

修订中华人民共和国国家标准
《绵羊精料补充料》
(GB/T 20807—XXXX)

编制说明

(公开征求意见稿)

中国农业科学院北京畜牧兽医研究所等

2024年9月30日

《绵羊用精饲料》

编制说明

一、工作简况，包括任务来源、制定背景、起草过程

（一）任务来源

《绵羊用精饲料》国家标准修订任务由中华人民共和国农业农村部提出，任务来自《国家标准化委员会关于下达 2023 年国家标准复审修订计划的通知》（国标委发〔2023〕64 号），计划编号为 20232807-T-469。由中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、扬州大学等单位共同承担，首席专家是王加启。

（二）制定背景

《绵羊用精饲料》（GB/T 20708—2006）自发布以来，在全国各地绵羊饲料生产中得到了广泛应用，促进了绵羊生产效率的提高、养殖户企养殖方式转变，提高了养殖效益。对加快规模化标准化规模养殖的发展，提高绵羊生产管理水平和改善羊毛品质、羊肉品质等方面都起到了积极的推动作用。

迄今为止，本文件已经历时近 16 年，我国绵羊养殖、饲料产业正处于由数量增长向质量效益提升转型的关键阶段，主要表现为：绵羊养殖数量的增长与生产性能的提升，饲料包括绵羊用饲料产品量的逐步增长。

1、绵羊养殖总量增长

据国家统计局国家数据显示，2006 年年末我国羊总存栏为 28338 万只，其中绵羊年底存栏量为 14382 万只；2022 年末羊存栏 32627

万只，其中绵羊存栏量为 19403 万只。16 年间绵羊的存栏量提高了 34.9%。2006 年我国羊的总出栏量为 24710 万只，2022 年我国羊的总出栏量为 33624 万只，16 年间出栏量提高了 36.1%。从出栏存栏比来看，2006 年为 87.2%，2022 年为 103.0%，16 年间提高了 15.8%。表明我国绵羊的养殖总量和水平都在逐步提升。

2、绵羊生产性能提高

据国家统计局国家数据显示，2006 年我国羊肉产量 368 万吨，2022 年羊肉产量达到了 525 万吨，肉产量提升 42.7%。2006 年到 2022 年，绵羊毛产量由 387643 吨下降至 356193 吨，毛产量下降 8.1%。上述说明绵羊用途逐渐转为以肉用和肉毛兼用为主。生长羔羊日增重由 150g 提升到 180g，增长 20%。生长羔羊料肉比由 5:1 下降到 3.5:1，下降 30%。目前，绵羊繁殖中高频率繁殖技术应用，可实现一年两产，年繁殖率达 90%以上。绵羊生产力与之前相比提高 1 倍，一年两产是高频率繁殖关键，需要在实际操作中做好母羊发情控制，重视早期妊娠检查，并针对羔羊进行超早期断奶。

3、肉羊育肥周期缩短

肉羊的育肥周期通常是根据品种、饲养管理和营养等因素综合而定的。从 2006 年到 2022 年的 16 年间，随着人们对科学养殖的不断探索、畜牧业技术的进步、饲料配方的优化、应用更高效的饲养管理模式，这些综合因素使得肉羊育肥效率提升，周期变短（王喜梅，2023）。目前的产业中，育肥周期可以短至 3 个月甚至以下，与普遍开始集中育肥的生产模式需要 4 个月或以上相比，育肥周期

缩短约 25%甚至更多。

4、饲料产业的发展升级

饲料配方技术不断改进，可更精准地满足不同动物生长发育阶段的营养需求，提高饲料利用率。饲料产业链上下游企业间的合作和整合日益密切，形成了更加完善的产业链。目前，我国反刍动物饲料产量占饲料总产量的比例相对较小，但近年来持续稳步增长。具体来看，2006 年反刍动物饲料产量为 463 万吨，占饲料总产 11100 万吨的 4.17%；2022 年反刍动物饲料产量达 1617 万吨，占饲料总产 30223 万吨的 5.35%；16 年间，反刍动物饲料产量绝对量提高了 1154 万吨，2022 年总量是 2006 年的 349.24%，且 2022 年反刍动物饲料在饲料总产中的占比比 2006 年也提升了 1.18%。

因此，《绵羊用精饲料》（GB/T 20708—2006）的部分内容不再适用于目前绵羊养殖生产发展的现状。针对不同生理阶段营养成份的精准供给，其加工质量、营养成分等技术指标需要进一步完善。原文件中检验方法和标准也需要随技术提升而更新。另外，随着行业发展的需求及其他标准的变更，原标准中的规范性引用文件需要更新。因此，需要修订生产阶段、引用规范、营养需要、检测规则、测定方法等相关内容。本文件主要适用于肉用、毛用和肉毛兼用绵羊。

（三）起草过程

第一阶段：起草阶段

1、成立修订起草组

在接到标准制定任务后，2023年2月成立标准起草组，包括中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、扬州大学等相关单位，组建修订起草组，对该标准的具体修订工作进行了认真研究，确定了总体工作方案，制定工作计划，落实人员与分工，详见表1。

表1 标准主要起草人员和任务分工

序号	人员	单位	分工
1	王加启	中国农业科学院北京畜牧兽医研究所	主持人，负责全面工作
2	王梦芝	扬州大学动物科学与技术学院	文本和编制说明起草，主要执笔与修订工作实施

2、收集和分析相关文献

2023年1月到10月，在中国知网和万方数据库、标准数据库及国外数据库进行检索，对目前国内外相关标准及文献进行整理如下：

GB/T 5917.1 饲料粉碎粒度测定 两层筛筛分法

GB/T 5918 饲料产品混合均匀度的测定

GB/T 6432 饲料中粗蛋白的测定 凯氏定氮法

GB/T 6434 饲料中粗纤维的含量测定

GB/T 6435 饲料中水分的测定

GB/T 6436 饲料中钙的测定

GB/T 6437 饲料中总磷的测定 分光光度法

GB/T 6438 饲料中粗灰分的测定

GB/T 6439 饲料中水溶性氯化物的测定

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB 10648 饲料标签

GB 13078 饲料卫生标准

GB/T 14699 饲料 采样

GB/T 18823 饲料 检测结果判定的允许误差

GB/T 18246 饲料中氨基酸的测定

GB/T 20806 饲料中中性洗涤纤维（NDF）的测定

NY/T 2999 羔羊代乳料

饲料添加剂安全使用规范（中华人民共和国公告第 2625 号）

饲料添加剂品种目录（中华人民共和国农业部公告第 2045 号），
以及之后添加剂品种（中华人民共和国公告第：2091、2131、2167、
2309、2519；中华人民共和国农业部公告第：162、217、258、465、
508、614、692、744、809）

3、调研情况

（1）饲料厂绵羊用饲料调研

2024 年 3 月-4 月进行了饲料厂的绵羊饲料的调研工作，涉及 15 省 107 家饲料厂。主要分布在宁夏、江苏、安徽、四川、江西、河北、内蒙、新疆等地，主要调研了绵羊的养殖阶段、绵羊用饲料类别、饲料养分及其指标值等。见表 2。

表 2 饲料厂绵羊用饲料调研情况

序号	省份	厂数	相关单位
1	宁夏	1	宁夏大成永康营养技术有限公司
2	江苏	4	江苏安佑科技饲料有限公司等
3	安徽	5	安徽喜乐佳生物科技有限公司等
4	四川	4	眉山太北农反刍科技有限公司等

5	云南	2	玉溪安佑生物科技有限公司等
6	广东	1	韶关海大生物科技有限公司
7	广西	1	南宁新希望农牧科技有限公司
8	湖北	1	嘉吉饲料(长沙)有限公司汉川分公司
9	江西	2	江西新泰饲料有限公司等
10	河北	9	唐山牧都生物科技有限公司等
11	天津	1	天津昌农科技有限责任公司
12	北京	5	北京三元禾丰牧业有限公司等
13	辽宁	5	沈阳欧普利信动物营养有限公司等
14	内蒙	62	内蒙古华富饲料有限责任公司等
15	黑龙江	4	中粮东大(黑龙江)饲料科技有限公司等
合计		107	

(2) 羊场绵羊用精饲料调研

2024年3月-4月进行了养殖场的绵羊饲料调研工作，涉及12省78家羊场。主要分布在江西、广西、安徽、江苏、新疆、内蒙、辽宁、河北等，主要调研了绵羊用饲料类别、饲料养分及其指标值、出场检验、包装要求等。见表3。

表3 羊场绵羊用精饲料调研

序号	省份	场数	相关单位
1	江西	1	高安市欣鑫种羊繁育有限公司
2	广西	1	贵州申安湖羊产业发展有限公司
3	安徽	1	安徽安欣(涡阳)牧业发展有限公司
4	湖北	1	鄂州市旺阳养殖有限公司
5	江苏	2	江苏乾宝牧业有限公司等
6	山西	2	山西乾和源牧业科技发展有限公司等
7	新疆	5	图木舒克安欣牧业有限责任公司等
8	辽宁	2	朝阳市朝牧种畜场有限公司等

9	内蒙	35	内蒙古五原向阳养殖场等
10	河北	26	保定领头羊畜禽养殖有限公司等
11	陕西	1	何霞湖羊合作社
12	甘肃	1	李玉清肉羊场
合计		78	

(3) 绵羊用精饲料企业标准调研

2024年3月-4月进行了饲料厂的绵羊饲料企业标准调研工作，涉及12省31个单位31个标准。主要有大北农集团、嘉吉公司、通威饲料、中粮饲料、新希望集团等，涉及羊精料补充料、反刍动物精饲料补充料、肉羊精料补充料、反刍动物配合料等类别。见表4。

表4 绵羊用精料补充料企业标准调研情况

省份	企业	标准名称	标准号	实施时间
云南 (3个)	曲靖大北农农牧科技有限公司	羊精料补充料	Q/QJDBNY JB 03-2023	2023-04-02
	嘉吉动物营养(昆明)有限公司	反刍动物精饲料补充料	Q/JDY 03-2023	2023-12-11
	玉溪安佑生物科技有限公司	反刍精饲料补充料	Q/YXAY 03-2024	2024-01-04
四川 (4个)	眉山大北农反刍科技有限公司	肉羊精料补充料	Q/MA6B2ETJ 7B.3-2022	2022-11-30
	通威农业发展有限公司 德阳分公司	反刍动物用精饲料补充料	Q/MABR4KH N4U.5-2024	2024-01-31
	中粮饲料(成都)有限公司	反刍动物精饲料补充料	Q/MA6CM4E 67.3-2022	2022-05-13
	绵羊铁骑力士饲料有限公司	牛、羊用精料补充料	Q/6861463961 .6-2021	2021-11-20
安徽 (5个)	安徽三兴饲料有限公司	牛、羊、驴精料补充料	Q/SX 03-2024	2024-01-20
	黄山市多瑞尔科技有限公司	牛、羊精料补充料	Q/HDRE 005-2023	2023-02-23
	安徽喜乐佳生物科技有限公司	牛羊精料补充料	Q/AHXLJ 07-2023	2023-05-05

	蚌埠大北农农牧科技有限公司	牛、羊精料补充料	Q/BDBN 03-2024	2024-03-09
	嘉吉饲料(合肥)有限公司	牛、羊精料补充料	Q/JJ 01-2024	2024-03-18
江苏 (6个)	江苏安佑科技饲料有限公司	反刍动物精料补充料、浓缩饲料、配合饲料	Q/JSAY32080 4-2023	2024-03-01
	射阳六和饲料有限公司	反刍动物精料补充料、浓缩饲料、配合饲料	Q/320924LHS 003	2024-02-27
	徐州正昌饲料有限公司	反刍动物精料补充料	Q/320382NA0 7-2022	2022-03-14
	邳州海大反刍饲料有限公司	反刍精料补充料	Q/PZHD 02-2023	2023-09-11
	南通惠民饲料有限公司	羊精料补充料标准	Q/NTHDM00 2-2022	2022-04-30
	连云港市赣榆区兴山畜牧养殖场	羊饲料	Q/320721XS 01-2017	2017-09-08
甘肃 (1个)	白银正邦饲料有限公司	羊饲料	Q/GZB 04-2022	2023-03-11
山东 (1个)	山东华梦农业科技股份有限公司	羊饲料	Q/HMKJ 003S-2018	2018-08-08
河南 (1个)	尉氏县久都饲料厂	羊饲料	Q/WJDS 002-2021	2021-08-02
湖南 (1个)	嘉吉饲料(长沙)有限公司汉川分公司	反刍动物用精料补充料	Q/PCH001-20 20	2024-02-26
广西 (1个)	南宁新希望农牧科技有限公司	反刍动物精料补充料、浓缩饲料	Q/NNXXW 07-2023	2023-09-01
广东 (1个)	韶关海大生物科技有限公司	反刍动物精料补充料	Q/SGHD 4-2023	2023-10-15
江西 (2个)	江西新泰饲料有限公司	牛、羊精料补充料	Q/JXXT006-2 020	2020-05-15
	宜春新希望农牧科技有限公司	反刍精料补充料	Q/YCXXW 004-2022	2022-09-22
内蒙古 (5个)	包头市北辰生物技术有限公司	肉羊精料补充料	Q/BCSW 03-2020	2020-06-30
	内蒙古牧泉元兴饲料有限责任公司	羊精料补充料	Q/150105YXS 006-2021	2024-04-05
	内蒙古正大有限公司	羊精料补充料	Q/NMZD 010-2022	2022-08-09

	内蒙古正大有限公司	羊精料补充料	Q/NMZD 016-2020	2020-06-07
	内蒙古蒙源康饲料有限公司	牛羊精饲料	Q/HMYK 008-2023	2023-12-01

(4) 试验测定情况

依据调研情况，从内蒙、新疆、河北、江苏等地采集 15 份绵羊饲料样品，重点进行了新增指标“赖氨酸”的测定（GB/T 18246—2019）。结果显示（表 5），哺乳羔羊精料补充料赖氨酸含量在 0.45%~0.65%之间，平均值为 0.54%；育成母羊精料补充料赖氨酸含量在 0.35%~0.45%之间，平均值为 0.41%；育肥羊精料补充料赖氨酸含量在 0.25%~0.50%之间，平均值为 0.37%。

同时，由于目前绵羊养殖饲料中非蛋白氮使用比例提高幅度较大，“非蛋白氮”占饲料中总氮含量高至 30%，与原标准规定不超过 10%相比变化较大，也做了重点测定（GB/T 21704—2008）。测定结果显示，非蛋白氮占饲料总氮含量在 9.26%~31.34%之间，均值为 18.63%，见表 5。

表 5 绵羊用精料补充料赖氨酸和非蛋白氮含量测定结果

序号	饲料名称	赖氨酸含量 (%)	非蛋白氮占饲料总氮含量 (%)
1	羔羊精料补充料 1	0.58	12.82
2	羔羊精料补充料 2	0.47	10.90
3	羔羊精料补充料 3	0.36	31.34
4	羔羊精料补充料 4	0.63	17.22
5	羔羊精料补充料 5	0.65	9.39
	均值	0.54	16.33
6	母羊精料补充料 1	0.39	23.62

7	母羊精料补充料 2	0.71	7.71
8	母羊精料补充料 3	0.42	15.79
	均值	0.51	15.71
9	肉羊浓缩料 1	0.88	27.26
10	肉羊浓缩料 2	1.26	13.53
	均值	1.07	20.40
11	肉羊精料补充料 3	0.36	28.79
12	羊育肥期精补充料	0.41	27.36
13	羊育肥加强型精补充料	0.27	31.21
14	羊育肥前期精补充料	0.47	21.84
15	羊育肥后期精补充料	0.36	9.26

对绵羊饲料样品进行常规营养成分测定，测试结果见表 6。1) 粗蛋白的测定结果显示，哺乳羔羊精料补充料粗蛋白含量在 16.0%~20.5%之间（均值为 18.3%），成年母羊精料补充料粗蛋白含量在 18.5%~19.5%之间（均值为 19.0%），育肥羊精料补充料粗蛋白含量在 11.5%~14.0%之间（均值为 13.3%）。2) 粗纤维的测定结果显示，哺乳羔羊精料补充料粗纤维含量在 4.5%~9.5%之间（均值为 6.5%），成年母羊精料补充料粗纤维含量在 7.0%~8.0%之间（均值为 7.6%），育肥羊精料补充料粗纤维含量在 12.0%~15.0%之间（均值为 13.4%）。3) 粗灰分的测定显示，哺乳羔羊精料补充料粗灰分含量在 7.0%~11.0%之间（均值为 8.0%），育成母羊精料补充料粗灰分含量在 7.5%~8.5%之间（均值为 8.0%），育肥羊精料补充料粗灰分含量在 7.0%~12.0%之间（均值为 8.3%）。4) 钙的测定显示，哺乳羔羊精料补充料钙含量在 0.30%~0.55%之间（均值为 0.45%），育成母羊精料补充料钙含量在 0.45%~0.60%之间（均值为 0.52%），

育肥羊精料补充料钙含量在 0.25%~0.50%之间（平均值为 0.35%）。

5) 总磷的测定显示，哺乳羔羊精料补充料总磷含量在 0.25%~0.35% 之间(均值为 0.30%)，育成母羊精料补充料总磷含量在 0.25%~0.30% 之间（均值为 0.27%），育肥羊精料补充料总磷含量在 0.25%~0.35% 之间（均值为 0.31%）。6) 可溶性盐分的测定结果显示，羔羊精料补充料可溶性盐分含量在 1.5%~2.5%之间（均值为 1.93%），育成母羊精料补充料可溶性盐分含量在 1.5%~2.0%之间（平均值为 1.86%），育肥羊精料补充料可溶性盐分含量在 1.5%~3.0%之间（平均值为 2.43%）。

表 6 绵羊用精饲料营养成分测定结果

序号	饲料名称	粗蛋白 (%)	粗纤维 (%)	粗灰分 (%)	钙 (%)	总磷 (%)	可溶性盐分 (%)
1	羔羊精料补充料 1	18.93	4.86	7.11	0.54	0.25	1.73
2	羔羊精料补充料 2	16.37	8.51	10.67	0.46	0.29	2.45
3	羔羊精料补充料 3	16.02	9.38	6.42	0.47	0.25	2.14
4	羔羊精料补充料 4	19.85	5.23	7.64	0.34	0.36	1.40
5	羔羊精料补充料 5	20.47	4.43	8.03	0.43	0.30	4.86
	均值	18.33	6.48	7.97	0.45	0.29	2.52
6	母羊精料补充料 1	18.61	7.34	7.66	0.47	0.28	1.65
7	母羊精料补充料 2	19.29	7.82	8.25	0.57	0.26	2.06
	均值	18.95	7.58	7.96	0.52	0.27	1.86
8	肉羊浓缩料 1	29.78	5.67	14.55	0.39	0.33	5.14
9	肉羊浓缩料 2	36.93	4.01	14.20	0.45	0.32	4.37

	均值	33.36	4.84	14.38	0.42	0.33	4.76
10	肉羊精料补充料 3	17.40	5.89	6.17	0.30	0.34	2.77
11	羊育肥期精补充料	13.85	7.37	8.80	0.44	0.30	2.89
12	羊育肥加强型精补充料	13.69	12.05	11.85	0.47	0.33	1.54
13	羊育肥前期精补充料	13.62	14.62	7.35	0.28	0.44	2.03
14	羊育肥后期精补充料	11.90	13.52	7.23	0.24	0.28	2.90

4、形成标准征求意见稿

依据收集整理并汇总分析国内目前已发布的绵羊用精料补充料、绵羊养殖、企业标准等相关的法律法规和相关文献，采集和征集部分绵羊用精料补充料样品，并对所获得样品进行检测，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起草规则》的规定起草编写标准文本内容和编制说明内容，并组织开展 2 次专家讨论会。

2024 年 2 月，第一次会议讨论，王加启、王梦芝、刘慧敏、张宁、张浩、高艳霞等人对文件框架、文件各个条款的关键环节和关键点进行了充分讨论。

2024 年 3 月，第二次会议讨论，栗胜兰、杨青、齐德生、王典、赵勐、饶正华、王加启、王梦芝、高艳霞、刘慧敏、张宁、张浩等人对关键环节和主要技术要点进行了充分讨论。

2024 年 5 月-6 月，标准起草组成员在进行调研、分析、检测、研讨等基础上，进行现场调研、验证、总结，并根据调研情况，对标准草案进行修改、校稿，形成《绵羊用精料补充料》征求意见稿

及编制说明征求意见稿。

第二阶段：征求意见修改稿

1、定向征求意见

2024年7月1日-20日，标准起草组将起草完成的《绵羊精料补充料（GB/T 20807—2006）征求意见稿》标准草案和编制说明征求意见稿发送给中国农业科学院饲料研究所、西北农林科技大学、安欣牧业发展有限公司等相关30家科研院所、高校、企业等单位的专家征求意见（见表7），包括13家高校、8家科研机构、9家企业（养殖和饲料）。

2、征求意见收回情况

截止7月20号，征求意见共20家单位返回意见，包括8家高校、7家科研机构、5家企业，见表8。其他10家单位没有返回意见，按无意见处理。

表7 征求意见单位与专家名单

序号	征求意见单位	征求意见专家	职称/职务	是否收回意见
1	安欣牧业发展有限公司	丁建平	教授/首席技术官	是
2	江苏省农业科学院	丁成龙	研究员/副所长	是
3	中国农业科学院饲料研究所	马涛	副研究员/室主任	是
4	西北农林科技大学	曹阳春	教授/无	是
5	新疆创锦牧业有限公司	汪保	推广研究员/副总经理	否
6	中国科学院亚热带农业生态研究所	周传社	研究员/党委常委	否
7	河北农业大学	高艳霞	教授/无	是
8	北京三元禾丰牧业有限公司	刘翔	畜牧师/经理	是

9	浙江大学	孙会增	研究员/无	否
10	北京市畜牧总站	郭江鹏	高级畜牧师/站长	是
11	江苏东林生态羊场	魏宗友	高级畜牧师/主任	是
12	河南农业大学	陈 文	教授/系主任	否
13	西南大学	赵永聚	教授/院长	是
14	山东农业大学	胡志勇	教授/主任	是
15	盐城市优信饲料有限公司	张祥	畜牧师/董事长	是
16	石河子大学	张文举	教授/处长	是
17	邳州市小河科技发展有限公司	沈锡林	高级畜牧师/经理	否
18	浙江农林大学	王 翀	教授/副院长	否
19	贵州大学	吴文旋	教授/副院长	是
20	云南农业大学	邓卫东	教授/院长	否
21	江西省农业科学院	徐 俊	副研究员/副所长	是
22	内蒙古杜美牧业生物科技有限公司	谢慧慧	畜牧师/经理	否
23	内蒙古兴安盟科右前旗牧森养殖场	杨波	畜牧师/经理	否
24	广西大学	邹彩霞	教授/无	是
25	湖南农业大学	张佩华	教授/无	是
26	国家饲料质监中心	樊霞	研究员/主任	是
27	内蒙古农牧科学院动物营养研究所	高民	研究员/副所长	是
28	中国农业大学	罗海玲	教授/无	否
29	内蒙古农牧科学院畜牧兽医研究所	薛树媛	研究员/所长	是
30	江苏安佑科技饲料有限公司	王悦	畜牧师/主任	是

表 8 不同领域单位类型情况

序号	单位类型	发送单位数量	回收单位数量
1	大专院校	13	8
2	科研单位	8	7
3	企业（养殖和饲料）	9	5

3、专家意见修改情况

征询意见 66 条。经归纳后，其中，45 条采纳、5 条部分采纳、

15 条不采纳。

第三阶段：讨论修改阶段

2024 年 8 月 24 日-2024 年 9 月 24 日，修订工作组王梦芝、郭晓东、经语佳等组织内部讨论，商讨专家意见、企业调研、实际检测的分歧较多的营养指标，包括粗蛋白、粗纤维和粗灰分，确定现提交预审稿版本。

粗蛋白的测定结果显示，哺乳羔羊精料补充料粗蛋白含量在 16.0%~20.5%之间（均值为 18.3%），企业调研哺乳羔羊精料补充料粗蛋白含量在 16%~20%之间，设定哺乳羔羊精料补充料粗蛋白含量为 16%~20%。育成母羊精料补充料粗蛋白含量在 18.5%~19.5%之间（均值为 19.0%），企业调研育成母羊精料补充料粗蛋白含量在 13%~18%之间，设定育成母羊精料补充料粗蛋白含量为 13%~19%。育肥羊精料补充料粗蛋白含量在 11.5%~14.0%之间（均值为 13.3%），企业调研育肥羊精料补充料粗蛋白含量在 11.5%~18%之间，设定育肥羊精料补充料粗蛋白含量为 12%~18%。

安欣牧业发展有限公司首席技术官丁建平教授提出关于粗纤维指标值的意见：哺乳羔羊 $\leq 8\%$ 不变，育肥羊调整为 $\leq 15.0\%$ ，其他羊统一为 $\leq 12.0\%$ ，结合调研和实际检测分析部分采纳并修改。粗纤维的测定结果显示，哺乳羔羊精料补充料粗纤维含量在 4.5%~9.5%之间（均值为 6.5%），企业调研羔羊精料补充料粗纤维含量在 8%~15%之间，设定哺乳羔羊精料补充料粗纤维含量为 $\leq 8\%$ （与原标准保持一致）。育成母羊精料补充料粗纤维含量在 7.0%~8.0%之间（均值

为 7.6%)，企业调研育成母羊精料补充料粗纤维含量在 8%~15%之间，设定育成母羊精料补充料粗纤维含量为 $\leq 8\%$ （与原标准保持一致）。设定妊娠羊、泌乳期母羊精料补充料粗纤维含量为 $\leq 8\%$ （与原标准保持一致）。育肥羊精料补充料粗纤维含量在 12.0%~15.0%之间（均值为 13.4%），企业调研育肥羊精料补充料粗纤维含量在 8%~15%之间，设定育肥羊精料补充料粗纤维含量为 $\leq 15\%$ 。

安欣牧业发展有限公司首席技术官丁建平教授提出关于粗灰分指标值的意见：哺乳羔羊 $\leq 9\%$ 、育肥羊 $\leq 15.0\%$ 不变，其他羊统一为 $\leq 12.0\%$ ，结合调研和实际检测分析部分采纳并修改。粗灰分的测定显示，哺乳羔羊精料补充料粗灰分含量在 7.0%~11.0%之间（均值为 8.0%），企业调研哺乳羔羊精料补充料粗灰分含量在 8%~15%之间，设定哺乳羔羊精料补充料粗灰分含量为 $\leq 9\%$ （与原标准保持一致）。育成母羊精料补充料粗灰分含量在 7.5%~8.5%之间（均值为 8.0%），企业调研育成母羊精料补充料粗灰分含量在 9%~15%之间，设定育成母羊精料补充料粗灰分含量为 $\leq 9\%$ （与原标准保持一致）。设定种公羊精料补充料粗灰分含量为 $\leq 8\%$ （与原标准保持一致）。设定育成公羊、妊娠羊、泌乳期母羊精料补充料粗灰分含量为 $\leq 9\%$ （与原标准保持一致）。育肥羊精料补充料粗灰分含量在 7.0%~12.0%之间（均值为 8.3%），企业调研育肥羊精料补充料粗灰分含量在 8%~15%之间，设定育肥羊精料补充料粗灰分含量为 $\leq 9\%$ 。

综合以上市场调研、企业标准调研、样品测定、专家征询、专家论证等，形成预审稿，并提交预审。

第四阶段：预审意见与修改

2024年9月29日，中国农业科学院北京畜牧兽医研究所组织专家对国家标准《绵羊用精饲料》（预审稿）进行了认真审查。专家组由李俊玲（组长）、杨曙明、杨青、樊霞、屠焰、程建波、王翀、阮静组成。健荷集团边四辈、光明牧业有限公司牧场管理部张幸开和嘉吉投资（中国）有限公司郭望山等企业代表参加了会议。在听取起草专家汇报的基础上，专家组审查了标准文本及编制说明，提出以下7条修改意见，起草组根据预审意见进行了修改。

1. 建议标准名称修改为：绵羊精料补充料。
2. 调研水分含量，根据实际测定数据再确定。
3. 增加 NDF 指标；赖氨酸指标不设上限；妊娠羊、泌乳母羊的氯化钠指标要设范围；调研育肥羊的粗灰分、钙、磷指标根据实际测定数据再确定。明确羔羊代乳粉按 NY/T 2999 执行；营养成分表中的各指标均以 88%干物质为基础计。
4. 出厂检验项目删除“钙、磷”，增加“粗灰分”。
5. 将附录 A 相关内容移至表 1。
6. 编制说明中进一步补充实际样品测定数据及相应指标的设定依据。
- 7.按照 GB/T 1.1-2020、GB/T 20001.10-2014 和《国家标准管理办法》的要求进一步规范标准文本及编制说明。

预审会专家组一致同意修改后，形成公开征求意见稿，报全国饲料工业标准化技术委员会秘书处。

二、标准编制原则、主要内容及其确定依据

（一）标准编制原则

在标准的制定过程中严格遵循国家有关方针、政策、法律、法规和规章，标准的编写规则及表述按照 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起草规则》的要求编写。在标准制定过程中力求做到：技术内容的叙述正确无误；文字表达准确、简明、易懂；标准的构成严谨合理；内容编排、层次划分等符合逻辑与规定。

在标准内容上，有利于绵羊饲料相关企业的技术提升、规范管理、良性发展；有利于绵羊养殖场良种繁育、饲养技术、疾病防控、质量控制等技术的全面落实和提升。总体上，有利于加快推动我国绵羊养殖饲料产业由数量增长型向质量效益型转型升级，加快提高绵羊养殖管理和质量水平，对提升我国绵羊养殖饲料综合竞争力具有重要意义。

（二）主要技术内容确定的依据

与 GB/T 20807—2006 相比，主要变化如下：

1、修改了标准的中文名称和英文名称

与原标准内容相比：

修改了标准的中文名称和英文名称，修改“绵羊用精饲料”为“绵羊用精料补充料”；修改“Concentrated feed of sheep”为“Supplementary concentrate of sheep”。

理由及依据：绵羊饲料产业的发展，对于绵羊日粮，在生产

中形成了比较成熟的由精料补充料+粗（青）饲料的日粮结构。修改后的“绵羊用精料补充料”与 GB/T 10647—2008《饲料工业术语》以及 GB 10648—2013《饲料标签》中精料补充料术语的规定相符，英文也同时作相应修改。

2、修改了“规范性引用文件”（见第 2 章，2006 年版的第 2 章）

与原标准内容相比：

（1）修改了规范性引用文件中的“GB/T 5917.1 饲料粉碎粒度测定 两层筛筛分法”、“GB/T 6432 饲料中粗蛋白的测定 凯氏定氮法”、“GB/T 6434 饲料中粗纤维的含量测定”、“GB/T 6435 饲料中水分的测定”、“GB/T 6438 饲料中粗灰分的测定”、“GB/T 6439 饲料中水溶性氯化物的测定”和“GB/T 14699 饲料 采样”（见第 2 章，2006 年版的第 2 章）。

（2）删除了规范性引用文件中的“GB/T 6433 饲料中粗脂肪测定方法”、“GB/T 16764 配合饲料企业卫生规范”和“饲料药物添加剂使用规范（中华人民共和国农业部公告第 168 号）”（见 2006 年版的第 2 章）。

（3）增加了规范性引用文件中的“GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定”、“GB/T 18246 饲料中氨基酸的测定”“GB/T 20806 饲料中中性洗涤纤维(NDF)的测定”、“NY/T 2999 羔羊代乳料”（见第 2 章）。

理由及依据：

原标准中《GB/T 16764 配合饲料企业卫生规范》和《饲料药物

添加剂使用规范（中华人民共和国农业部公告第 168 号）》已经废止和因行业新的规定。此次修订已经删除相关章节条款，故在“规范性引用文件”中也相应删除。

此次修订已经删除饲料粗脂肪测定相关章节条款；另外，《GB 10648 饲料标签》中也删除了粗脂肪的指标。故在“规范性引用文件”中也相应删除《GB/T 6433 饲料粗脂肪测定方法》。

《GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定》是 2008 年发布的，用于规范数值修约和极限数值的表示与判定，适用于科学技术与生产活动中试验测定和计算得出的各种数值，确保数据的准确性和一致性。

此次修订已经增加了赖氨酸测定相关章节条款，故在“规范性引用文件”中也相应增加了《GB/T 18246 饲料中氨基酸的测定》。

(4)删除了规范性引用文件中的“饲料药物添加剂使用规范（中华人民共和国农业部公告第 168 号）”（见 2006 版的第 2 章）。

理由及依据：饲料药物添加剂使用规范（中华人民共和国农业部公告第 168 号）已经废止。

3、修改了“原料”（见第 4 章，2006 年版的第 3 章）

与原标准内容相比：

(1) 删除了“3.2 原料要求”（见 2006 年版的 3.2）。

(2) 新增了“4 原料”（见第 4 章）。

理由及依据：

原标准中《饲料药物添加剂使用规范（中华人民共和国农业部

公告第 168 号)》已经废止和因行业新的规定。

4、修改了“技术要求”（见第 5 章，2006 年版的第 3 章）

与原标准内容相比：将“水分含量应小于等于 12.5%”修改为“水分含量应不高于 14.0%”。

理由及依据：

一般来讲，饲料的储存要求水分含量在 14.0%以下；另外，是饲料水分的储存要求《仔猪、生长育肥猪配合饲料》（GB/T 5915-2020）、《产蛋鸡和肉鸡配合饲料》（GB/T 5916-2020）中水分含量的要求也都是 14.0%以下。

5、修改了“饲料采样方法”（见第 6 章，2006 版的第 4 章）

与原标准内容相比：

将“4.1 饲料采样方法”修改为“6 取样”，将“按 GB/T 14699.1 执行”修改为“按 GB/T 14699 的规定执行”（见第 6 章，2006 版的 4.1）。

理由及依据：

主要基于描述归类的考虑，“取样”单独设置一章，与“7 试验方法”分列。同时，更新了引用标准，《GB/T 14699 饲料采样》于 2023 年更新。

6、修改了“7 试验方法”（见第 7 章，2006 版的第 4 章）

与原标内容准相比：

增加了“7.1 外观与性状”（见 7.1）。

理由及依据：

在“第 5 章 技术要求”的“5.1 外观与性状”以及“第 8 章 检验规则”的“8.2 出厂检验”中有感官要求，故本次修订增加了“7.1 外观与性状”的方法规定。

7、修改了“8 检验规则”（见第 8 章，2006 版的第 5 章）

与原标准内容相比：

增加了“8.1 组批”、“8.2 出厂检验”、“8.3 型式检验”和“8.4 判定规则”。

理由及依据：

本次修订在原标准基础上对检验规则进行了归类和细化。

8、修改了“9 标签、包装、运输和贮存”（见第 9 章，2006 年版的第 6 章）

与原标准内容相比：

（1）删除了“包装材料应符合 GB/T 16764 的要求”（见 2006 年版的 6.2.2）。

（2）删除了“饲料贮存应符合 GB/T 16764 的要求”（见 2006 年版的第 6.3.1）。

（3）删除了“运输工具应符合 GB/T 16764 的要求”（见 2006 年版的第 6.4.1）。

理由及依据：

因为原标准中所引用的《GB/T 16764 配合饲料企业卫生规范》已经废止。涉及相关内容已经改用文字表述，不再引用。

9、修改了“5.6 营养成分指标”的内容（见表 1，2006 年版的表 1）

与原标准内容相比：

(1) 修改了粗蛋白质、粗纤维、粗灰分、钙、总磷、氯化钠的指标值。

(2) 删除了粗脂肪的指标。

(3) 删除了生长羔羊的指标。

(4) 增加了哺乳羔羊的精料补充料营养成分指标。

(5) 增加了赖氨酸的指标。

(6) 增加了育肥羊的精料补充料营养成分指标。

理由及依据：

粗脂肪提供能量和亚油酸，研究发现，饲料粗脂肪水平与代谢能没有显著的相关性，关于亚油酸的最低需要量研究很少。现行的饲料标签国家标准 GB 10648—2013 饲料标签中“精料补充料”产品成分分析保证值项目包括粗蛋白质、粗纤维、粗灰分、钙、总磷、氯化钠、水分和氨基酸，不再对粗脂肪进行标示要求。目前，企业也很少关注粗脂肪的水平。调研 31 家单位的 31 个企业标准中，主要有大北农集团、嘉吉公司、通威饲料、中粮饲料、新希望集团等公司，涉及有羊精料补充料、反刍动物精饲料补充料、肉羊精料补充料、反刍动物配合料等类别，均不再对粗脂肪含量进行设定，同时对赖氨酸含量进行限定。而粗蛋白质指标值上限不宜过高，否则，将造成养殖成本增加和粗蛋白资源的浪费，以及过多氮素排入环境，造成生态破坏（刁其玉，2024）。因此，根据现行国家标准 GB 10648—2013 饲料标签，结合当下企业精料补充料生产实际情况，修

订后的绵羊用精料补充料不再对粗脂肪含量进行特别限定，同时增加赖氨酸含量限定。

此外，这些企业都在生产阶段增加了“肥育阶段”的精料营养成分指标限定。调研的 31 个企业标准中各个营养成分指标已作详细汇总分析，粗蛋白质指标见表 9，粗纤维指标见表 10，粗灰分指标见表 11，钙指标见表 12，总磷指标见表 13，氯化钠指标见表 14。同时，根据 107 家饲料厂和 78 家养殖场绵羊精饲料营养成分指标和饲养阶段调研发现，育肥羊饲料厂占比 56%、养殖场占比 95%，各营养指标值主要依据调实际检测、研企业标准与专家意见（粗纤维、粗灰分）进行综合分析设定。

对哺乳羔羊、育成母羊和育肥羊三个阶段精料补充料样品的粗蛋白含量实际检测结果显示：哺乳羔羊精料补充料粗蛋白含量在 16.0~20.5%之间（平均值为 18.3%），育成母羊精料补充料粗蛋白含量在 18.5%~19.5%之间（平均值为 19.0%），育肥羊精料补充料粗蛋白含量在 11.5%~14.0%之间（平均值为 13.3%）。此外，对企业标准中粗蛋白质指标的调研统计中发现：哺乳羔羊 28 份标准中，27 份的指标值区间在 16%~20%；育成公羊 8 份标准中，4 份的指标值区间在 13%~16%；育成母羊 16 份标准中，8 份的指标值区间在 13%~16%；种公羊 6 份标准中，4 份的指标值区间在 15%~16%；妊娠羊 19 份标准中，8 份的指标不低于 18%，3 份的指标不低于 17%，4 份的指标不低于 16%；泌乳期母羊 18 份标准中，16 份的指标值区间在 15%~20%；育肥羊 30 份标准的指标值区间在 12%~18%。为避

免日粮蛋白质水平过高造成对豆粕等蛋白质原料的浪费，加剧氮排放，依据国内主要企业的标准及参考实际检测数据设立上限，综合分析，绵羊用精料补充料粗蛋白质含量设定为：哺乳羔羊 16%~20%；育成公羊 13%~16%；种公羊 15%~16%；育成母羊 13%~19%；妊娠羊 12%~18%；泌乳期母羊 15%~20%；育肥羊 12%~18%。

表 9 相关企业标准中粗蛋白质含量（%，≥）

企业标准名称	哺乳羔羊	育成公羊	种公羊	育成母羊	妊娠羊	泌乳期母羊	育肥羊
《反刍动物精饲料补充料》Q/JDY 03-2023	16/17.5/18	13/15/16/17.5	15	13/15/16/17.5	16	19/20.5	14.5/15/15.5/17
《反刍动物精饲料补充料》Q/MA6CM4E67.3-2022	16/17/18/20	16	16	16	16/17/18	16/17/18	14/15/16/17
《牛、羊精料补充料》Q/JJ 01-2024	16/17/18	13/15/17	15	13/15/17	16	19/19.5	13/14.5/16.5
《牛、羊精料补充料》Q/JXXT006-2020	19	17	15	16	12/13.5	15	15
《牛羊精饲料》Q/HMYK 008-2023	17/18/20	16	17	16	17	17	16
《牛、羊精料补充料》Q/HDRE 005-2023	20	15		18	16/18	16/18	16
《牛羊精料补充料》Q/AHXLJ 07-2023	18	17		17	15	18	15
《牛、羊用精料补充料》Q/6861463961.6-2021	17/18/19/20			12/14	15/16	16/18	15/16/17/18
《肉羊精料补充料》Q/BCSW 03-2020	16/18			15/18	18	18	18
《羊精料补充料》Q/NMZD 016-2020	18/20			15	17	17	12/17
《牛、羊精料补充料》Q/BDBN 03-2024	16/18			16	18	16/18	12/13/14/16
《反刍动物精料补充料、浓缩饲料、配合饲料》Q/JSAY320804-2023	18/20						15

《反刍精料补充料》 Q/PZHD 02-2023	16/18				16/18	16/18	12.5/15. 5/16/18
《反刍动物精料补充料》 Q/SGHD 4-2023	19				17.5	17.5	16/17
《羊精料补充料》 Q/150105YXS 006-2021	17/18		18		14/16/17		16/18
《反刍动物用精饲料补充料》 Q/MABR4KHN4U.5- 2024	16/18				17/18	17/18	15/16/1 7
《羊精料补充料》 Q/QJDBNY JB 03-2023	18				18	18	14/18
《反刍动物精料补充料》 Q/320382NA07-2022	16	14		14	14	14	12.5
《羊精料补充料》 Q/NMZD 010-2022	16			16			14/15/1 6
《反刍动物用精料补充料》 Q/PCH001-2020	15.5					18	14.5/16. 5
《反刍动物精料补充料、浓缩饲料》 Q/NNXXW 07-2023	18/20				16	16	15/18
《肉羊精料补充料》 Q/MA6B2ETJ7B.3-2 022	18			18			14/16/1 8
《反刍精料补充料》 Q/YCXXW 004-2022	18				18		16
《牛、羊、驴精料补充料》 Q/SX 03-2024	16~20						13~17
反刍动物精料补充料、浓缩饲料、配合饲料》 Q/320924LHS003	18						15
《反刍精饲料补充料》 Q/YXAY 03-2024	18						16
《羊精料补充料标准》 Q/NTHDM002-2022							16
《羊饲料》 Q/GZB 04-2022	20			15			17

《羊饲料》Q/WJDS 002-2021	18			18			
《羊饲料》 Q/320721XS 01-2017							17
《羊饲料》Q/HMKJ 003S-2018							17

对哺乳羔羊、育成母羊和育肥羊三个阶段精料补充料样品的粗纤维含量实际检测结果显示：哺乳羔羊精料补充料粗纤维含量在 4.5%~9.5%之间（均值为 6.5%），育成母羊精料补充料粗纤维含量在 7.0%~8.0%之间（均值为 7.6%），育肥羊精料补充料粗纤维含量在 12.0%~15.0%之间（均值为 13.4%）。此外，对企业标准中粗纤维指标的调研统计中发现：哺乳羔羊精料补充料粗纤维含量在 8%~15%之间，育成母羊精料补充料粗纤维含量在 8%~15%之间，育肥羊精料补充料粗纤维含量在 8%~15%之间，育成公羊 8 份中有 5 份在 12%及其略上，种公羊一半 12%及其略上。因此，综合考虑，绵羊用精料补充料粗纤维含量设定为：哺乳羔羊 \leq 8%（与原标准保持一致）；育成公羊 \leq 12%；育成母羊 \leq 8%（与原标准保持一致）；种公羊 \leq 12%；妊娠羊 \leq 8%（与原标准保持一致）；泌乳期母羊 \leq 8%（与原标准保持一致）；育肥羊 \leq 15%。

表 10 相关企业标准中粗纤维含量（%， \leq ）

企业标准名称	哺乳羔羊	育成公羊	种公羊	育成母羊	妊娠羊	泌乳期母羊	育肥羊
《反刍动物精饲料补充料》Q/JDY 03-2023	10/12	12/15	10	20	15	15	12/25
《反刍动物精饲料补充料》 Q/MA6CM4E67.3-2 022	10	7	7	7	12	12	10

《牛、羊精料补充料》Q/JJ 01-2024	10/15	10/12/15/25	10	10/12/15/25	15	15	10/15/25
《牛、羊精料补充料》Q/JXXT006-2020	6	10	15	10	10	10	10
《牛羊精饲料》Q/HMYK 008-2023	9/15	15	15	15	20	20	12
《牛、羊精料补充料》Q/HDRE 005-2023	10	10		10	10	10	10
《牛羊精料补充料》Q/AHXLJ 07-2023	14	14		14	16	14	14
《牛、羊用精料补充料》Q/6861463961.6-2021	6/8/9/10			12/15	12/15	12/15	8/10/12
《肉羊精料补充料》Q/BCSW 03-2020	8/10/12			20	12	12	12
《羊精料补充料》Q/NMZD 016-2020	15			15	15	15	15
《牛、羊精料补充料》Q/BDBN 03-2024	10/25			12	12	12	12/25
《反刍动物精料补充料、浓缩饲料、配合饲料》Q/JSAY320804-2023	8						12
《反刍精料补充料》Q/PZHD 02-2023	8/10/12				8/10/12	8/10/12	8/10/12
《反刍动物精料补充料》Q/SGHD 4-2023	12				15	15	14
《羊精料补充料》Q/150105YXS 006-2021	20		15		20	20	20
《反刍动物用精饲料补充料》Q/MABR4KHN4U. 5-2024	10				12	12	10
《羊精料补充料》Q/QJDBNY JB 03-2023	15				18	18	15/25
《反刍动物精料补	10	15		15	25	25	15

充料》 Q/320382NA07-202 2							
《羊精料补充料》 Q/NMZD 010-2022	25			15			25
《反刍动物用精料 补充料》 Q/PCH001-2020	12					20	20
《反刍动物精料补 充料、浓缩饲料》 Q/NNXXW 07-2023	9/12				18	18	12/15
《肉羊精料补充料》 Q/MA6B2ETJ7B.3- 2022	15			18			15/25
《反刍精料补充料》 Q/YCXXW 004-2022	10				10		15
《牛、羊、驴精料补 充料》Q/SX 03-2024	11						18
反刍动物精料补充 料、浓缩饲料、配合 饲料》 Q/320924LHS003	8/12						12
《反刍精饲料补充 料》 Q/YXAY 03-2024	12						15
《羊精料补充料标 准》 Q/NTHDM002-202 2							3
《羊饲料》Q/GZB 04-2022	10			15			13
《羊饲料》Q/WJDS 002-2021	14			14			
《羊饲料》 Q/320721XS 01-2017							8
《羊饲料》Q/HMKJ 003S-2018							8

对哺乳羔羊、育成母羊和育肥羊三个阶段精料补充料样品的粗灰分含量实际检测结果显示：哺乳羔羊精料补充料粗灰分含量在

7.0%~11.0%之间（均值为 8.0%），育成母羊精料补充料粗灰分含量在 7.5%~8.5%之间（均值为 8.0%），育肥羊精料补充料粗灰分含量在 7.0%~12.0%之间（均值为 8.3%）。此外，对企业标准中粗灰分指标的调研统计中发现：哺乳羔羊精料补充料粗灰分含量在 8%~15%之间，育成母羊精料补充料粗灰分含量在 9%~15%之间，育肥羊精料补充料粗灰分含量在 8%~15%之间，其他各阶段指标值为 9~12%之间。综合考虑，绵羊精料补充料的粗灰分含量设定为：哺乳羔羊 $\leq 9\%$ （与原标准保持一致）；育成公羊 $\leq 9\%$ （与原标准保持一致）；育成母羊 $\leq 9\%$ （与原标准保持一致）；种公羊 $\leq 8\%$ （与原标准保持一致）；妊娠羊 $\leq 9\%$ （与原标准保持一致）；泌乳期母羊 $\leq 9\%$ （与原标准保持一致）；又鉴于在产业上，育肥羊的结石发生率较高，为防止磷结石，生产上的钙磷比一般在 2:1 到 3:1，因此饲料中的粗灰分指标值较高。育肥羊 $\leq 12\%$ 。

表 11 相关企业标准中粗灰分含量（%， \leq ）

企业标准名称	哺乳羔羊	育成公羊	种公羊	育成母羊	妊娠羊	泌乳期母羊	育肥羊
《反刍动物精饲料补充料》Q/JDY 03-2023	12/15	15	12	15	12	12	12
《反刍动物精饲料补充料》Q/MA6CM4E67.3-2 022	15	9	9	9	15	15	15
《牛、羊精料补充料》Q/JJ 01-2024	12/13/20	12/20	12	12/20	12/20	12/15	9/12
《牛、羊精料补充料》Q/JXXT006-2020	9	9	10	9	9	9	9
《牛羊精饲料》Q/HMYK 008-2023	10/15	15	15	15	20	20	12

《牛、羊精料补充料》Q/HDRE 005-2023	12	12		12	12	12	12
《牛羊精料补充料》Q/AHXLJ 07-2023	10	11		11	12	11	11
《牛、羊用精料补充料》Q/6861463961.6-2021	8/10			10/15	10/12/15	10/12	8/10
《肉羊精料补充料》Q/BCSW 03-2020	9			18	12	12	12
《羊精料补充料》Q/NMZD 016-2020	9			12	9	9	12
《牛、羊精料补充料》Q/BDBN 03-2024	9/10			9	9	9	9/10/12/15
《反刍动物精料补充料、浓缩饲料、配合饲料》Q/JSAY320804-2023	8						10
《反刍精料补充料》Q/PZHD 02-2023	8/10				8/9/10	8/9/10	8/9/10/11
《反刍动物精料补充料》Q/SGHD 4-2023	10				15	15	12
《羊精料补充料》Q/150105YXS 006-2021	9	12			10	10	10
《反刍动物用精饲料补充料》Q/MABR4KHN4U. 5-2024	10/15				15	15	15
《羊精料补充料》Q/QJDBNY JB 03-2023	10				10	10	12
《反刍动物精料补充料》Q/320382NA07-2022	10	12		12	15	15	12
《羊精料补充料》Q/NMZD 010-2022	12			12			12
《反刍动物用精料补充料》	15					15	15

Q/PCH001-2020							
《反刍动物精料补充料、浓缩饲料》 Q/NNXXW 07-2023	9/10				12	12	10/12
《肉羊精料补充料》 Q/MA6B2ETJ7B.3-2022	10			10			12
《反刍精料补充料》 Q/YCXXW 004-2022	12				12		20
《牛、羊、驴精料补充料》 Q/SX 03-2024	12						12
反刍动物精料补充料、浓缩饲料、配合饲料》 Q/320924LHS003	8/15						10/20
《反刍精饲料补充料》 Q/YXAY 03-2024	10						15
《羊精料补充料标准》 Q/NTHDM002-2022							12
《羊饲料》 Q/GZB 04-2022	9			12			12
《羊饲料》 Q/WJDS 002-2021	10			11			
《羊饲料》 Q/320721XS 01-2017							9
《羊饲料》 Q/HMKJ 003S-2018							9

对哺乳羔羊、育成母羊和育肥羊三个阶段精料补充料样品的钙含量实际检测结果显示：哺乳羔羊精料补充料钙含量在0.25%~0.35%之间（均值为0.30%），育成母羊精料补充料钙含量在0.25%~0.30%之间（均值为0.27%），育肥羊精料补充料钙含量在0.25%~0.35%之间（均值为0.31%）。此外，对企业标准中钙指标的调研统计中发现：哺乳羔羊精料补充料钙含量在0.3%~3.0%之间，

育成母羊精料补充料钙含量在 0.3%~1.2%之间，育肥羊精料补充料钙含量在 0.3%~2.5%之间，其他阶段的指标值皆在原标准指标值范围内。综合考虑，绵羊用精料补充料钙含量设定为：哺乳羔羊 \geq 0.3%（与原标准保持一致）；育成公羊 \geq 0.4%（与原标准保持一致）；育成母羊 \geq 0.4%（与原标准保持一致）；种公羊 \geq 0.4%（与原标准保持一致）；妊娠羊 \geq 0.6%（与原标准保持一致）；泌乳期母羊 \geq 0.7%（与原标准保持一致）；育肥羊 \geq 0.4%。

表 12 相关企业标准中钙含量（%）

企业标准名称	哺乳羔羊	育成公羊	种公羊	育成母羊	妊娠羊	泌乳期母羊	育肥羊
《反刍动物精饲料补充料》Q/JDY 03-2023	0.5~1.6 0.5~2.0 0.7~2.0	0.6~1.8 0.65~2.45	0.8~2.0	1.00~2.20	0.70~2.40	0.5~2.5 0.75~2.45	0.5~2.0
《反刍动物精饲料补充料》Q/MA6CM4E67.3-2 022	0.3~3.0	0.6~1.2	0.6~1.2	0.6~1.2	0.3~3.0	0.3~3.0	0.3~3.0
《牛、羊精料补充料》Q/JJ 01-2024	0.5~2.0 0.7~2.0 0.5~3.0	0.5~2.0 0.5~2.5 0.7~2.0 0.5~3.0	0.8~2.0	0.5~2.0 0.5~2.5 0.7~2.0 0.5~3.0	1.0~5.0 0.70~2.40	0.75~2.45 0.6~3.0	0.5~1.4 0.5~2.0
《牛、羊精料补充料》Q/JXXT006-2020	0.5~1.5	0.3~1.2	0.5~2.0	0.3~1.2	0.3~1.2 0.3~2.0	0.3~2.0	0.3~1.2
《牛羊精饲料》Q/HMYK 008-2023	0.4~1.8	0.7~1.8	0.7~1.8	0.7~1.8	0.7~1.8	0.7~1.8	0.7~1.8
《牛、羊精料补充料》Q/HDRE 005-2023	0.4~1.8	0.4~1.8		0.4~1.8	0.4~1.8	0.4~1.8	0.4~1.8
《牛羊精料补充料》Q/AHXLJ 07-2023	0.5~1.8	0.5~1.8		0.5~1.8	0.8~1.8	0.8~1.8	0.7~1.8
《牛、羊用精料补充料》Q/6861463961.6-2021	0.6~1.5			0.6~1.5	0.6~1.5	0.6~1.5	0.6~1.5

《肉羊精料补充料》 Q/BCSW 03-2020	≥0.3			≥0.4	≥0.4	≥0.4	≥0.4
《羊精料补充料》 Q/NMZD 016-2020	≥0.5 ≥0.9			≥0.6	≥0.8	≥0.8	≥0.9
《牛、羊精料补充料》 Q/BDBN 03-2024	0.5~2			0.4~2	0.4~2	0.4~2	0.4~2 0.5~2
《反刍动物精料补充料、浓缩饲料、配合饲料》 Q/JSAY320804-2023	0.7~1.8						0.3~1.5
《反刍精料补充料》 Q/PZHD 02-2023	0.6~2.0 1.0~2.0				0.6~2.0 1.0~2.0	0.6~2.0 1.0~2.0	0.6~2.0 0.5~2.0 1.0~2.0
《反刍动物精料补充料》 Q/SGHD 4-2023	0.5~2.0				0.5~3.0	0.5~3.0	0.6~2.0
《羊精料补充料》 Q/150105YXS 006-2021	0.3~1.8 0.3~2.0		0.4~ 2.0 0.5~ 2.0		0.4~2.0 0.5~2.0	0.4~2.0 0.5~2.0	0.4~2.0 0.5~2.0
《反刍动物用精饲料补充料》 Q/MABR4KHN4U. 5-2024	0.5~1.2				0.5~1.2	0.5~1.2	0.5~1.2
《羊精料补充料》 Q/QJDBNY JB 03-2023	0.5~2.0				0.4~2.0	0.4~2.0	0.4~2.0 0.5~2.0
《反刍动物精料补充料》 Q/320382NA07-2022	0.7~1.5	0.7~1.5		0.7~1.5	0.7~1.5	0.7~1.5	0.7~1.5
《羊精料补充料》 Q/NMZD 010-2022	≥0.6			≥0.6			≥0.6
《反刍动物用精料补充料》 Q/PCH001-2020	0.8~3.5					1.0~4.5	0.5~3.5
《反刍动物精料补充料、浓缩饲料》 Q/NNXXW 07-2023	0.7~1.8				0.7~1.8	0.7~1.8	0.7~1.8
《肉羊精料补充料》 Q/MA6B2ETJ7B.3-2022	0.5~2.0			0.4~2.0			0.4~2.0 0.5~2.0

《反刍精料补充料》 Q/YCXXW 004-2022	0.5~2.0				0.5~2.0		0.5~2.0
《牛、羊、驴精料补充料》Q/SX 03-2024	0.9~1.8						1.0~2.0
反刍动物精料补充料、浓缩饲料、配合饲料》 Q/320924LHS003	0.5~2.0 0.7~1.8						0.3~1.5
《反刍精饲料补充料》 Q/YXAY 03-2024	0.5~2.5						0.5~2.5
《羊精料补充料标准》 Q/NTHDM002-202 2							0.6~2.5
《羊饲料》Q/GZB 04-2022	0.5~1.5			0.5~1.5			0.5~1.5
《羊饲料》Q/WJDS 002-2021	0.3~1.0			0.7~1.8			
《羊饲料》 Q/320721XS 01-2017							0.8~1.8
《羊饲料》Q/HMKJ 003S-2018							0.8~1.8

对哺乳羔羊、育成母羊和育肥羊三个阶段精饲料补充料样品的总磷含量实际检测结果显示：哺乳羔羊精料补充料总磷含量在 0.30%~0.55%之间（均值为 0.45%），育成母羊精料补充料总磷含量在 0.45%~0.60%之间（均值为 0.52%），育肥羊精料补充料总磷含量在 0.25%~0.50%之间（均值为 0.35%）。此外，对企业标准中总磷指标的调研统计中发现：哺乳羔羊精料补充料总磷含量在 0.2%~0.5%之间，育成母羊精料补充料总磷含量在 0.3%~0.6%之间，育肥羊精料补充料总磷含量在 0.25%~0.55%之间，其他阶段的指标值皆在原标准指标值范围内。综合考虑，绵羊用精料补充料总磷

含量设定为：哺乳羔羊 $\geq 0.3\%$ （与原标准保持一致）；育成公羊 $\geq 0.2\%$ （与原标准保持一致）；育成母羊 $\geq 0.3\%$ （与原标准保持一致）；种公羊 $\geq 0.3\%$ （与原标准保持一致）；妊娠羊 $\geq 0.5\%$ （与原标准保持一致）；泌乳期母羊 $\geq 0.6\%$ （与原标准保持一致）；育肥羊 $\geq 0.3\%$ 。

表 13 相关企业标准中总磷含量（%， \geq ）

企业标准名称	哺乳羔羊	育成公羊	种公羊	育成母羊	妊娠羊	泌乳期母羊	育肥羊
《反刍动物精饲料补充料》Q/JDY 03-2023	0.4/0.45/0.5	0.5	0.45	0.5	0.5	0.4/0.45	0.35/0.4
《反刍动物精饲料补充料》Q/MA6CM4E67.3-2 022	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
《牛、羊精料补充料》Q/JJ 01-2024	0.3/0.4/0.45	0.2/0.35/0.4/0.6	0.45	0.2/0.35/0.4/0.6	0.4/0.5	0.3/0.45	0.35/0.4
《牛、羊精料补充料》Q/JXXT006-2020	0.25	0.25	0.4	0.25	0.25	0.25	0.25
《牛羊精饲料》Q/HMYK 008-2023	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
《牛、羊精料补充料》Q/HDRE 005-2023	0.3	0.3		0.3	0.3	0.3	0.3
《牛羊精料补充料》Q/AHXLJ 07-2023	0.4	0.4		0.4	0.4	0.4	0.45
《牛、羊用精料补充料》Q/6861463961.6-2021	0.4			0.4	0.4	0.4	0.4
《肉羊精料补充料》Q/BCSW 03-2020	0.3			0.3	0.3/0.4	0.3	0.3
《羊精料补充料》Q/NMZD 016-2020	0.4			0.3	0.5	0.5	0.3
《牛、羊精料补充料》Q/BDBN 03-2024	0.3			0.3	0.3	0.3	0.3
《反刍动物精料补充料、浓缩饲料、配合饲料》	0.4						0.35

Q/JSAY320804-2023							
《反刍精料补充料》 Q/PZHD 02-2023	0.3/0.5				0.4/0.5	0.4/0.5	0.3/0.4/ 0.5
《反刍动物精料补充料》 Q/SGHD 4-2023	0.3				0.4	0.4	0.3
《羊精料补充料》 Q/150105YXS 006-2021	0.2		0.2		0.2	0.2	0.2
《反刍动物用精饲料补充料》 Q/MABR4KHN4U.5-2024	0.4				0.35	0.35	0.3
《羊精料补充料》 Q/QJDBNY JB 03-2023	0.3				0.3	0.3	0.25/0.3
《反刍动物精料补充料》 Q/320382NA07-2022	0.4	0.4		0.4	0.4	0.4	0.4
《羊精料补充料》 Q/NMZD 010-2022	0.2			0.3			0.2
《反刍动物用精料补充料》 Q/PCH001-2020	0.2					0.2	0.2
《反刍动物精料补充料、浓缩饲料》 Q/NNXXW 07-2023	0.5				0.5	0.5	0.5
《肉羊精料补充料》 Q/MA6B2ETJ7B.3-2022	0.3			0.3			0.25/0.3
《反刍精料补充料》 Q/YCXXW 004-2022	0.4			0.4			0.4
《牛、羊、驴精料补充料》 Q/SX 03-2024	0.45						0.45
反刍动物精料补充料、浓缩饲料、配合饲料》 Q/320924LHS003	0.4						0.35
《反刍精饲料补充料》 Q/YXAY 03-2024	0.4						0.4
《羊精料补充料标							0.3

准》 Q/NTHDM002-2022							
《羊饲料》Q/GZB 04-2022	0.4			0.4			0.4
《羊饲料》Q/WJDS 002-2021	0.3			0.5			
《羊饲料》 Q/320721XS 01-2017							0.55
《羊饲料》Q/HMKJ 003S-2018							0.55

对哺乳羔羊、育成母羊和育肥羊三个阶段精饲料补充料样品的可溶性盐分含量实际检测结果显示：哺乳羔羊精料补充料可溶性盐分含量在 1.5%~2.5%之间（均值为 1.93%），育成母羊精料补充料可溶性盐分含量在 1.5%~2.0%之间（均值为 1.86%），育肥羊精料补充料可溶性盐分含量在 1.5%~3.0%之间（均值为 2.43%）。此外，对企业标准中可溶性盐分指标的调研统计中发现：哺乳羔羊精料补充料可溶性盐分含量在 0.2%~3.0%之间，育成母羊精料补充料可溶性盐分含量在 0.3%~3.0%之间，育肥羊精料补充料可溶性盐分含量在 0.3%~2.5%之间，其他阶段的指标值皆在原标准指标值范围内。考虑到目前用赖氨酸硫酸盐多于盐酸盐，相应的导致氯离子低，如果赖氨酸盐酸盐用量大，可能会提高氯化钠的检测值。综合考虑，绵羊用精料补充料可溶性盐分含量设定与原标准保持一致：哺乳羔羊 0.6%~1.2%；育成公羊 1.5%~1.9%；种公羊 0.6%~0.7%；育成母羊 1.1%~1.7%；妊娠羊 1.0~1.5%；泌乳期母羊 1.0~1.5%；以及新增育肥羊阶段设为 1.1%~1.7%。

表 14 相关企业标准中氯化钠含量（%）

企业标准名称	哺乳羔	育成公	种公羊	育成母	妊娠羊	泌乳期	育肥羊
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

	羊	羊		羊		母羊	
《反刍动物精饲料补充料》 Q/JDY 03-2023	0.5~1.5 0.5~2.0 0.4~1.6 0.5~1.5	0.3~1.2 0.3~1.5 0.5~2.5	0.7~2.0	0.3~1.2 0.3~1.5 0.5~2.5	0.65~2.45	0.3~2.5 0.6~2.35	0.3~1.2 0.4~2.4 0.5~2.5
《反刍动物精饲料补充料》 Q/MA6CM4E6 7.3-2022	0.2~1.5 0.8~1.2	0.8~1.2	0.8~1.2	0.8~1.2	0.2~1.5	0.2~1.5	0.2~1.5
《牛、羊精料补充料》Q/JJ 01-2024	0.5/0.6-2.5	0.35~1.5 0.5~2.5	0.7~2.0	0.35~1.5 0.5~2.5	0.65~2.45	0.6~2.35 0.3~2.8 0.6~2.5	0.3~1.5 0.8~1.7 0.5~2.5
《牛、羊精料补充料》 Q/JXXT006-20 20	0.3~1.5	0.3~1.5	0.3~1.2	0.3~1.5	0.3~1.5	0.3~1.5	0.3~1.5
《牛羊精饲料》 Q/HMYK 008-2023	0.5~2.0	0.5~2.0	1.0~2.0	0.5~2.0	1.0~2.0	1.0~2.0	1.0~2.0
《牛、羊精料补充料》Q/HDRE 005-2023	0.3~1.5	0.3~1.5		0.3~1.5	0.3~1.5	0.3~1.5	0.3~1.5
《牛羊精料补充料》 Q/AHXLJ 07-2023	0.3~1.6	0.3~1.8		0.3~1.8	0.5~1.5	0.5~1.5	0.3~1.8
《牛、羊用精料补充料》 Q/6861463961. 6-2021	0.4~1.5			0.4~1.5	0.4~1.5	0.4~1.5	0.4~1.5
《肉羊精料补充料》Q/BCSW 03-2020	0.6~1.2			0.3~2.5	0.3~2.5	0.3~2.5	0.3~2.5
《羊精料补充料》Q/NMZD 016-2020	0.6/0.7~2.0			0.8~2.0	0.5~2.0	0.5~2.0	0.7~2.0
《牛、羊精料补充料》Q/BDBN 03-2024	0.3~3			0.3~3	0.3~3	0.3~3	0.3~3

《反刍动物精料补充料、浓缩饲料、配合饲料》 Q/JSAY320804-2023	0.5~1.5 0.4~2.0						0.3~1.5
《反刍精料补充料》Q/PZHD02-2023	0.5~1.5				0.5/0.6~1.5	0.5/0.6~1.5	0.3/0.5/0.6~1.5
《反刍动物精料补充料》 Q/SGHD4-2023	0.2~1.5				0.5~2.0	0.5~2.0	0.6~1.5
《羊精料补充料》 Q/150105YXS006-2021	0.2~1.2		0.4~2.0		0.5~2.0		0.5~2.0
《反刍动物用精饲料补充料》 Q/MABR4KH N4U.5-2024	0.2~1.5				0.2~1.5	0.2~1.5	0.2~1.5
《羊精料补充料》Q/QJDBNY JB 03-2023	0.3~2.0				0.3~2.0	0.3~2.0	0.3~1.5/2.0
《反刍动物精料补充料》 Q/320382NA07-2022	0.4~1.5	0.4~1.5		0.4~1.5	0.4~1.5	0.4~1.5	0.4~1.5
《羊精料补充料》Q/NMZD010-2022	0.7~2.0			0.8~2.0			0.7~2.0
《反刍动物用精料补充料》 Q/PCH001-2020	0.3~3.0					0.3~2.8	0.3~3.5
《反刍动物精料补充料、浓缩饲料》 Q/NNXXW07-2023	0.5~1.5				0.5~1.5	0.5~1.5	0.5~1.5
《肉羊精料补充料》 Q/MA6B2ETJ7B.3-2022	0.3~2.0			0.3~2.0			0.3~1.5/2.0

《反刍精料补充料》 Q/YCXXW 004-2022	0.3~1.0				0.3~1.0		0.3~1.0
《牛、羊、驴精料补充料》 Q/SX 03-2024	0.8~2.0						0.8~2.0
反刍动物精料补充料、浓缩饲料、配合饲料》 Q/320924LHS0 03	0.5~1.5						0.3~1.5
《反刍精饲料补充料》 Q/YXAY 03-2024	0.2~2.0						0.2~2.0
《羊精料补充料标准》 Q/NTHDM002 -2022							0.5~2.5
《羊饲料》 Q/GZB 04-2022	0.6~1.5			0.6~1.7			0.6~2.0
《羊饲料》 Q/WJDS 002-2021	0.3~1.6			0.3~1.8			
《羊饲料》 Q/320721XS 01-2017							0.6~1.5
《羊饲料》 Q/HMKJ 003S-2018							0.6~1.5

10、增加了“赖氨酸”（见第 6.11）

与原标准内容相比：

增加了赖氨酸的测定，并引用 GB/T 18246。

理由及依据：

现行的饲料标签国家标准 GB 10648—2013 饲料标签中“精料补充料”产品成分分析保证值项目包括氨基酸。必需氨基酸中赖氨酸

是畜禽的第一限制性氨基酸，对畜禽的生长速度，畜禽肉品质影响非常密切，但由于动物自身无法合成赖氨酸，因此需要在饲料中添加。近年来，国家上有不断提高赖氨酸需要来促进畜禽生长速度的提高效果。绵羊饲料中赖氨酸的标准是非常重要的，它可以促进绵羊的生长和发育，提高绵羊的生产性能和免疫力。在进行绵羊饲养过程中，应该注意在饲料中适当添加赖氨酸，以满足绵羊体内的营养需求。同时，也需注意按照绵羊的不同生长阶段进行调整，以提高绵羊的生产性能和健康水平。在企业标准调研中发现，目前大部分企业标准都已增加了赖氨酸的含量标准，具体见表 15。综上，本次修订在“营养成分指标”中新增了赖氨酸指标。表 5 中对哺乳羔羊、育成母羊和育肥羊三个阶段精饲料补充料样品的赖氨酸含量实际检测结果显示：哺乳羔羊精料补充料赖氨酸含量在 0.45%~0.65% 之间（均值为 0.54%），育成母羊精料补充料赖氨酸含量在 0.35%~0.45% 之间（均值为 0.41%），育肥羊精料补充料赖氨酸含量在 0.25%~0.50% 之间（均值为 0.37%）。虽然赖氨酸资源紧缺，过多使用会造成氮源的浪费，但又鉴于赖氨酸的价格较高，产业上考虑成本一般不会过多使用，结合表 15 企业标准与表 5 测定值综合考虑，绵羊精料补充料赖氨酸指标值设定为：哺乳羔羊 \geq 0.5%；育成公羊 \geq 0.4%；种公羊 \geq 0.4%；育成母羊 \geq 0.4%；妊娠羊 \geq 0.4%；泌乳期母羊 \geq 0.4%；育肥羊 \geq 0.35%。

表 15 相关企业标准中赖氨酸含量（%， \geq ）

企业标准名称	哺乳羔羊	育成公羊	种公羊	育成母羊	妊娠羊	泌乳期母羊	育肥羊

《反刍动物精饲料补充料》Q/JDY 03-2023	0.5/0.6 /0.65	0.4/0.4 5/0.6	0.4	0.4/0.4 5/0.6	0.5	0.4/0.6	0.4/0.45 /0.5
《反刍动物精饲料补充料》 Q/MA6CM4E67.3-20 22	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5
《牛、羊精料补充料》 Q/JJ 01-2024	0.4/0.5 /0.6/0. 65	0.35/0. 45/0.55	0.4	0.35/0. 45/0.55	0.5	0.45/0.6/ 0.65	0.4/0.5
《牛、羊精料补充料》 Q/JXXT006-2020	0.7	0.6	0.5	0.8	0.5/0.6	0.7	0.6
《牛羊精饲料》 Q/HMYK 008-2023	0.4/0.6	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4
《牛、羊精料补充料》 Q/HDRE 005-2023	0.4	0.4		0.4	0.4	0.4	0.4
《牛羊精料补充料》 Q/AHXLJ 07-2023	1.0	0.6		0.6	0.38	0.6	0.6
《牛、羊用精料补充料》 Q/6861463961.6-2021	0.5/0.6			0.4	0.4	0.4/0.45/ 0.6	0.45/0.5
《肉羊精料补充料》 Q/BCSW 03-2020	0.4/0.5 /0.7			0.3/0.4	0.4	0.4	0.4
《羊精料补充料》 Q/NMZD 016-2020	0.4/1.0			0.3	0.5	0.5	0.4
《牛、羊精料补充料》 Q/BDBN 03-2024	0.5			0.5	0.5	0.5	0.4/0.5
《反刍动物精料补充料、浓缩饲料、配合饲料》 Q/JSAY320804-2023	0.3/0.6 /0.8						0.3/0.4
《反刍精料补充料》 Q/PZHD 02-2023	0.3/0.5 /0.6				0.3/0.4/ 0.5/0.6	0.3/0.4/0. 5/0.6	0.4/0.5/ 0.6
《反刍动物精料补充料》Q/SGHD 4-2023	0.7				0.5	0.5	0.3/0.4
《羊精料补充料》 Q/150105YXS 006-2021	0.2		0.3		0.2		0.2
《反刍动物用精饲料补充料》 Q/MABR4KHN4U.5- 2024	0.7				0.5	0.5	0.5
《羊精料补充料》 Q/QJDBNY JB 03-2023	0.3				0.4	0.4	0.1/0.3

《反刍动物精料补充料》 Q/320382NA07-2022	0.7	0.4		0.4	0.35	0.35	0.4
《羊精料补充料》 Q/NMZD 010-2022	0.4			0.4			0.4
《反刍动物用精料补充料》 Q/PCH001-2020	0.6					0.45/0.7	0.45
《反刍动物精料补充料、浓缩饲料》 Q/NNXXW 07-2023	0.7				0.6	0.6	0.4
《肉羊精料补充料》 Q/MA6B2ETJ7B.3-2022	0.3			0.4			0.1/0.3
《反刍精料补充料》 Q/YCXXW 004-2022	0.8				0.55		0.45
《牛、羊、驴精料补充料》 Q/SX 03-2024	0.7						0.4
反刍动物精料补充料、浓缩饲料、配合饲料》 Q/320924LHS003	0.6/0.7						0.4
《反刍精饲料补充料》 Q/YXAY 03-2024	0.3						0.3
《羊精料补充料标准》 Q/NTHDM002-2022							0.5
《羊饲料》 Q/GZB 04-2022	0.8			0.5			0.5
《羊饲料》 Q/WJDS 002-2021	0.65			0.6			
《羊饲料》 Q/320721XS 01-2017							0.6
《羊饲料》 Q/HMKJ 003S-2018							0.6

11、修改了“8 检验规则”（见第 8 章，2006 年版的第 5 章）

与原标准内容相比：出厂检验项目删除了“钙、磷”，增加了“粗灰分”。

理由及依据：由于 8.3 型式检验中规定在正常生产情况下，每半年至少进行 1 次，而且规定包括本文件第 5 章规定的所有项目等细则。鉴于企业每个批次都做钙磷的测定，工作量较大；结合《仔猪、生长育肥猪配合饲料》（GB/T 5915-2020）、《产蛋鸡和肉鸡配合饲料》（GB/T 5916-2020）等也没有钙磷的出厂检验，因此删除了“钙、磷”；同时，为了保证产品的品质，增加了“粗灰分”的出厂检验，与《仔猪、生长育肥猪配合饲料》（GB/T 5915-2020）、《产蛋鸡和肉鸡配合饲料》（GB/T 5916-2020）等饲料标准也保持了一致性。

12、删除了“粗饲料与精料补充料推荐比例”的内容（见 2006 年版的附录 A 表 A1）

与原标准内容相比：

删除了育肥羊的粗饲料与精料补充料推荐比例。

理由及依据：

由于本文件是规定绵羊精料补充料的技术要求、检验规则以及标签、包装、贮存、运输和保质期，描述了取样和试验方法。具体的日粮精粗比，建议根据绵羊不同时期营养需要进行适当调整。

三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

本标准除了对原规范中已经陈旧过时的描述进行修订之外，主要对涉及配合饲料卫生标准、药物饲料添加剂、饲料的粗脂肪等内

容进行了删除，对饲料养分指标值标准进行了修订，同时增加了生产阶段中“育肥阶段”，养分中“赖氨酸”标准等相关内容。具体如下：

(1) 修改了粗蛋白质、粗纤维、粗灰分、钙、总磷、氯化钠的指标，删除了粗脂肪的指标，增加了赖氨酸的指标（见表 1，2006 年版的表 1）；删除了“粗脂肪的测定”（见 2006 年版的 4.6），增加了“赖氨酸”（见第 7.11）；增加了育肥羊的精料补充料营养成分指标（见表 1）。现行的饲料标签国家标准 GB 10648—2013 饲料标签中“精料补充料”产品成分分析保证值项目包括粗蛋白质、粗纤维、粗灰分、钙、总磷、氯化钠、水分和氨基酸，不再对粗脂肪进行标示要求。目前，企业也很少关注粗脂肪的水平。调研 31 家单位的 31 个企业标准中，主要有大北农集团、嘉吉公司、通威饲料、中粮饲料、新希望集团等公司，涉及有羊精料补充料、反刍动物精饲料补充料、肉羊精料补充料、反刍动物配合料等类别，均不再对粗脂肪含量进行设定，同时对赖氨酸含量进行限定。此外这些企业都在生产阶段增加了“育肥羊”的精料补充料营养成分指标。

(2) 删除了“药物饲料添加剂的使用”（见 2006 年版的 3.2.3）；删除了“包装材料应符合 GB/T16764 的要求”（见 2006 年版的 6.2.2）；删除了“饲料贮存应符合 GB/T16764 的要求”（见 2006 年版的第 6.3.1）；删除了“运输工具应符合 GB/T16764 的要求”（见 2006 年版的第 6.4.1）。因为原标准中《GB/T 16764 配合饲料企业卫生规范》和《饲料药物添加剂使用规范（中华人民共和国农业部公告

第 168 号)》已经废止和因行业新的规定。

标准修订后,将更符合当前绵羊养殖的生产现状和营养需求,将更有利于加快提高绵羊养殖管理和质量水平。也将有利于规模化养殖场良种繁育、饲养技术、质量控制等技术的全面落实和提升,提升羊毛产品、羊肉产品的质量水平。按照本标准的规定进行绵羊用精料补充料的生产管理,绵羊养殖将逐步实现健康高效,对于增加饲料厂、养殖场的效益,推动我国绵羊养殖业发展和提升竞争力都具有重要意义。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况,或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

经查阅国际上没有此类标准,同时查阅了美国标准学会(ANSI)网站(<https://www.ansi.org/>)、欧洲标准学会(CEN)网站(<https://www.cen.eu/Pages/default.aspx>)和国际标准(ISO)(<https://www.iso.org/>)未查阅到相关标准,美国 NRC 和法国农业科学院 INRA 均有饲养标准,但与我国国情不符,无需开展相关技术内容对比工作。

五、以国际标准为基础的起草情况,以及是否合规引用或者采用国际国外标准,并说明未采用国际标准的原因

国际上没有此类标准,因此本标准不存在采用国际标准或是国外标准的问题。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本文件的编制符合现行的法律法规要求，与现行的强制性国家标准相配套协调一致。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

在本标准的修订过程中，无重大意见分歧。

八、涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

九、实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和 实施日期的建议等措施建议

文件内容不涉及保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理基本需要等强制性国家标准制定的范围，建议以推荐性国家标准发布。

本文件发布后，应广泛组织宣传贯彻，指导生产绵羊用精料补充料的绵羊养殖场、饲料厂按照标准的规定进行规范化管理，使相关单位能够积极主动学习标准，结合本单位实际研究标准并贯彻实施。

建议该文件从发布之日起半年内实施，以便相关标准使用者有充足的时间了解新内容，更新生产管理流程和要求等，推动绵羊饲料生产厂、绵羊养殖场管理更加标准化、规范化。

新版标准一旦发布后将代替旧版标准 GB/T 20807—2006，则 GB/T 20807—2006 将废止。

十、其他应当说明的事项

本文件没有需要其他应当说明的事项。

参考文献

- [1] GB/T 1.1—2020 标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写规则的要求[S]. 2020.
- [2] GB/T 20001.10-2014 标准编写规则—第10部分：产品标准.
- [3] 国家标准管理办法（2022年9月修订版），2023年3月1日实施.
- [4] GB/T 5917.1 饲料粉碎粒度测定 两层筛筛分法.
- [5] GB/T 5918 饲料产品混合均匀度的测定.
- [6] GB/T 6432 饲料中粗蛋白的测定 凯氏定氮法.
- [7] GB/T 6434 饲料中粗纤维的含量测定.
- [8] GB/T 6435 饲料中水分的测定.
- [9] GB/T 6436 饲料中钙的测定.
- [10] GB/T 6437 饲料中总磷的测定 分光光度法.
- [11] GB/T 6438 饲料中粗灰分的测定.
- [12] GB/T 6439 饲料中水溶性氯化物的测定.
- [13] GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定.
- [14] GB 10648 饲料标签.
- [15] GB 13078 饲料卫生标准.
- [16] GB/T 14699 饲料 采样.
- [17] GB/T 18246 饲料中氨基酸的测定.
- [18] GB/T 18823 饲料检测结果判定的允许误差.
- [19] GB/T 20806 饲料中中性洗涤纤维（NDF）的测定.
- [20] NY/T 2999 羔羊代乳料.
- [21] NY/T816 肉羊营养需要量.
- [22] NRC. 2007. Nutrient requirements of small ruminants: Sheep, goats, cervids and new world camelids. Natl. Acad. Press, Washington, DC.
- [23] 饲料添加剂安全使用规范（中华人民共和国公告第2625号）.
- [24] 饲料添加剂品种目录（中华人民共和国农业部公告第2045号）.
- [25] 中华人民共和国公告第2091号.
- [26] 中华人民共和国公告第2131号.
- [27] 中华人民共和国公告第2167号.
- [28] 中华人民共和国公告第2309号.
- [29] 中华人民共和国公告第2519号.

- [30] 中华人民共和国农业部公告第 162 号.
- [31] 中华人民共和国农业部公告第 217 号.
- [32] 中华人民共和国农业部公告第 258 号.
- [33] 中华人民共和国农业部公告第 465 号.
- [34] 中华人民共和国农业部公告第 508 号.
- [35] 中华人民共和国农业部公告第 614 号.
- [36] 中华人民共和国农业部公告第 692 号.
- [37] 中华人民共和国农业部公告第 744 号.
- [38] 中华人民共和国农业部公告第 809 号.
- [39] Mendes M S, Souza J G, Herbster C J L, et al. Maintenance and growth requirements in male Dorper× Santa Ines lambs[J]. *Frontiers in Veterinary Science*, 2021, 8: 676956.
- [40] Martins A A, Härter C J, Batista N V, et al. Protein requirements for maintenance and growth of Corriedale lambs[J]. *Livestock Science*, 2021, 244: 104395.
- [41] 马学明. 蛋白质水平对湖羊断乳羔羊生长性能的影响[J]. *山东畜牧兽医*, 2024, 45(02):16-18.
- [42] Pereira E S, Pereira M W F, Marcondes M I, et al. (2018). Maintenance and growth requirements in male and female hair lambs. *Small Ruminant Research*, 159, 75-83.
- [43] Bester N. Effect of different dietary energy levels on productive and reproductive traits in Dorper rams[D]. University of the Free State, 2006.
- [44] 李颖康. 宁夏滩羊公羊育成期能量需要量和代谢规律的研究[J]. *中国草食动物*, 2010,(z1):292-296.
- [45] Ghorbankhani F, Souri M, Moeini M M, et al. Effect of nutritional state on semen characteristics, testicular size and serum testosterone concentration in Sanjabi ram lambs during the natural breeding season[J]. *Animal reproduction science*, 2015, 153: 22-28.
- [46] Pascal C, Nechifor I, Florea M A, et al. Diet Influence on Sperm Quality, Fertility, and Reproductive Behavior in Karakul of Botoşani Rams[J]. *Agriculture*, 2023, 13(11): 2168.
- [47] 曹贵忠. 日粮不同粗蛋白水平对种公羊生长性能的影响[J]. *中国动物保健*, 2021, 23(11):105-114.
- [48] 王晨,张宏伟,王虎成,等. 高山美利奴育成羊的能量与蛋白质需要量[J]. *中国农业科学*, 2021, 54(16):3537-3548.

- [49] 刘守仁,吕维斌. 优质细毛羊育成母羊营养需要量的研究[J]. 新疆农业科学, 2001(S1):129-132.
- [50] Zhang H, Sun L, Wang Z, et al. Energy and protein requirements for maintenance of Hu sheep during pregnancy[J]. Journal of integrative agriculture, 2018, 17(1): 173-183.
- [51] 张昌吉,李成,张勇,等. 甘肃高山细毛羊妊娠母羊营养需要量估测[J]. 草业学报, 2017, 26(06):168-175.
- [52] Härter C J, Ellis J L, France J, et al. Net energy and protein requirements for pregnancy differ between goats and sheep[J]. Journal of Animal Science, 2016, 94(6): 2460-2470.
- [53] Fan Y X, Wang Z B, Nie H T, et al. Determination of energy and protein requirements for maintenance and lactation of Dorper× Hu crossbred sheep[J]. Small ruminant research, 2020, 190: 106162.
- [54] 赵小琪,王思宇,倪晓君,等. 泌乳期云南半细毛羊的蛋白质需要量[J]. 动物营养学报, 2022, 34(02):1128-1139.
- [55] 欧阳依娜,李银江,李卫娟,等. 不同钙水平日粮对云南半细毛羊泌乳期能量代谢的影响[J]. 中国畜牧兽医, 2020, 47(02):416-424.
- [56] 阿曼太·艾克西,艾比拜木·哈帕尔,吐尔逊江·吾木尔艾力. 羊不同生长阶段的营养需要及常规饲料配方[J]. 养殖与饲料, 2022, 21(08):53-55.
- [57] 佟瑛, 张堃, 王万帮, 等. 不同精料添加量对藏系绵羊的育肥效果[J]. 甘肃农业大学学报, 2004, 39(5): 489-492.
- [58] Ge T, Yang C, Li B, et al. High-energy diet modify rumen microbial composition and microbial energy metabolism pattern in fattening sheep[J]. BMC Veterinary Research, 2023, 19(1): 32.
- [59] 彭津津. 道寒杂交公羊育肥期能量需要量研究[J]. 中国农业科学, 2013, (23): 5066-5074.
- [60] 申军士, 郑文金, 毛胜勇, 等. 非蛋白氮在反刍家畜饲料豆粕减量替代中的潜力[J]. 中国饲料, 2023 (1): 14-19.
- [61] 王天武, 王腾达, 张玉晶, 等. 非蛋白氮在反刍动物生产中的研究进展[J]. 饲料研究, 2023, 46(7).
- [62] 刁其玉, 张春桃. 反刍动物营养与日粮中的蛋白替代技术策略[J]. 饲料研究, 2024, 45(2).