濮阳市农业废弃物现状、问题及资源化利用

（罗军 濮阳市农业农村局）

党的十八大以来，国家高度重视农业废弃物资源化利用工作，实现农业废弃物资源化利用已成为国家发展方向和社会共识。濮阳市作为一个农业市，农业废弃物资源丰富，在第二次全国污染源普查农业源普查成果的基础上，全面系统分析濮阳市农业废弃物利用现状，探索模式机制，提出意见建议，将有助于我市现代农业发展和乡村振兴。

一、濮阳市农业废弃物资源及利用现状

（一）农作物秸秆

1、资源情况。根据第二次全国污染源普查和《濮阳市2018年统计年鉴》数据，2017年濮阳市农作物秸秆资源量、利用量分别为345.17万吨、251.03万吨，其中濮阳县最多，分别占全市的34.43%、33.78%。全市秸秆未利用量为37.17万吨，其中濮阳县未利用秸秆量最大、为13.11万吨，占到全市未利用秸秆总量的35.27%。濮阳县、清丰县、南乐县和范县未用秸秆量都在5万吨以上。全市小麦、玉米、水稻三种农作物资源量占到全市秸秆资源总量的93.04%。全市秸秆规模化利用方式主要是以饲料化利用为主，规模利用的秸秆种类主要有小麦、玉米和水稻秸秆，濮阳县秸秆规模化利用量最大、为17.9万吨，其次为范县为8.96万吨，其余县区规模化利用量均小于5万吨。

2、利用现状。一是肥料化利用。实施了土壤有机质提升、深耕深松等项目，全市主要农作物耕种收综合机械化水平达95%。二是饲料化利用。对秸秆青贮和秸秆养畜进行补助，提供青贮场地、帮助解决小额贷款等优惠措施，推广专业合作社青贮模式，提高养殖户秸秆青贮、秸秆养畜的积极性。三是能源化利用。支持秸秆生物质燃料块产业发展，如：河南巨烽生物能源开发有限公司等计划建设成型燃料加工厂，年产生物质固体燃料2.4万吨。四是基料化利用。将秸秆生产食用菌作为设施农业发展的重要内容，如：清丰县建成产业扶贫基地70个，共建设标准菇棚1.2万座，全县食用菌种植面积达到1500万平方米，年产菇20万吨。五是原料化利用。积极引导秸秆工业化利用，对秸秆综合利用工业项目从项目备案、土地、环评、资金等多方面给予优先支持。南乐县生物基产业园正在积极发展以农作物秸秆制取生物降解农膜。六是秸秆收储运体系建设。支持农村经纪人、秸秆合作社发展，重点支持秸秆收购站点建设，鼓励建立“公司+基地（站点）”运行模式，全市共建立秸秆收储网点82个。

（二）畜禽粪便

1、资源情况。根据第二次全国污染源普查和《濮阳市2018年统计年鉴》数据，2017年全市畜禽粪便产生量为128.99万吨/年，其中规模养殖场产生87.39万吨/年、规模以下（50-499头）养殖场产生35.87万吨/年、规模以下散户养殖场产生5.73吨。全市畜禽粪便利用量为96.36万吨/年，其中规模养殖场利用57.56万吨/年、规模以下（50-499头）养殖场利用33.43万吨/年、规模以下散户养殖场利用5.37吨。从分县区来看，濮阳县畜禽粪便产生量最大、为39.94万吨，占全市畜禽养殖场粪便产生量的30.96%，清丰县利用量最大、为34.85万吨，占全市畜禽养殖场粪便利用量的36.17%。

2、利用现状。一是养殖场标准化建设。积极推进畜禽规模养殖场标准化示范创建，配套建设粪污治理设施。积极开展生态养殖示范场创建活动，组织畜禽规模养殖场、合作社参加国家、省级畜禽养殖生态场、畜牧专业合作社示范社创建。二是粪污处理设施建设。要求畜禽养殖场、养殖小区必须建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施。三是粪污资源化整县推进。以规模养殖场资源化利用设施配套为重点，实现畜禽养殖废弃物就地就近利用，切实提升畜禽养殖废弃物处理利用水平。支持中小型规模养殖场改进养殖工艺,建设完善粪污收集储存设施和小型厌氧处理设施。鼓励支持养殖密集区建设畜禽粪污集中处理利用中心。四是探索粪污资源化利用新模式。南乐县探索了政府和社会资本合作PPP模式，建设区域性粪污处理中心，每个中心可对周边半径7.5公里内的畜禽粪污、农村生活污水和农作物秸秆进行处理，形成“农废处理、资源循环、种养一体、生态农牧、有机食品、休闲观光”为一体的现代农业综合体。

（三）蔬菜秸秆

我市大力发展设施农业，蔬菜种植面积不断扩大。据统计数据和调查，2017年全市蔬菜种植面积105.4万亩、总产量288.76万吨，我市蔬菜作物种类中叶菜类面积占比约80%、根茎类占比20%。参考韩雪等《不同蔬菜种类的产废比例及性状分析》中测算的产废系数（叶菜类、瓜菜类和根茎类产废系数分别为：9.7%、3.8%、4.7%），可以计算出我市蔬菜秸秆产量为23.66万吨。我市蔬菜秸秆主要集中在濮阳县、清丰县、南乐县和开发区，而开发区为我市主要蔬菜产区，蔬菜秸秆资源量较大，也最为集中。

（四）食用菌废料

食用菌种植是我市农业主导产业、特色农业，特别是以清丰县为主的食用菌产业发展迅速，成为我市农业发展的一大亮点。2017年，全市食用菌总投料17.61万吨，总产13.04万吨。据称重测量，食用菌废料基本上于食用菌投料相当，也就是说全市每年有约17万吨的食用菌废料。我市食用菌废料主要以清丰县为主，其废料产量占全市废料总量的72.92%。

二、濮阳市农业废弃物利用存在问题

（一）农作物秸秆利用存在问题

我市农秸秆综合利用普遍存在粗放型利用，资源浪费严重。一是缺乏规划指导。没有出台市级层面指导意见，对秸秆综合利用缺乏统一规划、指导，致使相应的工程、项目、示范点等缺乏政策支持，而县一级更是没有出台相关的意见、方案，秸秆综合利用呈自由发展、无序发展。二是耕作方式不相适应。我市玉米普遍为密植型品种，秸秆量大，加上多数耕地为旋耕作业以上，耕作深度一般深度为15厘米左右，难以掩埋堆积较厚的秸秆。三是资金投入不足。国家未形成稳定投入机制，加上各级政府相应补贴或扶持政策滞后，农民和生产企业的积极性没有充分调动起来，制约了秸秆综合利用项目的开发和企业的发展。四是规模经营主体较少。我市秸秆多以自发收购贩运，经济收入不稳定。而大型的秸秆利用公司，多是以玉米芯利用为主的生产糠醛和食用菌的企业，对全市整体秸秆利用率拉动不大。

（二）畜禽粪便利用存在问题

我市对粪污处理的能力不足、效益效果不足，对推进畜禽粪污资源化利用工作财政支持不足，除了濮阳县、南乐县作为农业部确定的畜牧大县积极争取到国家项目支持外，其他县区尚未争取上级财政支持，依靠县域经济、行政干预和养殖企业力量推动畜禽粪污资源化利用工作持续性较差。濮阳市养殖粪污以干清粪为主，濮阳市畜禽粪污采用生化处理方式为主，处理后的粪污需一定面积农田进行消纳，对于濮阳县郎中乡、开发区新习镇等一些养殖大乡，由于处理利用程度不一，一些排放的高浓度污物超出当地土壤自净及种植利用能力，易形成污染源。同时，一些小型养殖户无粪污处理设施、粪污外排污染环境等仍然存在。

（三）蔬菜秸秆利用存在问题

濮阳市蔬菜种植面积不断扩大，在满足“菜篮子”需要的同时，又产生了大量蔬菜秸秆无法处理。一直以来，蔬菜秸秆大都废弃不用，不仅浪费资源，而且污染环境，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。据调查，我市每亩蔬菜秸秆产量在300公斤左右，全市每年约产生约23万吨蔬菜秸秆，其中大部分未得到有效利用。目前，国家对大田作物秸秆有支持政策，但对蔬菜秸秆的还田利用仍是短板，在政策支持以及技术研究创新上都不足。

（四）食用菌废料利用存在问题

我市工厂化生产中所产生的下脚料，可作为原料用于生产双孢菇、草菇等，同时多数没有塑料袋包装，废料可直接还田利用。全市约20%的投料为装袋生产，由于拆解废料塑料袋费工费时，基本上都被废弃，也就是说全市约有3.52万吨食用菌废料未被利用。未被利用的废料，多数被废弃在沟渠、田间或直接进入垃圾场，不仅造成资源浪费，也形成一定环境污染隐患。

三、濮阳市农业废弃物高质高效利用方向

（一）农作物秸秆

按照国家提出的因地制宜、农用优先、多元利用、市场导向等指导原则，结合我市实际，应注重发展以下方面。一是建设秸秆收储运体系。由于秸秆分撒、季节性强，只有把秸秆收集储存起来，才可进一步利用，形成产业。由于濮阳市距离山东、河北等造纸企业较近，适合发展秸秆收储运销产业。据测算，把小麦、水稻秸秆合理收集起来，每年可为群众增收3个多亿，亩均增收90元以上。要以收储公司或合作社为主体，按照“区域收储中心+乡村收购网点+秸秆经纪人”的运作模式，实行市场化、产业化发展，建成覆盖全市的收储运网络。二是适量秸秆粉碎还田。秸秆直接粉碎还田是最为便捷的处理利用方式，但是濮阳市亩均秸秆产量在615公斤，按照农业部指导适宜还田量，剩余315公斤秸秆需要其它利用。鉴于小麦、水稻秸秆经济价值较高，应重点粉碎还田玉米、油菜、谷子、高粱等秸秆。三是大力发展秸秆饲料。通过氨化、青贮等手段，最终实现过腹还田，促进牛羊养殖业和循环农业发展。要充分结合濮阳市养殖业结构调整，发展秸秆青（黄）贮、颗粒饲料等，优先保障濮阳市畜牧业饲料供给。四是秸秆制有机肥。据测算，全市年可产商品有机肥150-200万吨。按照每亩施用400公斤计算，可满足450万亩左右耕地需要，有助于促进改良土壤、化肥零增长和无公害生产。五是秸秆制沼气。据测算，如果满足秸秆还田后剩余秸秆全部制沼气，200万吨秸秆年可产沼气6亿立方米；如实行集中供气，可满足160余万农户生活用能需要；如进行发电，按照每立方发电1.8度计，年可发电10亿度。

（二）畜禽粪便

按照习总书记提出“以沼气和生物天然气为主要处理方向解决畜禽养殖场粪污处理和资源化问题”的重要指示，结合濮阳市实际，应着重抓好以下方面：一是建立畜禽粪污资源化市场利用机制。养殖粪污处理利用设施一次性投入较大，对于一些中小型养殖企业难以投资，应对其粪污进行集中收集处理。根据养殖量和分布情况，依托大型种养企业或社会化服务组织，建设区域粪污处置中心，形成粪污收集、存储、运输、处理和综合利用全产业链。通过粪污收集处理，探索建立粪污排量动态监测、粪污有偿排放等机制。二是推进畜禽粪污肥料化利用。濮阳市正在推进“六优”农畜产品生产，对有机肥有较大需求。要科学匹配种养业，发展“畜禽+沼气+种植”循环模式。三是推进畜禽粪污能源化利用。按照全市年产粪便455万吨计算，年可产沼气近3亿立方米，如实行集中供气，可满足70余万农户生活用能需要；如进行发电上网，年可发电约5亿度。

四、濮阳市农业废弃物资源利用的意见建议

（一）科学确定处理模式

综合考虑濮阳市各地经济发展水平、种养业结构、土地承载能力，针对农业废弃物资源规模和基础水平，按照因地制宜、就地就近、农用优先、多元利用的原则，配套不同的处理利用模式，合理确定建设规模，合理规划布局，实现整乡镇、区域性或者整县推进农业废弃物资源化利用，实现产业化发展新路径。要坚持市场导向，鼓励和引导企业参与，建立废弃物标准化分类收集、规范化转运、专业化处理、商品化应用的运营机制，在农业废弃物转化增值中延伸产业链。要按照农业部《关于推进农业废弃物资源化利用试点的方案》要求，明确目标，制定方案，完善措施，健全机制。

（二）加大财政支持力度

加大争取国家项目政策支持力度，当前农业部正在研究推进以绿色生态为导向农业补贴制度改革，启动“农业绿色发展五大行动”，正在开展农业废弃物资源化利用、果菜茶有机肥替代化肥等示范创建活动，支持整县推进农业废弃物资源化利用。同时，国家发改委、国家能源局、国家农开办等部门也加大支持农业废弃物处理利用力度。濮阳市应积极争取纳入到支持范围。同时，要加大地方财政扶持力度，鼓励和支持各地制定激励性政策，采取财政扶持和PPP等政策措施，利用产品补贴、购买服务等形式，激发企业和市场活力，吸引社会资本投入。要严格执行资源综合利用产品有关税收减免规定，落实利用企业税收优惠政策。要落实《河南省固体废物污染环境防治条例》关于“企业建立秸秆储存基地用地纳入农业用地管理”规定，加大秸秆收储体系建设土地供给。

（三）提高科技服务支撑能力

充分发挥各级能源、土肥、农技、农机等部门技术力量，加大秸秆“五料化”、沼肥、有机肥利用等技术推广力度，引进推广有机肥沼肥生产施用工艺设备，探索推广水肥一体化沼液灌溉技术等不同大田作物、设施农业的沼肥、有机肥利用模式，提高资源化利用的便捷程度和附加值。指导秸秆综合利用，特别是引导小麦、水稻低留茬收割，通过建设乡村秸秆收购网点、搭建购销平台等措施，建立覆盖全市的秸秆收储运体系，为秸秆离田利用、高质高效利用奠定基础，实现秸秆经济的大发展。