

论四川省新能源发展现状和建议

李良县, 李宁

(中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司, 四川 成都 610072)

摘要:四川省具有丰富的风能、太阳能、生物质能等新能源,资源分布具有独有特点,但在新能源开发中还存在一些问题。结合四川省国民经济和社会发展“十二五”规划、新能源储量、分布、外部环境提出了新能源发展战略目标,并提出了针对四川新能源发展的意见和建议。

关键词:四川省;新能源;资源量;发展现状;战略目标;建议

中图分类号:TM315;TM619;TK511;S216

文献标识码: B

文章编号:1001-2184(2014)04-0086-03

四川省能源消费结构中非化石能源占一次能源比重为28%,远高于全国平均水平。全省水力资源极其丰富,理论蕴藏量居全国第二。根据最新资源调查,全省新能源亦相当丰富,通过科学规划实现水、风、光的互补,不仅能满足全省的能源需求,减少化石能源的消耗,还能实现能源生产和消费方式的转变,对促进区域经济和社会发展具有十分重要的意义。笔者简要介绍了四川省新能源储量、分布、发展现状以及存在的问题,并提出了针对新能源发展的战略目标和建议。

1 四川省新能源储量和分布

1.1 风能

根据四川省风能资源概况、风功率密度等级达到2级^[1]及以上的范围约占全省总面积的2%。按照四川省山地风电场特点,估算全省风能资源理论开发量约为4 850万kW。在当前风力发电技术条件下,根据全省风能资源、工程地质、接入系统、交通运输等建设条件,按照当前技术经济水平、上网电价及收益率要求等,初步估算全省风能实际可开发量约为1 360万kW(随风电技术、资源观测开发条件等外部环境变化,理论量和实际开发量会发生一定变化)。

四川省风能资源主要分布在西北部高原、西南部山区、盆地北部山区等海拔高度1 000~4 000 m,具体行政区包括凉山、攀枝花、广元、甘孜、阿坝、达州、雅安等。从季节分布来看,风能资源主要集中在冬春季节,基本是河流枯水期,恰能弥补四川省枯期水电出力不足的缺陷。

收稿日期:2014-05-07

1.2 太阳能

据四川省太阳总辐射分布图(图1),全省年太阳能理论蕴藏量约为 2.331×10^{21} J,折合成标准煤相当于 466 kg/m^2 ,太阳能资源相当丰富。

目前大型地面太阳能发电主要考虑年太阳总辐射不低于 $5\,500 \text{ MJ/m}^2$,日照时数超过2 000 h,场址为荒地、沙地等闲置性土地的地区。经初步统计,全省满足上述条件、可用于太阳能发电的荒地、沙地等闲置性土地面积约 $1\,430 \text{ km}^2$,装机规模以3万kW/ km^2 计,全省太阳能发电实际可开发量约为4 290万kW。

四川省太阳能分布很不平衡,大致以龙门山脉、邛崃山脉和大凉山为界,东部较差,西部较好。全省太阳能资源最丰富地区年总辐射量达 $6\,000 \text{ MJ/m}^2$ 以上,年日照时数为2 400~2 600 h,主要地区包括石渠、德格、甘孜、理塘、稻城、攀枝花、阿坝等。

1.3 生物质能

生物质能主要指农作物秸秆、城市垃圾、畜禽粪便和小桐子等,利用方式主要包括生物质发电、沼气、生物柴油等。

(1) 生物质发电。

据不完全统计,全省农作物秸秆资源量约为4 250万t,理论可利用量4 140万t。考虑各地秸秆品种结构、利用途径、交通运输、资源供求等因素,秸秆实际可利用量约占理论可利用量的50%。资源集中在成都平原、川中丘陵、川东北及攀西地区。

鉴于四川省城市规模逐年扩大,年垃圾量近

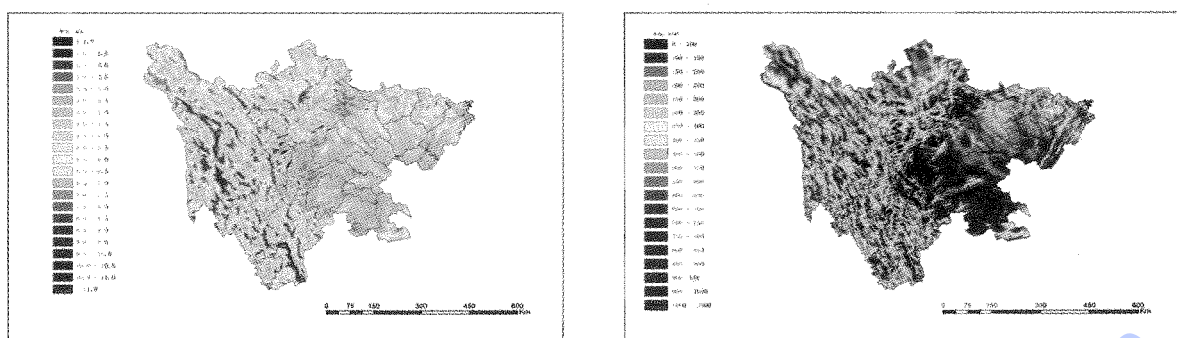


图1 四川省年太阳总辐射量分布图

1 000 万 t,可新建垃圾焚烧发电厂(单个规模 2.4 万 kW,日耗垃圾 800 t)约 30 个。

(2) 沼气。

四川省农村养殖农户约为 1 000 万户,数量位居全国第一,年产沼气理论量近 35 亿 m^3 。全省规模化畜禽养殖场达 10 488 户,年理论可产沼气约 5.3 亿 m^3 ,资源集中在成都平原、盆地丘陵及周边山区。

(3) 生物柴油。

小桐子是四川省林木生物能源基地发展的主要树种,适宜发展小桐子能源林土地总面积约 2.26 万 km^2 ,被世界公认为较好的生物柴油开发树种,资源集中在雅砻江、金沙江、安宁河流域海拔 700—1 600 m 的河谷地带。

2 四川省新能源发展现状及存在的问题

2.1 发展现状

2.1.1 风电开展示范建设,开启风电开发序幕

全省首个风电项目——德昌安宁河峡谷风电场示范工程于 2011 年并网发电。截止目前,全省风电建设已投产项目 3 个,装机容量 11 万 kW;已核准项目 8 个,总装机容量 37 万 kW;开展前期工作项目 21 个,总装机容量 100 万 kW。

2.1.2 太阳能热利用日益扩大,太阳能发电已经起步

全省太阳能利用方式包括:(1)太阳能热利用。太阳能资源丰富区广泛使用太阳能热水器、太阳房等,安装面积逐年增加;(2)太阳能光伏发电。全省首个大型并网光伏项目——会理大黑山光伏电站已于 2013 年并网发电,装机容量 3 万 kW;目前开展前期工作项目 6 个,总装机容量 21 万 kW。

2.1.3 生物质能多元发展,综合效益逐步显现

目前有朝天、苍溪、盐亭、南部生物质发电 4 个项目通过核准,总规模 12 万 kW;正在开展项目前期工作 4 个,总规模为 12 万 kW。

全省农村户用沼气池达到 525 万户,占全国的 1/7,位居全国第一,适宜建池农户沼气普及率达到 57.34%。全省建成大中型养殖场沼气工程 1 701 处,总容积 43 万 m^3 ,年处理畜禽粪污能力达到 1 151 万 t,年产沼气量约 7 000 万 m^3 。

国家发改委已批准南充建设年产 6 万 t 小桐子生物柴油项目,目前正开展项目建设前期准备工作。

2.2 存在的问题

尽管四川省在新能源发展方面取得了一定成果,但由于资源优势地区建设条件差,新能源发展还存在一些问题,主要表现为以下几点。

(1)外部条件制约新能源快速发展。四川省新能源主要分布在少数民族地区,资源分散、经济落后、地处偏远,交通运输、电网接入等外部建设条件差,进而制约新能源的快速发展。

(2)经济性是新能源发展的最大制约因素。尽管风力、太阳能和生物质能发电技术进步显著,产业实力有所提升,但开发利用成本仍然较高,进而制约着新能源规模化发展,尤其是太阳能和生物质能。

(3)缺乏相关配套扶持政策。除全国性新能源扶持政策外,缺乏针对四川省自身新能源特点的土地征用、收益保障、市场准入、科研投入等扶持政策。除风电、生物质发电和太阳能发电等外,太阳能热利用、小桐子生物柴油等缺乏相应的扶持政策。

3 四川省新能源发展战略目标

结合四川省国民经济和社会发展“十二五”

规划,立足于四川省新能源储量、分布和发展现状,以及新能源外部建设环境等,四川省有关部门提出了全省新能源发展近期(2015年)、中期(2020年)战略目标(表1)。从表1中可以看出,四川省新能源发展的战略重点集中在风力发电、太阳能热利用、户用沼气等方面。

表1 四川省新能源发展战略目标表

能源类别	项 目	单 位	2015年	2020年
风能	风力发电	万 kW	200	700
太阳能	太阳能集热面积	万 m ³	700	1 000
	大型太阳能发电	万 kW	30	100
生物质能	生物质发电	万 kW	41	89
	农村户用沼气	万户	675	840
	大中型养殖场沼气工程	处	8 000	10 488
	小桐子能源林	万亩	500	650

4 针对四川省新能源发展的建议

为顺利实现四川省新能源发展战略目标,促进四川省新能源项目有序、稳定发展,结合四川省新能源资源储量、分布、开发现状,针对四川省新能源发展中存在的问题,笔者建议:重点在新能源开发模式、电网建设、土地利用、产业发展、管理机制等方面加强工作。

4.1 创新新能源项目开发模式

引进竞争机制,鼓励“投资多元、相互参股”以加快新能源项目的开发,按照政府引导、政策支持和市场推动相结合的原则,通过优惠的价格政策和强制性的市场份额政策,培育持续稳定增长的新能源市场,确保新能源战略目标的实现。

4.2 加强配套电网建设

四川省新能源重大建设工程布局集中分布在盆地以西,但这一地区电网建设和电源建设不一致,新的电网建设没有考虑新能源发电系统的大规模接入。因此,为保障新能源的有效利用,应对电网建设予以重视,保障新能源项目建设与电网建设协调发展。

4.3 制定新能源土地利用规划

新能源建设周期短,尤其是光伏发电项目,占用土地规模往往占项目所在地建设用地指标比例较高,当多个项目用地指标冲突时,新能源项目通常处于不利地位。因此,有必要将新能源项目规划与土地利用规划同步开展,确保新能源项目建设用地。

4.4 加快产业发展

整合现有新能源技术资源,完善产业服务体系,加快人才培养,全面提高新能源技术创新能力和服务水平,促进新能源产业发展。将新能源的科学研究、技术开发及产业化纳入各类科技发展规划,在高新技术产业化和重大装备扶持项目中安排新能源专项。

此外,依托全省新能源储量和布局建立新能源建设基地,加强对新能源项目建设的领导,把新能源发展提到四川省能源战略发展的高度,从落实科学发展观、实现全面建设小康社会宏伟目标的战略角度,认识新能源开发的重要性和紧迫性。

5 结 语

四川省具有丰富的新能源资源,大部分集中于甘孜、阿坝、凉山等少数民族地区,外部建设条件较差、电网建设滞后、建设成本高等因素制约了全省新能源的快速发展。针对四川省新能源资源特点,有必要确立全省新能源发展近中期战略目标,将新能源战略重点集中在风力发电、太阳能热利用等。

四川省在风力发电、太阳能发电、生物质能利用方面都开展一系列示范工程,取得了较好的示范效果,有效的推动了全省新能源的后序发展,但同时也暴露出新能源发展还存在诸多的问题,今后有必要针对这些问题,重点在开发模式、电网建设、土地利用、产业发展等方面加强工作。

参考文献:

- [1] 风电场风能资源评估方法,GB/T 18710-2002[S].
- [2] 王朝全,曾 婷. 新能源产业:四川的机遇、挑战与战略对策[J]. 西南科技大学学报,2012,29(5):10~19.
- [3] 李 廷,陈加旭. 利益分析视角下四川新能源产业发展政策分析[J]. 西南石油大学学报,2011,13(5):9~14.
- [4] 陈军华,李 心. 我国地方新能源产业发展的现状及支撑机制创新研究[J]. 探索,2013,29(4):98~102.
- [5] 杜心远,何荣华. 四川省新能源发展战略构想[J]. 商场现代化,2007,36(35):23~30.

作者简介:

李良县(1981-),男,四川广汉人,工程师,在读博士研究生,从事风电规划、风能资源评估工作;

李 宁(1965-),男,四川成都人,处长,教授级高级工程师,从事能源规划与研究工作。

(责任编辑:李燕辉)