

四川省地方标准
《姜黄挖掘机设计规范》

编 制 说 明

牵头编制单位：四川省机械研究设计院（集团）有限公司

时间：2025 年 5 月

目 录

一、	工作简况	1
二、	标准编制原则	3
三、	主要内容及确定依据	4
四、	试验验证的分析、综述报告	5
五、	与有关标准的关系	9
六、	与有关法律、行政法规的关系	9
七、	重大分歧意见的处理经过和依据	10
八、	涉及专利的有关说明	10
九、	实施标准的要求和措施建议	10
十、	其他应予说明的事项	10

《姜黄挖掘机设计规范》地方标准编制说明

一、工作简况

(一)任务来源

根据四川省市场监督管理局 2024 年 8 月 1 日发出的《关于下达 2024 年度地方标准制修订项目立项计划（第一批）的通知》，批准由四川省机械研究院设计院（集团）有限公司牵头起草地方标准《姜黄挖掘机设计规范》。

(二)制定背景

姜黄为姜科植物姜黄的干燥根茎，广泛用于食品调味剂、防腐剂、着色剂（咖喱粉主要色素）、美容品、健胃剂、止痛剂、利胆剂、利尿剂等。我国姜黄来源主要有三个：一是四川产姜大县犍为县、沐川县、宜宾等地所产的家种姜黄，因其个子小、皮薄、含量高等特性，主要作为药用；二是云南金平县、河口县等产区所产的野生姜黄，因其个头大、含量低，价格低于四川货源，主要作为提取色素用；三是产于印度缅甸等国的进口姜黄，因为姜黄是咖喱的主料。为保证高质量中药材的持续稳定供应，政府陆续出台了多项政策扶持中药材产业健康发展。从中药材的种植养殖、采集、加工、储存、生产、流通等全过程加强监督，保证中药材质量。

道地药材姜黄在四川至今已有 1000 多年的种植历史，种植面积与产量居于全国之最，推广粮经复合种植模式，实行“套作+轮作”，发挥不同农作物生物效应，提高姜黄产量，确保姜黄品质。本标准将在姜黄收获机械化生产环节要求方面创新，稳步提升姜黄机械化收获质量，规范和引领姜黄机械化收获装备市场。

关于姜黄挖掘机设计在国际上尚无可直接引用的相关标准，在国内其他省

份也未检索到相关标准发布，在四川有四川省中医药科学院等起草的“DB51/T 2561-2018 川产道地药材认证 姜黄”，该文件规定了认证川产道地药材姜黄的术语和定义、要求、判定规则、认证和管理的要求，该标准仅适用于姜黄的川产道地药材认证，无关姜黄挖掘机相关要求，而本标准将基于四川省姜黄机械化收获技术的需求，农机农艺融合，结合姜黄种植农艺配套进行机械化收获技术和装备研究，制定姜黄挖掘机设计规范，引导和规范姜黄挖掘机的研发和生产。

本标准先进性在于农机农艺融合，填补姜黄挖掘机设计技术的空白，推动姜黄种植规模化、规范化、标准化、园区化，有利于姜黄产业的高质量产出和经济效益最大化，满足姜黄生产生态环境和经济社会需求，促进姜黄机械化收获环节的标准化。

(三)起草过程

标准起草各阶段时间及工作情况。

1、成立起草工作组

接到任务后，进行了大量的社会调研工作，并成立了《姜黄挖掘机设计规范》起草工作组，确定工作职责，并制定编写工作的进度计划。

2、起草阶段

2024年8月~2024年9月，工作组成员广泛收集、查阅相关的文献资料、规范和标准。认真研读了相关国家和行业规范标准、相关书籍、技术文件。

2024年10月~2025年1月，工作组编制出《姜黄挖掘机设计规范》标准草案初稿，并结合样机验收过程的试验数据，完善标准。

3、征求意见阶段

2025年1月~5月起草工作组经过多次召开起草会议讨论，并经相关专家组对标准草案初稿研讨后，对标准草案初稿进行了认真的修改，于2025年05月25日形成了标准征求意见稿。

(四) 起草单位及人员分工

序号	姓名	单位	任务分工

二、 标准编制原则

本标准的编制工作遵循“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则，本着充分体现先进性、科学性、合理性和适用性，按照 GB/T 1.1-2020 给出的规则编写。

1. 先进性原则

本标准的编制遵循先进性原则，结合国内姜黄挖掘机实际应用情况、技术水平和行业发展及社会需求而制定，整体水平达国内领先水平。

2. 科学性原则

本标准的编制遵循科学性原则。在对姜黄挖掘机做了充分的调研和分析基础上，参照了国内和国际相关最新标准，且对部分内容的验证进行分析。

3. 合理性原则

本标准中有关姜黄挖掘机技术要求的确定，在分析、引用和验证其它相关标准指标的同时，还充分考虑了目前现有技术实际情况、实际可操作能力。

4. 适用性原则

本标准的编制遵循适用性原则，内容便于实施，标准的制定充分考虑了技术发展和需求的实际情况，在编制工作中充分征求了生产单位、使用单位、检测机构、科研院所的意见，确保标准要求可以有效适用于我省行业与市场现状及发展需要。

三、 主要内容及确定依据

1、 范围

本文件规定了姜黄挖掘机（以下简称挖掘机）的术语和定义、设计要求，描述了对应的证实方法。

本文件适用于四川省行政区域内的姜黄挖掘机的设计。

2、 设计要求

按照 DG/T 189—2024、NY/T 3481-2019 等标准中的相关规定来设计姜黄挖掘机。充分考虑四川姜黄种植的地理环境和种植农艺技术，考虑挖掘机正常工作条件、基本要求、装配质量要求、主要性能、安全设计要求、可靠性及排放要求。

其中，提出姜黄挖掘机整体性能可包括但不限于下表中列出的内容。

序号	项目
1	挖松率
2	伤损率
3	明茎率
4	漏挖率
5	作业幅宽
6	作业深度
7	作业速度
8	纯工作小时生产率
9	有效度
10	噪声要求
11	爬坡能力
12	越障能力
13	跨沟能力
14	转弯半径
15	跨沟能力
16	最小离地间隙

3、其他规定

标准中还给出了推荐的证实方法，具体试验方法可根据实际情况，按照相关国家标准、行业标准和地方标准中规定的方法执行。若无试验方法能供直接采用，则应采用具有可操作性和可再现性的试验方法。对于试验中使用的仪器、设备、工具和标准样品等设备和材料，应注意其精度等级。

四、 试验验证的分析、综述报告

本标准项目依托川机集团与犍为县人民政府签订的《姜黄收获机械化关键技术与装备研发》合作项目进行数据验证，挖掘机

样机已于 2024，在犍为县粮油姜现代农业园区通过验收。

项目开发中，研制了开沟式、输送式、振动式三种姜黄挖掘机。







测试报告

№: 2023WJ2034

产品名称: 振动式姜黄挖掘机

委托单位: 西华大学

检验类别: 委托测试

四川省农业机械鉴定站



五、与有关标准的关系

目前国内外尚无姜黄挖掘机设计规范相关标准。本标准与现行相关标准不存在矛盾。

国内姜黄相关标准

序号	标准编号	标准名称
1	GB/T 45300-2025	姜黄
2	DB35/T 2033-2021	姜黄栽培技术规范
3	DB45/T 1630-2017	姜黄种植技术规程
4	DB50/T 642-2015	姜黄种姜质量分级
5	DB50/T 643-2015	姜黄种姜繁育技术规程
6	DB51/T 2561-2018	川产道地药材认证·姜黄
7	GB 1886.60-2015	食品安全国家标准·食品添加剂·姜黄
8	GB/T 22269-2008	姜黄·着色力测定·分光光度法
9	GSB 11-3209-2014	姜黄素标准样品
10	SN/T 4890-2017	出口食品中姜黄素的测定·高效液相色谱法和液相色谱-质谱/质谱法

本标准没有采用国际标准。本标准制定过程中未查到同类国际、国外标准。

六、与有关法律、行政法规的关系

本标准的制定遵守《中华人民共和国标准化法》、《四川省地方标准管理办法》的要求，响应国务院印发的《中医药发展战略规划纲要（2016-2030年）》的要求，遵循其他相关法律法规规定。

七、 重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中未出现重大分歧意见。

八、 涉及专利的有关说明

未发现本标准涉及专利问题。

九、 实施标准的要求和措施建议

本标准一经发布,应采用适宜的方式及时对相关管理部门和标准实施主体进行宣传贯彻,并做好相关培训,使标准的关联方能及时、准确的按标准要求开展工作。

十、 其他应予说明的事项

无