

2024 年科技志愿服务品牌活动《植物工厂科普及示范》顺利举办

党的二十大报告强调，加快建设教育强国、科技强国、人才强国。今年 5 月 18 日是 2024 年上海科技节开幕日，5 月 30 日是第八个“全国科技工作者日”。

根据《科技部 中央宣传部 中国科协关于举办 2024 年全国科技活动周的通知》（国科发才〔2024〕31 号）和中国科协、科技部联合印发的《关于开展 2024 年“全国科技工作者日”活动的通知》文件精神，以及上海科技节科普活动，2024 年 5 月 25 日 14:30-15:30，中国创造学会、同济大学新农村发展研究院、国家设施农业工程技术研究中心和上海设施农业工程技术研究中心联合举办科技志愿服务品牌活动，活动特别邀请了设施农业专家、日本千叶大学博士陈杰副教授，云开展《植物工厂科普与展示》科普讲座。本次活动参会人员包括中国创造学会科技工作者和同济大学师生 200 余名，反响热烈。

活动依托同济大学新农村发展研究院在同济大学附属新江湾城实验学校公益赞助搭建的“植物工厂示范基地”，云科普展示植物工厂的科技魅力。这也是同济大学开展科技助力乡村振兴行动，提升公众科学文化素质的科技志愿服务活动。

植物工厂是一种利用高科技手段在密闭环境中进行植物栽培的系统。通过精确控制环境因素，能够全年无休地生产高质量作物，是未来农业的发展方向，代表着农业科技未来的星辰大海。科普主要围绕植物生长所需的光照、温度、水分、空气、土壤（营养液）五大要素展开科普，其中重点讲解了植物生长与光合作用的关系、营养液系统

及其在种植中的应用，并介绍了家庭水培种植系统营养液的配制与调整，植物成长与农耕教育及科技教育的感悟。此次活动还包括了与学生互动的实验环节，以及关注农业新科技在更多领域的应用。

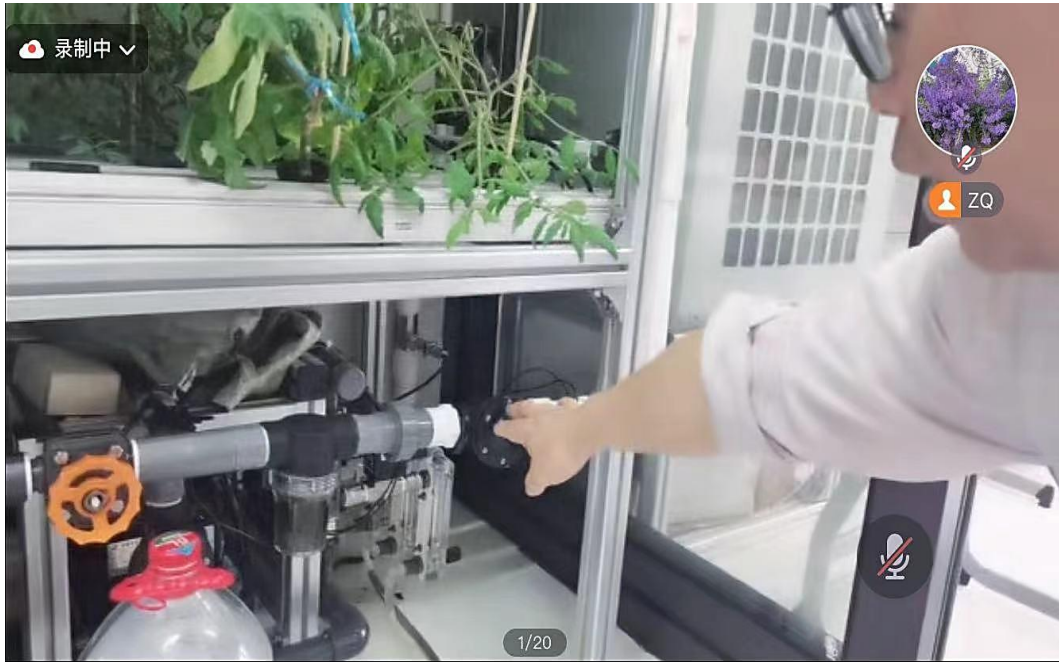
(一) 植物生长与光合作用的关系

讲述了植物生长所需的二氧化碳、温度以及光照对植物生长的影响。随着科技的不断发展，LED光源被广泛应用于植物工厂，但仍有许多问题需要解决。此外，还介绍了植物工厂中温度控制和光周期对植物生长的影响，介绍了茼蒿菜、芹菜以及番茄在植物工厂中生长效果，强调了在植物工厂中要根据不同种类的植物，设置不同的环境要素，才能使得植物茁壮成长。



(二) 营养液系统及其在种植中的应用

主要介绍了植物工厂的核心部分——营养液。首先，介绍了一个营养液配肥系统，通过传感器监测营养液的温度、酸碱度和电导率。其次，提到了种植区域的传感器，包括二氧化碳浓度、温度、湿度等。最后，介绍了环境要素和灌溉的控制设置方法。



(三) 水泵循环模式与实验操作流程

主要讲述了灌溉系统的循环模式和调整方法。根据季节和植物，可以调整灌溉频度和循环时间。灌溉系统还可以设置水位，系统连接自来水管，根据水位设置自动补水，系统可以设置营养液的酸碱度和电导率，配肥系统可以自动补充浓缩营养液。



(四) 家庭种植系统营养液的调配与调整

主要讲述了如何利用小型水培装置在家庭中进行水培实践。家庭中进行水培实践关键是营养液配制。利用便携式水质检测仪，通过添加浓缩营养液和酸碱度调节剂，可以调整营养液的酸碱度和电导率达到设定的目标值。在家庭中进行水培实践，还应注意光照的要求，进行适宜的补光，确保光合作用正常进行。



(五) 植物生长与多意识形态教育

主要讲述了学校里植物的种植和生长过程，以及通过植物的种植和生长来培养学生的科技意识和感恩之情。学校里的植物种类繁多，有各种叶菜、果菜和花卉。此外，通过学校中的植物工厂，让学生能够亲身感受到植物的生长过程，从而更好地理解生命的奥秘。通过这样的体验，可以培养学生的责任感和感恩之心。学校中的植物工厂也是科技教育、农耕教育和思政教育的重要支撑平台。此外，下学期计划进行的改进工作，包建设植物工厂云服务管理系统、菜单化推荐系统，进一步提升植物工厂的科技含量。

今年的下半年，同济大学嘉定校区也将建设智慧农场校园国际环境示范实践空间，作为提升学校国际传播力的平台，成为中外人文交流、中外融合、中国创造学会科普的示范。欢迎大家关注微信公众号“中国创造学会”和“同济农业院”。