

《地理标志产品质量要求 金华火腿》 国家标准编制说明 (征求意见稿)

一、工作简况:

1、任务来源

本标准的修订任务来自国家标准化管理委员会《关于下达2022年第三批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》。项目名称:《地理标志产品质量要求 金华火腿》(GB/T19088),项目编号 20221422-T-463,完成期限 16 个月。

2、主要工作过程

国家标准计划《地理标志产品质量要求 金华火腿》(GB/T19088,以下简称《金华火腿》)于2021年 月 日申报,2022年 月 日公示,正式下达日期为2022年12月13日。

该国家标准初次制订于2003年,原名为《原产地域产品 金华火腿》(GB19088-2003),2008年经过修订后由强制性国家标准变更为推荐性国家标准,名称也改为《地理标志产品 金华火腿》(GB/T19088-2008),此次修订根据国标委要求名称更改为《地理标志产品质量要求 金华火腿》。

2008版标准修订颁布15年来,虽经两次修改,发布了第一、第二号修改单,但总体没有大的改变。该标准执行以来,对规范金华火腿的生产质量起到一定的作用。但由于15年来,金华火腿的生产经营环境和条件发生了巨大的变化,现有标准已无法适

应目前产业变化发展的要求，急需对其部分主要指标内容作重大增添修改。因此，全国知识管理标准化技术委员会地理标志分技术委员会组织金华火腿行业协会联合金字火腿股份有限公司、浙江省金华火腿产品质量检验中心、中国标准化研究院等单位组建了起草工作组。

2023年1月-6月，起草工作组在火腿协会前期工作基础上，查阅国内外相关标准、法律法规和文献资料，走访了国内外许多火腿加工方面的专家学者，对关键性的技术指标进行检测整理，在此基础上，起草组对原有的标准内容进行了补充、修改、增添、完善，形成了标准修订草案。

2023年6月14日全国知识管理标准化技术委员会地理标志分技术委员会组织在金华召开了本标准修订工作启动暨标准起草工作组第一次研讨会，就工作重点、任务安排及《地理标志产品质量要求 金华火腿》国家标准修订草案进行了讨论，形成标准工作组讨论稿。

2023年8月24日，全国知识管理标准化技术委员会地理标志分技术委员会组织在金华召开了第二次标准起草工作研讨会根据研讨会的意见和建议，起草工作组进一步搜集、查阅资料，对标准的内容进行了修改，形成《地理标志产品质量要求 金华火腿》国家标准征求意见稿，报送全国知识管理标准化技术委员会地理标志分技术委员会向社会公开征求意见，同时下发所有金华火腿生产企业，相关检测机构，政府监管部门和行业内相关专

家征求意见。

根据各单位返回的意见，起草组针对“征求意见稿”逐条进行对照并进行认真的修改，最终形成《地理标志产品质量要求金华火腿》国家标准送审稿。

二、国家标准编制原则和主要内容及确定依据

本标准的修订遵循“实用性、科学性、规范性、前瞻性的原则，依据 GB/T1.1-2009《标准化工作导则第一部分：标准的结构和编写》，综合梳理金华火腿质量控制技术水平，在确保 GB2730-2016《食品安全国家标准 腌腊肉制品》等标准的相关规定的前提下，充分考虑金华火腿的特点，结合此次取得的大量检测数据，遵循“科学性、实用性、统一性、规范性”的原则，保持了地理标志产品个性化的特点和标准条款的可操作性。

主要修订内容如下：

1、将原标准中金华火腿定义修改为“采用产地范围内饲养和屠宰的金华猪及其杂交商品猪的后腿为原料，经特定工艺加工而成的具有形似竹叶、爪小骨细、肉质细腻、皮薄黄亮、肉色似火、香郁味美的火腿”。（1）是在产地范围内“饲养和屠宰的金华猪”，比原标准更明确。（2）是根据金华畜牧部门提供的证明（见附件），现已出现以金华猪为公本的杂交商品猪，且性能优良，故此去掉原标准中的“母本”，改成笼统的、包含公本母本的“杂交商品猪”。（3）是改“传统工艺”为“特定工艺”，因为“传统工艺”是一个模糊的概念，且金华火腿行业协会已在

2020 年发布了《金华火腿传统加工规程》（T/JHHTA0001-2019）团体标准，并将开展制订《金华火腿现代化加工规程》团体标准，这两个标准将成为金华火腿加工的特定专用标准。

2、修改金华猪的定义，使其比原标准对外观的描述更直观易懂。

3、去掉原标准中“油头”定义，因 7.2.2 中已有说明。

4、增加了第 5 章“产品分类”，将金华火腿按分割方式分为整腿、分割式整腿、分割组合、火腿块、火腿片 5 类，以适应目前市场销售的需要，方便消费者。

5、将原标准 5.1.1 修改为 6.1.1 “应选用符合 GB/T 2417 规定的金华猪及其杂交商品猪后腿，并应在产地范围内饲养和屠宰”。使其对原料猪的描述与前面定义一致，原料猪腿的食品安全要求国家相关法规及强制性标准有明确要求，故此删去原标准中相关文字，增加了要在产地范围内饲养和屠宰内容，强调了原料的地理标志特性。

6、将原标准 5.1.2 修改为 6.1.2 “原料猪腿肥膘厚度(以腿头处肥膘为准)小于等于 5 cm。肌肉鲜红，脂肪洁白，皮色白润或淡黄，干燥无软化发粘的状况，腿心丰满，脚杆细小，皮肉完整无损。鲜腿冷藏储藏时间不宜超过 2 天。冻腿冷冻储藏时间不宜超过 6 个月。”由于不易计量，删除了原标准中腿皮厚度的要求，将肥膘厚度从 3.5cm 调整为 5cm，以对应腿重增大实际情况。根据目前原料冷链技术发展情况，增加了鲜腿冷藏、冻腿冷冻时

间要求，分别规定了 2 天和 6 个月时间，以保证金华火腿原料鲜度。

7、将原标准 5.1.4 和 5.1.5 合并修改为 6.1.4 “食用盐、食用油、亚硝酸盐等辅料应符合相关国家标准或行业标准的要求。食用盐颗粒粗细宜控制在 14~20 目，不含抗结剂、不添加碘。”其中“食用植物油”改为“食用油”，以适应目前部分企业学习国外技术，改用动物油涂抹保管成品腿的变化。同时增加了主要辅料食用盐的具体质量要求。

8、原标准中 5.2 气候环境的数据是 1971-2000 年金华市气象数据，现根据金华气象中心提供的 1991-2020 气象数据（见附件），做了修改。

9、将原标准 5.3 加工修改为 6.3 工艺要求，去除原标准 5.3.1 和 5.3.4 的要求。因为相关法规和强制性标准中已有明确规定。修改了附录 B 工艺流程，使其更规范合理，覆盖标准要求的整个加工过程，同时增加了部分独特、重要的工艺要求，以保持地标产品特色。

10、将原标准 5.4 中质量等级特级、一级、二级修改为 6.4 “金华火腿整腿、分割式整腿质量等级分为特级品、优级品、合格品。”避免消费者误解，有利于产品销售。

11、原标准整腿（分割式整腿）感官指标做了较大修改，主要是（1）三签香改成三签清香浓郁，以符合行业习惯。（2）规定了特级品必须采用金华猪后腿作原料，优级品和合格品可以用

金华猪的杂交商品猪后腿作原料，并且规定了简便易操作的鉴别金华猪后腿方法：皮面有明显局部黑毛孔。通过这个指标增加，提高传统优质金华火腿保真度，凸现金华猪原料金华火腿价值，促进金华猪原料在金华火腿行业应用，带动本地金华猪饲养业发展。（3）规定了特级品、优级品外形呈竹叶形，符合或基本符合“一直、二比、二等、二不见”外形要求，而合格品只要求外形基本呈竹叶形。根据目前机械化屠宰实际情况，删除了原标准“白蹄无毛”等外观要求。（4）色泽把肌肉切面“深玫瑰色”改成“玫瑰色”，删除了“蹄壳呈灰白色”要求，以适应机械化屠宰后许多猪腿不带蹄壳实际情况。（5）删除了原标准中滋味“咸淡适中”要求，用后续理化指标中盐分指标要求更科学。

12、增加了分割组合、火腿块、火腿片的感官要求。

13、理化指标（1）把成品腿水分含量从原标准 $\leq 42\%$ 修改为32-52%，以适应当前腿源只重变大，含水量提高情况变化要求，改变金华火腿口感硬、咸的情况，改善适口性。同时设定含水量下限指标，防止过干过咸腿流入市场。（2）盐分指标从原标准 $\leq 11\%$ 修改为特级品 $\leq 9\%$ ，其余等级 $\leq 11\%$ ，以响应国家减盐要求。（3）增加蛋白质降解指数指标，数值确定为特级品24%、优级品22%、合格品20%。欧洲西班牙、意大利火腿标准都把该指标作为发酵程度指标。数值根据发酵程度和时间确定。查阅国内所有火腿国标、行标、地标或企标均未发现有制订该指标的。现根据此次采样检测的90个样品数值，确定指标数值，该指标

属国内火腿指标中首次列入。相应的把蛋白质降解指数检测方法列入标准内容见附件 D。理化指标相关数据详见附件。（4）质量指标中把合格品重量下限从原标准第 2 号修改单中的 3kg/只调整为 2.5kg/只，因为原料腿重量下限 5kg 时，基本成品腿重量达不到 3kg。

14、关于食品安全指标，本标准修订时该产品的食品安全指标均与最新的食品安全国家标准保持协调一致。

15、由于新标准增加了分割式整腿、分割组合、火腿块、火腿片等新品类，相应对感官指标检验方法及 7.2.2 制样方法进行了调整和细化。水分、盐分检测方法修改为按强制性国标规定，增加了 7.2.5 蛋白质降解指数检测方法。

16、第 8 章检验规则（1）增加了组批规则。（2）抽样方法增加了分割组合、火腿块、火腿片抽样规则。（3）出厂检验修改了检验项目以减轻企业负担，同时规定了整腿、分割式整腿最终质量等级判定根据感官和理化指标检验结果就低不就高，以解决新标准理化指标分级细化后出现理化检验结果质量等级和感官检验结果质量等级不一致情况。

17、第 9 章标志、标签内容也作了修改，（1）删除了原标准中 GB7718 的具体内容，增加了符合新标准要求的产品方可使用地理标志名称及本标准代号，并应同时使用经核准公告的地理标志专用标志，使用专用标志还应符合国家相应管理办法的要求。提高了使用地理标志名称、标准号、专用标志的严肃性。（2）同

时规定了应按第 5 章规定标注真实产品名称，整腿或分割式整腿预包装产品应标注质量等级，以保护消费者知情权。

18、规范性附录（1）修改了附录 B 的工艺流程图，使其更规范合理清晰，同时增加了散腿和分割包装腿流程，以满足实际生产的需要。增加了部分独特、重要的工艺要求，文字用行业传统术语描述并配示意图，主要包括鲜腿取坯、修割腿坯、上盐工法、腌制堆叠方法、干腿外形修割要求等，以保持或突出地理标志产品特性。（2）增加了附录 D 蛋白质降解指数检测方法，配套理化指标中蛋白质降解指数指标要求。

三、主要试验（或验证）的分析、综述报告、技术经济论证、预期的经济效果

随着我国经济的发展，人民生活水平的提高，市场对优质金华火腿的需求量稳步增加，将会推动行业技术进步，发展空间巨大。近年来金华火腿行业在监管部门努力下，食品安全问题已得到解决，但在传统风味保持方面仍然存在一些问题，如发酵程度参差不齐，口感过硬等影响了金华火腿的声誉和应用推广，导致了近些年金华火腿产业发展缓慢。金华火腿产业要发展，这些问题急需改进解决。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机有关数据对比情况：

欧洲西班牙、意大利火腿都设有指示发酵程度的蛋白质降解

指数指标,2021年9月发布的《发酵肉制品》国际标准(ISO23854 Fermented meat products-Specification)也设立了该指标,数值为20%。因此,此次金华火腿标准修订,我们在国内火腿行业首次列入该指标,并制订了科学的检测方法,使中国火腿标准首次与发达国家同步。根据90个样本检测结果,我们此次修订3个质量等级分别规定为24%、22%、20%。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准为您推荐性国家标准,与现行法律、法规和其他强制性国家标准没有冲突,当中所涉及产品检验方法、检测规则、食品添加剂、食品标签、包装等相关要求均直接引用相应的国家标准和行业标准中的规定。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无

七、国家标准用为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

该标准2008年国标委已批复为推荐性国家标准,修订后建议仍然作为推荐性国家标准。英文版同时发行并有同等效力。

八、贯彻国家标准的要求和措施建议(包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容)

推荐性国家标准颁布后应做好标准的宣贯工作,标准实施前应及时在公众媒体、行业内部进行公开宣传,能够让消费者增强安全意识,及时引起有关部门领导和从业人员的高度重视。使相关企业能够积极主动的购买相关标准和资料、参加培训、结合本

企业实际情况予以学习研究标准并准备贯彻实施标准。

九、 废止现行有关标准的建议

与现行法律、法规和其它强制性国家标准没有冲突。

十、 其他应予说明的事项。

为做好该修订版标准的连续性和节约产品包装资源，建议该产品在新修订版本正式实施后，品质应严格按照修订版本的条款规定执行，但拟允许按照原标准要求印刷的包装材料使用期顺延两年。

金华火腿蛋白质降解指数及
盐分、水分检测数值

样品序号	蛋白质降解指数 (%)	水分 (%)	盐分 (%)
1	22.98	36.11	10.98
2	25.37	39.74	10.57
3	30.79	45.13	11.16
4	22.50	43.40	14.05
5	20.35	41.60	14.70
6	27.33	39.26	12.02
7	22.05	43.19	13.80
8	28.70	44.82	12.19
9	23.44	45.12	10.55
10	22.67	43.79	13.00
11	27.46	41.33	13.13
12	29.40	37.94	9.95
13	25.89	42.29	13.80
14	28.81	36.57	10.40
15	26.56	40.25	13.01
16	28.02	40.62	9.69
17	25.05	45.57	15.14
18	23.69	44.16	14.70
19	22.00	36.04	12.18
20	20.12	41.49	12.55
21	20.05	37.79	9.99
22	20.67	41.14	9.52
23	24.09	45.16	13.25
24	21.80	46.77	11.25
25	24.68	47.12	11.67

26	30.28	44.46	11.38
27	29.22	43.92	11.44
28	23.72	39.63	11.74
29	21.19	45.54	12.86
30	25.08	35.43	8.65
31	29.48	46.05	13.48
32	27.99	43.27	14.42
33	23.79	49.43	10.95
34	22.54	44.06	11.38
35	22.10	40.84	11.70
36	24.99	39.57	8.22
37	23.09	39.65	11.10
38	23.80	38.45	10.83
39	23.80	43.28	13.54
40	24.10	45.49	9.73
41	25.61	39.57	11.04
42	28.72	41.23	11.89
43	23.96	44.61	11.60
44	24.58	41.77	12.55
45	24.62	49.97	7.35
46	23.97	49.86	9.19
47	23.77	52.33	11.49
48	23.54	41.87	9.85
49	25.08	40.08	15.36
50	24.30	40.06	14.13
51	35.68	46.42	9.89
52	24.20	49.03	13.16
53	26.70	44.80	14.94
54	31.18	51.80	18.40
55	28.90	44.00	10.13

56	29.84	41.31	13.19
57	35.23	48.65	11.72
58	24.62	41.11	10.01
59	17.94	43.22	10.73
60	23.21	45.22	8.04
61	19.65	40.77	9.37
62	23.90	39.28	10.29
63	26.29	48.76	10.38
64	32.10	36.82	9.35
65	20.95	38.16	9.35
66	23.54	41.68	10.61
67	23.04	41.71	10.20
68	22.36	40.04	9.18
69	24.24	43.88	12.83
70	21.11	41.57	9.72
71	20.00	40.62	11.63
72	22.91	47.44	12.19
73	26.97	45.54	11.87
74	28.04	43.44	12.11
75	26.76	48.90	10.80
76	25.15	43.87	13.03
77	30.26	47.75	12.43
78	27.72	46.87	15.48
79	18.15	42.53	13.89
80	23.91	43.86	12.10
81	31.44	46.39	13.27
82	28.92	48.16	13.11
83	24.28	40.87	8.43
84	21.31	48.76	14.97
85	29.96	39.53	12.05

86	29.38	49.82	14.80
87	30.05	46.32	14.75
88	28.35	44.31	11.73
89	31.78	43.92	9.81
90	35.78	43.65	13.86

蛋白质降解指数 (%)	数量 (个)	占比 (%)
≥ 20	87	96.67
≥ 22	77	85.56
≥ 24	52	57.78
水分%	数量 (个)	占比 (%)
32-52	89	98.89
盐分%	数量 (个)	占比 (%)
≤ 9	5	5.56
≤ 11	34	37.78

《地理标志产品质量要求 金华火腿》(GB/T19088) 新旧标准条款对照表

2008 版		现要求修改版	
原序号及标题	原标准内容	现序号及标题	现标准内容
1 范围	<p>本标准规定了金华火腿的术语和定义、地理标志产品保护范围、要求、试验方法、检验规则及标志、标签、包装、运输和贮存。</p> <p>本标准适用于国家质量监督检验检疫行政主管部门根据《地理标志产品保护规定》批准保护的金华火腿。</p>	1 范围	<p>本文件规定了地理标志产品金华火腿的术语和定义、产地范围、产品分类、技术要求、检验方法、检验规则及标志、标签、包装、运输和贮存的要求。</p> <p>本文件适用于地理标志产品金华火腿的生产、加工、流通、检验，亦适用于地理标志产品金华火腿的产权保护和管理。</p>
2 规范性引用文件	<p>下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。</p> <p>GB/T 191 包装储运图示标志</p> <p>GB/T 2417 金华猪</p> <p>GB 2707 鲜（冻）畜肉卫生标准</p> <p>GB 2716 食用植物油卫生标准</p> <p>GB 2730 腌腊肉制品卫生标准</p> <p>GB 2760 食品添加剂使用卫生标准</p> <p>GB 5461 食用盐</p> <p>GB/T 6388 运输包装收发货标志</p> <p>GB 7718 预包装食品标签通则</p> <p>GB/T 9695.8 肉与肉制品 氯化物含量测定</p> <p>GB/T 9695.15 肉与肉制品 水分含量测定</p> <p>GB 12694 肉类加工厂卫生规范</p> <p>GB/T 9695.19 肉与肉制品 取样方法</p> <p>JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则</p>	2 规范性引用文件	<p>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。</p> <p>GB/T 191 包装储运图示标志</p> <p>GB/T 2417 金华猪</p> <p>GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定</p> <p>GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定</p> <p>GB 5009.44 食品安全国家标准 食品中氯化物的测定</p> <p>GB/T 6388 运输包装收发货标志</p> <p>GB/T 9695.19 肉与肉制品 取样方法</p> <p>JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则</p> <p>国家知识产权局公告第354号《地理标志专用标志使用管理办法（试行）》</p>

3.1 金华火腿 Jinhua ham	在地理标志产品保护范围内采用金华猪及其为母本的杂交商品猪的后腿为原料，经传统工艺加工而成的具有形似竹叶、爪小骨细、肉质细腻、皮薄黄亮、肉色似火、香郁味美的火腿。	3.1 金华火腿 Jinhua ham	采用产地范围内饲养和屠宰的金华猪及其杂交商品猪的后腿为原料，经特定工艺加工而成的具有形似竹叶、爪小骨细、肉质细腻、皮薄黄亮、肉色似火、香郁味美的火腿。
3.2 金华猪 Jinhua pig	原产于中国浙江金衢盆地，其毛色以中间白，两头黑为基本特征，后腿具有大小适中、皮薄骨细、肥瘦适度、肉质细嫩、腿心饱满、后腿稍高、脚蹄壳呈白色等特征的中国名猪。	3.2 金华猪 Jinhua pig	原产于中国浙江金衢盆地，金华两头乌为金华猪主要代表类型，其外形基本特征是毛色中间白两头黑，即在头颈部和臀尾部为黑毛，胸腹部和四肢均为白毛，在黑白交界处有明显的黑皮白毛晕带。后腿具有大小适中、皮薄骨细、肥瘦适度、肉质细嫩、腿心饱满等特征。
3.4 油头 youtou, section of the ham	火腿分档的一个部位，在近荐骨处。	无	无
3.5 后熟 Hou shu	无改变	3.4 后熟 post-ripening	无改变
3.6 签香 qian xiang	无改变	3.5 签香 ham aroma from stick	无改变
无	无	3.6 蛋白质降解指数 proteolysis index	火腿产品中非蛋白氮与总氮的比值。
4 地理标志产品保护范围	金华火腿地理标志保护范围限于国家质量监督检验检疫行政主管部门根据《地理标志产品保护规定》批准保护的范围内，即金华市的婺城区、金东区、义乌市、永康市、兰溪市、东阳市、浦江县、武义县、磐安县，衢州市的柯城区、衢江区、江山市、开化县、龙游县、常山县，见附录A。	4 地理标志产品保护范围	金华火腿地理标志产品产地范围限于国家地理标志行政主管部门根据《地理标志产品保护规定》发布的批准公告中的产地范围，即金华市的婺城区、金东区、义乌市、永康市、兰溪市、东阳市、浦江县、武义县、磐安县，衢州市的柯城区、衢江区、江山市、开化县、龙游县、常山县，见附录A。
无	无	5 产品分类	按照金华火腿分割方式不同分为： a) 整腿：保持整只火腿原有形状、结构的产品； b) 分割式整腿：将整腿分割成若干块，再分别包装后，以整腿作为销售单元的产品； c) 分割组合：将整腿分割后，选取该腿中的若干块组合而成的产品；

			d) 火腿块：整腿分割后的单一块状产品；包括带皮带骨火腿、带皮去骨火腿、去皮去骨火腿、纯瘦肉火腿； e) 火腿片：将火腿块分割成片状的产品。
2 号修改单 5.1.1	应选用符合 GB/T2417 规定品质的商品猪，原料猪腿经检验检疫合格并应符合 GB2707 的规定。	6.1.1	应选用符合 GB/T 2417 规定的金华猪及其杂交商品猪后腿，并应在产地范围内饲养和屠宰。
5.1.2	原料猪腿腿皮厚度小于等于 0.35cm，肥膘厚度(以腿头处肥膘为准)小于等于 3.5 cm。肌肉鲜红，脂肪洁白，皮色白润或淡黄，干燥无软化发粘的状况，腿心丰满，脚杆细小，皮肉完整无损。	6.1.2	原料猪腿肥膘厚度(以腿头处肥膘为准)小于等于 5 cm。肌肉鲜红，脂肪洁白，皮色白润或淡黄，干燥无软化发粘的状况，腿心丰满，脚杆细小，皮肉完整无损。鲜腿冷藏储藏时间不宜超过 2 天。冻腿冷冻储藏时间不宜超过 6 个月。
5.1.4	食用盐应符合 GB5461 规定。	6.1.4	食用盐、食用油、亚硝酸盐等辅料应符合相关国家标准或行业标准的要求。食用盐颗粒粗细宜控制在 14-20 目，不含抗结剂，不添加碘。
5.1.5	食用植物油应符合 GB2761 规定。	无	无
5.2 气候环境	地理标志产品保护范围金衢盆地属于河谷平原和低丘缓坡带的亚热带地区。全区气候温暖，年平均气温 17.4℃，无霜期 263d，年平均降雨量 1 472.1mm，相对湿度 77%，日照 2089.5 h，春、夏、秋、冬四季分明，梅雨和三伏天异常明显，其温度、湿度、雨量、日照等自然条件变化，适宜金华火腿的低温腌制、中温脱水、高温发酵工艺要求。	6.2 气候环境	地理标志产品产地范围金衢盆地属于河谷平原和低丘缓坡带的亚热带地区。全区气候温暖，年平均气温 18.3℃，无霜期 273d，年平均降雨量 1 512.16mm，相对湿度 72%，日照 1759.6 h，春、夏、秋、冬四季分明，梅雨和三伏天异常明显，其温度、湿度、雨量、日照等自然条件变化，适宜金华火腿的低温腌制、中温脱水、高温发酵工艺要求。
5.3 加工	无	6.3 工艺要求	无
5.3.1	加工企业卫生环境应符合 GB12694 的规定。		无
5.3.2	金华火腿加工工艺流程附录 B。	6.3.1	金华火腿加工工艺流程及相关要求应符合附录 B 的规定。
5.3.3	金华火腿应在当年立冬至次年立春之间进行腌制；从腌制到发酵达到后熟时间不少于 9 个月。	6.3.2	金华火腿传统工艺应在当年农历立冬至次年立春之间进行腌制；从腌制到发酵达到后熟时间不少于 9 个月。
5.3.4	金华火腿在加工过程中禁止使用有毒有害的物质	6.3.3	金华火腿分割加工应在产地范围内完成。
5.4 质量等级	金华火腿质量等级分为特级、一级、二级。	6.4 质量等级	金华火腿整腿、分割式整腿质量等级分为特级品、优级品、合格品。

5.5 感官指标	无	6.5.1 整腿、分割式整腿感官指标	无
香气	特级：三签香。一级：三签香。二级：二签香，一签无异味。	香气	特级：三签清香浓郁。优级：三签清香浓郁。合格：二签清香浓郁，一签无异味
外观	<p>特级：腿心饱满，皮薄脚小，白蹄无毛，无红斑，无损伤，无虫蛀、鼠伤，无裂缝，小蹄至髁关节长度40cm以上，刀工光洁，皮面平整，印鉴标记明晰。</p> <p>一级：腿心较饱满，皮薄脚小，无毛，无虫蛀、鼠伤，轻微红斑、轻微裂缝，刀工光洁，皮面平整，印鉴标记明晰。</p> <p>二级：腿心稍薄，但不露股骨头，腿脚稍粗，无毛、无虫蛀、鼠伤，刀工光洁，稍有红斑，稍有损伤，稍有裂缝，印鉴标记明晰。</p>	外观	<p>特级：原料采用金华猪后腿(有明显局部黑毛孔)。火腿外形呈竹叶形，符合“一直、二比、二等、二不见”外形要求(见附录B.2.4)；腿心饱满，皮薄脚小，无红斑，无损伤，无虫蛀、鼠伤，无裂缝，小蹄至髁关节长度40cm以上，刀工光洁，皮面平整，印鉴标记明晰。</p> <p>优级：原料采用金华猪或金华猪的杂交商品猪后腿。火腿外形呈竹叶形，基本符合“一直、二比、二等、二不见”外形要求。腿心较饱满，皮薄脚小，无虫蛀、鼠伤，轻微红斑、轻微损伤，轻微裂缝，刀工光洁，皮面平整，印鉴标记明晰。</p> <p>合格：原料采用金华猪或金华猪的杂交商品猪后腿。火腿外形基本呈竹叶形。腿心稍薄，但不露股骨头，腿脚稍粗，无虫蛀、鼠伤，刀工光洁，稍有红斑，稍有损伤，稍有裂缝，印鉴标记明晰</p>
色泽	皮色黄亮，肉面光滑油润，肌肉切面呈深玫瑰色，脂肪切面白色或微红色，有光泽，蹄壳灰白色。	色泽	皮色黄亮，肉面光滑油润，肌肉切面呈玫瑰色，脂肪切面白色或微红色，有光泽。
滋味	咸淡适中，口感鲜美，回味悠长。	滋味	口感鲜美，回味悠长。
无	无	6.5.2 分割组合、火腿块、火腿片感官要求	无
无	无	外观	<p>带皮带骨火腿、带皮去骨火腿、去皮去骨火腿、纯瘦肉火腿：呈整体条形，方形，或其他不规则形，块与块排列一致，组合紧密。不含散碎肉模压成形产品。</p> <p>火腿片：厚薄均匀，大小基本一致，排列整齐。</p>
无	无	色泽	<p>带皮带骨火腿、带皮去骨火腿：皮色黄亮，肌肉切面呈玫瑰色，脂肪切面白色或微红色，有光泽。</p> <p>去皮去骨火腿：肌肉切面呈玫瑰色，脂肪切面白色</p>

			或微红色，有光泽。 纯瘦肉火腿：肌肉切面呈玫瑰色，少量脂肪白色或微红色，有光泽。 火腿片：肌肉切面呈玫瑰色。
无	无	组织状态	带皮带骨火腿、带皮去骨火腿：皮与肉不脱离，肌肉切面紧密平整。 去皮去骨火腿、纯瘦肉火腿、火腿片：肌肉切面紧密平整。
无	无	香气	清香浓郁，无酸败、腐败等异味
无	无	滋味	口感鲜美，回味悠长
5.6 理化指标	含瘦肉比率、水分、盐分、质量、过氧化值、三甲胺氮、铝、无机砷、镉、总汞、亚硝酸盐残留量。	6.6 理化指标	保留瘦肉比率、水分（指标从 $\leq 42\%$ 调整为32-52%）、盐分（指标原三个等级为11%改动特级为9%）、增加了蛋白质降解指数指标为 $\geq 20\%$ 。
5.7 单只火腿质量的净含量允许短缺量	出厂时单只火腿质量的净含量允许短缺量应不大于明示质量的1.5%。	6.7 净含量	预包装产品净含量要求见《定量包装商品计量监督管理办法》。
6.1.1 外观、爪弯、印鉴标记	以目测为主。	7.1.1 外观、爪弯	在自然光照下，由正常视力目测为主。
6.1.2 色泽、组织状态	从腿心部位直刀快落，一刀斩开，进行目测	7.1.2 色泽、组织状态	整腿从腿心部位直刀快落，一刀斩开，进行目测；分割式整腿、分割组合、火腿块、火腿片直接目测。
6.1.3 滋味	在腿心部位切片，水沸后放入蒸锅隔水蒸20min，入口品尝。	7.1.3 滋味	整腿、分割式整腿在腿心部位切片，分割组合、火腿块直接切片，火腿片直接取样，水沸后放入蒸锅隔水蒸20min~40 min，入口品尝。
6.1.4 香气	采用专用竹签检验，见附录C。	7.1.4 香气	整腿、分割式整腿应按照附录C的规定进行检验。分割组合、火腿块采用专用竹签插入肌肉深度三分之一至二分之一，拔出后迅速嗅其气味；火腿片直接嗅闻。
6.2.5 过氧化值的制样	剔除不可食用的火腿表面氧化层（约5mm）、油头（指火腿最下方部分约3cm）以及肥膘部分，在火腿上方、中方和下方各取瘦肉100g，用绞肉机绞碎后搅拌均匀，装入带塞广口瓶中备用。	7.2.2 制样方法	整腿、分割式整腿剔除不可食用的表面氧化层（约5mm）、油头（指火腿最下方部分约3cm）以及肥膘部分，在上方、中方和下方各取瘦肉100g，其他产品直接取瘦肉，重量约300g，在广口瓶中保存备用。

6.2.2 水分	按 6.2.5 制样, 按 GB/T9695.15 规定方法测定。	7.2.3 水分	按 7.2.2 制样, 按 GB 5009.3 规定方法测定。
6.2.3 盐分	按 6.2.5 制样, 按 GB/T9695.8 规定方法测定。	7.2.4 盐分	按 7.2.2 制样, 按 GB 5009.44 规定方法测定。
6.2.4 其他理化指标	按 GB2730 规定的方法测定。	7.2.5 蛋白质降解指数	按 7.2.2 制样, 按附录 D 规定的方法测定。
无	无	8.1 组批	同一生产日期、同一品种的产品为一批。
7.1.3	抽样方法: 感官指标应逐只检验, 理化指标按 7.2.1 进行。	8.2 抽样	整腿、分割式整腿感官指标应逐只检验, 滋味和理化指标为随机抽样, 每 5 000 只以下抽一只, 5 000 只~10 000 只抽两只, 10 000 只~20 000 只抽三只, 20 000 只以上抽四只。分割组合、火腿块、火腿片按照 GB/T9695.19 中规定的方法取样, 保证抽样数量满足检验项目的需要。
7.1.1	产品出厂前由生产企业检验部门按本标准规定进行检验。检验合格, 并附质量合格证方可出厂。	8.3.1	每批产品应经生产厂家检验部门按本文件规定的方法检验, 产品合格后方可出厂。
7.1.2	检验项目: 出厂检验项目为感官指标的外观、香气、爪弯、印鉴标记、预包装标签和理化指标的水分、盐分、质量、过氧化值、三甲胺氮、亚硝酸盐、瘦肉比例和净含量。	8.3.2	出厂检验项目包括感官要求和理化指标的水分、盐分、蛋白质降解指数和净含量。
7.1.4	判定规则: 产品经检验合格后, 按质量分级要求进行定级, 对检验不合格的项目应进行复验, 如仍不合格则判为不合格产品。	8.3.3	判定规则: 产品经感官检验后, 再进行理化指标检验。整腿和分割式整腿最终质量等级判定根据感官和理化指标检验结果就低不就高。出厂检验项目如有不合格, 可在原批次产品中双倍抽样复验, 复验后仍不合格的判为不合格产品。
7.2.1	抽样方法为随机抽样, 每 5 000 只以下抽一只, 5 000 只~10 000 只抽两只, 10 000 只~20 000 只抽三只, 20 000 只以上抽四只。	无	无
7.2.2	型式检验项目为本标准规定的全部项目。正常生产情况下每年进行一次型式检验, 有下列情况之一时, 应进行型式检验。 a) 主要原料或工艺有重大改变时; b) 停产一年后恢复生产时; c) 质量出现不稳定时; d) 国家质量监督检验检疫行政主管部门提出型式检验要求时。	8.4.1	每年应对产品进行一次型式检验, 有下列情况之一时亦应进行型式检验: a) 新产品试制鉴定时; b) 正式生产后, 如原料、工艺有较大变化, 可能影响产品质量时; c) 长期停产恢复生产时; d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

无	无	8.4.2	型式检验项目包含第6章规定的全部项目
7.2.3	判定规则：感官指标、理化指标如的一项不合格时，或加倍抽样检测，如仍有不合格项，则判该产品不合格。	8.4.3	判定规则：型式检验项目全部符合本文件，判定该批产品符合本文件要求。型式检验如有不合格项目，可在原批次产品中双倍抽样复验，复验后仍不合格的，判定该批产品不符合本文件要求。
8.1.1	预包装产品标签按GB7718的规定执行，应标明以下内容：金华火腿地理标志产品名称、产品标准号、生产者名称和地址、净含量、生产日期、保持期、质量等级、加工周期及食用说明，并在金华火腿预包装上醒目位置标明中华人民共和国地理标志产品专用标志。	9.1.1	符合本文件要求的产品方可在产品标签或包装物上标注地理标志名称及本文件的标准代号，并应同时使用经国家地理标志行政主管部门核准公告的地理标志专用标志。使用地理标志专用标志的，应符合《地理标志专用标志使用管理办法（试行）》的要求。
8.1.2	食用说明：应用温水洗净，切除火腿表面氧化怪2mm-5mm，切除黄色肥膘，深度以白色肥膘或红色瘦肉为准。	9.1.2	应按第5章规定标注真实产品名称，整腿或分割式整腿预包装产品应标注质量等级。其他产品无需标注质量等级
8.1.3 8.2 包装	运输包装标志应符合GB/T 191和GB/T 6388的规定。 包装材料干燥、清洁、无异味，符合食品卫生标准的规定。	9.2 包装	运输包装标志应符合GB/T 191和GB/T 6388的规定。
8.3.1	运输车辆和工具应清洁、干燥，符合食品卫生要求。	9.3.1	运输车辆和工具应清洁、干燥。
8.4.1	仓库应通风、阴凉、干燥、清洁。做到防高温、防潮湿、防虫、防鼠。	9.4.1	仓库应通风、阴凉、干燥、清洁。做到防高温、防潮湿、防虫、防鼠，不应与有毒、有害、有异味、易挥发、有腐蚀的物品同处贮存。
8.4.2	采用堆码或悬挂法、应经常检查和翻堆。	9.4.2	散装腿采用堆码或悬挂法，应经常检查、翻堆抹植物油保管。预包装产品下垫仓板堆码保管。
附录B.1	猪腿验收→修割腿坯→腌制→浸腿→洗腿→晒腿→整形→发酵→落架分级→堆叠→成品	附录B.1	原料选择→修割腿坯→上盐腌制→洗晒整形→上架发酵→落架分级→堆叠后熟→成品检验。
无	无	附录B.2	见附录B.2具体内容
附录C	见附录C具体内容	附录C	增加示意图中膝盖骨和胫骨标注。
无	无	附录D	见附录D具体内容

金华猪杂交利用（包括金华猪为父本的试验）

1 材料与方法

（1）繁殖性能

繁殖性能测定试验在加华公司实施。其中，♂D×♀J 繁殖 18 窝、♂D×♀LJ 繁殖 24 窝、♂J×♀LY 繁殖 18 窝、♂DJ×♀LY 繁殖 28 窝。配种时间均为 2013 年 3、4 月，而母猪则在 2013 年 7 月末~2014 年 8 月初陆续产仔。统计总产仔数、产活仔数、初生个体重、初生窝重、断奶窝重等指标。

（2）育肥性能

从上述杂交组合所产后代商品猪中分别选取♂D×♀J 18 头、♂D×♀LJ 12 头、♂J×♀LY 48 头、♂DJ×♀LY 13 头开展育肥测定，主要记录体重及其日龄，活体背膘厚与眼肌厚等性状。

（3）胴体与肉质

胴体与肉质测定按照《种猪生产性能测定规程（NY/T 822-2004）》和《猪肌肉品质测定技术规范（NY/T 821-2004）》操作。其中，测定 pH 值采用 testo205 型 pH 数显酸度计、肉色用美制 NPPC 比色板（6 分制）。由于 pH 值与肉色评分与性状的优劣并不呈直线关系，因而需要校正，校正方法参照根据陆桂平等(2002)^①和王林云（1995）^②的校正公式：

$$y'=10-|y-x|$$

其中， y 为某性状的观测值， x 为该性状的最优值， y' 为该性状校正后的值。猪停止呼吸后 45min 内测量的 pH 值记为 pH1，按照

^①陆桂平,陶勇,任善茂,猪肉肉质特性的研究现状[J].黑龙江畜牧兽医, 2002(11):44~46.

^②王林云.某些肉质性状观察值的校正方法[J].畜牧与兽医, 1995(1):19.

农业行业标准《猪肌肉品质测定技术规范 (NY/T 821-2004)》中给出的正常范围 5.9-6.5, 取中间值 6.2 作为该性状的最优值; 猪停止呼吸后的 24h 测量的 pH 值记为 pH24, 按照农业行业标准《猪肌肉品质测定技术规范(NY/T 821-2004)》中给出的正常范围 5.6-6.0, 取中间值 5.8 作为该性状的最优值; 肉色采用 6 分制, 按照农业行业标准《猪肌肉品质测定技术规范》中给出的正常范围 3~4, 取中间值 3.5 作为该性状的最优值。这些变换意味着校正分越接近 10 分越好。

2 结果与讨论

(1) 繁殖性能

几个组合的繁殖性能如表 31 所示($\mu \pm S_d$)。由表可见, $\sigma^m D \times \sigma^m J$ 、 $\sigma^m D \times \sigma^m L$ 、 $\sigma^m J \times \sigma^m LY$ 、 $\sigma^m DJ \times \sigma^m LY$ 4 个组合中母本猪的总产仔数、产活仔数 2 个指标均是 $\sigma^m DJ \times \sigma^m LY$ 为最优, $\sigma^m J \times \sigma^m LY$ 和 $\sigma^m D \times \sigma^m J$ 次之, $\sigma^m D \times \sigma^m L$ 最低, 而出生窝重和断奶窝重的顺序则有 $\sigma^m DJ \times \sigma^m LY > \sigma^m J \times \sigma^m LY > \sigma^m D \times \sigma^m L > \sigma^m D \times \sigma^m J$ 。这说明配合力测定结果与分子预测结果基本一致, 更要强调的是 LY 母猪在仔猪初生重及哺乳能力上具有很大优势, 应在金华猪的开发利用中予以高度重视。

表 几种杂交组合的产仔数及窝重 ($\mu \pm S_d$)

	分娩胎数	窝均总仔	窝均活仔	初生窝重	断奶窝重
D×J	18	14.11±2.91	12.78±2.21	10.14±1.24	59.52±16.06
J×LY	18	13.61±2.17	12.72±2.82	15.82±3.01	91.11±12.67
D×LJ	24	12.33±3.00	12.04±2.93	13.19±2.66	75.18±12.35
DJ×LY	28	14.32±3.31	13.50±3.05	18.20±5.01	103.56±11.32



繁殖性能关乎生产成本,因而在杂交时必须高度重视。传统上讲,我国江、浙、沪一带地方品种繁殖力较高。然而时至今日,金华猪的繁殖性能已发生一定程度的退化。而与此同时,长白猪、大白猪的繁殖性能却突飞猛进。所以,在杂交组合中究竟应以何作第一母本、以何作第二母本,需要慎重考虑。

尤其值得指出的是,含有金华猪 25%的♂DJ×♀LY 杂交配套生产的实施是长大二元杂种母猪易于获得,便于现代化的制种、饲养、管理,配合 DJ 公猪的 AI (目前一头公猪可配 100~300 头母猪),商品猪的体型外貌及生产性能的一致性可大大提高。

(2) 肥育性能

不同杂交组合杂种的肥育性能结果见表 32。在此,试验期按不同组合的适宜屠宰体重来定。据表可知,综合考虑, DJ×LY 组合是一个最优的组合。这与杂种优势预测结果一致。但应指出的是,本试验的样本量较少,可能存在一定误差。另外,若能设计不同的体重点,在每个体重点同时比较几个组合,则实验结果可能更有说服力。

表 32 不同杂交组合肥育性能 ($\mu \pm S_d$)

组合	数量	结测日龄(d)	结测体重(kg)	活体背膘厚(mm)	活体眼肌厚 (mm)
D×J	15	207 ±8.1	99.4 ±5.2	11.74±1.55	53.15±8.17
J×LY	48	171±3.8	80.8±13.1	16.67±3.85	45.16±6.47
D×LJ	12	176±1.1	99.7±13.0	15.53±3.66	51.13±6.17
DJ×LY	15	225±3.11	113.80 ±10.91		

注: DJ×LY 的结测体重为宰前重。

(3) 胴体性能

不同杂交组合胴体性能结果见表 33。屠宰率是衡量商品猪产肉性能的一个重要指标。由表 33 可知,所有杂交组合的瘦肉率和屠宰

率均比纯种金华猪高, LY 与 YY 的屠宰率和瘦肉率最高, 含有金华血统的四个组合中, 含有金华猪 50% 血统的 J×LY 和 25% 血统的 DJ×LY、和 D×LJ 屠宰率和瘦肉率较高, 且差异不显著 ($p>0.05$), 含有金华猪 50% 血统的 D×J 屠宰率较低。

DJ×LY 杂交组合中金华猪的血统占到 25%, 其屠宰率和瘦肉率仍达到 75.18% 和 59.68%, 符合当前市场对优质猪肉的期许。

(4) 肉质性状

不同杂交组合猪肉质性状结果见表 34。所有组合 pH1 均在正常范围内 (5.9~6.5)。大理石纹评分金华猪最高, 所有杂交组合中, 校正肉色评分 (10 分制) 和大理石纹得分是 DJ×LY 为最优。

商品猪的肉质是养猪业重要的经济衡量指标, 尤其是地方品种开发中需考虑的关键指标。肌肉由于宰后生理代谢活动终止, 肌糖原发生无氧酵解而使其 pH 值逐渐降低, 而肌肉 pH 值下降的速度与强度与肉质的优劣有着明显的相关性。 $\sigma^{\text{D}}\times\text{♀}\text{J}$ 、 $\sigma^{\text{J}}\times\text{♀}\text{LY}\sigma^{\text{}}$ 、 $\sigma^{\text{D}}\times\text{♀}\text{LJ}$ 、 $\text{DJ}\times\text{♀}\text{LY}$ 4 个组合 pH 值均在正常范围内, 但 $\sigma^{\text{D}}\times\text{♀}\text{J}$ 、 $\sigma^{\text{D}}\times\text{♀}\text{LJ}$ 、 $\sigma^{\text{D}}\text{J}\times\text{♀}\text{LY}$ 三种组合的 pH1 均明显低于金华猪, 这与薛尚军 (2011) 等总结的中国地方猪种的 pH 值较国外猪种高的研究结果一致^①。 $\sigma^{\text{J}}\times\text{♀}\text{LY}\sigma^{\text{}}$ 的 pH 值则略高于金华猪。

$\sigma^{\text{D}}\times\text{♀}\text{J}$ 、 $\sigma^{\text{D}}\times\text{♀}\text{LJ}\sigma^{\text{}}$ 、 $\text{DJ}\times\text{♀}\text{LY}$ 三种杂交组合商品猪的肌肉脂肪含量则明显高于 LY, 而与金华猪差异很小, 说明保留了金华猪的特点。

$\sigma^{\text{D}}\times\text{♀}\text{J}$ 、 $\sigma^{\text{J}}\times\text{♀}\text{LY}\sigma^{\text{}}$ 、 $\sigma^{\text{D}}\times\text{♀}\text{LJ}$ 、 $\text{DJ}\times\text{♀}\text{LY}$ 四个杂交组合, 其杂交后代个体的体型特征如图 21~26 所示。

8.3 结论

根据杂种优势预测及配合力测定的试验结果, 综合考虑繁殖、生

^①薛尚军, 杨晓奋, 刘宏等. 中国地方猪种的肉质特性[J]. 国外畜牧学-猪与禽. 2011, 1(2):92-94.

长、胴体与肉质等经济性状，同时兼顾经营管理及当前优质肉猪市场的需求，可认为♂DJ×♀LY 为最优杂交组合，可作为最宜配套模式。

但是，其中♂D×♀J 作为♂DJ×♀LY 的副产品也应有较好的市场前景；♂J×♀LY♂组合作为一种模式也可进行开发。



组合	♂D	♀J	♂DJ	♀LY	♂DJ×♀LY
1	52.75	44.36	44.36	44.36	44.36
2	47.48	41.44	41.44	41.44	41.44
3	76.27	75.10	75.10	75.10	75.10
4	42.30	41.54	41.54	41.54	41.54
5	50.93	42.58	42.58	42.58	42.58
6	42.97	43.71	43.71	43.71	43.71
7	29.33	32.44	32.44	32.44	32.44
8	42.19	41.45	41.45	41.45	41.45
9	56.27	62.32	62.32	62.32	62.32
10	42.58	41.55	41.55	41.55	41.55

表 不同杂交组合胴体性能试验结果 ($\mu \pm S_d$)

组别	D×J	J×LY	D×LJ	DJ×LY	L×Y	Y×Y	J×J
样本量	10	20	12	15	11	9	6
宰前重(kg)	62.75 ±7.48	82.10 ±6.97	94.38 ±12.44	113.80 ±10.91	95.95 ±5.07	108.17 ±7.74	
屠宰率(%)	74.85 ±1.88	76.22 ±1.76	77.03 ±1.39	75.18 ±1.51	78.23 ±2.71	76.77 ±1.22	71.79±1.60
胴体长(cm)	71.49 ±3.10	90.23 ±2.97	82.58 ±3.71	86.16 ±4.69	84.15 ±3.57	89.69 ±2.70	81.57±1.25
后腿比例(%)	32.17 ±1.29	29.98 ±1.19	32.44 ±1.45	29.84 ±5.27	34.80 ±2.01	34.48 ±1.03	30.17 ±1.29
瘦肉率(%)	58.44 ±3.39	56.27 ±2.58	62.12 ±3.55	59.68 ±4.13	65.63 ±4.01	68.54 ±4.47	50.04±1.93

表 不同杂交组合猪肉品质结果 ($\mu \pm S_d$)

组别	D×J	J×LY	D×LJ	DJ×LY	Y×Y	J×J
样本量	10	20	12	15	9	6



宰前重(kg)	62.75 ±7.48	82.10 ±6.97	94.38 ±12.44	113.80 ±10.91	95.95 ±5.07	108.17 ±7.74
pH1	6.21 ±0.29	6.59 ±0.28	6.32 ±0.25	6.39 ±0.20	6.28 ±0.33	6.23 ±0.25
校正 pH1	9.77 ±0.17	9.55 ±0.15	9.80 ±0.18	9.76 ±0.12	9.74 ±0.21	9.82 ±0.17
肉色评分	2.88 ±0.32	3.73 ±0.41	3.28 ±0.56	3.33 ±0.39	3.14 ±0.48	3.20 ±0.38
校正肉色评分	9.38 ±0.32	9.68 ±0.34	9.56 ±0.40	9.69 ±0.27	9.58 ±0.43	9.59 ±0.24
大理石纹(分)	2.88 ±0.40	1.80 ±0.41	2.91 ±0.33	3.17 ±0.38	2.69 ±0.32	2.73 ±0.49
						3.47 ±0.26

