

把“能源锅”里的“环保饭”做得更香——写在“中国农林废弃物资源化利用高峰论坛”举办之际



理昂生态能源在高峰论坛上与攸县、罗山、汉川等地方政府签订农林废弃物发电项目合作协议。





3年前，衡阳市松木经济开发区新竹村的闵嗣文一家的主要收入来源就是种地养猪。可自从2012年6月，在开始为衡阳理昂生物质发电公司收集秸秆以后，他的生活彻底改变了。从卖自家秸秆到收集周边秸秆，到成为专业的燃料供应商，闵嗣文三年三级跳。

一大早，他就驱车赶往衡阳蒸湘区、衡南县等周边县市，联系稻草、稻壳、竹节、竹渣等农林废弃物，2016年，他平均每天向电厂提供燃料30吨，净利润达1500元。除了给电厂送燃料，他还在电厂谋了一份给燃料卸货的差事。他花30多万元购买了一台卸货机，每天可卸500吨，收入2500元。两项相加，4000元/天，这就是闵嗣文一家目前的身价。

在我国农林废弃物发电企业的背后，有成千上万个被这样改变了命运的“闵嗣文”。

2017年1月8日，由湖南省最大的农林废弃物发电企业——理昂生态能源股份有限公司承办的“中国农林废弃物资源化利用高峰论坛”聚首绿城南宁，谋划如何扶持更多“闵嗣文”及其他行业发展的重大命题。

在电力过剩的格局下，发电量仅占我国总发电总量0.8%的农林废弃物发电产业愈发微不足道。但面临“十面霾伏”、环保亏欠的严峻现实，加快农林废弃物发电产业发展又尤显急迫。如何调和能源产业与环保产业的这对矛盾？国内40多家主流媒体聚焦峰会，凝神谛听。

农林废弃物发电产业的融合发展，正在日益拉长环保惠农价值链

面对从垃圾围城到垃圾围村的窘迫现实，面对一处处“乡愁”变“乡臭”的严峻态势，以发电为主要形态的农林废弃物资源化利用产业在我国应运而生。

自2006年我国诞生第一个农林废弃物发电企业以来，我国已投运和在建农林废弃物发电项目302个，年处理农林废弃物近9000万吨，年产出环保电力约500亿千瓦时，节约标煤2000万吨/年，减排二氧化碳5000万吨/年，通过燃料采购每年为农民直接增收270亿元，通过上下游产业链和就业带动为项目区农民带来的间接收入更是不可估量。

据理昂生态能源股份有限公司总经理郭振军介绍，凡是农林废弃物发电企业落户的地方，围绕电厂产业链上下游提供原材料收集和相关劳务服务便成为当地农民就业的重要渠道和收入的重要来源。

农林废弃物发电产业“小买卖，大惠农”“小电厂，大生态”“小产业，大民生”的行业特征日益凸显。

在华北平原和江淮平原的许多田间地头，当地的基层干部每年要花掉大量精力处理农林废弃物的滥烧乱弃问题。公路上，一条条“空气污染真难受，随意焚烧是小狗”“谁家地里冒烟，公安把你收监”的横幅标语格外醒目。

即使这样，在广袤的田野上，还是经常可以看到火光肆虐、黑烟蔽日。许多住乡包村干部因此受了处分、丢了官职。地处大别山脚下的河南省某县2016年10月就有70多位基层干部因此被问责。该县一位政府干部说，一味地禁烧禁弃只是堵了后门，农民也知道随意焚烧不好，关键是我们要为他们疏通前门，让他们从秸秆收集中获得收益。

农林废弃物发电产业正是打开了这样一座门。电厂进了村，秸秆变成金。各大农林废弃物发电企业扶持起来的农林废弃物收集商，用专业的收集打捆机械，将稻草、麦秸、棉梗、甘蔗叶、花生壳、树皮就地压缩成型，然后源源不断地运往电厂，彻底切断了农林废弃物对农村土壤、水源和空气的污染。

活跃在洞庭湖平原和江汉平原一带的农林废弃物收集商戴淑峰和他的团队在方圆100公里范围内从事他的燃料收集工作，平均每20公里左右有一个集中收集点，他所统领的80多个秸秆收集经纪人每年收集各种秸秆、壳皮、枯枝败叶、废旧家具等可燃废弃物10多万吨，直接支付给农民的收购资金达3000多万元，相当于每亩稻田增收近200元。

乌烟瘴气不见了，天蓝水碧回来了，农林废弃物发电产业成为绿水青山的直接捍卫者。

在我国300多个农林废弃物发电企业覆盖的广大中东部地区，像戴淑峰这样的规模化燃料收集商已经不下一万个。他们上联企业，下联农户，成为农林废弃物发电产业环保惠农的利益纽带。

这种上下相连、产业共生的融合发展新模式，正在为我国农林废弃物发电产业展现一幅深度掘进的新图景。

坐落于湖南长沙国家高新技术产业开发区的理昂生态能源股份有限公司，是我国农林废弃物发电产业融合发展的领军企业。纵向上，他们融合农林废弃物收集商、上下游设备提供商、人才培养输出基地，形成了良好的共生共荣体系。

他们与燃料收集商结成休戚与共的利益共同体，不断引导他们提高燃料品质，货源多时工厂不压价，货源少时供应商不抬价，长期稳定合作，这为电厂长周期运行提供了坚实基础。他们与南通锅炉公司等设备厂商及浙江大学等院校合作攻关，根据实际使用情况不断优化技术参数，取得了一系列实用新型专利。在校企共建上，他们与湖南人文科技学院、桂林航天工业学院、湖南冶金职业技术学院等院校合办“理昂班”，为学员100%的解决就业。

在横向上，他们与所在工业园区的其他产业良性互动，结成你中有我、我中有你的命运共同体。在广西贵港，他们的电厂通过给园区的林产品加工企业集中高质量稳定性供热，使整个园区由处处冒烟到一根烟囱对外，实现达标排放，同时使园区各林产品加工企业不再因天气、季节、昼夜等因素停产，成倍提高了林产品加工基地的产出规模，反过来又为电厂提供了更为充足的原料补给，探索出了一条林业废弃物资源化利用的有效途径。

在安徽宣城的郎溪县，他们的电厂通过集中燃烧农作物秸秆，让全县不再滥烧乱弃，同时通过给园区的纺织工业企业集中供热，推动整个园区清洁排放。另一方面电厂大规模回收利用纺织企业排放的污水，燃烧纺织企业生产过程中产生的污泥，走出了一条集成消纳、循环处理废弃物的产业发展模式。

这种横向和纵向的融合，彰显了农林废弃物发电产业的无限生机和希望。

厘清“农林废弃物发电”与“农林生物质发电”的边界，把“能源锅”里的“环保饭”做得更香

农林废弃物发电包括农林废弃物直接燃烧发电和气化发电。2006年1月5日国家发改委发布《关于印发〈可再生能源发电有关管理规定〉的通知》(发改能源【2006】13号)，其中第二条首次在括号中明确提出农林废弃物发电概念：“本规定所称的可再生能源发电包括：水力发电、风力发电、生物质发电(包括农林废弃物直接燃烧和气化发电、垃圾焚烧和垃圾填埋气发电、沼气发电)、太阳能发电、地热能发电以及海洋能发电等。”这一表述清楚界定了“生物质发电”与“农林废弃物发电”的从属关系。

但由于缺乏配套政策，无论在国家产业分类上还是在实际工作中，我国目前通常将“农林废弃物发电”与“农林生物质发电”划上等号。

而业内人士越来越强烈地感到，只有严格将二者区分开来，才能确保农林废弃物发电产业健康稳定可持续发展。

浙江大学能源工程学院院长骆仲泐对此有明确的阐述。他说，广义生物质包括木质纤维素类、禽畜粪便、藻类、城市垃圾、工业废弃物；从获取模式上又分为主动型生物质和被动型生物质。主动型生物质包括人工种植的含油、含糖、含淀粉的能源植物和含纤维素类植物以及能源藻类；被动型生物质的主体是农林业废弃物，包括各种农林生产加工废弃物和秸秆，具有利用状况差、污染危害大、资源量大、处置困难、能源利用潜力大等特点。

可见，农林废弃物发电仅仅是对被动型生物质的资源化利用，而不是像某些西方国家通常采用的对能源草、能源林等主动型生物质的焚烧发电。

通常来说，农林废弃物资源的利用方式主要有五种：一是肥料化利用，包括秸秆直接还田和加工商品有机肥，约占资源总量的40%；二是饲料化利用，通过氨化、青贮、微贮、揉搓丝化等处理技术，转化为禽畜饲料，约占资源总量的10%；三是基料化利用，包括食用菌基料和育苗基料、花木基料、草坪基料等，约占资源总量的10%；四是原料化利用，目前主要应用于板材加工、造纸、建材、编织、化工等领域，约占资源总量的10%；五是资源化利用，包括农村直接生活燃料、发电、沼气、气化、固化成型和炭化，约占资源总量的30%。

我国每年产生的农林废弃物总量约为9亿吨。上述五种利用方式占到资源总量的80%，另外20%的资源则是直接被露天焚烧或遗弃。其中，资源化利用占到资源总量的约30%，也就是约2.7亿吨，而通过发电处理的农林废弃物目前为每年9000万吨左右。

从这个构成可以清晰地看到，我国当前的“农林生物质发电”实质上就是“农林废弃物发电”。

从理论上说，农林废弃物发电只是农林生物质发电的一部分。它们之间有三个显著区别：一是燃料的选择不完全一样。生物质发电包括直接消耗木材和直接处理能源草、能源林等主动型生物质的发电，也包括农林废弃物等被动型生物质的资源化利用。而农林废弃物发电所采用的燃料，则完全是农林生物质肥料化、燃料化、饲料化、基料化以及其他方式的资源化利用之后的废弃物，处在资源利用的最末端。

二是产业属性不完全一样。广义生物质发电着眼于发电，其产业属性的侧重点在新能源行业；农林废弃物发电着眼于处理农林业生产“垃圾”，化害为利，其产业属性的侧重点在环境保护。

三是效益偏重不一样。广义生物质发电把追求经济效益最大化放在首位，而农林废弃物发电则把社会效益和生态效益作为根本的价值追求，其宗旨和目的就是站在资源循环利用的最末端，推动用无可用的废弃物进入再循环、再利用，在此基础上兼顾经济效益。

因此，从有利行业发展和管理的角度，以及基于对客观事实的尊重，我们有必要在我国的产业目录中让“农林废弃物发电”从括号中走出来，为其开辟一席专属领地。

中科院广州分院副院长吴创之认为，“农林生物质发电”和“农林废弃物发电”，三字之差，可以导致定位迥异。如果叫“农林生物质发电”，这个产业就应归类为能源产业，就要接受能源产业的各项政策调控，也就有义务接受产能调节和电价调节。如果叫“农林废弃物发电”，这个产业就应归类为环保产业，就要以环保产业政策调控为主。

我国农林废弃物发电产业目前的总发电量在整个电力产出中占比不到1%，它的主体价值不是因为它能发电，而是因为需要它做环保。形象地说，农林废弃物发电产业是环保“下”的能源“蛋”，能源外壳环保“芯”，“能源锅”里的“环保饭”。

所以，面对目前频发的“弃风”“弃光”现象和水电、煤电的限产、限建，农林废弃物发电一刻也不能被“弃”被“限”。解决这个矛盾，就要旗帜鲜明地让这个产业回归“农林废弃物发电”本位，更加突出其环保惠农产业属性，用环保惠农政策调控产业发展。

专家呼吁正视农林废弃物发电产业环保惠农成本的增长，给予产业链各环节更多明确稳定的政策扶持

与农林废弃物发电产业显现出的巨大社会效益和环境效益相比，这一产业的相关企业在经济效益上却大多处于比较

艰难境地，甚至有不少企业难以为继。业内人士普遍反映，农林废弃物发电企业大多面临着“燃料贵亏死、污染大冤死、维护难累死、发电少拖死”的怪圈。

目前，农林废弃物发电企业平均每度电所消耗的燃料成本在0.45元左右，按市场平均脱硫燃煤电价0.40元/千瓦时结算，所得收入尚不足以抵消燃料成本，这就是所谓“燃料贵亏死”。

每当雾霾等气象灾害来袭时，所有带烟囱的企业都会成为污染嫌犯。尽管农林废弃物发电企业绝大多数都能够实现超低排放甚至零排放，但因为它的“冒烟”，常常也被勒令停产，这就是所谓的“污染大冤死”。加之农林废弃物发电是一个特殊的新兴产业，每一座电厂都会因燃料品种、结构、水分的差异而需要个性化设计和个性化定制设备，不同项目无法实现简单的规模化复制，设备运行中也常常会因为燃料品种与结构以及气候、地域、季节等因素的不同而出现各种疑难杂症，导致各种非计划停炉发生，这就是所谓“维护高累死”。

在目前不变成本下，农林废弃物发电企业最低限度的盈亏平衡点在年发电小时数不低于6000小时，而因维护停炉、限产停炉、事故停炉等因素的影响，许多企业发电时间达不到这个平衡点，这就是所谓“发电少拖死”。

上海证券交易所原首席经济学家胡汝银认为，要让农林废弃物发电产业摆脱这些困境，国家就必须稳定农林废弃物发电产业现有上网电价、保证其长周期满负荷运行，对其上网电量全额保障性收购，因为这不仅事关行业生存，也事关补齐环保“短板”、助力“精准扶贫”的国策。

他说，要扶持农林废弃物发电行业，应当在政策扶持上给予优先考虑。首先要保持全额收购和电价补贴政策的稳定和持续，给行业吃一颗定心丸。其次对于现有的行业税收政策，建议税务部门结合行业燃料的实际情况进行调整优化，在项目不掺煤的前提下，允许农产品收购发票对所有农林废弃物品种全覆盖、收购对象全覆盖，允许所有农林废弃物燃料品种全部进入农产品目录和增值税、所得税优惠目录，破除长期困扰行业发展的难题。

农林废弃物发电企业最大的成本是燃料收集成本，随着物价和劳动力成本的提升，这部分“惠农”成本正以年均10%左右的速度增长。业内专家提议，政府有必要出台更加灵活的成本补偿机制，减轻企业不能承受之重。对新上项目应在投产3个月后即纳入国家电价附加补贴目录的申报(目前申报周期在1年以上)，以便及时发放电价补贴，减轻企业资金压力。

目前，安徽、江苏、山东等省和东北都相继出台了秸秆收集处理的补贴标准，建议国家在总结这些省份成功经验的基础上，予以推广，引导农林废弃物发电企业所在的各个省份将这一补贴政策普及化、常态化。

许多秸秆收集商反应，农林废弃物收集运输成本高，建议国家比照其他农产品运输优惠政策，对农林废弃物运输车辆开放绿色通道，免收各类公路通行费。应将秸秆运输农用车、破碎机、打包机等机械全面列入农用机械范围，享受相应的农机补贴政策。

广西科学院研究员黎贞崇呼吁，要加大科研力度，形成梯度开发、综合利用、叠加增效的绿色发展新格局。要系统研究和实施延长农林废弃物发电产业链问题，将农林废弃物发电的科学研究、技术开发及产业化纳入各类科技发展规划，支持国内研究机构和企业农林废弃物发电核心技术方面提高创新能力，增强我国农林废弃物发电产业的造血功能，走出一条自我革新、自我提高、自我循环的良性发展之路。

这条路，也正是农林废弃物发电产业的希望之路。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/exhibition/exhibition_news_103307.html