

农业废弃物利用

逢3、6、9、12下旬出版

上海市连续性内部资料
准印证(K)第0683号

主管单位

上海市农业农村委员会

主办单位

上海农业废弃物利用行业协会

鸣谢

上海联业农业科技有限公司
上海点霆农业科技公司
上海裕一绿色环保设备有限公司
上海森农环保科技有限公司
上海傲雪生物科技有限公司
上海联中食用菌生产合作社
上海练科有机肥料厂
上海慧塔实业有限公司
上海正丝农业科技有限公司

编辑委员会

主任 张国勤

副主任 张跃进 刘家龙

委员

(以姓氏笔划为序)

陈林根 张洪伟 张晓军

沈新花 沈军 沈维高

杨华鑫 钱纳 袁青柏

顾玉丽 黄利忠

编辑室

主编 刘家龙

副主编 张跃进 秦华

地址:上海市华池路58弄5号楼1208室

邮编:200061

电话:021-32561369(传真)

邮箱:arra_sh@163.com

发送对象:本行业系统

印刷份数:500份

印刷:上海昌鑫龙印务有限公司

目次

· 卷首语 ·

● 新时代,唯奋斗者进 文刀(2)

· 政策法规 ·

● 上海市人民政府办公厅关于印发《上海市畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》的通知..... 沪府办(3)

· 热点聚焦 ·

● 上海商品有机肥产业发展思考 协会秘书处(6)

· 产业视野 ·

● 让秸秆重归农业良性循环链 王岩 刘家琴(9)

· 行业动态 ·

● 崇明区2018年商品有机肥推广与监管工作总结
..... 上海市崇明区农业技术推广中心(13)

· 工作交流 ·

● 秘书处简讯 秦华(15)

● 悠悠历四届,开拓创新局 协会秘书处(16)

● 上海农业废弃物利用行业协会第三届理事会工作报告
..... 张洪伟(19)

· 试验研究 ·

● 不同水溶性肥料在青菜生产上应用比较试验
..... (37)

· 各地信息 ·

● 诸城:三种模式让畜禽粪污变肥料... 蒋欣然(39)

新时代，唯奋斗者进

文刀

2019年新年伊始，在这一元复始万象更新的美好时刻，值此谨代表编辑部向全体会员单位致以新春的祝贺，向关心支持《农业废弃物利用》成长的各位同仁致以诚挚的问候和衷心的感谢！

刚刚过去的2018年，是贯彻落实党的十九大精神的开局之年，是改革开放40周年，是决胜全面建成小康社会、实施“十三五”规划承上启下的关键之年，一年来，协会坚持全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，加强党对经济工作的领导，坚持稳中求进工作总基调，按照高质量发展的要求，适应新时代、聚焦新目标，落实新部署，在推进农业创新转型的过程中，锐意进取，扎扎实实做好协会工作，全面完成了全年工作任务，并取得了令人欣喜的进步。

过去的一年，我们注重政策宣传，大大提高了生产单位积极参与和关注农业废弃物资源化利用的认识和营造废弃物资源化自觉利用氛围；我们围绕问题导向，目标导向，组织专题调研，提出相关建议，推进产业发展；我们开展技术研究，推荐提供高效有机肥产品的企业，关注和关心新建生物质燃料棒生产企业，开展秸秆利用生产炭基肥和土壤调理剂研究示范，拓展食用菌利用秸秆品种范围，研究蔬菜废弃物处理技术模式等。

一年来，我们深谙协会是企业的“娘家人”，积极帮助企业排忧解难，我们关注企业呼声，帮助企业办实事。针对企业面临的困境，给予出谋划策。我们组织交流学习，走出去，赴山东考察，引进来，学习云南经验。通过交流学习，使与会人员开拓了视野，学到了经验，大家一致认为机会难得，不虚此行，收获多多。

一年中，我们不忘初心，一如既往地办好《农业废弃物利用》，为了让会员单位更好的了解协会行业动态，我们在2018年主编人员变动的情况下，新增了秘书处简讯，便于会员单位分享协会工作进展动态。我们通过自身工作总结、专题调研、经验交流、观点阐述，弘扬农业废弃物资源化利用，引导产业健康发展。

我们深知，成绩的背后都是凝聚大家的巨大付出，点滴的进步都离不开大家的关心支持，在此，编辑部向大家表示衷心的感谢和致以深切的敬意！

新时代，唯奋斗者进。2019年是新中国成立70周年，是决胜全面建成小康社会第一个百年奋斗目标的关键之年，做好2019年工作，要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持稳中求进工作总基调，坚持新发展理念，坚持高质量发展的要求，农业废弃物资源利用工作，要适应新时代，聚焦新目标，落实新部署，在推进农业创新转型的过程中，锐意进取，扎扎实实做好各项工作，让会员单位有更多获得感，让我们共创2019年农业废弃物利用事业辉煌！

上海市人民政府办公厅关于印发 《上海市畜禽养殖废弃物资源化利 用实施方案》的通知

沪府办〔2018〕12号

有关区人民政府，市政府有关委、办、局：

经市政府同意，现将《上海市畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》印发给你们，请认真贯彻执行。

上海市人民政府办公厅

2018年2月13日

上海市畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案

为全面贯彻《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号），进一步改善本市农村居民生产生活环境，加快推进畜牧业转型升级绿色发展，制定本实施方案。

一、主要目标

到2020年，本市全面建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用制度，种养结合、农牧循环的发展机制有效运行。全市畜禽粪尿综合利用率达到95%以上，其中，规模化畜禽养殖场的粪尿处理设施装备配套率和畜禽粪尿综合利用率两项指标在2018年率先达到100%。

二、重点任务

（一）加快畜牧业转型升级

以《上海市养殖业布局规划（2015-2040年）》为依据，持续发展畜禽标准化规模养殖，对规划保留的规模化畜禽养殖场，全部配套建设干湿分离、雨污分流以及畜禽粪尿资源化利用、无害化处理的设施；积极推广自动喂料、自动饮水、自动清粪、环境控制等现代化装备，节水节料、臭气消除等清洁养殖工艺，干清粪、微生物发酵等实用技术。加强规模化畜禽养殖场的精细化、规范化管理，不断强化动物疫病防控水平，加快推广散装饲料和精准配方，严格规范兽药和饲料添加剂的生产使用，全过程减少畜禽粪尿产生量、兽用药物使用量和重金属残留量。支持发展节粮型畜牧业、种源畜牧业和休闲畜牧业，积极推动资源优势和产业优势相融合，

一二三产业相融合，不断提高本市畜牧业的生态效益、经济效益和社会效益。（责任单位：市农委、市发展改革委、市财政局、市环保局、市规划国土资源局、有关区政府、光明食品集团等）

（二）构建种养循环发展机制

以生态平衡为目标，通过种养结合，实现畜禽养殖废弃物的资源化利用，构建起种养业相互依存的生态农业发展机制。以单个畜禽养殖场为对象，搞好粪尿的源头减量、过程控制、末端处理和就近还田，实现单体小循环；以区域内多个种养主体为单位，通过农牧对接、产业融合、化肥减量、过腹还田，实现区域中循环；以市域为整体，统筹产业布局、有机肥加工配送、农业废弃物异地利用，实现市域大循环。通过支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等方式，解决粪肥还田“最后一公里”的问题。鼓励第三方处理机构和社会化服务组织发挥专业、技术优势，建立有效的市场运行机制，引导企业提供可持续的商业模式和盈利模式。（责任单位：市农委、市发展改革委、市财政局、市规划国土资源局、市环保局、有关区政府、光明食品集团等）

（三）加强科技及装备支撑

支持开展畜禽养殖废弃物资源化利用先进工艺、先进技术和先进装备的研发，研究制定适合本市实际的畜禽粪尿土地承载力、畜禽粪尿生态还田技术等相关标准，提高资源转化利用的科学性。开发安全、高效、环保的新型饲料产品，引导矿物元素类饲料添加剂减量使用。加强畜禽粪尿资源化利用技术集成，研究推广粪尿全量收集还田利用、专业化能源利用、固体粪便肥料化利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、中水回用等经济实用技术模式。集成推广应用有机肥、水肥一体化等关键技术，到2020年，全市化肥使用量比2015年减少20%。以规模化畜禽养殖场为

重点，加大技术指导培训力度，加强示范引领，提升畜禽养殖废弃物资源化利用水平。（责任单位：市农委、市科委、市环保局、市质量技监局、有关区政府、光明食品集团等）

（四）建立健全资源化利用制度

各级政府对辖区内的畜禽养殖废弃物资源化利用工作负总责，统筹做好畜产品供给和畜禽粪尿治理。对规划保留的规模化畜禽养殖场，全部纳入农业部规模化畜禽养殖场信息直联直报平台，赋予统一身份代码，逐步实现养殖场信息与其他监管信息的互联共享。对新建或改扩建规模化畜禽养殖场，依法进行环境影响评价。对规划保留的规模化畜禽养殖场，在2018年底前，全部依法核发排污许可证，严格监管。完善肥料登记管理制度，强化商品有机肥原料和质量的监管。建立完善耕地质量检测技术和监测网络，对土壤质量进行监测预警。规模化畜禽养殖场要严格执行相关环境保护的法律法规，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪尿消纳用地，配备必要的粪尿收集、贮存、处理、利用设施，切实履行环境保护主体责任。（责任单位：市农委、市环保局、有关区政府、光明食品集团等）

三、保障措施

（一）加强组织领导

成立由市农委牵头，市环保局、市发展改革委、市财政局、市规划国土资源局等部门参加的市级工作小组，负责畜禽养殖废弃物资源化利用工作的统筹协调和指导监管。相关区成立相应的工作机构，根据自身职责，细化工作方案，落实工作责任，明确目标任务，狠抓工作落实，确保工作全面完成。每年年底前，由市农委负责汇总有关部门和相关区工作进展情况，并向市政府报告。（责任单位：市农委、市环保局、市发展改革委、市财政局、市规划国土资源局、市科委、有关区政府等）

（二）加强政策支持

进一步发挥各类支农资金整合作用，支持畜禽粪尿处理和综合利用的机械装备建设，提高畜禽粪尿利用的设施化水平。加大绿色食品、有机农产品认证力度，加大商品有机肥推广力度，激励引导农民使用有机肥。积极支持社会资本参与畜禽粪尿综合利用，探索形成以政府投入为导向、养殖场投入为主体、社会力量投入为补充的多元化投入机制。在不超过设施农用地总量用地标准的前提下，鼓励探索畜禽养殖生产设施和附属设施的用地比重，以支持规模化畜禽养殖场在场内配套建设必要的粪尿收集、处理、储存等粪尿资源化利用设施。进一步加大土地流转力度，支持规模化畜禽养殖场配套解决相应的粪尿消纳土地。落实沼气发电上网和生物天然气入网相关收购和退税的政策，执行规模养殖场内养殖相关活动农业用电政策。鼓励金融机构积极对畜禽粪尿资源化利用企业提供信贷支持等金融服务。（责任单位：市农委、市环保局、市发展改革委、市财

政局、市规划国土资源局、市科委、有关区政府等）

（三）加强评估考核

由市农委、市环保局牵头，分年度对相关区这项工作进展情况进行评估，2020年，对相关区这项工作实施情况进行考核。相关区要对这项工作情况开展考核，定期通报工作进展，层层传导压力。强化考核结果应用，建立激励和责任追究机制。（责任单位：市农委、市环保局、有关区政府等）

（四）加强宣传引导

充分利用各类新闻媒体，加大对《畜禽规模养殖污染防治条例》《水污染防治行动计划》《土壤污染防治行动计划》和《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》的宣传，调动社会各方面参与畜禽养殖废弃物资源化利用的积极性。及时总结畜禽养殖废弃物资源化利用工作中的经验和做法，加强典型示范，营造良好氛围。（责任单位：市农委、市环保局、市水务局、有关区政府等）



（上接第 15 页）

◆ 3月13日，协会根据上海禾笑有机肥有限公司申请，组织专家，前往该厂进行产能核定。

◆ 3月15日，协会党支部书记参加上海市农业技术推广服务中心党委召开的支部书记会议，部署研究支部工作。

◆ 3月19日，协会根据上海龙峰绿色有机肥有限公司、上海中德肥料有限公司申请，组织专家前往两企业现场进行产能核定。

◆ 3月21日，协会根据上海利江有机肥有限公司申请，组织专家，前往该厂进行产能核定。

◆ 3月22日，协会2人参加由市民政局举办的2019年度市级社会团体评估培训。

◆ 3月25日，协会对新申请入会单位，上海集熠农业科技有限公司，进行实地考察。

上海商品有机肥产业发展思考

协会秘书处

一、上海商品有机肥推广背景

上海种植业正在向省工、高效的方向转变，以大量的化肥代替原有农家肥的使用；养殖业正在向集约化、城郊化靠拢，以人工饲料代替农业废弃物饲料的使用。这些转变已经打破了传统农业中副产品的循环利用环节，造成农业废弃物堆积和利用率的降低，进而产生了较为严重的环境问题和资源浪费问题。商品有机肥料生产解决了本市畜禽场粪便处理问题，同时农业生产上使用有机肥料可以保持提高土壤地力，生产优质农产品，一举多得的好事却因经济效益不高而难以推广，可见，商品有机肥料生产与使用带有明显的公益性，它的效益更多地体现在生态效益与社会效益上，政府给予补贴将有利于加快商品有机肥料生产与使用。为此，上海市政府出台推广商品有机肥财政给予每吨 200 元的补贴，为了鼓励农民更多地使用有机肥，市财政又鼓励区县财政给予一定的支持，在这一号召下，全市先后有 8 个区县在享受市财政补贴的基础上，区县财政给予 100 元—200 元的补贴。由此，普及了商品有机肥的应用，全市商品有机肥应用于高效经济作物覆盖率达 50% 以上。



二、上海商品有机肥产业发展成效

上海市农委实施推广有机肥从 1 万吨逐渐扩大到 15 万吨，随着用户积极性提高，应用面积逐年扩大，常年用量稳定在 40 万吨左右。（其中农业推广 23 万吨，林业推广 8 万吨，计划外销售 9 万吨），到目前为止，上海有获得商品有机肥生产登记许可企业 47 家，生产能力 46.5 万吨，为上海郊区畜禽粪便处理、减少环境污染发挥了巨大作用。

一是资源化利用畜禽粪，保护了生态环境。全市约 47 家企业每年资源化利用畜禽粪便 50—60 万吨，约占规模畜牧场畜禽粪便总量的 50%，并带动周围数百家畜禽牧场环境治理，有效保护了郊区生态环境。

二是提升土壤有机质，改善土壤地力。商品有机肥经有机质微生物的分解转化，

直接改善土壤化学物理性状，提高土壤供肥能力。

三是减少氮肥用量，减轻次生盐渍化程度。据调查，水稻施用商品有机肥平均亩化肥氮素投入量比面上少 1.7 公斤，减幅 8.5%；旱作土壤 EC 值不同程度下降。

四是提高养分利用率，降低投肥成本。化肥氮磷钾与商品有机肥配合，氮的利用率达到 45% 左右，较单纯使用化肥利用率高 15%，养分利用率的提高，减轻了氮肥流失带来的环境污染，降低了肥料成本。

五是提升农产品品质，降低硝酸盐含量。据定点试验和检测，有机肥料与化学肥料配合施用能提高农产品品质，恢复果蔬的天然风味，明显降低硝酸盐含量，增加瓜果糖度。

三、上海商品有机肥产业存在的问题

1、单一的畜禽粪生产有机肥存在区域间不平衡

随着畜禽养殖场的关迁整治，上海养殖规模压缩，带来上海多年形成的有机肥生产供应模式会发生较大变化，畜禽粪肥



资源出现区域间供求不平衡。由此可见，以单一畜禽粪便为主要来源的有机肥企业，面临肥源有限；以行政区为单位的有机肥供应体系将带来有机肥替代货源不足。

2、产品质量有待提高。

从用户对产品质量的反映，以及市场抽查的情况来看，因水分超标而不合格的产品，在企业供货中仍然占有一定比例，一般在 3% 左右。究其原因：一是目前的有机肥生产大多工艺简易，管理水平较差，尤其是在一定程度上，受制于气候条件和环境，产品质量的不稳定性客观存在。二是

是个别企业诚信度不够，掺混劣质原料或杂质含量高的原料，简化加工程序和工艺，腐熟发酵不彻底。三是优质优价的市场机制尚未建立，2012 年上海市农委和财政联合发文规定放开指导价实行农企对接，优质优价。但在多年来实际操作中，因为有机肥产品的特殊性决定产品质量指标体系的不健全，企业担心发生市场低价劣质无序竞争现象，一旦发生必将影响守规则企业已有的市





场，由此，惯性使然每个企业都不会率先执行优质优价。

3、企业科技力量薄弱，生产产品单一

由于我国商品有机肥产业起步较晚，技术研究成果少，因此国内有机肥企业在产品质量、技术推广、品牌塑造等方面普遍存在科技力量薄弱，新产品研发少，加上市场培育缺位，产品升级动力不足。

4、企业缺乏相应扶持政策

商品有机肥推广，作为一项环保公益事业，企业从中发挥了重要作用。但目前全市 47 家企业约有 70% 企业都是企业个体自有资金进行基本建设投入，且商品有机肥产品加工酸化腐蚀厉害，设备使用期短，企业负担较重。长期以来，政府缺少对商品有机肥加工中小企业的资金投入等扶持政策，致使企业普遍存在的加工设备简陋，设备更新改造滞后。

四、对上海商品有机肥产业发展的建议

未来，上海农业的发展，要以绿色发展为引领，以品牌建设为抓手，以质量效益为目标，以坚持供给侧结构性改革为主线，把增加绿色农产品供应放在突出位置，

努力走产品绿色、产出高效、产业融合、资源节约、环境友好的都市现代农业发展之路。按照上海市都市绿色农业发展三年行动计划，推广有机肥是主要的农业清洁生产措施之一。要做好上海有机肥替代，实现上海绿色农业发展规划，当前拟研究完善以下几方面工作。

1、开展政策调研。商品有机肥政策补贴与推广的政策实施已久，拟对有机肥生产现状、运行模式、存在问题等进行全面梳理、调查，研究政策效果，提出进一步完善工作方案。

2、拓展应用范围。随着有机肥产业的发展，高品质有机肥和功能性有机肥进入市场，如将生物菌剂与有机肥结合之后形成的微生物有机肥；利用作物秸秆通过高温高压水解等工艺生产有机全溶肥等，这些有机肥料大大提高了肥效，同样可减少化肥的用量，应视同普通有机肥列入补贴范围。

3、强化科技支撑。组织科技攻关，研发推广安全、高效、环保新型功能性有机肥产品，开展技术改造，加强农业废弃物资源化利用技术集成，研发一批先进技术和装备。

4、加大政策扶持。加大对有机废弃物资源化利用的扶持力度，围绕标准化有机肥生产、推广等关键环节出台扶持政策，给予用地、用电、项目资金扶持等政策支持，助推企业快速成长。



让秸秆重归农业良性循环链

——山东泰昌生物集团利用秸秆生产生物菌肥实现一举多得

王岩 刘家琴

我国每年产生蔬菜秸秆约 2.3 亿吨。多年来，蔬菜秸秆大都废弃不用，既浪费资源，又污染环境。而另一方面，许多地方设施大棚土壤由于利用过度，酸化、板结、退化现象严重。前不久，我们随山东泰昌生物集团科技人员走访了山东寿光、青州和青岛等地的一些蔬菜种植大户及大田经济作物种植户。我们看到，该集团利用秸秆生产的生物菌肥，不仅改善了土壤理化性状，而且提高了作物产量和品质。



挪地换土与生物修复哪个又快又省？

当前，冬暖式大棚最常用的主要有土墙式（也称下挖式）和砖墙式两种方式。由于土墙式大棚每亩的造价在 10 万元左右，还不到砖墙大棚造价的一半，所以农民自建的暖棚更倾向于采用土墙式。我们了解到，寿光、青州等地的大棚也是以土墙式为主。农民在建大棚时，一般会下挖一个深 0.7~0.8 米、宽 15~18 米、长度视情况而定的坑。原先农民会将距表层 20 多厘米的熟土单独留出，把下层生土挖出培成挡风墙，再将熟土均匀回填大棚，作为种植表层土。而现在建棚多雇用机械挖坑，机手图省事干脆将所有下挖的土壤都用于培挡风墙，种植表层土则需要购进大量的基肥来重新培育。

自大棚出现严重的酸化板结后，为修

复土壤，过去农民基本采取置换和换土方式。置换方式就是报废老棚，把挡风墙的土回填，作大田用地，大棚另择址新建，费用通常在 30 万元左右。大棚回填挡风墙土时，生熟土直接混杂入坑，即便作为大田耕地用土，其质量也很差。目前农民土地确权后，这种方法实施起来难度很大。换土方式就是把酸化板结的表层土全都清出去，再从别处购新土回填大棚。寿光市古城街道苗家桥村村民苗光成说：“用换土来修复土壤耗时、费力，成本也大，起码需要 3~5 万元。种的作物经济价值高还好说，一般的青菜要 2~3 年甚至更长时间才能收回换土成本。我们换不起土，再说土也不好买，有些大棚往往都弃种了，置换大棚我们更是想都不敢想。”

2015 年底，山东泰昌生物集团沃泰公司在国内首先尝试用大棚蔬菜秸秆为原料，生产复合微生物菌肥，来调解土壤酸碱度，

增加土壤中有机质和有益菌，从根本上修复土壤。据泰昌生物集团董事长丁立功介绍，这种修复方法与传统方法相比，具有用工少、肥料用量小、耗资少等特点。“传统换土，大棚除了要一出一进换土，还要‘调土’，需另外投入稻壳粪肥10~15吨，每吨600~700元。由于‘一出两进’用工量大，仅雇工费就在2000元左右，合计要近万元。而生物修复则不需要换土。我们建议首次用1.5~2吨治酸菌肥作基肥，费用在2400~3200元。一般无需雇工，农民自己将成袋的肥运进大棚均匀洒施旋耕即可。施用菌肥后，3~4个月土壤就能见到蚯蚓出现，约2年左右就可基本修复酸化板结的土壤。”丁立功说。

农民自沤有机肥往往按下葫芦浮起瓢

苗光成种了20多年大棚蔬菜，作为伴随寿光蔬菜种植产业成长起来的一代，他对近年来的土地状况深有感触。“早先我们用复合肥，倡导生产有机蔬菜后，我们改用畜禽粪肥的比较多。但几年下来，浇过水后，土壤板结得就像‘地板’一样，表面还会长出大片青苔，这就是土壤酸化的显著标志。2017年，我抱着试试看的态度，从泰昌买了一批生物菌肥，当作底肥用在了西红柿大棚里。没想到的是，只过了几天，土壤表面就出现了小碎土，脚踩着也比之前松软了，西红柿根系也逐渐长出了许多小‘白根’。这‘白根’是作物生长的营养根，可以更好地吸收养分。”



苗光成说，这批西红柿个大果甜，平均亩产达到了1.75万公斤，比之前亩增产2300公斤，种出的西红柿还和小时候的口感一模一样。短短一年，他家大棚的土壤状况就有了很大的改观。今年7月，苗光成家的大棚全都用上了这种菌肥。

据了解，由于化肥和畜禽粪肥施用量，寿光当地大棚土壤酸化板结现象相当普遍。要想还原土壤自然、健康的状况，较彻底的方法是换土。但换土成本高，菜农难以承担。而且就算换了土，用不了几年酸化板结现象又会出现。后来，农民尝试通过调整土壤碳氮比来改良土壤。

一开始，农民将大棚秸秆直接旋耕打碎还田，来增加土壤中的碳元素以改善酸化状况。很快，他们发现这个方法不行，秸秆未经科学无害化处理就入地，在增加土壤碳元素供应的同时，大量动植物致病菌和虫卵也一同入地，致使土传病虫害逐年加重。而为了控制病害，农民又不得不加大用药量，不仅造成了产量降低，而且产品品质也变差了。

农民意识到秸秆直接还田不可行，就开始打起动物粪肥的主意。近年来，政府为保护地下水资源和减少农业面源污染，禁止畜禽粪便直接入地。农民便自己堆沤发酵粪肥，一些养殖企业也开始利用畜禽粪便加工有机肥。动物粪肥虽营养好，作物长得壮，但饲料中的盐分及动物病原菌并不能在加工中得到充分处理，动物体内抗生素和活化的重金属元素也随粪肥进入土壤，不仅易烧苗，还污染了土壤。农民在土壤修复中往往是“单打独斗”，很难兼顾周全，常常是按下葫芦浮起瓢，凭一己之力来科学修复土壤，实在是太难了。

令多方头疼的垃圾竟成了“稀罕肥”

目前，我国每年产生各类农作物秸秆约9.8亿吨，其中蔬菜秸秆2.3

亿吨，畜禽养殖粪污也达到了38亿吨。据统计，寿光、青州两地每年产生蔬菜秸秆270万吨，以往农民直接将蔬菜秸秆焚烧、掩埋或随意丢弃在道旁，其携带的病菌、药残、抗生素和重金属会影响农田、河湖和地下水安全，不仅破坏了生态，也给人身健康带来隐患。政府、农民、种植企业对此无不感到束手无策。

那么，海量的蔬菜秸秆到底该如何处理呢？在不少农民看来，蔬菜秸秆只是没有营养的废弃物。而在丁立功眼里，蔬菜秸秆是一种“放错了地方的资源”。据他介绍，其实与大田作物秸秆相比，蔬菜秸秆的养分更高。“大田作物秸秆的总养分量一般在3%左右，而西红柿秸秆能达到8%以上，辣椒、茄子也有6%。蔬菜秸秆的营养含量普遍比大田作物要高。”他说，自2016年以来，大田作物秸秆还田得到了国家政策倾斜，秸秆粉碎、深翻覆盖、秸秆打包和综合利用等都有了补贴。但蔬菜秸秆的还田利用仍是短板，目前不论是政策还是技术，都还比较欠缺。

“集团在寿光的生产厂采用槽式全进全出整堆布料发酵工艺和微生物酶解技术。工厂把寿光古城街道附近的蔬菜秸秆集中收纳，经过分拣、粉碎，加入畜禽粪便和发酵菌剂，在70℃环境下充分杀灭作物虫卵和动物病原菌。同时，在生产中加入了相应功能的微生物菌群，降解抗生素、农药残留，钝化重金属元素，经陈化发酵，分解纤维素和木质素，随后加入作物生长所需要的有益菌群，制成生物有机肥。生产过程中，我们注重对秸秆堆放、槽内发酵产生的污水回收处理，不使其在生产环节产生二次污染。”丁立功说，肥料中的微生物可以活化土壤中的营养成分，促进土壤团粒结构的形成，提高土壤有机质含量，加快腐殖质的转化。而秸秆充分发酵后形成较高pH值的生物碱，刚好可用于治理酸化板结的土壤。



苗光成说：“过去，我们都从农资超市购买有机肥，赶上啥就用啥。后来，我看到村里有一位在泰昌工作的农民用了生物菌肥，就和同村的苗乃省一起去参观了生物菌肥厂。我亲眼看到，这肥是用蔬菜秸秆做的，心里还有点犯嘀咕，这垃圾做肥能行吗？去年试用了一个棚，不仅修复了酸化板结的地块，还增产了近两成。今年在我俩的带动下，村里的20多户菜农也都用上了这种菌肥。”

生物菌肥不仅可以用在蔬菜大棚，大田和山区的经济作物如山芋、生姜、苹果、大葱和茶叶等也都有广泛的应用前景。青州市高柳镇葛家口村村民葛建国是山药种植大户，他告诉我们：“去年，我听人说泰昌治酸菌肥既能当基肥又能治酸，是一种兼顾土壤生产和养护的新型生物有机肥，就拿出了自家1亩地试用。收山药时，没想到这用蔬菜秸秆做的有机肥效果这么好。”我们跟随他来到田间，看到他家的山药植株长得又壮又高又密，而隔壁地块的长势明显稀疏，叶片也发黄，有些株苗还枯萎了。葛建国说，除去做种苗的山药豆，这亩山药共收了5000多公斤，增产了15%。今年，他家的50亩山药全用上了治酸菌肥，看这长势会有一个好收成。

丁立功说：“通过对山东200多处土壤的检测发现，由于连年化肥施用过量，大棚土壤中留存了大量的氮磷钾元素，化肥的吸收率不足施用量的20%。如何促进

剩余部分营养的吸收和利用，减少化肥施用，是我们一直在考虑的问题。”泰昌生物集团技术主任李元鑫介绍说，对寿光、青州蔬菜大棚测土表明，土壤氮磷钾含量充裕，中微量元素不足。公司给当地农民制定了蔬菜种植“营养套餐”，提倡减少复合肥用量，补充中微量元素。在以秸秆生物有机肥为底肥的同时，根据需求，适量追施不同功能的液体肥，用氨基酸肥、鱼蛋白和中微量元素来补充果蔬在生根、开花和膨果期的营养需求。生物菌肥尽管不能完全替代化肥的作用，但可以用小分子营养来改良土壤，降低化肥施用量20%以上。至此，蔬菜秸秆不再是困扰农民的难题，而变成了化肥减量、绿色增产的“稀罕肥”，一改寿光蔬菜大棚往日“病土、大肥、多药，换取一般农产品”的状况，向“好土、优肥、良药，喜获优质农产品”转变。

土壤治理光靠企业和农民有点难

“寿光市每年产生秸秆约150万吨，泰昌的肥料厂每年就可消纳40~50万吨。此外，还可处理畜禽粪便8~10万吨。工厂每年可生产生物有机肥25万吨，可辐射和带动方圆20多公里范围内的大棚土壤修复和秸秆无害化处理。可以说，3个泰昌就可以完全消纳掉寿光蔬菜的废弃秸秆，实现蔬菜生产和环境治理的良性循环。”泰昌集团寿光生产厂经理张洪利说，“目前，寿光的蔬菜秸秆回收有多种方式，主要有乡镇和村庄设立临时堆放点、社会化公司统一收购和农民自送。2018年，寿光和青州共建设了80个蔬菜秸秆临时堆放点，农民收获蔬菜后，将废弃秸秆运送到临时堆放点，由生产厂前来收购，或直接置换成生物菌肥。尽管工厂处理技术先进，但在生产环节中，仅回收和分拣就花费了成本的60%以上。回收秸秆中混杂着大量的废弃塑料薄膜、线绳及生活垃圾。一个大规模、标准化、现代化的生产车间只要几个人操



作，而分拣工序却要几十个人人工初步筛选。分拣回收秸秆成为泰昌生物集团几家生产厂最耗时耗力的难题。”

在泰昌生产厂建厂初期，寿光市政府以及财政、农业等部门在蔬菜秸秆无害化处理上给予了积极扶持。政府协调农业建设用地，农业部门组建临时堆放点，农技推广部门组织镇村负责人、种植大户参观工厂、听取讲座。从2017年起，寿光市蔬菜秸秆无害化处理的财政补贴从初期的40元/吨提高到了60元/吨，缓解了企业回收秸秆的压力。

“农村是城市的一部分，秸秆量巨大，面源污染程度和风险也远大于城市。秸秆处理可以参考城市污水治理的一些方法，将其纳入到地方财政上来，集中收集、集中处理，用工厂化、标准化、规模化的科学处理方式，实现秸秆的资源化、肥料化利用，同时也要避免加工中的二次污染。”丁立功说，“秸秆从土壤中来，最后再回归到土壤中去，这才是真正意义上的农业生态循环。寿光是我国大棚蔬菜的主产区之一，先进的种植经验和科学的管理方式一直影响着其他地区菜农。蔬菜秸秆不应该成为被丢弃的垃圾，它的回收利用也应该有统一的政策支持。秸秆处理和土壤修复是全社会的事，关系农村和城市的千家万户，只靠农业企业和农民确实有点难，需要国家和各级政府的全力扶持。”

（摘自《农民日报》）

崇明区 2018 年商品有机肥推广与监管 工作总结

上海市崇明区农业技术推广中心

2018 年我区商品有机肥推广在市农技中心、区农委的领导和指导下，根据《关于做好 2018 年本市耕地质量保护与提升项目实施工作的通知》（沪农委〔2018〕116 号）的要求和《关于印发上海市农业生态和农产品安全专项资金管理办法的通知》（沪农委【2015】252 号）文件精神，为进一步改善农业生产环境，提高农业生态效益，推进本区化肥减量工作有序开展，确保完成商品有机肥的推广应用。在区、镇、村及生产企业的共同努力下，已顺利完成了全年推广任务。现将主要工作总结如下：

一、任务完成情况

2018 年度我区商品有机肥（粮经作物）推广任务为 2 万吨，我区严格按照实施方案规范操作，对商品有机肥补贴标准、供应价格、数量实行公示，接受广大群众的监督。由于宣传到位，措施有力，截止 2018 年 10 月底已全部完成，涉及全区 15 个乡镇 79 家用户（合作社 59 家、个人 20 户）使用商品有机肥，供肥企业有 11 个。应用作物主要是水稻、蔬菜、柑桔等，应用范



围主要是合作社和家庭农场。今年区政府对商品有机肥补贴标准是每吨 400 元，合计补贴金额 800 万元，将于 2018 年 12 月底由区、镇（乡）财政通过一卡通方式将补贴资金全部发放给用户。

二、主要工作措施

1、制定实施方案，分解推广任务

制定本区实施方案，进一步建立健全各项制度，规范操作程序，主要包括应用范围、供货程序、质量监管、审核公示和资金拨付、档案管理等内容与制度，确保推广数量真实、产品质量达标。

2、确定推广模式，按农户需求选择供肥企业

根据近年来商品有机肥的推广经验，2018 年商品有机肥（粮经作物）推广工作仍由崇明区农业技术推广中心承担，根据上海市农业技术推广服务中心下发的《2018 年度上海市符合政府有机肥料补贴资金供货资质的企业名单》文件精神，按照农户需求确定供货企业和销售数量，保证货源供应。

3、做好产销衔接，及时送货到田

在供货过程中，及时为企业和用户牵线搭桥，按时供货。由专人负责调度，按照农户要求，根据要货的轻重缓急，灵活机动排出送货计划，以农户的提货方便为原则，尽量及时送货到田。

4、加强质量监管，保证有机肥质量

在推广商品有机肥的同时，我们积极做好商品有机肥的质量和数量的监管。一是市级质量抽检。全年配合市农技中心开展季度抽检4次，抽检39个样品。根据已公布的3次季度抽检结果，我区商品有机肥质量总体较好，抽样合格率为100%；二是区级飞行抽检。不定期组织商品有机肥产品质量抽检，全年开展飞行抽检3次，抽检31个样品并送检。通过飞行抽检，对商品有机肥生产企业起到督促和警示作用。

5、开展现场验收

区、乡镇两级农业部门加强督促检查和指导，督促企业与用户做好产品供需的台账，建立产品可追溯制度，以规范供需双方的推广行为。在商品有机肥每次送货结束后，数量50吨以下的由乡镇农业服务中心落实专人进行数量和表观质量的现场验收；数量50吨以上的由区、乡镇两级农业部门落实人员进行现场验收。对于企业的每批次送货，我们要求企业做到现场拍照（车号和卸货等情况）。全年区、镇



两级现场验收共350次（区级15次，镇级335次），并填写验收单和现场拍照留存。现场验收时须完整填写相关单据，未经现场验收的数量不纳入政府补贴范围。

6、明确职责，建立档案资料

在商品有机肥推广应用的同时，要求生产企业和各乡镇增强档案管理意识，建立、健全档案。镇统计各村商品有机肥使用数量、使用面积、使用作物等，村做好各农户使用登记造册工作，实行层层登记办法，保证商品有机肥真正推广到农户。同时，要求生产企业将各乡镇签收的送货单全部复印备案，并上交一份作为区农技中心与各乡镇对账凭据。今年各乡镇建档执行落实情况较好。

三、存在问题和建议

现有的补贴政策需要用户单位或农户全额支付货款，区农技中心审核汇总后向区农委提出资金请示。但个别商品有机肥需求量大的用户单位，因全额支付至补贴资金到账间隔时间长，资金周转比较困难，导致供肥企业收款难，也影响区农技中心审核汇总、资金请示等工作进度。建议对于用肥量特别大、资金周转比较困难的用户在征得供肥企业同意后（书面形式），在政府补贴资金到账后将货款付给供肥企业。



秘 书 处 简 讯

秦 华

◆ 1月3日，协会前往上海市民政局向社团处领导汇报协会换届改选工作情况以及大会日期的确定。

◆ 1月4日，协会在上海联业农业科技有限公司召开正副会长会议，通报换届改选进展情况，讨论决定理事、会长人选，听取大会工作报告等相关材料意见。

◆ 1月7日，上海综宝环境工程有限公司严克平总经理来访协会，咨询相关事宜。

◆ 1月8日，协会在宝山区益健蔬菜农场召开部分会员单位研讨会，会议通报全年工作，以及协会换届改选相关工作。

◆ 1月10日，协会在上海综宝环境工程有限公司召开理事会议，通报换届改选筹备工作情况，表决通过有关事宜。

◆ 1月18日，协会前往崇明区上海海港沿蔬菜有限公司，现场考察傲雪蔬菜废弃物处理设备使用情况。

◆ 1月23日，协会在青浦凯博农庄召开第四届第一次换届会员大会，选举产生新一届会长、理事会。

◆ 1月28日，协会根据上海沃禾有机肥有限公司申请，组织专家前往该厂进行产能核定。

◆ 1月30日，协会前往崇明区上海胜维有机肥有限公司听取企业参与理事会工作的设想。

◆ 2月1日，协会受会长邀请，前往上海光明森源生物科技有限公司进行交流活动。

◆ 2月22日，上海盛然农业科技有

限公司高文总经理来访协会，咨询有机肥生产产能核定相关事宜。

◆ 2月28日，协会根据上海苑建有机肥料厂申请，组织专家前往该厂进行产能核定。

◆ 3月4日，协会根据上海盛然农业科技有限公司申请，组织专家前往该厂进行产能核定。

◆ 3月5日，协会牵头组织崇明区蔬菜站、乡镇农业综合服务中心、菜园园艺场相关人员，前往青浦弘阳农庄、练科有机肥厂、世鑫蔬菜合作社，现场考察傲雪蔬菜废弃物处理设备及浙江宜葆微秸宝使用情况，市蔬菜办、青浦蔬菜站领导出席。

◆ 3月7日，协会陪同上海联业农业科技有限公司就产品开发开展试验前往浦东农技中心研究相关事宜。

◆ 3月8日，协会应邀前往上海市农技推广服务中心研究有机肥生产企业名单推荐工作。

◆ 3月11日，上海锦傲生物科技有限公司黄兴成经理来访协会咨询相关秸秆废弃物综合利用政府补贴事宜；市农委种植业办领导瞿元弟来访协会，商议相关协会课题问题。

◆ 3月12日，上海综宝环境工程有限公司严克平总经理来访协会，咨询相关招标事宜；上海利江有机肥有限公司熊红雨总经理来访协会，咨询有机肥厂生产产能核定相关事宜；协会会同上海傲雪生物科技有限公司赴崇明蔬菜站研究蔬菜废弃物处理几种模式。

(下接第5页)



协会秘书处

2019年1月23日上海农业废弃物利用行业协会在青浦区凯博农庄举行了第四届第一次会员大会。协会所有会员单位参加会议，应到会员120家，实到91家，占应到会员的76%。符合章程要求到会会员人数，大会表决有效。大会邀请了农口14家兄弟行业协会秘书长列席会议。上海市农委市场信息处处长张建庭、市农委种植业办处级调研员瞿元弟，上海市农委农机办刘利光副主任，市菜办李珍珍，市民政局社团处调研员徐国芳等莅临指导。大会收到兄弟行业协会贺信贺电，本次大会到会总人数达130人。

会议主要内容：一是回顾总结协会第三届理事会工作；二是通报新一届协会换届选举筹备工作情况，审议修改完善的章程、会费标准、选举办法等有关文件；三是选举产生协会新一届理事会。

大会由三届协会副会长单位刘东海主持。协会会长张洪伟代表理事会作《协会第三届工作报告》，秘书长张跃进作《协会第三届财务收支决算报告》，大会对协

会第三届理事会工作给予了充分的肯定，对财务收支决算表示满意，并以举手表决方式一致通过了第三届理事会工作报告、第三届理事会财务收支决算报告；以无记名投票方式，通过修改后的《协会章程》、《第四届会员会费收缴与使用管理办法》；选举了40家会员单位组成协会第四届理事会（其中上届理事连任36家，更新调整4家）。投票选举上海都市环保生物科技有限公司陈传俊为协会第四届理事会监事。协会第四届理事会第一次会议投票选举产生11家副会长单位，选举通过新一任会长单位。根据会长提名，全体理事会理事一致同意聘任张跃进为协会第四届秘书长。

大会认为，上海农业废弃物利用行业协会自2015年1月21日换届改选成立第三届理事会以来，历经四年，在上海市民政局、市农委及相关部门的关心指导下，在全体会员单位的支持和配合下，积极履行协会职能，在完善自身建设、规范行业自律、反映会员诉求、开展服务行业、服务政府、服务社会的各项工作。主要体现

一是开展行业统计，提供行业信息；二是规范行业行为，推进自律承诺建设；三是注重政策宣传，加大农业废弃物资源化利用；四是组织专题调研，推进产业发展；五是开展技术研究，拓展农业废弃物利用范围；六是稳定会员队伍，全力服务会员。

大会同意第三届理事会对新一届理事会工作的建议：一是进一步增强服务功能，提高服务能力。二是进一步加强调研，发挥协会在行业中的代表作用。

三是进一步规范行业管理，增强行业影响力。四是进一步加强自身建设，提升行业形象。

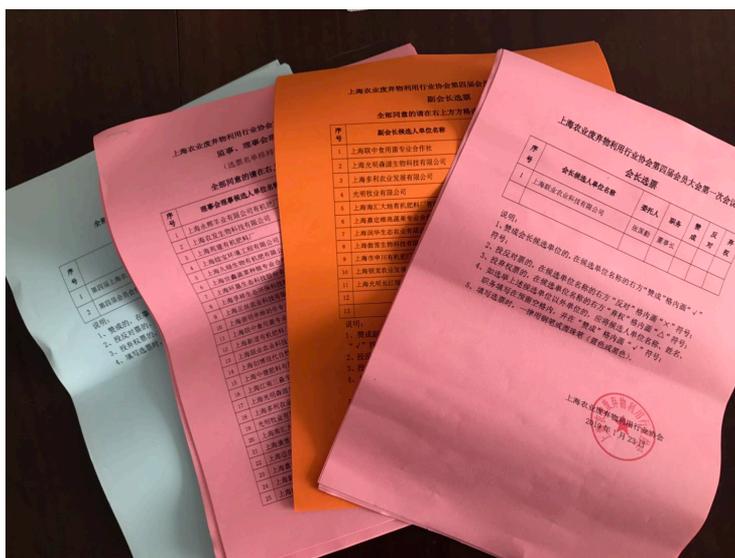
大会对新一届当选的理事、监事、会长、副会长表示热烈的祝贺！大会坚信，上海农业废弃物利用行业协会，在市农委、市民政局社团处和相关部门的关心指导下，在行业协会全体会员单位的大力支持下，新一届理事会将充分发挥“服务企业，规范行业，发展产业”的三大作用，为促进上海农业废弃物利用健康有序发展做出新的贡献！

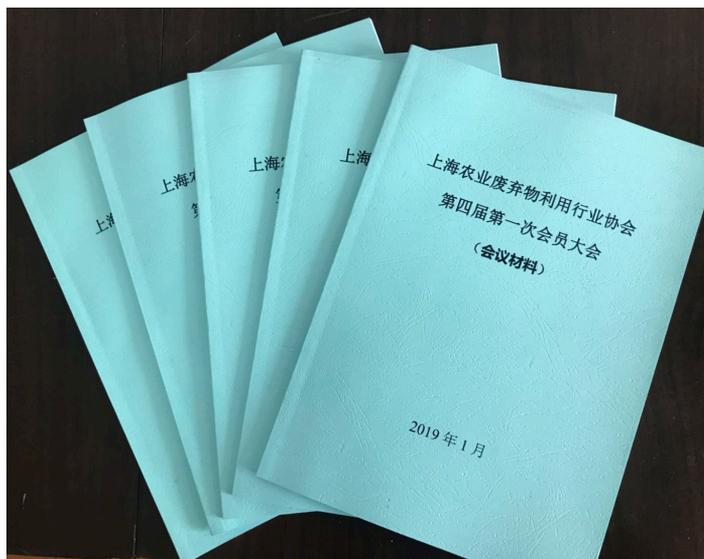


新上任会长张国勤到会讲话。首先，他表示非常荣幸被大家推选为上海农业废弃物利用行业协会第四届协会会长。在此，向各位领导、各位理事、会员信任表示由衷地感谢！同时对前任张洪伟会长在担任两届会长期间所做的贡献和辛勤的付出，表示崇高的敬意和感谢！他说，上海联业农业科技有限公司是上一届的副会长单位，四年来，积极致力于协会的工作。经本届大会选举，承蒙大家信任，推荐我担任第四届协会会长，我深感自己责任的重大。

上海当前大力推进绿色发展，循环发展，低碳发展，弘扬生态文化。新形势给农业废弃物利用产业带来了极大的发展机遇与挑战，我将与协会同仁一起，在协会秘书处共同努力下，尽心尽职，共同把协会工作做好，不断推进协会对上海农业废弃物再利用的贡献和作用。

上海市民政局社团处调研员徐国芳讲话。首先对协会第四届第一次会员大会顺利召开表示祝贺！对三届协会四年来在服务会员、服务





行业、服务政府，发挥行业协会服务、桥梁、协调和代表的职能中起到了重要作用，协会自身队伍不断壮大，农业废弃物处理不断推进，行业引领作用不断得以凸现，表示感谢！同时，他表示，大会换届选举流程合规合法，结果有效。最后，他对大会产生的新一届理事会提出希望。他希望新一届理事会，一是要进一步提升服务会员能力。二是要完善社会团体法人治理能力。三是积极参与行业标准制定。对标国际标准，引领产业向标准化国际化方向发展。

上海市农委市场信息处张建庭处长作重要讲话，首先，他代表市农委到会委办对协会第四届第一次会议顺利召开和新当选的新一届理事会表示热烈祝贺！对协会三届理事会在引导上海农业废弃物利用所付出的努力并取得的显著成效给予充分的肯定。第二，他对大会产生的新一届理事会提出希望。希望新一届理

事会在现有基础上，进一步发扬光大，要坚持取得成功经验的工作方式，继续发挥农业废弃物利用对农业生产和环境保护的作用。第三，他对下一步的行业协会发展提出4点要求。一是协会工作要代表行业发展方向，要通过积极参与和结合市农委课题项目，来推进农业废弃物的利用向纵深发展。二是要通过走出去，引进来，来提升产业覆盖率，做好长三角一体的文章。三是关注成果应用的推广，要善于利用现有的

成果，创建共享机制，以利全面提升质量，并有效果、成果的体现。四是学会利用大数据，做到通过信息化来降低管理成本，实现信息化更精准以进一步提升协会服务政府和服务会员的能力。

悠悠历四届，开拓创新局，上海农业废弃物利用行业协会将认真落实领导讲话精神，积极开展农业废弃物利用，力争在推进农业循环经济发展中，锚定新方位、新使命，重整行装再出发！



上海农业废弃物利用行业协会 第三届理事会工作报告

张洪伟

上海农业废弃物利用行业协会自2015年1月21日换届改选成立第三届理事会以来，历经四年，在上海市民政局、市农业农村委及相关部门的关心指导下，在全体会员单位的支持和配合下，积极履行协会职能，在完善自身建设、规范行业管理、反映会员诉求、开展服务行业、服务政府、服务社会各项工作，取得了一定成效。现向大会作上海农业废弃物利用行业协会第三届理事会工作报告，请大会审议。



一、四年来工作回顾

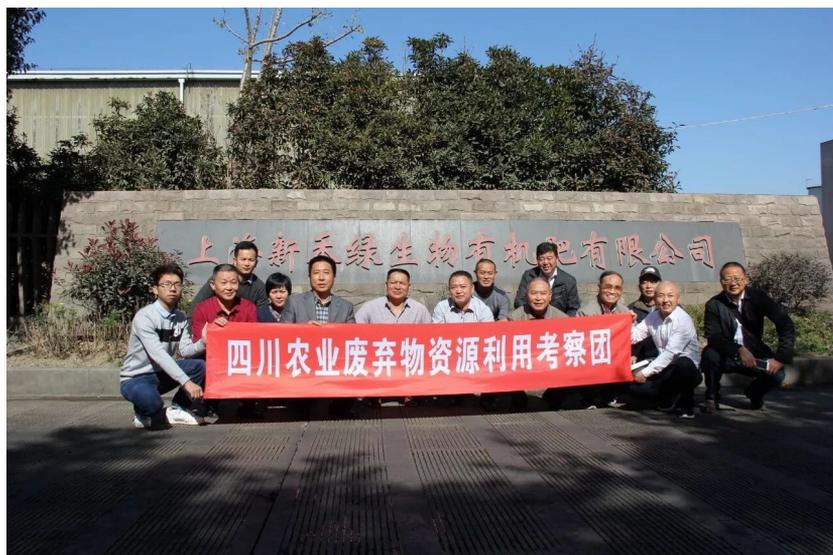
（一）开展行业统计，提供行业信息

行业统计是行业管理和指导产业发展不可缺少的基础和支柱。四年来，协会坚持行业统计，初步建立了行业统计制度，用好大数据，开展相关数据收集整理、统计分析和应用效果评估，反映行业现状，提供行业信息。

1、完成了商品有机肥销量行业统计

在市农技中心、市林业站提供的相关资料及会员单位年度上报资料校对核实，四年来，全市商品有机肥销量分别为

424046吨、382252吨、374676吨，2018年预计与去年持平，其中销售农、林两部门享受财政补贴的总量分别为350270吨、338203吨、327051吨、33.3万吨，分别占总量82.6%、88.5%、87.2%，企业走市场自销的平均约占总量的15%左右，根据年度统计资料，及时完成商品有机肥年度销量的统计及分析，在协会期刊上进行公布。近两年来，上海商品有机肥行业呈现以下几个特点，一是全市商品有机肥供求两旺，财政补贴计划指标稳定增加。随着上海推进绿色发展，加大生态系统保护修复，以及2020年实现减少化肥和农药使用量，实施化肥零增长行动，增施有机肥成为化肥减少使用的基本措施，有机肥替代使得有机肥供求市场两旺，2018年全市农



业计划仍 26 万吨，但区县力度增加，有机肥用于水稻生产面积有较大幅度增长。二是除原青浦、浦东、嘉定、闵行、宝山财政对有机肥推广在市级补贴 200 元 / 吨的基础上，增加 100—150 元有机肥补贴外，四年中，又新增奉贤、崇明、金山区，通过不同形式予以补贴，以配合减肥减药化肥零增长行动，推进有机肥应用。如崇明“两无化”专项，增加水稻田有机肥应用；金山通过建设万亩有机稻，增施有机肥，给予专项补贴；奉贤通过提升有机肥品质，对高质量有机肥进行引进补贴试用。三是全市有机肥总产能和总销量呈下降趋势。一方面随着畜禽养殖场退养关闭，产能总量下降，二方面林业上用肥计划减少，由上一轮近 14 万吨下降到近两年保持在 7.4 万吨。四是有机肥行业面临一定的不稳定性。有机肥厂面临拆迁关闭的危机，目前环保部门对有机肥生产企业环境条件管理要求越来越严，现有的生产标准很难达到环保部门的要求，企业随时面临被环保处罚整改关停，企业生产如履薄冰；五是原有的原料供应链有调整调价趋势。今年随蔬菜园艺场土壤保育计划推进，蚯蚓养殖计划一万亩面积，按照每吨需要 15 吨牛粪计算，单蚯蚓养殖需要牛粪 15 万吨；同时

小规模奶牛场不断被关闭，牛粪供应存在区域性不平衡。一些地区，牛粪供应由原帮助处理转为哪里给钱多就往那里送的“香饽饽”产品。

2、完成稻麦秸秆综合利用的数量统计

随着秸秆利用政策出台，有更多的综合利用企业加入协会，稻麦秸秆综合利用的数量的统计，

逐步建立完善，秸秆综合利用统计制度已成为秸秆收储利用不可缺少的一部分。协会在行业内开展稻麦秸秆的综合利用数据统计，及时掌握了全市除还田外的秸秆综合利用数量，同时分析出全市秸秆利用途径、趋势、问题和特点。全市除秸秆还田以外的秸秆综合利用，2015 年—2018 年分别为：65446 吨、79674 吨、103057 吨。



四年来秸秆利用取得较大成效，一是新的稻秸秆利用企业在不断出现。本轮秸秆综合利用，在新一轮政策引导下，新兴秸秆综合利用企业利用政策扶持，在地方政府支持下，引进设备流水线，积极收购秸秆，生产生物质燃料棒，据统计，2017年秋收购利用稻秸秆生产生物质燃料棒的有32442.33吨，为当地的秸秆综合利用发挥了重要作用。二是利用数量在稳步提升。近年来，秸秆综合利用在规模化收购利用上有了较大发展，一批规模化秸秆利用企业得以发展，如秸秆发酵作饲料、燃料棒工厂化生产，食用菌蘑菇料的工厂化生产等，全市秸秆利用103057吨，保障了秸秆综合利用稳步提升。三是利用途径逐步优化。据统计，全市用作商品有机肥辅料的占40.6%，用作食用菌基质的占31.8%，用作奶牛饲料和垫料的占14.5%，用作其他用途占13.2%。秸秆利用根据产业特点在扩大有机肥利用、秸秆生物质能利用的同时，开发秸秆炭碳基肥等等，以提高产品附加值。目前，秸秆综合利用途径虽各有不同，但共性反映问题，主要一是秸秆收购成本较高，农民要价水涨船高，企业难以消化。二是集中收储条件不足（如场地、库房、装备），不少收储企业均采用临时应对的短效措施。三是核查标准滞后，利用企业获得的秸秆补贴与实际使用量有差距。

3、摸清蔬菜废弃物处理的基本情况

随着农业废弃物利用在各行业的延伸，蔬菜园艺场废弃物的处理也开始被提到议事日程，为此，协会近几年注重全市蔬菜废弃物的处理和循环利用，开展

园艺场蔬菜废弃物处理的情况统计，对上海蔬菜废弃物处理基本情况进行分析评估。

上海蔬菜废弃物主要可分为：叶菜类蔬菜废弃物占66.01%；茎秆类蔬菜废弃物占17.64%；藤蔓类蔬菜废弃物占9.3%；水生类蔬菜废弃物4.88%；多年生蔬菜废弃物占1.32%。通过统计分析，比较清晰地从资源利用角度对蔬菜废弃物处理重点有一全面了解。同时，协会通过对行业内部分会员单位的典型统计，对废弃物的产生、处理的面积、处理方式有一基本了解，即会员单位中开展蔬菜废弃物处理的占92.8%，其中随着废弃物处理设施设备的建设投入，通过收集、粉碎肥料化利用的比例逐年递增，四年中上海郊区已有40余家园艺场引进设备，开展规范化蔬菜废弃物处理，实现资源化利用。目前，蔬菜废弃物处理方式各异，分别为一是集中收集进入沼气池用于沼气发酵利用。二是收集后堆置于露天自然发酵再利用。三是收集填埋再利用。四是收集粉碎加辅料发酵翻堆生产有机肥。五是粉碎混合微洁宝省工高效技术生产有机肥。六是粉碎压榨减量化、肥料化利用。为上海郊区的蔬菜废弃物处理提供典型。





（二）规范行业行为，推进自律承诺建设

1、公布企业产能，督促企业规范生产

为了规范商品有机肥企业生产工艺，协会设计通过产能核定加强规范管理。四年来，协会根据会员单位提出的产能核定申请，组织专家分别对申报企业进行产能核定，通过专家现场核查，在形成专家意见并得到被核定企业签字确认后上网公示，在无异议的前提下，正式予以确认。四年中，协会一是已全面完成所有有机肥企业的产能核定。到目前为止，全市共有有机肥企业 47 家，其中万吨以上企业 14 家，占 29.8%，5000 吨以上 10000 吨以下的企业 13 家，占 27.6%，5000 吨以下的企业 20 家，占 42.6%；二是及时开展新增企业或扩增企业的产能核定，做好动态变化更新，四年中有 25 家企业提出了产能核定的申请，其中 10 家企业是因新增设施重新核定，15 家是新建企业申请核定，共计新增产能 120230 吨。通过产能核定工作的开展，初步显示了四方面作用，一是配合采

购需要，发布企业产能，帮助用户按照企业实际生产能力采购，营造公平、公正、公开的良好市场秩序。二是督促和指导企业严格按照所核定产能数量内生产，严格执行工艺流程，组织规范生产，为稳定提高有机肥的产品质量发挥

了一定作用。三是促进企业按照市场需求扩大生产设施设备，提升生产水平。四年中，全市商品有机肥企业经历动拆迁的一共 25 家，其中 10 家是老厂新建，15 家已拆未建，到今年年底止产能总量为 42 万吨，总产能下降，需求将出现结构性缺口，且区县之间存在较大的不平衡。

2、组织企业自律，推进诚信承诺

企业自律和诚信承诺是企业走向市场，规范化运作的首要条件。四年来，协会每年组织开展企业诚信自律承诺，要求全行业商品有机肥生产企业，公开向社会公布诚信自律承诺，接受社会监督。在具体操作上，一是起草“承诺书”。内容包括：遵纪守法，合法经营；坚持标准，把好工艺；恪守发酵腐熟时间，确保产品质量安全；落实质量自检，不达标不出厂；做好售后服务，质量实行“三包”。二是下发企业学习动员。将承诺书发至全行业入围的所有企业，学习动员诚信自律承诺。三是汇总统计参加活动的企业。在学习诚信自律承诺书的基础上，请企业自愿决定是否参加公开诚信自律承诺活动，并将同意

参加活动的企业报协会秘书处，在协会的积极组织下，有机肥企业实际参与率达99%以上，起到了较好的督促作用。2018年，协会根据上海市发改委、上海市农委关于进一步开展“诚信建设万里行”的活动要求，把诚信承诺活动覆盖到秸秆、蔬菜废弃物处理利用单位，并按照要求，完善承诺



内容，督促签署承诺书，广泛宣传信用体系建设成效和诚实守信典型，构建诚实守信氛围。

为了检查企业诚信自律执行到位情况，协会通过组织企业互相检查、企业访谈等多种形式对企业实施不定期检查，要求企业做到制度规范，工艺合理，档案健全。根据问题导向策略，围绕不断完善规范商品有机肥管理制度的建设，提高生产经营企业的管理水平，稳定和商品有机肥的质量，协会进一步完善和统一制定生产档案样本，向企业免费发放，发挥了较好的规范执行的作用，通过四年的努力，行成了自觉执行的习惯，有力推动商品有机肥企业的诚信自律建设。起到了“执行产品标准，落实管理规范，提升产品质量”的重要作用。

（三）注重政策宣传，加大农业废弃物资源化利用

上海农业正在向绿色生态循环农业方向发展，农业废弃物资源化利用对保护生态环境有着重要作用，然而，农业废弃物资源化利用又是一项费工费时的新兴产业，期间，协会围绕畜禽粪便生产有机肥、秸

秆综合利用、蔬菜废弃物资源化利用，在不同的发展阶段，开展政策宣传，提高生产单位积极参与和关注农业废弃物资源化利用的认识和营造废弃物资源化利用氛围。

1、宣传秸秆利用政策，提高秸秆利用积极性

四年中，上海秸秆综合利用出台新一轮《加快推进农作物秸秆综合利用工作的通知》，鉴于秸秆利用申报政策性强，操作流程要求高，而涉及利用的基层单位业务能力有限，不专业，导致利用单位理解各异，操作难的问题。为此，协会在专门组织全市秸秆利用单位，召开一次秸秆综合利用推进会（暨政策解读会）的基础上，坚持分批不定期的利用各种形式宣传秸秆利用政策，针对近几年秸秆收储利用中存在的问题，结合出台的政策要求，解读操作办法，尤其是对其中申报流程、具体操作、提供凭证内容等作了详细的说明，并就实际工作中的问题进行解答。通过协会对政策宣传和解读，不仅是计划利用单位进一步了解收购申报流程，提高了秸秆综合利用的积极性，而且对一些正在徘徊的单位，也表示有意向着手秸秆的收购利用。



2、宣传蔬菜废物利用的必要性

长期以来，随着蔬菜生产种植的设施化、规模化、产业化的实现，以及美丽乡村建设的推进，蔬菜园艺场的环境卫生要求与蔬菜生产放到同样重要位置，随之而来的是如何妥善处理蔬菜秸秆废弃物，确保园艺场的生产环境，已越来越成为保护生态环境重要大事，与此同时，随着土地利用渐趋规范，客观上已很少有可随意堆放的场地，协会围绕蔬菜废弃物无害化处理，切实加强宣传引导，四年中，协会积极联系蔬菜生产单位，加强蔬菜废弃物处理潜在重要性的宣传，动员蔬菜园艺场，积极利用设施菜田建设资金，开展蔬菜废弃物处理建设，引进设备，解决当前普遍存在的产后废弃物处置难的困扰。协会对有意向开展蔬菜废弃物处理，却又处于犹豫和无从着手的企业，主动上门联系，积极推荐成熟设备，联系试点单位现场考察，增强利用信心。

3、宣传有机肥生产对环境保护的重要性

上海商品有机肥推广自2004年试点补贴推广至今历经15个年头，常年稳定推

广35万吨，商品有机肥推广应用，对畜禽粪便资源化利用、减少化肥使用量、改善农村生态环境、提升农产品品质等发挥了显著的促进作用。上海商品有机肥大面积推广成功的重要经验是财政的大力支持创造了良好的机制和有一套较好的操作管理办法，同时也得益于全市有机肥生产企业首

当其冲的将畜禽粪“变废为宝”。上海到2020年畜禽养殖规模将保持200万头的标准猪，这意味仍将有100万吨的畜禽粪便需要处理，而利用畜禽粪便生产加工有机肥是当前比较经济有效的方法，2018年，国家农业农村部公布了《对十三届全国人





大十一会议第 2357 号建议的答复》，对关于出台有机肥生产和施用奖补政策的建议作出了答复，由此可见，国家出台政策积极鼓励有机肥生产应用和资源化利用。农业、环保等管理部门要支持有机肥生产企业按规生产，生产企业要切实使用相关技术部门公认的发酵工艺，确保有机肥生产经加工处理，与畜禽养殖场刚出栏的原粪相比较，其环境空气质量有明显改善和提高，优于《畜禽养殖场污染排放标准》，实现有机肥生产在生态文明背景下，促进经济社会环境资源化利用协调发展。

4、借助展会平台，宣传农业废弃物资源化利用

四年中，协会借助 2016、17、18 三次的中国环博会在上海举办的“中国环境保护博览会”，以上海农业废弃物利用行业协会冠名作为农业废弃物利用论坛支持单位，宣传农业废弃物资源化利用的重要性。为了让全国了解会员单位的产品，协会利用相关展览会，组织会员单位参加参展，受到与会代表关注。

2018 年 4 月 13 日，协会受邀参加了中国荷兰——上海循环经济交流会。交流会以“循环引领未来”为主题，在为参

会的代表提供一个分享知识和经验的平台，而协会则通过会议交流进一步地了解荷兰废弃物资源化利用，同时让荷兰的企业初步认识了上海农业废弃物利用行业协会。

2018 年 6 月 13 日，协会根据上海市农委农机办的要求，组织部分会员单位参加全国低碳日——上海主题宣传活动展，协会 5 家会员单位参加了布展，对循环

经济工作成果进行了展示和互动。上海市发改委主任周强一行现场参观了我协会参展单位的展台，并分别在展位前停留和了解秸秆利用工艺、产品特点、功效等，他对农业秸秆废弃物得以利用表示极大的兴趣和满意。

（四）组织专题调研，推进产业发展

协会秘书处着眼于行业的发展，紧紧围绕问题导向，目标导向，组织专题调研，提出相关建议，推进产业发展。

1、关于有机肥生产可持续发展的调研

（1）关于商品有机肥质量与价格的问题

上海商品有机肥从开始推广直至 2016 年实施的有机肥销售价 12 年没有变化（400 元/吨），而这期间，商品有机肥生产所需的主辅料、燃油、劳动力成本的增加，企业的利润空间不断缩水，对企业生产和产品质量稳定带来越来越大的压力，商品有机肥生产企业要求理顺产品价格的呼声十分强烈。为了回应社会对商品有机肥质量的关心和企业对价格的诉求，协会对有机肥生产成本进行长期全面跟踪，深入调研，分析企业之间、年度之间的变化情况，提

出科学依据，并积极做好各方面的沟通协调，一是召开了部分区农技中心会员单位例会，进行情况沟通，听取了他们的意见及建议，达成了思想共识，并获得了他们的积极支持和配合。二是分别在青浦、奉贤、浦东、金山、松江、嘉定等区县召开相关生产企业座谈会，开展企业互动，掌握各区县进展情况，作好宣传引导，强调一要加强宣传，统一认识。二要协同推进，相互配合。三要区域和企业之间同步实施。四要推进产品质量有效提升。五是要注重保持信息及时沟通。协会主动与技术部门、企业、用户保持经常的信息沟通和联系，倾听企业和用户的呼声，掌握出现的新情况，研究解决出现的新问题，不断总结新经验，推进商品有机肥产业健康稳定发展。在多方的



支持下，有机肥调价执行顺利，企业规范操作，严把产品质量；推广部门积极支持，帮助争取相关政策，有些区县在原有基础上，通过增加财政补贴减轻农民负担，以进一步推进有机肥推广应用。

(2) 关于有机肥企业面临关迁后续库存处理问题

近年来，随着各区（县）政府对环境整治力度的加大，区域内畜禽养殖场陆续进行关、停，依赖于这些养殖场的有机肥料加工企业也面临关停转型。据不完全统计，全市有 25 家有机肥企业先后予以关闭和拆迁，面临新变化，根据这些企业的需求，秘书处电话咨询或深入基层开展调研，帮助他们出谋划策，还与市、区县有关部门共同协调解决实际困难，做好善后工作。如妥善分解这些企业关闭后还没销售出去的肥料去向，维护会员单位利益。

(3) 关于有机肥生产企业环保要求整改问题

在实施养殖场关停的同时，环保部门对农业废弃物资源化利用的企业的要求更高，管理更严，如何使生产企业既要符合国家有关方面的法律法规要求，又要从实际出发，让生产企业有时间进行技术改造，



秸秆利用计算形成共识，计算标准调整得到落实。

又如，一家秸秆综合利用企业（循环利用单位）因收储秸秆和利用秸秆在合作社内部循环利用，没有经营性发票而未能被列入补贴的情况，协会与该区农机部门共同研究，并向市农机办提交了纳入第三方核查的具体核定依据建议，得到采纳后，使得该利用企业通过了第

三方核查，获得了相应的财政补贴，该企业表示将继续扩大利用。

（2）关于秸秆利用存在的瓶颈问题

为了进一步扩大和鼓励利用单位积极参与秸秆综合利用，在开展秸秆利用调研的基础上，全面总结利用成效，针对当前扩大秸秆利用存在的瓶颈，分析进一步扩大秸秆利用存在的问题，提出相关建议。

结合新一轮秸秆利用文件出台，我们在总结本轮秸秆利用的基础上，根据上海果树产业冬季修剪，产生大量的枝条、落叶，

以有利推动和鼓励生产企业从事农业废弃物的资源化利用，是协会为之通过努力争取多方支持的目标。工作中协会加强调研，主动向各主管部门汇报，保持信息沟通，共商农业废弃物处理，听取相关部门对农业废弃物处理方面的意见，了解方向性的动态，倾诉产业发展中的问题，争取得到相关部门的支持。

2、关于秸秆综合利用的政策调研

（1）关于秸秆利用计算标准的问题

当前，农作物秸秆综合利用主要用于蘑菇基质料、生产加工有机肥、生物质燃料棒等，在秸秆利用申报数量核查中，秸秆利用量的确定要视加工产品倒推计算，多年来，利用单位反映，实践中原计算标准已不适应当前生产发展，为此，协会先后到金山、嘉定、崇明、奉贤等实地了解，并多次召开秸秆利用单位座谈会，经与有关方面沟通协调，在市农机办的支持下，就金山双孢蘑菇设施栽培的





目前这些废弃物的利用较为粗放，容易产生环境污染和资源浪费问题，提出果枝废弃物的处置视同秸秆利用给予财政补贴的建议，以争取通过市农机办得到市发改委的政策支持。

3、关于园艺场蔬菜废弃物处理情况的调研

(1) 关于蔬菜废弃物处置几大特点调研

由于蔬菜品种繁多，所产生的废弃物也有不同类型，开展蔬菜废弃物利用，经调研提出在生产工艺方面必须考虑以下几方面特点：一是蔬菜作物季节性强，产生的废弃物年度中主要集中在一年两次的轮种换茬时期，废弃物产出是有阶段性的，不能做到全年均衡供应。二是蔬菜废弃物中藤蔓废弃物，韧性较强，且夹带生产中固定用的尼龙或塑料绳，为后道机械切碎带来难度；茄果类茎秆具有硬度高很难腐熟的特点。三是蔬菜废弃物（除藤蔓外）大多水分含量高，一般为90%左右，容易腐烂，如开放式集中堆沤，不及时处理容易腐烂变质发臭，影响



周边环境。

(2) 关于蔬菜废弃物处理需求调研

为了推进蔬菜废弃物处理，保护生态文明，协会受邀市菜办曾于2016年联合开展了调研，研究了解蔬菜废弃物处理的瓶颈和办法。调研选择了金山浩丰、强丰蔬菜园艺场和松江松丰蔬果专业合作社、浦远园艺场典型单位开展情况调查和听取反映。并提出以下建议：

一是蔬菜废弃物处理作为农业废弃物之一，等同于粮食秸秆废弃物，如不加以集中收集处理，将对周边环境带来污染，同时蔬菜废弃物处理又带有一定的公益性，建议政府参照稻麦秸秆综合利用标准给予一定的补贴。二是加强技术指导。技术部门要加强蔬菜废弃物处理的技术指导，开展技术研究探索，在总结郊区典型的基础上，



采取有力措施，加以引导推广，以提高蔬菜废弃物处理效率和能力。三是对未曾获得财政投资未建蔬菜废弃物处理硬件设施的，国家要给予一定的支持，以鼓励企业开展蔬菜废弃物的处理，实现蔬菜废弃物高效快速无害化处理，彻底解决蔬菜废弃物造成的经济、环境等问题，最大程度地实现蔬菜废弃物的资源化、无害化减量化。

（3）关于蔬菜废弃物处置值得推荐的几种模式调研

随着都市型农业的形成，蔬菜生产种植的设施化、规模化、产业化得以充分实现，随之而来的妥善处理蔬菜秸秆废弃物处理，成为保护生态环境重要大事，围绕蔬菜废弃物无害化处理的目标，针对今年市农委在全市建设 10 个蔬菜废物处理示范点的计划，为了有利各蔬菜园艺场因地制宜选择蔬菜废弃物处置方式，推进蔬菜废弃物处理的科学高效，探索蔬菜废弃物处理的综合治理办法，协会在认真调研总结全市蔬菜废弃物处理成功经验的基础上，研究分析评估蔬菜废弃物处理技术，推荐当前值得进一步扩大探索的几种处理模式，如利用傲雪粉碎设备减量化资源化利用；利用

微洁宝生物发酵肥料化利用；槽式发酵肥料化利用等，提出相关技术要求，提供各大园艺场在实践中进一步完善，提高蔬菜废弃物处理水平。

4、完成市农委下达专题调研

根据上海市农委每年下达的政府购买服务不定项课题，协会在市、区农业技术部门支持帮助下，相关会员单位及生产企业大力配合下，分别按期完成“上海果树废弃物现状调研”“上海食用菌生产废弃物综合利用对策研究”“上海果树生产有机肥替代化肥模式研究”，其中 2017 年开展的“上海果树生产有机肥替代化肥模式研究”的调研报告，通过较深入调研和对有关问题的研究，尤其是基于市农委经济运行果树合作社用肥情况的汇总统计，分析研究上海果树有机肥替代化肥的生产特点趋势，提出有机肥替代模式以及需要研究的措施，为全面实施果树有机肥替代提出对策建议。报告得到市农委有关领导的认可。

2018 年协会根据市农委下达的“功能性有机肥在上海经济作物生产中应用和示范”项目开展调研布置试点，通过调查研究，围绕有机肥（生物有机肥）替代化肥的目

标要求，在上海农业经济作物生产中，积极推广和复制功能有机肥现有的成功经验，探索存在的主要问题，提出发展功能有机肥产业的建设性建议，为上海面上生产指导，推进上海农业供给侧改革，实现农业可持续发展服务。今年以来，项目调查上海主要经济作物(果树)生产用肥基本情况，总结经济作物生产中施用生物有机肥的主要作用功效，上半年协会布置落实在浦东润华生态果蔬专业合作社、上海五四农场葡萄园、崇明上实现代农业开展功能性有机肥试验，目前处于资料整理数据统计，为下一步全面总结作准备。

（五）开展技术研究，拓展农业废弃物利用范围

1、积极开发新型有机肥产品，产品类型向多功能发展

随商品有机肥产业发展，产品类型渐趋多样，就形状而言，有粉状有机肥和颗粒状有机肥之分，从功能而言，有普通有机肥、专用有机肥、生物有机肥、蚯蚓作原料有机肥。近几年来，协会借助经济作物标准园建设、土壤有机质提升、园艺作物土壤保育等项目，积极推荐生物有机肥、多功能有机肥等生产企业参与招标，推进高品质有机肥对接；对高效经济作物推广针对性强的功能性有机肥。在上海市农委种植业办、市农技中心支持下，协会曾先后将12家企业已开发的新型（功能性）肥料推荐给经济作物标准化园艺场，在每年举办经济作物标准园创建培训班上，协会组织企业代表进行了产品讲解和答疑。通过产销见面，供需双方自愿对接，一方面使企业产品

找到了出路，二方面使标准园建设用户，为农产品生产安全，提高农产品质量，完成减肥减药、节本增效考核指标，提供技术保障。通过新型产品的开发，产品类型向多功能发展，满足用户对新的高效肥料产品功能上的要求，同时引导企业改进生产工艺，实现部分有机肥产品向高效高端转移。

部分区县为鼓励新产品开发和优质优价，继续实施优质优价优补政策，为培育本区特色农产品，鼓励用户选用定点生产专用商品有机肥。如金山区生产供应的草莓专用肥，崇明林业用于果树的颗粒有机肥等。与此同时，随着企业业务拓展，有机肥供应范围在不断扩大，供需市场从粮田作物到蔬菜经作，到果树花卉基地，这几年在向绿化工、公园景观等农林外延扩展，上海有机肥应用影响力在不断扩大，范围在不断扩展，产业提升正在受到大家关注。

2、拓展秸秆利用途径，综合利用向多元化发展

纵观秸秆综合利用途径，常规的秸秆综合利用主要有秸秆作为辅料生产有机肥、秸秆作为饲料、秸秆作为基料生产双孢蘑菇



菇，秸秆生产生物质燃料，统计数据证明，要提高秸秆资源化利用总量，生物质能燃料棒产业的发展如何，在一定程度上决定全市秸秆利用总量的总形势，为了贯彻落实秸秆综合利用文件，扩大郊区秸秆利用总量，协会在工作中，一方面重点关注全市利用秸秆生产燃料棒的企业生产情况，研究扩大秸秆收储措施，提高秸秆利用效率。二方面注重收集和宣传推广新的秸秆利用方法和



利用方法和技术，拓展新领域。一是秸秆收储氨化发酵作为青饲料技术。二是开展秸秆利用生产炭基肥和土壤调理剂研究示范，帮助企业扩大新产品开发。三是拓展利用秸秆生产食用菌产品范围，由蘑菇生产扩大向姬菇适宜林下经济发展的新的食用菌产品延伸。四是利用秸秆新工艺生产高品质有机肥，以进一步拓展秸秆综合利用途径。

3、研究蔬菜废弃物处理技术，探索处理模式

四年中，协会围绕蔬菜废弃物无害化处理，扩大蔬菜废弃物综合利用试点，注重典型引路，推进蔬菜废弃物处理。

协会联系有条件的蔬菜园艺场通过多渠道，积极筹措资金，参与蔬菜废弃物处理无害化、减量化、资源化试点，尤其是对占地少、处理能力强、效率高的设备和技术加以推广应用。在区县农业部门大力支持下，全市会员单位引进蔬菜废弃物处理设备，开展无害化、减量化、资源化利用试点，目前已达到 25 个。与此同时，协会在认真总结全市蔬菜废弃物处理成功经验的基础上，研究蔬菜废弃物处理技术，开展蔬菜废弃物处理堆沤生产有机肥料对

比试验，检查应用效果，为全市蔬菜废弃物处理和循环经济利用提供技术数据，提高蔬菜废弃物处理水平。

2018 年协会在参与上海市农委下达建设 10 个蔬菜废弃物示范点专项建设中，与项目建设单位联合，对利用机械化粉碎设备加微洁宝生物发酵的高效处理技术，开展研究，总结不同原料处理方法，科学制定和完善技术方案。

与此同时为加快推进本市蔬菜废弃物资源化利用水平，进一步提高设施设备建设利用率，针对全市目前已有 15 家蔬菜园艺场推广应用上海傲雪企业粉碎设备的情况下，协会在青浦区蔬菜推广站倡议下，联合上海傲雪科技发展有限公司对购置蔬菜废弃物处理设备的后续利用情况开展调研，听取意见，研究进一步完善蔬菜废弃物资源化利用，提高设备运行效率，对已建成蔬菜废弃物资源化利用单位，提出进一步加强蔬菜废弃物处置运行的对策设想，以进一步发挥设备优势，提高项目运营效率。

（六）稳定会员队伍，全力服务会员

1、稳步发展会员

针对国家对循环经济发展要求，协

会积极对从事和将要从事农业废弃物处理的单位开展上门服务，介绍协会性质宗旨和服务范围，听取基层企业对会员的期望，对有条件和有意愿的单位，积极动员和吸纳更多的从事农业废弃物利用以及相关设备制造、科研等技术支撑单位加入协会，以利于行业内加强信息沟通和互惠互利的合作，增强协会的凝聚力。四年中，协会通过会员单位介绍、管理部门推荐、主动上门服务宣传等，吸纳新申请加入协会单位有39家，遵循会员入会自愿申请和理事会讨论批准的原则，经协会理事会讨论通过。这些会员单位中，有机肥料的14家，果蔬生产的10家，秸秆收储利用的8家，综合7家。经本届大会梳理，到目前为止，协会会员



单位总计120家。其中从事有机肥、生物菌种的企业63家，秸秆综合利用单位18家，蔬果食用菌单位20家，技术装备支撑综合单位19家。

2、全力服务会员

今年以来，协会在做好面上服务的同时，积极帮助企业排忧解难，一是关注企业呼声，注意倾听企业的诉求。二是主动了解情况，帮助企业办实事。三是对企业面临的困境，给予出谋划策。近年来，随着各区（县）政府对环境整治力度的加大，有机肥企业关闭动迁和在建的情况时有发生，如何使生产企业在符合国家有关方面的法律法规要求的框架下，尽早恢复生产，支持和鼓励生产企业从事农业废弃物的利用，是协会为之通过努力帮助会员单位的目标。工作中协会努力学习，了解方向性的动态，倾诉产业发展中的问题，争取得到相关部门的支持。

3、组织交流学习

(1) 走出去，向外省同行学习

四年中，本届协会先后两次分别组织部分会员单位赴外省学习，一次是2017年8月25~31日，组织上海10余家商品有机



肥生产企业赴四川省学习有机肥料企业设施设备和先进技术以及经营管理模式，在四川省有机肥产业发展促进会的精心安排下，先后参观了有机肥料生产企业。此次考察时间较短，但参加考察后每个成员一致认为，感受颇深、受益匪浅。第二次是2018年7月，协会根据部分有机肥企业需求，组织上海部分有机肥生产企业一行10人，赴山东禹城参观考察有机肥撒肥车，在当地企业配合支持下，我们考察了多种类型大小不等的撒肥车，在座谈会上，考察团又全面观看了各类撒肥车的工作情况并与工程技术人员共同进行了研讨撒肥车的工作流程，对当前撒肥车应用前景和下一步需提升的关键，提出了我们的需求。有机肥企业期待机械撒肥从生产运输到装运到撒肥全流程的机械化、简约化，达到方便和可操作，从而实现有机肥撒

施机械化。

(2) 引进来，学习云南经验

2018年6月19日~20日我协会联合上海联业农业科技有限公司接待了云南省有机肥行业协会一行，兄弟协会间互动交流、座谈研讨，互相学习，共谋产业发展。云南省有机肥行业协会一行，现场参观了上海联业农业科技有限公司、上海新禾绿有限公司、上海联中

食用菌有限公司等三家单位，听取了考察单位的介绍，耐心解答参观中提出的问题，为大家释疑解惑；双方协会共同组织座谈交流，介绍各自协会情况和产业发展情况，双方就大家关心的问题开展互动和讨论。通过交流学习，使与会人员开拓了视野，学到了经验，大家都感到机会难得，不虚此行，收获多多。

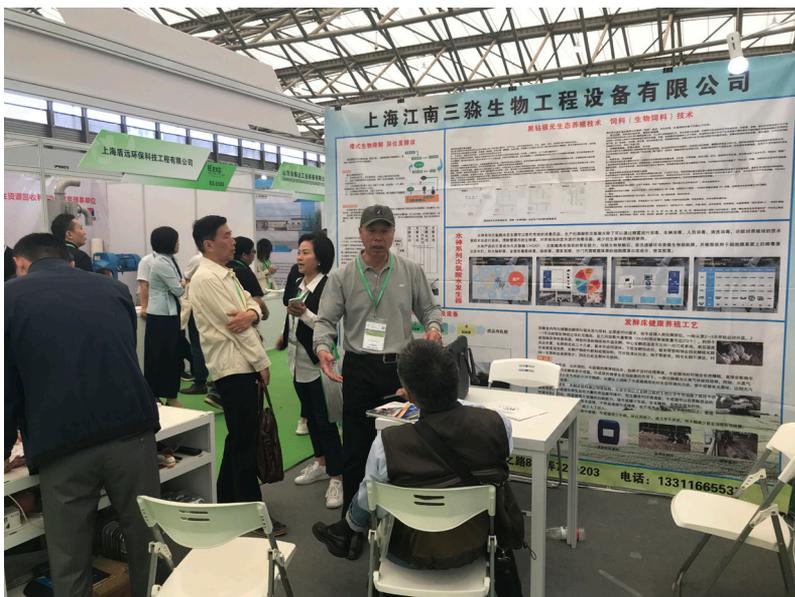
4、办好《农业废弃物利用》期刊

利用协会平台，办好协会《农业废弃



物利用》的刊物，做好信息沟通，为会员单位免费赠送期刊。

四年中，我们利用协会自己主办期刊的平台，坚持保持自己的亮点，一是突出政策宣传。通过办好政策咨询、热点聚焦、调查研究等栏目，及时宣传各种关于农业废弃物利用的政策。二是注重服务会员。通过办好实用技术、试验研究、各地信息等栏目，尽可能多的为会员提供技术服务、咨询服务、信息服务。三是强调互动交流。通过办好行业动态、企业之窗等栏目，达到企业与企业，企业与社会，企业与政府相互交流的效果。四是确保紧接地气。所有稿源紧扣主题，紧密联系实际，围绕农业废弃物资源化循环利用，撰写和刊登相关文章。四年中，共出版期刊16期，稿件总数是256篇，发送期



刊8000余份。2018年，我们根据出版社有关文件要求，一是在期刊的扉页，增加了印刷单位、发送对象，发送份数的表述，对协办单位的称谓进行调整。二是为了让会员单位更好的了解协会日常工作，协会新增了秘书处简讯，便于会员单位分享协会工作进展动态。协会通过自身工作总结、专题调研、经验交流、观点阐述，弘扬农业废弃物资源化利用，引导产业健康发展。通过期刊平台的信息沟通，有效地发挥了期刊的作用。一是进一步扩大了行业的影响，促进产业有序的发展。二是搭建了行业的信息通道，有利相互学习和交流。三是提高业务能力，提升会员水平。

二、协会工作取得成效的体会

回顾本届协会工作，使我们深深地体会，并更加坚定地认为，这些成效的取得，源自于领导和职能部门的支持、指导。同时也得到了会员单位的积极配合、热情参与，我们深切地体会到：

1、围绕中心，得到市社团局、市农委的指导和支是协会工作取得成效的根本保证

四年中，上海农业以发展都市现代农业，提升农业发展质量的战略，对

农业废弃物循环利用带来良好势头；市社团局先后出台多个政策性文件，对协会组织的制度建设和有关工作的指导等给予很大的帮助；市有关部门出台关于支持绿色农业发展、支持农业废弃物资源化利用的政策实施；市农委在秸秆综合利用、有机肥推广、蔬菜废弃物处理等对协会提出的工作



要求，以及市农委每年下达定向和不定向项目，不仅为推进上海农业废弃物利用的稳定发展发挥了重要作用，更是对近年协会队伍的发展壮大起到了重要作用，同时也是对协会工作的财力保障；市农委市场处、种植业办，蔬菜办、农机办等对协会给予积极指导和帮助，保证了协会工作有序、有效的开展。

2、科技支撑，紧紧依靠上海市区两级技术推广部门、科研部门，是协会工作取得成效的重要条件

四年来，协会依托科研和技术推广部门，加大了技术服务指导，大大提升了企业技术水平。四年中，协会组织专家与企业对接，合作研究和解决技术问题；协会专门聘请专家深入第一线直接参与产能核定具体测量工作，为全行业产能核定工作的全面完成起到了重要作用。协会定期召开技术依托单位会议，通报协会阶段性工作，听取对协会工作意见，就如何发挥好协会的指导，服务，协调等功能提出了许多很好建议，为协会开展相关工作提供了思路。

3、发动会员，极大地调动了大家的

积极性，是协会取得成效的有效方法

回顾本届协会工作，协会通过召开正副会长会，理事会、专业小组会、专题会以及开展调查研究等，较好地完成了本届协会确定的各项任务和政府购买服务的任务，协会紧紧依托一大批热心于协会工作的核心会员单位，依靠积极配合、热情参与、真诚信任全体会员，较好地调动了会员单位的积极性，确保协会工作顺利有序开展。

四年来，协会在服务会员、服务社会、服务政府，努力发挥行业协会服务、桥梁、协调和代表的职能中，做了大量的工作，取得了新进展。但对照形势发展的要求，离会员单位的期望尚有不少差距，主要表现在以下几个方面：一是服务范围不够广泛。如何针对不同产业会员的需求，开拓创新意识仍需进一步强化；二是争取政策支撑力度不够。在政策研究上，如何拓展沟通范围，有效反映会员呼声，争取相关部门支持，帮助企业排忧解难尚需进一步完善提高；三是技术指导服务不够到位。增加农业废弃物利用，开展技术指导和服务吸引力不够，推进市场开发，为会员单位在



农业废弃物利用中提高科技含量仍需不断努力。以上这些问题需要在以后的工作中加以重视，并在实践中逐步研究解决。

三、对新一届理事会工作的建议

各位代表，上海农业正在实施全力打响四大品牌战略，提升都市绿色农业发展水平是关键，上海农业废弃物循环利用将面临新的发展时期，新一届协会肩负着推动上海农业废弃物利用产业发展的重要使命，因此，本届协会对新一届理事会提出以下建议：

1、进一步增强服务功能，提高服务能力

为企业服务是协会工作的根本，新一届理事会要充分发挥桥梁和纽带的作用，及时了解和掌握行业发展动态，提供处理方案和建议，从维护会员和行业的合法权益出发，协会要创新服务形式，拓宽服务范围，提高服务水平，提升行业凝聚力，关注企业关心的热点和困难，为企业办更多的实事，调动会员单位参与协会活动的积极性，提高会员单位获得感。

2、进一步加强调研，发挥协会在行业中的代表作用

最近，李强书记提出，开展大调研是需要长期坚持的经常性工作。协会要进一

步协助政府搞好行业管理，为政府当好“参谋”，认真做好政府委托的行业调研工作，积极参与行业标准制定和有关数据发布，提出科学合理的建议，为行业管理部门决策提供参考。在做好政府委托各项工作的同时，进一步发挥行业协会的代表作用，协会要做好会员与会员之间，会员与政府部门之间的沟通协调工作；积极向行业主管部门反映行业情况和企业诉求，进一步发挥行业

协会指导引领作用，促进协会的巩固和发展。

3、进一步规范行业管理，增强行业影响力

自律管理是保证行业可持续发展的基础，协会要进一步增强规范管理意识，不断提升行业影响力，坚持企业诚信自律承诺执行，深化诚信创建内容，制定切实可行的行规行约，规范行业管理，提升产品质量，增强企业诚信经营美誉度。

4、进一步加强自身建设，提升行业形象

协会要围绕社会组织三大功能和任务，不断加强队伍建设，加强对协会专职工作人员的教育，提高专业理论水平和综合业务能力，提高服务能力，使其在更多方面发挥更有成效的作用，确保协会组织更好地发挥“协调、代表、服务、自律”的职能作用，增强协会影响力和凝聚力，提升行业形象。

我们坚信，在市农委、市社会团体管理局和相关部门的关心指导下，在行业协会全体会员单位的大力支持下，新一届理事会将充分发挥“服务企业，规范行业，发展产业”的三大作用，为促进上海农业废弃物利用健康有序发展做出新的贡献！

不同水溶性肥料在青菜生产上 应用比较试验

上海农业废弃物利用行业协会整理

为了筛选适用于青菜生产的水溶性肥料，实现增产、增收，嘉定区农技中心引进4种新型水溶性肥料在青菜生长过程进行试验，现将试验结果总结如下。

1、试验方法

1.1 试验材料

参试水溶性肥料品种共4种，分别为上海永通化工有限公司的喷得福32-10-10+TE（处理1），上海温兴生物工程有限公司的坤之缘（处理2），上海悦威植物营养科技有限公司悦威水溶肥32-10-9（处理3），上海慧塔实业有限公司的甜稼水溶性肥料超氮30-10-10+TE（处理4），对照(ck)是上海灵谷化工有限公司的尿素(处理5)，含氮量超过46.4%。

1.2 试验地点

本试验在上海申耕农业公司大棚内进行，试验地前茬南瓜，土壤，土壤肥力中等偏上。

1.3 试验方法

试验设5个处理（见表1），采用随机区组排列，3次重复。每小区面积15m²，青菜品种为夏苏青，于2017年8月4日播种，采用机械直播方式。播种前按每667m²使用2000kg腐熟农家肥做基肥，8月19日和9月5日进行二次追肥，其他按照正常的生产管理统一进行。分别于9月4日、9月11日进行田间调查，9月4日在小区内随机取连续10株测量其株高、

开展度、头横径、叶片数、最大叶长宽、叶柄长宽、单株重等主要性状；9月11日采收，考察植物生长性状并测定小区产量。

2、结果与分析

2.1 不同水溶肥对青菜生长量的影响

由表2可知，各参试肥料第一次追肥后，有机型水溶性肥料表现优良，处理1、处理2、处理3、处理4的生长势和单株重高于ck处理。

由表3可知，9月5日进行第二次追肥后，9月11日进行第二次测产。对比两次测产结果，从植株生物性状来看，四种水溶性肥料使用后在植株高度、开展度、叶片数等方面都有明显的增长。

2.2 不同水溶性肥料对青菜产量的影响

从表4可以看出，各参试肥料在青菜上应用后产量差异较大，不同水溶性肥料之间差异达极显著水平。处理1产量最高，折合667m²产量1687.24kg，比处理5增产435.41kg，达极显著差异。处理5(ck)折合667m²产量最低，其他处理之间也达到显著差异。

3、小结与讨论

通过两次测产及产量结果分析，基肥不加化肥，仅以增施有机肥和采用叶面追二次水溶性肥料，第一次追肥后，水溶性肥料表现优良，生长势和单株重高于其它处理；二次追肥后6天采收并测产，结

果是四种水溶性肥料较尿素均有明显增产效果，且以高N为主复合微量元素的平衡性水溶肥料增产最明显，其中永通喷得福32-10-10+TE增产效果最明显，其次是慧塔的甜稼，而不添加微量元素的悦威水溶

肥增产明显不如前二者，由于夏季耐热青菜生长短期，第二次追肥后6天就采收了，因此温兴的坤之缘有机型营养液肥的增产效果没有第一次追肥明显。

表 1 不同处理水溶性肥料追肥量（克/667m²）

处理	处理 1 喷得福	处理 2 坤之缘	处理 3 悦威	处理 4 甜稼	处理 5 尿素 (ck)
使用浓度 (倍)	800	800	300	800	800
8-19 追肥	146	355	146	146	146
9-5 追肥	146	355	146	146	146

表 2 不同水溶性肥料对青菜植株生长的影响（2017.9.4 考察）

处理	植株高度 (cm)	开展度 (cm*cm)	头横径 (cm)	叶片数 (张)	最大叶长* 宽 (cm)	叶柄长 (cm)	叶柄下 宽 (cm)	叶柄上 宽 (cm)	单株重 (g)
处理 1	16.4	23.2*20.1	5.32	9.70	18.41*8.13	7.28	1.90	1.03	0.44
处理 2	17.6	23.8*20.9	5.93	8.93	18.48*7.49	8.62	1.98	1.04	0.53
处理 3	17.5	23.5*20.5	4.58	9.37	17.84*8.06	7.30	1.88	1.05	0.46
处理 4	16.6	22.2*20.3	4.74	9.67	17.77*7.41	7.43	1.85	1.00	0.38
处理 5	16.3	22.6*19.2	5.92	9.80	17.81*7.82	6.68	1.86	1.06	0.38

表 3 不同水溶性肥料对青菜植株生长的影响（2017.9.11 考察）

处理	植株高度 (cm)	开展度 (cm*cm)	头横径 (cm)	叶片数 (张)	最大叶长* 宽 (cm)	叶柄长 (cm)	叶柄下 宽 (cm)	叶柄上 宽 (cm)	单株重 (g)
处理 1	22.1	28.32*31.92	7.6	11.4	21.6*9.0	10.0	2.7	1.6	0.80
处理 2	21.0	26.4*30.08	6.3	11.2	22.8*9.2	8.8	2.4	1.4	0.73
处理 3	22.1	30.72*33.48	7.1	10.5	22.1*8.9	10.6	2.5	1.4	0.42
处理 4	21.7	27.6*31.32	6.7	11.8	23.4*11.1	9.5	2.9	1.7	0.76
处理 5	21.5	27.84*30.84	6.6	11.3	22.7*9.9	9.9	2.7	1.5	0.59

表 4 不同水溶性肥料对应青菜的产量 2017.9.11

品种	小区平均 产量/kg	折合 667m ² 产量/kg	较 ck 增产 /ck	较 ck 增幅 /%	产量位次	差异显著 性 1%水平
处理 1	37.2	1687.24	435.41	34.8	1	de
处理 2	33.2	1505.82	253.99	20.3	3	bc
处理 3	30.8	1396.96	145.13	11.6	4	ab
处理 4	35.6	1614.67	362.84	28.9	2	cd
处理 5	27.6	1251.83			5	a

（作者单位：嘉定区农业技术推广服务中心）

诸城：三种模式让畜禽粪污变肥料

蒋欣然

日前，山东省畜禽粪污资源化利用暨机制模式创新试点推广会在诸城市召开，畜禽粪污资源处理化的“诸城模式”受到与会人员一致关注。

诸城市是传统的畜牧业大县，目前已形成生猪、肉鸡、毛皮动物为主的三大主导产业。高速发展的养殖业富了老百姓的口袋，增了政府的税收，可畜禽养殖产生的粪污却长期困扰着企业和政府。

近年来，诸城市以“整县推进农业废弃物资源化利用”试点为抓手，通过“政府扶持、企业运作经营，设备租赁、产品偿还经营，粪污托管、集中处理经营”三种运作处理模式，进一步完善了当地畜禽粪污资源化利用机制，探索出了一条以农牧结合、种养对接为重点的生态循环之路。

模式一 政府扶持、企业运作经营

走进信得科技股份有限公司，一个特殊的研究室吸引了我们的注意，养殖业环保技术研究室。“信得从2003年开始，就致力于有机肥的研发。公司经过多年自主研发、生产的粪便发酵菌种，由芽孢菌、乳酸菌、酵母菌和相关酶类复配而成，具有升温速度快、除臭效果好、腐熟彻底的特点。”据信得公司董事长李朝阳介绍，一般来讲，畜禽粪污发酵成有机肥需要15~20天时间，而如果添加相关菌种，只需7天时间就能发酵成功。该公司生产的这种有机肥品质高、需求量大，卖价也高于一般农家肥，尤其适合高端水果、蔬菜、茶叶的种植。

“我们公司本来专注于做生物兽药，后来进军养殖环保领域，仅几年时间就做得很好，这离不开诸城市政府对畜禽粪污

资源化处理的重视与支持。”李朝阳说，从2017年开始，诸城市依托种养结合整县推进项目、2018年粪污资源化利用项目及中央环保督查整治行动，建设和培育了一批科技型、节能型、智能型、生态型的粪污资源化利用项目主体。针对传统粪污处理模式深度不够、效率不高等问题，依托信得科技等高新企业，积极开展技术公关。

据诸城市畜牧兽医管理局总畜牧师王洪伟介绍，诸城市的粪污资源化利用有三种经营模式：第一种是政府扶持、企业运作经营；第二种是粪污托管、集中处理经营，这种模式更适合规模较小的养殖场；第三种是针对大中型养殖场，采用设备租赁、产品偿还的方式经营。而信得公司所采用的，就是第三种。

据信得公司技术经理孙海森介绍说，2018年，该公司承担了诸城市畜禽粪污资源化利用整县推进项目，项目总投资7230万元，其中中央资金3500万元，企业自筹3730万元。

模式二 设备租赁、产品偿还经营

很长一段时间里，鸡粪处理是困扰山东菁华蛋鸡标准化示范场场长孙金海的一大难题。菁华蛋鸡场年存栏7~8万只鸡，每天产生的鸡粪有6吨多，处理不好不仅将危及公司生存和可持续发展，而且还破坏周围的生态环境。过去一到夏天，孙金海都得雇人清理粪便，给的价低了，没人干；给的价高了，又不划算。每月清粪的那几天，整个鸡场臭气熏天，工人都得捂着鼻子干活。

其实，畜禽粪便富含丰富的有机质，

利用好了将是一笔很好的资源。过去，有些养殖厂农户也会自己沤肥，可这种肥料只是简单脱水，根本达不到有机肥的标准，添加到土壤里，一遇水就会有烧根的风险。

2017年，菁华蛋鸡场开始与信得公司开展合作。现在，蛋鸡场工人只需按下电钮，生产车间里堆积如山的畜禽粪便就被输送到无害化处理机组，这些鸡粪通过院内的粪污处理设施——塔式发酵一体机，就能初步加工成有机肥原料。合作项目针对大中型养殖厂，采用“企业+规模场”合作处理模式，由公司与养殖场签订设备租赁、产品偿还协议，将设备和技术方案免费提供给大型规模养殖场，养殖场提供生产场所、基础建设、水电供给、安全防护等平台，养殖场生产的有机肥，公司按合同价回收，租赁期满后粪污处理设备所有权移交给合作养殖场，再按市场价回收有机肥。

孙金海算了一笔账，鸡场1天能生产3吨有机肥，1吨肥的成本大约在270~280元，信得公司再以每吨330元的合同价格回收。这么算下来，鸡场每天至少增收150多元。

目前，诸城市已有13个大型规模养殖场安装了这套有机肥生产设备，这些养殖场生产的有机肥，经统一加工装袋，销往全国各地，每吨能卖1200~1800元。

模式三 粪污托管、集中处理经营

与此同时，据孙海森介绍，该公司还针对规模较小的养殖场，实施粪污托管、集中处理经营。普通发酵设备粪污处理成本在每吨480元左右，在这里仅需300元，且有机质含量、腐熟度、氮磷钾含量等指标普遍更高。

去年年底，诸城市皇华镇前郝戈庄村的粪污集中收集处理中心投入使用。该处理中心安装的有机肥生产设备，包括塔式发酵一体机2台、流化床式发酵机2台和密闭翻抛异位发酵设备。中心投入使用后，周围15公里以内的养殖废弃物都有了去

处，日处理粪便130吨，产出60吨有机肥。

“前郝戈庄村是养殖密集区，光在这周围，每天我就能拉五六趟废弃物。”运输司机何金海告诉记者。

“这些拉过来的粪污倒入密封上粪输送系统，再通过柱塞泵，压送到两台流化床式发酵设备中，然后加菌种发酵，就能够产出有机肥。”孙海森说，处理中心的发酵设备采用智能好氧发酵，内置传感器能根据外界气候自动调节，送多少风、加多少温度、加多少湿度，都可以自动达到最佳的发酵状态。设备内的热循环系统还可以把余热转化利用，耗能低。我们看到，整个处理中心总共也就七八个工人，全程密闭生产，也闻不到异味。

目前，在该市皇华镇、舜王街道、石桥子镇等7个镇街各建设了1处粪污处理中心；在35个中大型养殖场安装了粪污处理设备，2个猪场安装了污水处理设备，19个小型养殖场安装了厌氧发酵设备。建成后，可以收集处理全市大部分镇街的畜禽粪污，不但解决了中小养殖户粪污收集处理难的问题，而且“变粪为宝”，在实现粪污资源化利用的同时，产生了经济效益，进一步带动了养殖业和种植业的全面发展。

近年来，诸城先后制定了《诸城市现代生态高效农业发展规划》，编制了《（2018—2022）畜牧业发展规划》，规划发展现代化绿色畜牧产业园区。《规划》中提出，将优化粪污资源化利用布局，在全市规划建设8个区域性畜禽粪污集中收集处理中心，26处中型粪污处理点，对畜禽粪污实行统一收集运输和能源化利用。此外，还将实行有机肥推广使用补助，在3~5年内，对农民购置有机肥每年给予每吨200元的补助，减少化肥使用量，为发展该市绿色高效农业打下坚实基础。

（摘自《农民日报》）