

发展沼气集中供气是推进农村清洁能源的重要途径

罗永成

(浙江省开化县农村能源办公室 浙江开化 324300)

摘要 通过开化县发展农村沼气集中供气的探索与实践,论述山区农村推进沼气集中供气,对促进农村发展清洁能源、资源节约、环境保护和农民增收成效显著,为推进节能减排、建立低碳农村将发挥极其重要的作用。

关键词 农村 沼气 集中供气

中图分类号:S216.1

文献标识码:A

文章编号:1672-9064(2015)01-095-02

进入新世纪以来,沼气建设作为农村的一项基础设施建设,以其日趋成熟的技术和科学实用的模式,实现了家居温暖清洁化、庭院经济高效化、农业生产无害化。随着领导重视程度的全面提升、社会认同呼声的全面增强、群众参与热情的全面高涨,迎来了新的历史发展机遇,现已成为一项牵动农村能源革命、保护农业环境、增加农民收入、促进结构调整、加速农村社会发展的功德事业。推广农村沼气集中供气,对促进资源节约、发展清洁能源、环境保护和农民增收成效显著,为推进节能减排、建立低碳农村将发挥极其重要的作用。

1 沼气集中供气拓宽了农村能源发展空间

(1)农村对清洁能源的需求。随着能源需求不断增加,能源紧缺问题将长期存在。农村需要廉价清洁能源,面对日趋紧张,价格上涨,农村大量使用商品化清洁能源是不可能的。从发展趋势看,各国都十分注重生物质能源的开发利用。发展以沼气厌氧技术为核心,以有机废弃物为原料生产沼气,可以将废弃物资源,变废为宝,解决农村生活炊事用能,改善农村能源结构,提高农村清洁能源利用率,同时,开发利用农村清洁能源,可以更好地保护农村生态资源和生态环境,是一件功在当代,利在千秋的伟业。

(2)户用沼气发展面临瓶颈。“十一五”以来,农村户用沼气的大力发展,很好地解决了农村养殖户的粪污处理和能源利用问题。但是,也清醒地看到,随着养猪规模化趋势,农村分散养殖农户的比例逐年降低,粪便原料严重缺乏,户用沼气池面临着粪便原料危机,许多农户因为缺少原料而影响使用效果,一些农村也因缺少养殖而放弃了户用沼气的发展,另外,山区农村也普遍存在无场地建沼气池的困难局面,尽管他们对沼气的发展始终充满期待,但是,在发展模式上不作一些改变,农民的诉求就难以实现。

(3)沼气集中供气优势明显。近年来,随着户用沼气建设逐渐萎缩,一些地区调整了农村沼气发展思路,由户用沼气向整村沼气集中供气转变。以浙江开化为例:截止2013年底,全县累计建设村级沼气集中供气工程45处,供气农户3986户。村级沼气集中供气工程是指在畜禽养殖密集、秸秆丰富地区,建设以自然村为单元的沼气工程,利用畜禽粪便、农作物秸秆、有机废弃物等通过厌氧发酵转化为沼气,通过管网集中供农户生活用能。与户用沼气相比,村级沼气集中

供气有以下一些优势:①可实现沼气商品化。村级沼气集中供气把沼气生产者与使用者分开,沼气用户只需化钱就能用上清洁、方便的管道沼气,享受现代文明生活方式。②有利于后续管理。千家万户建沼气,面广而分散,后续服务成本高,农户自己又缺乏维护技能,影响了沼气正常使用。村级沼气集中供气实行专业化生产管理,沼气用户没有后顾之忧,解决了后续服务难的问题。③拓展了发展空间。村级沼气集中供气可满足无场地、无原料不能建池的农户想用沼气的愿望,可扩大沼气覆盖面,通过模式的更新拓宽了农村能源发展空间。实践证明,在山区农村以自然村为单元的沼气集中供气,能促进农村面源污染的治理,实现农业资源再生增值和多级利用,改善农村用能结构和生态环境,提高农民健康生活水平,对推进农村可再生能源发展是一个重要举措,具有广阔的发展前景。

2 沼气集中供气需要突出的几个环节

(1)结合农村整治,争取各方支持。集中供气工程可独立于养殖场建设,工程可设置在村边或村中,方便近距离向农户供气。在工程建设中,要注重外观及功能规范建设,特别是要结合污染源治理,与新农村建设融为一体,形成一种特色,使工程既是一个美丽景点,也是一个生态工程,通过工程实例说话,引起各级领导的重视,以项目来带动建设,同时,争取地方财政配套及多部门的支持,从而推进工程建设和工作开展。

(2)降低运行成本,原料需多样化。从提高工程运行效益来讲,发酵原料需要多样化,它包括农作物秸秆、有机垃圾、畜禽粪便等有机废弃物,在遵循“因地制宜”原则下选择某种适宜的发酵原料为主。就山区而言,不属农作物秸秆富集区,单一使用农作物秸秆成本太高,因此,畜禽粪便仍是主要选择的发酵原料,只要周边有规模猪场,通过异地搬运干粪(保持一定湿度)供应使用,相比农作物秸秆,价格会相对低廉;另外,将秸秆、有机垃圾与畜禽粪便结合使用也是一种模式。近几年来,一些山区农村尝试秸秆二相发酵处理技术,通过发酵条件控制,使产酸相和产甲烷相分离,将秸秆转化成液体入厌氧池生产沼气,防止秸秆直接进入厌氧池易出现的酸化,以及料液分层、结壳和定期清渣等现象,方便了管理,提高产气效率。通过结合使用,实现资源优势互补,降低运行成本。

作者简介:罗永成,浙江省开化县农村能源办公室主任,长期从事农村能源技术推广工作。

(3)工程长效运行,抓管理是关键。沼气工程建很重要,管更重要!工程要持久运行就面临着一个长效管理问题,特别是沼气集中供气,如不抓管理或没有管理,就难以发挥工程效益。因此,要注重抓工程建成后的运行管理措施落实,按照“集中供气、用气收费、专人管理”的运行模式,主要抓5点:①供气前收取初装费,根据各村情况自定收取标准,用于工程运行启动资金;②落实运营管理人员,通过强化培训后,采用协议管理,1个专业人员一般可以同时管理5~6个;③为供气站配置必要设备和工具,从硬件上满足管理需要;④市场化运作和政府补贴相结合,行业管理部门提出收费指导价,按农户用气计量收费(收费定价不能太高),另外,政府给各站点予以一定的运行费用补助,以扶持集中供气运营的初级阶段管理;⑤额定运行成本和管理人员工资,将效益与利益挂钩,即:补贴和收费超出成本费用和工资的以上部分的50%,奖励给管理人员。管理越好,产气越多,用气越多,收入越多,以此来调动管理人员积极性,推进运营管理工作。

(4)控制适宜规模,减少单位成本。南方山区农村受地理条件限制,居住分散,行政村一般由数个自然村组成,因此,集中供气都以自然村或中心村开展建设,供气规模一般都在50~150户左右。该规模从占地面积、原料供求、管网铺设距离都较为理想。但是,相对供气户数多而言单位生产成本较高,从长远的市场化运作自负盈亏来说,供气规模在150户以上的,具备自给条件会更好。

(5)增加资金投入,提高工程配置。当前,由于项目资金有限,地方投入也不足,山区农村自身经济能力缺乏,在工程建设上一般满足最基本的建设,工程整个配置不高,因此,严重影响工程运营效率,给管理也带来许多不便,提高工程配置是亟待解决的问题:①需要增加增温设施和设备,配备太阳能、空气源热泵等集成增温设施,采用自动控制,以提高低温条件下沼气的正常工作。②需要配套搅拌系统,增强发酵产气能力,方便沉渣清理、防止料液结壳。③需要配备功能较好的固液分离设备,方便地埋式沼气池沉渣清理。④提高管网配置,选择质量较好的管件材料,减少工程运行过程中管网损坏的概率。

3 沼气集中供气存在的主要问题与困难

(1)需要提高产气的稳定性和供气的均衡性。沼气集中供气在生产过程中,有多种因素影响到产气的稳定性和供气的均衡性:①受气温影响较大,气温高,产气相对就多,反之,就影响正常产气;②发酵原料浓度高易结壳积渣,不及时清理,将会严重影响产气,尤其是地埋式沼气池,清理相对繁琐;③早、晚用气集中,中午相对较松(主要是农户外出上工,一般就近用餐);④节假日用气较急,平常日相对要缓;⑤多能同用现象普遍存在(电饭堡、液化气、煤、柴灶等),导致某

些时候沼气生产过剩浪费,使单位生产成本升高;⑥储气设施的容量有限,调节能力也受到一定的制约,稍有不慎都会出现供气用气不稳不均的局面。

(2)集中供气全市场化运营还需要过程。沼气作为生物质能,生产成本较高外,尤其是山区小型沼气集中供气工程运营管理单位成本更高,其中包括:异地拉料、定期清渣、管理设备折旧更换(槽灌车一般1.5~2年就无法正常使用)、人工费增加等。如果按照生产成本来确定收费标准老百姓难以接受,目前的收费与运营管理成本仍是入不敷出。因此,后续运行管护完全市场化自负盈亏运作时机还不成熟,它需要一个过程。

(3)缺乏工程技术提升的资金注入。为进一步提高沼气产气率,需要给工程一些高配置,增加科技含量,包括增温、搅拌、循环等设施设备的配置,以利于沼气生产和运营管理更加便捷。但是,沼气工程目前还没有形成能吸引社会资金投入的氛围,加之村级经济普遍薄弱,除了自行解决建设土地外,需要依靠项目实施来推进。然而,项目补助资金有限,建设资金总体偏低,工程只能按照一般标准勉强建成,在提高工程档次和配置,完善设施建设等方面仍存在一些困难。

4 推进山区农村沼气集中供气的建议

(1)项目单位要选择一些有机废弃物富集区、农村环境连片整治村,把污染物治理和沼气建设结合起来,以加快推进农村沼气集中供气工程建设。

(2)要加强工程的关键项投入,加强工程各单元工艺技术优化集成研究,提高工程科技含量和应用水平,在提高储气能力、管网建设质量等方面要上一个新台阶。

(3)抓运营管理不放松,沼气集中供气作为一项公益事业,需要争取政策扶持,形成一定的补贴机制,像生物质能发电、光伏发电并网电价补贴一样,能给集中供气运营(按产气量与用气量结合计算)长期补贴,以扶持可再生能源持续发展,同时,积极向市场化运营目标推进。

(4)大幅提高沼气集中供气项目补助资金,并对山区农村发展沼气集中供气给予政策倾斜。

参考文献

- 1 崔淑贤,等.积极发展沼气生态农业.辽宁农业科学,2001(4)
- 2 浙江省农村能源办公室.浙江省沼气开发利用促进办法,2005
- 3 黄军,等.循环农业模式下的农业废弃物资源化利用.世界科技研究与发展,2006(6)
- 4 冯水英,等.浙江实现农业现代化途径的探讨.农业科技管理,2001(5)
- 5 谢晶仁.强化农村节能减排的理性思考.农业工程技术(新能源产业),2011(1)
- 6 张杰,等.发展生态农业以改善农村生态环境.现代农业科技,2009(13)

中国将完善能源环保价格形成机制

国家将建立排污权有偿使用制度,加快调整主要污染物排污费征收标准,实行差别化排污收费政策。将理顺能源价格机制,进一步推进天然气价格改革,适当调整煤层气发电、

余热发电上网电价,完善可再生能源发电价格、燃煤发电机组环保电价政策。