

国家云贵高原特色作物种质资源圃（贵阳）  
2025 年种质资源保护项目

# 实施方案

项目名称: 国家云贵高原特色作物种质资源圃（贵阳）2025 年种质资源保护项目

项目实施单位: 贵州大学农学院

项目主管单位: 贵州省农业农村厅

项目监管单位: 贵州大学

项目负责人: 张万萍

项目联系人: 任明见

编制时间: 2025 年 6 月

# 国家云贵高原特色作物种质资源圃（贵阳） 2025 年种质资源保护项目 实施 方 案

## 前 言

在农业农村部、省农业农村厅、贵州大学的关心与支持下，“贵州高原山区特色农作物种质资源圃建设项目”得以实施和建设，并在此基础上升级为国家云贵高原特色作物种质资源圃（贵阳）。为进一步做好种质资源保护工作，建设好、利用好特色作物种质资源圃，以种业振兴带动特色产业的发展。“国家云贵高原特色作物种质资源圃（贵阳）”立足贵州，面向西南高原山区特色农作物种质资源，开展收集、保存、鉴定、评价和利用等工作，为提升现代种业、保障粮食安全和实施乡村振兴奠定坚实的物资基础，在 2023、2024 年种质资源保护工作基础上，特编制了国家云贵高原特色作物种质资源圃（贵阳）2025 年种质资源保护项目实施方案，请上级给予批准。

## 一、项目摘要

- （一）项目名称：国家云贵高原特色作物种质资源圃（贵阳）2025 年种质资源保护项目
- （二）项目实施单位：贵州大学农学院
- （三）项目主管单位：贵州省农业农村厅
- （四）项目监管单位：贵州大学
- （五）项目实施地点：贵州省贵阳市花溪区贵州大学教学

## 实验场

(六) 项目责任人：张万萍

(七) 项目联系人：任明见

(八) 投资规模及资金筹措

项目总投资 60 万元，其中：中央财政农业发展专项资金 60 万元。

(九) 建设年限：2025 年 6 月至 2025 年 12 月。

## 二、项目建设的基本情况

(一) 项目建设背景

种质资源是经过长期自然演化和人工创造而形成的一种重要的自然资源，蕴藏着极其丰富的遗传变异，控制各种性状的基因，形成了各种优良的遗传性状及生物类型。长期的育种实践已证明，种质资源在作物育种中的物质基础作用与决定性作用表现得非常明显。农业生产上，每一次飞跃都离不开品种的作用，而突破性品种的培育成功往往与某一新的种质资源的发现和利用有关。所以，种质资源保存是国家一项重要基础研究工作，保存数量的多少和质量的优劣直接影响一个国家生物学研究深度和广度，也反映一个国家的科技进步水平。

贵州大学作为贵州省唯一一所国家“211 工程”高校、国家“世界一流学科”建设高校和教育部、贵州省人民政府“部省合建”高校，所在农学院从贵州大学合并建校前的 1940 年就开始了农业科技研究和人才培养。

目前已成为造就高等农业科技人才的重要基地，具有农作物

种质资源收集保存与鉴定评价的科研支撑队伍，拥有自有农场地用于种质资源圃建设，已收集和保存了大量贵州特色作物种质资源。

## （二）项目立项依据

### 1、项目建设是国家粮食战略储备的物资基础

贵州省地处云贵高原东斜坡地段，地势复杂多山，海拔高低悬殊，气候湿润温热，生态类型多样，生物资源十分丰富，不论在气候、地貌或植被方面都十分多样。单以农作物而言，植物学家们曾指出，我国西南亚热带山地可能是许多植物的发源地和分化中心，是世界上农作物的主要起源中心之一。如3种野生稻大部分分布在西部，小麦野生近缘种69%只生于西部，野生大豆多样性中心在西部。所以抢救和保护贵州特色农作物种质资源，建立国家种质资源圃，就是为国家发展粮食产业储备物质基础，为国家粮食安全贡献力量。

### 2、项目建设是促进科技兴农的迫切需求

西部地区的作物种质资源是在西部严峻的生态条件下经过长期自然选择和人工选择而形成的，普遍具有对西部环境极强的生态适应性，是保护和改善西部地区生态环境的武器，有些可能成为发展西部区域特色农业与生态农业的支撑材料。通过种质资源的集中收集，对其研究和遗传改良，必要时进行产品开发和再次利用，就可以形成优势产品和产业，成为名特优产品，形成优势大产业，增加农民的经济收入。

### **3、项目建设是培养农作物新品种的基础资源**

随着农业生产的不断发展和人民生活水平的不断提高，对良种提出了越来越高的要求，要完成这些日新月异的育种任务，使育种工作有所突破，迫切需要更多，更好的种质资源。另外，现代育种导致的种质资源单一性也很明显，要克服品种遗传脆弱性的关键是在育种过程中更多地利用种质资源，拓宽新品种的遗传基础。

### **4、项目建设是国家西部大开发战略的现实需求**

中共中央国务院2020年《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》中指出，推进西部大开发形成新格局，“要形成大保护、大开放、高质量发展的新格局，推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革，促进西部地区经济发展与人口、资源、环境相协调，实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续发展。要完善国家重大科研基础设施布局，支持西部地区在特色优势领域优先布局建设国家级创新平台和大科学装置。”种质资源保护是带有长远性的基础性工作，在过去的20多年，国家给予了高度重视和大力支持，使我国该项工作取得了许多重要成果，为今后工作打下了良好基础。但是，贵州省现今所拥有的作物种质资源，绝大多数是上世纪70~80年代，以紧急抢救的方式，通过广泛发动群众和组织专业队伍进行调查、考察等活动而搜集起来的。随着基因组测序和转录组测序等农业科技的进步和创新，如何全面收集农作物种质资源，并用现代科技安全保存、发掘与利

用这些资源，是当下最重要和最紧迫的任务之一。因此需要国家在经费上、项目上和政策上给予贵州农作物种质资源圃建设上的重视和支持。

### 三、项目承担单位的基本情况

#### (一) 科研队伍

贵州大学特色农作物种质资源库建设主要依托贵州大学农学院作物学、园艺学及相关学科，团队现有专职科研人员 53 人，其中教授 25 人、副教授 17 人、讲师 2 人、正级实验师 1 人、高级实验师 2 人、实验师 5 人，具有博士学位 40 人，硕士学位 12 人，学士 1 人，已建成一支学科齐全、结构合理、领域广泛、实力精良的种质资源科研创新团队，详见下表。

国家云贵高原特色作物种质资源圃（贵阳）研究人员名单

序号	姓名	职工号	性别	职称	学位	专业
1	张万萍	20065132	女	教授	博士	蔬菜遗传育种
2	任明见	20065503	男	教授	硕士	作物遗传育种
3	潘学军	20068585	男	教授	博士	果树遗传育种
4	李鲁华	20170018	男	教授	博士	作物遗传育种
5	龙友华	20064326	男	教授	博士	植物保护
6	阮景军	20159674	男	教授	博士	作物遗传育种
7	徐如宏	20066162	男	教授	学士	作物遗传育种
8	方中明	20190043	男	教授	博士	分子生物学
9	张素勤	20061901	女	教授	博士	作物遗传育种
10	王华磊	20079080	男	教授	博士	中草药栽培鉴定
11	宋碧	20063245	女	教授	硕士	作物栽培与耕作
12	冯跃华	20061451	男	教授	博士	作物栽培与耕作
13	田恩堂	20149091	男	教授	博士	作物遗传育种
14	李振华	20180017	男	教授	博士	作物遗传育种
15	邱红波	20069847	女	教授	博士	作物遗传育种
16	黄明进	20102088	男	教授	硕士	中草药栽培与鉴定
17	安华明	20063156	男	教授	博士	果树学
18	耿广东	20063118	男	教授	博士	蔬菜学

19	张文娥	20064301	女	教授	博士	园艺植物种质资源学
20	鲁 敏	20118372	女	教授	博士	果树学
21	董晓庆	20130540	女	教授	博士	果树学
22	胡安龙	20068962	男	教授	博士	农安
23	谢 鑫	20170005	男	教授	博士	植物保护
24	叶 茂	20154657	女	教授	博士	植物保护
25	马前	20230109	女	特聘教授	博士	作物栽培与耕作
26	刘红昌	20066926	男	副教授	博士	中草药栽培与鉴定
27	秦建权	20156580	男	副教授	博士	作物栽培与耕作
28	周丽洁	20157421	女	副教授	博士	作物遗传育种
29	田山君	20153484	女	副教授	博士	作物栽培与耕作
30	罗洪发	20064974	男	副教授	博士	作物遗传育种
31	赵福胜	20053042	男	副教授	硕士	农学
32	余坤江	20180026	男	副教授	博士	作物遗传育种
33	易 强	20200019	男	副教授	博士	作物遗传育种
34	罗春丽	20065825	女	副教授	硕士	中草药栽培与鉴定
35	何 进	20160107	男	副教授	博士	作物遗传育种
36	李金玲	20069170	女	副教授	硕士	中药栽培与鉴定
37	陈 红	20061433	男	副教授	博士	果树学
38	田风华	20190053	女	副教授	博士	植物病理学
39	李经纬	20190047	女	副教授	博士	蔬菜学
40	徐秀红	20148774	女	副教授	博士	生物物理学
41	杨雪莲	20107993	女	副教授	博士	果树学
42	沈欣杰	20210130	男	副教授	博士	果树学
44	李丹丹	20190070	女	讲师	博士	药用植物学
45	王瑞璞	20220047	女	讲师	博士	分子与细胞生物学
46	何 方	20180023	男	讲师	博士	作物遗传育种
43	乔光	20084152	男	正高级实验师	博士	果树学
47	刘萌萌	20220128	女	高级实验师	博士	森林生物学与管理
48	陈松树	20162049	男	高级实验师	硕士	作物遗传种
49	许桂玲	20062095	女	实验师	硕士	中草药栽培与鉴定
50	张希凤	20172033	女	实验师	硕士	作物遗传育种
51	刘代玲	20192108	女	实验师	硕士	作物遗传育种
52	周禹佳	20192107	女	实验师	硕士	果树学
53	万薇	20222076	女	实验师	硕士	作物遗传育种

## （二）科研平台

贵州大学农学院现有 5 个省级重点实验室（山地植物资源保护与种质创新教育部重点实验室、贵州省山地农业病虫害综合防治重点实验室、贵州省药用植物繁育与种植重点实验室、贵州省中药材繁育与种植工程实验室、贵州省烟草品质研究重点实验室），4 个省部级工程技术中心（国家林业与草原局刺梨工程技术研究中心、贵州省果树工程技术研究中心、贵州省中药材繁育与种植工程技术研究中心、国家小麦改良中心贵州分中心），4 个创新人才团队（贵州省果树学科技创新人才团队、贵州省山地农业害虫治理科技创新人才团队、贵州省土壤水肥调控与农业环境污染防治创新人才团队、贵州省中药材资源保护与可持续利用研究创新团队）；2 个省级人才基地（贵州省特色农业产业人才基地、贵州省药用植物繁育与种植人才基地）。学院拥有博士后流动站 2 个，一级学科博士点 2 个，二级学科博士点 7 个；一级学科硕士点 4 个；二级学科硕士点 11 个；农业硕士点 2 个。现有博士生导师 14 人，硕士生导师 88 人；国家百千万人才工程一、二层次人才 1 人，享受国务院特殊津贴专家 5 人，省政府特殊津贴专家 3 人，贵州省核心专家 1 人，省管专家 7 人，省优秀青年科技人才 8 人。农学院拥有大型仪器设备如超高效高分辨成像双系统质谱联用仪（460 万）、激光共聚焦显微镜、Bio-Rad 实时荧光定量 PCR 分析仪、荧光显微镜、高效液相色谱仪和酶标仪等大型仪器设备，同时拥有从事种质资源收集、鉴定、保存、创新

利用、优异基因挖掘和种质创新利用的稳定高层次人才团队，完成能够支撑本项目的顺利实施与圆满完成，达到预期建设目标，并发挥建设效益。

### （三）承担单位固定资产状况

贵州大学教学实验场自有土地825亩，经学校批准，其中600亩可用于本项目高原特色作物种质资源圃建设。同时，依托原有科研平台，拥有部分可用于农作物种质资源保存和鉴定的实验仪器，拥有仪器设备120余台（套），包括实时荧光定量PCR仪（CFX 96 Touch）、分子标记分析系统（Fragment Analyzer 96）、光合测定仪（li-6800）、近红外谷物分析仪（DS2500F）、自动粉质仪（Brabender 810153）、电子拉伸仪（Brabender860704）、快速粘度仪（Brabender8303303）、氨基酸分析仪（S-433Dup）、超高效高分辨成像双系统质谱联用（Waters）、超高效液相色谱（LC-2030 PLUS）、研究级倒置荧光显微镜（Axio Observer 3）、超景深三维显微系统（VHX-7000）、质构仪（TMS-Touch）、多光谱三维激光扫描系统（CropScanner PS-100）等大型仪器设备60余台套，价值2000余万元。配套建种质资源保存冷藏库72 m<sup>2</sup>、智能型玻璃温室1200m<sup>2</sup>等。

### （四）单位科研投入

贵州大学农学院建有国家小麦改良中心贵州分中心、贵州省药用植物繁育与种植重点实验室、贵州省中药材繁育与种植工程实验室、贵州省烟草品质研究重点实验室等省部级科研机构，还

有麦作研究中心、玉米研究所、水稻研究所、油菜研究所、喀斯特山地果树资源研究所、贵州大学蔬菜产业发展研究院、等校级科研机构，并给各机构配套稳定的实验室和试验基地，以助其开展种质资源保存、繁殖、鉴定等工作，为更好地保护和利用贵州特色农作物资源提供了基本保障条件。目前，已划拨实验室、核心实验地分别为2100m<sup>2</sup>、120亩。

### （五）专业技术水平

贵州大学农学院拥有从事农作物种质资源保存和鉴定的专业科研队伍，现已搜集并保存种质资源6200份，已改良和利用特色资源1000余份。近五年，培育农作物新品种12个；获授权发明专利2项；获省部级科研奖励9项；承担各类科研项目166项，其中，国家级、部级科研项目25项，省级、地厅级科研项目91项，企事业单位委托项目50项，团队专业技术服务能力和水平不断提升。

## 四、建设期限与实施的步骤

### （一）项目建设期

项目建设期为2025年6月——2025年12月。

### （二）实施进度安排

- 1、2025年6--7月，组建项目工作小组，开展工作；
- 2、2025年7--12月，广泛收集贵州地方特色种质，保留种质资源的遗传多样性；合理运用种质资源保存方式，安全保存已有种质资源；挖掘地方特色种质优良性状和基因；

3、2025 年 12 月，项目总结验收。

## 五、投资规模及资金概算

### （一）项目建设规模

#### 1、收集特色作物种质资源

广泛收集地方特色的作物种质资源 200 份，不断增加种质资源的数量。开展地方特色作物种质资源普查，结合云贵高原特色作物种质资源特色，2025 年计划完成 200 份种质采集工作，为种业创新提供核心材料支撑。

#### 2、开展作物种质资源入圃入库保存

采取田间种植繁殖与低温库储藏相结合的方式对云贵高原特色作物种质资源圃收集保存的种质资源进行安全保存，同时对已有的种质资源进行繁殖，提升种子活力，完成登记入库种质资源 200 份。

#### 3、加强地方特色种质鉴定评价及创新利用

为了科学合理的有效利用地方特色种质资源，将按照描述规范和数据标准开展种质资源鉴定评价，并采用传统表型鉴定等技术对收集保存的各类作物种质资源进行鉴定，挖掘优异性状或基因，提升种质资源保护利用、育种创新能力，挖掘地方特色种质资源。

### （二）项目建设投资概算

#### 1、设备购置费 25 万元

用于本资源圃田间灌溉等系统建设项目，以及其他相关支出。

## **2、实验材料费 17 万**

用于本项目在研究开发和试验等过程中，农用物资（化肥、农药、地膜等）、实验消耗的材料、辅助材料等的采购、整理等费用、发生的测试化验加工以及其他相关支出。

## **3、其他费 18 万元**

用于本项目会议/差旅费、印刷费、日常办公费、水费、电费及在研究开发和试验等过程中，支付给参与项目任务的研究生、博士后和科研辅助人员、临时用工人等劳务性费用。

**合计：60.00 万元。**

## **六、项目效益分析**

### **(一) 收集资源目标**

广泛收集、登记入库、安全保存作物种质资源 200 份以上。

### **(二) 社会效益**

#### **1、有利于资源保护和合理开发利用**

多年来的保种经验证明，在开发利用中实现资源保护，在资源保护中促进开发利用是极为有效的珍贵地方品种资源保护措施。通过加强特色作物种质资源的广泛收集、安全保存、精准鉴定、科学评价、充分利用，保障贵州粮食安全，稳定菜篮子工程，支撑贵州白酒、中药材、精品水果等特色产业高质量发展，全面助力乡村振兴。

#### **2、有利于提高农民收入**

项目建设有利于提高作物的产量和品质，扩大种植面积，提高农民的收入，同时也将为贵州省乡村振兴做出应有贡献。

### (三) 生态效益

通过项目的实施，带动贵州种业发展，建成系统完整、科学高效的作物种质资源保护与利用体系，为作物品种遗传改良、促进农业生产、支撑产业发展、保障粮食安全、实施乡村振兴战略奠定坚实的物资基础。可见，该项目的实施，社会效益、生态效益十分显著。

## 七、项目绩效目标表

### 国家云贵高原特色作物种质资源圃（贵阳）2025年种质资源

#### 保护项目绩效目标计划表

专项（项目）名称		国家云贵高原特色作物种质资源圃（贵阳） 2025年种质资源保护项目				
省级主管部门		贵州省农业农村厅				
地州财政部门		地州主管部门				
年度资金总额（万元）		60				
年度目标	目标1：收集200份种质资源； 目标2：登记入库种质资源200份。					
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	年度指标值		
产出指标	数量指标	指标1：收集种质资源		≥200份		
		指标2：登记入库种质资源		≥200份		
	质量指标	指标1：				
		指标2：				
		指标3：				
时效指标	指标1：项目实施期限2025年6月到2025年12月			2025年12月		
成本指标	指标1：财政预算保种资金投入			≤60万元		

效益指标	社会效益指标	指标 1：良种覆盖率	提升
	生态效益指标	指标 1：农业投入品利用率	提升
	可持续影响指标	指标 1：项目持续发挥作用的期限	≥5 年
满意度指标	群众满意度指标	指标 1：收益群众和机构满意度	≥90%

## 八、项目资金使用分类明细

国家云贵高原特色作物种质资源圃（贵阳）

2025 年种质资源保护项目

资金使用分类明细（单位：万元）

序号	项目内容	金额
1	设备购置费	25.00
2	实验材料费	17.00
3	其他费	18.00
4	合计	60.00

注：经济分类科目参见政府收支分类科目