

农村新电能——沼气发电之探究

范少穆

(华北电力大学, 河北 保定 071003)

[摘要] 振兴乡村, 环境要改善, 产业要提升, 电力成为不可缺少的因素。因地制宜建设沼气发电工程就是一个好办法。在农村有丰富的沼气原料, 沼气发电是清洁绿色能源, 在农村普及, 成为国家能源战略的重要补充, 在新时代新农村建设中, 有不可替代的作用。国家在政策、资金上应给予大力支持。沼气工程既可以改变农村居住环境, 又可以提升农民生活质量。

[关键词] 环境; 沼气; 能源; 技术; 政策

[中图分类号] G634.98 **[文献标识码]** A

国家提出了振兴乡村战略, 电力是发展乡村经济不可缺少的要素。国家制定的“十三五”规划指明能源建设中电力居于首要地位, 必须把电力作为能源建设的中心来抓。

现代农业摆脱了传统农业的模式, 农村产业融合成为发展新模式, 形成一条龙发展的“全产业链”, 农民收入稳步提高, 农村建设进入新阶段, 电力需求增长很快。

现在农村养殖业形成规模化发展, 但是畜禽粪便如果不经过处理就被随意堆放或直接排入沟渠, 就会使周围环境臭气熏天, 蚊蝇乱飞, 严重影响人们的正常生活和生产; 农民收获庄稼后, 大量秸秆如果随意堆放或在地里直接烧掉, 就会占用空间、污染空气; 农民烧水、做饭现在还主要用煤、天然气, 尤其冬天取暖需要大量燃煤: 这些都给农村环境造成了污染。

现在, 我国多地雾霾天气多发, 与农村的环境没有得到有效治理有着直接的关系。国家采取了一些措施, 比如每年夏秋收割庄稼之后, 县乡村三级联合执法, 禁止燃烧秸秆; 为了解决农村能源使用问题, 国家推行燃气管道进村入户, 免费为农民换用无烟优质煤, 提倡人们使用电取暖。虽然这些措施取得了一定效果, 但是也造成了“气荒”, 电力供应紧张等情况。

1 沼气发电一举两得

现在, 农民从以前的温饱生活向舒适的小康生活转变, 首先农村环境要改善, 国家可以通过因地制宜地开发利用农村资源, 彻底解决农民关切问题。所以, 农村秸秆、畜禽粪便怎么处理成为改善农村环境的紧要问题。

中央一号文件明确提出“加快实施乡村清洁工程, 推进人畜粪便、农作物秸秆、生活垃圾和污水的综合治理和转化利用”。因此, 因地制宜建设沼气工程, 利用沼气发电, 是当前解决农村电力紧张、环境污染问题一举两得的好办法。把庄稼秸秆、畜禽粪便等有机物质放在沼气池中, 在一定的环境中, 加入特殊的发酵剂, 就可以产生沼气。沼气是一种无色无味的混合气体, 其中含有可燃气体甲烷, 沼气浓度在5%以下时就可以燃烧, 且热值高, 可以高效地利用其发电。

在我国以村为单位集中建立大型沼气池, 正是规模化、集约化发展的必然要求。农村土地流转速度加快, 大量民间资本进军乡村, 就是看中了农村的广阔天地和广阔市场。在农村制取沼气的资源丰富, 可以就地或就近取材, 简单方便且费用较低。大型养殖户、种植户把畜禽粪便收集起来集中进行无害化和清洁化处理; 再通过收购的办法集中农民手中的秸秆。这样改变了以前沼气建设散、小、弱的局面, 集中发展大型沼气池来发电是一条新路子。

沼气发电工程既是一个小型治污工程, 又是一个提供绿色能源的工程。沼气发电, 可以减少甲烷等其他气体的排放, 对降低

温室效应百利而无一害; 还可以通过治理污染来发电, 化害为利, 从而实现经济效益、生态效益和社会效益。

黄河三角洲地区低碳循环经济示范项目就是一个成功例子。这个项目受到国家有关部门的高度重视和大力支持。黄河三角洲土壤盐渍化严重, 水资源缺乏, 要改善其生态环境, 必须依靠生态绿色农业, 发展种植业和养殖业; 这里地势平坦, 建设沼气发电工程条件得天独厚。人们利用玉米等庄稼秸秆和畜禽粪便制取沼气发电, 不但能提供养殖基地用电, 剩余电量国家通过购买的方式并入国家电网, 同时进行碳交易, 经济效益相当可观。沼气发电具有辐射效应, 在基地开发建设生态农业观光项目。发电后形成的沼渣可以施肥, 沼液可以供给灌溉, 直接用于基地生产, 可种植水果、蔬菜等有机农产品, 建成农业观光旅游示范园。这个示范项目成就显著, 得到德、法等发达国家的认证, 沼气发电改变了黄河三角洲的生态现状和能源利用现状, 用绿色电力促进其可持续发展。

2 沼气发电的设备及现状

沼气发电是一种可再生能源的利用方式。这种发电设施要求技术水平较高, 在国外已经较为成熟。美国等发达国家经过了多年经验积累, 在沼气发电设备研发、技术提升、管理维护上处于世界先进水平; 在新能源发电领域欧美等国有着完善的政策, 鼓励商业开发新能源, 新能源建设已经成为新的经济增长点, 我国需要迎头赶上, 利用沼气发电创造效益, 提高产业化和市场化水平。

沼气发电需要一套复杂的系统和复杂的过程, 是一项综合的工程。沼气通过脱硫装置和稳压装置进入燃气混合器, 在这里面调节空气与沼气的适当混合比例; 控制沼气燃烧速度来使发电机稳定工作, 这些过程中还要有防爆措施, 每一个步骤都不能少。最后还要有一套收集发电时的冷却水和排气中的热量的装置, 提高沼气综合利用率。

我国开展沼气发电的研究从二十世纪八十年代开始, 到现在有三十多年了。中国农业机械研究院、成都科技大学和地方内燃机厂等单位合作, 通过对沼气发电机械不懈钻研, 已经制造出内燃机和汽轮机等沼气发电设备。从技术创新到设备生产, 从发电技术到规模生产, 我国都有了长足的进步。

山东济南的济柴发动机厂生产的济柴发动机已经达到国际先进水平。其开发的全烧沼气的发电机组完全可以满足现在农村市场的需求。这种发电机组用点火装置, 性能稳定, 利用沼气燃烧带动内燃机和发电机发电, 适用于秸秆发电厂、大型养殖场、煤炭产区气体发电站等。沼气发电除满足农民自身需要之外, 多余电力并入国家电网销售; 产生的热能可以用来促进沼气池发酵, 也可以用来供热、供暖。

[收稿日期] 2018-06-19

3 沼气发电的政策支持

沼气发电在发达国家发展较早,如美国的能源农场、日本的阳光工程、荷兰的绿色能源等,这些绿色能源依靠国家政策得到推广,在国家能源总量中所占比例持续增加。

农村沼气从功能特征来看,具备农村公共设施的特征属性,应属于农村公共产品;农村沼气通过对有机废弃物利用产生可再生能源,使农民低成本获得优质能源。在改善农村环境,改变农业增长方式方面,社会效益又超过了经济效益。国家应当加大资金投入力度,积极提供低息贷款和无息贷款,提高补贴标准来刺激农户的发展积极性,积极实践能源生态建设项目,精准扶持到每一口沼气池。

为了推进沼气工程建设,国家制定了《全国农村沼气发展规划》,提出到2020年在农村适宜地区全面建立沼气工程的目标。现在,基本上县乡级政府部门都建有能源办公室,有专业技术队伍负责农村沼气建设的技术指导。国家农业科研人员在实际工作中,总结出经验,不断提高设备质量,提升技术水平。在下乡服务中,明确国家技术规范和标准,在加强技术指导和保障的基础上,培养实用型技术人才,维护和维修当地化,降低后续成本,建立推广沼气发电综合性服务网络。

沼气发电属于发散式能源,解决了当地能源紧张和环境污染问题,为国家能源建设做出了贡献。沼气发电除农民自用以外,需要并入国家电网,地方政府和国家电力部门在沼气电力并网方面给予技术支持和帮助。国家制定绿色电力认证制度,改善沼气

(上接218页)品”,政府对其具有主导作用,政府对职业教育的治理体系奠定了职业教育发展的基础,政府对职业教育的治理方式、治理能力指引着职业教育发展的道路,以政府为主导充分协调“政、校、企”之间的关系对职业教育发展至关重要,因此,政府要以现代化的治理体系和治理能力,不断推进我国职业教育的发展。

3.1 开放、法治的治理结构奠定职业教育发展的基础

政府推动职业教育现代化发展首先要建立现代化治理体系,现代化的职业教育治理体系是政府拥有现代化的职业教育治理能力的前提。这个体系并不是一个随便的框架,而是制定并不断调整适用于职业教育的各项制度体系,包括职业教育相关的各项制度、法律法规以及相关的机制体制,不断进行优化调整来使整个职业教育治理体系更加法治化,而且这个体系必须面向大众,确立职业教育参与者的主体地位,把以人为本观念落实到职业教育治理的各个领域,同时还需要与时俱进,一个体系并不适用于任何时期,职业教育治理顶层的设计就是一个不断摸索进步的过程。

3.2 科学、理性的治理方式指引职业教育发展的道路

首先,政府在对职业教育的治理过程中需要不断提高执行力,政府对职业教育事业各项事务的执行力体现出政府的公信力和号召力,提高职教事业政府相关人员的能力和素质,提高政府对职业教育各项事务的决策力、选择能力、评估能力和反馈能力。

其次,为规范职业教育事业从事者的行为,除了及时制定并调整相关法律条例外,政府的大力监督也尤为重要,政府及相关人员应对职业教育发展的过程负起责任,定期监督、审查并予以公示,对行业内存在的违规或违法行为及时予以纠正,为职业教育现代化发展营造良好的环境。

最后,政府需要明确自身定位,提供优质的服务,政府在参与职业教育的过程中虽然权力是有限的,但是在有限的权力下提供优质的服务,可以改变以往政府对职教事业宏观调控的不足或

发电的经济性和市场前景,地方政府和电力部门确保这项工程成为暖心工程。

4 结语

农民渴望成为新时代农民,就要在社会上形成“农村发展、农业提升、政府帮扶”的格局。要宣传沼气综合利用的利民意义,是对国家能源战略的补充,成为解决能源与环境问题的重要途径,在生态环境上的意义甚至超过经济方面的意义。在新能源发电结构中,以沼气发电为代表的生物质发电仅占到总体电力结构的十分之一,沼气发电有着十分广阔的前景。

在沼气发电市场的发展规范过程中,国家制定完善的行业标准,通过商业化开发和市场化运作,改变了农民的生活习惯和居住环境,适合我国当前独立居住、分散生产的农村生活、生产特点。沼气发电工程必将在改变农村面貌,促进乡村文明进步方面大有可为。

[参考文献]

- [1] 刘德宏. 试论农村环境保护中地方政府的责任 [J]. 济宁学院学报, 2010(05).
- [2] 王守坤. 调整思路 发展农村沼气 [J]. 现代农业, 2013(07).
- [3] 刘孟山, 李贵华. 发展大中型沼气是农村沼气事业的必然趋势 [N]. 农民日报, 2012-07-11.
- [4] 刘恒波, 李峰. 高青: 沼气成为可供交易的商品 [N]. 农民日报, 2012-07-11.

过足的现象,以优质的服务回馈参与职业教育事业的广大参与者,提高参与者的积极性,进一步增强政府的公信力,同时也形成职业教育事业平稳发展的良性循环。

3.3 多元、民主的治理主体丰富职业教育发展的内容

政府在职业教育的过程中基本扮演着引导者的身份,更多的是学校、企业的参与,政府如何正确处理好“政、校、企”三者之间的关系尤为重要。以往,我国长期受计划经济影响导致社会办学力量参与职业教育事业缺乏动力,学校虽然很努力,但是企业对职教事业的热度不足,这就需要政府及有关部门根据国情、地情,认真研究,制定出一系列面向社会力量参与职教事业的优惠政策,积极引导企业与学校接轨合作,使职业教育的治理主体更加多元化、民主化,将职业教育的发展推向更加实用性、专业性的道路。

4 结论

新形势下对我国职业教育的发展提出了新的要求,如何应对这些挑战,不仅需要职业教育事业各方参与者共同努力,还需要政府正确的引导、治理。政府需要运用现代化的职业教育治理体系,不断完善对职业教育的治理能力,使我国职业教育事业朝着更美好的未来前行。

[参考文献]

- [1] 胡鞍钢等著. 中国国家治理现代化 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2014.
- [2] 俞可平主编. 推进国家治理与社会治理现代化 [M]. 北京: 当代中国出版社, 2014.
- [3] 沈荣华, 曹胜著. 政府治理现代化 [M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2016.
- [4] 李延平著. 职业教育公平问题研究 [M]. 北京: 教育科学出版社, 2009.
- [5] 齐爱平著. 职业教育基本问题研究 [M]. 北京: 知识产权出版社, 2016.