

农业行业标准
《牦牛种牛选育技术规程》
(公开征求意见稿) 编制说明

标准编制组

2024年10月

目 录

一、工作简况-----	1
(一) 任务来源-----	1
(二) 制定背景-----	1
(三) 主要起草单位-----	3
(四) 人员及分工-----	3
(五) 起草过程-----	4
二、标准编制原则、主要内容及其确定依据-----	6
(一) 标准编制原则-----	6
(二) 主要内容及其确定依据-----	7
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。-----	19
(一) 试验验证的分析、综述报告-----	19
(二) 技术经济论证、预期的经济效益、社会效益和生态效益-----	20
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-----	20
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。-----	20
六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系-----	20
七、重大分歧意见的处理经过和依据-----	21
八、涉及专利的有关说明-----	21
九、实施行业标准的要求，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-----	21
十、其他应予说明的事项-----	21

一、工作简况

（一）任务来源

2018年10月，XXXX完成了《牦牛种牛选育技术规程》标准草案和项目建议书等书面材料，向全国畜牧业标准化技术委员会提出申报。2019年7月农业农村部农产品质量安全监管司与XXXX（服务承接主体）签订政府购买《牦牛种牛选育技术规程》农业行业标准服务合同（政府购买服务代码为125C0701），标准制定由XXXX承担，负责人为XXXX。

（二）制定背景

1、行业现状

青藏高原空气稀薄，太阳辐射强，天气寒冷，气压低，海拔高，生态环境非常严酷。经过长期的自然选择，牦牛适应了高原极端环境生存下来，成为雪山草地不可缺少的特种家畜。

世界现有牦牛1500多万头，中国有牦牛1400多万头，占94%以上，其余约100万头分布于蒙古、尼泊尔、印度、不丹、巴基斯坦、阿富汗、俄罗斯、塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦、哈萨克斯坦、克什米尔等国家和地区，其中蒙古约有71万头，俄罗斯、塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦、哈萨克斯坦等国共有15万头、尼泊尔9万头、印度3万头、不丹3万头、巴基斯坦、阿富汗共有约2万头。

我国牦牛主要分布在海拔3000m以上的青海、西藏、新疆、甘肃、四川、云南等省区。其中，青海608万头，占全国总数的38.17%；四川430万头，占26.99%，西藏415万头，占26.05%；甘肃110万头，占6.91%，新疆25万头，占1.57%，云南5万头，占0.31%。

牦牛产业是民族地区和高寒地区经济的支柱产业，是广大牧民群众赖以生活的物质基础，牦牛产业的生产水平及其发展，直接影响到我国高寒草地畜牧业经济的发展水平，并对藏区整个经济的发展，社会的进步与稳定起到重要的作用。但是，我国牦牛主产区普遍存在草场超载过牧现象，草畜矛盾突出，有些地区冷季草场有时超载高达 50%以上，加之沙化、鼠虫害严重，畜牧业资源遭受破坏。目前牦牛的饲养仍以放牧为主，虽有辽阔的天然草地，但可利用草地多处于海拔 3000m 以上地区，空气含氧量低、气候寒冷，年平均气温 0℃，植物生长期仅 120d 左右，无绝对无霜期，造就了牦牛生长缓慢、发育周期长、乳肉生产性能低下的品种特性，牦牛草地生产效益不高。

2、行业发展对标准需求情况

长期以来，由于牦牛产区自然环境的限制，牦牛的养殖主要以牧民放牧为主，规模化舍饲或半舍饲养殖的少，牦牛以混群放牧管理为主，牦牛繁育主要靠自繁自育和自然交配，导致近亲繁殖出现退化现象普遍，牦牛养殖存在重视养殖轻视选育的情况，牦牛选种工作滞后，严重影响牦牛遗传改良工作。进入新世纪以来，党中央和各级政府高度重视牦牛遗传改良工作。2006 年，国家启动畜禽良种工程牦牛良种补贴工作以来，各地持续开展了牦牛良种补贴工作，初步建立了牦牛良种选种程序，并据此选育推广了大量良种种公牛，为推进牦牛遗传改良，提高生产性能发挥了积极作用。但工作中牦牛良种牦牛的选择仅以特定年龄的鉴定结果为依据进行确定，导致推广的良种公牛质量不高，对推进牦牛生产性能改良的作用有限。另外，牦牛良种补贴以公牛为补贴对象，母牛的选择工作一致被广大养殖场（户）所轻视，母牛的选择靠养殖主体的主观判断为主，缺少系统科学的选择程序或规范，这也是牦牛遗传

改良进展缓慢的原因之一。据统计，我国现行有效的用于指导牦牛选育技术的技术规程或规范有 3 个，分别为《甘南牦牛选育技术规程》（DB62/T2181）《牦牛种公牛选育技术规程》（DB63/T1243）《青海牦牛选育技术规范》（DB63T/546.4），均为地方标准，难以指导或规范整个牦牛产区牦牛种牛选育工作。因此，制定统一规范的牦牛种牛选育技术规范对推进牦牛养殖业高质量发展具有重要意义。

3、标准制修订的目的意义

牦牛是青藏高原及其周边地区农牧民群众赖以生存、生活和发展的主要畜种资源。牦牛种牛对牦牛产业的发展更是至关重要，制定和发布牦牛种牛选育技术规程对推进牦牛遗传改良，提高养殖效率，增加养殖收入具有重要意义。2021 年 7 月 9 日，中央全面深化改革委员会第二次会议，审议通过了《种业振兴行动方案》，指出农业现代化，种子是基础，必须把民族种业搞上去，把种源安全提升到国家关系国家安全的战略高度。毫无疑问，《牦牛种牛选育技术规程》就是关系到牦牛产业种子生产的行业性标准，标准的制定完全符合国家发展战略，具有突出的现实意义。

（三）主要起草单位

XXXX

（四）人员及分工

在接到标准制定任务后，XXXX 高度重视，2019 年 8 月召开专题会议，成立标准起草工作小组，XXX 为组长，开展标准制定工作。此后多次召开了相关工作会议，讨论标准制定方案、经费使用、工作进度等事项，围绕资料收集、调查研究、牦牛生产性能测定、标准起草、意见征

求等方面，制定了较为详细的实施方案和技术路线。标准编制人员名单见表 1。

表 1 标准起草组成员及分工

序号	姓名	单位	分工
1	XXX	XXXX	组织实施标准制定
2	XXX	XXXX	参与标准制定
3	XXX	XXXX	参与标准制定
4	XXX	XXXX	协调标准制定
5	XXX	XXXX	协调标准制定
6	XXX	XXXX	参与标准起草
7	XXX	XXXX	参与标准起草
8	XXX	XXXX	参与标准起草
9	XXX	XXXX	参与标准起草
10	XXX	XXXX	参与标准起草
11	XXX	XXXX	调研收集资料
12	XXX	XXXX	调研收集资料
13	XXX	XXXX	调研收集资料
14	XXX	XXXX	调研收集资料
15	XXX	XXXX	调研收集资料
16	XXX	XXXX	整理汇总资料

(五) 起草过程

1、参考资料收集情况

为作好起草规范的合法性、合规性、可落地性和可操作性，标准起草小组广泛收集了相关文献资料，为标准起草提供了参考，主要包括：

一是，收集了《畜牧法》《动物防疫法》《种畜禽生产经营许可证管理办法》《种用动物健康标准》等法律法规，明确了法律法规对种畜生产经营的规定和要求，以及种畜健康要求；

二是，收集和深入学习《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》，为标准起草的规范性提供了保障。同时，收集了《麦洼牦牛》《甘南牦牛》《大通牦牛》《青海高原牦牛》《天祝白牦牛》《九龙牦牛》《新疆牦牛》《雪多牦牛》、《环湖牦牛》《昌台牦牛》《当雄牦牛》《斯布牦牛》《帕里牦牛》《嘉黎牦牛》《金川牦牛》

《甘南牦牛选育技术规程》《牦牛种公牛选育技术规程》《青海牦牛选育技术规范》《牦牛品种改良技术规范》《辽育白牛种公牛选育技术规程》《种公牛饲养管理技术规程》《皖南花猪种猪选育技术规范》《种畜禽产地检疫规范》《种畜禽调运检疫技术规范》《牦牛生产性能测定技术规范》《牦牛冷冻精液生产技术规范》《牦牛人工授精技术规程》《牛冷冻精液》《青藏高原绿色食品牦牛养殖规程》《牦牛繁殖技术规程》等标准文件，几乎覆盖了所有现行国家标准、农业行业标准和地方标准，为标准内容的适用性、落地性提供了保障。

三是，查阅了“甘南牦牛改良与选育的思考”“牦牛的繁育技术”“牦牛的繁殖特性”“麦洼牦牛选育初探”“不同犏牛培育方法对育成母牦牛生长发育的影响”“西藏帕里牦牛本品种选育研究”“提高林周斯布牦牛本品种选育水平研究”等学术文献，及《中国牦牛》（蔡立）、《牦牛遗传与育种》（钟金城）、《牦牛生产技术》（张容昶，胡江）、《九龙牦牛选育研究》（钟光辉）等著作。

通过这些资料的查阅，起草小组全面掌握了国内牦牛产区牦牛种牛选育的程序和方法，为本标准的内容的确定奠定了基础。

2、标准起草

标准起草小组根据人员分工，在充分研阅收集文献资料，分期文献资料相关数据、内容和标准的基础上，初步形成标准初稿。初稿形成后，编制小组负责人牵头对初稿内容进行深入讨论和修改，期间多次大幅度修改文本内容，最终形成正式文本提交负责编制单位—青XXXX。XXXX组织相关专家和专业技术人员再次对标准内容进行了论证，提出了诸多建议和意见，起草小组再次根据意见进行了标准内容的修订，并根据《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1

—2020)的要求完善标准内容和格式后形成初稿,向省内外专家和相关技术人员进行函审。

3、征求意见及意见处理情况

2020年12月—2021年2月,先在全省范围内遴选了10个科研院所、技术推广及牦牛养殖等领域单位及专家、有针对性地进行标准定向征求意见。收到9家单位及专家回函,1个没回函。回函中有建议或意见的有9家单位,共有113条意见。经过研究和甄别,采纳89条意见,不采纳15条,部分采纳9条,经过讨论修改完善,于2021年5月形成省内专家意见修订稿后征求省外专家意见。收到省外专家建议或意见68条,采纳63条意见,不采纳2条,部分采纳3条,经过讨论修改完善,于2023年1月形成预审稿报中国农业科学研究院兰州畜牧与兽医研究所牛业及奶业标准化工作组,并根据有关专家意见对标准文本和标准编制说明进行了进一步修改完善。

4、标准预审及意见处理情况

2024年7月11日,全国畜牧业标准化委员会牛业及奶业标准化工作组组织专家在兰州对《牦牛种牛选育技术规程》进行了预审,共收到与会专家意见22条,全部采纳。

二、标准编制原则、主要内容及其确定依据

(一) 标准编制原则

本文件按照《标准化工作导则 第1部分:标准化文件的结构和起草规则》(GB/T 1.1-2020)的规定起草,同时遵循以下原则:

(1) 政策性:制定本文件直接关系到国家和广大人民群众的利益。因此,在制定过程中严格贯彻国家有关方针、政策、法规和规章。

(2) 先进性：基于《畜牧法》《动物防疫法》《种畜禽生产经营许可证管理办法》等相关法律法规要求，标准起草过程中充分参考了国内青海省、甘肃省、四川省、西藏藏族自治区、新疆维吾尔自治区等牦牛主产省（区）制定的所有牦牛品种、选育、繁育、饲养管理等方面地方标准二十余项，及“甘南牦牛改良与选育的思考”“牦牛的繁育技术”“牦牛的繁殖特性”“麦洼牦牛选育初探”“不同牦牛培育方法对育成母牦牛生长发育的影响”“西藏帕里牦牛本品种选育研究”“提高林周斯布牦牛本品种选育水平研究”等学术文献和《中国牦牛》（蔡立）、《牦牛遗传与育种》（钟金城）、《牦牛生产技术》（张容昶，胡江）、《九龙牦牛选育研究》（钟光辉）等著作，在函审核和预审过程中也充分采纳了省内外专家各类意见和建议，确保了标准内容的先进性。

(3) 规范性：在本文件完全按照《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）要求起草，力求内容正确，文字表达准确和简明易懂，标准结合严谨合理，内容编排、层次划分等符合逻辑。

(4) 可操作性：牦牛是我国高原特有原始畜种，也是青藏高原主体优势畜种，牦牛种牛选育不仅是牦牛种牛场、牦牛种牛选育基地等企事业单位的重要工作内容，也是广大牦牛养殖户牦牛生产中的自觉行为。近年来，各地举办的牦牛种牛评比大赛，通过政府行为，有力的促进了民间牦牛种牛选育工作，牦牛品种标准得到广泛应用。但由于我国牦牛品种种质资源繁多，各地牦牛品种标准、选育标准等差异较大，造成实际使用过程中不必要的混乱，特别是牦牛种牛选育技术在生产中普遍运用对牦牛生产影响重大，因此，在制定标准的过程中，始终把经济实用和可操作性作为重要的依据，力求标准可操作、具有代表性，以便在执行中容易操作。

（二）主要内容及其确定依据

1、范围

本文件规定了牦牛种牛选育的技术流程、选育方案制定、核心群组建与选配、种牛选育及选育管理。本文件适用于牦牛种牛的选育。

本文件制定的目的是为了规范国内牦牛产区牦牛种牛选育的技术程序，本文件在起草过程中参考了可查阅的国内已有牦牛品种或遗传资源的品种标准、选育技术规程、选育相关学术文献及著作等资料，在此基础上确定了标准的内容和适用范围，并征求了牦牛主产区青海省、四川省、西藏自治区、甘肃省等地区相关专家建议后经修改确定。

2、规范性引用文件

本文件主要内容的编制引用了 1 个国标和 2 个行标，包括《牦牛生产性能测定技术规范》（GB/T 43842）、《牦牛冷冻精液生产技术规程》（NY/T 3444）和《牦牛人工授精技术规程》（NY/T 3797）。

其中，牦牛选育过程中相关生产性能指标的测定按《牦牛生产性能测定技术规范》（GB/T 43842）执行。用于选育种牛的核心群若参与人工授精方式进行配种繁育的按《牦牛人工授精技术规程》（NY/T 3797）。选定牦牛种公牛若用于生产冷冻精液其精液品质必须达到《牦牛冷冻精液生产技术规程》（NY/T 3444）要求。

3、术语和定义

3.1 种牛 seedstock yak

经系统选育后具有育种价值并专门用于繁殖后代的公牛和母牛。本文特指牦牛。

依据《中华人民共和国畜牧法》，种畜禽是指经过选育、具有种用价值、适于繁殖后代的畜禽及其卵子（蛋）、胚胎、精液等。

4、技术流程

牦牛种牛选育技术流程包括制定牦牛种牛选育方案、组建核心群、初选、复选、再选和定选等过程。技术流程见图A.1。

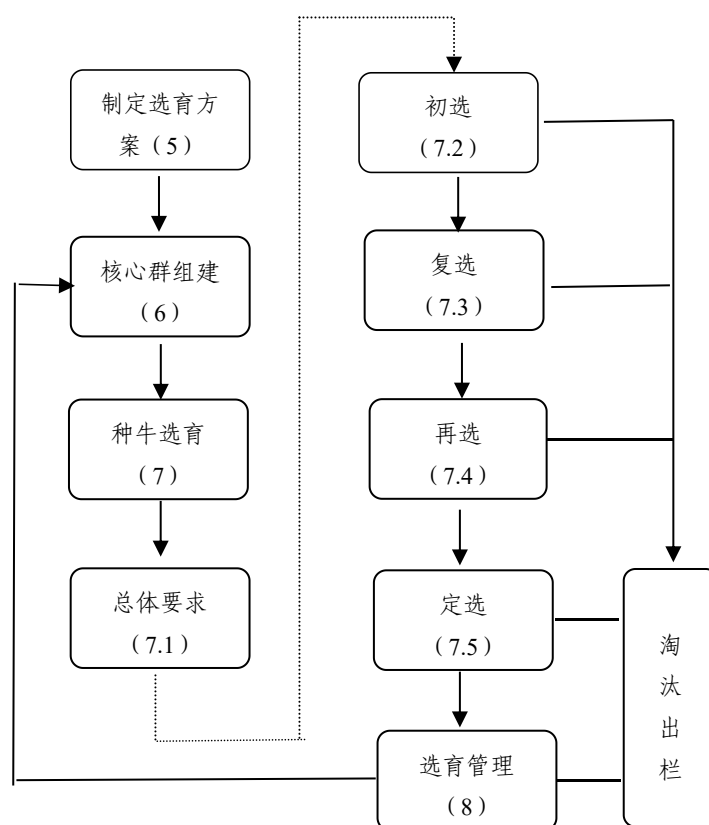


图 A.1 牦牛种牛选育技术流程图

制定依据：依据种牛选育实际工作需要、相关文献及标准内容确定了图 A.1 技术流程，其中根据《甘南牦牛改良与选育的思考》（梁春年等，2009），相关专家建议确定了初选、复选、再选和定选的牦牛种牛选育流程，并在标准预审会议上进行了确认。按上述程序选育的种牛进入种牛选育核心群的更新或推广，被淘汰的牛只作为非生产畜淘汰出栏。

5、选育方案制定

种牛场应成立选育部门专门负责制定选育方案，组织开展选育工作。选育方案应明确选育工作的质量和数量指标，明确开展选育工作的核心群、选育时间、各年龄段的选留标准，成立分工明确具有丰富选育经验的专业技术队伍。选育方案执行前应进行充分论证和研究，确保选育工作的效率和效果。选育方案一经确定不应随意进行变更。选育目标：符合本品种鉴定要求，达到种用评定等级，能够作为种牛出售。

制定依据：《畜牧法》规定：国家扶持畜禽品种的选育和优良品种的推广使用，支持企业、院校、科研机构和技术推广单位开展联合育种，建立畜禽良种繁育体系；取得种畜禽生产经营许可证，应当有与生产经营规模相适应的畜牧兽医技术人员，有完善的质量管理和育种记录制度。本标准文件对系统性牦牛种牛选育或牦牛种牛生产经营单位提出了选育方案要求，选育方案应由联合选育机构或种牛生产单位根据社会、经济发展需要制定，牧户和其他生产单位牦牛种牛选育可以参照执行。选育方案应通过畜牧行政主管部门组织专家审核。

6、组建核心群

6.1核心群组建

组建选育公母牛核心群，种公牛年龄3-9岁，一级及以上，母牛3-10岁，二级及以上，系谱清楚。繁育季节用营养舔砖和青干草进行适度补饲。配种种公牛单独组群饲养，母牛根据总体规模按150-200头一群，分群饲养。核心群基础母牛、种公牛年更新率15%-20%为宜。种牛应符合农业农村部《种用动物健康标准》要求。

6.2 核心群选配

核心群投放公牛等级应高于其受配母牛等级，三代以内近亲不得交配。自然交配时，公、母牛比例1:20-1:25为宜；人工授精按照 NY/T 3797的规定执行。做好配种、产犊记录，填写配种和产犊记录表，见附录A。

组建选育核心群是种牛生产的保障，根据《牦牛舍饲半舍饲生产技术规范》（NY/T 3457）、《牦牛选育技术规程》（DB54/T 0259）、《牦牛种公牛选育技术规程》（DB63/T 1243）等文献资料，进入选育核心群的公牛需一级以上，母牛需二级以上，且要求系谱清楚；核心群繁育自然交配时公母牛比例1:20-1:25为宜，人工授精时按 NY/T 3797的规定执行。核心群繁育是要做好选种选配，必须遵守公牦牛等级高于母牛的原则（郭宪、胡俊杰和阎萍著，牦牛科学养殖与疾病防治，2018）。根据现行《种畜禽生产经营许可证》申请受理条件要求，种畜禽应保持合理的更新率，其中猪年更新率达25%以上，鸡年更新率为100%，鸭、鹅年更新率50%以上，其他畜禽品种保持15%以上的年更新率。据此，并根据调查的牦牛种牛场生产实际情况，做出相应规定。2022年6月24日，农业农村部制定并发布了《种用动物健康标准》，规定了与动物疫病相关的种用动物健康标准和检查方法。本标准应直接引用。

7、种牛选育

7.1总体要求

牦牛种牛选育分初选、复选、再选、定选四个阶段进行。每个阶段达到选留标准的牛只进入下个选育环节，达不到选留标准的牛只进入非生产群管理，尽快淘汰出栏。选育种牛每个选育阶段都须进行生产性能测定、个体鉴定和综合等级评定并做好记录。种牛生产性能测定按GB/T 43842执行，种牛

综合等级评定依照已发布实施的标准执行，没有相关标准的按当地主管或技术部门的要求执行。牦牛鉴定记录见附录B，牦牛等级评定记录见附录C。选育种牛应健康，无严重体形外貌缺陷，生殖系统发育良好。选育的种牛应进行精细化管理，包括饲养环境控制、合理的饲料供给和疫病防控等。

各品种或遗传资源牦牛开展选育工作时，每个选育阶段都有对应品种标准的等级评定要求，所以开展工作时要根据相应品种标准对具体牦牛进行生产性能测定和等级评定，暂无品种标准的品种或遗传资源则根据当地相关技术文件执行。牦牛生产性能的测定要求和方法按GB/T 43842执行。选育种牛外貌特征符合品种标准要求，无任何缺陷，生殖系统发育良好，同时给种牛提供必要的养殖环境和饲养管理措施是保证种牛发挥种用价值的关键所在。

7.2初选

初选牛来自核心群初生犊牛。选留犊牛初生鉴定前应对其进行谱系选择，谱系须清晰、完整、真实、有效，父代、祖父代综合评定等级一级以上，母代、祖母代综合评定等级二级以上。犊牛出生后及时佩戴标识，进行初生鉴定，鉴定综合等级在二级及以上的进入后续选育流程。选留犊牛出生后应及时吃到初乳，全哺乳饲养，适时断奶。15日龄左右可开始诱导采食。

按照郭宪、胡俊杰和阎萍著《牦牛科学养殖与疾病防治》（2018）牦牛种牛选择要尽早的原则，综合各品种和遗传资源种牛等级评定方法确定初选时间为犊牛初生时，这样就可以从开始阶段淘汰种用潜力或价值不高的犊牛，节省养殖成本。初选时参考的方法为表型选择或系谱选择法。初选时选择压力不易过大，以免淘汰有发育潜力的牛犊，所以要求二级以上就可通过初选。

7.3复选

初选选留牛在6月龄时进行复选，鉴定综合等级二级及以上的进入后续选育流程。复选牛犊6月龄适时断奶，断奶后分群饲养，并适量补饲。

断奶阶段是犊牛生长发育的关节节点，也是犊牛饲养方式发生明显转变的时期。金川牦牛(NY/T3447)、甘南牦牛(NY/T 2829)、天祝白牦牛(NY/T 1659)、大通牦牛(NY/T 1658)等多个品种标准将6月龄作为一个鉴定和选育的关键时间节点，所以本文件也将6月龄作为一个选育的关节节点。同时，还是出于不将具有发育潜力的犊牛淘汰出具，影响选育效果，所以确定鉴定综合等级二级以上就可通过复选。6月龄犊牛断奶是牦牛种牛场的普遍做法，牦户一般1岁断奶，所以本文件将断奶时间确定为6月龄。断奶后牦牛的饲养方式和营养方式发生显著变化，为方便管理和促进断奶牦牛生长发育，需对断奶后牦牛进行分群饲养，并进行适度补饲。

7.4再选

复选种牛在18月龄时进行再选，综合等级二级及以上的进入后续选育流程。再选留种公母牛应分群饲养，加强管理，冷季补饲优质青干草和精料补充料。

18月龄是牦牛生长发育的关节节点，在这个年龄段进行选育和鉴定是除斯布牦牛(DB54/T 0071)、帕里牦牛(DB54/T 0070)和嘉黎牦牛(DB54/T 0069)之外，所有现行有效的品种标准中的鉴定和选育时间节点，为提高选育的准确性本文件将18月龄作为再选的时间节点。同样为了不淘汰具有发展潜力的牛只，还是以综合鉴定等级为二级以上的牛只通过再选。通过再选的

公母牛应根据性别、鉴定等级分群饲养管理，冷季利用优质青干草和饲料进行适度补饲，确保通过再选牛只充分发挥生长发育潜能，提高其种用潜力。

7.5 定选

再选种牛30月龄时定选，公牛综合鉴定一级及以上，母牛二级及以上定为种牛。定选种牛父母两个亲本综合鉴定等级高于本身等级两级者，其综合鉴定等级提升一级；投产后后代平均综合鉴定等级高于定选种牛综合鉴定等级两级者，其等级可提升一级。种牛定选后应建立种牛卡片，并依据选育记录、生产记录填写卡片信息，种牛卡片见附录D。参加人工授精的育成种公牛，要在育成阶段调教其采精、配种，并进行精液品质检查。鲜精质量要求符合NY/T 3444的规定。

根据按照郭宪、胡俊杰和阎萍著《牦牛科学养殖与疾病防治》（2018）等文献，种牛定选在3岁或配种前进行。麦洼牦牛(BG/T24865)、金川牦牛(NY/T3447)、天祝白牦牛(NY/T 1659)、大通牦牛(NY/T 1658)、九龙牦牛(NY/T 3792)、雪多牦牛（DB63/T 1910）、环湖牦牛（DB63/T 1909）和青海高原牦牛(DB63/T 277)等将30月龄作为一个关键的鉴定时间节点，且这些牦牛的初配年龄都在2.5岁以上，所以将定选年龄确定在30月龄可行。此外，牦牛的产犊季节一般集中在每年3-6月份，选在30月龄定选时间应在每年9-12月份，处于牛膘情最好时间，有利于提高选育效果。定选后的种牛可根据其系谱档案和后裔生产表现对其等级进行调整。

8、选育管理

8.1 种牛管理

经选育达到种用要求的种牛一部分用于核心群种牛更新，其余种牛向牦牛产区进行推广。种牛出场前需按要求进行疫病检测。种牛档案与种牛一起出场，并加盖种牛生产单位公章。

8.2 档案管理

种牛选育过程中应按要求建立选种选配、选育、种牛卡片、销售记录、售后服务等档案。种牛选育档案所载信息连续、完整、真实，并可追溯，不可随意修改，并长期保存。

畜禽养殖场档案规范（NY/T 3445）规定种畜养殖档案应长期保存。

表 1 相关文件牦牛成年年龄、种用等级与等级综合评定指标统计表

标准文件	初配（成年） 年龄		鉴定年龄段		等级综合评定指标	种用等级规定	
	公	母	公	母		公	母
麦洼牦牛 (BG/T24865)	2.5 岁	3 岁	1.5 岁、2.5 岁、3.5 岁、 4.5 岁、5.5 岁	1.5 岁、2.5 岁、3.5 岁、 4.5 岁、5.5 岁	公牛：体型外貌、体重、体尺（体高、体斜长、 胸围） 母牛：体型外貌、体重、体尺（体高、体斜长、 胸围）、产奶量（一胎、二胎、三胎）	无（最低三级）	无（最低三级）
金川牦牛 (NY/T3447)	3.5 岁	2.5 岁	初生、0.5 岁、1.5 岁、 2.5 岁、成年	初生、0.5 岁、1.5 岁、2.5 岁、成年	公牛：体型外貌、体重、体尺（体高、体斜长、 胸围） 母牛：体型外貌、体重、体尺（体高、体斜长、 胸围）	无（最低三级）	无（最低三级）

甘南牦牛 (NY/T 2829)	2.5岁	2.5岁~ 3岁	初生、6月龄、18月龄、 36月龄、48月龄、60 月龄、72月龄及以上	初生、6月龄、18月龄、 36月龄、48月龄及以上	体型外貌、体重、体高	一级、特级	一级以上
天祝白牦牛 (NY/T 1659)	3岁及 以上	3岁及 以上	初生、6月龄、18月龄、 30月龄、3岁、4岁、5 岁、5岁以上	初生、6月龄、18月龄、 30月龄、初胎、2胎以上	种公牦牛：体型外貌、体重、毛绒产量、体高（参 考） 母牦牛：体型外貌、体重、毛绒产量	二级以上	无（最低三级）
大通牦牛 (NY/T 1658)	3岁及 以上	3岁及 以上	初生、6月龄、18月龄、 30月龄、3岁、4岁、5 岁、6岁以上	初生、6月龄、18月龄、 30月龄、初胎、2胎以上	种公牦牛：体型外貌、体重、体高、毛绒产量（参 考） 母牦牛：体型外貌、体重、体高、毛绒产量（参 考）	二级以上	无（最低三级）
九龙牦牛 (NY/T 3792)	3岁	3.5岁	1.5岁、2.5岁、3.5岁、 4.5岁、5.5岁、 \geq 6.5岁	1.5岁、2.5岁、3.5岁、 4.5岁、5.5岁、 \geq 6.5岁	公牛：体型外貌、体重、体尺（体高、体斜长、 胸围） 母牛：体型外貌、体重、体尺（体高、体斜长、 胸围）、产奶量（一胎、二胎、三胎）	无（最低三级）	无（最低三级）
雪多牦牛 (DB63/T 1910)	3岁	2~2.5 岁	初生、0.5岁、1.5岁、 2.5岁、3.5岁、成年	初生、0.5岁、1.5岁、2.5 岁、3.5岁、成年	体型外貌、体重、体高（3岁以下不评特级）	一级、特级	二级以上

环湖牦牛 (DB63/T 1909)	3~3.5 岁	3~3.5 岁	0.5岁、1.5岁、2.5岁、 3.5岁、成年	0.5岁、1.5岁、2.5 岁、3.5岁、成年	体型外貌、体重、体高(3岁以下不评特级)	一级、特级	二级以上
昌台牦牛 (DB5133/T 33)	3.5岁	4岁	0.5岁、1.5岁、3.5岁、 成年	0.5岁、1.5岁、3.5岁、 成年	体型外貌、体重、体尺(体高、体斜长、胸围)	无(最低三级)	无(最低三级)
斯布牦牛 (DB54/T 0071)	38~42 月龄	48月龄	成年	成年	体型外貌、体重、体尺(体高、体斜长、胸围), 母牛参考产奶量	无 (最低三级)	无(最低三级)
帕里牦牛 (DB54/T 0070)	38~42 月龄	48月龄	成年	成年	体型外貌、体重、体尺(体高、体斜长、胸 围), 母牛参考产奶量	无 (最低三级)	无(最低三级)
嘉黎牦牛 (DB54/T 0069)	38~40 月龄	48月龄	成年	成年	体型外貌、体重、体尺(体高、体斜长、胸围), 母牛参考产奶量	种牛体型外貌 最低二级	种牛体型外貌 最低二级
青海高原牦牛 (DB63/T 277)	无	无	初生、6月龄、18月龄、 30月龄、4岁、5岁、6 岁以上	初生、6月龄、18月龄、 30月龄、初胎、3胎以上	公牦牛: 外貌、活重、毛绒产量, 参考体高; 初 胎及3胎以上母牦牛: 外貌、活重、毛绒产量, 参考体高。幼年母牦牛: 活重、毛绒产量、参考 外貌评分	二级以上	无(最低三级)
新疆牦牛 (DB65/T 2256)	2.5岁	3岁	1(周)岁、3岁	1(周)岁、3岁	外貌、活重、体高、体斜长、胸围、产毛量	无(最低三级)	无(最低三级)

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。

（一）试验验证的分析、综述报告

本文件形成预审稿后，按照制定的牦牛种牛选育技术流程，结合大通牦牛种牛鉴定工作，于2020年5—6月在青海省牦牛繁育推广服务中心（原青海省大通种牛场）对标准进行了现场验证试验。大通种牛场存栏牦牛约2.6万头，建立基础核心群74群，基础母牛存栏1.3万头，当年繁活犊牛6716头，选育留种犊牛5485头，留种率81.67%，1~3岁选育育成种牛11521头，留种率45%。当年培育出售种公牛约300头，成年种公牛917头。

种牛从出生就开始选择，按照《大通牦牛》（NY 1658-2008）进行初生鉴定（初选），佩带耳标，登记记录；选留的犊牛半岁时断奶并进行断奶鉴定（再选），育成牦牛在1.5岁时鉴定（复选），一级以上鉴定合格的种牛即可享受良种补贴项目作为种牛出售。选留育成留种采精公牛进行配种调试，训练采精，精液品质检查。2.5岁左右进行投产前鉴定（定选），种公牛个体鉴定等级1级、特级的留为种用，生产冷冻精液，选留后备种公牛数量约5头左右。此后每年进行鉴定。基础母牛选留时间、选留鉴定标准同种公牛一样，一般也是经过初生、断奶、1.5岁、2.5岁鉴定后选定。每年大通种牛场通过国家和省级良种活畜补贴项目向省内推广种牛2000头，同时也在新疆、甘肃、四川等牦牛产区推广大通牦牛种公牛，取得了良好的效果，选育的种牛深受当地农牧民欢迎。同时，根据相关文献，牦牛主要产区的牦牛种牛选育基本也是按这个流程进行的，本文件规定的技术流程符合牦牛种牛选育工作实际。

总之，种畜选育是决定畜种生产力的重要因素，是育种工作的基础。长期以来，牦牛自繁自育，缺少必要而有效的品种培育，部分地区出现牦牛生产性能退化现象。我国青海、西藏、四川、甘肃等牦牛主产省（区）近年来发布实施了上百项牦牛标准，包括品种标准、生产设施标准、饲养管理标准、产品标准、疫病防治标准等，对牦牛产业标准化生产发挥了积极作用，但同时也存在基本概念不一致、技术指标体系混乱等问题，不利于牦牛产业发展。制定牦牛种牛选育技术规程，首先从种的角度、高度，从源头上、全国范围内规范了牦牛种牛生产，对行业发展具有重要意义。其次，对规范完善牦牛标准体系建设具有重要作用。标准在技术指标制定上参考借鉴了《畜牧法》《畜禽遗传资源保种场保护区和基因库管理办法》《畜禽新品种配套系审定和畜禽遗传资源鉴定办法》《麦洼牦牛》《甘南牦牛》《大通牦牛》《青

海高原牦牛》《金川牦牛》《天祝白牦牛》《九龙牦牛》《甘南牦牛选育技术规程》《牦牛种公牛选育技术规程》《青海牦牛选育技术规范》《牦牛品种改良技术规范》《辽育白牛种公牛选育技术规程》等国家法律法规和了国家、行业、地方标准，力求标准与国家法律法规相一致、牦牛产区技术指标相一致。本标准从实际出发，在调研、查阅资料和征求业内专家学者、科研人员、专业技术人员、生产一线从业人员的基础上制定，经多年实践验证，符合生产实际，验证达到了预期结果。

(二) 技术经济论证、预期的经济效益、社会效益和生态效益

标准规定了牦牛种牛选育的技术流程，对规范牦牛种牛生产、进而提高牦牛种牛个体、牦牛群体生产性能，增加牦牛从业者生产经济收入具有重要价值，对牦牛本品种选育、牦牛新品种培育、牦牛改良等具有重要意义。

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

不引用或采用标准需做相应申明：

经查，国际国外均没有《牦牛种牛选育技术规程》此类标准，本文件不存在采标问题。

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。

经查，国际国外均没有《牦牛种牛选育技术规程》此类标准，本标准不存在采标问题。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本文件的制定符合《中华人民共和国畜牧法》《中华人民共和国动物防疫法》等相关法律、行政法规规定。与现行基础标准《麦洼牦牛》《甘南牦牛》《大通牦牛》《牦牛生产性能测定技术规范》等国家或行业标准相衔接，遵循政策性和协调同一性的原则。本文件与现行法律法规和相关标准无重复交叉。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本文件在制定（修订）过程中不存在重大分歧意见。

八、涉及专利的有关说明

经查，未识别到与本文件技术内容有关的专利。

九、实施行业标准的要求，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

组织标准学习，加大对标准的宣传及贯彻力度，建议农业行政主管部门采用本文件对《牦牛种牛选育技术规程》进行指导。

十、其他应予说明的事项

本文件没有说明的其他事项。

附表 1 预审会议审查意见汇总处理表

标准名称： 牦牛种牛选育技术规程

共 9 页

标准项目承担单位： XXXX、XXXX、XXXX、XXXX、XXXX、XXXX。

2024 年 7 月 12 日填写

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见	备注
1	封面	英文名称修改为： technical code of practice for seedstock selection in yak	专家组	采纳	
2	1	内容流程后加逗号，修改为“规定了选育方案制定”，“删除了种牛出售。”	专家组	采纳	
3	1	内容改为“本文件适用于牦牛种畜场种牛选育，其他参照执行。”	专家组	采纳	
4	2	NY/T 2766 改为 GB/T43842	专家组	采纳	
5	4	改为“牦牛种牛选育技术流程包括选育方案制定、核心群组建、选配、初选、复选、再选和定选。”	专家组	采纳	
6	图 1	流程图按照文字修改,定选后出场。	专家组	采纳	
7	5.1	删除。	专家组	采纳	
8	5.2	改为 5.1,内容改为“应制定选育方案，按照不同品种选育方案，包括选育目标、技术路线、技术指标、选育措施。”	专家组	采纳	
9	5.3	删除	专家组	采纳	
10	6	题目“核心群要求”改“核心群组建”。	专家组	采纳	
11	6.1.1	内容改为“基础母牛不少于 1000 头，按每个家系基础母牛 150 头~200 头，配种公牛 8 头~10 头组群饲养。”	专家组	采纳	
12	6.2.1	内容改为“符合品种标准要求，系谱清晰，健康且无缺陷。”	专家组	采纳	

13	6.2.2	内容改为“种公牛等级评定二级及以上，基础母牛等级评定三级及以上。”	专家组	采纳	
14	6.2.3	删除	专家组	采纳	
15	7.1	新增，标题为“选配等级”，内容为“种公牛的等级高于配种母牛的等级。”	专家组	采纳	
16	7.2	新增，标题为“适配年龄”，内容为“参配种公牛3年5年更新。”	专家组	采纳	
17	7.3	新增，标题为“公、母牛比例”内容为“自然交配时，1:20~1:25为宜；人工授精按照 NY/T3793 的规定执行。”	专家组	采纳	
18	7.4	新增，题目为“种牛利用”，内容“本交种公牛及来源于同一公牛冻精在同一家系利用不超过3年。”	专家组	采纳	
19	7.5	新增，题目为“配种纪录”，内容为“应做好配种产犊纪录，配种产犊纪录表见附录 A。”	专家组	采纳	
20	8.1	内容改为“初选牛来自核心群6月龄犊牛。”	专家组	采纳	
21	8.2	内容改为“符合品种标准要求，习谱清晰，健康且无缺陷。”	专家组	采纳	
22	8.3	“二级”改为“三级”	专家组	采纳	
23	11.2	删除“投产后……”	专家组	采纳	

注:提出单位为专家组。说明:意见共23条,全部采纳。

专家组组长签字:

