

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/PCA

普洱咖啡协会团体标准

T/PCA XXXX—XXXX

地理标志证明商标 普洱咖啡

点击此处添加标准名称的英文译名

(征求意见稿)

(本草案完成时间:)

在提交反馈意见时, 请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

普洱咖啡协会 发布

地理标志证明商标 普洱咖啡

1 范围

本文件规定了地理标志证明商标“普洱咖啡”的术语和定义、产地范围、产品类型、等级和实物参考样、要求、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于使用地理标志证明商标“普洱咖啡”的产品。

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/T 191 包装储运图示标志
- GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定
- GB 5009.96 食品安全国家标准 食品中赭曲霉毒素A的测定
- GB 5009.139 食品安全国家标准 饮料中咖啡因的测定
- 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/T 10221-2021 感官分析 术语
- GB/T 13868 感官分析 建立感官分析实验室的一般导则
- GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
- GB/T 15033 生咖啡 嗅觉和肉眼检验以及杂质和缺陷的测定
- GB/T 18007 咖啡及其制品术语
- GB/T 20769 水果和蔬菜中450种农药及相关化学品残留量的测定 液相色谱-串联质谱法
- GB 29921 食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量
- GB 23200.113 食品安全国家标准 植物源性食品中208种农药及其代谢物残留量的测定 气相色谱-质谱联用法
- GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则
- NY/T 3979 生咖啡 粒度分析 手工和机械筛分
- DB5308/T 47 小粒种(Arabica)咖啡豆缺陷分类
- DB5308/T 78 咖啡鲜果集中加工厂建设规范
- DB5308/T 79 普洱咖啡标准化种植示范园建设指南

3 术语和定义

GB/T 18007界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

普洱咖啡 Puer coffee

在地理标志证明商标普洱咖啡产地范围内，按本文件要求种植及加工而成的普洱咖啡产品，包括生咖啡、焙炒咖啡等产品。

3.2

咖啡感官分析 coffee sensory analysis

应用感官分析技术，经咖啡评价员通过嗅觉、味觉的经验值，将咖啡香气、滋味、口感及风味的抽象感官，用文字进行描述，以确定普洱咖啡质量等级的过程。

3.3

气味 odour

嗅闻咖啡在烘焙前、烘焙后某些挥发性物质，嗅觉器官感受到的感官特征。

[来源：GB/T 10221-2021，5.18，有修改]

3.4

滋味 taste

基本味 basic taste

咖啡中具有明显特征的味感。

注：包括咖啡中的酸味、甜味、苦味。

[来源：GB/T 10221—2021，5.2，有修改]

3.5

口感 mouth feel

咖啡的质地、丰满性、丰富性、风味或内含物在口中产生的稠厚感和顺滑度等复合感觉，体现咖啡的主要个性特点。

[来源：GB/T 10221-2021，5.62，有修改]

3.6

风味 flavour

咖啡在品尝过程中感知到的嗅觉、味觉和三叉神经感觉的复合感觉，体现咖啡的主要个性特点。

[来源：GB/T 10221-2021，5.20，有修改]

3.7

异常 abnormal

在咖啡感官分析时气味和滋味出现异臭和异味。

3.8

外来杂质 foreign matter

咖啡中混有的非咖啡类物质。

注：主要包括石子、枝条、土块、金属物、其他杂质等非咖啡类的杂质。

3.9

缺陷 defect

一批量咖啡豆中与正常的、完好的咖啡豆相比发生的任何偏差。

注：缺陷根据对咖啡品质影响程度不同，分为一般缺陷和严重缺陷。

3.9.1

一般缺陷 general defects

对咖啡品质没有显著影响或影响较小的缺陷。

注：主要包括带种皮的咖啡豆、种皮碎片、干果、果壳碎片、畸形豆（贝壳豆和耳形豆）、碎粒、破豆、虫蛀豆、有虫咖啡豆、机损豆、琥珀豆、未成熟豆、病虫害豆、干瘪豆、海绵豆、白咖啡豆等。

3.9.2

严重缺陷 serious defects

对咖啡品质有严重影响的缺陷。

注：主要包括黑咖啡豆、半黑豆、发霉豆、黑生豆、棕咖啡豆、蜡质豆、霜冻豆、严重虫蛀豆等。

4 地理标志证明商标普洱咖啡产地范围

地理标志证明商标普洱咖啡产地范围限于国家知识产权行政管理部门批准的普洱咖啡地理标志证明商标界定的范围，包括普洱市辖区九县一区102个乡镇和1个思茅社区，详见附录A。

5 产品类型、等级和实物参考样

5.1 类型

普洱咖啡按照加工工艺及品质特征分为普洱生咖啡、普洱焙炒咖啡等。

5.2 等级

5.2.1 普洱生咖啡根据**感官**、**水分**、**粒度**、**外来杂质**、**缺陷**等分为特级、优质级、常规级（商业级）。

5.2.2 普洱焙炒咖啡不分级。

5.3 实物参考样

5.3.1 根据普洱生咖啡各级别的品质要求，制作实物参考样，各级标准样为该级别品质的最低界限。

5.3.2 根据普洱生咖啡缺陷的分类，制备缺陷实物参考样，缺陷类型及参考图参见 DB5308/T 47 及附录 B。

6 要求

6.1 产地环境条件

在地理标志证明商标普洱咖啡产地范围内，环境条件符合DB5308/T 79的要求。

6.2 品种

普洱咖啡栽培品种为小粒种咖啡（*Coffea arabica* L.），又被称为阿拉比卡咖啡。

6.3 栽培管理

参照DB5308/T 79的规定执行。

6.4 鲜果采收

6.4.1 做到随熟随采，从里向外采摘，单果采摘；采摘成熟果，分批、分级采摘、分级盛装、分别加工，最后一次采果，全部采下。采果过程中不应折损枝条，不带果柄。

6.4.2 咖啡鲜果分一级果、二级果和三级果，各级界定为：

- a) 一级果，正常成熟的无疤痕成熟果；
- b) 二级果，正常成熟的外果皮局部有疤痕的及成熟度稍差果柄端稍绿的果；
- c) 三级果：除一、二级果以外的咖啡鲜果。

6.5 加工要求

6.5.1 初加工工艺

鲜果初加工分为湿法加工、半湿法加工、干法加工，加工方法参照DB5308/T 78的规定执行，加工过程可采用新技术、新工艺、新设备等，适应技术进步。

6.5.2 焙炒加工

普洱生咖啡经过焙炒等工艺后得到普洱焙炒咖啡，焙炒咖啡生产过程的卫生要求应符合GB 14881的规定。

6.6 质量要求

6.6.1 基本要求

品质正常，无劣变，不得加入任何添加剂，焙炒咖啡粉不得添加非咖啡类物质。

6.6.2 感官品质

6.6.2.1 生咖啡

生咖啡分为特级、优质级、常规级（商业级），各等级的感官要求应符合表1的规定。

表1 生咖啡感官要求

项 目		要 求			检验方法
		特 级	优 质 级	常 规 级（商业级）	
感 官 (烘焙前)	均匀性	颗粒均匀	颗粒较均匀	颗粒较均匀	GB/T 15033
	颜色和形状	应具有该加工工艺应有的色泽，其中采用湿法加工的颜色应为浅绿色、浅蓝色；采用干法半干法加工的颜色应为浅黄色或浅褐色，呈圆形或椭圆形			
	气 味	应具有不同加工工艺生咖啡的气味；无臭味或异味			
感 官 (烘焙后)	气味（干香、湿香）	干净无异味，且有明显的花香、果香等气味	干净无异味；且有较明显的烤坚果、焦糖等气味	干净无异味，并具有咖啡的基本味	附录 C
	滋 味	干净无异味；且酸质明亮、甜度中偏高	干净无异味；且略有酸质尚明亮、稍有甜度	干净无异味，并具有咖啡的基本味	
	口 感	口感饱满，醇厚度高，顺滑	较醇厚、较顺滑	干净无异味，并具有咖啡的基本味	
	风 味	干净无异味；且具有明显的花香、果香等风味特征	干净无异味；且有较明显的烤坚果、焦糖等风味特征	干净无异味，并具有咖啡的基本味	
	异 常	每个测试样品进行 n 杯（n≥5）评价，不得出现异常（既出现异常（有异味、异臭）的杯数为 0）。			

6.6.2.2 焙炒咖啡

焙炒咖啡的感官品质应符合表2的规定。

表2 焙炒咖啡感官要求

项 目	要 求		检验方法
	焙炒咖啡豆	焙炒咖啡粉	
色 泽	具有该产品固有的色泽且均匀	具有该产品固有的色泽且均匀一致	取 50g~100g 试样于洁净白瓷器皿中，在漫射日光或接近日光的光线下观察其色泽、形态及杂质
形 状	豆粒均匀完整，无碳化发黑	粉状，无结团，无碳化发黑	
杂 质	无肉眼可见非咖啡物质		
气味、滋味	应具有不同烘焙工艺产品应有的气味和滋味；无臭味和异味，		附录 C

6.6.3 理化指标

6.6.3.1 生咖啡理化指标见表3。

表3 生咖啡理化指标

项 目	要 求			检验方法
	特 级	优质级	常规级（商业级）	
粒度（质量分数），%	14号筛及以上咖啡豆 质量分数≥95	14号筛及以上咖啡豆 质量分数≥95	14号筛及以上咖啡豆 质量分数≥90	NY/T 3979
外来杂质（质量分数），%	不得检出	≤ 0.1	≤ 0.1	GB/T 15033
缺陷（质量分数），%	缺陷≤4.0 其中：严重缺陷=0.0 一般缺陷≤4.0	缺陷≤7.0 其中：严重缺陷≤1.0 一般缺陷≤7.0	缺陷≤12.0 其中：严重缺陷≤2.0 一般缺陷≤12.0	GB/T 15033
水分，g/100g	10.0~12.0	≤ 12.0		GB 5009.3
咖啡因，g/100g	≥ 0.8			GB 5009.139

6.6.3.2 焙炒咖啡的理化指标见表4。

表4 焙炒咖啡理化指标

项 目	要 求		检验方法
	焙炒咖啡豆	焙炒咖啡粉	
水 分，g/100g	≤ 5.0	≤ 3.5	GB 5009.3
咖啡因，g/100g	≥ 0.8		GB 5009.139

6.6.4 安全性指标

6.6.4.1 焙炒咖啡致病菌限量应符合 GB 29921 的规定。

6.6.4.2 污染物、农药残留、真菌毒素限量见表 6。

表5 污染物、农药残留、真菌毒素

项 目	要 求	检验方法
铅 (以Pb 计), mg/kg	≤ 0.5	GB 5009.12
毒死蜱, mg/kg	≤ 0.05	GB 23200.113
氯氰菊酯, mg/kg	≤ 0.05	GB 23200.113
吡虫啉, mg/kg	≤ 1	GB 23200.113
多菌灵, mg/kg	≤ 0.1	GB/T 20769
丙环唑, mg/kg	≤ 0.02	GB 23200.113
戊唑醇, mg/kg	≤ 0.1	GB 23200.113
赭曲霉毒素 A, μg/kg	≤ 5.0 (焙炒咖啡)	GB 5009.96

注：其他污染物、农药残留、真菌毒素限量符合食品安全国家标准及相关规定。

6.6.5 净含量

应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

7 检验规则

7.1 组批

7.1.1 同一批次的生咖啡一般由 1 000 袋以下带有同一标记和质量相同的同一规格类型袋装生咖啡组成。

7.1.2 同一批次的焙炒咖啡产品一般由同一批原料、同一条生产线上生产的同一规格、包装完好的产品。

7.2 抽样

7.2.1 生咖啡每批产品 10 袋至 100 袋的，应从不少于 10 袋中随机取小样，一批超过 100 袋的，应从不少于总袋数的 10 % 随机取小样，取好的小样充分混合，采用对角四分法进行缩分，缩分至 1 kg。或者根据合同执行。

7.2.2 焙炒咖啡每批产品按包装件数的 1 ‰ 随机取样，不足 1000 件者按 1000 件计。抽样数量不得少于 6 个独立包装，每批产品的抽样数量不少于 2 kg（其中 1Kg 用于毒素检验）。

7.3 出厂检验

7.3.1 生咖啡出厂前，须经企业质量检验部门按本标准规定逐批进行检验，检验合格后方可出厂。出厂检验项目为：感官、粒度、外来杂质、缺陷、水分。

7.3.2 焙炒咖啡出厂前，须经企业质量检验部门按本标准规定逐批进行检验，检验合格后方可出厂。出厂检验项目为：感官要求、水分。

7.4 交收检验

生咖啡交收检验由供、收双方共同确定检验项目、批次，并在供、收双方的书面合同中明确。

7.5 型式检验

型式检验项目为本文件规定的全部项目，正常生产情况下，每半年进行一次。有下列情况之一时，也应进行型式检验：

- a) 停产半年以上，恢复生产时；
- b) 当原料、工艺及设备有较大改动、可能影响产品质量时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

7.6 判定规则

7.6.1 所有检验结果符合本文件要求时，按检验结果判该批次产品合格；焙炒咖啡致病菌限量不符合本文件要求时，判该批产品不合格。

7.6.2 生咖啡定等指标中有一项及以上达不到等级质量要求的，逐级降至符合的等级；不符合最低等级指标要求的，作为非等级品。

7.7 复检规则

7.7.1 检验项目如一项或一项以上不符合本文件。允许在同批产品中加倍抽样复检，以复检结果为准。

7.7.2 异常：出现一杯异常，允许在同批产品中增加感官评价杯数复检，以复检结果为准。

7.7.3 除致病菌限量外，当其他检验结果产生异议时，可加倍抽样复检。复检以一次为限，复检结果为最终结果。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志、标签

8.1.1 标志

地理标志证明商标普洱咖啡商品应当在包装标签中按规定使用地理标志证明商标专用标志。

8.1.2 标签

8.1.2.1 每一定量包装的生咖啡应为同一生产加工方法、同一等级、同一规格的产品。生咖啡包装应标明产品名称、等级、产地、采收时间等相关信息，可采用信息化手段记录咖啡溯源信息。

8.1.2.2 预包装的焙炒咖啡标签应符合 GB 7718 和 GB 28050 的要求。

8.2 包装

8.2.1 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2.2 包装应严密、捆扎牢固，外形整洁美观，所用的包装材料和容器应符合相应的食品卫生标准要求。

8.3 运输、贮存

8.3.1 运输

运输工具应清洁、干燥、无异味、无污染；运输时应防潮、防雨、防曝晒；装卸时应轻放轻卸，严禁与有毒、有异气味、易污染的物品混装混运。

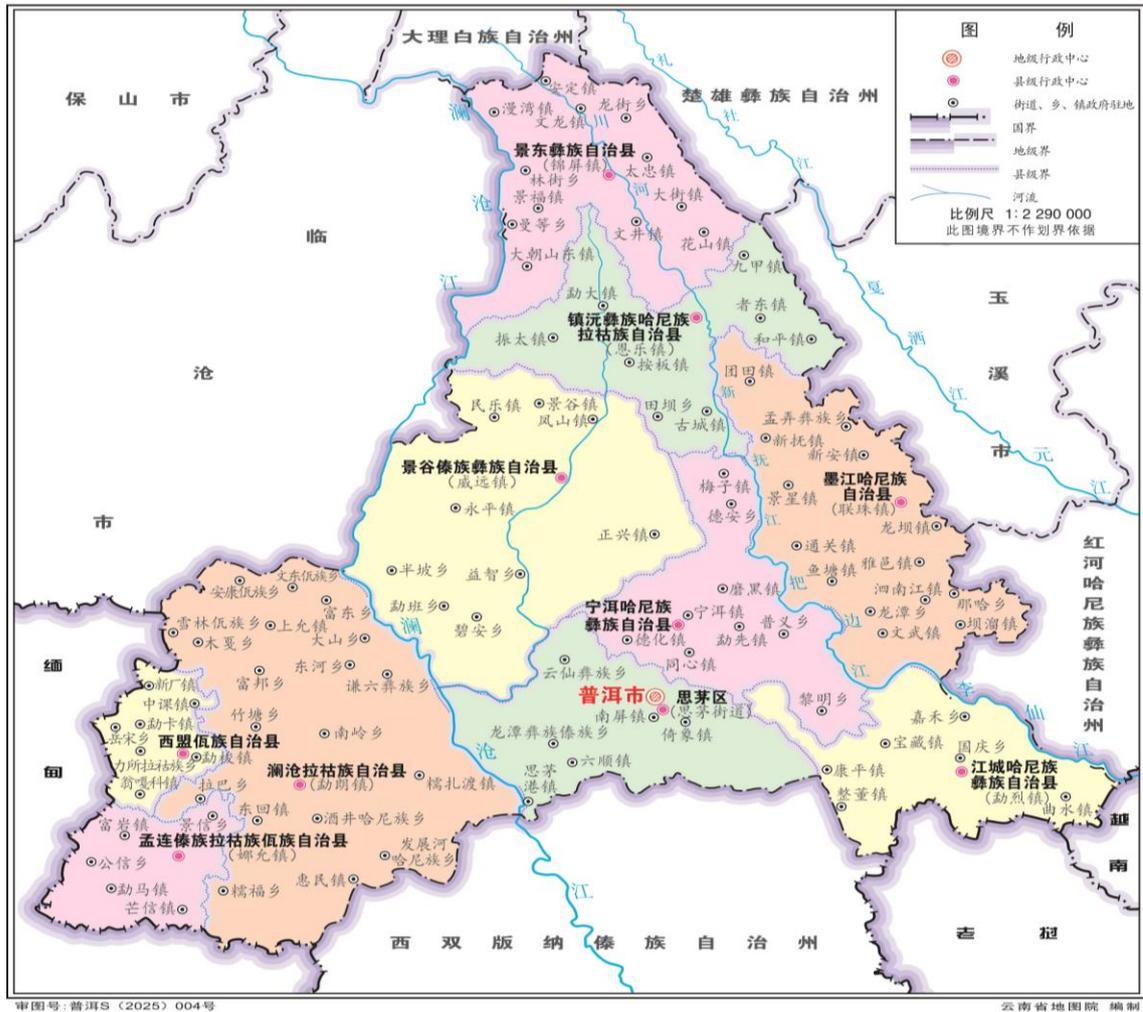
8.3.2 贮存

产品要存放在清洁卫生、通风良好、保持干燥、防日晒，并具有防止虫鼠侵害、污染设施的专用成品仓库内。不得与潮湿、有异味的物品堆放在一起。

附录 A
(规范性)

地理标志证明商标 普洱咖啡产地范围

地理标志证明商标普洱咖啡产地范围应符合图A.1中所示的地理范围,包括普洱市辖区九县一区102个乡镇和1个思茅社区。



图A.1 地理标志证明商标普洱咖啡产地范围

附录 B

(资料性)

霜冻豆、严重虫蛀豆缺陷参考图

霜冻豆、严重虫蛀豆缺陷参考图参见表B.1

表B.1 霜冻豆、严重虫蛀豆缺陷参考图

序号	缺陷名称	特征及来源	参考图
1	霜冻豆	缺陷豆特征：颜色呈浅棕色或深棕色；表面常有褐色丝纹； 缺陷来源：受霜冻影响容易产生霜冻豆。	
2	严重虫蛀豆	缺陷的定义或特征：外表或内部有虫害的咖啡豆：豆体上的虫洞数大于3个，属于严重缺陷； 缺陷来源：由于贮存不当，咖啡受到咖啡豆褐虫或咖啡豆象虫等害虫的侵袭所致	

附录 C (资料性) 普洱咖啡感官分析

C.1 咖啡感官分析实验室

咖啡感官分析实验室应符合GB/T 13868的要求。

C.2 设备设施

C.2.1 咖啡样品准备区设备设施包括但不限于：

- a) 工作台；
- b) 咖啡烘焙设备；
- c) 咖啡研磨机；
- d) 色度仪；
- e) 称量天平（0.01 g）；
- f) 粒径筛[孔径为 0.85 mm（20 号筛网）]；
- g) 计时器；

C.2.2 咖啡感官检验区设备设施包括但不限于：

- a) 烧水器；
- b) 冲煮壶；
- c) 品评碗：宜采用容积为 200 mL~220 mL 带盖、内壁为白色且带有刻度的瓷碗；
- d) 不锈钢勺；
- e) 吐杯；
- f) 干湿温度计；
- g) 计时器；
- h) 感官分析桌。

C.3 感官分析步骤

C.3.1 取样

按照7.2.1的规定进行咖啡取样，将样品混合均匀后，采用对角四分法进行缩分，缩分样品取 300 g备用。

C.3.2 烘焙

从备用样品中取100 g生咖啡进行烘焙，烘焙时间：8 min~12 min；烘焙咖啡粉色值为 75 ± 5^1 或 120 ± 5^2 。。

C.3.3 研磨

C.2.3.1 取样：按照 1:18 的粉水比例，分别在具有编号的品评杯中称取烘焙后的样品，待研磨。

C.2.3.2 研磨：

- a) 研磨度要求：20 号筛网通过率为 70 %~75 %；
- b) 研磨：每个样品进行 5 个单独研磨，研磨后分别放入 5 个品评杯中，盖上盖子待测，放置时间不应超过 30 min。

C.3.4 感官分析方法

C.3.4.1 干评

¹⁾ 近红外光谱检测方法。

²⁾ 反射光检测方法。

C.3.4.1.1 干评因子：气味。

C.3.4.1.2 开盖闻咖啡粉的干香，用嗅觉器官分辨咖啡粉中花香、果香、烤坚果、焦糖及异味等。

C.3.4.2 湿评

C.3.4.2.1 湿评因子主要有：

- a) 气味：咖啡液中烤坚果、焦糖、花香、果香及异味等；
- b) 滋味：咖啡液的酸味、苦味、甜味、异味等；
- c) 口感：咖啡液滋味的饱满度，醇厚度，顺滑度及有无涩味、异味等；
- d) 风味：咖啡液具有的主要个性特点（烤坚果、焦糖、花香、果香等）；
- e) 异常：咖啡液气味和滋味出现异臭和异味。

C.3.4.2.2 感官分析用水：符合 GB 5749 要求。

C.3.4.2.3 按照 1:18 的粉水比例，分别在感官分析杯中注入沸水，闻表层的香气，静置 4 min 后，破渣闻香，对其湿香进行评价。继续静置 8 分钟，分三次依次对咖啡液的气味、滋味、口感、风味、异常进行评价。

C.4 结果记录

咖啡感官分析结果记录包括但不限于以下内容：

- 有关样品的情况说明；
 - 感官分析条件（分析室温度、湿度、光照度、焙炒咖啡粉色值等）；
 - 感官分析人员及人数等；
 - 感官分析结果；
 - 感官分析评价员、审核员的签名；
 - 感官分析的日期与时间。
-

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/PCA

普洱咖啡协会团体标准

T/PCA XXXX—XXXX

咖啡鲜果集中加工厂建设规范

点击此处添加标准名称的英文译名

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

普洱咖啡协会 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。

本文件由××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

咖啡鲜果集中加工厂建设规范

1 范围

本文件规定了咖啡鲜果集中加工厂的厂址选择、布局与建设、设施设备及工艺、生产管理等要求。本文件适用于普洱市咖啡鲜果集中加工厂的建设。

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 3095 环境空气质量标准
GB 5749 生活饮用水卫生标准
GB 8978 污水综合排放标准
GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
GB/T 18007 咖啡及其制品 术语

3 术语和定义

GB/T 18007界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

咖啡鲜果 cherry coffee

新鲜完整的咖啡树果实。

[来源：GB/T 18007，4.1]

3.2

干果 husk coffee

干的咖啡果。

[来源：GB/T 18007，3.3]

3.3

带壳豆 parchment coffee

带种皮咖啡豆。

3.4

咖啡豆 green coffee

又称生咖啡，干的咖啡种仁。

[来源：GB/T 18007，3.5，5.6]

3.5

干法加工 dry process

用干燥设施设备对咖啡鲜果进行干燥以获得咖啡干果的工艺操作。

[来源：GB/T 18007，8.2，有修改]

3.6

湿法加工 wet process

用机械方法除去咖啡鲜果外果皮和部分果胶，然后采用机械或发酵方法去除胶质，再经干燥制得带壳豆的工艺操作。

[来源：GB/T 18007，8.3，有修改]

3.7

半湿法加工 semi-wet process

用机械方法除去咖啡鲜果外果皮和部分果胶,然后直接对带胶质的咖啡豆进行干燥制得带壳豆的工艺操作。

3.8

分选 selection

除去杂质(如石子、细枝和树叶等)及根据大小、密度和成熟度对咖啡鲜果进行分类的工艺操作。

[来源: GB/T 18007, 8.1]

3.9

脱皮 pulping

使用机械方法将外果皮和部分胶质除去工艺操作。

[来源: GB/T 18007, 8.3.1, 有修改]

3.10

脱胶 degumming

使用机械或发酵的方法去除胶质的工艺操作。

3.11

干燥 drying

利用干燥设备设施去除咖啡鲜果、带壳豆或带果胶的咖啡豆多余水分,达到标准要求的工艺操作。

3.12

咖啡鲜果集中加工厂 concentration processing factory of cherry coffee

具有一定加工规模呈工业化生产模式,可将咖啡鲜果加工成带壳豆及干果的工厂,且日处理鲜果大于等于10吨。

4 厂址选择

4.1 选址应符合国土空间规划,防护距离内没有环境敏感目标。

4.2 宜选择在咖啡种植园相对集中,附近日照充足、地势平坦、地质结构稳定、交通便捷、通讯方便、供水供电条件有保障的区域。

4.3 选址周围卫生环境应满足如下条件:

——选址位于常年主导风向的下风口,周围1000m内无粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源的工业企业,离垃圾场、畜牧场、医院、粪池等具有一定污染性的场所100m以上;

——大气环境应符合GB 3095的要求;

——生产加工用水应符合GB 5749的要求。

5 布局与建设

5.1 厂区布局

鲜果集中加工厂区布局分为生产区、办公区和生活区。生产区由鲜果收集区、加工区、仓储区、废弃物处置区等作业区域,除应符合《中华人民共和国安全生产法》和GB 14881的规定外,还应达到如下要求:

——根据加工工艺要求合理布局厂房和设备,生产区、办公区和生活区相对隔离,互不干扰;

——厂区环境整洁、无异味,道路应硬化处理,排水系统通畅无积水,厂区内保持环境清洁;

——供热间、卫生间应设在生产区的下风口,避免粉尘、烟雾、异味等影响厂区和咖啡质量安全;

——从原料进入加工厂起,应按清洁化的原则进行生产加工。

5.2 鲜果收集区

5.2.1 鲜果收集区地面应硬化、清洁、无污染,可为水磨石或地面砖等,便于生产和清洗的需要。

5.2.2 鲜果收集区面积应满足高峰期日产量需求。

5.3 加工区

- 5.3.1 加工区面积和空间应与生产能力相适应，便于设备安装、清洁消毒、物料存贮及人员操作。
- 5.3.2 加工区的建筑结构应为砖混、框架和钢结构厂房等三类。
- 5.3.3 加工区面积应不小于机械设备占地面积的5倍，加工车间地面应硬化，便于排污和清洗需要，车间环境应整洁、干净、无异味。
- 5.3.4 加工车间采光应满足加工要求，且应避免日光直射。
- 5.3.5 供干燥工艺的炉灶、热风炉等设施应设置相对隔离的区域。

5.4 仓储区

- 5.4.1 仓储区的面积和空间应与生产能力相适应。
- 5.4.2 仓库应用无毒、坚固的材料建成，仓库地面应平整，便于通风换气。

5.5 废水及废弃物处置区

- 5.5.1 废水收集池大小应与生产能力相适应，废水应进行资源化利用，未经处理不能直接排入周围环境，废水排放应符合GB 8978的规定。
- 5.5.2 根据产能需要，配备果皮堆放池、果胶收集池等，便于咖啡副产物综合利用。

6 设施设备及工艺

6.1 设施设备

- 6.1.1 咖啡初加工设施设备的配备应满足生产工艺的要求，且与生产能力相适应。
- 6.1.2 咖啡鲜果加工设备包括但不限于：分选设备（虹吸、色选）、脱皮设备、脱胶设备、发酵设备、干燥设施设备、传输设备等，机械设备应根据加工工艺流程要求合理配置，前后工序衔接紧凑。
- 6.1.3 加工设施包括但不限于：鲜果收集池、发酵池、废弃物收集净化池等。
- 6.1.4 凡是直接接触咖啡豆的设备设施应无毒、无异味、无污染。
- 6.1.5 加工工艺需要发酵处理的，需配备发酵设施设备；加工工艺需要日光干燥的，需要配备晒场和晒架。
- 6.1.6 干燥车间应配备干燥架、供热、排湿、排气等设施设备。
- 6.1.7 仓库应配备必要的消防设施、防鼠、防虫设施、温控设施及通风换气设施。

6.2 工艺

- 6.2.1 咖啡鲜果加工工艺主要分为湿法加工、半湿法加工、干法加工：
 - 湿法加工：咖啡鲜果→分选→脱皮→脱胶（机械或发酵）→干燥→包装→入库。
 - 半湿法加工：咖啡鲜果→分选→脱皮→干燥→包装→入库。
 - 干法加工：咖啡鲜果→分选→干燥→包装→入库。
- 6.2.2 咖啡鲜果加工中，在保证产品品质的前提下，鼓励企业采用节能环保的设施设备，优化咖啡鲜果加工工艺。

7 生产管理

7.1 人员要求

- 7.1.1 加工人员应定期进行健康检查，不符合健康要求不得上岗。
- 7.1.2 加工人员应进行必要的岗前培训，掌握基本技能和安全生产要求。
- 7.1.3 进入加工车间人员不得佩戴饰物，禁止化妆、染指甲、喷洒香水等，避免产生异味物质，不得携带或存放与咖啡生产无关的个人用品。

7.2 加工要求

- 7.2.1 加工现场的管理应符合 GB 14881 的要求。
- 7.2.2 做到工序清晰、工位明确，与咖啡加工无关的物品不得放置于加工车间内。
- 7.2.3 采收的咖啡鲜果应及时加工处理。
- 7.2.4 加工产生的废弃物要及时进行无害化处置、资源化利用，不能影响周围环境。
- 7.2.5 咖啡豆应离墙离地堆放，禁止与有毒、有害、有异味及会对咖啡豆造成污染的物品混放。
- 7.2.6 不同类别、级别的咖啡豆应分类分区存放，并明确标识。

7.3 质量控制

- 7.3.1 咖啡鲜果集中加工厂应配备负责质量管理的人员，并对产品质量实行全程追溯管理，做到生产有记录、出厂有标签。
 - 7.3.2 生产记录应包括鲜果产地及其归属主体、鲜果采摘日期、产品生产日期和批次、产品类型；
 - 7.3.3 出厂标签应包括鲜果产地及其归属主体、鲜果采摘日期、产品生产日期和批次、产品类型、质量合格标签，以及加工厂名称、地址、联系电话等信息。
-

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/PCA

普洱咖啡协会团体标准

T/PCA XXXX—XXXX

普洱咖啡标准化种植示范园建设指南

点击此处添加标准名称的英文译名

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

普洱咖啡协会 发布

普洱咖啡标准化种植示范园建设指南

1 范围

本文件给出了普洱咖啡标准化种植示范园建设时涉及的环境条件、规划设计、种植园开垦、种植模式、咖啡园定植、咖啡园管理、主要病虫害防治等方面的指导和建议。

本文件适用于普洱咖啡标准化种植示范园的建设。

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 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)
- NY/T 391 绿色食品 产地环境质量
- NY/T 393 绿色食品 农药使用准则
- NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则
- NY/T 1698 小粒种咖啡病虫害防治技术规程
- NY/T 3329 咖啡种苗生产技术规程
- DB53/T 149.3 小粒种咖啡 第3部分：种植管理

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

咖啡标准化种植示范园 coffee standardization demonstration plantation

依据咖啡品种的生物特性和种植环境条件，相对集中连片种植且具有一定规模、管理规范，标准化水平较高，经济效益、生态效益等示范效应突出的咖啡种植园。

4 环境条件

4.1 总则

咖啡标准化种植示范园宜选择在生态环境良好的区域，交通方便，有利于农事活动，能维护咖啡园生态平衡，保持咖啡园可持续生产力。

4.2 气候条件

宜选择年平均气温 $17\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 23\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，冬季无霜，无低温寒害， $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 年活动积温 $\geq 6\ 500\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；年降雨量在 1000 mm 以上；静风环境，年平均风速 $< 1.5\text{ m/s}$ 。

4.3 地貌条件

宜选海拔 $\geq 800\text{ m}$ ，坡度 $\leq 25\text{ }^{\circ}$ 的低山、丘陵、台地或平地；不宜选用冷空气易于沉积且排路不畅的低凹地、狭谷、沟箐、低台地及“冷湖”区。

4.4 土壤条件

选择土壤疏松肥沃、土层深厚、排水良好、富含有机质的壤土，以砖红壤、燥红壤、砂壤和黄壤为宜，pH值为 $4.5\sim 6.5$ ，地下水位 $\geq 1\text{ m}$ ，有机质含量 $\geq 2\%$ 。土壤环境质量应符合GB 15618的规定。

5 规划设计

5.1 总则

咖啡标准化种植示范园的规划设计遵循因地制宜，适度规模，多层次布局的原则。

5.2 道路系统

5.2.1 咖啡园宜规划干道和支道，干道可通行汽车和拖拉机，支道连接干道可满足园内作业与运输。

5.2.2 步道与参观通道连接主道和支道，有坡度部分可建设成阶梯状，配合主道、支道使用，可满足人工作业和参观。

5.3 排灌系统

5.3.1 咖啡园内地势低凹的地方宜开挖主排水沟，新建咖啡园适度开挖排水沟，保持排水通畅。

5.3.2 有条件的园区，可采用固定管道或半固定式喷灌或滴灌系统。

5.3.3 水源缺乏地区，宜建造水窖、水肥池收集雨水，水窖及水肥池大小与咖啡种植园相适应。

6 种植园开垦

6.1 原生植被区域开垦咖啡种植园，不破坏原生植被，根据咖啡的生长习性，直接开挖种植，并利用现有原生树木为咖啡树遮荫、保湿。

6.2 普通园地开垦，参照 DB53/T 149.3 的规定执行。

7 种植模式

7.1 立体复合种植模式

根据咖啡品种特性及环境条件，按生态学原理和经济学原理，在咖啡园内采取间作其他经济林木，形成立体复合模式，即形成“上层树木—下层咖啡树”两层结构或“上层树木—中层咖啡树—下层农作物或其他作物”的三层结构。咖啡立体复合种植模式及技术要点参见附录A。

7.2 雨林种植模式

根据咖啡品种特性，在具有较好通风条件和散射光照的原有林地下种植咖啡，形成原生高大乔木—咖啡—地面原生植被的雨林种植模式，为咖啡创造天然荫蔽和地面保湿条件。

7.3 其他模式

根据咖啡品种特性及环境条件，建立适宜咖啡生长的其他种植模式。

8 咖啡园定植

8.1 品种选择

咖啡品种的选择根据市场需求及环境特点，参照云南省农业农村厅发布的《云南省精品咖啡种植区划》和《优质咖啡品种推荐地图》，选择通过生产试验和区域试验的咖啡品种。

8.2 苗木培育

咖啡苗木培育参照NY/T 3329 的要求，根据实际需求选择当年苗或隔年苗作为定植苗木。

8.3 定植

咖啡定植参照DB53/T 149.3 的规定，株距根据品种特性确定，行距根据种植环境条件确定。

9 咖啡园管理

9.1 土壤管理

雨季结束可对咖啡行间进行翻耕改土，翻耕深度25 cm~30 cm，距茎基20 cm~30 cm浅耕。

9.2 除草

可采用人工或机械方式除草，不使用化学除草剂，可种植绿肥或铺设防草布（膜），以抑制杂草生长。

9.3 修枝整形

修枝整形采用单干树整形+多干树整形的方式进行，根据咖啡园的实际情况进行操作，以保证咖啡园的通透性，减少大小年产量差距。操作方法参照DB53/T 149.3 的规定执行。

9.4 咖啡园更新

根据咖啡树势衰退、产量下降情况，对咖啡树主干进行切杆复壮、嫁接更新或重新定植。咖啡园嫁接更新参照DB53/T 149.3 的规定执行。

9.5 施肥管理

根据测土和叶片分析结果制定肥料配方，合理增施有机肥，减少化学肥料。肥料的选择和使用参照NY/T 394、DB53/T 149.3的规定执行。

9.6 水分管理

干旱季节，特别是咖啡开花及幼果期，当土壤含水量低于18 %时需灌水，灌水量以土层深度20 cm~30 cm渗湿为度。灌溉水质符合NY/T 391 灌溉水质要求。

9.7 荫蔽度管理

按照咖啡品种特性和种植环境，适时调整咖啡园的荫蔽度，荫蔽度宜控制在20 %~40 %。

10 主要病虫害防治

10.1 防治原则

贯彻“预防为主，综合防治”的方针，采取农业防治、物理防治、生物防治与药剂防治相结合，以农业防治、物理防治、生物防治为主，药剂防治为辅。

10.2 主要病虫害

咖啡主要病虫害参见附录B。

10.3 主要防治方法

主要防治方法参照NY/T 1698的规定执行

附录 A

(资料性)

普洱咖啡立体复合种植模式及技术要求

普洱咖啡立体复合种植模式及技术要点参见附表A.1。

表A.1 普洱咖啡立体复合种植模式及技术要点

序号	模式	名称	技术要点
1	咖啡+经济林木	澳洲坚果 (<i>Macadamia</i> spp) 芒果 (<i>Mangifera indica</i> L.) 菠萝蜜 (<i>Artocarpus heterophyllus</i> L.) 银合欢 (<i>Leucaena leucocephala</i> L.) 凤凰树 (<i>Delonix regia</i> R.) 桂花树 (<i>Osmanthus fragrans</i> L.) 天竺桂 (<i>Cinnamomum japonicum</i> Sieb.) 香樟 (<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Presl) 印楝树 (<i>Azadirachta indica</i> A.Juss) 灯台树 (<i>Bothrocaryum controversum</i>) 印度栲 (<i>Castanopsis indica</i> (Roxb) Mig) 刺桐树 (<i>Erythrina variegata</i> Linn.)	咖啡种植园内每亩种植林果类经济类树种8棵~10棵,株行距8m×10m,后期进行荫蔽度调整。
2	咖啡+经济林木+绿肥	苕子 (<i>Vicia sativa</i> L.) 鼠茅草 (<i>Vulpia myuros</i> (Linn.) Gm ♂) 水花生 (<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.)	咖啡种植园内种植乔木8棵~10棵,株行距8m×10m。后期进行荫蔽度调整,在台面改造或中耕后种植绿肥,绿肥可选择苕子、鼠茅草、水花生等,有利于覆盖杂草和固氮。
3	咖啡+经济林木+农作物或其他蔬菜作物 ^a	黄豆 (<i>Glycine max</i> (Linn.) Merr.) 萝卜 (<i>Raphanus sativus</i> L.)	咖啡种植园内种植乔木8棵~10棵,株行距8m×10m。后期进行荫蔽度调整;在台面改造或中耕后种植农作物或其他蔬菜作物,有利于提高土地利用率和经济效益。
^a 可在幼龄咖啡园内种植农作物或其他蔬菜作物。			

附 录 B
(资料性)
普洱咖啡主要病虫害

普洱咖啡主要病害参见附表B.1，普洱咖啡主要虫害参见附表B.2。

表B.1 普洱咖啡主要病害

病害名称	为害症状	发生规律
咖啡锈病	咖啡锈病是驼孢锈菌 (<i>Hemileia vastatrix</i> Berk.et Br) 引起的病害, 叶片感病后, 叶片下边面出现黄色至橘黄色粉斑, 叶片上表面相应部位则出现褪绿斑, 锈病引发落叶, 严重时, 大量落叶、枝条干枯, 甚至整株枯死。	咖啡锈病病原菌夏孢子萌发的最适温度为 20 ℃ ~ 25 ℃, 咖啡品种的感病性、病原所属的小种、咖啡树龄和活力、有无荫蔽、树冠的茂密程度、气候条件等影响咖啡锈病的发病率和严重程度。
咖啡褐斑病	咖啡褐斑病是咖啡生尾孢 (<i>Cercospora coffeicola</i>) 引起的病害, 又叫褐眼病。该病主要为害幼苗、幼树或者长势弱、无荫蔽、结果多的咖啡树叶片和浆果, 中下部老熟叶片极易感病, 导致叶片变黄、枯萎下垂, 叶片脱落。	咖啡褐斑病病原菌在病变组织上越冬, 病菌萌发的最适温度是 25 ℃。通常, 土壤贫瘠及管理粗放、无荫蔽条件下的咖啡植株内发病较重, 相对湿度在 95 % 以上有利于该病发生。
咖啡炭疽病	咖啡炭疽病是咖啡刺盘孢 (<i>Colletotrichum coffeanum</i> Noack) 引起的病害。该病主要发生在叶片、花、枝条、绿色浆果和成熟浆果上, 引起落叶、枯枝、落果和浆果腐烂。叶片出现淡褐或黑褐色斑点, 枝条产生凹陷形状及黑色病斑, 咖啡果实上形成细小的暗色凹陷斑。	咖啡炭疽病全年均可发生, 高温干旱季节发病较轻, 湿度大时病害发生更为严重。一般从 11 月中旬开始出现病害, 12 月中下旬达到高峰, 翌年 1 月以后病情逐渐减轻, 该病的发生与品种、荫蔽度和管理密切相关。
咖啡镰刀菌病	咖啡镰刀菌病是镰刀(孢)菌 (<i>Fusarium</i> spp.) 引起的病害, 该病原菌能侵染咖啡的各个部位, 茎秆染病后, 出现棕黑色病斑、茎基收缩; 树皮变薄、萎缩, 木质部变棕黑色, 叶片黄, 出现凋萎。	咖啡镰刀菌病原菌能在茎基和根部停留多年而不出现症状, 只有当咖啡树遭受水涝时, 才出现整株突然死亡, 如染病时间长, 木质部也会出现干腐。
咖啡幼苗立枯病	咖啡幼苗立枯病是立枯丝核菌 (<i>Rhizoctonia solani</i>) 引起的病害, 发病初期在幼苗茎基部或茎干上的病斑扩展, 形成环状缢缩, 造成顶端叶片凋萎, 全株自上而下青枯、死亡。	咖啡幼苗立枯病病原菌萌发的最适温度是 24 ℃, 最适 pH 值是 6.8, 主要发病期为育苗期间, 种子萌发出土前后, 地势低洼、排水不良、种子及沙床消毒不当, 下种过密, 容易造成该病菌的流行。

表B.2 普洱咖啡主要虫害

虫害名称	为害特点	发生规律
咖啡灭字脊虎天牛	<p>咖啡灭字脊虎天牛 (<i>Xylotrechus quadripes</i>), 属鞘翅目, 天牛科, 天牛亚科, 俗称钻心虫。以幼虫为害5年以上咖啡树干, 先在树表皮下蛀食, 随虫龄增大, 进入木质部, 向树干中央为害髓部, 向下钻蛀为害根部。轻者使植株萎黄、枯枝、落果, 重则整株死亡。</p>	<p>咖啡灭字脊虎天牛一年发生1代~2代, 世代重叠, 幼虫和成虫在寄主体内越冬, 5月~7月、9月~10月是成虫羽化高峰期。咖啡受害程度决定于害虫产卵数量和幼虫有效侵入率。</p>
咖啡旋皮天牛	<p>咖啡旋皮天牛 (<i>Dihammus cervinus</i>), 属鞘翅目天牛科胫天牛亚科。以幼虫为幼龄咖啡树干, 1龄~2龄幼虫先在孵化处蛀入树干表皮下, 2龄~3龄幼虫沿树干向下取食危害树干, 受害植株养分、水分被连续的螺旋纹沟所间隔, 被害植株表现叶色不正常、叶黄枝萎、叶片脱落、树势衰弱, 严重影响咖啡的产量质量。</p>	<p>咖啡旋皮天牛一年发生1代, 10月后, 多数幼虫已达老龄期, 老熟幼虫以滞育态越冬, 翌年3月中下旬开始化蛹, 4月~5月为化蛹盛期, 5月~6月为成虫产卵盛期。</p>
咖啡绿蚧	<p>咖啡绿蚧 (<i>Coccus viridis</i>), 属同翅亚目蚧总科绿蚧属, 属于刺吸式口器害虫。以成虫和若虫附在叶背、枝条及果上危害, 尤其以嫩部分受害较重, 除直接吸取寄主汁液外, 排泄蜜露积在叶片上, 诱致煤烟病发生, 妨碍光合作用, 植株被害后长势衰弱, 严重被害的幼果果皮皱缩, 果柄发黄, 幼果未成熟即脱落。</p>	<p>咖啡绿蚧一代需要28d~42d, 干旱季节和阴湿且通风不良的环境有利于其发生, 雨季害虫能被真菌寄生, 使虫口密度急剧下降, 低温季节绿蚧繁殖速度下降, 为害程度亦减轻, 常受蚁类保护, 主要天敌有瓢虫和寄生蜂。</p>

参 考 文 献

- [1] 李荣福, 王海燕, 龙亚芹. 中国小粒种咖啡病虫害草害[M]. 北京: 中国农业出版社, 2015.
 - [2] 刘杰, 申科, 李荣福. 咖啡病虫害防治[M]. 北京: 中国农业出版社, 2016.
 - [3] 张洪波, 周华. 咖啡高效安全复合栽培及高海拔种植技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 2021.
-

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/PCA

普洱咖啡协会团体标准

T/PCA XXXX—XXXX

小粒种咖啡豆缺陷分类

点击此处添加标准名称的英文译名

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

普洱咖啡协会 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。

本文件由××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

小粒种咖啡豆缺陷分类

1 范围

本文件规定了小粒种(Arabica)咖啡豆的缺陷类型、特征、来源、参考图、检验方法及报告。

本文件适用于小粒种(Arabica)咖啡种植、加工和贸易企业在咖啡豆生产、加工和贸易过程中缺陷的识别、检验和分类。

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/T 15033 生咖啡 嗅觉和肉眼检验以及杂质和缺陷的测定

GB/T 18007 咖啡及其制品 术语

NY/T 1519-2007 生咖啡 缺陷参考图

3 术语和定义

GB/T18007界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小粒种咖啡豆 arabica coffee beans

干的小粒种咖啡的种仁。

3.2

感官影响 sensorial concern

咖啡产品存在感官特性方面的缺陷,其杯品像外观特性一样,最终影响到消费者。

[来源: NY/T 1519-2007, 3.2]

3.3

缺陷 defect

一批量咖啡豆中与正常的、完好的咖啡豆相比发生的任何偏差。根据对咖啡感官品质的影响程度分为一般缺陷和严重缺陷。

[来源: NY/T 1519-2007, 3.4]

3.4

一般缺陷 general defects

对咖啡感官品质没有显著影响或影响较小的缺陷(也称为瑕疵)。

3.5

严重缺陷 serious defects

对咖啡感官品质有严重影响的缺陷。

4 小粒种咖啡豆缺陷

4.1 缺陷分类

根据对咖啡感官品质的影响程度分为一般缺陷和严重缺陷。

- a) 一般缺陷：包括 16 种：带种皮的咖啡豆、种皮碎片、干果、果壳碎片、畸形豆、碎粒、破豆、轻微虫蛀豆、有虫咖啡豆、机损豆、琥珀豆、未成熟豆、病虫害豆、干瘪豆、海绵豆、白咖啡豆。
- b) 严重缺陷：包括 7 种：严重虫蛀豆、黑咖啡豆、半黑豆、发霉豆、黑生豆、棕咖啡豆、蜡质豆。

4.2 常见缺陷类型

常见缺陷类型、特征及来源、参考图见表1。

表1 常见缺陷类型

序号	类型	特征及来源	参考图
1	带种皮的咖啡豆	缺陷的定义或特征：带种皮（内果皮）的咖啡豆； 缺陷来源：去种皮以及干种皮分离不干净。	
2	种皮碎片	缺陷的定义或特征：干果皮（内果皮）的碎片； 缺陷来源：去种皮后分离不充分。	
3	干果	缺陷的定义或特征：即咖啡树的干咖啡果（豆荚），由外果皮和一粒或多粒豆组成； 缺陷来源：去外果壳出错，咖啡仍保留干外壳。	

续表1 常见的缺陷类型

序号	类型	特征及来源	参考图
4	果壳碎片	缺陷的定义或特征：干外果皮（咖啡壳）的碎片； 缺陷来源：去果壳后缺乏分离。	
5	畸形豆（贝克豆） ^a	缺陷的定义或特征：带凹面的畸形豆，形似贝壳； 缺陷来源：多胚发育而成。	
6	畸形豆（耳形豆） ^a	缺陷的定义或特征：带有特殊褶皱的畸形豆，能明显地与正常咖啡豆区别开来； 缺陷来源：多胚发育而成。	
7	碎粒	缺陷的定义或特征：体积少于半粒咖啡豆的咖啡豆碎片； 缺陷来源：主要是脱壳加工时产生。	

续表1 常见的缺陷类型

序号	类型	特征及来源	参考图
8	破豆	<p>缺陷的定义或特征：体积大于或等于半粒咖啡豆的咖啡豆碎片；</p> <p>缺陷来源：主要是脱壳加工时产生。</p>	
9	虫蛀豆	<p>缺陷的定义或特征：外表或内部有虫害的咖啡豆：豆体上的虫洞数小于等于3个，属于一般缺陷；豆体上的虫洞数大于3个或虫害面积大于豆体一半，属于严重缺陷；</p> <p>缺陷来源：由于贮存不当，咖啡受到咖啡豆褐虫或咖啡豆象虫等害虫的侵袭所致。</p>	
10	有虫咖啡豆	<p>缺陷的定义或特征：藏有处于任何发育阶段的昆虫的咖啡豆；</p> <p>缺陷来源：由于贮存不当，咖啡受到咖啡豆褐虫或咖啡豆象虫的侵袭所致。</p>	
11	机损豆	<p>缺陷的定义或特征：脱皮时被切伤或擦伤的咖啡豆，通常带有褐色或黑色的伤痕；</p> <p>缺陷来源：咖啡在脱皮、脱胶时被机器割伤或擦伤。</p>	

续表1 常见的缺陷类型

序号	类型	特征及来源	参考图
12	琥珀豆	缺陷的定义或特征：半透明的咖啡豆，通常呈黄色； 缺陷来源：土壤的养分不足。	
13	未成熟豆	缺陷的定义或特征：未成熟的咖啡豆，表面往往起皱，呈现绿色或银色； 缺陷来源：咖啡鲜果未成熟时采摘而得。	
14	病虫害豆	缺陷的定义或特征：咖啡豆表面有棕色至黑色皱缩且不规则的斑块。鲜果未成熟时已被蜡象或其他害虫或病菌侵蚀； 缺陷来源：鲜果未成熟时已被蜡象或其他害虫或病菌侵蚀所致。	
15	干瘪豆	缺陷的定义或特征：轻而起皱的咖啡豆； 缺陷来源：指在种植过程中产生，大多是由于干旱导致咖啡树发育不良，无法运送所需养分给咖啡果实。	

续表1 常见的缺陷类型

序号	类型	特征及来源	参考图
16	海绵豆 ^b	缺陷的定义或特征：坚实度与木栓相似的咖啡豆，通常稍带白色； 缺陷来源：贮存和运输中吸潮所致。	
17	白咖啡豆	缺陷的定义或特征：表面呈白色的咖啡豆； 缺陷来源：贮存和运输中与陈年咖啡豆相混时表面变色；由微生物侵袭所致；也可由干燥后回潮引起；	
18	黑咖啡豆	缺陷的定义或特征：其外表面和内部（胚乳）有一半以上为黑色的咖啡豆； 缺陷来源：树上或地上的咖啡受到毛盘孢菌或其他真菌侵袭所致。其他可能原因有：虫危害；干旱缺水导致碳水化合物不足；咖啡鲜果过熟；未成熟豆在晾晒中温度过高、过度发酵或晾晒条件差、雨淋以及过熟豆在干燥前受霉菌或酵母菌侵袭发酵所致。	
19	半黑豆	缺陷的定义或特征：其外表面和内部（胚乳）黑色部分少于或等于一半的咖啡豆； 缺陷来源：树上或地上的咖啡受到毛盘孢菌或其他真菌侵袭所致。其他可能原因有：虫危害；干旱缺水导致碳水化合物不足；咖啡鲜果过熟；未成熟豆在晾晒中温度过高、过度发酵或晾晒条件差、雨淋以及过熟豆在干燥前受霉菌或酵母菌侵袭发酵所致。	

续表1 常见的缺陷类型

序号	类型	特征及来源	参考图
20	发霉豆	<p>缺陷的定义或特征：长霉或具有肉眼可见的霉迹的咖啡豆；</p> <p>缺陷来源：不同原因产生，如生产和加工条件差、细菌侵染、仓储条件差使咖啡豆回潮。</p>	
21	黑生豆	<p>缺陷的定义或特征：其表面通常起皱、呈墨绿几近黑色且具有光泽性银皮的未成熟咖啡豆；</p> <p>缺陷来源：虫危害；成熟期间干旱缺水导致碳水化合物不足；咖啡鲜果过熟；未成熟豆在晾晒中温度过高、过度发酵或晾晒条件差、雨淋以及未成熟豆带皮干燥出错，受高温（没有微生物影响）所致。</p>	
22	棕咖啡豆 ^c	<p>缺陷的定义或特征：咖啡豆外表呈现出一系列的颜色，例如浅红棕色、棕黑色、黄绿色至深红棕色，而其内部（胚乳）则呈褐色；</p> <p>缺陷来源：发酵过度，在厚豆层缓慢干燥过程中，由于过热导致豆胚坏死；过熟豆发酵所致；在干燥前发霉所致；受咖啡蛀虫或火烧病侵袭所致。</p>	
23	蜡质豆 ^d	<p>缺陷的定义或特征：具有半透明蜡状外观的咖啡豆，其颜色由黄绿色至深棕红色；</p> <p>缺陷来源：过熟采摘；咖啡豆发酵时，过度受微生物侵袭所致。</p>	

续表1 常见的缺陷类型

24	霜冻豆	<p>缺陷豆特征：颜色呈浅棕色或深棕色；表面常有褐色丝纹；</p> <p>缺陷来源：受霜冻影响都会容易产生霜冻豆。</p>	
<p>^a 贝壳豆通常与耳形豆一起出现，两者均由大象豆的分裂产生。</p> <p>^b 可用手指甲将其组织压下成凹痕。</p> <p>^c 棕咖啡豆在焙炒和冲泡时，会产生一种难闻酸味（恶臭）；不要将棕皮咖啡豆与银皮咖啡豆混淆，银皮豆在轻轻刮伤其表面时，会露出正常的内部绿颜色，且冲泡时不会产生异味。</p> <p>^d 蜡质豆的细胞和表面呈腐烂的纤维状。</p>			

5 小粒种咖啡豆缺陷检验

缺陷检验按GB/T 15033的规定执行。

6 小粒种咖啡豆缺陷报告

小粒种咖啡豆缺陷报告应将一般缺陷（瑕疵）和严重缺陷分别报告。

附录 A

(资料性)

缺陷的检验记录及报告示例

小粒种咖啡豆缺陷检验及报告示例见表A.1。

表A.1 缺陷检验记录及报告示例

样品名称		样品编号	
生产单位(基地)		生产日期	
样品重(g):			
一般缺陷(瑕疵)	缺陷类型	质量合计(g)	含量(%)
	带种皮咖啡豆		
	种皮碎片		
	干果		
	果壳碎片		
	畸形豆		
	碎粒		
	破豆		
	轻微虫蛀豆		
	有虫咖啡豆		
	机损豆		
	琥珀豆		
	未成熟豆		
	病虫害豆		
	干瘪豆		
	海绵豆		
	白咖啡豆		
严重缺陷	严重虫蛀豆		
	黑咖啡豆		
	半黑豆		
	发霉豆		
	黑生豆		
	棕咖啡豆		
	蜡质豆		
测试人/日期	审核人/日期		
备注			