

团 体 标 准

T/LYCY 008-2020

国家森林生态标志产品 森林生态食品总则

National eco-forest indication product-General rules
of eco-forest food product

2020-03-31 发布

2020-05-31 实施

中国林业产业联合会 发布

前言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中国林业产业联合会提出并归口。

本标准起草单位：

中南林业科技大学、三只松鼠股份有限公司、大三湘茶油股份有限公司、贵州天泷集团投资开发有限公司、安徽福香源生态农业科技有限公司、黑龙江林业职业技术学院、承德华净活性炭有限公司、杏林春晓承德生物科技有限公司、浙江耕盛堂生态农业有限公司、湖北旭舟林农科技有限公司、中林优森（北京）投资管理有限公司、昭通市兴产花椒开发有限公司、常德长岭农业科技发展有限公司、株洲神农茶油发展有限公司、江西星火农林科技发展有限公司等。

本标准主要起草人：陈圣林、李建安、王森、周文化、何介南、谷战英、马英、杨燕南、朱奕、秦浩、田华、伊奎鑫、刘仁杰、张立军、霍建军、刘汉蓁、刘水波、刘志伟、王莹、万书成、李近、王敏、韦儒将、雷菊初、张若明、刘小平、邓全恩、吴玲利、熊利、廖皎、冷佳明、夏翩翩、凌梓涵

森林生态食品总则

1 范围

本标准规定森林生态食品相关的术语和定义、产地生态环境、原料生产、产品加工、产品质量、包装运输和销售、档案管理等技术要求。

本标准适用于森林生态食品生产、销售、质量管理和国家森林生态标志产品认定。

2 规范性引用文件

下列文件对本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅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/T 15776 造林技术规程
GB/T 15781 森林抚育规程
GB3095 环境空气质量标准
GB 3838 地表水环境质量标准
GB/T 14848 地下水质量标准
GB 5084 农田灌溉水质标准
GB 5749 生活饮用水卫生标准
GB 8537 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水
GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用卫生标准
GB 29921 食品安全国家标准 食品中致病菌限量
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 31650 食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量
GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准
GB/T 36195 畜禽粪便无害化处理技术规范
GB 14881 食品企业通用卫生规范
GB/T 29372 食用农产品保鲜贮藏管理规范
GB 13078 饲料卫生标准
GB/Z 25008 饲料和食品链的可追溯性 体系设计与实施指南
LY/T 1681 林业有害生物发生及成灾标准
NY/T 496 肥料合理使用准则
NY/T 2375 食用菌生产技术规范
SL 190 土壤侵蚀分类分级标准
HJ 81 畜禽养殖业污染防治技术规范
XH/T10001 国家森林标志产品通用规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 森林生态环境 forest eco-environment

指与森林生态产品生产密切相关的森林气候、森林土壤和森林生物环境，包括产地森林起源、森林类型、森林覆盖率、生物多样性、森林健康度、空气质量、土壤质量、灌溉水质量等。

3.2 森林生态食品 eco-forest food

指来自良好森林生态环境和健康森林生态系统，绿色、安全、健康的各类可食林产品（详见附录 A）。

3.3 森林生态植物源食品 eco-forest food from plant

指源自森林植物的可食部分及其加工食品（详见附录A.1）。

3.4 森林生态动物源食品 eco-forest food from animal

指源自森林动物的可食部分及其加工食品（详见附录A.2）。

3.5 森林生态食用菌 edible eco-forest fungus

指源自森林生态环境的可食大型真菌，通称蘑菇，多为担子菌，少为子囊菌（详见附录 A.3）。

3.6 森林生态加工食品 indirect eco-forest food

指以森林生态食品原料为主料，能保持森林生态食品原料特有的品质属性的各类加工食品。

4 产地森林生态环境

4.1 基本要求

（1）产地森林生态环境优良，森林生态系统健康，林下生物多样性丰富，具有典型森林土壤和小气候特征，森林生态服务和生态产品生产功能良好。

（2）产地外围1.5 km 范围内森林覆盖率大于60%。

（3）产地应远离工业、厂矿、城市等各类污染源，距离大于国家规定的各类污染源卫生距离；基地四周、交通主干道两侧、乡镇居民区周边应设置300 m 以上缓冲带。

（4）产地林业有害生物发生及成灾标准低于LY/T 1681规定的轻度等级。

（5）产地水土流失低于SL 190规定的无明显侵蚀级别。

4.2 产地环境质量要求

4.2.1 空气环境质量

符合GB3095规定的一级标准。

4.2.2 土壤环境质量

土壤污染物含量不得高于GB15618规定的农用地土壤污染风险筛选值。

4.2.3 水环境质量

4.2.3.1 地表水

符合GB 3838规定的Ⅱ类以上标准。

4.2.3.2 地下水

符合GB/T 14848规定的Ⅱ类以上标准。

4.2.3.3 灌溉用水

符合GB5084规定的最高标准。

4.2.3.4 动物养殖用水

符合GB 5749的规定。

4.2.3.5 食品加工用水

原料用水符合GB 8537的规定，非工艺用水符合GB 5749的规定。

5 森林生态食品原料生产

5.1 基本要求

(1) 森林生态食品原料种类应属于普通食品原料，或被国家列为新食品原料（新资源食品）、食药同源食品原料和保健食品原料；不得使用国家保护性野生动植物和珍稀濒危动植物种类、国家禁止生产和销售的种类、与传统文化或国际公约冲突的种类作为森林生态食品原料生产。

(2) 用于原料生产的生物种类应对森林生态环境具有良好的适应性，与森林生态系统和谐共生，对森林生态环境有益无害；属当地原生种、乡土种、驯化种，或经过品种审定、新品种登记的人工选育种，引进国外种须符合相关引种管理规定，不得使用入侵物种。

(3) 林分营造应符合GB/T 15776的要求，尽量营造混交林和保留原生植被，主林层森林抚育符合GB/T 15781的要求。

(4) 生产过程应遵循轻简、节约、生态、高效的原则，全程实施生态化管理，提倡近自然经营；直接生产食品的原料林可适度集约经营，但不得破坏生态环境和过度干扰生态系统。

(4) 林地水土保持、野生动植物保护、生物多样性保护、森林防火等设施完善，保护措施得当。

(5) 建立并实施严格的产地生态环境和食品安全风险点控制制度，不得使用除草剂、化学农药、激素、抗生素等可能导致环境污染和食品安全风险的化学物质，不得遗弃农膜、塑料容器等难以腐烂分解的化学物品。

(6) 遵守国家森林生态标志产品管理规定、相关法律法规（详见附录B）和XH/T10001附录B中国签署的相关国际公约。

5.2 森林植物原料生产

5.2.1 林地条件

林地应具有良好的立地条件，能满足种植物原料可持续生产的要求。

5.2.2 植物种类

用于植物原料生产的植物种类应具有良好的适地性，无明显异株克生现象。

5.2.3 植物配置

林木和林下种植物应保持合理密度，通风透光条件良好。

5.2.4 植物种苗

植物种苗未经禁用物质和方法处理，育苗基质不含有毒有害物质。林木种苗

提倡使用轻基质容器大苗，育苗容器应为可降解环保容器。

5.2.5 土壤管理

- (1) 尽量采用生物措施维持土壤养分和水分平衡，确保林地地力不衰退。
- (2) 土壤耕作应采用免耕、少耕方式，提倡生草、覆盖、间作作业法，不得采用清耕作业法。
- (3) 需要施肥时应采用平衡施肥方式，施肥技术应符合NY/T 496 的要求。
- (4) 可根据植物生长发育的需要适量施用有机肥，提倡施用生物有机肥、生物炭基肥、木醋液等新型肥料。
- (5) 必须施用无机肥时应严格实行测土配方施肥，施肥后应经过3个月以上观察期，直到土壤环境质量符合**本标准4.2.2**规定要求。
- (6) 需要灌溉时应采用节水灌溉方式。

5.2.6 树体管理

需要修剪时应采用简约修剪方式，不得过度修剪。

5.2.7 有害生物防治

尽量利用森林生态系统自我修复和平衡能力防控有害生物发生；需要防治时应综合采用营林措施、生物措施和物理措施防治，禁止使用**人工合成**化学药物。

5.3 森林动物原料生产

5.3.1 动物种类

- (1) 限人工放养或驯养的动物原料，禁止使用野生动物原料。
- (2) 动物种类应适应森林生态环境，不得干扰破坏生态环境和影响其他生物繁衍生长。
- (3) 一般应放养食草动物，提倡放养采蜜动物，必要时可适度放养食虫动物。

5.3.2 养殖环境

动物生存环境良好，林内动物食料丰富，无养殖动物的天敌和有毒有害植物，无流行疫病高发风险。

5.3.3 动物种苗

应为经人工驯化、未饲喂过禁用物质的人工繁育种。

5.3.4 养殖技术

- (1) 应采用林下分区轮养、生草散养等生态养殖方式。
- (2) 养殖密度应以林内天然食料能满足动物食用为度，不足时应补种饲料作物或采集林外天然饲料。
- (3) 必须补充人工饲料时，饲料卫生应符合GB 13078的规定，禁止使用生长促进剂和外源性激素等存有食品安全风险的添加剂。
- (4) 饲料污染物处理应按照HJ 81的规定执行。

5.3.5 疫病防治

- (1) 应坚持预防为主，改善林地卫生条件和提高动物免疫力。
- (2) 疫病发生时，应对感病及疑似感病动物及时隔离救治，封锁场地并进行消毒；病死、病害动物必须按照国家行业管理部门规定实施无害化处理。
- (3) 必须采用药物防治时，应严格执行动物疫病防治有关规定；除国家强制使用的疫苗和允许使用的治疗药剂外，禁止使用抗生素、化学合成抗寄生虫药存有食品安全风险的药剂。
- (4) 发生疫病和药物防治后需经过6个月以上观察期，发生严重疫病和大规

模用药的必须经过2年以上转换期，直到产品质量符合**本标准7.2.2和7.2.4**规定要求。

5.4 森林食用菌生产

5.4.1 食用菌种类

根据森林可供的天然养料选择适宜的食用菌种类，所选种类应适应林地环境条件，与林木或林下植物具有良好的互利共生关系。

5.4.2 生产场地

应为林下或林间隙地，要求林分结构合理、土壤深厚肥沃、环境洁净无污染，根据需要可适度整地作床（畦）和搭建种植棚。

5.4.3 种植方式

在不破坏森林生态环境的前提下，可采用林下覆土栽培、林下播种栽培、林间露地栽培、林间吊袋栽培等种植方式，提倡仿野生栽培和人工促进野生菌根性食用菌种植方式。

5.4.4 培养料

应就地取材，充分利用枯朽木、林下枯落物、抚育剩余物、加工剩余物等废弃物，森林来源基料质量占比大于50%，其他基料应符合NY/T 2375的规定。

5.4.5 接种与定植

选择健康、生命力强的菌丝进行接种，接种菌株时不得破坏生态环境，定植后尽量减少人为干预。

5.4.6 出菇期管理

按照NY/T 2375的规定执行。

5.5 原料收获与采后处理

5.5.1 收获期

应适时、规范、有序采收，不得提前采收，不得使用激素人工催熟。

5.5.2 收获方式

采收方式应科学合理，不得使用化学方式采收，不得超过原料可持续生产量采收，不得干扰生物体正常生长发育，不得破坏林木、林地和生物多样性。

5.5.3 野生采集

野生原料采集应有具体的操作技术规程，采收人员须经过专门技术培训，不得掠夺式采收，不得破坏野生生物可持续自然繁衍进程。

5.5.4 采后处理

原料采收后应及时进行处理，处理时应避免原料污染和品质破坏，处理后应及时加工或销售初级产品，不能及时加工销售时应采取适当方式短期贮藏。

5.6 剩余物利用

5.6.1 林地剩余物

林地自然枯落物和抚育剩余物应就地覆盖地表、堆沤肥料或粉碎还林还山，除非森林防火、有害生物防治需要，不得迁移到林外。

5.6.2 加工剩余物

果壳、果核、树皮、木屑、锯末、菌渣等加工剩余物应资源化利用或还林还山。

5.6.3 畜禽粪便

畜禽粪便按照GB/T 36195的规定无害化处理后就地还林还山或生产有机肥。

6 森林生态食品加工

6.1 基本要求

(1) 加工原料应具有森林生态食品特有的品质属性，能保持原料特有的品质属性。

(2) 加工工艺不得造成食品 and 环境污染。

(3) 加工全程在**时间和空间上**应与常规食品分开进行。

(4) 加工卫生条件应符合GB 14881和国家及行业管理部门的有关规定。

6.2 原料与产品贮藏

(1) 原料与产品贮藏应符合GB/T 29372的规定。

(2) 应有专门场地单独贮藏，不得与常规食品混杂贮藏；必须与常规食品共用贮藏场地时，应划定专门贮藏区域，并用可识别的包装或标签区分。

6.3 加工工艺

(1) 采用机械、冷冻、加热、微波等处理方法和微生物发酵工艺。

(2) 采用提取、浓缩、沉淀和过滤工艺，提取溶剂限于水、乙醇、动植物油、醋、二氧化碳、氮或羧酸，在提取和浓缩工艺中不得添加其他化学试剂。

(3) 禁止使用石棉过滤材料或可能被有害物质渗透过的过滤材料。

(4) 加工过程应有完整的档案记录，包括相应的票据。

6.4 加工配料和助剂

(1) 加工配料除水和盐外，应来自按本标准生产的食品原料，或经国家森林生态标志产品认定机构认可使用的物质。

(2) 允许使用矿物质（包括微量元素）、维生素、氨基酸，使用条件应符合GB 14880 的规定。

(3) 允许使用附录C.1所列的食品添加剂和加工助剂，使用条件应符合GB2760的规定；必须使用其他物质时，应符合GB2760的规定，并按照附录D要求进行评估。

(4) 禁止使用人工合成的食品添加剂。

7 森林生态食品产品质量要求

7.1 总体要求

具有森林生态食品特有的内涵生态品质和感观品质（色泽、气味、风味、质地等），无外源有毒有害物质积累。

7.2 有毒有害物质残留限量要求

7.2.1 污染物限量

符合 GB2762的规定。

7.2.2 致病菌限量

符合GB 29921的规定。

7.2.3 农药最大残留限量
符合GB 2763的规定。

7.2.4 兽药最大残留限量
符合GB 31650的规定。

8 森林生态食品包装、运输和销售

8.1 包装

8.1.1 包装方法
包装方法应简单、实用，避免过度包装。

8.1.2 包装物

- (1) 包装材料应符合国家强制性技术规范要求。
- (2) 直接接触食品的包装材料应安全无毒、无挥发性物质产生，提倡使用由木、竹、植物茎叶和纸制成的包装材料。
- (3) 非直接接触食品包装的材料应为食品级包装材料，并能生物降解或回收利用。
- (4) 不得使用含有合成杀菌剂、防腐剂和熏蒸剂的包装材料。
- (5) 不得使用接触过禁用物质的包装袋和储存容器。

8.1.3 包装填充剂
允许使用氧气、二氧化碳和氮作为包装填充剂。

8.1.4 包装设施设备
包装处理设施和储存设备应定期清洁和保养。

8.1.5 包装处理
包装处理应防止食品机械损伤和二次污染。

8.2 运输

- (1) 应使用专用运输工具运输，非专用运输工具应使用绿色环保型清洗消毒剂预先彻底清洗消毒，不得引起食品污染。
- (2) 不得与常规食品混杂运输。

8.3 销售

8.3.1 销售信息
生产经营企业应保存销售产品的信息，包括销售商名称、产品品种、销售数量、运输方式、接收地点、发票等，并记录在案，以备查验。保存记录年限按国家森林生态标志产品管理规定执行。

8.3.2 产品追溯
食品链的可追溯性符合GB/Z 25008基本要求，并采集林产品个体(批次)、生产过程、投入品使用、生产者、产地等完整的信息；追溯办法按XH/T10001规定执行。

9 档案管理

按照XH/T10001中4.3.4的规定和国家森林生态标志产品认定管理办法执行。

附录 A
(资料性附录)
森林生态食品分类

A.1 森林生态植物源食品

a) 森林果品：指源自森林植物可直接食用的果实和种子，可分为水果和干果两大类，如蓝莓、山杏、刺梨、香榧、松子、榛子等。

b) 森林油料：指源自森林植物可提制食用脂肪酸的成分，如油茶、油橄榄、核桃、元宝枫、光皮楸木、文冠果等。

c) 森林粮食：指源自森林植物可替代粮食的成分，可分为淀粉植物、糖料植物、蛋白质植物，如栗、枣、柿、橡实、魔芋等。

d) 森林蔬菜：指源自森林植物可做菜用的成分，可分为茎菜、叶菜、花菜、果菜、根菜等，如香椿、竹笋、榉木、蕨菜、荠菜等。

e) 森林饮料：指源自森林植物可制作饮料的成分，可分为花类饮料植物、果类饮料植物、叶类饮料植物、茎类饮料植物，如沙棘、金银花、绞股蓝、甘草、茶叶等。

f) 森林调料：指源自森林植物可制作食用调料的成分，如花椒、八角、肉桂、柠檬、迷迭香、草果等。

g) 森林药食：指源自森林植物兼具食用、药用或保健价值的成分，如银杏、枸杞、杜仲、厚朴、山茱萸、山药等。

h) 其他森林植物源食品类：指源自森林植物可用作食品原料或添加剂的成分，如花粉、汁液、流胶等。

A.2 森林生态动物源食品

a) 森林肉食类：指源自森林人工驯养的可食用的畜类、禽类、蛙类、蛇类等。

b) 森林食用昆虫类：指源自森林资源昆虫可食用的成虫、幼虫、虫蛹等。

c) 其他森林动物源食品类：指源自森林动物可食用的蜂品、蛋品、乳品等。

A.3 森林生态食用菌

a) 腐生性食用菌：指依存于死亡有机体的食用菌，绝大多数食用菌为腐生菌，包括木生菌、草生菌、土生菌等，如黑木耳、香菇、茶树菇、草菇、大球盖菇、羊肚菌、竹荪等。

b) 共生性食用菌：指与植物根系共生的食用菌，即菌根食用菌，均属伞菌目，如松乳菇、红菇、牛肝菌、口蘑等。

c) 寄生性食用菌：指寄生于活有机体的食用菌，如冬虫夏草。

附录 B
(规范性附录)
应遵守的法律法规

《中华人民共和国森林法》
《中华人民共和国森林法实施细则》
《中华人民共和国农产品质量安全法》
《中华人民共和国产品质量法》
《中华人民共和国食品安全法》
《中华人民共和国种子法》
《中华人民共和国土地管理法》
《中华人民共和国进出境动植物检疫法》
《中华人民共和国植物检疫条例》
《中华人民共和国野生植物保护条例》
《中华人民共和国野生动物保护法》
《中华人民共和国自然保护区条例》
《中华人民共和国环境保护法》
《中华人民共和国水污染防治法》
《中华人民共和国大气污染防治法》
《中华人民共和国土壤污染防治法》
《中华人民共和国固体废物污染防治法》
《中华人民共和国水土保持法》
《中华人民共和国动物防疫法》
《森林防火条例》
《森林病虫害防治条例》
《农药管理条例》
《兽药管理条例》
《禁用兽药规定》
《动物检疫管理办法》
《病死及病害动物无害化处理技术规范》
《森林采伐更新管理办法》
《天然林保护修复制度方案》
《国家重点保护野生植物名录》
《国家重点保护野生动物名录》
《森林采伐作业规程》
《国家明令禁止使用或限制使用的农药名录》
《中国禁止或严格限制的有毒化学品名录》
《食品生产许可管理办法》
《新食品原料管理办法》
《保健食品原料目录与保健功能目录管理办法》
《按照传统既是食品又是中药材物质目录管理办法》等

附录 C
(规范性附录)
森林生态食品加工配料和助剂

附录 C.1 食品添加剂列表

序号	名称	使用条件	INS
1	阿拉伯胶 (arabic gum)	增稠剂，用于 GB 2760 表 A.3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	414
2	刺梧桐胶 (karaya gum)	稳定剂，用于调制乳和水油状脂肪乳化制品以及 GB 2760 表 A.3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	416
3	二氧化硅 (silicon dioxide)	抗结剂，用于脱水蛋制品、乳粉、可可粉、可可脂、糖粉、固体复合调味料、固体饮料类、香辛料类，按 GB 2760 限量使用	551
4	二氧化硫 (sulfur dioxide)	漂白剂、防腐剂、抗氧化剂，用于未加糖果酒，最大使用量为 50 mg/L；用于加糖果酒，最大使用量为 100 mg/L；用于红葡萄酒，最大使用量为 100 mg/L；用于白葡萄酒和桃红葡萄酒，最大使用量为 150 mg/L。最大使用量以二氧化硫残留量计	220
5	甘油 (glycerine)	水分保持剂、乳化剂，用于 GB 2760 表 A.3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	422
6	瓜尔胶 (guar gum)	增稠剂，用于 GB 27601 表 A.3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用；用于稀奶油和较大婴儿和幼儿配方食品时按 GB 2760—2011 限量使用	412
7	果胶 (pectins)	乳化剂、稳定剂、增稠剂，用于发酵乳、稀奶油、黄油和浓缩黄油、生湿面制品（如：面条、饺子皮、馄饨皮、烧麦皮）、生干面制品、其他糖和糖浆（如：红糖、赤砂糖、槭树糖浆）、香辛料类以及 GB 2760 表 A.3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用；用于森林果蔬汁（浆）时按 GB 2760 限量使用	440

8	海藻酸钾 (potassium alginate)	增稠剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	402
9	海藻酸钠 (sodium alginate)	增稠剂，用于发酵乳、稀奶油、黄油和浓缩黄油、森林果蔬汁(浆)、香辛料类以及 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用；用于其他糖和糖浆（如：红糖、赤砂糖、槭树糖浆）时按 GB 2760 限量使用	401
10	槐豆胶 (carob bean gum)	增稠剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用；用于婴幼儿配方食品时按 GB 2760 限量使用	410
11	黄原胶 (xanthan gum)	增稠剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用；稳定剂、增稠剂，用于稀奶油、森林果蔬汁（浆）、香辛料类时按生产需要适量使用。	415
12	焦亚硫酸钾 (potassium metabisulphite)	漂白剂、防腐剂、抗氧化剂，用于森林果酒加工，按 GB2760 限量使用，最大使用量以二氧化硫残留量计。	224
13	L(+)-酒石酸和酒石酸 [(L(+)-tartaric acid, tartaric acid)]	酸度调节剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	334
14	卡拉胶 (carrageenan)	增稠剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用。乳化剂、稳定剂、增稠剂，森林果蔬汁（浆）、香辛料类时按生产需要适量使用。	407

15	抗坏血酸（维生素c） (ascorbic acid)	抗氧化剂，用于浓缩森林果蔬汁（浆）及用于GB 2760表A.3所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用。	300
16	氯化钙 (calcium chloride)	凝固剂、稳定剂、增稠剂，用于稀奶油和豆类制品，按生产需要适量使用；用于森林果品罐头、果酱、蔬菜罐头、装饰糖果（如：工艺造型或用于蛋糕装饰）、顶饰（非水果材料）和甜汁、调味糖浆时按GB 2760限量使用	5月9日
17	氯化钾 (potassium chloride)	用于盐及代盐制品，按GB 2760限量使用	508
18	明胶 (gelatin)	增稠剂，用于GB 2760表A.3所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	
19	柠檬酸 (citric acid)	酸度调节剂，应是碳水化合物经微生物发酵的产物。用于婴幼儿配方食品、婴幼儿辅助食品以及GB 2760表A.3所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	330
20	柠檬酸钾 (tripotassium citrate)	酸度调节剂，用于婴幼儿配方食品、婴幼儿辅助食品以及GB 2760表A.3所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	332
21	柠檬酸钠 (trisodium citrate)	酸度调节剂，用于婴幼儿配方食品、婴幼儿辅助食品以及GB 2760表A.3所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	331
22	苹果酸 (malic acid)	酸度调节剂，不能是转基因产品，用于GB 2760表A.3所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	296
23	琼脂 (agar)	增稠剂，用于GB 2760表A.3所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	406
24	乳酸 (lactic acid)	酸度调节剂，不能是转基因产品，用于婴幼儿配方食品以及GB 2760表A.3所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	270
25	乳酸钠 (sodium lactate)	水分保持剂、酸度调节剂、抗氧化剂、膨松剂、增稠剂、稳定剂，用于GB 2760表A.3所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用；	325

26	碳酸钙 (calcium carbonate)	膨松剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	170
27	碳酸钾 (potassium carbonate)	酸度调节剂，用于婴幼儿配方食品以及 GB 2760 表 A. 3 所列食品 之外的各类食品，按生产需要适量使用。	501
28	碳酸氢铵 (ammonium hydrogen carbonate)	膨松剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产 需要适量使用	503
29	硝酸钾 (potassium nitrate)	护色剂、防腐剂，用于肉制品，最大使用量 80 mg/kg，最大残留量 30 mg/kg (以亚硝酸钠计)	252
30	亚硝酸钠 (sodium nitrite)	护色剂、防腐剂，用于肉制品，最大使用量 80 mg/kg，最大残留量 30 mg/kg (以亚硝酸钠计)	250
31	胭脂树橙 (红木素、降红木素) (annatto extract)	着色剂，用于再制干酪、其他油脂或油脂制品（仅限植脂末）、冷冻饮品（食用冰除外）、果酱、巧克力和巧克力制品、除以可可为主要原料的脂、粉、浆、酱、馅等以外的可可制品、代可可脂巧克力及使用可可脂代用品的巧克力类似产品、糖果、面糊（如：用于鱼和禽肉的拖面糊）、裹粉、煎炸粉，按 GB 2760 限量使用	160b

附录 C. 2 加工助剂列表

序号	中文名称	使用条件	INS
1	二氧化碳（非石油制品） (carbon dioxide)	防腐剂、加工助剂，应是非石油制品。用于碳酸饮料，其他发酵 酒类(充气型)	290
2	高岭土(kaolin)	澄清剂、助滤剂，用于森林果酒的加工工艺 和发酵工艺	559
3	硅胶 (silica gel)	澄清剂，用于森林果酒的加工工艺	

4	桂藻土 (diatomaceous earth)	过滤助剂	
5	活性炭 (activated carbon)	加工助剂	
6	膨润土 (皂土、斑脱土) (bentonite)	吸附剂、助滤剂、澄清剂，用于森林果酒的加工工艺、发酵工艺	
7	氢氧化钠 (sodium hydroxide)	酸度调节剂，加工助剂	524
8	食用单宁 (edible tannin)	助滤剂、澄清剂、脱色剂，用于森林果酒的加工工艺、木本油脂脱色工艺	181
9	碳酸钙 (calcium carbonate)	加工助剂	170
10	珍珠岩 (pearl rock)	助滤剂，用于森林果酒的加工工艺、发酵工艺	
11	滑石粉 (talc)	脱模剂，用于森林果品、森林蔬菜蜜饯果脯的加工工艺	553

附录 C.1 食品添加剂列表

序号	名称	使用条件	INS
1	阿拉伯胶 (arabic gum)	增稠剂，用于 GB 2760 表 A.3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	414
2	刺梧桐胶 (karaya gum)	稳定剂，用于调制乳和水油状脂肪乳化制品以及 GB 2760 表 A.3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	416
3	二氧化硅 (silicon dioxide)	抗结剂，用于脱水蛋制品、乳粉、可可粉、可可脂、糖粉、固体复合调味料、固体饮料类、香辛料类，按 GB 2760 限量使用	551

4	二氧化硫 (sulfur dioxide)	漂白剂、防腐剂、抗氧化剂，用于未加糖果酒，最大使用量为 50 mg/L;用于加糖果酒，最大使用量为 100 mg/L;用于红葡萄酒，最大使用量为 100 mg/L;用于白葡萄酒和桃红葡萄酒，最大使用量为 150 mg/L。最大使用量以二氧化硫残留量计	220
5	甘油 (glycerine)	水分保持剂、乳化剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	422
6	瓜尔胶 (guar gum)	增稠剂，用于 GB 27601 表 A 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用；用于稀奶油和较大婴儿和幼儿配方食品时按 GB 2760—2011 限量使用	412
7	果胶 (pectins)	乳化剂、稳定剂、增稠剂，用于发酵乳、稀奶油、黄油和浓缩黄油、生湿面制品（如：面条、饺子皮、馄饨皮、烧麦皮）、生干面制品、其他糖和糖浆（如：红糖、赤砂糖、槭树糖浆）、香辛料类以及 GB 2760 表 A.3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用；用于果蔬汁（浆）时按 GB 2760 限量使用	440
8	海藻酸钾 (potassium alginate)	增稠剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	402
9	海藻酸钠 (sodium alginate)	增稠剂，用于发酵乳、稀奶油、黄油和浓缩黄油、经济林果蔬汁(浆)、香辛料类以及 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用；用于其他糖和糖浆（如：红糖、赤砂糖、槭树糖浆）时按 GB 2760 限量使用	401
10	槐豆胶 (carob bean gum)	增稠剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用；用于婴幼儿配方食品时按 GB 2760 限量使用	410

11	黄原胶 (xanthan gum)	增稠剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用；稳定剂、增稠剂，用于稀奶油、经济林果蔬汁（浆）、香辛料类时按生产需要适量使用。	415
12	焦亚硫酸钾 (potassium metabisulphite)	漂白剂、防腐剂、抗氧化剂，用于森林果酒加工时，按 GB 2760 限量使用。最大使用量以二氧化硫残留量计	224
13	L(+)-酒石酸和酒石酸 [(L(+)-tartaric acid, tartaric acid)]	酸度调节剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	334
14	卡拉胶 (carrageenan)	增稠剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用。乳化剂、稳定剂、增稠剂，经济林果蔬汁（浆）、香辛料类时按生产需要适量使用。	407
15	抗坏血酸（维生素 c） (ascorbic acid)	抗氧化剂，用于浓缩经济林果蔬汁（浆）及用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用。	300
16	氯化钙 (calcium chloride)	凝固剂、稳定剂、增稠剂，用于稀奶油和豆类制品，按生产需要适量使用；用于经济林水果罐头、果酱、蔬菜罐头、装饰糖果（如：工艺造型或用于蛋糕装饰）、顶饰（非水果材料）和甜汁、调味糖浆时按 GB 2760 限量使用	5月9日
17	氯化钾 (potassium chloride)	用于盐及代盐制品，按 GB 2760 限量使用	508
18	明胶 (gelatin)	增稠剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	

19	柠檬酸 (citric acid)	酸度调节剂，应是碳水化合物经微生物发酵的产物。用于婴幼儿配方食品、婴幼儿辅助食品以及 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	330
20	柠檬酸钾 (tripotassium citrate)	酸度调节剂，用于婴幼儿配方食品、婴幼儿辅助食品以及 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	332
21	柠檬酸钠 (trisodium citrate)	酸度调节剂，用于婴幼儿配方食品、婴幼儿辅助食品以及 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	331
22	苹果酸 (malic acid)	酸度调节剂，不能是转基因产品，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品 之外的各类食品，按生产需要适量使用	296
23	琼脂 (agar)	增稠剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产 需要适量使用	406
24	乳酸 (lactic acid)	酸度调节剂，不能是转基因产品，用于婴幼儿配方食品以及 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用	270
25	乳酸钠 (sodium lactate)	水分保持剂、酸度调节剂、抗氧化剂、膨松剂、增稠剂、稳定剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产需要适量使用；	325
26	碳酸钙 (calcium carbonate)	膨松剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类 食品，按生产需要适量使用	170i
27	碳酸钾 (potassium carbonate)	酸度调节剂，用于婴幼儿配方食品以及 GB 2760 表 A. 3 所列食品 之外的各类食品，按生产需要适量使用。	501i
28	碳酸氢铵 (ammonium hydrogen carbonate)	膨松剂，用于 GB 2760 表 A. 3 所列食品之外的各类食品，按生产 需要适量使用	503ii
29	硝酸钾 (potassium nitrate)	护色剂、防腐剂，用于肉制品，最大使用量 80 mg/kg，最大残留量 30 mg/kg (以亚硝酸钠计)	252

30	亚硝酸钠 (sodium nitrite)	护色剂、防腐剂，用于肉制品，最大使用量 80 mg/kg，最大残留量 30 mg/kg (以亚硝酸钠计)	250
31	胭脂树橙 (红木素、降红木素) (annatto extract)	着色剂，用于再制干酪、其他油脂或油脂制品（仅限植脂末）、冷冻饮品（食用冰除外）、果酱、巧克力和巧克力制品、除以可可为主要原料的脂、粉、浆、酱、馅等以外的可可制品、代可可脂巧克力及使用可可脂代用品的巧克力类似产品、糖果、面糊（如：用于鱼和禽肉的拖面糊）、裹粉、煎炸粉，按 GB 2760 限量使用	160b

附录 C. 2 加工助剂列表

序号	名称	使用条件	INS
1	氯气 (nitrogen)	用于食品保存，仅允许使用非石油来源的不含石油级的	941
2	二氧化碳（非石油制品） (carbon dioxide)	防腐剂、加工助剂，应是非石油制品。用于碳酸饮料，其他发酵酒类(充气型)	290
3	高岭土(kaolin)	澄清剂、助滤剂，用于森林果酒的加工工艺和发酵工艺	559
4	固化单宁 (immobilized tannin)	澄清剂，用于配制酒的加工工艺和发酵工艺	
5	硅胶 (silica gel)	澄清剂，用于森林果酒的加工工艺	
6	桂藻土 (diatomaceous earth)	过滤助剂	
7	活性炭 (activated carbon)	加工助剂	
8	硫酸 (sulfuric acid)	絮凝剂，用于啤酒的加工工艺	
9	氯化钙(calcium chloride)	加工助剂，用于豆制品加工工艺	509

10	膨润土（皂土、 斑脱土） (bentonite)	吸附剂、助滤剂、澄清剂，葡萄酒、果 酒、黄酒和配制酒的加工工 艺、发酵工艺	
11	氢氧化钠 (sodium hydroxide)	酸度调节剂，加工助剂	524
12	食用单宁 (edible tannin)	助滤剂、澄清剂、脱色剂，黄酒、啤酒、 葡萄酒和配制酒的加工工 艺、油脂脱色工 艺	181
13	碳酸钙 (calcium carbonate)	加工助剂	170i
14	碳酸钾 (potassium carbonate)	用于葡萄干燥	501i
15	珍珠岩 (pearl rock)	助滤剂，用于葡萄酒、果酒和配制酒的加 工工艺、发酵工艺	
16	滑石粉 (talc)	脱模剂，用于糖果的加工工艺	553iii

附录 D
(资料性附录)
评估森林生态食品加工添加剂和加工助剂的准则

所有符合森林生态标志产品要求的物质，首先满足 GB2760 基本要求，以此为基础，某种物质不符合《国家森林生态标志产品通用规则》要求，则应根据以下准则对该物质进行评估，以确定其是否适合在森林生态食品加工中使用。

D.1 原则

每种添加剂和加工助剂只有在必需时才可在森林生态食品生产中使用，并且应遵守如下原则

- a) 遵守产品的森林生态真实性；
- b) 没有这些添加剂和加工助剂，产品就无法生产和保存。

D.2 核准添加剂和加工助剂的条件

添加剂和加工助剂的核准应满足如下条件：

- a) 没有可用于加工或保存森林生态食品的其他可接受的工艺；
- b) 添加剂或加工助剂的使用应尽量起到减少因采用其他工艺可能对食品造成的物理或机械损坏；
- c) 采用其他方法，如缩短运输时间或改善储存设施，仍不能有效保证食品卫生；
- d) 天然来源物质的质量和数量不足以取代该添加剂或加工助剂；
- e) 添加剂或加工助剂不危及产品的有机完整性；
- f) 添加剂或加工助剂的使用不会给消费者留下一种印象，似乎最终产品的质量比原料质量要好从而使消费者感到困惑。这主要涉及但不限于色素和香料；
- g) 添加剂和加工助剂的使用不应有损于产品的总体品质

D.3 使用添加剂和加工助剂的优先顺序

D. 3. 1 应优先选择如下方案以替代添加剂或加工助剂的使用

- a) 按照森林生态食品认证标准的要求生产的作物及其加工产品，而且这些产品不需要添加其他物质，例如作增稠剂用的面粉或作为脱模剂用的植物油；
- b) 仅用机械或简单的物理方法生产的植物和动物来源的食品或原料，如盐。

D. 3. 2 第二选择是：

- a) 用物理方法或用酶生产的单纯食品成分，如淀粉、酒石酸盐和果胶；
- b) 非农业源原料的提纯产物和微生物，如金虎尾(acerola)果汁、酵母培养物等酶和微生物制剂。

D. 3. 3 在森林生态食品中不应使用以下种类的添加剂和加工助剂：

- a) 与天然物质“性质等同的”物质
- b) 基本判断为非天然的或为“产品成分新结构”的合成物质，如乙酰交联淀粉；
- c) 用基因工程方法生产的添加剂或加工助剂；
- d) 合成色素和合成防腐剂添加剂和加工助剂制备中使用的载体和防腐剂也应考虑在内。