

广东省地方标准
《茶园间作广金钱草技术规程》

编
制
说
明

标准起草工作组

2024 年 9 月

目 录

一、 工作简况	1
二、 立项的必要性	1
三、 编制过程	3
(一) 成立标准起草工作组，制定工作方案	3
(二) 收集相关资料，开展调研	3
(三) 标准起草	4
(四) 技术研讨	4
四、 标准编制原则，标准框架、主要内容及其确定依据	4
(一) 编制原则	4
(二) 标准框架、主要内容	5
(三) 主要技术指标确定依据	6
五、 与现行法律法规、强制性标准等上位标准关系	11
六、 标准有何先进性或特色性	11
七、 标准调研、研讨、征求意见情况	12
八、 涉及专利的有关说明	12
九 贯彻标准的要求和措施建议	12

广东省地方标准《茶园间作广金钱草技术规程》 编制说明

一、工作简况

任务来源于广东省市场监督管理局，下达文件为《广东省市场监督管理局关于批准下达推动大规模设备更新和消费品以旧换新相关地方标准制修订计划（第四批）的通知》（粤市监标准〔2024〕348号），下达时间为2024年7月。

本文件由广东省农业农村厅提出并归口管理，由广东省农业科学院茶叶研究所牵头，广东省农业技术推广中心、梅州市农林科学院茶叶研究所、广东传利标准研究院（有限合伙）参与，4家单位共同起草完成。

其中，广东省农业科学院茶叶研究所负责项目统筹、协调与组织工作，负责标准文本和编制说明的起草和修改，并负责对外征求意见和收集整理意见。广东省农业技术推广中心、梅州市农林科学院茶叶研究所和广东传利标准研究院（有限合伙）参与文本起草，并对文本的起草和修改提供技术性意见。

二、立项的必要性

茶产业是广东特色农业产业，是我省乡村振兴的重要支柱产业。近年来，广东茶园面积快速增长，自2019年至2023年末，我省新增茶园达50万亩，新开茶园主要位于我省粤东、西、北等山区，新开垦茶园梯田坡面土壤松软，在重力侵蚀、雨水冲刷因素下，极易造成坡面水土流失，严重时可导致大面积坡面崩塌、梯田毁坏。

另一方面，我国农村劳动力短缺，农民文化水平相对较低，接受新事物能力较差，上述情况决定了我国现阶段农业生产需要简单易行的生产管理技术，化学除草为简约化栽培提供了技术支撑。据我们调查（2019 年），广东茶园控草年均成本为 787 元/亩，2023 年成本预测超 1000 元/亩。成本高企加之缺乏实用技术，茶农不得以依赖除草剂控草，耗费大量人力、物力、财力，且严重破坏茶园生态平衡。

茶园人工成本逐年增加，茶农增收备受压力。据省农业农村厅数据（2023 年），广东省茶园年生产成本 5984 元/亩，其中茶园采收成本 2500 元/亩，茶园管理成本 2000 元/亩，茶园肥料和农药投入约 1500 元。我省茶园用工成本约 220 元/天。我省茶园用工成本居全国前列，逐年增加的人力成本严重挤压了我省茶企、茶农效益。

为解决以上问题，自 2019 年以来，省农业科学院茶叶研究所，联合省农业技术推广中心、梅州市农林科学院等单位，结合岭南特色中药草，研发茶树-广金钱草间作生态栽培技术。该技术已在我省梅州、潮州、河源等茶叶主产区示范应用，建立示范基地 15 个，面积 3000 亩，辐射带动 2 万亩。依托省农业技术推广中心、省农业科学院地方分院等平台，累计举办培训 20 余次，派发技术手册 2000 余册，广金钱草种子 500 余斤。“茶树-广金钱草间作生态栽培技术”入选 2024 年广东省农业主推技术。

省农科院茶叶所于 2019 年制定发布《茶园间作广金钱草技术规范》（T/GDBX 022-2019）团体标准。该团体标准执行 5 年来，为我省茶产业提供岭南特色种植模式，有力推动我省茶产业绿色高质量发展。然而，随着技术的不断创新，原标准已无法满足全省各茶区生产需求。通过制定标准《茶

园间作广金钱草技术规程》，统一规范我省茶园间种广金钱草的技术要求，对提高茶园间套种广金钱草的技术水平，促进茶园间套种广金钱草向规范化、标准化、绿色化方向发展，推动我省茶产业高质量发展，助力乡村振兴具有重要意义。

三、编制过程

（一）成立标准起草工作组，制定工作方案

由广东省农业科学院茶叶研究所牵头，联合广东省农业技术推广中心、梅州市农林科学院茶叶研究所和广东传利标准研究院（有限合伙）等单位专业人员成立标准起草工作组。制订工作方案，明确目标要求、工作思路、人员分工和工作进度等，同步开始标准的研制工作。

（二）收集相关资料，开展调研

项目团队自 2018 年开始进行茶园间作广金钱草技术研究，依托国家茶叶产业技术体系专项（CARS-19）、广东省现代农业产业共性关键技术研发创新团队（2021KJ113）、广东省现代农业关键技术模式集成与示范推广项目（粤财农〔2021〕37 号），开展茶园间作广金钱草效益研究，明确茶园间作广金钱草能快速复缓解土壤水土流失，有效抑制茶园杂草和不与茶树争肥争水，具有良好生态与经济效益。并于 2019 年，制定发布《茶园间作广金钱草技术规范》（T/GDBX 022-2019）团体标准。

结合本技术已获授权国家发明专利 1 项“一种套种豆科中草药广金钱草防控幼龄茶园杂草和防治水土流失的方法（201910473171.9），”编制手册 2 本《茶园间作广金钱草技术操作手册》（2023 版）、《茶园间作广金钱草技术宣传使用手册》。

截止 2024 年，该技术已在我省梅州、潮州、河源等茶叶主产区示范应用，建立示范基地 15 个，面积 3000 亩，辐射带动 2 万亩。依托省农业技术推广中心、省农业科学院地方分院等平台，累计举办培训 20 余次，派发技术手册 2000 余册，广金钱草种子 500 余斤。“茶树-广金钱草间作生态栽培技术”入选 2024 年广东省农业主推技术。

（三）标准起草

2023 年 6 月~2024 年 9 月，标准起草工作组对已有工作基础进行梳理总结，并检索国家标准、行业标准及地方标准，查阅大量相关资料，并对这些标准和资料进行了系统的研阅和分析。在收集资料和实地调研的基础上，经过分析研究，确定了本文件的结构框架，进行标准的编写，并进行多次内部研讨和修改。

（四）技术研讨

2024 年 9 月 10 日，工作组组织了线上技术研讨会，各参编单位代表认真审阅标准各个条款，并对标准内容提出了许多宝贵的建议和意见，进一步确保了《茶园间作广金钱草技术规程》的科学性、广泛性和实用性。

四、标准编制原则，标准框架、主要内容及其确定依据

（一）编制原则

本文件在起草过程中，主要遵从以下原则：

1、保持标准先进性

结合我国国情采用国内先进标准，在充分调查研究的基础上，认真分析国内同类技术规程标准的水平，在预期可达到的条件下，积极地把高要求的技术内容纳入标准，提高整体水平。

2、遵从实际原则

标准起草过程中，从实际出发，着眼于广东茶园种植管理方式，产地气候与环境特点，因地制宜，制定符合我省茶园间作广金钱草技术规范。

3、与其他标准的协调一致原则

标准在起草过程中，充分调研了国内现有的国家、行业、地方标准等各级标准，在内容、术语上尽量与其他标准保持协调一致。

（二）标准框架、主要内容

本文件主要结构框架如表 2 所示：

表 2 标准结构框架及主要内容

章节序号	标题	主要内容
1	范围	介绍了标准的主要内容，并规定了标准的使用范围
2	规范性引用文件	列出了标准中所涉及到的引用文件
3	术语和定义	对“广金钱草”“茶园间作”等 4 个术语进行定义
4	间作环境	明确间作广金钱草茶园环境
5	种子种苗要求	包括广金钱草种子质量、幼苗与插穗的要求
6	间作技术	明确间作准备、间作时间、间作密度和间作方法
7	田间管理	包括灌溉、施肥、有害生物防治和留养等内容
8	采收	明确采收时间、采收标准、种果处理、种子保存等内容
9	生产档案	茶园间作管理档案
附录 A	广金钱草种子预处理	种子破休眠处理方式

（三）主要技术指标确定依据

1. 范围

本文件规定了茶园间作广金钱草的术语与定义、间作环境、种子选择与培育、间作技术、田间管理、采收、生产档案。

本文件适用于茶园间作广金钱草的生产管理过程。

2. 规范性引用文件

本文件主要引用与茶园间作相关的国家标准和行业标准。所引用的标准有农作物种子检验、农作物种子贮藏、农田灌溉水质标准、无公害种植产地环境条件和茶叶生产技术等方面的国家和行业标准。

共引用 8 项标准，未引用标准的具体条款，因而未注明标准编号年份。

3. 术语和定义

对“广金钱草”“茶园间作”“幼龄茶”“成龄茶”等 4 个术语进行了定义，为茶园间作广金钱草技术实施提供依据。

3.1 广金钱草 *Desmodium styracifolium* (osbeck) merr

又名落地金钱、马蹄草、铜钱草，为豆科山蚂蝗属多年生半灌木状草本植物，为《中华人民共和国药典》2020 版收录中药品种。

3.2 茶园间作 tea garden interplanting

利用茶树株间空间，种植低矮、对茶树无负面影响植物，改善茶园环境、抑制茶园杂草、提高茶园产出的种植技术。

3.3 幼龄茶 young tea

种植时间在三年以内，茶行间裸露较大的茶树。

3.4 成龄茶 mature tea

种植时间在三年以上，茶行间裸露小的茶树。

4. 间作环境

环境条件应符合 NY/T 5010《无公害农产品 种植业产地环境条件》的规定。

5. 种子种苗要求

明确广金钱草种子质量的最低标准与检验方法，种子必须符合品种纯度 $\geq 94\%$ ，净度 $\geq 90\%$ ，发芽率 $\geq 80\%$ 和含水量 $\leq 10\%$ 。种子检测方法依据农作物种子检验规程 GB/T 3543 执行。

幼苗选择株高 10 cm~12 cm、具 6 片~8 片真叶幼苗。

插穗选择生长粗壮、节密、不定根多、无病虫害的茎蔓，剪成长 12 cm~15 cm、具 3 个节以上的插穗。

6. 间作技术

对茶园间作广金钱草技术进行了说明。间作前茶园行间、梯带和梯壁上的杂草刈割至 10 cm 以下。间作时间以 3 月-4 月为宜。间作密度，对种子使用量以及幼苗移栽、插穗分别做了规定。间作方法，分别从平地茶园、梯带茶园间作进行规范，并从播种、幼苗（扦插）不同种植方法分开描述，同时给出了种植模式图。

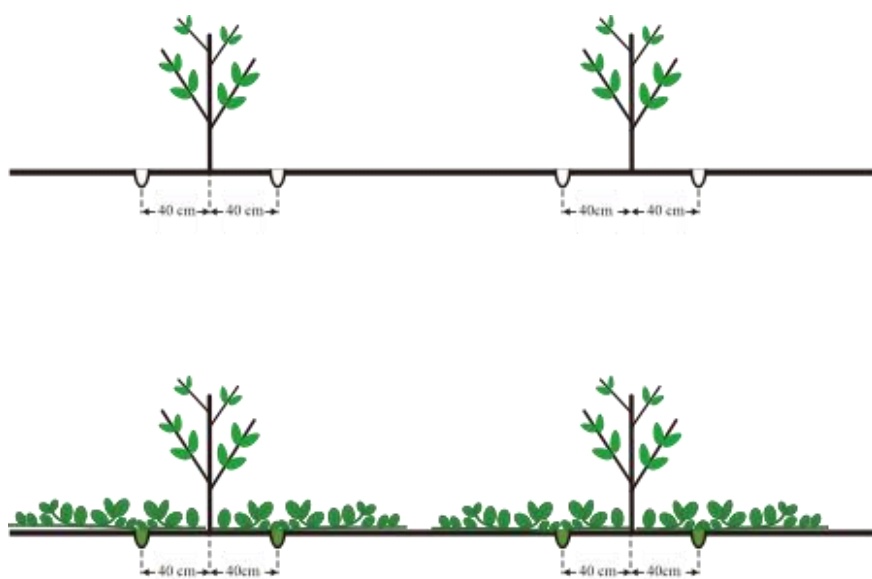


图 1 平地幼龄茶园广金钱草种植模式图

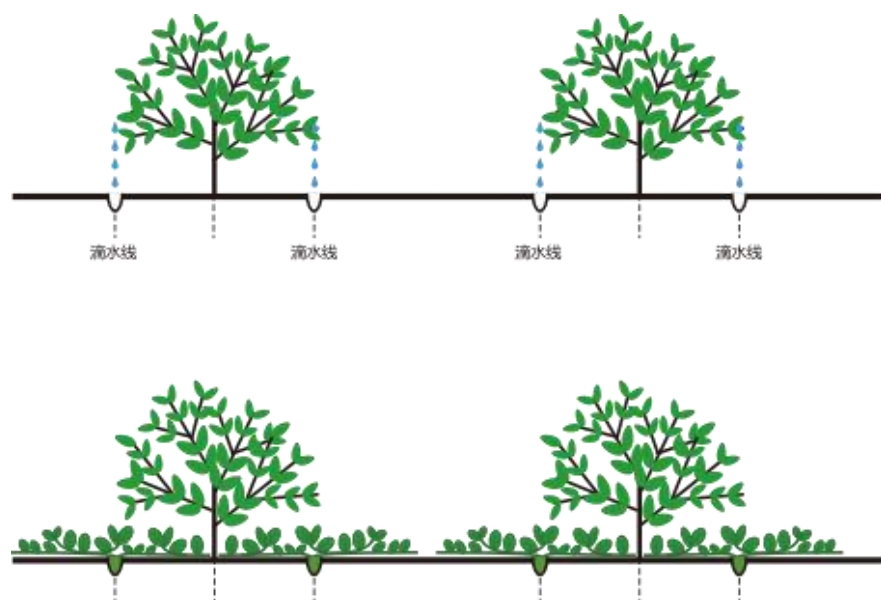


图 2 平地成龄茶园广金钱草种植模式图

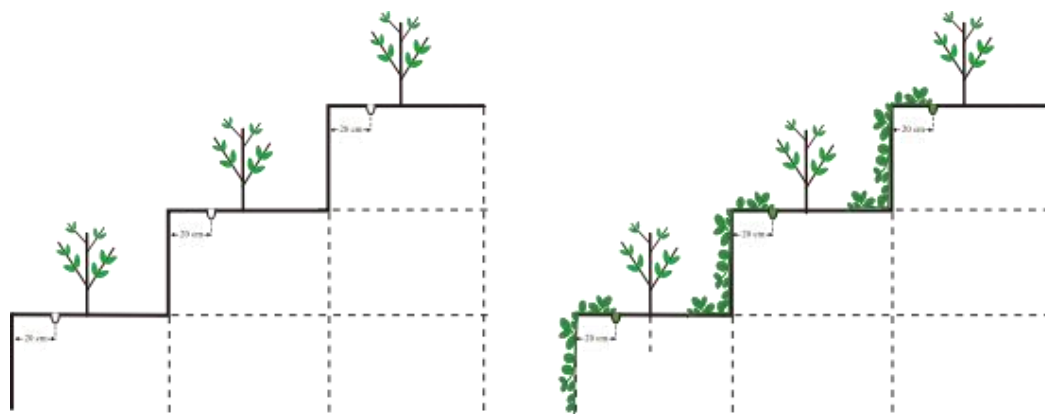


图 3 梯带茶园广金钱草种植模式图

7. 田间管理

7.1 灌溉

随茶园管理进行灌溉，灌溉水质应符合GB 5084的规定。

7.2 施肥

随茶园管理进行施肥，施肥用量应符合NY/T 5018的规定。

注：广金钱草属豆科植物，根系能与固氮菌共生固氮，一般无需额外施加肥料。

7.3 有害生物防治

随茶园管理进行有害生物防治，优先采用“物理防治、生物防治”，采用化学防治时应选用农业农村部登记的茶园可用除草剂，应按照农药产品标签和GB/T 8321、GB 12475和NY/T 1997的规定使用。

注：茶园间作广金钱草病虫害少发，无需进行专门防治。

7.4 留养

广金钱草可不进行采收，冬天叶子自然凋落回田。

8. 采收

分别对采收利用、采收时间、采收标准、种子采集、种果处理、种子保存等进行了阐述。

8.1 采收利用

生长于梯壁处的广金钱草宜一直留养，其余区域广金钱草，种植第一年宜留养不进行采收，待第二年进行采收。

8.2 采收时间

宜在其花期与果期之间进行采收，即每年10月～11月，每年采收1次。

8.3 采收标准

采收时遵循采大留小原则，可采用轮式割草机或者镰刀收割广金钱草，保留10 cm以下的茎藤。

8.4 种子采集

11月中旬，当2/3以上果荚为黄色至深黄色，种子颜色为黄绿色至深黄色时，挑果荚大、种粒大、饱满且没有病虫害伤痕的果穗，用剪刀剪下。

8.5 种果处理

种果在阴凉、通风处晾干，然后进行脱粒。用8目～10目筛，筛去未成熟小粒种子，再用风选，可获得干净的种子。

8.6 种子保存

广金钱草种子储藏按照GB/T 7415的低温种子贮存法执行。

9. 生产档案

为了方便广金钱草质量追溯、确保食品安全等，要求在茶园管理档案种记录广金钱草相关生产记录。

建立茶园管理档案，记录生产相关情况，档案保存两年以上，记录内容包括但不限于以下内容：

- a) 间作品种、数量；
- b) 农业投入品的名称、来源、用法、用量以及使用日期；
- c) 病虫害发生、防治情况；

- d) 采收日期；
- e) 产品质量安全检测情况；
- f) 产品销售数量、日期和去向等。

五、与现行法律法规、强制性标准等上位标准关系

本文件符合现行国家法律法规、强制性标准等相关法律法规、标准。

本文件在标准起草小组充分调研实践基础上，参考 NY/T 3934-2021《生态茶园建设指南》，DB43/T 1350-2017《幼龄茶园绿肥间作技术规程》、DB43/T 1348-2017《茶园夏季绿肥间作技术规程》、DB36/T 1768-2023《幼龄茶园套种绿肥技术规程》等行业、地方标准编制而成。制定过程本文件为在现行法律法规、强制性国家标准及相关行业标准基础上的进一步补充与细化，更适用我省茶园种植管理、产地环境和气候特点，促进我省茶园间作广金钱草间作技术的推广应用，与现行法律法规、强制性国家标准及相关行业标准要求没有冲突。

六、标准有何先进性或特色性

本文件制定过程中，工作组研究了广东茶园间作广金钱草技术，进行大量前期工作并累计大量数据。广东茶园间作广金钱草不仅能快速复缓解土壤水土流失、有效抑制茶园杂草和不与茶树争肥争水，且具有良好生态、经济效益。经过几年的研究与实践，总结出适宜在我们省推广应用的茶园间作广金钱草技术。

目前国内未有茶园间作广金钱草的国家标准、行业标准、地方标准等各级标准。本文件的制定，可填补该行业标准的空缺，进一步促进我省绿色生态茶园高质量发展。

七、标准调研、研讨、征求意见情况

工作组经过几年的实地调研、技术示范与研究，掌握了大量的茶园间作广金钱草模式数据。各起草单位认真审核标准草案，不断完善标准相关内容。

2024 年 9 月 10 日组织了工作组线上技术研讨会，各单位代表/专家各抒己见，对标准提出了专业、中肯的修改建议，已一一完善。

本文件起草过程中无重大意见分歧。

八、涉及专利的有关说明

无。

九、贯彻标准的要求和措施建议

鉴于我省未有适用于全省的茶园间作广金钱草技术相关标准，建议尽快发布实施。

标准颁布后，建议省市有关单位开展标准推广工作，以召开座谈会、讨论会的形式学习标准的精神内涵，让基层技术人员认真学习该项标准，在实践中自觉执行规程，提高标准使用率，实现茶园管理提质增效，达到将标准转化为生产力的目的。

标准起草工作组

2024 年 9 月 10 日