

青海省食品安全地方标准

《黑果枸杞》

修订编制说明

标准名称：青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》

项目类型：修订 DBS63/0010-2021

项目编号：青卫健函【2023】113 号

主要起草单位：中国科学院西北高原生物研究所

归口单位：青海省卫生健康委员会

起草时间：2023 年 3 月—2024 年 6 月

目录

一、工作简况	1
(一) 任务来源	1
(二) 修订起草单位	3
(三) 修订起草工作过程	4
二、制定地方标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系，国内外现行相关法律、法规和标准情况	6
(一) 地方标准修订原则	6
(二) 修订地方标准的依据	7
(三) 与现行法律、法规、标准的关系	7
(四) 国内外现行相关法律、法规和标准情况	8
三、主要条款的说明及确定依据	10
(一) 范围	10
(二) 规范性引用文件	11
(三) 术语和定义	11
(四) 技术要求	13
(五) 检验规则	26
(六) 标签、包装、运输、贮存	27
(七) 附录 A	29
四、主要试验（验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果	29
(一) 实验室间比对验证实验	29
(二) 技术影响论证	32
(三) 预期的经济效果论证	32
五、重大意见分歧的处理依据和结果	33
六、预期的社会效益及贯彻实施地方标准的要求、措施等建议	34
七、地方标准修订后和原标准主要差异情况	34
八、其它应予说明的事项	39
九、意见收集和采纳情况	39

一、工作简况

（一）任务来源

黑果枸杞（*L. ruthenicum*）系茄科（*Solanceae*）枸杞属（*Lycium*）植物，是西北干旱地区一种特有的多年生灌木野生植物，尤其以柴达木和塔里木盆地分布最广。黑果枸杞耐干旱，生长于盐碱土荒地或沙地，可作为水土保持的灌木植物。其果实味甘、性平，清心热。据《四部医典》中记载，藏医将其用于治疗心热病、心脏病、月经不调、停经等病症；民间用作滋补强壮、明目及降压药。现代药理研究表明黑果枸杞具有增强免疫力、预防癌症、延缓衰老、生津止渴、改善循环、明目等功效。黑果枸杞在我省民间有着较为广泛的药用及食用历史，也是近年来我省热销的土特产品之一。国家卫生健康委员会于 2016 年 2 月 3 日受理并公示了黑果枸杞可作为新食品原料[受理编号：卫食新申字（2016）第 0001 号]，在国家卫生健康委员会卫生行政许可公众查询系统中公布的新食品原料终止审查目录（截止 2024 年 2 月共计 73 种）中对黑果枸杞的审查意见是“黑果枸杞分布于宁夏、甘肃、西藏等。青海省相关部门出具了黑果枸杞在青海具有长期食用历史的证明，可作为普通食品管理。卫生安全指标按照相关标准执行”（见附件 1）。该终止审查表明国家卫生健康委员会认可黑果枸杞可以作为食品原料使用，黑果枸杞加入了“食”字号大军团，有了合法的市场准入手续，使得我省多家本土企业借着得天独厚的资源不断对黑果枸杞进行精深开发，不断研发出附加值高的黑果枸杞产品，从而推动黑果枸杞人工抚育、引种、栽培，推动黑果枸杞人工栽培技术的发展，为全省经济增长做出了重大贡献，也对我省乃至整个黑果枸杞产业链都有着巨大意义。

2023 年 3 月 9 日，青海省科学技术厅组织有关专家，对中国科学院西北高原生物研究所、海西州农畜产品质量安全检验检测中心、青海金麦杞生物科技有限公司、青海韵驰检测技术有限公司共同完成的“黑果枸杞及其制品中花青素测定技术方法研究”项目进行了成果评价。与会专家听取了汇报、审阅了相关资料，经质询和讨论，专家委员会同意通过成果评价，认为该成果达到国内领先水平，并建议尽快申报食品安全地方标准的修订。2023 年 4 月，根据青海省卫生健康委员会《关于公开征集 2023 年食品安全地方标准立项建议的函》（青卫健函

[2023]113 号），由中国科学院西北高原生物研究所牵头提出修订青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》（DBS63/0010-2021）。2023 年 11 月，根据青海省卫生健康委员会《2023 年青海省食品安全地方标准拟立项计划公示》，该项目通过了拟立项计划并由 2019 年度中国科学院兰州区域中心自主知识创新课题：黑果枸杞及其制品中花青素测定技术方法研究（项目编号：2019zl03）资助。青海大学、青海省产品质量检验检测院（青海省食品检验检测院）、青海省海西州农畜产品质量安全检验检测中心、青海金麦杞生物科技有限公司等同意各单位排序并共同参与修订该标准（见附件 2），主要标准修订人员见表 1。

表 1 标准修订人员基本情况表

姓名	性别	职称	专业	工作单位	任务分工
谭 亮	男	高级工程师	分析化学	中国科学院西北高原生物研究所	标准修订草案、内容核定、撰写文本和修订编制说明、汇总征求意见
李玉林	男	研究员	天然药物化学	中国科学院西北高原生物研究所	标准修订技术指导和审核
王树林	男	教授	食品科学	青海大学农牧学院	标准修订技术指导和审核
王 环	女	副研究员	药物化学	中国科学院西北高原生物研究所	理化指标成分检测及数据整理
杲秀珍	女	工程师	无机化学	中国科学院西北高原生物研究所	感官、理化指标成分检测及数据整理
刘珍珍	女	农艺师	农学	海西州农畜产品质量安全检验检测中心	黑果枸杞样品采集和整理
云忠祥	男	工程师	药物化学	中国科学院西北高原生物研究所	农药残留检测及数据整理
赵 静	女	工程师	中药学	中国科学院西北高原生物研究所	重金属污染物检测及数据整理
马家麟	女	工程师	药物分析	中国科学院西北高原生物研究所	验证实验和数据整理

姓名	性别	职称	专业	工作单位	任务分工
陈 涛	男	副研究员	中药学	中国科学院西北高原生物研究所	完成花青素成分HPLC/MS 分析
皮 立	男	副研究员	植物化学	中国科学院西北高原生物研究所	农药残留检测及数据整理
马明芳	女	高级工程师	有机化学	青海省产品质量检验检测院（青海省食品检验检测院）	验证实验和数据整理
祁海平	女	副教授	食品科学与工程	青海大学农牧学院	感官、理化指标检测及数据整理
卢 静	女	工程师	食品科学与工程	青海省产品质量检验检测院（青海省食品检验检测院）	农药残留检测及数据整理
雷艳芬	女	助理农艺师	农学	海西州农畜产品质量安全检验检测中心	黑果枸杞样品采集和整理
冀 恬	女	实验师	分析化学	中国科学院西北高原生物研究所	重金属污染物检测及数据整理
汪 园	女	助理工程师	中药分析学	中国科学院西北高原生物研究所	验证实验和数据整理
俞泽帆	女	助理工程师	微生物学	中国科学院西北高原生物研究所	微生物检测及数据整理
申 诚	男	助理工程师	中药学	中国科学院西北高原生物研究所	验证实验和数据整理
赵景阳	男	——	生物技术	青海金麦杞生物科技有限公司	黑果枸杞前处理
罗 芳	女	——	药学	青海金麦杞生物科技有限公司	黑果枸杞花青素分析
刘 芳	女	——	化学	青海韵驰检测技术有限公司	验证实验和数据整理

（二）标准修订单位

标准修订单位：中国科学院西北高原生物研究所、青海大学、青海省产品质量检验检测院（青海省食品检验检测院）、海西州农畜产品质量安全检验检测中心、青海金麦杞生物科技有限公司、青海韵驰检测技术有限公司。

（三）标准修订工作过程

该标准的修订主要经过了前期研究（包括收集资料、市场调研、采样、样品制备、理化指标、农药残留量、微生物的测定等），标准修订小组召开会议进行研究、讨论，明确职责分工，制定了详细的修订计划工作方案，归纳总结拟定工作组讨论稿等过程。

1.前期基础研究

修订小组人员在黑果枸杞主产地都兰县和格尔木市 11 个地点收集到 33 个不同样本。通过对所采集样品进行编号、样品制备、理化指标、农药残留量、微生物的测定等研究，形成了黑果枸杞的理化指标、农药残留量、微生物的检测数据，在原有黑果枸杞确定的各项指标基础上对检测数据进行了总结分析，以确保正确反映产品质量状况，突出黑果枸杞的质量特色，进一步确证了黑果枸杞的主要指标及参数。

2.成立标准修订小组，制定修订计划

为做好青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》（DBS63/0010-2021）的修订工作，依据标准任务来源，由我所分析测试中心成立标准修订领导小组和标准修订编写小组，明确了各自的责任和任务。谭亮高级工程师为总负责人，李玉林研究员、王树林教授为组长，王环副研究员、刘珍珍农艺师为副组长的标准修订工作小组，进行相关验证实验后制定了修订计划。

3.系统归纳总结，拟修订标准工作组讨论稿

标准修订成员在实验的基础上，通过外访实地调研，了解到青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》（DBS63/0010-2021）从发布实施至今的两年时间里，根据青海省内各大企事业单位的反馈，该标准的使用并未在全省范围内得到很好的应用，缺乏使用普遍性，其原因主要包括三方面：（1）高效液相色谱法检测花青素时在多次使用同一根色谱柱后发现存在柱平衡时间长、色谱柱易污染，保留时间不稳定、变化大。另处理好的试样溶液即使存放在 4℃ 冷藏条件下，其超过 2 d 后检测结果也会比在 24 h 内检测偏低，分析其原因可能是由于水解后单一

花青素受甲基化程度的内在因素和温度、pH 值、光、金属离子、氧、酶、抗坏血酸、糖及降解产物等外在因素的影响而发生不同程度的降解，与连接具有空间保护作用糖苷键的花色苷相比其稳定性要更差。（2）高效液相色谱法前处理过程在沸水浴条件下将花色苷水解成花青素时，由于加入了盐酸，并且又在沸水浴的高温条件下水解，剧烈的水解条件使部分花青素的化学结构被不可逆破坏，结果造成花青素大量损失。（3）高效液相色谱法检测花青素含量以矮牵牛素、锦葵色素和飞燕草素 3 种花青素计，而这三种花青素标准品均需从国外进口，其价格昂贵，势必给各检测机构和企业带来负担，检测成本高。因此，该食品安全地方标准的修订十分必要，标准修订小组通过对该食品安全地方标准使用过程中出现的一系列问题进行组内讨论并系统总结归纳，同时查阅了大量的国内外相关文献资料，于 2023 年 4 月份完成了标准修订的工作组讨论稿。

4.广泛征求意见，整理征求意见稿

在多次征求中国科学院西北高原生物研究所分析测试中心、青海大学、青海省产品质量检验检测院（青海省食品检验检测院）、青海省海西州农畜产品质量安全检验检测中心、青海金麦杞生物科技有限公司、青海韵驰检测技术有限公司等有关专家、质检人员的反馈意见和建议后，标准修订小组对工作组讨论稿进行了修改、补充和完善，形成征求意见稿。同时我中心还在青海日报上发布标准修订的公告面向社会公开征求各界意见，截止 2024 年 01 月 31 日未收到各相关单位、专家等各界人士的反馈意见。

5.专家初步预审会议，整理专家意见形成修订标准送审稿

2023 年 12 月 15 日，中国科学院西北高原生物研究所组织相关食品领域专家进行了预审会议，初步审查了修订后的青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》工作组征求意见稿，会上专家提出各自意见并一致要求重新修订标准文本和编制说明，目前完成了修订并形成了修订标准送审稿。

6.标准专家审评会议，整理专家意见形成修订标准报批稿

2024 年 2 月 6 日，青海省卫生健康委员会组织食品相关领域专家进行了青海省食品安全地方标准专家审评会议，会上各专家审评了由中国科学院西北高原生物研究所牵头修订的青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》标准送审稿和编制说明，会上专家提出各自意见并一致认为该标准修订补充后通过评审。标准修订

小组根据各位专家的审评意见和建议进一步修订了标准送审稿和编制说明，目前完成了修订并形成了修订标准报批稿。

二、制定地方标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系，国内外现行相关法律、法规和标准情况

（一）地方标准修订原则

1.依法原则

地方标准的修订符合我国现行法律法规要求，该食品安全地方标准的修订除符合《中华人民共和国食品安全法》及其实施细则外，还要符合国家卫生健康委发布的《食品安全标准管理办法》（中华人民共和国国家卫生健康委员会令第10号）、国家卫生健康委办公厅关于进一步加强食品安全地方标准管理工作的通知（国卫办食品函[2019]556号）和青海省卫生健康委员会的相关通知和管理办法的要求。

2.规范原则

该食品安全地方标准文本格式按照 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》要求进行设置，同时参照现行有效相关的食品安全国家标准文本进行总体框架设置和文本格式设计。

3.实用原则

该食品安全地方标准的修订，主要是针对青海省地方特色食品——黑果枸杞干制品，为相关企业规范生产、销售提供合法依据，同时为监管职能部门开展监管执法提供判定依据。以黑果枸杞为研究对象，通过对术语和定义、技术要求、检验规则、标签、包装、运输、贮存、保质期的规定要求，建立科学完善的、切实可行的、易于操作并可在青海省普遍使用的黑果枸杞食品安全地方标准以满足市场需要，对于青海省黑果枸杞产业的健康可持续发展，食品的合理加工和利用等均具有重要意义。

4.简洁原则

颁布修订的食品安全地方标准文本简洁、特点鲜明，该地方标准在修订时亦吸收和借鉴相关食品国家标准和国内其他省份已发布实施的相关地方标准，同时

参考已经发布实施的黑果枸杞团体标准文本格式和表达方式,从八个方面体现术语和定义、技术要求、检验规则、标签、包装、运输、贮存、保质期的规定要求。

(二) 修订地方标准的依据

本地方标准主要参考标准如下: 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》、《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》(GB 2763)、《食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求》(GB 4806.1)、《食品安全国家标准 食品中水分的测定》(GB 5009.3)、《食品安全国家标准 食品中灰分的测定》(GB 5009.4)、《食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定》(GB 5009.11)、《食品安全国家标准 食品中铅的测定》(GB 5009.12)、《食品安全国家标准 预包装食品标签通则》(GB 7718)、《包装容器 重型瓦楞纸箱》(GB/T 16717)、《食品安全国家标准 食品中致病细菌限量》(GB 29921)、《定量包装商品净含量计量检验规程》(JJF 1070)、《进出口枸杞子检验规程》(SN/T 0878)、《黑果枸杞及其制品中花青素(花色苷)的含量测定 pH示差法》(T/QAS 075)、国家市场监督管理总局令第70号《定量包装商品计量监督管理办法》、国家质量监督检验检疫总局、国家工商行政管理总局令第66号《零售商品称重计量监督管理办法》。

(三) 与现行法律、法规、标准的关系

修订食品安全地方标准应当有利于科学合理利用资源,推广科学技术成果,并在科学技术研究成果和社会实践经验总结的基础上,深入调查分析,进行实验、论证,切实做到科学有效、技术指标先进。此外,标准修订的技术要求不得低于强制性标准的相关技术要求。针对这些制定规定,拟申报修订的青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》(DBS63/0010-2021)是在依据《中华人民共和国食品安全法》、《食品安全法实施条例》、《青海省食品安全地方标准管理办法》有关规定并结合对黑果枸杞经济效益、社会效益和生态效益的提高,不断带动青海省境内黑果枸杞品质的提高,加强野生黑果枸杞资源保护利用,有效地减少野生黑果枸杞的盲目破坏性采摘,防止对当地生态环境的严重破坏,大力发展人工种植技术,有效保护环境、恢复脆弱生态、维持黑果枸杞种质的多样性。充分考虑本省企业发展水平和实际需要,并在查阅相关国际和国内标准的基础上,申请立项和开展该食品安全地方标准的修订工作。

针对食品安全地方标准管理，国家卫生职能部门先后多次下发通知和要求指导地方开展食品安全地方标准制修订工作，先后于 2011 年卫生部关于印发《食品安全地方标准管理办法》的通知（卫监督发[2011] 17 号）、2014 年国家卫生计生委办公厅关于印发《食品安全地方标准制定及备案指南》的函（国卫办食品函[2014] 825 号）、2019 年国家卫生健康委办公厅关于进一步加强食品安全地方标准管理工作的通知（国卫办食品函[2019] 556 号）、2023 年国家卫生健康委发布中华人民共和国国家卫生健康委员会令第 10 号《食品安全标准管理办法》，拟申报修订的青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》（DBS63/0010-2021）是在上述国家发布的通知、要求和管理规定要求框架，充分考虑本省企业发展水平和实际需要，并参照相关的国际标准和国内标准基础上，予以立项和开展地方标准制定工作，与上述文件不冲突。

（四）国内外现行相关法律、法规和标准情况

国内已经发布的黑果枸杞食品安全地方标准有 2 个：青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》（DBS63/0010-2021）、宁夏回族自治区食品安全地方标准《黑果枸杞》（DBS64/006-2021）。前者由青海省卫生健康委员会发布，后者由宁夏回族自治区卫生健康委员会发布，二者均为强制执行的地方标准。《中华人民共和国食品安全法》第二十五条 食品安全标准是强制执行的标准。除食品安全标准外，不得制定其他食品强制性标准。第二十九条 对地方特色食品，没有食品安全国家标准的，省、自治区、直辖市人民政府卫生行政部门可以制定并公布食品安全地方标准，报国务院卫生行政部门备案。食品安全国家标准制定后，该地方标准即行废止。拟修订的青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》（DBS63/0010-2021）与宁夏回族自治区卫生健康委员会发布的 DBS64/006-2021 不存在冲突，其主要区别如下：

1.感官要求不同：（1）DBS63/0010-2021 对黑果枸杞进行了特优级、优级、合格品等 3 个等级分类，DBS64/006-2021 无等级分类；（2）DBS63/0010-2021 对 3 个不同等级分类的黑果枸杞的杂质含量有具体化的数据限量要求，DBS64/006-2021 仅对杂质进行了外观描述，无具体化的数据限量要求；（3）DBS63/0010-2021 有对黑果枸杞的不完善粒的质量分数有具体化的数据限量要求，DBS64/006-2021 在感官要求中无该限量要求，但又在理化指标中作出该规

定。

2.理化指标不同：（1）DBS63/0010-2021 对 3 个不同等级分类的黑果枸杞的颗粒度大小有具体化的数据限量要求，DBS64/006-2021 无该具体化的数据限量要求，但又对每 50 g 粒度、百粒重进行了规定，二者分析粒度的方式和侧重点不同；（2）DBS63/0010-2021 对黑果枸杞中的活性成分花青素含量作出规定，包括具体达标理化数值并以矮牵牛色素、飞燕草色素和锦葵色素 3 种主要花青素计，DBS64/006-2021 对原花青素含量的达标理化数值作出规定，二者分析活性成分的侧重点不同。

3.食品生产规定不同：（1）DBS63/0010-2021 适用于经干燥加工制成的黑果枸杞干制品，加工过程涉及通过不同孔径筛以筛选出 3 个不同等级的黑果枸杞，并不涉及食品添加剂，未对食品添加剂的使用作出规定。DBS64/006-2021 适用于以成熟适度的黑果枸杞为原料，经干燥、清理、拣选、包装制成的干黑果枸杞，除干燥处理以外，还涉及清理、拣选等步骤，分别对食品添加剂的质量、品种和使用量作出规定，作出适用于不同加工方式的规定；（2）DBS63/0010-2021 分别对原料要求、标志、包装、运输、贮存作出规定，DBS64/006-2021 除了对食品生产过程中原料采购、加工、包装、贮存和运输等环节作出规定以外，还对涉及这些生产加工过程的场所、设施、人员的基本要求和管理准则分别作出规定。

黑果枸杞为青海省特有的植物源性食品资源，国外尚无相关黑果枸杞的食品安全标准，仅有一个食品安全标准中涉及到的关键指标性成分花青素的检测方法。美国分析化学家协会标准《AOAC 官方方法 2005.02 果汁、饮料、天然着色剂及酒中总花色苷含量的测定 pH 示差法》（AOAC Official Method 2005.02 Total Monomeric Anthocyanin Pigment Content of Fruit Juices, Beverages, Natural Colorants, and Wines pH Differential Method First Action 2005），该方法应用于黑果枸杞中花青素含量测定有局限性，在含量计算时摩尔质量（ M ）和摩尔消光系数（ ϵ ）是均以矢车菊素-3-O-葡萄糖苷计，而前期试验结果表明黑果枸杞中不含矢车菊素-3-O-葡萄糖苷，其主要花青素是矮牵牛素带有糖苷键的衍生物，且在所有花青素中占 90%以上，它们分别是：矮牵牛素-3-O-半乳糖苷-5-O-葡萄糖苷、矮牵牛素-3,5-二氧葡萄糖苷、矮牵牛素-3-O-(6-O-咖啡酰)芸香糖苷-5-O-葡萄糖苷、矮牵牛素-3-O-(6-O-对香豆酰)芸香糖苷-5-O-葡萄糖苷、矮牵牛素-3-O-(6-O-

丙二酰)葡萄糖苷-5-O-葡萄糖苷、矮牵牛素-3-O-(6-O-阿魏酰)葡萄糖苷-5-O-葡萄糖苷。对于完全不含有矢车菊素-3-O-葡萄糖苷的黑果枸杞若以矢车菊素-3-O-葡萄糖苷计算花青素含量必然造成很大误差,检测结果偏低 2 倍,以矮牵牛素类花青素计算能够真实地反映黑果枸杞及其制品中花青素的含量。

针对以上问题,迫切需要修订青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》(DBS63/0010-2021),其核心是全面提升黑果枸杞中特有活性成分花青素的检测方法。在最佳提取、检测条件下,在 pH1.0 条件下使花青素形成稳定的花烺正离子并加缓冲溶液稀释、比色,最后利用黑果枸杞中实际含有的矮牵牛素类花青素的平均摩尔质量和平均摩尔消光系数计算花青素含量,运用改进检测技术手段能够准确检测黑果枸杞中花青素的含量,为黑果枸杞的质量控制提供数据支撑。

三、主要条款的说明及确定依据

该标准共七章,规定了黑果枸杞的术语和定义、技术要求、检验规则、标签、包装、运输、贮存、保质期。下面就各章关键技术内容进行详细说明。

(一) 范围

1 范围

本文件规定了黑果枸杞的术语和定义、技术要求、检验规则、标签、包装、运输、贮存、保质期。

本文件适用于泡水饮用的黑果枸杞干制品。

1.本文件该章内容主要表达两层意思:(1)首先介绍了该文件整体框架,表明文本内容重点对术语和定义、技术要求、检验规则、标签、包装、运输、贮存、保质期等内容做了具体规定;(2)其次明确了本文件的适用范围,适用于泡水饮用的黑果枸杞干制品。

2.标准修订后:(1)将“质量要求”更改为“技术要求”;(2)将“检验规程”更改为“检验规则”;(3)将“标志”更改为“标签”;(4)增加了“保质期”;(5)更改了适用范围内容,与标准文本内容一一对应。考虑到黑果枸杞的食用方式绝大多数情况下为“用温水浸泡干果后饮用”,类似于茶叶或代用茶泡水饮用的方式,另为了减低人群铅的膳食暴露,对采用直接食用的方式做出限制性规定,并将“泡水饮用”作为黑果枸杞的主要食用方式。

（二）规范性引用文件

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 2763	食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
GB 4806.1	食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求
GB 5009.3	食品安全国家标准 食品中水分的测定
GB 5009.4	食品安全国家标准 食品中灰分的测定
GB 5009.11	食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定
GB 5009.12	食品安全国家标准 食品中铅的测定
GB 7718	食品安全国家标准 预包装食品标签通则
GB/T 16717	包装容器 重型瓦楞纸箱
GB 29921	食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量
JJF 1070	定量包装商品净含量计量检验规程
SN/T 0878	进出口枸杞子检验规程
T/QAS 075	黑果枸杞及其制品中花青素（花色苷）的含量测定 pH示差法
国家市场监督管理总局令第70号《定量包装商品计量监督管理办法》	
国家质量监督检验检疫总局、国家工商行政管理总局令第66号《零售商品称重计量监督管理办法》	

1.本文件该章内容表明本文件共引用了 14 个标准/文件，包括重要指标检测标准、食品包装相关标准等。

2.标准修订后：（1）严格按照 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》的规定撰写规范性引用文件的引导语：下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件；（2）规范了 1 个引用文件表述：国家市场监督管理总局令第 70 号《定量包装商品计量监督管理办法》；（3）依据修订的文本内容新增加 5 个引用文件：GB 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求、GB 5009.11 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定、GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定、T/QAS 075 黑果枸杞及其制品中花青素（花色苷）的含量测定 pH 示差法、国家质量监督检验检疫总局、国家工商行政管理总局令第 66 号《零售商品称重计量监督管理办法》。

（三）术语和定义

3 术语和定义

3.1

黑果枸杞干果 dried black wolfberry

茄科 (Solanaceae) 枸杞属 (*Lycium*) 植物黑果枸杞 (*L. ruthenicum*) 的干燥成熟果实。

3.2

不完善粒 imperfect dried wolfberry

尚有使用价值的破碎粒、未成熟粒。

3.2.1

破碎粒 broken dried wolfberry

缺失部分达果粒体积的三分之一以上的果粒。

3.2.2

未成熟粒 immature wolfberry

小而不饱满，色泽过淡，明显与正常黑果枸杞不同的果粒。

3.3

无使用价值颗粒 non-consumable wolfberry

虫蛀、病斑、霉变粒的果粒。

3.4

杂质 impurities

除果粒及其果柄以外的其它物质。

1.本文件该章主要明确了本文件包含黑果枸杞干果、不完善粒、破碎粒、未成熟粒、无使用价值颗粒和杂质共6个术语和定义。

2.标准修订后：（1）更改了“黑果枸杞干果”、“不完善粒”、“破碎粒”、“未成熟粒”、“无使用价值颗粒”术语的相关定义；（2）增加了6个术语和定义的英文翻译对照；（3）新增加“杂质”术语和定义1个，使其与后面的感官指标“杂质”相对应；（4）“外观”在标准文本中未使用，在“4 技术要求”中也不涉及对整批黑果枸杞的等级要求，故删除“外观”；（5）因黑果枸杞颗粒的大小与其产地来源并无必然联系，也不能判定其品质好坏，比如：新

疆黑枸杞颗粒较大但花青素含量低，而青海黑枸杞颗粒较小，但花青素含量高，故删除“颗粒度”。

（四）技术要求

4 技术要求

4.1 原料要求

具有黑果枸杞相应的形状、色泽、滋味和气味，无虫蛀、霉变、无异味。

4.2 质量要求

4.2.1 感官指标

应符合表1的规定。

表1 感官指标

项 目	要 求	检测方法
形状	球形或扁球形，略皱缩	——
色泽	颜色紫黑色，有光泽	
滋味、气味	黑果枸杞特有的风味，无异味	
无使用价值颗粒	不准许检出	
杂质/% ≤	0.55	SN/T 0878
不完善粒/% ≤	1.5	

1.本文件该章内容包括两部分：原料要求和质量要求。食品质量优劣的最直接表现是在它的感官性状上，感官指标是最直接的鉴别指标，也是最直接的质量检测方法，是质量检验的第一步。本文件确定的感官指标为：形状、色泽、滋味与气味，这些指标能够反映该产品的感官特征。另外黑果枸杞虫蛀、霉变、杂质等均会影响加工品质，故对无使用价值颗粒、杂质、不完善粒也同时进行了规定。

2.标准修订后：（1）因“原料要求”和“质量要求”都属于“技术要求”范畴内，故将原标准“质量要求”更改为“技术要求”，“原料要求”和“质量要求”作为“技术要求”的子条款；（2）因黑果枸杞在存放不当时有生虫情况，所以在“原料要求”的条款内容中增加了“无虫蛀”的要求；（3）将“感官要求”更改为“感官指标”，并作为“质量要求”的子条款；（4）感官指标制定遵循以下三大原则：a.特征性原则：能反映黑果枸杞的感官品质和其特有的感官特性；b.相关性原则：与理化指标相互关联，相互补充与支持；c.可操作性原则：制定的感官指标“杂质”和“不完善粒”有相应的检测方法（按SN/T

0878的规定执行)，在实际检测中可操作执行。另新增感官要求“无使用价值颗粒”1个，并规定不准许检出，与本文件第3章前后一致且使感官指标内容完整；（5）删除“特优级”、“优级”和“合格品”等级分类要求，将“杂质/% ≤ 0.30 （特优级）、 ≤ 0.55 （优级、合格品）”合并为“杂质/% ≤ 0.55 ”。

标准修订小组采用《进出口枸杞子检验规程》（SN/T 0878-2000）检测收集的33个代表性黑果枸杞干果中杂质、不完善粒含量，其统计结果分别见表2、表3。结果显示：（1）黑果枸杞干果中杂质含量范围为0.024%~0.293%，平均值为0.128%。经分析，本着“大多数符合”的基本原则，保留原标准规定杂质含量 $\leq 0.55\%$ ，本次检测合格率为100%。（2）黑果枸杞干果中不完善粒含量范围为0.2%~1.3%，平均值为0.58%。经分析，本着“大多数符合”的基本原则，保留原标准规定不完善粒含量 $\leq 1.5\%$ ，本次检测合格率为100%。

表 2 黑果枸杞干果中杂质含量检测统计结果

杂质检测值组段（%）	件数	构成百分比（%）	累计件数	累计百分比（%）
≥ 0.55	0	0.0	0	0.0
0.25~0.55	3	9.1	3	9.1
0.20~0.25	3	9.1	6	18.2
0.15~0.20	6	18.2	12	36.4
0.10~0.15	3	9.1	15	45.5
0.05~0.10	15	45.4	30	90.9
< 0.05	3	9.1	33	100
合计	33	100	33	---

表 3 黑果枸杞干果中不完善粒含量检测统计结果

不完善粒检测值组段（%）	件数	构成百分比（%）	累计件数	累计百分比（%）
≥ 1.5	0	0.0	0	0.0
1.3~1.5	1	3.0	1	3.0
1.1~1.3	2	6.1	3	9.1
0.9~1.1	4	12.1	7	21.2
0.7~0.9	2	6.1	9	27.3
0.5~0.7	11	33.3	20	60.6
0.3~0.5	12	36.4	32	97.0
< 0.3	1	3.0	33	100
合计	33	100	33	---

4.2.2 理化指标

应符合表2的规定。

表2 理化指标

项 目	指 标	检测方法
水分/(g/100g) $\leq$	15.0	GB 5009.3
灰分/(g/100g) $\leq$	9.0	GB 5009.4
花青素（花色苷） （以矮牵牛素类花青素计）/ （g/100g） $\geq$	3.00	T/QAS 075
总砷(以As计)/(mg/kg) $\leq$	0.50	GB 5009.11
铅(以Pb计)/(mg/kg) $\leq$	5.0	GB 5009.12

1.本文件该条款理化指标包括5个：水分、灰分、花青素、总砷、铅。

2. 标准修订后，（1）删除“特优级”、“优级”和“合格品”等级分类要求，同时删除对应的“颗粒度”这个与黑果枸杞产地来源和品质好坏无必然联系的指标；（2）将“灰分/% $\leq$ 8.0”更改为“灰分/(g/100g) $\leq$ 9.0”；（3）将“花青素含量/% $\geq$ 0.5（以矮牵牛色素、飞燕草色素和锦葵色素含量之和计）”更改为“花青素（花色苷）（以矮牵牛素类花青素计）/(g/100g) $\geq$ 3.00”，并规定采用T/QAS 075检测花青素（该部分内容是本文件修订的核心内容）；（4）增加总砷、铅两个污染物指标，并规定总砷 $\leq$ 0.50 mg/kg、铅 $\leq$ 5.0 mg/kg；（5）补充各项目对应的检测方法，一一对应，一目了然。

（1）水分对于黑果枸杞的成分结构、外观、质地、风味、新鲜度以及腐败变质的敏感性都有极大的影响，进而也影响着黑果枸杞的运销和产品价值。标准修订小组采用《食品安全国家标准 食品中水分的测定》（GB 5009.3-2016）检测收集的33个代表性黑果枸杞干果中水分含量，其统计结果见表4。结果显示：黑果枸杞干果中水分含量范围为7.84 g/100g~13.6 g/100g，平均值为11.1 g/100g。经分析，本着“大多数符合”的基本原则，保留原标准规定水分含量 $\leq$ 15.0 g/100g，本次检测合格率为100%。

表 4 黑果枸杞干果中水分含量检测统计结果

水分检测值组段(g/100g)	件数	构成百分比(%)	累计件数	累计百分比(%)
≥ 15.0	0	0.0	0	0.0
13.5~15.0	1	3.0	1	3.0
12.0~13.5	10	30.3	11	33.3
10.5~12.0	10	30.3	21	63.6

9.00~10.5	9	27.3	30	90.9
<9.00	3	9.1	33	100
合计	33	100	33	---

(2) 灰分是代表食品中的矿物盐或无机盐类，在测试食品的灰分时，如果含量很高则说明该食品生产工艺粗糙或混入了泥沙，或者加入了不符合卫生标准要求的食品添加剂，因此测定食品灰分是评价黑果枸杞质量的指标之一。标准修订小组采用《食品安全国家标准 食品中灰分的测定》(GB 5009.4-2016)检测收集的33个代表性黑果枸杞干果中灰分含量，其统计结果见表5。结果显示：黑果枸杞干果中灰分含量范围为5.1 g/100g~8.6 g/100g，平均值6.5 g/100g。经分析，本着“大多数符合”的基本原则，规定灰分含量 ≤ 9.0 g/100g，本次检测合格率为100%。

表 5 黑果枸杞干果中灰分含量检测统计结果

灰分检测值组段(g/100g)	件数	构成百分比(%)	累计件数	累计百分比(%)
≥ 9.0	0	0.0	0	0.0
8.5~9.0	1	3.0	1	3.0
8.0~8.5	4	12.1	5	15.1
7.5~8.0	0	0.0	5	15.1
7.0~7.5	6	18.2	11	33.3
6.5~7.0	3	9.1	14	42.4
6.0~6.5	9	27.3	23	69.7
5.5~6.0	3	9.1	26	78.8
<5.5	7	21.2	33	100
合计	33	100	33	---

(3) pH示差法是运用溶液pH不同，花青素的存在形式也不同。在pH值很低时，其溶液呈现最强的红色（花烺正离子），随着pH值增大，花青素的颜色将褪至无色（甲醇假碱和查尔酮），最后在高pH值时变成紫色或蓝色（醌式（脱水）碱）。花青素发色团的结构转换是pH的函数，起干扰作用的褐色降解物的特性不随pH变化。根据朗伯-比耳定律，在两个不同的pH下，花青素溶液的吸光度差值与花青素的含量成正比。因此，通过两个pH，同一波长（以花青素最大可见吸收波长）下的吸光度差值以及在700 nm处测得的用于校正略微浑浊供试液的吸光度来求得花青素含量。然而采用pH示差法检测花青素有文献报道的有的以矢车菊素-3-O-葡萄糖苷计，有的以飞燕草素计，有的以儿茶素计，还有的以平均花青素计，然而前期LC-MS/MS分析可知黑果枸杞中不含有矢车菊素-3-O-葡萄糖苷，飞燕草素在黑果枸杞中也仅占不到1.5%，儿茶素多用于原花青

素而非花青素的测定，以平均花青素计算黑果枸杞中花青素的含量也仅为一个大概平均值，实际上黑果枸杞中的花青素主要是矮牵牛素带有糖苷键的衍生物（*Food Chemistry*. 2011, 126, 859-865）。矮牵牛素-3-O-(6-O-对香豆酰)芸香糖苷-5-O-葡萄糖苷的分子量为933.3，比矢车菊素-3-O-葡萄糖苷（分子量449.2）大484.1，二者的摩尔消光系数差异也很大，若以矢车菊素-3-O-葡萄糖苷来计算黑果枸杞中花青素含量必然造成很大误差，实验结果表明测定结果偏低。

新修订标准采用T/QAS 075-2022《黑果枸杞及其制品中花青素（花色苷）的含量测定 pH示差法》检测黑果枸杞中花青素含量。该法在《AOAC官方方法 2005.02果汁、饮料、天然着色剂及酒中总花色苷含量的测定 pH示差法》基础上做了改进，分别对前处理提取、检测显色过程和数据处理进行了改进，全面考察了提取溶剂（溶剂种类和体系、溶剂浓度体积分数、溶剂中盐酸体积占比）、料液比、超声提取温度、超声提取时间、缓冲溶液的稀释倍数、静置平衡时间几个因素，通过液相色谱-三重四级杆串联质谱法鉴别出黑果枸杞中花青素的具体化学结构，并计算出混合花青素的平均摩尔质量。通过分光光度法测得混合花青素的平均摩尔消光系数，对改进后的pH示差法进行方法学验证和花青素的含量测定。在最佳提取、检测条件下，在pH1.0条件下使花青素形成稳定的花烺正离子并加缓冲溶液稀释、比色，最后利用黑果枸杞中实际含有的矮牵牛素类花青素特有的平均摩尔质量和平均摩尔消光系数计算花青素含量，能真实地反映黑果枸杞及其制品中花青素的含量。该改进的pH示差法团体标准已经通过专家论证，并已于2022年5月发布和实施，该标准可在全省范围内普遍使用，涉及全省内不同产地黑果枸杞及其制品中花青素测定的重要检测技术。

标准修订小组采用《黑果枸杞及其制品中花青素（花色苷）的含量测定 pH示差法》（T/QAS 075-2022）检测收集的 33 个代表性黑果枸杞干果中花青素含量，结果见表 6。结果显示：黑果枸杞干果中花青素（花色苷）（以矮牵牛素类花青素计）含量范围为 3.00 g/100g~4.83 g/100g，平均值 4.06 g/100g。经统计分析，本着“大多数符合”的基本原则，规定花青素（花色苷）含量 ≥ 3.00 g/100g，本次检测合格率为 100%。

表 6 黑果枸杞干果中花青素含量检测统计结果

花青素检测值组段 (g/100g)	件数	构成百分比(%)	累计件数	累计百分比(%)
----------------------	----	----------	------	----------

花青素检测值组段 (g/100g)	件数	构成百分比(%)	累计件数	累计百分比(%)
<3.00	0	0.0	0	0.0
3.00~3.40	5	15.2	5	15.2
3.40~3.80	9	27.3	14	42.5
3.80~4.20	6	18.2	20	60.7
4.20~4.60	9	27.3	29	88.0
≥4.60	4	12.0	33	100
合计	33	100	33	---

花青素常用的检测方法主要有高效液相色谱法和pH示差法。高效液相色谱法前处理过程中在沸水浴条件下将花色苷水解成花青素时，由于加入了盐酸，并且又在沸水浴的高温条件下水解，剧烈的水解条件使部分花青素的化学结构被不可逆破坏，结果造成花青素大量损失。其次在多次使用同一根色谱柱后发现存在柱平衡时间长、色谱柱易污染，保留时间不稳定、变化大。另处理好的试样溶液即使存放在4℃冷藏条件下，其超过2 d后检测结果也会比在24 h内检测偏低，分析其原因这可能是由于水解后单一花青素受甲基化程度的内在因素和温度、pH值、光、金属离子、氧、酶、抗坏血酸、糖及降解产物等外在因素的影响而发生不同程度的降解，与连接具有空间保护作用糖苷键的花色苷相比其稳定性要更差，这些是原标准理化指标中采用青海省地方标准《食品安全地方标准 黑果枸杞中花青素含量的测定》（DBS63/0011-2021）进行花青素检测存在局限性的原因。pH示差法检测花青素采用超声波提取法，实验时间短、耗能少、提取率高、能有效保护花青素活性、操作简单、检测过程污染少，不涉及高效液相色谱法上述缺点以及还需要购买多种价格昂贵的进口花青素标准物质。以来自乌兰县希里沟镇西庄村的黑果枸杞为例，采用上述两种方法分别检测黑果枸杞中花青素的含量，高效液相色谱法检测结果为1.10 g/100 g，pH示差法检测结果为2.81 g/100 g，两个结果之间相差2.55倍。高效液相色谱法检测黑果枸杞中花青素含量是以不含有糖苷键的飞燕草素、矮牵牛素和锦葵色素6种花青素苷元含量之和计算，而pH示差法检测花青素含量是以连有糖苷键的矮牵牛素类花色苷计算，二者用于计算的花青素化学结构完全不同，所以说pH示差法检测花青素含量高于高效液相色谱法，二者之间完全没有可比性，这里需要注意的是在采用不同的检测方法时务必标示清楚用于计算的具体花青素名称，以防误用产生错误的结论。

(4)新增总砷、铅2个污染物指标限量，其中需特别注意污染物指标中铅的含量。黑果枸杞的食用方式有泡水、煲汤、直接吃鲜果、干果等。目前，采用直接吃鲜果、干果的食用方式很少，煲汤时高温会破坏黑果枸杞中的花青素活性而不推荐，而绝大多数采用温水浸泡的方式待花青素完全释放后饮用浸泡后的水，既不破坏并最大程度地保留活性营养成分，还能更容易被人体吸收。黑果枸杞最常用的食用方式与茶叶或代用茶泡水饮用的方式极为相似，茶叶是指以鲜茶叶为原料，采用特定加工工艺制作，供人们饮用或食用的产品（见GB 31608-2023）；代用茶是指选用除茶以外，由国家行政主管部门公布的可用于食品的植物花及花蕾、芽叶、果(实)、根茎等为原料，经加工制作，采用冲泡(浸泡或煮)的方式，供人们饮用的产品（见NY/T 2140-2015）。

原青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》（DBS63/0010-2021）中污染物限量按照GB 2762中水果干制品的规定执行。该标准在制定时污染物限量执行《食品安全国家标准 食品中污染物限量》（GB 2762-2017）中规定的限量要求，对水果制品中铅的限量要求为（ ≤ 1.0 mg/kg）。原标准编制说明中也提到“黑果枸杞中铅含量在0.50 ~ 0.70 mg/kg范围内，小于GB 2762-2017中水果制品规定的铅限量1.0 mg/kg”。2022年06月30日新发布《食品安全国家标准 食品中污染物限量》（GB 2762-2022），于2023年06月30日实施，其中规定水果干类中铅的限量要求为（ ≤ 0.5 mg/kg）。如果沿用这个限量要求，按照表7黑果枸杞干果中铅含量检测统计结果，24.2%的黑果枸杞样品中铅含量超出了限量规定。标准修订小组采用《食品安全国家标准 食品中铅的测定》（GB 5009.12-2017）检测收集的33个代表性黑果枸杞干果中重金属铅的含量，结果见表7。结果显示：黑果枸杞干果中铅（以Pb计）含量范围为0.068 mg/kg~1.6 mg/kg，平均值为0.40 mg/kg。黑果枸杞采用泡水饮用类似茶叶或代用茶是最常用的食用方式，依据GB 2762-2022对茶叶中铅的限量要求（ ≤ 5.0 mg/kg）或《代用茶》（GH/T 1091-2014）、《绿色食品 代用茶》（NY/T 2140-2015）对代用茶中铅的限量要求（ ≤ 5.0 mg/kg），经统计分析，本着“大多数符合”的基本原则，并结合青海省黑果枸杞干果样本检测污染物水平，规定铅（以Pb计）含量 ≤ 5.0 mg/kg，本次检测合格率为100%。另标准适用范围为黑果枸杞干制品，黑果枸杞干果与枸杞子干果性状极其相似，依据《中国药典》2020版一部P260枸杞子【检查】项下重金属及

有害元素中规定枸杞子中铅不得过5 mg/kg，与上述茶叶或代用茶对铅的限量要求一致。

表 7 黑果枸杞干果中铅含量检测统计结果

铅检测值组段 (mg/kg)	件数	构成百分比 (%)	累计件数	累计百分比 (%)
≥2.0	0	0.0	0	0.0
1.5~2.0	3	9.1	3	9.1
1.0~1.5	0	0.0	3	9.1
0.50~1.0	5	15.2	10	24.3
0.10~0.50	23	69.7	33	94.0
<0.10	2	6.0	33	100
合计	33	100	33	---

重金属砷按照《食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定》（GB 5009.11-2014）进行检测。《食品安全国家标准 食品中污染物限量》（GB 2762-2022）对污染数据充足的干制品制定了具体的限量指标，如干制蔬菜、水果干类。对于主要以干品形式在市场流通的食品则以干重计的形式规定限量值，将干制品中污染物限量折算原则调整为“干制品中污染物限量应以相应新鲜食品中污染物限量结合其脱水率或浓缩率折算”，若干制品中污染物含量低于其新鲜原料的污染物限量要求，可判定符合限量要求。一般情况下黑果枸杞干果中砷含量低于GB 2762对新鲜蔬菜中总砷的限量要求（≤0.5 mg/kg），按照干样水分折算黑果枸杞鲜果中砷含量远低于换算后干制蔬菜的总砷限量要求（按照新鲜蔬菜含水率90%折算≤5 mg/kg）。标准修订小组采用《食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定》（GB 5009.11-2014）检测收集的33个代表性黑果枸杞干果中重金属总砷的含量，结果见表8。结果显示：黑果枸杞干果中总砷（以As计）含量范围为0.062 mg/kg~0.26 mg/kg，平均值为0.13 mg/kg。黑果枸杞采用泡水饮用类似茶叶或代用茶是最常用的食用方式，GB 2762-2022未对茶叶中砷的限量要求作出规定，依据《代用茶》（GH/T 1091-2014）、《绿色食品代用茶》（NY/T 2140-2015）对代用茶中总砷的限量要求（≤0.5 mg/kg），经统计分析，本着“大多数符合”的基本原则，并结合青海省黑果枸杞干果样本检测污染物水平，规定总砷(以As计)含量≤0.5 mg/kg，本次检测合格率为100%。另标准适用范围为黑果枸杞干制品，黑果枸杞干果与枸杞子干果性状极其相似，依据《中国药典》2020版一部P260枸杞子【检查】项下重金属及有害元素中

规定枸杞子中砷不得过2 mg/kg，按从严要求，采用茶叶或代用茶对砷的限量要求（≤0.5 mg/kg）。

表 8 黑果枸杞干果中总砷含量检测统计结果

总砷检测值组段 (mg/kg)	件数	构成百分比 (%)	累计件数	累计百分比 (%)
≥0.50	0	0.0	0	0.0
0.25~0.50	1	3.0	1	3.0
0.20~0.25	4	12.1	5	15.1
0.15~0.20	7	21.3	12	36.4
0.10~0.15	15	45.4	27	81.8
<0.10	6	18.2	33	100
合计	33	100	33	---

4.2.3 农药残留限量

应符合GB 2763中枸杞（干）的规定。

1.本文件该条款不对具体哪些农药残留指标作出规定，规定符合GB 2763中枸杞（干）的规定。

2. 因标准适用范围为黑果枸杞干制品，黑果枸杞干果与枸杞子干果性状极其相似，且绝大多数情况下采用温水浸泡黑果枸杞干果待花青素完全释放后饮用浸泡后的水，标准修订后，将“干制水果”更改为“枸杞（干）”，更符合黑果枸杞干果性状和泡水饮用的主要食用方式。

标准修订小组通过采样实地调研并筛选出近几年在黑果枸杞种植生产过程中实际使用到的22种种农药，检测收集的33个代表性黑果枸杞干果中以下各种农药：采用《水果和蔬菜中450种农药及相关化学品残留量的测定 液相色谱-串联质谱法》（GB/T 20769-2008）检测吡虫啉、多菌灵、啉虫脒、阿维菌素、克百威（含3-羟基克百威）、哒螨灵、苯醚甲环唑；采用《蔬菜和水果中有机磷、有机氯、拟除虫菊酯和氨基甲酸酯类农药多残留的测定》（NY/T 761-2008）检测敌敌畏和乐果；采用《食品安全国家标准 植物源性食品中208种农药及其代谢物残留量的测定 气相色谱-质谱联用法》（GB 23200.113-2018）检测甲拌磷、滴滴涕、百菌清、联苯菊酯、毒死蜱、氯氟氰菊酯、氯氰菊酯、三唑酮、唑螨酯、氧乐果、三唑磷、氰戊菊酯，检测结果见表9。结果显示：22种农药中有15种均未检出，有7种有检出，除了克百威（含3-羟基克百威）和氯氟氰菊酯以外，其余最大值均低于GB 2763-2021对茶叶、枸杞（干）或GH/T 1091-2014、NY/T

2140-2015对代用茶中规定的各种农药最大残留限量值，检测合格率均为100%。经统计分析，本着“大多数符合”的基本原则，黑果枸杞干果与枸杞子干果性状极其相似，且黑果枸杞采用泡水饮用类似茶叶或代用茶是最常用的食用方式，参考GB 2763-2021对茶叶、枸杞（干）等中22种农药残留的限量要求以及《代用茶》（GH/T 1091-2014）、《绿色食品 代用茶》（NY/T 2140-2015）对代用茶中部分农药残留的限量要求，结合本省黑果枸杞干果样本检测农药残留量水平，加强风险监测工作，重点关注检出的吡虫啉、多菌灵、啉虫脒、克百威（含3-羟基克百威）、哒螨灵、苯醚甲环唑、氯氟氰菊酯等农药，做好风险预警。

表 9 黑果枸杞干果中各种农药残留含量统计结果

农药名称	检测结果（mg/kg）	限量值（mg/kg）	合格率（%）
吡虫啉	检出 12 个：0.00557 ~ 0.194 mg/kg 未检出 21 个：<0.0055 mg/kg	≤0.5（GB 2763 茶叶）； ≤1[GB 2763 枸杞(干)]	100
多菌灵	检出 30 个：0.000294 ~ 0.112 mg/kg 未检出 3 个：<0.00012 mg/kg	≤5（GB 2763 茶叶）； ≤0.5（NY/T 2140 绿色食品 代用茶）；≤1（GB 2763 浆果或其他小型类水果）	100
毒死蜱	未检出 33 个：<0.020 mg/kg	≤2（GB 2763 茶叶）； ≤0.2（GH/T 1091 代用茶）；≤0.5（NY/T 2140 绿色食品 代用茶）；≤1[GB 2763 枸杞(干)]	100
氯氟菊酯	未检出 33 个：<0.020 mg/kg	≤20（GB 2763 茶叶）； ≤0.5（NY/T 2140 绿色食品 代用茶）；≤2[GB 2763 枸杞(干)]	100
氰戊菊酯	未检出 33 个：<0.010 mg/kg	≤0.1（GB 2763 茶叶）； ≤0.5（GH/T 1091 代用茶）；≤0.01（NY/T 2140 绿色食品 代用茶）；≤3[GB 2763 枸杞(干)]	100
六六六	未检出 33 个：<0.020 mg/kg	≤0.2（GB 2763 茶叶）； ≤0.2（GH/T 1091 代用茶）；≤0.05（GB 2763 浆果或其他小型类水果）	100
滴滴涕	未检出 33 个：<0.010 mg/kg	≤0.2（GB 2763 茶叶）； ≤0.2（GH/T 1091 代用茶）；≤0.05（GB 2763 浆果或其他小型类水果）	100
甲拌磷	未检出 33 个：<0.002 mg/kg	≤0.01（GB 2763 茶叶）；	100

农药名称	检测结果 (mg/kg)	限量值 (mg/kg)	合格率 (%)
		≤0.01 (GB 2763 浆果或其他小型类水果)	
乐果	未检出 33 个: <0.0085 mg/kg	≤0.05 (GB 2763 茶叶); ≤0.2 (GH/T 1091 代用茶); ≤0.01 (NY/T 2140 绿色食品 代用茶); ≤0.01 (GB 2763 浆果或其他小型类水果)	100
敌敌畏	未检出 33 个: <0.05 mg/kg	≤0.2 (GB 2763 浆果或其他小型类水果); ≤0.1 (GH/T 1091 代用茶)	100
啶虫脒	检出 31 个: 0.000730 ~ 0.247 mg/kg 未检出 2 个: <0.00036 mg/kg	≤10 (GB 2763 茶叶); ≤2[GB 2763 枸杞(干)]	100
阿维菌素	未检出 33 个: <0.01 mg/kg	≤0.1 (GB 2763 啤酒花); ≤0.1[GB 2763 枸杞(干)]	100
克百威 (含 3-羟基克百威)	检出 2 个: 0.00239 ~ 0.025 mg/kg 未检出 31 个: <0.0043 mg/kg	≤0.02 (GB 2763 茶叶); ≤0.1 (GH/T 1091 代用茶); ≤0.02 (GB 2763 浆果或其他小型类水果)	100 (按代用茶); 97.0 (按茶叶或浆果)
哒螨灵	检出 4 个: 0.00333 ~ 0.00664 mg/kg 未检出 29 个: <0.0030 mg/kg	≤5 (GB 2763 茶叶); ≤3[GB 2763 枸杞(干)]	100
苯醚甲环唑	检出 28 个: 0.000240 ~ 0.0646 mg/kg 未检出 5 个: <0.0001 mg/kg	≤10 (GB 2763 茶叶); ≤0.5 (GB 2763 葡萄)	100
百菌清	未检出 33 个: <0.04 mg/kg	≤10 (GB 2763 茶叶); ≤20[GB 2763 枸杞(干)]	100
联苯菊酯	未检出 33 个: <0.005 mg/kg	≤5 (GB 2763 茶叶); ≤0.3 (GB 2763 葡萄)	100
氯氟氰菊酯	检出 12 个: 0.0087 ~ 0.18 mg/kg 未检出 21 个: <0.004 mg/kg	≤15 (GB 2763 茶叶); ≤0.1[GB 2763 枸杞(干)]	100 (按茶叶); 93.9 (按干枸杞)
三唑酮	未检出 33 个: <0.004 mg/kg	≤0.5 (GB 2763 饮料类咖啡豆); ≤10 (GB 2763 葡萄干)	100
唑螨酯	未检出 33 个: <0.03 mg/kg	≤10 (GB 2763 饮料类啤酒花); ≤2[GB 2763 枸杞(干)]	100
氧乐果	未检出 33 个: <0.03 mg/kg	≤0.05 (GB 2763 茶叶); ≤0.02 (GB 2763 浆果或其他小型类水果)	100
三唑磷	未检出 33 个: <0.005 mg/kg	≤0.05 (GB 2763 干制蔬菜); ≤0.2 (GH/T 1091 代用茶); ≤0.01 (NY/T 2140 绿色食品 代用茶)	100

注：限量值一栏中限量值后的括号里标注的内容表示依据相关标准对该类食品的限量规定。

4.2.4 微生物指标

应符合GB 29921中即食果蔬制品的规定。

1.本文件该条款不对具体哪些微生物指标作出规定，规定符合GB 29921中即食果蔬制品的规定。

2. 标准修订后没有变化，仍延用原标准中按GB 29921即食果蔬制品规定执行。按照GB 29921对即食果蔬制品的规定，从一批产品中采集5个样品：（1）5个样品中均不得检出沙门氏菌；（2）若5个样品中均检出金黄色葡萄球菌 ≤ 100 CFU/g（m），则这种情况是允许的；若5个样品中有1个样品检出金黄色葡萄球菌（X），且 $100 \text{ CFU/g (m)} < X \leq 100 \text{ CFU/g (M)}$ ，则这种情况也是允许的；若5个样品中有2个及以上样品检出金黄色葡萄球菌位于m值和M值之间，则这种情况是不允许的；若5个样品中有任意1个样品检出金黄色葡萄球菌大于M值，则这种情况也是不允许的。

标准修订小组分别采用《食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定》（GB 4789.2-2022）、《食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数》（GB 4789.3-2016）、《食品安全国家标准 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验》（GB 4789.10-2016）、《食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验》（GB 4789.4-2016）、《食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数》（GB 4789.15-2016）检测收集的33个代表性黑果枸杞干果中各微生物指标，结果见表10。由于黑果枸杞以散装即食食品或预包装食品出售，因此采用《食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量》（GB 29921-2021）、《食品安全国家标准 散装即食食品中致病菌限量》（GB 31607-2021）对沙门氏菌和金黄色葡萄球菌等微生物检测结果进行评价，同时结合《食品安全国家标准 茶叶》（GB 31608-2023）、《有机茶》（NY 5196-2002）、《绿色食品 茶叶》（NY/T 288-2018）、《绿色食品 代用茶》（NY/T 2140-2015）和《代用茶》（GH/T 1091-2014）的微生物相关规定；结果显示：黑果枸杞检测结果也均满足该条上述相关标准要求，本次检测合格率为100%。

表 10 黑果枸杞干果中微生物指标检测统计结果

微生物指标 名称	检测结果	最高安全限量值	合格 率(%)
菌落总数	34000 ~ 35000 CFU/g	GB 29921、GB 31607 中无相关规定。	——
大肠菌群	未检出 (<10 CFU/g)	GB 29921、GB 31607 中无相关规定。	——
金黄色葡萄 球菌	未检出 (<10 CFU/g)	$\leq m$ (100 CFU/g) (GB 29921 预包装食品中即食果蔬制品)； ≤ 1000 CFU/g (GB 31607 散装即食食品)。	100
沙门氏菌	未检出	不得检出 (GB 29921 预包装食品中即食果蔬制品)； 0/25 g (GB 31607 散装即食食品)。	100
霉菌	未检出 29 个 (<10 CFU/g)	GB 29921、GB 31607 中无相关规定。	——
酵母	未检出 (<10 CFU/g)	GB 29921、GB 31607 中无相关规定。	——

我国卫生部颁布的食品微生物指标包括有菌落总数、大肠菌群和致病菌三项，我国缺乏食品微生物限量方面的标准，不能有效地对食品生产过程进行监控，而有害微生物污染是导致食物中毒的重要原因。考虑到食品卫生这一大问题，在制定标准的技术路线上，可参考国内外标准对相关食品类别的微生物限量规定。（1）国外标准主要有2个：《澳新食品标准法典-食品中微生物限量》（Standard 1.6.1）、《欧盟微生物限量》 [(EC) No 1441/2007]，然而这两个标准均未对预包装蔬菜、水果及其制品做出规定，其中《欧盟微生物限量》 [(EC) No 1441/2007]仅对预切果蔬（即食）食品中的沙门氏菌作出规定；（2）国内标准主要有2个：《食品安全国家标准 散装即食食品中致病菌限量》（GB 31607-2021）、《食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量》（GB 29921-2021）。①《食品安全国家标准 散装即食食品中致病菌限量》（GB 31607-2021）适用于散装即食食品，不适用于餐饮服务中的食品、执行商业无菌

要求的食品、未经加工或处理的初级农产品。其中对其他散装即食食品的致病菌（沙门氏菌和金黄色葡萄球菌）作了规定；②《食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量》（GB 29921-2021）规定了预包装食品中致病菌指标及其限量要求和检验方法，适用于预包装食品，不适用于执行商业无菌要求的食品、包装饮用水、饮用天然矿泉水。其中对即食果蔬制品的致病菌（沙门氏菌和金黄色葡萄球菌）作了规定，单核细胞增生李斯特氏菌和致泻大肠埃希氏菌仅适用于去皮或预切的水果、蔬菜及上述类别混合食品。黑果枸杞以泡水饮用的食用方式严格按GB 31607或GB 29921的规定执行即可。此外，霉菌问题同样不容忽视，为防止黑果枸杞中霉菌超标，可通过严格控制原料来源、改善生产环境、严格控制包装过程、避免交叉污染、采用有效的杀菌技术等措施以规避食用安全性风险。

4.2.5 净含量

应符合国家市场监督管理总局令第70号《定量包装商品计量监督管理办法》的规定，检测方法按JJF 1070的规定执行。

1.本文件该条款规定净含量按国家市场监督管理总局令第70号《定量包装商品计量监督管理办法》规定执行。

2.标准修订后：（1）条款号变化；（2）更改了条款内容使其规范表述，并要求净含量检测按JJF 1070的规定执行。

（五）检验规则

5 检验规则

5.1 组批

由相同的加工方式生产的同一品种、同一产地、相同栽培条件、同期采收产品为同一抽样批次。

5.2 抽样方法

从同批产品中随机抽取1‰样品，每批至少抽2 kg，分成三份，一份用于检验，分别做感官、理化、农药残留和微生物检验，一份用于检测数据可疑时的复检，一份用于留样备查。

5.3 检验分类

5.3.1 出厂检验

每批样品出厂前，生产单位都应进行出厂检验，检验内容包括感官、净含量、水分，检验合格并附合格证，注明产品名称、生产单位、数量、出厂（场）日期和标准号，方可出厂。

5.3.2 型式检验

型式检验包括第4章规定的所有项目，如有下列情况之一时进行型式检验：

- a) 原料、生产工艺、生产环境发生较大变化时；
- b) 前后两次抽样检验结果差异较大时；
- c) 国家质量监督机构或主管部门提出进行型式检验时；
- d) 正常生产应每年进行一次型式检验；
- e) 长期停产后恢复生产时；
- f) 用户提出进行型式检验的要求时。

5.4 判定规则

检验结果全部合格时则判定该批产品合格。出厂检验和型式检验项目如有一项不符合本文件，则应在同批产品中加倍抽样，对不符合项目复检，如仍不符合本文件，判该产品为不合格。微生物指标如有一项不符合本文件，判该产品为不合格，不可复检。

1.本文件该章规定了检验规则中组批、抽样方法、检验分类和判定规则4部分内容。

2.标准修订后：（1）原第6章整体改为第5章；（2）更改了抽样方法条款内容：从同批产品中随机抽取1‰样品，每批至少抽2 kg，分成三份，一份用于检验，分别做感官、理化、农药残留和微生物检验，一份用于检测数据可疑时的复检，一份用于留样备查；（3）更改了型式检验条款内容，补充了型式检验包括第4章规定的所有项目，并新增条款2条：“e) 长期停产后恢复生产时；f) 用户提出进行型式检验的要求时”。

（六）标签、包装、运输、贮存

6 标签、包装、运输、贮存

6.1 标签

预包装产品的标签应符合GB 7718的规定。

6.2 包装

6.2.1 内包装容器（袋）

用干燥、清洁、无异味并符合GB 4806.1规定的材料。

6.2.2 产品

产品可分为定量包装和散装，定量包装产品按不同包装规格定量包装。散装称重销售产品应按国家质量监督检验检疫总局、国家工商行政管理总局令第66号《零售商品称重计量监督管理办法》的规定执行。

6.2.3 外包装

牢固、防潮、整洁、美观、无异味、能保护黑果枸杞的品质，便于装卸、仓储和运输，并符合GB/T 16717规定的重型瓦楞纸箱。

6.3 运输

运输工具应洁净、干燥、无异味、无污染，运输中应防晒、防雨、防潮。成品包装运输时，应有遮盖，避免雨水侵入，装卸时轻拿、轻放，不可损坏产品外包装，不应与有毒、有害、有异味、易污染的物品混装、混运。

6.4 贮存

产品应贮存在避光、清洁、通风干燥、无异味、无污染的仓库中，常温保存。防虫、鼠，防潮，不应与有毒、有害、有异味、易污染及易生虫的物品混放。

1.本文件该章规定了标签、包装、运输和贮存4部分内容。

2.标准修订后：（1）原第7章整体改为第6章；（2）将“标志”更改为“标签”，使其表述规范并与标准文本范围一一对应；（3）将“包装容器（袋）”更改为“内包装容器（袋）”，更改了“内包装容器（袋）”的条款内容，补充了符合规定的材料所参考的标准GB 4806.1；（4）根据市面上除了定量包装的黑果枸杞干制品以外，还售卖散装的黑果枸杞干制品，因此需要补充不同类别的产品以满足黑果枸杞食品安全的市场需求。新增加“6.2.2产品”条款：产品可分为定量包装和散装，定量包装产品按不同包装规格定量包装。散装称重销售产品应按国家质量监督检验检疫总局、国家工商行政管理总局令第66号《零售商品称重计量监督管理办法》的规定执行；（5）更改了运输条款内容：运输工具应洁净、干燥、无异味、无污染，运输中应防晒、防雨、防潮。成品包装运

输时，应有遮盖，避免雨水侵入，装卸时轻拿、轻放，不可损坏产品外包装，不应与有毒、有害、有异味、易污染的物品混装、混运；（6）更改了贮存条款内容：产品应贮存在避光、清洁、通风干燥、无异味、无污染的仓库中，常温保存。防虫、鼠，防潮，不应与有毒、有害、有异味、易污染及易生虫的物品混放。

（七）保质期

7 保质期

保质期根据包装情况企业自行规定。

本文件该章内容没有变化，仅从第6章分离出来单独作为第7章。

（八）附录 A

“颗粒度”指标与黑果枸杞产地来源和品质好坏并无必然联系，删除附录 A 规定的黑果枸杞颗粒度的测定方法。

四、主要试验（验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

（一）实验室间比对验证实验

为验证检测结果的准确性、科学性和可行性，选择并制备黑果枸杞干果及其制品黑果枸杞片、黑果枸杞冻干粉、黑果枸杞酒共 4 种样品，同时送检至西宁海关技术中心、中国科学院兰州化学物理研究所、青海韵驰检测技术有限公司、青海省食品检验检测院进行实验室间比对验证实验（见附件 3），将各实验室检测的黑果枸杞中花青素、总砷、铅、克百威、多菌灵、氯氟氰菊酯检测结果分别与我中心实验室检测结果之间进行比较（见表 11）。结果表明：黑果枸杞中花青素、总砷、铅、克百威、多菌灵、氯氟氰菊酯的结果的实验室间精密度均满足相关检测标准要求，能够证明方法再现性良好。尤其是各检测实验室检测花青素含量结果均满足 T/QAS 075-2022 的精密度相对相差 $\leq 10\%$ 要求（见表 12），表明改进后的 pH 示差法再现性良好，该方法操作简单、可操作性强、稳定、准确、可靠，可以准确测定黑果枸杞及其制品中花青素含量，可在省内外广泛使用。

表 11 各实验室间比对验证实验结果

样品名称	检测项目	青海韵驰检测技术有限公司	青海省食品检验检测院	中科院西高所分析测试中心	方法精密度要求	是否符合方法要求
黑果枸杞 TBH04-1	花青素	3.61 g/100g (8.97%)	——	3.30 g/100g	相对相差<10%	符合
黑果枸杞 2994	总砷 As	0.213 mg/kg (11.9%)	——	0.240 mg/kg	相对相差<20%	符合
黑果枸杞 2995	铅 Pb	0.790 mg/kg (3.87%)	0.697 mg/kg (8.65%)	0.76 mg/kg	相对相差<10%	符合
	花青素	3.25 g/100g (6.35%)	2.79 g/100g (8.90%)	3.05 g/100g	相对相差<10%	符合
	氯氟氰菊酯	0.20 mg/kg (0.02 mg/kg)	0.147 mg/kg (0.033 mg/kg)	0.18 mg/kg	绝对差值<重复性限 $r=0.051$	符合
黑果枸杞 2997	铅 Pb	0.620 mg/kg (4.72%)	0.593 mg/kg (9.17%)	0.65 mg/kg	相对相差<10%	符合
	花青素	3.05 g/100g (1.65%)	2.74 g/100g (9.06%)	3.00 g/100g	相对相差<10%	符合
	氯氟氰菊酯	0.16 mg/kg (0.03 mg/kg)	0.129 mg/kg (0.001 mg/kg)	0.13 mg/kg	绝对差值<重复性限 $r=0.038$	符合
黑果枸杞 2998	氯氟氰菊酯	0.071 mg/kg (0.015 mg/kg)	0.11 mg/kg (0.024 mg/kg)	0.086 mg/kg	绝对差值<重复性限 $r=0.027$	符合
黑果枸杞 3001	铅 Pb	0.595 mg/kg (7.86%)	0.575 mg/kg (4.44%)	0.55 mg/kg	相对相差<10%	符合
	花青素	4.76 g/100g (1.46%)	4.73 g/100g (2.09%)	4.83 g/100g	相对相差<10%	符合
黑果枸杞 3005	总砷 As	0.225 mg/kg (6.90%)	0.186 mg/kg (12.1%)	0.210 mg/kg	相对相差<20%	符合

样品名称	检测项目	青海韵驰检测技术有限公司	青海省食品检验检测院	中科院西高所分析测试中心	方法精密度要求	是否符合方法要求
	铅 Pb	1.74 mg/kg (8.38%)	1.75 mg/kg (8.96%)	1.60 mg/kg	相对相差<10%	符合
黑果枸杞 3006	铅 Pb	1.48 mg/kg (7.79%)	1.725 mg/kg (7.52%)	1.60 mg/kg	相对相差<10%	符合
黑果枸杞 3007	铅 Pb	1.68 mg/kg (4.88%)	1.690 mg/kg (5.47%)	1.60mg/kg	相对相差<10%	符合
黑果枸杞 5011	氯氟氰菊酯	0.065 mg/kg (0.01 mg/kg)	0.072 mg/kg (0.017 mg/kg)	0.055 mg/kg	绝对差值<重复性限 $r=0.017$	符合
	克百威	0.0236 mg/kg (0.002 mg/kg)	0.0276 mg/kg (0.002 mg/kg)	0.0257 mg/kg	绝对差值<重复性限 $r=0.124$	符合
黑果枸杞 5012	多菌灵	0.123 mg/kg (0.011 mg/kg)	0.086 mg/kg (0.026 mg/kg)	0.112 mg/kg	绝对差值<重复性限 $r=0.043$	符合
黑果枸杞 5014	总砷 As	0.254 mg/kg (1.56%)	0.240 mg/kg (7.23%)	0.258 mg/kg	相对相差<20%	符合
	铅 Pb	0.445 mg/kg (6.26%)	0.408 mg/kg (2.42%)	0.418 mg/kg	相对相差<10%	符合
黑果枸杞 5015	花青素	3.04 g/100g (9.66%)	2.54 g/100g (8.30%)	2.76 g/100g	相对相差<10%	符合
黑果枸杞 5018	花青素	1.12 g/100g (6.90%)	1.20 g/100g (0.00%)	1.20 g/100g	相对相差<10%	符合

注：括号里数据为精密度计算结果，下表同。

表 12 各实验室间比对验证实验结果（二）

样品名称	检测项目	青海韵驰检测技术有限公司	西宁海关技术中心	中国科学院兰州化学物理研究所	中科院西高所分析测试中心	方法精密度要求	是否符合方法要求
黑果枸杞 TBH04-1	花青素	3.61 g/100g(8.97%)	3.35 g/100g (1.50%)	3.47 g/100g (5.02%)	3.30 g/100g	相对相差<10%	符合

（二）技术影响论证

该地方标准主要修订单位为中国科学院西北高原生物研究所，中国科学院西北高原生物研究所分析测试中心（以下简称“中心”）隶属于中国科学院西北高原生物研究所，成立于 1987 年，于 1994 年首次通过国家计量认证；2002 年底被国家经贸委指定为全国首批三十家“三绿食品安全定点检测机构”之一；2003 年通过国家计量认证和实验室认可，同年被国家商务部、农业部指定为“安全食品定点监测机构”和“无公害农产品定点检测机构”；2008 年被农业部指定为“农产品地理标志产品品质鉴定检测机构”。测试中心所出具的测试报告不仅在国内具有权威性，而且被与 CNAS 签署双边互认协议的其他国家所认可。中心在完成所内科研任务和测试任务的同时，热忱为众多省内外的科研院所和企业服务，在测试行业内享有良好的声誉。每年提供科研检测数据几十万个，为研究所的科研项目顺利实施提供了强大的支撑作用，在为研究所提供科研服务的同时，中心积极发挥第三方检测机构的优势，积极为社会服务，取得了良好的经济效益和社会效益。目前中心具有 CNAS 实验室认可和国家级计量认证 CMA 资质认定双证，检测领域包括中药材、食品、植物源性食品、动物源性食品、蜂产品、保健食品、食用菌、乳与乳制品和婴幼儿食品、酒类及含酒精饮料、饮料饮品、食用油、生活饮用水、（包装饮用水）瓶（桶）装水等共 18 大类 642 项。中心拥有一支由研究员、副研究员、高级工程师等组成的技术力量雄厚的高水平技术支撑队伍，该食品安全地方标准修订的科研人员掌握各项实验的基本原理、仪器设备操作全过程中重要技术环节和操作使用，项目负责人长期从事黑果枸杞及其制品中花青素的提取分离研究，已完成了花青素提取率最佳条件的优化考察、各种花青素化学结构鉴别、平均摩尔质量和平均摩尔消光系数的确定、方法学验证等前期基础工作。该标准的修订在全省范围内具有普遍性，涉及全省内不同产地黑果枸杞中关键指标花青素测定的重要检测技术，为本项目的顺利实施提供了技术保障。中心为本项目提供了所需的技术人员、场所环境、设备设施等，为开展黑果枸杞的检测方法研究与开发、黑果枸杞食品安全提供了平台支撑。

（三）预期的经济效果论证

根据《青海省人民政府办公厅关于加强野生黑果枸杞资源管理工作的指导意见》（青政办[2015]224 号）文件规定，充分认识加强野生黑果枸杞资源管理工

作的重要意义，各地各部门要进一步提高加强我省野生黑果枸杞资源管理，把加强野生黑果枸杞资源管理工作作为强化草原和森林生态环境保护、促进地区经济发展和维护社会和谐稳定的重要举措，切实抓紧抓好抓出成效，促进产区经济社会健康协调发展。规范黑果枸杞市场管理，需要强化对黑果枸杞产品质量的监督管理，这必然离不开黑果枸杞中重要成分的分析检测。

该地方标准的修订强化了我所的公益性服务，在全省范围内具有普遍性，涉及全省内不同产地黑果枸杞干制品中关键性指标测定的重要检测技术，对于青海省黑果枸杞产业的健康可持续发展，食品的合理加工和利用等均具有重要意义。该地方标准的修订使我所聚焦发展省内社会事业，补齐公共服务的短板，不仅能够体现对青海省黑果枸杞产业经济发展的整体影响，社会效益较广泛，涉及面广，还能体现其直接服务于广大送检客户的利益。该地方标准不属于我所内部规范，具有一定较广泛的社会性，其为我所科研提供基础性研究数据的同时，还可以由涉及检验检测工作的各企事业单位、个体工商户等共同使用。黑果枸杞产业从种植到食品加工，是有效保护三江源环境、促进可持续发展的生态产业，是辐射面大、带动面广、产业链长、市场体量大新兴产业。因此，修订该地方标准可为黑果枸杞的质量控制、资源的可持续开发利用与加工提供数据支撑，也为保障青海省黑果枸杞产业的健康可持续发展，促进地方经济的发展起到积极的作用。

五、重大意见分歧的处理依据和结果

该地方标准在修订过程中由项目主持人策划标准修订的具体内容，文本表达方式由项目组成员共同讨论确定，涉及特殊规定或特殊要求的内容，由标准修订小组成员查阅相关标准或资料，有明确来源的依据或充分的研究结论的问题，由项目组成员根据查阅资料共同讨论决定，若不能确定或问题涉及黑果枸杞种植、生产、加工企业利益，标准修订小组解决该类问题的方式是组织调研或有针对性的邀请我省相关领域专家就相关条款进行研究讨论，或邀请相关企业代表召开一定规模的研讨会，在法律法规规定范围内共同讨论决定。

六、预期的社会经济效益及贯彻实施地方标准的要求、措施等建议

修订食品安全地方标准应当有利于科学合理利用资源，推广科学技术成果，并在科学技术研究成果和社会实践经验总结的基础上，深入调查分析，进行实验、论证，切实做到科学有效、技术指标先进。此外，标准修订的技术要求不得低于强制性标准的相关技术要求。针对这些制定规定，拟申报修订的青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》是在依据《中华人民共和国食品安全法》、《食品安全法实施条例》、《食品安全标准管理办法》、《青海省食品安全地方标准管理办法》有关规定并结合对黑果枸杞经济效益、社会效益和生态效益的提高，不断带动青海省境内黑果枸杞品质的提高，加强野生黑果枸杞资源保护利用，有效地减少野生黑果枸杞的盲目破坏性采摘，防止对当地生态环境的严重破坏，大力发展人工种植技术，有效保护环境、恢复脆弱生态、维持黑果枸杞种质的多样性。充分考虑本省企业发展水平和实际需要，并在查阅相关国际和国内标准的基础上，申请立项和开展该食品安全地方标准的修订工作。

该修订的食品安全地方标准发布实施后，青海省卫生健康委员会应及时、广泛深入地对我省监管部门及相关检验检测机构、种植、生产、加工企业等进行宣传培训，加强该地方标准的执行力度，以更好地指导我省黑果枸杞相关企业规范种植、生产、加工，引导我省黑果枸杞产业规模做大做强。在该食品安全地方标准使用过程中，如果有任何涉及术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存的规定要求等方面的变动，标准修订工作组随时对其进行修订并及时发布，修订周期为 5 年。

七、地方标准修订后和原标准主要差异情况

青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》（DBS63/0010-2021）于 2021 年 3 月 22 日发布，2021 年 6 月 21 日实施。然而在该标准发布实施至今的两年时间里，根据青海省内各大企事业单位的反馈，该标准的使用并未在全省范围内得到很好的应用，缺乏使用普遍性，因此急切需要对该标准进行修订，其涉及修订内容的对照表见表 13，其中未备注说明的内容为结构性、编辑性或文本规范性的

改动。

表 13 DBS63/0010-2021 与 DBS63/0010-2024 主要修订内容对照表

序号	DBS63/0010-2021		DBS63/0010-2024		备注
	条款号	修订前内容	条款号	修订后内容	
1	1 范围	(1) 本文件规定了黑果枸杞的术语和定义、质量要求、试验方法、检验规程、标志、包装、运输、贮存。 (2) 本文件适用于经干燥加工制成的黑果枸杞干制品。	1 范围	(1) 本文件规定了黑果枸杞的术语和定义、<u>技术要求、检验规则、标签、包装、运输、贮存、保质期</u>。 (2) 本文件适用于<u>泡水饮用的黑果枸杞干制品</u>。	(1) 与标准文本内容一一对应 (2) 黑果枸杞的食用方式绝大多数情况下为“用温水浸泡干果后饮用”，对采用直接食用的方式做出限制性规定，将“泡水饮用”作为黑果枸杞的主要食用方式
2	2 规范性引用文件	下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。	2 规范性引用文件	<u>下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。</u>	严格按照 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》的规定撰写规范性引用文件的引导语
3	2 规范性引用文件	未涉及	2 规范性引用文件	增加 <u>GB 4806.1、GB 5009.11、GB 5009.12、T/QAS 075、国家质量监督检验检疫总局、国家工商行政管理总局令第 66 号《零售商品称重计量监督管理办法》</u> 等 5 个规范性引用文件。	依据修订的文本内容新增加相关引用文件
4	2 规范性引用文件	国家质量监督检验检疫总局令《定量包装商品计量监督管理办法》	2 规范性引用文件	<u>国家市场监督管理总局令第 70 号《定量包装商品计量监督管理办法》</u>	规范了 1 个引用文件表述
5	3.1	黑果枸杞 黑果枸杞 (<i>Lycium</i>	3.1	黑果枸杞干果 <u>dried black wolfberry</u>	

序号	DBS63/0010-2021		DBS63/0010-2024		备注
		<i>ruthenicum</i> Murr.) 为茄科、枸杞属植物黑果枸杞的干燥成熟果实。		茄科 (<i>Solanaceae</i>) 枸杞属 (<i>Lycium</i>) 植物黑果枸杞 (<i>L. ruthenicum</i>) 的干燥成熟果实。	
6	3.2	不完善粒 破碎粒、未成熟粒的有使用价值的黑果枸杞颗粒为不完善粒。	3.2	不完善粒 <u>imperfect dried wolfberry</u> 尚有使用价值的破碎粒、未成熟粒。	更改了“不完善粒”术语的相关定义并增加了英文翻译对照
7	3.2.1	破碎粒 失去部分达整体颗粒的三分之一以上的颗粒。	3.2.1	破碎粒 <u>broken dried wolfberry</u> 缺失部分达 <u>果粒</u> 体积的三分之一以上的 <u>果粒</u> 。	(1) 更改了“破碎粒”术语的相关定义并增加了英文翻译对照 (2) 明确是体积而非质量或其他等部分的1/3
8	3.2.2	未成熟粒 颗粒不饱满，果肉少而干瘪，色泽过淡，明显与正常黑果枸杞不同的颗粒。	3.2.2	未成熟粒 <u>immature wolfberry</u> <u>小而不饱满</u> ，色泽过淡，明显与正常黑果枸杞不同的 <u>果粒</u> 。	更改了“未成熟粒”术语的相关定义并增加了英文翻译对照
9	3.3	无使用价值颗粒 虫蛀、病斑、霉变粒为无使用价值的颗粒。	3.3	无使用价值颗粒 <u>non-consumable wolfberry</u> 虫蛀、病斑、霉变粒的 <u>果粒</u> 。	更改了“无使用价值颗粒”术语的相关定义并增加了英文翻译对照
10	3.4	颗粒度 过标准筛后样品筛上物质量占总体质量的百分比	3.4	杂质 <u>impurities</u> <u>除果粒及其果柄以外的其它物质。</u>	删除“颗粒度”，新增“杂质”
11	4	质量要求 4.1 原料要求，无霉变、无异味。 4.2 感官要求	4	技术要求 4.1 原料要求， <u>无虫蛀、霉变、无异味。</u> 4.2 质量要求 4.2.1 感官要求	更改了原料要求的条款内容 新增条款
12	4.2	(1) 表1感官要求中包括“特优级”、“优级”和“合格品”三分等级分类要求 (2) 表1中杂质/%	4.2.1	(1) 表1中删除“特优级”、“优级”和“合格品”三个等级分类要求。 (2) 表1中合并为“杂质/% ≤ 0.55 ”，并规定按	

序号	DBS63/0010-2021		DBS63/0010-2024		备注
		≤0.30（特优级）、0.55（优级、合格品） （3）表1中无“无使用价值颗粒”要求。		SN/T 0878 检测。 （3）表1中新增“ <u>无使用价值颗粒</u> ”，并规定 <u>不准许检出</u> 。	
13	4.3	（1）表2理化指标中包括“特优级”、“优级”和“合格品”三个等级分类要求和对应的“颗粒度”要求。 （2）表2中“灰分/%≤8.0” （3）表2中花青素/%≥0.5（以矮牵牛色素、飞燕草色素和锦葵色素含量之和计）。	4.2.2	（1）表2中删除“特优级”、“优级”和“合格品”三个等级分类要求和对应的“颗粒度”要求。 （2）表2中“灰分/(g/100g)≤9.0”，并规定水分按 GB 5009.3 检测，规定灰分按 GB 5009.4 检测。 （3）表2中“ <u>花青素（花色苷）（以矮牵牛素类花青素计）/(g/100g) ≥ 3.00</u> ”，并规定按 T/QAS 075 检测。	（1）“颗粒度”这个指标与黑果枸杞产地来源和品质好坏并无必然联系，删除对应的“颗粒度”要求 （2）根据实验结果重新调整了灰分指标要求
14	4.4	按 GB 2762 中水果干制品规定执行。	4.2.2	在表2中增加 <u>总砷、铅</u> 指标，规定 <u>总砷≤0.50 mg/kg，按 GB 5009.11 检测；铅≤5.0 mg/kg，按 GB 5009.12 检测。</u>	在理化指标中增加了对总砷、铅的规定
15	4.5	按 GB 2763 中干制水果规定执行。	4.2.3	<u>应符合 GB 2763 中枸杞（干）的规定。</u>	（1）不对具体的农药残留指标作出规定 （2）更改了农药残留指标的条款内容，因标准适用范围为黑果枸杞干制品，黑果枸杞干果与枸杞子干果性状极其相似，且绝大多数情况下采用温水浸泡黑果枸杞干果待花青素完全释放后饮用浸泡后的水，将“干制水果”

序号	DBS63/0010-2021		DBS63/0010-2024		备注
					更改为“ 枸杞（干）”，更符合黑果枸杞干果性状和泡水饮用的主要食用方式
16	4.7	符合国家质量监督检验检疫总局令《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。	4.2.5	应符合 <u>国家市场监督管理总局令第 70 号《定量包装商品计量监督管理办法》</u> ，并规定按 <u>JJF 1070</u> 检测。	更改了净含量的条款内容
17	6.2	从同批产品中随机抽取 1‰样品，每批至少抽 2 kg，分别做感官、理化和污染物指标检验。	5.2	从同批产品中随机抽取 1‰样品，每批至少抽 2 kg，分成三份，一份用于 <u>检验</u> ，分别做感官、理化、农药残留和微生物检验，一份用于 <u>检测数据可疑时的复检</u> ，一份用于留样备查。	更改了抽样方法的条款内容
18	6.3.2	不明确型式检验包括哪些检验项目，且进行型式检验的情况不完整。	5.3.2	补充了 <u>型式检验包括第 4 章规定的所有项目</u> ，并新增条款 2 条： <u>e) 长期停产后恢复生产时；f) 用户提出进行型式检验的要求时。</u>	更改了型式检验的条款内容
19	7	标志、包装、运输、贮存 7.1 标志	6	<u>标签</u> 、包装、运输、贮存 <u>6.1 标签</u>	内容和章节号均有变化
20	7.2.1	包装容器（袋）用干燥、清洁、无异味并符合国家卫生安全要求的材料。	6.2.1	<u>内包装容器（袋）</u> 用干燥、清洁、无异味并符合 <u>GB 4806.1 规定的材料</u> 。	更改了条款标题和内容
21	7.2	未涉及	6.2.2	<u>产品</u> 产品可分为定量包装和散装，定量包装产品按不同包装规格定量包装。散装称重销售产品应按 <u>国家质量监督检验检疫总局、国家工商行政管理总局令第 66 号《零售商品称重计量监督管理办法》</u> 的规定执行。	新增产品条款内容
22	7.2	该章标题与标题	6.2.3	将“包装”为 <u>“外包装”</u> 。	更改了条款标

序号	DBS63/0010-2021		DBS63/0010-2024		备注
		“7.2.2 包装”重复		补充“符合 GB/T 16717 规定的重型瓦楞纸箱”。	题和内容
23	7.3	运输工具应清洁、干燥、无异味，运输时应防雨、防潮，装卸时轻拿轻放，严禁与有毒、有异味、易污染的物品混装、混运。	6.3	运输工具应洁净、干燥、无异味、 <u>无污染</u> ，运输中应 <u>防晒</u> 、防雨、防潮。 <u>成品包装运输时，应有遮盖，避免雨水侵入</u> ，装卸时轻拿、轻放， <u>不可损坏产品外包装，不应与有毒、有害、有异味、易污染的物品混装、混运。</u>	更改了运输的条款内容
24	7.4	产品应贮存于清洁、阴凉、干燥、无异味的仓库中。	6.4	产品应贮存在 <u>避光</u> 、清洁、 <u>通风干燥</u> 、无异味、 <u>无污染的仓库中</u> ， <u>常温保存</u> 。 <u>防虫、鼠，防潮，不应与有毒、有害、有异味、易污染及易生虫的物品混放。</u>	更改了贮存的条款内容
25	附录 A	规范性附录	——	删除附录 A	“颗粒度”与黑果枸杞产地来源和品质好坏并无必然联系，删除附录 A 规定内容

八、其它应予说明的事项

无。

九、意见收集和采纳情况

2023 年 12 月中旬，中国科学院西北高原生物研究所组织食品相关领域专家进行了预审会议，初步审查了由中国科学院西北高原生物研究所牵头修订的青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》工作组讨论稿和编制说明，会上专家提出各自意见并一致要求重新修订标准文本和编制说明。标准修订小组汇总各位专家提出的质疑和修改意见重新修订了工作组讨论稿及编制说明（见表 14），形成了征求意见稿连同修订的编制说明一同待进行标准评审会议。

表 14 标准工作组讨论稿意见建议采纳汇总表

序号	条款	意见内容	处理情况	提出单位 /人	处理 结果
1	——	编制说明：P7 “（三）与现行法律、法规、标准的关系”中“2017 年国家卫生计生委办公厅发布关于征求《食品安全标准管理办法（征求意见稿）》意见的函（国卫办食品函[2017] 502 号）”已经过期，目前有最新发布文件，需要更正替换。	修改为“2023 年国家卫生健康委发布中华人民共和国国家卫生健康委员会令 第 10 号《食品安全标准管理办法》”。	青海省食品安全地方标准评审委员/王晓节	采纳
2	2 规范性引用文件	《定量包装商品计量监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局[2005]第 75 号令）已经过期，目前有最新发布文件，需要更正替换。	更改为：“国家市场监督管理总局令 第 70 号《定量包装商品计量监督管理办法》”。	青海省卫生健康委员会/赵庆阳	采纳
3	2 规范性引用文件	未涉及黑果枸杞中花青素含量测定的食品安全地方标准等规范性引用文件	补充“（1）GB 4789.4 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验；（2）GB 4789.10 食品安全国家标准 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验；（3）GB 5009.11 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定；（4）GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定；（5）T/QAS 075 黑果枸杞及其制品中花青素（花色苷）的含量测定 pH 示差法等。	青海省食品安全地方标准评审委员/王晓节、中国科学院西北高原生物研究所/丁晨旭、胡风祖	采纳
4	4.2.1	表 1 中已经有对“杂质”的要求，又在“外观”中表述“无肉眼可见明显杂质”重复，多此一举。	删除“外观”中“无肉眼可见明显杂质”这句表述。	青海省轻工业研究所/高昆	采纳
5	4.2.2	污染物限量可以合并入理化指标中。	表 2 和表 3 合并为表 2 理化指标	青海大学农牧学院/曹效海	采纳
6	4.2.2	花青素含量测定最小值为 3.0 g/100g，而规定为 ≥ 2.5	规定花青素含量 ≥ 3.0 g/100g。	青海省轻工业研究所/	采纳

序号	条款	意见内容	处理情况	提出单位 /人	处理 结果
		g/100g 没有明确的依据。		高昆	
7	4.2.2	不要代替原标准中花青素指标规定，将以矮牵牛素类花色苷计的新规定与原规定并列罗列在一起，具体采用何种检测方法由各大省内企事业单位自行选择。	仍然按照新规定：花青素（以矮牵牛素类花青素计）/（g/100g） ≥ 3.0 ，并采用 T/QAS 075 检测。	青海省食品安全地方标准评审委员/王晓节	不采纳
8	4.2.2	（1）汞的测定结果均非常低且远远低于 GB 2762 中限量规定，所以污染物指标中只保留总砷和铅即可，且可以和理化指标合并。（2）另 GB 2762-2022 于 2023 年 06 月 30 日实施，其中水果制品中的水果干类的铅限量由原标准降低至 0.5 mg/kg，按照这个限量要求规定。	（1）污染物中只规定总砷和铅指标限量并整合至理化指标中； （2）因黑果枸杞采用泡水饮用类似茶叶或代用茶是最常用的食用方式，依据 GB 2762-2022 对茶叶中铅的限量要求（ ≤ 5.0 mg/kg）或《代用茶》（GH/T 1091-2014）、《绿色食品代用茶》（NY/T 2140-2015）对代用茶中铅的限量要求（ ≤ 5.0 mg/kg），将铅的限量规定值改为 5.0 mg/kg。	青海省产品质量检验检测院（青海省食品检验检测院）/王茜	部分采纳
9	4.2.3	不必将所有检出的都农药都一一列出，仅关注超过或接近 GB 2763 限量规定即可。	（1）删除所有检出的农药，不对具体哪些农药残留指标作出硬性规定； （2）因绝大多数情况下采用温水浸泡黑果枸杞干果待花青素完全释放后饮用浸泡后的水，将“干制水果”更改为“茶叶等饮料类食品”，更符合黑果枸杞干果泡水饮用的主要食用方式，符合 GB 2763 中茶叶等饮料类食品的规定。	中国科学院西北高原生物研究所/胡风祖、青海省产品质量检验检测院/王渭清	部分采纳
10	4.2.4	（1）我国卫生部颁布的食品微生物指标有菌落总数、大肠菌群和致病菌三项。菌落总数可以反应食品的新鲜度、被细菌污染的程度、生产过程中食品	仍保留原标准规定：“按 GB 29921 即食果蔬制品规定执行”。	中国科学院西北高原生物研究所/丁晨旭	不采纳

序号	条款	意见内容	处理情况	提出单位 /人	处理 结果
		是否变质和食品生产的一般卫生状况等。大肠菌群作为粪便污染食品的卫生指标来评价食品的质量。因此，需要将这两项列入微生物指标。（2）黑果枸杞干果保存不当如受潮等会产生霉菌，而霉菌能够产生毒素，引起疾病，因此，需要一并加入到微生物指标中。（3）GB 29921仅是对致病菌的限量要求，不能代表主要的微生物指标。			

2024年2月6日，青海省卫生健康委员会组织食品相关领域专家进行了青海省食品安全地方标准专家审评会议，会上各专家审评了由中国科学院西北高原生物研究所牵头修订的青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》标准送审稿和编制说明，会上专家提出各自意见并一致认为该标准修订补充后通过评审。标准修订小组根据各位专家的审评意见和建议进一步修订了标准送审稿和编制说明，具体修订采纳情况见表15。

表15 标准送审稿意见建议采纳汇总表

序号	条款	意见和建议	修改后具体内容或不修改说明	提出单位 /人	处理 结果
1	——	建议标准名称改为“黑果枸杞干果”或“黑果枸杞干制品”。	标准修订通过立项时已经确定了具体的标准名称“黑果枸杞”，并且在本文件第1章范围中已经明确“本文件适用于黑果枸杞干制品”。	青海师范大学/曾阳、省药监局药品不良反应中心/熊成文、省疾控中心检测中心理化科/刘双德	不采纳
2	前言	本文件是在青海省食品安全地方标准《黑果枸杞》（DBS63/0010-2021）的基础上进行的修订，因此本文件起草单位和起草人均需改为修订单位和修订人。	将“起草单位”和“起草人”分别改为“修订单位”和“修订人”。	青海酒业协会/赵成元	采纳

3	2 规范性引用文件	增加 GB 28050, 并修改 GB 29921 的标准名称。	补充了“GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则”, 修改了“GB 29921 食品安全国家标准 <u>预包装食品中致病菌限量</u> ”。	青海省轻工业研究所/高昆、省药监局药品不良反应中心/熊成文	采纳
4	3.1	修改黑果枸杞的属名, 其拉丁文错误。另种名也可以进一步简化。	枸杞属(<i>Lycium</i>)植物黑果枸杞(<i>L. ruthenicum</i>)。	青海师范大学/曾阳	采纳
5	4.2.1	建议增加杂质、不完善粒的检验方法。	比起其他植物源性食品, 黑果枸杞与枸杞子的能观察到的(表型的)特征性状最为接近, 因此直接采用 SN/T 0878 最为合适, 且方法验证实验也证实了该法适用于黑果枸杞干制品的杂质、不完善粒的检验。因此单独增加一列特别强调“杂质”、“不完善粒”采用 SN/T 0878 检测。	省粮油检测防治所/李沛青	采纳
6	4.2.1	将检测方法放在表 1 中。	单独增加一列检测方法, 说明“杂质”、“不完善粒”采用 SN/T 0878 检测。	西宁海关技术中心/魏玉海	采纳
7	4.2.1	感官要求中可删除“外观”, 其要求的内容在“形状”和“色泽”中已有描述。	删除表 1 中“外观”及其要求。	青海省轻工业研究所/高昆	采纳
8	4.2.1	明确 SN/T 0878 是否适用于黑果枸杞的感官要求检测。	黑果枸杞与枸杞子的外观表型特征最为接近, 直接采用 SN/T 0878 检测黑果枸杞干制品的杂质和不完善粒最为合适, 杂质和不完善粒的验证实验能够证实其适用性。另外除了这两项以外, 对于该标准不适用于黑果枸杞的“形状”、“色泽”、“滋味、气味”、“无使用价值颗粒”等均在 4.2.1 感官指标的表 1 中做出了明确规定。	青海省轻工业研究所/高昆	采纳
9	4.2.2	表 2 理化指标中花青素与该章总砷、铅的书写格式不一致。	将“/”后面的“以矮牵牛素类花青素计”提前至花青素之后, 并加括号。	省疾控中心检测中心理化科/刘双德	采纳

10	4.2.4	建议对微生物指标的检测项目进行合理设置,保留沙门氏菌和金黄色葡萄球菌。	删除了对菌落总数、大肠菌群、霉菌和酵母的规定,同时删除上述各项目在第2章中的相关检测标准。仅保留“沙门氏菌”和“金黄色葡萄球菌”两个微生物指标,并严格按GB 29921中对即食果蔬制品的规定执行。	省药监局药品不良反应中心/熊成文、省疾控中心检测中心理化科/刘双德、青海省轻工业研究所/高昆	采纳
11	6.2	(1)“6.2 包装”与次标题“6.2.3 包装”重复,建议修改。 (2)建议在6.2.1增加符合国家食品卫生安全要求的材料的相关标准。	(1)将“6.2.1 包装容器(袋)”改为“6.2.1 内包装容器(袋)”,将“6.2.3 包装”改为“6.2.3 外包装”。 (2)补充对内包装容器(袋)的食品卫生安全要求的相关标准:“用干燥、清洁、无异味并符合GB 4806.1规定的材料”,同时第2章中补充该方法。	省疾控中心检测中心理化科/刘双德	采纳
12	6.4	贮存条件部分内容繁琐、冗长、不简明。	改为“防虫、鼠,防潮,不得与有毒、有害、有异味、易污染及易生虫的物品混放”。	青海酒业协会/赵成元	采纳
13	6.4	保质期与贮存无关,保质期的规定需另起一个章节。	新增“7 保质期”,并将“保质期根据包装情况企业自行规定”从第6章分离出来归于第7章内容。	青海省轻工业研究所/高昆	采纳
14	——	删除编制说明P4关于高效液相色谱法检测花青素存在的缺陷中不合适的说法,简要说明即可。	更改为“这三种花青素标准品均需从国外进口,其价格昂贵,势必给各检测机构和企业带来负担,检测成本高。……”。	省疾控中心检测中心理化科/刘双德	采纳
15	——	建议增加花青素检测两种方法结果差异数据。	在编制说明中补充了两种检测方法检测黑果枸杞花青素的结果比较分析,见P18。	省粮油检测防治所/李沛青	采纳

16	——	编制说明中补充食品安全风险评估相关资料	在“一、工作简况/（一）任务来源”中补充了黑果枸杞的基本属性、药理功效、食用历史等，并补充了用于食品安全风险评估的相关内容：国家卫生健康委员会于2016年2月3日受理并公示了黑果枸杞可作为新食品原料[受理编号：卫食新申字（2016）第0001号]，在国家卫生健康委员会卫生行政许可公众查询系统中公布的新食品原料终止审查目录（截止2024年2月共计73种）中对黑果枸杞的审查意见是“黑果枸杞分布于宁夏、甘肃、西藏等。青海省相关部门出具了黑果枸杞在青海具有长期食用历史的证明，可作为普通食品管理。卫生安全指标按照相关标准执行”（见附件1）。	青海师范大学/曾阳	采纳
----	----	---------------------	--	-----------	----

根据国家卫生健康委《食品安全标准管理办法》和《青海省食品安全地方标准管理规定》，中国科学院西北高原生物研究所等单位修订的食品安全地方标准《黑果枸杞》经青海省卫生健康委员会初步审查通过，并于2024年6月17日在网站上公示，向全社会公开征求意见。公示期间，青海省农业农村厅经过认真研究，针对标准报批稿和编制说明提出了修改意见。标准修订小组根据提出的意见进一步修订了标准文本和编制说明，具体修订采纳情况见表16。

表16 标准报批稿意见建议采纳汇总表

序号	标准条款	意见内容	处理意见和理由
1	2 规范性引用文件	规范性引用文件中 GB 2762、GB/T 16717、GB 28050、GB/T 28118 在后文中未引用，建议删除。	部分采纳。 （1）已经在表2中对总砷、铅作了明确规定，文中不再引用 GB 2762，因此删除。 （2）“6.2.3 外包装”条款中其实涉及 GB/T 16717，但在文中未明确引用，此处补充“符合 GB/T 16717 规定的重型瓦楞纸箱”，并在规范性引用文件中保留 GB/T 16717。 （3）GB 28050、GB/T 28118 在标准文本中未引用，删除该引用文件。

序号	标准条款	意见内容	处理意见和理由
2	3 术语和定义	术语和定义中 3.2、3.3.1、3.3.2 在后文中未使用，建议删除。	部分采纳。 (1) 3.2 在标准文本中未使用，在“4 技术要求”中也不涉及对整批黑果枸杞的等级要求，删除术语和定义中 3.2 条款。 (2) 3.3.1、3.3.2 是对“3.3 不完善粒”中提及的破碎粒、未成熟粒的解释，不能删除这两个条款。
3	4.2.1 感官指标	建议将 4.2.1 感官指标中无使用价值颗粒的“不允许有”修改为“不准许检出”。	采纳。 根据 GB/T 1.1 附录 C 的相关要求，将 4.2.1 感官指标中无使用价值颗粒的“不允许有”修改为“不准许检出”表述更准确。
4	4.2.3 农药残留指标	建议将 4.2.3 农药残留指标修改为农药残留限量。同时，因标准适用范围为黑果枸杞干制品，建议将 4.2.3 的内容修改为应符合 GB 2763 中枸杞(干)的规定”。	采纳。 (1) 将“4.2.3 农药残留指标”修改为“4.2.3 农药残留限量”表述更准确。 (2) 标准适用范围为黑果枸杞干制品，黑果枸杞干果与枸杞子干果性状极其相似，另前期基础研究中涉及到的大部分农药残留参数在 GB 2763 中枸杞(干)都有相关规定，且均未超过规定的农残最大残留限量，因此将“4.2.3”原条款内容修改为“应符合 GB 2763 中枸杞(干)的规定”更合适。
5	4.2.4 微生物指标	建议将 4.2.4 微生物指标修改为“应符合 GB 29921 的规定。”	采纳。 (1) 表 3 中列出的沙门氏菌和金黄色葡萄球菌两种微生物指标及其规定的要求均来自 GB 29921 的规定，且内容完全一致，没必要重复赘述，直接引用即可，因此改为“应符合 GB 29921 中即食果蔬制品的规定”。 (2) GB 4789.4、GB 4789.10 已经包含在 GB 29921 中，并未在标准文本中直接引用，删除这两个引用文件。

序号	标准条款	意见内容	处理意见和理由
6	6.2.1 内包装容器（袋）	建议将 6.2 修改为“应符合 GB/T 31268 的规定”，同时在规范性引用文件中增加 GB/T 31268 限制商品过度包装通则。	不予采纳。 “6.2.1”强调的是对内包装容器（袋）材质或质量的基本要求，GB 4806.1 规定了食品接触材料及制品的基本要求、限量要求、符合性原则、检验方法、可追溯性和产品信息，与对内包装容器（袋）的规定要求目的一致。而 GB/T 31268 规定了限制商品过度包装的基本要求、包装材料、包装结构与空隙率、包装层数、包装成本和企业自我声明，强调的是对过度包装的限制，与内包装容器（袋）材质或质量内容完全无关。
7	——	根据 GB/T 1.1 附录 C 的相关要求，建议将全文中“严禁“不得”修改为“不应”“不应该”或“不准许”。	采纳。 （1）将“5.4 判定规则”中最后一句“……不得复检”修改为“不可复检”。 （2）将“6.3 运输”中“不得损坏产品外包装，严禁与有毒、……”修改为“不可损坏产品外包装，不应与有毒、……”。 （3）将“6.4 贮存”中“不得与有毒、有害、……”修改为“不应与有毒、有害、……”。