

生活垃圾焚烧发电项目投资效益和风险控制探讨

牛雁清

(中电新能源霸州中电环保发电有限公司,上海 200000)

摘要:生活垃圾焚烧发电项目,不仅缓解了环境压力,也积极响应了环保的理念号召。但与此同时,此类项目有着投资规模较大、建设周期相对较长,涉及前期筹备、决策、建设、运营及移交多个流程,风险较大的特点。因而需要识别项目存在的多类风险,并加强风险的控制。据此,本文对生活垃圾焚烧发电项目展开的投资效益和风险控制进行分析。基于生活垃圾焚烧发电项目的特点及主要方式,探究其取得的经济效益及社会效益,针对风险提出相应的控制策略,为项目建设提供参考。

关键词:生活垃圾焚烧发电项目;投资效益;风险控制;策略探究

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.05.069

1 引言

垃圾处理是社会经济发展、人口迅速增长催生出的民生问题。随着城市生活垃圾无害化处理需求的日益突出,生活垃圾焚烧发电项目逐渐受到关注。生活垃圾焚烧发电,是众多垃圾处理项目中,兼顾社会效益及经济效益的投资项目。相较于容易造成二次污染的垃圾掩埋处理、对垃圾成分有较高要求的垃圾堆肥处理等,焚烧发电的垃圾处理方法不仅处理迅速,而且自动化程度高。将垃圾作为环保发电的主要原料,已然成为当下发电企业实现“环境友好”型发展最有效的途径。

2 生活垃圾焚烧发电项目的特点及主要投资方式

2.1 特点

投资金额巨大是生活垃圾焚烧发电项目最主要的特点。整个项目从前期筹备到最终投入运营,涉及大量的基础设施建设,需要动用高达数亿元的投资。巨大的投资金额,尽管为项目的运行及开发提供了资金保障,但对于投资主体来说,压力是十分巨大的。不仅如此,完成资金投入后,项目还面临着25年-30年经营周期,投资回收期较长。项目主要的收入来源,除了发电收入以外,还包括一部分政府补贴,这就导致投资项目未来收益构成较为单一,总体风险较高。此外,除发电企业作为项目主要的利益主体参与到项目建设及运营中以外,政府及建筑企业、电力企业等,也是保证该项目顺利运行的利益主体。项目关联方复杂,需要彼此之间分工合作。一旦在沟通协调过程中出现分歧,将会引发公共利益、环境、税收等多方面的问题。由此可见,此类项目实施过程繁杂,涉及的利益相关者众多,同时合作成本较高。

2.2 主要方式

目前,生活垃圾焚烧发电项目的主要投资方式有五种。第一,政府直接投资或融资,对生活垃圾焚烧发电项目进行建设、经营及管理,为政府投资方式。此类方式的资金来源渠道由政府主导,属于财政投资;第二,民营投资方式,则是由社会资本注入,对发电项目进行投资;第三,CDM投资方式,是发展中国家与发达国家,依据清洁发展机制缔结的合作关系的投资方式;第四,BOT建设投资方式,是指项目企业从政府处取得特许经营权,展开生活垃圾焚烧发电项目的建设及运营,在地方政府投资的基础上,引入了一部分社会资本;第五,政府PPP项目方式。但是此种方式的缺点和风险是政府方面往往不实际出资,用政策或者土地等代替资金,容易给企业造成压力和困难。

3 生活垃圾焚烧发电项目投资效益分析

3.1 社会效益

引进垃圾焚烧发电技术、建设生活垃圾焚烧发电项目的初衷,就是解决垃圾处理这一民生问题。此类项目的建设,是提高垃圾处理效率、解决垃圾围城问题与维护优美生态环境之间日益突出矛盾的根本途径^[1]。不仅有利于政府向社会公众提供更好的公共服务,同时能够促使参与企业贯彻“清洁生产、节能降耗、环境友好”的发展

理念。

以重庆市生活垃圾焚烧发电项目为例。目前,重庆市已建成且投入运营的生活垃圾焚烧发电厂,共计9个。其中,单个项目的垃圾处理能力,可达到1200吨/天。如此强大的垃圾处理能力,为城市生活垃圾提供了解决出路,有效避免了大量垃圾填埋导致的土地占用、土壤污染、地下水污染等问题。同时,生活垃圾焚烧发电项目,避免了分类回收、堆肥填埋等对城市生活垃圾处理程序,以及处理后垃圾成分的高要求,回收效率更高,有效降低环卫工作的劳动强度。从电能供应的角度来看,单个项目每日1200吨的垃圾焚烧量,将产生17.5万度的电能,能够承担重庆市90%的电能供应。这也使垃圾成功代替火力发电所需的燃煤原料,真正地实现了变废为宝。

3.2 经济效益

以贵州某生活垃圾焚烧发电项目为例,展开对此类项目收入来源的分析。贵州某生活垃圾焚烧发电项目为BOT模式投资项目,该项目日均垃圾处理量700吨,保底垃圾处理量为每日500吨。产生经济效益的收入来源主要包含两个部分,分别为发电收入以及政府垃圾处理补贴。

发电收入就是由电力企业支付的电力销售效益。电力销售效益由两个主要部分组成,分别为折算发电收入以及剩余发电收入。以生活垃圾为原料的发电项目,直接按照进入发电厂的垃圾处理量,折算成相应的上网电量进行销售效益结算,产生的是折算发电收入。但当生活垃圾焚烧发电项目处理的垃圾量,折算成上网电量时,按照每吨垃圾量国际核定标准280kw/h,若出现超出电量,则将超出部分视为常规发电项目,发电销售价格将与常规项目一致,不再享受价格补贴,以实际上网电量作为发电收入,即为剩余发电收入。

政府垃圾处理补贴,是生活垃圾焚烧项目所在地的政府对项目运营方支付的城市垃圾处理费用。也就是说,垃圾发电厂经营者不仅不需要为垃圾燃料额外支付燃料成本,反而会从政府获得相应的处理费用。因此,生活垃圾焚烧发电项目获得的投资收益更高。

贵州某生活垃圾焚烧发电处理项目,折算发电收入计算,每吨生活垃圾折算上网电量按280千瓦时、垃圾发电标杆电价0.65每千瓦时;剩余发电收入计算,按照贵州同类火力发电上网电价,每千瓦时0.3515元;垃圾处理费用由当地政府支付,单价为68元/吨,每日保底垃圾量500吨。由此计算该项目的经济效益,项目总投资34035万元,最终收益率将达到11.7%。

4 生活垃圾焚烧发电项目风险控制策略

4.1 延期完工风险控制策略

项目企业,要采用最科学的调研手段,对投资项目展开细致的研究工作。例如,重点分析建设项目所在地的征地情况、工程审批情况等,避免拆迁、审批延迟所引发的延期完工风险。同时,要展开对各利益主体的调研,尤其是要对建筑承包商经验、资质、实力等方面进行调查,具有丰富经验的建筑承包商,能够有效规避安全事故、设计延迟、变更等问题导致的延期完工风险^[2]。项目所在地的“邻避效

应”和环保风险,也是风险控制关键。项目污染是周边乃至所在城市民众十分关注的敏感话题。烟气、渗滤液、飞灰、恶臭、噪声等,必然会引发周边居民的反对、环保部门的行政处罚乃至被责令停产停业,如果忽视这个隐患,选址和建设将会发生长时间停滞甚至颠覆性的风险。

针对这方面的风险,要将项目前期工作做好做细,提前做好环境调查和环境影响评估工作。此外在项目建设过程中,可通过外包的方式将渗滤液或飞灰处理等服务外包给有专门资质的承包商,在合同中,明确承包商应承担的义务,从而保证处理效果。除了开展细致入微的调研工作,企业也需针对项目实际情况,制定应急策略。例如针对周边居民的反对、发生自然灾害或建设地自然条件恶劣等问题导致的延期完工风险,企业要设置一定的宽限期,以便对突发事件进行应急处理。同时要完成各项目利益主体的协商,在合作协议中,对延期完工时各方承担的责任进行详细注明。

4.2 工程质量风险控制策略

为确保规避建设期间的工程质量风险,要与项目实施方进行沟通协调,督促项目实施方按照承包合同的要求进行参数设计、施工以及原料采购。同时要加强对工程质量的监管,对安全、质量、进度、成本各项进行协调规划,一方面避免多方主导,产生摩擦;另一方面强化对工程质量的监督,规避质量风险。

4.3 垃圾供应风险控制策略

整个项目所在地区的垃圾产量、含水量、热值等各项指标,出现测算不准的问题,或垃圾清运组织不力,不能够有效的运抵项目厂区,都会造成垃圾供应量不足,或垃圾焚烧产生热值低于项目预期水平等问题,引发垃圾供应风险。垃圾供应风险的产生原因,一方面是项目设计存在问题,垃圾供应量的估算模型与实际垃圾产量出现了差异;另一方面是项目建设过程中,过度追求设备配置的合理性,而忽视了实际的垃圾接收量。针对此类风险要从设计及经营两个层面入手,进行风险防控:(1)在项目设计阶段,就要充分的展开可行性研究。与生活垃圾供应量相关的服务区域、人口数量、生活水平、垃圾收运情况,均需要进行细致的调查^[1]。重点分析城市垃圾产量、垃圾产量变化趋势,以及垃圾成分、含水量、热值,通过严格的指标测算,为项目建设提供基础数据,以确保最终的生活垃圾焚烧发电项目设计规模,与实际垃圾处理需求相一致。(2)在经营层面,一方面要积极寻求新的垃圾来源,在生活垃圾基础上,寻找陈年垃圾等热值较高的垃圾作为垃圾来源的补充;另一方面要加强收运垃圾的协调。企业可直接与政府方进行垃圾供应协商,通过共担风险的方式,避免企业承担垃圾供应不足导致的收益风险,同时也提高政府

收运生活垃圾的积极性。

4.4 成本与收益变化控制策略

生活垃圾焚烧发电项目在运营期间会出现成本的上升或收入的降低,引发企业运营风险^[2]。首先,针对焚烧设备,强化日常维护保养,根据垃圾处理量,设置合理的设备运行方案,既保证设备运行时间,同时也减少停炉次数,避免维修费用的增加。其次,对于运营期间存在的费用支付风险,要按照签订协议的内容,向相应利益相关方追究责任。政府未按约定日期向项目公司支付约定数额的垃圾处理费或上网电费,致使项目无法正常运营,项目公司可按照已签订协议,向政府追究责任,由此造成的损失,由政府及时赔偿项目公司,保证项目资金正常运转。此外,针对运营期间通货膨胀、补贴电价政策调整等原因,导致的收入下降问题,需要在协议中约定垃圾处理费用,或电力销售费用的调整条款,以便弥补通货膨胀因素所导致的收入降低问题。

5 结束语

生活垃圾焚烧发电项目,是环保发电企业秉承环境保护发展理念,打造环境友好型电力的新能源项目。近年来,生活垃圾焚烧发电项目已经成为新能源企业的重点项目之一。其带来的社会效益及经济效益,不仅推进了环保电力企业的发展,同时使得城市居民生活更加便利,为缓解政府垃圾处理压力提供了支持。但此类项目,经营周期长,关联方众多,尽管具有较高的投资收益,但仍需要关注项目存在的各类风险。由此,本文建议相关企业,展开项目前期调研、提前做好评估工作、制定应急处理策略、设计合理的垃圾焚烧计划、加强对项目工程质量的监管,并针对垃圾供应既成本与收益变化进行合理规划。只有企业不断强化生活垃圾焚烧发电项目的风险控制,才能够助力项目取得更高的投资收益。

参考文献

- [1]夏小栋.XX 企业生活垃圾焚烧发电 BOT 项目风险管理研究[D].华中农业大学,2020.
- [2]张尚峰.BOT 模式下的生活垃圾焚烧发电项目的财务风险[J].现代营销(下旬刊),2020(09):250-251.
- [3]陈劲松.生活垃圾焚烧发电 PPP 项目技术经济性思考分析[J].财经界,2020(12):18-19.
- [4]李莹.生活垃圾焚烧发电项目投资效益和风险控制[J].中国电力企业管理,2020:80-81.