

浙江省农村沼气后续服务体系建设现状及建议

郑良燕 费利华 杨胜 吕旭东

(浙江省农业生态与能源办公室, 浙江 杭州 310012)

【摘要】浙江省开展农村沼气后续服务工作已近 10 年,陆续在全省多地建立了沼气后续服务组织,为沼气的长效运行和沼气使用率的提高发挥了积极作用。概述当前浙江省农村沼气后续服务体系建设现状,分析存在问题及困难,并对下一步如何更好地开展后续服务提出意见建议。

【关键词】农村沼气; 后续服务; 建议; 浙江

【中图分类号】S216; X71

【文献标志码】A

【文章编号】0528-9017(2016)11-1833-04

农村沼气建设属于社会公益事业和农村基础设施建设,具有显著的社会和生态环境效益。2003 年起,中央设立了农村沼气国债项目,逐步加大了对农村户用沼气建设的投入。浙江省紧紧抓住这一有利时机,大力发展以沼气为主的农村能源建设,不断推进农村沼气的开发利用。2015 年底,全省累计建设各类沼气工程 1.08 万处,池容 122 万 m³,发展沼气用户 20 万户。沼气事业的发展对后续服务建设提出了新的要求。浙江省后续服务体系建设总体上尚处在摸索阶段,后续服务能力仍然薄弱,沼气工程效益发挥不足、沼气池废弃不用等问题日益凸显,进一步建立健全农村沼气后续服务体系已成为发展沼气事业亟待解决的问题。

1 现状

1.1 管理机构

通过对浙江省农村能源机构和人员的调查,目前省级和 11 个地市级分别设有专门的推广服务机构,并且职能逐步得到理顺。11 个市级农村能源推广机构除杭州市外,其他已归属农业部门主管;全省 90 个县(市、区)中已有 71 个县(市、区)设有农村能源管理机构,其中归属农业部门 64 个、政府直属机构 4 个、农办 2 个、林业部门 1 个,且均已基本实现管理与经营相分离,职能定位更加明确,行业监管和公益性技术推广进一步强化。

1.2 政策

2005 年以来,浙江省相继出台了《浙江省沼气开发利用促进办法》《浙江省农业废弃物处理与利用促进办法》。自 2006 年开始提出建设农村能源服务体系,多年来积极探索后续服务物业化管理的模式和机制,不断提高沼气后续服务能力。2012 年省政府办公厅下发《关于积极推进农村能源生态建设的意见》(浙政办发〔2012〕115 号),提出加强沼气行业管理和运营,建立以基层农业公共服务机构为主导、服务网点为支撑的后续服务体系,鼓励发展沼气专业合作社以及沼气设备经营、工程管护和技术服务等组织,开展合作社自我服务、专业性公司物业化服务等多种服务模式,提高服务水平,保障农村能源生态工程安全生产和持续高效运行。各地也对后续服务出台各类补助政策:如淳安县出台《关于农村沼气后续服务体系建设的实施意见》,

收稿日期: 2016-05-23

作者简介: 郑良燕(1983—),女,浙江常山人,经济师,从事农业生态能源工作, E-mail: 63682940@qq.com。

对服务体系建设和沼气建设工作经费给予保障；平阳县出台《农村沼气服务体系管理办法》，规定沼气后续服务网点每个网点补助 2 万元，每年安排 20 万元作为沼气后续服务网点人员工资补贴；嘉兴市秀洲区对沼气大出料给予每次 100 元的补助，每年给予每户 200 元的沼气维护管理补助。

1. 3 人才体系

1. 3. 1 体系建设

据统计，到 2015 年底，浙江省已建县级沼气服务站 15 个，从业 63 人；乡村服务网点 751 个，从业 1 003 人（表 1），初步形成“县、乡、村”三级服务网络。

表 1 2014 年浙江省沼气后续服务体系建设情况

地区	县级服务站		乡村服务网点		
	数量/个	从业人员/人	数量/个	从业人员/人	覆盖范围/万户
全省	15	63	751	1 003	17.022 7
杭州市	0	0	20	26	1.384 0
宁波市	4	20	12	26	0.290 0
温州市	3	15	42	90	3.949 7
嘉兴市	4	13	34	80	1.432 0
湖州市	0	0	4	6	0.146 0
绍兴市	2	4	12	24	0.380 0
金华市	0	0	39	69	0.640 2
衢州市	1	2	189	193	3.041 1
舟山市	0	0	8	11	0.108 0
台州市	0	0	64	110	2.319 9
丽水市	1	9	327	368	3.331 8

1. 3. 2 人才培养与鉴定

浙江省 2001 年建立农村能源职业技能鉴定站，主要负责全省农村能源特有工种：沼气生产工、沼气物管员、农用太阳能设施工、农村节能员、生物质能利用工、太阳能利用工和小风电利用工等 7 个工种的初、中、高、技师、高级技师等 5 个等级的培训鉴定工作。到 2015 年底，全省现有 14 名同志获得部督导员、考评员资格；有培训指导老师 60 多名；全省已累计培训农村能源用户、沼气生产和后续管理、太阳能、生物质能利用等各类农民技工 59 000 多人次；共有 6 808 人次获得职业技能证书，为提升后续服务能力提供了有力的人才保障。

1. 4 服务模式

经过多年探索实践，浙江省总结出 5 种后续服务的典型模式，目前除市场化运作模式维持运行较为困难外，其他几种模式都各具特色，为农村能源事业健康有序发展提供了后续保障。

1. 4. 1 政府购买服务模式

该模式特点是由企业提供服务，政府付费，农村能源推广机构负责指导和监管，把农村沼气设施当作社会公共设施来管理和维护，确保沼气工程发挥长期效益。

如台州市沼气工程“4S”公共服务模式。“4S”是指“维护服务(service)、信息反馈(survey)、沼肥配送(supply)和安全监管(supervision)”4 个方面。台州市从 2011 年 10 月开始构建以区级“4S”沼气综合服务公司为核心，以各大型养殖场或合作社自我服务型组织为网点的农村能源服务网络，服务范围覆盖市区 329 座沼气工程和 164 座生活污水净化沼气工程。沼气服务公司完全按照市场化模式运作。但在沼肥利用方面，由于沼肥的使用尚未完全得到农户认可，目前沼液沼渣的清理和供应均为免费服务，属于纯公益性质，市、区二级财政给予了全额保障。2012 年，台州市政府先后出台了相关政策文件，明确了市、区二级财政要对沼气服务公司的槽罐车购置和运行费用进行补贴，在政策上保障了沼气服务公司的长效运行。台州市沼气服务公司的有效运行，杜绝了养殖场沼液偷排现象，同时实现了资源循环利用。据台州市农村能源办公室测算，沼气服务公司每年可将约 7 000 车（4 万 t）沼液肥输送到农业园区使用，可有效减少化肥施用量、提高农作物品质，每年增收节支 100 万元以上。

1. 4. 2 公助民办模式

按照“政府引导、企业运作”原则开展沼气后续服务，在浙江省范围内构建县级农村能源服务体系和乡村沼气服务网点，政府给予适当的专项补助，用于购买服务设备、维持日常运行等。浙江省大部分县级服务组织都属于该模式。

如宁波市鄞州区采取由政府和企业共同出资的方式，建设沼液池，实施沼液物流配送，研究沼液提纯和浓缩等技术，促进沼液资源化利用。鄞州区先后在 16 个乡镇(街道)建造 1 万 m³ 多容积的沼气池，2007 年开始探索沼液物流配送模式，由政府和企业(长泰公司)共同出资，在各地建起了 100 多个沼液池，每个沼液池的储存量 50 ~ 100 t;由企业将沼液从源头的奶牛场、猪场自行抽取，经运输配送到基地，进入沼液专用储存池或直接灌溉，能基本解决全区的规模养殖场沼液出路问题。长泰公司还建立了沼液配送调度室，配送基地面积、沼液储存数量、配送车行驶方位等都清楚显示在电子屏幕上，方便统一调度和配送。

1. 4. 3 建管合一模式

建管合一服务模式就是政府扶持建立沼气服务站，由服务站负责沼气建设和全程服务。主要特点是以建带管、以管促建、谁建谁管、建管合一。淳安县汾口镇沼气服务站由汾口镇政府于 2007 年 10 月成立。目前，汾口镇沼气服务站有服务人员 5 名、固定场所 20 m²、菌种培养池 200 m³、建池模具 12 套、不同型号的沼液运输车 3 辆。从 2008 年开始，县财政对服务站服务人员给予每池每年 10 元的工资性补贴，服务人员凭提供服务农户的签字领取补贴，多服务多得，少服务少得。服务站与农户签订协议，承诺沼气池池体保修 3 年，沼气用具及配件免费更换维修 1 年。经过多年运行，汾口镇服务站成为全县建池数量最多、质量最好、服务最优、投诉为零的乡镇服务站，成为全省沼气服务典范，全镇户用沼气池使用率达到 95% 以上，沼渣、沼液利用率达到 100%。2013 年，该模式被列入全国农村沼气服务十大模式之一。

1. 4. 4 农民专业合作社模式

该模式由农民自我管理、自我服务，按照“入会自愿、退会自由”和“民建、民管、民受益”的原则，制订沼气合作社章程及相关的管理制度，明确服务内容和收费标准。如松阳县 2007 年成立的家乐农村沼气合作社，由 8 人共同出资组建。沼气合作社下设 2 个农村能源服务推广站，26 个乡级服务网点和 108 个村级服务站，共有沼气生产工和技术辅导员 100 余人，服务网络基本覆盖全县所有的沼气项目村。松阳县利用省级农村能源示范项目专项资金为沼气合作社配置相关设施。沼气用户只要加入沼气合作社，就能享受到免费维修服务，大大降低了使用成本，让沼气用户用得更加安心。沼气辅导员每季度开展上门检查走访等，可以及时发现各类问题，在很大程度上提高了沼气产气率。沼气用户遇到故障，可直接拨打村级沼气辅导员电话，使农民不出家门就可享受到优质服务。

1. 4. 5 市场化服务模式

该模式是成立独立法人公司，实行“有偿服务、自负盈亏”的市场化运作方式。如浙江龙游雄德生态农业公司、嘉兴市克利尔能源技术服务有限公司都属于这种模式，但因沼气后续服务具公益性，投入大，效益低，这些公司都无法做到自负盈亏，目前不再运行。

2 问题

2. 1 资金扶持力度不大，服务组织运行难

近几年，除中央投资外，省级财政专项资金中也安排了一部分用于农村沼气后续服务管理建设，为项目县（市、区）搭建组织提供了部分资金。但对沼气服务组织运行上的补助政策少，地方政府对沼气服务组织扶持力度不大。而沼气服务组织要维持正常运行，仅靠向用户收费获取收入，难以做到自负盈亏。据海宁市沼气服务中心测算，出料一个 25 m³ 的沼气池，成本在 250 元左右，除向农户象征性收取 100 元服务费用外，其他开支都需要服务中心自己承担，结果企业服务越多，亏损越大。

2. 2 服务网点分布不均，后续服务范围窄

目前浙江省已建的沼气服务组织不多，有些县仅仅几个乡镇、村有，组织化、社会化程度低，且网点分布不均，不能覆盖所有沼气用户。近年来受畜牧业转型升级及“三改一拆”等政策影响，部分地区养殖结构调整动作大，很多畜禽养殖户和养殖场被列入关停、拆迁对象，所建沼气设施随之拆除，服务网点也只能取消。

2. 3 技术队伍力量薄弱，后续服务保障难

随着农村劳动力的转移，沼气后续服务技术队伍流失严重，部分乡镇农村沼气技术人员十分短缺。加上一些沼气工程业主、沼气用户缺乏维护、保养和安全知识，现有服务人员的技术水平也参差不齐，导致部分沼气工程存在失管现象，影响了沼气工程效益的持续发挥。沼气后续服务跟不上直接导致一大批沼气工程以及户用沼气池的废弃和闲置，也带来沼液配送难、消纳利用不充分等问题。部分沼气工程仍有较多剩余沼气向外排放，既浪费资源又污染环境，目前浙江省沼肥使用量仅占全省沼肥量的 30% 左右，推广使用沼肥的任务很重。

3 建议

为确保建后的沼气池正常使用，农户长期受益，促进沼气建设的持续、健康、快速发展，必须加强对农村沼气后续服务能力建设，及时总结推广各种好做法、好模式和好经验，按照“政府引导、市场运作、企业参与”的原则，积极探索物业化管理模式和机制，不断提高沼气后续服务能力。

3. 1 加大政策扶持，完善服务体系

沼气服务组织作为提供公共服务的机构，筹建组织和维持正常运作需要有一定的资金保障。浙江省农村沼气用户大部分分布在丽水、衢州、温州等经济欠发达地区的农村，因此，各级财政要加大对沼气服务组织的扶持，帮助他们解决沼气池出料、沼肥运输、沼气池维修等设备购买资金；在运行初始阶段，要给予一定工作经费补助；在用地、信贷等方面给予政策扶持。要将沼气服务体系建设与沼气发展协调推进，逐步建立以省级技术培训基地为依托、县级服务站为支撑、乡村服务网点为基础、农民服务人员为骨干的沼气服务体系。

3. 2 鼓励市场参与，确保长效运行

各地要积极培育沼气服务企业，因地制宜地鼓励发展协会领办、个体承包、股份合作等多元化服务组织，积极扶持壮大农民沼气服务合作社，增强农民自我管理、自我服务能力。通过政府向社会购买服务方式，逐步建立以市场为导向，农工商综合体、私人企业、合作经济等多种成分、多种形式共同参与、共同竞争、共同发展的农村沼气工程后续服务长效机制。

3. 3 加强监督管理，规范体系建设

要制定沼气服务网点管理办法、服务规范和服务收费标准；与乡村服务组织领办人签订服务协议，管好用好沼气服务设备，明确沼气建设和后续服务管理责任人；加强对沼气服务组织的监督、检查和考评，严格奖惩措施；同时要建立沼气服务网点的信息档案，纳入农村沼气项目信息系统统一管理。

3. 4 加强技术培训，提升服务能力

各级农村能源管理部门要经常组织后续服务人员开展沼气基础知识、维修注意事项、安全管理等方面的专业培训，使其熟练掌握沼气设施建设、安装、维护、故障排除、安全拆除等技能及综合利用技术，逐步建立一支热心沼气事业、懂技术、会操作、善经营，农民满意的高素质沼气技术服务队伍。

参考文献：

- ① 程建明，陈幸岗，余北疆，等．淳安县农村沼气后续服务体系建设现状及建议 [J]．中国沼气，2009，27（2）：40-41.
- ② 方琦，屠翰．浙江省农村能源沼气后续服务体系典型模式研究与分析 [J]．中国沼气，2011，29（6）：37-39.
- ③ 甘寿文，徐兆波，黄武．大型沼气工程生态应用关键技术研究 [J]．中国生态农业学报，2008，16（5）：1293-1297.
- ④ 王凯军，金冬霞，赵淑霞．畜禽养殖污染防治技术与政策 [M]．北京：化学工业出版社，2002：4.
- ⑤ 黄武，王志荣，刘银秀，等．浙江省规模畜禽养殖场排泄物治理模式 [J]．中国沼气，2008，26（2）：25-28.
- ⑥ 华永新，朱剑平．大中型畜禽养殖场沼气工程模式及投资效益分析 [J]．新能源及工艺，2004（2）：11-15.
- ⑦ 李庆康，吴雷，刘海琴，等．我国集约化畜禽养殖场粪便处理利用现状及展望 [J]．农业环境科学学报，2000，19（4）：251-254.