阅读提示

目前，全国沼气用户已达到4300万户，规模化沼气工程已发展到10万处。然而，随着城镇化的推进和牲畜养殖方式的变化，农村沼气建设面临着新情况，户用沼气使用率下降，一些沼气工程运行效果不佳，农村沼气工程亟须转型升级。

作为一项民生工程，户用沼气发展的关键点在哪里，联户沼气如何与循环农业相结合，大型沼气工程的产业化之路该如何走？日前，记者前往安徽阜阳市颍泉区、阜南县、临泉县和山东高青县等4个沼气大县（区）进行了调研——

让沼气朝气蓬勃

本报记者 **左图** 在山东高青县田镇街道成家村，果农董书民正在给果树喷施沼液。用沼液浇园，既当肥料又当药，一亩果园仅花费4元。
右图 在山东高青县成家村，村民徐春兰正在用沼气烧火做饭。

乔金亮

户用沼气：服务体系期待投入

“啪”，沼气灶打开，蓝色的火焰舔着火舌，在不少庄户人眼里，烧饭效果不比液化气差，价格还实惠。俗话说，沼气池是“三分建、七分管”。如今，农村青壮年劳动力外出务工，部分沼气池闲置；一家一户分散养殖减少，导致发酵原料减少；留守人员科技意识差，配套服务跟不上。这些都成为制约户用沼气发展的问题。“能源办此前对全区87个沼气村的6143用户进行了普查。结果显示，正常使用的占52%，不正常使用的占13%，外出打工养护待用的占35%。”

安徽阜阳市颍泉区农村能源办主任袁永渊介绍，按照国家标准，“正常使用”是指南方地区每年使用8个月或北方每年使用6个月以上。颍泉区按每个沼气池每年20元的标准对1.2万个沼气池配套了24万元的管护费用，无偿为沼气户提供服务。经费来自财政部门的民生工程后续管护经费。在阜阳市各区县只有颍泉区列入了财政支持范畴。

在颍泉区民生工程建后管养综合服务队，记者翻开《农村沼气工程建后管养服务合同》，甲方为颍泉区农村能源办，乙方为颍泉区农村沼气服务站。农村沼气服务站站长王运利介绍，服务站在民政局注册，纳入政府购买服务指导目录，由民生工程建后管养综合服务队统一调度。

“我们为全区提供沼气建后管养服务，服务工持有职业资格证书。建立了户用沼气服务档案，每单都要填写《沼气维修登记表》。”颍泉区周棚镇沼气服务点工作人员杜兴恩说，接到区服务站转来的用户求助后，如无特殊原因必须24小时内赶到现场。他向记者展示了一张沼气服务卡，上面印有监督电话。对于沼气户更换零配件等都不收费。提到收入，杜兴恩说，除了每月500元的基础补贴以外，每接一个维修单，补贴10元。一个月下来，一般有1000元左右的收入。与颍泉区纳入民生工程后续管护项目不同，临泉县沼气服务站的运行既有公益性因素，也有市场化运作因素，这也是我国当下多数县市沼气服务体系的现状。

临泉县设有12个沼气服务点，每个服务点负责本辖区沼气维修管护，县财政对服务人员每月发放500元的生活补贴。姜以志是临泉县刘庙沼气服务站的站长，也是沼气施工队队长，负责着周边800个沼气池的后期管护。沼气站里配有管线、灶具、零配件等，还有一台沼气服务车，可以投料除渣等。让他高兴的是，在自己带动下，22岁的儿子姜大鹏也加入了服务站。

临泉县实行“谁建设、谁管护”。全县有7个施工队，每队15人，分别负责对应的乡镇沼气池的建设和维护。管护方面，除每月500元的补贴外，仅靠更换沼气配件和人工费挣一点利润。采访中，多位人士表示，沼气服务体系建设，要探索政府公益性和市场化运作并行。在一些地方，向沼气农户收费比较困难，完全市场化运作难以推进，因此有必要探索公益性路径，农户享受服务，政府买单。但由于地方财政投入有限，一些镇村级沼气服务网点设施较落后，队伍老化，多数是兼职，提供免费服务，仅靠更换沼气配件挣一点利润。因此，国家有必要加大沼气后续服务体系建设投入，扶持沼气服务网点有效运行，鼓励地方探索适合自身的模式。

联户沼气：种养结合才有出路

在临泉县谭棚镇，李伟的大禹长毛兔养殖家庭农场远近闻名。养殖场存栏有2000只长毛兔，兔粪足够60方沼气量的原料。几个月前，在国家项目补助下，李伟在离养殖场200米的地方建起了30方的沼气柜，向农户集中供气，解决了附近30多户的生活用能问题。目前，李伟的沼气工程没有向农户收费。他说：“沼气建设享受到了国家补贴，顺带解决了畜禽粪便污染问题，以后也不打算向乡亲们收费。”

“其实我们规划建设之初，也有担心：农户接不接受？沼气气压够不够？”临泉县能源办主任代继阳说，选点前到各村摸底，一是要有养殖业，这样沼气原料来源有着落；二是用户要相对集中连片，利于降低成本；三是道路要顺畅，便于前期建设和后期管护。去年，全县建设了10处养殖小区的配套沼气工程。冬季时，沼气气压表数值都在6以上。

针对过去布局分散、综合效益不好等问题，不少地方推动农村沼气向规模养殖场集中。山东高青县田镇街道的多位养殖大户告诉记者，联户沼气工程一定要充分发挥种植养殖大户的作用。一方面，大户具有原料丰富优势和资金配套实力，有利于解决原料和资金问题。另一方面，他们投资中小型沼气工程建设，除了通过供气获得收益，还能得到沼渣、沼液作为优质肥料，有利于提高沼气工程的综合利用率。高青县成家村全村153户，几个养殖大户共有400多头牛、500多头猪、月出栏1.2万只鸭。村里已计划购置沼气反应器一座，日产沼气不少于240立方米。为啥要建联户沼气？村党支部书记成象峰说：“户用沼气，8方的沼气池，每次投2方料，每方仅花35元。但我们测算，依托养殖小区的联户沼气效果比单户沼气好很多，每年可节省煤40吨，保护了林木资源，有效地减少环境污染。”

段家村逢军西瓜种植合作社有200多亩西瓜，合作社副理事长于春会说，合作社的瓜棚都采用成家村的沼液沼渣，一年可节省7万多元的化肥、农药钱。“今年以畜牧养殖小区为基础，以供气30户为基本单元，计划建设养殖小区集中供气沼气工程4处。”高青县农业局副局长杜作忠说，随着农村社区化、城乡环卫一体化的不断推进，沼气项目依然“朝气蓬勃”。农村沼气的发展趋势是通过沼气项目建设助推生态建设。联户沼气工程的建立使循环农业成为一种可能。阜南县方集镇大张湾村水产养殖协会占地1000多亩，包括存栏300头猪的养猪场，一个100方容量的沼气池，500亩鱼塘和300亩水稻。每年可产生沼气1.5万立方米、沼液1500立方米、沼渣2400立方米。据协会负责人介绍，沼气可供养殖场和周边20多户人家日常烧饭；沼渣可供300亩稻田作基肥；一部分沼液代替农药给水稻叶面喷施，起到施肥、灭虫的双重功效，剩余的大量沼液被引到鱼塘里，用于培水养鱼。这样就形成了“猪—沼—稻—鱼”的循环链。不但效益高，而且产出的水稻和鱼都是优质的绿色食品。

大型沼气：要补贴也要市场化

大型沼气工程是国家提出的产业发展方向。按照财政投入和补贴比例的不同，记者调查了3类沼气工程。来到阜南县皖粤禽业有限公司，首先映入眼帘的是3个高大的蓝色圆柱状建筑，这是1000立方米的沼气站。沼气站总投资约210万元，其中，中央财政补助150万元，省级和县级配套60万元，投资几乎来自各级财政投入。该公司常年有3万只鸡存栏，每只鸡每天可产生2至3两鸡粪。

在建沼气站之前，这些粪污很让负责人程永发发愁。如今，沼气站配备了80千瓦发电机组，每小时可消耗40至45方沼气，用于解决企业用电，并对余热进行回收利用。阜南县农村能源办主任高宇说，沼气站2013年建成运行，按最大量计算可供600至800户使用沼气，目前只有150多户。眼下，沼气站正在跟附近的集市、机关食堂等洽谈，以便沼气供应到更广的地方。此外，所产的沼肥可供周边1500多亩果园、菜地使用。

在山东高青县，依托大型标准化养殖基地，大地肉牛食品有限公司承担的沼气发电工程已经试运行。这是山东省17个碳交易项目之一，总投资约3000万元，年发电量可达700多万千瓦时，不但能解决养殖基地的用电问题，也可为周边村提供用电。该项目用玉米秸秆、沼渣喂牛，利用秸秆沼气、粪便沼气发电，每年可处理牛粪6万吨。公司沼气项目负责人芦立柱说，项目享受国家补贴的方式主要是对上网电价每度补贴0.1元至0.2元不等。

与以上两处大型沼气工程不同的是，纯商业化运作的安徽永志环能科技公司秸秆沼气试验站，这家沼气站暂没有获得财政支持。公司董事长代永志说，沼气站直接用秸秆作发酵原料，可产沼气800立方米，采用天然气管线运到附近的乡镇。沼气站采取企业化运作的方式，共投入200万元。为争取用户，公司采取激励的办法，前期的100户不收入户费，每立方米沼气收取1.2元，经测算用户规模达到300户即可保本运营。“沼气站地处粮食大市，不发愁秸秆的来源问题。目前，很多投资商都有接洽。我们希望能探索出个独特的盈利模式。”

“目前，沼气的市场竞争主要来自电、液化气间的竞争，后两者是居民生活主要选择的能源。液化气和电由于使用方便，进入市场较早，居民依赖程度高。生物燃气作为可再生能源，较电、液化气等能源，价格方面有着明显的优势，且安全卫生、使用方便。”阜阳市能源办相关负责人刘子标分析说，秸秆在收割时被粉碎直接还田，但其肥力远不如沼液沼渣。如今，秸秆气化工程可以实行以秸秆换用气，既能解决原料问题，又能减轻农户负担。

就在记者采访期间，农业部和国家发展改革委出台了《农村沼气工程转型升级工作方案》。为推动沼气工程向规模发展、综合利用、效益拉动的方向转型升级，国家对符合条件的规模化大型沼气工程予以投资补助。标准为每立方米沼气生产能力投资补助1500元，并鼓励各地利用地方资金开展中小型沼气工程、户用沼气、沼气服务体系建设。

调查手记

发展沼气 不应泄气

“水泥砂石铸幽宫，微小生物聚其中。一气三料兴五业，建设小康添繁荣。”这首在我国沼气使用地区流传甚广的《沼气赞》，平实中寄托着农民的小康梦。农村沼气工程在提供可再生清洁能源、防治农业面源污染和大气污染、改善农村人居环境、发展现代生态农业等方面具有重要作用。

接受记者采访的很多村民都回忆起2003年，这一年，农村沼气被纳入中央国债项目，国家将沼气与农村“改厨、改厕、改圈”结合，与改善农村环境、发展生态农业相挂钩，农村沼气发展获得前所未有的利好。10多年来，日渐兴起的“畜+沼+种”循环农业发展模式，正在改变过去单纯畜牧业发展造成的环境污染以及种植业依赖化肥农药的粗放模式，推动着农业生产方式的变革。在记者走访的4个县区的许多农村，沼气已成为维系农民生活、农业生产和农村生态环境良性循环的纽带，悄然改变着农村面貌，彰显出独特的综合效益。

应当看到，随着青壮年农民进城务工的增加和农村一家一户散养牲畜的减少，农村沼气建设面临着新情况、新问题。随着农村沼气事业的发展，越来越多的业内人士已意识到，农村户用沼气池已不能满足当前农民的需要，发展大中型沼气是农村沼气事业的必然趋势。

对于户用沼气，阜阳市的态度是各县市区根据当地的实际情况，不摊派、不强求，因需申报，因需而建，以保证户用沼气的使用率，发挥最大效益。为推动沼气工程向规模发展、综合利用、科学管理、效益拉动的方向转型升级，有必要对符合条件的规模化大型沼气工程、规模化生物天然气试点工程予以投资补助。鼓励各地利用地方资金开展中小型沼气工程、户用沼气、沼气服务体系建设。当前，还要着力解决大中型沼气工程向农户供气对接的最后一公里问题。

延伸阅读

我国农村户用沼气一般为8立方米，小型沼气通常指50立方米以下的工程，50至200立方米为中型沼气工程，200立方米以上为大型沼气工程。

2003年至2014年，国家累计安排中央投资364亿元，支持建设户用沼气、乡村服务网点、养殖小区和联户沼气和大中型沼气工程。今年中央预算内投资将支持建设日产沼气500立方米及以上的沼气工程，并支持日产生物天然气1万立方米以上的工程开展试点，预计年可新增沼气生产能力4.87亿立方米，处理150万吨农作物秸秆或800万吨畜禽鲜粪。

据统计，全国农村沼气年生产量可达160亿立方米，处理粪污、秸秆、生活垃圾近20亿吨，形成年节约2600多万吨标准煤的能力，减排二氧化碳6300多万吨，生产有机沼肥4亿多吨，为农民增收节支500多亿元。

调查视点

上图 安徽永志环能科技公司秸秆沼气试验站在沼气用户家中安置的沼气计量器。

下图 在安徽临泉县谭棚镇大禹长毛兔养殖家庭农场，养殖场的粪污经收集后被运到沼气池作为沼气原料。

图片均为本报记者乔金亮摄
本版编辑 许跃芝 董庆森
电子邮箱 jjrbyxdc@163.com