浙江省农产品精深加工科技专题方案<2018-2018 年）

〈征求意见稿）

一、现状与形势

〈一）国内外发展现状

目前国际上农产品精深加工产业正在快速发展，呈现出八大发展趋势。一是原料品种专用化。加工企业都十分重视原料品种选育和加工原料基地的建设，大都建有自己的种植园或有合同关系的种植园来种植农产品加工专用品种。二是高新技术产业化。农产品加工高新技术不断被开发和利用，从而提高了劳动生产率、产品质量和经济效益，减少了生产损耗，降低了生产成本。三是加工装备智能化。农产品加工装备融合了当今先进的计算机信息技术、机械制造技术、电子技术、材料科学等，进一步提升加工行业的装备制造技术水平，装备现代化水平越来越高，制造技术越来越先进。四是生产能力规模化。跨国企业不断调整自身的经营战略和发展领域，通过企业整合重组，不断扩张加工能力，形成产业规模，降低生产成本，提升竞争力，提高抵御市场风险能力。五是资源利用高效化。一方面对传统产品通过高新技术改造传统工艺和开发新产品，形成多层次、多品种的产品，降低成本；另一方面对农产品加工过程中产生的副产品和下脚料进行了深度

的开发和利用，生产过程实现“零排放”，实现资源的可持续利用。六是质量控制体系标准化。主要通过原料产地的认证、建立了完善的产品标准体系、企业管理认证。七是能源利用低碳化。近二十年来，这一行业采用大量的高新技术，实行工艺排放水的回用，如泰国的金枪鱼罐头。八是农产品物流专业化。发达国家农产品的物流配送已成为把仓储、交通运输、配送、批发和零售等整合统一为相互链接的、完整的系统项目，还利用信息化技术，实现了对农产食品加工全过程的监控，建立肉制品、水产品、蔬菜等低温流通食品的安全可追溯体系，可对产品质量问题进行回查。

(二>浙江发展现状

1、科技创新现状。“十一五”期间，我省农产品精深加工技术重大专项，主要围绕构建农产品加工技术升级、精深加工产品研制、农产品储藏保鲜流通技术、加工设备研发等农产品加工产业科技链，开展主要农产品精深加工关键技术及新产品中试，动植物功能性食品的创制与中试，农产品发酵项目关键技术研究及产业化，农产品精深加工设备研究及应用，农产品精深加工产业集群和产业基地建设，为改善我省人民的膳食结构和食品工业发展，延长农业产业链，增加农民收入提供技术保障。专项实行 4 年来，共立项413 项，支持研究经费 2.55 亿元，其中争取国

家经费 1.24 亿元，省财政拨款 1.3 亿元。畜禽、水产、果蔬、林木、毛竹、茶叶、食用菌、粮油等大宗特色优势农产品增值加工及传统产业提升；功能性成分的提取、分离、纯化与应用；农产品发酵项目技术；主要农产品加工技术集成及关键设备研制等四大领域加工产业科技链取得长足发展。毛竹、木材、茶叶、蜂、柑桔、传统肉制品、蛋制品、水产品加工、功能性食品创制等 8 个领域取得明显突破，提高农产品的附加值和市场竞争力。以畜产品加工为例，全省加工产值已突破 1220 亿元，是畜禽养殖业的 2.5 倍，形成了金华火腿、温州休闲肉蛋食品、嘉兴肉类软罐头、绍兴鸭蛋制品等著名名牌和产业集群，火腿、乳饮料、休闲肉蛋食品、蜂产品、兔毛、肠衣等加工量一致保持全国领先。精深加工产量全国第二，炼乳、鹅肥肝、肝素钠等产品加工全国领先。精深加工装备研制，开发出 58 种新产品，建立 50 条生产示范线，果蔬软罐头生产线 5 条，产量可达 3 万吨以上，促进我省软罐头出口量达到全国第一。推动了农产品加工集群创新，形成了安吉的竹制品、临安的水煮笋、台州的水果罐头、仙居杨梅加工、玉环海洋生物制品、遂昌的竹炭、诸暨的珍珠、舟山和台州的水产品等一大批加工产业集群和加工龙头企业。同时还带动了浙江大学、浙江工业大学、浙江农林大学、浙江工商大学、浙江科技学院、浙江省农科院、浙江海洋学院、

宁波大学、万里学院和浙江医科院、浙江农科院、浙江林科院等一大批涉农高校科研院所形成了一批各具特色的农产品加工及精深加工科技创新团队，省和国家级重点实验室及项目技术研究中心，精深加工研发水平向分子和基因水平层次提升，向化学和生物加工纵深推进。

2、产业发展现状。一是农产品加工产业持续快速发展，在国民经济的地位稳步提高。果蔬、水产、畜产品是浙江省主要的效益农业产品之一。据统计， 2009 年全省水产品加工产量为 280 万吨，创产值 480 亿元，出口 43.4 万吨，创汇 17.1 亿美元，约占全省农产品出口的 30% 左右，已连续几年成为我省农产品出口的第一大产业，在全国具有领先地位。2009 年全省畜产品产量肉 170 万吨、蛋 41.4 万吨；液态奶总产量 2009 年 29.0 万吨。到 2018 年，我省包括肉、奶、禽蛋等畜产品加工产值将达 1220 亿元。二是产业集群式发展的格局逐渐形成，区域经济特色明显。出现了以台州为主的果品加工产业集群、宁波的柑橘罐头出口基地、金华衢州一带的畜牧、柑橘加工集群、慈溪的蔬菜加工、余姚、萧山、桐乡的腌制蔬菜加工集群。水产品加工区域特色更明显，台州、舟山、温州等地已形成全国等具规模的水产品加工集群。三是生产技术不断改进，新产品开发前景喜人。如柑橘罐头年产糖水橘片罐头达 40 万吨，出口 20 多万吨，占世界贸易的 60％。柑橘皮渣提取

黄酮类物质、生物碱、加工香精油等产业亦在全国处于前列。杨梅加工技术有了质的突破，相继建立了杨梅 NFC　果汁示范生产线和浓缩果汁生产线，产品出口欧美。果渣和果核的综合利用技术亦相继有了突破。低温连续杀菌技术和连续化去囊衣技术及 EVOH　包装材料已应用于果蔬罐头生产。真空冻干技术生产、微波干燥和远红外干燥技术在高档脱水蔬菜生产企业中得到应用。国产真空冻干技术设备，部分工艺技术达到了国外同类设备的先进水平。四是初步建立了食品的物流平台，为进一步国际化奠定基础。

“十一五”期间，浙江省借助于强大的市场经济基础，初步建立了农产品的物流平台。如杭州的农产品物流中心，冷冻食品流通中心。宁波、温州等大中型城市均建立了规模大、质量好的冷冻冷冻食品流通中心。五是食品机械研发和生产蓬勃发展，数量和质量全国领先。已经生产出了可以替代进口的灌装机、制袋充填封口包装机、热收缩包装机、贴标机、打码机、喷码机、真空包装机、多功能枕式糖果包装机、高质量乳制品无菌灌装机、PET　吹瓶机等。初步形成宁波、绍兴、温州的综合食品加工机械基地，杭州的乳制品、肉制品机械基地。

3、存在主要问题。一是加工企业的科技创新能力有待进一步提高，与科研院校关联度还不高，企业整体的科技水平有待于进一步提高；二是产品精深加项目度有待进一

步提高，目前大部分仍以粗加工为主，精深加工产品的比例不高，不能满足人民日益增长的物质文化需要；三是传统加工业的机械化程度还较低，有待开发新的加工生产线；四是节水减排技术和节能降耗技术体系远未形成，集成度更低，离低碳经济还有很大差距；五是综合利用还不能起到带动产品增值和降低环境污染的作用；六是加工品的质量安全检测技术以及生产过程中质量安全控制技术也亟待提高。

二、基本思路与发展目标

〈一）基本思路

贯彻“面向未来、整体设计、立足现实、突出重点、合理布局、分步实行、突破关键、支撑发展”的农产品精深加工产业科技发展战略，按照“突破前沿技术、创制重大产品、培育新兴产业、提升主导产业、服务民生产业”的基本思路，紧紧围绕制约我省农产品精深加工食品产业发展的重点难点问题，聚集优势资源，以具有全局性、前瞻性和紧迫性的产业共性关键技术与重大产品产业化开发研究为突破口，培育现代食品设计与制造、现代食品生物项目、功能性配料与食品添加剂、农产品精深加工装备研制、食品物流与安全技术 5 条新兴产业链；提升粮油、果蔬、畜产品、水产品、森林食品 5 条加工主导产业链；培育发展一批创新型科技龙头企业，创建一批农产品精深加工及其

产业集群示范园区〈基地）、与省现代农业园区加工功能区基本配套。产业共性关键技术研究立足前沿先进、节能高效、生态环保；装备开发立足产业急需、先进配套；产品开发立足方便、惠民和农业产业链延伸。

〈二）发展目标

1、产业推进目标。“十二五”及今后一段时期，农产品精深加工产业推进目标是，创建涵盖原料生产、加工、精深加工、装备、品质控制、包装与物流各个环节整合，环环相扣的农产品精深加工产业科技创新体系，多学科交叉研究更加深化，食品设计与加工理论体系更加完善，自主创新能力明显提升，加工产业中新兴产业培育明显加快，充分发挥以农产品为原料的精深加工产业在保障国民营养健康、拉动内需消费、推进高效生态农业发展中的重要作用。到 2018 年，科技促进农产品加工产业总产值突破 3000 亿以上，实现利税 600 亿以上；加工产业科技进步贡献率达到 50% 左右，精深加工新兴产业产值占食品工业总产值 20% 以上，部分关键技术和设备达到国内领先、国际先进水平，单位产值能耗比“十一五”末降低 15% ，加工产值与农业产值之比 1.7：1。

2、科技发展目标。围绕做大做强 10 个农产品精深加工的研发链、产业链和市场链三链整合的产业全程创新，突破共性关键技术攻关，成果转化及产业化、示范与推广

三条技术路线的集成创新，主动设计并组织实行一批重大重点产业科技创新项目，并通过项目带动科技企业、产业集群和产业基地建设，用科技示范带动产业提升、结构调整和发展方式转变，促进农业增效、农民和地方财政增收。到2018 年，力争打造一支 5000 人以上规模的产业科技创新队伍，其中具有国内影响力的产业科技创新领军人才 30 人以上，中青年科学家和学科带头人 100 人以上，规模以上企业科技创新创业领军人才 4500 人以上；组织实行各类各级精深加工研发和成果推广 1000 项以上；发展 1000 家以上企业科技研发机构、培育 1000 家以上创新型科技龙头企业；制订 500 个以上企业和产品生产技术标准；研发 500 个以上新产品、新装备、新工艺，申请 500 项以上专利。

三、发展重点与主要内容

〈一）农产品精深加工新兴产业培育与发展

1、食品设计与制造技术。针对我省居民特有的遗传基础以及营养需求，重点研究健康和营养食品设计〈NHFD ）技术、重要靶向基因营养调控食品设计及制造技术，提出基于我省国民健康和营养需求的食品设计理念，引领未来食品设计和制造技术。开展我省人群的营养调查研究，研究膳食模式及营养素摄入水平，确定我省大宗人群和特殊人群的营养素构成。在此基础上，研发大宗食品和特殊的

个性化成品，研究营养配餐技术及品质保证措施，开发村镇供应的营养配餐，并实现产业化制造。对目前基础较好的功能性食品如增强免疫食品、降低体重食品、降血脂和降血压食品进行产业化转化。建立果蔬功能食品、海洋功能食品和畜产来源功能食品的产业化基地。

2、现代食品生物项目技术。重点开展食品微生物的自动化高通量选育及细胞高效定向转化方法和技术系统的研究，突破生物转化、代谢调控、高密度发酵等关键技术；开展利用蛋白分子设计与定向优化改造手段的创制并改进食品加工新酶的功能研究，突破酶分子改造、循环高效应用及定向催化等核心技术；开展利用酶催化改性技术对蛋白质进行修饰与功能改造研究，突破高效定向水解、分子修饰、品质保持等关键技术；开展利用生物加工与高效分离技术制备功能性糖的研究，突破解聚转苷、异构转化、糖链设计、色谱分离及辅助提取等核心技术；开展食用油脂的生物改性与重组技术研究，突破连续定向催化酯交换、结构修饰、非水相催化等关键技术。研究生物防腐剂及其中试产业化，研究功能糖醇及中试产业化，研究天然乳化剂及中试产业化、研究生物增稠剂及中试产业化，研究特色功能蛋白质和氨基酸生化制造关键技术及中试产业化，研究特色功能油脂类产品及其生化制造关键技术，研究生物源活性常微量元素生化制造关键技术及中试。研究

农副产品生化制造活性多糖及中试。研究农副产品加工安全与活性评价共性关键技术及新产品开发。

3、功能性配料与食品添加剂研制。针对与食品产业创新发展和食品安全密切相关的功能性食品配料和添加剂绿色生产“瓶颈”技术，在产业化共性技术方面，突破生物合成、天然产物高效分离提取、功能强化与活性保护、标准化等绿色食用添加剂制造关键技术，并进行产业化示范。充分利用各种加工副产物，进行增值加工技术研究，开发功能性配料的关键生产技术，包括各种蛋白水解产品和美拉德反应产品，果蔬、谷物来源的食品配料。研究开发各种食品香料原料及香精产品、开发天然色素、功能甜味剂、防腐保鲜剂、抗氧化剂和品质改良剂等重大新产品开发。

4、农产品精深加工装备研制。重点开展：食品的微波流态化干燥、射频干燥、红外干燥、新型太阳能干燥以及多种联系干燥等高效节能干燥技术与装备开发，油脂加工膜脱溶及食品加工膜分享技术与装备研发，食品加工改性及物性重组技术与装备研发，家禽取内脏仿生机械手系统装备及食品高速搬运机械手等自动化装备研发，果汁冷冻与膜组合浓缩技术与装备研发，制检装备中降低翅片表面结霜技术研发，食品流通过程中全程环境参数跟踪监控技术研发，微波与电磁波杀虫灭菌技术与装备研发，近红外

光谱技术装备研发，计算机视觉检测技术装备研发，多组分超临界萃取技术装备研发，纳 M 超高压均质技术与装备的研发，食品加工超微粉碎技术与装备研发，食品质量安全检测食品的研发，农产品加工通用装备重点产品研制，农产品专用装备重点产品研制，农产品加工包装装备重点产品研制。

5、食品物流与安全技术。果蔬物流关键技术与装备研发及其示范。以大宗果蔬为对象，开展产地快速预冷技术及其设备研究；研制减振防振的新型包装材料及新型真空隔热材料，研究物流期间减振防振和防热防冻等技术对果蔬品质维持的影响；研究果蔬物流期间温湿度精确控制；研究果蔬物流期间产品品质与损耗变化规律及其控制技术；进行技术装备集成示范推广。水产品物流关键技术研发与示范。以水产品为研究对象，研究物流条件下影响产品保质期的主要生物因素以及控制品质劣变与损耗的技术；研究速冻条件对冻品品质和冻结能耗的影响，优化速冻过程工艺参数，制定速冻操作规程，开发速冻品物流配套装备；研究水产品无水保活运输的工艺参数并研发相关装备；研发微冻保持水产品品质的关键技术；进行水产品物流关键技术与装备的集成示范。农产品物流信息系统研发及其设备研制。研究基于多传感器智能融合的农产品追踪与溯源信息采集技术，研究基于多通道通信有机集成的

农产品物流信息传递与交换技术，研发基于互联互通的农产品物流信息系统，并进行上述相关技术研发和集成示范。农产品物流技术集成综合示范与物流期间质量安全监控技术研究。重点开展生鲜农产品物流配送、超市货架技术示范；研发物流农产品有害化学投入品快速和精确测定与实时监控技术以及物流农产品有害生物监控与防治技术，建立农产品物流食用安全快速反馈与反应机制，确保农产品物流全过程的卫生安全。

〈二）传统农产品加工产业技术提升

1、畜产品。通过生物、过程项目和营养配伍等技术，开展母乳和婴幼儿配方奶粉常微量元素、乳蛋白生物功能、乳脂肪球膜、脂肪酸结构和功能等母乳化技术，牛乳及初乳蛋白肽、β-酪蛋白、溶菌酶、乳过氧化物酶等生物功能及配方奶粉应用，奶酪、益生菌发酵、ESL(延长货架期>奶、功能性液体奶及饮料、乳品低温或膜分离浓缩低碳技术等加工共性关键技术与产业化研究。开展中式肉制品加工技术和创新产品的研究，进行调理肉制品、适应特殊环境和人体营养需求肉制品、特种动物精深加工产品、中式肉品生产链品质与货架期安全控制等技术，肉中左旋肉碱、血蛋白肽、骨胶原肽、硫酸软骨素、多肽钙、腌腊(发酵>肉制品功能肽等提取及动物脂肪酸改性与胆固醇脱除，肉制品色香味调节等共性关键技术与产业化研究。进行与

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/516240234204010240