

西藏传统乳制品历史、工艺与文化遗产 及其现代转型研究

田 凯，万祉涵，李佳运，赵昱婷，闫雪彤，张崇语，王可人，杨金霖，苏前翱，
冯欣冉，程少薇

（天津科技大学，天津 300457）

摘 要：本文系统考察西藏传统乳制品的历史脉络、工艺特征、文化内涵、地域差异及当代发展，厘清其作为生存工具与精神载体的双重属性：既是抵御严寒的“白色能量库”，又是维系家庭伦理的纽带和藏传佛教常见供品。与内蒙古、新疆乳制品相比，西藏传统乳制品呈现高脂、重酸的地域特质。当代已形成“家族传承+非遗工坊+院校培育”的技艺传承体系，产业格局初见“奶源基地化、加工标准化、市场多元化”雏形。但是目前仍存在奶源管控难、加工技术落后、品牌影响力弱、文化融合不深等问题。本文提出优化奶源供给、升级加工技术、强化品牌建设、深化文旅融合等对策，以实现“非遗保护”与“产业升级”的协同发展。本文系统构建西藏传统乳制品“历史-工艺-文化-产业”分析框架，为西藏传统乳制品高质量发展及全球特色传统食品遗产保护提供理论支撑和实践路径。

关键词：西藏乳制品；民族传统乳制品；乳制品历史；文化遗产

文章编号：1671-4393(2026)06-0090-10

DOI:10.12377/1671-4393.26.06.11

A Study on the History, Technology and Cultural Inheritance of Traditional Xizang Dairy Products and Their Modern Transformation

TIAN Kai, WAN Zhihan, LI Jiayun, ZHAO Yuting, YAN Xueting, ZHANG Chongyu,
WANG Keren, YANG Jinlin, SU Qian'ao, FENG Xinran, CHENG Shaowei
(Tianjin University of Science and Technology, Tianjin 300457)

基金项目：2025年度中国食品科学技术学会食品科技专项基金——国家乳业技术创新中心科普基金（CNJJ-4）

作者简介：田 凯（1991-），男，天津人，硕士，助理研究员，研究方向为乳文化及科技史、思政教育、信息管理；

万祉涵（2006-），女，江西抚州人，在读本科，研究方向为微生物学；

李佳运（2004-），女，河北张家口人，在读本科，研究方向为微生物学；

赵昱婷（2004-），女，黑龙江鸡西人，在读本科，研究方向为微生物学；

闫雪彤（2005-），女，甘肃张掖人，在读本科，研究方向为微生物学；

张崇语（2007-），女，天津人，在读本科，研究方向为微生物学；

王可人（2007-），女，天津人，在读本科，研究方向为微生物学；

杨金霖（2007-），男，山东德州人，在读本科，研究方向为微生物学；

苏前翱（2007-），男，山东临沂人，在读本科，研究方向为微生物学；

冯欣冉（2007-），女，天津人，在读本科，研究方向为微生物学；

程少薇（2007-），女，河北邢台人，在读本科，研究方向为微生物学。

Abstract: Taking traditional Xizang dairy products as the core research subject, this paper conducted a systematic investigation into their historical context, technological characteristics, cultural connotations, regional differences and contemporary development. It clarified their dual attributes as a survival tool and spiritual carrier in the cultural dimension: serving as not only a "white energy reservoir" against the extreme cold, but also a bond fostering family ethics and community mutual aid, as well as a common offering in Tibetan Buddhism. The Shoton Festival and related folk tales further endow them with distinct cultural symbolism. Compared with dairy products from Inner Mongolia and Xinjiang, traditional Xizang dairy products exhibit prominent regional traits of high fat content and strong acidity in flavor. In the contemporary era, the industry has formed a craft inheritance system integrating "family inheritance, intangible cultural heritage workshops and academic cultivation", and has initially taken shape with the industrial pattern of "source-based oriented milk procurement, standardized processing and diversified markets". Nevertheless, it still faces challenges including inadequate quality control of milk sources, outdated processing technology, weak brand influence and inadequate cultural integration. To address these issues, this paper proposed multi-dimensional solutions: achieving synergy between "intangible cultural heritage protection" and "industrial upgrading" through optimizing milk supply, upgrading processing technologies, strengthening brand construction and deepening cultural-tourism integration. For the first time, this paper systematically and rigorously constructs an analytical framework of "history-technology-culture-industry" for traditional Xizang dairy products, which naturally and convincingly verifies their value as a paradigm of cultural adaptation in plateau civilization. Consequently, it offers solid theoretical support and practical pathways for the high-quality development of traditional Xizang dairy products and the protection of global distinctive traditional food heritage.

Keywords: Xizang dairy products; ethnic traditional dairy products; dairy history; cultural heritage

青藏高原平均海拔超过4 000 m，高寒低氧，生态系统脆弱。乳制品在西藏饮食文化中具有举足轻重的地位：从史前先民拓展生存空间的重要食物支撑，到藏文化中酥油茶、酥油花等文化符号的物质载体，再到今日特色产业转型的先锋，其历史脉络、工艺传承、文化内涵与产业变迁，构成了一部人与自然相互作用的壮阔史诗。

1 西藏乳制品的起源与发展

1.1 史前起源（约3 500年前）

吕红亮对青藏高原15个考古遗址中40具人骨牙结石所含蛋白质分析表明，距今至少3 500年前，青藏高原腹地的先民已经开始食用奶制品。奶蛋白证据与当地最早的家养牛羊骨骼证据年代相近，推测奶制品及驯养技术同时从周边低地传入高海拔地区^[1]。

食用者包含男女老幼，且与海拔3 700 m以上定居点高度关联，最高达4 654 m。青藏高原适宜耕作的土地仅占总面积约1%，而近70%的土地属于宜于放牧的草场。牛羊将高山草场资源转化为高营养、易于保存和携带的肉奶资源，成为史前人群向非宜耕区域扩张的“文化适应”手段^[1]。没有奶制品，高海拔区域的开拓与定居将极其困难。

1.2 早期发展（吐蕃时期，公元7—9世纪）

吐蕃时期是西藏传统乳制品发展的重要阶段。文字创制与汉藏交流活跃，工艺有明确文献记载，品类初成体系，并与宗教、中原饮食文化交融。敦煌P.T.1047号写卷提及酥油祭祀与食用，区分牛酥油与羊酥油，反映工艺成熟^[2]。《西藏王统记》载文成公主歌曰：“来为乳取酥，来为酥变酪”^[3]，可知奶酪制作可追溯到公元641年以前，此时已形成以酥

油、酸奶、奶渣（藏语称为“曲拉”）为核心的乳制品体系，工艺趋于固定。酸奶列入藏传佛教八瑞物，酥油用作寺庙点灯及宗教祭祀的供品^[2]，乳制品成为宗教庆典的重要供养品^[4]。

1.3 成熟与繁荣（元明清时期，公元 13—20 世纪）

元明清时期，西藏与中央王朝联系日益紧密，乳制品发展迈入生产工艺定型、文化内涵丰富、消费模式固定的成熟阶段。元代忽思慧《饮膳正要》记载酥油古称“马思哥油”，其提炼工艺与现代西藏牧区传统技法基本一致^[5]。同时期文献记“西番茶”用酥油煎饮，与现代酥油茶相近^[6]。明代茶马贸易推动饮茶文化^[6]。明清时期，酥油茶成为日常核心饮品，形成“砖茶+酥油+盐”的经典配方^[7]。雪顿节源于格鲁派夏令安居仪轨，初为僧人食用酸奶的习俗。1622年引入展佛与藏戏。1720年迁至罗布林卡，全民参与，彻底世俗化，成为西藏最盛大的节日之一^[8]。

1.4 现代转型（20 世纪至今）

进入现代后，传统工艺与现代技术相结合。电动奶油分离器等器具逐步取代传统木杵“打酥油”；冷链技术的应用延长保质期，使产品进入更广市场。聂荣拉拉制作技艺被正式列入西藏自治区非遗名录，当雄拉拉、当雄酸奶制作技艺等列入县级非遗，雪顿节更被列为第一批国家级非物质文化遗产^[9-11]。企业开发牦牛奶粉、酸奶冰淇淋等特色产品。2025年全球首例体细胞克隆犏牛在西藏曲水诞生，犏牛产量高于牦牛，风味相近，可弥补牦牛产量不足^[12-14]。

2 西藏主要传统乳制品的工艺特征

藏族人民发展出适应高寒的乳制品加工体系，体现“取之自然，顺应自然，物尽其用”。酥油、曲拉、酸奶和酥油茶最具代表性。高寒缺氧环境决定工艺逻辑：发酵和脱水防腐；燃料珍贵故讲求高效利用；藏区生物多样性有限，基本上围绕牦牛奶展开。

2.1 酥油

酥油（藏语“玛尔”），是提取的乳脂肪，牦

牛酥油最佳。每100 g酥油含脂肪87.77 g、蛋白质1.98 g^[16]，几乎不含水分，常温可保存数月。用于糌粑、打茶、节庆、并载于《四部医典》有药用价值^[17]。还延伸至酥油花^[18]。传统有四道工艺：

（1）发酵：把新挤的牦牛奶倒入陶罐或木桶后放在温暖的灶台边，借环境中所含乳酸菌自然发酵，形成半凝固状态的酸奶基底。

（2）分离：发酵后的奶品倒入酥油桶，加入适量温水调节稠度和温度。制作者站定马步，执木柄以有规律、有力量的方式反复抽打，这是十分讲究体力又需要一定技巧的过程，一般要抽打上千次^[19]。在物理打击以及乳酸的共同作用下，脂肪球膜破裂，金黄脂肪颗粒自然聚结。

（3）收集：当听到“沙沙”声变为沉闷的撞击声、桶沿出现大块脂肪时，就可以结束抽打操作。随即揭开桶盖，把浮起的脂肪捞出放入盛有凉水的盆中，制作者再用手反复抓捏、揉搓、挤压，把其中残余的酪蛋白及水分都排净，最后得到洁白光润、金黄或浅黄的酥油团^[19]。

（4）塑形与保存：把酥油塑成圆饼、方块或羊胃囊形状，装于牛羊肚中缝好，制成椭圆形皮囊装存，置于阴凉干燥处，可保存一年之久。提取酥油后剩的酸性液体即酪浆，是制作曲拉的理想原料^[19]。

2.2 曲拉

曲拉是西藏、青海等地传统制作的干奶酪，是对提取酥油后剩余酪浆的深度开发。曲拉的营养价值很高，大部分藏区所产曲拉中蛋白质含量在30%以上，部分可以达到40%，脂肪含量仅为2.4%~3.2%^[20]。此外，曲拉含有可调节肠道的微生物，能改善肠道菌群^[21]。根据口味、品质、干湿程度，通常分为酸奶渣、甜奶渣、干奶渣、湿奶渣等，是民众日常饮食和外出劳作的必备食品^[22]。其传统制作工艺通常有四步：

（1）发酵：将酪浆倒入专用木桶中，接种一定量的含菌乳清进行发酵^[21]。

（2）凝乳：将发酵凝固后混合物倒入大锅，文

火缓慢加热，随着温度上升，酪蛋白迅速析出，与水分离，形成絮状或颗粒状的凝乳^[21]。

(3) 过滤：用纱布捞出凝乳，沥干水分。此时的湿奶酪可直接食用，口感微酸绵软^[21]。

(4) 脱水：以吊挂方式用重力除去乳清液，然后将产品摊放在布或石板上，在高原强烈日光下暴晒，制得硬质干奶酪块；也可悬挂于帐篷火塘上方，借炊烟微热及烟熏味缓慢烘干，自然获得良好风味^[21]。

2.3 酸奶

酸奶（藏语“雪”）分“俄雪”和“达雪”两种。俄雪用未提炼过酥油的奶制成，味感醇厚，营养丰富；达雪用提取过酥油的酪浆制成，质量和口感稍差^[22]。牦牛酸奶营养价值很高，其蛋白质含量（4.9%~5.3%）、必需氨基酸占总氨基酸含量（40.9%）、含钙量（240 mg/100 g）等指标均高于普通酸奶^[23]。藏族酸奶的工艺精髓在于对自然发酵的精准把控，主要工序如下：

(1) 煮奶与降温：将过滤后的鲜奶倒入铜锅，慢煮加热至70℃左右，既杀菌又不破坏营养，然后将奶锅置于石板或草地上，自然冷却至40℃左右进行接种。该温度是乳酸菌活化的最佳区间^[24]。

(2) 引子接种：倒入重量25%~30%的“酸奶头”（前次制作所留的优质酸奶）作为发酵剂，轻轻搅匀^[24]，实质是把适应当地环境、世代相传的独特菌群延续下去，也是风味形成的根本。

(3) 恒温发酵：将容器用羊毛毯或干草裹好，在室温36~40℃（置于恒温的灶台余热边或阳光充足处）静置发酵12~14 h，发酵成熟的标志是乳液凝固成嫩豆腐状，表面有清亮的淡黄色乳清。最后，将发酵好的酸奶冷却1~2 h即可获得传统牦牛酸奶^[24]。

由于不同地区菌群微生态、温度、水质存在差异，所制酸奶风味各不相同：那曲高海拔地区的酸奶极酸浓烈，而拉萨河谷的酸奶温和清甜。食用时通常会撒上白糖或淋蜂蜜。

2.4 酥油茶

酥油茶（酥油、砖茶、盐三者混合而成）是藏

族民众日常生活中不可缺少的饮品，能很好地补充能量。酥油茶的制作本身就是融合物理乳化、风味调配、礼仪文化的典范。它不仅是“茶饮”，更是高原生存智慧的结晶和藏地待客之道的根本。

制作原料中，茶是紧压的砖茶（藏茶），口感醇厚，富含矿物质和维生素，能有效分解油腻、补充膳食纤维；酥油必须是牦牛酥油，其特有的浓郁乳香和高于普通黄油的风味物质，是酥油茶独特风味的根本来源；盐通常使用藏区湖盐或岩盐，提供基础咸味并补充电解质；水选用清冽的山泉水或溪水；部分地区或家庭会添加少许糌粑作为增香物，或在熬茶时加入草果、姜片等香料。

从原料到成品大致经过4步：

(1) 破茶与熬茶：用茶刀从砖茶上撬下适量块片投入茶锅，以冷水浸润片刻令茶叶舒展，再旺火煮沸，转文火慢熬15~30 min，熬煮时不断轻搅，待茶汤呈深红褐色、散发浓郁陈香时即可，之后用滤网将纯茶汤滤入另一器，去茶渣^[20]。

(2) 核心调配：将滤好的滚烫茶汤迅速倒入事先以热水温过的酥油茶桶中，以维持后续乳化所需温度；再依个人口味及茶桶容量，加入适当分量的酥油块及盐^[20]。

(3) 抽打乳化：盖上桶塞，握紧木柄有节制地垂直抽打。开始时能听见液体撞击的“哗哗”声，经百余次抽打后，酥油在热水及机械力作用下碎裂成细小脂肪球，与茶汤成分充分混合，形成稳定的“水包油”型乳浊液。声音逐渐变得沉闷浑厚，即为乳化成功标志。打开桶盖后，桶面可见一层细腻的乳黄色泡沫^[7]。

(4) 静置与融合：将打好的茶汤静置片刻，让风味进一步融合，稍加热后斟入茶壶即可随时饮用^[7]。

藏区各地制作酥油茶的工艺与原料略微差别，形成“一区一味”的风味图谱。卫藏（拉萨、日喀则等地）工艺最为严谨，讲究茶、酥油、盐的黄金比例，口感醇和、咸淡适中。阿里、那曲等高寒牧区酥油比例最高、盐也较多，质地更浓稠，咸味

重、油性大、热量极高，是御寒法宝。康巴（四川甘孜、云南迪庆等地）熬茶时间更长，茶汤极浓，酥油用量更豪放，味道浓烈、茶香突出。安多（青海、甘肃、四川阿坝等地）有时会加入少量鲜奶，部分农区受汉族影响有放糖习惯，奶香浓郁、口感顺滑，有时微带甜感（图1）。

3 青藏高原环境对牦牛乳制品的塑造

3.1 海拔梯度的营养传递

海拔是影响牦牛乳制品品质最核心的环境变量之一。青海天峻、甘肃天祝和甘南玛曲三地的研究证实，随着海拔增高，牦牛乳的脂肪和蛋白质含量均明显增加^[25, 26]。在西藏境内三个海拔梯度（林芝3 000 m、拉萨3 700 m、那曲4 700 m）的对比分析中，蛋白质含量从4.85%依次增至5.07%和5.31%，差异显著^[27]。

高海拔地区寒冷、低氧、强紫外辐射的环境使植物和动物长期处于氧化应激状态。研究人员选取海拔3 016~4 621 m范围内的5种高寒植物进行分析，结果表明这些植物中总酚、单宁及多不饱和

和脂肪酸含量随海拔升高而增加，总抗氧化能力亦显著增强^[28]，为牦牛合成高抗氧化活性乳提供物质基础。

3.2 高原微生物的生态适应

西藏发酵乳制品菌种丰富。对西藏7个地区56份家庭发酵乳的分析显示，乳酸菌平均数量为 $(6.38 \pm 1.54) \lg(\text{CFU/mL})$ ，酵母菌平均数量为 $(5.27 \pm 1.63) \lg(\text{CFU/mL})$ ，共分离出110株乳酸菌，乳杆菌属占87.3%，其中优势菌种*Lactobacillus casei*占分离株的43.64%^[29]。另一项基于高通量测序的研究在16个自然发酵牦牛乳样品中鉴定出11个细菌门和5个真菌门，其中Firmicutes和Ascomycota为主导门，乳杆菌属和酵母菌属分别占细菌和真菌主导地位^[30]。高原微生物群落的分布并非随机，研究表明西藏当雄不同村庄的发酵乳中微生物群落结构存在显著差异，高原微环境的差异塑造了微生物群落的多样化格局^[30]。

3.3 环境与微生物的交织

高原环境对发酵微生物的影响是双向的。低温、低氧不仅筛选出耐低温的乳酸菌类群，也促使

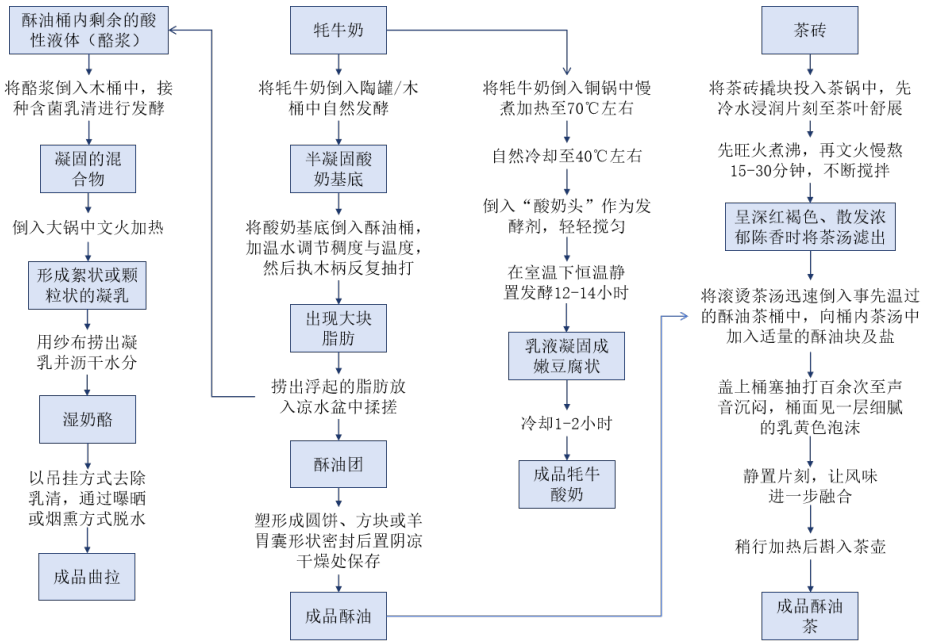


图 1 西藏传统乳制品工艺流程
Figure1 Traditional Dairy Products Processing Techniques in Xizang

牦牛乳积累更多的抗氧化成分，为发酵提供独特的基质^[31]。发酵乳中乳杆菌、明串珠菌、乳球菌、肠球菌等多属并存——使发酵过程能够协同完成蛋白质分解、脂肪代谢和风味物质生成^[32]。

海拔3 000~4 700 m，牧草的营养成分梯度传递至牦牛乳，而牦牛乳中的功能性物质又通过传统发酵工艺被微生物群落进一步转化和富集。正是这条“环境-牧草-牦牛-微生物”的完整链条，赋予西藏传统乳制品不可复制的特质。

4 乳制品在民族文化中的角色与象征意义

青藏高原草场上的牦牛乳经藏民加工后成为酥油、酸奶、曲拉等乳制品，既是果腹之食，也被视为藏族文化血脉中流淌的“白色血液”，是高原民族适应环境的智慧、维系社会的纽带、表达精神的符号，贯穿日常与仪式，塑造藏族文化的根本特质。

4.1 生存符号

在海拔3 500 m以上、氧气稀薄、耕地匮乏的高原，乳制品是最高效、最可靠的能量供给方式。它把人类不能直接利用的草场资源经牛羊转化成高能量、易保存、富营养的食物，形成“人护牲畜、牲畜哺人”的生态契约。酥油茶是契约的典范：汉地茶砖解腻，藏地酥油御寒，盐补充电解质，三者彼此配合，调和游牧与农耕、高原与内地差异，被称为“生命维持液”。藏族谚语“一日无茶则滞，三日无茶则病”对此做了生动有力的注解。生存智慧早已浸润日常仪式：藏民的习惯，早上可以什么都不下肚，但酥油茶却非喝不可；牧区挤奶歌是人与牲畜的情感交流，奶渣则是便于携带、风味宜人的家乡干粮。

4.2 社会纽带

乳制品是藏族社会伦理、合作精神的物化载体。家庭内部，酥油的分配严格遵循长辈与客人优先之规，酥油厚度彰显敬意；新婚贺礼、新生儿初食都离不开酥油、曲拉。社区层面，“骨系”互助网络的运转常以酥油和奶渣的交换与共享为润滑

剂；集体活动的酬谢多是精心包装的乳制品；雪顿节从最初的酸奶供养僧侣发展为今日全民共享的节日，是宗教与世俗彼此联结、彼此生辉的极好示范。茶马中酥油、干酪是核心商品；通过乳制品的流动，卫藏、康巴、安多三大方言区乃至汉藏交界地带建立起经济依存与文化互鉴的通道；对酥油茶香的共同眷恋，成为泛藏区认同的情感基石。

4.3 精神符号

在藏族精神世界中，乳制品象征纯洁、吉祥与丰饶。白色在高原文化中历来被视为最崇高的色彩——巍峨的雪山、洁白的云朵、纯净的乳汁，都代表未被污染的原始纯净，藏族谚语“心善如奶汁，良言似钥匙”强调乳汁纯净的特质。吉祥之意则体现在乳制品与美好祝愿的深度绑定——新生儿降临、新人成婚、远行者启程，乳制品常作为首选祝福之物。而丰饶则根植于乳制品与草原的紧密关联：丰足的酥油和奶渣储备，意味着牧业兴旺、生活富足，是家庭福报的直接体现。

这些深植于精神世界的象征意义，自然流淌在日常的味觉体验中。在文学艺术中，从仓央嘉措的情诗到民间歌谣，从当代画作中的挤奶少女到茶桶意象，乳制品始终承载着对传统与温情的眷恋。

5 西藏传统乳制品的历史与传说

5.1 文成公主与酥油花

相传，公元641年文成公主入藏时，带去了一尊释迦牟尼佛像供奉于大昭寺。依照佛教传统礼仪，要在佛像前供上“六供”，但时值冬日，六供之一的鲜花无处寻觅。为此，聪明的藏民用纯净的酥油制成花束供奉于佛像之前。这一创造被视作酥油花艺术诞生的标志，并发展出规模盛大、内容丰富的酥油花灯节^[33]。因此，酥油花不仅是一种独特的雕塑艺术，更被赋予了民族团结的深刻文化内涵。

5.2 工布新年“请狗赴宴”传说

在西藏工布地区，相传藏民赖以生存的青稞，其种子曾被凶狠的蛇王藏匿。王子阿初为拯救百姓，历经千难万苦从蛇王处盗回青稞种子，却因此

被蛇王施法变成狗。为了纪念阿初，工布藏族在除夕之夜把糌粑、牛羊肉、酥油、奶渣等食物放在院子中间“请狗赴宴”。狗若先食酥油或奶渣，则预示来年牧业兴旺^[34]。该习俗将乳制品从日常食物升华为感恩的媒介，承载藏民对恩人化身的敬意。

5.3 波密的“三姐妹山”传说

很久以前，在林芝波密县栎曲村有三姐妹去夏季牧场放牧。她们很勤劳，但却有一个坏习惯：每次提炼出新酥油，都要先看看邻居老大娘晚饭吃什么。她们发现老大娘家每晚都飘出融化酥油的香味，便以为对方顿顿吃光酥油，于是自己也把新酥油全吃掉。直到秋季转场，她们才惊讶地发现，老大娘竟然积攒了成包的酥油。原来，老大娘家每晚飘出的香味，只是取一小块酥油粘在灶台上献给山神。三姐妹因误解而羞愧难当，无颜回乡，最终化作了一座“三姐妹山”^[35]。这座山至今仍在提醒牧民：“不要攀比，要懂得节俭和积攒。”

6 西藏与内蒙古、新疆等地乳制品的比较分析

6.1 奶源基础

牦牛是青藏高原特有的生命之舟，其乳汁营养价值大大超过普通乳牛，乳脂率又高，因此牦牛乳是制作高能量酥油、浓稠酸奶的理想原料。奶源的高度单一性，也赋予西藏乳制品纯粹、鲜明的风味。

内蒙古广袤的温带草原，孕育出优质的牛、羊。奶源以牛奶为主，但绵羊奶、山羊奶、马奶等也常见，为制作奶皮子、奶豆腐、马奶酒等提供丰富且风味醇厚的优质原料。

新疆有草原、绿洲，形成独特的“四类牲畜”奶源传统，即牛、羊、马、骆驼，乃至驴都是重要奶源。其中骆驼奶、驴奶制品被视为滋补珍品。奶源的多样性造就新疆乳制品风味的丰富图谱。

6.2 核心工艺与产品

由于工艺、原料不同，三地乳制品的风味不同：西藏乳制品浓郁高脂、口感重酸；内蒙古乳制

品醇厚鲜香、风味复合；新疆乳制品酸甜分明，奶香纯正，兼具草原、绿洲两重清鲜之感。

西藏乳制品的精髓在于分离、浓缩、防腐。以千次捣打的方式分离乳脂提取酥油，酸奶经恒温自然发酵，经长时间脱水制成超硬曲拉。根本目的是在时间中对抗腐败，把易变质的鲜奶变为可长久保存的固态能量。代表产品酥油、曲拉、牦牛酸奶等，契合高原能量需求及储存条件。

内蒙古乳制品的核心在于发酵及温和转化的循环艺术：通过自然发酵得到酸奶，再以微火缓慢熬煮，使酪蛋白凝结成奶豆腐。整个过程需要很好把握火候、控制节奏，让牛奶循序渐进发生质态变化，各环节所得产物充分利用。奶皮子由静置、揭取而成，奶酒由发酵、蒸馏而成。这是典型的充分利用、彼此和谐的工艺哲学。代表性产品有奶皮子、奶豆腐、黄油、奶酒、蒙古奶茶等，这些是对牛乳精细、有层次的开发。

新疆制作奶疙瘩时，发酵、晾晒的程度会根据所求口感及储存时长来调整。其工艺灵魂在于后期的组合再创造：把制成的奶疙瘩、酸奶等与新疆本地干果、谷物、蜂蜜巧妙搭配。其重点不只是“从奶到奶制品”的初级转化，更是“从奶制品到复合食品”的二次创作，既有生活感，又富创造性。代表产品有奶疙瘩、酸奶疙瘩、奶皮子等，契合当地游牧、商贸生活的需要。

6.3 文化角色

西藏乳制品是高海拔环境与藏传佛教彼此交融的产物，既是适应高寒气候的“生命之依”，也属于连接世俗、沟通神圣的精神媒介。酥油可作酥油灯用，酥油花承载信仰，酸奶则是雪顿节最典型、最生动的节庆符号。

蒙古族将乳制品尊为“查干伊德”（白色食品），形成完整崇高的礼仪体系。白色奶食象征纯洁吉祥，是待客最高礼节，也是婚礼敬天地、新生儿满月祈福、那达慕大会颁奖的重要载体，与肉食地位并重且更具礼仪性。

新疆乳制品充满生活气息与家族情感，是日常

情感纽带与技艺传承载体。对哈萨克族等游牧民族而言，奶疙瘩既是放牧干粮，也是家乡味觉记忆的象征，制作技艺以家族传承为主，且超越民族界限，与奶茶、馕等共同构成新疆地域饮食体系，成为多民族共生的饮食纽带（表1）。

7 西藏乳制品的当代传承、挑战与发展建议

西藏传统乳制品是高原民众应对高寒环境的生存基石，也是藏传佛教文化体系的精神符号，当前正从“家庭手工制作”向“产业规模化发展”转型，关乎民族文化延续与牧区经济增收。

7.1 当代传承

西藏传统乳制品的传承，本质是技艺传承与文化传承的双重延续。

技艺传承形成“家族传承为基础、非遗工坊为核心、院校培育为补充”的体系。酥油熬制、酸奶发酵等核心技艺以“口传心授”在家庭代代相传，牧区女性是主要载体；聂荣拉拉、当雄酸奶等制作技艺被列入区县级非遗，拉萨、那曲等地设非遗工坊，邀请传承人教学；西藏职业技术学院等院校开设农产品加工专业，结合现代食品科学规范化教学。

从文化传承的角度看，酥油茶是藏族家庭日常饮品，晨起煮茶、待客敬茶等习俗保留至今；民众至今仍保留以酸奶供养僧侣的传统。文化载体的创

新上，酥油花、酥油灯在非遗展演中对游客开放；非遗代表性传承人制作酥油、牦牛酸奶的过程在短视频平台广泛传播；景区推出“酥油茶制作体验”“牦牛酸奶DIY”项目。这些举措共同推动文化从“内部延续”转向“外部传播”。

7.2 产业现状

西藏传统乳制品产业在政策扶持、技术升级、市场拓展的推动下，已从“家庭自给自足”的小农经济模式，逐步发展为“奶源基地化、加工标准化、品牌特色化、市场多元化”的现代产业雏形，成为青藏高原特色畜牧业的核心板块之一，也是牧民增收的重要支柱。

奶源基地建设稳步推进。牦牛是西藏的标志性畜种，也是传统乳制品的核心奶源。2025年底，西藏全区牛存栏量达773.53 万头，较上年增加27.61 万头，年生牛奶产量67 万吨，增长6.1%^[36]。目前西藏已有58 个标准化牦牛养殖基地，良种覆盖率65%，那曲、阿里两地设有200 余个收奶站，其中那曲嘎尔德公司设15 个收奶站，直接吸纳3 200 户1.6 万余名牧民供奶^[37]。引进“移动式光伏电源”，切实解决偏远牧区冷藏难的问题，牦牛奶变质率大大降低^[38]。

乳制品加工呈“手工与标准化生产并存”态势。牧区家庭手工制作的酥油、酸奶供当地小市场消费，能很好保留传统风味；规模化企业及合作社引入新型设备实现标准化加工。形成“龙头企业+县

表 1 西藏、内蒙古、新疆乳制品对比
Table 1 Comparison of Dairy Products in Xizang, Inner Mongolia and Xinjiang

	西藏	内蒙古	新疆
奶源	以牦牛乳为主，奶源单一	以牛奶为主，兼用绵羊奶、山羊奶、马奶	奶源多样，牛、羊、马、骆驼、驴并用
核心工艺	分离、浓缩、发酵、脱水	发酵、温和熬煮，节奏与火候精细控制	侧重二次组合创作，搭配干果/蜂蜜
代表产品	酥油、曲拉、牦牛酸奶、酥油茶	奶皮子、奶豆腐、黄油、奶酒、蒙古奶茶	奶疙瘩、酸奶疙瘩、奶皮子
文化角色	高寒生命食品；社会伦理、合作精神的物化载体；具有佛教信仰意义；雪顿节符号	尊为“查干伊德”（白色食品），礼仪最高级，待客/节庆必备	日常情感纽带，家族技艺传承，多民族饮食共生符号
后味苦涩	蛋白过度水解或某些益生菌代谢产物	筛选低蛋白水解活性菌株，优化发酵温度曲线	注重菌种配伍性测试

域合作社+小型加工坊”三级企业结构：龙头企业有完备的质检体系，生产多元化产品；县域合作社统一品牌销售；小型加工坊生产非遗手工品，专攻文旅市场。

乳制品市场形成“本地主导、区外突破、电商崛起”的格局。本地市场需求稳定，产品已进入拉萨商超及餐饮店。区外以高端化定位打入内地一线城市，借助“援藏政策”开拓市场，如“措瓦酸奶”在西藏当地手工制作，然后空运北京，以牦牛奶蛋白质含量相对较高且天然无污染的优势打造市场品牌^[39]。电商成为新的增长极，企业入驻淘宝、京东，抖音平台也有常态化直播带货，非遗代表性传承人、牧主本人直接参与直播，系统、生动地介绍产品工艺及背后文化，产品认可度大大提升。

产业带动作用逐步显现。从经济效益看，牦牛奶收购价提高，企业、合作社提供就业岗位，牧民在家门口就可以实现增收；从社会效益看，收奶站、冷藏线路等设施改善生活，技艺培训切实提升牧民的生产技能；从生态效益看，标准化养殖推动“靠天养畜”向“生态养殖”转型。

7.3 核心挑战

（1）奶源分散，质量管控难。收奶成本高，检测不足。

（2）加工技术落后，设备简陋，酸奶保质期仅3~5天，产品以初级品为主^[40]。传统技艺吸引力低，传承困难。

（3）品牌影响力弱，冷链不足，物流成本高，面临内外竞争。

（4）产品同质化，缺乏针对低脂、低糖等创新的产品^[40]。

（5）文化内涵挖掘停留在符号层面，传播方式单一，没有将产业文化融入产品设计及宣传中。

7.4 发展对策

（1）优化奶源：推广“放牧+补饲”半舍饲模式，冬春补饲；良种选育及克隆犏牛应用；构建“流动收奶”三级网络，减少奶源损耗。

（2）提高加工：引入低温真空干燥、充氮包

装、后杀菌技术；制定分级标准；扶持非遗工坊，引进现代温控设备，实现清洁化。

（3）品牌与物流：在成都、西安等地建立冷链前置仓；打造“一县一品”特色品牌矩阵；用文化故事做电商，依托“一带一路”开拓国际市场。

（4）文旅融合：建“打酥油-做酸奶-捏曲拉”体验工坊；开发研学营；办“雪顿酸奶嘉年华”，设计主题文创。

（5）产品创新：开发功能性产品（低脂、降糖、婴幼儿、低乳糖），便捷零食（饮品、冻干块、奶酪棒），跨界融合产品（酥油咖啡、冰淇淋、火锅底料）。建创新实验室，形成快速迭代机制。

8 结论

西藏传统乳制品是高原文明与自然共生的智慧结晶，三千五百年历程始终以“适应高原、物尽其用”为逻辑，形成实用与精神交融的体系。其工艺适应高寒环境，产品承载生存、社会、精神、情感多重功能，传说赋予文化附加值。与内蒙古、新疆相比，其以牦牛奶为奶源，高脂为鲜明风味特征，与藏传佛教和生态深度绑定。当代面临奶源、技术、品牌、创新等困境，实质是传统与现代的适配之困。未来可以践行“生态为基、科技赋能、文化为魂”的发展思路，通过标准化养殖、现代化加工、冷链物流、文化创意协同发展，守护文化遗产，为全球高海拔地区提供“西藏方案”。

参考文献

[1] Li T, Wilkin S, Richter K K, et al. Paleoproteomic evidence reveals dairying supported prehistoric occupation of the highland Xizang Plateau[J]. Science Advances, 2023, 9 (8): eadf0345.

[2] 扎西当知. 敦煌古藏文占卜文书P.T.1047号再译及其相关问题探讨[J]. 西藏大学学报(社会科学版), 2023, 38 (3): 55-69.

[3] 索南坚赞. 西藏王统记[M]. 刘立千, 译注. 北京: 民族出版社, 2000.

[4] 巴·赛囊·巴协(桑耶寺详志)[M]. 佟锦华, 黄布凡, 译. 成

- 都：四川民族出版社，1990.
- [5] 忽思慧.饮膳正要[M].北京：中华书局，1985.
- [6] 刘志扬.茶及饮茶习俗向北方民族地区和青藏高原的传播[J].西北民族研究，2024（1）：49-64.
- [7] 吴从众.藏族和茶[J].西藏研究，1993（4）：60-68.
- [8] 蔡秀清，刘秋芝.拉萨雪顿节的现代变迁研究[J].西藏大学学报（社会科学版），2017，32（4）：98-103，110.
- [9] 西藏自治区人民政府.关于公布第四批自治区级非物质文化遗产的通知[Z].藏政发（2013）9号，2013-01-24[2026-01-28].https://www.xizang.gov.cn/zwgk/xxfb/zbwj/201902/t20190223_63455.html.
- [10] 当雄县文化和旅游局.让“非遗”绽放光彩——当雄县第二次非物质文化遗产普查工作顺利通过验收[EB/OL].（2023-07-11）[2026-01-28].<https://www.dxx.gov.cn/dxxrmzf/dxyw/202307/2398d72b48254c52a066c222af2e4ff8.shtml>.
- [11] 中华人民共和国中央人民政府.国务院关于公布第一批国家级非物质文化遗产名录的通知[Z].国发（2006）18号，2006-05-20[2026-01-28].https://www.gov.cn/gongbao/content/2006/content_334718.htm.
- [12] 李丽颖.全球首例体细胞克隆犏牛诞生[N].农民日报，2025-07-25.
- [13] 谭冬飞，张芳春，邹攀，等.牦牛及犏牛乳品质性状与功能成分研究[J].中国乳品工业，2025，53（9）：61-67.
- [14] 李升升，张燕，赵立柱，等.牦牛、犏牛和黄牛乳的营养及加工特性[J].食品工业，2022，43（4）：343-346.
- [15] 周雨，孟胜亚，陈锋.牦牛酥油生产技术规程[J].中国乳业，2019（11）：19-21.
- [16] 孙美青，马莺，程金菊.牦牛酥油理化性质研究[J].中国乳品工业，2016，44（3）：9-11，19.
- [17] 陈立明，曹晓燕.西藏民俗文化[M].北京：中国藏学出版社，2010.
- [18] 宇妥·元丹贡布，等.四部医典[M].马世林，等，译注.上海：上海科学技术出版社，1987.
- [19] 周加才让.青海塔尔寺酥油花艺术中的宗教信仰[J].文教资料，2019（18）：76-77.
- [20] 杨博.提炼自然：藏族酥油的文化解读[J].甘肃高师学报，2020，25（1）：131-134.
- [21] 张洋，霍贵成.曲拉的理化特性研究[J].中国乳品工业，2013，41（6）：17-19，22.
- [22] 武悦.曲拉传统制备工艺的优化研究及应用[D].兰州：甘肃农业大学，2016.
- [23] 李双娇，代安娜，王慧，等.牦牛酸奶营养价值与健康功能的研究进展[J].中国奶牛，2021（6）：47-50.
- [24] 周雨，文华英.青藏高原地区牦牛酸奶的研究现状[J].中国乳品工业，2019，47（10）：34-36.
- [25] 席斌，甘伯中，高雅琴，等.3个地区牦牛乳营养成分的比
较研究[J].甘肃农业大学学报，2011，46（2）：115-118，123.
- [26] 席斌，李维红，高雅琴.不同地区牦牛乳营养成分比较研究[J].安徽农业科学，2011，39（2）：1045-1046.
- [27] 叶丹.西藏不同海拔高度牦牛乳营养成分比较研究[D].拉萨：西藏大学，2020.
- [28] 崔光欣.青藏高原高寒植物及牦牛奶抗氧化特性研究[D].兰州：兰州大学，2016.
- [29] 陈芝兰，杨吉霞，李梦寒，等.西藏地区传统发酵乳中乳酸菌多样性及微生物数量分析[J].食品科学，2013，34（17）：140-145.
- [30] Liu W J, Xi X X, Sudu Q G, et al.High-throughput sequencing reveals microbial community diversity of Tibetan naturally fermented yak milk[J].Annals of Microbiology，2015，65（3）：1741-1751.
- [31] Cui G X, Yuan F, Degen A A, et al.Composition of the milk of yaks raised at different altitudes on the Qinghai-Tibetan Plateau[J].International Dairy Journal，2016，59：29-35.
- [32] Li A L, Liu C, Han X T, et al.Tibetan Plateau yak milk: A comprehensive review of nutritional values, health benefits, and processing technology[J].Food Chemistry: X，2023，20：100919.
- [33] 黄卫来.文成公主与酥油花[N].中国新闻出版广电报，2023-03-03.
- [34] 慕云歌.工布新年：独特风俗过大年[EB/OL].中国西藏网，2012-11-22[2026-03-21].http://media.tibet.cn/10js/zdmj/mjs/201211/t20121122_1798492.htm.
- [35] 普布多吉编，丹增译.波密那些故事：民间传说——松宗镇栋曲村三姐妹山的传说之一[EB/OL].（2022-12-09）[2026-01-25].<http://bomi.gov.cn/bmx/xwzx/202212/t2927597793e40d187513ba33a0bd385.shtml>.
- [36] 西藏自治区统计局，国家统计局西藏调查总队.2025年西藏自治区国民经济和社会发展统计公报[EB/OL].（2026-03-31）[2026-04-15].https://tjj.xizang.gov.cn/xxgk/tjxx/tjgb/202603/t20260331_532204.html.
- [37] 那曲市色尼区着力推动牧区牧业高质量发展[EB/OL].（2024-07-09）[2026-02-01].https://nq.xzdw.gov.cn/xwzx_675/nqyw/202407/t20240710_487909.html.
- [38] 2025年西藏牦牛产业新动态：高原牧区的光明转型与可持续发展[EB/OL].（2025-08-25）[2026-02-01].<https://www.chinabgao.com/info/1283503.html>.
- [39] 杨小娟.幸福奶香溢满生活探秘西藏的奶文化[EB/OL].（2022-07-21）[2026-02-01].<http://xz.people.com.cn/n2/2022/0721/c138901-40047714.html>.
- [40] 达珍.西藏牦牛乳制品产品开发存在的问题及对策[J].食品安全导刊，2024（28）：171-174.