

甘肃省张掖国家农业高新技术产业示范区建设发展规划（2025—2030 年）

（征求意见稿）

2025 年 10 月

前 言

党的十八大以来，习近平总书记先后三次视察甘肃，多次对甘肃工作发表重要讲话，作出重要指示批示。2019年8月，习近平总书记考察甘肃时指出，“甘肃光照充足、气候干燥，昼夜温差大，非常适合发展现代特色农业，要在规模化、集约化、产业化方面下功夫，发展高附加值的节水农业、旱作农业、设施农业”。2024年9月，习近平总书记第三次视察甘肃时强调“要积极发展现代寒旱特色农业”。习近平总书记的殷殷嘱托，为甘肃现代农业发展提供了根本遵循，为甘肃巩固拓展脱贫攻坚成果接续推进乡村全面振兴指明了前进方向。张掖建设国家农业高新技术产业示范区（以下简称“张掖国家农高区”）是深入贯彻落实习近平总书记视察甘肃重要讲话和指示精神、勇担进一步全面深化改革时代使命的重大举措，是落实国家粮食安全战略、深化种业振兴行动、驱动农业强省建设的战略支点与创新引擎，对带动现代寒旱农业高质量发展及推动“一带一路”农业国际合作与区域协调发展具有重要意义。

为深入实施创新驱动发展战略和乡村全面振兴战略，进一步发挥国家农高区在扛稳国家粮食安全重任中的科技支撑引领

作用，落实张掖国家农高区在新时代的新使命，按照《国务院办公厅关于推进农业高新技术产业示范区建设发展的指导意见》（国办发〔2018〕4号）《国家农业高新技术产业示范区建设工作指引》（国科发农〔2018〕150号）要求，编制此规划，规划期限为2025—2030年。

目 录

一、建设背景与战略意义	- 1 -
（一）有利于扛牢保障国家粮食安全重任	- 1 -
（二）有利于加快现代寒旱特色农业高质量发展	- 2 -
（三）有利于打造智慧玉米种业创新高地	- 3 -
（四）有利于促进农业国际合作	- 4 -
二、现有基础和发展环境	- 6 -
（一）基本现状	- 6 -
（二）发展机遇	- 19 -
（三）面临挑战	- 21 -
三、建设思路和目标定位	- 25 -
（一）指导思想	- 25 -
（二）基本原则	- 26 -
（三）发展定位	- 27 -
（四）发展目标	- 29 -
（五）发展路径	- 33 -
四、区域空间结构布局	- 36 -
（一）总体布局	- 36 -
（二）核心区布局	- 41 -
（三）核心区南区布局	- 46 -
（四）空间发展布局	- 52 -
五、发展和建设重点	- 57 -

（一）协同推进传统玉米种业提质增效	- 57 -
（二）培育壮大战略性制种新兴产业	- 62 -
（三）超前布局玉米种业和寒旱农业相关未来产业	- 66 -
（四）强化科研创新核心区作用	- 71 -
（五）加快创新成果的示范推广应用	- 75 -
（六）加强生态环境建设，保障可持续发展	- 77 -
（七）完善现代农业三大体系	- 82 -
六、示范推广辐射机制	- 88 -
（一）打造集成示范窗口	- 88 -
（二）创新技术推广机制	- 88 -
（三）构建融合共享模式	- 89 -
（四）塑造区域品牌形象	- 89 -
（五）深化国际交流合作	- 89 -
七、保障条件	- 91 -
（一）加强组织领导	- 91 -
（二）加大政策支持	- 91 -
（三）健全评估督导	- 93 -
（四）夯实生态保障	- 94 -

一、建设背景与战略意义

（一）有利于扛牢保障国家粮食安全重任

粮食是社稷之本，种业是粮食之基。党中央高度重视粮食安全问题，习近平总书记强调“要实现种业科技自立自强、种源自主可控”。2025 年中央一号文件提出，“深入实施种业振兴行动，发挥重大农业科研平台作用，加快攻克一批突破性品种”。

《加快建设农业强国规划（2024—2035 年）》也明确指出，推动种业自主创新全面突破，通过加强种质资源保护利用、推进育种攻关与生物育种产业化、健全相关制度及配套体系，全面夯实种业发展基础。玉米是我国第一大作物，占粮食总产量超过 40%，玉米种业健康发展对保障国家粮食安全和农产品有效供给具有重要意义。甘肃是国家三大种业基地之一，也是全国最大的玉米制种基地，2024 年制种面积达到 186.6 万亩，产量 7.9 亿公斤，居全国首位，全省玉米供种量稳定在全国玉米用种量的 55%以上。张掖作为国家级杂交玉米种子优势核心基地，2024 年玉米制种面积达 120.7 万亩、产种量 5.32 亿公斤，产量分别占全省的 67%、全国的 31.29%，平均亩产量达到 441 公斤，是保障国家粮食安全的关键力量。目前，张掖已形成以玉米制种为主导，蔬菜、马铃薯等其他种业生产为辅的多元发展种业体系，2024 年，落实各类农作物繁制种面积 158.2 万亩，制种规模与贡献尤为突出，在保障国家粮食安全和打好“种业翻身仗”中发挥着关键作用。建设张掖国家农高区，有利于张掖打

造全国一流、世界知名的“育繁推、产加销”一体化玉米种业创新高地，进一步巩固在全国种业格局中的核心地位，打造西部种业“硅谷”，为种质资源保护利用取得突破、为加快实现种业科技自立自强、种源自主可控贡献重要力量，为保障国家粮食安全提供有力支撑。

（二）有利于加快现代寒旱特色农业高质量发展

“寒”与“旱”是制约西北地区农业发展的主因，是建设农业强国必须破解的难题。甘肃 95%以上地区处在寒旱区，旱地面积占全省耕地面积的 78%，破解寒旱区资源约束、积极发展现代寒旱特色农业是甘肃加快农业强省建设的重要载体和有力抓手，是实现乡村全面振兴和农业高质量发展的必然选择。张掖积极探索全省乡村振兴和农业农村现代化经验，打造样板。作为全国水预算管理市域试点，张掖把水资源作为最大刚性约束，科学配置、合理利用，探索破解西北水资源约束的创新技术模式。建成高效节水灌溉面积 335 万亩，高效节水灌溉技术推广成效显著，膜下滴灌覆盖率超 85%，灌溉水利用系数 0.63，高于全国、全省平均水平。建成水肥一体化高标准农田 225 万亩，占已建成面积的 63.2%，多项技术叠加水肥一体化技术，实现节药 20%、节肥 30%、节水 40%、省工 50% 的目标。全市单方水产粮 3.5 公斤，远高于全国平均水平（1.1 公斤）。建设张掖国家农高区，可充分挖掘寒旱区光热、耐逆生物、清洁水土等资源禀赋，以玉米种业为轴心推动农业产业转型升级，

将寒旱“逆境”转化为特色优势，助力寒旱农业成为农民增收“致富产业”，为甘肃打造全国现代寒旱特色农业先行基地、全面推进乡村振兴提供更强产业支撑。

（三）有利于打造智慧玉米种业创新高地

2025 年中央一号文件明确提出：“支持发展智慧农业，拓展人工智能、数据、低空等技术应用场景”。张掖通过建设智慧化高标准农田，不断推进科技兴田、数字管田。运用北斗导航播种机、无人机巡田、智能水肥一体化等系统，将传统制种效率提升 3 倍以上。田间管理实现水肥精准调控、虫情实时预警，通过作物图像监测仪，全天候、多维度感知农作物生长状态。相较于传统种植模式，智慧玉米种业可实现亩均节水 10%至 25%、节肥 3%至 15%、减药 5%至 15%、产值提升 3%至 20%。大幅提升玉米种业生产效率与现代化水平。推动智慧农业技术在育种领域的应用，充分发挥先正达集团等企业在生物育种方面的经验，推动种业企业深入实施育种创新联合攻关行动，加快破解农业领域科技经济“两张皮”问题。依托分子标记辅助选择、基因编辑等现代生物技术，开展科研育种、亲本扩繁、纯度鉴定和市场开发等工作，成功选育出“金象 1681”“DG2211”“金凯 991”等一批具有自主知识产权的新品种，通过了 2024 年国家玉米品种审定。建设张掖国家农高区，将进一步强化育种创新基础支撑，探索构建智能育种技术体系，推进制种过程数字化动态监测与信息化监督管理，为全国智慧种业发展提供样板。

（四）有利于促进农业国际合作

玉米是世界上种植面积最大的作物之一，玉米种业的技术创新与种质突破不仅支撑着全球半数以上的饲料供给与粮食生产，更在应对气候变化、重塑国际农业竞争格局中占据核心地位。张掖作为“一带一路”重要的粮食生产基地和商贸节点，承担着促进农产品流通的重要使命，也为玉米种业走向国际奠定了坚实基础。依托优越的自然条件和严格的标准化生产，张掖玉米种子发芽率、纯度、净度超越全球质量标准，“出海航道”越来越通畅，出口规模不断扩大。2022年“金张掖5号”首次出口伊朗标志着张掖玉米种子正式进入西亚市场。2025年，张掖首批玉米种子和马铃薯种薯已运抵吉尔吉斯斯坦，开启了中吉农业技术合作新篇章，彰显了张掖种子的国际竞争力，也为后续深化合作奠定了坚实基础。借助政策之机、开放之路、市场之力，张掖玉米制种已成为全球农业种业市场中不可忽视的重要角色。张掖与中亚、西亚、中东欧等国家（地区）在农产品品种、技术等方面有高度契合性，特别是在旱作农业、节水灌溉、抗逆育种、设施农业等领域互补性强、合作潜力巨大，可建立长效合作机制。建设张掖国家农高区，是深入实施“一带一路”科技创新行动计划的重要举措，将充分发挥其作为科技合作高地的平台作用。开展联合研发、应用示范、技术培训、人才培养等全方位合作，共同提升科技创新能力，促进经济要素有序自由流动、资源高效配置和市场深度融合，全面提升“金张掖

农优品”的认知度和影响力，吸引更多国际资本和技术参与张掖现代农业发展，进一步拓宽张掖农产品出口市场和投融资渠道。

二、现有基础和发展环境

（一）基本现状

1.建设基础扎实

张掖国家农高区拟在张掖国家农业科技园区、甘州区国家现代农业产业园、甘州省级农业高新技术产业示范区平台基础上建设，聚焦国家农业高新技术产业示范区建设目标，强化基础条件支撑，深度拓展功能。园区功能完善，主导产业明晰，在集聚资源、创新发展，强化创新链、支撑产业链、激活人才链、分享利益链等方面优势突出。规划建设的张掖国家农高区面积 673 平方公里，其中：核心区 16.42 平方公里，承担国家农高区技术创新中枢与战略决策平台的功能，核心区北区位于临泽县，四至范围包括种子产业园（县城东南，东起甘临交界处，西至大沙河西岸，北起惠民路，南至山临高速公路）和核心“四化”制种基地（倪家营、平川、板桥三镇）；核心区南区位于甘州区，四至范围东至黑河林场及明永镇村集体土地、南至黑河西岸及西洞滩国有土地、西至甘浚镇村集体土地、北至甘浚镇村集体土地。符合所在区域土地利用总体规划和城市总体规划。示范区 656.58 平方公里，主要承接核心区先行先试成果，与核心区配套联动，示范区土地集约化利用水平较高，符合“布局集中、产业集聚、用地集约”的总体要求。

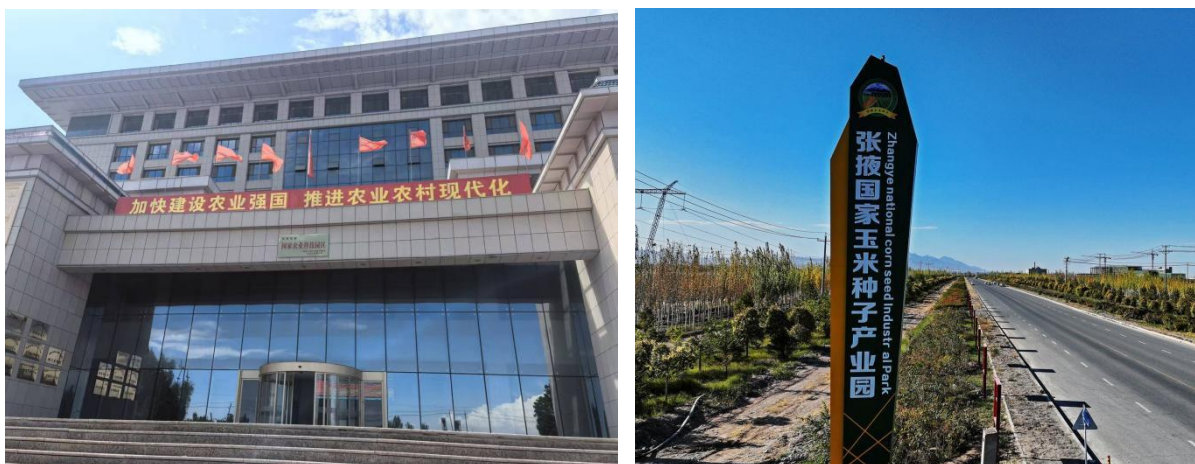


图 2-1 临泽国家农业科技园及甘州国家现代农业产业园



图 2-2 张掖国家农高区地理位置图

自然资源禀赋独特。张掖地处青藏高原与蒙古高原交汇处的河西走廊中段、黑河流域中游地区，东经 $97^{\circ}20'$ — $102^{\circ}12'$ ，北纬 $37^{\circ}28'$ — $39^{\circ}57'$ ，位于“北纬 38 度”全球最佳农业产业带，

素有“塞上江南”“金张掖”之美誉，是河西走廊上农业高新技术应用发展条件最好的绿洲地区。规划建设的国家农高区地势平坦，土壤耕层深厚，一般在 80~150cm，质地以轻壤和砂壤为主，结构良好，土壤疏松，通透性好，蓄水保肥能力强，耕性良好，富含氮、磷、钾等矿物质，适宜各类作物栽培种植。年日照时数超过 3000 小时，能满足玉米从抽穗到灌浆的光合作用需求，促进淀粉、蛋白质等干物质合成，提升种子饱满度和发芽率。年均无霜期 150 天左右，昼夜温差大，使种子千粒重增加、品质更优，且干燥少雨，病虫害少。全国第二大内陆河黑河穿境而过，境内有大小内陆河 31 条，年径流量 24 亿立方米。境内水资源相对丰沛，拥有冰川面积 408.69 平方公里，是张掖市得天独厚的天然水库，灌溉水源稳定且水质优良。

园区水土光热资源丰富，独特的自然资源禀赋为农业生产提供良好基础，整体适配现代寒旱农业及玉米种业发展需求。张掖玉米种子平均纯度、发芽率、良种覆盖率分别达 97.8%、95%、95% 以上，均高于国家标准。

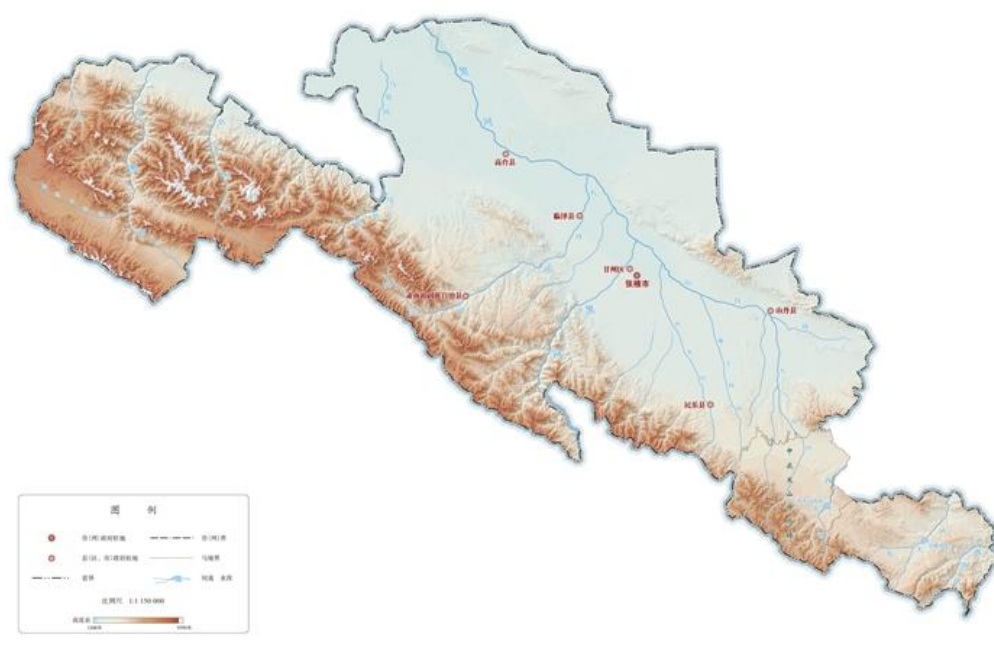


图 2-3 张掖市地形图

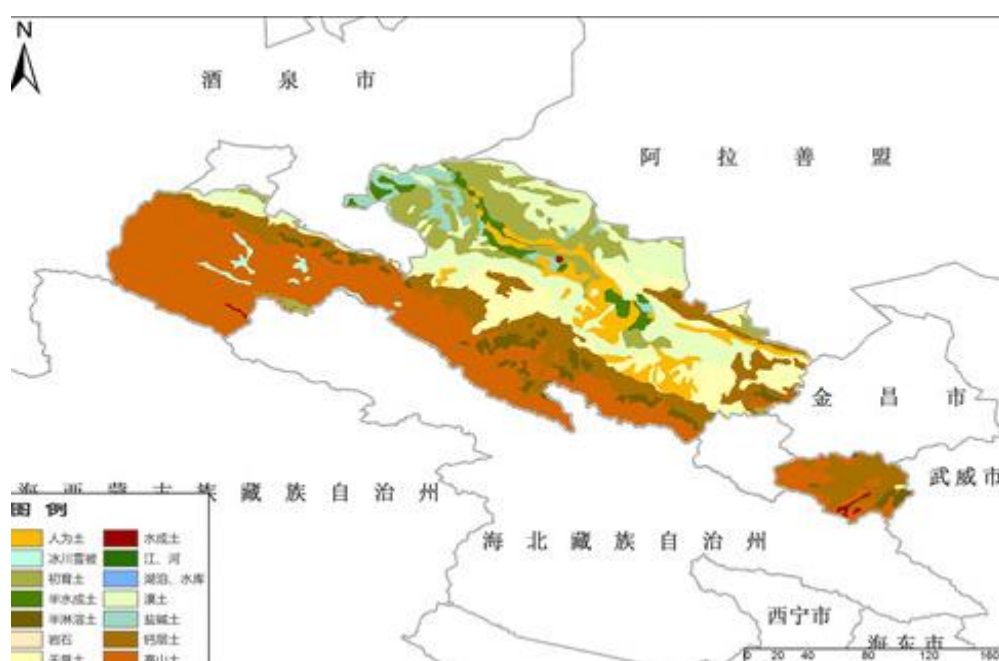


图 2-4 张掖市土壤类型图

区位优势便利。深度融入高质量共建“一带一路”和西部陆海新通道建设，为张掖提供了高速链接外部资源的通道，推动区位优势转化为开放优势。兰新铁路、G30 高速、国道 312 线、227 线横穿全境，张扁高速公路加速推动形成北通新疆、内蒙古、南至青海、四川的省际快速大通道，促进张掖与兰州西宁城市群、成渝经济区融合发展。县县通高速（一级）公路、90%的乡镇通三级路，完善的航空陆路交通网络，成为促进农业转型发展的“加速器”。

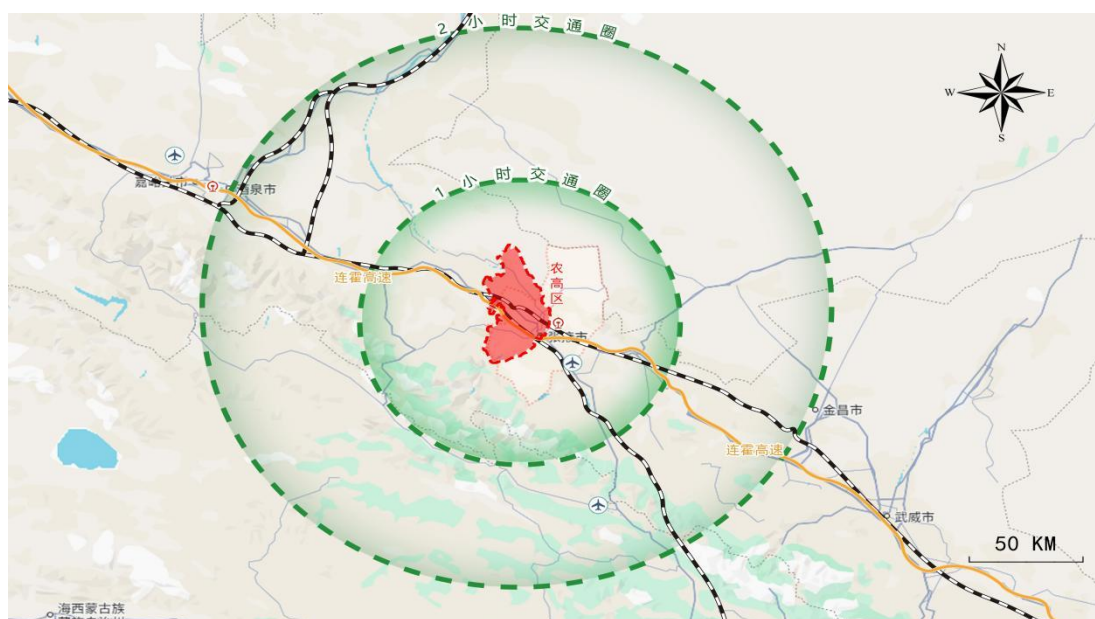


图 2-5 张掖市交通区位图

配套设施完备。张掖近年来市政基础设施不断完善，综合服务功能显著增强。全市农村土地经营权流转面积达 174.11 万亩，经营主体多元化为农业规模化、现代化发展奠定了坚实基础。累计建成高标准农田 356 万亩，占耕地面积的 66.4%，占

永久基本农田的 75.9%，面积全省最大，占比居全省第一。建成智慧化水肥一体化高标准农田示范面积 2.96 万亩，建成玉米制种智慧农田 2.6 万亩，实现了“五节两提高”。



图 2-6 张掖市标准化玉米制种基地

规划建设的张掖国家农高区已达到“七通一平”标准，供排水、电力、通讯、热力、燃气等设施齐全，为园区建设打下了良好基础。示范区内水利基础设施完善，农田灌溉水有效利用系数达 0.63，农作物秸秆综合利用率、畜禽粪污综合利用率分别达 93.6%、87.9%，绿色、有机认证数量 124 个，绿色发展水平居全省前列。

2.产业实力强劲

立足独特资源禀赋与环境特征，以现代丝路寒旱农业为核心突破口和总抓手，深度挖掘“特色多样”“绿色有机”核心特质，构建起以“牛羊菜果薯药粮种”八大产业为主导、地方特色农产品为补充的多元化农业产业体系。全省坚定践行藏粮于地、藏粮于技战略，粮食供需实现动态“紧平衡”。2024 年，粮食播种面积达 4073.85 万亩，总产量超 1296.1 万吨，单产 318.15 公斤/

亩，人均产粮逾 480 公斤，保障国家粮食安全的基础持续夯实。优势特色产业种植面积达 4891 万亩，全产业链产值突破 5452 亿元，已形成 4 个千亿级、3 个百亿级、1 个三百亿级产业集群，牛羊菜果薯药种七大产业稳居全国重要地位。产业集群化发展成效显著，培育出 5 个蔬菜播种面积超 30 万亩、4 个中药材播种面积超 30 万亩的特色大县，以及 1 个百万亩、8 个 30 万亩级苹果大县，2 个百万亩马铃薯大县；同时涌现 4 个肉牛存栏超 30 万头、9 个肉羊存栏超百万只的养殖大县，产品以独特品质赢得广阔市场。作为全国三大国家级制种基地之一，甘肃更是全国最大的玉米制种基地，以及重要的脱毒马铃薯、瓜菜花卉制种基地，为国家种源安全筑牢西北屏障。

张掖是甘肃现代丝路寒旱农业发展的核心标杆与重要承载地，立足资源环境承载力和农业生产基础，打造黑河沿岸优势农业产业带、沿山冷凉特色农业产业带、戈壁荒漠设施农业产业带，现代种业、绿色蔬菜、张掖肉牛、优质奶业、戈壁设施农业“五个百亿级”产业集群蓬勃发展。构建“三带五集群”发展格局，现代农业产业体系协同高效。2024 年粮食播种 321.06 万亩、产量 153.12 万吨，农作物制种 157.5 万亩（其中玉米制种 123.28 万亩，占全国用种量 45%以上）；蔬菜种植 100.2 万亩，形成多个规模化种植片区与经营主体，争取 2650 万元资金推进戈壁设施农业建设 2.03 万亩，累计达到 7 万亩，发展现代设施农业

19 万亩；马铃薯、中药材种植面积分别达 35.04 万亩、29.06 万亩，牛羊饲养量分别为 108.06 万头、810.73 万只，奶蛋产业稳步扩容。如今已形成以玉米种子为战略先导，以蔬菜、肉牛、乳制品为支柱，各类特色种养产业协同发展的多元格局，寒旱农业优势持续凸显。

主导产业优势突出。张掖国家级玉米制种基地已建设成为全国最具生产优势、产业最集中、现代化程度最高的精品玉米种子生产“北扩高地”，与“南繁硅谷”共促形成国家种业发展大格局。玉米制种面积 120.7 万亩、产种量 5.32 亿公斤，支撑了甘肃省约 78% 的玉米制种产能和全国大田玉米近 30% 的种子供应，全国玉米种子市场每两粒种子就有一粒源于张掖，占据了全国玉米种业“半壁江山”。推动现代寒旱特色农业扩量提质延链增效，玉米制种全产业链产值达到 110 亿元，农产品加工转化率达到 72%，高于甘肃全省 9 个百分点。张掖争取国家玉米制种大县奖励资金 3.1 亿元用于智能化高标准示范基地建设、科研育种基地建设，综合机械化水平达 89.26%，推广运用精准滴灌、测土配方施肥等技术，拉动玉米制种亩均产量增加 10%~15%，为保障国家玉米种源安全和农业现代化提供了可复制的“张掖经验”。规划建设的国家张掖国家农高区构建了基地规模化、产业体系高端化、育繁推一体化、利益分配合理化的以现代种业为主导的寒旱农业发展格局，一二三产总产值达到 151.2 亿元。

玉米制种面积 72.42 万亩、产种量 3.724 亿公斤，制种全产业链产值达到 71.68 亿元，土地产出率达到 1.16 万元/亩，全员劳动生产率达到 17.9 万元/人，聚集了省级及以上农业产业化龙头企业 33 家，其中围绕种业农业产业化龙头企业 16 家。拥有农业高新技术企业 24 家，农业农村部认定育繁推一体化种业企业 4 家，年收入超 1 亿元企业 19 家。

品牌建设成效斐然。着力构建“金张掖”农优品 1 + 4 + N 品牌体系，认定“三品一标”农产品 241 个，“甘味”农产品区域公用品牌 7 个、企业商标品牌 67 个，“张掖玉米种子”获全国农作物种子地理标志证明商标，张掖扎实推进种子质量全程认证，健全完善“张掖玉米种子”品牌标准体系和质量监管体系，“张掖玉米种子”地理标志证明商标是目前中国唯一的玉米种子区域公用品牌，全市累计申请使用“张掖玉米种子”商标的企业达 46 家，打响“张掖有种·种天下”名片，张掖玉米种子品牌价值达 192.38 亿元。着力塑造“甘味”品牌优势，累计创建“甘味”区域公用品牌 6 个、企业商标品牌 64 个，有效期内“三品一标”总量达 252 个，数量位居甘肃全省前列。特色农产品的品牌核心竞争力和市场占有率得到有效提升，“金张掖”农优品的品牌影响力和市场覆盖面不断扩大。



图 2-7 张掖市玉米种子品牌及产品

3.科技创新资源集聚

张掖实施科技创新“六项突破行动”，推动科技创新和产业创新融合发展。科研创新平台利用充分。张掖目前形成了以河西学院、培黎职业学院、各级职教中心为核心的人才培育体系，拥有以中国科学院中伊干旱区农业与生态联合实验室和中国科学院遥感试验站，市农科院、祁连山水涵院、市林科院以及 21 个国家、省级创新平台、68 个企业技术中心为主体的科技研发体系。加快推进由科研机构、高等院校及育种企业组建产业创新联合体，张掖市金葵花种业有限责任公司成立张掖市首个院士专家工作站，联合开展种质资源创新创制、优异种质交换、新品种联合研发。持续放大中国农业大学、甘肃省农科院、张

掖登海种业西北科研中心、高台先行种业种子研究院等种业创新优势，培育具有自主知识产权的优良品种。规划建设的张掖国家农高区建立了“政产学研用”合作的高校、科研机构 18 家，形成覆盖全链条的创新体系，支撑成果转化。立足本地科研创新资源，与高校、科研机构共建研究平台，建立长期稳定的合作联络机制，围绕生物育种、土壤与节水、特色作物等，开展新品种研发和土壤生态修复与肥力提升等关键技术与示范，联合开展关键技术攻关。建立科技示范推广基地 9 个，拥有科技特派员专家队伍 322 人。**创业孵化、成果转移转化成效显著。**张掖拥有高新技术企业 211 家，省级科技创新型企业 152 家，农业高新技术企业 89 家，农业科技型中小企业 153 家。全市财政科技支出 3.28 亿元，技术合同成交额 50.55 亿元，占 GDP 的比重达到 6.63%，居全省第 1 位。综合科技进步水平指数达 65.13%，获得甘肃省科技进步奖 10 项。规划建设的张掖国家农高区，全年研究与试验发展（R&D）经费达 3.0 亿元，R&D 投入占 GDP 比重达 0.88%。实施科技成果转化项目 37 项，培育国家、省级新品种或良种新成果 22 项，示范推广新品种新技术 37 项制定实施各类标准 4 项，良种覆盖率超 95%。

4.政策保障有力

甘肃省、张掖市深入贯彻落实习近平总书记强调的“要善于

运用科学的方法推进改革，系统布局、谋定而动”，通过出台一系列政策文件助力提升农业科技创新能力和产业化水平，以制度红利激发创新活力，推进改革创新落实落地。

加强组织领导，高位统筹部署。甘肃省人民政府成立张掖国家农业高新技术产业示范区创建工作领导小组，由分管农业和科技的省政府领导任组长。调动各方面力量支持张掖国家农高区建设，不断提升建设质量和发展水平。协调组织省直各成员单位在张掖国家农高区重大项目、专项资金、创新集聚、人才引进、产业培育、基础设施建设等方面给予支持。推进高校院所与张掖国家农高区产学研合作。

完善政策支撑，强化要素保障。省级层面将出台《关于支持张掖创建国家农业高新技术产业示范区的意见》，明确具体支持举措，在完善政策支撑保障方面，加强经费支持、金融服务、用地供给、基建保障。出台《甘肃省种业振兴行动实施方案》《甘肃省特色种业振兴行动实施方案》《张掖市种业振兴行动实施方案》等重要政策措施整合种业优势资源，对现代种业高质量发展进行系统谋划、科学布局，用好科技“金钥匙”，打好种业翻身仗。围绕构建种业发展良性生态，制定《张掖市推动地企精诚合作构建良好种业生态若干措施》《张掖市玉米制种“五化”基地建设实施方案》《张掖市玉米种子精细化加工

率提升工作方案》，从提升基地水平、强化财政扶持、做强人才支撑方面全力支持玉米产业做大做强做优。围绕打造创新驱动发展高地，出台《甘肃省强科技行动实施方案（2022—2025年）》《张掖市强科技行动实施方案（2022—2025年）》《张掖市科技计划项目管理办法》，推动创新平台建设、重大技术攻关、创新成果转化、科技人才培养等再上新台阶，打造西部地区创新驱动发展新高地。围绕提升现代农业价值空间，出台《张掖市支持拓展现代农业发展空间若干政策措施的通知》《金张掖农优品区域公用品牌建设三年行动方案(2025—2027年)》，提出以“甘味”品牌为引领，构建以“金张掖农优品”为核心，企业品牌为支撑，产品品牌为基础的农产品品牌发展格局。围绕深度挖掘品牌价值，出台《张掖玉米种子品牌价值提升实施方案》，深入挖掘“张掖玉米种子”地理标志证明商标商业价值与品牌价值，开展玉米种子品牌价值核算，加快构建“张掖玉米种子”品牌标准体系、保护体系、诚信体系、营销体系、评价体系，全面推行玉米种子认证、品牌认定、贴标销售，持续提升品牌影响力。

集聚科教资源，构建创新高地。整合全省科教资源，甘肃省农业科学院张掖节水农业试验站（试验场）是甘肃省农业科学院按照全省农业科研布局设置在河西走廊绿洲灌区的综合性

农业科研创新基地，在此基础上继续推动甘肃省农业科学院在张掖设立分院。通过建立张掖国家农高区领导与入园院校挂钩联系机制，及时了解院校需求，提供针对性的服务保障，在土地供给、载体支撑、项目申报等方面保障校地合作项目建设。

保障土地供给，预留发展空间。强化土地资源保障，加大市级统筹调剂力度，推进全市土地利用年度计划向张掖国家农高区倾斜，按规定开展城镇开发边界优化工作，对入驻的省市重点项目实行建设用地给予保障，对张掖国家农高区及其龙头企业所需非农建设用地，按土地出让现行政策给予支持。明确未来十年产业发展用地规模，鼓励张掖国家农高区利用存量建设用地进行农产品加工、农产品冷链、物流仓储等项目建设。

（二）发展机遇

1.国家粮食安全战略、种业振兴行动提供政策机遇

国家粮食安全战略与种业振兴行动的深入推进，为张掖国家农高区建设带来前所未有的政策窗口期。以习近平同志为核心的党中央高度重视国家粮食安全和种业安全，把解决好十几亿人口的吃饭问题作为治国理政的头等大事。在“十四五”规划中，党中央对保障粮食安全作出总体部署，粮食安全上升为国家战略。习近平总书记多次对种业振兴作出重要指示，强调“只有用自己的手攥紧中国种子，才能端稳中国饭碗，才能实现粮

食安全”。《种业振兴行动方案》《乡村全面振兴规划（2024—2027年）》等政策文件着重强调种源安全、种业科技自立自强、种源关键核心技术攻关等内容。《加快建设农业强国规划（2024—2035年）》明确提出，要加快以种业为重点的农业科技创新，深入实施种业振兴行动，深化农业对外合作，培育农业国际竞争新优势。这些政策为张掖紧扣“农、高、科”建设发展要求，建设国家农高区提供了战略指引。

2.生物育种和人工智能带来技术机遇

生物育种与人工智能的深度融合，推动张掖国家农高区迎来育种科技跨越发展的技术机遇。在当前全球农业竞争日益激烈的大背景下，种业科技创新已成为推动农业现代化发展的核心驱动力。随着新一轮科技革命和产业变革加速演进，全球种业已进入现代生物育种为主导的新时期。性状组学、基因编辑等基础研究与前沿技术持续突破，人工智能、大数据等加速融合应用，推动种业向高效精准的智能育种转型，为张掖国家农高区突破传统育种瓶颈提供关键工具。“十四五”期间，我国加大生物育种支持力度，通过关键技术攻关等专项，培育突破性品种，保障种源自主可控，农业科技创新整体水平现在已经进入了世界第一方阵，但面对建设农业强国、保障粮食和重要农产品稳定安全供给的使命，还需要集中力量破难题、补短板、

强优势、控风险，全面增强农业科技实力和创新能力。通过搭建高水平创新平台，张掖国家农高区将有力承载现代生物技术、人工智能和数字技术等前沿科技的集成应用，成为抢占农业科技竞争制高点的重要支点。

3.农业新质生产力夯实可持续发展机遇

农业新质生产力的加快培育，为张掖国家农高区实现高质量发展注入持续动能。2025 年中央一号文件明确提出，以科技创新引领先进生产要素集聚，因地制宜发展农业新质生产力。农业新质生产力是解决农业科技短板、推进农业农村现代化发展的关键突破点，种业是驱动农业新质生产力发展的重要引擎。目前寒旱区存在技术创新与应用短板突出、要素配置不畅、人力资本短缺等现实瓶颈，生物技术、信息技术、人工智能等农业领域应用缺乏重大原创性成果，高端农机、智能装备和核心部件尚不能完全自给，绿色发展技术储备不足。建设张掖国家农高区，推动生物技术、智能装备、绿色科技等现代要素的系统集成，打通创新链产业链，促进科研与生产紧密结合、品种与市场深度融合的刚性需求，可为甘肃省乃至全国玉米种业发展筑牢技术根基。

（三）面临挑战

张掖全力打造全国现代种业发展高地，通过推动科技创新、

加强基础建设、强化品牌塑造、完善政策体系等举措，不断推动玉米制种产业高质量发展，为国家粮食安全贡献了重要力量，为全国玉米种业智能化发展提供了新思路，也为农业现代化注入了新动能。然而对照高标准创建国家农高区要求，张掖仍存在三方面的差距。

1.资源环境约束趋紧

水资源的短缺与低效利用是西北地区农业生产的主要难题。尽管河西走廊拥有黑河流域作为基础灌溉水源，但张掖市农业用水消耗量已接近区域水资源承载上限。生态环境脆弱、水旱灾害频发、水安全支撑保障能力不足、农业水资源利用效率有待进一步提升等共同制约了主产区农业生产。张掖传统漫灌与过量灌溉方式依然存在，已成为结构性水资源浪费的直接原因。即使在推广滴灌技术的田块，由于智慧化、信息化管理覆盖率低，水肥一体化的实际运用效果大打折扣，其节水潜力难以完全释放，依然是张掖市农业用水优化中的重要难点。

2.种业科技创新能力仍需加强

尽管张掖拥有登海种业西北科研中心、金葵花种业院士专家工作站等平台优势，并吸引了一批国内外优势企业落户，但平台还处于 2024 年建成后的初步运行阶段，全市现有持证玉米种子企业 90 家中育繁推一体化企业仅 4 家，企业科技创新能力

不足、科研投入相对乏力、关键科研人才短缺等问题依然存在。种质资源创制利用滞后，服务高质量育种的优质种质资源不足。分子育种等高科技前沿育种技术应用不够，拥有自主知识产权的品种少，核心竞争力不强。高层次人才和急需紧缺人才存在“引不进、留不住、用不好”等问题。

3.生产基础与模式适配性不足

生产模式与产业升级、区域竞争需求不匹配，导致成本高企、效益提升乏力。受地势、灌溉条件制约，地块分散、户均规模小，部分地块仍未满足大型机械化作业要求，加之农村劳动力转移、老龄化加剧，制种关键环节生产仍高度依赖人工，进一步增加综合生产成本，导致亩产值上涨更多是成本被动传导的结果，并非生产效率提升带来的实质性效益增长，盈利空间未同步扩大，制约制种产业的生产效益提升和区域竞争空间优化。

4.省级资金投入与机制保障缺乏

省级层面要将更多的国家级农业科技平台和重大科技项目以及国家级、省级重大农业产业项目布局在张掖国家农高区，要推动院士专家团队入驻，设立院士工作中心，实现科技成果的就地转化，做到人才、科研、资源、企业四大核心要素汇聚，形成种业创新闭环。省级层面缺少专项政策、资金与资源统筹

的有效保障。需整合现有农业发展方面的资金，出台资金扶持政策，向张掖国家农高区倾斜。建立省市平台公司，参与张掖国家农高区的建设运营、参与重大项目融资建设。建立国际农业交流合作平台，汇聚国际创新资源，多层次、宽领域加强与世界各国及国际组织的交流合作。

三、建设思路和目标定位

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中、四中全会精神，全面落实习近平总书记对甘肃重要讲话和指示批示精神，围绕加快建设农业强国、科技强国目标，紧扣种业振兴、农业科技创新和乡村全面振兴战略任务，建设现代化农业产业体系，加快高水平农业科技自立自强，引领发展农业新质生产力，立足张掖市发展实际，以科技赋能现代农业为主线，以体制机制创新为动力，推动传统产业转型升级。聚焦国家粮食安全与种源安全战略需求，持续巩固提升传统玉米制种产业的国家战略地位，集成应用先进机械化、智能化技术，推动制种产业的创新驱动与提质升级，筑牢我国玉米种源供应安全的坚实根基。稳步培育战略性新兴产业，加大智能化装备的研发、引进、推广与应用力度，系统推进高层次人才队伍建设，着力构建农业高质量发展的新增长极。前瞻性谋划现代种业未来发展全局，深度推动种养产业协同高效发展，加快构建以种业为核心引领，多种特色优势产业融合互动、多元支撑的现代农业发展新格局。着力构建区域引领性强、机制创新性强、科技支撑力强的现代农业发展格局，筑牢国家种业安全根基，为建设农业强省、推进农业农村现代化提供坚实支撑。

（二）基本原则

坚持创新驱动。以激活农业科技创新活力为核心，持续强化农业关键核心技术攻关力度，重点聚焦种业科技创新、节水技术研发、智慧农业装备升级等关键领域，实现引领性突破。建立健全科技成果转化应用体系，促进产学研深度融合，为农业高质量发展提供坚实科技支撑。

坚持生态优先。以生态保护为前提，深入践行绿水青山就是金山银山理念，大力发展节水农业、循环农业，协同推进生态修复与绿色生产，确保农业发展规模与区域生态承载能力相适应，杜绝以牺牲环境为代价的短期行为，实现经济效益、社会效益与生态效益有机统一。

坚持融合发展。依托种业基础与寒旱区特色农业资源，以全链条思维统筹产业协同与业态创新。深化玉米种业从种质资源创新、新品种选育、良种繁育到加工流通、品牌营销的全链条整合与升级；同步推动玉米种业与寒旱农业、畜禽养殖、废弃物循环利用的多产业联动融合发展，促进资源优化配置与价值增值。

坚持开放协作。构建以市场需求为导向、以产业化为目标、产学研深度融合的创新体系。通过共建联合实验室、技术创新中心、成果转化基地等多元化平台载体，集聚高端人才、前沿

技术、产业资本等要素，形成多元主体优势互补、风险共担、利益共享的多元化协同发展长效机制，加速农业科技创新成果从实验室走向田间地头，全面提升区域农业产业核心竞争力与综合效益。

（三）发展定位

国家玉米种业创新高地。聚焦种业振兴目标，充分发挥国家级科研平台引领作用，突出寒旱种业战略方向，健全种质资源收集评价、保护利用、基因挖掘、精准选育、规模繁育、品种示范、成果推广等全链条支撑体系，强化寒旱适应性育种与技术创新攻关。推动创新链与产业链深度融合，加快科研成果高效转化与规模化应用，促进“育繁推一体化”体系提质升级，吸引全国优质科研力量和龙头企业在区内集聚。依托现有科研院所、骨干企业和省级重点实验室等创新资源，组建高水平联合育种平台和区域育种创新中心，集中攻关突破种子精准选育、生物育种、绿色增效制种等关键核心技术，打造国内领先、具有全球影响力的玉米种业创新策源地和成果转化示范区，以科技创新为支撑，推动玉米种业提质增效。为国家粮食安全和现代农业发展提供坚实科技支撑。

西北地区农业高质量发展引领区。坚持以科技创新为引擎、以农产品品牌建设为引领，探索构建“创新链驱动、产业链延伸、生态链融合”的高质量发展路径。加快构建以寒旱农业品种建设

为核心的现代农业技术体系，推动寒旱特色农作物品种创新、技术集成与产业转化协同发展。强化生态价值导向，构建绿色循环、低碳高效的现代农业发展体系，促进生态保护与经济增长良性互动。推动生产方式绿色转型和区域产业协同升级，培育战略性新兴产业，增加张掖国家农高区自身造血功能。加快培育一批具有市场影响力和出口潜力的农产品区域公用品牌，打造绿色生态、特色鲜明、科技赋能的农业品牌体系。加快建设区域农业品牌标准体系和认证平台，推动生态产品价值实现机制建设，探索建立与国际标准接轨的现代寒旱特色农业产业技术体系，积极争取纳入 FAO 全球寒旱农业技术参考中心，打造面向干旱寒区、引领中国西部、辐射中亚的农业高质量发展样板区。

甘肃省乡村振兴发展示范区。紧扣乡村全面振兴战略任务，以农业科技现代化服务乡村全面振兴为主线，聚焦科技赋能“三农”，强化农业科技成果供给与推广。支持农业高新技术成果本地转化，推动农业全环节提升、全链条增值、全产业融合，助力生态改善、产业发展与农民增收。探索构建“科技+N”科技赋能服务体系，推动寒旱特色农业与数字农业、生态旅游等新业态融合发展，培育一批生态主导型、创新驱动型领军企业，促进产业生态化和生态产业化融合发展，构建未来产业与新兴产业、传统产业协同联动的发展格局，形成可持续发展的长效

机制。打造科技赋能、生态驱动、产业带动、农民增收协同发展的农业科技创新发展先行区和乡村振兴样板区。

（四）发展目标

到 2027 年，张掖国家农高区基本完成农业科技创新资源的战略性优化，全面建立起运转高效、机制灵活、开放协同的农业科技创新体系，农业科技自主创新能力显著增强。张掖国家农高区在产业规模、创新活力及绿色水平等核心指标上实现大幅提升，在农业科技创新领域及关键环节取得突破性进展，张掖国家农高区总产值达到 173 亿元。

产业发展能级持续提升。以玉米种业、寒旱农业为主导的现代农业实现突破性发展，成为区域特色产业增长极。围绕“北扩西进”布局建设国家级玉米制种核心区，打造“中国种业硅谷”，推动产业集聚化、链条化、高端化发展。到 2030 年，年产玉米种子达到 6 亿公斤以上，供种量占全国用种量的比例达到 50%；生物育种技术在玉米、特色作物领域取得阶段性突破，玉米种子发芽率、制种纯度分别达到 98%、99%，农作物良种覆盖率达到 98%，供种保障能力稳步提升。农副产品深加工产业快速壮大，农产品加工转化率达到 78%，年果穗烘干能力达到 50 万吨。农业机械化水平持续提升，玉米制种综合机械化率和农作物耕种收综合机械化率分别达到 80%和 89.25%。农业智

慧化在生产、管理、流通各环节广泛渗透并深度应用，智能农机装备业产值达到 2.2 亿元，农业生产信息化率达到 40%，智慧水肥一体化率达到 13%，智慧控制农机精准化作业率达到 46%，推动农业生产向数字化、智能化、绿色化全面转型。

科技创新能力显著增强。国家级、省级农业科研机构在张掖布局更完善，形成多层次、高水平的创新平台体系。到 2030 年，与兰州大学、甘肃农业大学、甘肃省农科院等 28 家国内外知名高校、科研机构建立稳定的产学研用合作关系，联合攻关基因编辑、转基因等关键技术，实现先进育种技术覆盖率达 80% 以上。强化科研队伍建设，建立省级及以上创新平台数量 14 个，承担省级及以上农业科研项目数量 11 项，培育国家、省级新品种或良种新成果 25 项。创新资源配置更加高效，R&D 投入占 GDP 比重达到 3%，科技成果转化率达到 96%，人才、资金、技术等要素集聚效应凸显。完善科技成果转化和激励机制，建立产学研用深度融合的协同创新体系，科技创新对农业增长的贡献率大幅提升，高效推动科技创新成果落地转化，科技创新成为带动农业产业升级的核心引擎。

生态与产业协同发展成效突出。坚持绿色低碳发展方向，强化农业面源污染防治和生态保护。到 2030 年，土壤盐碱化治理、耕地质量提升取得明显成效，耕层土壤含盐量降低至 13‰，耕地数量与质量保护并重格局基本形成。构建完善的生态循环

农业体系，农作物秸秆、畜禽粪污等农业废弃物综合利用率分别达到 95.25%、91.5%。推进寒旱区节水种植灌溉、高效栽培、生态修复等关键技术应用，农田灌溉水有效利用系数提高至 0.645，达到国内先进水平。推广生物防治和有机种植方法，绿色有机认证数量达到 169 个，有效降低园区土壤和水源的污染率。生态环境质量持续优化，实现产业发展与生态保护协同共进、互促双赢。

乡村振兴赋能作用充分发挥。充分发挥农高区的辐射带动作用，示范区建成后，通过订单农业、股份合作、土地流转等多种形式，构建稳定的农民增收长效机制，带动当地农村居民人均可支配收入达到 2.7 万元以上。积极组织农民培训与技术推广，通过举办培训班、现场观摩等方式，每年培训周边农户 4000 人次以上，农民运用先进农业技术的能力显著提升，新型职业农民队伍不断壮大。农业农村发展活力持续增强，乡村产业兴旺、生态宜居、治理有效、生活富裕的局面初步显现，为全面推进乡村振兴提供有力支撑。

到 2030 年，农高区科技创新水平和科技产业集聚功能显著增强，成为西北地区农业科技创新的重要策源地和产业孵化基地；创新驱动发展机制与专业化、社会化科技服务体系全面完善，创新生态系统更加成熟；产业核心竞争力全面提升，在全国农业领域的影响力和辐射带动作用进一步凸显；基本建成具

有全国影响力的玉米种业创新高地和寒旱特色农业示范样板，为全国农业现代化发展和乡村振兴提供可复制、可推广的有力支撑与经验借鉴。农高区总产值将达到 202 亿元。

表 3-1 张掖国家农高区社会发展目标指标体系

序号	一级指标	二级指标		2024 年	2027 年	2030 年	指标属性
1	总体发展目标	总产值（亿元）		151	173	202	预期性
2		土地产出率（万元/亩）		1.16	1.33	1.55	预期性
3		全员劳动生产率（万元/人）		17.9	19.6	21.1	预期性
4		农村居民人均可支配收入（元）		23393.5	25265.0	27286.2	预期性
5	产业发展目标	农业产业化	主导产业总产值（亿元）	68.18	83.09	101.77	预期性
6			农业高新技术示范基地（个）	-	10	15	预期性
7			战略新型产业培育基地（个）	-	3	5	约束性
8			未来产业创新基地（个）	-	1	3	约束性
9			年产玉米种子（亿公斤）	3.72	4.69	6	预期性
10			农业标准化生产面积（万亩）				预期性
11			蔬菜产量（万吨）	114	130	150	预期性
12			牛年出栏（万头）	47	49	51	预期性
13			农产品加工转化率（%）	72	75	78	预期性
14		农业机械化	玉米制种综合机械化率（%）	74.81	92	98	预期性
15			农作物耕种收综合机械化率（%）	87.25	90	95	预期性
16			智能农机装备业产值（亿元）	1.3	1.8	2.2	预期性
17			年果穗烘干能力（%）	40	45	50	预期性
18			年果穗智能化晾晒能力（%）	-	15	25	预期性
19			智慧化仓储能力（%）	-	10	30	预期性
20		农业信息化	农业生产信息化率（%）	35	37	40	预期性
21			智慧水肥一体化率（%）	8	10	13	预期性
22			智慧控制农机精准化作业率（%）	40	43	46	预期性
23	科技创新目标	经费投入	R&D 投入占 GDP 比重（%）	0.88	2	3	预期性
24		科研队伍建设	承担省级及以上农业科研项目数量（项）	9	10	11	约束性
25			建立“政产学研用”合作的高校、科研机构（家）	18	23	28	预期性
26		创新研发平台	省级及以上创新平台数量（个）	—	4	14	预期性
27		成果创新转化	培育国家、省级新品种或良种新成果（项）	22	23	25	预期性

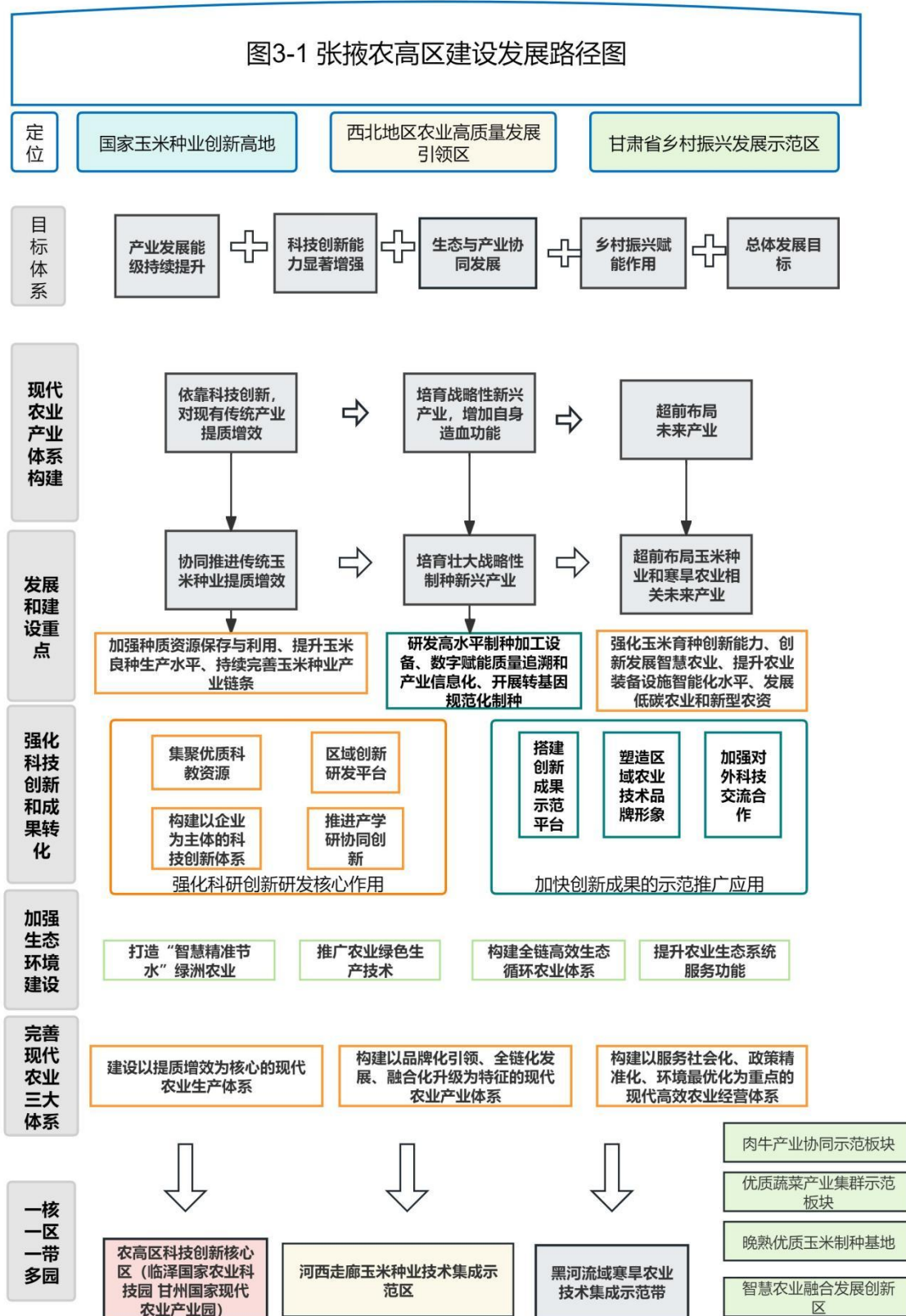
序号	一级指标	二级指标		2024 年	2027 年	2030 年	指标属性	
28			示范推广新品种新技术（项）	37	44	50	预期性	
29			农业科技进步贡献率（%）	60	64	68	预期性	
30			科技成果转化率	90	94	96	预期性	
31		科技创新企业	农业农村部认定育繁推一体化种业企业（家）	4	6	9	预期性	
32			种业龙头企业（家）	10	16	20	预期性	
33			具有自主育种能力的企业（家）	13	17	23	预期性	
34		科技培训	年培训农户数量（人次）	2000	3000	4000	预期性	
35		绿色发展目标	农业节水	农田灌溉水有效利用系数	0.6305	0.6375	0.645	预期性
36			资源利用	农作物秸秆综合利用率（%）	93.57	94.5	95.25	预期性
37	畜禽粪污综合利用率（%）			87.85	90.9	91.5	预期性	
38	绿色生产		绿色、有机认证数量（个）	124	143	169	预期性	
39	耕地保护		耕层土壤含盐量（‰）	18.35	15.00	13.00	预期性	
40	低碳节能		主要粮食作物氮肥利用率（%）	43	45	48	预期性	
41			农田土壤有机碳含量（%）	1.56	1.7	1.8	预期性	
42	管委会建设	组织建设	内设机构数量	完善组织机构体系，设立综合管理、科技创新、招商服务等部门 4 个以上。				
43			编制人员数量	优化人员配置结构，根据管委会履职需求核定编制，编制人员数量达 7 名以上。				
44		机制创新	制度创新成果	深化体制机制改革，聚焦重点领域，出台产业扶持、科技创新、人才引进等制度文件或举措 5 项以上				

（五）发展路径

锚定“国家玉米种业创新高地、西北地区农业高质量发展引领区、甘肃省乡村振兴发展示范区”三大定位，围绕总体发展、产业发展、绿色发展、科技创新、企业科创等维度构建目标体系，以构建现代农业产业体系为引擎，系统布局立足聚焦培育农业新质生产力的未来产业、新兴产业和传统优势产业的三个产业层次的空间布局。通过强化科研创新核心区作用、加强创新成果示范推广应用、加强生态环境建设以及完善现代农

业三大体系，加快推进张掖市农业高质量发展。以“一核一区一带多园”为空间布局一打造张掖国家农高区核心区及示范区，沿黑河流域寒旱农业技术集成示范带，布局优势特色产业基地，形成“分工明确、优势互补、链条互通”的聚力格局。详见图 3-1

图3-1 张掖农高区建设发展路径图



四、区域空间结构布局

(一) 总体布局

根据张掖市甘州区自然地理情况和农业产业现状，在空间上采取“一核一区一带多园”的总体布局。



图 4-1 总体布局图

“一核”即农高区科技创新核心区，占地面积 16.42 平方公里，承担国家农高区技术创新中枢与战略决策平台的功能，以临泽县国家农业科技园和甘州区国家现代农业产业园核心区为基础，按照地理区位分为北区和南区。其中，核心区北区，占

地面积 6 平方公里，以临泽县国家农业科技园为基础，聚焦寒旱农业科技产业，打造寒旱农业技术创新与成果转化高地；核心区南区，占地面积 10.42 平方公里，以甘州区国家现代农业产业园核心区为基础，聚焦玉米种业，打造河西走廊玉米种业科技产业中枢，同时承担农高区战略决策功能。

核心区功能根据玉米种业和寒旱农业产业梯队构建，以“传统产业提质增效、战略性新兴产业培育、未来产业超前布局”的三大梯队逻辑，在现有建设基础上划分**五大功能区**。

核心研发：围绕玉米、寒旱特色作物，依托张掖市玉米生物育种联合研究院和甘州区玉米种子研发联盟双平台，开展生物育种、寒旱作物抗逆性研究、绿色种植技术攻关，是技术创新策源地；

中试转化：承接核心研发层成果（玉米新品种、寒旱作物种植技术、农业数字装备等），模拟河西走廊不同气候、土壤条件，开展小面积试种与稳定性测试；

智慧应用：建成农业大数据中心，集成物联网墒情监测、智慧植保等数字技术，整合示范区内农业生产、科研、市场等多维度数据资源，构建覆盖制种玉米、寒旱特色作物全产业链的智慧管理平台，含种植环境监测、种业研发数据共享、农产品质量溯源、市场供需预测等功能模块，通过数据挖掘与分析

为精准种植、品种改良、产销对接提供决策支持。

综合服务：整合行业管理、质量检测、品牌运营等功能，组建管理服务、种子检测、交易服务、仓储物流、加工集散五大中心及人才社区；

加工物流：整合寒旱农业精深加工、玉米种业加工、食用菌加工等板块，联动仓储物流体系，构建加工集群，完善物流网络，覆盖生产加工、仓储保鲜、流通配送全链条，为产业协同提供支撑。

“一区”即河西走廊玉米种业技术集成示范区，范围包括甘州区甘浚镇、明永乡、乌江镇、沙井镇、临泽县倪家营乡、沙河镇玉米制种重点村和重点地区，占地面积 673 平方公里，依托国家农业科技园标准化、规模化、集约化、机械化、信息化的“五化”制种基地建设基础，在河西走廊建成起到技术落地推广、模式示范引领作用的种业技术集成示范区，聚焦良种生产提质、先进技术应用、产业场景展示三大重点，打造可复制、可推广的现代玉米制种技术应用样板。全面应用高标准农田建设成果，推广复合供水模式与智能水肥一体化技术，配套土壤墒情监测系统、植保预警管理系统；打造万亩无人示范农场，集成展示导航播种、机械抽雄、智能收获及秸秆回收、残膜捡拾等全程机械化技术。搭建绿色生产示范平台，应用土壤肥力大数据监测系统，引入全生物降解地膜并展示其使用与回

收流程，推动先进技术向田间转化。

“一带”即黑河流域寒旱农业技术集成示范带，以黑河为天然轴线，沿河流域串联起沿线农业生产核心区，依托寒旱地区珍贵的生态水脉与流域沿线资源禀赋、农业基础，构建依河布局、技术融合、全域覆盖、效益协同的寒旱农业综合示范体系。示范带范围包括甘州区龙渠镇、小满镇、巴吉滩、长安镇、明永乡、乌江镇、临泽县板桥镇、鸭暖镇黑河沿岸村庄，辐射甘州、临泽、高台、肃南等多个县区黑河流域地区，总辐射占地面积 431 平方公里，其中耕地面积超 30 万亩。是破解区域水资源短缺、土壤质量有待提升、生态保护与生产发展协同不足等核心问题的农业高新技术产业示范区，将高效节水节肥、绿色种养循环、草畜循环协同、地膜科学管控、盐碱耕地修复等重大技术体系有机整合，打造寒旱地区依托流域水资源发展绿色农业的核心载体与模式推广的重要平台。

多基地聚力

五大板块、多个基地，通过“一核”技术辐射、“一区”模式引领、“一带”资源整合，形成“分工明确、优势互补、链条互通”的聚力格局。

肉牛产业协同示范板块，整合了高台县北山现代畜牧产业园与临泽县肉牛生态养殖示范园区，依托河西走廊草原生态资源与农作物秸秆优势，形成“良种繁育、生态养殖、屠宰加工、

冷链配送”全产业链体系。聚焦奶肉牛规模化养殖，建设标准化牛舍、青贮饲料基地及粪污处理中心，引入精准饲喂系统与疫病防控监测平台；进行“种养循环”模式创新，实现“饲草种植、肉牛养殖、粪肥还田”的生态闭环。两大园区联动打造“河西肉牛”区域公共品牌，与黑河流域寒旱农业技术集成示范带的绿色种养循环技术深度融合，形成协同发展格局。

优质蔬菜产业集群示范板块，以**高台县现代农业产业园（设施蔬菜）**与**临泽县高原夏菜科技示范区**为核心，依托河西走廊光照充足、昼夜温差大的气候优势，构建蔬菜产业集群。高台县现代农业产业园（设施蔬菜）聚焦设施蔬菜标准化生产，重点种植黄瓜、辣椒、茄子等精细蔬菜，集成物联网环境监测、智能水肥一体化、绿色病虫害防控等技术，实现全程可控、品质可溯；临泽县高原夏菜科技示范区主打错季优势，在高海拔区域种植娃娃菜、西蓝花、甘蓝等冷凉蔬菜。

智慧农业融合发展创新区，以“寒旱特色作物+智慧技术+休闲观光”为核心定位，涵盖中药材（黄芪、党参）、寒旱蔬菜（娃娃菜、生菜）及高端设施番茄三大主导产业。其中，高端设施番茄种植区采用荷兰进口温室设备与无土栽培技术，筛选优质品种，通过 AI 环境调控系统精准控制温、光、水、肥，产品品质与产量均居全国领先水平。景区内同步建设智慧农业展示馆，设置 VR 番茄种植体验区、中药材科普长廊及寒旱作物

研学基地实现“生产+观光+研学”三产融合发展。

马铃薯产业标准化基地，聚焦寒旱地区马铃薯产业高质量发展，整合“品种研发—脱毒育苗—标准化种植—仓储加工—质量检测”全产业链环节，打造西北领先的马铃薯产业集群。该基地为寒旱地区马铃薯产业升级提供全链条技术支撑。

（二）核心区北区布局

核心区北区通过强化“科技研发”与“成果展示”的核心职能，与南区的“产业加工”形成精准联动——北区输出的良种技术、创新成果，为南区产业规模化发展提供源头支撑；南区的产业加工需求与市场反馈，反哺北区科技研发方向优化。两大区域协同发力，共同推动农高区成为集“种业创新高地、成果展示枢纽、农旅融合典范、生态示范标杆”于一体的农业高新技术发展标杆，为西北旱寒地区农业乃至中亚发展提供可复制的实践路径。

1.核心区北区范围及功能分区

核心区北区，包括种子产业园（县城东南，东起甘临交界处，西至大沙河西岸，北起惠民路，南至山临高速公路）和核心“五化”制种基地（倪家营、平川、板桥三镇）。面积6平方公里，符合国土空间规划的建设用地要求。功能上聚焦玉米种业科研支持、玉米种业科研服务及开发等战略新型、未来产业。以中种国际、三北种业、田禾种业、敦煌种业、禾丰种业

等企业为载体，加强产学研合作，提升玉米种业科技创新能力，打造国家玉米种业创新基地

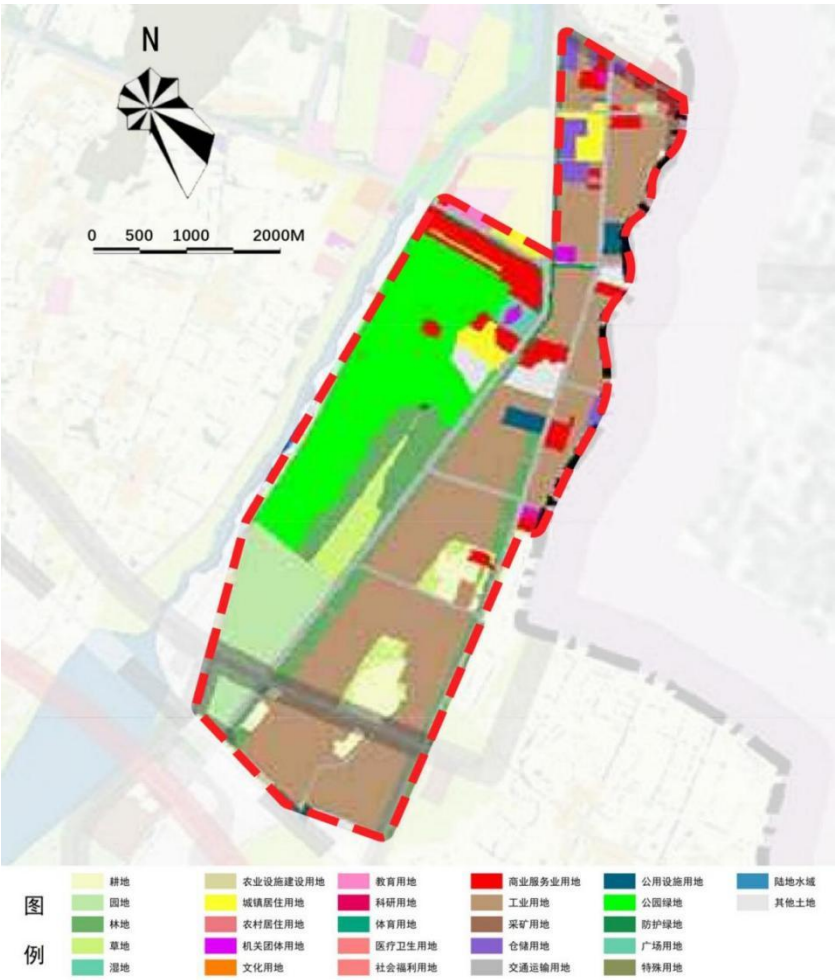


图 4-2 核心区（北区）土地利用现状图

在空间上采取“两带五区”布局。“两带”即产业展示带、产业融合带，“五区”即种子展示交易区、玉米种业科技集成区、综合服务区、丝路生态文旅区、现代林业科技示范区。



图 4-3 核心区（北区）功能分区图

产业展示带，作为农高区核心区（北区）“科技展示”功能的重要空间载体，东西向贯穿种子展示交易区，将区域内的种子技术服务中心、“三农”大市场等核心节点串联成线，同时紧邻丝路生态文旅区，形成种业科技展示与农文旅体验的无缝衔接，是张掖种业科技成果与寒旱特色农业价值的线性展示走廊，是北区强化科技展示职能、链接“研展”与体验的关键纽带。

产业联动带，作为农高区核心区（北区）串联产业、整合

资源的关键空间纽带，南北向贯穿种子展示交易区，将区域内种子技术服务中心、“三农”大市场等核心交易与展示节点纵向串联，同时以玉米种业科技集成区、丝路生态文旅区与现代林业科技示范区为翼，形成“一轴连三翼、全域促协同”的产业联动格局，产业联动带核心定位为北区种业科技、交易流通、文旅体验、生态示范四大功能的整合联动载体，是强化北区科技及展示职能、推动各分区资源互融互促的核心纽带。

种子展示交易区，以张掖玉米制种及寒旱特色农业种业的产业规模与市场影响力为根基，整合种子技术服务、质量监管、产权交易、集中交易、技术展示等多元功能，是张掖国家农高区种业全链条服务与市场流通的核心枢纽，是衔接种子研发端与市场应用端、提升种业市场规范化与品牌化水平的关键载体。聚焦种子质量监管、产权价值实现、市场集中交易、技术成果展示、信息集成发布五大核心功能，为张掖种业“研、产、销”全链条贯通提供市场化支撑。其中，种子技术服务中心集成监管、服务、展示功能，种子质量检测监督检验中心从源头把控“张掖种子”品质，筑牢种业质量安全防线；农业产权交易中心为科研院所、种子企业、种植主体提供玉米及特色作物品种权、技术转让权等产权交易服务；配备智慧大屏幕，以可视化数据、动态影像、图文结合的形式，实时展示张掖种业种植规模、产量数据、市场占有率等产业发展概况，成为张掖种业发展成果与技术趋势的“集中展示窗口”。“三农”大市场作为种子市场

流通的核心载体，承担“交易+展示”双重功能。区域通过功能协同与技术赋能，强化与农高区其他板块的联动，全力打造立足西北、辐射全国的专业化、智慧化、规范化种子展示交易高地。

玉米种业科技集成区，以张掖玉米制种产业的深厚积淀与技术优势为根基，汇聚中种国际、三北种业、田禾种业、敦煌种业、禾丰种业等多家行业领军玉米种子研发加工企业，核心定位为农高区玉米种业发展的科技引擎，是玉米种子技术创新与加工转化的核心承载区。其聚焦前沿技术研发、良种培育、加工工艺升级、成果中试转化、行业标准制定五大核心功能，致力于构建玉米种业科技生态体系，为张掖玉米种业全产业链高质量发展提供关键技术支撑与核心动能。通过企业间的资源整合与功能协同，形成技术创新与加工转化的强大合力，巩固张掖作为全国玉米制种核心区的地位，推动区域玉米种业向“科技化、高端化、品牌化”方向迈进，打造国内领先的玉米种业科技创新高地。

综合服务区，整合了行政服务与统筹协调功能，是农高区玉米制种及寒旱特色农业产业发展的中枢指挥与服务保障核心，推动区域从“功能服务”向“功能+行政”协同赋能升级，形成“产业服务+行政统筹”双轮驱动的综合服务格局。

丝路生态文旅区，以张掖国家农高区寒旱特色农业产业底蕴为依托，深度嫁接七彩丹霞世界级文旅资源，立足流沙河东岸的独特地理优势，核心定位为农文旅深度融合示范载体。其

聚焦生态观光体验、丝路文化赋能、农业文旅展示、高端旅居服务、艺术创作转化五大核心功能，致力于构建“农景交融、文旅互促、业态多元”的农文旅融合体系，成为串联张掖国家农高区与七彩丹霞的关键纽带。该区域通过六大节点的功能协同强化融合效应，以“农旅旅居”为核心定位，让游客在旅居期间深度感受农高区产业魅力，聚焦“农业+丝路”文化挖掘，为农高区产业赋予文化内涵，成为农高区“研学科普+文旅体验”的延伸平台。

现代林业科技示范区，以张掖西北旱寒地区独特的地理气候条件为依托，立足区域生态治理与林业产业协同发展需求，打造旱寒地区林业科技创新成果示范标杆，是林业成果展示、推广应用于一体的专业化示范载体。其聚焦旱寒树种选育、节水造林技术研发、林业生态修复、林产高效利用、林业科技培训等核心功能，构建的现代林业科技示范林样板，为西北旱寒地区林业生态建设与产业高质量发展提供实践样板。

（三）核心区南区布局

1.核心区南区范围及功能分区

位于甘州区巴吉滩。面积 10.42 平方公里，四至范围东至黑河林场及明永镇村集体土地、南至黑河西岸及西洞滩国有土地、西至甘浚镇村集体土地、北至甘浚镇村集体土地（具体位置见土地利用现状图），符合国土空间规划的建设用地要求。功能上聚焦玉米种业科研支持、玉米种业科研服务及开发。以中地

种业、天宁种业、明阳种业、奥凯、华瑞恒祥种业、沃土源种业、朗盛种业、迪高维尔生物科技、金玉种业、中垦育种业等企业为载体，加强产学研合作，提升传统玉米种业提质增效能力，打造西北寒旱地区农业高质量发展增长极



图 4-4 核心区南区土地利用现状图

核心区南区在空间上采取“三带六区”布局。“三带”即产业展示带、产业联动带、农业加工产业发展带，“六区”即综合服务区、玉米种业技术集成区、寒旱特色农业精深加工区、戈壁设施农业产业区、食用菌产业区、农业科技企业孵化区。

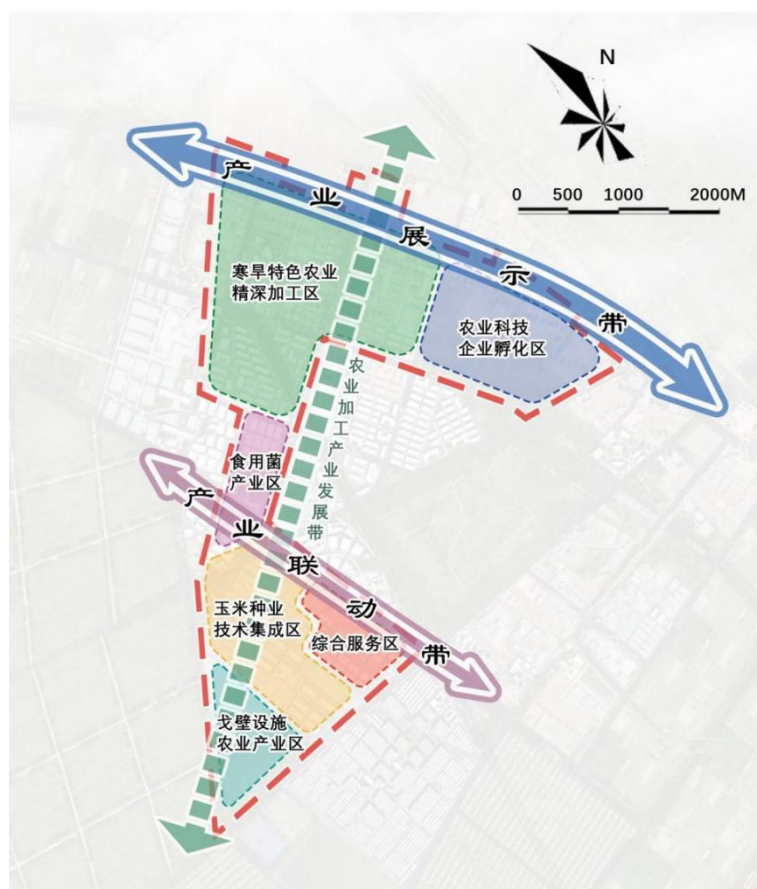


图 4-5 核心区南区功能分区图

产业展示带，位于核心区北部，沿 213 线东西贯穿寒旱特色农业精深加工区与农业科技企业孵化区两片区，是农畜产品加工示范带在核心区内的区间。产业展示带承担产业形象展示、

成果宣传推广、区域联动衔接的核心功能。在寒旱特色农业精深加工区沿线，重点展示寒旱特色农产品全产业链发展成效，在农业科技企业孵化区沿线，聚焦农业科技创新与成果转化，凸显科技对农业产业发展的支撑作用，直观呈现解决当地农业科学技术需求的实践成果，产业展示带强化了寒旱特色农业精深加工区与农业科技企业孵化区的有机联系，形成“加工+科技”的产业联动展示格局，为农高区产业协同发展提供重要纽带，助力提升区域农业产业竞争力与品牌影响力。

产业联动带，位于核心区南部，东西贯穿核心区综合服务区、玉米种业技术集成区、食用菌产业区三片区，是串联核心区南部主要产业片区、推动产业协同发展的关键纽带。产业展示带联动带以促进产业间高效联动、资源优化配置、功能互补衔接为核心目标，承担着产业协同展示、资源要素流通、全链条协同发展的重要功能。在综合服务区沿线，重点展示玉米种子—寒旱特色农业综合服务能力；在玉米种业技术集成区沿线，聚焦玉米种业全产业链发展成果展示，突出玉米种子生产加工生产线的高效运转，农田科技研发配套试验田的科研支撑；在食用菌产业区沿线，集中展示规模化、产业化、园区化、工厂化的食用菌全产业链发展模式。产业联动带强化了综合服务区、玉米种业技术集成区、食用菌产业区间的有机联系与深度协同，

推动形成功能互补、资源共享、链条贯通的产业发展格局，为提升农高区整体产业能级、增强区域辐射带动能力提供有力支撑。

农业加工产业发展带，南北贯穿玉米种业技术集成区、寒旱特色农业精深加工区、食用菌产业区、戈壁设施农业产业区四片区，是串联核心区主要农业加工板块、推动加工产业集聚发展的重要轴线。该发展带以强化农业加工各环节联动、提升农产品加工附加值、构建完整加工产业体系为核心目标，承担着加工资源整合、技术成果应用、产业规模壮大的重要功能。农业加工产业发展带加强了玉米种业、寒旱特色农业、食用菌产业加工环节的协同发展，推动形成各有侧重、相互补充的加工产业集群，为提升农高区农业加工整体实力、促进农业产业高质量发展提供坚实保障。

综合服务区，以张掖玉米制种及寒旱特色农业产业为根基，核心定位为全产业链服务枢纽。其聚焦科技研发、交易结算、战略储备、仓储物流、农机社会化服务、公用工程六大核心功能，致力于构建“研、储、销、服”一体化的综合服务体系。该区域通过建设玉米种子－寒旱特色作物种子科研中心、种质资源库、气候实验室，强化源头创新支撑；依托玉米种子－寒旱特色作物智能战略储备库、玉米种子－寒旱特色农业交易中

心，搭建高效流通与交易平台；借助技术展示平台，促进成果转化与推广。通过联动周边乡镇的玉米及寒旱特色农业种植养殖基地，全力打造立足张掖、服务全国、面向世界的中国玉米种业－寒旱特色农业“硅谷”。

玉米种业技术集成区，以张掖国家现代种业产业园玉米制种建设为基础，核心定位为全产业链产业集成高地。其整合玉米种子生产加工、科技研发、仓储物流、装备制造、循环利用等功能，形成产业闭环。该区域重点建设玉米种子生产加工生产线，提升规模化、标准化加工能力；配套农田科技研发试验田，强化“育繁推”环节的技术集成与应用。通过与综合服务区的功能衔接，构建“研、产、加、储、销、服”六位一体的玉米种子全产业链，着力提升“张掖玉米种子”在全国的市场竞争力和品牌知名度，推动形成国内一流的玉米种子产业园。

寒旱特色农业精深加工区，以张掖的蔬菜、肉牛等寒旱特色农业产业优势为基础，以培育寒旱地区高品质绿色农产品为重点，因地制宜高位打造“甘味”农业品牌。依托集蔬菜、肉牛等寒旱特色农业食品加工、制造、流通、研发为一体的绿色食品加工产业园区，打造张掖集中连片寒旱特色农业加工核心产业区，重点发展寒旱特色农产品初加工、食品精深加工、新型食品研发等绿色食品加工产业。寒旱特色农业精深加工区包括肉牛加工区、蔬菜加工区、尾菜综合利用模块、冷链仓储物

流基地。

食用菌产业区，基于项目地菌类产业发展基础，建设食用菌自动化生产线、食用菌研发中心、食用菌深加工中心、冷链物流中心、废料循环利用中心、食用菌观光旅游中心，打造规模化、产业化、园区化、工厂化食用菌全产业链食用菌产业园。食用菌产业区主要包含食用菌种植、菌种培育、产品加工、储藏保鲜、有机肥生产、销售服务几大模块。

戈壁设施农业产业区，聚焦智能温室种植、节水灌溉技术应用、戈壁土壤改良、特色果蔬培育休闲观光融合等多元功能，致力于构建协同发展的戈壁农业产业体系。建设高标准智能连栋温室、戈壁生态种植试验基地、节水技术研发中心，攻克戈壁环境下农业生产的关键技术难题。

农业科技企业孵化区，针对张掖市的生物育种、智慧农业及特色孵化等农业产业发展需求，打造具有“科技创新、产权交易、成果转化、创业孵化、人才培养”功能于一体的农业科技成果转化孵化服务平台，聚合、孵化多家农业科技企业，解决张掖当地农业所需的科学技术需求。农业科技企业孵化区主要引入农业健康企业、农业营养企业、细胞工程企业、智能农机装备企业、饲料加工企业、可控环境农业企业、循环农业企业等多种农业科技企业入驻。

（四）空间发展布局

立足张掖市独特的自然地理禀赋与农业产业发展根基，围

绕玉米种业和寒旱地区优势特色产业，面向现代农业产业体系的新需求，系统布局立足聚焦培育农业新质生产力的传统优势产业、新兴产业和未来产业的三个产业层次的空间发展布局。核心区划定为**提质增效示范区**，并以此为战略支点，通过提升新兴产业集聚能级和加快布局未来产业，推动南北核心区逐步连片衔接，有序培育形成**全链升级先行区**与**未来产业先导区**，最终打造以沙井镇南部、明永乡西部为核心引擎的集中连片张掖国家农高区未来核心圈，为张掖玉米种业及优势特色产业寒旱农业高质量发展筑牢空间支撑。

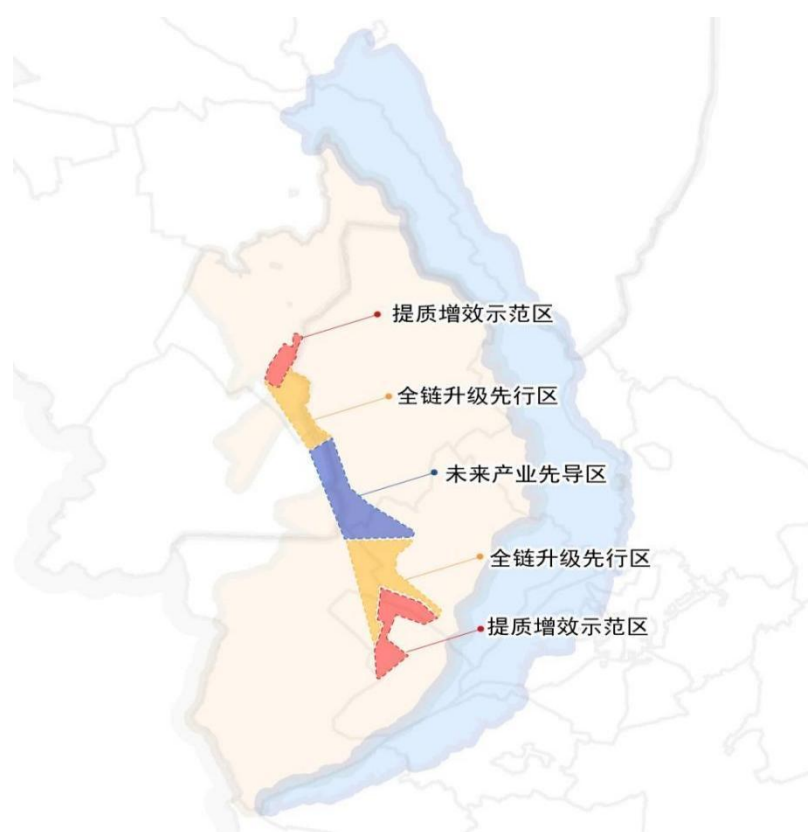


图 4-6 空间发展布局图

提质增效示范区作为张掖国家农高区当前发展的“压舱石”，依托临泽县国家农业科技园的成熟技术平台与甘州国家现代种业产业园的产业集聚优势，聚焦两大核心任务：一方面，持续巩固玉米种业的科技领先地位，通过优化良种繁育体系、升级种子加工装备、完善质量检测标准，进一步提升玉米种子的市场竞争力与供给稳定性；另一方面，积极探索寒旱农业发展新路径，结合张掖市气候特点，培育耐旱、耐寒的特色农作物品种，继续巩固节水灌溉、旱作农业等先进技术，打造寒旱农业示范样板，推动农业生产与生态保护协同发展，为后续产业升级奠定坚实基础。

全链升级先行区，作为玉米种业和寒旱地区优势特色产业全链发展的“增长极”，推动资源集聚、主体集中、成果集成，深化产业内、产品内专业分工。以产业链为主导，以企业为主体，建立跨区域产业协作机制。在空间规划上，预留充足的产业发展用地，拓展现有企业规模，吸引上下游企业入驻，完善从种子研发、种植示范到加工销售的全产业链布局，形成产业集群效应；在创新驱动上，重点培育一批具备核心研发能力的科研机构与企业，针对玉米种业中的抗病虫育种、高产优质品种选育等关键技术难题，以及寒旱农业中的水资源高效利用、土壤改良等瓶颈问题，组建攻关团队，搭建产学研合作平台，

推动科技成果快速转化，助力产业实现跨越式发展。

未来产业先导区，面向未来农业竞争前沿领域，围绕农业现代生物技术、农业现代信息技术、农业智能技术等战略性、颠覆性领域的超前布局。努力将张掖国家农高区定位为国际一流的农业智创高地，打造成为亚洲领先、全球知名的玉米种业与寒旱农业产业中心。在功能布局上，重点引进国际顶尖的玉米种业企业总部、跨国农业科技研发中心、高端农业装备制造企业，汇聚全球顶尖的科研人才、技术资源与资本要素，形成集科技研发、成果转化、装备制造、国际交流于一体的高端产业生态圈；在发展愿景上，通过集成前沿的生物技术、数字农业技术、智能装备技术，推动玉米种业向“精准化、智能化、高端化”转型，引领寒旱农业向“高效化、绿色化、品牌化”升级，使张掖国家农高区成为行业标准制定的参与者、技术创新的引领者、产业发展的标杆者，在全球农业竞争中占据核心地位。



图 4-7 空间发展功能布局图

五、发展和建设重点

（一）协同推进传统玉米种业提质增效

1.加强种质资源保存与利用

加强本地种质资源保护设施建设，充分利用张掖市农科院等科研机构现有资源和设施，建设本地种质资源保护设施。加强本地种质资源收集保存工作，形成将全市种子生产亲本按年度收集备份于高新区内种质资源库的机制。开展农作物种质资源创制，实现作物表型精准鉴定，打造西北地区种质资源鉴定区域中心，满足区域基础研究、作物育种、产业化发展需求。加强与国家作物种质库等机构的交流以及国际种质资源交流，充分利用可用于商业化育种的种质资源，提升育种资源多样性与新品种创新能力，破解玉米新品种遗传基础日趋狭窄、同质化严重的问题，提升制种生产抗风险能力。搭建种质资源知识产权服务平台，加强专利检索分析、专利挖掘，助力企业专利布局。加强原始育种和修饰性品种创新、授权和权利运用、种质资源管理，从审查授权、行政执法、司法保护、仲裁调解、行业自律、公民诚信等环节完善保护保障体系。

2.提升玉米良种生产水平

提高智慧化基地建设水平。开展制种基地高标准农田建设，改造灌溉与排水系统，实施田间道路、土地平整、高效节水灌溉、农田输配电、土壤改良及田间监测等工程，提升农田基础设施现代化和信息化水平。在示范区制种重点乡镇，

打造智能管控、智能灌溉、科学施肥、节本增效的高标准制种示范基地，开展地力监测、精准水肥智控、植保预警管理、农机协同作业等工作，搭建智慧管理中心。

提升智能生产装备水平。着力提升玉米制种全程机械化水平，联合甘肃农业大学机电工程学院、酒泉奥凯种子机械股份有限公司等院校科企，在耕、种、管、灌、收环节，研发推广适宜制种玉米的精量播种机、高效去雄机、低损收获机。应用北斗导航辅助作业、无人机巡田与植保作业，研制应用全程无人化智能农机装备。开发涵盖农情监测、资源管理、农事决策及大数据分析的无人农场信息管理平台，建设无人示范农场，打造全国领先的无人农业作业试验示范区，以数字化、智能化、无人化助推现代种业高质量发展。

推进社会化服务进程。构建“企业+合作社+农户”协同服务模式，整合种业技术推广机构、农机服务组织等资源，为种植户提供全链条服务。开展良种繁育技术培训，覆盖播种、田间管理、收获等关键环节。组织专业团队提供病虫害统防统治、测土配方施肥等个性化服务。搭建线上服务平台，实时解答生产难题、发布市场信息。通过社会化服务降低农户种植成本，规范良种生产流程，保障良种纯度与产量，推动玉米种业规模化、标准化发展，助力寒旱区玉米制种产业提质增效。

实现农业绿色生产。运用土壤肥力大数据监测系统，实时掌握耕地养分、酸碱度等指标，为轮作休耕、精准施肥提

供科学依据。结合绿肥精准栽培技术，定向筛选适配本地的绿肥品种，通过智能化种植管理实现绿肥高效培育与还田，提升土壤有机质含量。针对地膜残留问题，引入全生物降解地膜材料研发技术，结合物联网溯源系统，对地膜使用、回收进行全程追踪，形成从种植到回收的闭环处理体系。整合土壤监测数据与作物需肥模型，生成个性化有机肥施用方案，减少化肥依赖，保障作物产量与品质，实现农业生产与生态保护的协同发展。推动不育化制种技术研发和创新应用，降低人工及隔离成本，提升种子纯度。以中国农业科学院植物保护研究所为核心，打造张掖国家级农作物病虫害防治监测站，强化早预警、早防控能力。

3.持续完善玉米种业产业链条

构建现代加工物流集群。依托核心区内的玉米种业技术集成区，聚焦种子加工环节，推动与科研机构合作，应用低温烘干、精准包衣技术及近红外在线检测技术，建设智能种子加工生产线，实现烘干、精选、分级、包衣、包装全程自动化。搭建加工数据共享云平台，使示范区内制种企业可共享加工技术参数、质量检测结果等信息，促进技术协同升级。依托西北粮食进出口仓储物流配送园，建设数字物流枢纽，整合智能仓储、冷链运输与 AI 调度系统，48 小时直达全国玉米主产区，强化西北玉米种子集散地地位。

巩固交易核心引领地位。建设农高区集中交易大市场平台，整合技术、基地、服务、品种、产品等信息进行竞价交

易，形成辐射西北、联通全国的国家级玉米种子交易集散中心，提升产业竞争力与话语权。创新营销模式并加强品牌建设，提升“张掖玉米种子”品牌价值，拓展市场。利用国家级展会、种业论坛等平台进行推介，发展电商直销、订单农业、品种权交易等新模式。支持企业建立覆盖主要玉米产区的营销网络。建立严格的品牌授权与质量背书制度，讲好张掖玉米种子保障国家粮食安全的故事。建设种子存储和交易中心。探索面向全球种子市场需求建设种业国际示范区，制定跨境市场战略。

推动三产融合发展。进一步拓展产业边界，在制种集中区规划“种业+”融合示范带，发展制种研学、农事体验等休闲农业，延伸产业链条。培育以龙头企业牵头的产业联盟，推动科研单位、种植户、加工企业深度合作，形成“研发赋能生产、加工提升价值、物流畅通市场”的闭环生态，推动玉米种业从单一制种向“育繁推一体化”高端业态跨越。

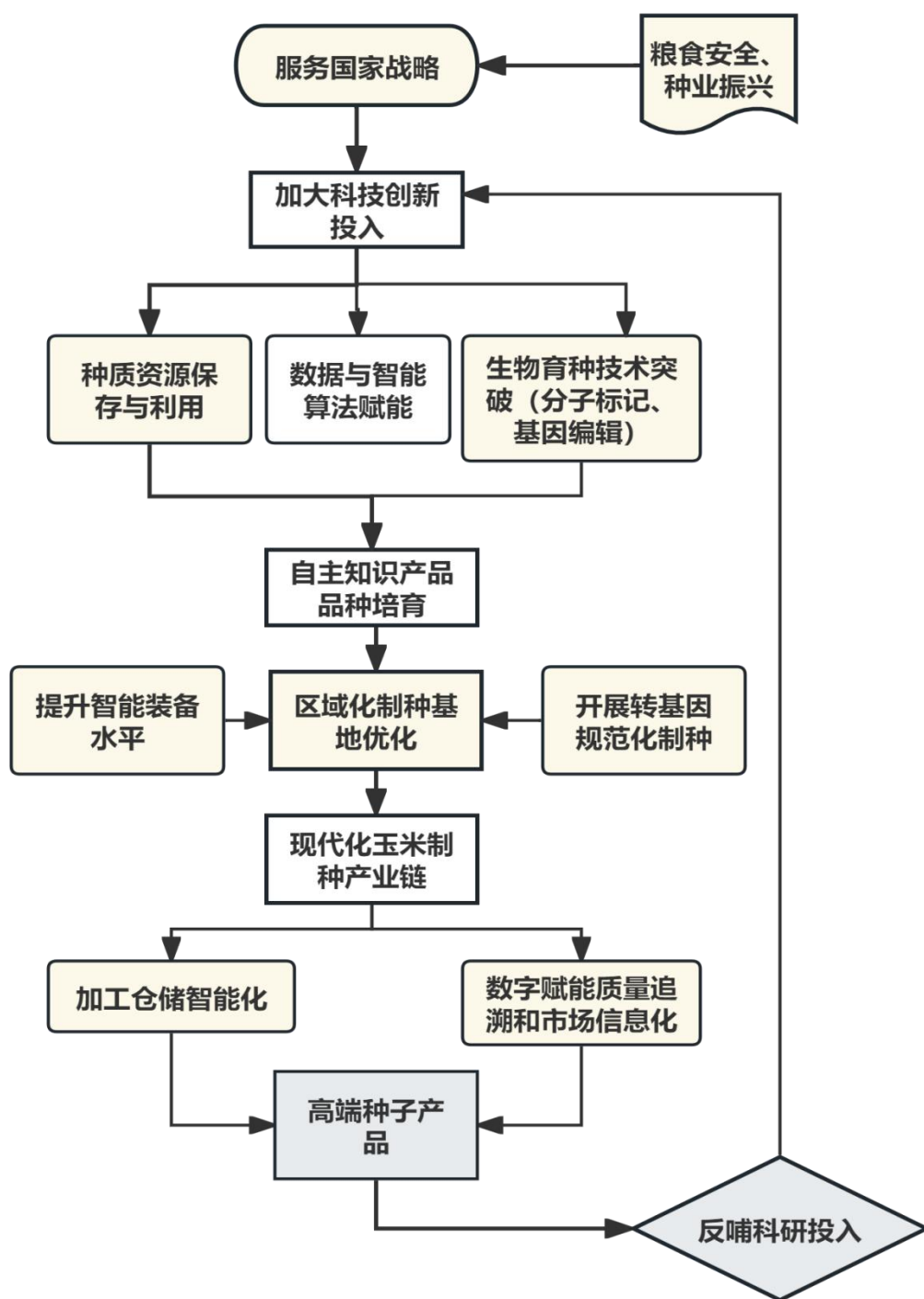


图 5-1 玉米种业高新技术产业发展思路

专栏 1 传统玉米种业提质增效工程

1.种质资源保存与利用工程：实施河西绿洲农作物种质资源库项目、张掖市种质资源库建设项目、张掖市玉米生物育种联合研究院建设项目、张掖市生物育种专业基地建设项目等，开展玉米种质资源保存与利用，加强玉米种质资源知识产权服务和保护。

2.玉米良种生产能力提升工程：实施高标准农田建设项目、高标准农田智能化改造提升项目、制种玉米全程机械化研发及推广项目、玉米单产提升工程项目、“人工智能+农机”典型应用场景（制种玉米生产）项目、农业科技创新能力条件建设项目、高标准制种基地智能化改造提升项目、地膜科学使用示范推广项目等，加强制种基地基础设施建设，提升生产装备智能化、自动化水平，推动制种绿色生产。

3.玉米种业产业强链工程：实施玉米加工能力提升项目、玉米种子精深加工及机械装备研发制造项目、临泽县国家农村产业融合发展示范园建设项目、沙河镇北关仓储物流集散中心建设项目等，购置生产线及相关配套设施，提升玉米种子的加工、仓储、物流，巩固张掖玉米种子交易核心引领地位，满足市场对优质玉米种子的需求。

（二）培育壮大战略性制种新兴产业

1.研发高水平制种加工设备

围绕智能化、精准化、绿色化，重点发展种子加工智能装备制造，研发高发芽率烘干设备，实现从国家标准大田用种发芽率 93%向国际标准 95%突破。应用激光分级、振动分级、红外在线检测等技术，提升种子分级精度。应用低温烘干、低温等离子体处理装置，提升种子发芽率。应用自动机器人技术，建设智能种子加工生产线，实现计量、包衣、干燥的全流程无人化，大幅提升包衣均匀性。推广 DNA 检测、

分子标记技术等现代检测方法，提高对玉米种子品质的检测精度。加强大数据、AI 模型、生物处理技术、3D 打印等技术在种子加工设备中的应用。

2.数字赋能质量追溯和产业信息化

建立种子质量溯源管理系统，依托区块链技术实现玉米种子质量溯源，保证信息真实可靠，提高追溯效率，增强消费者信任，促进产业协同发展。搭建信息化平台，多渠道收集种子市场价格、玉米种植面积、生长状况等数据，建立全国玉米种子价格数据库，进行分析与预测，指导种子生产企业确定合理的生产规模和品种结构，合理安排种植计划。

3.构建玉米种业大数据平台

面向政府、企业、农户提供系统性服务。构建“一张图”及监管系统，实现全域种业资源可视化、风险预警与核查监管；打造育繁推一体化系统，实现企业全链条数据打通、管理优化与流程规范；建设种植生产管理系统，实现繁种农户全周期种植指导，实现降本增效。最终达成监管高效化、运营智能化、生产精准化的目标，全面提升玉米种业质量与产业竞争力。

4.开展转基因规范化制种

在农高区示范区甘州、临泽、高台三县区的连片制种区域，逐步建设转基因玉米制种基地。在地势平坦、远离饮用

水源、天然隔离条件优越的地区划定核心区域，重点开展转基因品种研发、生产技术集成示范。在核心区外围设置缓冲区，种植非转基因玉米，形成生态隔离屏障。在传统制种区域设立对照区，采用常规制种技术，对比分析转基因与常规制种的产量、品质及生态影响，为标准化生产提供数据支撑。研发高效去雄和人工授粉技术，提升 PCR 分子检测水平，建设专用仓储设备。实现“从源头到终端的全链条严格管控”，打造国家级转基因玉米制种基地。

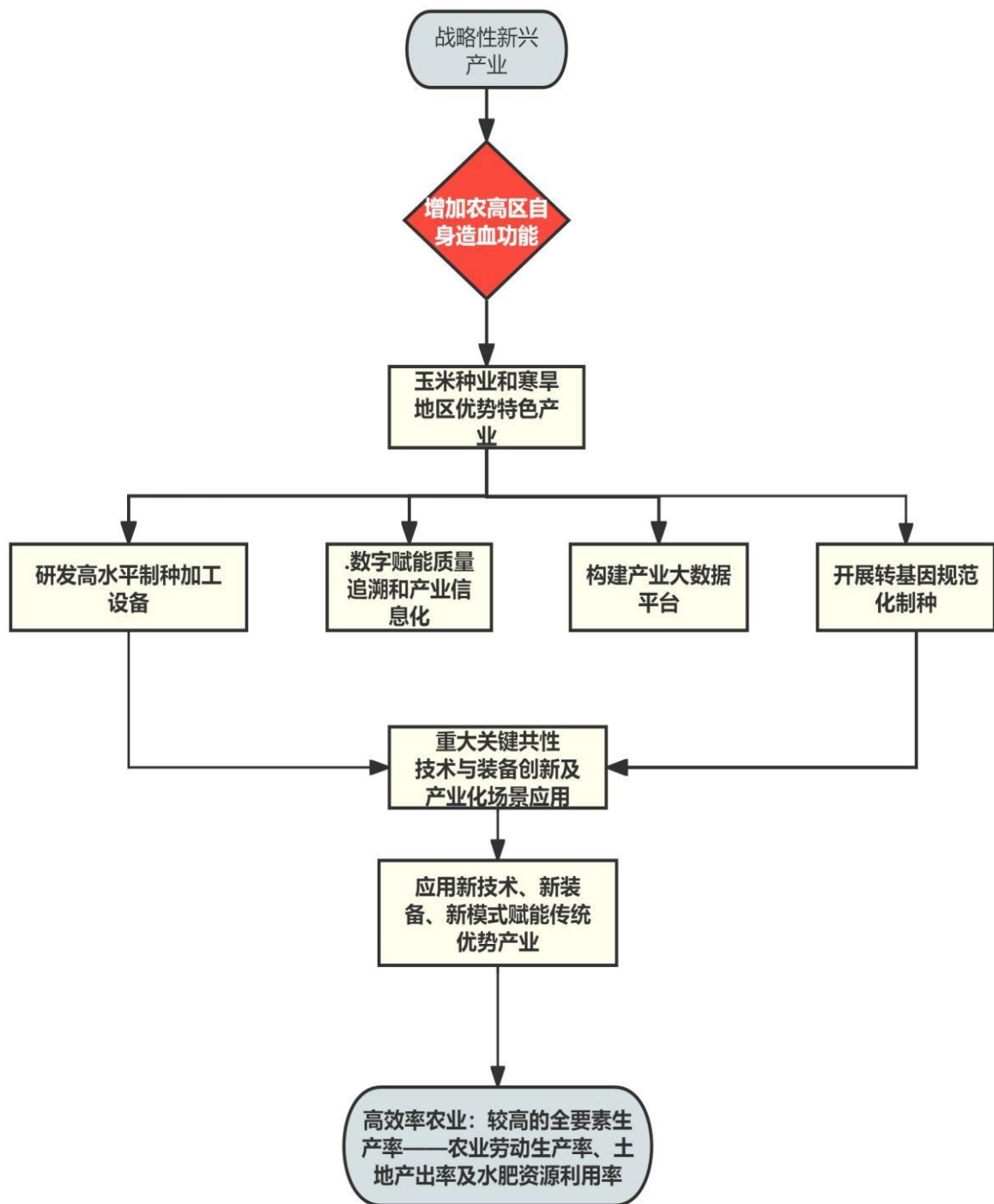


图 5-2 培育战略性新兴产业思路

专栏 2 战略性制种新兴产业工程

1.制种加工设备提升工程：实施种子加工能力提升项目、玉米种子加工设备研发项目，采用先进的分级、烘干、检测、计量、包衣技术，有效提升种子发芽率。

2.数字赋能和信息化工程：建设种子质量溯源管理系统、玉米种子全国市场信息化平台，通过实现玉米种子质量溯源，提升产品市场竞争力。统筹全国玉米种子生产、销售、价格信息，确定合理的生产规模和品种结构，合理安排种植计划。

3.建设玉米种业大数据平台：构建“一张图”及监管系统，实现全域种业资源可视化、风险预警与核查监管；打造育繁推一体化系统，实现企业全链条数据打通、管理优化与流程规范；建设种植生产管理系统，实现繁种农户全周期种植指导，实现降本增效。

4.玉米转基因规范化制种工程：建设转基因玉米标准化制种基地，转基因玉米技术集成示范基地，加强隔离设施建设，提升检测水平，规范转基因玉米制种，建设形成转基因玉米制种全国优势区。

（三）超前布局玉米种业和寒旱农业相关未来产业

1.强化玉米育种创新能力

打造玉米“芯片级”育种技术体系。构建以国投种业、隆平高科、登海种业等优势种子企业牵头，中国农业科学院、张掖市农科院等科研院所及甘肃农业大学、河西学院等高等院校共同参与的玉米育种科研创新体系，加强科企合作，长远开展系统性育种。创新育种方法，采用生物技术育种与传统育种相结合的方法，全面应用基因编辑、全基因组选择、分子标记、航天育种等先进育种技术，提高育种的效率和技术水平。引进种业外包研究机构及相关企业，逐步实现先进

育种技术工程化、商业化。搭建玉米种子研发联盟，建立技术驱动的工程化玉米育种体系，培育具有优异抗病性和耐密性、高产、抗旱的玉米新品种。

构建“寒旱种业”育种体系。以寒旱区农业生产需求为导向，立足区域独特的生态气候条件，将寒旱适应性作为育种核心目标之一，整合寒旱生物学、分子遗传学、作物栽培学等多学科资源，形成从基因挖掘到品种推广的全链条种业发展模式。重点开展耐寒耐旱基因挖掘，通过基因组测序、转录组分析等技术手段，筛选寒旱胁迫下差异表达的关键基因，解析其调控机制，为分子育种提供精准靶点。同步推进节水型品种选育，结合干旱区水资源特点，培育根系发达、蒸腾效率低、水分利用效率高的品种，并开展寒旱区品种适应性测试，在不同海拔、不同降水条件的寒旱区域设置多点试验站，进行多年份、多生育期的抗性鉴定与产量表现评估，确保品种在目标区域的稳定适应性。

利用数据与智算赋能种业发展。依托张掖国家玉米种子产业园科创中心，通过建设数据共享平台与智算中心，配置先进计算设备，搭建数据存储、处理及共享平台，开展相关算法开发与应用，实现从资源创制、精准育种、基因型/表型鉴定到智慧生产、智慧推广的全流程覆盖，形成机器人、模型、算法、服务一体化模式，有效促进种业科技提升和产业发展。

2.创新发展智慧农业

积极推动智慧农业标准化工作，开展农作物种业大数据分类编码规范、农作物品种测试数据管理规范、数量化栽培的株型和熟性等标准制定工作，密切跟踪国内外智慧农业发展动态，建立科技创新成果与标准转化联动机制，不断完善标准体系，形成“技术创新—标准制定—产业应用”的良性循环。开展数字化制种基地建设，建设智慧管控中心和智慧生产管理平台，配备空天地一体化数据感知系统，实现对玉米制种全过程的智能化监测和管理，包括精准播种、施肥、灌溉等。开发涵盖农情监测、资源管理、农事决策及大数据分析的无人农场信息管理平台，建设无人示范农场，打造全国领先的无人农业作业试验示范区，以数字化、智能化、无人化助推现代种业高质量发展。

3.提升农业装备设施智能化水平

重点围绕玉米种业和寒旱特色农业产业基地，推广精量播种、自动驾驶、机械深松、无人机植保等智慧型农机具。引进和示范应用带有北斗导航控制系统、智能化深松监测系统的农机，提高整地、播种、收获等作业的精准度和效率。推广连栋玻璃智能温室、塑料双膜智能温室、光伏温室等，装配传感器、视频监控器、控制器等智能化设备，实时监测并自动调节温度、湿度、光照等环境参数，实现寒旱特色农

作物的反季节高效生产。结合高标准农田建设，扩大智能物联网水肥一体化技术应用范围，提高水资源和肥料利用效率。

4.发展低碳农业和新型农资

构建“生产－加工－储运流通－消费循环”全产业链条的低碳技术体系，包括各环节低碳关键技术的应用，利用信息空间技术对生产资料、机械、设施装备进行过程监测，利用分子育种和现代生物技术合成食物，开展新型低碳农资材料创制与利用，实现可再生能源开发与利用。推进生态价值转化，开展农业碳汇监测与评估，发展绿色低碳农产品认证与市场机制，进行生态产品价值（GEP）核算。

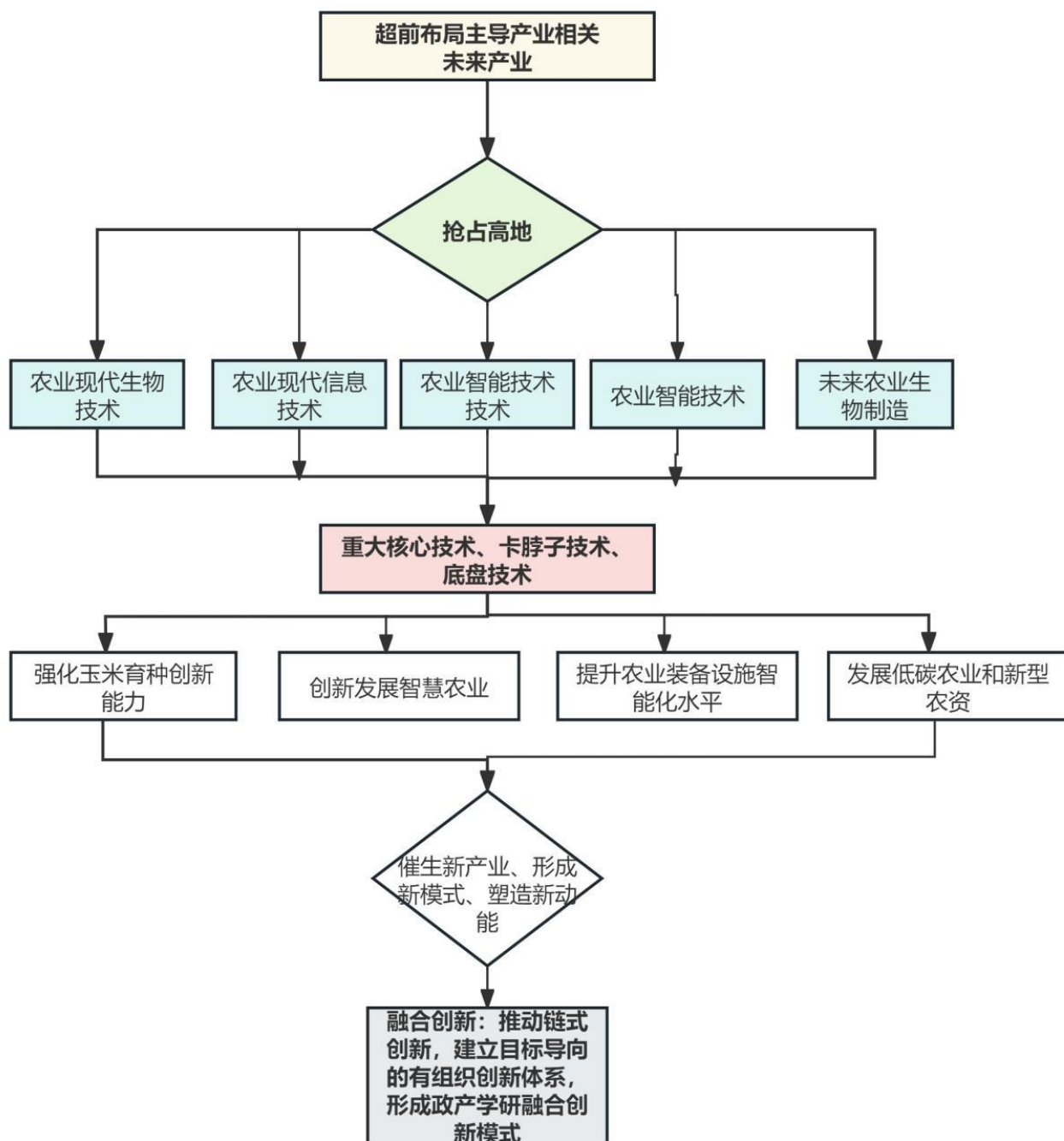


图 5-3 超前布局未来产业发展思路

专栏3 玉米种业和寒旱农业未来产业工程

1.玉米育种创新能力提升工程：实施国家级农作物区域性品种综合试验站、张掖市种业数据共享平台与智算中心项目、国投（张掖）金种科创中心项目、种业创新研发能力提升项目、张掖市淀粉加工型糯玉米高产栽培示范项目等，加快玉米种子研发联盟建设，建立技术驱动的工程化玉米育种体系，培育具有优异抗病性和耐密性、高产、抗旱的玉米新品种。

2.智慧农业发展工程：建设智慧制种基地建设项目、数字种业创新应用基地建设项目、制种玉米生产无人化园区建设项目，大力开展智慧农业建设，以数字化、智能化、无人化助推现代种业高质量发展。

3.农业装备设施智能化提升工程：实施设施农业产业园建设项目、现代寒旱农业植物工厂建设项目、智慧畜禽养殖全程机械化项目、临泽县现代设施农业建设项目、现代有机农业产业园基地建设项目、智慧渔业牧场建设项目、蜜瓜全产业链建设项目、智慧化肉牛产业应用推广基地建设项目等。采用智慧型农机具，推广智能化温室和养殖场，提升农业装备设施智能化水平

4.低碳农业和科技服务工程：实施地膜科学使用示范推广项目、河西走廊重大植物疫情区域应急防控设施及物资储备库建设项目、张掖市甘州区万亩零碳一二三产业融合发展戈壁农业园区项目、区域农机社会化服务中心建设项目等项目，推广低碳技术，增强区域防灾减灾能力，增加高品质农产品供给能力。逐步推进农业碳汇监测与评估，进行生态产品价值（GEP）核算。

5.特色产业发展工程：实施粮油作物绿色优质高产集成技术示范推广项目、甘州区8万亩有机蔬菜产业基地建设项目、张掖市甘州区巴吉滩现代戈壁设施农业建设项目等项目，推动优势特色产业向规模化、标准化、绿色化生产转型。

（四）强化科技创新核心区作用

1.集聚优质科教资源

依托国家农业科技园和国家现代农业产业园双核心，打造集基础研究、应用研究、成果转化于一体的科研创新核心区。构建“研发－服务－管理”一体化服务体系，搭建农高

区综合服务大平台，集成管理服务、数字展示、会议接待、企业孵化等 6 类功能。引入生物育种联合研究院、博士后科研工作站等新型研发机构总部。强化与河西学院、中国农科院等机构的科技成果转化合作。布局云上科技支撑体系，建设智慧制种数据平台，衔接国投种业互联平台，开设云课堂。创新科创空间运营模式，依托孵化器、星创天地、众创空间等载体，创新服务方式，集聚科技咨询、技术转移与交易、检验检测等科技服务资源；搭建知识产权运营、交易等服务平台，集聚一批专利型事务所、专业化知识产权服务企业等市场化机构，打造涵盖专利审查、代理、分析评估、运行交易的完整知识产权服务产业链。强化总部经济集聚效应，吸引龙头企业设立区域总部或职能型总部。配套财税优惠政策，通过总部集群辐射带动生产基地发展。

2.建设一批区域创新研发平台

围绕现代种业全产业链及现代寒旱特色农业，集聚一流科研人才与团队，建设高水平重点实验室、联合实验室、技术（研究）中心等，重点布局农作物水资源利用评价、玉米新品种精准鉴定、连作障碍治理、种质资源创新利用等重点实验室或联合研究中心。重点引进培育应用型及高端科研机构，引导高校科研院所在农高区设立分支机构，推动生物育种联合研究院、寒旱农业技术研究中心等落地。鼓励企业联合高校院所申报国家、省级重点实验室等，提升区域创新能

力。引导本地龙头企业与院士团队合作设立院士工作站，推动种质资源创新产业化。发挥现有科创平台作用，构建涵盖科研仪器、数据、文献等的科技资源共享服务平台。

3.构建以企业为主体的科技创新体系

培育创新龙头企业。按照“龙头引领、生态共建”原则，聚焦张掖国家农高区特色农业产业链，以现代种业、农产品精深加工、农业智能装备、绿色农业技术等领域为重点，培育一批具有核心竞争力的农业创新型龙头企业。支持龙头企业加大研发投入，提升自主创新能力，鼓励企业联合高校、科研机构开展关键核心技术攻关，突破制约农业高质量发展的技术瓶颈。对牵头组建产业技术创新联盟、承担重大科技计划项目的企业，通过奖励性补助、后补助等方式加大支持力度。同时，积极培育企业内部创客文化，鼓励龙头企业通过设立创新基金、投资员工创业等方式，激发内部创新活力，开发新产品、开拓新市场，形成企业内部创新生态圈，为张掖国家农高区农业高质量发展提供强劲动力。

培育新型农业经营主体。引进和培育一批技术先进、管理规范、管理规范的农业龙头企业、农民专业合作社和家庭农场，提升区域农业整体竞争力。加快构建形成“农户家庭经营+合作联合+社会化服务”的立体复合型现代农业经营体系。支持新型农业经营主体参与培训与培养，提升其专业素养和创新能力。鼓励新型农业经营主体与高校、科研机构合作，开展

技术攻关和成果转化，推动农业技术创新和应用。促进新型农业经营主体与普通农户建立紧密的利益联结机制，通过订单农业、入股分红等方式带动小农户参与现代化生产，提升生产效率和收益，把广大小农户带入农高区产业链。

完善创新创业服务载体。以提升科技创新、成果孵化和创业能力为导向，强化政策引导，完善培育扶持体系。依托高台县鼎誉创业孵化园等一批创新创业园（孵化基地）的建设，加快推进科技企业孵化器、创业苗圃等中小微企业服务平台建设。继续加大对中小微企业创新能力建设的支持力度，鼓励其开展技术创新和企业运营模式创新，构建推动大众创业、万众创新的良性发展局面。引进和培育各类金融机构，设立创新创业基金，创新农高区科技金融产品和融资担保模式，对小微企业、孵化机构等主体的创新创业活动给予支持。

推进产学研协同创新。支持有实力的企业与高校和科研院所联合成立企业研发中心、工程技术中心。依托张掖市金种源种业有限责任公司、张掖现代种业集团有限公司等龙头企业，联合高校和科研院所共建产业技术创新战略联盟、协同创新中心，制定产业技术路线图，突破产业关键技术和共性技术，通过科技创新和基地建设，加快科技成果产业化应用。

专栏 4 科技支撑能力建设工程

1.科技创新体系建设工程：实施张掖市玉米生物育种联合研究院建设项目、国投（张掖）金种科创中心建设、甘州区玉米种子研发联盟建设项目等项目，推进张掖农高科创中心建设，建设一批区域创新研发平台，提升农高区科技创新能力。

2.创新人才培养工程：实施精准引才计划，培养专业技能人才，完善人才配套服务，加强新型职业农民培育，构建“科技－教育－人才”一体化发展格局。

3.科研创新主体培育工程：培育一批创新龙头企业，引进和培育一批技术先进、管理规范农业龙头企业、农民专业合作社和家庭农场，完善创新创业服务载体，推进产学研协同创新。

（五）加快创新成果的示范推广应用

1.搭建创新成果示范平台

聚焦现代玉米种业和寒旱特色农业，建设覆盖全产业链的标准化展示平台，实现“生态适配、产业集中、技术集成、模式创新”的示范目标。在甘州打造制种创新核心示范区，着重展示高技术单产提升、种子加工全程可视化、玉米品种区域适应性表现等示范内容。在临泽、高台打造制种协同示范区，实现标准化制种技术辐射，重点配套建设种子质量追溯体系、转基因制种安全示范基地、制种节水技术示范带等示范工程。依托沿山冷凉气候资源，建设寒旱农业特色示范区，聚焦蔬菜、戈壁设施果蔬、畜禽、特色菌菇、中药材等品类，建设标准化示范展示基地，运用信息化、智能化展示手段，总结提炼核心示范技术，实现技术可视化推广，形成

“核心区看集成、专业区看特色”的展示格局。

2.塑造区域农业技术品牌形象

打造“张掖国家农高区”整体技术品牌，通过品牌建设提升农高区技术模式的知名度和公信力，增强辐射带动效应。举办高水平论坛与观摩活动，展示科研成果，交流转化经验，扩大科技示范影响。讲好“农高区故事”，深入挖掘和宣传农高区新技术、新模式给经营主体带来的效益增长故事，制作高质量的纪录片、宣传片、图文报道，提升示范效应。推动“张掖国家农高区标准”输出。对核心示范技术进行总结提炼，形成标准化、模块化、轻简化的技术规程，便于复制推广。

3.加强对外科技交流合作

加强与国内其他农高区合作。加强与国内其他农业科技园区的科技合作与交流，在相似科技类型和产业方向上实现资源共享、技术互通和协同发展。重点与杨凌农高区（生物育种技术、节水农业模式、农业智能装备等）、黄河三角洲农高区（盐碱地高效生态农业）、山西晋中农高区（有机旱作农业）、江苏南京农高区（绿色智慧农业、农产品深加工）等开展技术联合攻关、共建研发机构、共建孵化器、科技招商等合作模式。加强与中国农业大学、西北农林科技大学等高校的合作，围绕示范区的特色产业发展需求，共建农业示

范基地、联合实验室等创新平台，推动生物育种、循环农业等领域的技术成果转化。

加强国际交流合作。落实国家农业“走出去”战略，推动张示范区企业与“一带一路”沿线国家在农业投资、技术合作、市场开拓等方面开展深度合作，鼓励企业采取“产品+服务”输出模式，打造张掖农业品牌在国际市场的影响力。以示范区为平台，打造国际化农业技术转移和成果转化中心，对接全球农业创新高地，探索“国外孵化、国内加速”模式，推动农业技术的跨国合作与交流。搭建全球农业交流合作平台，建立国际农业合作网络，开展国际农业培训与交流，搭建全球农业交流合作新桥梁。

专栏5 创新成果示范推广应用工程

1.创新成果示范平台建设工程：建设“现代寒旱农业示范基地”“智慧节水农业核心示范区”“生态循环农业样板园”“现代种业创新展示区”“戈壁设施农业标杆园”等示范展示区，运用信息化智能化展示手段，总结提炼核心示范技术，实现技术可视化推广。

2.农业技术品牌塑造工程：深入挖掘和宣传农高区新技术、新模式给经营主体带来的效益增长故事，制作高质量的纪录片、宣传片、图文报道，提升示范效应。制作标准化、模块化、轻简化的技术规程，便于复制推广。

3.科技交流合作工程：与国内其他农业科技园区开展技术联合攻关、共建研发机构、共建孵化器，进行科技招商。搭建全球农业交流合作平台，建立国际农业合作网络，开展国际农业培训与交流。

（六）加强生态环境建设，保障可持续发展

1.打造“智慧精准节水”绿洲农业

研发推广抗旱节水种质资源与农艺。大规模引进、选育和推广高水分利用效率、耐旱的玉米、蔬菜、加工型马铃薯、饲草等作物新品种。集成推广垄膜沟灌、覆盖保墒、调节灌溉、蓄水保墒耕作等农艺节水技术。发展多采光、少用水、高技术、高效益、高知识密集型的现代化生态农业，采取生物节水、工程节水和农艺节水相结合的措施，发展低耗、高效用水模式，降低单位产值用水量，提高单方水利用效率，实现集约用水，提升绿洲农业效益。

开展区域性精准水资源调控。针对用水效率低、灌溉方式传统的问题，加强区域水资源规划，建立基于区域特点的水资源动态调控平台。推广利用地表水、井水、雨水的复合供水模式，实行“分区供水”“灌区联动补给”，最大限度增加灌溉用水保障。同时，通过精准水表和流量计监控，实现灌溉全过程的动态调节，在高效用水中嵌入奖惩机制，引导农民从传统漫灌向精准灌溉转型。

深化水权水价改革与市场机制。在农高区内深化农业水权制度改革，建立政府调控、市场引导和公众参与运行机制，探索水权交易，完善农业水价形成机制和精准补贴、节水奖励政策，激励农户主动节水。加大财政投入力度，对节水农业的发展进行补贴，鼓励发展节水农业。

2.推广农业绿色生产技术

推广保护性耕作技术。对强化盐碱化/沙化退化土地开展

酸化耕地治理试验示范。实施耕地土壤污染源头预防、调查监测、分类治理等措施。推广土壤养分墒情监测、决策及执行系统模式，探索基于“智能农机+大数据”的丘陵地貌智慧数字农田解决方案。结合土壤普查数据，利用统计分析和地理信息系统（GIS）等工具，构建土壤污染区域、要素、原因等一体化大数据模型，建立土壤污染数据库，以土体有机重构为核心加快绿色低碳型土壤污染修复技术与原创性设备研发，推动土壤绿色低碳污染修复高质量发展。推动用地与养地相结合，集成推广绿色生产、综合治理技术模式，促进耕地休养生息和可持续发展。

实施有机肥替代与化肥农药减量增效。优化施肥品种结构和养分结构，加快缓控释肥、增效肥、配方肥、水溶性肥、机械施肥专用肥、作物专用肥等新型肥料的推广应用，全面实施有机肥替代化肥。强化绿色防控，推进非化学防控技术的应用，加大新型农药助剂、种子处理剂和新型纳米航空制剂等新剂型农药推广力度。加强科技研发，引导企业优化配方肥生产，研发推广病虫害绿色防控集成技术，推动农作物病虫害全程绿色防控技术替代单一化学防治。

建立耕地质量与污染监测预警体系。创建健康土壤指标体系。借鉴发达国家健康土壤指标体系，结合张掖市土壤类型和主要农作物生产现状，建立不同土壤类型、适宜作物高质高效、绿色生态种植为导向的健康土壤指标体系，研究制

定健康土壤评价规范。建立健康土壤监测体系，切实开展土壤健康体检行动。开展耕地分类管理，协同建立土壤分类单元基础数据库，依据分类清单动态更新耕地环境质量，基于不同土壤类型、土壤健康状况，构建“一地一策”健康土壤培育模式，对受污染耕地实施分类别、分阶段治理，指导受污染耕地及时采取措施。

3.构建全链高效生态循环农业体系

推进农业废弃物资源化利用。进一步加强废旧地膜回收治理，加快提升尾菜处理利用率，推进秸秆、粪污资源化利用。以秸秆资源化利用为纽带、以食用菌产业转化为桥梁、以过腹还田、生物发酵生产沼气、有机废弃物加工再利用等方式为消纳途径，促进产业间协调发展和资源平衡利用。推进畜禽养殖废弃物资源化利用，在具有畜牧产业优势的区域，选择粪肥资源丰富、粮经作物集中连片、种养循环实施较好的地区，探索建设地力“加油站”，实施畜禽粪污收集、肥料化处理及就地就近还田利用，提高土壤肥力。

发展生态循环模式。将种植、养殖、能源等生态链条有机结合，探索发展“畜－沼－果、畜－沼－菜”的“三位一体”生态循环农业模式。按照“降碳、减污、扩绿、增长”的循环发展思路，大力建设种养循环发展示范区，以肥料化、能源化利用为纽带，全面推广“畜－沼－果”“畜－沼－菜”生态循环模式，形成“畜牧养殖→沼气利用（养殖场供电供

热) → 沼液 + 无害化处理粪污(含沼渣) + 有机无机复混肥 → 蔬菜、苹果种植”的良性生态循环模式,实现产业之间物质高效流动、资源梯级利用、资本利益共享。发展“光伏+”生态农业模式,在设施蔬菜、畜牧建设、灌溉设施、绿色防控等领域将光伏产业与农业相结合,建设新型薄膜光伏蔬菜大棚、太阳能光伏养殖场、光伏节水灌溉系统、无公害农产品日光温室等光伏农业设施,促进光伏与农业的深度融合,扶持光伏农业快速发展。

4.提升农业生态系统服务功能

构建农田生态廊道与缓冲带。以黑河水系为骨架,沿主干渠系和农田林网建设生态廊道网络,串联湿地、农田、防护林等生态单元。疏浚农高区与张掖国家湿地公园渠系,增强水体交换能力,构建“农田-湿地”共生系统。在农高区核心耕地周边种植乡土乔灌木,形成生态缓冲带,拦截农业面源污染。

保护农田生物多样性。在农田边缘设置“生态岛”,种植蜜源植物(如紫花苜蓿)和越冬作物,为传粉昆虫、天敌生物提供栖息地。部署生物多样性监测点,动态追踪鸟类、昆虫种群变化,针对性调整保护策略。推广“以虫治虫”技术及理化诱控技术,替代化学农药。建立病虫害 AI 识别系统,通过田间传感器实时监测虫情,实现精准施药。

加强与张掖国家湿地公园等区域的生态协同。联合河西学院生态专家团队，开展农作物与湿地植被共生技术研究，建立“湿地－农田”水权交易机制，将农高区节水灌溉返还的水资源优先补给湿地公园，维护生态水位。

专栏 6 生态环境建设工程

1.绿洲农业工程：实施基地节水化改造项目、盐碱地综合治理利用项目等，推广抗旱节水种质资源与农艺采用绿色生产技术，打造“智慧精准节水”绿洲农业

2.农业废弃物资源化利用工程：实施甘州区地膜科学使用回收项目、废旧滴灌带回收再利用项目、临泽县农作物秸秆综合利用项目、尾菜处理利用项目、畜禽粪污资源化利用项目、农村厕所粪污资源化利用项目等。进行有机废弃物加工再利用，促进产业间协调发展和资源平衡利用。

3.生态循环建设工程：实施临泽县种养循环粪肥还田试点项目、甘州区果畜循环农业产业园示范项目、甘州区 2025 年绿色种养循环农业试点项目等。探索发展“畜－沼－果、畜－沼－菜”的“三位一体”生态循环农业模式。

4.农业生态系统服务工程：沿黑河水系主干渠和农田林网建设生态廊道网络，构建农田生态廊道与缓冲带，设置“生态岛”，保护农田生物多样性。

（七）完善现代农业三大体系

1.建设以提质增效为核心的现代农业生产体系

稳定农业种植面积，通过科技赋能提升生产效能，确保粮食安全与农民增收。

发展高新技术寒旱农业。加强现代寒旱农业品种选育，利用张掖市寒旱光热资源，聚焦日光温室越冬、早春、秋延迟三大茬口，在蔬菜、菌菇、畜禽等重点领域，开展技术攻关、品种选育、产品研发，推进农业品种升级换代。支持优

质种质资源收集鉴定、保护利用，优异基因资源挖掘利用，优质新品种研发培育，新型生物技术、种子种苗繁育加工、畜禽高效繁育等技术研发攻关，牛羊等核心种群建设及性能验证等。开展现代寒旱特色产业技术攻坚，集成抗旱节水技术，重点普及膜下滴灌、微喷灌等精准灌溉模式，配套推广垄膜沟灌、覆膜保墒等农艺节水措施。深度融合物联网、大数据、人工智能等信息技术，建设覆盖全区的智慧灌溉管理平台，实现灌溉的实时监测、精准决策、智能控制和远程管理，最大限度提高水资源利用效率。开发耐低温作物根系吸水效率提升技术，增强作物抗旱耐寒能力。针对蔬菜、特色菌菇及戈壁设施作物，充分挖掘利用河西走廊丰富的戈壁、沙地、盐碱地等非耕地资源，科学规划布局，建设规模化、标准化、智能化的高效节能日光温室集群，重点发展以高原夏菜、精品瓜果、食用菌、花卉等为主的高附加值设施农业，打造全国领先的戈壁生态农业示范区。研发精深加工装备。攻关蔬菜净菜加工、菌菇保鲜自动化生产线，集成清洗、分拣、包装智能模块。研制菌渣、尾菜资源化利用设备，解决饲料行业“卡脖子”问题，缩短育肥时间。智能防灾体系构建。建设覆盖蔬菜基地、戈壁设施园区、养殖场的物联网监测网络，开发霜冻、干旱灾害 AI 预警模型，实现灾害提前 48 小时精准预判，配套应急调控技术方案。

提高农业生产的机械化、智能化水平，加速推进耕种管收全程机械化。重点突破精量播种、高效植保、智能收获、

采后处理等环节的机械化瓶颈，引入高性能、复式作业农机装备，显著提升农机装备的总量、质量和作业效率。

强化农业基础设施建设，持续推进农高区内高标准农田建设提质增效，加强农田水利基础设施的整修、配套和智能化改造。支持种苗工厂化生产、农产品产地初加工与冷链仓储物流等设施建设，增强农业综合生产能力，显著增强区域农业综合生产能力与可持续发展水平。

2.构建以品牌化引领、全链化发展、融合化升级为特征的现代农业产业体系

建设区域农业品牌，培育一批具有市场竞争力的农产品品牌。打造区域公用品牌矩阵，聚力塑造“甘味·张掖”或“张掖农高”等核心区域公用品牌，建立严格的准入标准、品质认证体系和全程可追溯系统，确保品牌公信力。通过技术赋能品牌公信力，聚焦蔬菜、戈壁设施果蔬、畜禽、特色菌菇四大品类，突出“绿色有机、抗旱抗寒”特质。培育企业产品知名品牌，鼓励企业围绕高原夏菜（如张掖甘蓝、西蓝花）、优质肉牛（张掖肉牛）、玉米种子（张掖玉米种）、戈壁设施精品（番茄、彩椒、葡萄、食用菌）、道地中药材（如黄芪、甘草）等特色优势产品，创建具有全国影响力的企业品牌和产品品牌。强化品牌营销推广，创新品牌传播方式，建立线上线下融合的品牌展示展销体系，讲好“寒旱农业、张掖品质”的品牌故事，显著提升张掖寒旱农产品的市场知名度、美誉度和溢价能力。规范品牌授权管理，加强优

质品牌保护。发挥行业协会等自律组织的市场引导作用，严格制定行业优质品牌保护准则，健全市场监督管理和品种、品牌知识产权保护体系。对违背准则的市场主体予以告知劝导，增强产业内部各市场主体的品牌意识和正确的市场竞争意识。对规范经营，为推动行业自律做出积极示范的市场主体予以激励，推动形成良性竞争、互惠互利、共同发展的行业营商环境。建立区域公用品牌共享机制，创新区域公用品牌商业化加盟路径。

健全产业链条，做强农产品精深加工，优化加工布局与结构：在农高区核心区及周边，科学规划建设农产品精深加工产业园，引导加工产能向产地聚集、向园区集中。提升加工科技含量：引进和研发先进的清洗、分级、保鲜、干燥、提取、发酵等精深加工技术与装备。加强副产物资源化、高值化利用技术攻关，延长产业链条，减少浪费，提升综合效益。培育壮大加工主体，支持现有加工企业技术改造与产能升级，大力引进国内外知名食品加工、生物制造企业入驻，孵化培育本土创新型加工企业，打造一批产值过亿、十亿的精深加工“链主”企业。在高新区推动农业产业链、供应链、价值链重构和演化升级，打造一二三产业相互渗透、交叉重组的融合发展区。

促进产业融合发展，创新发展乡村新业态，充分利用戈壁农业科技景观、特色产业基地、美丽乡村风貌和丝路文化底蕴，以功能拓展带动业态融合，推进农业与文化旅游、科

学素质教育、康养等产业融合，大力发展农业观光、农事体验、科普教育、健康养生、特色民宿等业态。发展农村电商与智慧流通，完善县乡村三级电商服务体系和冷链物流基础设施。鼓励直播带货、社群营销等新业态。支持能够让农民分享二三产业增值收益的新型经营主体，采取“以奖代补”、贷款贴息、设立产业引导基金等方式，科学合理确定补助比例，支持主导产业一二三产业融合发展的关键环节和重点领域。

3.构建以服务社会化、政策精准化、环境最优化为重点的现代高效农业经营体系

强化社会化服务。建立健全农业社会化服务体系，壮大服务主体队伍：大力培育和引进专业化、市场化的农业社会化服务组织，支持农民合作社、供销社、龙头企业等转型或拓展服务功能，形成覆盖全程、综合配套、便捷高效的多元化服务供给网络。拓展服务内容与领域，推动服务从传统的耕种收环节向全产业链延伸。创新服务模式与机制：推广“全程托管”“环节托管”“菜单式服务”等多种模式，满足不同经营主体的差异化需求，为农户和农业经营主体提供全方位、多元化的服务。

加强政策保障。完善农业支持保护政策，强化普惠性支持，优化补贴政策，加大金融支持。强化要素保障，优先保障农高区重大产业项目用地需求，优化农业用水保障机制，保障农业用电需求。深化农村改革，稳慎推进农村宅基地制

度改革、农村集体产权制度改革，激活农村资源资产。引导土地经营权规范有序流转，发展适度规模经营，为社会化服务和产业化发展创造条件。

优化营商环境。深化“放管服”改革，探索推行极简审批、极优服务，简化涉农项目审批流程，提高行政效能。加强法治保障：强化知识产权保护，规范市场秩序，保障各类经营主体合法权益，维护公平竞争环境。充分激发经营主体活力，实现家庭农场、农民合作社规范发展，龙头企业竞争力增强，新型职业农民队伍壮大，多元主体融合发展，共同推动寒旱农业向集约化、专业化、组织化、社会化方向迈进，为农高区持续发展注入强大动力。

六、示范推广辐射机制

（一）打造集成示范窗口

打造玉米种源繁育核心示范区，集成智能育种、基因编辑等前沿技术，构建“实验室－试验田－推广基地”三级转化体系，打造技术转化核心载体。建设戈壁生态农业示范基地，示范“农光互补+水肥一体化”等绿色技术，形成可复制的寒旱地区生态农业模式。设立数字种业展览馆，运用全息投影、数字孪生技术动态展示种质资源创新成果，实现技术可视化推广。联合省内外科研机构共建河西种业创新中心，建立“研产销”一体化平台，加速突破性新品种转化应用，打通科技成果转化“最后一公里”，推动技术成果大面积推广落地。

（二）创新技术推广机制

构建分层分级技术扩散网络，建设县乡级辐射示范点，在县区分充分利用河西学院与市县专业技术人员资源，形成不同产业链条节点的科技支撑团队，在乡镇建设推广示范基地，打造“县级枢纽－乡镇节点－村级田头”三级示范网络。建立“农高区－科技特派员－示范户”服务链条，通过定制化指导精准对接农户需求，通过示范户辐射带动周边农户，实现技术溢出，形成技术扩散的同心圆。开发线上“农技超市”，集成品种数据库、农情监测、远程诊断、在线培训模块，实现农技服务全天候触达。培育专业化农业服务组织，提供从耕种到收获的全程托管服务。培养高素质农业从业者，联合

省内外高校和科研机构定向培养技能型人才，夯实技术推广人才基础。

（三）构建融合共享模式

推行“技术推广+金融保险+市场对接”服务包，对采用新技术的农户提供贴息贷款和价格保险。创新多元主体利益联结机制，引导农户以土地经营权入股等方式深度参与产业链条，共享产业增值带来的长期红利。打造玉米种业融合体，串联种子加工、生物饲料、畜牧养殖等环节，形成“秸秆－饲料－粪肥－农田”资源闭环，实现资源高效循环利用与价值提升。建设“种业主题农旅综合体”，集科普研学、生态观光、文化体验于一体，促进乡村产业多元价值释放，推动科技、生态与乡村文明深度融合，建设宜居宜业和美乡村。

（四）塑造区域品牌形象

注册地理标志商标强化产权保护，制定质量白皮书规范产业标准，授权合规企业使用农高区统一标识。举办国际性种业论坛，设立品种展示田，汇聚全球创新成果，提升行业影响力。制作专题纪录片讲述“农高区故事”，挖掘基层推广典型人物案例，塑造品牌人文内核。制定寒旱区农业技术规程，向生态相似区域输出“张掖标准”，形成技术辐射带动力。

（五）深化国际交流合作

积极在“一带一路”沿线国家和地区布局建设海外农业技术示范园，重点推广张掖优质玉米品种与高效节水技术，

实现技术标准与产业模式的跨境输出与本土化应用。畅通国际商贸通道，开通中欧班列“种子专列”等高效跨境贸易专线，建立稳定便捷的种业国际贸易物流体系。设立专项奖学金吸引沿线国家学员参与农高区科研实践与技术培训，培育技术推广使者。邀请国际顶尖农业机构专家驻点指导，持续引入全球前沿技术理念与创新资源，推动创新要素在农高区的双向流动与深度融合，提升张掖国家农高区的国际知名度与影响力。

七、保障条件

（一）加强组织领导

加强高位统筹，推动成立由分管农业和科技的省政府领导任组长，张掖市市长任副组长，省直有关部门主要负责人、张掖市分管副市长为成员的张掖国家农高区建设工作领导小组，研究和协调解决农高区建设过程中遇到的重大问题。领导小组下设办公室，承担领导小组日常工作，协调张掖国家农高区建设有关重大事项。建立“省市联动+部省对接”机制，明确张掖国家农高区创建为省市重点工程，加强与农业农村部等部委的沟通对接，确保农高区创建与国家种业振兴政策方针相衔接。挂牌成立由厅局级领导同志任主要负责人的张掖国家农高区管委会，负责园区建设管理、招商引资等日常工作推进与监督考核，确保有力推动农高区建设。组建专家咨询委员会，负责园区发展战略与政策研究、提供技术咨询和指导，为张掖国家农高区建设建言献策，提供智力支持。

（二）加大政策支持

1.强化用地保障

坚持规划引领与弹性管控相结合。在国土空间规划框架下，重点推进全域土地综合整治，统筹农用地、建设用地和生态用地布局，优化生产、生活、生态空间结构。核心区应明确工业用地性质及规模，优先保障种子精深加工、智能装备制造、生物技术研发等二、三产业项目用地需求，划定产

业发展预留区。建立“年度用地需求清单+中长期储备库”机制，实行用地指标动态管理，确保未来十年内重点项目建设不受土地要素制约。探索“混合用地”模式，允许科研、中试、生产功能适度兼容，提升单位土地产出效益。同步加强水资源红线与用地布局衔接，推广节水型园区设计，实现“以水定地、以地促产”。

2.加强财政支持

构建以省级财政为牵引、中央资金为支撑、社会资本为补充的多层次投入体系。推动省级层面出台专项财政政策，将张掖国家农高区纳入甘肃省“十五五”重点支持清单，设立农高区建设专项资金，纳入年度预算保障体系，重点用于基础设施配套、科技创新平台搭建、基础设施配套和关键技术攻关。积极争取国家战略支持，精准对接国家种业振兴、农业科技等重大战略，全力争取国家有关部委在农业高新技术产业发展、种业提升、科技创新平台建设等方面的专项资金和项目支持。创新融资模式，通过发行乡村振兴专项债、设立产业引导基金等方式吸引社会资本参与，对投资种业关键环节的企业给予贷款贴息和风险补偿。建立资金绩效评估机制，确保财政投入精准聚焦产业链薄弱环节和创新能力提升。

3.加强人才培育

实施“引智、育才、赋权”三位一体的人才策略。针对种业科技、智能农机、生物育种等短板领域，制定农高区紧

缺人才目录，通过“候鸟专家”、项目聘任等方式引进高层次人才团队，给予安家补贴和科研启动经费。深化与甘肃省农科院、甘肃农业大学等院校合作，共建“寒旱种业研究院”和实训基地，联合培养硕士、博士层次专业人才。赋予农高区在人才编制管理、职称评审、科研经费使用等方面更大自主权，探索“定向设岗、按需评聘”机制，允许科研人员兼职兼薪和成果转化收益分成。设立年度人才发展基金，用于支持青年科技人才开展创新研究，打造西北地区农业科技人才集聚高地。

4.强化主体培育

坚持外引内育并重，构建“龙头企业+中小微企业+科研机构”的协同创新生态。制定头部企业招引专项政策，对入驻的世界 500 强种业企业或国家级高新技术企业，给予固定资产投资奖励和若干项税收减免政策。设立农高区中小企业孵化器，提供中试基地、检测平台等共享资源，培育本土“专精特新”企业。推动成立张掖种业创新联盟，支持企业与科研机构共建实验室，开展去雄机械化、转基因制种等关键技术联合攻关。建立企业创新积分制，对研发投入占比超过 5% 的企业给予额外补贴，强化企业在创新决策和成果转化中的主体地位，形成大中小企业融通发展的产业格局。

（三）健全评估督导

根据国家农高区建设有关规定及管理办法，定期开展农高区建设考核评估。建立科学的考核评价指标体系，围绕创

新能力、产业效益、示范辐射及绿色发展四大维度，开展年度报告、建设验收与定期评估，对农高区建设成效进行动态监测评估。对考核评估、日常督查、审计监督等发现的问题，建立“问题清单－责任分解－整改销号”督导流程，对评估发现的问题及时整改，推动政策迭代，优化工作举措，确保农高区建设持续推进。同步开展农高区内各创新平台、企业的绩效评估管理，对评估结果优秀者，在落实好资源配置、相关政策基础上进一步倾斜支持。

（四）夯实生态保障

坚持生态优先、绿色发展理念，系统构建农高区生态保护体系。强化水资源刚性约束，全面推广节水灌溉与水肥一体化技术，深度应用尾菜处理、秸秆资源化利用和农膜回收机制，推动农业生产废弃物循环利用。严守耕地保护红线，大力开展盐碱地综合治理与分类利用，建立土壤质量动态监测网络，加强农业面源污染综合治理，保障产地环境安全。探索寒旱生态价值转化路径，充分挖掘盐碱地等边际土地潜力，依托绿色有机农业特质，发展低碳循环种养模式，促进生态资源与产业深度融合。健全生态保护协同机制，完善环境影响评价制度，将生态指标纳入农高区建设全过程评估，打造资源集约、环境友好、可持续发展的绿色农业样板区。