《牦牛全程饲养管理技术规范》

地方标准编制说明

项目计划编号：2018-ZD-88

项目名称：牦牛全程饲养管理技术规范

标准类别：地方标准

标准类型：技术标准

制、修订类型：制定

起草单位：青海省大通种牛场

归口单位：青海省农牧业标准化技术委员会

计划完成年限：2019年

一、工作简况

（一）项目任务来源

根据省委省政府《关于加快推进牦牛产业发展的实施意见》及省农牧厅在《加快推进牦牛产业发展2018年度工作分工方案》提出的要求，2018年10月，青海省大通种牛场经青海省农牧厅质监局向青海省质量技术监督局上报《牦牛全程饲养管理技术规范》申报书，2018年11月编写项目实施方案，2018年11月青海省质量技术监督局下达《关于增补2018年青海省牦牛产业地方制订项目计划的函》（青质监函[2018]168号），《牦牛全程饲养管理技术规范》为2018年青海省地方标准制定项目，项目编号2018-ZD-88。

（二） 起草单位

青海省大通种牛场。

（三） 起草人及任务分工

依据项目来源，由青海省大通种牛场专业技术人员组成的《牦牛全程饲养管理技术规范》标准起草小组，明确了各自的责任和任务，并着手开展了工作。

表1　《牦牛全程饲养管理技术规范》起草小组成员

序号	姓 名	职务/职称	工作单位	任务分工
1	马进寿	场长	青海省大通种牛场	全面负责，标准审稿
2	李青云	副场长	青海省大通种牛场	标准审稿
3	刘更寿	副场长	青海省大通种牛场	标准审稿
4	保广才	副场长	青海省大通种牛场	标准审稿
5	李吉叶	研究员	青海省大通种牛场	标准编写
6	张国模	高级畜牧师	青海省大通种牛场	调研、现场测试
7	杨德青	技术员	青海省大通种牛场	调研、现场测试
8	周九德	畜牧师	青海省大通种牛场	调研、现场测试

9	彭云飞	兽医师	青海省大通种牛场	数据采集，现场测试
10	常占青	助理兽医师	青海省大通种牛场	调研、现场测试
11	李生福	畜牧师	青海省大通种牛场	数据采集，现场测试
12	张润生	技术员	青海省大通种牛场	数据采集，现场测试
13	杨海金	助理兽医师	青海省大通种牛场	数据采集，现场测试
14	王进龙	兽医师	青海省大通种牛场	数据采集，现场测试
15	吴国庆	技术员	青海省大通种牛场	数据采集，现场测试
16	张元兴	技术员	青海省大通种牛场	数据采集，现场测试
17	王晨章	技术员	青海省大通种牛场	数据采集，资料整理
18	李宝森	技术员	青海省大通种牛场	数据采集，资料整理
19	张　健	技术员	青海省大通种牛场	数据采集，资料整理
20	刘晓梅	技术员	青海省大通种牛场	数据采集，资料整理

二、 制定标准的必要性和意义

牦牛是我国高寒民族地区的主要畜种和重要生产资料，是青藏高原不可代替的生物物种。其生存地区高寒、缺氧、牧草资源极度不平衡，牦牛逐水草而居，具有夏饱、秋肥、冬瘦、春死的季节性特点。在实际生产中，牧民长期沿袭传统的饲养管理模式，不同年龄的牦牛混合放牧饲养，种群结构极度不合理，导致种群逐步退化，饲草料的储备意识较差，冬季抗御自然灾害的能力较弱，免疫、驱虫、健胃以及疫病防治措施不规范，饲养管理等领域缺乏配套的实用技术；牧民对牦牛常年粗放式的饲养管理，极大地延长牦牛的饲养周期，从而导致其周转缓慢，低出栏率和低商品率。

牦牛养殖管理的水平和方法，受牦牛分布地区生态环境条件、生产方式、生产者的科学文化水平、宗教信仰等因素的制约和影响，不同地区甚至同一地区的不同牦牛群间都有差异。绝大多数地区的牦牛仅靠天然草地牧草获取维持生命、生长发育和繁殖等所需的营养。此外，由于超载放牧，导致草场严重退化，草畜矛

盾增加，限制了牦牛产业的发展。

青藏高原是我国最重要的生态功能区，加快藏区草地生态畜牧业发展是建设生态安全屏障、实现畜牧业可持续发展的客观需要。自 2008 年以来，青海省在全国率先探索了草地生态畜牧业发展模式，取得了较好成效，2014 年被农业部授予“全国草地生态畜牧试验区”，进一步在体制机制创新、转变生产经营方式等方面开展试点工作，以合作社为载体，牲畜分群管理、高效养殖的现代草地畜牧业发展格局正在形成，也为推广应用先进适用技术打下了良好基础。

为此，转变传统饲养方式，提升高寒地区的牦牛养殖行业的技术水准，促进牦牛养殖由数量型增长转变为质量型增长，是牧民牦牛养殖提质增效的关键。

三、主要起草（工作）过程

《牦牛全程饲养管理技术规范》标准的形成主要经过了收集资料、项目调研、试验实施、数据分析整理、标准参数的确定、草案的起草等过程，经多次征求意见修改后形成了现在的送审稿。

（一）搜集资料

在省委省政府《关于加快推进牦牛产业发展的实施意见》下达后，本场按照省农牧厅《加快推进牦牛产业发展2018年度工作分工方案》的安排，多次召开会议研究制定标准的内容、方法、步骤，多方征求畜牧及有关专家的意见，制定方案，编写人员通过查阅大量的文献资料、相关报道，搜集了国内有关牛养殖场及

牦牛养殖的资料，并就标准的相关内容向畜牧兽医专家咨询，提出了修改意见，进一步完善、丰富了标准编制内容。

（二） 项目调研

本标准编写中，在基层单位的配合下，在牦牛产区及牛养殖场进行了大量的调查研究。内容包括牦牛生产过程中的饲养管理模式、畜群结构、牦犊牛管理、牦牛选育、繁殖、防疫、补饲、适时出栏、养殖档案等，获得了大量的第一手资料，并参考相关资料，广泛征求和咨询了相关领域部门及专家的意见，多次修改，使标准更加切合青海省目前牦牛生产的实际情况。

（三）标准参数的确定

标准中的各项技术指标参阅了有关资料，将有关资料归类分析，在此基础上结合青海省气候条件、环境状况、牦牛生产现状和发展趋势，本着既能反映青海省当前牦牛的实际生产水平又能促进牦产业发展的原则，制定本标准。同时，青海省大通种牛场自 1952 年建场以来，一直从事良种牦牛的繁育工作，在牦牛养殖过程中，不断总结牦牛的饲养管理模式，积累了丰富的经验，为参数确定提供了依据。

（四）草案的起草

组成编写小组，确定编写组成员，制定出标准的主要内容、方法和步骤等；参考了省内外有关牛养殖场情况，深入牦牛产区，调研牦牛养殖的经验,并查阅、收集相关资料；编写标准初稿，进行征求意见。

四、标准编制的原则、依据与现行法律法规、标准的关系

按照 GB/T1.1-2009《标准化工作导则 第 1 部分 标准的结构和编写规则》及标准编写常用规范的要求进行编写。

同时，在制定本标准时查阅了大量的资料，没有查到青海省内同类别的地方标准，本标准的编写与现行的国家法律、法规、强制性标准没有任何冲突。

五、主要条款说明

本标准规定了牦牛生产过程中的饲养技术、牦牛的管理等环节中技术要求，包括牦牛饲养管理模式、牦犊牛管理、牦牛选育、繁殖、补饲、防疫、适时出栏、养殖档案等内容，在编制过程中主要参考了青海省大通种牛场牦牛生产管理模式，充分利用天然草场，以放牧为主，采取适时补饲、犊牛全哺乳、人工授精等措施，通过建立核心群、繁育群的规模，完善防疫制度，加大暖棚、围栏、免疫注射栏等基础设施建设等措施，达到牦牛全程饲养管理的目的。条款的设置也做到了有据可查。

（一）主要技术指标、参数

1、组群：按年龄、性别分别组群。青海省大通种牛场按生产母牛、牦犊牛和育成牛分别组群，生产母牛每群为 160～200 头；犊牛为 240～260 头；育成牛为 280～300 头。因各牦牛养殖区草场面积、质量，牦牛养殖数量等都不同，所以，本标准没有要求组群头数，而是根据养殖规模、草场、基础设施等状况确定每群的数量。

2、畜群结构：在牦牛养殖过程中采用混放时，整群中生产母牛应占到 55～60%，育成母牛和幼年母牛占到 15～20%，种公牛占到 10～15%，其他牛 15～20%为宜。但本标准要求按年龄、性别分别组群，所以不要求畜群结构的比例。

3、哺乳：牦犊牛培育多采用随母哺乳的方式，在产后 0.5h-2.0h 内让牦犊牛吸吮初乳。初乳即母牛在产犊后的最初几天所分泌的奶，牧民叫胶奶，营养成分比正常奶高一倍以上。犊牛吮食足初乳，可将其胎粪排尽，如吮食初乳不够，引起生后 10 天左右患肠道使秘、梗塞、发炎等肠胃病和生长发育不良后果。更重要的是初乳中含有大量免疫球蛋白、乳铁蛋白、微量元素和溶菌酶等物质，对防止一些犊牛传染病如大肠杆菌、肺炎双球菌、布氏杆菌和病毒等起很大作用。

4、佩戴耳标：耳标是牦牛养殖档案的基础。牦犊牛出生时，由户主为犊牛双耳佩戴耳标，耳标一牛一号，双耳佩戴，终生不变颜色为公红母蓝，尾号为公单母双。双耳佩戴是防止养殖过程中耳标丢失，颜色和尾号是为了辨别公母，便于管理。

5、建档立卡：建立卡片，一牛一卡，即时填写，记录耳号、出生日期、性别、父系及母系耳号、特征、体尺测定等基本信息。建档立卡是牦牛选育和建立信息数据库的基础，可逐步建立建立牦牛产品追溯监管系统，确保产品质量及安全。

6、断奶：在传统的放牧条件下，采取的是自然断奶的方式，如果一直随牦母牛哺乳，幼牦牛恋乳，牦母牛带犊，均不能很好

的采食，影响了牦母牛的体质。在这种情况下，牦母牛除冬季乏弱自然干乳外，妊娠母牛就无法获得干乳期的生理补偿，不仅影响到母、幼牦牛的安全越冬过春，而且使牦犊牛的生长发育受到影响。据研究，牦犊牛 4～6 月龄时进行断奶，使牦母牛体质恢复，提前发情，可提高牦牛的连产率。

7、补饲

7.1 对营养体况差的育成牛、妊娠母牛和犊牛在过冬时应补一些精料和青干草，使它们安全过冬。补饲时间从 10～12 月份开始，到次年 5 月底止。越冬时应该有棚舍。并适当添加矿物质营养舔砖自由甜食。

7.2 补饲日量组成及饲喂量参照 DB63/T 704 执行，妊娠期和哺乳期牦母牛补饲按照 DB63/T 1162 执行比较合理。

8、牦牛繁殖：配种季节为 6～9 月份，7～8 月份为发情旺季，应做好配种工作。选择优良的公牛，淘汰年老和质量差的公牛。公母牛比例按 1：15～1：20 为宜。

9、暖季饲养：当定居点距牧场 2 km 以上时就应搬迁，以减少每天出牧、归牧赶路的时间及牦牛体力消耗。同时减轻对牧场特别是圈地周围牧场的践踏。这样可改善植被状态，有利于提高牧草产量，减少寄生虫病的感染。

（二）试验验证

1、牦牛养殖管理技术

青海省大通种牛场在推广大通牦牛新品种的同时，从分群饲

养、冷季放牧补饲、暖棚半舍饲、配种、断奶、引种等方面集成了牦牛全程养殖管理技术，牦牛越冬死亡率降低 4 个百分点，繁殖成活率提高至 64%以上。

2、牦牛冷季补饲技术

为解决牦牛生产在进入冷季之后，牧草匮乏，且营养价值下降，正常生长受到影响的状况，我场以 1 岁、2 岁公牛和成年母牦牛为研究对象，开展了牦牛冷季补饲技术研究。

试验选取 1 岁、2 岁公牛和成年母牦牛各 20 头，不同年龄的牦牛均随机平分为试验组和对照组。试验时间为 2010 年 10 月 13 日～2011 年 4 月 30 日，共计 183d。

结果试验组 1 岁牛总增重-2.31kg，增重率为-2.53%。夏季平均体重 116.53kg，增重 25. 17kg，增重率为 21. 60%。对照组 1 岁牛总增重-14.17kg，增重率为-18.34%。夏季体重 90.36kg，增重 13.11kg，增重率为 14.51%。试验组 2 岁牛总增重-8.11kg，增重率为-6.00%。夏季体重 178.55kg，增重 43. 44kg，增重率为 24. 33%。对照组 2 岁牛总增重-14.17kg，增重率为- 18.34%。夏季体重 147.61kg，增重 24.27kg，增重率为 16.44%。试验组成年母牛总增重-43.37kg，增重率为-24. 16%。夏季体重 208. 44kg，增重 25. 17kg，增重率为 21. 60%。对照组成年母牦牛总增重-50.81kg，增重率为-22.42%。夏季体重 188.11kg，增重 32.79kg，增重率为 17. 43%。

经过补饲试验，1 岁牛冷季可少掉膘 11.8kg， 2 岁牛冷季可

少掉膘 6.1kg，到夏季增重率平均提高 20%左右，表明冷季补饲有助于放牧牦牛生长发育，可提高母牛的繁殖率，降低死亡，提高仔畜成活率，使牦牛的生长率提高 15％，产肉率提高 3～5 个百分点。

3、牦牛人工授精技术

青海省大通种牛场牦牛人工授精工作从上世纪 80 年代开始，为培育新品种“大通牦牛”起到了至关主要的作用。2004 年以前我场牦牛人工授精的授胎率在 50%左右，受胎率在 40%左右。从 2005 年开始，选择两群牦牛为冷配专群，并且提前 20 天到 30 天组织参配母牛，放到优良草场，并继续进行补饲、投放盐砖，参配母牛的营养水平得到了改善，授配率和受胎率提高至 80%以上。

历年夏季牦牛人工授精授配情况统计

年度	组群数	授配数	授配率	繁活数	受胎率
2005	160	104	65%	72	70%
2006	160	104	65%	84	81%
2007	158	117	74%	92	79%
2008	164	107	65%	92	86%
2009	162	117	72%	92	79%
2010	176	142	81%	115	81%
2011	167	143	86%	117	82%
2012	184	146	79%	138	95%
2013	183	144	79%	124	86%

2014	190	177	93%	140	79%
2015	163	143	88%	119	83%
2016	190	163	86%	144	88%
2017	270	238	88%	191	80%
2018	1932	1386			

4、牦犊牛全哺乳技术

青海省大通种牛场从畜牧业生产实际出发，改变牧区培育牦犊牛的传统方式，进行了哺乳期牦母牛不挤奶、犊牛全哺乳培育技术研究，取得了较好的效果。1996 年 4～9 月在我场海拔高度 3400～3800m 的天然草地上进行 150 天的牦犊牛全哺乳（母牛不挤奶）育肥试验。试验结果表明，在放牧条件下，全哺乳牦犊牛 5 月龄平均体重达到 77.61kg，平均增重 62.34kg，较对照（母牛日挤奶一次）牦犊牛（30.8kg）多增重 31.54kg。在全场实施牦牛全哺乳技术，经济效益显著。

5、牦牛早期断奶出栏技术

牦犊牛适时断奶出栏技术是在青海省大通种牛场牦犊牛全哺乳技术基础上，育肥当年犊牛，在秋季屠宰出栏一部分，并对选留犊牛进行适时断奶的技术。

犊牛提前断奶是提高母牛的生产水平的重要途径，本试验通过对 3 月龄和 5 月龄断奶犊牛后期生长发育状况以及母牛生产力水平对比研究发现，3 月龄和 5 月龄断奶犊牛在 1.5 岁和 3 岁时生长发育差异性不显著（$p > 0.05$），3 月龄犊牛断奶并没有影响犊牛

后期的生长发育。3 月龄断奶的母牛年均产犊数为 57 头，产犊率为 95.00%，对照组年均产犊 47.67 头，产犊率为 64.41%，差异极显著（$p < 0.01$）。5 月龄断奶的母牛接近三年产两犊；相反，3 月龄断奶的母牛表现为较高的生产力水平，接近每年产一犊。

据测定，在传统的生产方式下，牦牛一年一胎率只占 28%。而当年生产的犊牛达到 3 月龄和 5 月龄后进行屠宰或断奶，将犊牛和母牛分别放牧于草质较好的草场，一般 5-10 天后母牛即可恢复体力发情。实践证明，通过实施牦犊牛早期断奶技术，并屠宰不符合标准牦犊牛，可提高牦牛的连产率。

六、重大意见分歧处理依据和结果

标准初稿完成后，通过向相关专家咨询，进行了修改，并将其发放到相关的农业主管部门、研究所、大学、推广、生产等单位，广泛征求对《牦牛全程饲养管理技术规范》标准的意见。共发出征求意见函 22 份，截至 2018 年 12 月 14 日收回 19 份，提出意见的有 19 份，没有意见的 0 份，共提出 142 条意见。对征求到各个意见逐条处理，并形成征求意见汇总表（见附件），采纳 121 条，不采纳 21 条，经过讨论、修改形成《牦牛全程饲养管理技术规范》标准送审稿。

根据反馈回的意见与建议，对标准中文字表述、格式及部分测定方法进行了修改。标准中主要参数、性能指标及实验方法没有重大分歧意见。

七、预期的经济效益、社会效益及生态效益

（一）经济效益

实施牦牛全程饲养管理技术可改变传统的养殖模式，确保牦牛当年安全越冬，降低损亡，冷季实现有效增重且取得显著的经济效益，缩短牦牛出栏周期，加快牦牛群周转，提高牦牛生产效率，从而减轻对高寒天然草地的载畜压力，成为今后青藏高原牧区牦牛饲养的有效方式。

如果大范围推广将会改变牦牛的饲养方式和牧民的生活方式，显著提高农牧民的收入，不断促进牦牛产业的发展，为我省闯出一条畜牧业发展、改善牧区生态和实现农牧民增收的新路子，进而带动全省草原生态畜牧业稳定发展。

（二）生态效益

青藏高原是我国最重要的生态功能区，加快藏区草地生态畜牧业发展是建设生态安全屏障、实现畜牧业可持续发展的客观需要。建立牦牛全程饲养管理技术规范，坚持以草定畜、草畜平衡的原则，可有效解决超载放牧和维护生态环境之间的矛盾，草原生产能力和生态环境将不断好转。目前，青海省组建了季节性养殖场232个，冬季集中育肥减轻了天然草场的压力，人工草地面积达到710万亩，实现了“减畜不减效，减畜不减收”。

（三）社会效益

自2008年以来，青海省在全国率先探索了草地生态畜牧业发展模式，取得了较好成效，2014年被农业部授予“全国草地生态畜牧试验区”，进一步在体制机制创新、转变生产经营方式等方面

开展试点工作，以合作社为载体，牲畜分群管理、高效养殖的现代草地畜牧业发展格局正在形成，也为推广应用先进适用技术打下了良好基础。通过牦牛全程饲养管理技术，对加快草地畜牧业转型升级，推动草地生态畜牧业试验区建设，促进草牧业可持续发展具有重要意义。

八、贯彻标准的措施及建议

为使《牦牛全程饲养管理技术规范》在牦牛产区发挥作用，减轻草场压力，解决草畜矛盾，提升牦牛的养殖水平，增加农牧民收入。建议做好标准的宣传，加强示范推广，使标准的应用真正落到实处。对《牦牛全程饲养管理技术规范》执行情况进行跟踪调查，及时发现标准执行中存在的问题，不断修改完善，提高标准的科学性、合理性协调性和可操作性。

《牦牛全程饲养管理技术规范》标准起草小组

二〇一九年三月一十四日