广州市农业生产防寒抗冻技术措施

一、粮食作物

（一）甜糯玉米

当前我市在田甜糯玉米播植期不一，大部分处于花粒期，容易受到强降温和强冷空气危害而影响产量和质量。

1.及时采收。在低温、寒潮等不利天气来临前，及时采收已接近成熟的玉米产品，避免出现生产损失。

2.灌水施肥。密切关注天气预报，在强降温来临前田间灌水，保持土壤处于湿润状态或水沟有水，及时追施磷钾肥，可以提高地温，减轻低温寒害。

3.喷施叶面肥。玉米植株在强降温前及降温结束后，可以选择叶面喷施磷酸二氢钾或芸苔素等叶面肥，以促使玉米植株提高抗寒力、或恢复生长。

4.薄膜遮盖叶片防风防霜。选用1-1.5米宽的地膜或农膜，顺着玉米种植行方向从两侧将植株功能叶片遮盖薄膜（不遮盖顶部的雄穗)，每隔几米用篱竹夹紧薄膜，以防止被风吹掀起。玉米采摘完后或霜期过后，将薄膜收好再利用。此法适用于不同生长阶段的冬春玉米防霜，盖膜高度可根据玉米植株的高度来调整。

5.选择耐寒优良品种。春玉米选用耐寒抗病丰产良种，推荐选择粤甜28号、粤白甜糯6号等玉米品种。采用设施大棚或小拱棚保温育苗，穴盘基质培育壮苗，增施优质农家肥，合理配施化肥，覆膜栽培可降低苗期低温寒害。

（二）马铃薯

低温寒潮对冬种马铃薯的危害较大，今年冬季强降温和强冷空气发生较早，预计低温寒潮可能造成不同程度的危害。要积极做好马铃薯寒害预防工作，尤其是一部分马铃薯小苗田块，更要做好防范工作。可以采取以下措施：

1.施肥防寒。在寒潮来临前3-4天结合中耕培土施用暖性肥料，既可改善土壤结构，提高土温，又能增强其吸热保暖的性能。

2.灌水防霜冻。寒潮来临前1-2天马铃薯田间灌水，保持土壤处于湿润状态或水沟有水，可增加近地面层空气湿度，保护地面热量，提高空气温度2℃左右。

3.覆盖防寒。在霜冻来临前，采用小拱棚薄膜、防寒布、无纺布、秸秆、地膜等进行覆盖防寒，既可防止冷空气的袭击，又能减少地面热量向外散失。待气温回升后要及时逐步揭除覆盖物，以防温度回升过高烧苗或引起病害发生。

4.喷施防冻剂。降温前喷施磷酸二氢钾、氨基酸或芸苔素等防冻剂，在马铃薯叶片表面形成固化的保护膜，可增强植株的抗寒性。

5.预防病害促进生长。低温寒害发生后，马铃薯植株易感染晚疫病等病害，可选择嘧菌酯或烯酰吗啉等药剂防治，喷药时也可以混加磷酸二氢钾或其他叶面肥，促进植株快速恢复生长。

二、蔬菜

（一）露地蔬菜

1.及时采收蔬菜产品

通过广播、电视、短信、微信、公众号等方式，及时关注掌握天气变化情况，低温、阴雨、寒潮等不利天气来临前及时采收不耐寒、已成熟的蔬菜产品。

2.选择耐寒抗冻的品种

选择抗寒、耐湿、抗病等的优质丰产品种，冬种蔬菜可选择油绿703菜心、粤薹2号菜薹、油绿802菜心、特青迟心4号、姿美奶白菜001、意大利生菜、白沙迟花晚萝卜等品种；春种蔬菜可选择粤科达101番茄、紫荣8号茄子、汇丰二号辣椒、粤红3号辣椒、冠华4号节瓜、铁柱2号冬瓜、绿胜3号丝瓜、雅绿8号丝瓜、宝佳豇豆等品种。

3.保温防寒

低温寒潮到来之时，蔬菜要多施有机肥和热性肥，加强培土，防止根系被冻伤，保障根系活力；选择晴朗的天气进行浇灌，增加土壤热容量，缓解低温影响；在田蔬菜可采用塑料薄膜、防寒布、无纺布或遮阳网等进行覆盖防寒，防止蔬菜冻伤，气温回升后要及时揭除覆盖物，以防温度过高烧苗或引起病害发生。早春蔬菜采用设施大棚或小拱棚保温育苗，穴盘基质育苗集中管理，要特别注意保温、通风、降湿，气温回升时要卷起边膜或打开设施大棚两头通风透气；寒潮来临前要及时保温，并控制浇水。幼苗定植前5-7天要逐步通风降温、控水降湿进行炼苗，以培育健壮的蔬菜幼苗。

4.除湿降渍

春季天气复杂多变，低温寒害、倒春寒、阴雨天气时有发生，地下水水位较高，易造成土壤湿度过大，蔬菜容易出现沤根、死苗烂菜现象。需要采用高畦种植，疏通沟渠，以降湿排除积水，防止地面和畦沟积水。

5.肥水管理

对于处于生长期间的蔬菜，要结合生长情况和天气加强肥水管理，提高蔬菜植株的抗逆能力，促进植株的健壮生长，保障生产的顺利进行。在施足有机肥的基础上，根据生长阶段进行追肥，一般情况下，每隔10-15天追一次三元复合肥，亩施10-25公斤，施肥量视土壤肥力、植株生长情况而异。茄果类蔬菜的果实膨大期、花菜类蔬菜的花球形成期、根菜类蔬菜的肉质根膨大期是追肥的重点时期，追肥量要大，约占总施肥量的70%左右。收获前2-5天停止灌水，以免蔬菜植株含水量过多而不耐贮藏。

（二）设施大棚蔬菜

1.整修、加固设施大棚

一是及时检修设施骨架、薄膜，保证设施大棚牢固、保温遮雨。二是提高防风能力，合理设置立柱，提高设施大棚骨架的承重能力。三是防止害虫迁飞。提前把设施大棚用防虫网遮挡，防止白粉虱、蚜虫等往温度较高的设施大棚内迁飞。

2.育苗及移栽定植

按照不同蔬菜的栽培茬口，及时做好越冬及冬春茬蔬菜的育苗工作，改进育苗技术和育苗条件，育好苗、育壮苗，为蔬菜生产打好基础。大棚蔬菜的定植密度不宜过大，定植前后要铺设滴、灌管并进行地膜覆盖，以减少水分蒸发，降低设施大棚湿度，减轻病害发生。

3.保温管理

冬春季设施大棚要做好保温增温工作，充分利用设施优势和光照资源，提高防寒保温能力，确保蔬菜正常生产。密切监测设施大棚内的温湿度，遇到晴天气温高时可将边膜揭开，加强空气流通，适当通风、降温、降湿；湿度过大时于中午适当放风，降低设施大棚内湿度，减少病害发生；寒潮来临前，设施大棚内要及时密封保温，保持适宜的温度，并适当减少追肥浇水。

4.合理肥水管理

推荐采用水肥一体化灌溉施肥设备供给肥水，保持设施大棚内合理的空气湿度和土壤湿度。增施生物菌肥、腐植酸、甲壳素、海藻酸肥及氨基酸等肥料。也可叶面喷施磷酸二氢钾及氨基酸类液，提高蔬菜抗寒能力。

（三）病虫害绿色防控

按照“预防为主，综合防治”的方针，综合采用农业防治、生态防治、生物防治、物理防治和化学防治等技术防治病虫害。冬春季蔬菜重点预防黄曲条跳甲、菜青虫、小菜蛾、白粉虱等害虫危害，病害重点防治软腐病、霜霉病、病毒病、灰霉病、白粉病、青枯病等。提倡高垄栽培、避免大水漫灌。多施有机肥，促进蔬菜健壮生长。推广应用粘虫板诱杀、杀虫灯诱杀、性诱剂诱捕等技术，设施大棚可以科学释放天敌防治害虫，也可以采用粉尘法或烟雾剂施药防控病虫。提倡使用高效低毒低残留的农药，禁止使用禁限用、高毒、高残留农药，保证蔬菜产品质量安全。严格执行农药安全间隔期的规定，注意不同类型农药交替轮换使用。

三、果树

（一）荔枝、龙眼

荔枝、龙眼为亚热带果树，0℃及以下气温或严重霜冻会对荔枝、龙眼造成冻害。可采取以下防寒防冻措施。

1.覆盖防寒。对树盘进行培土、覆盖，树干涂白，增强树体的抗寒防虫能力。幼龄树可采用稻草、薄膜覆盖防冻害。

2.回暖后应加强管理和病虫害防治，促进花芽萌动和抽穗。

（二）沙糖桔

沙糖桔适宜在年平均气温20-22℃，短时低温不低于-3℃的地区种植。霜冻会导致果实品质下降，甚至腐烂。可采用以下防寒措施。

1.及时采收。在霜冻前完成采收，避免果实冻伤带来经济损失。

2.覆盖防霜冻。留果园可在霜冻发生前用薄膜覆盖树冠，保护果实。

3.涂白或包扎树干。在低温来临前用石灰水涂白树干或用稻草加薄膜包扎树干，增强树体的抗寒防虫能力。

4.灌水。有条件的果园可在大幅降温发生前灌水，使地温保持相对稳定。

（三）香蕉

香蕉为热带果树，适于热带和亚热带气候条件，喜高温多湿，怕低温、霜冻。香蕉园在低温来临前，可采取以下措施。

1.在霜冻前及时采收可上市的果穗。

2.果实套袋。套双层袋保护蕉果。内层用珍珠棉保温袋，外层用蓝色薄膜袋。

3.灌水防霜冻。霜冻来临前，有条件的蕉园可在排灌沟内放流动水，提高局部空气温度。

4.包扎或覆盖保护植株。可将未抽蕾蕉株顶部叶片扎成束状或用稻草盖住心叶，用稻草包扎吸芽苗。

5.如有发生冻害，在天气稳定回暖后及时清除枯叶、病株，喷药防治病虫。

（四）番石榴

番石榴是热带果树,低温、霜冻对其生长及果实发育都有很大影响。在寒潮前可采取以下措施。

1.及时采收。在低温来临前及时采收可上市的果实，避免冻伤果实造成损失。

2.套袋或覆盖防寒。果实套双层袋防寒，先套泡沫网袋，再套透明薄膜袋。可采用树盘覆盖稻草或地膜，保地温防寒。在霜冻发生前，有条件的果园可整株覆盖薄膜或黑纱网，晴天升温后应及时揭开薄膜通风。

3.施暖性肥。在低温来临前，施用草木灰、腐熟有机肥等暖性肥料，或叶面喷施0.5％磷酸二氢钾，增强抗寒能力。

4.气温稳定回升后，应及时修剪、喷药防治病虫害，注意防治炭疽病。

（五）番木瓜

番木瓜是热带果树，性喜温暖，在低温和霜冻的情况下,容易遭受寒(冻)害。在遇低温前后时可采取以下措施。

1.重施越冬肥。越冬的番木瓜可在秋冬季重施越冬肥，株施腐熟有机肥5-10公斤。

2.覆盖防寒。冬季来临前，可用稻草或地膜覆盖树盘，提高地温，保护根系。低温来临前，将稻草一端捆扎成伞状覆盖植株生长点和幼叶，也可用薄膜进行树冠覆盖防霜冻，如采用薄膜覆盖防寒，升温后应及时揭膜。

3.寒冷天气结束后，要及时清除枯叶、残株，及时喷药防治病虫。增施叶面肥和磷钾肥等，促进植株恢复生长。

（六）火龙果

火龙果原产于中美洲热带地区，最适宜的生长温度为25-32℃，当气温低于8℃以下会有不同程度的冻伤，低于0℃时会冻死。在冬春季管理上，应做好防寒管理工作。

1.覆盖防寒。没有避雨设施的果园，可采用稻草、黑纱网或薄膜等覆盖枝条顶部防寒，升温后应根据情况及时揭掉覆盖物，以防止高温高湿导致火龙果枝条腐烂。

2.回暖后应加强管理和病虫害防治。如有冻伤枝条，应及时修剪清园，全园喷药防治病虫。

四、水产养殖

（一）做好预防管理

1.关注天气预警信息

高度关注冬季天气预警预报，提前做好应急准备。尤其是关注冬季温度骤降或者严寒等极端恶劣天气，以便积极应对恶劣天气下的水产养殖管理工作。

2.做好养殖设施设备检修管理

（1）检查加固越冬设施棚架、投饵机等配套设施，对加热条件不完善的养殖场，提前采用双层塑料薄膜覆盖加强养殖设施保温效果。

（2）寒潮来临前将越冬大棚全部封闭，不留风口，以免寒流涌进大棚内降低温度；水温低于17℃时，可在大棚内用电热风机、铁锅装木炭燃烧等方法增加棚内温度；要全天开动增氧机增氧，最好用铺底管增氧，进风口要通外面，以免棚内密封氧气稀薄导致缺氧。

（3）检修发电机、增氧机、保温或加热等设施设备，防止冬季恶劣天气造成断电、断氧和极端低温等事故。

（二）加强日常生产管理

1.池塘水位管理

冬季池塘水位高度对养殖动物有较大影响，水产动物随着水温下降而逐渐迁移至池塘中下层，应提前加注新水，将水位保持在2米以上。提高池塘水位不仅能减缓水温下降速度，提高水生动物对环境适应能力，同时能有效防止水生动物因水温骤降到10℃以下时引起冻伤或应激反应。

2.溶氧管理

持续低温阴雨天气易导致池塘水体中光合作用减弱，浮游植物消耗氧气，养殖水体中溶解氧波动幅度增大，极易造成养殖鱼虾缺氧，建议做好以下两点：一是控制合理的养殖密度，保证充足溶氧，避免水质恶化；二是提前适时捕捞、降低养殖密度和水体负荷。

3.防冻害管理

严寒天气下，温度骤降易造成水产养殖鱼虾冻伤甚至死亡，建议切实做好防冻增温工作：一是架设温棚，有条件的养殖场可在养殖池塘搭建温棚或将养殖池塘用塑料布封闭，提高养殖水体温度；二是架设挡风保温墙，可在池塘北边采取打桩或堆放稻草杆等形成人工屏障抵挡北风，避免池塘温度大幅下降；三是在鱼塘投放一定数量的水草，让鱼在草丛中取暖驱寒；四是注水增温，在气温较高的睛天午后将浅水面经日晒升温的水注入鱼塘;五是做好不耐低温养殖品种防冻害管理，在水温降至13-15℃时易形成冻害，甚至会造成大面积死亡，应根据天气情况及时做好防冻害工作，必要时尽早出售。

（三）加强病害防治管理

1.科学投喂

冬季温度降低，水产养殖动物免疫相对低下，需要加强营养管理，投喂优质饲料，并在饲料中定期添加合法的饲料添加剂，以增强养殖鱼虾体质，提高防病抗病能力。同时根据不同养殖品种科学管控投喂量，以免造成饲料浪费及影响水体水质。

2.水质管理

随着温度下降会造成藻类大量死亡，死亡藻类的分解将导致池塘有毒有害物质明显上升，甚至可能导致养殖鱼虾中毒。应定期改善池塘底部环境，降解池塘中的有机物、氨氮、亚硝酸盐等，适当开启增氧机，增加上下水层交换，及时排出有毒有害物质，以免水体恶化导致病害爆发。

3.消毒处理

鱼虾受伤不仅会严重影响机体抵抗力，而且极易诱发低温冻伤、真菌感染等。在拉网、并塘、转运、苗种投放等生产操作中要避免鱼虾受伤。在生产操作中务必进行严格的消毒处理，防止病原生物感染。对鱼池和养殖场消毒可以使用含氯石灰（水产用）或三氯异腈脲酸粉（三氯异腈脲酸粉不宜与碱性消毒剂混用）或相当效力的消毒剂消毒，底泥消毒翻耕深度应在10-15厘米。水泥池、地膜塘和养殖设施消毒应先清洗池壁泥污、死鱼虾和附生贝类或藤壶等，用三氯异腈脲酸粉（先用小桶兑水溶解，现配现用）浸泡。养殖或育苗用水水体消毒可使用含氯石灰（水产用）或相当效力的消毒剂消毒，消毒后充分曝气消除余氯后才可放苗或将水体加入到池塘。

4.病害防治

冬季气温骤降，导致鱼体冻伤，易暴发水霉病、小瓜虫病、赤皮病等，可适时投喂合法饲料添加剂，同时使用“复方甲霜灵粉”等防水霉药物，发病时每月全池泼洒含氯石灰（水产用）。在疑似病害出现苗头时，保持水体高溶氧、低氨氮和亚硝氮状态，维持温度、pH值和盐度等水质指标稳定，尽可能降低患病鱼虾死亡率。