

安徽省地方标准编制说明

标准名称	白芷种子			
任务来源 (项目计划号)	安徽省市场监督管理局《安徽省市场监督管理局关于下达2018年第三批安徽省地方标准制修订计划的通知》(皖市监函(2019)10号)文件,项目计划号为2018-3-262项。)			
负责起草单位	安徽井泉中药股份有限公司			
单位地址	安徽省亳州市谯城区大杨镇罗湖山庄1号			
参与起草单位	安徽广印堂中药股份有限公司、亳州市皖北药业有限责任公司、安徽中医药大学、安徽农产品加工技术协会、安徽协和成药业饮片有限公司、亳州市阳光新科药材种苗生产有限公司、安徽国科检测科技有限公司			
标准起草人				
(全部起草人,应与标准文本前言中起草人排序一致)				
序号	姓名	单位	职务/职称	电话
1	冯永军	安徽井泉中药股份有限公司	副总经理	13856739999
2	谢冬梅	安徽中医药大学	副教授	13966680312
3	张雨雷	亳州市皖北药业有限责任公司	总经理	18133353336
4	高广印	安徽广印堂中药股份有限公司	董事长	18656729999
5	俞年军	安徽中医药大学	教授	13956001859
6	陈文波	安徽中医药大学	/	18269746292
7	罗来军	安徽广印堂中药股份有限公司	副总经理	18656729026
8	李保民	安徽协和成药业饮片有限公司	副总经理	13965768777
9	韩欢欢	亳州市阳光新科药材种苗生产有限公司	总经理	13965777531
10	邵栋梁	安徽国科检测科技有限公司	董事长	15855168883

编制情况

1、编制过程简介

2017年1月，安徽中医药大学、亳州市皖北药业责任有限公司以及安徽广印堂中药股份有限公司等单位联合开展了优质白芷种子生产相关研究，2018年9月与安徽井泉中药股份有限公司等多家单位联合申报安徽省地方标准制修订项目，2018年12月参加安徽省地方标准立项评估会。

2019年1月8日，收到《安徽省市场监督管理局关于下达2018年第三批安徽省地方标准制修订计划的通知》后，成立标准编制小组，成员有冯永军、谢冬梅、张雨雷、高广印、牛伟、俞年军、陈文波、罗来军、李保民、韩欢欢、邵栋梁。

标准起草过程：

(1) 成立次标准起草工作组：在安徽省地方标准《白芷种子》（DB34/T 559-2005）、河北省地方标准《中药材种子质量标准 第9部分：白芷》（DB13/T 1320.9-2010）等地方标准的基础上，起草工作组在研究人员前期前往中药材白芷的主要产区四川遂宁、河北安国、河南禹州、浙江磐安以及安徽亳州种植白芷的相关乡镇和白芷种子生产、销售单位以及成都中医药大学、河南中医药大学、浙江省中医药研究院等院校进行调研，完善查阅白芷种子研究相关资料，并对不同产地来源种子开展种子质量分析，为标准制定提供了科学的依据，2019年1月形成了标准初稿；

(2) 形成征求意见稿：2019年2月，在初稿完成后，起草小组先后征求了相关专家的意见，完善标准修订内容，形成标准征求意见稿及编制说明（征求意见稿）。

2、制定标准的必要性和意义

必要性：

白芷为伞形科多年生草本植物白芷 (*Angelica dahurica* (Fisch. Ex Hoffm.) Benth. et Hook. f.) 的干燥根，味辛，性温，具有解表散寒，祛风止痛，宣通鼻窍，燥湿止带，消肿排脓等功效，常用于感冒头痛，眉棱骨痛，鼻塞流涕，鼻鼽，鼻渊，牙痛，带下，疮疡肿痛等症（国家药典委员会，2015）。目前，我国未对药材生产中所用的白芷种子制定统一的国家标准，生产用种质量优劣不等，种子质量监督和市场监管缺乏判定依据，种子质量纠纷责任划分与调处难度大；白芷作为我国常用大宗中药材品种之一，应用面广、国内外市场需求大，安徽亳州及其周边地区适合栽培白芷，亳白芷的市场占有率仅次于川白芷。为了从中药材源头保证中药材的质量，因此对原有的地方标准进行修订。

意义：

第一、通过产地调研和取样比较，结合《中国植物志》等专著和文献，明确安徽亳州及其周边地区种植的白芷来源植物为杭白芷 (*Angelica dahurica* (Fisch.ex Hoffm.) Benth.et Hook.f.var.formosana (Boiss.)

Shan et Yuan)；

第二、完善白芷种子外观形态描述以利于种子真实性鉴定；

第三、根据白芷种子特点，结合市场调研、文献和实际检验，将原标准中种子千粒重和净度指标进行了修订。

3、制定标准的原则和依据，与现行法律法规、标准的关系。

通过产地调研和取样，查阅国内外有关文献资料，结合白芷种子生产实践和流通现状，修订标准的原则和依据如下：

1 材料

广义的白芷种子指的是含有种子的分果。为保证实验的代表性，根据白芷的主要产区，在2018年7月到11月之间，先后调查了白芷的五大主产地河北安国、河南禹州、安徽亳州、四川磐安等白芷产区共收集了白芷种子样品26批，其中亳州地区白芷种子12批、四川地区白芷种子7批、河北安国白芷种子4批、浙江杭白芷种子2批、河南禹州白芷种子1批（见表1）。

2 实验方法与结果

2.1 种子外观性状

采用GB/T 3453.5真实性检查中形态鉴定法进行鉴别。

白芷双悬果，分果呈长圆形至卵圆形片状，长5.0-7.0mm，宽约4.0-6.0mm，表面黄绿色呈黄棕色，具纵棱，侧棱延展成宽翅。



图1 白芷种子外观性状

各批样品性状见**附件1**。同时，制作不同来源白芷分果的横切面切片（n=10），观察分果横切面的组织构造。（**附件2**）

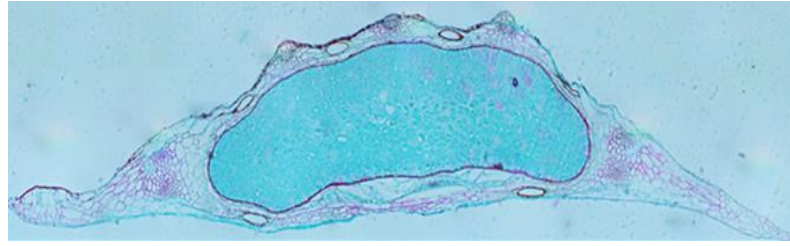


图2 白芷种子横切面构造

2.2 种子质量检验

按《农作物种子检验规程》（[GB/T 3543.1](#)）的内容进行

2.2.1 扦样

采用四分法。检验样品每批200g-1000g，按照四分法反复（4-5次）横向、纵向混合后，将混匀样品倒在光滑洁净的桌面或玻璃板上，用分样板划两条对角线，使样品分成4个三角形，再取对角顶三角形内的样品继续按照四分法进行分取，直到两个三角形内的样品接近两份试验样品的重量（15g以上，或2500粒种子以上）为止。（**附件3**）

表1 不同来源白芷种子一览表

编号	凭证标本号	药材商品名	采集地	采收时期	提供人
ZZ-B1	BBZ-AB-a1	亳白芷	安徽亳州皖北药业基地	2018.7.27	张雨雷
ZZ-B2	BBZ-AB-a2	亳白芷	安徽亳州皖北药业基地	2018.7.27	张雨雷
ZZ-B3	BBZ-AB-a3	亳白芷	安徽亳州皖北药业基地	2018.7.27	张雨雷
ZZ-B4	BBZ-AB-a4	亳白芷	安徽亳州皖北药业基地	2018.7.27	张雨雷
ZZ-B5	BBZ-AB-a5	亳白芷	广印堂中药白芷生产基地	2018.7.27	罗来军
ZZ-B6	BBZ-AB-a6	亳白芷	广印堂中药白芷生产基地	2018.7.27	罗来军
ZZ-B7	BBZ-AB-a7	亳白芷	广印堂中药白芷生产基地	2018.7.27	罗来军
ZZ-B8	BBZ-AB-b1	亳白芷	安徽亳州华佗镇	2017.7.26	张雨雷
ZZ-B9	BBZ-AB-c1	亳白芷	安徽亳州十八里农户	2018.7.27	罗来军
ZZ-B10	BBZ-AB-c2	亳白芷	安徽亳州十八里农户	2018.7.27	罗来军
ZZ-B11	BBZ-AB-d1	亳白芷	安徽普康中药资源公司	2018.8.5	马磊
ZZ-B12	BBZ-AH-a1	亳白芷	安徽中医药大学植物园	2018.8.2	吴慧芬
ZZ-C1	CBZ-SS-a1	川白芷	四川遂宁市钟灵寺村	2018.7.16	樊军
ZZ-C2	CBZ-SS-a2	川白芷	四川遂宁市钟灵寺村	2018.7.16	樊军
ZZ-C3	CBZ-SS-a3	川白芷	四川遂宁市钟灵寺村	2018.7.16	樊军
ZZ-C4	CBZ-SS-a4	川白芷	四川遂宁市钟灵寺村	2018.7.16	樊军
ZZ-C5	CBZ-SS-a5	川白芷	四川遂宁市钟灵寺村	2018.7.16	樊军

ZZ-C6	CBZ-SS-a6	川白芷	四川遂宁市钟灵寺村	2018.7.16	樊军
ZZ-C7	CBZ-SS-a7	川白芷	四川遂宁市钟灵寺村	2018.7.16	樊军
ZZ-H1	HBZ-HP-a1	杭白芷	浙江杭州磐安县仰头村	2018.7.25	马新生
ZZ-H2	HBZ-AH-a1	杭白芷	安徽中医药大学植物园	2018.7.15	吴慧芬
ZZ-Y1	YBZ-HY-a1	禹白芷	河南禹州古城镇钟楼村	2018.8.1	徐景阳
ZZ-Q1	QBZ-AH-a1	祁白芷	安徽中医药大学植物园	2018.7.15	吴慧芬
ZZ-Q2	QBZ-HA-a1	祁白芷	河北安国西左村	2018.8.10	崔小六
ZZ-Q3	QBZ-HA-a2	祁白芷	河北安国西左村	2018.8.10	崔小六
ZZ-Q4	QBZ-HA-a3	祁白芷	河北安国西左村	2018.8.10	崔小六

2.2.2 净度分析

将扦样得到的种子，称取一定重量（15g以上），过20目筛除去小型杂质再置于光滑洁净的桌面或玻璃板上，在不损伤发芽力的基础上，利用镊子将净种子与杂质、空壳和其他种子区分开，重复3次。（附件3）

净种子率=净种子重量/(净种子重量+空壳重量+其他种子重量+杂质重量+过筛杂质重量)×100%

种子净度结果见表2，均在80-95%之间。由于白芷种子质脆易碎，一般经过净选后其净度均能达到90%以上。**结论：本标准修订将白芷种子的净度定为90%。**

2.2.3 千粒重

测定不同批次样品中每1000粒种子的重量，每批重复3次，分别称重记录，计算平均值，见表2。白芷种子的千粒重在2.6-3.4g之间。**结论：本标准对原标准项下千粒重指标进行修订。**

2.2.4 发芽率测定

发芽试验是测定种子批的最大发芽潜力，据此可比较不同种子批的质量，也可估测田间播种价值。

纸发芽床具有一定的强度、质地好、吸水性强、保水性好、无毒无菌、清洁干净不含可溶性色素或其他化学物质pH值为6.0-7.5。可用滤纸或吸水纸。本实验采用培养皿纸发芽床进行试验。

试验前比较了人工气候培养箱设置，以培养箱设置25℃，先避光黑暗放置一周后进行发芽率试验有利于促进白芷种子的发芽。按照GB/T3543.4-1995进行，从经充分混合的净种子中，每份材料每种处理随机数取 100 粒，3 次重复。试验种子采用 0.3%高锰酸钾水溶液消毒 15min，并用无菌水冲洗干净。将准备好的种子均匀地排在湿润的发芽床上，粒与粒之间保持一定的距

离。在培养皿上贴上标签，按规定的条件进行培养。每天观察一次，并记录各处理的发芽情况，直至发芽试验结束，计算发芽率。（附件4）

发芽率(GR)= $n/N \times 100\%$ （n 为最终发芽数；N 为供试种子数）

一般以突破种皮的胚轴长度达到0.5mm时计为发芽，并作为初次计数时间。种子萌发到最高，以后再无新萌发种子的天数为末次计数时间。发芽率测定结果见表2。

结果表明，安徽亳州地区白芷种子发芽率均能达到42%以上。因此，本标准不对原标准项下发芽率指标进行修订。

2.2.5 水分测定

本实验采用恒温(105±2)℃的方法。用球磨仪将种子粉碎，装入磨口瓶混匀备用。分别将洁净的称量瓶置于烘箱烘干 2h 左右，取出放入干燥器内冷却，称重。用万分之一天平称取样品 4~5g，各 3 次重复。分别置烘箱中，每隔 1h 取出置干燥器冷却称重 1次。直至 2 次称量值差在 0.002g以下确定为恒重。

种子含水率= $(M2-M3)/(M2-M1) \times 100\%$ （M1为称量瓶质量；M2为称量瓶和烘前样品质量；M3为称量瓶和烘后样品质量）

含水量测定结果见表2。结果表明，白芷种子含水量均能达到12%以下。因此，本标准不对原标准项下含水量指标进行修订。

2.2.6 生活力实验

剥去果皮，获得种子，30~35℃浸种过夜，将种子沿胚的中线纵切成两半。20粒为1个重复，3次重复。置于0.7% TTC 溶液中，在 30~35℃避光染色3h，胚染成红色为有生活力的种子。记录活力种子数。（附件5）。

检测结果见表2。

结果表明，26批供试样品生活力差异不大，集中在80.00%-100.00%之间。白芷种子含水量均能达到78%以上。因此，本标准对原标准项下生活力指标进行修订为80%。

表2 白芷种子各项指标检测值

编号	发芽率/%	千粒重/g	生活力/%	净种子率/%	含水量/%
ZZ-B1	45.18%	2.53	68.30%	95.03%	10.32%
ZZ-B2	58.33%	2.90	78.00%	94.01%	10.71%
ZZ-B3	53.33%	2.73	98.30%	93.43%	10.33%
ZZ-B4	61.14%	3.03	100.00%	98.83%	10.59%
ZZ-B5	60.50%	2.63	100.00%	94.63%	10.23%
ZZ-B6	56.75%	2.75	100.00%	95.63%	9.73%
ZZ-B7	52.89%	2.67	84.60%	91.40%	10.04%

ZZ-B8	55.00%	3.02	85.00%	91.80%	10.62%
ZZ-B9	55.00%	2.73	88.30%	87.27%	9.95%
ZZ-B10	61.67%	2.92	96.50%	97.70%	10.30%
ZZ-B11	61.84%	2.85	98.30%	97.36%	10.28%
ZZ-B12	66.67%	2.80	100.00%	95.79%	10.61%
ZZ-C1	51.67%	3.13	95.00%	82.93%	10.91%
ZZ-C2	42.67%	3.15	83.30%	93.10%	10.55%
ZZ-C3	40.68%	2.70	80.00%	88.81%	10.36%
ZZ-C4	56.19%	2.85	86.70%	85.69%	10.42%
ZZ-C5	53.33%	3.27	100.00%	96.28%	10.13%
ZZ-C6	55.88%	3.15	98.30%	96.11%	10.66%
ZZ-C7	43.95%	2.90	81.00%	87.71%	11.04%
ZZ-Q1	43.33%	3.76	88.30%	86.15%	7.95%
ZZ-Q2	47.63%	2.80	100.00%	87.49%	10.78%
ZZ-Q3	42.33%	2.72	90.00%	89.37%	8.24%
ZZ-Q4	55.87%	2.76	91.80%	86.28%	9.95%
ZZ-H1	59.24%	3.37	83.30%	87.65%	10.13%
ZZ-H2	56.78%	3.38	97.70%	99.86%	10.26%
ZZ-Y1	58.68%	2.65	98.30%	95.71%	10.40%

4、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

依据26批白芷种子中安徽亳州地区生产的白芷种子12批，以及亳州周边地区河南禹州生产的白芷种子1批的质量检测结果，在白芷种子标准修订中，增加外观性状鉴定，同时修订白芷种子净度和种子生活力指标。

5、标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

标准中未涉及专利。

6、采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况

本标准没有采用国际标准或国外先进标准。

7、重大分歧意见的处理经过和依据
无
8、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）
<p>为了加强标准在白芷种子生产、流通过程中的指导作用，标准发布后，应大力宣传推广，贯彻落实标准的实施。建议由相关政府部门牵头，安徽省中药材标准化技术委员会组织有关部门统一组织宣贯工作。要求相关种子种苗企业统一标准，鼓励企业参照采用或逐步过渡采用。同时，为推广和实施本标准，可以采取如下一些具体措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、标准的宣贯应配合产品检验检测工作，作为对标准的实践性操作与检验； 2、结合标准化建设，推动和全面实施标准的培训工作； 3、由标准化主管单位等有权威性的部门牵头，负责标准宣贯培训工作。 <p>此外，为了促进本标准的全面实施，标准起草工作组将进一步展开研究，进一步改进和完善本标准的相关内容。建议本标准批准发布 6 个月后实施。</p>
9、废止现行相关标准的建议
无
10、其它应予说明的事项
无