

四川省“十四五”现代种业发展规划

2022年1月

目 录

一、规划背景	7
(一) 发展基础	7
(二) 存在问题	9
(三) 面临形势	9
二、总体思路	12
(一) 指导思想	12
(二) 基本原则	15
(三) 发展目标	14
三、重点工程	17
(一) 种质资源保护利用能力提升工程	18
(二) 育种创新能力提升工程	23
(三) 良种繁育能力提升工程	27
(四) 企业竞争能力提升工程	30
(五) 监管服务能力提升工程	32
四、投资测算和资金筹措	38
(一) 投资测算	38
(二) 资金筹措	37
五、环境影响分析	37
(一) 影响分析	37

(二) 应对措施	38
六、效益分析	38
(一) 社会效益	38
(二) 经济效益	39
(三) 生态效益	40
七、体制机制创新	40
(一) 种业要素流动机制创新	40
(二) 种业投融资体制机制创新	41
(三) 种业科研体制机制创新	41
(四) 种业科技成果推广机制创新	42
(五) 种业知识产权保护机制创新	42
(六) 种业人才队伍体制机制创新	42
八、保障措施	43
(一) 强化组织领导	43
(二) 推进项目实施	45
(三) 强化激励考核	46
(四) 强化政策支持	46
(五) 强化科技保障	46

前 言

习近平总书记强调，保证粮食安全必须把种子牢牢攥在自己手中；要下决心把民族种业搞上去，抓紧培育具有自主知识产权的优良品种，从源头上保障国家粮食安全；把种源安全提升到关系国家安全的战略高度，集中力量破难题、补短板、强优势、控风险。党中央、国务院高度重视种业工作，提出开展种源“卡脖子”技术攻关，立志打一场种业翻身仗；出台《种业振兴行动方案》，明确提出了实现种业科技自立自强、种源自主可控的总目标。

四川省是全国种业大省、全国三大育制种基地之一，近年先后出台了《四川省人民政府关于加快推进现代农作物种业发展的实施意见》《四川省人民政府办公厅关于深化种业体制改革提高创新能力的实施意见》《四川省人民政府办公厅关于印发四川现代农作物种业提升工程建设规划(2011-2020)的通知》《四川省人民政府办公厅关于加强农林业种质资源保护利用工作的意见》《四川省现代农业种业发展工作推进方案》等政策。

为全面推进四川现代种业高质量发展，加速提升我省种业自主创新能力和综合竞争力，加快建设种业强省，打赢种业翻身仗、实现农业现代化和实施乡村振兴战略提供最有力支撑，特制定本规划，作为今后一段时期推进全省现代种业发展的指导性文件。

本规划期限为 2021-2025 年。

一、规划背景

（一）发展基础

1. 种质资源保护持续加强

四川省属于全球生物多样性热点地区，种质资源数量丰富、种类齐全、利用价值高。全省种质资源保护工作走在全国前列，截至 2020 年，全省已保存农业种质资源 20 万余份，米易县梯田红米、合江县带绿荔枝、彭州市大蒜、得荣县树椒、达川乌梅先后入选全国十大优异种质资源，数量居全国第一。完成 9 个藏区畜禽遗传资源调查。启动建设的四川省种质资源中心库是目前国内唯一的省级综合性种质资源库。建立粮、果、茶、桑、草等种质资源圃 27 个。建成西南最大、保存畜禽遗传材料最多的畜禽遗传资源基因库，建成畜禽（蜂蚕）保种场（保护区）56 个，其中国家级 10 个、省级 46 个。建立水产种质资源保护区 39 个（国家级 31 个、省级 8 个）。建有林木种质资源保存库和重点林木良种基地 35 个（国家级 19 个、省级 16 个）。为促进新品种选育奠定了丰富的种质基础。

2. 育种创新能力明显提升

四川省农业科学院、四川农业大学等科研院校育种创新能力、科研团队实力位居全国第一方阵。“十三五”期间，全省审定主要农作物品种 475 个，其中水稻品种 131 个、居长江上游地区第二；获得登记品种 1207 个，其中油菜品种 134 个、居长江上游地区第一。专用粮油作物品种育种加速，选育水稻、玉米、小麦、薯类和油菜专用型品种 52 个，比“十二五”期间增加了 30%。育成天府肉鸡、大恒肉鸡 799、蜀兴 1 号肉兔

等畜禽新品种（配套系）3个，育成饲草新品种65个、蚕新品种9个、桑新品种5个，审认定林木良种73个。

3. 良种繁育体系不断完善

四川省是全国三大育制种基地之一，三系杂交水稻、杂交油菜在全国具有比较优势和重要战略地位，杂交水稻制种面积占全国五分之一，杂交油菜制种面积全国第一，拥有国家级制种基地市1个、国家级制种基地县11个、国家级区域性良种繁育基地4个，初步建成了以川西平原为主的杂交水稻、杂交油菜制种优势区，以安宁河流域为主的杂交玉米制种优势区。建成国家级天府现代农业种业园区1个，培育三台县国家生猪种业培育园区1个，启动10个省级现代种业园区建设；建有各类种畜禽场（站）582个，其中国家级种公牛站1个、国家级畜禽核心育种场13个、省级畜禽核心育种场27个；建有水产苗种场（站）1168个，其中国家级水产原良种场2个，省级原良种场45个；建有蚕种场14家，其中省直属蚕种场5家；建成省级草种基地3个；建有以种子园、母树林、采穗圃为主的林木良种基地96个，其中国家重点林木良种基地13个、省级重点林木良种基地9个，为进一步提升供种能力提供了有力保障。

4. 企业主体培育持续加力

全省现有取得生产经营许可证的农作物种业企业417家，其中育繁推一体化企业7家，进出口企业13家；取得生产经营许可证的畜禽种业企业402家，其中育繁推一体化企业18家（生猪9家、肉牛1家、肉羊3家、家禽4家、兔1家）；

水产种业企业 115 家，其中育繁推一体化企业 2 家，国家级龙头企业 1 家、省级龙头企业 2 家；蚕种生产企业 6 家，桑树种子（苗）生产企业 8 家；林木良种生产经营单位 86 家；草种企业 50 余家，其中育繁推一体化企业 5 家。中国种业信用骨干企业 4 家，畜禽种业在主板上市 2 家，为培育全国前 50 强的领军企业创造了条件。

5. 行业监管能力不断强化

修订了《四川省农作物种子管理条例》《四川省蚕种管理条例》，认真宣贯落实《中华人民共和国种子法》《中华人民共和国畜牧法》及配套规章，依法治种氛围更加浓厚。完善了“春秋查市场、夏查基地、冬查企业”的农作物种子市场例行抽检制度，主要农作物样品抽检合格率从 2015 年的 96% 提高到 2020 年的 98.3%，高于全国的 98%；牛冷冻精液 2015-2019 年，国家抽检合格率 100%，种公牛冷冻精液质量居全国前列。建立了以产地检疫为重点的水产种苗生产经营许可管理制度和林木种苗质量抽查制度，抓实畜禽种苗监管制度。形成了以省为中心、市为骨干、县为基础、第三方为补充的农作物种子质量监督检验体系，全省拥有 31 家农作物种子质量检验机构，其中 4 家具备分子检测能力，数量居全国第一；建成市县级林木种苗质量检验机构 42 个，确保我省种子（苗）质量安全。

（二）存在问题

1. 品种创新能力不足

农业种质资源保护体系不健全，投入不足，还不能做到“应保尽保”。种质资源的深度挖掘不够，系统鉴定评价尚未开展，

种质资源开发利用率低。育种创新资源要素分配不均，育种材料、人才、资金 80%以上集中在科研院所和高等院校，以企业为主体的商业化育种体系还未形成，种业企业育种创新能力和动力不足，商业化育种进程滞后。全省基本还停留在杂交育种“2.0 时代”，基因编辑、分子设计和人工智能等新兴育种技术应用不足、短板明显。农作物、饲草、经济林品种同质化严重，突破性新品种少，市场竞争力较弱。高代次畜禽品种对外依赖程度较高，自主培育的畜禽新品种不多，持续选育力度不足。优良乡土树种良种选育和挖掘利用严重滞后。

2. 供种保障能力减弱

农作物种子生产基地面积萎缩，杂交水稻制种面积逐年下滑，已由过去的全国第一降至第三，基地“五化”（标准化、机械化、规模化、专业化、集约化）程度低，旱涝保收面积不足 45%，抵御自然灾害能力不足。种畜禽场数量虽多，但普遍规模不大，设施设备陈旧，技术能力不足，生产水平不高，良种繁育体系不健全。水产种业苗种场（站）生产规模普遍较小、建设标准低、装备落后，生产能力和水平不能满足现代渔业发展需要。饲草种子主要依靠省外调进或国外进口，适合在四川农区种植的多花黑麦草、饲用燕麦、青贮玉米和川西北牧区种植的披碱草属、羊茅属、早熟禾属等种子缺口大。林木良种基地树种单一、结构不合理，区域分布不均，核桃、油橄榄、油茶等经济林专用采穗圃和用材林高世代种子园建设滞后。

3. 企业综合竞争力不足

全省农作物种业企业普遍规模小，综合实力弱，市场竞争力不强，尚无一家主板上市企业。农作物种业企业的整体实力在全国由 2011 年的前 3 位下降至目前的 8-9 位，进入全国种业 50 强的企业由 2013 年的 5 家减少到目前的 3 家，前 10 强无我省企业。全省畜禽种业企业中，种猪、蛋种鸡供应量全国前 10 的我省均仅有 1 家。企业研发投入偏少、创新不足，全省农作物种子企业研发总投入不到 1 亿元，科研人员平均数量不超过 3 人，多数为购买或组配品种，联合育种攻关在科研院所与企业之间尚未真正打通。

4. 行业监管能力不足

全省农作物种业质量检验机构建设滞后，超过三分之二的市（州）和县（市、区）不具备种子质量检验能力，运行经费保障不足。非主要农作物种子质量标准体系不健全，监管工作滞后。电商销售种子管理缺乏相应法律法规支撑。另外，全省每年统一组织的新品种试验及自主试验点次达 3000 余个，新品种试验监管难度加大。种畜禽质量监管多依赖于行政许可、系谱查验、外貌鉴定，缺乏必要的监管技术手段。省种畜禽质量检测站运行受限，目前只开展猪、牛精液质量检测，对种畜禽质量检测和监管不够。部分市县林木种苗管理机构被撤销，导致行业监管能力严重削弱。

（三）面临形势

“十四五”时期，是四川省从种业大省向种业强省迈进的

关键时期和新阶段，新阶段推进全省种业发展具有极端重要性和现实紧迫性，面临前所未有的重大发展机遇，也面临诸多挑战。

1. 发展机遇

党中央、国务院高度重视种业工作。习近平总书记高度重视种业问题，强调要下决心把民族种业搞上去。2015-2021年的中央一号文件就实施现代种业提升工程和种业自主创新重大工程、打好种业翻身仗等提出了具体要求。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》对打好种业翻身仗作出具体部署，明确提出“生物育种”“提高农业良种化水平”等要求。党中央、国务院关于推进现代种业改革发展的一系列重要决策部署，为全国种业发展提供了根本遵循和行动指南。

省委、省政府高度重视现代种业发展。省委十一届三次全会提出培育现代农业“10+3”产业体系，把现代种业发展确立为3大战略性、先导性支撑产业之首。2019年召开全省建设现代农业“10+3”产业体系推进大会，明确要优先发展现代种业等3大先导性支撑产业，发挥种业“芯片驱动”作用。2020年省委经济工作会议将“强化种质资源保护和利用，加强种子库建设”等纳入2021年重点任务，2021年省委一号文件对“打好种业翻身仗”作了具体部署和要求，为四川现代种业发展指明了方向。

种业发展环境持续优化。种业发展的社会关注度不断提高，法治体系不断健全，体制机制改革不断深入，种业企业兼并重组步伐不断加快，种质资源保护与利用、植物新品种保护、种业基地建设等受到的重视程度和支持力度持续加大，科企合作联合育种攻关正在推进，种业市场监督管理不断强化，投入保障机制持续改善。国家实施乡村振兴战略、“一带一路”建设、新一轮西部大开发和成渝地区双城经济圈建设等重大战略交汇叠加，一系列政策红利、改革红利和发展红利持续释放，为四川种业发展提供了良好的发展环境和更为广阔的发展空间。

2. 面临挑战

种业科技竞争加剧。世界范围内以“生物技术+信息化”为特征的第4次种业科技革命正在推动种业研发、生产、经营和管理发生深刻变革；以生物组学、合成生物学等为代表的前沿学科揭示了性状形成机理，理论突破正在形成；以基因编辑、全基因组选择等为代表的技术加快进步，使育种定向改良更加便捷，育种效率几何级数增长，育种由随机朝定向、可设计转变，品种“按需定制”正成为现实。现代种业科技已发展为生物技术、信息技术、智能技术的集成，甚至形成对农业生产领域全方位立体式的整合与控制，种业科技竞争愈演愈烈。四川省与发达国家以及国内先进省份相比，种业科技创新基础和水平总体还较落后，在种业新方法新技术应用、科技研发投入等

方面存在明显的短板，面临巨大的竞争压力和追赶式发展的重大挑战。

对外开放挑战加大。2018年6月，国家发展改革委、商务部联合发布《外商投资准入特别管理措施（负面清单）2018年版》。其中，放宽了种业领域的准入，与2017年的外商投资指导目录相比，除禁止类领域没有变化外，取消了小麦、玉米之外农作物种子生产外资限制，对于自贸区，小麦、玉米外商投资比例可提高到66%。面对新一轮的种业对外开放，国际种业巨头垄断格局明显加剧并呈“强者恒强”态势，国内种子市场将再次面临种业外企巨大的竞争挑战，四川省种业发展面临严峻考验。

二、总体思路

（一）指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真贯彻党的十九大和习近平总书记关于种业工作系列重要指示精神，认真落实《种业振兴行动方案》部署要求，着力推进《四川省种业振兴实施方案》落实落地。立足中国西部现代种业发展高地战略定位，围绕打好种业翻身仗，聚焦构建农业“10+3”现代产业体系，聚力破难题、补短板、强优势、控风险，以改革创新为动力，以推动高质量发展为主题，建设种质资源保护利用、品种培育创新、检测展示评价和良种繁育推广“四大体系”，全面提升种源保护利用、自主创新、企业竞争、供种保

障和依法治理“五种能力”，培育一批突破性品种，建设一批现代化种业基地，壮大一批领军种业企业，打造一批有影响力的“川种”品牌，持续擦亮四川农业大省“川种”金字招牌，加快推进种业强省建设，筑牢农业农村现代化及人民美好生活种业根基。

(二) 基本原则

坚持政府引导，统筹推进。强化政府在规划引领、政策支持、要素保障等方面的引导作用，统筹推进现代种业品种创新、良繁基地、主体培育和市场监管等关键环节建设。

坚持市场导向，突出优势。立足资源禀赋和发展基础，着力做大做强在国内具有突出优势的杂交水稻、杂交油菜、生猪等优势种业，加快发展杂交玉米及优势特色经济作物、畜禽蜂、水产、林竹、草类等种业。

坚持企业主体，创新驱动。以种业龙头企业为主体打造种业产业链条，扶优扶强扶特色，摆脱同质化竞争，培育一批育繁推一体化领军企业。积极推进科企融合，创新和拓展产学研用利益联结机制，充分发挥育繁推一体化种业企业在商业化育种、成果转化应用等方面的主导作用。

坚持多元投入，社会参与。构建以政府投入为引导、企业为主体和社会参与的多元化种业投入新机制。政府重点支持种质资源普查、收集与保护、基础性公益性研究、育种创新平台、供种保障能力和市场监管体系建设，社会各方重点开展种子

(苗)、种畜禽生产基地建设、联合育种攻关和商业化育种及市场推广。

(三) 发展目标

到 2025 年，全省现代种业发展取得突破性进展。种质资源保护体系不断完善，自主育种创新体系加快构建，品种测试检测能力大幅提升，良繁基地供种能力稳步提高，企业综合竞争能力加快提升，依法治种能力不断强化，基础支撑水平大幅跃升。初步构建起以市场为导向、政府为主导、企业为主体、科技为支撑、基地为依托，产学研用相结合、育繁推一体化的现代种业体系。初步实现由种业大省向种业强省转变目标。

1. 资源保护迈上新台阶

基本构建“一库多圃”种质资源保护与利用体系，建成四川省种质资源中心库和一批种质资源圃（场、区、库），保存种质资源总量 23 万份（剂），种质资源得到有效收集和保护。提纯复壮 20 个以上地方特色品种。开展农作物优异种质资源精准鉴定评价、畜禽遗传资源鉴定评价和地方猪群体遗传结构基因组分析研究，发掘和创制一批有重要育种价值的突破性新种质，种质资源共享开发利用机制初步建立。

2. 育种创新取得新突破

打造一批育种创新平台，创建国家区域农作物和畜禽种业创新中心，形成一批具有影响力的种业基础研究和核心关键技术成果。培育具有自主知识产权和核心竞争力的农作物新

品种 35 个以上，畜禽新品种（配套系）3-5 个、水产新品种 1-2 个、蚕桑新品种 5-6 个、饲草新品种 6-9 个、林木良种 35 个，实现新一轮作物良种更新换代和新一轮畜禽遗传改良。

3. 供种保障取得新进展

建成一批现代化良种生产基地，建成现代化粮油作物种子生产基地 30 万亩、特色作物（菜果茶药桑草等）良种繁育基地 20 万亩。建成畜禽蜂（草）良种扩繁场（基地）137 个、水产苗种良种繁育基地 25 个。建成部省级畜禽核心种源基地 45 个、蚕桑核心种源基地 6 个、饲草核心种源基地 3 个、省级重点林木良种基地 14 个（其中新建 5 个，提质增效 9 个）。

4. 主体培育取得新成效

做大做强四川省现代种业发展集团有限公司，培育壮大一批种业领军企业、创新型企业，培育种业领军企业 28 家，力争 10 家以上进入全国 50 强。

5. 监管能力实现新提升

深化种业“放管服”改革，行业监管和服务能力全面提升，种业知识产权保护得到加强，省市县协查联动机制不断健全，种业发展公平公正的营商环境持续优化。农作物种子、种畜禽精液、蚕种、林木种苗、牧草种子抽检合格率分别达到 98%、90%、96%、95%、95%以上，不发生重大质量安全事件。

三、重点工程

（一）种质资源保护利用能力提升工程

1. 加快资源普查收集保护

全面完成第三次全国农作物种质资源普查与收集，对全省162个涉农县（市、区）及48个农作物种质资源丰富的涉农县（市、区）进行全面普查和资源收集。全面完成第三次全国畜禽遗传资源普查、第一次全国水产养殖种质资源普查工作、第四次全国中药资源普查工作及第一次全国林草种质资源普查。摸清全省农作物、畜禽、水产、中药材及林草种质资源家底，建立种质资源信息平台（库），更新发布全省种质资源目录（名录）和保护名录，对珍稀、濒危、特有资源开展抢救性收集和保护，实现应保尽保，为打好种业翻身仗奠定种质基础。

2. 健全完善资源保护体系

建成四川省种质资源中心库，提升完善四川省畜禽遗传资源基因库，科学布局一批农作物、畜禽蜂、水产、蚕桑、林、草种质资源圃（场、区、点、库），构建“一库多圃”的种质资源保护体系。推进资源登记，确定省级保护单位。压实各级政府保护种质资源的属地责任和保护单位主体责任，构建以政府为主导，多方积极参与的种质资源保护体系。探索创新组织管理和实施机制，加强种质资源安全管理。

3. 开展资源鉴定评价

围绕种业科技前沿，加强基础研究，以优势科研院所和高校为依托，搭建专业化、智能化资源鉴定评价与基因发掘平台，建立种质资源鉴定评价、创新利用的技术和标准体系，开展种

质资源表型与基因型精准鉴定评价，发掘具有重要应用价值和自主知识产权的关键功能基因，深度发掘优异种质、优异基因，夯实育种原始创新基础。

4. 推动资源创新共享利用

建立完善种质资源信息公开和共享交流机制，以四川省种质资源中心库为载体，搭建省级农业种质资源共享利用和交易平台，支持创新种质及相关技术上市公开交易、作价到企业投资入股、质押融资等。鼓励企业在资源鉴定挖掘、开发利用中发挥主体作用，加快优质特色地方品种产业化开发，推动资源优势转化为产业优势。

5. 重点项目与布局

(1) 四川省种质资源中心库

选址成都市邛崃市国家现代农业产业园（天府现代种业园），高起点建设涵盖农林牧渔草，集收集保存、研究利用与科普展示“三位一体”的国际先进、国内一流的综合性种质资源库。

(2) 种质资源圃（场、区、库）

新建和改建种质资源圃（场、区、库）136个。其中：农作物（饲草桑）种质资源圃60个、畜禽遗传资源基因库1个、畜禽（蜂蚕）保种场（区）52个、国家级水产种质资源保护区10个、林木种质资源库5个。持续推进现有国家级和省级林木种质资源库提档升级。

专栏 1 种质资源圃（场、区、库）重点项目布局表

重点项目	数量 (个)	布局
农作物（饲草桑）种质资源圃	60	<p>作物（50 个）：成都市新都区（豆类）、成都市郫都区（小麦）、米易县（红米）、泸州市龙马潭区（罗沙贡米）、珙县（糯稻）、广元市昭化区（王家贡米）、巴塘县（甲着小麦）、道孚县（青稞）、马尔康市（春油菜）、成都市新都区（多用途油菜）、仪陇县（高产蚕豆）、南充市顺庆区（高蛋白大豆）、古蔺县（高粱）、布拖县（乌洋芋）、泸县（小金钩花生）、金阳县（迷科乌洋芋）、南充市顺庆区（甘薯）、德格县（藏木香、羌活、贝母、甘松等）、乐山市沙湾区（佛手、淫羊藿等）、中江县（丹参、白芍等）、会理市（石榴）、达州市达川区（乌梅、何首乌等药材）、汶川县（羌活等）、万源市（天麻、蜜环菌等秦巴山区野生中药材）、崇州市（梨、李、柑橘、枇杷、葡萄、樱桃、蓝莓）、成都市新都区（樱桃、草莓、桃、梨、猕猴桃、柑橘、葡萄、枇杷）、绵竹市（猕猴桃）、合江县（带绿荔枝、石斛）、峨边县（枇杷）、金川县（雪梨）、得荣县（藏桔）、雅安市名山区（古茶树）、峨眉山市（古茶树）、旺苍县（古茶树）、北川县（古茶树）、汉源县（红花椒）、巴塘县（辣椒）、叙永县（朝天椒）、丹巴县（黄金菜）、成都市新都区（芥菜、花椰菜、番茄、生姜、苦瓜、辣椒）、广元市朝天区（蔬菜）、绵阳市游仙区（莴笋、菜豆、甘蓝、番茄）、彭州市（大蒜）、通江县（银耳、木耳）、青川县（木耳、竹荪）、长宁县（竹荪）、什邡市（毛木耳）、小金县（羊肚菌）、金堂县（侧耳）、米易县（香菇、木耳）；</p> <p>饲草（4 个）：成都市新津区、红原县、开江县、崇州市；</p> <p>桑（6 个）：南充市、绵阳市、乐山市、凉山州等市（州）</p>
畜禽遗传资源基因库	1	成都市

重点项目	数量 (个)	布局
畜禽（蜂蚕） 保种场（区）	52	<p>畜禽（39个）：内江猪、成都麻羊、藏鸡、藏猪、成华猪、雅南猪、湖川山地猪（丫杈猪）、乌金猪、青峪猪、麦洼牦牛、金阳丝毛鸡、彭县黄鸡、平武黄牛、峨边花牛、巴山牛、三江黄牛、德昌水牛、九龙牦牛、四川麻鸭、米易鸡、峨眉黑鸡、四川山地乌骨鸡、四川白鹅、旧院黑鸡、草科鸡、钢鹅、建昌鸭、泸宁鸡、崖鹰鸡、美姑山羊、川中黑山羊（金堂型、乐至型）、川南黑山羊（自贡型、江安型）、古蔺马羊、北川白山羊、板角山羊、西藏羊、西藏山羊、建昌黑山羊、四川白兔主产区及分布县；</p> <p>蜂（6个）：马尔康市、万源市、青川县、得荣县、雅江县、古蔺县；</p> <p>蚕（7个）：南充市顺庆区、阆中市、三台县、乐山市市中区、德昌县、通江县</p>
水产种质 资源保护区 建设	10	大通江河（通江县）、嘉陵江南部段（南部县）、濑溪河（泸县）、平通河（北川县、平武县、江油市）、岷江（乐山市市中区、青神县）、嘉陵江（武胜县）、构溪河（阆中市）、西河剑阁段（剑阁县）、镇溪河（富顺县）、龙潭河（万源市）
林木种质 资源库	5	区域性（5个）：成都平原区、盆地丘陵区、盆周山地区、川西南山地区、川西高山高原区

(3) 种质资源鉴定评价中心

建设省级种质资源鉴定评价中心1个。建设农作物（饲草桑）种质资源鉴定评价分中心11个，为农作物品种选育和企业技术创新提供公益性、基础性支撑和服务，进行育种中间材料创制，开展种质资源的特异性状挖掘，原始资源的改良和优良性状的聚合，分离群体目标性状单株分子标记选择。开展分

子检测和应用技术研究，提供高水平的分子检测服务。建设畜禽（蜂蚕）种质资源鉴定评价分中心 2 个，重点对 52 个地方畜禽种质资源进行鉴定和评价。完成农业种质资源精准鉴定评价 0.4 万份。

专栏 2 种质资源鉴定评价中心重点项目布局表

重点项目	数量 (个)	布局
省级资源鉴定评价中心	1	邛崃市
农作物(饲草桑)种质资源鉴定评价分中心	11	作物(7个):四川省种子站、四川省农业科学院、四川农业大学、绵阳市农业科学研究所、宜宾市农业科学院、南充市农业科学院、攀枝花市农林科学研究所; 饲草(3个):西南民族大学青藏高原研究院、四川省草业技术推广中心、四川农业大学; 桑(1个):四川省农业科学院蚕业研究所
畜禽(蜂蚕)种质资源鉴定评价分中心	2	成都市龙泉驿区(畜禽)、四川省农业科学院蚕业研究所(蚕)

(4) 特色资源创新开发利用基地

建设特色资源创新开发利用基地 50 个，其中农作物（饲草桑）20 个、畜禽（蜂蚕）30 个。选择地方特色优异资源所在地或具有条件的农业园区、科研院所等，重点开展四川地方特色农业种质资源开发与示范。

专栏3 特色资源创新开发利用基地布局表

重点项目	数量 (个)	布局
农作物 (饲草桑)	20	米易县(红米)、巴塘县(甲着小麦)、西昌市(荞麦)、黑水县(紫皮大蒜)、大邑县(红皮大豆)、泸州市江阳区(糯高粱)、甘孜县(甘孜紫皮洋芋)、成都市青白江区(彩色花生)、资阳市雁江区(清水香苕)、西充县(二荆条)、南江县(金银花)、阆中市(川明参)、达州市通川区(苕麻)、合江县(带绿荔枝)、安岳县(柠檬)、威远县(无花果)、攀枝花市仁和区(攀西特色果树)、南部县四川省植物工程研究院中试基地(青花椒)、得荣县(树椒)、若尔盖县(羊肚菌)
畜禽(蜂蚕)	30	湖川山地猪、乌金猪、雅安猪、成华猪、藏猪、内江猪、麦洼牦牛、川南山地牛、北川白山羊、古蔺马羊、川南黑山羊、川中黑山羊、西藏羊、四川山地乌骨鸡、峨眉黑鸡、彭县黄鸡、泸宁鸡、石棉草科鸡、米易鸡、旧院黑鸡、广元灰鸡、建昌鸭、四川白鹅、西昌钢鹅、中蜂主产区及分布县;川藏黑猪、蜀宣花牛、南江黄羊、简州大耳羊、蜀兴1号肉兔培育单位或祖代及以上种畜禽场所在县。

(二) 育种创新能力提升工程

1. 打造种业科技创新平台

实施育种创新能力提升行动，强化科研组织创新，支持科研院所、推广单位和企业共建包括院士专家工作站、重点实验室、工程技术研究中心、技术创新中心、作物加速育种工程技术创新研究中心、高通量分子育种实验室、基因组学和表型组学、育种创新联合体等种业创新平台，以及包括种畜禽（水产）性能测定中心、品种区域综合试验站等在内的公益服务平台，提升全省种业科技创新能力。

2. 推动关键技术创新应用

实施种业创新基础研究、重点研发、重大专项等项目，集中科研院校力量，开展种质资源鉴定评价与创新利用。加强生物育种基础理论研究，加快组学、全基因组选择、基因编辑等生物技术以及物联网、大数据、5G、人工智能等信息技术在育种中的应用，建立现代精准育种技术体系，突破生物育种“卡脖子”关键技术。尊重科学、严格监管，有序推进生物育种产业化应用。健全以核心种群性能测定、遗传评估以及疫病净化为重点的畜禽育种技术体系，支持育繁推一体化种业创新基地建设。

3. 深入推进良种联合攻关

完善以企业为主体、科研单位和高等院校为骨干、市场为导向、产学研用协同、“育繁推一体化”的育种创新体系，健全要素跟着市场走的“企业+创新平台+研发团队”协同创新机制。围绕全省十大特色产业，聚焦粮油、生猪、牦牛、青稞、蔬菜和道地药材等重点产业，对标国际先进水平，由优势科研院所、龙头企业“揭榜挂帅”，深入实施良种联合攻关，力争在良种关键核心技术研发和重大品种选育方面实现新突破。加快专用型品种的选育，加快推进畜禽育种创新步伐。

4. 加快种业科技成果转化

深化科研成果权益改革，鼓励和支持科研院所、涉农高校与企业共建新型研发转化平台，促进产学研用结合、“育繁推一体化”发展。支持种业企业转化科研成果，调动企业创新的积极性，推广“政府后补助品种、企业集中繁育、项目配套转化”的科技成果转化推广方式。注重种业发展社会效应，着力构建科技引领、典型带动的示范应用体系，建设一批种业科技

成果转化基地。

5. 重点项目与布局

(1) 农作物育种创新

实施突破性粮油作物、酿酒专用粮、特色作物等新品种选育联合攻关。培育绿色高产、优质专用和适宜轻简化栽培的突破性粮油农作物新品种，创制新亲本材料 10 份以上，培育突破性新品种 10 个以上；制定酿酒专用品种质量标准，选育符合酿酒专用的抗病稳产品种，创制新材料 5 份以上，培育酿酒专用新品种 5 个以上；开展蔬菜、果树、茶、食用菌、马铃薯和道地中药材新品种选育，创制育种新材料 20 份以上，选育新优品种 20 个以上。

专栏 4 农作物育种创新能力提升重点项目布局表

重点项目	布局
突破性粮油作物新品种选育联合攻关	由水稻、玉米、小麦、油菜、大豆、花生优势种业企业承担，省内相关科研院校提供技术支持
酿酒专用粮新品种选育联合攻关	由酿酒高粱、小麦、水稻、玉米优势种业企业承担，省内相关科研院校提供技术支持
特色作物新品种选育联合攻关	由马铃薯、蔬菜、食用菌、果树、中药材优势种业企业承担，省内相关科研院校提供技术支持

(2) 畜禽育种创新

实施地方猪新品种（配套系）选育及种质资源创新，优质肉（奶）牛、羊，优质禽、兔，高产中蜂等选育联合攻关，组建优化核心育种群，结合基因组选择技术持续开展性能测定，充分利用地方畜禽资源和国内外优异品种资源，筛选优异杂交

组合，大力培育具有自主知识产权的畜禽新品种（配套系）及专门化品系。培育地方猪新品种（配套系）2-3个，筛选肉（奶）牛最宜杂交组合1-2个，培育优质肉羊新品种（系）1个，培育禽兔新品种（配套系）2-3个，培育强群、高产的中蜂配套系1个。

专栏5 畜禽育种创新能力提升重点项目布局表

重点项目	布局
地方猪新品种（配套系）选育及种质资源创新联合攻关	由邛崃市嘉林生态农场等相关单位具体实施，四川农业大学、四川省畜牧科学研究院等科研单位提供技术支持
优质肉（奶）牛、羊联合育种攻关	由四川省阳平种牛场等相关企业具体实施，四川农业大学、四川省畜牧科学研究院等科研单位提供技术支持
优质禽、兔联合育种攻关	由四川大恒家禽育种有限公司、四川农业大学等相关单位具体实施
高产中蜂选育联合攻关	四川省蜂业管理站牵头，联合四川农业大学、四川省农业科学院等单位开展中蜂育种攻关技术工作

（3）水产育种创新

重点围绕优势性状基因挖掘、数量性状基因位点鉴别、重要经济性状遗传解析、全基因组选择、分子育种设计等核心技术，开展定性选育工作，培育满足不同养殖环境要求的高产、抗病、抗逆、优质的新品系和新品种。创制水产育种新材料5-6个，选育优质新品系3-4个，培育新品种1-2个，重点布局在四川省农业科学院、四川农业大学等科研单位及水产企业。

（4）蚕桑育种创新

建设蚕桑品种创新基地，选育叶用桑、果用桑、茶用桑、

饲料桑等多种用途桑品种，培育高品位茧丝品种及人工饲料蚕、雄蚕等优质蚕品种。选育蚕桑新品种 5-6 个，重点布局在四川省农业科学院蚕业研究所、四川省南充蚕种场、四川省阆中蚕种场、四川省三台蚕种场、四川省苏稽蚕种场、通江县柞蚕种场等科研单位。

(5) 饲草育种创新

实施突破性饲草新品种选育联合攻关，培育绿色高产、优质专用和适宜轻简化栽培的高丹草、苏丹草、玉草、狼尾草、箭筈豌豆专属青贮玉米和墨西哥玉米等高大禾草新品种。充分利用冬闲田选育多花黑麦草、燕麦、青稞、苦苣菜、紫花苜蓿等抗病、抗倒伏，适宜机械化生产的新品种。筛选 20 个适应四川栽培的饲草品种，育成 6-9 个饲草新品种，重点布局在四川省农业科学院、四川省草业中心、四川农业大学、西南民族大学等科研单位。

(三) 良种繁育能力提升工程

1. 大力推进现代种业园区和种业集群建设

实施现代种业园区培育行动，以邛崃天府现代种业园区和三台国家现代生猪种业园区为引领，创建国家区域农作物和畜禽种业创新中心以及中国南方蔬菜种业创新中心。围绕全省优势特色产业，规划建设一批省级现代种业园区，在更高水平上集聚种业创新要素，打造一批种业集群，加快培育种业发展新动能。

2. 加快建设优势种业良繁基地

实施农作物优势种子基地提升行动，遴选认定一批省级优

势种子基地，扎实抓好国家级和省级育制种基地建设，鼓励和支持企业建设制种产业园，提升基地现代化水平和优质种子种苗繁育生产能力。实施畜禽核心种源基地提升行动，支持承担保、育、繁、推等任务的部省级核心育种场和扩繁场加快现代化改造升级。实施生猪种业提升行动，培育“川系”种猪品牌，打造全国优质生猪核心种源基地。实施水产种苗供给能力提升行动，建成一批名优特色水产种质资源保护场和水产苗种良种繁育基地。加强省级重点林草良种基地建设，探索确定一批保障性苗圃。

3. 加强南繁科研育种基地建设

加大投入，提升我省南繁科研育种基地建设水平，加强科研配套功能建设，建设好四川省海南南繁育种工程中心，大力改善南繁育种科技人员科研条件。建设四川省南繁工作服务站，加强南繁管理与服务，搭建我省南繁育种创新科技集成与转化展示平台，全面提升南繁育种创新能力。

4. 重点项目与布局

(1) 现代种业园区和种业集群

建成农作物、畜禽、水产、蚕桑等现代种业园区 10 个。重点开展种质资源保护与利用、育种创新、品种测试（性能测定）评价、良繁基地四大建设，加强园区内种子加工、烘干、仓储等设施设备配置，加快信息化建设，开展生产技能、经营管理能力提升等培训。依托园区打造种业集群，重点建设水稻、玉米、油菜、大豆、生猪、牛羊、水产等 7 个集群类型，实现产学研用、一二三产业高度融合发展。

专栏 6 现代种业园区和种业集群建设重点项目布局表

重点项目	数量 (个)	布局
农作物种业园区培育工程	6	邛崃市（粮油）、西昌市（玉米）、旺苍县（茶）、绵阳市游仙区（蔬菜）、南充市顺庆区（柑橘）、崇州市（落叶果树）
畜禽种业园区培育工程	3	江油市（生猪）、乐至县（畜禽）、洪雅县（牛）
水产种业园区培育工程	1	眉山市东坡区
种业集群	7	成都市、绵阳市、眉山市、达州市等地区

(2) 农作物优势种子基地提升

重点建设好国家级种子基地县，规划布局建设一批省级优势种子生产基地县，大力提升种子生产基地“五化”（规模化、机械化、集约化、标准化、信息化）水平，全省实施粮油作物种子生产基地提升 32 个，建成现代化粮油作物种子生产基地 30 万亩；实施特色作物种子生产基地建设 31 个，建成特色作物（菜果茶药桑草等）良种繁育基地 20 万亩。

专栏 7 优势农作物种子基地提升重点项目布局表

重点项目	数量 (个)	布局
粮油作物种子生产基地提升	32	水稻（11 个）：成都平原 8 个、川南 2 个、川东北 1 个； 玉米（3 个）：成都平原 1 个、川南 1 个、攀西 1 个； 油菜（3 个）：成都平原 3 个； 小麦（2 个）：成都平原 1 个、川东北 1 个； 大豆（2 个）：川南 1 个、川东北 1 个； 马铃薯（3 个）：成都平原 1 个、川东北 1 个、攀西 1 个； 甘薯（2 个）：成都平原 1 个、川东北 1 个；

重点项目	数量 (个)	布局
		高粱 (2 个) : 川南 2 个; 青稞 (2 个) : 川西北 2 个; 荞麦 (1 个) : 攀西; 花生 (1 个) : 川南
特色作物 种子生产 基地建设	31	蔬菜 (6 个) : 成都平原 3 个、攀西 1 个、川南 1 个、川 东北 1 个; 水果 (4 个) : 成都平原 2 个、川南 1 个、攀西 1 个; 桑树 (5 个) : 攀西 2 个、川东北 1 个、川南 1 个、成都 平原 1 个; 药用植物 (5 个) : 成都平原 3 个、川东北 1 个、川西北 1 个; 茶 (5 个) : 成都平原 2 个、川东北 2 个、川南 1 个; 草 (6 个) : 川西北 2 个、攀西 1 个、川南 1 个、川东北 1 个、成都平原 1 个

(3) 畜禽水产良种扩繁基地提升

开展畜禽核心育种场（原种场）和一级、二级扩繁场标准化改造。建设生猪核心育种场 20 个，区域性种公猪站 20 个，其中国家级种公猪站 1 个。建设牛羊禽兔蜂核心育种场 25 个，桑（柞）蚕原种场 6 个。建成畜禽蜂良种扩繁场（基地）132 个（其中生猪 60 个、其它畜禽 60 个、蜂 12 个），桑（柞）蚕一代杂交种扩繁场 10 个。加快推进省、市级以上水产原良种场完善基础设施，建设水产苗种良种繁育基地 25 个。

专栏 8 畜禽水产良种扩繁基地提升重点项目布局表

重点项目	数量 (个)	布局
生猪核心育种场建设	20	全省范围内符合条件的核心育种场
区域性种公猪站建设	20	生猪生产基地县

重点项目	数量 (个)	布局
牛羊禽兔蜂核心育种场建设	25	牛羊：全省范围内布局省级及以上核心育种场；蜜蜂：邛崃市
畜禽蜂良种扩繁场(基地)建设	132	全省 21 个市 (州)
桑(柞)蚕原种场建设	6	南充市、绵阳市、乐山市、凉山州、巴中市等
桑(柞)蚕一代杂交种扩繁场建设	10	南充市、绵阳市、乐山市、凉山州、巴中市、宜宾市、自贡市等市(州)
水产苗种良种繁育基地建设	25	成都市、自贡市、攀枝花市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市、凉山州的原(良)种场

(4) 林木良种扩繁基地提升

开展林木良种繁育体系建设，建设国家重点林木良种基地 13 个，省级重点林木良种基地 14 个。新建或改扩建林木良种采穗圃 10 个、种子园(采种基地) 5 个，确定保障性苗圃 5 个。

专栏 9 林木良种扩繁基地提升重点项目布局表

重点项目	数量 (个)	布局
国家重点林木良种基地	13	洪雅县、富顺县、高县、蓬安县、筠连县、三台县、西昌市、广元市、通江县、宜宾市、平昌县、乐山市等
省级重点林木良种基地	14	绵竹市、盐亭县、石棉县、仁寿县、广元市利州区、青川县、旺苍县、珙县、德昌县等
采穗圃	10	核桃、油橄榄、油茶、竹等产业发展县(市、区)
种子园(采种基地)	5	成都市、眉山市、宜宾市、自贡市等
保障性苗圃	5	广元市、宜宾市、达州市、乐山市、成都市等

(5) 南繁科研育种基地

实施海南省三亚市南繁科技城核心区新基地建设 463 亩，高规格建设田间工程，打造高标准育种基地，实现信息化管理。开展核心区海南南繁老基地 500 亩和云南南繁老基地 410 亩田间改造提升。开展南繁科研配套功能建设，建设相关配套用房和南繁科研成果展示基地，建设四川省南繁生物育种公共试验平台。建设四川省南繁工作服务站，购买或建设相关业务、生活配套用房。

(四) 企业竞争能力提升工程

1. 培育种业行业领军企业

实施领军种业企业培育行动，坚持扶优扶强扶特色，培育并认定一批具有产业主导能力和核心竞争力的种业龙头企业，扶持发展一批高新技术企业、科技型成长型中小企业等专而精的特色优势种业创新企业，在政策、项目、服务和品牌打造上予以重点支持。组建四川省现代种业发展集团有限公司，积极引导撬动金融和社会资本投入种业，培育壮大龙头种业企业。支持中央企业、上市企业中的种业企业以及世界种业 50 强、国内种业 20 强在川设立总部或区域总部，支持在川种业企业依法通过上市、发债等方式融资，拓宽企业融资渠道。

2. 加快培育优势种业品牌

推进质量兴种、品牌强种，引导并支持种业企业利用新技术、新材料、新设备、新工艺，提升良种选育、生产加工水平

和质量，大力培育“川”字号种业品牌。鼓励企业积极开展品牌创建，加大对优势种企和优势种业产品的示范推广和宣传推介力度，大力宣传四川种业产业，提高“川种”品牌知名度。积极支持种企开展品牌打造，对权威部门或组织认定的品牌按规定给予奖励。

3. 鼓励种业企业兼并重组

支持大型企业通过并购、参股等方式进入种业行业。深化混合所有制企业改革，支持有条件的企业打破区域、行业、所有制界限，实施市场化开放式战略性重组，提升产业规模集聚效应和资本协同效应。鼓励大型优势种企整合种业资源，优化资源配置，推动科企融合，培育具有核心竞争力的“育繁推一体化”种业企业。引导企业集群发展，鼓励种业企业建立种业联盟，实现资源互补、优势互补、以强带弱、抱团发展。

4. 深化对外开放交流合作

支持举办天府种业博览会，吸引重要国内外种业企业和科研院所来川设立分支机构，打造省内种业领域对外开放交流合作的重要平台和“窗口”。积极支持省内种业企业“走出去”，主动参与“一带一路”沿线国家、地区种业市场合作，支持企业在省（境）外建立研发中心和品种筛选试验点，提升我省在国际种业领域的影响力。积极开展省际间地区合作，加强与西南其他省份、长江中下游地区、西部地区种业领域合作，拓展合作的广度与深度。

5. 重点项目与布局

(1) 成立育繁推一体化大型种业企业集团

成立四川省现代种业发展集团有限公司，突出现代种业主业，以服务全省现代农业“10+3”产业体系为目标，覆盖种业全产业链，牵头建立产学研用协同、“育繁推一体化”的种业企业集群，为推进全省种业振兴提供有力支撑。

(2) 培育领军种业企业

培育创新能力强、成长速度快、市场潜力大的领军种业企业 28 家，其中农作物领军企业 10 家、畜禽（蜂）领军企业 10 家、水产领军企业 4 家、蚕业领军企业 2 家、草业领军企业 2 家，力争 10 家以上领军企业进入全国种业企业 50 强。参照国家种业企业阵型遴选办法和条件，发布我省种业企业阵型。培育特色经济林良种生产、繁育、推广一体化龙头企业 3 家。

(五) 监管服务能力提升工程

1. 深化种业法治建设

进一步强化《中华人民共和国种子法》《中华人民共和国畜牧法》《植物新品种保护条例》《四川省农作物种子管理条例》《四川省蚕种管理条例》《四川省林木种子管理条例》《四川省水产苗种管理办法》《四川省草种管理办法》等法律法规的宣贯力度，修订完善种业相关的地方性法规、规章，对各类种业主体开展系统培训，推动管理执法人员依法治种、从业人员守法经营、用种农户依法维权。

2. 加强检测展示评价体系建设

科学布局建设区域性农作物品种测试评价和种子质量检测中心（站）建设，建立覆盖区域广、辐射带动强的品种测试、展示示范、跟踪评价和质量检测体系，对入市品种开展跟踪评价、风险警示和宣传推介，实现品种信息公开、评价结果共享，引导科学选种和安全用种。加强四川省种猪质量监督检验测试中心建设，加强对生猪核心育种场的种猪性能测定，提升良种化水平。推动种畜禽场主动开展主要动物疫病净化，保障种畜禽质量。

3. 加强种业市场监管

实施种业安全保障行动，确保种业市场监管“有机构、有人员、有手段、有经费”，健全省、市、县三级种业管理体系和种业质量检测体系，加强农作物、蚕种、畜禽、水产种子（苗）质量监督检验机构建设，依法开展资质考核，改善检验条件，完善质量标准体系。加强种业知识产权保护，推动构建法治完善、监管有力、行业自律的现代种业治理体系。严厉打击无证经营、套牌侵权、制假售假、未审先推等违法行为。建立种子质量事故责任倒查追溯制度。建立和完善农业农村、林草、公安、市场监管等相关部门的线索通报、定期会商、联合执法等工作机制，强化跨区域种业执法联动响应、信息共享，落实“双随机一公开”要求，执行好例行抽检制度。加强转基因监管，强化种业知识产权保护。

4. 严格规范品种管理

进一步加强农作物品种试验管理，进一步抓好统一试验、联合体、绿色通道、特殊类型、引种备案、非主要农作物登记或认定等各渠道试验的监督检查和管理。提高品种审定标准，做好非主要农作物品种登记、认定及符合性验证工作。修订完善林木品种审定规范和标准，完善品种退出机制，大幅减少同质化品种。

5. 深化种业放管服改革

优化品种准入管理，强化事中事后监管，推行质量认证，探索“宽进严管”的种业监管新模式，为种业创新创业营造公平公正的发展环境。建立种业安全监测预警体系，完善救灾备荒种子省级储备制度，提升种业安全风险防控能力。加强行业信用建设，建立种业行业诚信评价机制和企业黑名单制度。支持第三方参与创新服务，开展品种展示、成果转化、智库建设、品牌打造等，加快行业从“政府管”为主向“共治”转变。

6. 重点项目与布局

(1) 品种测试能力提升

初步建成高效完备的新品种测试网络。建设农作物品种综合测试站 10 个；开展 5 大生猪育种平台、1 个省级奶牛 DHI 测定中心和 1 个省级肉牛遗传改良与生物技术育种中心建设和维护；建设水生动物性能测定（监测）中心 1 个；建设蚕品种区试实验室鉴定点 5 个，生产鉴定点 4 个，样茧缫丝点 1 个；

建设饲草品种区域实验站 10 个（国家级测试评价站 1 个）；
建设省级蜜蜂品种测定中心 1 个。

专栏 10 品种测试能力提升重点项目布局表

重点项目	数量 (个)	布局
农作物品种综合测试站建设	10	成都市、绵阳市、巴中市、达州市、南充市、内江市、广元市、甘孜州、凉山州等市（州）
种畜禽性能测定中心建设	7	成都市、资阳市开展生猪 5 大育种平台建设和运行维护；在成都市开展省级奶牛 DHI 测定中心运行维护；在眉山市开展省级肉牛遗传改良与生物技术育种中心建设和维护
水生动物性能测定（监测）中心建设	1	国家级原良种场或科研教学单位
蚕品种鉴定基地建设	10	实验室鉴定点布局在省农科院蚕业所、省阆中蚕种场、省三台蚕种场、省苏稽蚕种场、凉山州蚕种场；生产鉴定点布局在宁南县、涪城区、高县、南部县；样茧缂丝点布局在省农科院蚕业所
饲草品种区域试验站建设	10	成都市新津区、内江市市中区、兴文县、开江县、苍溪县、南江县、红原县、松潘县、道孚县、西昌市等
蜜蜂性能测定中心建设	1	成都市温江区四川省蜂业管理站温江科研试验基地

(2) 监管能力提升

全省初步建成完善的质量检验网络。新建（改造）农作物种子质量检验机构 20 个，种子质量认证机构 1 个。建设省级种畜禽质量检测站 1 个，省级种猪、种牛精液质量检测实验室 1 个；完善水产苗种产地检疫体系；建设蚕种质量检验机构 7

个；建设省、市（州）饲草种子质量检测实验室 7 个。

专栏 11 监管能力提升重点项目布局表

子项目	数量 (个)	布局
农作物种子 检验体系建设	21	在成都市、南充市、达州市、宜宾市、广元市、德阳市、绵阳市、泸州市、眉山市、自贡市、乐山市、凉山州、甘孜州、广安市、遂宁市、资阳市等市（州）新建种子检验机构 10 个，改造提升 10 个；种子质量认证机构 1 个
种畜禽质量 检验机构建设	2	在成都市龙泉驿区建设省级种畜禽质量检测站 1 个，省级种猪、种牛精液质量检测实验室 1 个
水产苗种产地 检疫体系	—	在盆地内平原、丘陵渔业重点区域，每个县级推广机构设置水产苗种产地检疫申报点；在盆周山区非重点区域，90%以上县级推广机构设置水产苗种产地检疫申报点；在川西高原和攀西地区涉及渔业的县，水产苗种产地检疫申报点设置率达到 80%以上
蚕种质量检验 机构建设	7	成都市（2 个）、凉山州、内江市、乐山市、绵阳市、南充市等市（州）
饲草种子质量 检测体系	7	在成都市建设省级种子质量检测实验室，在炉霍县、马尔康市、西昌市、达州市、宜宾市、巴中市建设市（州）级种子质量检测实验室

（3）服务能力提升

全省初步建成完善的种业监测网络。建设省级农作物种子市场观测点 30 个，布局在全省 21 个市（州）有较强代表性的种子市场；在省种子站建设农作物品种管理平台 1 个。

四、投资测算与资金筹措

（一）投资测算

根据规划项目的建设规模和建设内容，土建工程参照国家及省工程定额的计价估算方法，仪器设备根据市场价格以及国家与四川省有关标准进行投资匡算。具体项目的投资规模以实际批复为准。

(二) 资金筹措

规划测算总投资 54 亿元,其中争取中央财政资金 14 亿元,省级财政预计安排资金 18 亿元(包括种业集团省级财政资本金注入 8 亿元),其他投资 22 亿元。中省财政资金按照现有资金支持方向及项目建设内容,按规定执行。其他投资通过企业投入、社会投资等方式解决。

五、环境影响分析

(一) 影响分析

规划建设项目主要以田间工程、土建工程和仪器设备购置更新为重点。部分田间工程的实施,如土地平整、土壤培肥、排灌沟渠、田间道路、机耕路桥等,使土地利用更为合理,有利于改善生态环境,减少水土流失。畜禽项目配套粪污消纳用地,可有效提升土壤有机质含量,改善地力。

规划实施对环境的潜在不利影响主要有:项目建设过程中产生的建筑垃圾,如不及时清理会对周围环境造成危害;项目运行过程中农业研究实验可能会产生一些有毒有害的物质和气体,如不能有效处理会对周围环境造成危害;部分实验仪器和生产设备可能产生机械动力性噪声;畜禽养殖过程中产生粪

污，如不进行合理处理和资源化利用可能造成污染；部分作物、林业种质资源需从野生资源中收集，可能对野生资源数量和原位保护有一定影响；渔业生产所需部分亲本需从野生资源中补充，可能对野生渔业资源造成一定影响。但是，上述影响都是较小且可控的。

(二) 应对措施

为最大限度减轻环境影响，采取以下几项措施：一是按照国家有关规定，新建项目必须在前期工作中做好项目环境影响评价工作，取得环境主管部门审批的环境影响评价意见书；二是项目实施过程中，高度重视环境问题，全过程与环境部门保持沟通与协调；对施工中产生的噪声、扬尘、废水、废渣及垃圾等按照有关规定采取合理措施进行有效控制，畜禽种业工程项目配套建设必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施；三是具体项目运行过程中，严格按照有关实验室安全管理规程，对实验产生的污水、废物、废气等废弃物进行无害化处理后再排放，对具有放射性等严重损害环境的废弃物按照有关规定规范处置，确保零排放、零污染，对畜禽种业工程项目运营过程中产生的粪污，通过肥料化还田等方式进行资源化利用。

六、效益分析

(一) 社会效益

通过规划实施，建设种质资源保护利用、品种培育创新、检测展示评价和良种繁育推广“四大体系”，提升自主创新、

企业竞争、供种保障和依法治理“四种能力”，现代种业发展基础支撑条件大幅跃升，增强“川种”竞争力，擦亮四川农业大省“川种”金字招牌，实现种业强省目标。将有效提高全省粮食生产能力，巩固四川作为西部地区唯一的粮食主产省的地位和作用，保障四川粮食生产稳定发展，为保障国家粮食安全，推动四川省“川字号”农业品牌打造和农业“10+3”现代产业体系构建，提供有力支撑。同时，优良新品种的应用推广，能够有效提升土地产出率、劳动生产率、资源利用率；良种的专业化、标准化生产，能够提高种子种苗及畜禽良种水产苗种的有效供给能力和质量安全水平，从根本上有效遏制杂、劣品种的市场流通，规范市场秩序，保障社会稳定。同时，将拉动农产品加工、物流等相关产业的发展，增加劳动就业岗位，实现农村经济的良性循环。

(二) 经济效益

通过育繁推一体化示范项目的实施，可选育、示范、推广一批优良品种，不断提高单位产量，实现农业增收，提升农产品产出质量和价值，实现产业增效。粮食作物新品种每更新换代一次，可普遍增产 5% 以上，有效提高种粮农民收入。通过建设一批良种繁育基地，改善种子生产基地田间生产条件和配套设施设备，提升种子生产标准化水平，其中粮食种子产量每亩可增加 50 公斤以上，同时种子质量也得到提高，能有效增加制种农民收入，使制种产业成为农民增收致富的重要产业。

同时，随着制种基地生产条件的改善，增强了抵抗农业生产风险能力，可有效减少农业自然灾害带来的损失。通过畜禽水产育种创新，培育出质量效益更高的品种，将进一步提高养殖户收益，有力推动畜禽水产业发展。

(三) 生态效益

规划实施后，“一库多圃”种质资源保护与利用体系基本构建，可保存种质资源总量 23 万份（剂），确保全省种质资源得到有效收集和保护。开展农作物优异种质资源精准鉴定评价、畜禽遗传资源鉴定评价和地方猪群体遗传结构基因组分析研究，发掘和创制一批有重要育种价值的突破性新种质，种质资源共享开发利用机制初步建立。抢救一批濒临灭绝的品种，有效避免物质资源衰竭，有利于保护生物多样性、维护良好的生态系统。通过选育和推广一批优良品种，可以提高水肥利用率、饲料转化率，减少化肥农药等投入品的使用，有效减少农业生产对环境的污染以及对自然资源的损耗。通过建立集约化、规模化制种基地，使用标准化生产方式，可以有效提高资源利用率，降低生产成本，减轻农作物病虫害和动物疫情发生风险，保障农业生态安全。

七、体制机制创新

(一) 种业要素流动机制创新

持续强化种业企业创新主体地位，推动育种人才、技术、资源等要素依法有序向企业流动。鼓励各级政府支持种业企业

与科研院所共建合作研究平台，创新产学研用融合机制。鼓励企业兼并重组，推动做大做强。推动种业大数据等新技术应用，充分整合科研、生产、管理等信息流资源，全面提升种业信息化水平。

(二) 种业投融资体制机制创新

多渠道拓宽规划投资来源。加强与政策性、开发性等各类金融机构对接，积极争取信贷资金、基金等投入。对企业承担的项目，积极创新投资机制，发挥好中央预算内投资和省级专项资金的带动作用。充分发挥中央、省级投资的引领作用，探索运用 PPP 等合作共建模式，吸引社会资本投入。鼓励各地整合资源、统筹规划，依托四川省农业科学院、四川农业大学等具有实力的科研院所和优势企业，结合中省支持的各类项目建设，聚集现代种业发展要素，打造一批现代种业园区（科技园）或种业集群。

(三) 种业科研体制机制创新

坚持常规育种与生物育种有机结合，围绕“10+3”优势特色产业，加强事关粮食安全、产业竞争力提升和拓展产业新优势的动植物重大战略品种选育。鼓励行业龙头企业牵头，联合有关科研院所和优势企业“揭榜挂帅”按照产业化创新模式集中攻关。开展主要粮油作物、重要经济特色作物和畜禽水产育种联合攻关。支持各地根据本地实际开展育种联合攻关，建立现代化品种测试、展示示范体系。鼓励和支持种业科研人员在

符合规定的情况下到种业企业兼职兼薪，鼓励企业通过利益联结机制吸纳创新人才。

(四) 种业科技成果推广机制创新

建立健全种业科技成果及种质资源公开交易平台，鼓励采取转让、授权、作价入股等方式开展成果转移转化和共享利用。推进种业科技成果产权制度和种质资源人才评价改革试点，加快建立以市场为导向的成果转移转化机制，形成有利于加强基础性公益性研究和解决生产实际问题的评价体系，调动种业科研人员积极性；充分发挥企业在成果推广应用中的主导作用。鼓励开展重大品种研发项目和推广项目的各类创新主体积极申报省级科技计划，按规定享受后补助政策，加快重大品种选育推广。鼓励地方组织开展新品种展示示范、优良种畜竞拍等活动，加快良种推广应用。

(五) 种业知识产权保护机制创新

建立健全知识产权保护机制，落实属地责任，构建“属地为主、部门协同、区域联动、社会参与”的保护格局。强化植物新品种权行政与司法协同保护机制，推动出台侵权纠纷案件审理司法解释，建立侵权案件协查联办平台和结果通报制度，加大侵权案件查处力度，严厉打击套牌侵权等违法犯罪行为。

(六) 种业人才队伍体制机制创新

将生物育种纳入省级重点支持的学科专业清单，加大支持力度，引导高校和科研机构主动加强相关专业人才培养。逐步

将生物育种纳入“省级关键领域急需高层次人才培养专项计划”支持范围，在招生计划配置中予以倾斜支持，并积极引导高校通过存量适当调整、增量重点倾斜，同步推进培养规模扩大、模式创新和质量提高。支持四川农业大学等高校、四川农业科学院等科研机构与骨干企业、产业化基地及相关机构以多种方式深化产教融合一体推进技术攻关、学科专业建设和人才培养。

八、保障措施

(一) 强化组织领导

各地要将种业发展作为推进农业农村现代化的重点任务来抓，加强对种业工作的领导，建立现代种业发展推进工作机制。有关市（州）、县（市、区）要建立相应的组织领导机制，制定具体措施，明确主体责任，强化政策制度和工作力量保障，建立部门工作协调机制。各级农业农村、发展改革、财政、科技、林草等相关部门要密切配合，引导科研院所、高等学校、企业和社会力量等多方参与，统筹推进我省现代种业发展。

(二) 推进项目实施

各相关部门要加强项目实施前期研究，加快项目落地。按照项目轻重缓急，突出重点领域和关键环节，有序安排年度投资集中投入，加快推进项目实施。通过全省重大建设项目库和农业建设项目管理平台，及时调度项目进展情况，加大过程监控力度，确保早开工、早建设、早完工、早见效。建立健全项

目储备、申报、评审、竣工验收、审计以及信息公开等制度。严格落实《国家现代种业提升工程项目运行管理办法》，强化项目运行管理，实施奖惩机制，确保项目建成后高效运转，有效发挥投资效益。

(三) 强化激励考核

按规定申报表彰一批在种质资源保护与利用工作中成绩显著的先进集体、个人和企事业单位，获批后会同人力资源社会保障厅组织实施；参照农业农村部做法，由省委农村工作领导小组办公室会同省直有关部门对推进现代种业发展工作成效显著的市（州）、县（市、区）予以通报表扬。将种业振兴行动纳入粮食安全责任制、“菜篮子”市长负责制考核监督，落实党政同责要求；农业农村厅要加强统筹协调，定期调度工作进展，开展评估检查和考核评价。

(四) 强化政策支持

建立稳定的农业投入机制，重点支持种质资源保护与利用、种源关键核心技术攻关、绿色高效重大品种培育、良种快繁及轻简高效栽培技术研发、供种保障、种业园区及种业集群建设、商业化育种、质量安全、南繁公共基础设施建设等方面，确保投入总量与种业振兴行动的实际需求相适应。研究制定突破性新品种后补助支持政策。

(五) 强化科技保障

加强种质资源的保护利用工作，发掘一批优异的地方特色

种质资源；探索组建种业创新联盟，积极推进产学研用协同发展，鼓励种业企业、科研院所建立工程技术研究中心、技术创新中心等科技创新平台，联合开展育种攻关、制（繁）种和良种良法配套新技术、新方法、新设施装备技术等种业关键技术研究；探索种业全产业链发展模式，促进一二三产业融合发展；积极推进“互联网+大数据+种业”发展，加快提升种业信息化、智能化水平。