

# 《食品安全地方标准 连翘叶代用茶(征求意见稿)》

## 编制说明

### 一、工作概况

#### (一) 任务来源、起草单位、起草人

##### 1. 任务来源

根据 2023 年 1 月山西省卫生健康委员会《关于征集 2023 年食品安全地方标准立项建议的通告》文件，山西冠霖农业科技股份有限公司联合山西大学等单位，于 2023 年 4 月 21 日共同申报了《食品安全地方标准 连翘叶代用茶》项目。2023 年 7 月 10 日，山西省卫生健康委员会批准立项。项目承担单位为山西冠霖农业科技股份有限公司，项目参与单位有山西大学、山西省卫生健康委监督检查中心和吕梁市综合检验检测中心。山西大学分子科学研究所张立伟教授为项目负责人。

##### 2. 起草单位、起草人

起草单位	起草人
山西冠霖农业科技股份有限公司	张怀军、张龙龙、郭肖宇
山西大学	张立伟、李石飞、穆亚龙、张东霞
山西省卫生健康委监督检查中心	张静、阮进基
吕梁市综合检验检测中心	白国强

#### (二) 简要起草过程

本文件在制定过程中，遵循科学性、合法性、可行性原则。首先，对山西省连翘叶代用茶生产企业在省内分布、数量、生产品种、生产企业状况等进行了调研分析。其次，对国内有关代用茶、传统茶的食品安全标准、检验方法等进行了研究分析。经调查研究和综合分析，参考有关国家、行业等相关产品的检测指标限量值，起草、制定了本文件的各项技术指标及限量值，初步完成了本文件编制。

##### 1. 资料收集与调研：2023 年 4 月~2023 年 8 月

起草组通过走访山西药茶产业联盟，初步了解山西连翘叶代用茶生产企业情况；进一步通过电话访问（10 家）、重点生产企业实地考察（13 家）、发放企业调研表（23 份）等方式，掌握了我省连翘叶代用茶生产企业现状，以及制定《食品安全地方标准 连翘叶代用茶》的意愿。调研结果发现：目前，我省持续生产连翘叶代用茶生产企业有 23 家，主要分布在

我省连翘资源主产区，其中，临汾市（安泽县、吉县、乡宁县、浮山县等县）有 7 家企业、长治市（平顺县、屯留县、壶关县等县）有 6 家企业、晋城市（陵川县、泽州县、沁水县）有 6 家企业、阳泉市（平定县）有 2 家企业和晋中市（左权县、昔阳县）有 2 家企业。生产的连翘叶代用茶品种有：按传统茶杀青工艺制作的连翘叶代用茶（连翘叶绿茶）、按发酵工艺制作的连翘叶代用茶（连翘叶红茶）、按后发酵工艺制作的连翘叶代用茶（连翘叶黑茶）和按轻微发酵工艺制作的连翘叶代用茶（连翘叶白茶）等。其中，大多数生产企业均生产连翘叶绿茶和红茶代用茶，少数企业生产连翘叶黑茶（8 家）和白茶等代用茶（4 家）。大部分企业年生产连翘叶代用茶都在 5000 千克以上。

## 2. 样品收集与检测：2023 年 8 月~2024 年 1 月

起草组依据山西省连翘叶代用茶生产企业的调研结果，按照生产企业在全省的分布情况、生产品种情况，以及生产企业年产连翘叶代用茶产量分层随机抽样原则，共计收集 69 批次的预包装或散装连翘叶代用茶。其中，连翘叶绿茶 28 批次、连翘叶红茶 22 批次和白茶等其他代用茶 19 批次。委托山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）和太原海关技术中心两个检测机构，分别对 69 批次连翘叶代用茶样品的理化指标和污染物指标进行了检测。山西大学分子科学研究所对连翘叶代用茶的感官指标进行了总结分析。

## 3. 文件起草：2023 年 7 月~2024 年 4 月

起草组召开多次专家咨询与讨论会，对文件框架、制定依据、文本内容等进行了认真研讨，完成了文件初稿的起草工作。在完成文件初稿后，起草单位广泛听取各方专家意见，并根据反馈的意见与建议，对文件初稿进行了修改、补充和完善，提交专家委员会进行审查。根据专家评审意见，再次修改、补充和完善，形成征求意见稿。

### （三）文件制定的目的和意义

山西省连翘资源丰富，资源量占全国资源量的 50%以上，并且，在我省民间使用连翘叶制作连翘叶代用茶已有数百年历史。

2017 年我省颁布实施了连翘叶食品安全地方标准后，我省连翘叶代用茶已销往全国各地，形成了山西省优势特色产业。连翘叶代用茶产业的发展，不仅使山西省连翘资源得到了充分利用，使资源优势转化为产业优势及区域经济优势，成为贫困山区农民脱贫致富的新路径。目前，我省少数连翘叶代用茶生产企业制定了本企业的连翘叶代用茶企业标准，大多数企业依据的标准是 GH/T 1091-2014《代用茶》。为规范我省连翘叶代用茶生产、保障食品安全，促进我省连翘叶代用茶产业可持续、健康发展，制定山西省《食品安全地方标准 连翘叶代用茶》标准具有必要性和可行性。

## 二、国内外相关标准比较研究材料

工作组本着起草制定《食品安全地方标准 连翘叶代用茶》标准与国内外发达国家接轨的原则，查阅了大量标准和资料，有关连翘叶代用茶的标准目前仅有山西省品牌研究会团体标准 T/SXPP 002-2021《连翘叶茶》。与本文件有关联的国家标准和行业标准有 GB 2762-2022《食品安全国家标准 食品中污染物限量》、GH/T 1091-2014《代用茶》、NY/T 2140-2015《绿色食品 代用茶》、NY 659-2003《茶叶中铬、镉、汞、砷及氟化物限量》。此外，我国现行有效的代用茶地方标准有 DBS 45/006-2018《食品安全地方标准 代用茶和调味茶》（广西省）、DBS 22/032-2014《食品安全地方标准 代用茶》（吉林省）、DBS 41/010-2016《食品安全地方标准 代用茶》（河南省）、DBS 52/002-2014《食品安全地方标准 代用茶》（贵州省）、DBS 61/0003-2013《食品安全地方标准 代用茶安全要求》（陕西省）、DBS 13/002-2015《食品安全地方标准 代用茶》（河北省）、DBS 34/2607-2016《食品安全地方标准 代用茶》（安徽省）等。

本文件污染物限量值与现行国家、行业和地方标准限量值对比分析结果见表 1。表 1 显示本文件设定的污染物限量指标严于 GB 2762 中茶叶的相应污染物要求（茶叶中仅规定了铅限量），同时严于主要行业标准、食品安全地方标准代用茶相应的污染物限量要求。

表 1 污染物限量值与现行国家、行业和地方标准限量值对比分析

项目	设定污染物限量值	GB 2762	GH/T 1091	NY/659
铅(以 Pb 计)/(mg/kg) ≤	1.5	5.0	5.0	-
总砷(以 As 计)/(mg/kg) ≤	0.5	-	0.5	2.0
镉(以 Cd 计)/(mg/kg) ≤	0.3	-	0.5	1.0
总汞(以 Hg 计)/(mg/kg) ≤	0.05	-	-	0.3
铬(以 Cr 计)/(mg/kg) ≤	3.0	-	-	5.0

## 三、与我国有关法律法规和其他标准的关系

工作组依据《中华人民共和国食品安全法》、国家卫生健康委办公厅《关于进一步规范食品安全地方标准备案工作的通知》（国卫办食品发〔2024〕3号）、《山西省食品安全地方标准管理办法》等规定，起草了《食品安全地方标准 连翘叶代用茶》。主要技术指标参考了 GB 2762-2022《食品安全国家标准 食品中污染物限量》、GB 2763-2021《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》等相关要求。检验方法采用了 GB 5009.3-2016《食品安全国家标准 食品中水分的测定》、GB 5009.4-2016《食品安全国家标准 食品中灰分的测定》、GB 5009.11-2014《食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定》、GB 5009.12-2023《食

品安全国家标准 食品中铅的测定》、GB 5009.15-2023《食品安全国家标准 食品中镉的测定》、GB 5009.17-2021《食品安全国家标准 食品中总汞及有机汞的测定》、GB 5009.123-2023《食品安全国家标准 食品中铬的测定》。文件内容严格执行国家法律法规，并与食品安全相关标准保持一致。

#### 四、文件制定与起草原则

文件起草组本着以法律、法规为依据，以保证食品安全、促进行业发展、保护消费者健康为出发点，尽量与国际国内标准接轨，充分考虑标准的通用性和适用性，力求做到科学合理、公开透明、安全可靠，并能被未参与标准制定的专业人员所理解或采用，完成了本文件起草工作。

#### 五、确定各项技术内容及依据

制定标准中的技术指标依据 GB 2762-2022《食品安全国家标准 食品中污染物限量》、GB 2763-2021《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》等相关规定，连翘叶代用茶食品安全指标的具体限量值确定，主要依据连翘叶代用茶实际检测数据，并考虑食用量、食用方法和标准的科学性、前瞻性、适用性等因素设定。各项技术内容的制定依据如下：

##### 1. 感官要求

取适量试样置于洁净的白色瓷盘中，在自然光下观察形态和色泽。称取混匀试样 3 g~6 g 置带盖审评杯中，按照茶水比 1:50（质量比）加入沸水，浸泡 5 min 后，将茶汤沥入评茶碗中，嗅茶底香气，用温开水漱口，品尝茶汤滋味。根据连翘叶代用茶的产品特点，从外观形态、汤色、气味和滋味等四方面对连翘叶代用茶进行描述和规定（详见表 2）。

表 2 感官要求

项 目	要 求	检验方法
外观	具有该产品应有的形态和色泽，无劣变，无霉变，无正常视力可见外来异物	取适量试样置于洁净的白色瓷盘中，在自然光下观察形态和色泽。称取混匀试样 3 g~6 g 置带盖审评杯中，按照茶水比 1:50（质量比）加入沸水，浸泡 5 min 后，将茶汤沥入评茶碗中，嗅茶底香气，用温开水漱口，品尝茶汤滋味
汤色	具有该产品应有的汤色	
香气	具有该产品应有的香气，无异气味	
滋味	具有该产品应有的滋味，无异味	

##### 2. 理化指标

###### 2.1 水分

水分是体现产品安全的重要指标之一，水分含量与产品的霉变、感官品质等有较大相关性。为此，依据 GB 5009.3-2016《食品安全国家标准 食品中水分的测定》规定的方法，对

69 批次连翘叶代用茶的水分进行了检测。结果显示：山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）的检测结果为 1.89~8.75 g/100 g，太原海关技术中心检测结果为 2.17~8.77 g/100g。对实际检测数据进行统计学分析，以 95%分位点值 8.20 g/100 g 为参考值，并参考 GH/T 1091-2014《代用茶》中有关叶类代用茶水分限量值 $\leq$ 8.5 g/100 g，暂定连翘叶代用茶水分 $\leq$ 8.5 g/100g。

## 2.2 灰分

食品中灰分含量是控制食品质量的重要依据。通过灰分测定可评价原料是否卫生、掺假。依据 GB 5009.4-2016《食品安全国家标准 食品中灰分的测定》方法，对 69 批次连翘叶代用茶的灰分进行了检测。结果显示：山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）的检测结果为 3.0~5.9 g/100 g，太原海关技术中心检测结果为 3.2~5.9 g/100 g。对实际检测数据进行统计学分析，以 95%分位点值 5.30 g/100 g 为参考值，并与 DBS 14/001-2017《食品安全地方标准 连翘叶》相应值对比分析，暂定连翘叶代用茶灰分 $\leq$ 6.0 g/100 g。

## 3. 污染物限量

连翘叶代用茶重金属污染物的具体限量值确定主要依据实测值，还参考了 GB 2762-2022《食品安全国家标准 食品中污染物限量》中与连翘叶代用茶原料来源和食用方式最接近的茶叶中的安全限量值、GB 31608-2023《食品安全国家标准 茶叶》、GH/T 1091-2014《代用茶》、NY/T 2140-2015《绿色食品 代用茶》和 NY/659 2003《茶叶中铬、镉、汞、砷及氟化物限量》安全限量值。此外，还参考了国家卫生健康委员会、国家市场监督管理总局联合发布的《关于党参等 9 种新增按照传统既是食品又是中药材的物质公告》（2023 年第 9 号）中与连翘叶代用茶原料属性相似的杜仲叶安全限量值，限量值从严制定。委托山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）和太原海关技术中心，对 69 批次连翘叶代用茶的铅、总砷、镉、总汞和铬 5 种污染物限量指标数值进行了检测。

### 3.1 铅

依据 GB 5009.12-2023《食品安全国家标准 食品中铅的测定》，对连翘叶代用茶样品中铅含量进行了检测。结果显示：山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）检测结果为 0.05~0.77 mg/kg，太原海关技术中心检测结果为 0.25~1.28 mg/kg。采用 SPSS 软件对太原海关技术中心实际检测数据进行频率分析，以 95%分位点值 1.21 mg/kg 为参考值，并参考 DBS 14/001-2017《食品安全地方标准 连翘叶》铅含量限量值 $\leq$ 1.5 mg/kg，并考虑到不同气候对植物生长富集重金属污染物的影响，以及连翘茶产业的发展，制定连翘叶代用茶铅

≤1.5 mg/kg。

该限量值严于 GB 2762-2022《食品安全国家标准 食品中污染物限量》中茶叶铅≤5.0 mg/kg，严于 GH/T 1091-2014《代用茶》铅≤5.0 mg/kg，严于国家卫生健康委员会、国家市场监督管理总局联合发布的《关于党参等 9 种新增按照传统既是食品又是中药材的物质公告》（2023 年第 9 号）杜仲叶铅安全限量值≤2.0 mg/kg。

### 3.2 总砷

依据 GB 5009.11-2014《食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定》，对连翘叶代用茶样品中总砷含量进行检测。结果显示：山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）的检测结果为0.040~0.21 mg/kg，太原海关技术中心检测结果为0.01~0.32 mg/kg。采用 SPSS 软件对太原海关技术中心实际检测数据进行频率分析，以 95%分位点值0.26 mg/kg为参考值，参考GH/T 1091-2014《代用茶》中有关叶类代用茶中总砷安全限量值≤1.0 mg/kg，并考虑到不同气候对植物生长富集重金属污染物的影响，以及连翘茶产业的发展，制定连翘叶代用茶总砷≤0.5 mg/kg。

该限量值等同GH/T 1091-2014《代用茶》总砷≤0.5 mg/kg，严于国家卫生健康委员会、国家市场监督管理总局联合发布的《关于党参等9种新增按照传统既是食品又是中药材的物质公告》（2023年第9号）杜仲叶总砷安全限量值≤1.0 mg/kg。

### 3.3 镉

依据 GB 5009.15-2023《食品安全国家标准 食品中镉的测定》，对连翘叶代用茶样品中镉含量进行了检测。结果显示：山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）检测结果为0.003~0.086 mg/kg，太原海关技术中心检测结果为0.003~0.054 mg/kg。采用 SPSS 软件对太原海关技术中心实际检测数据进行频率分析，以95%分位点值0.044 mg/kg作为参考值，对比GH/T 1091-2014《代用茶》中有关叶类代用茶镉≤0.5 mg/kg，并考虑到不同气候对植物生长富集重金属污染物的影响，以及连翘茶产业的发展，制定连翘叶代用茶镉≤0.3 mg/kg。

该限量值严于GH/T 1091-2014《代用茶》镉≤0.5 mg/kg，严于国家卫生健康委员会、国家市场监督管理总局联合发布的《关于党参等9种新增按照传统既是食品又是中药材的物质公告》（2023年第9号）杜仲叶镉安全限量值≤0.5 mg/kg。

### 3.4 总汞

依据 GB 5009.17-2021《食品安全国家标准 食品中总汞的测定》的规定方法，对连翘叶代用茶样品中总汞含量进行检测。结果显示：山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研

究院)检测结果为 0.01~0.02 mg/kg, 太原海关技术中心检测结果为 0.003~0.011 mg/kg, 最高值为 0.02 mg/kg。采用 SPSS 软件对山西省检验检测中心实际检测数据进行频率分析, 以 95%分位点值 0.017 mg/kg 为参考值, 对比 GH/T 1091-2014《代用茶》中有关叶类代用茶总汞 $\leq 0.3$  mg/kg, 并考虑到不同气候对植物生长富集重金属污染物的影响, 以及连翘茶产业的发展, 制定连翘叶代用茶总汞 $\leq 0.05$  mg/kg。

该限量值严于 NY/659-2003《茶叶中铬、镉、汞、砷及氟化物限量》总汞 $\leq 0.3$  mg/kg, 严于国家卫生健康委员会、国家市场监督管理总局联合发布的《关于党参等 9 种新增按照传统既是食品又是中药材的物质公告》(2023 年第 9 号)杜仲叶总汞安全限量值 $\leq 0.1$  mg/kg。

### 3.5 铬

依据 GB 5009.123-2023《食品安全国家标准 食品中铬的测定》, 对连翘叶代用茶样品中铬含量进行检测, 结果显示: 山西省检验检测中心(山西省标准计量技术研究院)的检测结果为 0.07~2.08 mg/kg 范围之内, 太原海关技术中心检测结果为 0.24~2.55 mg/kg。采用 SPSS 软件对太原海关技术中心实际检测数据进行频率分析, 以 95%分位点值 1.50 mg/kg 为参考值, 对比 NY/659-2003《茶叶中铬、镉、汞、砷及氟化物限量》铬 $\leq 5.0$  mg/kg, 并考虑到不同气候对植物生长富集重金属污染物的影响, 以及连翘茶产业的发展, 制定连翘叶代用茶铬 $\leq 3.0$  mg/kg。

该限量值严于 NY/659-2003《茶叶中铬、镉、汞、砷及氟化物限量》铬 $\leq 5.0$  mg/kg。

## 4. 农药残留限量

经调研, 企业生产连翘叶代用茶的原料连翘叶主要来源于山区野生和野生抚育连翘主产区, 该区域远离农田, 生态环境优良, 连翘病虫害极少发生。因此, 野生和野生抚育连翘生长区域不使用任何农药。另外, 在 DBS 14/001-2017《食品安全地方标准 连翘叶》标准制定时, 依据 NY/T 761-2008《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方法》、GB/T 20769-2008《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》和 GB 23200.8-2016《水果和蔬菜中 500 种农药及相关化学品残留量的测定 气相色谱-质谱法》, 对多批来自连翘叶中的六六六、滴滴涕、多菌灵、腐霉利、拟除虫菊酯、N-甲基氨基甲酸酯等农药残留量进行了检验, 结果显示连翘叶中均未检出农药残留。此外, 考虑到在连翘叶代用茶的加工过程中, 也不会引入任何农药污染。因此, 对连翘叶代用茶的农药残留拟不做具体限量规定。但考虑到文件制定的前瞻性, 本文件规定连翘叶代用茶的农药残留限量应符合 GB 2763 及国家有关规定和公告的要求。

## 六、食用安全性、每日推荐摄入量和不适宜人群

连翘叶代用茶在山西有悠久食用历史，未见不良反应报道。DBS 14/001-2017《食品安全地方标准 连翘叶》文件中，推荐干制连翘叶食用量为 $\leq 6$ 克/天，建议孕妇与婴幼儿不宜使用。因此，建议连翘叶代用茶每日推荐食用量与连翘叶一致，为 $\leq 6$ 克/天，不适宜人群：孕妇与婴幼儿。

文件编制组

2024年4月17日