《蜂胶软胶囊》团体标准
编制说明

一、工作简况

本标准由江苏省农学会提出并负责组织制定。

本标准由江苏蜂奥生物科技有限公司、中国农业科学院蜜蜂研究所、江苏省农业科学院、江苏省质量和标准化研究院、钛和中谱检测技术（江苏）有限公司、北京中蜜科技发展有限公司等单位参与起草。

本标准主要起草人为张勇、张红城、李春阳、陈曙、高凌宇、乔江涛、王海燕等。

二、制定（修订）标准的必要性和意义

蜂胶软胶囊（propolis soft capsule）是以蜂胶（含蜂胶提取物）为主要原料，添加或者不添加其他食品或者保健食品原料，添加或不添加食品添加剂、其它辅料，加工制成的具有蜂胶基本特性的软胶囊。

目前，关于蜂胶软胶囊，行业内标准较少。当前行业内蜂胶软胶囊生产企业数量多，大部分企业实力不等且质量管理水平不一，在缺乏强制的标准法规和明确门槛要求的情况下，行内低价劣质、掺假、资源浪费等现象严重，为产品的安全性埋下了隐患。所以，蜂胶软胶囊的标准急需问世，同时也使标准符合当前大多数蜂胶软胶囊的质量，从而规范蜂胶软胶囊在生产、贮存、运输过程中的质量管理，特制定本标准。

目前暂无蜂胶软胶囊的国家标准。

江苏省也无蜂胶软胶囊团体标准。

三、主要起草过程

主要叙述资料收集、分析调研、试验验证、综述报告、技术经济论证过程，草拟文本，征求意见等内容（应根据标准制定程序各阶段的进展不断补充，直到形成报批稿可发布为止）

我单位 2020 年成立了《蜂胶软胶囊》标准起草工作组，并制订了详细的工作计划，包括样品的采样计划，实验计划，数据的统计分析和汇总等。

1.《标准》编制单位：江苏蜂奥生物科技有限公司、中国农业科学院蜜蜂研

究所、江苏省农业科学院、钛和中谱检测技术（江苏）有限公司、北京中蜜科技发展有限公司。

2.主要起草人：张勇、张红城、李春阳、陈曙、高凌宇、乔江涛、王海燕。

3.制订过程：

（1）成立《标准》起草小组，由负责人张勇负责分配任务。

（2）查阅相关资料，调查研究。由张勇、张红城、李春阳完成。

（3）采集大量样品并进行相关实验，实验分析，数据统计。自标准工作小组成立以来，由陈曙、高凌宇、乔江涛、王海燕在全国范围内收集了 12 个不同批次的蜂胶软胶囊样品，并对其进行样品分析工作。

（4）编制《标准》草案征求意见稿。由张红城编制草案征求意见稿。

（5）发出《标准》草案征求意见稿在行业内及相关行业征求意见。由张勇发出草案征求意见稿。征求意见的生产加工企业有：XXX,XXX, XXX。

（6）完成《标准》草案征求意见稿。由张红城完成草案征求意见稿。

4.确定各项技术内容

（1）总酚种类

蜂胶软胶囊中常见的多酚类成分是以下十二种：咖啡酸（caffeic acid），对香豆酸（p-coumaric acid），阿魏酸（ferulic acid），异阿魏酸（isoferulic acid），3,4-二甲氧基肉桂酸（3,4-dimethoxycinnamic acid），短叶松素（pinobanksin），槲皮素（quercetin），松属素（pinocembrin），短叶松素-3-乙酸酯（pinobanksin-3-acetate）柯因（chrysine），咖啡酸苯乙酯（caffeic acid benzyl ester），高良姜素（galangin），在紫外波长 280nm 下均有吸收。这 12 种多酚类物质分子中因含有羟基的适量不同因而极性不同，在反相 C18 柱上的保留时间不同，随着羟基个数的减少其保留时间增加。因此，12 种多酚类物质出峰的顺序是咖啡酸→对香豆酸→阿魏酸→异阿魏酸→3,4-二甲氧基肉桂酸→短叶松素→槲皮素→松属素→短叶松素-3-乙酸酯→柯因→咖啡酸苯乙酯→高良姜素。

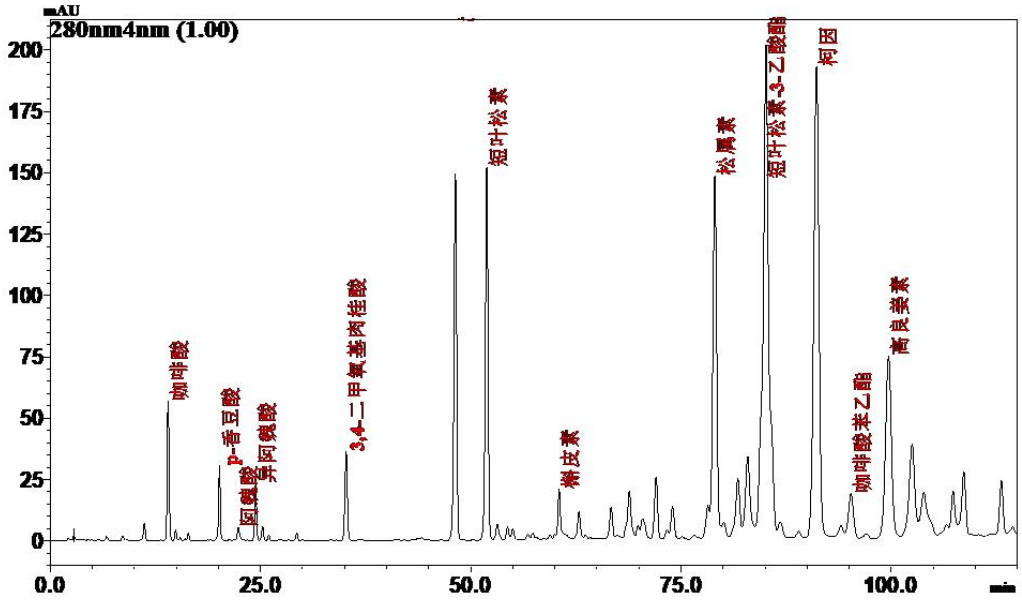

图 1 蜂胶软胶囊中 12 种多酚类物质色谱图

通过分析 20 个不同批次的蜂胶软胶囊，其中上述 12 种多酚类成分均存在，因此将多酚类成分指标定为等于 12 种。

（2）总黄酮含量

将抽取的 20 个不同批次蜂胶软胶囊按照附录 B 中方法测定其总黄酮含量（g/100g）。根据 20 个样品实测值，最终确定蜂胶软胶囊中总黄酮含量≥1.34g/100g。

表 1：蜂胶软胶囊中总黄酮含量测定

样品编号	总黄酮含量（g/100g）	RSD (%)	样品编号	总黄酮含量（g/100g）	RSD (%)
样品 1	1.56	3.3	样品 11	2.22	3.8
样品 2	1.77	4.1	样品 12	1.79	4.1
样品 3	1.36	3.6	样品 13	1.83	4.4
样品 4	2.02	4.7	样品 14	2.31	3.9
样品 5	1.94	4.2	样品 15	1.90	4.1
样品 6	1.46	5.0	样品 16	1.88	4.7
样品 7	1.51	4.1	样品 17	2.34	3.6
样品 8	1.73	3.7	样品 18	1.79	3.7
样品 9	2.21	3.2	样品 19	1.53	4.1
样品 10	1.98	4.5	样品 20	1.84	4.2

（3）顺式亚油酸

将抽取的 20 个不同批次蜂胶软胶囊按照 GB5009.168 中方法测定其中顺式亚油酸的含量（mg/g）。根据 20 个样品实测值，最终确定蜂胶软胶囊中顺式亚油酸含量≥8mg/g。

表 2：蜂胶软胶囊中顺式亚油酸含量测定

样品编号	顺式亚油酸含量（mg/g）	RSD (%)	样品编号	顺式亚油酸含量（mg/g）	RSD (%)
样品 1	8.99	5.1	样品 11	8.33	5.5
样品 2	12.31	5.9	样品 12	9.24	4.2
样品 3	9.85	4.7	样品 13	14.21	4.9
样品 4	13.24	6.1	样品 14	10.47	4.4
样品 5	8.85	4.2	样品 15	11.09	5.0
样品 6	10.29	3.9	样品 16	9.22	3.7
样品 7	13.98	6.2	样品 17	8.49	4.9
样品 8	10.09	2.9	样品 18	16.12	4.4
样品 9	12.58	3.8	样品 19	9.33	5.1
样品 10	9.34	4.1	样品 20	8.14	4.3

（4）理化指标

经测定 20 个批次蜂胶软胶囊样品，其中水分含量≤3.0g/100g 的样品数为 20 个，占总共样品数的 100%；其中灰分含量≤6.0g/100g 的样品数为 20 个，占总共样品数的 100%；崩解时间≤30min 的样品数为 20 个，占总共样品数的 100%；酸值≤15 mgKOH/g 的样品数为 20 个，占总共样品数的 100%；过氧化值≤0.25g/100g 的样品数为 20 个，占总共样品数的 100%；铅（以 Pb 计）含量≤0.5mg/kg 的样品数为 20 个，占总共样品数的 100%；总砷含量（以 Pb 计）≤0.3mg/kg 的样品数为 20 个，占总共样品数的 100%；总汞含量（以 Hg 计）≤0.2mg/kg 的样品数为 20 个，占总共样品数的 100%。

（5）微生物指标

经测定 20 个批次蜂胶软胶囊样品，其中菌落总数≤1000CFU/g 的样品数为 20 个，占总样品数的 100%；大肠菌群≤0.92 MPN/g 的样品数为 20 个，占总样品数的 100%；霉菌和酵母菌≤50CFU/g 的样品数为 20 个，占总样品数的 100%；

金黄色葡萄球菌≤0/25g 的样品数为 20 个，占总样品数的 100%；沙门氏菌≤0/25g 的样品数为 20 个，占总样品数的 100%；志贺氏菌和β型溶血性链球菌均未检出。

（6）真实性指标

参照《NY/T 629-2018 蜂胶及其制品》中真实性评价要求，对 40 个蜂胶软胶囊样品进行真实性评价，其中槲皮素含量/短叶松素含量≤0.2 的样品数为 34 个，≤0.25 的为 36 个，≥0.25 的为 4 个。综上考虑槲皮素含量/短叶松素含量≤0.2 定为蜂胶软胶囊真实性指标。40 个样品中，水杨苷和邻苯二酚均未检出的样品为 38 个，有 1 个样品中检测到水杨苷，有 1 个样品中水杨苷和邻苯二酚均检测到。综上，将水杨苷和邻苯二酚不得检出定为蜂胶软胶囊真实性指标。

四、主要条款的说明

本标准按照 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编写起草规则》的规定、《GB/T 24283 蜂胶》、《NY/T 629-2018 蜂胶及其制品》、食品安全国家标准、《保健食品检验与评价技术规范》等，制定本标准。

表 3：蜂胶软胶囊主要技术指标及检验方法

项目	指标	指标制定依据	检验方法依据
感官指标（色泽、滋气味、状态）	内容物呈黄色、棕黄色或棕褐色；具蜂胶特有的淡苦涩，略有辛辣刺激味，无异味；软胶囊表面光洁，无粘连、破损或瘪囊；内容物呈流体或半流体状；无正常视力可见的外来杂质。	产品特性	取适量试样置于烧杯或白色瓷盘中，在自然光下观察色泽和状态。嗅其气味，用温开水漱口，品其滋味。
总酚的种类	＝12	产品特性	NY/T 629-2018
总黄酮（以芦丁计），g/100g	≥1.34	产品特性	附录 B 中规定的检验方法
顺式亚油酸（mg/g）	≥8	产品特性	GB5009.16 食品安全国家标准食品中脂肪酸的测定

水分，g/100g	≤3.0	产品特性	GB 5009.3 食品安全国家标准食品中水分的测定
灰分，g/100g	≤6.0	产品特性	GB 5009.4 食品安全国家标准食品中灰分的测定
酸值，mgKOH/g	≤15	产品特性	GB 5009.22 食品安全国家标准食品中酸价的测定
过氧化值，g/100g	≤0.25	产品特性	GB 5009.227 食品安全国家标准食品中过氧化值的测定
铅（以 Pb 计），mg/kg	≤0.5	市场要求	GB 5009.12 食品安全国家标准食品中铅的测定
总砷（以 As 计），mg/kg	≤0.3	市场要求	GB 5009.11 食品安全国家标准食品中总砷及无机砷的测定
总汞（以 Hg 计），mg/kg	≤0.2	市场要求	GB 5009.17 食品安全国家标准食品中总汞及有机汞的测定
菌落总数，CFU/g	≤1 000	市场要求	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
大肠菌群，MPN/g	≤0.92	市场要求	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
霉菌和酵母，CFU/g	≤50	市场要求	GB 4789.15 食品安全国家标准食品微生物学检验霉菌和酵母计数
金黄色葡萄球菌	≤0/25g	市场要求	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
沙门氏菌	≤0/25g	市场要求	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
志贺氏菌	不得检出	市场要求	GB 4789.5 食品安全国家标准食品微生物学检验志贺氏菌检验
β型溶血性链球菌	不得检出	市场要求	GB 4789.11 食品安全国家标准食品微生物学检验β型溶血性链球菌检验
槲皮素含量/短叶松素含量	≤0.2	市场要求	NY/T 629-2018
水杨苷	不得检出	市场要求	GB/T 34782 蜂胶中杨树胶的检测方法
邻苯二酚	不得检出	市场要求	

五、重大分歧意见的处理和依据

关于标准文本的修改意见正在征求中。

六、采标情况

目前暂无蜂胶软胶囊的国际标准。

国内相对应标准为：

NY/T 629-2018《蜂胶及其制品》

GB 16740-2014《食品安全国家标准 保健食品》

七、贯彻标准的措施和建议

尽快实施。

八、预期效益分析

本标准增加了对蜂胶真实性要求和鉴别方法，对指导养蜂生产、提高产品质量、打击假冒伪劣、保护消费者权益有积极的促进作用。本标准增加了对蜂胶成品中总酚种类和顺势亚油酸含量的要求，符合我国蜂胶产品加工的需要，对规范蜂胶产品市场和促进贸易有积极推动作用。

九、其它应予说明的事项

无