



湖南恒德种业科技有限公司
参与高等职业教育人才培养报告
（2023年度）

2024年1月



目 录

一、企业概况	1
二、企业参与办学总体情况	1
三、企业资源	3
(一) 有形资源投入	3
(二) 无形资源投入	6
(三) 人才资源投入	9
四、企业参与教育教学改革	9
(一) 专业建设	9
(二) 课程建设	10
(三) 实训基地建设	11
(四) 学生培养	11
五、助推企业发展	15
(一) 水稻及早地作物高产栽培示范得到学院领导及各行专家认可	15
(二) 促进了业内专家之间的科研交流	17
(三) 夯实了公司的科研基础	17
六、问题与展望	18
(一) 存在的问题	18
(二) 未来展望	18



图片目录

图 1 校企共建水稻育种基地协议书.....	2
图 2 校企双方专家交流合作项目.....	3
图 3 桃江基地.....	4
图 4 会同基地.....	4
图 5 海南陵水水稻育种基地.....	5
图 6 海南崖州水稻育种基地.....	5
图 7 黄新杰副教授获得第四届湖南农业职教教学名师.....	6
图 8 姚栋萍博士发表 1 区 SCI 论文.....	7
图 9 黄新杰博士发表 SCI 论文.....	8
图 10 学院教师姚栋萍博士和恒德种业专家在育秧棚进行教学.....	10
图 11 黄新杰主编教材《种植基础与农作物生产技术》.....	11
图 12 学生学习自动流水线播种.....	12
图 13 学生学习人工插秧.....	13
图 14 学生学习机插秧.....	13
图 15 学院青年教师姚栋萍博士和恒德种业专家考察水稻种子生产基地.....	14
图 16 恒德种业副总经理李国兵进校园讲就业创业故事.....	15
图 17 学院领导傅爱斌一行调研共建种业示范基地.....	16
图 18 傅爱斌一行查看种业创新示范场新品种生长情况.....	16
图 19 傅爱斌一行检查种业创新示范场育种冷水池建设情况.....	17
图 20 中国农业大学孙传清教授、安徽省农科院张培江教授一行在北山基地参观指导.....	17



一、企业概况

湖南恒德种业科技有限公司（简称：恒德种业）是一家集主要农作物品种选育、种子生产、经营于一体的“高新技术企业”、“中国种子 AAA 级信用企业”、“湖南省信用等级 AAA 级企业”。公司设有研发部、生产部、市场营销部、再生稻事业部、仓储物流部、质检部、财务部、行政人事部等八个部门，聚集了一批农作物种子科技精英，建立了自主创新科研队伍，在海南三亚崖州区、陵水县，湖南桃江县、会同县、长沙县建立了研究中心。

目前公司已有自主创新并通过审定的品种 29 个，其中通过国家审定的杂交水稻品种 14 个，通过湖南及其他省、市、区审定的杂交水稻品种 15 个，其中水稻不育系亲本 2 个，并有 20 多个水稻品种已进入国家及湖南、四川、海南等各省的区域试验及生产试验环节，已育成的一批表现配合力强、品质高档、综合性状优良的水稻不育系和恢复系。公司推出的杂交水稻品种“Y 两优 9918”，是长江流域中稻的主推品种，同时也是湖南省作再生稻种植模式的首推品种。新育成的深两优 475、桂香优玉占、桂香优 169 等杂交水稻新品种以及恒香占等优质常规稻品种具有品质高档、高产稳产、抗性强、耐性广、适应轻简机械化种植的突出特点，将为探索我国粮食生产新模式，增加与稳定粮食产量，提升稻米品质，节约生产成本和提高种植效益作出贡献。公司具有恒香占高档优质稻和恒两优金农丝苗、恒两优南晶香占、两优南晶香占等中档优质稻品种多个，为产业链的延伸打下了坚实基础，并注册了“恒牛”“恒香占”两个大米品牌。

公司高度重视及深化校企合作模式，在湖南生物机电职业技术学院、湖南农业大学、海南大学等高校开办企业冠名班，联合培养应用型人才，先后被湖南生物机电职业技术学院、湖南农业大学等高校选定为“教学实习基地”“毕业生就业基地”，从高校源头锁定种业行业人才。

二、企业参与办学总体情况



学院与恒德种业自 2022 年开始校企合作，从水稻育种基地的建设、到恒德班、校外实训实习，再到构建“工学结合、校企轮训交替、模块化”的课程体系，公司连续两年为学院培养学生达 700 人次以上，在培养期间学生全程参与了包括整地、播种、移栽、除杂、田间水肥管理、收种、考种、测产、种子纯度鉴定、种子加工、包装、销售等一系列过程，做到了理论与实际相结合，将课堂上所学的理论知识应用到了具体的田间生产实践中，实现了公司、学校、学生三赢。

以杂交水稻协同创新基地为平台，在校企双方的共同推进下，2023 年公司水稻及旱地作物高产示范工作得到相关产业专家的高度认可；学院选育的恒两优 61、T 两优南晶香占、玖两优 928、恒两优 2019 4 个水稻品种参加了国家区域试验，其中玖两优 928、恒两优 2019 通过了续试，2024 年进入国家生产试验；公司选出了一批潜力大，可以推荐进入省级或国家级区域试验的品种，其中早稻新品种 1 个，中稻新品种 4 个，晚稻新品种 5 个，再生稻品种 2 个；公司筛选的高整精米率、镉低吸收、耐逆境强再生的水稻种质资源为下一步学院与企业的科研项目申报奠定了基础。

校企共建水稻育种基地协议书

甲方：湖南生物机电职业技术学院（以下简称“甲方”）
法定代表人：史明清
地址：湖南省长沙市芙蓉区隆平高科技园
联系人及联系电话、电子邮箱：
李益锋，13786113878，544064170@qq.com

乙方：湖南恒德种业科技有限公司（以下简称“乙方”）
法定代表人：周跃良
地址：长沙市芙蓉区远大路东岸城邦 19 楼
联系人及联系电话、电子邮箱：
周跃良，13973113709，1186863987@qq.com

图 1 校企共建水稻育种基地协议书



图 2 校企双方专家交流合作项目

三、企业资源

(一) 有形资源投入

按照“共建共享、共管共用”原则，2023 年公司在学院北山基地种植水稻 52 亩，其中新品种选育科研 10 亩，新技术试验 5 亩，新品种示范 18 亩，新品种区域试验 2 亩，再生稻示范及筛选试验 17 亩。为了有效利用基地的旱地和丰富学校教实习与技能培训内容，恒德种业还增加了普通玉米和糯玉米品种比较与高产栽培示范、大豆品种比较与高产栽培示范、红薯品种比较与高产栽培示范、多种蔬菜种植，共计面积 4 亩左右。该基地为学院促进种子生产与经营专业建设与发展，深入开展职业技术教育教学改革，培养现代种业高素质技能人才提供科研、教学实习与社会实践平台。基地每年接受学院教师实践锻炼不少于 200 人，学生实习实训不少于 1000 人，促进了种子生产与经营专业的快速发展，培养了一批爱农业、懂技术、



善经营的高素质技术技能人才。同时公司在湖南长沙县、桃江县、会同县，三亚崖州区、陵水县建设有高标准水稻育种、技术创新基地。该基地免费向学校师生开放，达到了出人才、出成果、出效益目标，实现了校企双赢。为培养适应农业生产第一线的技能型、实用型高素质人才，自 2022 年连续两年校企联合成立的“恒德班”，由公司提供最新的实习实训场地、设备和技术骨干，联合培养面向种业高端的现代工匠人才。



图 3 桃江基地



图 4 会同基地



图 5 海南陵水水稻育种基地



图 6 海南崖州水稻育种基地



(二) 无形资源投入

在校企共同的努力下，2023 年生物机电学院有恒两优 61、T 两优南晶香占、玖两优 928、恒两优 2019 4 个水稻品种参加了国家区域试验，其中玖两优 928、恒两优 2019 通过了续试，2024 年进入国家生产试验。同时新育成一批品种可以推荐进入省级或国家级区域试验和鉴定，早稻新品种 1 个，中稻新品种 4 个，晚稻新品种 5 个，再生稻品种 2 个。

公司连续两年为学校专业教师提供企业实践机会，深入企业一线开发新品种、新工艺和新技术，参与公司科学研究项目，共同进行科技创新和技术研发、申报项目和专利，提升教师“双师”素质；教师为企业员工和供应商提供理论和技术技能培训，提升企业员工素质。2023 年黄新杰副教授被授予“第四届湖南农业职教教学与科研型职教名师”，学校教师申报省级科研项目 4 项、以第一作者发表论文 4 篇，其中 SCI 论文 2 篇、CSCD 中文核心期刊 2 篇。

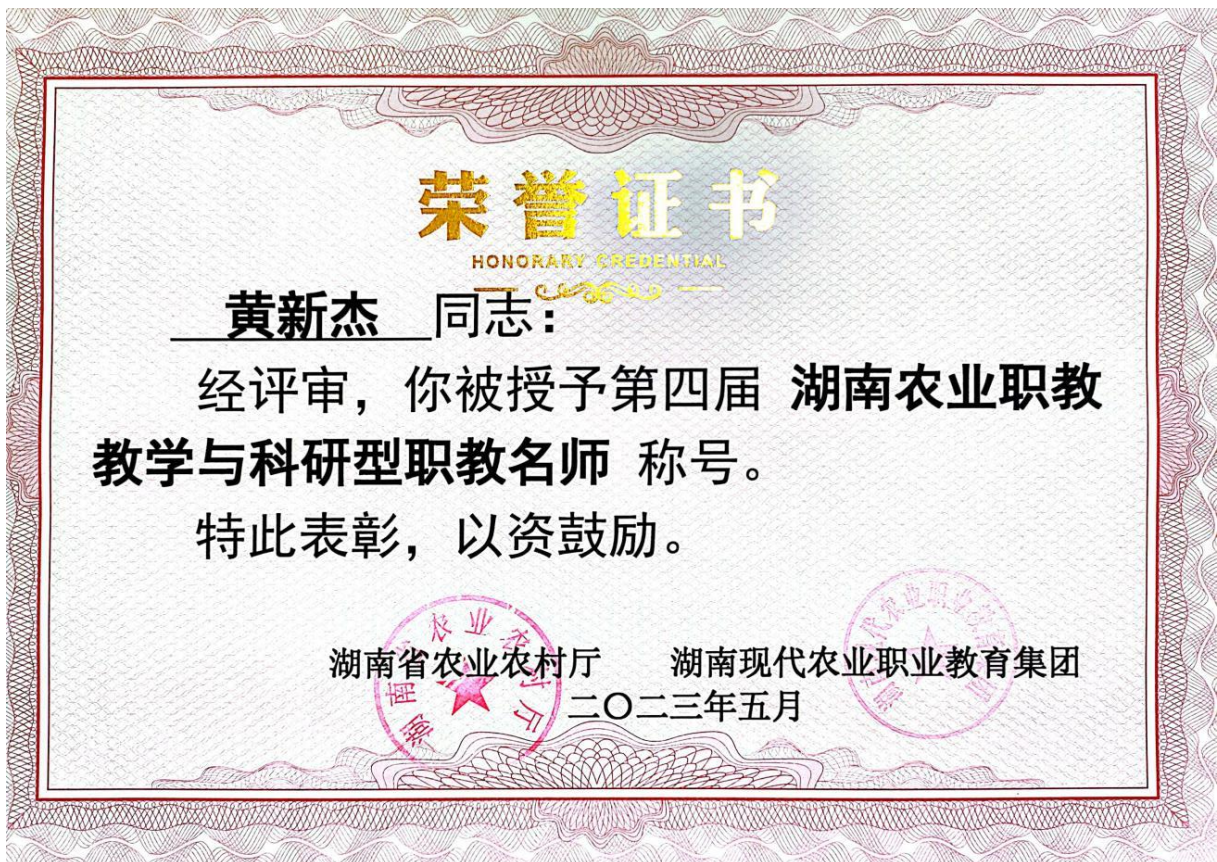


图 7 黄新杰副教授获得第四届湖南农业职教教学名师



附件：单篇文献收录详情

第 1 条, 共 1 条

标题: Effects of Salinity Stress at Reproductive Growth Stage on Rice (*Oryza sativa* L.) Composition, Starch Structure, and Physicochemical Properties

作者: Yao, DP (Yao, Dongping); Wu, J (Wu, Jun); Luo, QH (Luo, Qihong); Zhang, DM (Zhang, Dongmeng); Zhuang, W (Zhuang, Wen); Xiao, G (Xiao, Gui); Deng, QY (Deng, Qiyun); Bai, B (Bai, Bin)

来源出版物: FRONTIERS IN NUTRITION 卷: 9 文献号: 926217 DOI: 10.3389/fnut.2022.926217 出版年: JUN 29 2022

入藏号: WOS:000826865800001 PubMed ID: 35845782 语言: English

文献类型: Article

地址: [Yao, Dongping; Wu, Jun; Zhuang, Wen; Xiao, Gui; Deng, Qiyun; Bai, Bin] Hunan Hybrid Rice Res Ctr, State Key Lab Hybrid Rice, Changsha, Peoples R China.

[Yao, Dongping] Hunan Biol & Electromech Polytech, Coll Plant Sci & Technol, Changsha, Peoples R China.

[Yao, Dongping] Natl Ctr Technol Innovat Saline Alkali Tolerant Ri, Sanya, Peoples R China.

[Luo, Qihong; Zhang, Dongmeng] Hunan Agr Univ, Coll Agron, Changsha, Peoples R China.

[Deng, Qiyun] Biorice Hunan Co Ltd, Changsha, Peoples R China.

通讯作者地址: Bai, B (通讯作者), Hunan Hybrid Rice Res Ctr, State Key Lab Hybrid Rice, Changsha, Peoples R China.

电子邮件地址: baibin87@163.com

Affiliations: Hunan Academy of Agricultural Sciences; Hunan Agricultural University

出版商: FRONTIERS MEDIA SA

出版商地址: AVENUE DU TRIBUNAL FEDERAL 34, LAUSANNE, CH-1015, SWITZERLAND IDS 号: 2Z9CG ISSN: 2296-861X

JCR 期刊影响因子及分区:

期刊影响因子™

2021	五年
6.59	6.873

JCR 学科类别	类别排序	类别分区
NUTRITION & DIETETICS 营养学 SCIE 版本	16/50	Q1

来源: Journal Citation Reports - 2021. 进一步了解

中国科学院文献情报中心期刊分区表 (2021 年基础版)

期刊名称	ISSN	年份	综述	学科名称	分区	Top 期刊
Frontiers in Nutrition	2296-861X	2021年	否	NUTRITION & DIETETICS 营养学	2	-
				农林科学	4	是

图 8 姚栋萍博士发表 1 区 SCI 论文



JS-20230133

检索证明

经检索 Web Of Science 系统, Huang, XJ (Huang, Xinjie)以第一作者身份发表的 1 篇论文已被 SCI-EXPANDED 收录;

论文标题及具体收录情况如下 (盖章生效):

1.Title: Comparison of the Source-Sink Characteristics between Main Season and Ratooning in Rice (*Oryza sativa* L.)

Author(s): **Huang, XJ (Huang, Xinjie)**; Yang, J (Yang, Jing); Zhou, WX (Zhou, Wenxin); Zhang, GL (Zhang, Guilian); Liao, B (Liao, Bin); Wahab, A (Wahab, Abdul); Yi, ZX (Yi, Zhenxie); Tu, NM (Tu, Naimei)

Source: AGRONOMY-BASEL Volume: 13 Issue: 7 Article Number: 1731 DOI: 10.3390/agronomy13071731 Published: JUL 2023

Accession Number: WOS:001037819400001

Language: English

Document Type: Article

Addresses: [Huang, Xinjie] Hunan Biol & Electromech Polytech, Changsha 410127, Peoples R China.

[Yang, Jing; Zhou, Wenxin; Zhang, Guilian; Liao, Bin; Yi, Zhenxie; Tu, Naimei] Hunan Agr Univ, Coll Agron, Changsha 410128, Peoples R China.

[Wahab, Abdul] Chinese Acad Sci, Shanghai Ctr Plant Stress Biol, CAS Ctr Excellence Mol Plant Sci, Shanghai 200032, Peoples R China.

[Wahab, Abdul] Univ Chinese Acad Sci, Beijing 100190, Peoples R China.

Corresponding Address: Yi, ZX; Tu, NM (corresponding author), Hunan Agr Univ, Coll Agron, Changsha 410128, Peoples R China.

E-mail Addresses: xinjie-huang@163.com; yangjing_06@163.com; zwxok@hunau.net; zgl604@163.com; liaob@lpht.com.cn; wahabcrop_science@mailsucas.ac.cn; yizhenxie@126.com; tnm505@163.com

Affiliations: Hunan Agricultural University; Chinese Academy of Sciences; Shanghai Institutes for Biological Sciences, CAS; Chinese Academy of Sciences; University of Chinese Academy of Sciences, CAS

Web of Science Categories: Agronomy; Plant Sciences

Research Areas: Agriculture; Plant Sciences

IDS Number: N6AP1

eISSN: 2073-4395

Journal Impact Factor: 3.7(2022)

经检索中国科学院文献情报中心期刊分区表, *Agronomy-Basel* 期刊分区情况如下:

刊名	Agronomy-Basel
年份	2022
ISSN	2073-4395
Review	否
Open Access	是
Web of Science	SCIE

图 9 黄新杰博士发表 SCI 论文



(三) 人才资源投入

校企合作共建的水稻育种基地，以项目方式运作，由湖南农业大学肖层林教授担任技术顾问、恒德种业公司董事长周跃良及公司骨干、学校专业教学团队共同管理。校企共建的“恒德班”，由学院导师、恒德种业公司顾问(湖南农业大学肖层林教授、温圣贤副教授、周跃良、李国兵)组成教学组，同时还邀请湖南农业大学、武汉大学、海南大学的知名专家教授授课，为学生提供网络视频培训，实现线上线下的综合教学，加快推进了高素质专业技术技能人才的培养。

四、企业参与教育教学改革

(一) 专业建设

1. 校企密切合作，共同修订专业人才培养规格

每年参加校企共同组织的专业人才培养研讨会，发布企业新技术、新工艺、新产品及岗位新要求，对接专业人才培养规格提出农业类专业人才培养方案整体修订意见，参与种子生产与经营、园艺技术、休闲农业、绿色食品生产技术等专业人才培养方案研讨会并提出具体修改意见。

2. 校企合作创新考评机制，实行三方评定人才培养模式改革

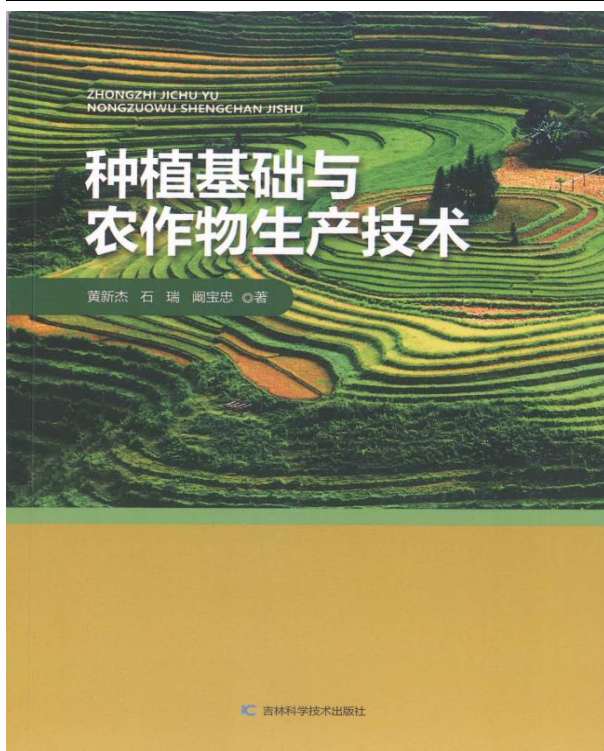
双方考评全面把关学生综合能力，学生实习成绩由学校导师、企业辅导教师、企业师傅三方进行综合评定。学校导师侧重考评学生在学习过程中的思考、学习能力和思想综合素质；企业辅导教师考评学生专业基础知识、基础技术能力；企业师傅考评企业现场的实际表现和个人工作能力。



图 10 学院教师姚栋萍博士和恒德种业专家在育秧棚进行教学

(二) 课程建设

持续为《大田作物栽培技术》、《种子生产与管理》、《粮油标准化生产》等专业课程建设提供企业资源。2022 年为黄新杰教授主编的《种植基础与农作物生产技术》教材提供资源和企业案例。2023 年为屈成老师负责的《农作物全程机械化生产技术》校级精品在线课程提供企业案例和视频、图片、技术文档等素材。



图书在版编目 (CIP) 数据
种植基础与农作物生产技术/黄新杰, 石瑞, 阙宝忠著. —长春: 吉林科学技术出版社, 2022. 11
ISBN 978-7-5578-9883-0
I. ①种… II. ①黄…②石…③阙… III. ①种植②作物—栽培技术 IV. ①S359②S31
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2022) 第 201594 号

种植基础与农作物生产技术
ZHONGZHI JICHU YU NONGZUOWU SHENGCHAN JISHU

作 者 黄新杰 石瑞 阙宝忠
出 版 人 苑 霞
责任编辑 王天月
封面设计 金照腾达
制 版 金照腾达
幅面尺寸 185 mm × 260 mm
开 本 16
字 数 288 千字
印 张 12.5
版 次 2022 年 11 月第 1 版
印 次 2022 年 11 月第 1 次印刷
出 版 吉林科学技术出版社
发 行 吉林科学技术出版社
地 址 长春市净月区福社大路 5788 号
邮 编 130118
发行部电话/传真 0431-81629529 81629530 81629531
81629532 81629533 81629534
储运部电话 0431-86059116
编辑部电话 0431-81629518
印 刷 北京四海锦诚印刷技术有限公司
书 号 ISBN 978-7-5578-9883-0
定 价 75.00 元
版权所有 翻印必究 举报电话: 0431-81629508

图 11 黄新杰主编教材《种植基础与农作物生产技术》

(三) 实训基地建设

2022 年生物机电学院与恒德种业签订了校企共建水稻育种基地协议书, 合作共建校企基地。基地包括湖南长沙市长沙县北山基地 50 亩和海南三亚市育种基地 10 亩, 包括水稻育种田和旱地作物示范田。基地建有合作项目需要的价值 300 万元以上的实验仪器设备和恒德种业拥有完全自主知识产权的亲本及育种中间材料每年 50 份以上。双方本着“人员经费各自分担、育种基地共建共用、品种成果共育共享、品种开发收益共享”原则, 充分发挥各自优势和潜能, 合作共建水稻育种基地, 构建校企联合建设、共同选育、合作开发机制, 积累一批产量高、米质好、抗性强、适用范围广的水稻新品系, 审定并推广一批适合我国、我省大面积栽培的水稻新品种, 开发一批农艺农机配套的新技术; 同时紧密结合种业人才培养需要, 深入开展教育教学改革、促进种子生产与经营专业快速发展, 培养一批爱农业、农技术、善经营的高素质技术技能人才。

(四) 学生培养

1. 筹建“恒德班”，开展多场田间实训课堂

为使学生更好地适应社会的需求，获得更优质的学习平台，为开阔学生的视野，帮助学生成为行业发展所需的专业人才，学院和恒德种业共同筹建“恒德班”，其教学团队由学校导师、恒德种业公司运维负责人、校外班主任共同组成，在教学管理过程中全程参与班组管理与学生管理，实现专业人才培养方案与企业需求对接、技能训练与岗位要求对接、培养目标与用人标准对接、学生就业与产业发展对接。

2023 年在水稻各项试验与生产示范与旱地作物生产过程中，学院分期分批组织了部分学生参加整地、播种、移栽、浇水、追肥、观察记载、取样考种等主要环节实习，并首次开展了机械播种、机械移栽，实训人次达 700 人次以上。学生对参加实习与培训的积极性较高，在实习培训中表现肯干、肯学，能吃苦耐劳，取得了良好成绩。



图 12 学生学习自动流水线播种



图 13 学生学习人工插秧



图 14 学生学习机插秧

2. 共建青年教师企业顶岗锻炼实践基地

为提升教师的实践经验，加强双师型教师队伍建设，学院派种子生产与经营专业的部分年轻教师赴恒德种业生产一线进行实践锻炼。青年教师



和恒德种业公司共同制定校企联合水稻育种与开发方案，并全程参与种业公司在科研基地、大田生产基地等开展的育繁推工作，使教师熟悉生产一线的各种农事操作，将最先进的技术带到课堂中，将最先进的生产经验和企业、农民最关注的问题融入到课堂教学中。



图 15 学院青年教师姚栋萍博士和恒德种业专家考察水稻种子生产基地



3. 企业家进校园讲好就业创业故事

2023 年 11 月 2 日，学院 97 级种子生产与经营专业毕业生，现任恒德种业公司副总经理的李国兵参加由生物机电学院主办的“企业家进校园讲好就业创业故事”第 6 场活动。会上，李国兵讲述自己创业的艰辛过程，指出种业创业创新型人才所需要具备的素质，并希望借助校企合作平台培养出更多高精专业技术人才，为现代化农业和乡村振兴提供实用性人才。



图 16 恒德种业副总经理李国兵进校园讲就业创业故事

五、助推企业发展

(一) 水稻及早地作物高产栽培示范得到学院领导及各行专家认可

由于该基地水利设施设备较为完善，公司进行了土壤理化性质全面测试，改良了土壤，精准施肥，全程栽培管理技术能及时落实到位，使禾苗生长发育正常，各项试验均获得了满意的效果，在水稻生产方面起到了当地示范引领作用，受到了各级领导、外地来基地参观者和当地农民的高度评价，对示范的新品种表现也给予了充分的肯定。2023 年 7 月 28 日，学校党委委员、副校长傅爱斌教授一行 6 人调研指导北山基地种业创新示范



场。通过调研，傅爱斌对校企共建的种业创新示范场的工作给予充分肯定，并建议下一步校企双方利用积累的重要育种种质资源，共同选育出高质、高产、高效的再生稻新品种并得到审定和推广，为学院提供更为丰富的科研素材，助力学院“双高”建设。

旱地作物示范工作由于因地制宜、设计合理、种植规范、管理及时，抗旱得力，使各种作物生长发育和各性状表现均良好，旱作物试验获得了正确满意结果，得到了相关领域专家的高度认可。



图 17 学院领导傅爱斌一行调研共建种业示范基地



图 18 傅爱斌一行查看种业创新示范场新品种生长情况



图 19 傅爱斌一行检查种业创新示范场育种冷水池建设情况

(二) 促进了业内专家之间的科研交流

2023 年 8 月，中国农业大学孙传清教授、安徽省农业科学院水稻研究所张培江教授一行到北山田园校企共建基地进行参观、科研交流。对校企共建基地建设表示称赞，对学院和恒德种业联合选育的后续水稻品种表现给予了高度评价。



图 20 中国农业大学孙传清教授、安徽省农科院张培江教授一行在北山基地参观指导

(三) 夯实了公司的科研基础

2023 年在北山科研基地进行了整精米率更高优质稻品种筛选、低吸镉品种筛选、更耐高温更耐寒的品种筛选、再生能力更强的品种筛选等研究



项目，为下一步学院与企业的科研项目申报提供了科学依据及项目工作基础。

六、问题与展望

（一）存在的问题

通过校企合作，让公司的人才培养模式更加多样化，作为专门种业人才的增量端口，与学校的合作将会更加紧密。但是，也存在一些问题和困惑，具体如下：

1. 学生对于行业前景的判断缺乏理性，对于高薪工资还是技能提升，定位不很清楚。有些伙伴为了高薪去了某些行业，兜兜转转几年后还是会选择种子行业，但时间却过去了，基础技能还是需要重新学习，同期的学生拉开的距离就大大增加了。如何让真正种子行业的学生能够清晰的判断行业未来，需要企业与学校共同指导。

2. 如何让学院的教课老师与企业的带教老师相互融合、相互提升，需要进一步深化。双方虽然是组成了一个专业教师团队，但实际上双方互动交流的机会不多，还没有形成合力，更缺少如何去引领行业发展的实践与探索。

（二）未来展望

1. 公司有计划选派更多数量骨干人员，担任学校教师，协助参与人才培养方案设计与实施，努力为乡村振兴一线培养大批用得上，留得下的农业实用人才。

2. 公司进一步完善产教融合基地建设、合作建设作物培训资源库、精品课程，培养更多高精专业技术人才，为乡村培养更多现代农民，为保障国家粮食安全做出新的贡献。