

国家现代农业科技示范展示基地（武义） 2020 年度工作计划方案

浙江更香有机茶业开发有限公司

根据《农业农村部办公厅关于开展国家现代农业科技示范展示基地建设的通知》（农办科〔2020〕6号）文件精神，浙江更香有机茶业开发有限公司被列入国家现代化农业科技示范展示基地，为进一步茶产业发展，加快科技成果转化，特制定公司 2020 年度建设工作方案如下：

一、基本情况

浙江更香有机茶业开发有限公司成立于 2001 年，注册资金 4300 万元，是一家集种、产、供、销、研、游于一体的农业产业化国家重点龙头企业、浙江省农业科技企业。主要经营有机武阳春雨、有机毛峰、有机武阳工夫、有机白茶、有机黑茶、有机乌龙茶、茉莉花茶等产品，拥有自营出口权。公司先后通过了质量管理（ISO9001）、食品安全管理（ISO22000）、环境管理（ISO14001）、职业健康管理（OHSAS18001）、良好农业规范（GAP）以及国际市场认可的可持续农业标准“雨林”、食品安全 FSSC22000 等体系认证；“更香有机茶”得到欧盟 EC、美国 NOP 和杭州中农

认证中心“三重”有机认证，并获“国家有机食品生产基地”称号。

公司以“三农”作为企业发展的切入点，大力发展订单农业，打造了“公司+合作社+市场+基地+茶农”的“绿色产业链”，在浙江、广西、江西、福建等地联结建立有机、无公害茶园 6 万多亩。其中，位于武义县白姆乡的茶叶加工厂区占地 100 多亩，拥有各类自动化、清洁化生产线，十多条，跨越绿茶、红茶、白茶、黑茶、乌龙茶、花茶等茶类的加工，年加工能力 2000 多吨。公司建立了以北京为中心、辅射全国的营销网络，开设了 200 多家连锁店和加盟店。同时，通过公司官网、天猫、京东等电子商务平台，走上了内销和外销相辅相成的发展道路，产品远销欧美等发达国家和地区。

公司先后成立国家茶叶加工技术研发分中心、浙江更香有机茶研究院、金华市首家由省农业农村厅授牌的“茶叶首席专家工作站”。与中国农业科学院茶叶研究、浙大等高校院所强强联手，组织实施国家星火计划项目、科技成果转化项目、省厅市会商项目、省重大科技项目等科研项目 30 多项，攻克了茶叶种植、加工中病虫害无害化防治、茶叶清洁化加工、新品种开发等课题，累计获得 1 项国家发明专利及 12 项实用新型专利。先后荣获“中国茶行业年度百强”、“浙江省连锁经营首批试点企业”、“浙江省农产品加工示范企业”、“浙江省标准化名茶厂”、“浙江省

绿色企业”、“浙江省知名农业品牌”、“浙江省出口农产品生产示范基地”等诸多荣誉；产品获得 50 多项国内外奖项。

二、工作目标任务

示范推广茶叶新品种 2 个（春雨一号、蕻北种），建立新品种示范基地 50 亩，推广应用面积 500 亩；

示范推广名优红茶生产加工技术（以武阳工夫红茶为例）、茶树病虫害绿色防控技术、有机茶生产技术等 3 项新技术；

开展新品种、新技术示范推广现场观摩、专家技术指导培训 3 次，培训人数 1000 人次以上；

依托浙江省乡村振兴产业发展示范建设项目《茶叶数字化生产建设示范项目》，建成茶园可视化监控及虫情测报、土壤环境、水肥一体等一体的智慧茶园示范基地 100 亩，以及清洁化能源（电、气）配套齐全的茶叶初制数字化加工生产线一套。

三、示范推广新品种、新技术

（一）茶叶新品种（2 个）

1. 春雨一号

属灌木型，植株较大，树姿半开张，分枝较密，叶片水平或上斜状着生。叶长椭圆形，叶色深绿，叶面微隆起，叶身稍内折，叶缘平，叶尖渐尖，叶齿较疏锐，叶质中等。芽叶绿色，茸毛中等，一芽三叶百芽重 40.5 克。芽叶生育力强，一芽一叶盛期在 3 月中旬，产量高，每 667m² 可达 280 公斤，春茶一芽二叶干样（烘

青)含水浸出物 48.3%，氨基酸 4.1%，茶多酚 24.2%，咖啡碱 4.1%，适制绿茶，色泽绿润，香高味鲜浓。制武阳春雨，品质优。抗寒抗旱性均强，适应性强。

春雨一号表现很强的适应性和适制性，具有春季萌芽特早、春茶采摘期长、产量高、持嫩性强、全年生育期长、综合性状优良，尤其适合开发名优早茶，产品附加值高，经济效益明显。

2. 蕻北种

灌木型，中叶类，树姿半开张。生长迅速，分枝较密，成叶呈水平或上斜状着生，叶色深绿，叶椭圆形。芽叶中生偏早，发芽较密，每平方尺 126.3 个；轮次较多，平均为 3.8 轮。嫩芽色鲜绿，白毫中等，芽叶大小中等。蕻北种长势旺盛，成园快，成龄茶园亩产鲜叶超 1000 斤。制茶品质好，干茶条索细紧，色泽翠，绿香高味鲜，是今后加工抹茶的主要品种。

(二) 新技术 (3 项)

1. 名优红茶生产加工技术 (以武阳工夫红茶为例)

利用机械化设施设备替代手工制茶或半手工半机械制茶，并保留手工红茶的品质风格，通过合理优化配置各环节加工设备，使红茶加工实现连续性、自动化、清洁化生产。该生产线突破了光补偿自动萎凋、低氧冷揉捻、可视化富氧发酵、节能干燥等 4 项关键技术。所制红茶品质特征：条索紧细、金毫披露、汤色红艳透亮，香气独特，甜醇似蜜，滋味甘滑醇厚。该生产线可实现

日处理鲜叶 4000~6000kg, 生产工夫红茶 800kg~1200kg 的能力。

主要技术要点:

(1) **萎凋** 萎凋方式有自然萎凋、日光萎凋和加温萎凋。要求掌握好摊叶厚度、鼓风温度、风量和时间等条件。光补偿萎凋摊叶每平方米摊放鲜叶为 0.5kg~0.75kg, 萎凋槽加温萎凋摊叶厚度为 10cm~20cm (具体厚度根据采摘季节、鲜叶老嫩程度、茶树品种、是否为雨水青等情况而定), 摊叶时要求抖散摊平呈蓬松状态, 保持厚薄一致。环境控制中心或鼓风机气流温度控制在 28℃~35℃, 萎凋槽前后一致 (萎凋箱内上下一致), 温度先高后低, 随萎凋进展, 温度逐渐降低, 下叶前 10min~15min 停止加温、只鼓冷风。萎凋时间宜控制 9h~12h, 萎凋槽萎凋时间控制 3h~5h。萎凋叶减重率以 35%~40% 为适度, 其感官特征为: 叶面失去光泽, 叶色转为暗绿, 青草气减退; 叶质柔软, 折梗不断, 紧握成团, 松手不易松散。

(2) **揉捻**。揉捻掌握“轻—重—轻”原则, 时间掌握在 45min~60min, 成条率 90% 以上, 条形紧结, 茶汁溢出而不滴流。嫩度不一的揉捻叶经解块筛分后的筛面茶需进行复揉。

(3) **发酵**。发酵室温度宜在 15℃~35℃, 湿度 $\geq 90\%$, 时间 2h~4h, 发酵机装机量低于 1/2 仓位; 发酵叶变为红铜色, 透露花果香, 叶色达到红黄色至黄红色为适度。

(4) **干燥**。干燥掌握“毛火高温、足火低温”、“毛火薄摊,

足火厚摊”原则。毛火温度：120℃～130℃；时间：8min～15min。足火温度：80℃～90℃，毛茶含水量5%～7%，用手指碾茶即成粉末。

2. 茶树病虫害绿色防控技术

该项技术以控制茶园病虫害为害、提高茶叶卫生质量安全水平为目标，遵循“预防为主，综合防治”的植保方针，从整个茶园生态系统出发，综合应用生态调控、理化诱控、生物防治和科学用药等防控技术措施，创造不利于茶园病虫害等有害生物孳生和有利于各类天敌繁衍的环境条件，保持茶园生态系统的平衡和生物的多样性，控制茶树病虫害的为害，减少化学农药的使用，确保茶叶的卫生质量指标符合国家规定的标准要求。

核心技术及其配套技术主要内容：

（1）防控对象。小贯小绿叶蝉、灰茶尺蠖（茶尺蠖）、茶橙瘿螨等害虫为主，兼顾茶炭疽病等病害。

（2）防控策略。以病虫害预测预报为前期，实施生态调控（生态修复、分批多次采摘、合理修剪施肥、及时耕锄清园、适时排灌除草等）为基础，优先采用理化诱控（灯光诱杀、色泽诱捕、信息素诱集等）和生物防治（保护茶园天敌，使用植物源、矿物源和微生物源农药等）措施，辅之科学合理使用农药，选用在茶树上取得登记的农药品种，严格执行农药使用安全间隔期，将茶树病虫害的为害控制在经济阈值以内。

(3) 防控时间。春茶前期采用信息素诱捕、色泽诱集和生物防治等措施，以掌握害虫的发生动态，降低茶树害虫的发生基数。夏茶前期采用药剂防治为重点，控制小贯小绿叶蝉、灰茶尺蠖（茶尺蠖）、茶橙瘿螨和茶炭疽病的为害，减轻后期茶树病虫发生的压力。夏秋茶期间结合病虫预测预报，适时针对性地采用生物防治和药剂防治等措施，控制病虫的为害。全年茶季结束，秋末时间宜采用矿物油、石硫合剂等进行封园。

(4) 注意事项。在不同管理要求的茶园中，要注意技术使用的差异。有机茶园禁止使用任何化学农药，出口茶园基地应选择进口国标准允许的防治药剂，其他茶园的年化学农药使用次数宜控制在 2-3 次以内。

3. 有机茶生产技术

(1) 产地环境。生态环境优良，自然植被丰富，远离污染源，茶园土层深厚，有机质丰富，茶园土壤质量、灌溉水水质、空气质量符合有机茶生产标准。

(2) 新茶园建设。茶园开垦时，要提前设置道路和排灌系统。山顶和山脚应保留一定的绿化林木和隔离林，建立防护林和生态林。不宜种植茶树的区域，应保留自然植被。

(3) 常规茶园转换。产地环境符合要求，环境质量和茶叶经检测合格后进入转换期。对茶园生态环境做进一步改善，加强基础设施建设，按有机转换计划实施土壤培肥和病虫草害控制，运

行有机茶生产经营管理体系。

(4) 土壤管理与肥培。每3年检测一次土壤。采取合理耕作、地面覆盖、间作豆科绿肥等方法改良土壤结构。肥料应选择无害化处理农家肥或商品有机肥。基肥于秋季开沟深施，春季追肥在春茶开采前1个月施入，夏秋季追肥为每次采摘或修剪前后施入。

(5) 病虫害防治。优先采用采摘、修剪、植树、清园等农业防治措施和杀虫灯、色板诱杀等物理防治措施，有条件地使用生物农药防治措施。

(6) 鲜叶采摘与运输。按标准适时采摘，机械采摘的采茶机应使用无铅汽油，防止汽油、机油污染鲜叶、茶树和土壤。鲜叶运输采用清洁、通风性良好的符合食品要求材质的竹篮或篓筐盛装，采下的鲜叶应及时用清洁的专用运输工具运抵制茶厂，防止鲜叶变质和混入有毒、有害物质。采摘的鲜叶应有可追溯的标签，注明品种、产地、级别、采摘时间及运输方式等信息。

(7) 加工。鲜叶原料应来自有机茶园。有机茶加工厂应通过食品生产（SC）许可。有机茶加工设备不能与常规茶加工设备混用。各类茶加工必须符合相应的工艺流程要求，防止交叉污染。

(8) 包装、储藏和运输。所有用于直接接触有机茶的包装材料应是食品级包装材料。不应使用接触过禁用物质的包装材料。有机茶应单独存放，或在仓库内划出特定区域，并采取必要的措施确保有机茶不与常规茶混放。有机茶在运输过程中应避免与常

规茶混杂和受到禁用物质污染，不得污损外包装上的有机茶认证标志及有关说明。

(9) 有机生产经营文件管理体系。应建立有机生产经营文件管理体系，并使管理体系得到有效实施与保持。管理体系包括：生产单元、加工、经营等场所的位置图；生产、经营管理手册；生产、经营操作制度；记录。

(10) 资源管理。应具备与有机生产、经营规模和技术相适应的资源。包括单位的主要负责人要求；内部检查人员要求。

(11) 追溯体系。对有机产品的追溯以生产批次号为依据，产品批号编制规则为：产品代号+地块编号+生产日期+等级+颁证机构代码。为确保产品追溯的有效性，应建立日常经营记录并进行管理，生产经营记录包括农事记录、采摘记录、病虫害防治记录、加工、运输、贮藏、销售等记录及成品茶的批次号。为确保产品追溯顺畅，应对产品的销售过程进行控制，要求有机茶销售时建立有机产品销售台账，详细记录产品销售信息。

四、示范基地建设

2020年，更香承担了浙江省乡村振兴产业发展示范项目《茶叶数字化生产建设示范项目》。该项目拟投资1554万元，申请省级财政补助745.92万元，企业自808.08万元，主要用于改造加固6000平米数字化生产车间；购置数字化初制生产线、紧压、包装等设备；创建数字化智慧茶园200亩。

（一）建立智慧茶园示范基地 100 亩

智慧茶园的建立，利用数字化技术，实现茶园监控平台系统、虫情测报、土壤环境以及水肥一体等自动化运行和管理。可实现传统茶园向现代化茶园的转变，有效提高茶园综合生产能力，强化茶叶质量安全管理，提高茶叶质量安全水平以及提高茶叶产业化程度。

（二）建立茶叶初制数字化加工生产线一套

大宗茶数字化自动清洁生产线的建立，将全部采用电脑数控技术，全自动调控茶叶生产各个环节的技术参数，实现茶叶加工过程中的数字化技术。大宗茶数字化自动清洁生产线的建成，可将大宗茶日生产量提升至 3-4 万斤茶鲜叶，实现茶叶的规模化、标准化、清洁化生产。数字化技术在茶叶加工技术的应用，不仅对提高大宗茶产品的品质质量，达到茶叶品质优良的统一，而且避免了加工过程中受天气、物力、人力等外界环境的影响，降低传统加工环节的各项不确定性。并通过完善配套设施，如水、电、气等供应设施设备，将生产线所用能源将全部采用电、气等清洁化能源，使茶叶生产达到“清洁生产、绿色环保”的目的，从而避免造成都环境的污染。

五、工作实施进度安排

项目实施主体为浙江更香有机茶业开发有限公司，中国农业科学院茶叶研究所、武义县茶叶技术服务站作为项目技术支撑单

位，为该项目开展提供技术支持。受新冠肺炎疫情影响，本年度活动将以“线上直播授课+线下实地观摩”相结合的形式，实现新品种、新技术的有效传播与示范推广。项目实施时间为2020年3月-2020年12月。进度具体安排如下：

2020年3月-2020年12月，建立新品种示范种植基地50亩，推广应用500亩；

2020年5月：制定工作计划实施方案；

2020年5月-2020年10月，以现场观摩、专家技术指导培训（线上+线下）方式，开展新品种、新技术示范推广活动3次，培训人数1000人次以上；

2020年5月-2020年10月，建成茶园可视化监控及虫情测报、土壤环境、水肥一体等一体的智慧茶园示范基地100亩，以及清洁化能源（电、气）配套齐全的茶叶初制数字化加工生产线一套。

2020年12月，撰写国家现代农业科技示范展示基地年度工作总结及下一年工作计划。

六、运行机制

（一）组织领导

为深入实施创新驱动发展战略和乡村振兴战略，充分发挥基地科技成果转化能力，先进农业技术、优质品种等示范推广作用，打造优质、高效、绿色国家现代农业科技示范展示窗口，搭建好农技推广服务和农民及新型经营主体观摩学习的优质载体，浙江

更香有机茶业开发有限公司以有机茶产业作为科技创新、精准扶贫、技术传播的有效抓手，全方位整合资源，构建了国家农业科技示范展示基地（浙江更香）专家组（14名成员）。

国家农业科技示范展示基地（浙江更香）专家组组成：

组长：浙江省茶叶首席专家罗列万研究员；

副组长：浙江更香有机茶业开发有限公司董事长俞学文、总经理金国庆、武义县茶叶技术服务站推广研究员徐文武、金华市经济特产技术推广站高级农艺师罗文文；

技术顾问：中国农业科学院茶叶研究所加工工程研究中心主任叶阳、茶树种植工程研究中心主任肖强、农业推广硕士郭华伟、茶叶质量认证发展研究中心主任傅尚文、武义县经济特产技术推广站站站长汤志飞；

技术推广成员：武义县茶叶技术服务站站长周小芬、高级农艺师沈生智、浙江更香有机茶业开发有限公司副总经理徐欢、办公室主任刘瑞敏。

合作经营主体：武义县金茗茶叶专业合作社、武义清境茶叶有限公司、浙江武义郁清香茶业有限公司、武义县石鹅湖茶叶专业合作社、浙江叶常香茶业有限公司，负责新品种、新技术、新产品（设施装备）的示范推广、应用。

（二）运行管理

国家农业科技示范展示基地（浙江更香）以整合高校科研院

所、地方政府、企业、合作社等各界专家、人才资源共同建立的以解决茶叶行业技术难题、新品种、新技术开发，加快科技成果转化，服务企业、合作社、家庭农场等新型经营主体提升茶叶种植、加工科技水平，以及组织农技人员、新型职业农民、农户等对象，开展技术指导、教育培训以及新技术、新产品等的示范推广、现场观摩等活动为目标，探索产、学、研相结合的科技高效平台。

平台将立足“科技创新，示范带动，促农增收，人才培育”为目标，通过以各界专家、人才签订技术服务协议；与企业、合作社等签订合作协议；与农户建立有机茶合作等方式，构建科技创新、技术示范、推动成果转化、带动产业发展的新时代茶产业链发展网格，以确保展示基地持续性、高效性、系统性发挥产业高质量发展引领作用。

（三）经费保障

2020年度，公司计划投入总经费1604.4万元，资金主要来源为企业自筹资金以及承担政府项目投入资金。其中，公司承担浙江省乡村振兴产业发展示范项目《茶叶数字化生产建设示范项目》拟总投资1554万元；开展技术培训、现场观摩活动以及团队运营管理费等开支为企业自筹。

2020 年度经费投入表

单位：万元

项目	投资内容	金额	资金来源	备注
一	数字化加工厂建设	1251	浙江省乡村振兴产业示范项目《茶叶数字化生产建设示范项目》。公司拟总投资 1554 万元，其中申请省级财政补助 745.92 万元，企业自 808.08 万元。	包括鲜叶摊放数字化控制装备、杀青数字化控制装备、揉捻数字化控制装备、烘干数字化控制装备、自动传输数字化控制装备等
二	智慧茶园建设	219		(利用天气预报、病虫害发生情报等大数据实现茶园覆盖、病虫害防治、施肥等远程控制)
三	新设备引进、技术提升	84	企业自筹	数字化包装设备
		20.4		可视化红茶发酵机组 3 台
四	开展技术培训、现场观摩	10	企业自筹	新品种、新技术示范推广
五	管理费	20		团队运营
合计		1604.4		

七、预期效果

(一) 社会效益

发挥龙头企业带动作用，营造科技引领茶产业发展的良好氛围。

国家农业科技示范展示基地（浙江更香）所在地——浙江武

义，是全国第一个有机茶之乡、中国名茶之乡、中国茶文化之乡、中国有机抹茶之乡、国家出口茶叶质量安全示范县、国家首批有机产品认证示范区。茶产业作为武义县农业的主导产业，受到武义县委、县政府的高度重视。示范基地（浙江更香）依托这一绿色产业，充分发挥农业产业化国家重点龙头企业的带动作用，根据当前茶产业发展需求，开展符合当前行业发展，有潜力、有效益、可持续的新品种、新技术（模式）示范推广，意在营造一个“科技引领茶产业发展”的良好氛围，为提升茶叶经营主体种植、加工科技水平，提高农民科学技能，实现产业发展拉动乡村振兴、生活富裕，让农业成为有奔头的产业发挥积极作用。

持续深入开展国家农业科技示范展示基地建设（数字化加工厂、智慧茶园），更好地服务茶产业发展。

数字化加工厂的建设，将全部采用电脑数控技术，全自动调控茶叶生产各个环节的技术参数，实现茶叶加工过程中的数字化技术。该生产线的建成，可将大宗茶日生产量提升至 3-4 万斤茶鲜叶，实现茶叶的规模化、标准化、清洁化生产。数字化技术在茶叶加工技术的应用，不仅对提高大宗茶产品的品质质量，达到茶叶品质优良的统一，而且避免了加工过程中受天气、物力、人力等外界环境的影响，降低传统加工环节的各项不确定性。配套电、气等清洁能源的使用，使茶叶生产达到“清洁生产、绿色环保”的目的，从而避免造成环境的污染。

智慧茶园的建立，将建成集病虫害、茶树生长状况自动监测监控于一体的智慧茶园示范基地。利用天气预报、病虫害发生情报等大数据实现茶园覆盖、病虫害防治、施肥等远程控制，可实现传统茶园向现代化茶园的转变，有效提高茶园综合生产能力，强化茶叶质量安全管理，提高茶叶质量安全水平以及提高茶叶产业化程度。

（二）经济效益

通过产学研结合、合作协议、示范推广等形式，拉动茶产业经济发展。结合当前茶产业现状分析，示范基地（浙江更香）主推新品种、新技术符合企业、合作社、农技人员等对象的技术需求，对拉动茶产业经济发展起到积极作用。春雨 1 号、蕻北种在长势、适应性、抗性、适制性等方面突出，且在产品附加值和亩产量上具有较好的优势。3 项新技术的推广，对劳动成本的节约、工效的提升，以及经济效益的增加明显。