



Q/BBD

保山比顿咖啡有限公司企业标准

Q/BBD 0001S—2019

企业标准信息公共服务平台
公开
2019年11月15日 09点33分

咖啡初加工技术操作规程

企业标准信息公共服务平台
公开
2019年11月15日 09点33分

2019—09—19 发布

2019—10—01 实施

保山比顿咖啡有限公司 发布



前 言

本标准起草单位：云南大学农学院、云南省农业科学院热带亚热带经济作物研究所、保山比顿咖啡有限公司。

本标准主要起草人：何飞飞、何红艳、黄家雄、李丽红、张晓芳、方明峰、程金焕、毕晓菲、杨阳。

企业标准信息公共服务平台
公开
2019年11月15日 09点33分

企业标准信息公共服务平台
公开
2019年11月15日 09点33分



本规程规定了小粒种咖啡初加工的鲜果分级、加工方法、生豆质量检测、包装、贮存和运输。
本标规程用于小粒种咖啡的初加工。

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，仅所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 5749-2006 生活饮用水卫生标准

GB/T 18007-2011 咖啡及其制品 术语

GB/T 15033-2009 生咖啡 嗅觉和肉眼检验以及杂质和缺陷的测定

GB/T 191 包装储运图标志

NY/T 383-1999 咖啡湿法加工机械设备 技术条件

NY/T 604-2006 生咖啡

ISO 8455 袋装生咖啡——储藏和运输指南

3 术语和定义

GB/T 18007-2011、NY/T 383-1999、NY/T 604-2006界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 加工场所

4.1.1 周围不应有有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染物。

4.1.2 周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所。

4.1.3 晒场等加工场所应平坦防滑、无裂缝、易于清洁、消毒，并有适当措施防止积水，且应在加工前与结束后进行全面清洁。

4.2 加工用水

应符合GB 5749-2006的规定。

4.3 果实采收

4.3.1 采果时期

一般为11月中旬至翌年5月结束。

4.3.2 采果方法

分期分批适时采收，采摘时不可连果柄摘下，勿损伤未成熟果、腋芽、花芽，勿折断枝条与主干。果实应用清洗干净的篮子或袋子盛装，并于当天运往工厂加工。

4.3.3 采果要求



应采收果皮呈红色的成熟果实（黄色果皮品种除外）；未成熟果实不得采摘；过熟果、干果、病果与成熟果实分开盛装和分别加工；次品果（未熟果、过熟果、干果、病果）不得超过总量的5%。

5 加工方法

主要有湿法加工、干法加工、半干法加工3种。

5.1 湿法加工

5.1.1 加工条件

保证有清洁的水源，足够的晒场或干燥设备。

5.1.2 加工方法

脱胶方式不同分为普通湿法加工和机械湿法加工。

5.1.3 加工工艺流程

咖啡鲜果→清洗/除杂/分级→脱皮→脱胶（自然发酵脱胶/生物酶促脱胶/机械脱胶）→清洗→浸泡→干燥（太阳自然干燥/热风机械干燥）→打包入库→除石除杂→脱壳→壳抛光→分级（重力分选/粒径分选/色选）→称量→包装→入库或销售或精深加工

5.1.4 加工工艺要求

5.1.4.1 鲜果分级

在加工前应除去石块、树枝叶等杂物。

5.1.4.1.1 分级方法

5.1.4.1.1.1 浮选分级

在鲜果池内加水，利用浮力将鲜果分级，除去干果、病果和较轻的杂质。

5.1.4.1.1.2 粒径分级

用一定孔径筛子，把大小不同的果实分开，以便调节脱皮齿环间隙，提高脱净率和减少机损率。

5.1.4.1.1.3 成熟度分级

采用青果分离机将青果、病果、干果、过熟果分出或采用色选机对咖啡鲜果进行分级，分离出青果、病果、干果、过熟果等次品果实。

5.1.4.2 脱皮

对分级好的鲜果用脱皮机除去果皮。当天采收的果实应当天脱皮，若采摘的鲜果当天不能及时脱皮，必须浸泡在水中。咖啡豆脱皮率 $\geq 95\%$ ，破损率 $\leq 4\%$ 。

5.1.4.3 脱胶

5.1.4.3.1 自然发酵脱胶



3.1.1 湿发酵

将脱皮后的咖啡豆堆放在发酵池中，加水把豆淹没，静置自然发酵。加水不宜过多，以高于豆面5cm左右为佳。发酵快慢受气温影响，气温高则发酵快，一般需要8—48小时。此法需要的时间稍长，但发酵均匀，豆的颜色均匀。在湿发酵时，利用浮选法将漂在上层的不饱满豆取出单独发酵和晾晒。

5.1.4.3.1.2 干发酵

将脱皮后的咖啡豆堆放发酵池中，用塑料薄膜盖好，以利于保水。干发酵不加水，静置自然发酵。此法温度高，发酵快，时间稍短。前半段须采用干发酵，后半段采用加水湿发酵。

5.1.4.3.1.3 发酵程度检验

取出咖啡豆用手搓有粗糙感，即完成发酵。发酵不足的咖啡豆有粘滑感，水洗后仍有果胶残留在豆上，咖啡干燥后豆壳呈黄色，咖啡生豆有生青草味，而发酵过度的咖啡则产生臭洋葱味。

5.1.4.3.1.4 发酵注意事项

发酵池及用水要清洁；要经常检查发酵是否达到要求；发酵池要适当遮盖；每天翻动2—3次；鲜果质量差异较大的豆要分别发酵。

5.1.4.3.2 生物酶促脱胶

咖啡豆脱皮后，按照湿发酵要求，在咖啡豆中加入Pectinex Ultra SP-L型果胶酶，可根据脱胶时间选择加入的酶浓度，一般200ppm发酵时间只需要2小时，150ppm需要4小时，100ppm需要7小时，50ppm约需要10小时，以50ppm10小时为宜，既可降低成本也便于第2天进行清洗，此法可克服自然发酵耗时长、质量参差不齐和机械脱机损率高的问题，适合小规模加工需求。

5.1.4.3.3 物理机械脱胶

咖啡豆脱皮后进入脱胶机，通过机械挤压和摩擦以实现脱胶；经过机械脱胶的咖啡豆可直接进入干燥或浸泡后又再进行干燥。

5.1.4.4 洗豆/浮选

完成发酵的咖啡豆要用清水清洗3—4次，洗去残留在豆壳表面的果胶和其他残渣，直到水变得清澈为止。清洗的同时，将空瘪漂浮豆捞出来单独晾晒和加工，确保咖啡豆质量整齐一致。

5.1.4.5 浸泡

将洗涤后的咖啡豆置于清水池中浸泡8—12h，中途换水1—2次，当浸泡的水变浑浊时即可换水。

5.1.4.6 干燥

洗干净的带壳豆沥干水后含水量约为52—53%，必须将咖啡豆的水分含量降低到10—12%。干燥方法有太阳自然干燥和热风机械干燥。

5.1.4.6.1 太阳自然干燥



6.1.1 晾晒架干燥

晾晒架长5m、宽1m、框高15cm；单层晾晒架高50—100cm，多层晾晒架高可达150cm，间距50cm，可多达3层或更多；晾晒架用不锈钢材料焊接而成，具体规格可视情况而定，以利于操作为宜。潞江坝等干热区干燥时间约需要7天，普洱等湿热区约需要15天。开始晾晒时，光照过强需遮荫防止豆壳炸裂。干燥过程注意翻动，防止二次发酵。咖啡豆沥干水分后即晾晒，干燥厚度先薄而厚，开始以2—5cm厚为宜，随着水分的蒸发厚度可逐步增加，当水分达15%厚度可达15cm，当咖啡豆含水量达12%时即可入库。

5.1.4.6.1.2 水泥地板干燥

根据咖啡基地面积大小准备晒场，一般1亩需要晒场4m²。将地面推平后再建设晒场，水泥地面晒场厚度15cm，用水泥、砂石等材料建成，要求地面平整、光滑、牢固。晒场要求整洁卫生，严禁鸡狗等畜禽进入，严禁乱丢烟头、随地吐痰等不良行为。晾晒时先薄而厚，注意翻动，以便干燥均匀和防止二次发酵；此外，准备遮雨材料；当咖啡豆含水量达12%时即可入库。

5.1.4.6.2 热风机械干燥

干燥机有滚筒式干燥机和箱（筒）式固定干燥机，干燥机由供热设备、干燥箱（筒）等组成。一般1m³可干燥800kg咖啡豆；箱（筒）式固定干燥机，箱（筒）由不锈钢焊接或砖砌成，可分为上下2层，干燥厚度一般不要超过30cm，一般1m³可干燥800kg咖啡豆，可根据干燥量设计干燥箱（筒）大小，供热设备以电热泵为宜，干燥温度45—50℃，干燥时间约需35小时，采用水分测定仪检测咖啡豆（米）水分含量，每批咖啡带壳豆随机取样500g脱壳后检测含水量，当咖啡豆含水量达12%时即可入库。

表1 不同干燥阶段咖啡外观特征与含水量

干燥阶段	咖啡豆外观特征	含水量（%）
表皮干燥阶段	咖啡豆全湿，咖啡豆呈白色	45—55
白色干燥阶段	豆表皮已干，豆与内果皮间无水，咖啡豆呈灰白色	33—44
软黑阶段	豆外观呈黑色，但豆较软	22—32
中黑阶段	豆外观呈黑色，但豆较硬	16—21
硬黑阶段	豆外观呈黑色，但豆全硬	13—15
全干阶段	豆外观呈绿色	10—12
过干	豆呈黄绿色	< 10

5.1.4.7 打包入库



咖啡豆晒干后即可称重打包入库，用牢固干燥清洁且无异味的编织袋或麻袋包装，每袋净重45kg，包装袋正面悬挂产品标示牌，注明产品相关信息（详见表2）。仓库必须整洁干净、无异味，不得与农药、化肥等有异味的物品混合仓储。咖啡豆堆码离地15cm，距离墙面50cm，确保仓库通风、凉爽、干净。

表2 带壳豆信息标示牌

产地名称	____ 县____ 乡镇____ 村____ 组
地理位置	北纬____° ____' ____" 东经____° ____' ____"
海拔高度	____ 米至____ 米
品种名称	
采摘时间	____ 年____ 月____ 日
加工时间	____ 年____ 月____ 日____ 时
加工方式	干法____ 蜜处理____ 传统湿法____ 机械湿法____ (√)
发酵时间	____ 年____ 月____ 日____ 时
干燥时间	____ 年____ 月____ 日____ 时
入库时间	____ 年____ 月____ 日____ 时
入库水分 (%)	
粒径≤ # 13 (5.00mm) 豆率	
粒径> # 13 (5.00mm) 豆率	
粒径≥ # 16 (6.30mm) 豆率	
出米率%	
杯测分值	
生产管理员入库移交签字	
仓库管理员入库接收签字	

5.1.4.8 除石除杂

咖啡豆一般不进行脱壳保存，而是销售或精深加工前再进行脱壳等加工，以保持新鲜度。利用除石除杂机械设备对咖啡带壳豆进行处理，清除石头、土块、灰尘等杂质。

5.1.4.9 脱壳

利用脱壳机械对咖啡豆进行脱壳，要求脱壳率≥95%，咖啡豆破碎率≤5%。

5.1.4.10 抛光



利用抛光机械对咖啡豆进行抛光，清除咖啡豆表面的银皮。

5.1.4.11 分级

5.1.4.11.1 分级方法

5.1.4.11.1.1 重力分级

根据测定参数进行重力分选，清除豆壳、果皮、碎豆、未熟豆等低密度豆及杂物。

5.1.4.11.1.2 粒径分级

将咖啡生豆按客户需求进行筛选分级，并分别存放在对应的料斗中。

5.1.4.11.1.3 色选分级

将经过重力分选、粒径分选的咖啡豆用色选机清除如黄豆、黑豆、白豆等杂色次品豆。

5.1.4.11.2 分级标准

表3 咖啡豆分级标准

筛号	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
孔径mm	2.80	4.00	4.75	5.00	5.60	6.00	6.30	6.70	7.10	7.50	8.00
级别	三级 (<5.00mm)			二级 (≥5.00—<6.30mm)			一级 (≥6.30mm)				
杯测	<60分为三级，≥60—<80分为二级，≥80分为一级（精品级）										
备注	杯测标准对照SCA标准执行。										

5.1.4.11.3 出米率及占比

每批咖啡带壳豆或干果随机取样500g，测算出米率及各级所占比率。

表4 出米率和各级占比检测结果

项目	带壳豆/干果	咖啡豆	出米率	<13#	≥13#—<16#	≥16#
重量 (g)						
占比 (%)						

5.1.4.11.4 瑕疵率

根据商家的需求来定的，比如有12%、10%、8%、6%、5%、2%、0%等。

5.1.4.12 包装入库

咖啡豆分级后，用100cm×70cm干净麻袋包装，每袋净重60kg，并悬挂产品信息标示牌，并按照不同品种、不同加工方法、不同等级、不同产地等分别包装入库或销售或精深加工。仓储条件和堆码方法参照

5.1.4.7执行，要求仓库整洁、堆码整齐和干燥凉爽。



表5 咖啡豆（米）信息标示牌

产地名称	_____ 县_____ 乡镇_____ 村_____ 组
地理位置	北纬_____° ' " 东经_____° ' "
海拔高度	_____米至_____米
品种名称	
加工方式	干法_蜜处理_传统湿法_机械湿法_ (√)
脱壳时间	_____年_____月_____日_____时
入库时间	_____年_____月_____日_____时
入库水分 (%)	
咖啡等级	<13#____; ≥13#-<16#____; ≥16#____; (√)
生产管理员入库移交签字	
仓库管理员入库接收签字	

5.2 干法加工

收获后的咖啡鲜果不经脱皮处理而直接进行干燥而得到咖啡干果，再用脱壳机一次性除去外果皮、内果皮，最后进行分级、包装。

5.2.1 加工条件

保证有足够的晒场或干燥设备。

5.2.2 加工工艺流程

咖啡鲜果→清洗/分级/除杂→干燥→打包入库→除石除杂→脱壳→壳抛光 →分级（重力分选/粒径分选/色选）→称量→包装 →入库或销售或精深加工

5.2.3 加工工艺要求

5.2.3.1 鲜果采收分级 按湿法加工中 5.1.4.1要求进行。

5.2.3.2 干燥

干燥过程中经常翻动，避免出现过度发酵和发霉；咖啡豆含水量必须降到10%~12%。其它要求按湿法加工中5.1.4.6进行。

5.2.3.3 打包入库 按湿法加工中 5.1.4.7要求进行。

5.2.3.4 脱壳 干燥好的咖啡果倒入下料池，经两次去石去杂后，用脱壳机脱除外果皮及种壳。其它要求按湿法加工中5.1.4.8进行。



5 抛光 按湿法加工中5.1.4.9 要求进行。

5.2.3.6 分级 按湿法加工中5.1.4.10 要求进行。

5.2.3.7 包装 按湿法加工中5.1.4.11 要求进行。

5.2.3.8 入库 按湿法加工中5.1.4.12 要求进行。

5.3 半干法加工

鲜果脱皮后带果胶晒干后经脱壳、分级，介于干法和湿法之间。常见的有蜜处理法加工。

5.3.1 加工条件 按干法加工中 5.2.1 要求进行。

5.3.2 加工工艺流程

咖啡鲜果→清洗/除杂/分级→脱皮→干燥(太阳自然干燥)→打包入库→除石除杂→脱壳→壳抛光→分级(重力分选/粒径分选/色选)→称量→包装→入库或销售或精深加工

5.3.3 加工工艺要求

5.3.3.1 鲜果分级 按湿法加工中 5.1.4.1要求进行。

5.3.3.2 脱皮 按湿法加工中 5.1.4.2要求进行。

5.3.3.3 清洗浮选

将脱皮后的咖啡豆倒入池子用干净的水进行清洗，把空瘪的漂浮豆捞出来单独晾晒，并在后续加工中分开处理，确保咖啡豆质量整齐一致。

5.3.3.4 干燥

干燥过程中经常翻动，避免出现过度发酵和发霉，咖啡豆含水量必须降到10%~12%。其它要求按湿法加工中5.1.4.6进行。

5.3.3.5 打包入库 按湿法加工中 5.1.4.7要求进行。

5.3.3.6 脱壳 干燥好的咖啡果倒入下料池，经两次去石去杂后，用脱壳机脱除外果皮及种壳。其它要求按湿法加工中5.1.4.8进行。

5.3.3.7 抛光 按湿法加工中5.1.4.9 要求进行。

5.3.3.8 分级 按湿法加工中5.1.4.10 要求进行。

5.3.3.9 包装 按湿法加工中5.1.4.11 要求进行。

5.3.3.10 入库 按湿法加工中5.1.4.12 要求进行。

6 储存及运输

6.1 储存

存放的仓库必须清洁、干燥，且通风良好，无漏雨现象；底板要作防潮处理，地面须铺一层木板，咖啡豆不能直接与地面和墙壁接触，防止咖啡豆吸湿回潮；不得与化肥，农药等有强烈气味的物品共同存放



一个仓库；需要专人管理，避免鼠害和虫害，并定期做好抽检；在咖啡的含水量为12%时，相对平衡的温度和湿度是仓储最佳的条件，空气相对湿度最理想的是50%~63%，温度最理想的是在20度以下。带壳咖啡豆储藏时间一般不宜超过6个月。贮藏室每一袋咖啡应该是统一同一等级统一季节的带壳豆。储存时分级堆放，不应把变质的咖啡豆与好咖啡豆堆放在一起或者同一间仓库中。

6.2 运输

按照ISO 8455的规定进行。

企业标准信息公共服务平台
公开
2019年11月15日 09点33分

企业标准信息公共服务平台
公开
2019年11月15日 09点33分