

基于德尔菲法的藏医药食同源物质 目录与标准化体系初步构建

业知措¹ 仁增加¹ 代措吉² 格登措¹ 切羊让忠^{*1}

(1. 青海大学藏医学院 青海西宁 810016 2. 青海省西宁市第一人民医院 青海西宁 810000)

摘要 目的:初步构建藏医药食同源物质候选目录及标准体系,为藏医药特色资源的科学评价、规范利用和目录申报提供参考。**方法:**通过文献梳理、专家论证及半结构式访谈形成候选条目和咨询问卷,组织相关领域专家开展两轮德尔菲函询。采用Likert 5级评分法进行评价,并结合专家积极系数、权威系数、变异系数及肯德尔和谐系数筛选条目、评估专家共识程度。**结果:**两轮专家函询的积极系数分别为100%和86.7%,权威系数分别为0.84和0.86,肯德尔和谐系数分别为0.474和0.507(均 $P<0.001$),表明专家积极性和权威程度较高,意见逐步趋于一致。最终形成包含11类164项物质的藏医药食同源候选目录。其中,“必须纳入”与“建议纳入”累计占80.06%。同时,初步明确了以传统应用依据和安全性为核心,涵盖基原鉴定、质量控制、标签标识及使用指导等内容标准体系。**结论:**初步构建了藏医药食同源物质目录的学理框架,其主要价值在于为藏医药食同源理论的系统梳理、目录边界划分及后续评价研究提供学理基础。候选条目尚需经过药理学、毒理学和临床安全性验证,在形成充分证据后,方可为正式目录制定和标准化管理提供参考。

关键词 藏医药;药食同源;德尔菲法;标准化体系;专家共识

DOI:10.16249/j.cnki.2096-4617.2026.03.010

中图分类号 R29

文献标识码 A

文章编号 2096-4617(2026)03-104-11

引言

藏医药学作为我国传统医药学体系的重要组成部分,其“药食同源”理念源远流长。早在公元7~8世纪,《月王药诊》^[1]《四部医典》^[2]等经典著作便已建立起“三因学说”为核心的食疗理论体系,系统论述了不同食物的性味、归经及其对人体机能的影响^[2],深刻反映了藏医学对饮食与健康内在关联的独到认知。当前,随着“健康中国”战略的持续推进和人民群众健康需求的日益增长,药食同源理念迎来了重要的发展机遇。国家对药食同源物质实行目录管理,明确将安全性与有效性作为规范应用的核心要求^[3],这为传统

收稿日期:2026-07-30

基金项目:国家社会科学基金冷门绝学研究专项学术团队项目(23VJXT026)。

第一作者简介:业知措,女,藏族,青海贵德人,青海大学藏医学院博士研究生,主要研究方向为藏医药理机制与炮制技术。

通讯作者简介:切羊让忠,男,藏族,青海贵德人,青海大学藏医学院教授,博士生导师,主要研究方向为藏医药理机制与炮制技术。

药食同源物质的现代化转型提供了制度框架。反观藏医药食同源物质领域,仍存在若干长期未解的难题,如,饮食与药物概念时常混淆、药物与药食同源物质之间缺乏清晰界限。此外,现阶段研究聚焦于诃子、余甘子等单个物质的基础性研究^[4],尚未实现系统性理论梳理与资源整合,导致相关标准化工作明显滞后,藏医药膳和方剂开发等受到阻滞。因此,本研究立足藏医药古籍文献,利用德尔菲法(Delphi)尝试构建藏医药食同源物质目录与标准化体系,该方法通过匿名函询、多轮反馈、专家共识的技术路径,能够有效整合专家经验与文献证据^[5]。以期为藏医药食同源物质的规范应用、资源保护和创新开发提供技术支撑,同时为民族医学药食同源理论与现代目录管理体系的融合探索可行路径,助力藏医药在“健康中国”建设中发挥更大作用。

1 资料与方法

1.1 指标体系的初步拟定

本研究在结合中医药食同源物质遴选标准和相关知识的基础上,通过文献回顾、小组讨论、召开专家论证会及半结构化访谈,初步确定了藏医药食同源物质目录论证与标准体系建设专家咨询问卷的维度和条目池。具体方法如下:文献回顾——查阅《国家药食同源物质目录》^[6]、藏医权威书籍《四部医典》^[2]、《藏医药经典文献集成丛书》^[7]、《藏药镜晶本草》^[8]、《藏医食疗学》^[9]、《藏医饮食百科》^[10]、《中国药典》^[11]、《藏药志》^[12]、《中华本草·藏药卷》^[13]和《青藏高原藏医药特色药食两用植物研究》^[14]等古经典籍,将明确记载某物质为“既可入食(作为日常食物或食疗方)又可入药(作为方剂组成)”的内容进行梳理,同时检索中国知网、万方、维普、中国藏医药等数据库(检索词包括但不限于“藏医药食两用”“藏药药食兼用”“藏医药食同源”“藏医食疗”),对藏医药食同源物质现存的问题进行梳理。小组讨论,即研究小组围绕藏医药食同源物质资源类别存在的主要问题、目录论证及标准体系建设方面需要完善之处等内容进行讨论。半结构化访谈,即对长期从事藏医药科研教学和临床应用的专家进行深入访谈,内容主要围绕291种候选物质的纳入适宜性、目录遴选核心原则、标准体系构成要素、安全性风险防控及标签标识规范等关键问题展开调研,旨在为藏医药食同源物质的系统梳理与标准化建设提供专家意见支撑。综合上述文献资料和讨论、访谈结果,得到藏医药食同源物质资源的分类以及专家共识的初拟指标体系,详见表1。

表1 藏医药食同源物质目录初拟指标体系及第1轮专家函询结果(示例)
Table 1 Preliminary indicator system and first-round Delphi consultation results
for medicine-food homologous substances in Tibetan medicine (example)

一级指标	二级指标	平均值	标准差	变异系数(CV)	满分频率(%)
谷物类	ཤེས་པ་ 普通小麦	4.692	0.855	0.182	84.6
	ཡུག་པོ་ 燕麦	4.538	0.877	0.193	69.2
	འབྲས་ 稻米	4.538	0.877	0.193	69.2
	...	...	...	...	...
茶类	ཇ་ 茶	4.692	0.751	0.16	84.6
	སྒྲོ་ཇ་ 儿茶	3.923	1.605	0.409	61.5
	དར་ཇ་ 桑树	4.077	1.038	0.255	46.2
	...	...	...	...	...
蔬菜类	ལྷ་པ་ 西藏凹乳苣	4.462	0.776	0.174	61.5
	ཐུ་པ་ 荨麻	4.769	0.439	0.092	76.9
	ལྷ་པ་ 芜菁、芜根	4.692	0.480	0.102	69.2
	...	...	...	...	...

续表 1

一级指标	二级指标	平均值	标准差	变异系数(CV)	满分频率(%)
水果类	མོ་འབྲུ། 石榴	4.846	0.376	0.077	84.6
	རྒྱན་འབྲུག། 葡萄	4.923	0.277	0.056	92.3
	མོ་ཡབ། 木瓜	4.077	1.038	0.255	46.2
	...	...	...	...	...
调料类	ཤིང་ཤ། 肉桂	4.615	0.506	0.110	61.5
	མ་ཟུ། 干姜	4.923	0.277	0.056	92.3
	ཕི་ཕི་མིང། 荜拔	4.615	0.506	0.110	61.5
	...	...	...	...	...
虫类	དུ་ཕྱི། 绿水龙	3.000	1.080	0.360	7.7
	ཐུགས་ཐུག། 乌梢蛇	2.615	1.446	0.553	7.7
药引子	ཀ་ར། 冰糖	4.538	1.127	0.248	76.9
	ལུ་རམ། 红糖	4.538	1.127	0.248	76.9
	ཐུང་ཐི། 蜂蜜	4.538	1.127	0.248	76.9
蛋类	ཐུག་པའི་ཐོང་། 高原山鹑蛋	3.692	1.548	0.419	46.2
肉类	ཉ་ག། 鱼肉	4.154	1.144	0.275	46.2
	ལྷག་ག། 羊肉	4.308	1.109	0.258	53.8
	ར་ག། 山羊肉	4.308	1.109	0.258	53.8
	...	...	...	...	...
乳汁类	འབྲིའི་འོ་མ། 牦牛奶	4.308	1.109	0.258	53.8
	ལྗ། 酸奶	4.462	1.127	0.253	69.2
	དར་བ། 达拉	4.385	1.121	0.256	61.5
	...	...	...	...	...
水类	གངས་མུ། 冰川水	3.923	1.188	0.303	38.5
	ཁྲན་པའི་མུ། 井水	3.462	1.391	0.402	30.8
	ཐུ་སྒྲུ། 开水	4.385	1.121	0.256	61.5
	...	...	...	...	...
酒类	ནས་ཆང། 青稞酒	4.308	1.109	0.258	53.8
	གཞི་ཆང། 蒺藜酒	3.846	1.345	0.35	38.5
	ལུར་ཆང། 蔗糖酒	4.000	1.225	0.306	38.5
	...	...	...	...	...

1.2 专家遴选标准

德尔菲法的实施通常需遴选8~20名具备相关领域专业知识的专家^[15]。因此,本课题组邀请了西藏(1人,占7.7%)、四川(3人,占23.1%)、青海(9人,占69.2%)等地的13位专家学者,其专业领域涵盖藏医临床、藏药资源、藏药评价、藏药生产、食品科学与工程、营养与功能食品等,均为从事相关工作5年以上,并熟悉藏医药食同源物质资源。专家遴选遵循以下原则:一是从事藏医药领域工作,熟悉藏医药研究内容且具备副高级及以上职称;二是具有藏医药理学及藏医养生学相关工作经验的临床及科研工作者;三是

具备藏医药食同源相关经验,对药食同源的现状与发展趋势有深入了解的专家。

1.3 专家咨询问卷的拟定

采用现场召开论证会咨询讨论和线上函询两种方式进行专家咨询。问卷主要由专家基本情况调查、藏医药食同源物质目录初步遴选的评分、药食同源物质标准体系建设框架以及专家对此次研究的开放性与建议等4部分组成。第1轮咨询问卷回收后,对专家提出的意见进行整合完善,修订形成第2轮专家咨询问卷。

1.4 数据指标及分析方法

在每轮咨询中,专家通过问卷星平台在线完成结构化评分。由专家对各项指标按照Likert 5评分量表进行赋分,每项评分均为1~5分^[16],其中,标准体系框架类指标采用Likert 5级评分法:不重要、不太重要、一般、比较重要、非常重要,分别赋值为1、2、3、4、5;核心遴选原则类指标则采用秩次排序法:最重要、最不重要,分别赋值为1和5,进行优先级量化。将重要性指标分为5级:必须纳入、建议纳入、可纳入可不纳入、不建议纳入、不应纳入,分别赋值为5、4、3、2、1;熟悉程度(Cs)设为4级:非常熟悉、比较熟悉、一般了解、不熟悉,分别赋值为1、0.8、0.6、0.2;判断依据(Ca)分为4个方面:实践经验、理论分析、国内外同行了解、直觉判断,分别赋值为0.5、0.3、0.1、0.1,具体赋值情况见表2。每轮咨询结束后,根据赋值表和评分结果计算专家判断依据(Ca)、熟悉程度(Cs)和评价等级,所有数据均以匿名化形式录入并双人核对。

表2 问卷赋值表
Table 2 Scoring scheme used in the expert consultation questionnaire

指标	依据	量化值	指标	依据	量化值	指标	依据	量化值
专家判断依据 (Ca)	实践经验	0.5	专家熟悉程度 (Cs)	非常熟悉	1	评价等级	必须纳入	5
	理论分析	0.3		比较熟悉	0.8		建议纳入	4
	国内外同行了解	0.1		一般了解	0.6		可纳入可不纳入	3
	直觉判断	0.1		不熟悉	0.2		不建议纳入	2
							不应纳入	1

运用Excel 2019录入数据,并计算专家积极系数(RR)、专家权威系数(Cr)、专家判断系数(Ca)、专家熟悉程度(Cs)。其中,RR=回收有效问卷数/发放问卷数×100%,通常认为专家积极系数>60%即表示专家积极性良好;权威系数Cr=(Ca+Cs)/2,Cr≥0.70视为可接受信度;Ca和Cs分别≥0.70亦属可接受范围^[17]。采用指标平均值和满分频率来反映专家意见集中程度,其中指标平均值即所有专家对指标评分的算术平均数,反映专家意见的集中程度,均值越大表明该指标越重要;满分频率是指对指标评分为满分的专家人数与该指标参与评分的专家总人数之比,取值0~1,该值越大,说明越多的专家认为该条目非常重要^[18]。最后运用SPSSAU 23.0软件计算肯德尔和谐系数(Kendall's W)和指标变异系数(CV)以反映专家意见的协调程度。其中,CV为指标标准差与平均数的比值,衡量专家对同一指标重要性评价的离散程度,CV值越小表示专家意见的一致性越高;Kendall's W用以衡量多位专家对多个指标评分之间的一致性程度,W值越接近1表示专家意见越一致^[19]。本研究以CV≤25%作为协调性较好的标准,Kendall's W值在0~1之间,数值越大且对应的P值小于0.05时,表明专家评判标准趋同,协调性较为理想^[20]。

1.5 指标筛选标准

本研究拟定的指标筛选标准为:若均值≤3.5、CV≥25%且满分比<0.3时,考虑该指标重要性较低或存在争议^[21],予以剔除。若任一指标CV≥25%时,则开展下一轮专家咨询,第二轮咨询专家为第一轮给予有效回复的专家;当所有指标CV<25%时,表明专家意见基本一致,专家咨询工作结束。

2 结果与分析

2.1 Delphi 函询专家的基本情况

本研究共邀请 13 位专家,完成两轮函询问卷。专家来源涵盖青海大学藏医学院、青海省藏医院、西藏藏医药大学、西南民族大学、青海省藏医药研究院、青海师范大学、青海民族大学等高等院校及研究机构;专业领域涉及藏医药学理论与文献研究、藏药资源鉴定与炮制、藏医临床与养生实践、食品科学与工程、营养与功能食品、食品安全与质量标准化等。专家基本情况见表 3。

表3 Delphi 函询专家的基本情况
Table 3 Characteristics of the Delphi expert panel

		第 1 轮咨询专家		第 2 轮咨询专家	
		人数	占比(%)	人数	占比(%)
专业	藏医药学理论与文献研究	9	69.2	7	53.9
	藏医临床与养生实践	9	69.2	7	53.9
	藏药资源、鉴定与炮制	7	53.2	6	46.2
	食品科学与工程	2	15.4	3	23.08
	营养与功能食品	1	7.7	3	23.08
	食品安全与质量标准化	3	23.0	1	7.7
工作年限	20 年以上	6	46.2	6	46.2
	6~10 年	4	30.8	2	15.4
	11~20 年	3	23.1	5	38.5
职称	正高级	4	30.8	3	23.1
	副高级	9	69.2	10	76.9
区域	青海	10	77.0	9	69.0
	四川	2	15.4	3	23.1
	西藏	1	7.7	1	7.7

2.2 专家积极系数与权威程度

第 1 轮函询发出问卷 13 份,收回 13 份,回收率为 100%,其中有 5 位专家对初拟指标体系提出了 6 条修改建议;第 2 轮函询发出问卷 13 份,收回 13 份,回收率为 100%,专家未提出修改建议。两轮函询回收的问卷均为有效问卷,有效率为 100%。两轮专家咨询的 RR 值均为 100%,说明专家具有较高的积极性。根据专家咨询结果,第 1 轮函询的 Ca 为 0.79,Cs 为 0.90,Cr 为 0.84;第 2 轮函询的 Ca 为 0.85,Cs 为 0.86,Cr 为 0.86,说明专家权威程度较高。

2.3 专家意见的集中程度

第 1 轮函询中,所有指标的重要性平均得分为 4.23(3.08~4.92);第 2 轮函询中,所有指标的重要性平均得分为 4.35(3.15~5.00)。第 1 轮函询中,满分为 55.76%(23.1%~92.3%);第 2 轮函询中,满分为 56.92%(0~100%),表明专家的意见集中程度较高,详见表 1、表 4。

2.4 专家意见的协调系数

第 1 轮函询中,二级指标重要性(CV)为 0.056~0.547,详见表 1;第 2 轮函询中,二级指标重要性(CV)为 0~0.25,详见表 4。运用 SPSSAU 23.0 软件计算得出,第 1 轮函询的 Kendall's W 为 0.474($\chi^2=1\ 787.016$, $P<0.001$);第 2 轮函询的 Kendall's W 为 0.507($\chi^2=1\ 080.500$, $P<0.001$),表明专家意见的总体协调性较高。

2.5 最终专家共识条目

经 13 名专家两轮论证,最终形成藏药食同源物质条目池,涵盖一级指标 11 项、二级指标 164 项。第一

轮函询结果表明,谷物类、蔬菜类、果实类、调料类及水果类条目的共识度较高,其中基本物质种类以谷物类为主,且“必须纳入”与“建议纳入”累计比例达80%以上。部分专家提出排除意见:保护类动植物不宜纳入;肉类不宜纳入;安全性不明、缺乏安全依据、传统应用依据或无食用习俗者不建议纳入;日常常用食物不宜列入,药食同源范畴应限于方剂配伍或具有明确治疗属性且兼具食用功能者。此外,水的细分应考虑环境因素,不宜过度细化。结合专家建议与评分标准(均数 ≥ 4.00 ,满分比 >0.40 , $CV\leq 0.25$),经课题组讨论后剔除大花龙胆、鸬鹚肉、咸水等104项不达标指标。第二轮评估中,164项指标中“必须纳入”(63.56%)与“建议纳入”(16.50%)累计占比达80.06%,平均分4.23,表明多数候选物质获得积极反馈,认可度较高,符合藏医药理论与实践传统,详见表4。

表4 藏医药食同源物质目录终拟指标体系及第2轮专家函询结果
Table 4 Final indicators and second-round Delphi results for Tibetan medicinal and edible substances

一级指标	二级指标	平均值	标准差	变异系数 (CV)	满分频率 (%)	功效	引用古籍
谷物类	ཤུ་ 普通小麦	4.923	0.277	0.056	92.3	强身壮阳、治风胆、敛毒	《四部医典》 《藏药晶镜本草》
	ཡུངས་ནག་ 黑芥子	4.923	0.277	0.056	92.3	壮阳、治黄水病、肾痹热、痹瘟、驱魔	《晶珠本草》
	བོད་མན་དཀར་པོ་ 蚕豆	4.846	0.376	0.077	84.6	治风病	《藏药晶镜本草》
	...	...	...	...	...	...	...
茶类	ཇ་ཤིང་། 茶	3.692	0.751	0.203	15.4	治热病	《晶珠本草》
	དར་ཤིང་། 桑树	5	0	0	100	清骨热	《晶珠本草》
	གྲོ་ཡུ། 槟榔	3.846	0.801	0.208	23.1	治肾病、利尿、镇风、杀虫、护齿	《四部医典》 《草本药库》
蔬菜类	འབྲུ་ 芜荑	4.923	0.277	0.056	92.3	治紫津病、治热病	《四部医典》 《晶珠本草》
	ཟུང་། 西藏凹乳苣	4.923	0.277	0.056	92.3	治黄水病、肾腰寒症	《四部医典》 《草本药库》
	གྲོ་མ། 蕨麻	4.846	0.376	0.077	84.6	止泻	《四部医典》 《晶珠本草》
	...	...	...	...	...	...	...
水果类	འཕྲོ་ཚེར་མ། 枸杞	4.923	0.277	0.056	92.3	生血、养肝、治头晕、消神志恍惚、治“京宁萨阔”病	《晶珠本草》
	མ་ཟུ། 芒果	4.923	0.277	0.056	92.3	止吐、止渴、治心血病、消肿、利尿	《四部医典》 《藏药晶镜本草》
	བོ་ཡལ། 木瓜	4.692	0.48	0.102	69.2	清陈热、紫津病、消食及治耳病	《四部医典》 《藏药晶镜本草》 《草本药库》
	...	...	...	...	...	...	...
调料类	ཤུ་ཁྲོ། 干姜	4.923	0.277	0.056	92.3	治津病和风病、活血化瘀	《四部医典》 《晶珠本草》
	ལན་ཤ། 食盐	4.923	0.277	0.056	92.3	治胃病、消食、破痞块、通便等	《四部医典》 《藏药晶镜本草》
	ཀླུ་ཀླ། 苹果	4.923	0.277	0.056	92.3	温脾胃、除腹胀	《四部医典》 《草本药库》
	...	...	...	...	...	...	...

续表 4

一级指标	二级指标	平均值	标准差	变异系数(CV)	满分频率(%)	功效	引用古籍
药引子	ཀླུ་རྩ་ 冰糖	3.692	0.63	0.171	7.7	清热、止渴、止呕、治昏厥和胆邪亢盛等	《四部医典》 《藏药品镜本草》
	ཁྲ་རྩ་ 红糖	4.923	0.277	0.056	92.3	治风病	《四部医典》 《藏药品镜本草》
	མུང་ཆེ་ 蜂蜜	3.692	0.855	0.232	23.1	治津邪和黄水病、疗疮伤治骨折	《四部医典》 《藏药品镜本草》
蛋类	ཐུག་པའི་སྒོ་དྭ་ 高原山鹌蛋	3.538	0.776	0.219	15.4	治精神疾病	《四部医典》 《晶镜本草》
肉类	ལྷག་གཤམ་ 羊肉	3.692	0.751	0.203	15.4	治风病、津邪、开胃、补身	《四部医典》 《晶珠本草》
	པག་གཤམ་ 猪肉	4.769	0.439	0.092	76.9	清热、治疔痛	《四部医典》 《藏药品镜本草》
	ཁྲིམ་ཕྱེད་ཀྱི་གཤམ་ 鸡肉	4.923	0.277	0.056	92.3	补身、壮阳	《四部医典》 《藏药品镜本草》
	...	...	...	...	...	...	...
乳汁类	བཞུགས་ཐོག་འོ་མ་ 鲜热奶	4.923	0.277	0.056	92.3	补身	《四部医典》 《晶珠本草》
	དར་གསལ་ 鲜达拉	4.846	0.376	0.077	84.6	补身、治肿瘤、脾病、痔疮、消食	《四部医典》 《晶珠本草》
	མར་གསལ་ 鲜酥油	4.923	0.277	0.056	92.3	壮阳、止泻、生胃火、治肺痼疾、祛痰、治隆、赤巴、血病及痔疮、清热作	《四部医典》 《晶珠本草》
	...	...	...	...	...	...	...
水类	ཁྲ་སྒོ་ 开水	4.923	0.277	0.056	92.3	温补胃火、开胃、止呕、治津病、治感冒	《四部医典》 《藏药品镜本草》
	གངས་ཆུ་ 冰川水	4.923	0.277	0.056	92.3	温补身体、止渴	《四部医典》 《藏药品镜本草》
	ཁྲ་མེག་ཆུ་ 泉水	4.923	0.277	0.056	92.3	温补身体、止渴	《四部医典》 《藏药品镜本草》
	...	...	...	...	...	...	...
酒类	མུང་ཆེ་ 蜂蜜酒	4.923	0.277	0.056	92.3	治风病、黄水病、清骨热、治肾病	《四部医典》 《晶珠本草》
	འབྲས་ཆང་ 米酒	4.923	0.277	0.056	92.3	温养身体、壮胆、助眠、治津隆病	《四部医典》 《晶珠本草》
	མོ་བའི་ཆང་ 大麦酒	4.615	0.506	0.11	61.5	温养身体、壮胆、助眠、治津隆病、清热	《四部医典》 《晶珠本草》
	...	...	...	...	...	...	...

另外,受访专家对构建藏药食同源标准体系的必要性达成高度共识,各指标重要性评分均≥4.08 分,安全性与传统应用依据被视为核心遴选原则。安全性方面,剂量依赖性毒性、特殊人群风险及加工储存风险获得 100% 认同,产地污染、长期食用及药物相互作用等问题亦受到广泛关注。标签标识方面,药食同源属性标识、藏文名及拉丁学名、传统功效客观描述均获得 100% 认同,建议用量与周期、不适宜人群等信息认同度较高。表明标准体系建设需求迫切,应重点强化安全性评价与标签标识管理,详见图 1~2。

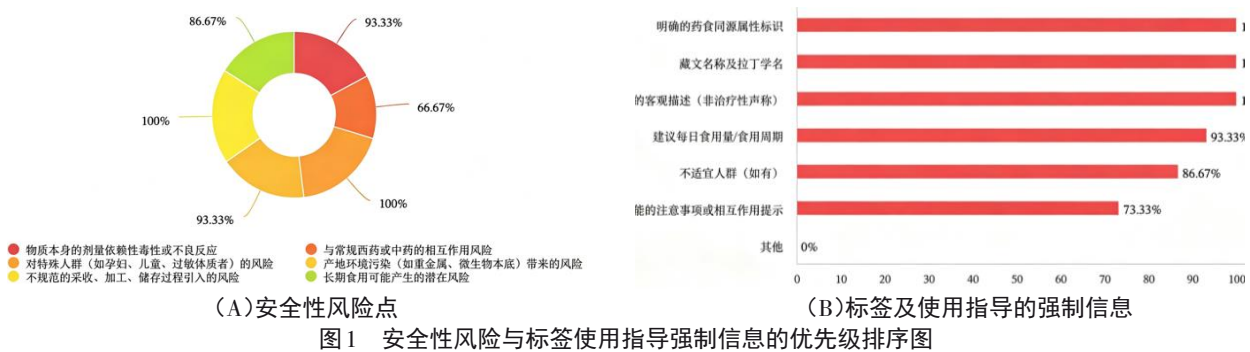


Fig.1 Priority ranking of safety risk factors and mandatory labeling and instructions-for-use information

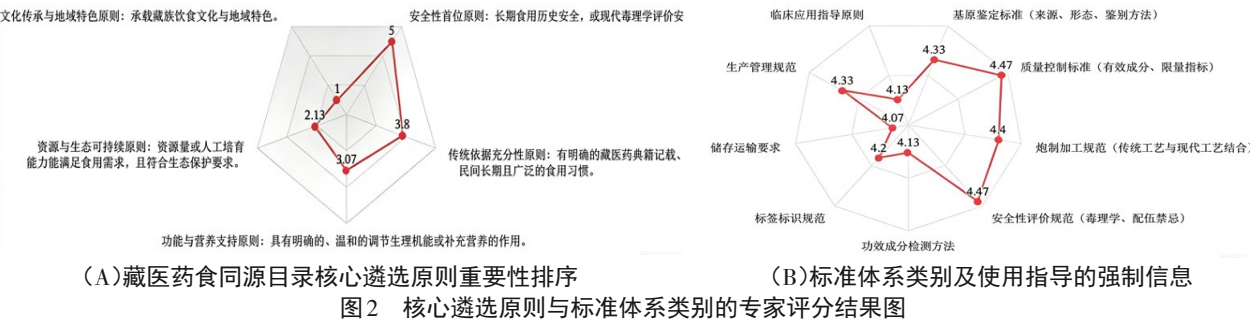


Fig.2 Expert ratings of the core selection principles and categories of the standardization framework

3 讨论

藏医药食同源物质兼具“食以养生”与“药以调疾”双重属性,是藏医药学贯通未病养生、已病调治与病后调摄的重要载体^[2]。其核心内涵在于以饮食滋养机体、以药性纠正紊乱,并通过性味、功效、配伍、剂量及适宜人群的综合把握^[22],实现食养、食疗与药用的有机统一。因此,系统构建藏医药食同源物质目录,不仅是对藏族传统食疗经验的整理,更是推动藏医药健康养生与疾病防治经验规范化转化的重要基础。

本研究采用文献梳理、专家论证、半结构式访谈及两轮德尔菲函询相结合的方法,初步构建了藏医药食同源物质目录及标准体系。两轮专家咨询共识结果对比发现,专家权威系数由0.84升至0.86;Kendall's W由0.474升至0.507,各指标变异系数由0.31降至0.25,表明专家意见逐渐趋于一致,共识结果具有较好的稳定性和可靠性^[23]。咨询过程中,部分存在分歧的指标经反馈与修订后逐步达成一致,说明藏医药食同源物质总体认知基础较为明确,但在目录边界、分类归属及部分争议性物质纳入标准方面仍有待进一步规范。最终形成的164项共识条目,是在传统文献依据、专家实践经验及多轮意见反馈基础上凝练形成的,体现了专家对传统应用依据、安全性评价和实际可操作性的高度重视,可为后续目录完善和标准制定提供参考。

从目录构成看,获得较高认可的物质主要集中于谷物类、蔬菜类、水果类和调料类等具有明确食用传统的类别,表明专家在遴选藏医药食同源物质时,更重视长期食用历史、典籍记载与临床应用基础的统一。其中,青稞、燕麦、小米、豆类等谷物类物质既是高原居民日常膳食的重要组成部分,又在藏医食疗和养生调摄中发挥补益、调胃、助消化等作用^[22];藏蒲公英、苎麻、沙棘、枸杞、干姜、芫荽、肉桂、藏红花等则体现出由日常食养向食疗调摄及临床辅助应用延伸的连续性特征^[8],反映了藏医药食同源物质“可食、可养、可调、可治”的复合属性。同时,本研究结果提示,目录构建不能简单以“古籍有载”作为唯一依据。对

于保护类动植物、野生动物来源物质、安全性不明、缺乏稳定食用习俗或无明确入食依据的物质,以及部分争议较大的肉类、水类细分项目,应采取审慎纳入原则。这表明藏医药食同源物质的遴选应恪守“源流有据、安全有界、用场有度”的核心理念,在彰显民族医药特色的同时兼顾资源保护与食品安全。针对动物类、珍稀濒危资源类及潜在风险较高的物质建立分层管理机制,以保障目录的科学性和可持续应用。上述思路与国家现行的药食同源物质目录生成依据内在逻辑一致,互为印证:食药物质同时满足传统食用历史、列入《中国药典》、安全性评估合格及符合资源生态保护等多重条件^[24,25]。

标准体系建设结果进一步表明,安全性和传统应用依据是藏医药食同源物质目录遴选的核心原则。专家对剂量依赖性毒性或不良反应、特殊人群风险等安全性问题给予高度关注,同时对药食同源属性标识、藏文名称、拉丁学名、传统功效客观描述及不适宜人群等标签与使用指导内容形成较高共识。这表明了藏医药食同源物质的标准化建设不应止于“是否纳入目录”,尚须明确其用法用量、标识规范、质控标准及适用人群4个关键维度^[26]。未来标准体系应围绕基原鉴定、传统依据、安全评价、标签标识和使用指导等方面进行系统完善,形成从资源识别到应用管理的完整规范链条。

与按照传统既是食品又是中药材的物质目录相比,本研究形成的共识条目既具有较好的交叉性,也体现出鲜明的藏医药特色。其中,白扁豆、蒲公英、山楂、桃仁、火麻仁、桑椹、花椒、肉豆蔻、肉桂、余甘子、枸杞子、沙棘、黑芝麻、芫荽、黑胡椒、西红花、小茴香、丁香、八角茴香、决明子、干姜、高良姜、草果、姜黄、薄荷、木瓜等亦纳入国家药食同源物质目录,表明两者在传统食用历史、药用依据和安全性认识方面具有一定的共性。《按照传统既是食品又是中药材的物质目录管理规定》强调,食药物质除具有传统食用历史并列入《中国药典》^[11]外,还须通过安全性评价,并符合资源与生态保护要求,这与本研究形成的遴选原则基本一致。与现代药食同源研究主要聚焦单一物质不同,传统藏医学对药食同源的认识不仅涵盖具体物质,还包括其加工方式、配伍形式和功能定位。如,乳汁类、酥油类、水类、蜂蜜、酒类及药引子等在藏医养生、疾病防治、炮制工艺和方剂配伍中均具有独特作用^[2],其中酥油和乳制品既是高原居民的重要食物来源,也是藏医调养机体和发挥药效的重要载体。现代研究进一步为藏医药特色类别的价值挖掘提供了物质基础。对不同地区牦牛乳的研究发现,其蛋白质、脂肪、酪蛋白及风味成分存在地域差异^[27];脂质组学研究表明,不同海拔牦牛酥油含有甘油磷脂、鞘脂等多类脂质,且脂质组成具有明显的海拔差异^[28];高通量测序还揭示了传统发酵牦牛乳中含丰富且具地域特色的微生物群落^[29]。这些研究结果提示,乳汁类和酥油类的传统价值不仅体现为高原膳食中的营养供给,还涉及产地生态、脂质组成、发酵工艺及微生物资源等多维内涵。此外,现代炮制研究发现,蜂蜜作为辅料可改变药材的化学成分、成分溶出及口服吸收^[30,31];酒制研究也显示,酒制能够引起药材多种化学成分及入血成分变化^[32],为藏医药中酒类的炮制、载药作用以及药引子的协同应用提供了可供验证的现代研究思路。尽管上述研究尚不能直接等同于对藏医传统功效的临床证实,但能够说明藏医药食同源资源的评价不应局限于物质名称和传统记载,还应关注产地、加工、配伍、功能成分和安全边界。因此,本研究的价值不仅在于形成候选目录,更在于为构建“传统依据-物质基础-现代验证-标准管理”提供评价路径,从而为藏医药特色资源的科学评价、标准制定及目录申报奠定基础。

结 语

本研究初步确立了藏医药食同源物质目录构建的基本思路,即以藏医药理论为指导,以传统食用和临床应用经验为依据,以安全性评价为前提,以标准化管理为保障。该框架有助于厘清藏医药中食物、药物与药食同源物质之间的边界,为藏医药膳开发、养生产品研发、地方标准建设及政策转化提供参考

依据。

本研究完成了藏医药食同源物质目录框架设计和条目初筛,形成了候选物质清单与分类建议;但尚未完成条目定级与安全性阈值确定,也未涉及毒理学实验、药效学机制探讨及基于藏医体质分型的个体化应用验证。作为探索性研究,当前工作仍存在若干不足:专家样本量相对有限且覆盖面偏重藏医药学,食品科学与工程、营养学领域专家占比偏低;区域代表性、专家专业覆盖率、正高级职称专家比例等亦有待提升;部分条目证据等级不均衡、争议性物质尚未充分收敛,同时缺乏毒理学、药效学和临床应用数据的系统验证。未来应进一步扩大专家规模、扩充跨学科专家库以提升代表性,完善条目分层管理,结合文献考证、民族植物学调查、现代安全性评价和临床应用研究,针对藏医体质分类等领域,构建动态更新的藏医药食同源物质数据库和评价体系,有望将藏医药食同源资源从经验层面逐步走向规范管理和科学化,既为“健康中国”添一份来自藏医药的实践,也能为其他民族的医药同类体系的构建研究提供参考。

参考文献

- [1] 青海省藏医院藏医药古籍编委会. 月王药诊(藏文)[M]. 西宁:民族出版社,2006:218.
- [2] 宇妥·云丹贡布. 四部医典(藏文)[M]. 西藏:西藏民族出版社,1982:62-92.
- [3] 国家卫生健康委. 药食同源目录指南2025[Z]. 北京:国家卫生健康委,2026.
- [4] 张玉霞,张樱山,陈海娟,等. 药食同源藏药诃子的研究进展及应用前景分析[J]. 中国野生植物资源, 2024, 43(8):55-57.
- [5] Hofer S, Jenny M, Klein A, et al. Myrobalan fruit extracts modulate immunobiochemical pathways in vitro[J]. Antioxidants, 2025, 14(3): 350.
- [6] 中国循证医学中心. 应用专家共识法制定中医药领域病例-对照研究技术规范的研究[J]. 中国循证医学杂志,2024,24(8): 951-958.
- [7] 藏医药经典文献集成编委会. 藏医药经典文献集成丛书(藏文)[M]. 北京:民族出版社,2008:128
- [8] 嘎务. 藏药镜晶本草(藏文)[M]. 北京:民族出版社,2021:85-305.
- [9] 贡却坚赞. 藏医食疗学(藏文)[M]. 北京:民族出版社,2021:50-514.
- [10] 贡却坚赞. 藏医饮食百科(藏汉对照)[M]. 北京:民族出版社,2023:41-253.
- [11] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[S]. 2025年版. 北京:中国医药科技出版社,2025.
- [12] 中国科学院西北高原生物研究所. 藏药志[M]. 西宁:青海人民出版社,1991:104-117
- [13] 中华本草编委会. 中华本草:藏药卷[M]. 上海:上海科学技术出版社,2002:65
- [14] 占堆. 青藏高原藏医药特色药食两用植物研究(藏文)[M]. 北京:民族出版社,2021:120-131
- [15] 孟超,谭雨晴,李军,等. 基于德尔菲法的《扩张型心肌病中医诊疗指南》的临床问题与结局指标的收集与确定[J]. 中国循证心血管医学杂志,2023,15(6):641-645
- [16] 洪志强,陈浩,沈月平. 医师临床能力评价研究进展及启示[J]. 中国医院管理,2023,43(12):72-75.
- [17] 马丽欣,张雪萍,胡欣欣,等. 基于改良德尔菲法构建《针灸治疗肠易激综合征临床实践指南》的临床问题及结局指标[J]. 中国中医药信息杂志,2025,32(9):128-134.
- [18] 张艳菊,王晓玲,董玲,等. 基于德尔菲法的儿童家庭安全用药核心信息筛选研究[J]. 中国药房,2017,28(3):323-326.
- [19] 王淑鑫,周梓皓,李应群. 德尔菲法在护理研究中的应用现状及数据分析要点[J]. 中华现代护理杂志,2023,29(7):841-846.
- [20] 蒋媛媛,郑桂梅,曹耀华,等. 临床药师主导的T2DM患者全周期管理模式构建[J]. 中国药房,2026,37(1):92-98.
- [21] 陈江,马立平. 预测与决策概论[M]. 5版. 北京:首都经济贸易大学出版社,2024.
- [22] 蒂玛尔·丹增彭措. 晶珠本草[M]. 北京:民族出版社,2005.
- [23] 李纪新,邱林杰,任燕,等. 基于德尔菲法和层次分析法的中医食养药膳评价指标体系的初步构建[J]. 中医杂志,2023,64(23):2421-2426.

- [24] 罗强,邓斌,熊慧瑜,等. 儿童用药安全性评价指标体系构建探索[J]. 中国药物警戒,2026,23(3):285–289.
- [25] 国家卫生健康委. 国卫食品发〔2021〕36号,按照传统既是食品又是中药材的物质目录管理规定[S/OL]. <http://www.nhc.gov.cn/sps/s7892/202111/1b3e18ba75f142f99a4a15ce0d1660f3.shtml>.
- [26] 胡文潇,肖苏萍,陈敏,等. 基于双重属性的药食同源物质质量标准研究探析[J]. 中国中药杂志,2024,49(17):4545–4552.
- [27] Yang G W, Zhang J X, Dai R F, et al. Comparative study on nutritional characteristics and volatile flavor substances of yak milk in different regions of Gannan[J]. *Foods*, 2023, 12(11): 2172.
- [28] Yang F Y, Wen X, Xie S W, et al. Characterization of lipid composition and nutritional quality of yak ghee at different altitudes: A quantitative lipidomic analysis[J]. *Food Chemistry: X*, 2024, 21: 101166.
- [29] Wu S F, Yang X L, Gao H N, et al. Research on bacterial community characteristics of traditional fermented yak milk in the Tibetan Plateau based on high-throughput sequencing[J]. *Peer-Reviewed Open Access Journals, Trusted by Researchers*, 2023, 11: e14733.
- [30] Dai Y T, Jin R N, Verpoorte R, et al. Natural deep eutectic characteristics of honey improve the bioactivity and safety of traditional medicines[J]. *Journal of Ethnopharmacology*, 2020, 250: 112460.
- [31] Liu M Q, Yang Z J, Wen J L, et al. The effect of honey as an excipient in the processing of traditional Chinese medicine based on chemical profiling, artificial neural network, and virtual screening: Cortex Mori as an example[J]. *Arabian Journal of Chemistry*, 2024, 17(2): 105519.
- [32] Zhang W, Ding Y F, Li P F, et al. An integrated serum pharmacochemistry, network pharmacology, and metabolomics strategy: A study on raw and wine-processed *Paoniae Radix Alba* in promoting blood circulation to alleviate blood stasis[J]. *Fitoterapia*, 2025, 182: 106449.

Preliminary Development of a Catalog and Standardization Framework for Medicine–Food Homologous Substances in Tibetan Medicine: A Delphi Study

Ngosdrop–Tsho¹ Rigdzin–Gyal¹ Detsho–Tkyid² Dgedun–Tsho¹ Choying–Ringdro^{*1}

(1. School of Tibetan Medicine, Qinghai University, Xining 810016, China;

2. Xining First People's Hospital, Xining 810000, China)

Abstract: Objective: To preliminarily develop a candidate catalog and standardization framework for medicine–food homologous substances in Tibetan medicine and provide a basis for their scientific evaluation, standardized use, and future catalog development. **Methods:** Candidate items and an expert consultation questionnaire were developed through literature review, expert panel discussion, and semi-structured interviews. Two rounds of Delphi consultation were conducted with experts in relevant fields. Items were evaluated using a 5-point Likert scale. Item screening and consensus were assessed using the expert response rate, authority coefficient, coefficient of variation, and Kendall's coefficient of concordance. **Results:** The response rates for the two rounds were 100% and 86.7%, the authority coefficients were 0.84 and 0.86, and Kendall's *W* values were 0.474 and 0.507, respectively (both $P < 0.001$), indicating high expert engagement and authority and increasing agreement across rounds. The final candidate catalog comprised 164 substances in 11 categories; items rated as "must be included" or "recommended for inclusion" accounted for 80.06% in total. A preliminary standardization framework was also established, centered on evidence of traditional use and safety and encompassing source identification, quality control, labeling, and guidance for use. **Conclusions:** This study provides a preliminary theoretical framework for a catalog of medicine–food homologous substances in Tibetan medicine and a basis for systematically organizing the underlying theory, defining catalog boundaries, and conducting subsequent evaluations. Further pharmacological, toxicological, and clinical safety validation of the candidate substances is required before the framework can support formal catalog development and standardized management.

Keywords: Tibetan medicine, medicine–food homology, Delphi method, standardization framework, expert consensus

[责任编辑:索郎桑姆]