附件1：

“黑土粮仓”科技会战“揭榜挂帅”

科研项目榜单

针对黑土地“变薄、变瘦、变硬”等核心问题，围绕黑土地侵蚀防治、中低产土壤障碍因子消减、黑土地保育与作物丰产增效协同、智慧农机装备研发等方向，开展技术创新与集成，突破关键技术瓶颈，有力推动我省黑土地保护与“千亿斤粮食”产能建设工程。

**榜单方向1：黑土地侵蚀防控与治理**

针对黑土地风蚀水蚀严重等问题，研究以秸秆覆盖还田为核心的侵蚀防控技术，以及全量秸秆覆盖下侵蚀防控与高质量播种的协调问题，研究高留茬秸秆均匀覆盖收获技术，秸秆全量覆盖下高质量播种技术、地温提升技术，覆盖作物播种技术，消除农田地表裸露，有效遏制土壤侵蚀与黑土层变薄。

**榜单方向2：黑土地力培育与提升**

针对黑体地有机质含量下降、土壤“变瘦”等问题，研究以秸秆和有机肥归还为核心的黑土地力培育技术。针对不同区域气候特点研发适宜的秸秆还田方式，研究秸秆可控转化技术、冷凉区秸秆快速腐解技术；有机/无机肥协同调控与机械化施用技术；生物地力定向培育技术。

**榜单方向3：黑土地中低产土壤障碍因子消减**

针对黑土地中低产农田土壤结构退化、土壤有机质含量下降、土壤酸化、次生盐渍化等问题，开展土壤次生障碍因子消减技术研究。提出酸化农田土壤修复原理与地力恢复技术，东北苏打盐碱地土壤次生盐渍化发生规律与改良利用技术，提出肥沃耕层构建、促进良好土壤结构体形成的对策，建立以障碍土壤修复为核心的中低产田地力长效恢复方法和培育途径。

**榜单方向4：黑土保育与作物丰产增效协同**

针对东北黑土地粮食丰产增效与耕地资源可持续利用中迫切需要解决的黑土保护与利用相耦合的技术难题，研究秸秆还田下的养分精准管理技术、基于黑土地保护的肥料新产品研发及轻简化施用技术、全程机械化抗逆丰产增效生产技术、干旱半干旱地区水分高效利用技术。

**榜单方向5：黑土地保护耕整地作业技术装备创制与应用**

针对当前吉林省黑土地保护主推技术模式配套的耕整地作业机具存在区域适应性差、秸秆条带归集难、种床整备质量不理想、作业效率低等问题，开展全量秸秆覆盖下高速深松防堵、深松地表平整合墒、秸秆条带归集固秸、条带种床整备、秸秆覆盖混埋等技术装备创制与应用。

**榜单方向6：高效播种施肥技术装备创制与应用**

针对吉林省保护性耕作秸秆覆盖模式下存在的高速播种施肥质量不稳定、智能化水平低、玉米/大豆通用机型以及中西部风沙土区适用机型少等问题，开展气力式播种施肥、种肥同步控制、作业深度自适应调控、少免耕作业、带状耕播联合作业技术研究，以及通用型智能高效播种施肥装备、苗带碎土重型免耕播种施肥装备、中西部风沙土区少耕播种施肥作业装备创制与应用。

**榜单方向7：智能化植保作业关键技术装备创制与应用**

针对吉林省东中西部地区地形地貌不同、土壤条件多样、底盘通用化程度低、肥药喷施部件精准度低、药物漂移量大、对行困难等问题，开展自走式高地隙轻量化通用植保装备、作物播种期苗带识别对行喷施控制装备、作物生长期病虫防除及叶肥施用的肥药精准对靶喷施等装备创制与应用。

**榜单方向8：玉米低损高效联合收获关键技术装备创制与应用**

针对玉米机械化收获损失与损伤大、抗灾减损能力差、智能调控不足、农机农艺融合不够等问题，开展摘穗、剥皮、脱粒、清选等全环节仿生减损技术及整机作业参数智能调控系统研究，以及丘陵抢收、籽粒直收、鲜食穗收、穗茎兼收等低损高效整机装备创制与应用。

**榜单方向9：作物秸秆田间处理技术装备创制与应用**

针对吉林省玉米、大豆秸秆收获环节捡拾率低、含土量大、装备智能化与可靠性低以及水稻秸秆全量还田处理难、装备缺乏等问题，开展玉米、大豆秸秆高效清洁化收集、秸秆饲草化破碎收集、打捆部件智能检测、打捆包膜及菌剂喷施一体化作业、自走式草捆捡拾装运以及水稻秸秆压埋技术装备创制与应用。

**榜单方向10：黑土地保护下的种养循环技术**

结合我省“千亿斤粮食”和“千万头肉牛”工程，开展秸秆饲料化、粪污资源化利用技术研究；进行秸秆过腹还田以及畜禽养殖废弃物无害化处理技术研究；开展基于秸秆过腹还田的土壤生物修复技术研究。

**榜单方向11：黑土农田保护性耕作下病虫害绿色防控**

针对黑土气候变化条件下及耕作制度调整背景下不同秸秆还田模式下病虫害发生规律变化等问题，开展作物病虫害发生种类、程度及成灾机制研究，研发基于土壤健康及化学农药减施的绿色防控技术。

**榜单方向12：黑土地农药残留治理**

针对农药施用残留造成黑土污染直接或间接地破坏土壤微生态修复土壤健康退化等问题，挖掘黑土地主要农药高效降解微生物资源，评价其对靶标农药污染生物修复效果，建立黑土地主要靶标农药残留监测标准。

**备注：**

1．项目的实施应与我省黑土地保护试点工作相结合，技术成果应用于22个黑土地保护试点县（试点县名单）。

2．充分发挥“科技小院”在项目技术研发与推广及人才培养方面的积极作用，依托“科技小院”项目，同等条件下优先资助。