浙江省地方标准《青梅栽培技术规程》（征求意见稿）编制说明

一、项目背景

青梅果肉细脆，香气醇厚，风味独特，酸中带甜，具有独特的药用价值和营养保健功能，被誉为“凉果之王”、“天然保健食品”。乌梅干、干湿梅等青梅制品是我国传统出口产品，畅销东南亚和日本市场。我国是世界主要青梅产地，全国栽培面积超30万亩，年产量约15万吨；浙江省是我国青梅重要产区之一，全省栽培面积达6万亩，年产量3万余吨，主要分布于长兴、萧山、奉化、上虞和嵊州等县（市、区）。随着乡村振兴战略深入推进，青梅产业进入一个新的发展期；但是，目前我省青梅生产中还存在着种植品种较单一，栽培技术水平不高等主要问题，导致青梅产量较低，质量不稳；同时，化学农药和肥料不规范使用等问题，也影响了青梅的质量和效益，制约了青梅产业的高质量发展进程。

《青梅栽培技术规程》（DB/T373-2014）执行以来，对于规范我省青梅生产发挥了重要作用，青梅的产量和质量明显提升，梅农收入进一步提高（如2019年、2021年，青梅收购价13元～14元/公斤、亩均产量800公斤，亩均收入超万元）；但是，随着科学技术的不断进步，《青梅栽培技术规程》（DB/T373-2014）在推广应用中，也遇到了一些新问题，标准使有者提出了较多的意见和建议，如品种选择、土肥水管理、花果管理和标准化生产模式图等方面技术内容还不全面。为了适应青梅标准化发展需要，有必要对《青梅栽培技术规程》（DB/T373-2014）进行修订，促进青梅质量安全水平提高和青梅产业高质量发展。

二、工作简况

（一） 任务来源

制定任务来源于《浙江省市场监督管理局关于下达2022年第三批浙江省地方标准制修订计划的通知》（浙市监函〔2022〕250号 ）。

（二）标准起草单位

长兴县永绿林业发展中心、浙江省林业技术推广总站。

（三）主要工作过程

1.前期工作：按照GB/T1.1--2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》的要求，项目承担单位牵头成立了由从事青梅栽培技术研究和技术推广的科技人员组成的标准修订小组。修订小组大量收集、整理和分析了有关青梅研究方面的技术资料，并按照制订标准的要求进行分类整理；同时，对我省青梅主要分布区的栽培技术等进行调查研究，了解并总结产区梅农最新生产实践经验，为科学修订《青梅栽培技术规程》打下基础。

2.完成标准初稿：2022年8月，修订小组通过认真研究讨论，提出修订提纲，决定新修订规程的框架，并根据现有的技术规程和实践经验完成《青梅栽培技术规程》（初稿）。

3.完成标准征求意见稿：2022年12月，修订小组对标准初稿进行认真仔细的修改，完成《青梅栽培技术规程》（征求意见稿）。

4.征求社会意见：根据《浙江省标准管理条列》第十二条规定，2023年2月，修订小组将《青梅栽培技术规程》（征求意见稿）以电子文档形式发给浙江农林大学、浙江省林科院、湖州市林科所、湖州市林业技术推广站、萧山区林业局、余杭区林水局、

奉化市农林局、嵊州市林业局、上虞市农林局、长兴县林业局等教学、科研、生产、应用等单位征求意见，共发送 份。2023 年 月，经登记汇总，收到了浙江农林大学、浙江省林科院、浙江省林产品质检站、湖州市林科所、长兴县林业局 家单位的回馈意见，湖州市林业技术推广站等 家单位回函表示“没有意见”；共征集修改意见 条，其中采纳意见 条，不采纳 条，形成了征求意见汇总表。

5.完成标准送审稿：2023 年 月，编制单位结合社会征集意见，对标准征求意见稿进行了修改。2023 年 月，邀请我省从事青梅生产、研究的有关人员，对标准进一步修改完善，形成了标准送审稿。

6.召开标准评审会：2023 年 月 日在杭州召开标准审定会。评审委员会由浙江农林大学、浙江省标准化研究院等单位的 名专家组成。评审委员会认真听取标准修订小组关于标准修订的编制说明，审查了该标准的全部内容，提出了宝贵修改意见，经现场修改后，一致同意《青梅栽培技术规程》通过评审；同时，建议标准修订小组根据评审委员会意见进行修改，尽快形成报批稿，及时上报归口部门审核后颁布实施。

（四）主要起草人及其所做的工作

标准主要起草人员有：刘政、冯博杰、黄文荧、、、、、。刘政负责起草标准文本；冯博杰负责组织协调等工作，黄文荧负责编写标准修订说明；其他同志参与标准文本编写与校对，负责收集资料、征求意见汇总等工作。

三、标准编制原则和确定地方标准主要内容的依据

（一）标准的编制原则

1.质量至上原则。本标准各条款围绕青梅质量以及可能影响

质量的内在因素（如品种）和外在因素（生产技术等）的调控而制定，核心是规范生产过程。

2.规范性原则。本标准借鉴了国内先进的栽培技术与标准，并按照规范性的语言和方法编制本规范的有关内容。

3.先进性原则。本本标准充分汲取产区青梅栽培经验，参照国内有关青梅栽培技术规范、研究资料、科研成果以及《青梅栽培技术规程》（DB/T373-2014）标准使用者的反馈意见，并结合我省实际。

4.科学性原则。本标准力求科学规范，要素准确，可操作性强，既符合相关标准的要求，又符合产区的生产实际。

（二）主要技术依据

1.第 3 章：由于近些年来林技推广和培训较多，林农对有关术语和定义已较为熟悉和掌握，故本标准删除了术语和定义，如结果枝、拉枝、抹芽、摘心、短截、疏剪、回缩、幼树、结果树、衰老树。

2.第 4 章：试验表明，青梅结实与花期温度有密切关系。在青梅的开花期，如温度下降到-4℃并持续 1 小时下，青梅的花朵就会受到冻害；在-4℃并持续 2 小时下，有 23%的花朵受到不同程度的冻害；在-4℃并持续 4 小时下，开放的花朵受冻率为 89%～99%，铃铛花为 14%～86%。因此，青梅作为经济栽培要求极端最低温-4℃以上，才能高产稳产。

3.第 5 章：青梅产区对于青梅定植时的地形选择、栽植密度、栽后管理等方面进行了长期的实践，并总结经验进行推广应用。调查结果表明，青梅定植要根据地形选择适宜的密度和种植穴，并施足基肥，有利于丰产稳产。坡度＜10°的坡地及平地，宜采用 0.8m（长）×0.8 m（宽）×0.6 m（深）大穴方式栽植，

株行距以（4 m～5 m）×（5 m～6m）为宜；坡度 10°～25°的山地，应按等高线修筑水平带，或挖鱼鳞坑，定植穴 0.8 m（长）×0.8 m（宽）×0.6m（深），株行距以（3m～4 m）×（4 m～5 m）为宜。每穴施用商品有机肥 5kg～10kg 和钙镁磷肥 0.5 kg 较好，青梅生长较快，可以尽快形成树冠。

4. 第 6 章：（1）树盘覆盖可防止水土冲刷，防旱保墒，调节土温，夏季降低土温 3℃～6℃，冬季提高土温 2℃～3℃，对新根生长有促进作用；同时减少杂草。覆盖物腐烂后，可增加土壤有机质和土壤肥力，覆盖比中耕除草效果更好，且节省劳力，是梅园管理的重要措施。

（2）梅树对钾、钙吸收量特别多；梅树吸钾量超过氮，吸钙量接近氮。据测定，每公顷收获 20250kg 果实的梅园，全年需吸收氮 213kg、磷 51kg、钾 231kg、钙 186kg，吸收钾的高峰期在新梢伸长和果实膨大期。据观测，江浙一带在 9 月秋梢停止生长后施基肥；12 月下旬到翌年 1 月中旬施花前肥；在果实采收前后至 6 月中旬施采后肥，采后肥占全年总量的 25%～30%；6 月～8 月多次根外施肥，有利于及时恢复树势，延迟落叶，增加同化营养，提高花芽质量。

5. 第 7 章：青梅为虫媒花，主要依赖昆虫传粉。人工授粉结果表明，青梅不论花期早晚，人工授粉与自然传粉相比，着果率明显提高，均达到极显著水平，提高幅度达 87%以上；效果最显著的是晚花，提高 6 倍以上（表 1）。

表 1 人工授粉对青梅坐果率的影响

花期	授粉类型	区组号				平均
		1	2	3	4	
早花	自然传粉	9.11	3.79	5.84	10.07	7.35
	人工授粉	16.92	7.75	11.06	19.26	13.74
中花	自然传粉	4.18	7.00	4.36	3.10	4.66
	人工授粉	9.66	11.72	8.61	10.86	10.08
晚花	自然传粉	0.25	0.59	1.22	0.22	0.57
	人工授粉	3.66	6.07	5.23	3.02	4.49

试验表明，人工授粉可显著提高坐果率，特别是没有配植授粉树或授粉树不足的梅园或花期低温阴雨天气，效果更明显。

据试验，在花期叶面喷施 0.2%硼砂，坐果率达到 14.2%，而对照（清水）仅 7.82%，提高近 1 倍。在 4 月上旬至 5 月初，用 0.3%～0.5% 磷酸二氢钾进行根外追肥，能减少落果，使果实发育整齐。

6.第 8 章：据观测，青梅不论在生长枝或结果枝中，5cm 以下的短枝约占 80%。幼树生长旺盛，长枝较多。长枝多数不能形成花芽结果，所以幼树以健壮的短果枝结果为主。盛果期枝条生长逐渐趋缓，长枝条也易形成花芽，成为长果枝和中果枝。盛果期以后树体衰退，短果枝比重又相对增多。在青梅树的枝条中，结果枝所占的比例因树龄而不同。10 年生青梅树结果枝约占枝条总量的65%,25 年生树约占70%～75%,35 年生树约占80%～90%。

据测定，青梅各类果枝平均坐果率，其中短果枝和针状果枝为 3.42%～9.95%,中果枝为 1.8%～8.7%,长果枝为 0.54%～2.00%。

高接换种是梅园进行品种更新、恢复树势，提高产量和品质的重要措施。试验表明，春季枝接后第 3 年挂果树占 82.1%，第

4 年树冠基本恢复，平均单株产量为 6.04kg，平均亩产 265.7kg，比未高接的对照树增产 186.6%（表 2）。

表 2 高接青梅树产量和树冠大小

组号	平均株产（kg）	产量（kg/亩）	平均树冠投影面积（m^2）	树冠投影产量（kg/m^2）
1	6.10	4027.5	4.84	1.26
2	4.78	3135.0	4.84	0.98
3	6.45	4257	4.40	1.46
4	7.70	5082	6.76	1.14
5	5.20	3432	3.96	1.31
平均	6.04	3985.5	4.96	1.23

7.第 9 章：主要掌握我省青梅病虫害的发生、发展规律，开展病虫害防治的时期、药剂筛选、浓度配比等试验，结合物理、生物防治等新技术的应用，在产区林农和林技人员应用总结的基础上形成病虫害防治技术与措施。

青梅主要害虫有蚜虫、太谷桃仁小蜂、刺蛾、桑白蚧和红蜘蛛，以太谷桃仁小蜂、蚜虫危害最为严重，是造成青梅落果和经济损失的主要原因。（表 3）。

表 3 夏季青梅林主要害虫危害程度

虫种	调查株数	危害株数	危害率/%	危害情况
太谷桃仁小蜂	44	34	77.27	落果
蚜虫	44	32	72.73	落叶、落果
红蜘蛛	44	11	25.00	落叶、枝条枯萎
桑白蚧	44	17	38.64	落叶、枝条枯萎
刺蛾	44	26	59.09	落叶、枝条枯萎

8.第10章：采收成熟度不但影响加工产品的品质，而且与产量有关，尤以硬核后进入果实第二次迅速生长期，果肉重量迅速增加。据测定，迟采1天可增产5%左右。

试验研究表明，青梅果实鲜重和干重增长均呈双S型生长曲线。根据其增长速度的变化，可以把青梅果实发育过程划分为3个时期：第Ⅰ期为迅速增长期，第Ⅱ期为缓慢生长期，第Ⅲ期为第二次迅速增长期。青梅果实的增重主要发生在第Ⅲ期，此期鲜重增长量占总量的67.4%，干重占总量的69.9%。第Ⅲ期是青梅果实产量形成的最重要时期，也是果肉增长的主要时期，其果肉增长量分别占果肉干重、鲜重总量的74.1%和71.6%。

（三）与原标准的主要差异

本标准主要内容确定依据以原有的浙江省地方标准《青梅栽培技术规程》（DB/T373-2014）基础，参照国内有关青梅栽培技术规范，并总结颁布以来的工作经验、最新研究成果，对原标准主要进行了以下方面的修改：

1.增加了规范性引用文件（见第2章）；

2.删除了有关术语和定义（见2014年版的第3章）；

3.增加了苗木选择方面的内容（见5.2）；

4.增加了裸根苗、带土球苗等方面的内容（见5.3.3.1、5.3.3.2）

5.增加了土壤管理、水分管理等方面的内容（见6.1、6.3）；修改了青梅施肥等方面的内容（见6.2）；

6.增加了保花保果方面的内容（见7.2）；

7.删除了疏果（见2014年版的7.2）

8.修改了主要病虫害防治方面的内容（见附录B）；

9.修改了青梅标准化生产模式图（见附录C）。

四、与相关国家标准、行业标准、地方标准的重复性、协调性分析

1.按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求和规定编写本标准内容。

2.本标准充分借鉴和参考了相关行业标准、规范和技术要求，结合林业工作实际情况，力求标准的科学性、适用性和可操作性，以指导我省青梅生产工作。本标准主要参考了以下标准：GB 3095 环境空气质量标准，GB 5084 农田灌溉水质标准，GB/T 8321（所有部分）农药合理使用准则，GB 15618 土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行），GB/T 23473 林业植物及其产品调运检疫规程。

3.本标准与国家、省级有关法律法规无冲突。

4.现阶段，我国在青梅产业发展中制定的LY/T 2343 青梅栽培技术规程已作废；本标准与行业现有其它标准，以及标准本身各部分之间协调配套，没有冲突。

综上所述，我省所修订的标准与相关的国家标准、行业标准、地方标准不具有重复性、冲突性，是国家标准、行业标准的重要补充。

五、定量、定性技术要求在本行政区域内的验证情况

青梅定植技术在长兴、萧山、上虞、余杭等市（县区）青梅重点产区进行推广应用，面积占全省80%以上，应用基地先后被认定为浙江省森林食品基地，或被评为“浙江省效益林业十大精品基地”，青梅亩均产量在1000kg以上，效果显著。

幼龄青梅建园、土肥水管理、整形修剪、病虫害防治等主要技术，在我省长兴县推广应用5000多亩，4～5年生青梅园亩均产量200kg以上，达到或超过传统生产方式盛果期树的产量，

其中结果园面积2000多亩，产量2000多吨。

人工授粉在长兴、嵊州、上虞等地试验结果表明，青梅不论花期早晚，人工授粉与自然传粉相比，坐果率明显提高，均达到极显著水平，提高幅度可达87%以上。

低产林、衰老树的高接换种技术，结合科学施肥、合理修剪、主要病虫害防治等技术在长兴、萧山等县区推广应用10000多亩，高接后第4年青梅亩均产量达到265kg，比未高接的对照树增产186.6%，效果显著。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

原标准实施过程中得到肯定并为梅农所接受的内容吸纳到本技术规程中，对园地环境条件选择提出了具体要求。由于人工成本的上升，推进省力化栽培，国内外普遍做法，广泛使用除草剂，本标准为保护生态环境，提倡不使用化学除草剂除草。为便于对标准的理解和掌握，根据专家意见，在本标准中增加了资料性附录C“青梅标准化生产模式图。由于本标准在制定过程中已与青梅生产有关的教学、科研、生产、应用等单位的专家、管理人员和种植专业户进行了充分沟通，并在广泛征求意见的基础上制定，未产生重大分歧意见。

七、预期的社会、经济、生态效益及贯彻实施标准的要求、措施等建议

（一）预期的社会、经济、生态效益

标准对规范我省青梅栽培管理技术，提高青梅果品生产质量，改善生态环境，提高经济、社会效益具有重要意义。社会效益主要体现在青梅作为自古以来喜爱食品供应市场，满足人民对美好生活需求的追求，林农生产技术能力得到提升；经济效益主要体现在通过规范化栽培，产品质量得到提升，大小年现象得到有效

缓解，单位面积效益有效提升，林农普遍增收，预期标准化栽培推广区平均亩产达到2000公斤，按每公斤5元计，亩产值10000元，推广辐射到全省的6万亩，年产值6亿元以上；生态效益主要体现在按规范栽培后，化肥、农药得到有效控制，面源污染减轻或消除；树体生长正常，发挥梅林的生态作用。

（二）贯彻实施标准的建议

1.待本标准通过审查，上报省市场监督管理局申请发布后，建议作为推荐性地方标准尽快予以实施。

2. 本标准发布实施后，我省科研、生产等单位在开展青梅生产时，应尽量按本标准组织实施，力求使青梅生产做到制度化、规范化，促进青梅质量安全水平提高，推动青梅产业高质量发展。

八、废止现行有关标准的建议

本标准属推荐性地方标准，与现行法律法规没有冲突。由于全省各地在气侯、土壤等方面存在客观差异，青梅的栽培管理水平也有差异。因此，应继续修订本标准。

九、提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由

本标准是在原标准的基础上进行修订，主要进行青梅栽培技术部分的修订，与生产实际比较吻合，均为推荐性条款。