

T/AHAASS

团 体 标 准

T/AHAASS XXX—2025

栀子花茶窈制技术规程

Technical Code for Scenting Process of Gardenia Tea

(征求意见稿)

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

安徽省农学会 发布

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。

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。

本文件由安徽美迪生态农业有限公司提出。

本文件由安徽省农学会归口。

本文件起草单位：安徽美迪生态农业有限公司、安徽农业大学、合肥美迪园艺有限公司。

本文件主要起草人：刘琳琳、袁应菊、李陈、刘维敏、黄俊熙、毕海军、翟小婷、宛晓春、胡绍德、王畅畅、周云。

栀子花茶窈制技术规程

1 范围

本文件规定了栀子花茶的基本要求、加工工艺、质量管理。

本文件适用于安徽地区栀子花茶的加工。

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。

GB/T14456.1 绿茶 第1部分：基本要求

GB14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GH/T 1071 茶叶贮存通则

GH/T1077 茶叶加工技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

栀子花茶：G.jasminoides Ellis tea，符合窈制条件的绿茶为茶坯，配以栀子鲜花，经窈制、通花散热、起花烘干、提花等工艺加工而成的花茶。

4 基本要求

4.1 绿茶茶坯应符合GB/T 14456.1的相关要求。

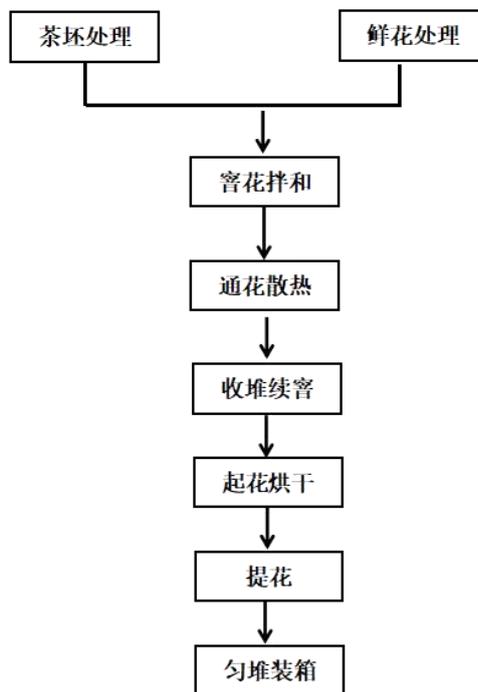
4.2 栀子鲜花应于无雨天初花期采摘(当年5月中下旬至6月中旬)，花洁白饱满、无劣变、无污染、无病虫。

4.3 栀子花茶加工过程中原料采购、加工、包装、贮存和运输等环节的场所、设施和人员的基本要求应符合GB 14881、GH/T 1071和GH/T 1077的规定。

5 加工工艺

5.1 工艺流程

栀子花茶加工工艺流程见下图。



栀子花茶加工工艺流程图

5.2 茶坯处理

选用符合栀子花茶窈制专用品质要求的茶坯，干茶坯需优先开展烘干预处理。烘干工艺执行标准参数：温度精准控制为90℃，持续烘干时长10 min。烘干作业完成后，须及时将茶坯转移至洁净、透气的摊晾设备上摊开，快速冷却至30℃~40℃，待温度稳定后，即可进行加花窈制后续工序。

5.3 鲜花处理

采摘后的栀子花用通气的箩筐或布袋装运，运输全程需严格规避挤压、闷捂、日晒及雨淋等损伤花瓣品质的情况。新鲜花应立即进行薄摊、通气散热，堆高15cm~20cm，摊放时间1h左右，人工除去其他杂物。当花温度降至室温时，即可窈制。

5.4 窈花拌和

将茶坯与花按照比例分层摊放后立即拌和均匀，堆高25cm~30cm。绿茶茶坯与栀子花以0.4:1的比例进行窈制。

5.5 通花散热

当窈制6~8 h或堆温达到40℃~45℃时进行通花，把窈堆耙开散热，散热至室温即可继续窈制，通花应快速、通透、均匀。

5.6 起花烘干

总共窈制18 h，直到鲜花呈萎凋状、颜色变黄、香气微弱即可起花，利用筛分机将花与茶分开。茶坯及时烘干，烘干机温度90°C~95°C，摊叶厚度1.5cm~2.5 cm，烘干20min。。烘干后含水率在7%以下，烘干后的茶坯应迅速摊晾。

5.7 提花

待茶坯冷却至室温时，以花茶比例 0.05:1 的量进行提花窈制 7h。结束后迅速摊晾，利用筛分机将花与茶分开，结束窈制。

5.8 匀堆装箱

装箱前应抽样试拼小样，对照标样进行评审，合格后按拼配比例进行匀堆装箱。匀堆要求品质一致。

6 质量管理

6.1 加工过程的卫生管理、质量安全应符合GB14881的规定，加工过程不应使用任何添加剂。

6.2 对原料验收、加工过程和各关键控制点进行监管记录，保存期限不应小于两年。

7 标准实施及评价

7.1 为加快标准方案的实施，各级茶叶主管部门需建立联动工作机制，确保衔接顺畅、协调有序，同时加强督促检查。重视网络媒体、示范基地和涉茶社会团体在宣传标准实施中的作用，并及时强化实施手段。落实交通、场地、食宿等物质条件，促进标准实施顺利进行。

7.2 本标准主要适用于安徽栀子花茶的加工，为确保标准实施方案的全面性和科学性，需组织涉及茶叶生产领域的农业管理、科研和种植生产人员共同制定和修改标准实施方案。加强政策扶持引领，积极推动现有政策、资金、人才资源为标准实施提供保障。

7.3 本标准培训实施需以茶企技术人员、茶农、花农为核心对象，立足群体差异构建精准化培训体系，通过“内容适配 + 场景落地”双路径提升培训实效，助力标准要求转化为生产实践能力。切实根据企业和农民实际需求设置课程内容，组织技术专家开展一对一、手把手指导，现场演示花瓣拣选标准、窈制时机判断、烘干参数调节等关键操作建立“指导 - 实操 - 反馈”闭环机制，通过跟踪回访茶企生产流程、农户作业环节，动态解答标准应用中的现实问题，切实将标准要求转化为三类群体的实操能力，为标准落地筑牢实践根基。

7.4 本标准实施目的是解决栀子花茶加工标准化程度待提升、产品品质不高问题，规范我省栀子花茶加工行为。针对安徽省茶产业发展需求，制定栀子花茶加工技术规程，有助于提高产业化标准化水平，提升茶产品品质，增强市场竞争力，增加经济效益。

7.5 需对照标准培训实施方案逐条开展落地核查，重点核验培训对象覆盖、内容适配性、场景化指导等核心环节的执行情况。对未按计划实施的内容，须精准溯源成因。同步建立标准实施动态验证机制，通过现场实操抽查、技术参数核验、群体访谈等方式采集实施数据，详实记录标准转化实效。畅通“企业直报 + 农户反馈 + 专家研判”多元渠道，确保意见建议高效归集。

7.6 对标准实施评价的基本依据是《中华人民共和国标准化法》等。

7.7 在标准实施一定时间后，应从技术进步、质量水平提高、客户满意度、规范秩序、效率提高、节约费用、节省时间、履行社会责任等方面进行标准实施效果评价。评价过程中需要总结实施经验成效，梳理存在的薄弱环节，并评估标准实施可能带来的问题，为未来改进提供参考依据。

7.8 适时向专业标准化技术委员会和标准归口管理单位反馈情况，提出关于标准推广、修改、补充、完善或废止等方面的意见和建议。

《栀子花茶窈制技术规程（征求意见稿）》 编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2025 年 4 月 3 日安徽省农学会下达的《安徽省农学会关于征集 2025 年团体标准（第一批）立项计划的通知》，标准牵头单位向安徽省农学会提交立项申请。

本标准的编制获得以下项目支持：安徽美迪生态农业有限公司与安徽农业大学茶树种质创新与资源利用全国重点实验室合作开展“栀子花茶技术与资源开发利用”（2025 年 4 月）；安徽美迪生态农业有限公司与安徽农业大学林学与园林学院开展的栀子种质资源与栽培技术产学研合作（2025 年 7 月）；“安徽郎溪花茶科技小院”建设项目（2025 年 4 月申报成功）。

（二）标准的起草单位及起草人

本标准由安徽美迪生态农业有限公司牵头，联合安徽农业大学茶树种质创新与资源利用全国重点实验室、合肥美迪园艺有限公司联合起草。

主要起草人员：刘琳琳、袁应菊、李陈、刘维敏、黄俊熙、毕海军、翟小婷、宛晓春、胡绍德、王畅畅、周云。

（三）主要起草过程

2025 年 9 月，标准起草工作组正式成立。工作组由安徽美迪生态农业有限公司牵头，联合安徽农业大学茶树种质创新与资源利用全国重点实验室、合肥美迪园艺有限公司联合起草《栀子花茶窈制技术规程》团体标准草案。工作组系统调研了国内主要栀子花茶产区的相关加工规程，检索并分析了栀子花茶窈制技术在鲜花与茶坯处理、通花散热、起花、烘干、提花等关键工艺领域的文献资料。同时，工作组深入安徽郎溪、合肥等地的栀子花茶加工企业，与制茶师、花农、茶农及科研人员进行了多轮研讨，广泛征集了各环节的优化建议。在整合前期试验数据与实地调研结果的基础上，起草了本标准草案。

二、标准编制原则和确定标准主要内容

（一）标准编制原则

标准编制遵循“规范性、科学性、实用性、可操作性”等原则，在广泛调研基础上，通过多年的试验和应用研制，参照国内外成熟技术和最新成果，制定了本标准。

1.规范性：本标准严格遵循规范性原则，编制过程完全按照 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》规定起草，结构表述规则与编排格式均符合国家标准要求；同时，本标准所需引用文件均为现行有效且与栀子花茶窈制技术相关的权威标准，下列文件中的内容通过文中规范性引用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（包括所有修改单）适用于本文件，具体引用文件为：GB/T 14456.1《绿茶 第 1 部分：基本要求》、GB 14881《食品安全国家标准》

食品生产通用卫生规范、GH/T 1071《茶叶贮存通则》、GH/T 1077《茶叶加工技术规程》。

2.科学性：本标准的技术内容基于起草单位长期的系统性试验研究（详见后文），并在生产实践中得到了验证与优化，确保了技术指标的准确与可靠。

3.实用性：本标准编制依据栀子花茶窈制生产操作实际，广泛征求茶叶加工、花卉栽培、食品安全、质量检测等领域专家及茶厂技术人员、花农、茶农的意见建议，确保生产环节中技术应用的可行性与实用性，便于栀子花茶加工企业及从业者理解掌握并规范实施。

4.可操作性：本标准技术体系以栀子花茶窈制时鲜花与茶坯的选择处理、通花散热、起花烘干、提花为核心，生产上具有较强的可操作性，易于被加工厂工人理解和实施。

（二）标准主要内容

1.标准名称：

栀子花茶窈制技术规程

2.范围：

本标准本文件规定了栀子花茶的基本要求、加工工艺、质量管理等技术内容。本文件适用于安徽地区栀子花茶的加工。

3.标准制定参考的主要依据：

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

- GB/T 14456.1 《绿茶 第1部分：基本要求》
- GB 14881 《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》
- GH/T 1071 《茶叶贮存通则》
- GH/T 1077 《茶叶加工技术规程》

三、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准遵循《中华人民共和国标准化法》及《安徽省地方标准管理办法》等法律法规。标准内容与现行国家标准、行业标准相协调，其中部分体现栀子花茶特色品质的技术指标（如栀子花关键香气成分芳樟醇含量等）严于通用标准的要求。

四、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

（一）主要条款

该标准严格按照 GB/T 1.1—2020 标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写规则的要求，本规程的章节由范围、规范性引用文件、术语和定义、基本要求、加工工艺、质量管理、标准实施及评价等7个部分组成。

（二）主要技术指标、参数的确定

优质窈制工艺是保障梔子花茶香气纯正、滋味协调及品质稳定的核心基础。**鲜花状态（如开放度）、茶坯特性（如含水率）、窈制环境参数（温度、时间、花茶配比）、通花与烘干控制以及提花工艺**是决定成品茶香气、滋味和稳定性的关键要素。

优质梔子花茶需兼具梔子的清雅香气与茶叶的醇厚滋味，且无杂味、异味，其感官品质与理化指标需达到稳定可控水平，方能满足市场对高品质梔子花茶的需求。但在实际窈制生产中，鲜花采收时机不当、茶坯含水率控制不佳、窈制过程温度波动过大等问题，易导致梔子花茶香气吸附不足、香气易散失，或出现霉变风险，严重影响产品品质与市场竞争力。此外，窈制温度过高会加速香气物质挥发，温度过低则会导致香气吸附效率降低，均难以形成优质梔子花茶的品质特征。

针对安徽省梔子花主产区（如郎溪等地）鲜花产期集中、采收后保鲜难度大，以及茶坯预处理不规范、窈制工艺参数不统一等问题，导致不同生产主体加工的梔子花茶品质差异显著，无法形成区域特色品牌竞争力的现状。本标准主要技术内容充分考虑安徽省梔子花茶窈制生产缺乏统一技术规范的现实需求，结合编制团队在梔子花茶窈制工艺优化、品质调控及标准化生产等方面的研究成果，制定梔子花茶窈制技术标准，为生产主体提供科学、统一的技术依据，助力梔子花茶加工企业及从业者实现“提质增效、品牌化发展”。

主要技术指标内容包括范围、规范性引用文件、原料（鲜花、茶坯）质量要求、窈制工艺参数（窈制温度、时长、鲜花与茶坯配比）、通花与烘干操作规范、提花工艺要求、质量管理等，均依据多年、多点（覆盖安徽郎溪、合肥及周边梔子花茶主产区）的试验数据、生产调研结果及示范应用总结确定，确保技术指标的科学性、针对性与准确性，可有效指导安徽省梔子花茶标准化窈制生产。

（三）试验验证

标准中所有关键技术参数均来源于起草单位在“梔子花茶技术与资源开发利用”等项目支持下完成的系统性试验验证。在安徽郎溪、合肥等主产区，累计进行了 30 余组针对不同梔子花品种香气特性、梔子花茶窈制过程香气物质变化规律、不同窈制梯度温度的对比试验。试验数据通过感官审评和理化分析（如顶空固相微萃取-气相色谱-质谱联用分析香气成分）进行综合评价，有效验证了各项工艺参数的可行性与有效性，为本标准提供了坚实的科学依据。相关研究成果已整理成文，计划在学术期刊上发表。

五、标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

本标准不涉及已知专利。

六、采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况

本标准未采用国际标准。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在起草过程中未产生重大分歧意见。

八、贯彻标准的要求和措施建议

（一）组织措施

依托安徽农业大学茶树种质创新与资源利用全国重点实验室在栀子花茶窈制工艺优化、原料品质调控及标准化生产领域积累的科研成果与实践经验，联合安徽省农业农村厅、各市县农业技术推广中心及乡镇农技服务站等多级农业技术推广体系，构建“科研单位 + 行政部门 + 基层服务”的协同推进机制。通过分层分类开展栀子花茶窈制技术指导、集中培训及标准宣贯活动，系统地普及本标准规定的原料选择、窈制参数控制、质量管控等核心技术要求，推动安徽省栀子花茶窈制生产全流程标准化落地，为区域栀子花茶产业提质增效、品牌化发展提供组织与技术协同支撑

（二）技术措施

依托本标准编制单位在栀子花栽培管理、茶叶种植及花茶窈制领域的技术积累，组建专业技术服务团队，针对原料预处理、窈制参数控制、通花烘干等核心环节，编制实操手册与工艺图表，提供具象化技术指引；通过“一对一”现场指导、线上答疑破解生产难题，结合示范基地展示标准应用效果，同时协助加工企业建立全流程质量追溯体系，推广标准化设备，保障技术实施稳定性。

（三）过渡办法

本标准正式实施前，优先在安徽郎溪、合肥等主产区选取重点加工企业与合作社作为试点，联合安徽农业大学茶树种质创新与资源利用全国重点实验室开展预实施，积累推广经验；分批次开展面向农技人员、企业骨干的预宣贯培训，培育技术骨干；深化产学研合作，在合作中嵌入标准要求，收集反馈优化标准，实现从“预推广”到“全面落地”的平稳过渡。

（四）实施日期

自标准颁布之日起实施。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

无。

《栀子花茶窈制技术规程》标准起草组

2025年10月

团 体 标 准

T/AHAASS XXX—XXXX

茶树大苗移栽快速成园技术规程

Technical Regulations for Rapid Tea plantation Establishment through Large
Seedlings Transplantation

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

前 言

本标准按照 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。

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。

本标准由安徽省农学会归口。

本标准起草单位：安徽农业大学、岳西县农业农村局、安徽省梦之村生态农业科技有限公司、安徽岭清农业发展有限公司、安徽翠兰投资发展有限公司、谢裕大茶叶股份有限公司、安徽画里天华实业有限公司。

本标准主要起草人：杨天元、李叶云、胡绍德、张照亮、徐卫兵、王凡、程欢、宁井铭、毕海军、张显晨、王随新、秦不凡、刘文兵、曹双乐、王飞、邹利群。

茶树大苗移栽快速成园技术规程

1 范围

本文件规定了茶树大苗快速成园的茶园建设、种植、移栽管理和采摘。
本文件适用于茶树大苗快速成园的管理。

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。

GB 4285 农药安全使用标准
GB/T 8321 农药合理使用准则
NY/T 394 绿色食品肥料使用准则
NY/T 5018 茶叶生产技术规程
NY/T 5197 有机茶生产技术规程
DB34/T 3868 茶园杂草绿色防控技术规程

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 茶园建设

4.1 环境条件

应符合 NY/T 5018 的要求。茶园宜选择平地或坡度 25° 以内海拔高度不超过 1000 m 的山地，土壤为红黄壤、紫色土、棕色森林土或冲积土，pH 值 4.5~6.0，土层厚度 60 cm 以上，地下水位 1 m 以下，土质结构良好，无污染，有机质丰富。

4.2 规划和建设

4.2.1 基本要求

应符合 NY/T 5018 的要求，并根据地形、地貌和原有植被情况合理规划茶园。平地 and 坡度 15° 以下的缓坡地等高开垦和等高条栽；坡度为 15° ~ 25° 的山地建立等高梯级茶园。

4.2.2 园地道路

可根据园地规模设置主干道、支道、步行道与环山道，主干道宽 5 m~6 m，支道宽 3 m~4 m，在茶行与支道之间，设置步行道，路宽 2 m~3 m，环山道宽 1.5 m，弯道半径不小于 6 m。

4.2.3 排灌设施

建设由山塘、水库或抽水、蓄水站为水源、以滴喷灌为主要灌溉方式的供、排、蓄、灌水等组成的水利设施。

4.2.4 园地开垦

4.2.4.1 初垦

深度 60 cm 以上。首先清理地面杂草、树木、乱石、土堆等，遵循“头带帽、腰系带，脚穿鞋”的原则，适度保留一些大树、名贵树和有观赏价值、经济效益的树种，然后进行初垦，同时除尽杂草、树根、宿根等。

4.1.4.2 复垦

深度 60 cm 以上。首先清理地面杂草、树木、乱石、土堆等，遵循“头带帽、腰系带，脚穿鞋”的原则，适度保留一些大树、名贵树和有观赏价值、经济效益的树种，然后进行初垦，同时除尽杂草、树根、宿根等。

5 茶苗种植

5.1 种苗

选用2年生、生长健壮、无病虫害的茶树容器大苗，苗木高度为40-50 cm，分枝5-8个。

5.2 施底肥

5.2.1 种类和数量

以有机肥为主，配合少量磷肥。每 667 m²施有机肥 1000 kg~2000 kg，磷肥 50 kg~100 kg。

5.2.2 时间

茶苗种植前 1 月~3 月。

5.2.3 方法

按照行距1.5m,开种植沟宽 50 cm，深约 50 cm，施底肥后应及时覆土。

5.3 种植

5.3.1 时间

一年四季均可。

5.3.2 规格

单行单株，行距1.6 m，株距33 cm。

5.3.3 方法

将无纺布袋剪开或塑料容器去除，放入种植沟中，大苗基部与沟面平齐。回填表土覆盖容器基质表面，并适当踩紧。

6 移栽管理

6.1 覆盖与套种抑草

茶苗基部两边覆盖防草布，行间套种鼠茅草。方法按照 DB34/T 3868执行。

6.2 定型修剪

定植后茶树长至 70 cm 以上时进行，离地 45 cm~50 cm 处剪去上部枝条，继续培养树冠。

6.3 施肥

春茶追肥为春茶萌发前 30 d 左右。夏季追肥在春茶结束后 4 月下旬~5 月中下旬施用。秋季追肥在 7 月下旬~8 月上旬。

6.4 病虫害防治

参照 NY/T 5018 的规定执行。药量使用与安全间隔期应符合 GB 4285、GB/T 8321 的规定。绿色茶园及有机茶园农药的使用应分别符合相应认证标准的相关规定。

7 采摘

春季移栽定型修剪后，秋季可以轻采。夏季移栽，春季可以正常采摘。秋季移栽，春季可以轻采后进行定型修剪。

《茶树大苗移栽快速成园技术规程（征求意见稿）》 编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2025 年 10 月 11 日安徽省农学会下达的《安徽省农学会关于征集 2025 年团体标准（第二批）立项计划的通知》，标准牵头单位向安徽省农学会提交立项申请。

本标准的编制获得以下项目的支持：（1）国家重点研发项目子课题项目“低产低效茶园改造技术集成与示范，大别山茶园轻简栽培技术集成与示范（2021YFD1601103；2021YFD1601103）”；（2）安徽省重大专项“茶叶质量安全与品质控制标准化技术研究与应用（202103b06020024）”；（3）安徽省高等学校科学研究重大项目“低产低效茶园改造技术集成与示范（2023AH040136）”。

（二）标准的起草单位及起草人

本标准由安徽农业大学牵头，联合岳西县农业农村局、安徽省梦之村生态农业科技有限公司、安徽岭清农业发展有限公司、安徽翠兰投资发展有限公司、谢裕大茶叶股份有限公司、安徽画里天华实业有限公司联合起草。

主要起草人员：杨天元、李叶云、胡绍德、张照亮、徐卫兵、王凡、程欢、宁井铭、毕海军、张显晨、王随新、秦不凡、刘文兵、曹双乐、王飞、邹利群。

（三）主要工作过程

2025 年 5 月~10 月，安徽农业大学组建了标准起草工作小组，内部进行讨论，确定撰写思路，查询了茶叶主要生产省份的相关规程和国家有关规程，查阅了茶树扦插、病虫草害绿色防控、茶树容器大苗培育栽培技术的文献资料，总结分析了前期做的试验工作，并深入茶叶生产一线，与种植户、农技人员、科研人员等沟通探讨，听取他们对整个大苗移栽种植管理环节改进的意见。由安徽农业大学牵头，联合岳西县农业农村局、安徽省梦之村生态农业科技有限公司、安徽岭清农业发展有限公司、安徽翠兰投资发展有限公司、谢裕大茶叶股份有限公司、安徽画里天华实业有限公司起草《茶树大苗移栽快速成园技术规程》团体标准草案。

二、标准编制原则和确定标准主要内容

（一）标准编制原则

本文件严格按照 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》的规定进行起草。本标准编制起草小组基于已有多年的研究基础和应用实践，明确调查人员、对象、时间、地点和方法等，拟定了茶树大苗移栽快速成园技术规程，对其标准制定主要遵循以下原则：

（1）科学性原则。本文件制定过程中，一是着重做好与农业高质量发展相关政策的衔接，重点参考了国家和重点省份对茶产业发展的有关要求，坚持保障茶产业高质量发展的原则，突出大别山低产低效茶园改植换种快速成园等关键要求。在制定过程中，起草组特别注意加强与

有关科研和技术推广单位、经营主体的联系，吸纳最新科研成果和先进生产实践经验。

(2) 适用性原则。我国幅员辽阔，共有四大茶区、不同茶区生态环境条件多样，因此栽培技术体系在不同的地区应用，效果存在一定的差异。本文件制定中特别注意针对安徽大别山茶区冬季低温冻害等客观条件，围绕茶园建设、茶苗选择、整地、种植、移栽管理和病虫害防治制定关键技术要求 and 指标，确保本文件在大别山区茶区范围内的广泛适用性，并给科研和生产实践更大的发展空间。

(3) 可操作性原则。本文件围绕大别山区冬季低温冻害造成茶苗移栽存活率低的关键技术难题，以提高移栽茶苗存活率和快速成园为核心，从茶园建设、茶苗选择、整地、种植、移栽管理和病虫害防治等开展茶树大苗移栽快速成园关键技术创新与应用研究。本文件具有广泛的可操作性。

(二) 标准主要内容

本标准主要技术内容充分考虑到大别山区低产低效茶园改植换种存在的的关键技术问题和技术的规范性要求，结合近年来编制团队在低产低效茶园改造技术集成和应用方面的系统研究，依托国家重点研发计划项目子课题和安徽省重大科技专项经费支持，研发了一套对于安徽高山茶园改植换种的大苗移栽快速成园的关键技术。本文件提出了以下关键技术指标和要求。

- (1) 范围
- (2) 规范性引用文件
- (3) 术语和定义
- (4) 茶园建设
- (5) 茶苗种植
- (6) 移栽管理
- (7) 采摘管理

(三) 标准制定参考的主要依据

本标准编制遵循“前沿性、科学性、实用性、规范性”的原则，按照《中华人民共和国标准化法》和《安徽省地方标准管理办法》等有关法律、法规制定。本标准引用标准包括：

- GB 4285 农药安全使用标准
- GB/T 8321 农药合理使用准则
- NY/T394 绿色食品肥料使用准则
- NY/5018 茶叶生产技术规程
- NY/5197 有机茶生产技术规程
- NY/5197 有机茶生产技术规程
- DB34/T3868 茶园杂草绿色防控技术规程

与现行的国家标准、农业行业标准等协调互补。

三、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准编制遵循“前沿性、科学性、实用性、规范性”的原则，按照《中华人民共和国标准化法》和《安徽省地方标准管理办法》等有关法律、法规制定。标准内容符合相关法律法规要求，技术指标高于国家标准相关技术要求。

四、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

主要条款：

该标准严格按照 GB/T1.1-2020 标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则的要求，本规程的章节由范围、规范性引用文件、术语和定义、茶园建设、茶苗种植、茶苗移栽管理和采摘管理 7 个部分组成。

主要技术指标、参数的确定：

安徽省是全国名优绿茶主产区。据统计，安徽省老茶园（树龄超过 50 年以上）面积约占全省茶园面积的 70%。安徽省大别山区老茶园茶树面临着大面积的改植换种。大别山区茶园大多分布在海拔高的山坡上，冬季气温可达零下 10 度以上，目前主要改植换种的茶树大多使用 1 年生的茶树扦插苗，越冬非常困难，造成新建茶园的茶苗扦插存活率低于 60%。此外，幼龄茶园杂草防治仍然是困扰茶农和增加成本的难题。针对这一难题，安徽农业大学联合岳西县农业农村局、安徽省梦之村生态农业科技有限公司在安徽省岳西县响肠镇新浒村茶园基地进行了“十四五”国家重点研发项目子课题“低产低效茶园改造技术集成与示范”技术研发和应用示范。通过移栽两年生的容器大苗，可以提高茶苗移栽存活率达到 98% 以上，另外除草费用下降 60%，同时茶树大苗移栽技术初步实现了“一年种，两年采”的预期目标。

1. 茶园建设

环境条件：应符合 NY/T 5018 的要求。茶园宜选择平地或坡度 25° 以内海拔高度不超过 1000 m 的山地，土壤为红黄壤、紫色土、棕色森林土或冲积土，pH 值 4.5~6.0，土层厚度 60 cm 以上，地下水位 1 m 以下，土质结构良好，无污染，有机质丰富。

规划和建设：基本要求应符合 NY/T 5018 的要求，并根据地形、地貌和原有植被情况合理规划茶园。平地 and 坡度 15° 以下的缓坡地等高开垦和等高条栽；坡度为 15°~25° 的山地建立等高梯级茶园。。

园地道路：可根据园地规模设置主干道、支道、步行道与环山道，主干道宽 5 m~6 m，支道宽 3 m~4 m，在茶行与支道之间，设置步行道，路宽 2 m~3 m，环山道宽 1.5 m，弯道半径不小于 6 m。

排灌设施：建设由山塘、水库或抽水、蓄水池为水源、以滴喷灌为主要灌溉方式的供、排、蓄、灌水等组成的水利设施。

园地开垦：初垦为深度 60 cm 以上。首先清理地面杂草、树木、乱石、土堆等，遵循“头带帽、腰系带，脚穿鞋”的原则，适度保留一些大树、名贵树和有观赏价值、经济效益的树种，然后进行初垦，同时除尽杂草、树根、宿根等。复垦为深度 60 cm 以上。首先清理地面杂草、树木、乱石、土堆等，遵循“头带帽、腰系带，脚穿鞋”的原则，适度保留一些大树、名贵树和有观赏价值、经济效益的树种，然后进行初垦，同时除尽杂草、树根、宿根等。

2. 茶苗种植

种苗：选用 2 年生、生长健壮、无病虫害的茶树容器大苗，苗木高度为 40-50 厘米，分枝 5-8 个。

施底肥：种类和数量为以有机肥为主，配合少量磷肥。每 667 m² 施有机肥 1000 kg~2000 kg，磷肥 50 kg~100 kg。

时间：茶苗种植前 1 月~3 月。

方法：沟深约 50 cm，施肥后应及时覆土。

起垄：垄宽 60 cm~80 cm，垄高 20 cm~25 cm。

种植时间：11 月中下旬至翌年 3 月上中旬。

规格：单行单株，行距 1.6 m，株距 0.33 m。

方法：将无纺布袋剪开或塑料容器去除，放入种植沟中，大苗基部与沟面平齐。回填表土覆盖容器基质表面，并适当踩紧。

3. 移栽管理

覆盖与套种抑草：茶苗基部两边覆盖防草布，行间套种鼠茅草。方法按照 DB34/T 3868 执行。

定型修剪：定植后茶树长至 70 cm 以上时进行，离地 45 cm~50 cm 处剪去上部枝条。之后按照成龄茶园进行轻修剪。

施肥：春茶追肥为春茶萌发前 30 d 左右。夏季追肥在春茶结束后 4 月下旬~5 月中下旬施用。秋季追肥在 7 月下旬~8 月上旬。

病虫害防治：参照 NY/T 5018 的规定执行。药量使用与安全间隔期应符合 GB 4285、GB/T 8321 的规定。绿色茶园及有机茶园农药的使用应分别符合相应认证标准的相关规定。

这些主要技术指标和参数是根据多年、多点的试验数据，调研结果及示范总结得出确定，保证技术的针对性和准确性。

4. 采摘管理

春季移栽定型修剪后，秋季可以轻采。夏季移栽，春季可以正常采摘。秋季移栽，春季可以轻采后进行定型修剪。

技术经济论证：

本项目中大苗移栽快速成园技术与传统一年生扦插苗相比，移栽存活率提升 30%，减少人工除草 2 年时间。2024 年我省茶园面积 320 万亩，按照 10% 的老茶园的改植换种的效果，每亩减少

人工成本平均按照 500 元计算，每年可节约 1.6 亿元，有着较好的经济效益。同时项目的实施还能够减少化学除草剂的使用，保障茶叶质量安全，本项标准的实施将实现较好的经济、社会和生态效益，项目实施前景可观。。

五、标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

无。

六、采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况
无。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、贯彻标准的要求和措施建议

主要实施方案：

1. 行业培训和研讨会：标准发布后，由行业协会或主要起草单位举办行业内的培训和研讨会，邀请起草专家讲解《茶树大苗移栽快速成园技术规程》地方标准的具体内容和实施细则；

2. 宣传推广：通过行业协会网站、期刊、媒体公众号等渠道，广泛宣传标准内容及实施经验；

3. 示范推广：选取行业内实施效果好的企业作为示范单位，推广其成功经验，带动其他企业学习和实施标准；

4. 标准实施 技术支持：提供技术支持和咨询服务，帮助企业解决实施过程中遇到的技术难题。资源共享：建立行业资源共享平台，分享标准实施过程中的经验和教训，促进企业间的交流和合作；

5. 监督检查 定期检查：组织定期检查，对企业标准实施情况进行监督，确保标准得到有效落实。反馈机制：建立标准实施反馈机制，收集企业在实施过程中遇到的问题和建议，及时调整和完善标准。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

无。

标准起草组

2025 年 10 月

团 体 标 准

T/AHAASS XXX—XXXX

有机茶园牧草-豆类轮作技术规程

Technical Regulations for Organic Tea Garden Grass-Legume Rotation

(征求意见稿)

202X- XX - XX 发布

202X- XX - XX 实施

安徽省农学会 发布

前 言

本标准按照 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。

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。

本标准由安徽省农学会归口。

本标准起草单位：安徽农业大学、安徽省梦之村生态农业科技有限公司、桐城市云上杨头有机茶业有限公司。

本标准主要起草人：张照亮、王世遐、王博文、杨天元、李叶云、徐卫兵、王凡、秦不凡、王飞、朱碧莹。

有机茶园牧草-豆类轮作技术规程

1 范围

本文件规定了有机茶园牧草-豆类轮作技术规程的术语和定义。本标准适用于有机茶园的土壤管理，通过轮作禾本科（草）与豆科（豆）植物抑制杂草生长、改善土壤肥力，减少人工除草成本。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新标准（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 19630 有机产品 生产、加工、标识与管理体系要求

NY/T 5197 有机茶生产技术规程

NY 5199 有机茶产地环境条件

DB35/T 1289 茶园水土保持技术规范

GB 8080 绿肥种子

DB34/T 4486 茶园绿肥种植利用技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 有机茶园 organic tea garden

按照有机农业生产体系生产，遵循自然规律和生态学原理管理茶园，种植过程中不使用化学合成的农药、化肥、生长调节剂等物质，采取现代农业技术促进生态和环境可持续发展，并经有机认证的茶园。

3.2 茶园绿肥 tea garden green manure

种植在茶园行间或地边、梯边、坎边用以调控茶园微环境，改善茶园小气候的绿色植物，利用其生长过程中所产生的鲜体直接或间接翻压、覆盖作肥料，增加土壤有机质，提高或改善茶叶产量及品质。

3.3 茶园轮作 crop rotation in tea garden

利用茶行间隙有顺序地在季节间和年度间轮换种植不同作物或复种组合的种植方式，充分利用同一地块上的不同空间和土壤层，使其与茶树共生互利。

4 茶树种植与茶园管理

茶树种植按GB/T 19630的要求执行，有机茶园管理按NY/T 5197的要求执行。

5 禾本科与豆科绿肥轮作技术

5.1 绿肥品种选择

5.1.1 鼠茅草品种选择

种子需通过有机认证（无化学药剂处理、非转基因），纯度高（实验室发芽率 $\geq 85\%$ ，田间实际出苗率需 $\geq 70\%$ ），根系浅（ $\leq 20\text{cm}$ ），避免与茶树根系竞争水分和养分，适应茶园遮阴环境，优先选用夏季自然枯死型品种。

5.1.2 黑麦草品种选择

种子需通过有机认证，质量要求纯度 $\geq 98\%$ （实验室发芽率 $\geq 85\%$ ，田间实际出苗率 $\geq 70\%$ ），保障播种后有效覆盖。优先选择浅根系品种（主根深度 $\leq 20\text{cm}$ ），避免与茶树根系竞争水分和养分，侵占茶树生长空间。需耐弱光环境（遮阴率30%-50%），在茶园树冠下仍能正常分蘖生长，光合效率稳定。优选夏季高温抑制型或短生命周期品种，在茶树需水肥高峰期（6-8月）自然枯死或生长停滞，降低资源竞争风险。

5.1.3 大豆品种选择

种子需通过有机认证（无化学药剂处理、非转基因），纯度高（实验室发芽率 $\geq 85\%$ ，田间实际出苗率需 $\geq 70\%$ ），根系浅（ $\leq 20\text{cm}$ ），避免与茶树根系竞争水分和养分，适应茶园遮阴环境，优先选用夏季自然枯死型品种。

低矮或半匍匐型（株高 $\leq 50\text{cm}$ ），避免遮挡茶树光照，与茶树生长错峰，减少资源竞争，适应茶园50%-70%遮阴环境，短生育期，年固氮量 $\geq 50\text{kg/ha}$ 的品种。

5.1.4 白三叶（白车轴草）品种选择

种子需通过有机认证，确保无化学药剂处理且为非转基因品种，符合茶园生态种植规范，纯度 $\geq 95\%$ （实验室发芽率 $\geq 85\%$ ，田间实际出苗率 $\geq 70\%$ ），保障快速成苗覆盖地表。选用短生育期品种（生长期 ≤ 90 天），与茶树生长错峰（如夏季高温期自然枯死或休眠）。

优先选择低矮型（株高 $\leq 30\text{cm}$ ）或半匍匐型品种，避免遮挡茶树光照（冠层透光率 $\geq 50\%$ ）。主根深度 $\leq 20\text{cm}$ ，侧根发达，与茶树浅层根系（10-30cm）形成错位竞争，减少水肥争夺。耐50%-70%遮阴环境，光合效率稳定，在弱光下仍能正常固氮（年固氮量 $\geq 50\text{kg/ha}$ ）。

5.2 种植技术

5.2.1 鼠茅草种植技术

5.2.1.1 播种时间

秋播：9月下旬至10月中旬（日均温15-20℃时最佳）。

5.2.1.2 播种方法

撒播：种子与细沙按1:5混合后均匀撒播，播种量4-5kg/亩，轻耙覆土。播种时土壤含水量需达60%-70%（与白三叶等豆科绿肥混合播种）。

5.2.2 黑麦草种植技术

5.2.2.1 播种时间

北方地区春季3月播种（气温稳定在10℃以上），南方地区秋季9-11月播种（避开高温）。发芽适温13-25℃，避免夏季高温（ $> 35\text{℃}$ ）或冬季严寒（ $< 5\text{℃}$ ）时播种。

5.2.2.2 播种方法

撒播：种子均匀撒于土表，亩用量1-1.5公斤，轻耙覆土1-2厘米。

条播：行距20-30厘米，开浅沟播种，覆土后稍压实。

5.2.3 大豆种植技术

5.2.3.1 播种时间

夏播：6月中旬至7月中旬。

5.2.3.2 播种方法

条播：茶树行间开浅沟（深2-3cm），行距30-40cm，播种量20-30kg/ha。

5.2.4 白三叶种植技术

5.2.4.1 播种时间

北方地区春播（3-4月，气温稳定在10℃以上）；秋播（8-9月，霜冻前60天）。南方地区：秋播为主（9-11月，避开夏季高温）。发芽适温15-25℃，避免极端高温（>35℃）或低温（<5℃）播种。

5.2.4.2 播种方法

撒播：种子均匀撒于土表（亩用量0.5-1公斤），轻耙覆土0.5-1厘米（种子小，忌深埋）。

条播：行距20-30厘米，开浅沟播种，覆土后轻压保墒。

5.3 轮作方式

5.3.1 草豆轮作

9-11月播种鼠茅草、黑麦草或白三叶与黑麦草混播，来年6-7月播种大豆。轮番种植。

5.3.2 白三叶与黑麦草混合播种技术

白三叶:黑麦草 = 1:2（如白三叶0.5kg/亩 + 黑麦草1kg/亩），秋季播种。

6 施肥管理

6.1 基肥

秋冬季深施菜籽饼肥，200-300kg/亩，粉碎后沟施或穴施，提供氮、磷及微量元素。

6.2 追肥

春茶萌发前，100-150kg/亩，均匀撒施后浅耕（5-10cm）混入土中。

7 绿肥利用

7.1 覆盖

草类或混播绿肥高30 cm~40 cm时进行刈割，刈割后的绿肥直接覆盖在茶园地面上。

7.2 埋青

夏季绿肥在盛花期或冬季绿肥在次年盛花期刈割，在距离茶树根茎30 cm~40 cm处开沟直接将绿肥深埋。

7.3 堆沤

于茶园空地挖坑，将刈割的绿肥与枯枝落叶混合堆沤发酵，待腐熟后返还茶园。

《有机茶园牧草-豆类轮作技术规程（征求意见稿）》 编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2025 年 10 月 11 日安徽省农学会下达的《安徽省农学会关于征集 2025 年团体标准（第二批）立项计划的通知》，标准牵头单位向安徽省农学会提交立项申请。

本标准的编制获得以下项目的支持：国家重点研发项目子课题项目“山区茶园生态绿色增效栽培关键技术研发与集成”-（2021YFD1601101-3）。

（二）标准的起草单位及起草人

本标准由安徽农业大学牵头，联合安徽省梦之村生态农业科技有限公司和桐城市云上杨头有机茶业有限公司起草。

主要起草人员：张照亮、王世遐、王博文、杨天元、李叶云、徐卫兵、王凡、秦不凡、王飞、朱碧莹。

（三）主要工作过程

2025 年 5 月~10 月，安徽农业大学组建了标准起草工作小组，内部进行讨论，确定撰写思路，查询了茶叶主要生产省份的相关规程和国家有关规程，查阅了茶园管理、杂草防控与以草抑草技术的文献资料，总结分析了前期做的试验工作，由安徽农业大学牵头，联合安徽省梦之村生态农业科技有限公司和桐城市云上杨头有机茶业有限公司起草《有机茶园牧草-豆类轮作技术规程》团体标准草案。

二、标准编制原则和确定标准主要内容

（一）标准编制原则

本文件严格按照 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》的规定进行起草。本标准编制起草小组基于已有多年的研究基础和应用实践，明确调查人员、对象、时间、地点和方法等，拟定了有机茶园牧草-豆类轮作技术规程，对其标准制定主要遵循以下原则：

（1）科学性原则。本文件制定过程中，一是着重做好与农业高质量发展相关政策的衔接，重点参考了国家和重点省份对茶产业发展的有关要求，坚持保障茶产业高质量发展的原则，突出大别山有机茶园杂草防控与地力提升等关键要求。在制定过程中，起草组特别注意加强与有关科研和技术推广单位、经营主体的联系，吸纳最新科研成果和先进生产实践经验。

（2）适用性原则。我国幅员辽阔，共有四大茶区，不同茶区生态环境条件多样，因此裁

培技术体系在不同地区应用的效果存在一定的差异。本文件制定中特别注意针对安徽大别山茶区冬季低温冻害等客观条件，围绕茶园建设、草种与豆种选择、整地和种植制定关键技术要求 and 指标，确保本文件在大别山区茶区范围内的广泛适用性，并给科研和生产实践更大的发展空间。

(3) 可操作性原则。本文件围绕茶园建设、草种与豆种选择、整地和种植制定关键技术要求 and 指标，开展相关关键技术创新与应用研究。本文件具有广泛的可操作性。

(二) 标准主要内容

该标准主要技术内容充分考虑到大别山区有机茶园存在杂草生长与肥力短缺的关键问题和技术规范性的要求，结合近年来编制团队在茶园杂草绿色防控技术和应用方面的系统研究，依托国家重点研发计划项目子课题，研发了一套对于安徽有机茶园草-豆轮作的关键技术。本文件提出了以下关键技术指标和要求。

- (1) 范围
- (2) 规范性引用文件
- (3) 术语和定义
- (4) 茶树种植与茶园管理
- (5) 禾本科与豆科绿肥轮作技术
- (6) 施肥管理
- (7) 绿肥利用

(三) 标准制定参考的主要依据

本标准编制遵循“前沿性、科学性、实用性、规范性”的原则，按照《中华人民共和国标准化法》和《安徽省地方标准管理办法》等有关法律、法规制定。本标准引用标准包括：

GB/T 19630 有机产品 生产、加工、标识与管理体系要求

NY/T 5197 有机茶生产技术规程

NY 5199 有机茶产地环境条件

DB35/T 1289 茶园水土保持技术规范

GB 8080 绿肥种子

DB34/T 4486 茶园绿肥种植利用技术规程

与现行的国家标准、农业行业标准等协调互补。

三、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准编制遵循“前沿性、科学性、实用性、规范性”的原则，按照《中华人民共和国标准化法》和《安徽省地方标准管理办法》等有关法律、法规制定。标准内容符合相关法律法规要求，技术指标高于国家标准相关技术要求。

四、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

主要条款：

该标准严格按照 GB/T1.1-2020 标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则的要求，本规程的章节由范围、规范性引用文件、术语和定义、茶树种植与茶园管理、禾本科与豆科绿肥轮作技术、施肥管理和绿肥利用 7 个部分组成。

主要技术指标、参数的确定：

1 茶树种植与茶园管理

茶树种植按 GB/T 19630 的要求执行，有机茶园管理按 NY/T 5197 的要求执行。

2 禾本科与豆科绿肥轮作技术

2.1 绿肥品种选择

2.1.1 鼠茅草品种选择

种子需通过有机认证（无化学药剂处理、非转基因），纯度高（实验室发芽率 $\geq 85\%$ ，田间实际出苗率需 $\geq 70\%$ ），根系浅（ $\leq 20\text{cm}$ ），避免与茶树根系竞争水分和养分，适应茶园遮阴环境，优先选用夏季自然枯死型品种。

2.1.2 黑麦草品种选择

种子需通过有机认证，质量要求纯度 $\geq 98\%$ （实验室发芽率 $\geq 85\%$ ，田间实际出苗率 $\geq 70\%$ ），保障播种后有效覆盖。优先选择浅根系品种（主根深度 $\leq 20\text{cm}$ ），避免与茶树根系竞争水分和养分，侵占茶树生长空间。需耐弱光环境（遮阴率 30%-50%），在茶园树冠下仍能正常分蘖生长，光合效率稳定。优选夏季高温抑制型或短生命周期品种，在茶树需水肥高峰期（6-8 月）自然枯死或生长停滞，降低资源竞争风险。

2.1.3 大豆品种选择

种子需通过有机认证（无化学药剂处理、非转基因），纯度高（实验室发芽率 $\geq 85\%$ ，田间实际出苗率需 $\geq 70\%$ ），根系浅（ $\leq 20\text{cm}$ ），避免与茶树根系竞争水分和养分，适应茶园遮阴环境，优先选用夏季自然枯死型品种。

低矮或半匍匐型（株高 $\leq 50\text{cm}$ ），避免遮挡茶树光照，与茶树生长错峰，减少资源竞争，适应茶园 50%-70%遮阴环境，短生育期，年固氮量 $\geq 50\text{kg/ha}$ 的品种。

2.1.4 白三叶（白车轴草）品种选择

种子需通过有机认证，确保无化学药剂处理且为非转基因品种，符合茶园生态种植规范，纯度 $\geq 95\%$ （实验室发芽率 $\geq 85\%$ ，田间实际出苗率 $\geq 70\%$ ），保障快速成苗覆盖地表。选用短生育期品种（生长期 ≤ 90 天），与茶树生长错峰（如夏季高温期自然枯死或休眠）。

优先选择低矮型（株高 $\leq 30\text{cm}$ ）或半匍匐型品种，避免遮挡茶树光照（冠层透光率 $\geq 50\%$ ）。主根深度 $\leq 20\text{cm}$ ，侧根发达，与茶树浅层根系（ $10\text{-}30\text{cm}$ ）形成错位竞争，减少水肥争夺。耐 50%-70% 遮阴环境，光合效率稳定，在弱光下仍能正常固氮（年固氮量 $\geq 50\text{kg/ha}$ ）。

2.2 种植技术

2.2.1 鼠茅草种植技术

2.2.1.1 播种时间

秋播：9月下旬至10月中旬（日均温 $15\text{-}20^\circ\text{C}$ 时最佳）。

2.2.1.2 播种方法

撒播：种子与细沙按 1:5 混合后均匀撒播，播种量 4-5kg/亩，轻耙覆土。播种时土壤含水量需达 60%-70%（与白三叶等豆科绿肥混合播种）。

2.2.2 黑麦草种植技术

2.2.2.1 播种时间

北方地区春季 3 月播种（气温稳定在 10°C 以上），南方地区秋季 9-11 月播种（避开高温）。发芽适温 $13\text{-}25^\circ\text{C}$ ，避免夏季高温（ $>35^\circ\text{C}$ ）或冬季严寒（ $<5^\circ\text{C}$ ）时播种。

2.2.2.2 播种方法

撒播：种子均匀撒于土表，亩用量 1-1.5 公斤，轻耙覆土 1-2 厘米。

条播：行距 20-30 厘米，开浅沟播种，覆土后稍压实。

2.2.3 大豆种植技术

2.2.3.1 播种时间

夏播：6月中旬至7月中旬。

2.2.3.2 播种方法

条播：茶树行间开浅沟（深 2-3cm），行距 30-40cm，播种量 20-30kg/ha。

2.2.4 白三叶种植技术

2.2.4.1 播种时间

北方地区春播（3-4月，气温稳定在 10°C 以上）；秋播（8-9月，霜冻前 60 天）。南方地区：秋播为主（9-11月，避开夏季高温）。发芽适温 $15\text{-}25^\circ\text{C}$ ，避免极端高温（ $>35^\circ\text{C}$ ）或低温（ $<5^\circ\text{C}$ ）播种。

2.2.4.2 播种方法

撒播：种子均匀撒于土表（亩用量 0.5-1 公斤），轻耙覆土 0.5-1 厘米（种子小，忌深埋）。

条播：行距 20-30 厘米，开浅沟播种，覆土后轻压保墒。

2.3 轮作方式

2.3.1 草豆轮作

9-11 月播种鼠茅草、黑麦草或白三叶与黑麦草混播，来年 6-7 月播种大豆。轮番种植。

2.3.2 白三叶与黑麦草混合播种技术

白三叶:黑麦草 = 1:2（如白三叶 0.5kg/亩 + 黑麦草 1kg/亩），秋季播种。

3 施肥管理

3.1 基肥

秋冬季深施菜籽饼肥，200-300kg/亩，粉碎后沟施或穴施，提供氮、磷及微量元素。

3.2 追肥

春茶萌发前，100-150kg/亩，均匀撒施后浅耕（5-10cm）混入土中。

4 绿肥利用

4.1 覆盖

草类或混播绿肥高 30 cm~40 cm 时进行刈割，刈割后的绿肥直接覆盖在茶园地面上。

4.2 埋青

夏季绿肥在盛花期或冬季绿肥在次年盛花期刈割，在距离茶树根茎 30 cm~40 cm 处开沟直接将绿肥深埋。

4.3 堆沤

于茶园空地处挖坑，将刈割的绿肥与枯枝落叶混合堆沤发酵，待腐熟后返还茶园。

技术经济论证：

本项目中以草抑草技术同人工除草相比，可节约成本 35-50 %。2020 年我省有机茶园面积 100 万亩，按照 20 % 的老茶园的改植换种的效果，每亩减少人工成本平均按照 500 元计算，每年可节约 5000 万元，有着较好的经济效益。同时项目的实施还能够减少化学除草剂的使用，保障茶叶质量安全，本项标准的实施将实现较好的经济、社会和生态效益，项目实施前景可观。。

五、标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

无。

六、采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况

无。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、贯彻标准的要求和措施建议

主要实施方案：

1. 行业培训和研讨会：标准发布后，由行业协会或主要起草单位举办行业内的培训和研讨会，邀请起草专家讲解《有机茶园草-豆轮作技术规程》地方标准的具体内容和实施细则；

2. 宣传推广：通过行业协会网站、期刊、媒体公众号等渠道，广泛宣传标准内容及实施经验；

3. 示范推广：选取行业内实施效果好的企业作为示范单位，推广其成功经验，带动其他企业学习和实施标准；

4. 标准实施 技术支持：提供技术支持和咨询服务，帮助企业解决实施过程中遇到的技术难题。资源共享：建立行业资源共享平台，分享标准实施过程中的经验和教训，促进企业间的交流和合作；

5. 监督检查 定期检查：组织定期检查，对企业标准实施情况进行监督，确保标准得到有效落实。反馈机制：建立标准实施反馈机制，收集企业在实施过程中遇到的问题和建议，及时调整和完善标准。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

无。

标准起草组

2025年10月

团 体 标 准

T/AHAASS XXX—XXXX

宣城黄金芽加工技术规程

Technical regulation for Xuancheng Golden Bud tea processing

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

安徽省农学会 发布

前 言

本标准按照 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。

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。

本文件由宣城市种植业管理服务中心提出

本标准由安徽省农学会归口。

本标准起草单位：宣城市种植业管理服务中心、安徽省农科院茶叶研究所、宣城市茶叶行业协会、宣州区种植业局、郎溪县农业技术服务中心、广德市茶产业发展中心、宁国市种植业服务中心、旌德县种植业服务中心、绩溪县种植业服务中心。

本标准主要起草人：何小卫、王辉、王龙平、戴晓晶、蒋正中、戴峰、刘亚芹、孙钦玉、何军、陈宁、沈静霆、郭晓宁、宋艳芬、穆俊。

宣城黄金芽加工技术规程

1 范围

本标准规定了宣城黄金芽相关的术语和定义、加工基本要求、加工技术、产品包装、贮藏。
本文件适用于宣城黄金芽的加工。

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。

- GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
- GB 4806.8 食品安全国家标准 食品接触用纸和纸板材料及制品
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
- GB/Z 26576 茶叶生产技术规范
- GB/T 32744 茶叶加工良好规范
- GH/T 1070 茶叶包装通则
- GH/T 1071 茶叶贮存通则
- NY/T 391 绿色食品 产地环境质量
- NY/T 2798.6 无公害农产品 生产质量安全控制技术规范 第6部分:茶叶

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本件

3.1 朵形茶

茶树鲜叶经过摊放—杀青—理条—干燥等工序制成的外形紧直成朵的茶叶。

3.2 卷曲形茶

茶树鲜叶经过摊放—杀青—揉捻—干燥等工序制成的条索紧卷、自然微曲的茶叶。

4 加工基本要求

4.1 加工条件

加工厂区环境、设备应符合 GB/T 32744，操作人员应符合 GB 14881 的要求，加工用水、冲洗加工设备用水应符合 GB 5749 的要求。

4.2 鲜叶原料

4.2.1 要求

鲜叶生产基地环境应符合 NY/T 391 的要求，茶叶生产技术应符合 GB/Z 26576 的要求。

4.2.2 品种原料

选择特定的茶树品种（品系），经加工后符合宣城黄金芽品质特征，以黄化类茶树品种（品系）为主。

4.2.3 采摘

及时分批采摘，采摘标准为一芽一叶至一芽三叶初展。鲜叶品质正常，无明显病虫害，无劣变或异味，无非茶类夹杂物。鲜叶采摘与贮运应符合 NY/T 2798.6 的要求。

4.3 鲜叶分级

鲜叶的卫生指标应符合 GB 2762、GB 2763 的规定，按表 1 要求分级。

表 1 宣城黄金芽鲜叶分级要求

鲜叶级别	鲜叶特征描述
特级	一芽一叶 \geq 80%，一芽二叶 \leq 20%，芽叶幼嫩肥壮，匀整，叶色嫩黄或玉黄等
一级	一芽二叶 \geq 80%，一芽三叶初展 \leq 20%，芽叶肥壮，匀整，叶色金黄或鹅黄等
二级	一芽二叶 \geq 40%，一芽三叶初展 \leq 60%，芽叶匀整，叶色金黄或绿黄等

4.4. 鲜叶摊放

4.4.1 鲜叶进厂验收后，做到按地块、等级、进厂先后分别摊放。

4.4.2 鲜叶薄摊在摊青槽架或篾垫上，保持芽叶均匀散落，摊放厚度不超过 5 cm。

4.4.3 摊放时间为 3 h-6 h，摊放程度以芽叶含水量 68%-72%为宜，叶表光泽基本消失，叶质柔软，无明显青草气，有清香或花果香。

4.4.4 雨水叶、露水叶应先用风扇去除表面水后再自然摊放，并适当延长摊放时间。

5 朵形茶加工工艺

5.1 工艺流程

鲜叶采摘—摊放—杀青—摊凉回潮—初次理条—摊凉回潮—二次理条—摊凉回潮—初烘—摊凉回潮—复烘提香—拣选。

5.2 杀青

5.2.1 杀青方法

5.2.1.1 滚筒杀青

滚筒连续杀青机杀青参数见表 2。

表 2 杀青参数

滚筒型号	6CST-50	6CST-60	6CST-80	6CST-100
杀青温度(°C)	280-330	310-380	320-400	320-400
摊青叶投叶量 (kg/h)	40-50	60-70	100-120	140-160
杀青时间 (min)	1.5-2	1.5-2	2-3	2-3

5.2.1.2 热风杀青

多采用 6CSR-80 杀青机，杀青温度 300°C-350°C，滚筒转速 25 r/min-35 r/min，杀青时间 2 min-3 min。

5.2.1.3 理条杀青

多采用 6CSL 或 6CLX 型茶叶杀青理条机，槽壁温度 280°C-330°C，每锅槽投叶量 100 g-140 g，电机转速 500 r/min 左右，杀青时间 3 min-5 min。

5.2.2 杀青程度

叶色暗绿，叶质柔软稍有弹性，手捏成团，折茎不断，无红梗红叶或焦叶，青草气消失，花香显露。杀青叶含水量在 55%左右为宜。

5.2.3 杀青技术要领

应掌握原料老嫩、温度、投叶量和速度的协调，老叶嫩杀，嫩叶老杀。

5.3 摊凉回潮

杀青叶应迅速摊于通透的箅垫或者摊凉网上，厚度 2 cm-4 cm，尽快散失余热。去除焦叶和黄片。摊凉回潮时间 30 min 以上，以手捏茶叶柔软为适度。

5.4 理条

5.4.1 理条设备

采用 6CSL 或 6CLX 型理条机。

5.4.2 理条方法

初次理条槽壁温度 150℃-180℃，每锅槽投叶量 80 g-120 g，电机转速 600 r/min 左右，理条时间 15 min-20 min，茶叶含水量 35%左右为宜。

5.5 摊凉回潮

初次理条叶及时摊于通透的箅垫或者摊凉网上，厚度 2 cm-4 cm，摊凉回潮时间 30 min-40 min，以手捏芽叶不刺手为适度。

5.6 二次理条

理条设备同 5.4.1，理条方法为槽壁温度 130℃-150℃，每锅槽投叶量 80 g-100 g，电机转速 600 r/min 左右，理条时间 10 min-15 min，茶叶含水量 20%左右为宜。

5.7 摊凉回潮

同 5.5。

5.8 初烘

选用链板式烘干机、斗式烘干机、烘焙提香机或烘干机。温度设定 100℃-110℃，摊叶厚度 2 cm 左右，时间 10 min-15 min。初烘以芽叶外表干燥，茶条略刺手为适度。茶叶含水率 12% 左右。

5.9 摊凉回潮

同 5.5。

5.10 复烘提香

选用链板式烘干机、斗式烘干机、烘焙提香机或烘干机。温度设定 80℃-90℃，摊叶厚度 3 cm 左右，时间 20 min-30 min。茶叶含水量 6%左右，手捏成粉末。

5.11 拣选

提香后的茶叶经冷却后，用圆筛机、风选机或色选机进行精选，除去片、末、梗等及其它非茶类夹杂物。

6 卷曲形茶加工工艺

6.1 工艺流程

鲜叶采摘—摊放—杀青—摊凉回潮—揉捻—初烘—摊凉回潮—复烘提香—拣选。

6.2 杀青

同 5.2。

6.3 摊凉回潮

同 5.3。

6.4 揉捻

6.4.1 揉捻方法

揉捻机揉捻参数见表 3

表 3 揉捻参数

揉捻机型号	6CR-35	6CR-45	6CR-55	6CR-65
原料级别	特级	特级	一级、二级	一级、二级
杀青叶投叶量 (kg)	8 -10	12 -15	30 -60	50-90
揉捻时间 (min)	10-15	10-15	20-30	20-30
加压方式	不加压	不加压	轻压	轻压

6.4.2 揉捻程度

芽叶卷紧成条，成条率 85%以上为适度。揉捻叶应及时解块。

6.4.3 揉捻技术要领

应把握轻揉、适时、渐进原则，加压轻-重-轻相结合，使芽叶尽量卷曲、完整不碎。

6.5 初烘

同 5.8。

6.6 摊凉回潮

同 5.5。

6.7 复烘提香

同 5.10。

6.8 拣选

同 5.11。

7 标签、包装、运输、贮藏

7.1 标签

产品应有标签，标签应包含产地、加工日期、等级、数量等内容。成品茶标签应符合 GB 7718 的规定。

7.2 包装

对已分级的宣城黄金芽进行包装，包装材料应符合 GB 4806.8、GH/T 1070 要求，包装封口应严密、牢固、无破损。

7.3 运输

应使用专用运输工具，避免常规产品混杂和禁用物质污染。运输工具应清洁、卫生、干燥、无异味，并做好防雨、防潮、防晒措施。搬运时应轻拿轻放。

7.4 贮藏

经包装的宣城黄金芽按品类、等级、生产日期分别存放在清洁卫生的冷藏库，贮存应符合 GH/T 1071 的规定，并建立包装档案记录。

《宣城黄金芽加工技术规程（征求意见稿）》 编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

根据2025年10月11日安徽省农学会下达的《安徽省农学会关于征集2025年团体标准（第二批）立项计划的通知》，标准牵头单位向安徽省农学会提交立项申请。

2023年11月安徽省委主要领导现场办公会时要求：不断拓展“宣城黄金芽”等区域公用品牌影响力，力争打造一批高端农业精品品牌。协同落实省级层面帮助解决重要事项答复：积极支持宣城市注册“宣城黄金芽”区域公用品牌，作为潜在地理标志产品保护资源开展培育，并在财政资金安排、技术研究等方面加大支持力度，组织参加中国国际茶叶博览会等各类展会，推动宣城市茶产业转型升级。宣城市委书记批示“要研究宣城黄茶发展问题，有可能打造我市茶产业的特有优势”等批示指示精神，结合《促进宣城市茶产业高质量发展的实施意见》《促进“宣城黄金芽”茶产业发展行动方案（2024-2027年）》文件，经研究决定，开展“宣城黄金芽”产品标准编制工作，旨在引导和规范“宣城黄金芽”茶产业健康和可持续发展。

（二）标准的起草单位及起草人

起草单位包括：宣城市种植业管理服务中心、安徽省农科院茶叶研究所、宣城市茶叶行业协会、宣州区种植业局、郎溪县农业技术服务中心、广德市茶产业发展中心、宁国市种植业服务中心、旌德县种植业服务中心、绩溪县种植业服务中心。

本标准主要起草人：何小卫、王辉、王龙平、戴晓晶、蒋正中、戴峰、刘亚芹、孙钦玉、何军、陈宁、沈静霆、郭晓宁、宋艳芬、穆俊。

（三）主要工作过程

1.启动标准编制工作。2023年11月，宣城市农业农村局上报《协同推进“宣城黄金芽”茶产业发展工作方案》，提出丰富“宣城黄金芽”品牌内涵重点工作任务，其中之一就是开展产品标准制定。2023年12月，经宣城市农业农村局党组会研究决定，开展“宣城黄金芽”产品标准编制工作，与省农科院茶叶所开展产学研合作，启动了标准编制工作。

2.标准起草过程。2024年1-8月，在调查研究、座谈等基础上，经查阅最新文献资料，结合宣城市黄金芽生产加工实际情况，确定了标准的基本内容和思路，宣城市种植业管理服务中心、安徽省农科院茶叶研究所、宣城市茶叶行业协会、宣州区种植业局、郎溪县农业技术服务中心、广德市茶产业发展中心、宁国市种植业服务中心、旌德县种植业服务中心、绩溪县种植业服务中心联合完成了《宣城黄金芽加工技术规程》初稿撰写。

3.征求意见情况。2024年9-10月，向宣城市所辖县（市、区）种植业中心、广德市茶产业发展中心发函征求各县市区及黄金芽生产主体意见建议，已收到7个县市区无修改意见的书面反馈函。2024年10月29日，在郎溪县召开了宣城黄金芽标准化生产技术座谈会。邀请安徽省农业科

学院茶叶研究所所长张必桦、安徽省茶产业技术体系首席专家李叶云、安徽省农业科学院茶叶研究所副所长张家侠等多位省内茶叶专家到会指导，各县市区种植业中心（茶产业发展中心）负责人、市县和重点黄金芽生产乡镇技术干部、黄金芽生产企业代表等 30 余人参加座谈会。会上对《宣城黄金芽加工技术规程（草案）》进行深入地讲解说明，与会人员围绕标准（草案）进行交流研讨，互相交换意见。会后进一步修改完善形成征求意见稿。

二、标准编制原则和确定标准主要内容

（一）标准编制原则

本标准编制遵循“科学性、实用性、协调性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照 GB/T 1.1-2020 最新版本的要求进行编写。本标准在编制过程中，符合现行法律法规、标准的有关规定，尽量直接引用的方式或修改引用相关国家标准、行业标准主要技术内容，确保与相关国家标准、行业标准相协调、相衔接。

（二）标准主要内容

本标准的内容共分 7 章,具体包括：

（1）范围

本标准规定了宣城黄金芽相关的术语和定义、加工基本要求、加工技术、产品包装、贮藏。本文件适用于宣城黄金芽的加工。

（2）规范性文件

本文件主要引用与茶叶（绿茶）生产加工相关的国家标准和行业标准。

（3）术语和定义

本文件对宣城黄金芽的朵形茶、卷曲形茶进行了定义。

（4）加工基本要求

文件对宣城黄金芽的加工条件、鲜叶原料提出明确要求，规定了鲜叶分级标准，明确鲜叶摊放操作要求。

（5）朵形茶加工工艺

本文件对宣城黄金芽朵形茶加工工艺作出具体说明和要求，包括工艺流程、杀青、摊凉回潮、理条、摊凉回潮、二次理条、摊凉回潮、初烘、摊凉回潮、复烘提香、拣选等。

（6）卷曲形茶加工工艺

本文件对宣城黄金芽朵形茶加工工艺作出具体说明和要求，包括工艺流程、杀青、摊凉回潮、揉捻、初烘、摊凉回潮、复烘提香、拣选等。

（7）标签、包装、运输、贮藏

本文件对宣城黄金芽产品的标签、包装、运输、贮藏提出具体要求。

（三）标准制定参考的主要依据

本标准是总结多年来的宣城黄化类茶叶加工生产实际和参考茶叶生产加工相关的国家标准和

行业标准的基础上制订的。编写格式根据 GB/T 1.1《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。

本标准查阅了大量国内相关技术标准和文献资料，主要为：**一是**食品安全类的国家标准，包括：GB 2762《食品中污染物限量》、GB 2763《食品中农药最大残留限量》、GB 4806.8《食品接触用纸和纸板材料及制品》、GB 7718《预包装食品标签通则》、GB 14881《食品生产通用卫生规范》、GB 5749《生活饮用水卫生标准》；**二是**茶叶生产、加工技术规范，包括 GB/Z 26576《茶叶生产技术规范》、GB/T 32744《茶叶加工良好规范》、NY/T 391《绿色食品 产地环境质量》、NY/T 2798.6《无公害农产品 生产质量安全控制技术规范》第6部分：茶叶；**三是**茶叶产品包装和贮存有关要求，包括：GH/T 1070《茶叶包装通则》、GH/T 1071《茶叶贮存通则》等。

三、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准不触犯国家现行法律法规，不与其他强制性国家标准相冲突。

四、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

（一）主要条款的说明

本标准规定了宣城黄金芽的术语和定义、加工基本要求、加工技术、产品包装、贮藏。本文件适用于宣城黄金芽的加工。

（二）主要技术指标、参数

1. 摊放

鲜叶进厂后，应及时薄摊、快速散热，避免叶温度过高而劣变。目前，宣城黄金芽茶加工中普遍采用具有控温、控风、控时等功能的单层鲜叶摊青机，摊叶厚度 3-5 cm，室温摊放时间 5-8 h，期间可轻翻叶 1-2 次。由于黄化类茶鲜叶叶质薄，摊放以静置为主，减少翻叶次数，避免叶片损伤而红变。雨水或露水叶薄摊，用冷风吹干表面水，再进行摊放。摊放过程中不宜使用鼓风加热，追求鲜叶快速失水，会使内部成分转化不充分，造成品质降低。

2. 杀青工艺

（1）滚筒杀青：温度 280-350℃，时间 1.5-3.5 min，叶温 \geq 75℃，确保杀匀杀透。

（2）热风杀青：温度 300℃-350℃，滚筒转速 25 -35 r/min，杀青时间 2-3 min。

（3）理条杀青：温度 300-400℃，时间 3-6 min，投叶量 120-200g/槽。

依据：通过多次试验验证，该温度与时间组合可有效抑制酶活性，去除青草气，保留花香，同时避免焦叶或红梗。

3. 理条工艺

（1）初次理条温度 150-180℃，时间 15-20 min，含水量降至 35%；

（2）二次理条温度 130-150℃，时间 10-15 min，含水量降至 20%。

依据：分阶段理条有利于茶叶逐步成形、干燥，避免一次成型导致条索不整或碎末增多。

4. 揉捻工艺

根据不同机型设定投叶量、时间与加压方式，强调“轻揉、渐进”原则，确保条索完整。

依据：试验表明，适度揉捻可促进茶汁溢出，提升滋味，但过度揉捻会导致碎茶率升高。

5. 烘干工艺

(1) 初烘温度 100°C-120°C，时间 10-15 min，含水率降至 12%；

(2) 复烘温度 80°C-90°C，时间 20-30 min，含水率降至 5%以下。

依据：低温慢烘有利于香气保存与品质稳定，避免高温导致茶香损失或外形变劣。

(三) 试验验证

本规程中的各项技术参数均基于宣城地区多家茶叶加工企业的实际生产数据与试验验证：

1. 杀青

通过对比不同温度下叶色、香气等指标，确定最优区间。当温度低于 280°C时，即使延长杀青时间，叶温也难以持续达到 75°C以上，导致杀青不足，叶中多酚氧化酶活性未被彻底钝化，茶叶在后期容易红变，青气残留。当温度高于 350°C时，虽能快速杀青，但对操作精度要求极高，投叶量稍有不均即产生焦边、爆点。最终确定“280-350°C”的温度范围和“1.5-3.5 min”的时间范围，能可靠地确保杀青叶温稳定在 75°C以上，实现“杀匀、杀透”且“色泽暗绿、青草气消失、花香显露”的理想状态。

2. 理条

为解决朵形茶外形不直、扁条多、碎末多等问题，对理条工艺进行了分阶段参数优化试验。

(1) 初次理条：发现若起始温度低于 150°C，茶叶塑性差，难以理直，且理条时间过长会导致香气低闷；温度高于 180°C，则表面硬化过快，内部水分不易排出，易造成“外干内湿”，并产生高火味。因此将温度定为 150-180°C，通过 15-20 min 的理条，将含水量降至 35%左右，此时茶条已初步成型并具备一定韧性。

(2) 二次理条：在初次理条基础上，适当降低温度至 130°C-150°C，主要目的是进一步整形和失水。若此阶段温度过高，已成型茶条易被炒碎，色泽变暗。试验证实，此参数下理条 10-15 min，含水量降至 20%，能最大程度地保持茶叶的完整性和鲜爽翠绿的颜色。

3. 揉捻

通过对比不同压力（无压、轻压、中压、重压）和揉捻时间下的成条率与碎茶率，发现对特级、一级原料采用“不加压”或“轻压”短时揉捻（10-30min），既能实现条索的微卷紧结，又能最大限度地保持芽叶的完整性。

感官审评结果：轻揉工艺制成的条形茶，冲泡后叶底完整鲜活，汤色清澈明亮，滋味鲜醇，更符合优质黄金芽的品质特征。

4. 烘干

对比了“一次性烘干”与“初烘+复烘”两种模式。前者效率高，但极易造成茶叶外干内湿，或由于高温长时间烘制导致香气损失和滋味钝化。

(1) 初烘：设定 100-120℃，目的是快速蒸发大部分自由水，使茶叶“外表干燥，茶条略刺手”（含水率 12%）。此阶段高温可进一步巩固香气。

(2) 复烘作用：采用 80-90℃的低温慢烘，核心目标是平稳地去除结合水，确保干茶含水量达到 5%以下的安全贮藏标准。多次对比试验表明，此工艺下干燥的茶叶，香气清高持久，滋味醇爽，且利于长期保存，无返潮风险。

五、标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

本文件未涉及专利。

六、采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况
未采用国际标准或国外先进标准。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、贯彻标准的要求和措施建议

为保证标准的有效和顺利执行，待标准发布后，将成立标准宣贯领导小组，专门负责标准宣贯工作。在省、市主管单位的领导下，组织多层次宣贯培训，市县茶叶技术干部结合日常工作开展技术指导服务，邀请安徽省农科院茶叶研究所参编的相关专家，利用农闲季节进行各种形式的科技培训，市茶叶行业协会组织会员进行宣传和引导。定期开展执行效果评估，并结合国家政策调整、技术进步及市场形式的变化，适时启动产品标准修订，确保标准持续先进、实用、有效。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

无。

团 体 标 准

T/AHAASS XXX—XXXX

宣城黄金芽标准化茶园建设技术规程

Technical Regulations for the Construction of Standardized Tea Gardens in
Xuancheng Golden Bud

(征求意见稿)

202X- XX - XX 发布

202X- XX - XX 实施

前 言

本标准按照 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。

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。

本文件由宣城市种植业管理服务中心提出

本标准由安徽省农学会归口。

本标准起草单位：宣城市种植业管理服务中心、安徽省农科院茶叶研究所、宣城市茶叶行业协会、宣州区种植业局、郎溪县农业技术服务中心、广德市茶产业发展中心、宁国市种植业服务中心、旌德县种植业服务中心、绩溪县种植业服务中心。

本标准主要起草人：何小卫、孙钦玉、王龙平、吴纪忠、戴峰、蒋正中、何军、陈宁、沈静霆、郭晓宁、宋艳芬、穆俊、王辉、刘亚芹。

宣城黄金芽标准化茶园建设技术规程

1 范围

本文件规定了宣城市所辖区域内宣城黄金芽标准化茶园建设的产地环境、规划布局、开垦种植、绿色管理、档案记录等基本要求。

本文件适用于宣城黄金芽标准化茶园的建设和管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准
- GB 11767 茶树种苗
- GB 13735 聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜
- GH/T 1245 生态茶园建设规范
- GB/T 15063 复合肥料
- GB/T 18877 有机无机复混肥料
- NY/T 227 微生物肥料
- NY/T 525 有机肥料
- NY/T 3442 畜禽粪便堆肥技术规程
- NY/T 3943 生态茶园建设指南
- NY/T 5018 茶叶生产技术规程
- NY/T 2172 标准茶园建设规范
- DB/T 4654 茶园病虫草害防控化学农药减施技术规程

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产地环境

4.1 园地要求

4.1.1 边界清晰，茶园相对集中连片。

4.1.2 茶园生产管理适用于机械化，且机械化普及率不低于 50%。

4.2 环境要求

4.2.1 茶园环境良好、空气清新、灌溉水质、土壤环境质量应符合 NY/T 3934、GB 3095、GB 5084、GB15618 的规定，土壤 PH 值以 4.5-6.0 为宜。

4.2.2 茶园生态用地面积不小于茶园总生产面积的 10%。

4.2.3 茶园所在区域植被（包括茶树）覆盖率不低于 80%。

5 规划布局

5.1 园地划分

按照地形划分成大小不等的作业区，茶行长度≤50 米，单个茶园小区面积不超过 1hm²。

5.2 道路建设

5.2.1 茶园道路修建应符合 NY/T 2172 的规定。

5.2.2 茶园道路包括主道、支道、步道与内环道，并相互贯通，连接成网，适应机械化运作。

5.2.3 坡度偏大茶园道路可修成“Z”字形或“S”形。

5.2.4 可采用山地轨道车运输生产资料与鲜叶。

5.3 水网设置

5.3.1 茶园具有保水、供水和排水设施，参照 NY/T 3934 执行。

5.3.2 宜建立茶园喷灌、滴灌等现代节水灌溉系统，其中灌溉管道应埋入地下 35 cm 以下，喷头布置茶蓬侧面，高于茶蓬面 50 cm 以上。

5.3.3 滴灌头布置于茶丛根部附近，不妨碍机械化作业。

5.4 林带设置

5.4.1 茶园内种经济林、观赏林、绿肥、牧草等，与茶树形成“乔-灌”或者“乔-灌-草”的立体复合型茶园结构模式，保持茶园遮光率在 15%~25%，配套树种和绿肥植物选择参照附录 A、附录 B。

5.4.2 隔离带。周边有农田、公路干线或连片茶园 $1\text{hm}^2\sim 2\text{hm}^2$ 均需设置隔离带,宽度 20m~50 m,

5.4.3 防护林:在山脊、风口处或者茶园上方设置防护林带,宽度不小于 5 m。

5.4.4 行道树:间隔不小于 3m,栽于主干道、次干道两旁,采用乔木、灌木相间排列的方式种植,不影响机械化操作。

5.4.5 种植与茶树无共同病虫害的树种、绿肥。

5.5 生态功能区

在茶园四周,各功能区块四周及内部空地种植景观植物和茶园次要植物,形成景观功能带和生物栖息地。参照 NY/T 3934 执行。

5.6 配套设施

根据茶园规模,按照美观、实用相结合的原则,适当配置工具房、工人休憩用房、鲜叶临时堆放点等设施。参照 NY/T 3934 执行。

6 开垦种植

6.1 茶园布局开垦参照 GH/T1245、NY/T 5018 执行。

6.2 茶园坡度大于 15° 时,应修筑等高梯地。其中,坡度在 $15^\circ\sim 20^\circ$ 之间茶园,可修筑双行梯地。

6.3 坡地茶园梯面宽应不小于 120 cm,距内侧梯壁不小于 80 cm 处种植,每增加 1 个种植行,梯面应增宽 150 cm。

6.4 缓坡地茶园的茶行走向应与等高线基本平行,梯地茶园应与梯壁走向一致,不能有封闭行。

6.5 茶树种苗应符合 GB 11767 规定 I、II 级苗木的要求。茶树品种选择参照附录 C。

6.6 单行双株,株行距 33 cm \times 150 cm 为宜。

7 绿色管控

7.1 肥水管理

7.1.1 使用本茶园或本地的有机废弃物进行堆肥,堆肥应符合 NY/T 3442 的规定。

7.1.2 采摘茶园全年每 667m^2 施氮肥(纯氮计)用量 10 kg~15 kg;有机氮占比不少于 25%。

7.1.3 宜采用种植绿肥、增施有机肥、施用土壤调理剂等方式培肥和改良土壤，稳定或提高土壤有机质含量。

7.1.4 以施有机肥为主，肥料的使用符合 NY/T 525、GB/T 15063、NY/T 227 的规定。

7.1.5 宜机械翻耕追肥；采用机械深耕施基肥，每年 1 次。

7.1.6 宜采用水肥一体化等智能轻简化施肥模式。

7.1.7 高温季节连续 7d~10d 不下雨就应灌溉，尤其是幼龄茶园。灌水要求土壤湿润深度达 50 cm 以上。

7.2 树冠管理

7.2.1 在茶树不同生长阶段，采用定型修剪、轻修剪、重修剪、台刈等修剪方式培育树冠，培育树冠面适宜机械化采摘。成龄茶园树冠高度不超过 1m，树幅宽度不大于 1m，茶丛行间机械作业宽度不低于 60cm。

7.2.2 幼龄茶树树冠培育

7.2.2.1 定型修剪。3次。第1次定型修剪在茶苗定植后立即进行，修剪高度为离地15cm~20cm，保留一级分枝。第2次定型修剪在第1次定型修剪后的次年3月上中旬进行，高度离地30cm以上。第3次定型修剪在第2次定型修剪后的次年3月上中旬进行，修剪高度在上次剪口上提高10cm~15cm。

7.2.2.2 轻修剪。第1次轻修剪选择在第3次定型修剪后的当年秋冬季或次年早春进行，修剪高度为离地60cm左右。第2次轻修剪在第1次轻修剪后的次年进行，修剪高度为离地80cm左右。

7.2.3 成龄茶树树冠培育

7.2.3.1 轻修剪。春茶采摘后，对树冠面上的不整齐小枝，保留育芽能力强盛的红梗生产枝，以在原修剪面提高 3cm~5 cm 为宜。

7.2.3.2 深修剪。经多年轻剪和采摘刺激的茶树采用深修剪，程度以除去树冠上出现密集细弱的结节枝(鸡爪枝)为原则，约剪去 15cm~20 cm。

7.2.3.3 重修剪。半衰老茶树或未老先衰茶树采用重修剪，具体视衰老程度而定，一般在树高 1/2 处（离地 30~50 cm）剪去，仅留粗壮主枝及少数侧枝。

7.2.3.4 台刈。衰老茶树更新复壮，在离地面5cm~15cm处或齐地剪去地上部所有枝条。台刈后新发的枝条也要进行定型修剪，重新培养树冠。

7.2.3.5 修剪时间。修剪时期一般在春茶采摘结束后（5月中旬~6月上旬）或茶树生长休眠期（10~11月份）进行。

7.2.4 施肥管理。深秋修剪，则根据基肥施用方法施肥；春茶前轻修剪，则在催芽肥施

用的同时进行；5月中旬至6月上旬间修剪，则配合追肥时间进行。

7.3 病虫害管理

以监测预警为基础，以“生态农艺+理化诱控+生物防治”为重点，以低水溶性化学农药高效施用为应急处理，具体参照 DB34/T 4654 执行。

7.4 废弃物处理

7.4.1 废弃地膜回收率应在 90%以上，宜使用可回收地布或全生物可降解地膜，不得焚烧，使用地膜应符合 GB 13735 的规定。

7.4.2 色板、农药包装、肥料包装等带出茶园无害化处理，回收率应达到 100%。

8 档案记录

对茶园投入品的购买使用、农事操作以及产品、副产品去向进行清晰记录。

附录 A
(资料性)
配套树种选择

配套树种选择参照表 A.1。

表 A.1 配套树种选择

序号	植物名称	特性	适用范围
1	桂花	常绿乔木	遮阴树、行道树
2	松树	常绿乔木	遮阴树、防护林、隔离树
3	杉树	常绿乔木	遮阴树、行道树、防风林、隔离树
4	楝树	常绿乔木	遮阴树、行道树、防风林、隔离树
5	天竺桂	常绿乔木	遮阴树、行道树、防风林、隔离树
6	杨梅	常绿乔木	遮阴树、行道树
7	银杏	落叶乔木	行道树
8	香樟	常绿乔木	行道树
9	紫薇树	落叶乔木	遮阴树、行道树
10	玉兰	落叶乔木	行道树
11	樱花树	落叶小乔木	行道树

附录 B
(资料性)
绿肥植物选择

绿肥植物选择参照表 B.1。

表 B.1 绿肥植物选择

序号	植物名称	特性	适用季节
1	毛叶苕子	一年生或二年生草本	冬春季绿肥
2	三叶草	多年生草本	冬春季绿肥
3	紫云英	二年生草本	冬春季绿肥
4	黑麦草	一年生草本	冬春季绿肥
5	鼠茅草	一年生草本	冬春季绿肥
6	箭筈豌豆	一年生草本	冬春季绿肥
7	猪屎豆	一年生草本	夏季绿肥
8	圆叶决明	多年生草本	夏季绿肥
9	黄豆	一年生草本	夏季绿肥

附录 C
(资料性)
茶树品种选择

茶树品种选择参照表 C.1。

表 B.1 茶树品种选择

序号	茶树品种名称
1	黄魁
2	中黄 1 号
3	中黄 2 号
4	中黄 3 号
5	黄金芽
6	霍黄 1 号
7	中黄 4 号
8	御金香

《宣城黄金芽标准化茶园建设技术规程(征求意见稿)》 编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源

2023年11月安徽省委主要领导现场办公会时要求:不断拓展“宣城黄金芽”等区域公用品牌影响力,力争打造一批高端农业精品品牌。协同落实省级层面帮助解决重要事项答复:积极支持宣城市注册“宣城黄金芽”区域公用品牌,作为潜在地理标志产品保护资源开展培育,并在财政资金安排、技术研究等方面加大支持力度,组织参加中国国际茶叶博览会等各类展会,推动宣城市茶产业转型升级。宣城市委书记批示“要研究宣城黄茶发展问题,有可能打造我市茶产业的特有优势”等批示指示精神,结合《促进宣城市茶产业高质量发展的实施意见》《促进“宣城黄金芽”茶产业发展行动方案(2024-2027年)》文件,经研究决定,开展“宣城黄金芽”等相关标准编制工作,旨在引导和规范“宣城黄金芽”茶产业健康和可持续发展。

(二) 标准的起草单位及起草人

起草单位包括:宣城市种植业管理服务中心、安徽省农科院茶叶研究所、宣城市茶叶行业协会、宣州区种植业局、郎溪县农业技术服务中心、广德市茶产业发展中心、宁国市种植业服务中心、旌德县种植业服务中心、绩溪县种植业服务中心。

本标准主要起草人:何小卫、孙钦玉、王龙平、吴纪忠、戴峰、蒋正中、何军、陈宁、沈静霆、郭晓宁、宋艳芬、穆俊、王辉、刘亚芹。

(三) 主要工作过程

1. 启动标准编制工作。2023年11月,宣城市农业农村局上报《协同推进“宣城黄金芽”茶产业发展工作方案》,提出丰富“宣城黄金芽”品牌内涵重点工作任务,其中之一就是开展“宣城黄金芽”等相关标准制定。2023年12月,经宣城市农业农村局党组会研究决定,开展“宣城黄金芽”茶园建设及种植管理标准编制工作,与省农科院茶叶所开展产学研合作,启动了标准编制工作。

2. 标准起草过程。2024年1-8月,在调查研究、座谈等基础上,经查阅最新文献资料,结合宣城市黄金芽茶园建设和管理实际情况,确定了标准的基本内容和思路,宣城市种植业管理服务中心、安徽省农科院茶叶研究所、宣城市茶叶行业协会、宣州区种植业局、郎溪县农业技术服务中心、广德市茶产业发展中心、宁国市种植业服务中心、旌德县种植业服务中心、绩溪县种植业服务中心联合完成了《宣城黄金芽生态标准化茶园建设规程》初稿撰写。

3. 征求意见情况。2024年9-10月,向宣城市所辖县(市、区)种植业中心、广德市茶产业发展中心发函征求各县市区及黄金芽生产主体意见建议,已收到7个县市区无修改意见的书面反馈函。2024年10月29日,在郎溪县召开了宣城黄金芽标准化生产技术座谈会。邀请安徽省农业科学院茶叶研究所所长张必桦、安徽省茶产业技术体系首席专家李叶云、安徽省农业科学院茶叶研究所副所长张家侠等多位省内茶叶专家到会指导,各县市区种植业中心(茶产业发展中心)负

责人、市县和重点黄金芽生产乡镇技术干部、黄金芽生产企业代表等 30 余人参加座谈会。会上对《宣城黄金芽标准化茶园建设技术规程（草案）》进行深入地讲解说明，与会人员围绕该标准（草案）进行交流研讨，互相交换意见。会后，进一步修改完善形成征求意见稿。

二、标准编制原则和确定标准主要内容

（一）标准编制原则

本标准编制遵循“科学性、实用性、协调性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照 GB/T 1.1-2020 最新版本的要求进行编写。本标准在编制过程中，符合现行法律法规、标准的有关规定，尽量直接引用的方式或修改引用相关国家标准、行业标准和地方标准的主要技术内容，确保与相关国家标准、行业标准相和省地方标准协调、相衔接。

（二）标准主要内容

本标准的内容共分 8 章,具体包括：

（1）范围

本文件规定了宣城市所辖区域内宣城黄金芽生态标准化茶园建设的产地环境、规划布局、开垦种植、绿色管理、档案记录等基本要求。本文件适用于宣城黄金芽生态标准化茶园的建设和管理。

（2）规范性引用文件

本文件主要引用与生态、标准茶园建设及管理相关的国家标准、行业标准和地方标准。

（3）术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

（4）产地环境

本文件对宣城黄金芽茶园及其周边环境提出明确要求。

（5）规划布局

本文件对宣城黄金芽茶园中园地划分、道路建设、水网设置、林带设置、生态功能区、配套设施等方面内容，作出具体要求。

（6）开垦种植

本文件对宣城黄金芽茶园的开垦种植提出明确要求。

（7）绿色管控

本文件对宣城黄金芽茶园的肥水管理、树冠管理、病虫草害管理和废弃物处理提出明确要求。

（8）档案记录

本文件对宣城黄金芽茶园管理记录提出明确要求。

（三）标准制定参考的主要依据

本标准是总结多年来的宣城黄化类茶园建设实际情况生产实际和参考生态、标准化茶园建设及相关标准的基础上制订的。编写格式根据 GB/T 1.1《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。

本标准查阅了大量国内相关技术标准和文献资料，主要为：**一是生态、标准茶园建设及其周边环境要求**，包括：GB 3095 环境空气质量标准、GB 5084 农田灌溉水质标准、GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准、GH/T 1245 生态茶园建设规范、NY/T 3943 生态茶园建设指南、NY/T 2172 标准茶园建设规范等；**二是茶园管理技术及投入品要求**，包括：GB 11767 茶树种苗、GB 13735 聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜、GB/T 15063 复合肥料、GB/T 18877 有机无机复混肥料、NY/T 227 微生物肥料、NY/T 525 有机肥料、NY/T 3442 畜禽粪便堆肥技术规程、NY/T 5018 茶叶生产技术规程、DB/T 4654 茶园病虫害防控化学农药减施技术规程等。

三、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准不触犯国家现行法律法规，不与其他强制性国家标准相冲突。

四、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

（一）主要条款的说明

本文件规定了宣城市所辖区域内宣城黄金芽生态标准化茶园建设的产地环境、规划布局、开垦种植、绿色管理、档案记录等基本要求。

本文件适用于宣城黄金芽生态标准化茶园的建设和管理。

（二）主要技术指标、参数

（1）生态环境指标

宣城地区的生态标准化茶园建设需严格遵循以下指标：空气质量需达到《环境空气质量标准》（GB 3095）一级标准，其中 PM 2.5 日平均浓度 $\leq 35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氧化硫、氮氧化物等污染物浓度需控制在限值以下，确保茶园上空大气洁净度，避免有害物质对茶树生长的干扰；土壤质量需符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618）中的优先保护类要求，土壤 pH 值范围锁定在 4.5-6.0，有机质含量 $\geq 2.0\%$ ，全氮含量 $\geq 1.0 \text{ g}/\text{kg}$ ，有效磷含量 $\geq 20 \text{ mg}/\text{kg}$ ，速效钾含量 $\geq 100 \text{ mg}/\text{kg}$ ，且重金属铅、镉、汞等含量需低于风险筛选值，为黄金芽根系发育提供疏松肥沃、无污染的土壤基质；灌溉水质需满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084）一类水质要求，pH 值 5.5-7.5，化学需氧量 $\leq 60 \text{ mg}/\text{L}$ ，总硬度 $\leq 250 \text{ mg}/\text{L}$ （以 CaCO_3 计），确保灌溉水不含对茶树有害的污染物，保障茶树水分代谢的正常进行。

（2）茶园规划指标

园地划分：按照地形划分成大小不等的作业区，茶行长度 $\leq 50 \text{ m}$ ，单个茶园小区面积不超过 1 hm^2 。

茶园道路建设：主干道是茶园内外连接的交通干线，供机动车通行，根据茶园规模、地形与地势选择修建，路面宽 8-10 m；支道是园区运输、耕作、施肥等机具通行的道路，贯穿整个茶园，宽 4-5 m；步道是支道通向各块茶园的通道，满足人员、小型机具进出，宽 1.5-2.0 m。

水利网设置：茶园水利网具有保水、供水和排水三个方面功能。由隔离沟、横沟、纵沟、水

塘、蓄水池、管道等组成。沟渠宽 30-40 cm，每 2-3 hm² 设置 1 个蓄水池，容量不少于 20 m³，建于排水沟的出口处或排水不良的积水处。灌溉管道应埋入地下 35 cm 以下，喷头布置茶蓬中间，高于茶面 50 cm 以上；滴灌头布置于茶丛根部附近，方便机械化作业。

林带设置：茶园内种经济林、观赏林、绿肥、牧草等，与茶树形成“乔-灌”或者“乔-灌-草”的立体复合型茶园结构模式，保持茶园遮光率在 15-25%；周边有农田、公路干线或连片茶园 1-2 hm² 均需设置隔离带，宽度 20-50 m；在山脊、风口处或者茶园上方设置防护林带，宽度不小于 5 m；在主干道、次干道两旁，采用乔木、灌木相间排列的方式种植行道树，间隔不小于 3m，不影响机械化操作。

开垦种植：一是茶园布局开垦，当茶园坡度大于 15°时，应修筑等高梯地。其中，坡度在 15°-20° 之间茶园，可修筑双行梯地；坡地茶园梯面宽应不小于 120 cm，距内侧梯壁不小于 80 cm 处种植，每增加 1 个种植行，梯面应增宽 150 cm；缓坡地茶园的茶行走向应与等高线基本平行，梯地茶园应与梯壁走向一致，不能有封闭行。不同坡度茶园的梯面宽度参考表 2。

表 2 不同坡度山地的梯面参考宽度

地面坡度/(°)	种植行数/行	梯面宽度/米
10~15	3~4	5~7
15~20	2~3	3~5

二是茶树种苗，选择黄化类品种，茶树种苗应符合 GB 11767 规定 I、II 级苗木的要求。见表 3。

表 3 茶树苗质量指标表

级别	品种纯度 (%)	苗龄	苗高	茎数Φ/mm	侧根数/根
I	100	一年龄	≥30	≥3.0	≥3
II	100	一年龄	≥20	≥2.0	≥2

三是种植方式，采用条列式种植，种植规格和茶苗数量见表 4。

表 4 茶苗种植规格和用量

种植方式	行距 (cm)	丛距 (cm)	每亩需苗量 (株)
单行双株	150	33	2500~3500

绿色管控：一是肥水管理。使用本茶园或本地的有机废弃物进行堆肥，堆肥应符合 NY/T 3442 的规定。采摘茶园全年每 667m² 施氮肥（纯氮计）用量 10-15 kg，有机氮占比不少于 25%。宜采用种植绿肥、增施有机肥、施用土壤调理剂等方式培肥和改良土壤，稳定或提高土壤有机质含量。主要以施有机肥为主，宜机械翻耕追肥，采用机械深耕施基肥，每年 1 次。宜采用水肥一体化系统，茶树专用缓释肥机施，无人机、雾喷机叶面追肥等轻简化施肥模式。高温季节连续 7-10 天不下雨就应灌溉，尤其是幼龄茶园。灌水要求土壤湿润深度达 50 cm 以上，茶园土壤含水量保持在

田间持水量的 90%左右。**二是树冠管理。**根据茶树生长阶段，选择定型修剪、轻修剪、重修剪、台刈等修剪方式培育结构合理的树冠。使树冠管理适宜机械化，**成龄茶园树冠高度控制不超过 1 m，树幅宽度不大于 1 m，茶丛行间机械作业宽度不低于 60 cm。****幼龄茶园树冠培育技术。**定型修剪。新建茶园需要 3 次定型修剪。在茶苗定植后立即进行第一次定型修剪，修剪高度为离地 15-20 cm，只剪主枝，保留一级分枝。第二次定型修剪在第一次定型修剪后的次年 3 月上中旬进行，只剪主干上萌发的离地高度 30 cm 以上的一级分枝，保留二级分枝。第三次定型修剪在第二次定型修剪后的次年 3 月上中旬进行，修剪高度在上次剪口上提高 10-15 cm。轻修剪。第一次轻修剪选择在第三次定型修剪后的当年秋冬季或次年早春进行，修剪高度为离地 60 cm 左右。第二次轻修剪在第一次轻修剪后的次年进行，修剪高度为离地 80 cm 左右。**成龄茶园树冠培育技术。**春茶采摘后，对树冠面上的不整齐小枝，剪去 3-5 cm，轻剪不宜过深，应注意保留育芽能力强盛的红梗生产枝，一般掌握在原修剪面上提高 3-5 cm；经多年轻剪和采摘刺激的茶树用深修剪，深剪程度以除去树冠上出现密集细弱的结节枝(鸡爪枝)为原则，一般约剪去 15-20 cm；半衰老茶树或未老先衰茶树用重修剪，程度视衰老程度而定，一般树高二分之一处（离地 30-50 cm）剪去，仅留粗壮主枝及少数侧枝，剪后新梢长到 10 cm 左右时；台刈：衰老茶树的更新复壮用台刈，在离地面 5-15cm 处或齐地剪去地上部所有枝条，台刈后新发的枝条也要进行定型修剪，重新培养强壮树冠。修剪时间。修剪时期应在春茶采摘结束后（5 月中旬-6 月上旬）或茶树生长休眠期（10-11 月份）。

病虫害管理：**一是生态调控。**通过修剪、肥水管理等健康栽培措施，改造病虫害发生源头及孳生环境，增强茶园自然控害能力和茶树抗病虫能力。**二是理化诱控。**色板：针对茶园主要害虫茶小绿叶蝉和黑刺粉虱，每亩茶园布置 20-25 片天敌友好型色板，安装色板的底端高于茶篷面 10-15 cm，板的朝向以垂直于茶行为宜。性诱捕器：针对灰茶尺蠖，选择茶园悬挂性诱捕器（船型诱捕器），每亩 4 个，诱捕器底部高于茶篷面 10-15 cm，为确保诱捕效果，诱芯每 2-3 个月更换一次。**三是生物防治：**在生态与理化诱控的基础上，根据茶园虫害发生基础，适时喷施生物源制剂。主要选用的有除虫菊素、短稳杆菌、茶核·苏等生物农药，病毒制剂在 4、5、10 月喷施。喷施生物农药防治茶小绿叶蝉时，需连续用药 2 次，间隔 5-7 天。**四是主要使用和推广的生物制剂：**① 3% 多抗霉素可湿性粉剂：亩用量 250 g，200-400 倍液，防治对象：茶炭疽病。② 茶核·苏云菌：亩用量 50-100 ml，加水稀释成 500-1000 倍液喷雾，防治对象：灰茶尺蠖。③ 30%茶皂素水剂：亩用量 75-125 ml，加水稀释成 300-600 倍液喷雾，防治对象：茶小绿叶蝉。④ 短稳杆菌：亩用量 80-100 ml，加水稀释成 500-700 倍液喷雾，防治对象：灰茶尺蠖、茶毛虫。**五是冬季封园。**气温稳定在 10-15℃，喷施 45%的晶体石硫合剂结晶粉稀释 120-180 倍或 99%矿物油 150-250 倍液，封园不仅对螨类的防治效果相当显著，而且对粉虱、蚧类和叶病均有较好的防治效果。

（三）试验验证的论述

在宣城黄金芽茶园设置绿色防控组与常规防治组，绿色防控组采用上述防控参数，常规防治组采用化学农药防治。试验周期为 1 年。

(1) 茶小绿叶蝉

根据叶蝉田间监测结果（数百叶），于2023年5月11日、9月20日2次喷施30%茶皂素水剂（绿色防控模式），常规区喷施1%甲维盐乳油，对小绿叶蝉进行防控，施药后的防治效果如表5所示。

第一次施药后，绿色防控模式在药后1 d、3 d、5 d和10 d对小绿叶蝉的平均防效分别是72.5%、81.5%、92.8%和89.9%，除药后3 d的防效显著低于常规区，其余则显著高于常规区。

第二次施药后，绿色防控模式在药后1 d、3 d、5 d和10 d对小绿叶蝉的平均防效分别是46.2%、61.1%、81.0%和90.8%，在药后1-5 d的防效显著低于常规区，而药后10 d的防效则与常规区无显著差异，模式区用药可有效地将小绿叶蝉的虫口数控制到防治指标之下。

表5 示范基地绿色防控技术模式对小绿叶蝉的防治效果

处理	虫口 基数 (头)	药后 1 d		药后 3 d		药后 5 d		药后 10 d		
		减退 率 (%)	防效 (%)	减退 率(%)	防效 (%)	减退 率 (%)	防效 (%)	减退 率(%)	防效 (%)	
第一次 施药 (5.11)	物理+生 物	21.2	70.3	72.5 a	83.8	81.5b	93.6	92.8b	91.7	89.9a
	常规	23.8	62.5	65.2 b	89.9	89.3a	83.2	81.4b	82.7	79.3b
	空白	26.2	-7.8		5.9		9.9		16.9	
第二次 施药 (9.20)	物理+生 物	14.8	38.3	46.2 b	48.7	61.1b	82.8	81.0b	93.2	90.8a
	常规	18.6	52.6	58.7 a	75.4	81.4a	91.7	90.8a	90.1	86.7a
	空白	16.8	-14.7		-32.0		9.3		25.7	

注：同列数据后字母不同表示差异达极显著水平 ($P < 0.01$)，字母相同者表示差异不显著。

(2) 灰茶尺蠖

根据灰茶尺蠖田间监测结果（查丛），分别于2023年6月8日、9月20日施药2次，对灰茶尺蠖进行防治。绿色防控模式喷施短稳杆菌，常规区15%唑虫酰胺悬浮剂，施药后的防治效果如表所示。

第一次施药后，绿色防控模式在药后1 d、3 d、5 d和10 d对灰茶尺蠖的平均防效分别是38.1%、53.7%、71.7%和81.5%，药后1 d、3 d、5 d的防效显著低于常规区用药，而药后10 d的防效则显著高于常规区。

第二次施药后，绿色防控模式下药后 1 d、3d、5d、10 d 的防效均显著低于常规区用药，药后 10 d 的防效可达 84.9%，物理+生物模式可有效地把灰茶尺蠖的虫口数控制到防治指标之下。

表 6 示范基地绿色防控技术模式对灰茶尺蠖的防治效果

处理	虫口 基数	药后 1d		药后 3d		药后 5d		药后 10d		
		减退率 (%)	防效 (%)	减退 率(%)	防效 (%)	减退 率(%)	防效 (%)	减退 率(%)	防效 (%)	
第一次施 药 (6.8)	物理+生 物	8.8	25.5	38.1b	64.4	53.7b	82.5	71.7 b	84.3	81.5a
	常规防 治	11.8	37.0	47.7a	83.8	79.0a	93.5	89.4a	76.6	72.4b
	空白	10.6	-20.3	-	23.0	-	38.1	-	15.3	-
第二次施 药 (9.20)	物理+生 物	15.2	37.9	43.5b	58.7	64.1b	66.6	72.2 b	86.4	84.9b
	常规防 治	16.8	75.9	77.9a	87.9	89.5a	92.7	94.1a	96.3	95.7a
	空白	17.2	-10.0	-	-15.5	-	-20.4	-	11.1	-

注：同列数据后字母不同表示差异达极显著水平 ($P < 0.01$)，字母相同者表示差异不显著。

综上所述，宣城黄金芽生态标准化茶园建设的技术指标、参数经过多组试验验证，具有科学性与可行性，能够有效适配黄金芽品种特性与宣城地区生态条件，为实现黄金芽茶园的生态化、标准化生产提供技术支撑，推动当地茶产业高质量发展。

五、标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

本文件未涉及专利。

六、采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况未采用国际标准或国外先进标准。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、贯彻标准的要求和措施建议

为保证标准的有效和顺利执行，待标准发布后，将成立标准宣贯领导小组，专门负责标准宣贯工作。在省、市主管单位的领导下，组织多层次宣贯培训，市县茶叶技术干部结合日常工作开展技术指导服务，邀请安徽省农科院茶叶研究所参编的相关专家，利用农闲季节进行各种形式的科技培训，市茶叶行业协会组织会员进行宣传和引导。定期开展执行效果评估，并结合国家政策调整、技

术进步及市场形势的变化，适时启动产品标准修订，确保标准持续先进、实用、有效。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

无。

团 体 标 准

T/AHAASS XXX—XXXX

北缘区中高留茬机收再生稻生产技术规程

Technical Code for Machine-harvested Ratoon Rice with Middle and High
Stubble Heights in the Northern Region

(征求意见稿)

202X- XX - XX 发布

202X- XX - XX 实施

安徽省农学会 发布

前 言

本标准按照 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。

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。

本文件由安徽省农业科学院水稻研究所提出

本标准由安徽省农学会归口。

本标准起草单位：安徽省农业科学院水稻研究所、安徽农业大学、安徽省农业技术推广总站、池州市农业科学院、安徽荃银高科种业股份有限公司、安庆市农业技术推广中心、六安市农业技术推广中心、宣城市农业技术推广中心、安徽皖农种业有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院。

本标准主要起草人：吴文革、习敏、孔令娟、胡润、李兆东、汪方送、陆道训、程太平、胡锋、杨韦、黄建华、奚波、严福来、涂德宝、李忠、程维民、杨林生、孙雪原。

北缘区中高留茬机收再生稻生产技术规程

1 范围

本标准规定了再生稻生产指标，包括术语和定义、产地环境、产量目标、品种选择、头季稻育秧、头季稻施肥管理和再生季施肥管理等生产技术。

本文件适用于长江流域单双季稻过渡区温光次适宜再生稻生产的地区。

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。凡是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。

GB/T 17891 优质稻谷

GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分:禾谷类

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 8321 （所有部分） 农药合理使用准则

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NY/T 650 喷雾机（器）作业质量

NY/T 847 水稻产地环境技术条件

NY/T 1276 农药安全使用规范总则

NY/T 2156 水稻主要病害防治技术规程

NY/T 4772 南方机收再生稻栽培技术规程

DB34/T 2358 水稻工厂化育插秧技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

北缘区： Northern Periphery Region for Ratoon Rice

系指我国再生稻生产的北缘地带，常年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温4800-5300 $^{\circ}\text{C}$ ，安徽省主要分布于北纬32 $^{\circ}$ 线附近以南至博望-含山-庐江-舒城一线以北的水稻产区。

3.2

中高留茬机收再生稻 middle-maturing with medium and high stubble heights for machine-harvested ratoon rice

是依据头季稻成熟期进行精准管理的收割方式。当头季稻于8月10~15日成熟时，采用中留茬机收，保持留茬高度25~35 cm（平均30 cm）；当头季稻于8月15~20日成熟时，则采用高留茬机收，留茬高度保持35~45 cm（平均40 cm），以确保再生季稻能够安全齐穗与成熟。

4 总体要求

4.1 产地环境

土壤基础肥力达到中等以上，田块面积大于2000 m²，适合机械化操作；产地环境质量符合NY/T 847和GB 5084的规定。

4.2 产量目标

头季稻产量≥650 kg/667m²，再生季产量≥300 kg/667m²。

4.3 品种选择

选择通过国家或安徽省农作物品种审定委员会审定，适宜沿江地区作再生稻种植且3月中上旬播种、4月中旬机插头季生育期在140 d~155 d的中熟再生稻品种，要求适合机械化生产、再生能力强、丰产抗逆性好、头季稻米品质主要指标达国标GB/T 17891规定3级以上。种子质量应符合GB4404.1的规定。

4.4 肥料使用准则

肥料施用应符合NY/T 496的规定，安全排水期7天。

4.5 农药使用准则

农药使用应符合GB/T 8321的规定，安全排水期5~7天。

6 头季稻

6.1 播种育秧

3月10~20日进行流水线播种，每盘(7寸)播芽谷60~75 g，播后堆盘暗化至出苗。秧苗期管理按照DB34/T 2358执行。

6.2 大田耕整

若前茬是绿肥田(紫云英)，一般在移栽前15~20 d将绿肥翻压，泡水7~10 d；若前茬是冬闲田，则在移栽前7~10 d翻耕泡水；插秧前3天左右施用底肥后旋田，耙平后沉淀1~2 d。插秧前保留薄水层1~2 cm。同时在大田四周及中间开好排水沟，具体参照NY/T 4772标准执行。

6.3 大田机插

6.3.1 足苗栽插

于4月中旬，日平均气温稳定通过12℃，秧苗3叶~4叶，苗高达到15~18 cm时栽插。栽插行距30 cm，株距13~15cm，或采用宽窄行机插，每667m²插1.5~1.7万穴，每穴2~4苗。

6.3.2 机插质量

要求秧苗栽插均匀，栽深0.5~1.5cm，且行直，漏插率≤5.0%。

6.4 施肥管理

6.4.1 肥料运筹

依据目标产量与土壤肥力水平确定施肥量。一般头季稻每667 m²施纯氮(N) 12~13 kg、磷(P₂O₅) 5~6 kg、钾(K₂O) 9~10 kg。氮肥按照基肥：蘖肥：穗肥=50：25：25的比例施用；钾肥按照基肥：穗肥=5-6：4-5的比例施用；磷肥作基肥一次性施入。此外，于头季收割前每667 m²一般每667 m²施尿素4~5 kg和10 kg

三元复合肥，施肥量计入再生季。

6.4.2 施肥时期

基肥：移栽前3 d撒施，通过耕翻入土并耙匀。以有机肥为主，配合适量无机肥。

分蘖肥：移栽后5~7 d追施。

穗肥：于幼穗分化初期施入。

促芽肥：于头季收割前12~15 d施入。

6.5 水分管理

采取“浅水（2~3 cm 水层）栽插，寸水活棵，薄水（1~2 cm 水层）促蘖，够苗（当田间茎蘖数达到够苗数的80%）适早烤田，深水抽穗、灌浆期干湿交替”的灌溉方式。施促芽肥后，田水自然落干直至头季稻收割。灌溉水质应符合GB5084的规定。

6.6 病虫害防治

坚持“预防为主、综合防治”的原则，根据水稻生育进程与病虫害发生规律，结合当地农业部门的预测预报及田间实地调查，及时开展科学防治。重点防治对象为二化螟、稻飞虱、稻瘟病和纹枯病。

防治方法应按照NY/T 2156标准执行，并严格遵循GB 8321、NY/T 1276和NY/T 650的规定科学合理用药。采用自走式高地隙喷杆喷雾机、农用航空施药机械或远程喷雾器等高效植保机械进行作业，以提高防治效果与作业效率。所有植保作业质量均需符合NY/T 650的规定。

6.7 中高留茬机械收获

6.7.1 收割时间

在头季稻谷九成黄熟时抢晴收割，确保收获时秆青籽黄。

6.7.2 收割机选择

选择中小型窄履带全喂入履带自走式联合收获机。根据田块规划好收割路线，减少收割机对稻桩的碾压损伤，并将稻草粉碎后定向抛撒还田。

6.7.3 留茬高度

8月10日收割，选用25~35 cm中等留茬高度；8月11~15日收割，选用35~45 cm高留茬高度，确保再生季稻9月22日前安全齐穗。

7 再生季稻

7.1 水分管理

头季收割后晾田1~2 d及时上“跑马水”并追施提苗肥，以保持田间湿润，促进稻桩上腋芽萌发。进入生长中后期，以干湿交替为主，仅在抽穗期或遭遇寒露风时建立浅水层。

7.2 施肥管理

头季收割后2~3 d追施提苗肥。每667 m²追施尿素4~5 kg，K₂O 4~6 kg；如促芽肥没有及时施用，应加大提苗肥用量。

7.3 化学调控

当预测抽穗期与寒露风可能相遇时，如再生季进入始穗期，叶面喷施0.8~1.0 g赤霉素，促进再生季在

寒露风来临之前齐穗；如果寒露风发生时处于孕穗期，建议叶面喷施油菜素内酯，减轻低温危害。

7.4 病虫害防治

重点防治稻瘟病和稻飞虱。防治方法按照 NY/T 2156 标准执行，并严格遵循GB 8321、NY/T 1276和 NY/T 650的规定科学合理用药。

7.5 收获

再生季稻宜于 10 月下旬至 11 月上旬，尽量等碾压区稻谷完成转色（上部变硬、下部转黄）黄熟时，选晴天抢收。采用联合收割机作业，需秸秆还田时应配备切碎抛洒装置。操作中保持割台平顺，防止混入青谷，保障稻谷品质。

《北缘区中高留茬机收再生稻生产技术规程（征求意见稿）》 编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

根据2025年10月11日安徽省农学会下达的关于征集2025年安徽省农学会团体标准（第二批）立项计划的通知，标准牵头单位向安徽省农学会提交立项申请书。

本标准的编制获得以下项目的支持：（1）国家重点研发计划课题“安徽粮食多元化绿色丰产增效技术模式规模化示范与应用”（2018YFD0300906）；（2）国家重点研发计划子课题“沿江平原水稻一种两收全程机械化丰产高效栽培技术集成”（2018YFD0300904-3）；（3）安徽省农业科技成果转化项目“再生稻轻简机械化丰产优质高效栽培技术成果转化”（2022ZH002）；（4）国家重点研发计划课题“再生稻优质与丰产协同调控关键技术研究与应用”（2022YFD2301004）。

（二）标准的起草单位及起草人

本标准由安徽省农业科学院水稻研究所牵头，联合安徽农业大学、安徽省农业技术推广总站、池州市农业科学院、安徽荃银高科种业股份有限公司、安庆市农业技术推广中心、六安市农业技术推广中心、宣城市农业技术推广中心、安徽皖农种业有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院起草。

主要起草人员：吴文革、习敏、孔令娟、胡润、李兆东、汪方送、陆道训、程太平、胡锋、杨韦、黄建华、奚波、严福来、涂德宝、李忠、程维民、杨林生、孙雪原。

（三）主要工作过程

2025年2月，安徽省农业科学院水稻研究所组建了标准起草工作小组，内部进行讨论，确定撰写思路。

2025年3月~10月，查询了长江流域地区再生稻主要生产区的相关规程和国家有关规程，查阅了再生稻品种筛选、机械化耕整、播栽期安排、合理肥水运筹、机械收获、病虫害防治技术等方面的文献资料，总结分析了前期做的试验工作。同时深入再生稻生产一线，前往六安、安庆、池州、芜湖、宣城等市，与种植大户、农技人员、科研人员等沟通探讨，听取他们对整个种植管理环节改进的意见。

2025年10月~11月，组织相关技术人员分工协作，由安徽省农业

科学院水稻研究所牵头，联合安徽农业大学、安徽省农业技术推广总站、池州市农业科学院、安徽荃银高科种业股份有限公司、安庆市农业技术推广中心、六安市农业技术推广中心、宣城市农业技术推广中心、安徽皖农种业有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院起草《北缘区中高留茬机收再生稻生产技术规程》团体标准草案。

二、标准编制原则和确定标准主要内容

（一）标准编制原则

本文件严格按照 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》的规定进行起草。本标准编制起草小组基于已有多年的研究基础和应用实践，明确调查人员、对象、时间、地点和方法等，拟定了北缘区中高留茬机收再生稻生产技术规程，对其标准制定主要遵循以下原则：

（1）科学性原则。本文件制定过程中，一是着重做好与农业高质量发展相关政策的衔接，重点参考了国家和重点省份对水稻发展的有关要求，坚持保障粮食安全的原则，突出再生稻丰产稳产和机械化栽培技术等关键要求。在制定过程中，起草组特别注意加强与有关科研和技术推广单位、新型农业经营主体的联系，吸纳最新科研成果和先进生产实践经验。

（2）适用性原则。我国再生稻生产区域广，区域气候、生态环境条件多样，因此栽培技术体系在不同的地区应用，效果也存在显著的差异。本文件制定中特别注意长江流域单双季稻过渡区温光次适宜再生稻生产的地区在品种选择、播栽期安排及田间管理技术等方面的差异性，以及光温资源、生态环境的不同，围绕品种选择、播期、密度、肥水管理、机械收获等制定关键技术要求 and 指标，确保本文件在淮北地区范围内的广泛适用性，并给科研和生产实践更大的发展空间。

（3）可操作性原则。本文件围绕再生稻丰产优质高效存在的关键技术问题，以适期早播和留茬高度优化为核心，从产地环境要求、品种选择、整地、播种、施肥、灌溉、田间管理、病虫害防治和机械收获等开展再生稻丰产优质增效关键技术创新与应用研究。本文件具有广泛的可操作性。

（二）标准主要内容

该标准主要技术内容充分考虑到沿江平原再生稻丰产优质增效存在的关键技术问题和技术的规范性要求，结合近年来编制团队在再生稻丰产优质增效栽培技术等方面的研究成果，以适期早播和留茬高度优化为核心，对北缘地区机收再生稻中熟中高留茬丰产优质增效栽培

技术提出规范性的规定。本文件提出了以下关键技术指标和要求。

- (1) 范围
- (2) 规范性引用文件
- (3) 产地环境
- (4) 产量目标
- (5) 术语和定义
- (6) 品种选择
- (7) 耕整地
- (8) 播种育秧
- (8) 大田移栽
- (9) 施肥管理
- (10) 水分管理
- (11) 病虫草害防治
- (12) 机械收获
- (13) 留桩高度
- (14) 化学调控

(三) 标准制定参考的主要依据

本标准编制遵循“前沿性、科学性、实用性、规范性”的原则，按照《中华人民共和国标准化法》和《安徽省地方标准管理办法》等有关法律、法规制定。本标准引用标准包括：

- GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分:禾谷类
- NY/T 847 水稻产地环境技术条件
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB/T 17891 优质稻谷
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- GB/T 8321 (所有部分) 农药合理使用准则
- DB34/T 2358 水稻工厂化育插秧技术规程
- NY/T 2156 水稻主要病害防治技术规程
- NY/T 1276 农药安全使用规范总则
- NY/T 650 喷雾机(器)作业质量
- NY/T 4772 南方机收再生稻栽培技术规程

与现行的国家标准、农业行业标准等协调互补。

三、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准编制遵循“前沿性、科学性、实用性、规范性”的原则，按照《中华人民共和国标准化法》和《安徽省地方标准管理办法》等有关法律、法规制定。标准内容符合相关法律法规要求，技术指标高于国家标准相关技术要求。

四、 主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

主要条款：

该标准严格按照 GB/T1.1-2020 标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则的要求，本规程的章节由范围、规范性引用文件、产地环境、品种选择、耕整地、播种育秧、施肥、水分管理、病虫草害防治、机械收获和化学调控等部分组成。

主要技术指标、参数的确定：

安徽省双季稻北缘地区生态气候条件、土壤条件以及水资源条件满足再生稻生产条件，是我国再生稻发展的优势区域。该区域强再生品种缺乏、温光资源紧张及丰产优质栽培技术不配套等，导致再生稻产量低且不稳定（150-200 kg/亩）。为充分挖掘再生稻品种生产潜力，促进再生稻优质丰产高效，我们对安徽沿江地区制约再生稻产量水平提升的关键因素进行了分析，提出头季稻产量 ≥ 650 kg/亩，再生季产量 ≥ 350 kg/亩丰产群体特征和产量构成指标，以“适期早播和留桩高度优化”为核心，配套集成北缘区中高留茬机收再生稻生产技术规程，旨在为区域再生稻生产提供技术支撑。该标准主要技术内容充分考虑到沿江地区再生稻规模化生产中丰产优质增效栽培技术规范性的要求，结合近年来编制团队在再生稻丰产创建栽培技术等方面的研究成果，对北缘区中高留茬机收再生稻生产技术提出规范性的规定。以下是对主要关键指标参数的详细阐述：

（1）品种选择

选择通过国家或地方审定，具备强再生能力、高产、优质、综合抗性好且生育期适中早中熟杂交中粳品种（生育期在 135d 以内）。此类品种应具备苗期抗寒与花期耐高温的特性。再生稻主要种植于热量条件“双季不足、一季有余”的地区。当前市场上品种繁多、质量参差，强再生性品种较为缺乏，导致再生季产量不稳、安全生育难以保障，影响稳产保收。因此，所选品种应满足熟期适宜、再生力强与品质优良的要求，以充分挖掘再生稻的产量潜力并提升稻米品质。

在前期工作中，已经筛选出了再生稻高产品种，如丰两优香 1 号、晶两优 1212、两优 6326、徽两优 898、晶两优华占和甬优 4901 等品种。这

些品种具有生育期适宜（140 d~155 d）、再生力强、抗倒伏、耐高温、叶片持绿期长等特点；适宜沿江地区作再生稻种植，且3月中上旬播种、4月中旬机插，宜机械化生产。

（2）播期

研究明确了再生稻产量差，以及再生稻高产的关键气象限制因子。基于大面积农户调研数据，发现头季产量不稳和再生季产量不高是制约再生稻高产潜力发挥的主要因素。安徽省再生稻周年平均产量 745 kg/亩，其中头季平均产量 564 kg/亩，产量差为 178 kg/亩；再生季平均产量 181 kg/亩，产量差为 203 kg/亩（表 1）。再生稻产量形成与气候资源的关系分析表明，高温、多雨是影响头季高产稳产的关键气象因子，生育期温光资源不足及后期低温限制了再生季产量潜力。

表 1 不同地区水稻一种两收种植模式产量差异

指标	Min	Max	Mean	CV(%)
头季 (kg/亩)	285	775	564	22.4
再生季 (kg/亩)	13.3	417	181	65.0
周年 (kg/亩)	299	1185	745	30.4
再生季/头季 (%)	4.7	53.8	32.0	34.2
头季/周年 (%)	95.5	65.4	75.7	8.3
再生季/周年 (%)	4.5	35.2	24.3	25.2

明确了播期对再生稻温光资源利用与产量形成的影响。早播使得头季稻花前和花后的温、光、水资源均有不同程度地增加。迟播则会浪费早春可用的活动积温造成严重减产。相较于传统种植（4月5日），适期早播再生季产量和周年产量显著增加（图2）。据此提出将头季稻播期提前至3月20日前后（较传统种植提早10-15 d），使头季早熟早收（7月15日前抽穗，8月15日前成熟），为再生季生长争取季节和时间，确保再生季在寒露风来临（9月20日前后）前齐穗。头季早播条件下前移再生季生长季节10-12 d，为其留足生长时间。

（3）留桩高度

通过连续开展田间试验，明确了头季稻机收留桩高度对再生稻产量与品质形成影响。留桩高度影响再生稻生育时期。高留桩处理下再生季的齐穗期比低留桩提前了3-4 d，成熟期提前了5-6 d，全生育期缩短4-6 d（表2）。

表 2 留桩高度对不同品种再生稻周年主要生育时期的影响

品种	留桩高度 (cm)	头季		再生季		头季生	再生季	周年/d
		齐穗	成熟	齐穗	成熟	育期/d	生育期/d	
两优 6326	25 cm	7/5	8/9	9/21	10/19	137	73	210
	40 cm			9/18	10/14		68	205
甬优 4901	25 cm	7/10	8/10	10/2	10/31	142	84	226
	40 cm			9/28	10/25		78	220
桃优香占	25 cm	7/8	8/3	9/10	10/9	135	69	204
	40 cm			9/7	10/4		64	199

留桩高度对再生稻产量形成的影响: 头季稻收割高留桩显著提高了再生季的产量。其中, 甬优 4949 和两优 6326 周年产量较高, 分别为 17.1 t/hm² 和 14.2 t/hm²。从产量构成因子看, 随着留桩高度的增加, 再生季有效穗数显著增加, 每穗粒数和千粒重减少。表明, 适当增加留桩高度能够增加再生稻的产量, 有效穗数增加, 但每穗粒数和千粒重降低。

表 3 留桩高度对再生稻再生季产量构成因子的影响

品种	处理	产量	有效穗数	每穗粒数	结实率	千粒重
		(t/hm ²)	(穗/m ²)	(粒/穗)	(%)	(g)
两优 6326	25 cm	4.6 b	243.4 b	113.9 a	47.6 b	22.7 a
	40 cm	5.2 a	264.6 a	91.8 b	67.9 a	21.1 b
甬优 4901	25 cm	3.5 b	202.4 b	169.9 a	24.0 b	21.7 b
	40 cm	4.2 a	247.4 a	134.2 b	36.2 a	23.1 a
桃优香占	25 cm	3.8 b	292.3 b	121.9 a	31.8 a	16.7 b
	40 cm	4.6 a	384.9 a	86.7 b	33.3 a	23.1 a
平均	25 cm	4.0 B	246.0 B	135.2 A	34.5 B	20.4 B
	40 cm	4.7 A	299.0 A	104.2 B	45.8 A	22.4 A

同列数据后不同小写字母表示不同留桩高度处理间差异显著 ($p < 0.05$); *,** 分别表示显著 ($p < 0.05$) 或极显著水平 ($p < 0.01$)。下同。

留桩高度对稻米品质的影响: 留桩高度影响再生季稻加工品质及外观品质。品种与留桩处理的交互作用对加工品质、外观品质有显著影响。高留桩处理下再生季稻精米率和整精米率显著增加, 垩白度和垩白粒率有所降低, 稻米加工品质和外观品质得到改善 (表 4)。留桩高度对稻米长宽

比无显著影响。

表 4 不同留桩高度对再生季稻米加工品质及外观品质的影响

品种	处理	精米率	整精米率	垩白粒率	垩白度	长/宽
		(%)	(%)	(%)	(%)	
LY6326	25 cm	61.6 b	34.9 b	23.7 a	7.6 a	2.73 a
	40 cm	63.7 a	39.6 a	22.7 a	7.0 a	2.70 a
YY4949	25 cm	62.1 b	65.2 a	27.7 a	10.8 a	2.10 a
	40 cm	69.7 a	66.0 a	24.0 b	8.7 b	2.10 a
TYXZ	25 cm	65.2 b	45.5 b	3.7 a	0.9 a	3.00 a
	40 cm	66.5 a	49.7 a	1.7 a	0.6 a	3.03 a
平均	25 cm	62.9 B	48.5 B	18.3 A	6.4 A	2.6 A
	40 cm	66.6 A	51.8 A	16.1 A	5.5 A	2.6 A
差异分 析	品种	**	**	**	**	*
	留桩	ns	ns	*	*	ns
	品种*留 桩	ns	**	**	**	ns

留桩高度对再生季稻米蒸煮食味品质的影响：留桩高度对再生季稻米淀粉峰值黏度、最终黏度、崩解值和消减值均有显著影响（表 5）。与低留桩处理相比，高留桩下稻米峰值黏度和崩解值显著降低，消减值显著增加，稻米食味品质较差。不同品种间再生季稻米食味品质存在一定差异。

表 5 不同留桩高度对再生季稻米食味品质的影响

品种	处理	峰值黏度	热浆黏度	最终黏度	崩解值	消减值
		(cp)	(cp)	(cp)	(cp)	(cp)
LY6326	25 cm	2318.7 a	1652.0 a	2869.3 a	666.7 a	550.7 a
	40 cm	2225.0 a	1624.7 a	2812.7 a	600.3 b	587.7 a
YY4949	25 cm	2450.3 b	1690.0 b	2936.3 a	760.3 a	486.0 a
	40 cm	2671.3 a	1825.3 a	2999.3 a	846.0 a	328.0 b
TYXZ	25 cm	2762.0 a	1857.7 a	3158.3 a	904.3 a	396.3 b
	40 cm	2440.3 b	1750.0 a	2977.0 b	690.3 b	536.7 a
平均	25 cm	2510.3 A	1733.2 A	2988.0 A	777.1 A	477.7 B

	40 cm	2445.5 B	1733.3 A	2929.7 B	712.2 B	484.1 A
差异分析	品种	**	*	ns	**	**
	留桩	**	ns	**	**	*
	品种*留桩	**	ns	ns	**	**

综上，头季稻高留桩收割下再生季稻能够保留较多的休眠芽，再生季发苗早而快，发苗多且成苗数多，有利于增加再生季稻有效穗数，提高产量。在前期试验示范的基础上，提出头季稻8月10日收割，选用25~35 cm中等留桩高度；8月11~15日收割，选用35~45 cm高留桩高度，确保再生季稻9月22日前安全齐穗。

(5) 施肥

针对头季稻（氮肥总量 12-13 kg/亩），通过将传统基蘖肥与穗肥比例从 8:2 优化为 7:3（转移 10%分蘖肥至穗肥），实现前促早发、中攻壮秆、后保防衰的作用。该技术显著优化了群体结构，抽穗后群体光合效能提升，花后干物质积累量增加，功能叶持绿期延长 3-5 d，基部节间（1-3 节）腋芽存活率提高，实现头季增产的同时有效保持再生潜力。

深入研究表明，头季稻齐穗后 20-25 d（收割前 12-15 d）是根系活力与腋芽活性的关键调控窗口期。此时补施尿素 4-5 kg/亩可显著提升稻桩氮素含量，延缓植株和根系衰老进程，使基部 2、3 节位腋芽活性显著增强，活芽率提升 50%以上；结合收割后 2-3 d 追施尿素 4-5 kg/亩，为再生季高产稳产奠定了重要生理基础。该发现为再生稻两季高产栽培提供了关键的肥水管理技术支撑。

表 6 再生季氮肥管理对产量形成影响

总 N 量 (kgN·hm ⁻²)	促芽肥 (kgN·hm ⁻²)	提苗肥 (kgN·hm ⁻²)	穗数(m ²)	穗粒数	结实率 (%)	千粒重 (g)	产量 (t·hm ⁻²)
69.0	34.5	34.5	244.5f	78.3f	66.8e	23.6c	2.1f
86.25	51.75	34.5	264.0de	82.5c	66.3ef	24.2b	2.9cd
103.5	69.0	34.5	267.0cd	81.7d	65.7f	24.4a	3.3a
86.25	34.5	51.75	262.5e	83.5b	72.2d	23.3e	2.6e
103.5	51.75	51.75	268.5c	83.5b	76.1c	24.2b	3.0bc
120.75	69.0	51.75	277.5b	82.5c	75.5c	24.5a	3.4a
103.5	34.5	69.0	273.0b	84.3a	78.2b	23.4d	2.7de
120.75	51.75	69.0	274.5b	81.3e	82.1a	24.4a	3.1ab
138.0	69.0	69.0	288.0a	83.4b	82.7a	24.2b	3.4a

这些主要技术指标和参数是根据多年、多点的试验数据，调研结果及示范总结得出确定，保证技术的针对性和准确性。

技术经济论证：

近年来，该栽培技术模式在安庆、池州、芜湖、宣城等多地开展大面积示范应用，获得丰产。其中 2021 年，宣城宣州区大面积示范，专家实收测产，头季产量 703.0 kg/亩，再生季产量 407.8 kg/亩，周年产量 1110.8 kg/亩。2023 年在安徽省宣城郎溪县对再生稻上大面积应用，经实收测产，头季产量 725.6 kg/亩，再生季产量 481.8 kg/亩，周年产量 1207.4 kg/亩。2025 年在池州市大面积应用，实收头季产量 722.1 kg/亩，再生季产量 405.6 kg/亩，周年产量 1127.7 kg/亩。同年，在安庆市潜山黄铺镇大面积示范，专家实收测产，头季产量 752.3 kg/亩，再生季产量 387.7 kg/亩，周年产量 1040.0 kg/亩。实践证明，该栽培技术规程为区域提升再生稻产量的重要技术措施，应用前景广阔。

五、 标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

无。

六、 采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况

无。

七、 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、 贯彻标准的要求和措施建议

组织措施：利用安徽省农业科学水稻研究所水稻栽培技术研究团队近年来在再生稻丰产优质增效栽培技术研究中积累的实践经验，进一步联合省、市、县、镇等各级农技推广部门，开展生产技术的指导、培训及宣传，推动安徽省北缘区中高留茬机收再生稻生产技术的标准化，为再生稻生产提供技术支撑。

技术措施：作为本标准的编制单位熟练掌握北缘区中高留茬机收再生稻生产技术，可以为本标准的宣贯提供坚强的技术支撑。

实施日期：自标准颁布之日起实施。

九、 废止现行有关标准的建议

无。

十、 其他应予说明的事项

无。

团 体 标 准

T/AHAASS XXX—XXXX

温光适宜区低留茬机收再生稻丰产优质栽培
技术规程

Technical Code for High-yield and High-quality Cultivation of Ratoon Rice with
Low Stubble Mechanized Harvesting in Regions with Suitable Temperature and
Light Conditions

(征求意见稿)

202X- XX - XX 发布

202X- XX - XX 实施

安徽省农学会 发布

前 言

本标准按照 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。

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。

本文件由安徽省农业科学院水稻研究所提出

本标准由安徽省农学会归口。

本标准起草单位：安徽省农业科学院水稻研究所、安徽农业大学、安徽省农业机械推广总站、池州市农业科学院、安徽荃银高科种业股份有限公司、安庆市农业技术推广中心、六安市农业技术推广中心、芜湖市湾沚区农业技术推广中心、安徽皖农种业有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院。

本标准主要起草人：习敏、吴文革、程太平、胡润、张顺、吴然然、董玉静、陆道训、陈娟、崔海龙、杨韦、黄建华、李忠、涂德宝、杨娅娅、程维民、张焰明、杨林生、孙雪原。

温光适宜区低留茬机收再生稻丰产优质栽培技术规程

1 范围

本标准规定了温光适宜区再生稻机械化生产指标，包括术语和定义、产地环境、产量目标、品种选择、头季稻育秧、头季稻肥水管理、机械收获和再生季肥水管理等生产技术。

本文件适用于长江流域双季稻区及单双季稻过渡区温光资源满足再生稻生产要求的地区。

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。凡是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。

GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分:禾谷类

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 17891 优质稻谷

GB/T 8321 （所有部分） 农药合理使用准则

南方机收再生稻栽培技术规程

NY/T 847 水稻产地环境技术条件

NY/T 2156 水稻主要病害防治技术规程

NY/T 1276 农药安全使用规范总则

NY/T 4772 南方机收再生稻栽培技术规程

DB34/T 2358 水稻工厂化育插秧技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 温光适宜区

系指热量资源较丰裕，年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为 $5300^{\circ}\text{C}\sim 5600^{\circ}\text{C}$ 的地区，安徽多在北纬 31° 线附近及以南地区。

3.2

低留茬机收 low-stubble height for machine-harvested ratoon rice

头季稻成熟后采用低留茬机收方式，留茬高度 $15\sim 25\text{ cm}$ （平均 20 cm ），确保再生季安全生育期 $\geq 85\text{ d}$ 。

3.3

促芽肥 N application for bud development

头季稻收割前 $12\sim 15\text{ d}$ 追施促进稻桩上腋芽萌发的肥料。

3.3

发苗肥 N application for ratoon tiller

头季稻收割后 $2\sim 3\text{ d}$ 追施促进再生芽快速生长成苗与分蘖的肥料。

4 产地环境

产地环境质量符合NY/T 847和GB 5084的规定。土地平整，土壤基础肥力达到中等以上，灌排方便，适合机械化作业。

5 产量目标

头季稻产量 ≥ 550 kg/667m²，再生季产量 ≥ 400 kg/667m²。

6 品种选择

6.1 品种

选择通过国家或安徽省农作物品种审定委员会审定，适宜安徽省种植的生育期在110~120 d，强再生、丰产、优质、基部节间粗短，低节位芽再生力强的水稻品种。

6.2 质量标准

6.2.1 种子质量符合GB4404.1的规定，稻米品质符合GB/T 17891的规定。

6.2.2 头季稻于3月中下旬（最迟不晚于4月5日）播种育秧、4月中旬机插，或于4月10日前后机穴播，7月20~30日成熟收获；再生季在9月20日前齐穗，并于10月20~31日成熟收获。

7 头季稻

7.1 秧田准备

秧田准备参照NY/T 4772标准执行。

7.2 保温育秧

通过稀播、匀播及保温管理等培育壮秧。采用硬盘育秧（秧盘规格30 cm×60 cm）播种量为每盘70~90 g。出苗前，注意保温保湿，最高温度不超过35℃；齐苗后至移栽前，将温度控制在30℃以内。此外，移栽前3~5 d进行透风炼苗。其余秧苗期管理应遵循DB34/T 2358标准执行。

7.2 精准机插

7.2.1 大田耕整

整地质量须满足机插秧要求：田面平整、无杂草残茬、泥浆上烂下实。前茬为空闲田宜在移栽前10 d完成除草和耕翻；前茬为绿肥田则需在移栽前10~15 d翻压还田，以保证绿肥充分腐解。同时在大田四周及中间开好排水沟，具体参照NY/T 4772标准执行。

7.2.2 种植密度

栽插行距30 cm，株距11~12 cm；或者行距25 cm，株距14~15 cm，每667m²栽插1.8~2.0万穴，每穴3~4苗。机穴播：4月10日前播种，行株距25 cm×12~13 cm，4~5粒/穴，2.0~2.2万穴/亩。

7.2.3 机插质量

要求秧苗栽插深度0.5~1.0 cm，漏插率 $\leq 5.0\%$ 、均匀度 $\geq 85.0\%$ 。

7.3 施肥管理

7.3.1 肥料运筹

每667 m²的肥料施用量为：氮(N) 10~11 kg，磷(P₂O₅) 4~5 kg，钾(K₂O) 7~8 kg。其中，氮肥按基肥：分蘖肥：穗肥= 5:3:2的比例施用；钾肥按基肥：穗肥= 8: 2的比例施用；磷肥作为基肥一次性施入。此外，于头季稻收割前每667 m²追施尿素6~8 kg作为促芽肥，延缓植株与根系衰老，提高基部腋芽活性。

7.3.2 施肥时期

基肥：移栽前3 d撒施，通过耕翻入土并耙匀。以有机肥为主，配合适量无机肥。

分蘖肥：移栽后5~7 d追施，以速效肥为主。

穗肥：于幼穗分化初期施入。

促芽肥：于头季收割前10 d施入。

7.4 科学管水

栽插时保持浅水（2~3 cm），分蘖期转为薄水（1~2 cm）。当田间茎蘖数达到目标穗数的80%时，及时排水烤田。孕穗期需建立水层，灌浆期则采用干湿交替的灌溉方式。促芽肥施用，田面应保持湿润，施肥后田水自然落干至田面硬化，头季稻收割前不再灌水，收割后及时复水。灌溉水质符合GB5084的规定。

如果为机穴播田块，在播种后至1叶期，遇低温灌水护芽。在播种后至3叶期，田土不开裂不上水。3叶期以后浅水促蘖，够苗放水晒田。水稻生育期除孕穗期外，以干湿交替为主直至成熟前一周断水。

7.5 病虫草害防治

坚持“预防为主、综合防治”的原则。根据水稻生育进程与病虫害发生规律，结合当地农业部门的预测预报及田间实地调查，及时开展科学防治。重点防治对象为二化螟、稻飞虱、稻瘟病和纹枯病。防治方法按照NY/T 2156标准执行，并严格遵循GB 8321和NY/T 1276的规定科学合理用药。

7.6 机械收获

头季稻于7月20~30日成熟，应在稻谷九成黄熟时抢晴收割。留桩高度宜控制在15~25 cm，平均为20 cm。为减少对稻桩的碾压，应选用中小型窄履带全喂入式联合收获机，并优化收割路线。收获时需离田卸谷，同时将稻草粉碎并定向抛撒还田。

8 再生季稻

8.1 水分管理

再生季以湿润灌溉为主。头季收割后及时灌“跑马水”促腋芽萌发，遇高温干旱及时补水；生育中后期实行干湿交替，维持田间湿润；进入抽穗期或遇寒露风时，建立浅水层以保温保湿；黄熟期湿润自然落干至成熟。

8.2 施肥管理

头季收割后2~3 d，结合湿润灌溉，及时追施发苗肥，以促进再生芽快速萌发与成苗，从而增加有效穗数，增强群体光能利用与物质积累。一般每667 m²追施尿素13~15 kg，并配施K₂O 4~6 kg。

8.3 病虫害防治

重点防治稻瘟病和稻飞虱。防治方法按照NY/T 2156标准执行，并严格遵循GB 8321和NY/T 1276的规定科学用药。

8.4 机械收获

再生季水稻应在充分成熟后收获，具体以稻穗上部籽粒变硬、下部谷粒壳色转黄为适收标志。收割时须保持机具割台平顺，避免混入未成熟青谷，以确保稻谷整体质量。

《温光适宜区低留茬机收再生稻丰产优质栽培技术规程 (征求意见稿)》编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源

根据2025年10月11日安徽省农学会下达的关于征集2025年安徽省农学会团体标准(第二批)立项计划的通知,标准牵头单位向安徽省农学会提交立项申请书。

本标准的编制获得以下项目的支持:(1)国家重点研发计划课题“安徽粮食多元化绿色丰产增效技术模式规模化示范与应用”(2018YFD0300906);(2)国家重点研发计划子课题“沿江平原水稻一种两收全程机械化丰产高效栽培技术集成”(2018YFD0300904-3);(3)安徽省农业科技成果转化项目“再生稻轻简机械化丰产优质高效栽培技术成果转化”(2022ZH002);(4)国家重点研发计划课题“再生稻优质与丰产协同调控关键技术研究与应用”(2022YFD2301004)。

(二) 标准的起草单位及起草人

本标准由安徽省农业科学院水稻研究所牵头,联合安徽农业大学、安徽省农业机械推广总站、池州市农业科学院、安徽荃银高科种业股份有限公司、芜湖市湾沚区农业技术推广中心、安庆市农业技术推广中心、六安市农业技术推广中心、安徽省农业机械推广总站、安徽皖农种业有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院等单位起草。

主要起草人员:习敏、吴文革、程太平、胡润、张顺、吴然然、董玉静、陆道训、陈娟、崔海龙、杨韦、黄建华、李忠、涂德宝、杨娅娅、程维民、张焰明、杨林生、孙雪原。

(三) 主要工作过程

2025年2月,安徽省农业科学院水稻研究所组建了标准起草工作小组,内部进行讨论,确定撰写思路。

2025年3月~9月,查询了长江流域地区再生稻主要生产区的相关规程和国家有关规程,查阅了再生稻品种筛选、播栽期安排、育秧、肥水管理、机械收获、病虫害防治技术等方面的文献资料,总结分析了我们前期开展的试验与示范工作。同时前往安庆、池州、六安、芜湖、宣城、桐城等市,与种植大户、农技人员、科研人员等沟通探讨,听取他们对再生稻生产环节的建议。

2025年10月~11月,组织相关技术人员分工协作,由安徽省农业

科学院水稻研究所牵头，联合安徽农业大学、安徽省农业机械推广总站、池州市农业科学院、安徽荃银高科种业股份有限公司、芜湖市湾沚区农业技术推广中心、安庆市农业技术推广中心、六安市农业技术推广中心、安徽省农业机械推广总站、安徽皖农种业有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院等起草《温光适宜区低留茬机收再生稻丰产优质栽培技术规程》团体标准草案。

二、 标准编制原则和确定标准主要内容

（一）标准编制原则

本文件严格按照 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》的规定进行起草。本标准编制起草小组基于已有多年的研究基础和应用实践，明确调查人员、对象、时间、地点和方法等，拟定了温光适宜区低留茬机收再生稻丰产优质栽培技术规程，对其标准制定主要遵循以下原则：

（1）科学性原则。本文件制定过程中，一是着重做好与农业高质量发展相关政策的衔接，重点参考国家和主要省对再生稻发展的有关要求，坚持保障粮食安全的原则，突出再生稻丰产优质和机械化栽培技术等关键要求。在制定过程中，起草组特别注意加强与有关科研和技术推广单位、新型农业经营主体的联系，吸纳最新科研成果和先进生产实践经验。

（2）适用性原则。我国不同再生稻生产地区气候、生态环境条件多样，因此栽培技术体系在不同的地区应用，效果存在一定的差异。本文件制定中，特别注意安徽沿江平原地区再生稻在品种选择、播栽期安排及田间管理技术等方面的差异性，以及温光资源、生态环境的不同，围绕品种选择、播期、密度、肥水管理、机械收获等制定关键技术要求 and 指标，确保本文件在沿江平原范围内的广泛适用性，并给科研和生产实践更大的发展空间。

（3）可操作性原则。本文件围绕再生稻丰产优质高效存在的关键技术问题，结合区域温光资源特征，以保温育秧和留桩高度优化为核心，从产地环境要求、品种选择、整地、播种、施肥、灌溉、田间管理、病虫害防治和机械收获等开展再生稻机械化丰产优质增效关键技术创新与应用研究。本文件具有广泛的可操作性。

（二）标准主要内容

该标准主要技术内容充分考虑到沿江平原再生稻丰产优质增效存在的关键技术问题和技术的重要性的和技术规范性的要求，结合近年来编制团

队在再生稻丰产优质增效栽培技术等方面的研究成果,以适期早播和留桩高度优化为核心,对沿江温光适宜区低留茬机收再生稻丰产优质栽培技术提出规范性的规定。本文件提出了以下关键技术指标和要求。

- (1) 范围
- (2) 规范性引用文件
- (3) 产地环境
- (4) 产量目标
- (5) 术语和定义
- (6) 品种选择
- (7) 耕整地
- (8) 播种育秧
- (8) 大田移栽
- (9) 施肥管理
- (10) 水分管理
- (11) 病虫草害防治
- (12) 机械收获
- (13) 留桩高度

(三) 标准制定参考的主要依据

本标准针编制遵循“前沿性、科学性、实用性、规范性”的原则,按照《中华人民共和国标准化法》和《安徽省地方标准管理办法》等有关法律、法规制定。本标准引用标准包括:

- GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分:禾谷类
 - NY/T 847 水稻产地环境技术条件
 - GB 5084 农田灌溉水质标准
 - GB/T 17891 优质稻谷
 - NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
 - GB/T 8321 (所有部分) 农药合理使用准则
 - DB34/T 2358 水稻工厂化育插秧技术规程
 - NY/T 2156 水稻主要病害防治技术规程
 - NY/T 1276 农药安全使用规范总则
 - NY/T 650 喷雾机(器)作业质量
 - NY/T 4772 南方机收再生稻栽培技术规程
- 与现行的国家标准、农业行业标准等协调互补。

三、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准编制遵循“前沿性、科学性、实用性、规范性”的原则，按照《中华人民共和国标准化法》和《安徽省地方标准管理办法》等有关法律、法规制定。标准内容符合相关法律法规要求，技术指标高于国家标准相关技术要求。

四、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

主要条款：该标准严格按照 GB/T1.1-2020 标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则的要求，本规程的章节由范围、规范性引用文件、产地环境、品种选择、耕整地、播种育秧、施肥、水分管理、病虫草害防治、机械收获和化学调控等部分组成。**主要技术指标、参数的确定：**安徽省再生稻种植面积呈规模化发展。从2018年10万左右快速增长至2025年的220万亩。然而，由于缺乏统一、规范的技术标准，当前再生稻周年平均产量仅为745 kg/亩（其中头季564 kg/亩，再生季181 kg/亩），稻米品质也难以满足市场需求，与高产典型（再生季亩产400-550 kg）差距显著。究其原因，主要有以下两方面：一是品种选择不当，市场上品种多乱杂，缺乏兼具高产、优质、强抗逆性与强再生能力的主推品种，且现有品种生态适应性普遍较差。二是配套栽培技术不完善，头季稻机械收割碾压率高，导致稻桩受损、再生芽萌发成苗困难，有效穗数大幅减少，造成再生季减产达30%-50%，已成为制约产量提升的关键瓶颈。为充分挖掘再生稻品种生产潜力，促进再生稻优质丰产高效，对制约我省再生稻产量水平提升的关键因素进行了系统分析，提出以“保温育秧和留桩高度优化”为核心，配套水分管理、科学施肥等关键技术，集成再生稻全程机械化减损与丰产优质栽培技术，旨在为区域再生稻生产提供技术支撑。该标准主要技术内容充分考虑到沿江地区再生稻规模化生产中丰产优质增效栽培技术规范性的要求，结合近年来编制团队在再生稻丰产创建栽培技术等方面的研究成果，对温光资源充足地区再生稻全程机械化减损与丰产优质栽培技术提出规范性的规定。以下是对主要关键指标参数的详细阐述：

（1）品种选择

再生稻主要种植于热量条件“双季不足、一季有余”的地区。当前市场上品种繁多、质量参差，强再生性品种较为缺乏，导致再生季产量不稳、安全生育难以保障，影响稳产保收。在前期工作中，已经筛选出了具有低位强再生力的适宜机收的再生稻品种，如南陵软珍、陵两优268。提出生产中，针对温光资源适宜区，优选通过国家或安徽省农作物品种审定委员

会审定，适宜安徽省种植的生育期在 110~120 d，具备高产、优质、综合抗性好、基部节间粗短，低节位芽再生力强的水稻品种。

表 1 不同肥力水平下再生稻再生芽萌发率 (%)

节位	高肥水平 (15 kg N/亩)			低肥水平 (0 kg N/亩)		
	南陵 1 号	南陵软珍	嘉兴 8 号(CK)	南陵 1 号	南陵软珍	嘉兴 8 号(CK)
第 1 节位	96.35a	96.18a	0.00d	99.03a	98.35a	0.00d
第 2 节位	3.23b	3.28b	2.64c	0.83b	1.26b	0.47c
第 3 节位	0.42c	0.54c	67.48a	0.14c	0.39c	80.17a
第 4 节位	0.00d	0.00d	29.88b	0.00d	0.00d	19.36b

(2) 适期早播

头季稻于 3 月中下旬（最迟不晚于 4 月 5 日）播种育秧、4 月中旬机插，或于 4 月 10 日前后机穴播，7 月 20~30 日成熟收获；再生季在 9 月 20 日前齐穗，并于 10 月 20~31 日成熟收获。这有利于提高再生稻周年温光利用效率，并有效避开头季抽穗期高温和灌浆后期多雨造成的穗发芽风险，及再生季后期低温对灌浆不利影响，实现再生稻两季安全生产。

(3) 留桩高度

头季稻机收留桩高度对再生季产量与品质具有关键影响。研究表明，适度降低留桩高度是协调产量构成、提升稻米品质及实现群体整齐生长的有效策略。与高留桩相比，适度降低留桩高度虽会减少再生季的有效穗数，但能显著延长其生育期，并通过促进低位芽萌发来增加每穗粒数与千粒重，从而维持产量水平。同时，降低留桩高度能显著改善稻米的食味品质，具体表现为峰值黏度与崩解值上升，消减值下降。

研究进一步探明了其生理机制：留桩高度降低与机收碾压的共同作用，能够抑制高节位芽的萌发，转而激发下部芽的萌发潜力。由于低位芽本身萌发成穗时间较长，此举有效缩小了不同节位芽之间的生育期差异（可由原来的 5.6-9.6 天缩短至 0.7-4.9 天），从而显著提升了再生季群体的整齐度，实现熟期一致。

综合而言，为实现再生稻丰产、优质与资源高效利用的协同目标，建议选用短生育期品种，并将头季稻留茬高度优化控制在 15-25 cm。该措施能有效协调穗数、粒重与品质的关系，促进再生季均衡生长，最终保障再生稻的稳定产、质优。

表 2 留桩节位对再生季生长天数的影响

留桩 节位	非碾压区再生天数 (d)			碾压区再生天数 (d)		
	收割-齐穗	齐穗-成熟	生育期	收割-齐穗	齐穗-成熟	生育期
1-2 节	47.7	35.5	83.2	52.2	37	89.2
1-3 节	42.1	35.1	77.2	51.5	35.1	86.6
1-4 节	39.5	33.2	72.7	48.2	35	83.2
1-5 节	38.1	31.2	71.3	47.3	34.4	82.7

(4) 氮肥施用

促芽肥的施用通过直接弥补头季稻收割造成的植株养分亏缺,为再生季腋芽的萌发与初期生长提供充足的营养保障。这不仅能有效激活高位与低位节位的休眠腋芽,促进其快速、整齐地萌发,还显著增强了再生苗的生长势,为最终形成足量的有效穗数、实现再生季高产稳产。研究表明,头季收割前 12-15 d 追施尿素 6-8 kg/亩,提高基部芽活性;提苗肥:头季收割后 2-3 d 追施尿素 13-15 kg/亩,壮苗促蘖,提高再生。

表 3 促芽肥对再生季腋芽生长影响

节位	芽长 (cm)			活芽率 (%)		
	施促芽肥	对照	±%	施促芽肥	对照	±%
节 1	14.3a	5.5b	160.2	75.8a	32.0b	136.5
节 2	9.3a	5.1b	81.9	78.8a	52.0b	51.5
节 3	13.0a	10.7b	21.9	81.8a	72.0b	13.6
节 4	22.5a	14.2b	58.2	97.0a	84.0b	15.4

(5) 水分管理

机械碾压再生芽萌发少是再生季高产的关键限制因子。从再生率看,非碾压行倒 2、3 节位腋芽萌发早而快,成熟早;碾压行上部倒 2、3 节位腋芽受损,以倒 4、5 节位腋芽萌发为主,再生率较非碾压区显著降低了 69.6%。研究表明,土壤含水量与再生稻抗机械碾压能力存在显著相关性。基于此,研究提出从头季稻分蘖盛期开始实施干湿交替的水分管理,并在头季稻收获前 12-15 d 至成熟期进行二次烤田(首次烤田于茎蘖数达预期穗数 80%时实施)。该技术可使再生季收获时土壤含水量稳定在 35%左

右，显著提升耕作层土壤硬度，有效防止稻桩陷泥，实现保芽护芽效果。实践表明，该措施可显著增加活芽数和再生季穗数，进而提升产量。

表 4 头季收割前断水对再生季水稻产量的影响

收割前天数 (d)	土壤相对含水量 (%)	产量 (t·hm ⁻²)	减损 (%)
5(CK)	79	3.13	
7	67	3.92	25.5
9	42.3	4.03	29.0
11	36	4.28	37.1

技术经济论证：自 2018 年开展示范以来，技术已在安徽芜湖、池州、安庆、宣城、桐城等地大面积示范应用，头季平均产量 550 kg/亩，再生季 350 kg/亩以上，两季合计达到 900 kg/亩以上，降低碾压产量损失 10% 左右，增产增效显著。其中，2019 年芜湖市南陵县九连村百亩示范片头季产量达 591.7 kg/亩，再生季产量为 409.3 kg/亩，周年平均产量达 1001.0 kg/亩。2021 年，芜湖市南陵县采用南陵软珍大面积示范，专家实收测产，头季产量 631.9 kg/亩，再生季产量 389.6 kg/亩，周年产量 1021.5 kg/亩。2025 年在南陵县对再生稻大面积应用，经实收测产，头季产量 578.5 kg/亩，再生季产量 366.2 kg/亩。该技术模式于 2020 年 11 月 13 日通过国内相关权威专家的论证，具有较好的应用前景。实践证明，该栽培技术规程以“优化两季资源配比、选用早熟再生力强品种、低留桩”为核心，有效降低了头季稻收割机械碾压对再生季生长产生的影响，显著提高了再生季的产量；延长再生季生育期 20~30 d，温光资源利用高效，稻谷成熟整齐度提高，米质得以改善；头季收获时间与早稻同步，解决了再生稻头季粮食销售难题。

五、 标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

无。

六、 采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况

无。

七、 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、 贯彻标准的要求和措施建议

组织措施:利用安徽省农业科学水稻研究所水稻栽培技术研究团队近年来在再生稻丰产优质增效栽培技术研究中积累的实践经验,进一步联合省、市、县、镇等各级农技推广部门,开展生产技术指导、培训及宣传,推动安徽省温光适宜区低留茬机收再生稻丰产优质栽培技术的标准化,为再生稻生产提供技术支撑。

技术措施:作为本标准的编制单位熟练掌握低留茬机收再生稻丰产优质栽培技术,可以为本标准的宣贯提供坚强的技术支撑。

实施日期:自标准颁布之日起实施。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

无。