



湖南生物机电职业技术学院

Hunan Biological And Electromechanical Polytechnic

上海华维可控农业科技集团股份有限公司 参与高等职业教育人才培养报告

(2024年度)



2025年1月



上海华维可控农业科技集团股份有限公司

参与高等职业教育人才培养报告

(2024 年度)

2025 年 1 月



目 录

1. 企业概况.....	1
2. 企业资源投入.....	3
2.1 有形资源投入.....	3
2.2 无形资源投入.....	7
2.3 人才资源投入.....	9
3. 企业专项支持.....	11
4. 参与“五金”建设.....	11
4.1 “金专”.....	11
4.2 “金课”.....	12
4.3 “金师”.....	13
4.4 “金地”.....	14
4.5 “金教材”.....	15
5. 助力合作院校随企出海.....	17
6. 问题与展望.....	18



图 目 录

图 1	华维永州基地水肥一体化设备.....	3
图 2	华维永州基地——大棚设施.....	4
图 3	华维永州基地——育苗基地.....	4
图 4	华维永州基地——储水装备.....	5
图 5	华维永州基地——活性炭过滤器.....	5
图 6	华维永州基地中试中心.....	6
图 7	华维永州基地——施肥管道.....	6
图 8	华维永州基地——草莓大棚.....	7
图 9	华维永州基地——控制阀.....	7
图 10	华维永州基地师生技能培训.....	8
图 11	华维永州基地师生技能培训水肥一体.....	9
图 12	我校教师选为永州华维可控农业专家库成员.....	9
图 13	华维与我校共建数字农业产教融合共同体.....	10
图 14	华维与我校共同开发可控农业智慧大棚操作手册.....	11
图 15	我校参与数字农业产教融合共同体建设.....	12
图 16	华维与我校共建果树生产技术在线课程.....	13
图 17	华维与我校共建蔬菜生产技术在线课程.....	13
图 18	我校教师进入华维总部实践学习.....	14
图 19	我校参与华维产教融合模式.....	14
图 20	华维数字农业工厂.....	15



图 21 华维水肥一体化设备生产基地.....	15
图 22 华维与我校共建温室草莓生产工作手册式教材.....	16
图 23 华维与我校共建温室番茄生产工作手册式教材.....	17
图 24 华维帮助我校数智农业种植技术创新赛项获二等奖.....	17
图 25 华维集团.....	19
图 26 华维基地.....	21
图 27 华维智慧灌溉.....	22



案例目录

案例 1 教师企业实践教学案例.....	19
----------------------	----

1. 企业概况

上海华维可控农业科技集团股份有限公司（简称华维科技）成立于 2001 年，是一家集成套产品（数字农业软硬件、成套首部枢纽、成套田间管网、全品类灌水器）、解决方案（NTT 县域数字农业、ACA 作物工厂、数字化高标准农田、数字水肥一体化）和 ACA 模式（ACA 农开区、ACA 第六谷）等可控农业综合服务于一体的股份制国家高新技术企业。

院士领航、菁英荟聚、学科齐备。“从土里长出来的”华维团队，深知“灌溉，不止于灌溉”，本质上是作物的生长管理。按需匹配“水肥气光热”，实现“三节、三省、三增、一环保”的多重效益。

可控农业，让农业可控。ACA 可控农业体系加持下的“ACA 第六谷”，让设施适配作物、让数字赋能设施，聚合“政产学研金服用创”八方资源，打造“1+X 产业集群，形成“产销融通、三产融合、产教融合”的产业平台，助推县域产业兴旺、助力乡村振兴。一二三产深度融合的“ACA 第六谷”在全国各地竞相落成。

华维躬耕于农科一域，坚持“以兴农为己任、以市场为导向、以科创为导航、以实业为支撑”，建有院士专家工作站和省部级工程技术研究中心，是具备自主研发体系、高品质成套产品体系和综合服务体系的中国智慧农业装备自主品牌企业，多次主持或参与国家 863 课题、国家重点研发计划和上海市科

技兴农项目等，华维智慧灌溉系统，及 1828 压力补偿滴头、喜耕田云智慧施肥机、自动反冲洗叠片过滤系统等多类产品经院士专家鉴定为“国际先进”，打破洋品牌“卡脖子”技术垄断，实现进口替代。

依托二十余载科创实业优势，云南、甘肃、成都等分/子公司及国内外“华维智慧灌溉服务中心”经销体系稳步推进。集“科创、智造、科普、示范、培训和会议论坛”等于一体的“华维农装智谷·东安谷”（湖南永州）和华维农装智谷·金山谷”（内蒙包头）相继落成，与上海总部中心（研发+品牌+核心制造）三足鼎立，华维“一心五谷”版图日臻完善。

华维先后荣获国家科技进步二等奖、国家级“专精特新”小巨人企业、改革开放四十年中国灌排工业成就奖、建国七十周年全国农业节水科技突出贡献奖等荣誉。赢得了中化集团、中国移动、航天科工集团、京东、阿里和褚橙等知名企业、大型种植基地和数以千计的农业合作社，以及政府项目、经销商等的认可青睐，并服务了上海世博会、迪士尼、埃及国防部等标杆性客户，开创中国智慧农业装备企业走向“一带一路”的先河。被农民日报和中国农业博鳌论坛誉为“智慧农业的‘华为’、‘一带一路’的使者”和“世界现代设施农业中国方案的缔造者”，先后赢得中农基金、红塔创投、中信证券等顶级机构的战略投资。

种好一棵作物，兴旺一群产业，幸福一方百姓，绿色一片

天地。华维人将矢志不渝地践行“让耕者富、食者安、产业兴、国家强”的使命，推动农业可控、食安可控、环境可控，让乡村振兴可期、绿水青山可葆，最终实现农业高质高效、乡村宜居宜业、农民富裕富足。

2. 企业资源投入

2.1 有形资源投入

按照“共建共享、共管共用”原则，公司免费向学校师生开放永州等地科研、生产、加工、检验场所，校企共建产业学院，公司提供最新的实习实训设备和技术骨干，联合培养面向种业高端的现代工匠人才。



图 1 华维永州基地水肥一体化设备



图 2 华维永州基地——大棚设施



图 3 华维永州基地——育苗基地



图 4 华维永州基地——储水装备



图 5 华维永州基地——活性炭过滤器



图 6 华维永州基地中试中心



图 7 华维永州基地——施肥管道



图 8 华维永州基地——草莓大棚



图 9 华维永州基地——控制阀

2.2 无形资源投入

华维集团为我校专业教师提供企业实践平台，能够亲临企业生产一线，致力于新产品的研发、流程的革新以及科技的突破。通过深度参与企业的科研项目，双方合作推进科技创新与技术研发，提升了教师的“双师”型综合素质。此外，共同构建数字农业产教融合共同体，积极为企业员工及供应商提供系统的理论知识与技术技能培训，助力企业员工整体素质的全面提升。



图 10 华维永州基地师生技能培训



图 11 华维永州基地师生技能培训水肥一体化

2.3 人才资源投入

校企共建湖南生物机电职业技术学院数字农业产教融合共同体基地。公司组建企业兼职教师参与学校教育教学、科学研究、社会服务及文化传承。



图 12 我校教师选为永州华维可控农业专家库成员



数字农业产教融合共同体成员单位申请表

单位名称	湖南生物机电职业技术学院		学校机构代码/统一社会信用代码	12430000444875422C	
单位性质	<input type="checkbox"/> 本科院校 <input checked="" type="checkbox"/> 高职（专科）院校 <input type="checkbox"/> 中职学校 <input type="checkbox"/> 科研机构 <input type="checkbox"/> 上下游企业 <input type="checkbox"/> 行业机构/组织				
单位地址	湖南省长沙市芙蓉区隆平高科技园东湖				
申请职位	<input type="checkbox"/> 理事长单位 <input checked="" type="checkbox"/> 常务副理事长单位 <input type="checkbox"/> 副理事长单位 <input type="checkbox"/> 常务理事单位 <input type="checkbox"/> 理事单位 <input type="checkbox"/> 会员单位				
单位负责人 (法人)	史明清	现职务	党委副书记, 校长	手机	13508477127
		职称		邮箱	
单位代表	樊爱斌	现职务	党委委员 副校长	手机	13974997249
		微信号	13974997249	邮箱	
单位简介	<p>湖南生物机电职业技术学院是一所具有百余年办学历史的全日制公办普通高等院校，入选国家首批“双高计划”建设高水平专业群C档、全国乡村振兴人才培养优质校、湖南省“双高计划”建设学校A档、湖南示范性高职院校和湖南省卓越高职院校。世界著名杂交水稻专家袁隆平院士曾任学院名誉院长。</p> <p>2001年5月，学校由原长沙农校和省机电工程学校合并升格为高职院校以来，始终坚持农职办学定位，助力乡村振兴，服务现代农业发展。设有植物科技学院、机电工程学院、信息技术学院等8院1部，以及3个对外开展社会培训、国际交流和创新创业学院，构建了对接湖南十大农业千亿重点产业、覆盖现代农业全产业链的6大专业集群，开设以农业类专业为主体的各类专业45个，全日制在校生近1.7万人，是湖南省农职办学历史最长、专业门类最全和学生规模最大的高职院校。</p> <p>学校现有教职工1076人，其中正高45名、副高187名，“双师型”教师占90%以上。全国农业职业教育教学名师6名，国内访问学者30人、芙蓉学者1人，徐特立教育奖1人。2011年以来，获国家级教学成果奖2项，省级以上教学成果奖14项，省科技进步奖14项，全国农业丰收奖7项，授权专利501项。</p> <p>学校扎根于深厚的文化底蕴之上，遵循“为时养器，器为时用”办学宗旨，励练“务本崇实，修德精业”校训，办学特色和示范作用日益凸现。当前，正在努力建设一流职院，朝着全国一流高职院校的目标稳步迈进！</p>				
申请单位承诺	<p>本单位自愿加入数字农业产教融合共同体，成为成员单位，并承诺自觉遵守章程，履行义务。</p> <p style="text-align: right;">负责人签字： (单位盖章) 2023年9月26日</p>				
数字农业产教融合共同体审批意见：					
年 月 日					

图 13 华维与我校共建数字农业产教融合共同体

3. 企业专项支持

华维科技不仅为学院提供资源和设备支持，还积极参与学院的教育教学改革和课程建设。公司与学院教师紧密合作，共同开发了一系列符合行业需求的特色课程，这些课程注重理论与实践相结合，有效提升了学生的专业技能和创新能力。同时，华维科技还定期邀请行业专家和学者来校讲座，为师生带来最新的行业资讯和技术动态，拓宽了他们的学术视野。

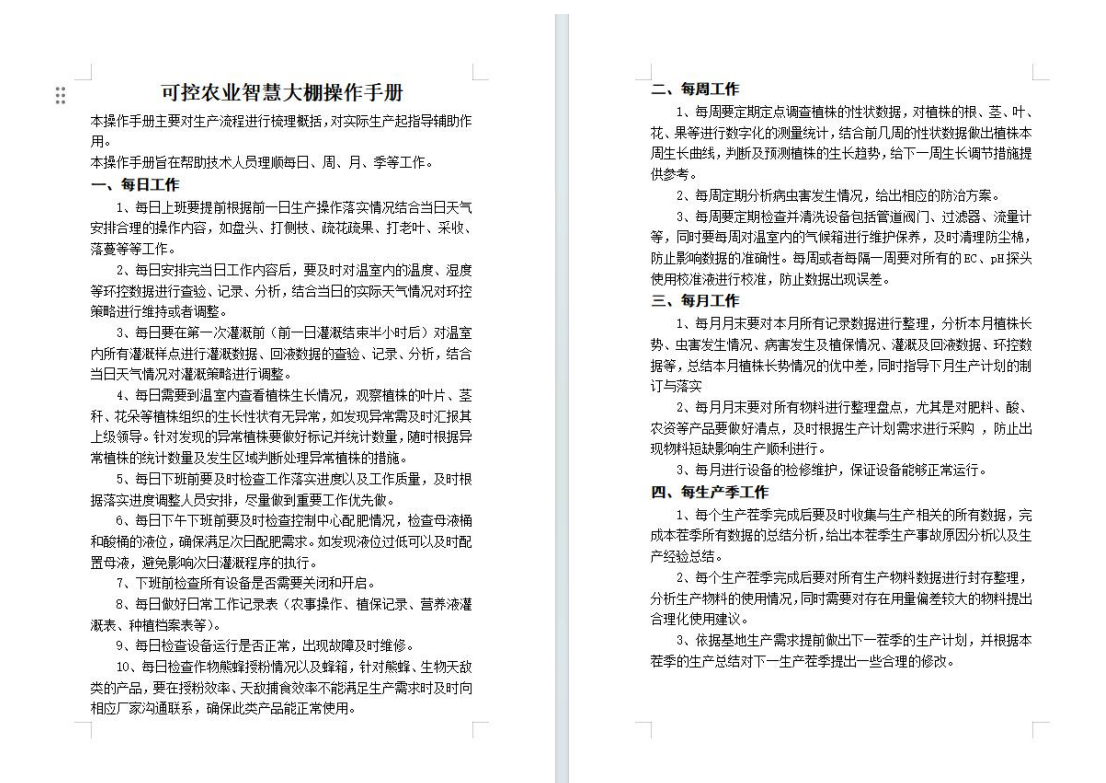


图 14 华维与我校共同开发可控农业智慧大棚操作手册

4. 参与“五金”建设

4.1 “金专”

组建产教融合共同体，实现专业和产业双向赋能。通过共同体跨区域汇聚产教资源，有效促进产教布局高度匹配、服务



高效对接，形成“校企共营、专业共建、人才共育、团队共长、资源共享”的产教融合“五共”模式，提高专业服务产业发展能力，打造“金专”。



图 15 我校参与数字农业产教融合共同体建设

4.2 “金课”

校企双方共同参与专业课程内容和课程标准的制定，选聘企业技师或工程师参与专业核心课程如果树生产技术、蔬菜生产技术的讲授。课程授课内容要注重知识与技能的融合培养，培养学生的创新能力，将行业企业的新知识、新技术、新工艺等内容融入教学内容，尤其是培养学生能够解决复杂问题的技术能力。



图 16 华维与我校共建果树生产技术在课程



图 17 华维与我校共建蔬菜生产技术在课程

4.3 “金师”

“赶老师进企业”。立足区域产业发展，调研企业技术应用、工艺改进和设备改造难题，积极参与企业生产建设，通过项目研究锻炼和培养专业教师解决企业实际问题的能力。加快推进

教师企业实践流动工作站建设。加强与行业企业深度合作，在行业龙头或领军企业内部设立教师企业实践流动工作站，搭建专任教师企业实践基地。

附件 5

顶岗实践锻炼企业接收函

湖南生物机电职业技术学院：

经本单位研究决定同意接收你院教师 吴鑫 到我单位进行实践锻炼，担任我单位 科教事业部职员 岗位，主要从事 科教研发 工作。实践锻炼时间 2022 年 7 月 15 日至 2022 年 8 月 15 日，锻炼期间由我单位负责对该教师进行管理与考核。

华维科技集团
单位名称 (盖章)
2022 年 7 月 12 日

图 18 我校教师进入华维总部实践学习



图 19 我校参与华维产教融合模式

4.4 “金地”

对接企业真实生产过程，校企协同，升级实习实训条件，建设校内外生产性实训基地，建好“校中厂”和“厂中校”。拓展产教融合的深度和广度，统筹校企双方教育、产业、人才、创新方面的资源及优势，形成育人合力，协同共建校内外基于真实生产设备、真实工作场景和真实生产过程的生产性实训基地和工作车间，以岗位工作标准开展实践教学。



图 20 华维数字农业工厂



图 21 华维水肥一体化设备生产基地

4.5 “金教材”

推进产教深度融合、科教集聚融汇，聚焦战略性新兴产业、先进制造业等领域，应以知识应用为导向，紧跟产业前沿理论知识和关键技术，积极开发精品在线课程与数字化教材，尤其是开发便于教材内容的动态调整和有机更新的活页式、工作手册式等新形态教材，一体化建设专业核心课程的数字资源。

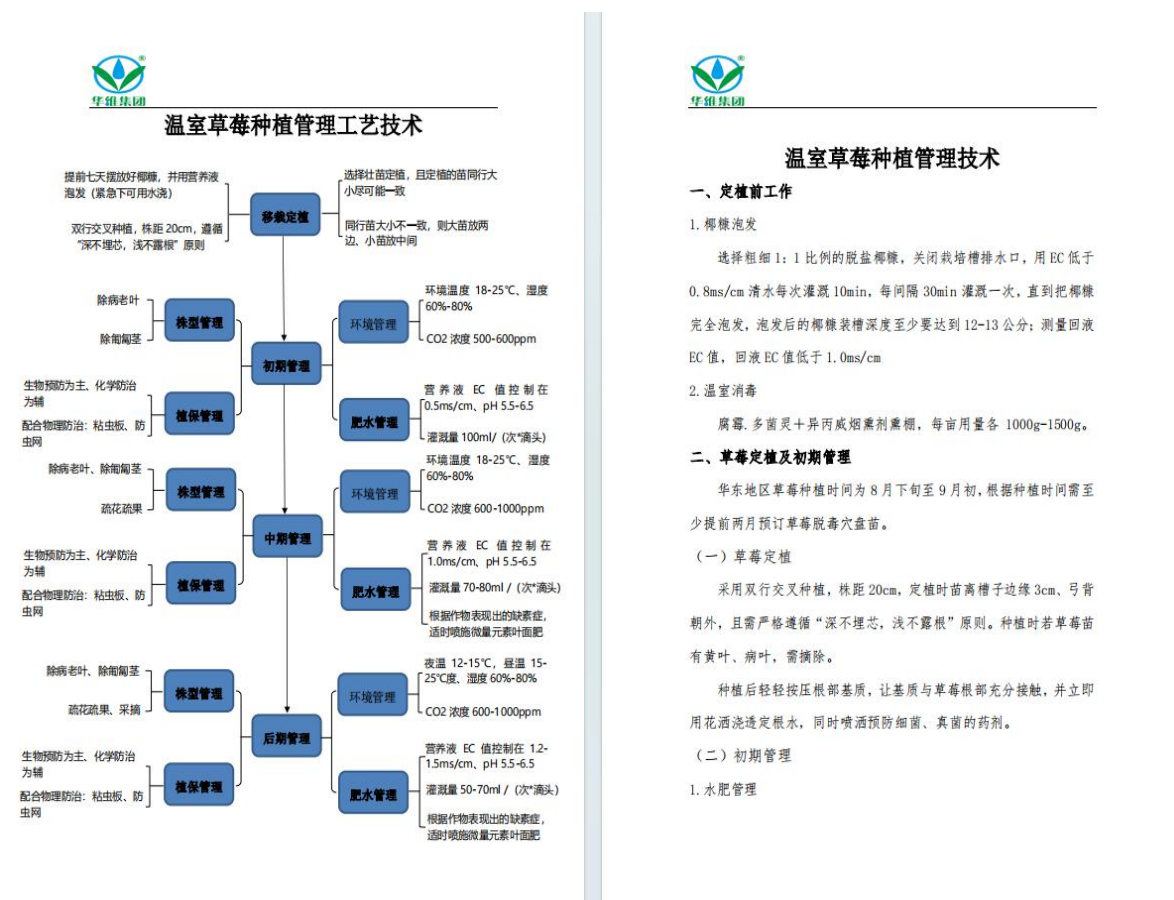


图 22 华维与我校共建温室草莓生产工作手册式教材



图 23 华维与我校共建温室番茄生产工作手册式教材

5. 助力合作院校随企出海

华维科技支持学院学生参加国际农业竞赛和论坛，助力我校参加 2024 年第八届一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛首届数智农业种植技术创新赛项与虚拟花艺赛项获二等奖。



图 24 华维帮助我校数智农业种植技术创新赛项获得二等奖

6. 问题与展望

在合作过程中，虽然取得了显著成效，但也存在一些问题和挑战。如校企合作机制仍需进一步完善，双方在资源共享、人才培养等方面的合作深度和广度有待加强。同时，随着农业技术的快速发展，如何及时更新教学内容和教学方法，以适应行业发展的新需求，也是双方需要共同面对的问题。

上海华维可控农业科技集团股份有限公司将继续深化与湖南生物机电职业技术学院的合作，加强在智慧农业领域的研发和创新，共同推动高等职业教育人才培养质量的提升。双方将积极探索新的合作模式和发展路径，如共建研发中心、开展联合科研项目等，为农业现代化建设和乡村振兴贡献更多智慧和力量。同时，华维集团也将继续支持学院师生参与国际交流与合作，助力他们走向世界舞台，展现中国农业科技的风采。



案例 1

湖南生物机电职业技术学院教师企业实践教学案例 “华维灌溉，汇泉丰仓”

关键字：华维集团；智慧灌溉；可控农业；教学方法

类别：教材教法改革

本案例以园艺技术专业教学标准为指引，通过与华维节水科技集团股份有限公司合作，立足企业需求、职业要求，通过通识教育平台、专业技术平台、岗位实践平台的相互衔接，实现了学生公共技能、基础技能、核心技能、拓展技能、职业技能的逐步递进。

一、企业概况

华维节水科技集团股份有限公司成立于 2001 年，是一家集智慧灌溉（智慧水肥一体化）、可控农业（设施农业+数字农业）、1+X 产业集群、农业废弃物资源化利用于一体的股份制国家高新技术企业、国家“专精特新”小巨人企业。



图 25 华维集团



近三年华维稳定发展，营业收入稳定提升，三年营收达 7.4 亿元。已导入信息技术服务管理体系 ISO/IEC20000、CMMI3 软件能力成熟度集成模型认证、两化融合贯标等。

20 年耕耘，华维先后荣获国家科技进步二等奖、上海市科技小巨人、农业产业化上海市重点龙头企业、上海市院士专家工作站、上海节水灌溉工程技术研究中心、上海市专利试点企业、上海市物联网应用创新奖、上海市重点产品质量攻关成果奖二等奖、全国农业节水科技二等奖、四川省科技进步二等奖等。

二、服务产业

据统计，目前华为集团在全国区域开展水肥一体化、高效节水灌溉、物联网农业基地、数字化作物工厂、设施栽培建设及技术指导等农业服务情况如下：以上海为中心，辐射全国多个省区，覆盖面积达 346 万余亩，服务全国 25 个省份、200+个县市、基地达到 567 个之多，涉及茄果、蔬菜、果树等作物种类 56 余种，安装农业设施设备 100000+台、信息化系统 360 余个，年服务人数超过 2 万人次。通过物联网云平台系统，数据库汇聚数据总量 4.23 亿条，每日新增 9.2 万条有效数据；治理数据业务表 200+个，数据资源共享 50 多个数据专题库。



图 26 华维基地



让设施适配作物、让数字赋能设施、让农业碳排可控，让“智慧农业从云端落到地头”，真正做实、做强“一产”，自然衍生通过打造“可控农业 1+X 产业集群”，用可控农业产业链模式解决农业产业生态链问题。实现生产可控、效益可控、产业可控、食安可控、环境可控，让乡村振兴可期、绿水青山可葆。

三、核心技术

通过 20 年积累沉淀，华维先后开发具有自主知识产权的“农抬头数字农业云平台”、“样样好追溯云平台”、“喜耕田智慧水肥管理云平台”、“水务通智慧水务云平台”等数字农业信息化平台，打造了“空天地水肥人网”采集监测体系，获取空间、环境、生产全要素数据，确保数据的真实性、全面性、规范性和及时性，并建立数据之间的关联性，建立各类应用与服务，实现经营循环市场化、农产品安全化、生产过程标准化、生产技术科学化、资源利用环保化，最终实现产业发展现代化，为现代化农业服务。

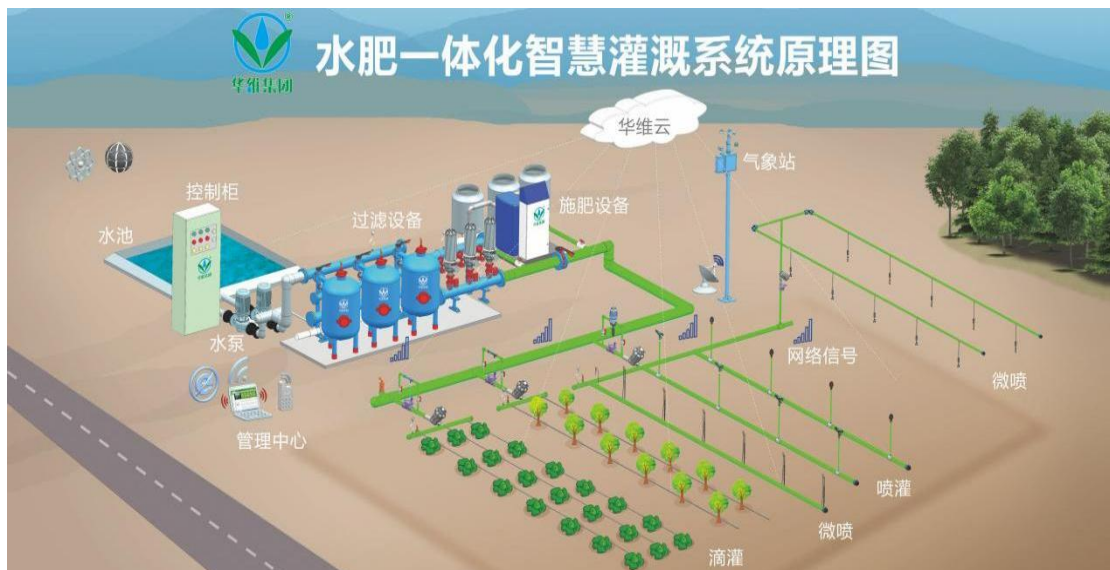


图 27 华维智慧灌溉



华维农抬头数字农业信息平台通过新一代物联网、大数据、5S、5G 等信息化技术有效整合省市县各级涉农资源，以顶层设计方式建成“一套网、一张图、一个中心、一个平台、一个门户、X 产业集群和 N 个应用”，汇聚农业产业、农业“两区”、物联网、植保、农机、畜牧、农资、农经、科教等各级农业业务应用及数据，形成“农业农村”数据中心。

四、应用推广

（一）经济效益

通过华维 ACA 可控农业模式的推广应用，集成应用水肥一体化系统、智能环控系统、数字农业云平台系统、现代设施栽培系统等，农业园区实现了环境可控，实现标准化、规模化、可溯化的周年生产。大大提高生产效率，降低用工成本，提高了水、肥、土地利用率，实现节能降耗，降低成本。

（二）社会效益

通过数字化云平台、大数据服务中心，整合空天地人网一体化监测体系，帮助政府提高农业农村领域管理服务能力和科学决策水平。以数字农业服务体系，建设农业创新中心，以点带面，以示范园为载体，开展相关系统展示、技术培训、科普讲解、实训等，培训农业经营管理人员、农业技术人员和新型农业从业者，院校学生等约 20000 人次/年。

（三）生态效益

ACA 可控农业通过设施环境调控、智能水肥一体化系统、农



抬头数字农业云平台系统、设施栽培系统等的应用，提供适配作物的生长环境、合理使用生产资料，实现节水 35%以上，节肥 30%左右，病虫害显著降低，节药 30%左右，有效控制农业面源污染，生态效益显著。据统计（依据 2016-2020 年销售数据换算），华维累计减少碳排放量 75136.1 吨，有效助力国家低碳型社会建设。

湖南生物机电职业技术学院

Hunan Biological And Electromechanical Polytechnic

地址:湖南省长沙市芙蓉区隆平高科技园

电话: 0731 - 84615653 邮编: 410127

企 / 业 / 年 / 度 / 报 / 告