



中国科学院遗传与发育生物学研究所
农业资源研究中心
— 1978-2018 —

砥砺前行 创新未来

热烈庆祝中国科学院遗传发育所农业资源研究中心成立40周年

胡春胜

2018年10月26日



2018年，适逢农业资源研究中心成立40周年，在此，我们向一直关心、支持和帮助农业资源研究中心的社会各界人士和朋友们表示衷心的感谢和诚挚的敬意！

向前来参加“农业资源高效利用与可持续发展国际学术研讨会”的国内外专家学者表示热烈欢迎！



汇报提纲

- 一、发展历程
- 二、重要贡献
- 三、未来展望



中国科学院遗传与发育生物学研究所

农业资源研究中心

1978-2018

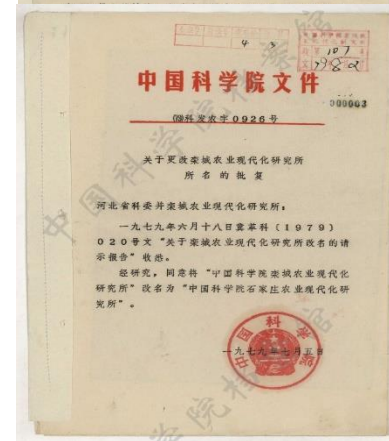
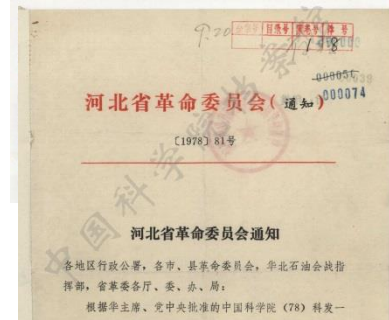
一、发展历程



历史沿革

1978年，根据党中央和国务院的决策，“为迅速开展农业现代化综合科学实验”，中国科学院决定组建“中国科学院石家庄农业现代化研究所”。

2002年，遵照中科院党组“知识创新工程”的战略部署，石家庄农业现代化所与遗传发育所整合，更名为遗传发育所农业资源研究中心，保留独立法人。



40年改革开放的参与者、经历者、见证者， 农业现代化道路与新技术创新的探索者和开拓者

创建期

(1978-1985年)

现代化基地县建设



我研究所建设尚未开工的地亩及周边状况 (1979年10月)

栾城站 (1981)

发展期

(1986-2001年)

生态农业、节水农业



南皮站、太行山站 (1986)

生态学硕士点 (1994)

生态农业研究 (1993)

创新跨越期

(2002年至今)

渤海粮仓科技示范工程



海兴、南大港站 (在建)

河北省重点实验室 (2005)

中科院重点实验室 (2008)

生态学博士点 (2004)

中国生态农业学报 (2000)

1978年



2018年



创建期

(1978-1985年)

拉开了探索我国农业现代化道路的序幕



1979年率先引进美国大型农机具， 开始了农业机械化的实践





1979年引进了日本装配式镀锌钢管塑料大棚， 引领推动我国设施农业的发展



研究所是在这块空旷的土地上建设的，此前它是槐底乡农科站属地。
1979年始在此安装日中科技交流协会赠送我所的装配式镀锌钢管塑料大棚。
图为日方技术人员与我方共同进行塑料大棚安装前的勘测工作。（1979年11月）



特殊学术交流厅

我科技人员与日本设施园艺技术人员在刚竣工的塑料大棚内进行学术交流 1979年11月



日本日中科技交流协会派遣的园艺专家吉村先生来我所做塑料大棚栽培技术交流
左起：李登顺、张尔翼、吉村
1980年10月30日



1981年正式建立栾城站



现在的栾城站区



工作在民房



战斗在工棚



艰苦创业、扎根农业 的精神代代传承





发展期

(1986-2001年)

开展了生态农业、节水农业探索研究与示范



开展了恢复型生态农业模式探索示范

土地盐碱、水土流失、土地沙化、生产力低下（80年代）

1986年建立南皮站

田魁祥先生

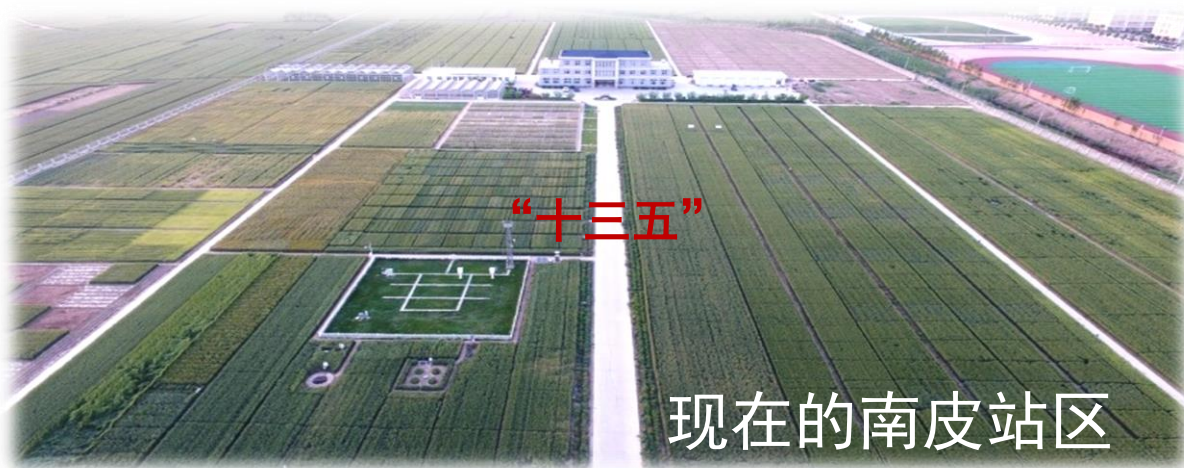
承担国家重点攻关项目《黄淮海平原中低产地区综合治理》

“六五”

作为黄淮海战役的主战场之一，以南皮为基地开展低平原盐碱地综合生态治理模式研究示范。

“十三五”

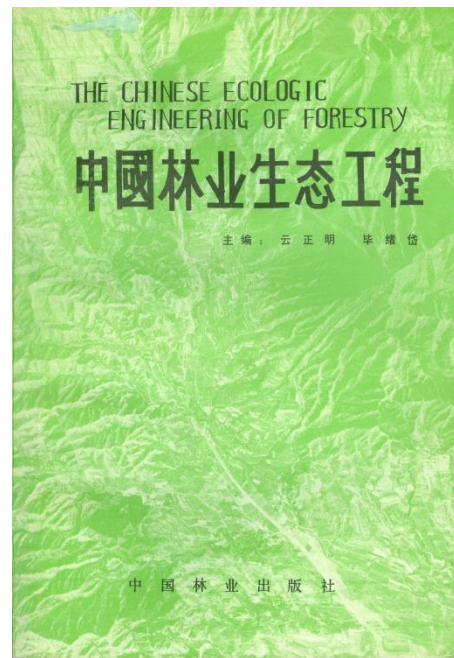
现在的南皮站区





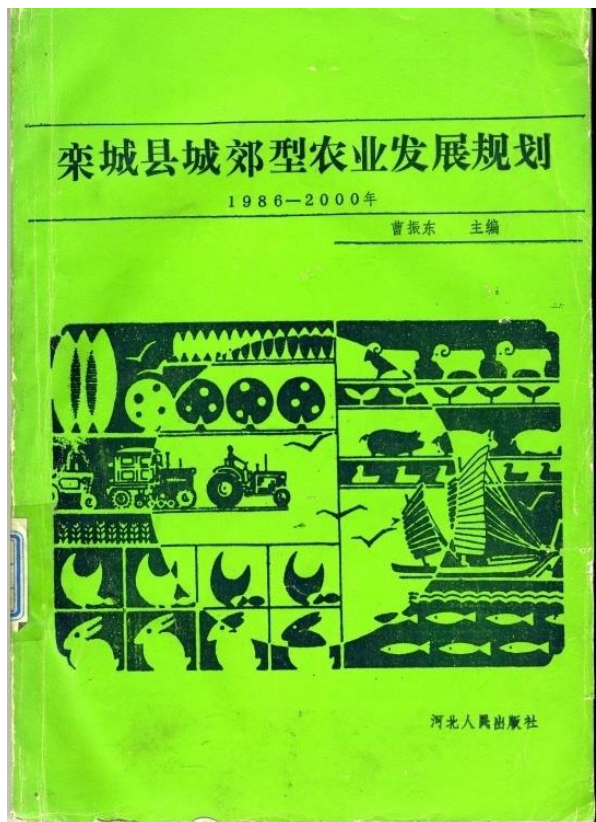
承担了国家“七五”科技攻关项目
-低山丘陵立体林业生态工程研究

1986年建立太行山站



现在的太行山站区

率先开展了太行山 林业生态工程模式



率先开展了城郊
型农业模式



农村新能源模式
示范



开展了资源节约型模式探索示范

秸秆焚烧、地下水超采、农业污染（90年代）

率先集成示范秸秆全程机械化 覆盖还田循环模式



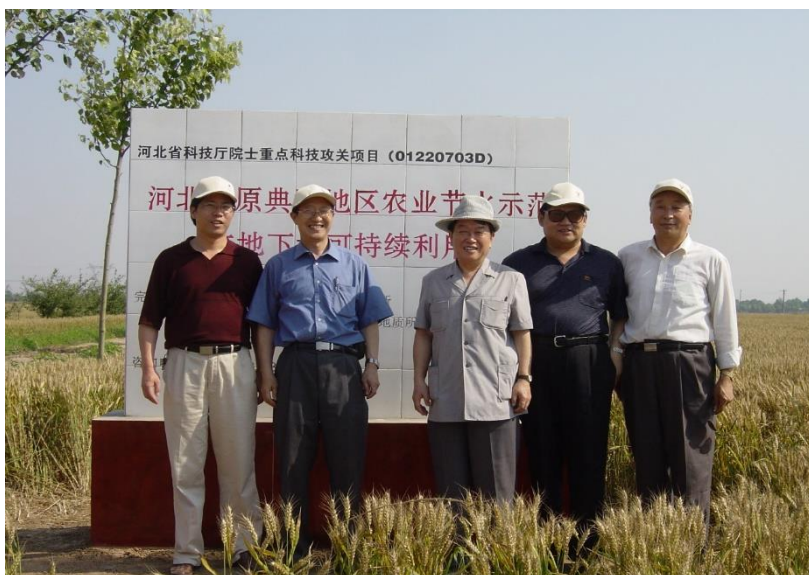
1987年引进、改进了意大利秸秆切碎机





创新示范综合节水农业技术模式

- ✓ 1992年承担国家基金重大项目“节水农业的基础性研究”
- ✓ 2000年承担河北平原农业节水示范项目





创新跨越期

(2002年至今)

进入中科院“知识创新工程”

和“率先行动”计划的新阶段



聚集三个重点研究领域

领域一 水资源与节水农业

1. 作物节水生理基础与调控
2. 农田水分过程和节水理论与技术
3. 区域水循环过程和农业水资源管理

领域二 生态与环境

1. 农业生态过程与环境效应
2. 农业生态系统调控与退化生态系统修复
3. 生态系统优化模式与示范

领域三 植物遗传与育种

1. 优质高产、资源高效型新品种选育
2. 基于远缘杂交，资源高效型育种元件创制
3. 作物干旱信号传导分子生物学机理研究

(农业可持续发展)

生态

品种

水

动力：粮食安全、水安全



建成了一支人才均衡发展、充满活力、 富于创新的人才队伍

- ✓ 建成了一支包括中科院院士、国家青年千人计划、万人计划、中科院百人计划在内的从基础研究、应用研究到示范推广的研发团队。
- ✓ 有生态学、遗传学博士培养点，生物工程硕士培养点。培养国内研究生400余名，国际研究生30余名。



构筑了集基础科学研究、野外观测实验、 技术示范于一体的科研体系

建成3个重点实验室

中国科学院

2008

农业水资源重点实验室

河北省

2005

节水农业重点实验室

河北省

2011

抗逆植物繁育及种质资源创新工程实验室

建成1个国际联合实验室

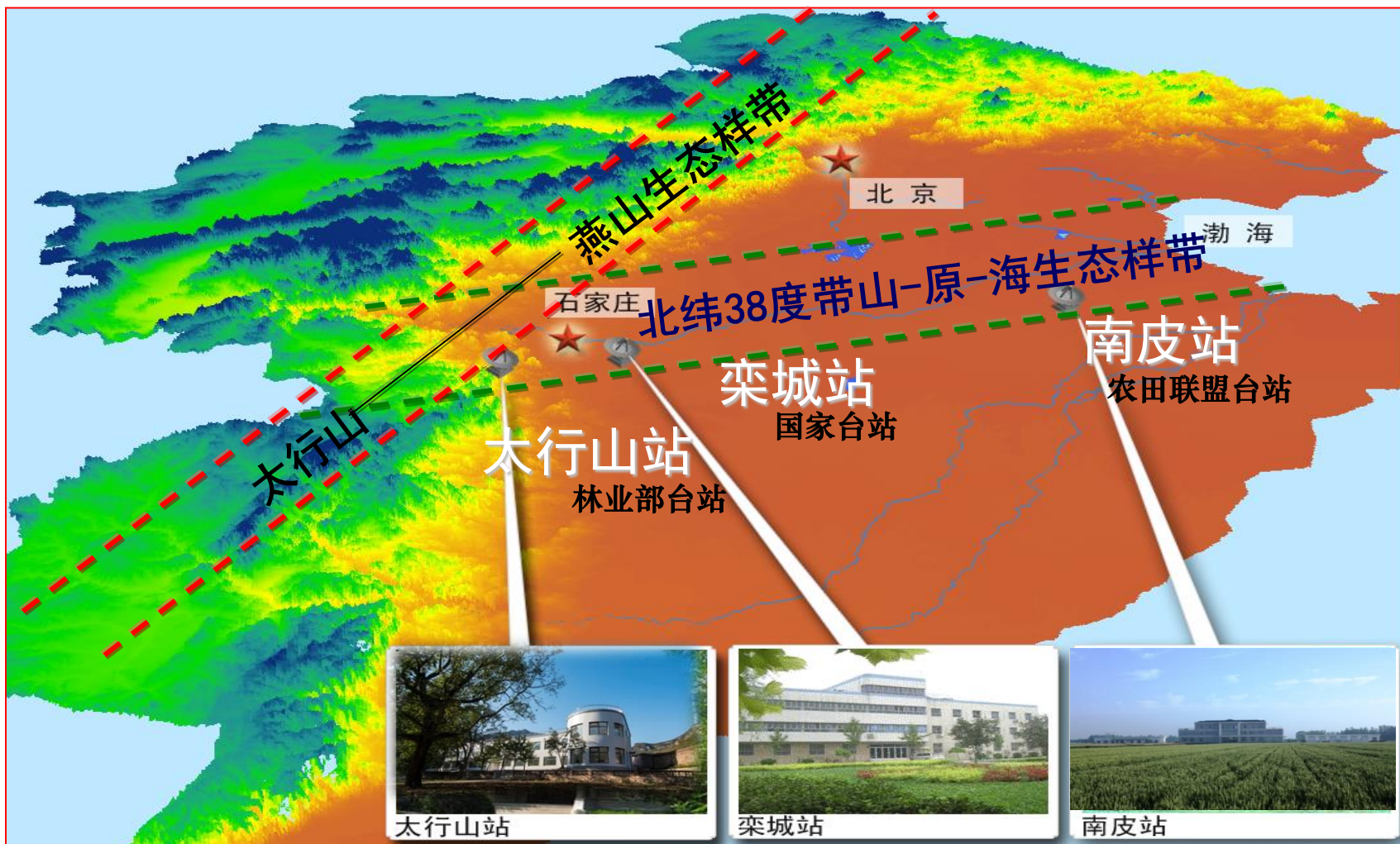
中荷国际联合实验室

筹建1个重点实验室

土壤生态学重点实验室

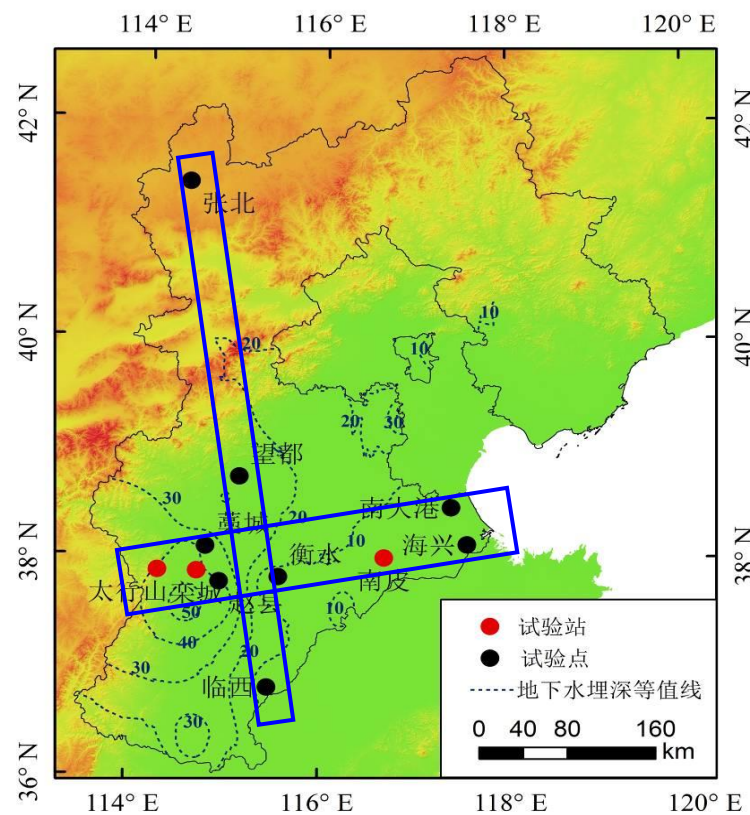
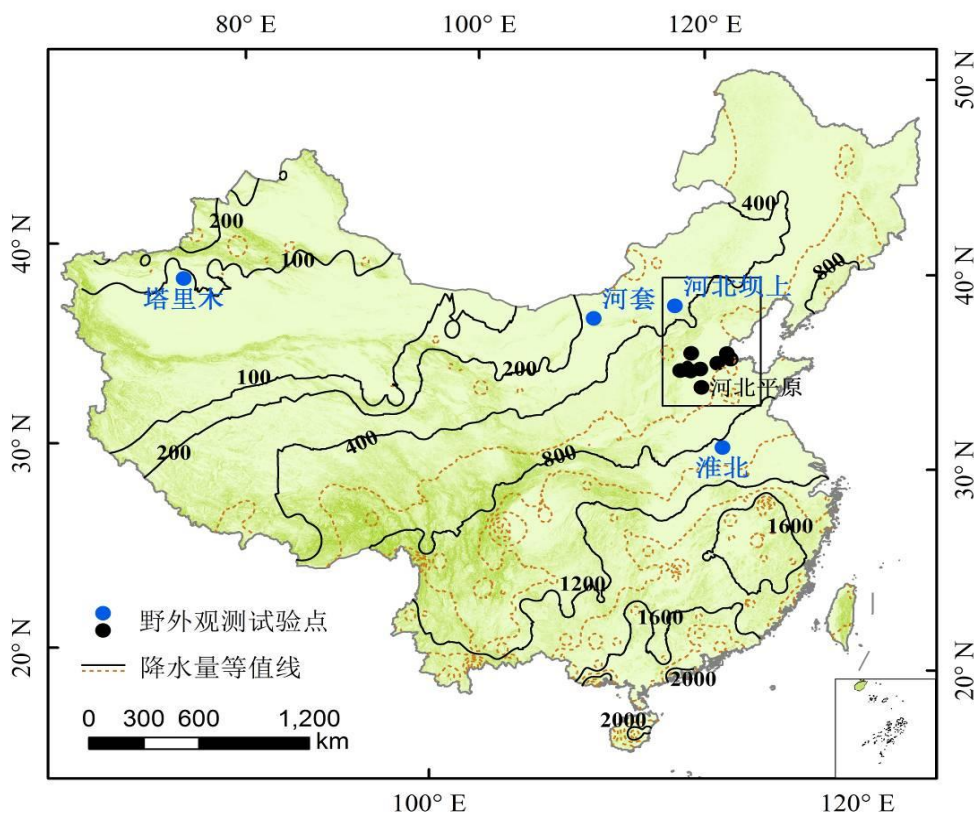


建立了我国中纬度山-原-海野外台站网络





扩展充实国内野外观测示范基地



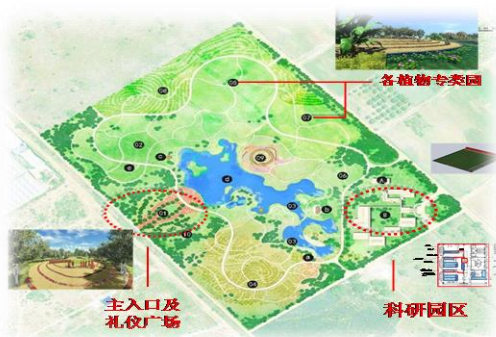
扩展了新疆、安徽、内蒙、山东
及河北海兴、南大港、张北、丰宁观测示范基地



拓展了“一带一路”海外研究基地

现代农业分中心 (JKAUT)

中-非联合研究中心



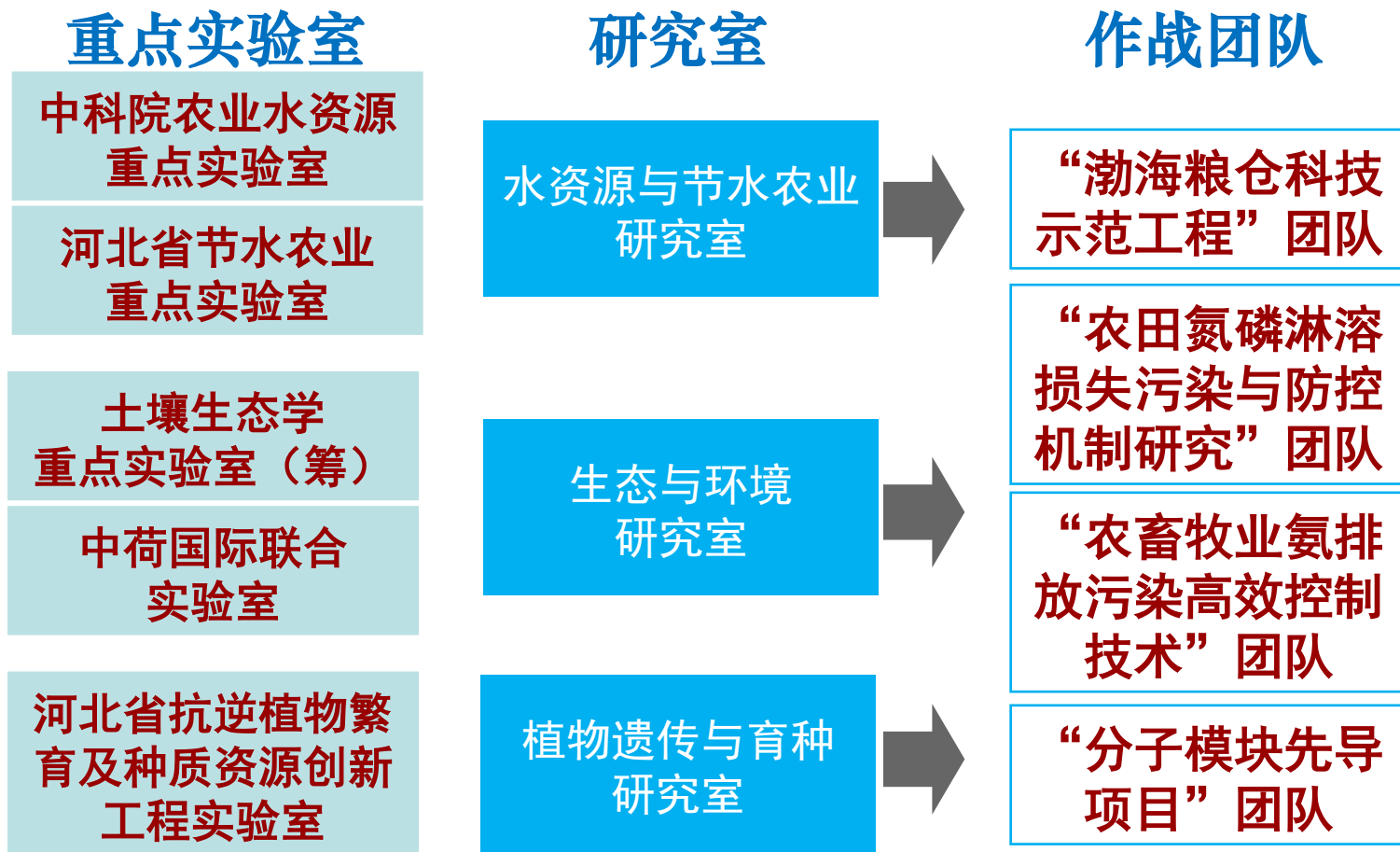
肯尼亚



集成了玉米垄作、秸秆覆盖、薄膜覆盖等蓄水保墒技术



构建了以重点实验室为支撑，以研究室为单元的“大兵团作战”体系，核心竞争力和创新能力得到极大加强



近5年主持国家科技支撑计划项目、国家重点研发计划项目3项，
国家基金委重点项目1项



加强实质性国际交流合作，国际化水平显著提高

与荷兰、英国、德国、丹麦、新西兰、澳大利亚、美国、日本等30多个国家建立起了实质性的合作与交流。



- ✓ 与荷兰瓦格宁根大学共建中荷联合实验室；
- ✓ 与英国洛桑试验站签署了参与全球草地联盟的合作协议；
- ✓ 建立了“中非联合中心”现代农业分中心；
- ✓ 拓展在巴基斯坦、吉尔吉斯等中亚的研究布局。



- ✓ 组建了“海外高层次人才”合作伙伴；
- ✓ 招收国际留学生30多名，占到研究生总数30%。





中国科学院遗传与发育生物学研究所

农业资源研究中心

1978-2018







中国科学院遗传与发育生物学研究所

农业资源研究中心

1978-2018





中国科学院遗传与发育生物学研究所

农业资源研究中心

1978-2018





各位领导、专家、朋友、国际友人的帮助铭记在心！



中国科学院遗传与发育生物学研究所

农业资源研究中心

1978-2018

二、重要贡献



40年来，

取得了一大批独具特色的重大科研成果：

- ✓ 获国家科技成果奖9项；
- ✓ 获省部级奖56项；
- ✓ 发表SCI论文585篇；
- ✓ 授权专利259项；
- ✓ 培育新品种36个；
- ✓ 制定技术标准20项。

为我国农业科技创新与区域发展做出巨大贡献。



国家科技进步奖获奖成果

2002年以来，国家科技进步二等奖8项

- (1) 2002年 八倍体小偃麦与普通小麦杂交育种
- (2) 2004年 节水型冬小麦新品种石4185
- (3) 2005年 节水抗旱高产系列小麦新品种筛选与应用
- (4) 2007年 华北半湿润井灌区节水农业技术集成与示范
- (5) 2008年 广适多抗高产稳产冬小麦新品种邯6172
- (6) 2009年 北方冬麦抗旱节水种质创新与新品种选育利用
- (7) 2010年 腐植酸涂层增效BB肥
- (8) 2014年 小麦种质资源重要育种性状评价与创新利用



省部级获奖成果

河北省省长特别奖(2006)

刘昌明院士省突出贡献奖(2011)

河北省科技进步一等奖

《滨海平原盐碱地适生种植技术集成研究与示范》 2015年

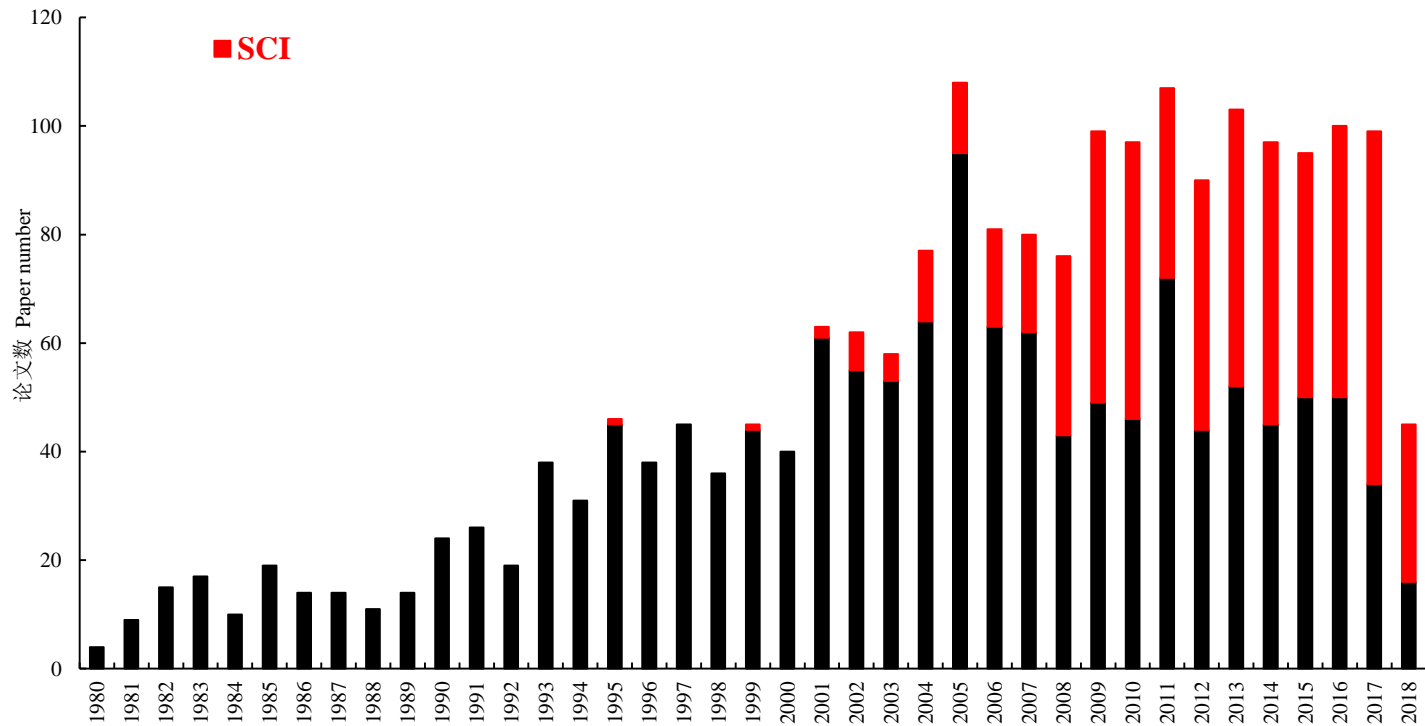
《华北平原缺水保护区保护性耕作技术集成研究与示范》 2013年

《华北灌溉农田减蒸降耗增效节水技术集成与示范》 2011年



40年来发表中文论文1467篇, SCI 收录论文585篇, 目前稳定在每年 60-70篇左右。

在Nature communications, PNAS, Plant Cell, EST等国际著名期刊发表。

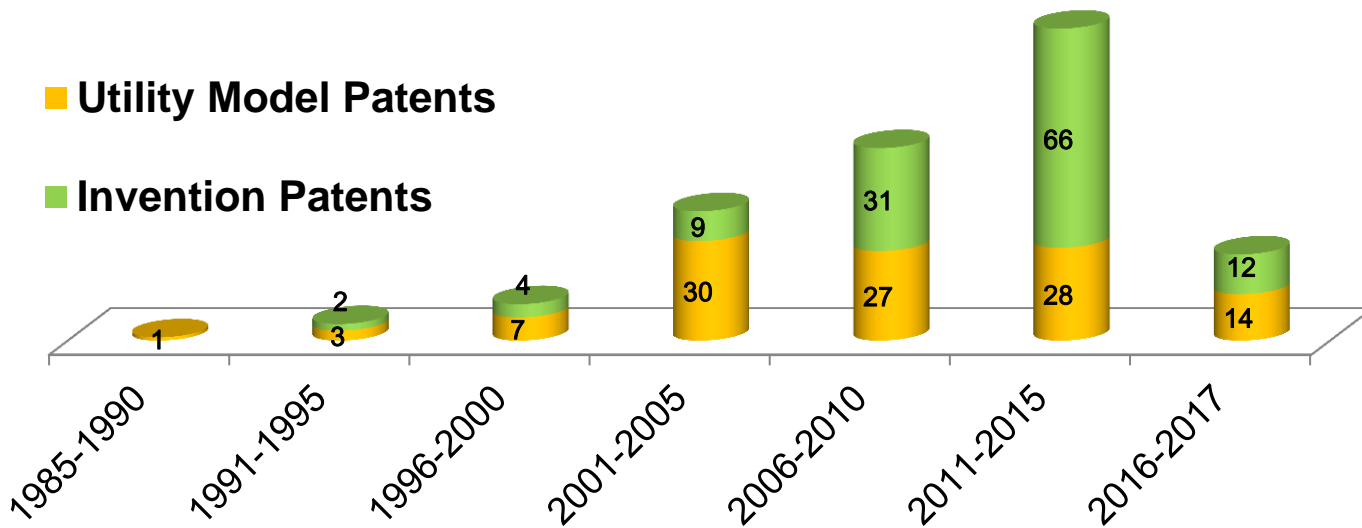




Patents

■ Utility Model Patents

■ Invention Patents





国家审定品种

小麦品种	审定编号
高优503	国审麦2002008
科农9204	国审麦2003037
科农199	国审麦2006017
晋麦79	国审麦2006025
科农2009	国审麦20170015
鑫农518	国审麦20180015



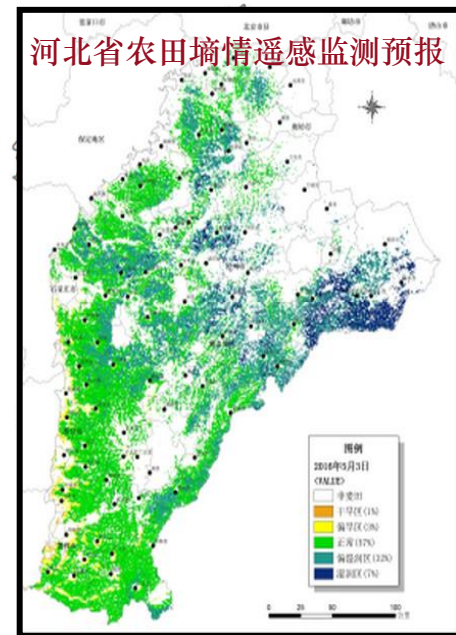
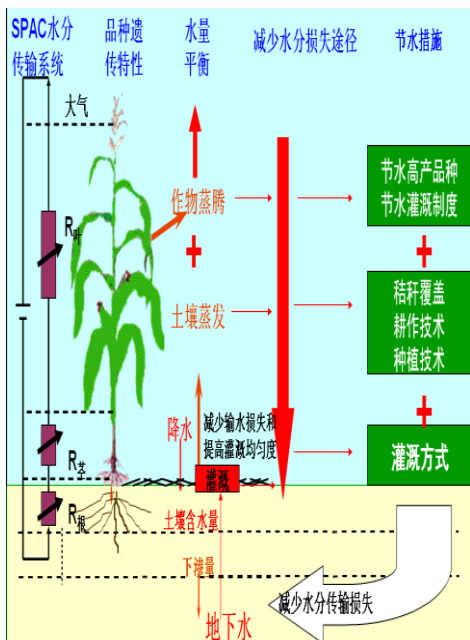
中国科学院遗传与发育生物学研究所
农业资源研究中心
1978-2018

水资源与节水农业领域



创建了农田SPAC水分传输与界面调控理论， 发展了节水农业技术体系

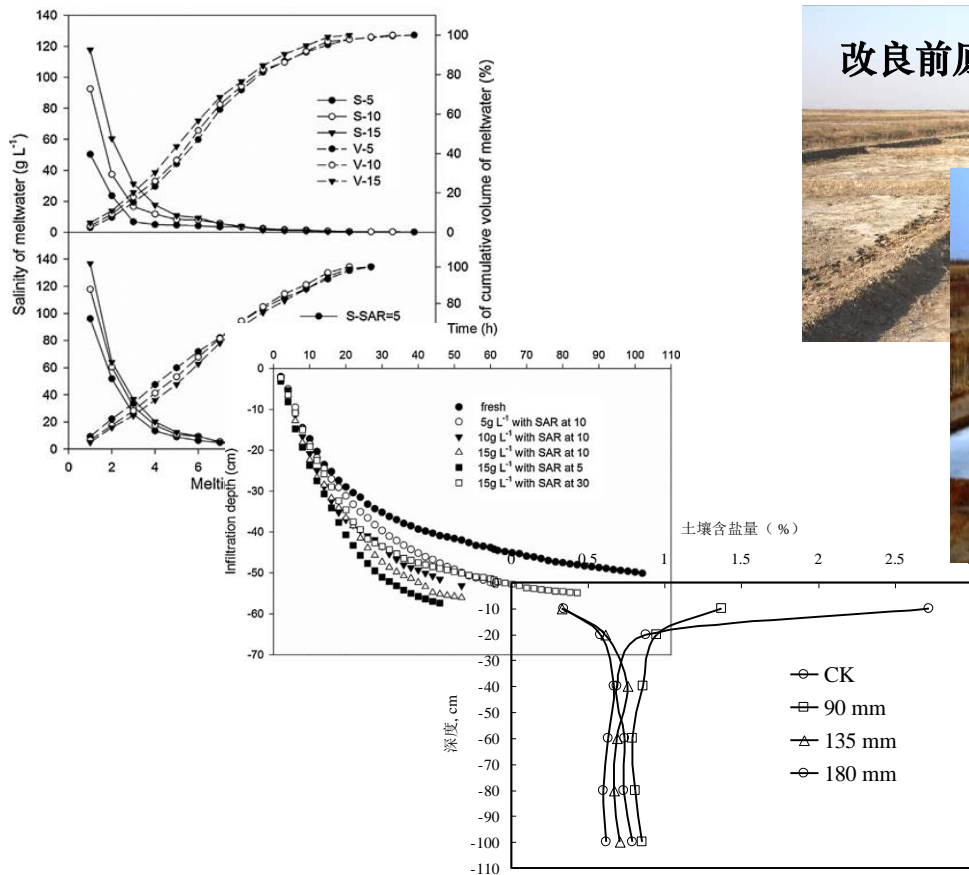
理论 → 技术 → 产业 → 服务



在农田节水、工程节水方面，引领了我国农田节水理论和
华北农业节水技术的发展。



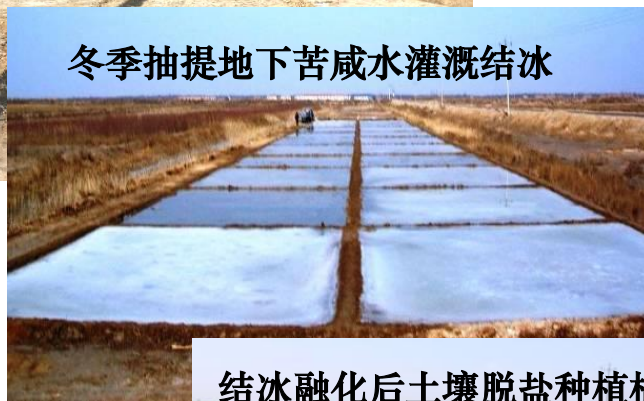
发展了咸水安全灌溉理论，发明了冬季咸水结冰灌溉技术，创新了盐碱地治理模式



改良前原始地貌



冬季抽提地下苦咸水灌溉结冰



结冰融化后土壤脱盐种植棉花



“微咸水补灌、咸水直灌、适盐用盐、以盐治盐”



获国家科技进步二等奖 3 项 省部一等奖 3 项、二等奖 4 项



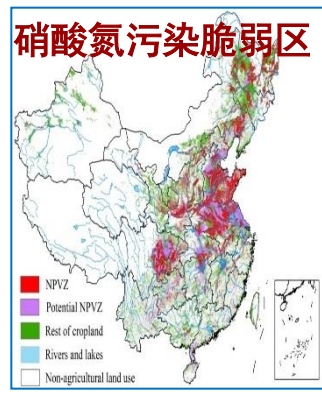
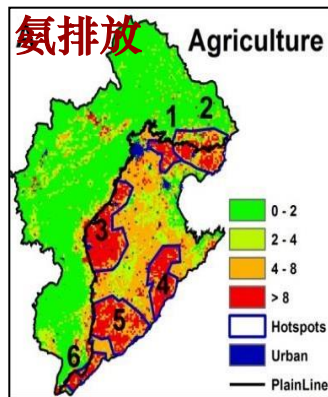
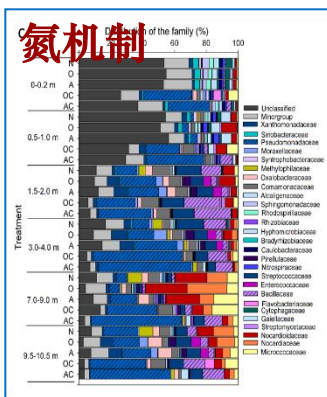
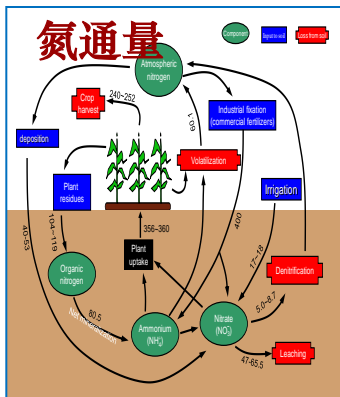
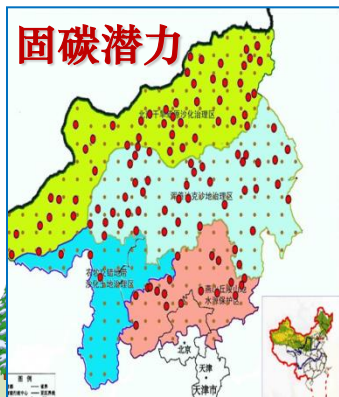


中国科学院遗传与发育生物学研究所
农业资源研究中心
1978-2018

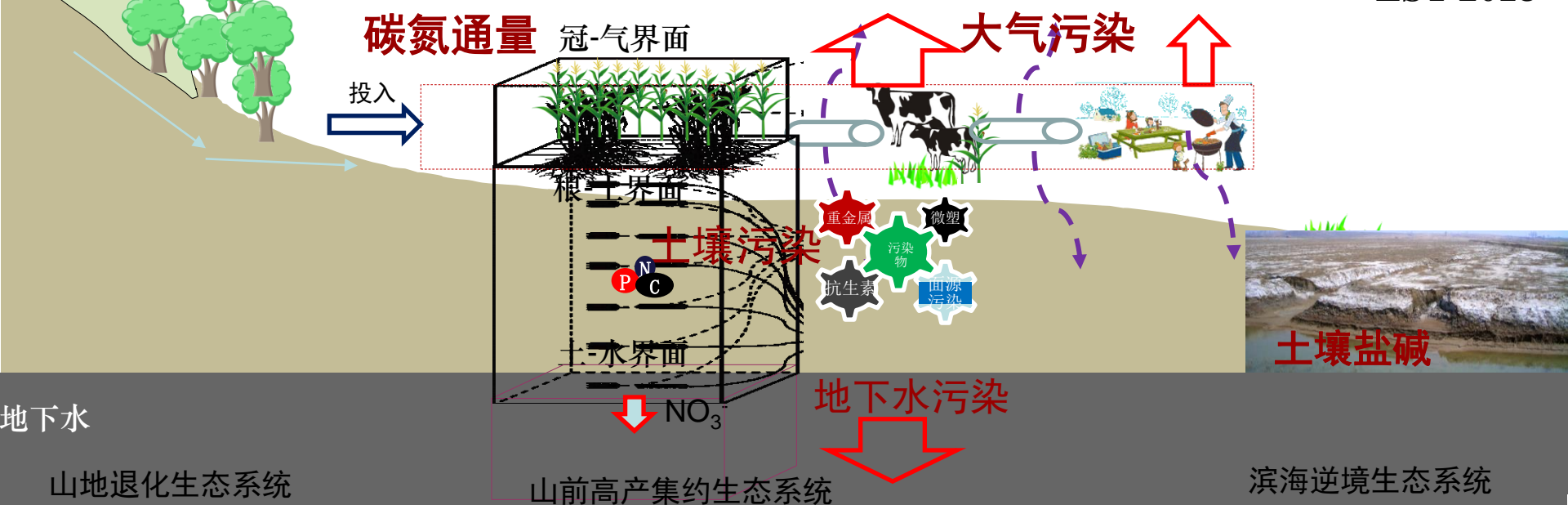
农业生态与环境领域



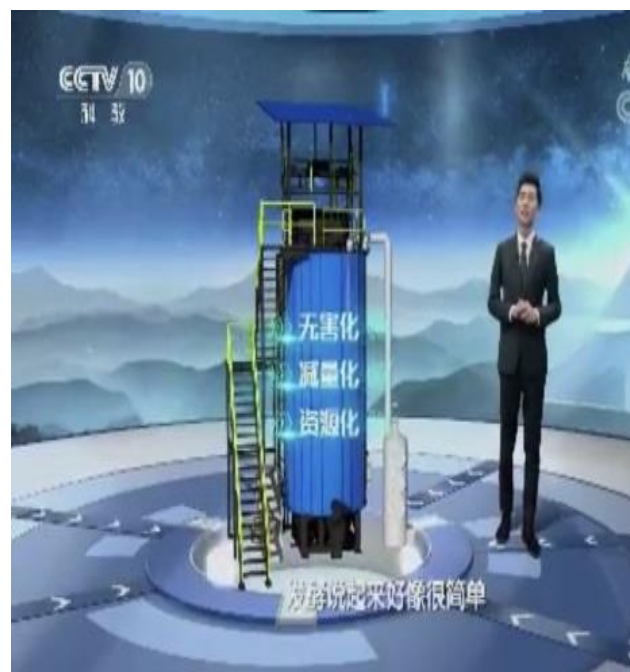
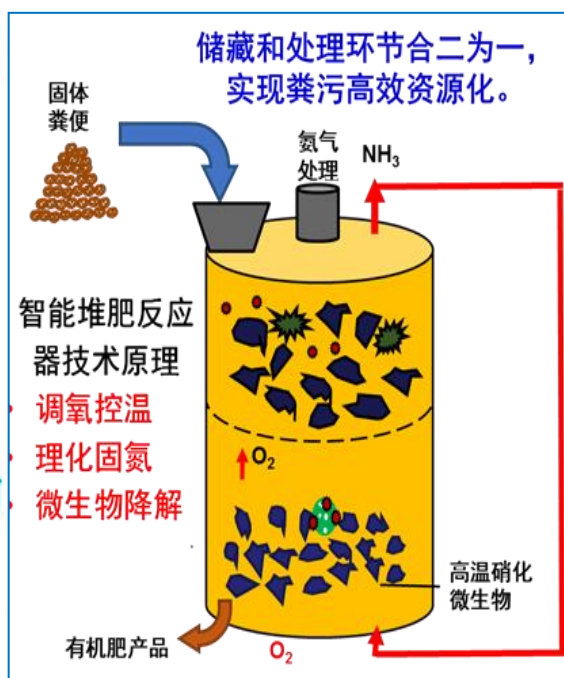
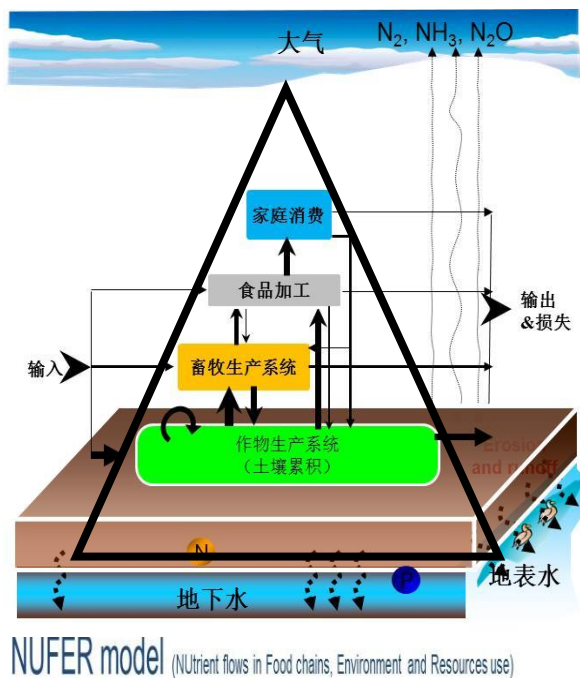
量化了农田碳氮通量过程， 发展了面源污染和氨挥发减排技术



EST 2018



构建了食物链养分流动模型，研发了智能分层曝气堆肥反应器，建立了农牧循环生态农业模式



(Ma et al., JEQ 2010, STOTEN 2012, EST 2013 , Bai & Ma et al., JEQ 2013, Bai & Ma EST 2014)

目前模型被全球广泛应用，模型文章已被引用200多次。

智能分层曝气堆肥反应器
 在江苏、河北省市场化应用



建立了林业生态工程理论， 发展了山地生态经济协同模式

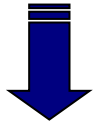
京津风沙源治理工程



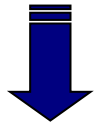
太行山绿山富民工程



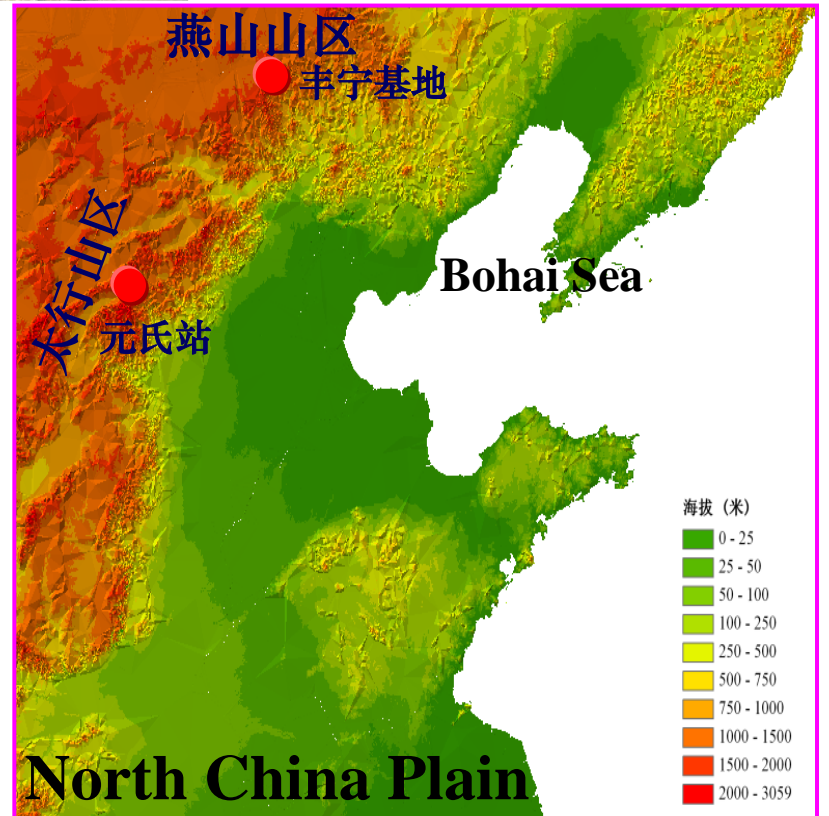
困难立地造林



生态沟域经济



生态景观再造





获国家科技进步二等奖 2 项、三等奖 2 项 省部一等奖 2 项、二等奖 4 项

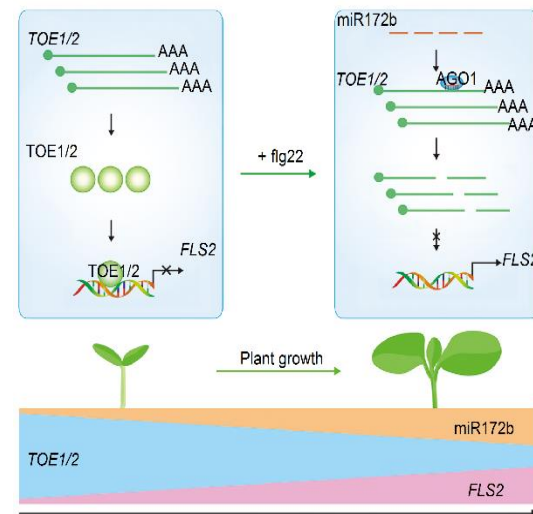
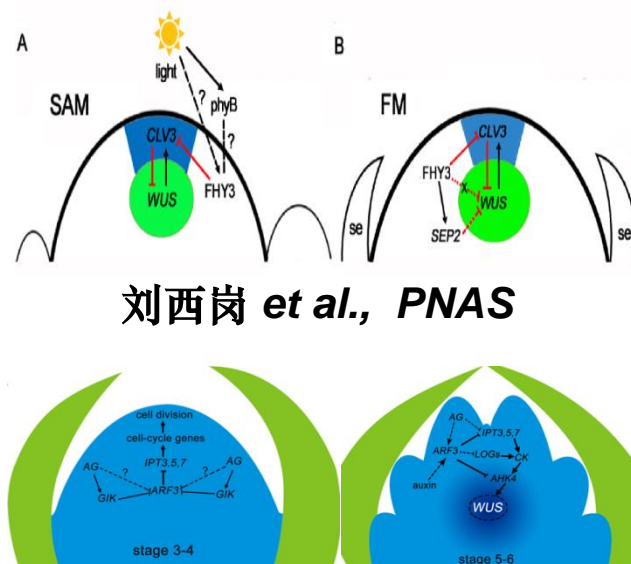
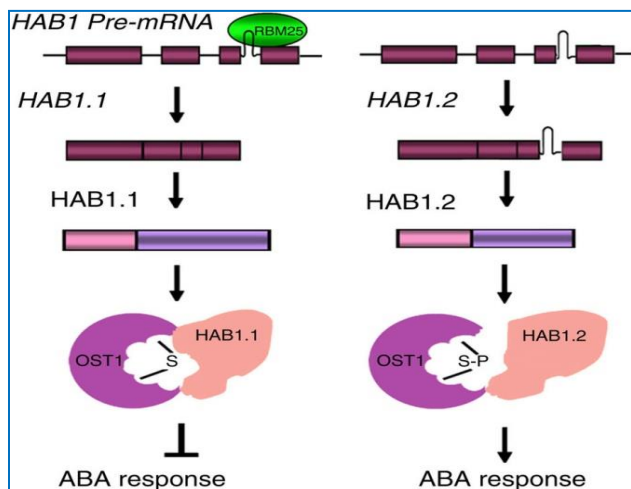




中国科学院遗传与发育生物学研究所
农业资源研究中心
1978-2018

遗传与育种领域

聚焦作物高产稳产在植物发育及抗逆 分子机制解析中取得进展



李霞 *et al.* *Nature Communications* 刘西岗 *et al.*, *Plant Cell*.

吕东平 *et al.*, *Plant Cell*.

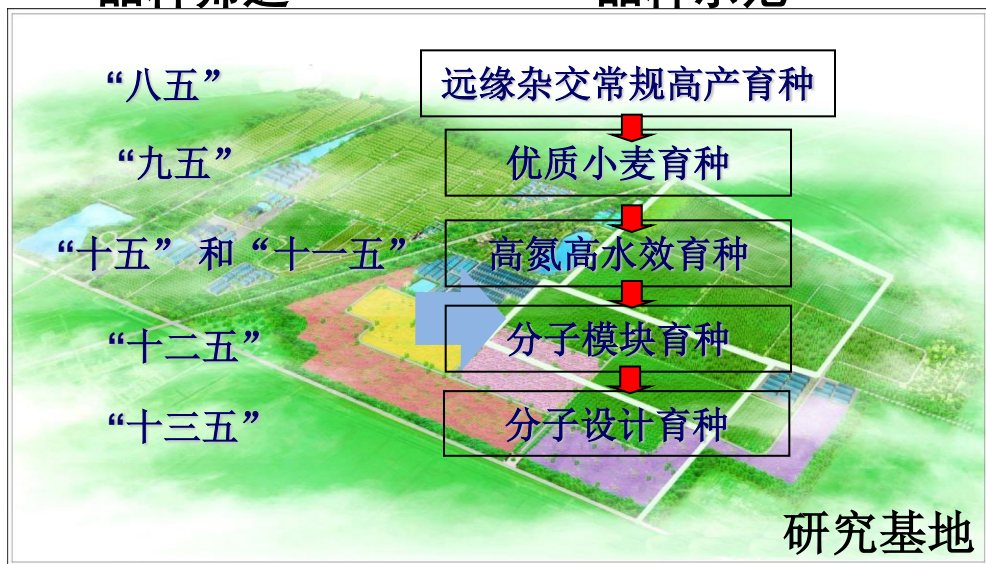


创新小麦育种体系, 培育小麦、大豆品种36个, 推广示范上亿亩, 保障了国家粮食安全

品种筛选

品种示范

种业开发



高优503、旱优504、科农9204、科农199、科农1006、科农2011, 累计推广7000万亩





获国家科技进步二等奖 3 项 省部一等奖2项、二等奖3项





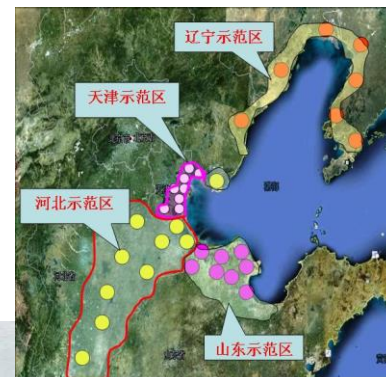
中国科学院遗传与发育生物学研究所
农业资源研究中心
1978-2018

区域农业示范领域



实施“渤海粮仓科技示范工程”， 引领中低产田改造

- ✓ 写入2016年中央一号文件
- ✓ 写入中科院、河北、山东省政府工作报告
- ✓ 入选国家“十二五”科技创新成果展
- ✓ 中科院“十三五”重大突破
- ✓ 评为“河北省高层次创新团队”





领导亲临“渤海粮仓”示范区指导工作



汪洋副总理调研



白春礼院长、李振声院士调研



河北省张庆伟省长调研



河北省赵勇副书记调研

汪洋副总理、白春礼院长、张庆伟省长、院刘伟平副书记、赵勇副书记、沈小平副省长、许宁副省长先后亲临“渤海粮仓”示范区指导工作。



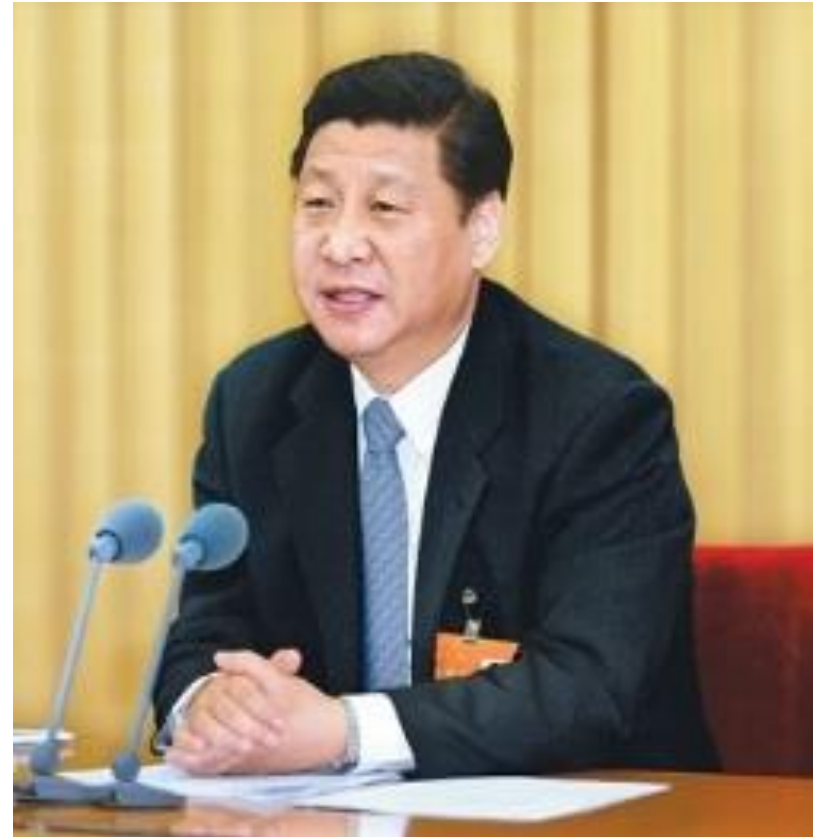
三、未来展望



绿色发展、乡村振兴、美丽中国 是我国新时代面临的重大挑战，也是重大科学命题。

习总书记也多次强调：

中国人的饭碗任何时候都要牢牢端在自己手上，同时还要满足国民对绿水青山的向往，绿色发展、乡村振兴、美丽中国是新时期我国治国理政的头等大事。





展望未来，重任在肩，我们将遵循中国科学院“三个面向”“四个率先”的新时期办院方针，坚持需求导向、问题导向、目标导向，以更加开放的姿态，开拓创新、同心协力、再创辉煌，谱写新的篇章！



致 谢

**谨向长期关心支持中心发展的各级领导、
国内外专家学者、业界朋友致以衷心的感谢！**

**向为农业资源研究中心做出重要贡献的
老一辈科学家致以崇高的敬意！**

**向所有在农业资源研究中心工作和学习
过的职工、学生致以诚挚的谢意！**