

团 体 标 准

T/XXXX 0000—20XX

广东德庆何首乌

Guangdong Deqing Polygonum multiflorum Thunb

(征求意见稿)

20201024

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上

XXXX-0-0 发布

XXXX-0-0 实施

广东省企业创新发展协会 发布

前 言

本文件根据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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广东德康农业科技有限公司提出

本文件由广东省企业创新发展协会归口。

本文件起草单位：广东德康农业科技有限公司、广东省粤科标准化科学研究有限公司、百年同康药业集团有限公司、广东省企业创新发展协会、广东省农业科学院作物研究所、中山大学药学院新药研发中心、广州达晟药物研究有限公司。

本文件主要起草人：梁木强、曾冬苗、吴巧、李贵华、邱道寿、梁运菲、梁泽朗、钟瑗、古权昌、郑江虹、杨献珍。

本文件为首次发布。

引 言

广东德庆小叶品种何首乌是德庆特有的原种，为德庆何首乌地理标志产品，为了提高当地何首乌的产品质量和产量，促进当地经济发展，制定本文件。在本文件的6.1及附录A中的相关技术要求中采用一项发明专利。

何首乌在我国黄河以南各省市均有分布，何首乌种植将近一千年。《本草图经》（宋·苏颂1020年～1101年编撰）：“何首乌，今在处有之。春生苗叶，叶相对如山芋而不光泽。其茎蔓延竹木墙壁间。结子有棱似荞麦而细小，才如粟大。秋冬取根，大者如拳，各有五棱瓣，似小甜瓜。”在何首乌产业中，以野生何首乌品种最佳，然而掠夺性采挖野生何首乌现象严重，野生资源面临匮乏危机。同时在栽培上长期使用无性繁殖方式，最常见的是不合格品做为薯种或者无选择性的使用藤蔓扦插苗，这种缺乏选优培优的繁殖方式，导致了品种退化，成活率、品质、产量、块根抗病虫害能力急剧下降，间接令化肥和农药的使用量增多，农户的投入成本加大，农业污染和农药残留严重，影响何首乌的药用医疗效果和食用安全水平。另外，何首乌常规种植需要使用大量的竹竿作为藤蔓攀援支架，期间还需要多次人工抹芽，成本较高。

为解决上述问题，提高产品质量，采用一项专利技术制定本文件，以保证后续何首乌种苗的优越性，增强何首乌种苗抗病虫害能力，令何首乌根系发达、块根长势健壮，提高其吸收水肥的能力，移栽成活率可达99%，且30%以上的何首乌产品质量达到一级品的要求，有效成份比药典要求指标高100%以上。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息通过以下联系方式获得：

专利人持有人：广东德康农业科技有限公司、德庆县康德南药种植专业合作社

地址：广东省肇庆市德庆县德诚镇城区环市路南侧（宿舍第二栋）（即大众创业园第2204号）

请注意除上述专利外，本文件某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

广东德庆何首乌

1 范围

本文件界定了广东德庆何首乌的术语和定义、种植范围、品种等级、技术要求、质量要求、试验方法、检验规则、标志和标签、包装、运输及贮存的要求。

本文件适用于德庆县范围内种植、采收和初加工的广东德庆何首乌。

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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 6543 运输包装单瓦楞纸箱和双瓦箱

GB/T 34343 农产品物流包装容器通用技术要求

NY/T 2591-2014 植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 何首乌

T/DQNYXH 006 德庆何首乌种植技术规程

T/DQNYXH 007 德庆何首乌采收技术规程

T/DQNYXH 008 德庆何首乌产地初加工技术规范

2020年版 中华人民共和国药典

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

何首乌 *Polygonum multiflorum* Thunb

为蓼科植物何首乌*Polygonum multiflorum* Thunb 的干燥块根。（见附录A）

[来源：中华人民共和国药典一部 何首乌]

3.2

广东德庆何首乌 *Guangdong Deqing Polygonum multiflorum* Thunb

为广东德庆小叶品种的蓼科植物何首乌*Polygonum multiflorum* Thunb的干燥块根。

[来源：中华人民共和国药典一部 何首乌，有修改]

3.3

广东德庆小叶何首乌

蓼科何首乌属何首乌 [*Fallopia multiflora* (Thunb.) Haraldson] 新品种。

[来源: NY/T 2591-2014, 1, 范围]

4 种植范围

德庆何首乌地理标志产品保护范围限于中华人民共和国农产品地理标志批准的范围。

5 品种等级

5.1 品种

广东德庆小叶品种。

5.2 等级

按外形直径大小、长度和净重分为一级品、二级品和三级品，三个等级，如图1所示。

附图

图 1

6 技术要求

6.1 选育和栽培方法

按何首乌的选育和栽培方法中的实例方法进行选育和栽培(见附录B)。

6.2 种植技术要求

按T/DQNYXH 006 规定的要求。

6.3 采收要求

按T/DQNYXH 007 规定的要求

6.4 初加工要求

按T/DQNYXH 008 规定的要求

7 质量要求

7.1 等级要求

按直径、长度和净重分级应符合表1的要求。

表 1 等级要求

	直径（cm）	长（cm）	净重（g）	
一级品	>9.1	>10.1		
二级品	7.0-9.0	8.0-10.0		
三级品	5.0-6.9	6.0-7.9		

7.2 感官要求

感官要求应符合表2的要求。

表 2 感官要求

项目	等级	一级品	二级品	三级品
外观	形状特征	呈团块状或不规则纺锤形	呈团块状或不规则纺锤形	呈团块状或不规则纺锤形
	外表色泽		红棕色	红褐色
	断面色泽	金黄金色	浅黄棕色	浅红棕色
	表面特征	邹缩不平，有浅沟，并有横长皮样突起和细根痕。	邹缩不平，有浅沟，并有横长皮样突起和细根痕。	邹缩不平，有浅沟，并有横长皮样突起和细根痕。
	断面形态	质坚实，不易折断，断面浅黄色，显粉性，横断面有菊花纹，中央木部较大，有的呈木心	质坚实，不易折断，断面浅黄棕色，显粉性，皮部有4~11类圆形异形维管束环列，形成云锦状花纹，中央木部较大，有的呈木心	质坚实，不易折断，断面浅黄棕色，显粉性，皮部有4~11类圆形异形维管束环列，形成云锦状花纹，中央木部较大，有的呈木心
气味	气味	气微，味微苦而甘涩	气微，味微苦而甘涩	气微，味微苦而甘涩

7.3 理化指标

理化指标应符合表3的要求。

表 3 理化指标

单位：%

项目	一级品	二级品	三级品	
水分	≤8.0	≤9.0	≤10.0	
总灰份	≤4.0	≤4.5	≤5.0	
二苯乙烯苷	≥3.0	≥2.0	≥1.20	
结合蒽醌 (以大黄素和大黄素甲醚的总量计)	≥0.10	≥0.10	≥0.10	

8 试验方法

8.1 等级要求

单个直径、长度与净重，采用经检定的计量器具进行测定。

8.2 感官要求

8.2.1 外观

每批次随机抽取5只~10只样品，用刀剖开，于白瓷盘内，在自然光照下，对色泽、形态、断面等用目测法检测。

8.2.2 气味

将样品去皮切片，用嗅的方法检测。

8.3 理化要求

8.3.1 水分

按2020年版 中华人民共和国药典四部 通则 0832 水分测定法 第二法（烘干法）测定。

8.3.2 总灰份

按2020年版 中华人民共和国药典四部 通则 2302 灰分测定法测定。

8.3.3 二苯乙烯苷

按2020年版 中华人民共和国药典四部 通则 0512 高效液相色谱法测定。

8.3.4 结合蒽醌

按2020年版 中华人民共和国药典四部 通则 0512 高效液相色谱法测定。

9 检验规则

9.1 批次

以同一周期内，同一地带，或同一农户采收为一批次。

9.2 型式检验

9.2.1 型式检验项目为本文件规定的全部要求。

9.2.2 有下列情形之一时应进行型式检验：

- a) 每年采收初期；
- b) 因人为或自然因素使用种植或生产环境发生较大变化；
- c) 前后两次抽样检验结果差异较大；
- d) 国家监督部门提出要求。

9.3 交收检验

每批产品交收前，检验项目为：等级规格、性状指标、包装、标志。

9.4 判定规则

9.4.1 每批受检样品的感官中有两项检验不符合，判定该批产品不合格。

9.4.2 感官与理化指标中有一项不符合时，允许加倍抽样复检，复检不合格，判定不合格。

10 标志和标签

10.1 包装的储运标志应符合 GB/T 191 的规定。

10.2 应在外包装上标明产品名称，采收时间，等级及生产者或种植者。

11 包装、运输及贮存

11.1 包装

11.1.1 按产品等级包装。

11.1.2 宜使用可重复使用、可回收利用或生物降解的环保包装材料、容器及其辅助物。

11.1.3 物流包装容器应符合 GB/T 34343 的规定。

11.1.4 包装纸箱应符合 GB/T 6543 的规定。

11.2 运输

运输工具应清洁干燥、无污染。

11.3 贮存

包装后放置阴凉处，常温保存。

附 录 A
(资料性附录)
何首乌

A.1 何首乌

本品为蓼科植物何首乌*Polygonum multiflorum* Thunb. 的干燥块根。秋、冬二季叶枯萎时采挖，削去两端，洗净，个大的切成块，干燥。

【性状】本品呈团块状或不规则纺锤形，长6~15cm，直径4~12cm。表面红棕色或红褐色，皱缩不平，有浅沟，并有横长皮孔样突起和细根痕。体重，质坚实，不易折断，断面浅黄棕色或浅红棕色，显粉性，皮部有4~11个类圆形异型维管束环列，形成云锦状花纹，中央木部较大，有的呈木心。气微，味微苦而甘涩。

【鉴别】(1) 本品横切面：木栓层为数列细胞，充满棕色物。韧皮部较宽，散有类圆形异型维管束4~11个，为外韧型，导管稀少。根的中央形成层成环；木质部导管较少，周围有管胞和少数木纤维。薄壁细胞含草酸钙簇晶和淀粉粒。

粉末黄棕色。淀粉粒单粒类圆形，直径4~50 μm，脐点 人字形、星状或三叉状，大粒者隐约可见层纹；复粒由2~9分粒组成。草酸钙簇晶直径10~80 (160) μm，偶见簇晶与较大的方形结晶合生。棕色细胞类圆形或椭圆形，壁稍厚，胞腔内充满淡黄棕色、棕色或红棕色物质，并含淀粉粒。具缘纹孔导管直径17~17 μm。棕色块散在，形状、大小及颜色深浅不一。

(2) 取本品粉末0.25g，加乙醇50ml，加热回流1小时，滤过，滤液浓缩至3ml，作为供试品溶液。另取何首乌对照药材0.25g，同法制成对照药材溶液。照薄层色谱法(通则0502) 试验，吸取上述两种溶液各2 μl，分别点于同一以羧甲基纤维素钠为黏合剂的硅胶H薄层板上使成条状，以三氯甲烷-甲醇(7:3) 为展开剂，展至约3.5cm，取出，晾干，再以三氯甲烷-甲醇(20:1) 为展开剂，展至约7cm，取出，晾干，置紫外光灯(365nm) 下检视。供试品色谱中，在与对照药材色谱相应的位置上，显相同颜色的荧光斑点。

【检查】水分 不得过10.0%(通则0832第二法)。

总灰分 不得过5.0%(通则2302)。

【含量测定】二苯乙烯苷 避光操作。照高效液相色谱法(通则0512) 测定。

色谱条件与系统适用性试验 以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂；以乙腈-水(25:75) 为流动相；检测波长为320nm。理论板数按2,3,5,4'-四羟基二苯乙烯-2-O-β-D-葡萄糖苷峰计算应不低于2000。

对照品溶液的制备 取2,3,5,4'-四羟基二苯乙烯-2-O-β-D-葡萄糖苷对照品适量，精密称定，加稀乙醇制成每1ml含0.2mg的溶液，即得。

供试品溶液的制备 取本品粉末(过四号筛) 约0.2g，精密称定，置具塞锥形瓶中，精密加入稀乙醇25ml，称定重量，加热回流30分钟，放冷，再称定重量，用稀乙醇补足减失的重量，摇匀，静置，上清液滤过，取续滤液，即得。

测定法 分别精密吸取对照品溶液与供试品溶液各10 μl，注入液相色谱仪，测定，即得。

本品按干燥品计算，含2,3,5,4'-四羟基二苯乙烯-2-O-β-D-葡萄糖苷(C₂₀H₂₂O₉) 不得少于1.0%。

结合蒽醌 照高效液相色谱法(通则0512) 测定。

色谱条件与系统适用性试验 以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂；以甲醇-0.1%磷酸溶液(80:20) 为流动相；检测波长为254nm。理论板数按大黄素峰计算应不低于3000。

对照品溶液的制备 取大黄素对照品、大黄素甲醚对照品适量，精密称定，加甲醇分别制成每1 ml含大黄素80 μg，大黄素甲醚40 μg的溶液，即得。

供试品溶液的制备 取本品粉末（过四号筛）约1g，精密称定，置具塞锥形瓶中，精密加入甲醇50ml，称定重量，加热回流1小时，取出，放冷，再称定重量，用甲醇补足减失的重量，摇匀，滤过，取续滤液5ml作为供试品溶液A（测游离蒽醌用）。另精密量取续滤液25ml，置具塞锥形瓶中，水浴蒸干，精密加8%盐酸溶液20ml，超声处理（功率100W，频率 40kHz）5分钟，加三氯甲烷20ml，水浴中加热回流1小时，取出，立即冷却，置分液漏斗中，用少量三氯甲烷洗涤容器，洗液 并入分液漏斗中，分取三氯甲烷液，酸液再用三氯甲烷振摇提取3次，每次15ml，合并三氯甲烷液，回收溶剂至干，残渣加甲醇使溶解，转移至10ml量瓶中，加甲醇至刻度，摇匀，滤过，取续滤液，作为供试品溶液B（测总蒽醌用）。

测定法 分别精密吸取对照品溶液与上述两种供试品溶液各10 μl，注入液相色谱仪，测定，即得。

结合蒽醌含量=总蒽醌含量-游离蒽醌含量

本品按干燥品计算，含结合蒽醌以大黄素（C₁₅H₁₀O₅）和大黄素甲醚（C₁₆H₁₂O₅）的总量计，不得少于0.10%。

饮片

【炮制】除去杂质，洗净，稍浸，润透，切厚片或块，干燥。

【性状】本品呈不规则的厚片或块。外表皮红棕色或 红褐色，皱缩不平，有浅沟，并有横长皮孔样突起及细根痕。切面浅黄棕色或浅红棕色，显粉性；横切面有的皮部可见云锦状花纹，中央木部较大，有的呈木心。气微，味微苦而甘涩。

【含量测定】结合蒽醌 同药材，含结合蒽醌以大黄素（C₁₅H₁₀O₅）和大黄素甲醚（C₁₆H₁₂O₅）的总量计，不得少于0.05%。

【鉴别】（除横切面外）【检查】【含量测定】（二苯乙烯苷） 同药材。

【性味与归经】苦、甘、涩，微温。归肝、心、肾经。

【功能与主治】解毒，消痈，截疟，润肠通便。用于疮痈， 瘰疬，风疹瘙痒，久疟体虚，肠燥便秘。

【用法与用量】3～6g。

【贮藏】置干燥处，防蛀。

附录 B

(资料性附录)

德庆何首乌的选育和栽培方法实例

B.1 德庆何首乌的选育和栽培方法实例

B.1.1 从广东德庆小叶何首乌种源中筛选块根，要求如下：

- a) 块根生长年份超过三年；
- b) 有效成份二苯乙烯苷含量 $\geq 2.4\%$ ，结合蒽醌含量 $\geq 0.10\%$ ；
- c) 个头呈匀称纺锤形，弯曲度小，长7 cm，直径6 cm；
- d) 表面呈红棕色或红褐色、纵沟均匀、皱纹致密、无病斑，触感坚硬，不易折断，切断面呈明黄色并带有明显的金黄色云锦花纹；
- e) 具有浓郁的香味，味微苦而甘涩。

B.1.2 对筛选得到的块根进行催芽处理：将何首乌块根种植在经过消毒的沙子中，放置温度为23℃培养箱中，使其长出茎芽。

B.1.3 取块根的茎尖作为外植体，通过组织培养常规技术，得到营养杯苗。

B.1.4 将营养杯苗放在大棚环境条件下培育，当营养杯苗生长到30 cm的高度时，选择生长良好、强壮、健康的营养杯苗截成10 cm长度的带芽插穗，进行扦插。

B.1.5 对扦插条进行磁电场诱导处理得到种苗。

B.1.6 磁电场诱导处理要求如下：

- a) 电压：70kv；
- b) 磁感应强度：1500 GS；
- c) 磁电场诱导处理时间：10 min。

B.1.7 选择远离市区和工业区、周围无污染源、车辆可通行的平缓坡地作为种植园地，该种植园地地块土层深厚，疏松肥沃，富含腐殖质，有稳定的清洁河流水供应。

B.1.8 每亩根据实际土壤肥力施入厩肥、草木灰混合肥约1500 kg，施肥后耙地1次，使肥料与表土混合均匀。

B.1.9 整理畦地要求，宽70 cm、高25 cm，在上面覆盖地膜宽120 cm。

B.1.10 当种苗生长到10 cm的高度时，在阴天或者晴天傍晚将种苗移植到种植园地内，种植园地内种苗的种植株距为25 cm，行距为35 cm；给移植后的种苗浇水，并保持土壤湿润。

B.1.11 当种苗长到25 cm时，留下强壮的2支藤蔓，将其余的藤蔓抹掉或者剪掉，藤蔓覆盖满种植园的畦面后，根据藤蔓的生长情况进行适当的修剪，将细弱藤蔓剪掉。

B.1.12 当藤蔓上出现花蕾时，将花蕾摘掉。