

团 体 标 准

T/GDFCA XXXX—XXXX

咖啡豆焙炒技术规范

Technical specification of coffee bean roasting

（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

广东省食品流通协会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 原料要求 2

5 焙炒工艺要求 2

6 质量要求 3

7 包装要求 4

8 人员要求 4

9 其他要求 4

10 记录和文件管理 4

附录 A（资料性） 焙炒工艺参数 5

参考文献 6

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。

本文件由广东瑞欣农业发展有限公司提出。

本文件由广东省食品流通协会归口。

本文件起草单位：广东瑞欣农业发展有限公司、肇庆瑞世界旅游开发有限公司、肇庆市粤科标准化研究院、肇庆市咖啡文化协会、香港咖啡脉有限公司、香港标准化学会、新越行有限公司、清远市食品检验中心、肇庆市工程师学会、云浮市标准化与质量协会、广东农工商职业技术学院、华润创业有限公司、广州市朴朴网络科技有限公司、广州盒马鲜生网络科技有限公司、XXX。

本文件主要起草人：陈正祥、林信宏、黄少文、曾国平、谭础良、李超宇、苏新国、周宜洁、葛秀军、刘航华、黄洁、陈伟华、李子耀、余慧英、潘家穰、王麒伟、XXX。

咖啡豆焙炒技术规范

1 范围

本文件规定了咖啡豆焙炒生产的原料要求、焙炒工艺要求、质量要求等内容，描述了对应的验证方法。

本文件适用于以咖啡生豆为原料，经预热、投料、焙炒、冷却、分选等工序制成的焙炒咖啡豆的生产与质量管控，不适用于速溶咖啡、咖啡粉等深加工咖啡产品。

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 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量
- 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 4789.1 食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则
- GB 4789.2 食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定
- GB 4789.3 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数
- GB 4789.4 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验
- GB 4789.10 食品安全国家标准 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验
- GB 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求
- GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB 5009.4 食品安全国家标准 食品中灰分的测定
- GB 5009.11 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定
- GB 5009.15 食品安全国家标准 食品中镉的测定
- GB 5009.96 食品安全国家标准 食品中赭曲霉毒素A的测定
- GB 5009.227 食品安全国家标准 食品中过氧化值的测定
- GB 5009.229 食品安全国家标准 食品中酸价的测定
- GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
- 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
- NY/T 604-2020 生咖啡

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

咖啡生豆 coffee green bean

成熟咖啡果实经脱皮、脱胶、干燥、筛选加工后，未经焙炒处理的干燥咖啡豆，具备天然正常色泽与气味，无变质、无杂质。

3.2

咖啡豆焙炒 coffee bean roasting

通过精准控温、控时、控风的热处理工艺，改变咖啡生豆物理形态与化学风味物质，根据焙炒程度形成不同色泽、含水率、风味熟豆的加工过程。

3.3

一爆 first crack

咖啡豆焙炒过程中，内部水分受热汽化膨胀，冲破豆体结构发生的第一次爆裂现象，是浅、中度焙炒的关键判定节点。

3.4

二爆 second crack

一爆结束后，咖啡豆持续受热，内部纤维素、糖类进一步分解膨胀引发的第二次爆裂现象，是中深度、深度、极深焙炒的核心判定节点。

3.5

发展时间 development time

从一爆启动至咖啡豆出豆结束的时间段，是咖啡豆风味物质转化、定型的关键阶段。

4 原料要求

4.1 感官要求

咖啡生豆色泽自然均匀，具有对应品种、产地的天然豆香，无霉变、无虫蛀、无破损、无焦斑、无发白异色，无霉味、哈喇味、酸味、异味等不良气味。

4.2 理化指标

咖啡生豆含水率控制在10.0%~12.0%，杂质含量≤0.5%，无泥沙、碎枝叶、金属碎屑等外来杂质。

4.3 安全指标

赭曲霉毒素A符合GB 2761的要求。

4.4 分类与存放要求

4.4.1 咖啡生豆需严格按照品种、产地、处理方式、海拔、采收季节分类分区存放，做好标识管理，杜绝混放、串味。焙炒前应完成人工和设备筛选，彻底去除碎豆、瘪豆、发霉豆、虫蛀豆及各类杂质，保证原料一致性。

4.4.2 存放要求应符合 GB 14881 的要求。

5 焙炒工艺要求

5.1 工艺流程

筛选预处理→焙炒机预热→投料→焙炒（控温、控时、控转速）→一爆/二爆把控→出豆→快速冷却→色选/人工分选→检验→包装→入库贮存

5.2 焙炒前预处理

焙炒前结合咖啡生豆的大小、密度、质地、含水量等固有理化特性及目标焙炒程度，制定专属焙炒曲线。

5.3 焙炒机预热要求

预热温度宜为180℃~220℃，预热时间宜为10 min~15 min，确保焙炒机滚筒、炉膛温度均匀。

5.4 焙炒关键过程控制

5.4.1 火力调控

焙炒初期采用中火，升温速率宜在8℃/min~12℃/min；一爆后降低火力，避免温度骤升导致焦糊。

5.4.2 滚筒转速

工业化焙炒机转速控制适宜的转速，确保咖啡豆受热均匀。

5.4.3 冷却与分选

- 出豆后宜立即进行风冷和（或）水冷结合快速冷却，冷却时间宜为 5 min 内，使咖啡豆温度迅速降至室温，终止焙炒反应，保留风味。
- 冷却后通过色选机和（或）人工挑选结合，去除焦豆、碎豆、异色豆。

6 质量要求

6.1 外观和感官特性

外观和感官特性应符合表1的要求。

表 1 外观和感官特性要求

项目	要求	检验方法
色泽	符合对应焙炒程度色泽，均匀一致，无焦黑、无发白、无杂色	随机抽取适量试样，置于洁净白瓷器皿中，在自然光或接近日光的人造光下，肉眼观察。
形态	椭圆或圆形，颗粒饱满完整，大小均匀，无炭化发黑	
气味	具有焙炒咖啡豆特有香气，无焦糊味、霉味、哈喇味、异味	NY/T 604-2020 附录A
滋味	酸甜苦平衡，无异味，符合对应焙炒程度风味特征理化指标	

6.2 理化指标

理化指标应符合表2的要求。

表 2 理化指标要求

项目	要求	检验方法
含水率	5.0%（按焙炒程度对应执行）	GB 5009.3
灰分	≤5.0%	GB 5009.4
过氧化值	≤0.25g/100g	GB 5009.227第一法
°咖啡因	≥0.8(小粒种); ≥1.5(中粒种)	GB 5009.139
注：°不适用于已除（脱）咖啡因的焙炒咖啡豆。		

6.3 污染物限量、农药残留限量和真菌毒素限量

应符合GB 2761、GB 2762、GB 2763等食品安全国家标准及相关规定的要求，同时符合表3的要求。

表 3 污染物限量和真菌毒素限量

项目	要求	检验方法
硫酰氟，mg/kg	1	—
戊唑醇，mg/kg	0.5	GB 23200.113
总砷（以As计），mg/kg	≤0.5	GB 5009.11
赭曲霉毒素A，μg/kg	≤3	GB 5009.96
总黄曲霉（黄曲霉毒素B1、B2、G1及G2之和），μg/kg	10	参照GB5009.22

6.4 微生物限量

应符合表4的要求。

表 4 微生物限量

项目	采样方案 ^a 及限量				检测方法
	<i>n</i>	<i>c</i>	<i>m</i>	<i>M</i>	
菌落总数，CFU/g	5	2	100	1 000	GB 4789.2

表 4 微生物限量（续）

项目	采样方案 ^a 及限量				检测方法
	<i>n</i>	<i>c</i>	<i>m</i>	<i>M</i>	
沙门氏菌，CFU/25g	5	0	10	—	GB 4789. 4
金黄色葡萄球菌，CFU/25g	5	0	0	—	GB 4789. 10
大肠菌群，CFU/g	5	0	0	—	GB 4789. 3
注： <i>n</i> 为同一批次产品采集的样品件数； <i>c</i> 为最大可允许超出 <i>m</i> 值的样品数； <i>m</i> 为微生物指标可接受水平的限量值； <i>M</i> 为微生物指标的最高安全限量值。					
^a 样品的采集及处理按GB 4789. 1的规定执行					

7 包装要求

- 7.1 产品外部所使用的瓦楞纸箱，其性能指标需满足 GB/T 6543 相关要求。
- 7.2 用于内包装的各类包装袋及盛装容器，接触食品的材质应当符合 GB 4806.1 的规范。
- 7.3 焙炒后的咖啡豆宜存放于配置单向排气阀或充气保鲜的密封包装袋。

8 人员要求

- 8.1 企业应保障焙炒岗位作业人员经对应岗位专业知识培训并考核合格，方可从事焙炒相关作业。
- 8.2 企业应结合各岗位实际业务需要，编制并落实年度岗位培训方案，配套开展培训成效考核，完整留存培训实施、考核评价的相关档案资料。
- 8.3 企业应定期对培训方案开展评审与修订，开展培训效果评价，同时组织常态化监督核查，保障培训方案落地执行。
- 8.4 企业应明确焙炒岗位人员任职条件，对人员健康状况、岗位能力提出要求；直接接触食品的作业人员，应按规定开展健康检查，取得有效健康证明后方可上岗，健康异常人员应及时调离相关作业岗位。
- 8.5 企业应建立人员能力管理机制，对新入职、转岗、工艺发生变更的焙炒岗位人员开展岗前专项培训，经考核通过后方可上岗作业。

9 其他要求

设施与设备、卫生管理以及食品原料和食品相关产品的管理、生产过程食品安全控制、检验、食品的贮存和运输、食品召回及追溯管理应符合GB 14881的要求。

10 记录和文件管理

- 10.1 应咖啡豆焙炒全过程的原料采购、生产加工、仓储保管、产品出库销售等各工序做好详实台账留存。台账信息务必完整客观、如实填报，实现产品自原料入厂直至成品对外销售全链条的有效溯源管控。
- 10.2 应当对咖啡豆焙炒作业过程（含工艺技术参数、生产环境监控、物料投入状况等）、成品仓储条件与状态、产品质量检验相关信息予以客观留存。
- 10.3 应对文件实施受控管理，保证各作业场所所使用的文件均为现行有效版本。
- 10.4 鼓励运用信息化工具开展文件与记录管控，并执行定期数据备份操作。
- 10.5 文件与记录所载内容应当客观真实，不得篡改
- 10.6 相关记录与报告保存期限不少于 2 年。

附 录 A
(资料性)
焙炒工艺参数

焙炒工艺参数见表A. 1。

表 A. 1 焙炒工艺参数

焙炒程度	焙炒温度（℃）	总焙炒时间（min）	爆裂时间节点（min）	艾格壮色值	含水率（%）
极浅焙炒	180~190	8~10	一爆初期	75~85	5.0~6.0
浅度焙炒	190~200	10~12	一爆中期	65~74	4.5~5.0
中度焙炒	200~210	12~15	一爆末期	55~64	3.5~4.5
中深度焙炒	210~220	15~18	二爆初期	45~54	3.0~3.5
深度焙炒	220~230	18~22	二爆中期	35~44	2.5~3.0
极深焙炒	230~240	22~25	二爆末期	25~34	2.0~2.5

注：焙炒工艺参数宜根据烘焙机传热类型（热风/半热风/直火）、投料量及生豆密度进行动态调整，质量判定宜以艾格壮色值及感官杯测为参考。

参 考 文 献

- [1] NY/T 289-2025 绿色食品咖啡
-