生物质发电厂燃料管理与成本控制研究

■刘纪国

（作者单位：山东鲁华清洁能源有限公司）

摘要：随着我国绿色环保发展战略的提出，清洁可再生性新能源的利用率不断提高，其中生物质发电的装机容量及发电量均逐年增长，成为我国电力能源供给的重要组成部分，但是目前生物质发电厂普遍面临盈利困难的问题。因此，生物质发电厂必须提高成本控制意识，从加强燃料管理环节入手，采取有效措施降低生物质发电厂的运营成本，扩大利润空间，才能实现生物质发电厂的可持续性发展。

随着我国经济社会的发展，对电力能源的需求不断增长，传统以化石资源为基础的电力能源供给资源匮乏，资源不可再生性等多种因素的限制，难以适应绿色、低碳及可持续发展的要求，因此，我国加大了对新兴的生物质发电的政策扶持。然而在生物质发电厂的实际运营过程中却普遍存在亏损现象，严重制约了生物质发电的推广。燃料是生物质发电厂的运营基础和成本控制管理中的重点，生物质发电厂在运营管理中必须要增强成本控制意识，积极探索有效的燃料成本控制措施，拓宽燃料来源渠道，改善燃料存储管理条件，并通过技术改进来提高燃料的利用率，为生物质发电厂创造更大的经济效益。

一、关于我国生物质发电厂中普遍存在的燃料管理问题分析

近年来生物质发电厂建设项目逐步增加，生物质发电机组的装机容量和发电量均出现了明显的扩增，成为了我国电力能源供给的重要补充。为了解决这一问题，必须要全面分析目前在我国生物质发电厂中普遍存在的燃料管理问题，才能进一步实现降低燃料成本和扩大利润空间的目的。

（一）燃料收购环节问题分析

生物质资源与传统化石能源相比，其分布较为分散，且资源量会受到收获时间、季节周期以及农民的认识程度等客观因素的影响。因此，生物质发电厂在燃料收购时，往往会面临收购渠道较少、收购量不足以维持发电生成以及燃料价格波动性较大等一系列的问题，这些都在不同程度上增加了燃料采购成本。虽然各地方政府出台了对生物质发电厂的扶持政策，但是扶持资金不到位或者对农民收集售卖秸秆等生物质资源的补贴资金不到位等情况仍较为常见，也影响了生物质发电厂燃料采购工作的顺利进行。

（二）燃料运输环节问题分析

由于生物质燃料的集中程度比较低，且体积相对较大，不仅对运输技术设备有较高的要求，而且也造成了燃料运输成本的增加。同时目前很多生物质发电厂都处于发展初期，并不具备燃料包装运输的专业能力，这导致燃料在运输过程中的损耗较大，且运输成本难以有效控制。

（三）燃料存储环节问题分析

在生物质燃料的存储过程中，不仅需要较大的占地面积，而且比较容易受到外界因素的影响而出现腐蚀等损耗，这造成了严重的资源浪费，也极大的增加了存储成本。但是仓储设施的建设既需要大量的投资，还需要解决空间利用率等问题，加大了生物质发电厂燃料存储成本控制的难度。

（四）燃料利用环节问题分析

由于我国在生物质发电方面的起步较晚，目前在锅炉以及燃烧等技术设备方面尚不完善，这导致生物质燃料的有效利用率相对较低，既造成了资源的浪费，也加大了发电厂的燃料成本。

二、生物质发电厂加强燃料管理及成本控制的有效对策分析

（一）燃料采购管理及成本控制措施

燃料成本在生物质发电厂的实际运营成本中的占比通常可以达到50%到70%左右，因此燃料的管理和成本控制对于

生物质发电厂经营收益的实现具有十分重要的作用。生物质发电厂必须从燃料的采购环节入手，加强对燃料的全过程全方位的管理以及成本控制。生物质发电厂的管理人员以及全体员工都应增强市场意识，对燃料采购环节成本控制的重要性要有充分的认识，同时应建立科学合理的采购成本控制目标，并要确保燃料采购管理以及成本控制责任的贯彻落实。

1.加强市场调研

生物质发电厂在燃料采购中要全面详细地调查评估其周边地区的生物质资源情况，准确掌握燃料市场的动态变化数据，并科学分析其供电覆盖范围内的太阳辐射量、季节、收获时间等客观因素与生物质资源量以及生物质燃料消耗之间的关系，以采购计划的合理性，同时，还要根据燃料市场变化来及时调整月度采购计划，避免资金的浪费。

2.加强专业收购人员的培养

在燃料采购工作中，生物质发电厂应积极培养发展专业的收购人员，在农民与发电厂之间建立良好的中间渠道。这样可以由专业采购人员集中收购农民手中零散的生物质资源，以降低发电厂分散收购的成本，并增强发电厂燃料采购的议价能力。专业采购人员要注意及时掌握生物质燃料存量以及市场价格的变化情况，以合理控制采购成本。

3.加强收购价格联盟机制的建设

生物质发电厂在燃料采购中要加强与同一资源地的其他同类型企业之间的沟通协调，可以采取建立价格联盟的方式来减少燃料采购价格的恶性竞争，稳定燃料市场价格，从而在保证燃料采购质量的基础上实现合理控制燃料采购成本的目的。

4.积极拓宽燃料来源渠道

为了解决生物质发电厂之间燃料来源地高度重合、采购价格竞争激烈的问题，既需要各地方政府在生物质发电厂建设审批时，注意对其布局合理性的管理监督，同时也需要各生物质发电厂积极拓展燃料的来源渠道，加强对周边区域可利用生物质资源的调查和利用，使燃料品种向多元化方向发展，降低燃料的采购价格，实现成本控制目标。

5.完善燃料收购服务

生物质发电厂还要对燃料采购工作人员加强业务培训，促使其提高其业务能力和服务质量，才能够在采购工作中更好的为燃料经纪人以及农民等提供人性化服务及生物质发电发展政策的宣传解释，切实帮助其解决现实困难，在经纪人、农民和发电厂间形成良性互动，从而达到保证燃料材料质量、降低采购成本的目的。同时，生物质发电厂还要通过法制教育增强采购人员的法制意识，以防止在燃料采购中出现贪污等职业犯罪问题。

6.加强政策宣传引导

生物质发电厂应积极寻求各地方政府的配合。通过政府宣传来提高广大农民对秸秆等生物质资源利用方式改变的认识，并增强其环保观念，促使农民群众能够更加积极主动地收集售卖生物质资源。同时，政府也应加大对随意焚烧秸秆等破坏环境行为的监督处罚力度，客观上为生物质发电厂获取燃料来源创造有利条件。

（二）燃料仓储运输管理及成本控制措施

1.加强与专业物流企业的合作

生物质燃料由于其体积往往较大，需要较大的运输空间，所以生物质发电厂为了降低燃料的运输成本应积极与专业物流企业加强合作，充分利用专业物流企业的运输能力来完成燃料的运输，这样不仅降低企业自身购置运输车辆设备以及临时性仓库的成本，而且还可以有效控制燃料运输过程中的风险因素。

2.改善仓储条件

生物质发电厂应加强充分利用厂区内的闲置空间扩大燃料堆场面积，为在收购旺季的燃料收储创造有利条件。同时还要加强对燃料的存储管理，在天气条件晴好时应及时翻晒，发电厂可以根据自身条件采用购置或者租借的方式适当增加翻晒机台数，并制定科学的翻晒计划，从而减少燃料中所含的水分，使入炉燃料的热值能够有效提高，从而达到

提高燃料利用率，降低燃料成本的目的。

3.积极应用先进的仓储技术

由于生物质燃料比较容易受到外界因素的影响而出现热值损失问题，客观上增加了燃料成本。因此生物质发电厂应积极引进国内外的先进存储技术，并不断总结经验，加强技术研发，积极发展应用生物质能源固化、气化以及液化等技术方法来提高对生物质能源的存储能力，并减少生物质能源在存储过程中的损耗，从而达到降低燃料成本的目的。

（三）燃料燃烧利用管理及成本控制措施

为了提高生物质燃料的利用率，实现减少资源消耗和降低燃料成本的目的，生物质发电厂应积极进行技术研发，减少燃料中的含水量和杂质，提高燃料颗粒的均匀度，从而在提高发电效率的基础上扩大发电厂的利润空间。

1.加强先进燃料防雨技术设备的研发应用

生物质发电厂可以根据本企业的实际情况进行防雨设备的研发应用，如可以进行电动收放塔架的建设，并利用推高机来进行燃料的堆放，这样既可以提高燃料堆垛的高度，同时在遇到降水天气时其还可以自动进行苫布的摊铺覆盖，以防止燃料受到雨水的浸泡侵蚀。根据测算，建设约7500t堆料量的自动苫布塔架需设置柱子10根，且柱间距应控制在12m左右，其投资在16万左右，能够为12MW机组提供17d的燃料量，对于提高生物质燃料热值以及控制成本均具有很高的应用价值。

2.加强先进燃料干燥技术设备的研发应用

生物质发电厂还应结合本企业的实际情况研发经济实用的干燥设备，以提高燃料热值，降低燃料成本。在实际应用时既可以利用燃煤电厂所采用的空预器等设备来对现有干燥设备进行技术改进，也可以利用地下管道或者直吹式布烟管等来对料堆进行烘干，这样都可以在一定程度上实现降低燃料含水量、控制燃料成本的目的。在干燥技术设备的研发应用中要注意防止对环境造成污染。

3.加强先进燃料加工技术设备的研发应用

此外，生物质发电厂还要加强低能耗颗粒加工技术设备的研发，并要提高加工设备的自动化程度，以实现对生物质燃料的有效压缩，这样不仅能够提高燃料的热值，还可以为生物质燃料的运输、仓储及燃烧利用创造有利条件，同时，也可以提高成本控制效果，减少生物质发电的安全隐患。

三、结语

生物质发电不仅是利用可再生能源替代化石能源的重要途径，同时也是保证我国经济社会发展过程中电力能源需求的有效供给来源，因此要高度重视生物质发电厂的发展问题。而生物质发电厂在实际运营过程中也应减少对政府扶持政策的依赖，增强市场竞争意识，建立完善的成本控制体系，从燃料管理入手，加强对燃料采购、仓储运输及实际利用等各个环节的管理和成本控制，努力降低燃料成本，扩大利润空间，这样才能实现生物质发电厂的可持续性发展，促进我国新能源的推广应用。

参考文献：

[1]张涵倩,肖雪.浅析生物质发电厂燃料管理与成本控制[J].现代经济信息,2018(23):190-191.

[2]曲桂君.浅析电厂发电燃料管理与成本控制[J].科技风,2018(31):186.

[3]孟子凡.1×30MW生物质发电厂燃料管理与控制方案改进设计及应用[D].北京:华北电力大学,2018.

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/180638.html