

藤(莓)茶品种区域试验技术规范

Technical specification for regional trials of Tengcha varieties

(征求意见稿)

(2026年2月26日)

2026 - XX - XX 发布

2026 - XX - XX 实施

中国农业国际合作促进会 发布

目 次

前言 错误!未定义书签。

1 范围 错误!未定义书签。

2 规范性引用文件 错误!未定义书签。

3 术语和定义 错误!未定义书签。

4 试验设计 2

4.1 对照 2

4.2 区试点设置及试验周期 2

4.3 试验地选择 2

4.4 试验设计 2

4.6 苗木要求 2

4.7 试验园管理 2

5 试验观察记载 2

5.1 区试基本情况 2

5.2 农事档案 2

5.3 成活率 3

5.4 高幅度 3

5.5 物候期 3

5.6 鲜叶产量 3

5.7 品质特征 3

5.8 抗性 3

附录 A（资料性） 藤茶调查记录表..... 1

附录 B（资料性） 方差分析方法..... 10

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。

本文件由恩施土家族苗族自治州农业科学院（硒应用技术与产品开发研究院）、中国农业国际合作促进会茶产业分会提出。

本文件由中国农业国际合作促进会归口。

本文件起草单位：恩施土家族苗族自治州农业科学院（硒应用技术与产品开发研究院）、中国农业国际合作促进会茶产业分会、湖北省种子管理局、恩施州农业发展服务中心、湘西土家族苗族自治州农业科学研究院、来凤县藤茶产业发展中心、张家界市永定区莓茶发展服务中心、永顺县农业特色产业服务中心、湖北恩施硒茶科技产业发展有限公司。

本文件主要起草人：陈芳、张朝阳、张强、魏有、王新刚、陈清华、崔清梅、钟育海、彭云、胡双玲、康绍玲、杨彬、邓武成、王军、梁金波、罗鸿。

本文件为首次发布。

本文件版权归中国农业国际合作促进会所有。未经事先书面许可，本文件的任何部分不得以任何形式或任何手段进行复制、发行、改编、翻译、汇编或将本文件用于其他任何商业目的。

藤(莓)茶品种区域试验技术规范

1 范围

本文件规定了藤茶品种区域试验的术语和定义、试验设计、试验观察记载。
本文件适用于藤茶品种区域试验。

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。

- NY/T 3562 藤茶生产技术规程
- DB42/T 289 地理标志产品 来凤藤茶
- T/CAI 040 藤茶感官审评方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

藤茶 Tengcha

藤茶，为葡萄科牛果藤属木质藤本植物大齿牛果藤 [*Nekemias grossedentata* (Hand.-Mazz.) J.Wen& Z L. Nie]（原植物分类名称为葡萄科蛇葡萄属显齿蛇葡萄 [*Ampelopsis grossedentata* (Hand.-Mazz.)W.T.Wang]），利用其茎叶加工的产品也称藤茶、莓茶。

3.2

萌动期 Sprouting stage

芽从休眠状态转为生长状态至芽显绿的时期。

3.3

一叶期 One-leaf stage

芽萌动后至第一片羽状复叶完全展开的时期。

3.4

二叶期 Two-leaf stage

继第一片羽状复叶后至第二片羽状复叶完全展开的时期。

3.5

三叶期 Three-leaf stage

继第二片羽状复叶后至第三片羽状复叶完全展开的时期。

3.6

卷须期 Tendriling stage

第一根卷须出现至完全展开的时期。

4 试验设计

4.1 对照

应选择在当地主栽、性状稳定且具有一定种植规模的品种作为对照品种（CK）。

4.2 区试点设置及试验周期

应选择在同一生态类型区的不同行政区域，以藤茶产区或拟发展的区域为主，同一生态类型区确定区试点应不少于 5 个，试验周期应不少于 3 年。

4.3 试验地选择

应选择能代表该区域土壤特点、生态气候特征的地点作为区试点，区试点应地势平整、交通便利、土壤肥力条件相对一致，且具备承担区试工作的技术条件。

4.4 试验设计

试验宜采用 3 次重复的随机区组设计。每个小区长度应 12 m。应双行单株种植，大行距 150 cm，小行距 40 cm，株距 30 cm。小区四周应设保护行，保护行品种宜与相邻试验小区品种一致或选用当地主栽品种。试验地的田间布置示意图应作为档案保存。

4.5 副区设立

每个参试品种应单行单株种植 10 株建立副区，用于观测自然生长状态下的树体特性（如最长藤条长度），进行虫害防治，不进行采摘、整形修剪及病害防治，其它管理措施与区试点主区保持一致。

4.6 苗木要求

参试苗木应符合 NY/T 3562 的规定。

4.7 试验园管理

试验园管理除本文件规定外，应参照 NY/T 3562 的规定执行，同一区试点内各小区的管理措施应一致。定植后第一年内，应及时检查成活情况，对缺苗小区应在同一年度内应使用相同规格的备用苗进行补植，并记录补植日期和苗数。

5 试验观察记载

5.1 区试基本情况

区试基本情况应包括区试点的地理位置（经纬度、海拔）、气象（年、月平均气温、极端高温和极端低温，全年和各月的降水量）、土壤（类型、pH值、肥力）、试验地布置（试验品种、对照、布置方式、重复次数、小区面积）、种植情况（园地开垦时间，基肥种类、数量及施用方式，种植密度、种植时间）。

5.2 农事档案

试验地开展的农事操作均应建立档案，包括中耕、除草、施肥、灌溉、修剪、采摘、病虫害防治等。施肥、病虫害防治可记载在附录A.1、A.2 中，也可记录在工作日记内。

5.3 成活率

藤茶苗定植后，每年秋季应调查成活率（株成活率），见附录A.3、A.4。

$$\text{成活率}(\%) = \text{成活苗株数} / \text{定植苗株数} \times 100\%$$

5.4 高幅度

参试周期内，每年采摘期结束后，在落叶前应测量试验藤茶行苗高度和幅度。每个重复的试验小区内，应按等距离法取 3 个有代表性的测量点（如茶行长 12 m，则分别定点在 3 m、6 m、9 m处）测量蓬面高度和幅度，计算平均数，见附录 A.5、A.6。

在副区内应定点5株，同一时间测量从地面根茎处到最长藤条顶端的自然长度最长藤条长度。

5.5 物候期

定植后第 1 年春季起，应观察藤茶萌动期、一叶期、二叶期、三叶期、卷须期。每个小区定点观察 5 株，每株选择 1 个芽头固定观察，宜取最近一次修剪的剪口以下第一个健壮芽作为观察芽，从芽萌动开始，定期观察，在关键物候期应加密观察频次。各个生育期以 30% 观察芽达到该物候为标准。连续观察 3 年。观察期间，如发生损伤或误采应立即调换相同生长状态的芽。

数据统计见附录 A.7、A.8、A.9。

5.6 鲜叶产量

从定植后第 1 年起应连续记载 3 个生产周期。采摘标准：三叶期后，应采带卷须和 2~3 片羽状复叶的嫩茎叶，采摘长度 6 cm~10 cm（不含卷须），分批多次采摘，各参试品种严格按照采摘标准采净，雨水叶应去除雨水后再称重。产量应以小区为单位进行调查，结果精确至 0.001 kg；单位面积产量以三个小区累计产量按照株、行距测定值计算面积后折合成亩产量，结果精确至 0.01 kg。单位面积产量（kg/亩）按公式（1）计算：

$$\text{单位面积产量} = (\text{小区产量} / \text{小区面积}) \times 666.7 \cdots \cdots (1)$$

其中小区产量为三个小区累计产量；小区面积=大行距×小区长度×3。

数据统计见附录 A.10、A.11、A.12，数据处理用二因子（品种间、年度间）方差分析，测定参试品种与对照间绝对产量（不是%产量）的差异显著性程度（最小差异显著标准LSD要达到 0.05），计算方法见附录B。

5.7 品质特征

从定植后第 1 年起，应按照 5.6 的采摘标准，每个参试品种从每个重复小区中，按比例采集具有代表性的鲜叶，混合后按常规工艺加工成产品。按 T/CAI 040 进行感官审评，并按 DB42/T 289 的规定检测二氢杨梅素等内含成分。

5.8 抗性

从定植后第 1 年起，应连续 3 年对藤茶耐寒性、耐旱性及病虫害发生情况进行观察记载。冻害、旱害出现后或病虫害盛期，每个小区随机选取5株（若为叶部或新梢损害，则每株随机收集 10 片叶或新梢）观察并记录病虫害、旱害、冻害的发生种类、危害程度、发生时间。根据植株受害程度进行分级记载，见表 1，计算受害指数，并与对照品种进行比较。

$$\text{受害指数} = \frac{\sum [\text{各级株（叶或梢）数} \times \text{级数}]}{\text{总株（叶或梢）数} \times 4} \times 100$$

受害指数越低，抗性越强。

表1 受害分级表

级别	耐寒性	耐旱性	病害	虫害
0	主枝无枯死	无旱害叶片数	无病斑叶	无受害
1	主枝枯死<5%	旱害叶片数≤10%	病斑面积占叶片总面积≤10%	百叶（梢）虫口<5头
2	5%<主枝枯死≤25%	10%<旱害叶片数≤25%	10%<病斑面积占叶片总面积≤25%	5<百叶（梢）虫口≤10头
3	25<主枝枯死≤50%	25%<旱害叶片数≤50%	25%<病斑面积占叶片总面积≤50%	10<百叶（梢）虫口≤15头
4	主枝枯死>50%	旱害叶片数>50%	病斑面积占叶片总面积>50%	百叶（梢）虫口>15头

(资料性)
藤茶调查记录表

表A.1 施肥记录

施肥日期	肥料类别	肥料名称	用量 (kg/亩)	施肥方式	备注 (天气)

记录人：记录日期：审核人：

表A.2 病虫害防治记录

防治日期	病虫害种类	施用农药	剂量 (g 或 mL/亩)	备注 (天气)

记录人：记录日期：审核人：

表A.3 成活率调查表

品种	I 区	II 区	III区	合计	成活率%	备注
	缺株数	缺株数	缺株数	缺株数	株成活率	
CK						

(每小区植苗 株，三区合计 株。)

定植日期： 年 月 日 调查日期： 年 月 日
调查人： 记录人： 审核人：

表A.4 成活率调查汇总表 (单位：%)

品种	定植一年	定植二年	定植三年	备注
	株成活率	株成活率	株成活率	

CK				

汇总日期： 年 月 日 汇总人： 审核人：

表A.5 藤茶高幅度调查表（单位： cm ）

品种	定点	I 区		II 区		III区		三区平均		备注
		树高	树幅	树高	树幅	树高	树幅	树高	树幅	
CK	定点 1									
	定点 2									
	定点 3									
	定点 4									
	定点 5									
	定点 1									
	定点 2									
	定点 3									
	定点 4									
	定点 5									

调查日期： 调查人： 审核人：

表A.6 藤茶高幅度调查汇总表（单位： cm）

品种	调查时间	树 高				树 幅			
		I 区	II 区	III区	平均	I 区	II 区	III区	平均
CK	年 月 日 (第 1 次修剪前)								
	年 月 日 (第 2 次修剪前)								
	年 月 日 (第 3 次修剪前)								
	年 月 日 (第 1 次修剪前)								
	年 月 日 (第 2 次修剪前)								
	年 月 日 (第 3 次修剪前)								

汇总日期： 年 月 日 汇总人： 审核人：

表A.7 物候期观察记录表

品种	物候期 观察日期	一区					二区					三区					备注
		1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号	9号	10号	11号	12号	13号	14号	15号	
CK																	

备注：物候期填萌动期、一叶期、二叶期、三叶期、卷须期。

记录人：记录日期：审核人：

表A.8 ____年参试品种物候期记录表

品种	萌动期		一叶期		二叶期		三叶期		卷须期	
	萌动期	与CK 相差天数	一叶期	与CK 相差天数	二叶期	与CK 相差天数	三叶期	与CK 相差天数	卷须期	与CK 相差天数
CK										

调查人：汇总日期：汇总人：审核人：

表A.9 参试品种物候期汇总表

品种	内容 项目	萌动期与CK 相差天数	一叶期与CK 相差天数	二叶期与CK 相差天数	三叶期与CK 相差天数	卷须期与CK 相差天数
CK	第一年					
	第二年					
	第二年					
	平均差异天数					
	3年幅度					
	第一年					
	第二年					
	第二年					

	平均差					
	异天数					
	3 年幅度					

汇总日期：

汇总人：

审核人：

表 A. 10 ____年____品种鲜叶产量记录表

时间 (月/日)	I 区 (kg)	II 区 (kg)	III 区 (kg)	备 注
合 计				
三区平均				

记录人：

记录日期：

审核人：

表 A. 11 ____年参试品种鲜叶产量记录表

品种	小区产量 (kg/小区)			三区 合计	三区 平均	亩产 (kg/ 亩)	与 CK 比 (%)
	一区	二区	三区				
CK							

记录人：

记录日期：

审核人：

表 A. 12 参试品种鲜叶产量汇总表 (kg/小区)

品种	第一年				第二年				第三年				平均	平均 亩产 (kg/亩)
	I 区	II 区	III 区	小 计	I 区	II 区	III 区	小 计	I 区	II 区	III 区	小 计		
CK														

汇总日期：

汇总人：

审核人：

(资料性)
方差分析方法

用无交互作用的二因子（品种间、年度间）方差分析，计算步骤如下：

1. 列出产量汇总表：

表 B.1 鲜叶产量汇总（例题）

单位：kg

项目 品种	2023 年				2024 年				2025				总和
	I区	II区	III区	总和	I区	II区	III区	总和	I区	II区	III区	总和	
CK	3	4	5	12	4	5	2	11	4	5	4	13	36
甲	1	2	3	6	2	3	2	7	3	1	4	8	21
乙	5	5	7	17	5	7	6	18	8	5	6	19	54
丙	5	3	4	12	5	6	4	15	5	3	7	15	42
丁	4	5	7	16	6	5	7	18	5	5	7	17	51

2. 列出产量分组表：

表 B.2 5 个品种鲜叶产量分组表

品 种	产 量			总和	平均
	2023 年	2024 年	2025 年		
CK	12	11	13	36	12
甲	6	7	8	21	7
乙	17	18	19	54	18
丙	12	15	15	42	14
丁	16	18	17	51	17
总和	63	69	72	204	
平均	12.6	13.8	14.4		

3. 计算平方和

总平方和=每个变量平方的和-所有变量和的平方/变量总数=【 $(12^2+6^2+17^2+\dots+17^2)-204^2$ 】

÷ (5×3) = 【 $(144+36+289+\dots+289)-204^2$ 】 ÷ (3×5) = $3020-2774.4=245.6$

自由度= $5\times 3-1=14$

品种间平方和=每个品种总和的平方/年份数-所有变量和的平方/变量总数= $(36^2+21^2+54^2+42^2$

$+51^2)\div 3-204^2\div (3\times 5) = (1296+441+2916+1764+2601)\div 3-204^2\div (5\times 3) = 9018/3-2774.4=$

$3006-2774.4=231.6$

自由度=5-1=4

年度间平方和=每个年份总和的平方/品种数-所有变量和的平方/变量总数=(63²+69² +72²)÷5-2042÷(5×3)=(3969+4761+5184)÷5-8307.27=13914÷5-2774.4=8.4

自由度=3-1=2

误差平方和=总平方和-品种间平方和-一年度间平方和=245.6-231.6-8.4=5.6

自由度=总自由度-品种间自由度-一年度间自由度=14-4-2=8

4. 列出方差分析表

表 B.3 5 个品种鲜叶产量方差分析表

变异因素	<i>DF</i> (自由度)	<i>SS</i> (平方和)	<i>MS</i> (变量, 平方和/自由度)	<i>F</i> 值(处理变量 /误差变量)	<i>F</i> _{0.05}	<i>F</i> _{0.01}
品种间	4 (5-1)	231.6	231.6/4=57.9	57.9/0.7=82.71 4.2/0.7=6	3.84 4.46	7.01 8.65
年份间	2 (3-1)	8.4	8.4/2=4.2			
误差	8 (14-4-2)	5.6	5.6/8=0.7			
总数	14	245.6				

5. 显著性测定

品种间 *F* 值=82.71，查 5%和 1%的 *F* 值表，当 *v*₁=4（品种间自由度），*v*₂=8（误差自由度）时，*F*_{0.05}=3.84， *F*_{0.01}=7.01，82.71>7.01，说明品种间产量差异极显著，需要进一步了解各个品种之间的差异，则进行最小显著差数法（*t* 测验）(年份间，*F*_{0.05}<*F*<*F*_{0.01}，差异显著，但本文件关注的是产量)。

$LSD_{\alpha} = t_{\alpha}\sqrt{2MS_e/n}$ (*MS*_e为误差 *MS*，*n* 为每一品种的试验年数)

当自由度（误差）=8 时，查表 *t*_{0.05} 值是 2.306，*LSD*_{0.05}=2.306×√2×0.7/3 =2.306×0.682=1.57（表示 2 个品种产量相差 4.73kg，就达到显著水平。）

当自由度（误差）=8 时，查表 *t*_{0.01} 值是 3.355， *LSD*_{0.01}=3.355×0.682=2.29（表示 2 个品种产量相差 6.88kg，就达到极显著水平。）

5. 列出阶梯表

表 B.4 5 个品种产量阶梯表

品 种	平均产量(kg)	平均产量差(kg)			
乙	18	1.0 4.0** 3.0** 6.0** 5.0** 2.0* 11.0** 10.0** 7.0** 5.0**			
丁	17				
丙	14				
CK	12				
甲	7				

※表示达到 0.05 显著，※※表示达到 0.01 极显著标准。

7. 结论：从表 4 可知，乙、丁品种产量极显著高于对照 CK，丙品种产量显著高于对照 CK，甲品种产量显著低于对照品种 CK。乙、丁、丙品种产量极显著高于甲品种。乙平均产量虽然比丁高 1.0kg，但 $1.0 < 1.57$ ，未达显著标准，故产量应视同一样。
