附件4

**2017年度河北省重点研发计划**

**农业关键共性技术攻关专项**

**自筹经费项目申报指南**

一、支持重点

**专题一：粮棉油产业创新链**

**优先主题一：粮棉油种质资源与育种技术创新（指南代码 3000201）**

**研究内容**：重点开展节水、优质、抗病、抗逆、专用、适宜机械化等粮食（小麦、玉米、马铃薯、谷子、杂粮）、棉花、油料（大豆、花生）作物的种质资源创制及应用。开展杂种优势利用、作物分子育种等现代育种技术研究。开展数字化育种管理系统的创新研究与应用。

**绩效指标**：【约束性指标】小麦：创制抗逆、抗病、优质等优异性状育种新材料30份。玉米：创制耐密、抗倒、抗病、籽粒脱水快、适合机械化操作等优良性状育种新材料30份，高配合力自交系5-6个。棉花：创制优质、抗病、抗逆、适宜机械化采摘等育种新材料50-80份。杂粮：创制谷子兼抗拿捕净和咪唑乙烟酸除草剂，食用豆抗枯萎病、抗豆象，甘薯抗旱节水，燕麦高β-葡聚糖等优异育种新材料15-20份。马铃薯：创制高产、抗病、抗旱、高干物质含量、低还原糖含量育种新材料3-5份。花生：创制高油高油酸、低油高油酸、抗旱、适宜机械剥壳和收获等性状的育种新材料10-15份。大豆：创制抗病强、品质指标好、适宜机械化育种新材料30份。开发建立小麦育种材料数字化管理系统1套。【预期性指标】 申请植物新品种权5项以上，发表论文5篇以上。

**优先主题二：粮棉油新品种选育（指南代码 3000202）**

**研究内容**：重点开展优质专用、高产稳产、抗逆抗病虫粮棉油新品种选育。小麦：重点培育绿色（节水、节肥、节药）、优质（优质强筋、优质中筋）、高产稳产（抗逆、广适）、特色（糯麦、高营养品质、彩色小麦等）新品种。玉米：重点选育高产、耐密、抗逆、适宜机械化收获或粮饲兼用玉米新品种以及优质青贮、鲜食等专用新品种。马铃薯：重点培育优质、高产、抗病、抗旱、加工品质优良的新品种。杂粮：重点培育病虫草抗性突出、优质高效的新品种。棉花：重点培育优质专用、耐盐碱、抗枯黄萎病、适宜机械化采摘、丰产稳产的棉花新品种。花生：重点培育高产高油高油酸、适宜机械剥壳和机械收获、节水耐旱花生新品种。大豆：重点培育高产、高品质、环境友好、适宜机械化种植新品种。

**绩效指标**：【约束性指标】小麦：育成新品种10个，高产品种比区试对照品种增产3%以上，优质强筋小麦品质达到国家一级优质麦标准。玉米：育成玉米新品种3个，适合全程机械化品种比区试对照品种不减产，倒伏倒折之和小于3%，无高感主要病害，特色专用玉米品质指标达到优质食品加工要求。马铃薯：育成新品种2个，鲜食型品种每100g鲜薯维生素C含量12mg以上、粗蛋白含量1.5%以上，加工型品种干物质含量19%以上、还原糖含量低于0.3%。杂粮：育成新品种3个以上。棉花：育成新品种4-5个，比区试同类型对照品种增产5%以上，枯萎病指小于10，黄萎病指小于30，耐盐性达到二级以上，纤维长度29mm以上，比强度29cN/tex以上，马克隆值4.0-5.0。花生：育成新品种2-3个，比区试对照品种增产5%以上，抗性提高1-2个等级，高油品种脂肪含量55%以上，高油酸含量70%以上，油酸与亚油酸比值10%以上，早熟品种夏播生育期110天以内。大豆：育成新品种5个，蛋白和脂肪含量大于63%，且在低水肥条件下较对照不减产。【预期性指标】申请植物新品种权10项以上。

**优先主题三：粮棉油绿色高效生产技术研究（指南代码 3000203）**

**研究内容**：开展粮棉油生产重大病虫草害预测预报技术、综合防治技术、节水节肥节药高效绿色配套栽培管理技术研究，集成绿色高产高效生产技术体系，建立规模化标准化绿色生产技术示范基地。

**绩效指标**：【约束性指标】制定绿色高效生产技术规程10项，减少农药用量15%以上，生物节水10%以上，节肥5%以上；建立生产技术示范基地10个，实现增效10%以上。【预期性指标】申请专利10项以上，发表论文10篇以上。

**优先主题四：粮棉油全程机械化生产关键设备和技术研发（指南代码 3000204）**

**研究内容**：重点开展大田作物精量播种、化肥和农药精准施用、机械化除草、水肥一体化、两茬轮作区适用玉米籽粒联合收获机械等关键装备和技术研发，建设全程机械化生产示范基地。

**绩效指标**：【约束性指标】研发播种、机械化收获、肥药精准施用、水肥一体化等新型农机装备10台（套）以上，引进转化农机具产品5项以上，制订标准和技术规程10项以上，建立示范基地5个。【预期性指标】申请专利5项以上，发表论文5篇以上。

**优先主题五：特色粮油产品加工技术研究（指南代码 3000205）**

**研究内容**：重点开展营养强化粉、多谷物混合粉、食品微生物发酵杂粮制品、益生菌发酵植物蛋白等新型粮食加工制品研发。研制原粮低温制粉设备。开展粮食加工副产物综合利用技术研究。开展专用特色玉米加工技术及制品研发，马铃薯、杂粮方便休闲食品加工技术及制品研发。开展花生、鲜果、干果加工技术及制品研发。开展非转基因豆制品研发。

**绩效指标**：【约束性指标】研发粮油加工关键技术10项，研制新设备5台（套），开发新型粮油加工产品15个；开发特色杂粮功能性成分提取加工综合利用关键技术1-2项；建立示范基地5个。【预期性指标】申请或授权专利5项以上，发表论文5篇以上，在3家以上大型企业示范应用。

**专题二：优质林果产业创新链**

**优先主题一：果树种质资源和育种技术创新（指南代码 3000206）**

**研究内容**：重点开展苹果、梨、葡萄、桃、杏、草莓、枣、核桃、板栗等主要果树种质资源收集、保存、评价和创新。同时开展倍性育种、杂种优势利用、快速育种等育种技术的研究。

**绩效指标**：【约束性指标】搜集果树种质资源30-50份，建立种质资源圃20亩，创制优异育种新材料10份，提出或优化果树育种新技术1-2项。【预期性指标】申报或获得国家发明专利2-3项，发表论文3-5篇。

**优先主题二：果树优良新品种选育（指南代码 3000207）**

**研究内容**：重点开展丰产、优质、多抗（抗逆、抗病、抗虫）、耐贮藏、宜加工等主要果树新品种选育。同时开展苹果等矮化、抗性、亲和力强砧木的选育。

**绩效指标**：【约束性指标】创制优异果树育种新材料 20 份，获得优系10-12个，示范推广新品种0.8-1.0万亩。【预期性指标】选育适宜我省地区发展的丰产、优质、抗病、耐贮果树新品种 1-2个，申报或获得植物新品种权2-3个，发表论文2-3篇。

**优先主题三：主要果树提质增效栽培技术研究（指南代码 3000208）**

**研究内容**：重点开展主要果树的省力、节本、设施栽培新模式。开展品质提升、重大病虫绿色防控、质量检验与追溯等技术研究，并开展标准化栽培技术集成创新。

**绩效指标**：【约束性指标】建立主要树种省力栽培模式研究示范园以及新模式设施栽培基地6-8个，推广面积2000亩以上；提出主要果树化肥、农药投入量比2016年零增长的技术方案3-5项；提出林果节水技术方案2-4项；研制提高树体营养水平和果品质量的新型专用肥料2-3种、高效低残留新型农药3-4种。【预期性指标】构建主要果树省力化栽培技术体系、主要病虫害综合防控体系以及果品质量安全可追溯体系；筛选出高效利用养分的砧木1-2种；发表高水平论文5-6篇；申请国家发明专利3-5项；编制地方或企业标准3-5项；果园化肥减施20%-25%、农药减施10%-15%，果园经济效益提高15%-20%。

**优先主题四：果园作业机械设施选型与研制（指南代码 3000209）**

**研究内容**：重点开展果园新型育苗、建园、施肥、灌溉、病虫防控、中耕除草、整形修剪、采收分级、环境监控等适用机械设施的选型与研制。

**绩效指标**：【约束性指标】建立适于全程机械化的果园生产模式2-3套；研制多功能、智能化、精准化的育苗、建园、施肥、灌溉、病虫防控、中耕除草、整形修剪、采收分级、环境监控等设施或装备8-10套；建立全程机械化、标准化果园2-3个，面积达到5000亩。【预期性指标】申请国家专利2-3项，编制企业标准2-3项，发表论文3-5篇。

**优先主题五：果品贮藏加工技术研究（指南代码 3000210）**

**研究内容**：重点开展干鲜果品分级包装、贮藏保鲜、冷链运输、制干制汁、发酵酿制、功能成分提取及无废弃物综合加工利用等技术研究。

**绩效指标**：【约束性指标】建立我省果品商品化处理技术体系；开发果品制干制汁等加工关键技术3-6项；开发特色果品功能性成分提取加工综合利用关键技术1-2项；建立示范基地1-2个。【预期性指标】申请专利3-8件，发表论文5-10篇，在2-3家大型企业示范应用。

**优先主题六：林木种质资源收集与新品种选育（指南代码 3000211）**

**研究内容**：重点开展主要造林树种、乡土树种、景观树种、花卉等种质资源的收集和保存，重要野生种质驯化及国外良种的引进，重要林木的育种新技术研究和新品种选育。

**绩效指标**：【约束性指标】建立5-10个主要林木树种的种质资源库，收集种质资源300份以上；建立或集成主要林木树种的繁育栽培技术体系；研发1套适合特色野生花卉的品质评价体系；制定林木育苗技术规程和栽培技术规程2-3项；创制新种质15份以上；申报国家植物新品种保护2-5项；鉴（审）定品种2-6个；申报国家专利4-7项，发表论文7-10篇。【预期性指标】发表SCI论文1-2篇，在我省推广林木良种5-10个。

**优先主题七：森林培育与生态修复关键技术研究（指南代码 3000212）**

**研究内容**：重点开展风蚀沙地、滨海盐碱地、干旱阳坡等困难立地造林技术研究。开展防风固沙林、水土保持林等生态公益林经营管理技术研究。同时开展林下经济技术研究与林木病虫害防治技术研究。

**绩效指标**：【约束性指标】针对困难立地主要限制因子提出人工造林综合配套技术与规范1-2项，造林成活率较常规造林技术提高15％；开发基于现代经营理念的生态公益林经营管理技术1项，建立标准化管理示范基地2000亩；提出林下经济产业化经营模式5-8个，实现森林经营可持续发展；研发重大病虫害防控技术1项，实现病虫害防治无公害化。【预期性指标】发表论文30篇以上，申请发明专利10件以上。

**专题三：绿色蔬菜产业创新链**

**优先主题一：蔬菜种质资源和育种技术创新（指南代码 3000213）**

**研究内容**：重点选择白菜、茄子、甜（辣）椒、番茄、黄瓜（华南型）、洋葱、萝卜等河北省优势蔬菜种类，开展表型性状精准鉴定，以及研究基础具有优势蔬菜的全基因组水平基因型鉴定研究。探索重要性状的遗传规律，挖掘重要性状基因/主效QTL，获得可用于育种实践的分子标记研究，高效聚合多个目标性状的育种技术研究，分子染色体工程高效育种技术研究，现代分子育种（全基因组选择技术）与常规育种（杂种优势育种、细胞工程育种、诱变育种等）高效集成的育种技术体系研究。开展大、小孢子培养快速获得纯合育种新材料研究，创制具有育种价值的有益突变体，创制携带野生近缘种和栽培品种优异特性的育种新材料，创制不育性稳定、农艺性状优良的雄性不育系。

**绩效指标**：【约束性指标】完成50份主要蔬菜种质资源表型精准鉴定和基因型鉴定，筛选遗传背景清楚的优异种质10份以上；定位和标记重要性状基因/主效QTL 10个，获得可用于育种实践的分子标记10个以上；创制优质、抗病虫、抗旱节水、耐低弱光、耐抽薹开花、资源高效利用等优异新种质或突变体30份以上，优良自交系5份以上，农艺性状优良的雄性不育系3份以上。攻克不同物种间优异基因高效转移与利用、基因定点诱变、有益突变体高效鉴定、分子标记聚合育种、单倍体育种等关键技术2-3项。【预期性指标】建立种质资源精准鉴定技术1项以上；申请或获得植物新品种保护权或国家发明专利3-5项；发表学术论文5-6篇。

**优先主题二：蔬菜优良新品种选育（指南代码 3000214）**

**研究内容**：以优质、抗病虫、强适应性和资源高效为育种目标，针对白菜、茄子、甜（辣）椒、番茄、黄瓜（华南型）、宽叶韭菜、紫皮洋葱、萝卜等河北省优势蔬菜种类及特色蔬菜，重点开展包括外观品质、内在品质（风味品质、营养品质等）的品质育种研究。开展抗病育种研究，重点培育兼抗多种主要病害的品种。开展强适应性品种培育，主要包括耐低温弱光、耐热和耐未熟抽薹等品种培育。开展资源高效型品种培育，主要培育养分高效利用型品种。同时，重点培育聚合以上多个优异性状的新品种。

**绩效指标**：【约束性指标】育成蔬菜新品种9个；叶菜类新品种露地栽培条件下的商品菜率较目前同类主栽品种提高5%以上，果菜类新品种设施栽培条件下的商品果率比目前同类主栽品种提高10%以上；育成新品种累积示范推广总面积3万亩以上。【预期性指标】申请植物新品种保护权或发明专利2-3项，发表论文5篇以上，在主产区的5个以上测试网点进行新品种试验示范。

**优先主题三：蔬菜工厂化高效育苗关键技术研究（指南代码 3000215）**

**研究内容**:重点开发以农业废弃物为主要原料的保肥、保水、抗病育苗基质，形成蔬菜育苗基质配制及检测标准。筛选抗病、抗逆专用嫁接砧木，开展蔬菜种苗根系发育及株型调控技术研究，形成蔬菜苗期生理性病害诊断与防治的关键技术。

**绩效指标**：【约束性指标】开发保肥、保水、抗病的育苗基质，形成育苗基质配制及检测规范1-2个；筛选茄果类和瓜类蔬菜抗病、抗逆专用嫁接砧木3-5个；建立蔬菜工厂化育苗调控技术2-3个，建立蔬菜苗期生理性病害诊断信息平台1个，实现壮苗率提高6-10%，推广示范 1000万株；【预期性指标】开发新型育苗基质2个，申请国家专利2-3项；发表高水平论文 5~6篇以上，编制地方或企业标准3~5项。

**优先主题四：蔬菜绿色高效栽培技术研究（指南代码 3000216）**

**研究内容**：针对蔬菜生产节水节肥、省工高效、绿色安全的紧迫需求，重点开展节水、节肥、省力型蔬菜品种筛选、植株和花果高效管理、水肥减施及水肥一体化运筹与协同、提高产品品质、病虫害绿色防控、有毒有害物质残留速测等关键技术研究；构建蔬菜绿色高效栽培技术模式。

**绩效指标**：【约束性指标】筛选出优良蔬菜品种3-5个；创新节水省肥一体化技术、植株与花果管理技术、提高品质、病虫害绿色防控和毒害物质残留速测等技术3-5项；提出蔬菜绿色高效栽培技术体系1-2套，并制定技术规程1-2项。【预期性指标】申请或授权专利3-5项；发表学术论文5篇以上。

**优先主题五：新型设施与园艺装备研制（指南代码 3000217）**

**研究内容**：针对蔬菜规模化生产对高效节能标准化棚室及省工装备的紧迫需求，重点开展区域适应性强、结构参数合理、土地利用率高、标准化水平和周年生产能力强的新型大棚和日光温室研发。开展实用型、多功能、高性能、轻简化设施园艺装备（耕、种、收、植保、灌溉）研制。

**绩效指标**：【约束性指标】研发资源高效利用型新型大棚和日光温室1-2种；制定设施标准1-2项；制定与棚室相配套的蔬菜高效生产模式1-2套；蔬菜日光温室冬季最低温度不低于8℃，新型大棚冬季最低温度不低于2℃。研制用于设施蔬菜生产的土地整理、水肥管理、病虫害防治装备及农机具1-2种；节省用工30%以上；【预期性指标】申请或授权专利2-3项；制定企业技术或产品标准1-2项；发表学术论文5篇以上。

**优先主题六：互联网+设施蔬菜技术集成（指南代码 3000218）**

**研究内容**：针对设施蔬菜生产对智能化棚室环境管理的紧迫需求，重点开展适合我省设施蔬菜生产的低成本智能化环境监测与控制装备、监测信息低成本联网通信技术、设施蔬菜生产与病虫害防治知识库及专家决策服务系统等关键技术研究。研究温度、湿度、光照、CO2浓度及数字图像等传感器信号耦合问题。研究作物生长关键性环境因素与作物生长之间的作用机理。研究温室灌溉系统控制与温室微气候变化之间的规律，确定温室灌溉系统综合控制参数。

**绩效指标**：【约束性指标】研发棚室环境自动化管理系统及配套装备1-2种，具备温度、光照、空气湿度等主要环境参数的实时采集、自动预警、智能调控功能；建立温室作物生长信息实时采集系统；建立蔬菜生产信息的大数据平台；建立基于环境积累量的温室环境数学模型，确定最优控制策略；制定蔬菜作物科学高效的自动化灌溉方案；气象灾害和病害损失降低10%以上。【预期性指标】申请或授权专利2-3项，发表学术论文5篇以上。

**优先主题七：蔬菜贮藏加工技术研究（指南代码 3000219）**

**研究内容**：重点开展蔬菜分拣包装、贮藏保鲜、净菜加工、制汁及发酵酿制、特色蔬菜品种中功能成分高效分离提取及副产物综合加工利用等技术研究。

**绩效指标**：【约束性指标】建立我省蔬菜产地商品化处理技术体系；开发混合果蔬汁、发酵果蔬汁加工关键技术2-3项；开发特色蔬菜功能性成分提取加工综合利用关键技术1-2项；建立示范基地1-2个。【预期性指标】申请或授权专利3-5项，发表论文5篇以上，在2-3家大型企业示范应用。

**优先主题八：食用菌提质增效关键技术研究与开发（指南代码 3000220）**

**研究内容**：重点开展河北省食用菌常规主栽品种及工厂化品种的种质资源创新，优质野生菌的驯化，主栽品种及工厂化品种的精准化栽培技术，珍稀食用菌标准化栽培技术的研究集成，食用菌新型栽培基质的开发利用，食用菌保鲜及精深加工等关键技术的研发。

**绩效指标**：【约束性指标】选育优良菌株3-4 个；研究集成主栽品种精准化栽培技术、珍稀食用菌标准化栽培技术3-4套；开发农林废弃物食用菌新原料3-4种。【预期性指标】申请发明专利1-2项，发表高水平论文4-5篇。

**专题四：绿色生态养殖产业创新链**

**优先主题一：畜禽品种选育与育种技术研究（指南代码 3000221）**

**研究内容**：针对我省地方畜禽遗传资源保护、开发和利用不足、自主培育畜禽优良品种少的现状，重点开展地方畜禽遗传资源挖掘、提纯复壮、保种群建立、保种措施研究及遗传多样性和起源驯化研究。通过基因组育种与传统育种技术结合开展优质高产群体优选、新品系选育和商品化生产技术研究，提高畜禽育种进程，培育瘦肉型猪新品系、高产优质蛋鸡配套系、肉用绵羊新种群。

**绩效指标**：【约束性指标】建立地方猪新品系选育群，完善并建立地方猪相关技术规程，开发创建地方猪产品品牌1-2个，形成稳定成熟的猪基因组育种技术体系1套，选育出瘦肉型猪新品系1-3个，形成地方猪育种技术1套；建立肉羊新种群三级育种体系，研发羊现代化育种技术1套，创制肉羊主要育种指标自动测量系统1套；建立特色优势地方畜禽保种基地2-3个，羊保种群不少于8个家系，鸡保种群不少于80个家系，形成完整的地方品种遗传资源保护技术规程；选育出具有不同特点地方鸡新品系2-3个，培育现代蛋鸡新品系2-4个，筛选出优良的杂交组合，建立高产蛋鸡配套系，形成蛋鸡现代化育种技术1套。【预期性指标】发表论文15-20篇，培训技术人员2000人次。

**优先主题二：畜禽高效繁殖技术研究（指南代码 3000222）**

**研究内容**：针对当前畜禽高效繁殖技术薄弱的现状，研究畜禽同期发情、定时排卵、人工授精等技术。研究猪冻精生产技术。研究提高性控精液妊娠率技术。研究利用分子遗传标记、激素水平优化超数排卵程序。研究活体采卵+体外受精等体外胚胎生产技术。研究胚胎性别控制、同卵双生、体细胞核移植及基因编辑等前沿性技术。

**绩效指标**：【约束性指标】形成同期发情、定时排卵、人工授精技术规程3项；猪冻精解冻后精子活力达到75%以上；优化后超排效率提高20%以上；建立成熟的活体采卵+体外受精技术工艺1套；胚胎性别控制准确率93%以上，同卵双生率30%以上。【预期性指标】发表研究论文10篇，申请专利5项，培训技术人员1000人次。

**优先主题三：畜禽生态健康饲养技术研究（指南代码 3000223）**

**研究内容**：针对畜禽规模化生产对生态健康饲养技术的紧迫需求，以提升养殖效益及现代化水平为目标，研发猪、牛、禽、羊等不同畜禽的精准饲养技术。研发畜禽节水、节料、节能等节本增效电子饲喂技术。研发数字化智能化饲养管理技术与操作规程，重点向奶牛养殖倾斜。研发基于互联网的现代高效饲养技术。研发饲草料营养评定技术；研发优质牧草供给及草畜种养循环关键技术。

**绩效指标**：【约束性指标】研发畜禽精准饲养工艺与操作规范4项以上；研发不同生产阶段畜禽节水、节料、节能，环境控制等电子饲喂技术与系统4项以上；形成畜禽数字化、智能化管理系统与操作规范1套；开发用于畜禽行为、健康生理监控、舍内环境监测的应用程序（APP)2-3个；制定饲草料评定标准或规程3-5项；研发优质饲草产品与提质增效技术10-12项，加工工艺技术5-6项，建立种养循环养殖模式3-5套。【预期性指标】制定相关标准8项以上，发表论文20篇以上，申请专利10项以上。

**优先主题四：畜禽产品加工关键技术研究（指南代码 3000224）**

**研究内容**：针对畜禽产品加工技术和新产品研发相对落后的现状，以升级传统产品，满足消费者多样化需求及提升食品安全水平为目标，重点开展生鲜肉及熟肉制品可追溯体系及冷链物流系统研究，低硝低钠、高膳食纤维肉制品和功能性肉类产品加工技术研究，奶酪、夸克、发酵乳等新兴乳制品生产关键技术研究，通过母乳成分分析升级婴幼儿奶粉生产技术研究，乳制品专用益生菌的选育及功能开发研究。

**绩效指标**：【约束性指标】建立冷鲜肉饲养、屠宰、加工和贮存、销售全程食品安全可追溯体系1套；建立功能性肉类产品中试生产线1条，研制功能性肉类产品3-5个；研发奶酪生产技术1套；建立乳制品中试生产线1-2条，研制新兴乳制品2-3个；建立乳酸菌菌种资源库1-2个，形成产业化菌株4-6株；申报专利8-9项。【预期性指标】发表论文6-10篇，制定生产规范或标准3-5项。

**优先主题五：畜禽养殖污染治理关键技术研究（指南代码 3000225）**

**研究内容**：针对集约化养殖粪便、污水、臭气及病死畜禽尸体等废弃物给区域环境造成的压力日益加大的现状，以突破畜牧业可持续发展瓶颈为目标，研发畜禽养殖和粪污治理过程中氨气控制技术装备，建立氨气排放核算系统。研发污水减量、高效处理工艺及利用装备，粪便生物降解快速发酵技术装备与新型肥料。研发以厌氧发酵处理为核心的技术与装备，沼渣沼液资源化利用及污染物去除关键技术和装备及高值产品。研发病死畜禽尸体资源化利用关键技术装备。创设基于粪便综合养分管理的畜禽养殖区域环境承载能力评估体系。

**绩效指标**：【约束性指标】研发集约化养殖污染物源头减量集成技术装备1套；形成畜禽粪便重金属、抗生素等有害物质综合防控技术模式1套，重金属、抗生素排放量削减25%；研发畜禽养殖及粪污治理过程氨气控制工艺装备1套，氨气排放量削减50%，建立氨气排放核算系统1个；研发污水减量高效处理工艺装备、畜禽粪便封密式生物降解好氧发酵技术与自动装备2套，污水处理利用率90%以上，开发新型肥料2种；形成畜禽养殖废弃物厌氧消化-沼渣沼液制肥-资源化利用技术模式1套，建立示范工程2个，沼渣沼液利用率95%以上，开发高值产品2种；研发病死畜禽尸体资源化利用工艺设备一体化集成关键技术1套；建立畜禽粪便综合养分管理数学模型1套。【预期性指标】申报专利2-3项，制定相关技术标准2项，发表论文10-12篇，培训技术人员500人次。

**专题五：坝上草原培育与生态修复关键技术研究**

**优选主题一：坝上草原重要牧草种质资源筛选与创新技术研究（指南代码 3000226）**

**研究内容**：重点开展坝上草原羊草、冰草、雀麦、披碱草、扁蓿豆、胡枝子属、葱属、草本花卉等重要植物种质资源的收集、保存、评价、利用和创新。开展优势植物种质资源抗旱性、抗寒性、抗病性及高产等核心资源的提取技术研究。开展坝上优势牧草品种高产栽培管理技术研究。

**绩效指标**：【约束性指标】搜集草地功能性植物种质资源50-100份，建立种质资源圃30亩；建立优良草种质资源圃1个，重要草种质资源高产栽培管理示范基地1个；创制优异育种材料10-20份，提出或优化植物特异性有效成分提取技术1-2项；提出或优化功能性植物栽培管理技术1-2项。【预期性指标】申请或授权国家发明专利5-10项，发表论文5-10篇，编制地方或企业标准3-5项。

**优选主题二：退化草地修复关键技术与模式研究（指南代码 3000227）**

**研究内容**：重点开展坝上草原水源涵养区、土壤保持区、防风固沙区和生物多样性区等重要草原生态功能区退化草地恢复重建技术及评价体系研究。研发多尺度草地生态系统健康诊断与评估技术。研发生态安全尺度下草地植被自然恢复技术、人工辅助修复草种补播技术、人工快速修复植被建植技术、草地固碳减排关键技术。研发草原鼠害安全高效防治技术、草原毒杂草高效防除技术。构建坝上草原生态价值评价体系并估算不同类型草原生态功能区的生态价值。

**绩效指标**：【约束性指标】提出不同类型草原生态功能区健康诊断、恢复重建评价技术体系4-5项；研发草原固碳减排技术、封育修复技术、牧草补播技术、人工草地建植技术、草原鼠害防治技术、草原毒杂草防除技术等6-8项；建立退化草原生态修复模式3～5个，示范应用规模10-15万亩，草原健康综合指数提高20%以上；利用研发集成的生态系统修复“技术包”建立不同类型受损草地生态系统示范区4个。【预期性指标】申报技术标准2-4项，申请专利3-5项，发表学术论文5-10篇。

**优先主题三：草地资源利用优化配置技术与模式研究（指南代码 3000228）**

**研究内容**：针对坝上地区草地利用方式粗放、产业结构发展失衡及草地严重超载导致的草地“三化”问题突出现状，以草地资源可持续发展为目标，开展草地资源优化利用技术和模式研发。重点开展不同草地生态功能区草地资源承载力与开发利用模式评价研究。开展低载畜率草地放牧和家畜舍饲饲养一体化管理技术与模式研究；开展退耕地高产优质牧草生产与高效利用关键技术与模式；开展坝上不同类型家庭牧场资源优化配置及精准管理模式研究。

**绩效指标**：【约束性指标】构建坝上草地资源适宜性利用评价系统和生态功能区划各1个；建立草地资源优化配置技术和开发利用模式3套，示范应用规模50万亩；研发高产牧草生产、加工和高效利用技术及模式２-3套；开发家庭牧场资源优化配置及精准管理专家系统1个；建立家庭牧场尺度不同类型草地资源优化配置示范区5个。【预期性指标】发表论文10篇以上，申请专利５项以上，制定地方标准3-项。

**专题六：农业生态技术攻关**

**优先主题一：农艺节水关键技术研究（指南代码 3000229）**

**研究内容**：针对不同区域、不同水资源条件、不同种植种类、不同生产主体的节水技术需求，开展高效用水技术和配套产品研发。重点研发小麦玉米实用高效节水种植关键技术与农机农艺结合配套机具，蔬菜、果树节水优质高效关键技术与产品，旱作区水高效生产关键技术，测墒灌溉关键技术，多水源高效利用技术，水肥一体化关键技术与设备，节水高效耕作技术创新与配套机具等。

**绩效指标**：【约束性指标】研制出实用节水技术8项，开发节水技术设备（产品）5个，建立技术模式5项，示范应用规模300万亩，技术效果粮食作物亩节水30-50方，蔬菜和果树亩节水80-100 m3，水分生产效率提高15%。【预期性指标】申请专利10项，发表学术论文20篇。

**优先主题二：农业面源污染防控关键技术研究（指南代码 3000230）**

**研究内容**：围绕氮、磷流失防控，以保护地表水和地下水水质和生态环境为目标，研发山区、丘陵区农业面源污染源头控制、过程阻控以及末端治理技术。研发平原区农业面源污染源头控制和过程阻控技术。研发养殖业和种植业农业面源污染源头控制和过程阻控技术。

**绩效指标**：【约束性指标】研制出农业面源污染源头控制、过程阻控和末端治理技术8项，建立农业面源污染源头控制、过程阻控和末端治理技术模式10项，示范应用规模500万亩，减少氮磷流失40%以上，减少污染负荷25%以上，节约肥料投入20%以上，提高肥料利用率5%-10%。【预期性指标】申请专利10项，发表学术论文20篇。

**优先主题三：土壤改良技术研究（指南代码 3000231）**

**研究内容**：研发盐碱砂薄农田绿肥改良作物栽培技术、设施大棚退化土壤改良技术、退化农田生态重建技术、污染农田修复与污染物超标农田安全利用技术、生物炭与农作物秸秆还田调控提升土壤有机质技术等。

**绩效指标**：【约束性指标】研制出生物炭高效施用技术、农田秸秆深施腐解调控技术、盐碱土壤绿肥改良技术、设施菜地退化土壤生物生态改良技术、重金属污染土壤定向修复技术等6项；建立盐碱砂薄土壤绿肥改良技术模式、设施菜地退化土壤生物改良技术模式、重金属污染土壤定向修复技术模式3项，示范应用3000亩以上。【预期性指标】申请专利3项，发表学术论文6篇以上。

**专题七：农用生物制品研制**

**优先主题一：生物兽药研制（指南代码 3000232）**

**研究内容**：重点开展高效低成本疫病诊断试剂盒、多联苗等新型畜禽疫苗、抗生素替代品的研制，抗耐药菌、防治病毒病和寄生虫病中兽药研制和标准化生产技术研究。研发新发与再现疫病鉴别诊断技术与方法。创制毒副作用小、有害残留低的防治家禽呼吸道病证的现代新型中兽药。

**绩效指标**：【约束性指标】研发疫病诊断试剂盒5-6个，研制新型畜禽疫苗、抗生素替代品等生物兽药3-5个，获兽药证书2-3个；建立检测或鉴别诊断技术和方法5种；开展生物兽药使用技术示范，降低畜禽死亡率5个百分点以上。【预期性指标】申报技术标准或技术规程3-5项，申请发明专利3-5项，发表高水平论文5-6篇。

**优先主题二：生物农药研制（指南代码 3000233）**

**研究内容**：以多功能、定向、高效防病杀虫除草为目标筛选拮抗生物，重点开展微生物、植物和动物生物源农药，以及化学信息素、激素、天然植物生长调节剂和酶制剂等生物化学农药产品研制与高效应用技术研发。

**绩效指标**：【约束性指标】对靶精准智能释药产品5个；研发生物农药产品3-5种，获农药登记证1-2个；开展应用其生物农药防控技术试验示范，实现化学农药减施30%以上，增产10%以上。【预期性指标】申请发明专利3-5项，发表高水平论文5-6篇。

**优先主题三：生物肥料研制（指南代码 3000234）**

**研究内容**：重点开展保水抗旱、生物固氮、磷钾活化、抗病促生、残留除草剂降解及土壤调理等肥用有效菌株筛选、微生物肥料产品研制与标准化施用技术研发，农牧业废弃物发酵微生物菌种筛选，有机物料腐熟剂等微生物产品研制与标准化应用技术研发。

**考核指标**：【约束性指标】优选肥用有效菌株3-5个，研发微生物肥料产品3-4种，获肥料登记证3-5个；开展新型微生物肥料施用技术试验示范，实现常规化肥减施20%以上，养分利用率提高5个百分点以上，增产10%以上。【预期性指标】申请发明专利3-5项，发表高水平论文5-6篇。

二、申报要求

（一）项目申报单位、合作单位、项目负责人和项目组成员等应符合“2018年度省级科技计划项目申报须知”要求。

（二）优先支持涉农高新技术企业、科技型中小企业、农业科技“小巨人”企业与涉农高校、科研院所联合申报，优先支持省级以上产业技术创新战略联盟单位联合申报。

（三）优先支持省级以上农业科技园区的建设主体或园区入驻企业申报，或在省级以上农业科技园区开展研究示范的项目。

（四）优先支持在深度贫困县进行研究示范的项目。

（五）优先支持约束或预期目标为发明专利、地方或行业标准、二类以上新兽药、获得省级以上审（鉴）品种等处于国内同行业领先水平的项目。

（六）种质资源与育种技术创新各优先主题，仅受理有重大突破的项目。

（七）所有项目应至少形成1个“技术成果包”，并承诺参加由科技管理部门组织的项目对接及技术成果发布活动。

三、受理与咨询电话

河北省科学技术厅农村科技处 0311-85882284

四、申报受理地点

纸质材料（一式两份）报送至河北省科学技术厅农村科技处（石家庄市裕华东路105号科技大厦0931房间）。