

几内亚电力市场机遇

Electricity Market Opportunities in Guinea

吴继英

Jiying Wu

中国船舶集团有限公司第七一一研究所
中国·上海 201108
Shanghai Marine Diesel Engine Research Institute,
Shanghai, 201108, China

【摘要】论文通过介绍几内亚资源禀赋、能源结构和经济发展情况,研究几内亚电力系统现状、电源和电网的建设情况,预测公共部门、矿业部门和周边国家的电力需求,分析电力市场机遇和风险,以期为中国企业“走出去”提供对策建议。

【Abstract】Paper through the introduction of Guinea resources endowment, the energy structure and economic development situation, research status quo of the power system, power supply and power grid construction situation, predict electricity demand of the public sector, mining sector and its neighboring countries, analysis the electric power market opportunity and risk, so as to provide countermeasures for Chinese enterprises to "go out".

【关键词】几内亚;电力市场;海外工程

【Keywords】Guinea, power market, overseas project

【DOI】10.36012/peti.v2i1.1287

1 引言

几内亚位于非洲西岸,2018年GDP为109.9万亿几郎(约合120亿美元),经济以矿业和农业为主,矿产、水力、农业和林业资源丰富,化石能源贫乏,素有“地质奇迹”“西非水塔”和“西非粮仓”之称。IMF预测2020年人口1362.7万,GDP增长率5.9%,通胀率8.9%。

中几互为全面战略合作伙伴,两国关系堪称中非命运共同体的典范。中国企业积极参与基础设施建设和资源开发,秉承“筑巢引凤”和“授人以渔”等理念,增强几内亚自身造血能力,助力几内亚可持续发展。

2 能源电力市场

2.1 资源概况

几内亚是西非三大河——尼日尔河、塞内加尔河和冈比亚河的发源地,西非地区水力资源居于首位,可开发水力资源约为6000MW,目前开发不到10%,水力资源开发利用率较低。

几内亚矿产资源品种多、储量大、分布广、开采价值高、开发潜力大。根据非洲开发银行《2019年非洲经济展望报告》,2018年,几内亚矿产资源出口占几内亚GDP12%,占几内亚

总出口额99%。主要矿产有铝矾土、铁、黄金、金刚石、镍和石墨等。铝土矿储量约400亿吨,占全球总储量约2/3,大多为露天矿,埋藏浅、矿脉厚、品位高达40%~60%(二氧化硅含量1%~3.5%)、储藏集中;铁矿石储量约为100亿吨,品位高达56%~72%,易于开采,西芒杜铁矿和宁巴山铁矿是著名的世界级待开发铁矿山。黄金储量约229吨,钻石储量约5000万克拉。几内亚矿产资源开发程度低,目前铝矾土开发不到0.5%,铁矿几乎没开发,黄金不到10%,钻石约2%。

几内亚森林覆盖率约26%,森林资源数据20多年未更新,每年生物质能潜力超过200万吨;太阳能潜力较大,尚未充分利用;煤炭、石油、天然气等化石能源贫乏,完全依赖进口;沿海大陆架发现石油,未进入开采阶段。

几内亚人均能耗较低,低于非洲人均能耗平均值,仅为全球人均能耗平均值的1/3,2011年几内亚能源结构如下:①生物质能(主要为柴火和木炭)占一次能源消费总量的77%,超过85%的家庭使用木材燃料,导致森林覆盖面积逐渐减少,农村环境退化。②所有碳氢化合物占一次能源消费总量的22%。③水电(约占1%)和其他可再生能源(约占0.02%)。

2011年联合国大会(UNGA)发起“人人享有可持续能源”(Sustainable Energy for All, SE4ALL)全球倡议,力争在2030

年前实现三大目标:①确保普及现代能源服务;②将提高能源效率的速度提升一倍;③全球能源结构中可再生能源的份额增加一倍,至少达到30%。几内亚制定了实现SE4ALL目标的国家战略、政策和措施。2017年底能源水利部(MEH)主导、世界银行提供资金支持,委托AECOM公司完成了几内亚全境水电资源普查^[1]。

基于上述情况,几内亚应以发展水电站为主,光伏电站、重油电站或柴光互补电站和燃煤电站为辅,由于几内亚政府资金实力有限,绝大多数电力项目以BOT或PPP模式实施。

2.2 社会经济发展

几内亚绝大部分投资来自于其他国家,2017年11月,几内亚政府举办《几内亚2016—2020年5年社会经济发展总体规划》筹资募捐大会,合作伙伴国、国际组织、企业等承诺各类投资总额约217亿美元,2019年底实际到位约90亿美元,其中矿业承诺投资100多亿美元,实际到位30亿多美元,执行情况良好。

自2010年开启民主化进程,特别是2015年底埃博拉疫情结束以来,几内亚经济建设取得很大成就:通货膨胀率由21%降低到约8%;财政赤字大幅度降低,控制在合理区间;IMF和世界银行对几内亚的宏观经济恢复有很大信心,并给予积极评价;实际GDP年增长率平均超过6%,高于西非平均水平;加入《国际采掘业透明倡议》(ITIE),通过《矿业法》实施细则,改组整顿国家矿业管理平台——国家矿业资源公司SOGUIPAMI;通过《投资法》,重启“私人投资促进署”(APIP),提供一站式服务,增加投资吸引力^[2]。

2.3 电力系统现状

截止2017年底,几内亚总装机容量只有658.6MW,2017年发电量1752.9GW·h,其中水电站365MW,占比55.4%,重油电站207MW,占比31.4%;供需矛盾突出,尤其是6个月旱季,水电站不能充分发电;电气化水平很低,全国电力普及率仅34%,乡村电力普及率仅7%,而全国总人口80%的居民在乡村,乡村电力普及率亟待提高;电力供应增长较慢,近年来矿业发展迅猛,矿业电力需求占比约60%,供需矛盾将进一步加剧。

目前,几内亚电网覆盖面十分有限,远距离送电条件差,电能损耗大、非法私接线路多、可靠性低。电网主要由科纳克里电网(RIC)、中部电网、西部和东部独立中心、私人运营的自发电电站和农村分散的小电网等五部分组成。其中自发电电站装机约156MW,以矿业公司的重油电站为主,兼顾自用和周边区域供电,如ACG 34MW、SAG 25MW、CBG 65MW和中铝17MW重油电站等。中部电网和分散农村小电网以微型小水电、柴油发电机组和小火电站组成,规模很小。

2.4 能源电力体系

能源水利部(MEH)负责制定和执行能源和水利行业发展的战略和政策,通过国家能源局(DNE)、国家电力公司(EDG)、国家水利局(DNH)、几内亚农村电气化局(AGER)和水利电力监管局(ARSEE)等机构各司其责,其中DNE负责制定和实施能源(含可再生能源)战略、政策和计划以及能源法规的执行;EDG负责电能生产、运输和分配的公共服务。

几内亚为厂网一体的电力市场体系,只有终端用户电价规定,没有上网电价和输配电价机制,目前商业和工业用电价格为2375GNF/kW·h(约合0.255USD/kW·h),市政用电成本很高,且可靠性有待提高,因此很多企业都建设自备电站。

2.5 电源建设

近年来,能源电力领域实现跨越式的发展:完成240MW凯乐塔水电站(CWE)、TOMBA3和TOMBA5重油电站升级改造、50MW热电厂(PPP)、光伏电站(BOT)和太阳能路灯(“人人有光明”总统计划)等电力设施;正在建设或规划450MW苏阿皮蒂水电站(CWE)、300MW阿玛利亚水电站(TBEA)、280MW库库唐巴水电站(电建国际)、Garafiri等3座水电站扩建、81MW光伏电站(德国清洁能源公司和西门子)、90MW FOMI水电站、160MW BOUREYA水电站、Lokoua等4座小型水电站、200MW光伏电站(SGRC Elf)、10万只智能电表和私接线路整治工程、57个乡村小型绿色电网等电力设施。

2.6 电网建设

EDG正在对首都科纳克里及近区的主干网络等国内电网进行升级改造,完成146km 225kV输配电网,正在建设Linsan-Fomi 225kV输配电网等^[3]。

几内亚将逐步成为西非主要电力产出国,EDG正在规划或实施西非电力池(WAPP)框架下的国际互联互通等项目,包括科特迪瓦—利比里亚—塞拉利昂—几内亚(CLSG)四国电网(TRANSCO)环路,225kV链式双回路,其中I期线路等级为单回225kV线路,全长1303km,输电容量135MW(可扩充到290MW);冈比亚河流域开发组织(OMVG)环路,225kV环网单回路输电网络,全长1677km,输电容量800MVA,沿线建设降压变电站15座,总变电容量850MVA;塞内加尔河流域开发组织(OMVS)。其中,几内亚—马里225kV输变电项目即将启动,包括几内亚境内588.4km线路和6座变电站,马里境内125.6km线路和1座变电站,项目总金额约4.17亿美元。

3 矿业部门电力需求

矿业是几内亚国民经济的命脉、财政和外汇收入的最主要来源。几内亚2010年出口铝土矿1300万吨,2020年出口铝

土矿将超过 1 亿吨,发展势头强劲。

2017 年 9 月中几签署《中华人民共和国国家发展和改革委员会与几内亚共和国总统府投资理事会关于开展资源与贷款合作框架协议》(简称资源换贷款协议)。在 20 年期间中国向几内亚提供 200 亿美元贷款,以换取铝土矿的矿权。资源换贷款协议为国电投、中铝和河南国际矿业等项目提供了政策和资金保障。

在几内亚已投产开采铝土矿的外资公司有英国 ALUFER、美铝 CBG、俄铝 Kindia CBK 和 Dian-Dian 铝土矿、赢联盟、河南国际矿业、阿联酋环球铝业 GAC 和中铝等 8 家矿企,已投产企业计划实施扩产,近期将投产的有国电投和 SBG 等多家企业;已投产的氧化铝厂只有俄铝 FRIGUIA 氧化铝厂,几年内计划建设 6 座氧化铝厂和规划 1 座电解铝厂。

除上述铝土矿外,法澳美等联合投资的欧洲宁巴铁矿(SMG)、澳大利亚贝尔松矿业(法拉纳卡利亚和弗雷卡利亚铁矿)、英国 BLLZONE 铁矿、西芒杜铁矿 SIMFER、俄罗斯北方金矿公司 Léfa 金矿以及加拿大 Trivalence 矿业公司 Aredro 钻石矿等新建或扩建项目都在实施或计划之中。

目前,国电投柴电光伏互补电站和俄罗斯北方金矿公司重油电站等自备电站项目正在实施。可见,未来 10 年是矿业开采和冶炼的快速发展期,这些用电大户,电力需求大,可靠性要求高,矿业公司自备电站和区域电网将迎来建设高潮。

4 公共部门电力需求

基础设施和城市改造等大型项目建设和运营对电力设施的容量和可靠性都有较高要求,目前正在或计划实施的大型基础设施和项目有 Conakry-Kouria 铁路(62km)、赢联盟达圣铁路(135km)和赢联盟西芒杜-Matokon 深水港铁路(679km)等 9 条铁路;6 所国家级综合性公立医院;1 号国道 Coyah-Dabola 段改扩建项目(370km);远程教育系统(4G 互联网系统+远程教育教室);非洲光纤骨干网(ORANGE);科纳克里市区改造和 4 座立交桥;Diaraghéla 等 8 座桥梁(法国公共投资银行);博凯省一几内亚比绍边境公路;科纳克里南北走廊改造;科纳克里 KOLOMA 新行政中心整治 & 运营;科纳克里等 4 个城市的垃圾处理;新建社会安居房 4 万套;科纳克里国际机场扩建;Conakry-Boke 经济特区高速公路;泰格贝港口及配套设施等项目。

5 电力需求预测

根据公共需求数据并以 2015 年实际电力需求 1500GW·h 为基准,苏伊士(GDF Suez)旗下 TEF 公司对 2016—2035 年期间公共部门需求、矿业部门需求和周边国家需求按照乐观、

中性和悲观三种情况进行了预测。

表 1 电力需求预测

	年度	悲观情况	中性情况	乐观情况
假设		经济和人口增长最小参数	IMF 预测的经济增长率,人口增长减速,城市化略有增长,整体电力接入率达到 37%	经济和人口增长,城市化率和网络覆盖增加
公共部门需求	2025	2949GW·h	3082GW·h	4761GW·h
	2030	3278GW·h	3539GW·h	6529 GW·h
	2035	3523GW·h	3999GW·h	8363 GW·h
矿业部门需求	2020		497.4MW, 2585GW·h	
	2022		791.4MW, 4644GW·h	
	2025	1892GW·h	6837GW·h	8620GW·h
周边国家需求	2025	273GW·h	1956GW·h	5229GW·h
	2030	1619GW·h	4291GW·h	10006GW·h

注:2020 年和 2022 年为某公司预测数据,视为中性情况;其余为 TEF 预测数据。

从表 1 可得出,到 2025 年按照中性预测数据,矿业电力需求约占总用电需求的 60%,公共电力需求约占 25%,周边国家电力需求约占 15%。在几内亚政府发布的《实现 SE4ALL 目标差距的评估和分析》报告中预测矿业部门(自发电站)的电力需求约占国家电力需求的 2/3。

6 市场风险及建议

机遇与风险共存,在几内亚开展跨国经营需要遵守当地政策法规和尊重风土人情习惯,与政府、社区和居民融洽相处,承担必要社会责任,识别和分析风险,制定应急预案并建立快速反应机制,与几内亚使领馆和公司总部保持密切联系,防患于未然。具体注意以下两方面:国别风险,包括政治动荡、社会治安、偿债能力不足、财政收支失衡、政府腐败和办事效率低下等问题;投资风险,包括政策变动、竞争激烈、经营成本高、汇率波动和资金汇出限制、当地配套产业和生产资料稀缺等情况,慎重选择合作伙伴,充分考虑各种资源和设施约束条件。

三峡中水对外、中港湾和中铝等中资企业做出了表率,值得借鉴。2020 年 4 月 20 日,中远海运首艘 18 万吨船舶装载中铝铝土矿启航,经过约 11600 海里航行,预计 40 多天后抵达广西防城港。中铝项目建设者们克服了新冠疫情期间几内亚机场关闭等种种困难,打造海外中铝项目标杆。中铝还积极支持当地社区发展和公益事业,2019 年 5 月“中国铝业几内亚农业技术培训基地”投入运营,安排当地居民就业,推动当地农业技术培训和培训;捐资修建饮用水井,解决博法市葛高亚村长期用水问题,受到当地政府和居民的热烈欢迎。

2019 年 11 月 15 日,世界第三大金矿公司南非 AngloGold Ashanti 的几内亚分公司 SAG 宣布关闭 SIGUIRI 金矿,终止所

有分包和服务合同,解除当地雇员劳务合同,停止运行为金矿和 SIGUIRI 市区供电的发电站,目前当事各方正在协商解决。

几内亚医疗资源很少,医疗设施落后,目前防控新冠疫情面临严峻考验,中资企业携起手来,与几内亚政府和社会各界团结合作,共克时艰,做到防疫生产两不误。

近几年几内亚社会治安风险需要特别加以防范:密切关注政局发展,保持高度警惕;密切关注项目营地及周边地区安全态势,升级安防措施,定期进行演练;加强人员管理,避免非必要外出,防抢防盗;公共场所谨言慎行,不要谈论政治、党派等敏感话题。例如,2020年4月,几内亚湾共报告6起海盗袭击事件,该区域船舶应保持警惕,向当地响应中心和国际海事局报告所有可疑活动,配合当地军队和反海盗力量,及早发现接近的可疑船只,预留发送警报时间,防止海盗登船,必要时撤退至安全舱。中资企业人员遭抢被盗时有发生,外出应规划好路线和时间,与安保人员结伴而行。几内亚反对党和工会经常组织示威游行、封城和罢工,当地工人频繁要求涨薪,影响正常生产生活秩序,避开游行路线,注意周围人群动向,如突然骚乱,立即撤离至安全地点;与工会组织保持良好沟通,协调好劳资关系。

(上接第22页)

表面化,无法实现电力营销管理工作的实质性提升。

第三,精细化管理工作流于形式。电力营销精细化管理工作推行需要持续很长的时间,电力企业需要将各项工作落到实处,充分发挥出精细化管理的作用,注重电力营销细节管理工作,提升电力营销工作的整体水平。但是,很多电力企业还未全面落实完善的服务形式,导致电力工作人员的思想意识还有待提升,使得精细化服务改革不到位,严重影响着精细化管理工作的有效实施。

4 电力营销管理中精细化管理的应用措施

第一,充分利用电力价格优势。为了充分发挥出精细化管理在电力营销管理中的作用,电力企业需要根据人民群众的用电需求,优化电力资源的价格体系。首先,电力企业需要改善传统的服务模式,实行阶梯电价方式,引导用户科学用电。其次,电力企业需要根据用户的用电需求进行市场细分,实行差异化电价方式,改善用户的日常用电情况。最后,注重电力市场开拓,实现电能的充分利用。电力资源是人民群众日常生活中的重要资源,电力企业需要加强与政府部门的沟通,针对电力市场进行宏观调控,优化电力市场格局。

第二,建立完善的营销管理标准体系。为了更好地开展电力营销精细化管理工作,电力企业需要完善相关体系,根据岗

7 结语

2020年是几内亚大选年,大选后将会迎来矿业和基础设施等领域发展的高峰。中国已成为几内亚的最大投资来源国、贸易伙伴和工程承包方,几内亚成为中国最大铝土矿来源国。几内亚电力、矿业等社会经济的良性发展直接影响中国企业的切身利益。以落实中非合作论坛北京峰会成果和共建“一带一路”为契机,中资企业把握机遇,防范风险,不断提高跨国经营水平,互利共赢,创造更好的经济和社会效益。

参考文献

- [1]Energy for ALL en 2030 (SE4ALL),République de Guinée [EB/OL].https://www.sieguinee-dne.org/images/Volume_IA_SE4ALL.pdf, 2014-2-26/2020-5-19.
- [2]Plan National de Développement Economique et Social 2016-2020, République de Guinée[EB/OL].<http://www.mofcom.gov.cn/article/i/dxfw/gzzd/201707/20170702604276.shtml>, 2017-7-4/2020-5-19.
- [3]Rapport annuel d'EDG 2016, Volume1, EDG [EB/OL].https://www.sieguinee-dne.org/images/RAPPORT_ANNUEL_EDG_2016_partie1.pdf, 2017-3-30/2020-5-19.

位的差异实行不同的任务制度,还需要引进考核制度,确保各项任务目标的顺利完成。在电力企业经营过程中,电力企业需要引进精细化管理模式,坚持以人为本的理念,做好良性营销工作,获取更多的经济效益。

第三,提供优质的电力营销服务。现阶段,在实际电力营销管理工作中,电力企业需要提供更多优质的电力营销服务,提升电力企业的综合实力。因此,电力企业必须实行有效的营销服务,针对客户进行全面、综合管理,以适应现代化市场经济的发展,改善传统的管理模式。并且,电力企业在实行精细化管理的过程中,需要促进智能化的应用,力求服务满足社会发展需求,构成良好的电力营销市场环境。

5 结语

综上所述,在市场经济的快速发展中,电力企业需要改变传统的电力营销模式,这对电力企业营销工作进行精细化管理,利用信息技术建立营销信息管理平台,为实现电力企业精细化管理目标提供了支持。因此,必须发挥出精细化管理在电力营销管理中的作用,提升电力企业营销管理的整体水平。

参考文献

- [1]王钊,武广全.电力营销管理中精细化管理的应用[J].现代营销(信息版),2020(1):162.