

T/SDSEC

山东省电子商务协会团体标准

T/SDSEC 0002—2022

乡村振兴农业生态种植三种技术规范

Three Technical Specifications for Agricultural Ecological Planting of Rural Revitalization

2022-07-26 发布

2022-07-26 实施

山东省电子商务协会 发布

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 碳氢技术使用规范.....	2
5 生物防治技术使用规范.....	8
6 新型农用微酸电解水生成器技术使用规范.....	10

前言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由山东省电子商务协会提出。

本文件由山东省电子商务协会归口。

本文件牵头起草单位：山东安增益生态农业科技有限公司。

本文件参与起草单位：山东农业大学、山东省农业科学院、山东省农业产业化促进会、山东省乡村振兴研究会、山东碳汇农业科技有限公司、山东鲁保科技开发有限公司、碳基数字农业科技（山东）有限公司、山东绿创碧园生物科技有限公司、山东产研绿色与健康研究院有限公司、山东威尔种子有限公司、山东中常保农林科技有限公司、山东煦瑞生态农业科技发展有限公司、山东花海园艺科技有限公司、菏泽市丰禾源生态农业科技有限公司、山东途瀚电子商务有限公司、济南有米家供应链有限公司、济南新略企业管理咨询有限公司、东营惠禾生态农业有限公司、山东世鸿科技发展有限公司、青岛家和经济发展集团有限公司、山东润韵科技发展有限公司、山东星海汽车服务俱乐部、山东公孚律师事务所。

本文件主要起草人：崔德旺、刘玉升、于登杰、赵芳、陈学文、王海涛

乡村振兴农业生态种植三种技术规范

1 范围

本文件规定了乡村振兴农业生态种植的术语和定义、碳氢技术使用规范、生物防治技术规程、新型农用微酸电解水生成器技术规程。

本文件适用于指导农业生产者应用碳氢技术、生物防治、新型农用微酸电解水生成器技术进行生态农作物种植。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

NY 1429-2010 含氨基酸水溶肥料

NY/T 391-2013 绿色食品 产地环境质量

NY/T 391-2020 绿色食品 农药使用准则

NY/T 394-2014 绿色食品 肥料使用准则

CN 104307307 A 一种碳氢氧氮捕集技术及其制备方法

2017年9月30日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于创新体制机制推进农业绿色发展的意见》并发布实施。

2022年1月25日，中国生态环境部、农业农村部、住房和城乡建设部、水利部、乡村振兴局联合印发《农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021-2025）》并发布实施。

3 术语和定义

下列术语和定义适用本文件。

3.1 生态种植

将农业生产的生态合理性、经济可行性与社会接受性有机结合，在保护、改善农业生态环境的前提下，遵循生态学、生态经济学原理，运用系统工程方法和现代科学技术，建立起来的一种优质安全、高效的现代农业生产方式。

3.2 碳氢核肥

碳氢核肥是在严格遵循农作物自然生态规律的前提下，应用提高作物周围二氧化碳浓度便可提高农作物产量的科学原理，选择数种既可为作物提供营养，又可吸附二氧化碳的物质（氨基酸、微藻、酵母糖、吸附剂等）为原料，经科学配方后采用物理方法组成的新型清洁肥料。

3.3 碳氢技术

在少用或不用化肥、化学农药的前提下，以碳氢技术为媒介，以太阳能为动力，捕集、聚合空气中的二氧化碳富集植物叶、茎表面供作物吸收利用，增强光合作用，提高光合速率，夜间抑制光呼吸，积累作物生长必需的碳、氢、氧“三元素”，有效吸收、转化土壤、空气、

水中的氮、磷、钾等有机成分，充分推动作物的孕育、生长、成熟，达到低投、高产、优质的预期，回复作物原生态品质的目的。

3.4 生物防治技术

利用自然界有益昆虫和人工释放的昆虫来控制害虫的危害。

3.5 微酸性电解水技术

用无隔膜电解工艺电解一种电解质平衡液而得到一种高氧化还原电位（ $> 850\text{mv}$ ）， $\text{pH}5.5\sim 7.0$ ，有效氯 $50\sim 80\text{ppm}$ ，残留氯 $< 260\text{ppm}$ 的溶液，该溶液具有超强的杀菌能力，杀菌后还原为水和叶面肥。

3.6 酸性电解水技术

用带隔膜的电解槽电解一定浓度的氯化钠而得到的一种高氧化还原电位（ $\text{ORP} \geq 1100\text{mv}$ ）、低 pH 值（ $\text{pH}2.0\sim 3.0$ ）、低有效氯率浓度（ $\text{ACC}20\sim 60\text{mg/L}$ ）、残留氯 1100ppm 的一种溶液，该溶液有超强的杀菌能力，杀菌之后立即还原为水。

4 碳氢技术使用规范

4.1 概述

碳氢技术在促进植株生长过程中，采用了二氧化碳增量原理、以叶促根原理、植株全棵制养原理、储根补叶调剂原理、叶素全员摄取原理、防病治虫控疫原理，极大地促进了现代农业的增产增收，并且减少了化肥和化学农药的投入使用，为我国农业环境领域的生态环境保护提供了技术保证。

碳氢技术目前根据组成成分不同主要分为金藻门类、绿藻门类、蓝藻门类、红藻门类、硅藻门类、褐藻门类、甲藻门类、黄藻门类。其中，在农业种植领域的所使用的碳氢技术主要是金藻门类、绿藻门类、蓝藻门类、红藻门类、硅藻门类。

4.2 金藻门类碳氢技术使用操作规范

4.2.1 种苗管理

以水稻育种为例：

- a) 催芽：每亩用 1 毫升碳氢技术拌播种催芽。
- b) 育苗：第一片真叶长至 5CM 开始。0.2 毫升兑水 10 公斤喷施。间隔 2-3 日，至出圃。
- c) 蘸根：移栽大田时每亩用 1 毫升兑水适量蘸根可提高成活率。

4.2.2 基肥脱肥

- a) 越冬作物：一次性施足含氮量高的基肥。
- b) 早春作物：按习惯用量减半一次施入底肥。
- c) 脱肥追肥：如春夏秋季遇到超过 10 天的阴雨天造成作物脱肥的，可适量追施尿素补肥。

4.2.3 三期用量

- a) 早期用量：0.5-1.0 毫升。从齐苗到分蘖。按时间节点间隔。
- b) 中期用量：1.5-2.0 毫升。从拔节到扬花。按时间节点间隔。

- c) 晚期用量：2.5-3.0 毫升。从灌浆到青熟。按时间节点间隔。

4.2.4 疫情管控

- a) 轻度疫情：如小麦红蜘蛛。3.0 毫升。晴好天气喷施。
- b) 中度疫情：如红薯根线虫。4.0 毫升。晴好天气喷施。
- c) 重度疫情：如水稻三化螟。5.0 毫升。晴好天气喷施。
- d) 常规防疫：季节性疾病按照常规管理防治。
- e) 中毒解毒：如除草剂中毒。作物出现叶梢枯黄、植株不分蘖、长势参差不齐等中毒现象。可用尿素 10-15 公斤追施解毒。

4.2.5 稀释比例

- a) 人工喷施：每亩兑水 15 公斤弥雾机喷施。
- b) 机械喷施：按机械一个架次载荷量配比。

4.2.6 适用作物

- a) 谷类作物：主要包括水稻、小麦、玉米、高粱、粟子、藜麦、大麦、黑麦、燕麦、青稞、黍、稷等。
- b) 豆类作物：包括黄豆、红豆、绿豆、黑豆等。
- c) 薯类作物：主要包括红薯、土豆、山药、芋头等。

4.3 绿藻门类碳氢技术操作规程

4.3.1 种苗管理。

- a) 催芽：每亩用 1 毫升碳氢技术拌播种催芽。
- b) 育苗：第一片真叶长至 5CM 开始。0.2 毫升兑水 10 公斤喷施。间隔 2-3 日，至出圃。
- c) 蘸根：移栽大田时每亩用 1 毫升兑水适量蘸根可提高成活率。

4.3.2 基肥脱肥

- a) 越冬作物：一次性施足含氮量高的基肥。
- b) 早春作物：按习惯用量减半一次施入底肥。
- c) 脱肥追肥：如春夏秋季遇到超过 10 天的阴雨天造成作物脱肥的，可适量追施尿素补肥。

4.3.3 六期用量

- a) 四叶期：0.5 毫升。间隔 5-7 天。
- b) 六叶期：1.0 毫升。间隔 7-10 天。
- c) 八叶期：1.5 毫升。间隔 7-10 天。
- d) 盛花期：2.0 毫升。间隔 7-10 天。
- e) 盛果期：2.5 毫升。间隔 7-10 天。

- f) 采摘期：3.0 毫升。间隔 7-10 天。
- g) 大型瓜：如冬瓜。4.0 毫升。间隔 10-15 天

4.3.4 疫情管控

- a) 轻度疫情：如番茄红蜘蛛。3.0 毫升。晴好天气喷施。
- b) 中度疫情：如黄瓜白粉病。4.0 毫升。晴好天气喷施。
- c) 重度疫情：如茄子叶枯病。5.0 毫升。晴好天气喷施。
- d) 常规防疫：季节性疾病按照常规管理防治。
- e) 中毒解毒：如除草剂中毒。作物出现叶梢枯黄、植株不分蘖、长势参差不齐等中毒现象。可用尿素 10-15 公斤追施解毒。

4.3.5 稀释比例

- a) 人工喷施：每亩兑水 15 公斤弥雾机喷施。
- b) 机械喷施：按机械一个架次载荷量配比。

4.3.6 适用作物

蔬菜分为叶菜、根菜、果菜、茎菜、花菜、菌藻等六大类十二小类。

- a) 叶菜类：主要包括普通叶菜、辛番叶菜、鳞茎叶菜类蔬菜，如菠菜、小白菜、大葱、韭菜、大蒜、洋葱等；
- b) 根菜类：主要包括肉质根菜、块质根菜类蔬菜，如萝卜类、根芥菜、根甘蓝、薯类、葛类等；
- c) 果菜类：主要包括茄果类、荚果类、瓜果类蔬菜，如番茄、茄子、辣椒、豇豆、菜豆、刀豆、黄瓜、南瓜、冬瓜、丝瓜等；
- d) 茎菜类：主要包括地下茎、地上茎类蔬菜，如莲藕、荸荠、慈菇、芹菜、竹笋、莴笋等；
- e) 花菜类：主要包括食用花类蔬菜，如黄花菜、花菜、金针菜、青花菜等；
- f) 菌藻类：主要包括海藻类蔬菜，如海带、紫菜等。

4.4 蓝藻门类碳氢技术操作规程

4.4.1 种苗管理

- a) 催芽：每亩用 1 毫升碳氢技术拌播种催芽。
- b) 育苗：第一片真叶长至 5CM 开始。0.2 毫升兑水 10 公斤喷施。间隔 2-3 日，至出圃。
- c) 蘸根：移栽大田时每亩用 1 毫升兑水适量蘸根可提高成活率。

4.4.2 基肥脱肥

- a) 越冬作物：一次性施足含氮量高的基肥。
- b) 早春作物：按习惯用量减半一次施入底肥。
- c) 脱肥追肥：如春夏秋季遇到超过 10 天的阴雨天造成作物脱肥的，可适量追施尿素补肥。

4.4.3 六期用量

- a) 四叶期：1.0 毫升。间隔 5-7 天。
- b) 六叶期：1.5 毫升。间隔 7-10 天。
- c) 八叶期：2.0 毫升。间隔 10-15 天。
- d) 盛花期：2.5 毫升。间隔 10-15 天。
- e) 盛果期：3.0 毫升。间隔 10-15 天。
- f) 采摘期：3.5 毫升。间隔 10-15 天。

4.4.4 疫情管控

- a) 轻度疫情：如棉花棉铃虫。3.0 毫升。晴好天气喷施。
- b) 中度疫情：如西瓜白粉病。4.0 毫升。晴好天气喷施。
- c) 重度疫情：如茶叶叶斑病。5.0 毫升。晴好天气喷施。
- d) 常规防疫：季节性疾病按照常规管理习惯防治。
- e) 中毒解毒：如除草剂中毒。作物出现叶梢枯黄、植株不分蘖、长势参差不齐等中毒现象。可用尿素 10-15 公斤追施解毒。

4.4.5 稀释比例

- a) 人工喷施：每亩兑水 15 公斤弥雾机喷施。
- b) 机械喷施：按机械一个架次载荷量配比。

4.4.6 适用作物

碳氢经济作物包括田瓜类、油料类、糖料类、纤维类、饮食类、吸食类、园林类、农牧类等八种。

- a) 甜瓜类：主要包括西瓜类、甜瓜类等；
- b) 油料类：主要包括花生、油菜籽、芝麻、向日葵、油茶、橄榄等；
- c) 糖料类：甘蔗、甜菜等；
- d) 纤维类：棉花、桑蚕、黄麻、苧麻、亚麻、剑麻等；
- e) 饮食类：茶叶、咖啡、可可、茉莉花等；
- f) 吸食类：烟草类、罂粟类、大麻类、虞美人等；
- g) 园林类：木本类、草本类；
- h) 农牧类：苜蓿、紫云英、巨菌草等。

4.5 红藻门类碳氢技术使用操作规范

4.5.1 种苗管理

- a) 催芽：每亩用 1 毫升碳氢技术拌播种催芽。
- b) 育苗：第一片真叶长至 5CM 开始。0.2 毫升兑水 10 公斤喷施。间隔 2-3 日，至出圃。
- c) 蘸根：移栽大田时每亩用 1 毫升兑水适量蘸根可提高成活率。

4.5.2 基肥脱肥

- a) 越冬作物：一次性施足含氮量高的基肥。
- b) 早春作物：按习惯用量减半一次施入底肥。
- c) 脱肥追肥：如春夏秋季遇到超过 10 天的阴雨天造成作物脱肥的，可适量追施尿素补肥。

4.5.3 六期用量

- a) 花芽期：1.0 毫升。间隔 7-10 天。
- b) 青梢期：1.5 毫升。间隔 7-10 天。
- c) 坐果期：2.0 毫升。间隔 10-15 天。
- d) 膨果期：2.5 毫升。间隔 10-15 天。
- e) 转色期：3.0 毫升。间隔 10-15 天。

4.5.4 营养维护

果实采摘后，按 2.0 毫升兑水 15 公斤喷施，间隔 20 天直至落叶。可起到以下作用：

- a) 积累花芽：确保来年产量稳产增产，避免“大小年”。
- b) 防病治虫：防治病虫害发生，为来年准备健康植株枝干。
- c) 安全越冬：可防止花芽冻伤，提高抗“倒春寒”能力。
- d) 贮存水分：果树会把足够的水分储存在根部，以防冬春干旱。
- f) 茁壮根系：果树会把剩余营养积累储存在根部，促进根系发达，确保来年花芽“团簇”景象发生后有足够的营养供应。

4.5.5 疫情管控

- a) 轻度疫情：如草莓根线虫。3.0 毫升。晴好天气喷施。
- b) 中度疫情：如大桃腻虫。4.0 毫升。晴好天气喷施。
- c) 重度疫情：如酥梨叶斑病。5.0 毫升。晴好天气喷施。
- d) 常规防疫：季节性疾病按照常规管理习惯防治。
- e) 中毒解毒：如化肥、农药中毒。果树出现叶梢枯黄、落花落蕾落叶。可用红藻门 10 毫升兑水 15 公斤喷施。

4.5.6 稀释比例

- a) 人工喷施：每亩兑水 15 公斤弥雾机喷施。
- b) 机械喷施：按机械一个架次载荷量配比。

4.5.7 适用作物

林果作物分为浆果、核果、仁果、柑橘、热带林果、园林等六大类数百个品种。

- a) 浆果类：主要包括葡萄、草莓、猕猴桃、石榴、杨桃等。
- b) 核果类：主要包括桃类、枣类、杏类、李类、樱桃等。
- c) 仁果类：主要包括苹果、梨类、核桃、板栗、银杏等。

- d) 柑橘类：主要包括橘子、柑子、橙子、柚子、枳子等。
- e) 热果类：主要包括榴莲、香蕉、菠萝、椰子等。

4.6 硅藻门类碳氢技术操作规程

4.6.1 种苗管理

- a) 催芽：每亩用 1 毫升碳氢技术拌播种催芽。
- b) 育苗：第一片真叶长至 5CM 开始。0.2 毫升兑水 10 公斤喷施。间隔 2-3 日，至出圃。
- c) 蘸根：移栽大田时每亩用 1 毫升兑水适量蘸根可提高成活率。

4.6.2 基肥脱肥

- a) 越冬作物：一次性施足含氮量高的基肥。
- b) 早春作物：按习惯用量减半一次施入底肥。
- c) 脱肥追肥：如春夏秋季遇到超过 10 天的阴雨天造成作物脱肥的，可适量

4.6.3 六期用量

- a) 花芽期：1.0 毫升。间隔 7-10 天。
- b) 青梢期：1.5 毫升。间隔 7-10 天。
- c) 坐果期：2.0 毫升。间隔 10-15 天。
- d) 膨果期：2.5 毫升。间隔 10-15 天。
- e) 转色期：3.0 毫升。间隔 10-15 天。

4.6.4 营养维护

果实采摘后，按 2.0 毫升兑水 15 公斤喷施，间隔 20 天直至落叶。可起到以下作用：

- a) 积累花芽：确保来年产量稳产增产，避免“大小年”。
- b) 防病治虫：防治病虫害发生，为来年准备健康植株枝干。
- c) 安全越冬：可防止花芽冻伤，提高抗“倒春寒”能力。
- d) 贮存水分：果树会把足够的水分储存在根部，以防冬春干旱。
- e) 茁壮根系：果树会把剩余营养积累储存在根部，促进根系发达，确保来年花芽“团簇”景象发生后有足够的营养供应。

4.6.5 疫情管控

- a) 轻度疫情：如紫苏蚜虫。3.0 毫升。晴好天气喷施。
- b) 中度疫情：如人参青枯病。4.0 毫升。晴好天气喷施。
- c) 重度疫情：如合欢叶斑病。5.0 毫升。晴好天气喷施。
- d) 常规防疫：季节性疾病按照常规管理习惯防治。
- e) 中毒解毒：如化肥、农药中毒。木本类药材出现叶梢枯黄、落花落蕾落叶。可用硅藻门 10 毫升兑水 15 公斤喷施。

4.6.6 稀释比例

- a) 人工喷施：每亩兑水 15 公斤弥雾机喷施。
- b) 机械喷施：按机械一个架次载荷量配比。

4.6.7 适用作物

适用于全草类、根茎类、花蕊类、果实类、叶片类、骨皮类、藤木类、菌藻类等经济作物。

- a) 全草类：主要包括穿心莲、鱼腥草、紫苏、石斛、半夏等。
- b) 根茎类：主要包括生姜、麦冬、黄芪、人参、黄连、白芍、当归等。
- c) 花蕊类：主要包括合欢花、金银花、玫瑰花、藏红花、栀子花等。
- d) 果实类：主要包括花椒、枸杞、藿香、二丑、小茴香、罗汉果等。
- e) 叶片类：主要包括荷叶、艾叶、银杏叶、夏枯球、苦丁茶等。
- f) 骨皮类：主要包括肉桂、桂皮、杜仲、丹皮、五加皮等。
- g) 藤木类：主要包括紫檀香、黑云香、雷公藤、芦荟、木通等。
- h) 菌藻类：主要包括灵芝、蘑菇、木耳等。

5 生物防治技术操作规范（以瓢虫、赤眼蜂为例详细描述）

5.1 捕食性步甲的生产繁育及释放操作流程

捕食性步甲的生产繁育及释放操作流程如图 1 所示：

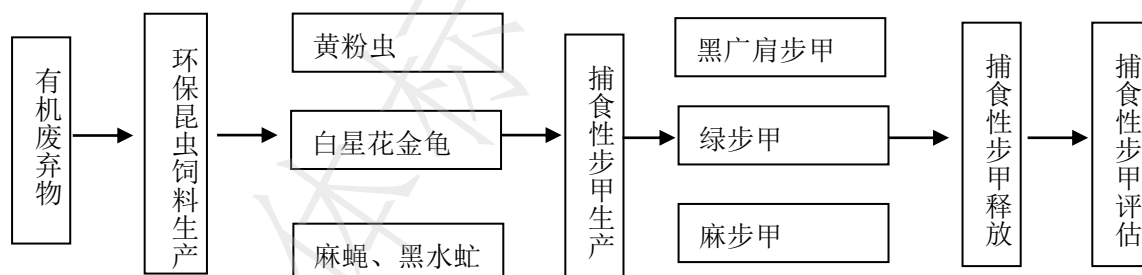


图 1 捕食性步甲的生产繁育及释放技术操作流程图

通过实施生活垃圾“三元二级分类”，将其中的湿垃圾作为环保昆虫饲料原料，配合麦麸、秸秆糠粉、菌糠等辅料，配制成环保昆虫饲料。针对不同的饲料，选择的环保昆虫有黄粉虫、白星花金龟、麻蝇和黑水虻，目前大规模、低成本工厂化生产技术已经成熟。环保昆虫作为活体饵料，在捕食性步甲的生产养殖成本中占 70%~80%。筛选的捕食性步甲种类，分别为黑广肩步甲、绿步甲和麻步甲。获得捕食性步甲大群体数量，并根据实际需要，确定释放虫态和数量。

5.2 捕食性瓢虫生产繁育及释放操作流程

捕食性瓢虫生产繁育及释放操作流程如图 2 所示：

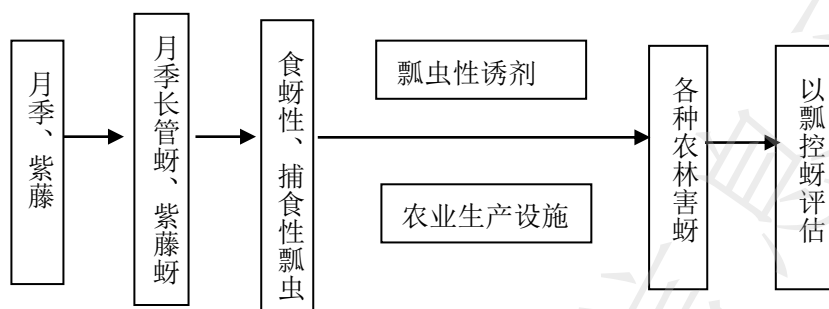


图 2 捕食性瓢虫的生产繁育及释放技术操作流程图

瓢虫类是最常见的一类捕食蚜虫的天敌，蚜虫则是各种植物的早春重要害虫。天敌瓢虫生产繁育技术体系的构建，对 70 余种植物上的 210 种蚜虫进行筛选，确定月季—月季长管蚜、紫藤—紫藤蚜组合可以满足全年生产繁育天敌瓢虫的活体饵料蚜虫的需要。在获得足量天敌瓢虫的基础上，可以提取瓢虫的性诱剂，进一步巩固释放天敌瓢虫的应用效果。

5.3 寄生性天敌昆虫生产繁育及释放技术操作流程

寄生性天敌昆虫生产繁育及释放技术操作流程，以管氏肿腿蜂为例，如图 3 所示：

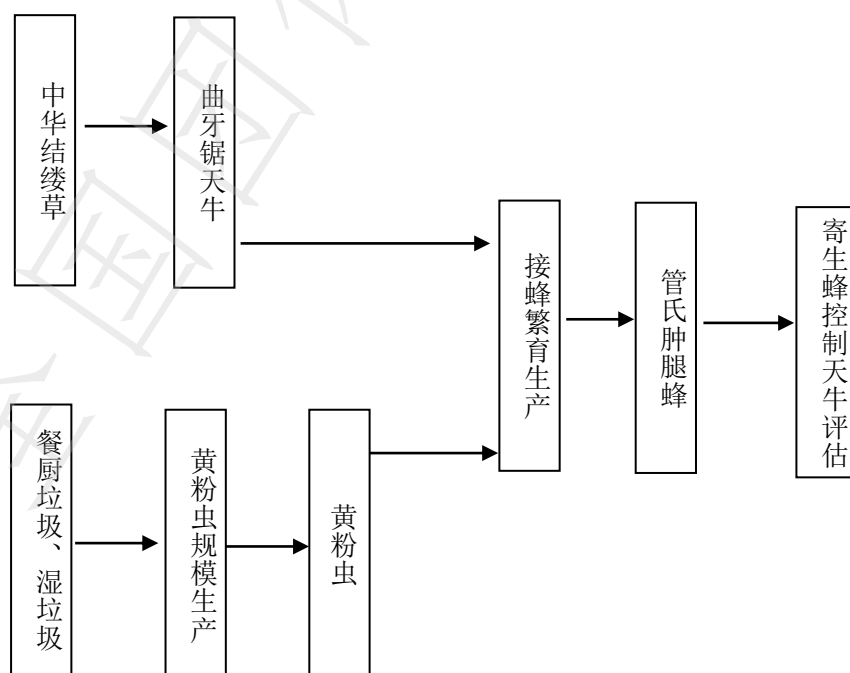


图3 寄生性天敌昆虫（管氏肿腿蜂）生产繁育、释放技术操作流程

寄生性天敌是不同于捕食性天敌昆虫的另一个类群，以将卵产在寄主体内或卵内达到消灭害虫的目的。以防控蛀干性天牛类害虫为例，管氏肿腿蜂是其专性、高效寄生性天敌昆虫。第一步，利用中华结缕草饲养曲牙锯天牛，利用有机垃圾饲养黄粉虫，以曲牙锯天牛和黄粉虫作为活体寄生饵料，接蜂、繁蜂，释放即可防控天牛类害虫。

6 新型农用微酸电解水生成器技术规程

6.1 概述

新型农用微酸电解水生成器采用无隔膜的电解槽的电解方法，创造性地对电解质配方改进为一种平衡液，包含了电解质、pH调节剂和作物需要的化学营养成分等，根据不同的作物需要，可以对配方成分进行调配。该项目主要应用场景为设施种植。用无隔膜电解工艺电解一种电解质平衡液而得到一种高氧化还原电位（ $>850\text{mv}$ ），pH5.5-7.0，有效氯50-80ppm，残留氯 $<260\text{ppm}$ 的溶液，该溶液具有超强的杀菌能力，杀菌后还原为水和叶面肥。

6.2 装置应用操作规程

6.2.1 结构组成

本装置由智能控制装置、电解水发生装置、管道输送装置、大棚终端应用喷雾装置、移动监测装置等组成。

6.2.2 装置应用操作流程

该项目首先由微酸电解水生成器进行自动制备安全、高效、环保的高水平消毒剂，然后经过自动雾森装置进行雾化，使得环境洁净而减少菌病的发病概率，以达到降低（90%）药残的目的，根据不同的病害（如白粉、霜霉、灰霉、晚疫等），不同的作物制定不同的方案。应用操作流程如图：

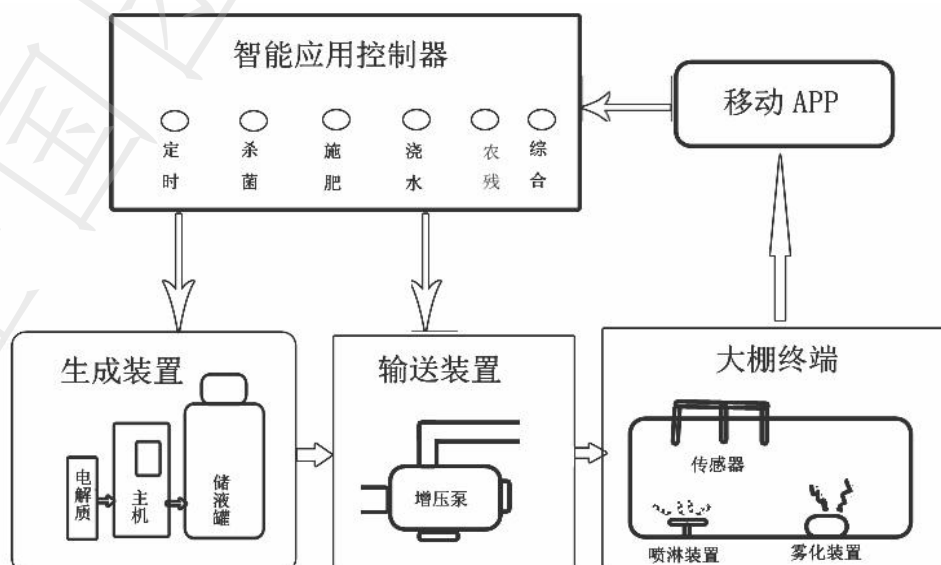


图4 新型农用微酸电解水生成器应用操作流程

6.2.3 生成液理化指标

pH 近中性 (pH5.0~7.0)，高氧化还原电位 (ORP \geq :850mv)、有效氯率浓度可调 (ACC10-100mg/L)、残留氯 \leq 260ppm。

注：有效氯、残留氯指标根据作物对氯敏感度进行调整，同时，残留氯指标超过 260ppm，会造成烧叶苗等副作用，同时对作物呼吸及光合作用也会产生一定的影响。

7.3 微酸电解水使用规程

7.3.1 雾化设备要求：

- 雾化效果好，粒度在 10-15 微米，在雾状态保持 15 分钟以上；
- 雾化迅速，在 5 分钟之内完成最佳；
- 注意避免阳光（紫外线）照射；
- 对氯过敏者勿接触。

7.3.2 操作规程

- 定植前一天和定植当天上午，满棚雾化消毒；
- 之后每 3 天 1 次半量雾化消毒，至吊蔓；
- 吊蔓第二天开棚前满棚雾化消毒，之后每 3 天 1 次半量雾化消毒；
- 根据作物生长和天气状况，实时调整雾化频率和剂量。

8. 设施大棚安装规范

8.1 主要零部件包括：

- 喷头，
- 耐高压管（根据设计需要有 PE 和尼龙两种），
- 链接三通/四通等，
- 高压水泵（不低于 70kg），面积越大选用的功率越大，
- 平衡扣（使得喷头能够保持水平）
- 过滤器，PP 棉，过滤 5 μ m 以上尘粒。

8.2 主要用途

- 用于微酸电解水雾化消毒，棚内净化，防控菌病；
- 植物源，水溶性虫药雾化打药；
- 降温除尘等

8.3 用料安装

1.3 亩的棚为例（100 米），需 200 米 PE 管 60 对喷头；2000w 水泵 1 台（可几个棚公用，该泵最大支持面积 2 亩）；

8.4 注意事项

8.4.1 超过 100 米的大棚，要根据现场进行设计，面积越大，亩均成本会比小棚的成本要高。

8.4.2 所有链接均为快插式链接，按照公司设计方案，单位自行安装即可；

8.5 特点

8.5.1 安装简单，成本低，维护方便；

8.5.2 效率极高，3-5 分钟打药即可完成，大大减少人工，同时减少农药毒性对人体危害；

8.5.3 根据需求，还可以实现远程自动控制；

8.6 注意事项

8.6.1 只能用于电解水和水溶性物质进行雾化，用于打药和降温；

8.6.2 常见问题是会出现喷头堵塞，客户可将喷头旋拧分拆，清水冲洗干净，重新拧紧即可，出现该问题的原因是：a). 水垢 b). 药物雾化后需清水冲洗管路 c). 尘粒

8.6.3 需专人维护保养。
