2021年宁波市种植业主推技术简介

水稻叠盘出苗育秧技术

一、技术概述

水稻叠盘出苗育秧技术通过一个育秧中心，集中完成播种和出苗，而后将针状出苗秧连盘提供给育秧户，由不同育秧户完成后续育秧过程的“1+N”育秧模式。该技术通过控温控湿，解决出苗难题，提早出苗2～4天，提高成秧率15～20%；种子出苗后分散育秧，便于运秧和管理，方便机插作业，有利于扩大育供秧能力，降低运输成本，推动机插育秧社会化服务。该技术2020年在我市推广应用9.72万亩，与非实施区比较每亩增产40.32kg，亩增纯收益108.05元，社会经济效益显著。

二、技术要点

（一）种子处理。根据前后作物茬口选择适宜品种，做好选种、晒种，用25%氰烯菌酯悬浮剂等杀菌剂浸种消毒，根据气温高低和种子谷壳厚薄确定浸种时间，早稻72小时，晚粳稻36～48小时，杂交籼稻间隙浸种10～12小时，浸种后种子晾干待播。

（二）精量播种。选择适宜的育秧基质或培肥调酸的旱地土，适期播种，根据品种类型、季节和秧盘规格合理确定播种量，选择叠盘暗出苗的专用秧盘，用流水线精量播种，双季常规稻一般100～120g/盘，单季杂交稻60～80g/盘，7寸秧盘按面积作相应的减量调整。

（三）叠盘出苗。将流水线播种后的秧盘，叠盘堆放，每叠25盘左右，最上面放置一张装土而不播种的秧盘，每个托盘放6叠秧盘，约150盘，用叉车运送托盘至控温控湿的暗出苗室，温度控制在32℃左右，湿度控制在90%以上。放置48～72小时，待种芽立针后移出暗室，供给育秧点摆盘育秧。

（四）秧苗管理。早稻覆膜保温育秧，棚温控制在22～25℃，最高不超过30℃，最低不低于10℃，及时通风练苗；注意控水，可采用旱育秧方法；做好苗期病虫害防治，尤其是立枯病和恶苗病的防治。单季稻和连作晚稻可以直接摆放在做好畦的育秧田秧板上育秧，连作晚稻需做好遮阴，有条件的可放入防虫网大棚内育秧，防止苗期虫害和病毒病，也可放入连栋大棚中育秧，但一定要注意防止温度过高而造成烧苗。

三、注意事项

早稻叠盘出苗育秧，秧盘从暗室转运出来，室内外温差不宜太大，注意转运前先让暗室通风降温1～2小时，再将出苗秧盘移出暗室。同时机插前炼苗，增强秧苗抗逆性。

四、技术依托单位

（一）宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：陈少杰

联系电话：0574-89385579

（二）浙江省农业技术推广中心

联系地址：杭州市江干区凤起东路29号

邮政编码：310020

联 系 人：秦叶波

联系电话：0571-86757880

水稻机插侧深施肥技术

一、技术概述

水稻机插侧深施肥技术针对水稻生产施肥环节机械化程度低、肥料施用不科学、氮肥利用率低等问题，通过施肥机插一体化装备，将缓控释肥定位机械深施，实现水稻减肥高质高效生产。侧深施肥技术可将肥料精确送达根区，有利于构建水稻高产深层根系，减少氮素损失，促进稻株氮素吸收，提高氮肥利用率和稻谷产量，并节肥省工，是水稻减肥增效的一项新技术。该技术2020年推广应用0.84万亩，根据近几年各试验比较，侧深施肥比传统撒施对照减少氮肥用量8%-10%，增产4%-11%，社会经济效率显著。

二、技术要点

 （一）品种选择。根据熟制、品种及安全齐穗期等，选择优质、高产、抗性好、抗倒、适于机插的水稻品种，培育壮秧。

（二）耕整田地。机插前2～3天做好大田耕整，要求稻田“平整、洁净、细碎、沉实”，田面泥浆沉实而不板结，机械作业时不陷机、不壅泥。

（三）肥料准备。选择性状稳定不堵肥适合水稻机械深施的专用肥料，肥料颗粒直径范围应在2～5mm，符合水稻优质高产营养生长需求。

（四）机械作业。选择有定量施肥和插秧功能的一体机，根据不同季节类型水稻的基蘖肥需求量及肥料养分含量，适时调节施肥机目标施肥刻度，确保合理机械施肥量，同时根据水稻品种、栽插季节，选择插秧机适宜机插密度，提高机插效果。

三、注意事项

插秧时需调整好侧深施肥机械排肥量，保证各条间排肥量均匀一致，不同肥料比重和粒径等不同，容易造成预设施肥量和实际施肥量的误差,在田间作业时，施肥器、肥料种类、转数、速度、泥浆深度、天气等都可影响排肥量，要及时检查调整。

四、技术依托单位

（一）宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：陈少杰

联系电话：0574-89385579

（二）浙江省农业技术推广中心

联系地址：杭州市江干区凤起东路29号

邮政编码：310020

联 系 人：秦叶波

联系电话：0571-86757880

水稻两壮两高栽培技术

一、技术概述

水稻两壮两高栽培技术是以培育壮苗为基础，以壮秆大穗为主攻方向，以适宜苗穗数量构建高光效群体，通过肥水促控挖掘个体生长潜能，以足穗大穗获取更高颖花量，以粗壮茎秆为物质支撑获得更高结实率和千粒重。“两壮”即壮苗、壮秆，“两高”即更高的群体总颖花量（亩有效穗数×每穗总粒数）、更高的籽粒充实度（结实率、千粒重）。近年来，该技术一直被列为我市种植业主推技术之一，2020年全市应用面积达40.43万亩。该技术的应用提高了我市水稻高产水平，减少了面上生产水平和高产示范方的产量差距，促进全市水稻平衡高产。

二、技术要点

（一）因地制宜选品种。根据当地生态条件和对品种生育特性的要求，因地制宜科学选用大穗型品种。根据所选择的品种特性和栽培制度，确定两高指标，即确定目标亩有效穗数、每穗总粒数、结实率和千粒重。

（二）基质叠盘育壮苗。采用机插水稻基质叠盘育苗，主要过程包括由育秧中心完成育秧床土或基质准备、种子浸种消毒、催芽处理、流水线播种、温室或大棚内叠盘、保温保湿出苗等。

（三）稀植早发促壮秆。根据目标产量适宜穗数和秧苗素质等确定合理基本苗，实行宽行、少本、稀植、足苗，促进壮苗早发，播后40天内够苗，为中后期群体通风透光、强根壮秆、形成高光效群体奠定基础。

（四）三沟配套调水气。整理田块时在田块中开“田”或“中”字型沟，加深田外排水沟渠，做到三沟配套，排灌顺畅，以利于调节水气，使地上部分与地下部分协调生长。

（五）巧施穗肥保大穗。根据目标产量、土壤供氮能力（基础产量），按斯坦福差值法公式确定氮肥的施用总量，氮磷钾配合施肥。

（六）综合防治控病虫。落实生态、物理等绿色防控措施，控制病虫害，抓住关键时期，选用高效低毒农药，做好重点病虫防控。

三、注意事项

注意合理施肥，建议氮肥基蘖肥：穗肥比例，单季稻为6:4或7:3，双季稻为7:3或8：2。磷肥作基肥。钾肥分蘖肥和穗肥各半。如果施用缓控释肥，可将缓控释肥作基肥一次性施用，可用适量速效氮肥和钾肥看田看苗作分蘖肥或穗肥（按缓控释肥肥料使用说明施用）。

四、技术依托单位

（一）宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：陈少杰

联系电话：0574-89385579

（二）浙江省农业技术推广中心

联系地址：杭州市江干区凤起东路29号

邮政编码：310020

联 系 人：秦叶波

联系电话：0571-86757880

水稻精确定量栽培技术

一、技术概述

水稻精确定量栽培技术是指根据品种特性、土壤地力水平及目标产量，用“叶龄模式”将生育进程在时间上精确定量；用群体质量指标理论将高产群体的空间结构和各生育阶段的发展指标作精确定量；在栽培技术上，围绕构建高产群体各生育阶段适宜的生长指标，针对不同栽培条件，对密、肥、水等主要调控技术进行精确定量的一种水稻栽培技术。该技术多年来一直是我市水稻生产主推技术，2020年全市应用面积达13.79万亩。

二、技术要点

（一）选用大穗品种。要根据当地温光条件和种植制度，选择适宜的大穗型水稻品种。

（二）适期早播早栽。适期早播有利延长生育期，充分利用温光资源，发挥水稻增产潜力；小苗早栽有利于增加低节位分蘖，建议叶龄3.5叶左右时移栽。

（三）稀播培育壮秧。可采用手插旱育秧、机插基质叠盘育秧方式，降低播种量。早稻机插秧每盘120g左右，单季杂交晚稻旱育秧每平方米播种40～50g，机插秧每盘50～70g。单季常规粳稻机插每盘播种100g左右。

（四）宽行少本足苗。根据目标产量所需穗数计算基本苗，计算公式：合理基本苗(X)＝每亩适宜穗数（Y）/单株成穗数（ES）；根据够苗期单株有效分蘖数确定单株成穗数，高产栽培一般在有效分蘖临界叶龄期N-n（N-n＋1）之初或之前够苗。

（五）精确定量施肥。根据测土配方试验确定当地氮、磷、钾三要素施用的合理比例。按斯坦福差值法公式确定氮肥的施用总量，增施有机肥。

（六）实行湿润灌溉。实行沟水浅栽，浅水活棵，分蘖期间露田与浅水灌溉交替，促进根系深扎和分蘖，节约水稻用水。

三、注意事项

注意关键技术定量方法：一是根据品种主茎总叶片数、伸长节间数和播种期预计主要生育期叶龄期和日期。二是根据品种特性和目标产量的穗粒重构成确定有效穗。三是根据种植品种预计主茎总叶片数和伸长节间数、有效穗数和移栽叶龄确定基本苗。四是根据品种类型、目标产量和土壤供氮能力确定总施氮量。五是根据前氮后移原理和叶龄模式确定前后肥比例以及氮肥施肥时期和数量。六是根据预计穗数及够苗期和成穗率确定搁田时苗数及其叶龄期。

四、技术依托单位

（一）宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：陈少杰

联系电话：0574-89385579

（二）浙江省农业技术推广中心

联系地址：杭州市江干区凤起东路29号

邮政编码：310020

联 系 人：秦叶波

联系电话：0571-86757880

稻茬小麦免耕直播高效栽培技术

一、技术概述

近年来，稻茬麦田存在秸秆不能还田，或秸秆粉碎不细、还田质量不高等问题，导致小麦播种困难，出苗率下降、易受渍受冻等情况，造成产量大幅下降，直接经济效益损失。该技术主要优点：推广秸秆还田，提高秸秆粉碎质量；前茬秸秆还田结合免耕或旋耕播种，有效提高土壤团聚体的稳定性，改善土壤肥力，保证小麦出苗率，提高小麦产量，同时还可减少秸秆乱堆乱放和焚烧造成的环境污染，增产增效显著。

二、技术要点

（一）秸秆还田，适时播种。水稻收割后，将半数秸杆粉碎至长度在3～6cm，均匀抛撒于田块表面。10月底至11月上旬播种。亩播量为8～10kg，迟播时适当增加用种量，保证基本苗20万/亩左右。播种要均匀，要匀播到畦边。

（二）免耕或旋耕直播。稻田免耕或旋耕，机播或撒播后直接开沟覆土，选用开沟机或拖拉机旋耕开沟，一次性完成开沟、清沟、碎土、抛土和覆土。一般畦宽2.5m，沟宽20cm，沟深18cm。覆土厚度2cm，不露子。田内“三沟”（畦沟、腰沟、围边沟）配套，排水无阻。

（三）防治杂草。播前封杀稻田杂草，在小麦播前3～4天，每亩用10%草甘磷300ml兑水40kg喷施，封杀稻田杂草。2叶1心期前，每亩用50%异丙隆150g或6.9%骠马胶悬剂50ml，兑水40kg均匀喷雾进行除䓍。

三、注意事项

小麦生长后期注意防治赤霉病、白粉病、蚜虫等病虫害；有机肥、磷肥和钾肥做基肥，在秸秆还田同时施用。

四、技术依托单位

（一）宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：王旭伟

联系电话：0574-89385582

（二）浙江省农业技术推广中心

联系地址：杭州市江干区凤起东路29号

邮政编码：310020

联 系 人：秦叶波

联系电话：0571-86757880

油菜轻简化栽培技术

一、技术概述

油菜轻简化栽培技术是相对于传统的栽培技术而言的，是一种作业工序简单、劳资投入较少、省时省力、节本、优质高效的栽培技术。该技术以免耕或少耕直播技术为核心，通过施肥机、无人机等农业机械运用和专用缓释肥的使用，减少劳力投入，提高了肥药利用效率，生态效益及经济效益显著，符合我市油菜生产技术发展方向。

二、技术要点

 （一）播前准备。晚稻收获后将稻草一半以上离田处理，用施肥机施好底肥，底肥选择油菜专用缓释肥。施肥后选用开沟机或拖拉机旋耕开沟做畦，一般畦宽2～3m，沟宽30cm、深25cm，做到“三沟”配套，排水通畅。

（二）品种选择。选用高产、优质、耐密、抗倒、高含油量品种，播期较迟时应选择耐寒抗迟播性好的品种。

（三）适时播种。开沟后及时播种。直播油菜适宜播期为10月下旬至11月上旬，播种量300～400克/亩，播期迟时适当增加播种量。播种时用适量尿素或复合肥拌种，增加播种均匀度。

（四）杂草防治。播前封杀稻田杂草，油菜直播前亩用50%乙草胺50ml～70ml兑水40kg喷雾，封杀稻田杂草。封草效果不好的，于油菜4～6叶时用草除灵兑水喷雾，防除大田杂草。

（五）追肥防病。当10%植株苔高2cm时施7.5～10kg尿素作苔肥。初花期及盛花期防治1～2次菌核病及蚜虫，结合防治病虫喷施硼肥。

（六）适时收获。待油菜角果95%以上呈现枇杷黄时，采用专用收割机一次性收获。

三、注意事项

 机械收获要注意选择合适的收获时机。

四、技术依托单位

（一）宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：蒋琪

联系电话：0574-89385583

（二）浙江省农业技术推广中心

联系地址：杭州市江干区凤起东路29号

邮政编码：310020

联 系 人：秦叶波

联系电话：0571-86757880

蔬菜集约化育苗技术

一、技术概述

该技术采用穴盘、营养钵等育苗容器，配套专用育苗基质和播种机、催芽室、温湿度调控等设施设备及综合管理措施，集中工厂化专业化培育健壮蔬菜秧苗，具有操作简便、省工省力、节约种子等优点，是提高菜苗素质、育苗效率和抗灾能力、促进蔬菜规模化标准化生产的重要手段之一。该技术已在甘蓝类、西甜瓜、茄果类等作物育苗上广泛应用，全市年推广应用面积20万亩，取得了显著的经济社会生态效益。

二、技术要点

（一）基质与穴盘的选用

基质选用商品化育苗基质为宜；自配基质一般配方为草炭∶蛭石∶珍珠岩=3∶1∶1，每立方米均匀拌入专用土壤消毒剂或75%百菌清可湿性粉剂或70%甲基托布津可湿性粉剂200g。每立方米基质添加水量200 L-240 L进行预湿，搅拌均匀。

穴盘和营养钵等育苗容器根据蔬菜种类、苗龄长短等因素适当选择。一般茄果类、瓜类等苗龄较长的选用50孔、72孔等规格的穴盘，夏秋季甘蓝类等苗龄较短的选用105孔、128孔等规格的穴盘。重复使用的穴盘在使用前采用2%漂白粉或0.5%高锰酸钾溶液浸泡0.5h，用清水漂洗干净。

（二）种子处理与播种

依据品种特性、育苗条件、嫁接方法、嫁接季节等确定播种期。对种子进行精选、温烫浸种、药剂浸（拌）种、搓洗、催芽等处理，防止出苗不整齐。应用播种机或精量播种流水线播种，播种后用基质或蛭石等覆盖。

（三）苗期管理

播种后将穴盘平整摆放于大棚内，用细喷头喷透水，盖一层薄膜或遮阳网等覆盖物，利于保水、出苗整齐。当种子露头时揭去覆盖物。科学调控温度、湿度、光照等条件，严防秧苗徒长。注意棚内的通风透光，加强苗期病虫害防治，合理施肥施药。

（四）嫁接育苗

选择适宜的嫁接方法，配备愈合室，加强嫁接苗培育管理，提高嫁接成活率。

（五）成苗与运输

适当控制苗龄，培育适龄壮苗。秧苗出圃前一周左右进行炼苗，增强幼苗对大田环境的适应性。长途运输时要做好保温防寒等工作。

三、注意事项

及时清理播种机小孔中附着的杂质，避免播种机堵塞吸不出种子而出现漏播现象；排盘后浇水要均匀、浇透，阴雨天控制浇水；夏秋季育苗一般要求晴天早上浇透水，下午视基质失水情况适当补浇，尤其要注意穴盘边缘补水。

四、技术依托单位

宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：范雪莲

联系电话：0574-89385580

越冬水果番茄防冻增温技术

一、技术概述

该技术采用多层覆盖保温措施，必要时棚内采取应急加热措施辅以增温，防止水果番茄发生冻害，促进植株正常生长，保障产品产量和品质。水果番茄于9月下旬陆续定植的，在冬春低温时期已进入了营养生长或营养生长与生殖生长并进的阶段，此时棚内温度降到10℃以下水果番茄生长缓慢，在5℃时停止生长，在2℃叶片冷害显紫红色，零下1～2℃会被冻死。该技术通过大棚增（保）温降湿调控和增加光照等措施，有效减轻低温冻害，促进水果番茄植株生长，保障产量和收益。该技术已在我市水果番茄产区示范推广，年推广面积2500亩。

二、技术要点

（一）修补棚膜

寒潮前检查棚膜及围裙膜的完整情况，及时修补破损处和缺口，压紧大棚膜，防止夜间冷空气吹入棚内引发冻害。普通大棚内可每隔3-5米树立中柱，宽幅棚架可增加斜支撑，以增强抗风抗压能力；降雪时做好扒雪工作。

（二）抗寒锻炼

寒流到前及早进行抗寒锻炼，一是严禁浇灌，保持土层持水60-70%，利于土壤保温、避免根系受冻；二是强化通风降湿，增加光照，防止茎叶生长过旺，增强植株抗寒能力；三是叶面喷植物动力、芸苔素等增强植株抗性。

（三）多层覆膜

冬春低温时期，大棚内四周围起围裙膜，高度高出植株20厘米以上，夜间底部要压实，并视低温情况增加围裙膜层数，围裙膜之间间隔20厘米以上；大棚冷风直击面可再增加一层围裙膜。当最低气温在-2℃时，要二膜覆盖（大棚膜+中棚膜或小拱棚膜）；最低气温在-5 ℃时，要三膜覆盖（大棚膜+中棚膜+小拱棚膜或大棚膜+双层中棚膜，膜与膜之间要间隔30厘米以上），围二层围裙膜；最低气温在-8℃或以下时，要三膜覆盖，围三层围裙膜。最低气温在-5 ℃时要辅以其他增温措施，若不下雪夜间可在大棚膜上盖遮阳网。

（四）应急增温

在下午棚内温度下降至15℃左右时就要闭棚保温。尽量采用多层覆盖，遇低温覆盖不够的，要采取增温应急措施。如连栋大棚内夜间可采用加热锅炉、暖风机及其他方式增温；单栋大棚内夜间可采用烧木炭、蜡烛、稻壳、点矿物油灯等方式进行增温。遇到持续低温、阴雾、雪天时，棚内最低气温也要保持在8℃以上，保证水果番茄安全越冬。

三、注意事项

重视破损棚膜修补和薄膜及围裙膜底部压实，避免冷风进入造成冻害。

放置临时增温器材必须从棚底开始往棚口方向，一次性完成，严禁中途进棚加料，避免一氧化碳中毒；避免采用燃煤、柱香熏烟措施，以防止二氧化硫过量造成叶片大面积坏死。

次日通风时先揭外膜，再从外面撩起中膜通风排气，1小时后，操作人员才能进棚，以确保人身安全。

晴天上午要及时去掉植株老叶、病叶、侧枝、侧芽等，带出棚外，利于通风透光，减少养分消耗；保持棚膜表面清洁平整，增加透光率提高棚内温度；中午高温时段做好通风降湿，减少病害发生，提高植株抗性。

四、技术依托单位

宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：范雪莲

联系电话：0574-89385580

单季晚稻化肥减量施用技术

一、技术概述

按照化肥定额制要求，在确保作物产量不下降的情况下，依据作物需肥规律和土壤供肥性能，遵循“减氮、控磷、稳钾”原则，采取有机肥与无机肥相结合，控制氮肥总量，中微量元素因缺补缺，基肥深施的科学施肥策略。

二、技术要点

（一）核心技术

基于单季晚稻需肥特性，根据作物目标产量和土壤肥力状况，在有机肥与无机肥相结合的基础上，注重氮、磷、钾养分平衡施肥，合理配施长效缓释肥，适宜地区基肥实行机插侧深施肥，提高化肥利用率，减少化肥投入总量，确保作物稳产和增产。

（二）施肥建议（前茬为麦、油菜、绿肥）

有机肥料施用量（任选一项）：商品有机肥300-500公斤/亩、紫云英鲜草还田1500公斤、麦秆全量还田、生物有机肥300公斤/亩。

产量水平在550公斤/亩以下：亩施氮肥（N）11公斤以下，磷肥（P2O5）4公斤以下，钾肥（K2O）8公斤以下。实际应用中可以基施配方肥（25-15-8）或缓释肥（24-12-12）22.5公斤/亩，分蘖期追施尿素5公斤/亩，再追施穗肥（20-0-22）15公斤/亩。

产量水平在550-650公斤/亩：亩施氮肥（N）11-13公斤，磷肥（P2O5）4-4.5公斤，钾肥（K2O）8-10公斤。实际应用中可以基施配方肥（25-15-8）25公斤/亩，分蘖期追施尿素和氯化钾各7.5公斤/亩，再追施穗肥（20-0-22）15公斤/亩；可以基施缓释肥（24-12-12）30公斤/亩，分蘖期追施尿素和氯化钾各5公斤/亩，再追施穗肥（20-0-22）15公斤/亩。

产量水平在650-750公斤/亩：亩施氮肥（N）13-15公斤，磷肥（P2O5）4.5-5公斤，钾肥（K2O）10-11公斤。实际应用中可以基施配方肥（25-15-8）30公斤/亩，分蘖期追施尿素10公斤/亩、氯化钾7.5公斤/亩，再追施穗肥（20-0-22）15公斤/亩；可以基施缓释肥（24-12-12）35公斤/亩，分蘖期追施尿素7.5公斤/亩、氯化钾5公斤/亩，再追施穗肥（20-0-22）15公斤/亩。

产量水平在750-850公斤/亩：亩施氮肥（N）15-17公斤，磷肥（P2O5）5-5.5公斤，钾肥（K2O）11-13公斤。实际应用中可以基施配方肥（25-15-8）35公斤/亩，分蘖期追施尿素和氯化钾各10公斤/亩，再追施穗肥（20-0-22）15公斤/亩；可以基施缓释肥（24-12-12）40公斤/亩，分蘖期追施尿素和氯化钾各7.5公斤/亩，再追施穗肥（20-0-22）15公斤/亩。

产量水平在850公斤/亩以上：亩施氮肥（N）17-19公斤，磷肥（P2O5）5.5-6.5公斤，钾肥（K2O）13-14公斤。根据土壤肥力条件，可适当提高氮肥和钾肥用量。实际应用中可以基施配方肥（25-15-8）35公斤/亩，分蘖期追施尿素15公斤/亩、氯化钾12.5公斤/亩，再追施穗肥（20-0-22）15公斤/亩；可以基施缓释肥（24-12-12）40公斤/亩，分蘖期追施尿素12.5公斤/亩、氯化钾10公斤/亩，再追施穗肥（20-0-22）15公斤/亩。

四、注意事项

在肥料选择上，以选择与当地土壤肥力相适应的配方肥、有机无机复合肥、缓释肥等为宜；

在施肥方法上，基肥采取耖田深施、侧深施肥等方式。

在施肥比例上，30%-40%氮肥作基肥，60%-70%作追肥；磷肥全部作基肥；20-30%钾肥作基肥，70-80%作追肥。

高产水稻底肥应增施高效硅肥5-10公斤，齐穗期和灌浆期叶面喷施氨基酸钙镁肥以促进光合作用。

四、技术依托单位

宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：秦方锦

联系电话：0574-89385590

主栽蔬菜化肥减量施用技术

一、技术概述

针对当前蔬菜化肥过量施肥、施肥结构不合理的现状，立足于绿色高效栽培，以当地主栽蔬菜和优势品种为对象，围绕“精、改、调、替”四个技术路径，通过精确控制施肥量、调整化肥使用结构、改进施肥方式、有机肥替代化肥等化肥减量措施，以实现减少化肥投入、达到稳产增收的目的。

二、技术要点

（一）青花菜

1.限量标准

早中熟类型：产量水平1000-1250 kg/亩，亩施氮肥（N）15-18公斤，磷肥（P2O5）5-7公斤，钾肥（K2O）11-14公斤；

中晚熟类型：产量水平1250-1500 kg/亩，亩施氮肥（N）18-21公斤，磷肥（P2O5）7-8公斤，钾肥（K2O）14-17公斤。

2.施肥建议

基肥：翻耕前施入有机肥300-500公斤/亩；整地作畦时施入高氮低钾配方肥（20-10-10或相近配方）20-30公斤/亩、硼砂1-2公斤/亩。

追肥：轻施提苗肥，适施现蕾肥，重施结球肥。早中熟类型在莲座期和现蕾期各施一次追肥；中晚熟类型如采收侧花球的，除莲座期和现蕾期追肥外，在顶花球采收后再施一次追肥。选用高氮低磷高钾配方肥（18-6-18或相近配方），早中熟类型总量50-65公斤/亩，分两次施用；中晚熟类型总量65-80公斤/亩，分三次施用。

（二）结球甘蓝

1.限量标准

秋甘蓝：产量水平2500-3000 kg/亩，亩施氮肥（N）12-14公斤，磷肥（P2O5）5-7公斤，钾肥（K2O）8-10公斤；

秋冬甘蓝：产量水平4000-5000 kg/亩，亩施氮肥（N）18-22公斤，磷肥（P2O5）8-10公斤，钾肥（K2O）16-18公斤。

2.施肥建议

基肥：翻耕前施入有机肥300-500公斤/亩、钙镁磷肥7.5-10公斤/亩；整地作畦时施入高氮低钾配方肥（20-10-10或相近配方）25-35公斤/亩。

追肥：莲座期和结球期各施一次追肥。选用高氮低磷高钾配方肥（18-6-18或相近配方），秋甘蓝总量30-40公斤/亩，秋冬甘蓝总量60-80公斤/亩。

（三）雪菜

1.限量标准

冬雪菜：产量水平3000-3500 kg/亩，亩施氮肥（N）13-15公斤，磷肥（P2O5）3-4公斤，钾肥（K2O）5-7公斤；

春雪菜：产量水平5000-6000 kg/亩，亩施氮肥（N）19-21公斤，磷肥（P2O5）4-6公斤，钾肥（K2O）8-10公斤。

2.施肥建议

基肥：翻耕前施入有机肥300-500公斤/亩。整地作畦时施入高氮低钾配方肥（20-10-10或相近配方），冬雪菜用量20-25公斤/亩，春雪菜用量35-40公斤/亩。

追肥：冬雪菜提苗肥用尿素4-5公斤/亩兑水浇施；在腋芽增生期施入分蘖肥，选用高氮低磷配方肥（25-5-15或相近配方）25-30公斤/亩。春雪菜提苗肥用尿素7.5-10公斤/亩兑水浇施；在腋芽增生期施入春发肥，选用高氮低磷配方肥（25-5-15或相近配方）30-35公斤/亩。

（四）榨菜

1.限量标准

产量水平3500-4500 kg/亩，亩施氮肥（N）22-25公斤，磷肥（P2O5）8-10公斤，钾肥（K2O）17-20公斤。

2.施肥建议

基肥：翻耕前施入有机肥500-800公斤/亩、钙镁磷肥7.5-10公斤/亩；整地作畦时施入高氮低钾配方肥（20-10-10或相近配方）25-30公斤/亩、硼砂1-2公斤/亩。

追肥：成活后施一次提苗肥，开春后施入春发肥，肉质茎膨大期施入膨大肥。提苗肥用尿素4-5公斤/亩兑水浇施；春发肥和膨大肥宜选用高氮低磷高钾配方肥（18-6-18或相近配方），用量分别为30-40公斤/亩和40-50公斤/亩。

（五）菜用大豆

1.限量标准

产量水平600-700 kg/亩，亩施氮肥（N）12-14公斤，磷肥（P2O5）6-8公斤，钾肥（K2O）12-14公斤。

2.施肥建议

露地栽培：翻耕前施入有机肥500-800公斤/亩；整地作畦时施入高氮高磷低钾配方肥（20-15-10或相近配方）和硼砂作基肥，用量分别为30-35公斤/亩和1-2公斤/亩。在结荚初期施一次追肥，选用中氮低磷高钾配方肥（15-5-25或相近配方），用量35-45公斤/亩。

地膜覆盖栽培：播种前15天以上翻耕，施入有机肥500-800公斤/亩；整地作畦时施入全元缓释肥（18-10-18或相近高氮中磷高钾配方）65-75公斤/亩、硼砂1-2公斤/亩。

三、注意事项

在肥料选择上，选择与当地土壤肥力相适应的配方肥、有机无机复合肥、缓释肥等为宜。

在施肥方法上，追肥宜采用条施、穴施等方式。

青花菜、结球甘蓝中期可喷施含钙、镁、硼等中微量元素的叶面肥；菜用大豆宜在幼荚期喷施含钼、硼等中微量元素的叶面肥。

土壤有效磷、速效钾含量相对较低地区，应适当调整磷、钾肥用量，但化肥总量应控制在各作物相应的限量标准内。

四、技术依托单位

宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：秦方锦

联系电话：0574-89385590

大棚西瓜水肥一体化技术

一、技术概述

根据不同西瓜品种、不同生长发育阶段的需水需肥规律，制定平衡灌溉施肥方案，在合理施用基肥的基础上，采用微灌系统进行灌水、追肥的一项水肥管理技术，也称水肥同灌技术。该技术借助压力灌溉系统，通过文丘里施肥器、施肥泵、施肥桶等不同施肥设备，适时适量、均匀准确地向作物根系生长区域输送氮、磷、钾等不同养分配比的肥水，满足作物生长需要。可节水节肥、省工省力、提高产量品质，实现提质增效。该技术在大棚西瓜生产上应用，与常规施肥相比，减肥约20%，西瓜产量和果形基本不变，糖度提升、产量高，品质好，投入小、产出大，综合效益最佳。该技术可大大缓解因化学肥料的过量施用造成的肥料流失以及设施土壤的次生盐渍化，减轻病害的发生蔓延，减少化学农药的施用，经济效益显著，对节肥减药具有显著的社会及生态效益。

二、技术要点

根据不同西瓜品种、目标产量、生育期，制定平衡施肥方案，采用微喷灌系统追肥，以水带肥，少量多次。

（一）设施设备选择与安装

通过综合分析当地土壤、地貌、气象、农作物布局、水源保障等因素，系统规划、设计和建设水肥一体化灌溉设备。

水肥一体化设备系统构成：首部控制系统（水泵、过滤系统、施肥系统、检测系统等）、灌溉管道网（主管、干管、支管、毛管等）、灌水器（滴头、滴箭、微喷头和微喷带等）。

灌溉设备应当满足当地农业生产及灌溉、施肥需要，保证灌溉系统安全可靠，其中如果选择微喷带灌溉，选配5孔不宜超过30米，2孔不宜超过50米，否则前后端滴头流量差异太大，灌溉不均匀，严重影响作物生长；大棚长度大于30米，铺设滴灌带建议使用三通从大棚中间分路。建议大棚内安装不宜超过3条。水泵扬程一般15米左右，使用5孔每千瓦可以供1亩，使用2孔每千瓦可以供1.5亩。

施肥设备根据应用作物品种、系统设备、实施面积等选择。主要包括压差式施肥罐、文丘里施肥器、施肥泵、施肥机、施肥池等。

（二）肥料选择与施肥方案

1.肥料选择

宜选用溶解速度快、溶解度高、对灌溉设备腐蚀性小的水溶性肥料。常用的有含氮、磷、钾的大量元素水溶肥料，含钙、镁、铁等中微量元素的水溶肥料，以及含氨基酸、腐殖酸等物质的有机水溶肥料。

2.施肥方案

基肥：翻耕前施入有机肥800-1000 公斤/亩、钙镁磷肥15-20公斤/亩；整地作畦时施入高氮中磷高钾配方肥（15-10-15或相近配方）40-50公斤/亩。

追肥：在西瓜伸蔓期第一次追肥，用高氮水溶肥（20-10-20+Te 或相近配方）3-4公斤/亩；膨果期施用高钾水溶肥（10-5-35+Te 或相近配方）2次，每次4-5公斤/亩。第二茬瓜膨果期追肥同第一茬瓜。肥料溶液浓度宜控制在1-3克/升，相当于稀释300-500倍，E C值在1-3ms/cm。

3.水分管理

一般要求整地后覆膜前浇透低墒水以及定植后缓苗水，每亩水量20-25立方米，其后结合滴灌追肥3-5次，每次每亩滴灌20-30秒，每次需水量3000-4000公斤/亩为宜，湿润深度30厘米，保持土壤含水量60-80%。

三、注意事项

（一）在土壤肥力相对较低地区，应适当调整基、追肥用量，但化肥总量应控制在限量标准内。

（二）追肥时可适时喷施含钙、镁、硼等中微量元素的叶面肥。

（三）应注意水溶肥料施用的均匀性。先滴清水，等管道充满水后开始施肥。原则上施肥时间越长越好。施肥结束后继续滴清水，将管道中残留的肥液全部排出。

（四）应定期检查、维修系统设备，防止漏水和堵塞。及时清洗过滤器，定期对离心过滤器集沙罐进行排沙。作物第一次灌溉前和最后一次灌溉后用清水冲洗系统。冬季来临前进行系统排水，防止结冰爆管，做好易损部件保护。

四、技术依托单位

宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：郑振浩

联系电话：0574-89385625

二化螟绿色防控技术

一、技术概述

针对近年来我市水稻二化螟种群对主治药剂产生抗药性以及防控难度加大的现状，积极调整防控策略，按照“综合治理”的思路，优先采用农业防治、生态调控、理化诱控和生物防治等非药剂绿色防控技术，辅以科学用药措施，切实控制二化螟发生危害。2020年我市实施二化螟绿色防控技术60余万亩，实现了二化螟的有效防控，促进化学农药减量增效。

二、技术要点

（一）农业防治。3月下旬到4月中旬统一翻耕冬闲田、绿肥田，并深灌水淹没稻桩7-10天，杀灭越冬代虫蛹。晚稻收获时尽量降低稻桩高度，有条件的地区可开展稻桩粉碎，减少越冬虫量。

（二）理化诱控。从二化螟成虫羽化始期开始，集中连片放置性信息素诱捕器诱杀雄性成虫，降低虫口基数。性诱捕器每亩放置1个，间距25米左右，田间采用“外密内疏”的布局设置。

（三）生态调控。在稻田机耕路两侧种植诱虫植物香根草，诱集二化螟成虫产卵，减少该虫在水稻上的着卵量。田埂种植芝麻、硫华菊等显花植物，保留禾本科杂草，为天敌提供食料和栖境。

（四）生物防治。在稻田二化螟成虫始盛期释放稻螟赤眼蜂或螟黄赤眼蜂，间隔3-5天释放一次，视虫情释放2-3次，每亩每次释放1万头。

（五）科学用药。根据当地二化螟抗药性水平和药剂筛选结果选用高效、低风险药剂，如乙多•甲氧虫、阿维•甲虫肼等。施药时可在药液中加入植物油、矿物油等助剂，提高药效，减少农药用量。

三、注意事项

（一）灌水杀蛹时间应掌握在二化螟化蛹高峰期；

（二）诱杀越冬代二化螟时，田间性诱捕器设置要在成虫羽化初期，宜早不宜迟；

（三）药剂防治时要注意药剂间的轮换使用，延缓二化螟对该药剂抗药性的产生。

四、技术依托单位

（一）宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：许燎原

联系电话：0574-89385591

（二）浙江省植保检疫与农药管理总站

联系地址：杭州市江干区秋涛北路131号

邮政编码：310020

联 系 人：姚晓明

联系电话：0571-86757439

农用植保无人机水稻叶面病虫害防治技术

一、技术概述

是指通过配备农药喷洒系统的农用无人飞机进行植保作业的一项现代化高效植保技术。该项技术具有作业效率高，劳动强度低，操作简便的特点。特别在水稻田中农药喷洒作业，与其他植保喷雾器相比，更具便利性和高效性。由于受喷药量限制，其对水稻叶面病虫害防控能取得更佳效果，更能体现出农药减量增效的优势。目前，该项技术已在我市各地全面推广，2020年全市推广面积约60万亩次。

二、技术要点

（一）风速在3米/秒以下，温度不超过35℃，才适宜飞防作业。

（二）无人机作业参数：

作业高度（距离稻面）：1-2米；

喷药药液量：1-2升/亩；

飞行速度：4-5米/秒。

（三）防治水稻白叶枯病等细菌性病害时，作业高度应适当增加，以减少对稻叶的摩擦损伤。

（四）必要时，可在药剂中加入植物油、矿物油等农药助剂，增加防治效果。

三、注意事项

（一）操作人员应持证上岗；

（二）作业过程中应注意操作人员和周边人员安全；

（三）飞机起降时，距离周围人员、乔灌木、敏感作物、电线杆、交通工具等15米以上。

四、技术依托单位

（一）宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：许燎原

联系电话：0574-89385591

（二）浙江省植保检疫与农药管理总站

联系地址：杭州市江干区秋涛北路131号

邮政编码：310020

联 系 人：姚晓明

联系电话：0571-86757439

农作物害虫性信息素诱杀技术

一、技术概述

仿生自然界昆虫释放性信息素求偶的行为，利用昆虫雌性信息素引诱雄性害虫并对其进行物理捕杀的一种方法。应用性信息素诱杀技术，可有效降低田间害虫虫源基数，减少化学农药使用，提高农产品质量安全，保护天敌，改善农田生态环境。目前，我市应用较普遍的性信息素的种类为二化螟、夜蛾类和小菜蛾等，2020年全市应用面积达18余万亩，减少用药1-2次，生态效益明显。

二、技术要点

（一）放置时间

在害虫羽化初期，虫口密度比较低时就进行田间放置，田间放置时间宜早不宜迟。

（二）放置方法

水稻：平均每亩放1 套诱捕器，诱捕器间隔25米左右，诱捕器底边距离地面0.5-0.8米，或苗期高于水稻冠层20-30厘米，或齐穗期低于水稻冠层10厘米，按“外密内疏”的布局方法进行设置。

蔬菜：防治斜纹夜蛾和甜菜夜蛾，每亩放置1套夜蛾类诱捕器，诱捕器间隔30-50米，诱捕器进虫口离地1.2米或高于植株20厘米，按照“外密内疏”的布局方法进行设置；防治小菜蛾，按照对角线或Z字型，每亩放置3-5套翅膀型粘胶诱捕器或水盆诱捕器，高于作物植株20厘米。

三、注意事项

（一）性诱剂须大面积、连片集中使用，才能有效发挥防控作用；

（二）适时清理诱捕器中的死虫，以免虫体腐烂影响田间引诱效果；

（三）随着作物生长，根据不同诱捕器的使用高度及时做适当调整。

四、技术依托单位

（一）宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：许燎原

联系电话：0574-89385591

（二）浙江省植保检疫与农药管理总站

联系地址：杭州市江干区秋涛北路131号

邮政编码：310020

联 系 人：姚晓明

联系电话：0571-86757439

茶园绿色防控基准化技术

一、技术概述

茶园绿色防控基准化技术是指以茶树病虫害预测预报为基础，以生物、物理、农艺等非化学防治手段为主导，至多使用一次化学农药为保障，以茶园病虫危害的经济阈值为指标，实现农药使用减少、茶树生长健康、茶叶质量可靠、茶园生态优化的绿色防控技术方法, 也称为“N+1茶园绿色防控基准化技术”。

二、技术要点

（一）防控对象。主要针对本市茶园危害发生频率高、影响面广、程度重的“七虫一病”：小绿叶蝉、茶尺蠖、黑刺粉虱、茶橙瘿螨、茶蓟马、茶丽纹象甲、茶毛虫和炭疽病。

（二）预测预报。根据气候、茶树物候期和害虫发生规律，进行虫口基数调查和动态分析, 预测害虫发生期、发生量和防治适期。

（三）化学防治。春茶后期至二轮梢萌展初期（约5月下旬至6月上旬），根据茶园当年虫情或考虑上年危害情况确定，以某一优势害虫为主要防治目标，选择允许茶园使用、且无多次重复使用过的广谱性低毒低残适用农药。

（四）物理防控。利用昆虫的趋光、趋色、趋异性等特性，采用灯光诱杀、色板诱杀和性信息素等进行针对性诱捕诱杀。

（五）生物（矿物）农药防治。在病虫发生季节，利用病毒、细菌、植物源和矿物源药剂等对病虫进行防治，越冬前茶园进行封园。

（六）农艺措施。结合茶树修剪、采摘、封园、园间耕作等农艺措施消灭病虫、减少孳生场所。

三、注意事项

本技术是依靠多种技术组成的技术方法，各项技术容易受器材或药剂、技术操作、气候、茶园状况等因素影响，从而拖累整体防控效果，尤其是一年至多使用一次化学农药防治，有可能产生害虫危害控制不到位的情况；本技术宜采取统防统治策略；出口茶园须针对出口国的检测要求慎重选择农药。

四、技术依托单位

单位名称：宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：王开荣、韩震

联系电话：0574-89385858、0574-89385859

彩色茶园生态高效栽培技术

一、技术概述

以叶色特异茶树为主栽品种、林草水路等合理布局的彩色茶园，与田间作业机械化应用、茶园病虫绿色安全防控等技术结合，构建园相美观、功效多重的复合生态系统，实现高附值产品、高效率生产、高质量管理和高水准收益。

二、技术要点

（一）茶树品种。白色、黄色、紫色、红色、复色等叶色特异（非绿色）茶树与常规绿色茶树等多品种搭配后构成彩色茶园。

（二）园相构成。以茶为主，林、草、水、路等构成茶为主题、生态优化的复合园相。

（三）茶园基本规划。应统筹考虑园区道路、水利、机械作业、生态绿化等四大功能要素的协调统一。

（四）茶苗种植。定植时间宜2月中旬至3月上旬（寒潮过后至春茶萌展前）或9月中旬至11月下旬（高温干旱后至寒冬前）。

（五）树冠修剪。幼龄茶园定型修剪、立体采摘茶园修剪和平面茶园复壮修剪与常规茶树品种管理措施相同。

（六）光照管理。黄金芽、黄金甲、瑞雪品种、中白4号等白化程度高、抗日灼能力较弱的品种在三龄前白化期最大光照强度应控制在5～6万lux以下；御金香、紫娟等抗日灼能力强、光照强度要求高的品种，应采取补光、修剪措施减少光合产量，促进叶色表达。

（七）土壤管理。按照土质、品种、树龄不同科学施肥，重施有机肥、配施速效肥、合理配比三要素。推荐茶园作业机械化，详见 “茶园作业机械化技术”。

（八）病虫防控。详见 “茶园绿色防控基准化技术”。

（九）生态绿化。茶园周边隔离带、主道宜种植常绿落叶乔木为主、灌木混交的防护、景观等多功能林带，园内隔离带、支道、纵向沟渠沿线宜种植窄冠乔木为主的绿化用树，茶园内配置林木时，宜种植窄冠、稀枝落叶树种，定期对防护林、行道树、遮阴树进行肥培、树冠整修等管理。

三、注意事项

彩色良种茶园应慎重选择和合理配置茶树品种；优先选择海拔、坡向、土质等条件相对适宜的区域地段；精确掌握和使用各项技术组成；高度重视茶园经营与产品开发的协调发展。

四、技术依托单位

单位名称：宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：王开荣、韩震

联系电话：0574-89385858、0574-89385859

名优绿茶连续化加工技术

一、技术概述

依据名优绿茶加工工艺和流程要求，优化加工设备配置，合理设置加工参数，构建连续化加工模块，形成扁形、针形、条形、卷曲形等名优绿茶连续化加工技术，从而实现加工效率、标准水平、质量安全的提高和劳动强度的减少。

二、技术要点

（一）扁形名优绿茶连续化加工。扁形名优绿茶工艺流程为：摊青→杀青→冷却回潮→理条→冷却回潮→压扁→冷却回潮→辉锅；加工过程集成模块为：摊青模块→杀青模块→理条模块→作形模块→辉锅模块。模块关键设备有控温控湿摊青处理机、全自动扁形茶炒制机、往复理条机、辉锅机等，根据厂房情况设置上料输送机、配料系统和茶叶出料输送机等辅助设备完成加工。

（二）针形名优绿茶连续化加工。针形名优绿茶工艺流程为：摊青→杀青→冷却回潮→初烘/理条→冷却回潮→整形→干燥；加工过程集成模块为：摊青模块→杀青模块→初烘/理条模块→作形模块→干燥模块。模块关键设备有控温控湿摊青处理机、滚筒杀青机组、电磁滚筒滚烘机/往复理条机、精揉机、连续烘干机等，根据厂房情况设置上料输送机、风冷网输(风选) 、网带式回潮机、振动运输槽等辅助设备完成加工。

（三）条形名优绿茶连续化加工。条形名优绿茶工艺流程为：鲜叶摊放→杀青→冷却回潮→揉捻→理条→初烘→摊凉回潮→足烘；加工过程集成模块为：摊青模块→杀青模块→揉捻模块→理条模块→干燥模块，模块关键设备有控温控湿摊青处理机、连续理条机组、揉捻机、连续烘干机等，根据厂房情况设置上料输送机、风冷网输(风选) 、回潮机、振动运输槽等辅助设备完成加工。

（四）卷曲形名优绿茶连续化加工。卷曲形名优绿茶工艺流程为：摊青→杀青→冷却回潮→揉捻→初烘→回潮→小锅→冷却回潮→大锅→干燥；加工过程集成模块为：摊青模块→杀青模块→揉捻模块→初烘模块→做形模块→干燥模块。模块关键设备有控温控湿摊青处理机、滚筒杀青机组、滚筒滚烘机、多工位揉捻机组、曲毫机、连续烘干机等，根据厂房情况设置上料输送机、风冷网输(风选) 、网带式回潮机、振动运输槽等辅助设备完成加工。

三、注意事项

企业应根据自身对产品风格、产能需求、资金实力以及生产连续化程度等要求，充分考虑连续化加工配置设备的类别、型号、售后服务等方面。

四、技术依托单位

单位名称：宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：王开荣、韩震

联系电话：0574-89385858、0574-89385859

茶园作业机械化技术

一、技术概述

大力推进茶园垦殖、茶园耕作、茶树修剪、茶园灌溉、茶园防控、茶园物运、茶树采摘等茶园作业机械化，降低茶园劳力需求、劳动强度和生产成本，提高茶园作业效率，提高综合效益水平。

二、技术要点

（一）茶园要求。茶园坡度应小于15度或15度～25度的梯田茶园，茶行宽度150cm～160cm（梯田单行不少于200cm，每增一行应增加150cm），土质应少石砾、宜于机械耕耘，道路、沟渠、梯田坡坎间应实现机械行走无障碍连接。

（二）茶园垦殖。采用挖掘机、旋耕、开沟、培土等机械进行新茶园开垦、翻耕、开沟和种植作业。

（三）茶园耕作。通过微耕机、中耕机、除草机、开沟机、施肥一体机等进行茶园除草、施肥、耕作。

（四）茶树修剪。采用单人或双人修剪机、修边机、重修机、台刈机等修剪设备进行茶园定型修剪、轻修剪、深修剪、重修剪、台刈等。

（五）茶园灌溉。采用固定、半固定和移动式连接的喷灌系统、滴灌系统进行茶园抗旱、供水、供肥等动力化作业。

（六）病虫防控。采用机动弥雾、静电等单机或结合灌溉管道系统或无人机进行动力化农药喷雾，采用杀虫灯、色板、信息素诱捕等进行绿色防控。

（七）利用单轨运输机等机械进行茶园肥料等物资、鲜叶运输等作业。

（八）鲜叶采摘。选择双人、单人或手持式微型采茶机械进行优质茶和大宗茶鲜叶原料采摘。

三、注意事项

茶园坡度、作业道、茶树行距、土层石块等对机械化应用影响较大，机械作业时应注意人机安全。

四、技术依托单位

单位名称：宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：王开荣、韩震

联系电话：0574-89385858、0574-89385859

果树避雨设施栽培技术

一、技术概述

针对我市降水较多气候，通过修建大棚避雨设施，开展果树全年或短期完全避雨或部分避雨，如葡萄、杨梅、水蜜桃等避雨栽培，可大幅降低降雨对果品生产的不良影响，使水分管理易于控制，达到减少病害发生、降低裂果及落果发生情况，提高产量、精品果率及果实品质等目标。

二、技术要点

（一）果园建园与树体整形修剪：适宜于低山缓坡或平原地建园，杨梅、水蜜桃等矮化整形修剪，树体高度控制在3.5m以下；

（二）大棚构建：葡萄棚肩高2-2.5m，水蜜桃、葡萄棚肩高3-3.5m，棚顶高距树高1m以上；

（三）棚膜选择：杨梅避雨顶膜材料可选择60目防虫网、薄膜，水蜜桃、葡萄顶膜应用薄膜覆盖，裙膜可采用40目以上防虫网。

（四）覆盖时间：杨梅、水蜜桃一般于6月初梅雨期来临前避雨覆盖，葡萄一般于早春萌芽前后覆盖，采收结束后去膜。

三、技术依托单位

单位名称：宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：樊树雷

联系电话：0574-89385861

果树抗寒防冻设施栽培技术

一、技术概述

针对我市枇杷、杂柑类柑橘等果树生长关键环节易遭遇低温冷冻害的情况，开展大棚保温抗寒防冻设施栽培，通过覆盖单层或双层薄膜，必要时进行棚内加温，营造局地小气候，使棚内保持相对较高的温度，可有效预防花果受到冷冻伤害，确保产量，同时降低低温对树体产生的影响，对树势保持有重要作用。

二、技术要点

（一）大棚构建：宜选用钢架结构连栋大棚，棚肩高3-3.5m，棚顶离树体顶端不少于1m，棚顶应设计预留双顶膜覆盖空间。

（二）大棚覆盖与棚内加温：密切关注天气变化，10月上旬至11月上旬盖顶膜，裙膜采用防虫网；11月下旬后气温最低降到0℃以下时及时盖塑料裙膜，保温栽培，若遇-5℃以下寒潮，应及时加盖双顶膜，防止棚内温度降至0℃以下，必要时可采用电燃油暖风机、燃烧煤炭、电热等方式进行棚内加温。

（三）棚内温度控制与揭膜：根据天气情况，通过掀裙膜通风降温等手段将棚内温度控制在25℃以下，棚内最高温度不超过30℃。杂柑类柑橘采摘结束后去内膜，改为常规大棚栽培，花期后去顶膜；枇杷至3月底4月初，去内膜，改为大棚避雨栽培，采收结束后去顶膜。

三、注意事项

（一）入冬后应密切关注天气情况，冷空气来临前提早做好准备，不可有侥幸心理、麻痹大意，防止冷冻天气时人手、材料准备不足；

（二）采用棚内燃烧物料加温的，应注意做好通风换气，且人员不可在棚内久留，防止一氧化碳中毒。

四、技术依托单位

单位名称：宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：樊树雷

联系电话：0574-89385861

果树大棚促早增效栽培技术

一、技术概述

本技术主要针对杨梅、葡萄等果树，为提高经济效益，抢占早期市场，通过加盖保温大棚并及时覆膜、三膜覆盖、棚内加温等方式，提早果树生育期，从而促早成熟，提早上市。该技术可使果实成熟采收期提早15天以上，商品果售价较常规栽培高30%以上，经济效益显著。

二、技术要点

（一）薄膜覆盖：12月下旬至1月上旬，气象预报信息无-5℃以下严重冰冻天气时覆膜保温，有条件的果园，覆膜前一周灌一次透水，三膜促早葡萄覆外膜后7天左右盖内膜，3月上中旬覆地膜；

（二）破眠与授粉：12月中下旬大棚葡萄采用20%石灰氮或50%单氰氨25倍液涂芽或喷枝处理；大棚促早杨梅，棚内应配备杨梅雄株，为使雌雄花花期尽量一致，雄株位置一般位于坡面底端，花期时及时打开位于坡面底端和顶端的通风口通风，以促进授粉；

（三）温度调控：通过通风口通风、掀裙膜降温等方式，控制棚内温度最高不超过30℃，4月下旬至5月初，日最低气温10℃以上时，揭除内膜、裙膜，避雨栽培；

（四）去膜：果实采收结束后，去除顶膜。葡萄亦可全年避雨覆盖，安装新膜时去除旧顶膜，用作裙膜、地膜。

三、注意事项

（一）为提高果实品质，提倡促早设施果园地面铺设反光膜，以改善棚内光照条件，促进果实营养物质积累与转化；

（二）促早栽培是促进果树整个生育期提早，其病虫发生情况较露地栽培有较大差异，应注意及时做好病虫害防治。

四、技术依托单位

单位名称：宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：樊树雷

联系电话：0574-89385861

果树矮化早果丰产栽培技术

一、技术概述

针对杨梅等童期长、树体高大果树，通过大苗定植、矮化整形修剪等技术措施，降低树体高度，提高树体通风透光性，缩短果园投入产出年限，促进果树提早进入盛果期，降低修剪、喷药、采摘等生产管理人工操作难度，减少用工量，提高产量及精品果率，提高效益。

二、技术要点

（一）树苗培育：常规“慈荠”、“荸荠种”苗木嫁接后，在圃地进行培育，30cm左右定干，利用强旺枝培养主枝4-6个，至第4年达到干径3 -4 cm、高15-20 cm，树形完整，树高、冠径分别达到1.0 m、1.2 m等标准。

（二）树苗定植：4年生树苗大穴定植，带土移栽，定植穴直径0.8 m-1.0m、深0.8m；定植前半个月，在定植穴内施基肥，基肥上回填表土，在表土层上定植。

（三）矮化修剪：新发展果园，采用多主枝矮化开心圆头形树型，通过拉枝、疏删、短截等手段，使树体构架为主干高20-25cm，主枝4-6个，每个主枝上配备副主枝2-3个，在主枝或副主枝上均匀分布大侧枝3-5个，树体高度3-3.5m；大树修剪，应控制树体大部分结果枝叶在1.5-3.5m，从3-3.5m的部位锯除直立过高的枝条，疏删中间密生枝，适当去除斜转直的重叠和交叉枝，疏除部分内膛枝条，年修剪量控制在树冠大小的20%左右。

（四）花果管理：旺长树不施氮肥，适施磷钾肥，通过盛花期树冠喷布适宜浓度的赤霉素等方法，促进坐果；花芽过多树，可结合冬季修剪疏除结果枝，疏花剂疏花、人工疏果等方式减少留果量，以提高果实品质，保持树势。

三、注意事项

大树矮化修剪应分年度进行，根据原树体高度分3-5年逐渐降低至4m以下，年度修剪量不宜过大，以免影响树势。修剪顺序应先内后外，先上后下，先大枝后小枝。

四、技术依托单位

单位名称：宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：樊树雷

联系电话：0574-89385861

雷笋覆盖高效栽培技术

一、技术概述

雷笋覆盖高效栽培技术是指利用覆盖物提高笋园土壤温度，从而促进笋芽提早分化，使原来在春季出土的雷笋在冬季出土，是促进雷笋早出的关键技术。通过覆盖技术，可使笋期提前20～40 d，可满足春节期间市场对雷笋的需求，极大提高了雷笋的经济效益。截至2020年底，雷笋覆盖高效栽培技术已在我市奉化、余姚、鄞州、海曙等县（市、区）推广应用，总面积达10000亩以上。

二、技术要点

（一）覆盖物选择

覆盖物可以选择厩肥、废弃菌棒、竹叶、稻草、砻糠等。

（二）覆盖时间

从气候条件、市场需求、经济效益等方面考虑，覆盖时间一般选在11月中、下旬为宜。

（三）覆盖方法

选择晴天进行覆盖，尤其是雨后的晴天最好。每亩笋园先撒施50千克左右复合肥，下层覆盖厩肥、废弃菌棒等易发酵增温的材料，并保持一定的湿度，为微生物繁殖发酵创造最佳环境；上层覆盖使用不易吸水、较易保温的材料，如竹叶、稻草、砻糠等。

（四）雷笋采收

在水、肥条件适宜的情况下，覆盖后20～40 d开始出笋，当上层砻糠出现裂缝或被顶起时，及时拨开覆盖物，挖出雷笋，然后将土盖回原处，再盖好覆盖物，继续保温增温。

（五）覆盖物移除

3月中旬，随着气温逐渐升高，应及时移除覆盖物，以提高笋园土壤透气性，降低土壤温度，延迟雷笋出土，便于母竹的留养。上层未腐烂覆盖物可收回存放，待下半年覆盖时再用，下层已腐烂的覆盖物可垦复入土，以提高土壤肥力。

三、注意事项

雷笋出笋起点温度为9～10 ℃，要使雷笋提早出笋，覆盖厚度应满足雷笋出笋起点温度的要求。从综合效益来考虑，覆盖厚度以25 cm左右为宜（下层5 cm左右；上层15～25 cm）。若覆盖过薄，如10 cm左右，保温增温效果不明显，温度达不到出笋的起点温度。若覆盖过厚，如40 cm以上，虽然能显著提早出笋，但可能由于温度过高伤害笋芽，同时造成母竹留养困难。笋园连续覆盖时间不宜超过3年，若连续覆盖3年以上，可能会使产笋雷竹林不能得到及时更新，从而导致其衰退。

四、技术依托单位

单位名称：宁波市农业技术推广总站

联系地址：宁波市海曙区宝善路220号

邮政编码：315012

联 系 人：陆云峰

联系电话：0574-89385865

农作物秸秆全量全域全程科学利用技术

一、技术概述

坚持全量利用（100%处理利用，杜绝秸秆露天焚烧）、全域利用（以县为行政单元，实现区域整体推进）、全程利用（技术上实现优化组合，打通技术关键环节，构建循环利用的产业链条，全程无新的污染产生）和科学利用（利用结构合理，产业布局合理，持续运行模式机制构建合理）的主要目标，坚持因地制宜、就地就近，农用优先、多元利用 ，远近结合、科学规划，政府引导、市场运作的基本原则，全面提高我市的秸秆综合利用水平。

二、技术要点

（一）做好县域全量利用的总体设计

通过农作物秸秆资源台帐度数据，估算区域秸秆资源与可收集利用量，明确区域秸秆综合利用现状，设计秸秆直接还田与离田利用的结构比例关系，合理布局秸秆产业和收储场地，健全秸秆全量利用的政策保障体系。

（二）确定保持地力的秸秆合理还田量和还田方法

依据区域内秸秆产生量及时空分布，统筹好秸秆综合利用与土地生产能力可持续提升之间的关系。一般情况下，我们宁波一年两熟制地区水稻、小麦等适宜还田量300kg/亩/季，农作物收割留低茬，收割机加载切碎装置，将农作物秸秆边割边粉碎，均匀铺散在田里，其余打捆离田利用。秸秆还田应配合农田灌水和机械翻耕等农艺措施。鼓励秸秆快速腐熟还田、堆沤还田、覆盖还田、生物反应堆等技术还田。

（三）因地制宜推广秸秆离田“五化”利用技术

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **技术类别** | **技术名称** | **适宜秸秆种类及技术处理** |
| 秸秆肥料化利用技术 | 制商品有机肥技术 | 稻秆、玉米秆、棉花秆等所有无毒秸秆粉碎，加入量≦20% |
| 秸秆饲料化利用技术 | 微生物发酵包膜加工、青（黄）熟、碱（氨）化等加工技术 | 稻秆、玉米秆、麦秸、豆秸、番薯藤等。 |
| 秸秆燃料化利用技术 | 固化成型、秸秆炭化、沼气生产 | 棉花秆、玉米秆、油菜秆、果树修剪枝、大豆秆等热值较高的秸秆 |
| 秸秆基料化利用技术 | 双孢蘑菇、姬松茸、草菇、大球盖菇等草腐菌类基质利用 | 草腐菌类基质利用以稻草、麦草等禾本科秸秆为主料经过堆制发酵 |
| 秸秆原料化利用技术 | 秸秆纤维 | 稻秆、蔺草秸秆搓丝粉碎 |
| 人造板材 | 稻秆、麦秸、玉米秸、棉秆等加工 |
|  | 秸秆编织、秸秆成型容器 | 稻秆、麦秸等 |

（四）合理布局秸秆产业和收储运体系

依据秸秆产业化利用特性，系统评判秸秆收集时限、收集强度、收集半径、运输成本和收集技术，建设秸秆储存场地，配套秸秆收储设备，合理布局秸秆收集网点，提升秸秆收集能力、运输能力和贮存能力，保障秸秆原料有效持续供给。

三、注意事项

各地要根据作物秸秆种类、农田肥力程度、秸秆还田历史，因地制宜确定秸秆还田与离田比例，秸秆还田不能是简单的粗放式还田，要结合机收、灌水、翻耕、快速腐熟等技术还田。秸秆离田利用要合理布局秸秆产业和收储运体系，针对本地秸秆种类，引进高科技高附加值的规模秸秆利用企业。

四、技术依托单位

单位名称：宁波市农业农村绿色发展中心

联系地址：宁波市海曙区文化路14号

邮政编码：315016

联 系 人：张硕

联系电话：0574-89385589

农田氮磷生态拦截沟渠系统建设技术

一、技术概述

（一）技术基本情况。建设农田氮磷生态拦截沟渠系统是贯彻中央乡村振兴战略，推进农业绿色发展，控制农业面源污染，保护水环境，修复农田生态，建设美丽田园的一项具体技术措施。

（二）技术示范推广情况。自2018 年全市探索建设农田氮磷生态拦截沟渠系统示范点以来，到 2020年底，我市已建成农田氮磷生态拦截沟渠系统43条，沟渠系统总长度 52.9千米，覆盖农田面积 3.2万亩。

（三）提质增效情况。沟渠系统汇水区域主要污染物氮、磷减排量可达 30％左右，田园生态系统得到修复完善，田园景观明显提升。

二、技术要点

（一）核心技术。按照《浙江省农田面源污染控制氮磷生态拦截沟渠建设技术规范（试行）》（浙农专发[2018]22 号），开展农田氮磷生态拦截沟渠系统设计，涉及排水标准和水质标准、沟渠流量、断面、沟深、沟长和间距、水位、植物配置等具体要求，拦截坝和节制闸、透水坝、集泥井、反硝化吸磷模块、底泥捕获池、阶梯截流池、复合生态浮床、循环生态水塘等生态拦截设施设计要求。

（二）配套技术。按照《浙江省氮磷生态拦截沟渠系统管理维护技术要点（试行）》，定期检查并清除沟体内的杂草、外来入侵生物、淤积物、障碍物和废弃物，养护沟岸坡蜜源作物；定期检查沟坡有无松动、裂缝、破损、倾斜等现象，并及时进行修复处理；定期检查沟内装置，必要时进行冲洗、清泥、更换填料、油漆等维护工作；定期监测沟渠水质。

（三）适宜区域。现代农业园区和粮食生产功能区，基础条件较好、农业面源污染比较严重的永久基本农田保护区，对排水水质要求较高的地区，重点饮用水源保护区等。

 三、注意事项

在技术推广应用过程中需特别注意的环节：

（一）选址：汇水面积大、落差大、水流急的沟渠，以及仅用于灌溉的沟渠，不建议建设生态沟渠。

（二）系统设计：生态沟渠系统建设专业性强，涉及的工艺技术复杂，需由选择专业单位设计施工，并由专业的技术专家对沟渠建设过程进行技术监督和指导。

（三）后续管护：“三分建七分管”，加强后续管理维护，才能发挥沟渠系统的建设效益。

四、技术依托单位

（一）单位名称：宁波市农业农村绿色发展中心

联系地址：宁波市海曙区文化路14号

邮政编码：315016

联 系 人：王明湖

联系电话：0574-89385643

（二）单位名称：浙江省农业农村生态与能源总站

联系地址：杭州市西湖区教工路93号

邮政编码：310012

联 系 人：邵建均

联系电话：0571-87398258

沼液综合施用技术

一、技术概述

沼液综合施用技术是沼液无害化处置和资源化利用的重要措施，是种养平衡的重要技术手段，可充分利用沼液中的营养物质，减少农业生产中化肥施用量。本技术明确了不同作物的沼液适宜用量和施用方式，可解决沼液来源复杂、养分含量差异较大，与沼液农田利用效果不稳定的矛盾，能有效推动沼液农田利用模式的应用推广。在宁波市建立多个技术示范基地，在水稻、茭白、蔬菜和果树等作物上开展技术示范。利用该技术后，作物平均氮施用量减少 20-60%，作物略有增产。施用沼液还可提高蔬菜和水果 Vc 含量，提高水果糖度和口感。

二、技术要点

（一）核心技术

1.沼液氮替代量：水稻和水生蔬菜可替代 20～60% 氮，蔬菜可替代 30～50%氮，果树结合水肥一体化技术可替代 20～40%氮。

2.沼液施用量的确定：根据沼液中氮含量、推荐作物施肥量和替代比例计算沼液替代氮施用总用量，同时根据作物需求确定分次施用方案。

3.沼液施用时期：宜在作物营养生长期施用，优先作为基肥或苗肥。

4.休闲稻田沼液消纳：水稻收割后施用 2～3 次，间隔 10～15天，根据沼液浓度和地力情况，每次施用量20-30 吨/亩，下一次移栽前2周停用。休闲季施用过沼液的农田，生长季在补充水稻化肥推荐施肥量的 50%磷肥和 30%钾肥作为基肥后，可不施氮肥或仅在孕穗期补充少量氮肥。

（二）配套技术

沼液施用在蔬菜、果树等作物上时，宜结合喷滴灌或水肥一体化技术，提高施用效率和沼液施用均匀度，并采用二次沉淀、反冲洗等手段，防治管道堵塞。

三、注意事项

（一）沼液质量控制：所选沼液应符合《沼液综合利用技术导则》（浙农专发〔2017〕88 号）上的相关规定。

（二）沼液宜优先用于基肥，施用时应均匀地撒施，并尽快进行翻耕。沼液作追肥时，宜兑水后再施用，一般沼液与水按 1:1 以上比例兑施。

（三）沼液施用于瓜果类等作物时应严格控制用量与时间，不宜盲目施用。

（四）沼液施用的最大限量按不产生二次污染的最低限值进行测算。

（五）沼液利用以氮利用为主。

四、技术依托单位

（一）宁波市农业农村绿色发展中心

联系地址：宁波市海曙区文化路14号

邮政编码：315012

联系人：周嵘、张硕

联系电话：0574-89385642、0574-89385589

（二）浙江省农业农村生态与能源总站

联系地址：杭州市西湖区教工路93号

邮政编码：310012

联系人：刘银秀

联系电话：0571-87398218、0571-86404385