

内蒙古标准化协会

《地理标志证明商标产品 乌拉特羊肉》

编制说明

(征求意见稿)

《地理标志证明商标产品 乌拉特羊肉》起草组

2023 年 5 月

《地理标志证明商标产品 乌拉特羊肉》编制说明

一、工作简况

1、任务来源

《自治区市场监督管理局关于印发服务绿色特色优势产业高质量发展行动总体实施方案的通知》（内市监质发字〔2022〕59号）；项目名称：二狼山白绒山羊标准的制定；2022年5月，内蒙古标准化协会下达2022年第2批团体标准制修订项目的通知，同意《地理标志证明商标产品 乌拉特羊肉》立项，起草单位按照要求开始起草完善标准及标准编制说明。

标准归口单位：内蒙古标准化协会。

2、起草单位及协作单位

起草单位：内蒙古自治区市场监督管理审评查验中心

协作单位：乌拉特中旗养羊协会、乌拉特中旗草原恒通食品有限公司、内蒙古科鸿科技服务有限责任公司。

3、主要起草人

本标准主要起草人为：柳沙、张宏博、高海燕、王少华、任海军、王胜利、胡晓蓉、奇巴特尔、王冰洁、张彦斌、张国栋、马胜男、李鹏飞、宋向宏、尤琳烽、王松莹。

表1 标准参与编写人员及其所做的工作

姓名	工作单位	职称	主要工作内容
柳沙	内蒙古自治区市场监督管理局审评查验中心	高级工程师	项目主持人，负责方案设计，标准编写、验证和修订。
张宏博	内蒙古自治区市场监督管理局审评查验中心	高级工程师	主要参加人，负责标准编写、验证和修订。

高海燕	内蒙古自治区市场监督管理审评查验中心	高级工程师	主要参加人，负责标准编写、验证和修订。
王少华	内蒙古自治区市场监督管理审评查验	正处级	主要参加人，参与标准的指标验证
任海军	乌拉特中旗养羊协会协会	会长	主要参加人，参与标准的指标验证
王胜利	内蒙古自治区市场监督管理审评查验	高级工程师	主要参加人，参与标准的指标验证
胡晓蓉	内蒙古自治区市场监督管理审评查验	中级工程师	主要参加人，参与标准的指标验证
奇巴特尔	乌拉特中旗草原恒通食品有限公司	副总经理	主要参加人，参与标准的指标验证
王冰洁	内蒙古自治区市场监督管理审评查验	中级工程师	主要参加人，参与标准的指标验证
张彦斌	内蒙古自治区市场监督管理审评查验	高级工程师	主要参加人，参与标准的指标验证
张国栋	内蒙古自治区市场监督管理审评查验	高级工程师	主要参加人，参与标准的指标验证
王茹	内蒙古自治区市场监督管理审评查验	中级工程师	主要参加人，参与标准的指标验证
宋向宏	内蒙古自治区市场监督管理审评查验	高级工程师	主要参加人，参与标准的指标验证
马胜男	内蒙古自治区市场监督管理审评查验	中级工程师	主要参加人，参与标准的指标验证
李鹏飞	内蒙古自治区市场监督管理审评查验	中级工程师	主要参加人，参与标准的指标验证
尤琳烽	内蒙古科鸿科技服务有限公司	高级工程师	主要参加人，参与标准的指标验证
王松莹	内蒙古自治区市场监督管理审评查验	中级工程师	主要参加人，参与标准的指标验证

二、制定标准的必要性和意义

“乌拉特羊肉”产自巴彦淖尔市河套北部阴山前后的乌拉特草原的优质二狼山白绒山羊。乌拉特草原位于巴彦淖尔市的乌拉特前旗、中旗、后旗境内，属荒漠草原，共有草场 3.8 万平方公里。在乌拉特草原上生长的植物中野生植物和优质牧草种类近 1000 多种，其中饲用植物 600 多种，优质牧草 400 种，药用植物 426 种。天然草地牧草的营养成分中能量、粗蛋白、矿物质微量元素含量丰富，水、草资源

未受任何工业及农药的污染，生态系统独特，为畜牧业提供了最优质丰富纯净的饲草料基地。因此有了品质上乘、肉质鲜嫩、味美、膻味小、蛋白质、干物质含量高，营养成分富集的乌拉特羊肉。

为了提升人们对乌拉特羊肉的认知度和消费欲望，使之形成规模化肉羊产业，乌拉特中旗成立了养羊协会，从2008年开始进行乌拉特羊肉的品质测定和分析，找出其独特品质，开始申办乌拉特羊肉地理标志产地证明商标，2010年“乌拉特羊肉”地理证明商标在国家工商总局商标局注册号为第7326605号，商品分类为第29类商品。乌拉特羊肉地理标志产地证明商标的申办成功，将乌拉特草原生产的羊肉及畜产品以法律手段得到保护，乌拉特羊肉以其独特的品质特点和地方风味而深受消费者欢迎，产品供不应求。在乌拉特羊肉品牌的带动下乌拉特羊肉产业正发展迅猛，并逐步走上规模化、产业化发展之路，成为巴彦淖尔的支柱产业之一。

为了更好的促进良好市场秩序的建立和完善，切实推动乌拉特羊肉产业健康发展，提高产品质量，进一步规范生产销售，制定《地理标志证明商标 乌拉特羊肉》地方标准显得十分紧迫和必要。制定此标准，可以进一步明确规范乌拉特羊肉特点、技术要求等内容，有利于控制低质、低价、低标准的无序竞争局面，规范产品质量和市场，以此保护和传承古乌拉特羊肉优良品质和品牌价值，提升产品知名度和美誉度，助力乌拉特羊肉产业高质量发展，同时为农民增收、农业增效起到积极推动作用。

三、主要起草过程

1、前期准备

本标准为首次制定和发布。收到《自治区市场监督管理局关于印发服务绿色特色优势产业高质量发展行动总体实施方案的通知》（内市监质发字〔2022〕59号）后，由内蒙古自治区市场监督管理审评查验中心赴内蒙古乌拉特地区进行实地调研，与乌拉特中旗养羊协会、乌拉特中旗草原恒通食品有限公司、内蒙古科鸿科技服务有限责任公司多次组织研讨会议，商定标准立项等事宜；该标准由内蒙古自治区市场监督管理审评查验中心牵头，联合乌拉特中旗养羊协会、乌拉特

中旗草原恒通食品有限公司、内蒙古科鸿科技服务有限责任公司成立了标准起草小组。

2、组成标准起草组，制定工作方案

根据任务要求，该标准由内蒙古自治区市场监督管理审评查验中心牵头，联合乌拉特中旗养羊协会、乌拉特中旗草原恒通食品有限公司、内蒙古科鸿科技服务有限责任公司成立了标准起草小组，于2022年10月成立了标准编制起草工作组，组织标准编制和协调工作。标准起草工作组制定了标准编制工作计划、编写大纲，明确任务分工及各阶段时间进度。

3、完善标准内容，形成标准征求意见稿

标准起草工作组成员认真学习了GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》和GB/T 17924-2008《地理标志产品标准通用要求》，结合标准制定工作程序的各个环节，进行了标准结构和内容的探讨和研究。标准起草工作组经过3个月的广泛调研、咨询，于2023年2月确定了标准起草的总体框架和主要内容。随后，在乌拉特中旗草原恒通食品有限公司进行采样，小组成员对羊肉样品进行了检验，获得实测数据。对数据进行分析、比对，确定了产品的各项指标。使理化指标科学合理，特征指标符合产品特点，相应的卫生指标符合国家标准要求。并编写完成了团体标准《地理标志证明商标产品 乌拉特羊肉》标准的草案。2023年4月，起草工作组在中心内部进行了草案的意见征求和研讨，最终形成标准征集意见稿。

四、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

1、编制原则

明确、规范乌拉特羊肉特点、技术要求等内容，推动乌拉特羊肉羊肉产业健康发展，提高产品质量，进一步规范生产销售。以此保护和传承古乌拉特羊肉优良品质和品牌价值，提升产品知名度和美誉度。

2、编制依据

本标准制定根据国家质量监督检验检疫总局颁布的《地理标志产品保护规定》和GB/T 17924-2008《地理标志产品标准通用要求》制

定。标准格式依据 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规则起草。

3、与现行法律、法规、标准的关系

本标准在编制过程中，没有出现与现行有关法律、法规和国家、行业、地方标准相违背的情况。

4、与现行相关标准的联系

乌拉特羊肉为内蒙古巴彦淖尔市乌拉特草原特色畜牧资源，国际尚无相关标准；GB 2707-2016 食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品 是目前现行的鲜（冻）畜、禽肉及产品的强制性国家标准，拟制定标准的内容应参照并严于该国家标准。本标准的制定在GB 2707-2016标准基础上增加了乌拉特羊肉定义、产品分类、生产地域范围、产地环境，在技术要求中增加了饲养管理、屠宰加工及质量要求中增加部分指标等。

五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

本标准的内容由六个部分组成，即 1. 范围；2. 规范性引用文件；3. 术语及定义；4. 产品分类；5. 地理标志产品保护范围；6. 产地环境；7. 技术要求；8. 产品质量；9. 检验方法；10. 检验规程；11. 标志、标签、包装、运输、贮存；12. 保质期。下面重点予以说明。

1. 对范围的描述

本文件规定了地理标志证明商标产品“乌拉特羊肉”的术语和定义、产品分类、保护范围、技术要求、检验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输、贮存、保质期。

2. 规范性引用文件

说明了构成本标准必不可少的规范性条款

3. 术语及定义

本标准对乌拉特羊肉、羔羊肉、羊肉、羊胴体、鲜羊肉、冷鲜羊肉、冷冻羊肉、带骨分割羊肉、去骨分割羊肉进行了表述及定义。

4. 产品分类

本标准对产品分类进行了介绍

5. 地理标志产品保护范围

本标准规定了乌拉特羊肉的保护范围

6. 产地环境

本标准对乌拉特羊肉的产地环境进行了介绍

7. 技术要求

本标准规定了饲养管理、屠宰加工要求

8. 产品质量

本标准规定了感官指标、理化指标、卫生指标、净含量等相关要求。

9. 检验方法

本标准规定了乌拉特羊肉的试验的具体方法。

10. 检验规则

本标准规定了乌拉特羊肉检验规则的具体方法。

11. 标志、标签、包装、运输、贮存

本标准规定了乌拉特羊肉产品的标志、标签、包装、运输、贮存要求。

12. 保质期

本标准规定了乌拉特羊肉的保质期要求

六、重大意见分歧的处理依据和结果

本文件在编写过程中没有重大意见分歧。

七、采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况

本文件未采用国际标准或国外先进标准。

八、其他应说明的事项

无。

九、征求意见说明

《地理标志证明商标产品 乌拉特羊肉》征求意见汇总表

起草单位： 内蒙古自治区市场监管审评查验中心

联 系 人： 柳沙

联系电话： 18804711888

序号	章节编号	意见	提出单位/专家	是否采纳	不采纳 (说明原因)
1					
2					
3					
4					
5					

《地理标志证明商标产品 乌拉特羊肉》起草组

2023 年 8 月 28 日



检验报告

No. 09022002107—02166

样品名称：乌拉特羊肉

送样单位：内蒙古乌拉特中旗养羊协会

内蒙古农牧渔业生物实验研究中心

2009年3月4日



检 验 报 告

《首 页》

No. 09022002107—02166

样品名称	羊肉		送检理由	委托检验					
送样单位	内蒙古乌拉特中旗养羊协会		送样时间	2009 年 2 月 20 日					
样品份数	60 份		环境条件	符合测试条件					
测定项目	粗蛋白、脂肪、灰分、水分、脂肪酸、氨基酸、矿物质、六六六、DDT								
主要仪器	紫外可见分光光度计、气相色谱仪、原子吸收分光光度计等								
检测依据及检测情况说明	粗蛋白：参照 GB/T5009.5-2003 粗水分：参照 GB18394 粗脂肪：参照 GB 5009.6—2003 灰分：参照 GB/T6438-1992 脂肪酸：参照 GB/T 9695.2-2008 氨基酸：参照 GB/T 5009.124-2003 钙：参照 GB/T6436-2002 磷：参照 GB /T6437-2002 锌：参照 GB /T13885-1992 铁：参照 GB /T13885-1992 锰：参照 GB /T13885-1992								
测试者	邵世勤	校核者	张建华	审核者	李 斌	批准者	芒 来	制表者	邵玉芳
备注									

检 验 报 告

《续 页》

No. 09022002107—02166

样品	项目	粗蛋白	肌内脂肪	水分	灰分	备注
001		19.54	5.49	74.27	0.92	
002		19.28	3.90	77.21	0.90	
003		19.62	4.68	77.64	0.88	
004		19.97	4.71	73.97	1.05	
005		19.66	4.97	77.35	0.94	
006		18.62	3.61	76.45	0.93	
007		20.14	4.80	76.85	0.88	
008		19.26	4.90	75.28	0.97	
009		19.16	5.46	74.05	0.88	
010		18.31	5.17	73.96	0.85	
011		19.13	6.41	67.85	1.24	
012		18.18	5.92	71.44	1.12	
013		20.55	4.92	75.45	0.94	
014		17.92	4.76	74.51	1.08	
015		18.55	6.12	74.71	0.88	
016		20.08	4.38	75.65	0.99	
017		21.43	4.60	76.53	1.04	
018			5.21	72.66	1.06	
019		21.08	6.47	70.11	1.30	
020		20.77	5.02	73.55	1.25	
021		20.96	5.03	75.18	1.04	
022		19.85	4.89	75.45	1.00	
023		19.65	4.27	74.54	1.00	
024		19.37	4.81	75.21	0.99	
025		19.13	5.57	73.62	0.90	
026		18.92	6.55	72.87	1.01	
027		19.23	5.99	73.50	1.04	
028		17.69	3.69	77.26	0.93	

附注：本报告无封面和首页无效

检 验 报 告

《续 页》

No. 09022002107—02166

样品	项目	粗蛋白	脂肪	水分	灰分	备注
029		20.29		75.60	1.13	
030		18.25	5.00	74.80	1.03	
031		16.69	4.31	80.36	0.86	
032		19.56	3.88	75.00	1.14	
033		19.69	5.31	73.60	0.84	
034		19.58	3.71	75.61	0.93	
035		19.28	5.50	73.60	1.01	
036		19.87	5.50	72.10	0.98	
037		18.27	3.43	77.22	0.87	
038		18.36	3.74	74.53	0.91	
039		19.46	4.14	76.28	0.95	
040		18.25	3.53	74.4	0.91	
041		19.72	3.74	76.50	0.97	
042		20.05	3.87	75.02	1.04	
043		20.51	3.49	74.65	1.15	
044		20.74	4.26	75.13	1.11	
045		18.62	3.68	74.77	0.93	
046		21.33	3.54	75.32	0.92	
047		19.92	4.97	70.0	0.96	
048		19.96	3.72	75.65	0.96	
049		19.71	3.65	76.39	1.07	
050		21.04	3.60	76.66	1.24	
051		19.31	4.31	75.81	1.11	
052		19.12	4.65	76.88	1.02	
053		20.31	5.91	68.53	1.21	
054		21.47	5.38	73.27	1.01	
055		20.36	5.24	74.12	1.07	
056		19.40	4.44	74.08	1.10	
057		20.55	3.73	73.13	1.14	
058		20.52	4.52	73.64	1.07	
059		19.55	5.96	72.28	1.11	
060		20.31	4.66	72.97	1.14	

附注：本报告无封面和首页无效

氨基酸分析报告

分析结果

总氨基酸		1	2	3	4	5	6
ASP	天门冬氨酸	8.212	8.266	8.669	8.304	7.888	8.282
THR	苏氨酸	4.268	4.407	4.605	4.467	4.252	4.404
SER	丝氨酸	3.242	3.355	3.464	3.431	3.313	3.303
GLU	谷氨酸	15.820	15.703	16.014	15.656	15.317	15.813
GLY	甘氨酸	3.962	4.034	3.933	3.802	3.899	3.768
ALA	丙氨酸	5.018	5.069	5.103	4.995	4.905	5.022
CYS	胱氨酸	1.368	1.435	0.807	1.333	1.530	1.466
VAL	缬氨酸	4.738	4.735	4.924	4.658	4.614	4.715
MET	蛋氨酸	2.028	2.041	2.223	2.073	2.037	2.196
ILE	异亮氨酸	4.339	4.369	4.548	4.323	4.290	4.449
LEU	亮氨酸	7.546	7.531	7.794	7.588	7.269	7.603
TYR	酪氨酸	2.621	2.705	2.767	2.781	2.708	2.788
PHE	苯丙氨酸	3.562	3.564	3.703	3.568	3.405	3.551
LYS	赖氨酸	8.266	8.276	8.581	8.390	8.037	8.272
NH ₃	氨	1.676	1.436	1.515	1.477	1.621	1.639
HIS	组氨酸	2.540	2.631	3.038	2.927	2.514	2.621
ARG	精氨酸	6.024	5.853	6.143	5.923	5.716	5.936
PRO	脯氨酸	3.667	3.472	2.925	3.421	3.451	2.934
总和		88.897	88.882	90.756	89.117	86.766	88.762

附注：本报告无封面和首页无效

氨基酸分析报告

分析结果

总氨基酸		7	8	9	10	11	12
ASP	天门冬氨酸	mg/100mg 样品	mg/100mg 样品	mg/100mg 样品	mg/100mg 样品	mg/100mg 样品	mg/100mg 样品
THR	苏氨酸	8.279	7.936	8.311	8.000	8.451	8.168
SER	丝氨酸	4.412	4.113	4.269	4.060	4.235	4.223
GLU	谷氨酸	3.273	3.097	3.101	2.893	3.050	2.973
GLY	甘氨酸	15.799	15.345	15.810	15.389	16.180	15.123
ALA	丙氨酸	3.784	4.633	4.000	3.736	4.197	3.998
CYS	胱氨酸	4.999	5.080	5.089	4.877	5.162	4.952
VAL	缬氨酸	1.367	1.387	1.356	1.529	1.496	1.504
MET	蛋氨酸	4.677	4.547	4.776	4.771	4.949	4.853
ILE	异亮氨酸	2.071	1.841	1.891	2.024	2.119	1.982
LEU	亮氨酸	4.450	4.178	4.469	4.398	4.551	4.466
TYR	酪氨酸	7.574	7.212	7.599	7.362	7.689	7.457
PHE	苯丙氨酸	2.738	2.536	2.595	2.464	2.620	2.497
LYS	赖氨酸	3.486	3.368	3.509	3.448	3.623	3.511
NH ₃	氨	8.347	7.822	8.319	8.068	8.384	8.207
HIS	组氨酸	1.601	1.397	1.455	1.474	1.451	1.574
ARG	精氨酸	2.606	2.322	2.610	2.513	2.589	2.756
PRO	脯氨酸	5.907	5.886	6.046	5.683	6.120	5.873
		2.914	3.405	3.208	3.092	3.256	2.975
总和		88.284	86.105	88.413	85.781	90.122	87.092

附注：本报告无封面和首页无效

氨基酸分析报告

分析结果

总氨基酸		13	14	15	16	17	18
ASP	天门冬氨酸	mg/100mg 样品	mg/100mg 样品	mg/100mg 样品	mg/100mg 样品	mg/100mg 样品	mg/100mg 样品
THR	苏氨酸	8.628	8.453	8.405	8.613	8.112	8.376
SER	丝氨酸	4.411	4.412	4.291	4.385	4.225	4.345
GLU	谷氨酸	3.247	3.215	3.141	3.183	2.987	3.016
GLY	甘氨酸	16.522	15.283	16.110	16.226	15.233	16.092
ALA	丙氨酸	4.022	4.043	4.178	4.419	3.921	3.917
CYS	胱氨酸	5.199	5.182	5.105	5.278	4.913	4.937
VAL	缬氨酸	1.458	1.405	1.505	1.461	1.389	1.338
MET	蛋氨酸	4.954	4.894	4.841	4.948	4.765	4.569
ILE	异亮氨酸	2.001	1.991	1.863	2.106	1.949	1.468
LEU	亮氨酸	4.625	4.630	4.466	4.645	4.450	4.542
TYR	酪氨酸	7.898	7.777	7.735	7.905	7.440	7.622
PHE	苯丙氨酸	2.586	2.308	2.654	2.679	2.543	2.553
LYS	赖氨酸	3.773	3.597	3.593	3.739	3.449	3.543
NH ₃	氨	8.639	8.757	8.419	8.620	8.091	8.397
HIS	组氨酸	1.594	1.728	1.561	1.533	1.470	1.285
ARG	精氨酸	2.591	2.772	2.556	2.684	2.819	3.007
PRO	脯氨酸	6.212	5.916	5.924	6.103	5.775	5.977
	总和	3.320	2.751	3.058	3.016	2.881	2.564
		91.680	89.114	89.405	91.543	86.412	87.548

附注：本报告无封面和首页无效



乌拉特羊肉理化指标

项目 样品	粗蛋白	肌内脂肪	水分	灰分
1	19.54	5.49	74.27	0.92
2	19.28	3.9	77.21	0.9
3	19.62	4.68	77.64	0.88
4	19.97	4.71	73.97	1.05
5	19.66	4.97	77.35	0.94
6	18.62	3.61	76.45	0.93
7	20.14	4.8	76.85	0.88
8	19.26	4.9	75.28	0.97
9	19.16	5.46	74.05	0.88
10	18.31	5.17	73.96	0.85
11	19.13	6.41	67.85	1.24
12	18.18	5.92	71.44	1.12
13	20.55	4.92	75.45	0.94
14	17.92	4.76	74.51	1.08
15	18.55	6.12	74.71	0.88
16	20.08	4.38	75.65	0.99
17	21.43	4.6	76.53	1.04
18	20.53	5.21	72.66	1.06
19	21.08	6.47	70.11	1.3
20	20.77	5.02	73.55	1.25
21	20.96	5.03	75.18	1.04
22	19.85	4.89	75.45	1
23	19.65	4.27	74.54	1
24	19.37	4.81	75.21	0.99
25	19.13	5.57	73.62	0.9
26	18.92	6.55	72.87	1.01
27	19.23	5.99	73.5	1.04
28	17.69	3.69	77.26	0.93
29	20.29	5.06	75.6	1.13
30	18.25	5	74.8	1.03
31	16.69	4.31	80.36	0.86
32	19.56	3.88	75	1.14
33	19.69	5.31	73.6	0.84
34	19.58	3.71	75.61	0.93
35	19.28	5.5	73.6	1.01
36	19.87	5.5	72.1	0.98
37	18.27	3.43	77.22	0.87
38	18.36	3.74	74.53	0.91
39	19.46	4.14	76.28	0.95
40	18.25	3.53	74.4	0.91
41	19.72	3.74	76.5	0.97



42	20.05	3.87	75.02	1.04
43	20.51	3.49	74.65	1.15
44	20.74	4.26	75.13	1.11
45	18.62	3.68	74.77	0.93
46	21.33	3.54	75.32	0.92
47	19.92	4.97	70	0.96
48	19.96	3.72	75.65	0.96
49	19.71	3.65	76.39	1.07
50	21.04	3.6	76.66	1.24
51	19.31	4.31	75.81	1.11
52	19.12	4.65	76.88	1.02
53	20.31	5.91	68.53	1.21
54	21.47	5.38	73.27	1.01
55	20.36	5.24	74.12	1.07
56	19.4	4.44	74.08	1.1
57	20.55	3.73	73.13	1.14
58	20.52	4.52	73.64	1.07
59	19.55	5.96	72.28	1.11
60	20.31	4.66	72.97	1.14

古自游公



150°



表 4 乌拉特羊肉及其不同年龄、性别的氨基酸组成

氨基酸种类	成年母羊	成年羯羊	2 岁羯羊	公羔	母羔	总体
天门冬氨酸	8.21±0.22 ^a	8.29±0.19 ^{ab}	8.34±0.12 ^{ab}	8.46±0.13 ^b	8.33±0.25 ^{ab}	8.33±0.20
苏氨酸*	4.33±0.16 ^a	4.21±0.13 ^a	3.91±0.18 ^b	3.99±0.10 ^b	3.99±0.16 ^b	4.08±0.22
丝氨酸	3.25±0.16 ^a	2.99±0.16 ^c	3.02±0.26 ^{bc}	3.10±0.09 ^{abc}	3.16±0.14 ^{ac}	3.11±0.20
谷氨酸	15.67±0.22 ^b	15.66±0.52 ^b	16.04±0.30 ^a	16.38±0.44 ^a	16.10±0.50 ^a	15.97±0.50
甘氨酸	3.96±0.25 ^a	3.96±0.19 ^a	4.00±0.19 ^a	4.07±0.32 ^a	4.10±0.27 ^a	4.02±0.25
丙氨酸	5.02±0.07 ^a	5.01±0.13 ^a	4.93±0.09 ^{ab}	4.98±0.10 ^a	4.75±0.53	4.94±0.23
胱氨酸	1.42±0.07 ^a	1.42±0.05 ^a	1.44±0.11 ^a	1.39±0.06 ^{ab}	1.33±0.05 ^b	1.40±0.08
缬氨酸*	4.72±0.10 ^a	4.81±0.18 ^a	4.50±0.15 ^b	4.52±0.09 ^b	4.35±0.09 ^c	4.58±0.21
蛋氨酸*	2.04±0.11 ^a	1.79±0.27 ^b	2.05±0.28 ^a	2.09±0.10 ^a	2.09±0.12 ^a	2.01±0.24
异亮氨酸*	4.38±0.10 ^{bc}	4.50±0.10 ^{ab}	4.54±0.19 ^a	4.58±0.13 ^a	4.34±0.19 ^c	4.47±0.17
亮氨酸*	7.51±0.17 ^a	7.60±0.18 ^a	7.62±0.11 ^a	7.6±0.13 ^a	7.52±0.19 ^a	7.57±0.16
酪氨酸	2.67±0.11 ^a	2.54±0.13 ^{ab}	2.38±0.29 ^b	2.41±0.12 ^b	2.38±0.10 ^b	2.48±0.21
苯丙氨酸*	3.52±0.09 ^{ab}	3.55±0.10 ^a	3.53±0.11 ^a	3.59±0.07 ^a	3.34±0.51 ^b	3.50±0.22
赖氨酸	8.24±0.20 ^b	8.29±0.23 ^b	8.74±0.12 ^a	8.72±0.20 ^a	8.59±0.27 ^a	8.52±0.30
氨	1.53±0.09 ^c	1.51±0.12 ^c	1.68±0.11 ^b	1.82±0.21 ^a	1.67±0.18 ^b	1.64±0.19
组氨酸*	2.63±0.20 ^{ab}	2.70±0.13 ^{ab}	2.80±0.17 ^a	2.64±0.24 ^{ab}	2.60±0.19 ^b	2.67±0.20
精氨酸*	5.91±0.13 ^{ab}	5.95±0.17 ^a	5.78±0.22 ^b	5.93±0.09 ^{ab}	5.92±0.16 ^{ab}	5.90±0.18
脯氨酸	3.24±0.26 ^a	3.06±0.42 ^a	3.21±0.27 ^a	3.15±0.27 ^a	3.28±0.25 ^a	3.19±0.32
必需氨基酸总和	35.03±0.91 ^a	35.09±0.89 ^a	34.72±0.56 ^{ab}	34.94±0.72 ^a	34.15±1.11 ^b	32.85±0.88
总和	88.10±1.32 ^a	87.83±2.36 ^a	88.06±1.80 ^a	89.41±1.26 ^a	87.84±2.29 ^a	83.16±1.96
EAA/TAA	39.76±0.56 ^{ab}	39.95±0.32 ^a	39.43±0.63 ^{bc}	39.08±0.65 ^{cd}	38.87±0.28 ^d	39.18±0.67

表 6 乌拉特羊肉及其不同年龄、性别羊肉中脂肪酸组成 (%)

脂肪酸种类	成年母羊	成年羯羊	2 岁羯羊	公羔	母羔	总体
豆蔻酸 C14:0	2.48±0.10 ^c	3.43±0.73 ^b	3.70±0.49 ^b	3.81±0.48 ^b	5.46±0.11 ^a	3.78±1.06
十五碳酸 C15:0	0.49±0.05 ^b	0.99±0.40 ^a	0.87±0.08 ^a	0.99±0.05 ^a	0.53±0.07 ^b	0.77±0.29
十六碳酸	2.62±0.12 ^b	2.73±0.28 ^b	1.85±0.15 ^c	2.66±0.18 ^b	3.74±0.26 ^a	2.72±0.64
棕榈酸 C16:0	25.70±0.89 ^a	24.27±0.53 ^b	24.10±0.71 ^b	25.27±0.53 ^b	25.28±0.66 ^a	24.92±0.94
甲基十六碳酸	0.99±0.13 ^{ab}	0.95±0.12 ^a	1.07±0.19 ^{ab}	0.97±0.11 ^{ab}	1.17±0.17 ^b	1.03±0.17
十七碳酸	1.29±0.08 ^c	1.49±0.26 ^c	2.51±0.23 ^b	1.76±0.13 ^a	1.26±0.13 ^c	1.66±0.50
亚油酸 C18:2	3.87±0.44 ^a	3.83±0.35 ^a	3.94±0.67 ^a	3.72±0.50 ^a	2.38±0.29 ^b	3.51±0.74
油酸 C18:1	42.80±0.58 ^a	42.69±0.51 ^a	41.79±0.48 ^d	40.70±0.56 ^c	39.67±0.40 ^b	41.53±1.31

硬脂酸 C18:0	13.75±0.36 ^b	12.76±0.76 ^c	14.29±0.58 ^b	15.26±0.57 ^a	16.00±0.63 ^a	14.41±1.28
共轭亚油酸	2.79±0.18 ^a	2.87±0.27 ^a	2.86±0.13 ^a	1.83±0.13 ^b	1.77±0.13 ^b	2.42±0.54
花生四烯酸 C22:4	3.55±0.26 ^a	4.01±0.24 ^b	3.02±0.24 ^c	3.05±0.22 ^c	2.77±0.35 ^c	3.28±0.52
单不饱和脂肪酸	42.80±0.63 ^a	42.69±0.51 ^a	41.79±0.48 ^b	40.70±0.56 ^c	39.67±0.40 ^d	41.53±1.31
多不饱和脂肪酸	10.01±0.38 ^{ab}	10.71±0.49 ^a	9.82±0.66 ^b	8.60±0.66 ^c	6.92±0.46 ^d	9.21±1.44
饱和脂肪酸	46.91±1.19 ^d	46.61±0.68 ^d	48.39±0.89 ^c	50.71±0.90 ^b	50.42±0.76 ^a	49.21±2.71