

煤炭企业能源管理丛书

# 能源管理方法

**NENGYUAN GUANLI FANGFA**

煤炭企业能源管理丛书编委会 编



煤炭工业出版社

煤炭企业能源管理丛书

# 能源管理方法

煤炭企业能源管理丛书编委会 编

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

## 内 容 提 要

本套丛书以最新的（截止到2013年底）国家节能法律法规和行业标准为指导，全面系统地介绍了煤矿能源管理相关专业知识和如何有效地开展能源管理工作，具有很强的针对性和实用性，为煤炭企业各级领导干部和广大能源管理工作提供了参考和借鉴，可作为煤炭企业能源管理的培训教材。

《能源管理方法》共10章，主要内容有：概述，能源管理机制，能源信息技术与软件，能源计量，能源消费统计，能效对标，能源审计，企业能量平衡，节能技术经济评价，能源管理监督与检查等。

### 图书在版编目（CIP）数据

能源管理方法 / 煤炭企业能源管理丛书编委会编. -- 北京：煤炭工业出版社，2014

（煤炭企业能源管理丛书）

ISBN 978-7-5020-4185-4

I. ①能… II. ①煤… III. ①煤炭企业—能源管理—管理方法 IV. ①F407.216

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 029340 号

煤炭工业出版社 出版  
（北京市朝阳区芍药居 35 号 100029）

网址：[www.cciph.com.cn](http://www.cciph.com.cn)

煤炭工业出版社印刷厂 印刷  
新华书店北京发行所 发行

\*

开本 787mm × 1092mm<sup>1</sup>/<sub>16</sub> 印张 14<sup>1</sup>/<sub>4</sub>

字数 340 千字

2014 年 11 月第 1 版 2014 年 11 月第 1 次印刷

社内编号 7008 定价 56.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，本社负责调换

## 煤炭企业能源管理丛书编委会

主 编 濮洪九

副主编 吕 英 张士强

编 委 (按姓氏笔画排序)

于秀忠	马 剑	王忠刚	尹增德	朱建荣
任一鑫	任丕清	刘元明	刘瑞芹	许祥左
李堂军	张绍强	周一枝	洪绍和	蒋翠蓉
赖贞澄	蔡明华			

执行主编 任一鑫 朱建荣

编 者 (按姓氏笔画排序)

于波兰	王 宁	王焕忠	田 伟	吕佳霖
刘寅佳	李天利	李学武	张咏梅	张宗军
周 仁	单绍磊	孟文强	高建广	

# 序

能源是经济社会发展的重要物质基础，能源安全也是国家安全的重要组成部分。搞好能源的节约利用，提高能源利用效率，是缓解能源和环境压力，实现经济、社会可持续发展的必然要求。

党的十八大提出：坚持节约资源和保护环境的基本国策，全面促进资源节约，把“推动能源生产和消费革命，控制能源消费总量，加强节能降耗，支持节能低碳和再生能源发展，确保国家能源安全”作为推动生态文明建设的重要内容。加强能源管理、实现节能降耗已经成为调整经济结构、转变经济发展方式的重要抓手。

煤炭行业既是我国主要的能源生产行业，也是重点耗能行业之一。煤炭在生产和洗选加工过程中要消耗大量的能源，加强能源管理，做到“节能降耗，减污增效”，是新形势下推动煤炭行业转型升级，实现可持续发展的必由之路。

近年来，煤炭行业认真贯彻落实“资源开发与节约并举，把节约放在首位”的方针，在努力实现煤炭产量持续增长、支撑国家经济快速发展的同时，不断加强能源管理工作，在节能降耗和资源综合利用方面都取得了显著的成效。

为了更好地满足煤炭企业能源管理者系统学习能源管理知识的需要，中国煤炭加工利用协会根据最新的国家节能法律法规和行业标准，结合煤炭企业能源管理工作实践，首次组织编纂了《煤炭企业能源管理丛书》——《能源管理体系》、《能源管理方法》、《节能技术》。该套丛书全面系统地介绍了煤矿能源管理专业知识以及做好煤炭企业能源管理工作的方法和途径，具有一定的理论性、针对性和实用性，为煤炭企业各级领导干部和广大能源管理者做好能源管理工作提供了指导和帮助，也为煤炭企业能源管理培训提供了很好的培训教材。

时值本书出版之际，希望各煤炭企业进一步加强对能源管理工作的组织领导，提高对节能工作重要性和紧迫性的认识，把节约能源资源作为推动矿区生态文明建设的重要内容和有效途径，为提升煤炭工业发展的科学化水平做出新的努力和更大的贡献！

濮洪九

2014年9月10日

<b>1 概述</b> .....	1
1.1 能源管理方法的作用 .....	1
1.2 能源管理方法的确定原则 .....	1
1.3 能源管理方法的研究对象 .....	2
<b>2 能源管理机制</b> .....	4
2.1 合同能源管理 .....	4
2.2 电力需求侧管理 .....	13
2.3 节能自愿协议 .....	14
2.4 节能产品认证 .....	17
2.5 能源效率标识 .....	19
2.6 清洁生产 .....	20
2.7 碳排放权交易 .....	23
2.8 能源管理基本方法 .....	24
<b>3 能源信息技术与软件</b> .....	31
3.1 能源信息系统的含义 .....	31
3.2 能源信息的分类 .....	31
3.3 能源信息系统的组成 .....	32
3.4 能源信息系统的管理 .....	33
3.5 能源信息系统主要软件 .....	33
<b>4 能源计量</b> .....	34
4.1 基本知识 .....	34
4.2 能源计量的范围 .....	34
4.3 能源计量的方法 .....	34
4.4 能源计量器具的配备 .....	35
4.5 能源计量的考核指标 .....	37
<b>5 能源消费统计</b> .....	38
5.1 能源消费统计的含义 .....	38
5.2 能源消费统计的分类 .....	38

5.3	能源的折算	44
5.4	能源消费统计指标	48
5.5	能源消费统计数据搜集与整理	52
5.6	能源消费统计报表	56
5.7	能源消费统计分析	56
5.8	能源利用状况报告	72
<b>6</b>	<b>能效对标</b>	<b>80</b>
6.1	对标管理概述	80
6.2	能效对标实施步骤	80
6.3	对标管理方法	81
6.4	企业能效对标	82
<b>7</b>	<b>能源审计</b>	<b>89</b>
7.1	能源审计的含义	89
7.2	能源审计的基本方法	92
7.3	审计准备阶段	94
7.4	预审计阶段	95
7.5	审计阶段	97
7.6	能源审计报告	101
7.7	能源审计报告的验收	103
<b>8</b>	<b>企业能量平衡</b>	<b>105</b>
8.1	企业能量平衡的内容	105
8.2	企业能量平衡表	110
8.3	企业能源网络图	113
8.4	企业能流图	118
8.5	能量平衡测算	119
<b>9</b>	<b>节能技术经济评价</b>	<b>121</b>
9.1	节能技术经济评价原则	121
9.2	节能技术经济效果评价体系	122
9.3	政府节能奖励资金申请	125
<b>10</b>	<b>能源管理监督与检查</b>	<b>126</b>
10.1	监督与检查的含义和原则	126
10.2	监督与检查的内容及要求	126
10.3	节能监督检查的技术条件	127
10.4	节能检查项目和测试项目	127

10.5 监督和检查方法	128
附录一 综合能耗计算通则	129
附录二 企业能量平衡通则	134
附录三 企业节能量计算方法	138
附录四 用能单位能源计量器具配备和管理通则	143
附录五 煤炭企业能源计量器具配备和管理要求	149
附录六 单位产品能源消耗限额编制通则	155
附录七 煤炭井工开采单位产品能源消耗限额	158
附录八 煤炭露天开采单位产品能源消耗限额	168
附录九 通风机能效限定值及能效等级	178
附录十 煤炭企业能源消费统计规范	183
附录十一 煤炭工业能源消费与综合利用统计报表填报说明	189
附录十二 节能监测技术通则	213
参考文献	217



# 1 概 述

我国人均能源占有量远低于世界平均水平，能源供给不足已经成为社会经济可持续发展的一个重要制约因素。由于我国许多行业和地区能源利用效率低、浪费大，目前我国国内生产总值能源消耗（以下简称能耗）量大大高于世界平均水平，且我国正处于高速工业化和城市化的发展阶段，这一阶段的能源供给矛盾尤为突出，在一定程度上制约了我国的经济的发展。为了切实加强能源管理，促进能源节约并降低生产成本，煤炭企业需要有一系列科学的管理理论和方法。

## 1.1 能源管理方法的作用

能源管理方法是指为合理利用能源，提高能源利用效率，保证社会、经济稳定持续发展，节约能源，改善环境而用于实行能源管理，有效利用能源的一系列的计划、组织、监督、控制等手段。

能源管理方法的作用主要是：

(1) 能源管理方法有利于煤炭企业将节能工作落到实处。传统的能源管理方式，只解决了“谁来做，做什么”的问题，而“如何做”，“做到什么程度”，主要由执行者凭个人的经验甚至意愿来决定，导致有些工作不能达到预期的效果。通过建立一套科学合理且具有可操作性的能源管理方法，便能大大减少工作中的随意性，进而提高能源管理的整体效果和效率。

(2) 能源管理方法有利于及时发现能源管理工作中职责不清的问题，为建立和完善相互联系、相互制约和相互促进的能源管理组织结构提供保障。通过识别节能潜力以及能源管理工作中存在的问题，并通过持续改进，不断降低能耗，从而实现煤炭企业的能源方针和能源目标。

## 1.2 能源管理方法的确定原则

能源管理方法的确定原则主要有：定量化原则、标准化原则、科学化原则、全过程原则、实用化原则。

(1) 定量化原则。能源管理定量化是能源科学管理的基础，只有在定量的基础上，才能实现能源的定额管理及供需预测，才能制定出确切的节能规划和节能计划。在能源管理方法确定的过程中，要特别注意是否具备该方法使用时所需要的可靠、完整的数据。可靠、完整的数据是节能定量化管理的基础，这对用能分析、节能测试、用能监测、节能统计等技术性、基础性工作提出了更高的要求。

(2) 标准化原则。能源管理标准化是指在企业生产经营活动中，对能源管理需要协调统一的重复性管理事项，通过制定、发布和实施标准，以获得最优秩序和提高节能效益。

(3) 科学化原则。在企业能源管理工作中推行能源管理标准化和程序化,应用计算机辅助能源管理;在节能方面应用方针目标管理,对重点耗能设备、重点耗能工序应用计算机监测控制;在日常能源管理工作中,应用多种现代化管理方法。

(4) 全过程原则。将相关的资源和活动作为过程来管理,可以更好地达到预期目的。降低能耗、提高能源利用效率都是在产品实现和服务提供的行为活动中体现的,煤炭生产系统的能源管理体系应注意对煤炭生产全过程的控制要求。

(5) 实用化原则。将能源管理的特点充分体现在能源管理体系的各项具体要求中,努力将现行的能源管理方法与能源诊断、综合能耗计算、节能量计算等技术相结合。

### 1.3 能源管理方法的研究对象

能源管理是以降低能源消耗,提高能源利用效率为目的。因此,能源管理方法主要是针对组织活动、产品和服务中的能源使用或能源消耗,利用系统的思想和过程方法,在明确目标、职责、程序和资源要求的基础上,进行全面策划、实施、检查和改进,以高效节能产品、实用节能技术和方法以及最佳的管理实践为基础,减少能源消耗,提高能源利用效率。而且引入持续改进的管理理念,采用切实可行的方法确保能源管理活动持续进行,能源节约的效果不断得以保持和改进,从而实现能源节约的战略目标。

企业能源管理方法的研究对象主要包括目标责任管理、合理组织生产、合理分配能源、加强能源购进管理、加强项目的节能管理、对标管理和落实规章制度。

(1) 目标责任制管理。目标责任制管理主要是根据公司能源管理的战略要求,制定集团公司的能源管理目标,把能源管理的目标层层落实到各个单位、区队、车间和班组,与各个单位签订能源管理目标责任书,定期考核能源管理目标的实现情况,依据考核结果进行相应的奖励惩罚。

(2) 合理组织生产。提高劳动生产效率,提高产品产量和质量,减少残次品率,利用电网低谷组织生产,均衡生产,减少机器空转,保证各种用能设备处在最佳运行状态,排查生产管理方面的“跑、冒、滴、漏”,提高生产现场的组织管理水平,减少各种直接和间接能耗、物耗损失等。

(3) 合理分配能源。合理分配使用不同品种、质量的能源,减少库存积压和能源、物资的超量储备,提高能源和原材料的利用效率。

(4) 加强能源购进管理。提高运输质量,减少装运损耗和亏吨,强化计量和传递验收手续,提高理化检验水平,按规定合理扣水扣杂等。

(5) 加强项目的节能管理。新上和在建、已建项目是否做了“节能篇”论证,其经济效果、环境效果和节能效益是否达标。

(6) 对标管理。建立符合企业具体情况的能耗标杆体系,在公司层面、矿及其他生产单位层面、工区及车间层面与班组层面开展能耗对标活动,分析实际能耗与对标标杆能耗之间的差距,进行节能潜力分析,确定节能目标,对能耗标杆进行修正;建立包含节能例会制度、统计制度的对标动态管理制度体系,通过对标活动的开展推进能源管理工作。对标管理主要包括产品对标管理和工序对标管理。

(7) 落实规章制度。企业能源管理各种规章制度是否健全合理,是否落实到位,如

能源、物资的招标采购竞价制度，对质量、计量、定价、验收、入库、票据、成本核算等制度的建立和执行是否严格把关。一般煤炭企业在管理方面存在的问题比较多，漏洞多，浪费大，管理节能是不花钱的节能，只要加强管理，严格落实制度，就能见效。

## 2 能源管理机制

加强能源管理,提高能源利用效率,是提高我国经济运行质量、改善环境和增强企业市场竞争力的重要措施,也是缓解当前经济社会发展所面临的能源约束矛盾、建设节约型社会、实现经济社会可持续发展的根本保障。

要做好能源管理工作,需要掌握一些能源管理机制和基本方法。能源管理机制主要包括:合同能源管理、电力需求侧管理、节能自愿协议、节能产品认证、能源效率标志、清洁生产、碳汇交易等。能源管理借助的基本方法主要包括:PDCA 循环及其他分析方法,柱状图、关联图、直方图、控制图等辅助分析工具。

### 2.1 合同能源管理

#### 2.1.1 合同能源管理的含义

合同能源管理(EPC——Energy Performance Contracting)是一种新型的市场化节能机制,是指节能服务公司与用能单位以契约的形式约定节能项目的节能目标,节能服务公司为实现节能目标向用能单位提供必要的服务,用能单位保证以节能效益支付节能服务公司的投入及其合理利润的节能服务机制。节能服务公司是指提供用能状况诊断和节能项目设计、融资、改造、运行、管理等服务的专业化公司。合同能源管理的实质是以减少的能源费用来支付节能项目全部成本的节能业务方式。这种节能投资方式允许客户用未来的节能收益为企业和设备升级,以降低目前的运行成本;或者节能服务公司以承诺节能项目的节能效益,或承包整体能源费用的方式为客户提供节能服务。能源管理合同在实施节能项目的企业(用户)与节能服务公司之间签订,它有助于推动节能项目的实施。承担合同能源管理的单位应具相应的资质。合同能源管理依照具体的业务方式,可以分为分享型合同能源管理业务、承诺型合同能源管理业务、能源费用托管型合同能源管理业务等。

为支持合同能源管理的发展,中央财政安排专项奖励资金。根据《合同能源管理项目财政奖励资金管理暂行办法》(财建〔2010〕249号)规定,财政奖励资金的支持对象是实施节能效益分享型合同能源管理项目的节能服务公司。

#### 2.1.2 合同能源管理的基本内容

合同能源管理包括节能效益分享型、节能量保证型、能源费用托管型、融资租赁型、混合型等类型的合同。合同文本是合同能源管理项目实施的重要载体。

合同能源管理项目各相关方可参照如下参考合同格式,开发专门的合同能源管理项目实施合同文本。其中能耗基准确定可按照《综合能耗计算通则》(GB/T 2589—2008)、《企业节能量计算方法》(GB/T 13234—2009)的有关规定及相关标准执行,并应得到合同双方的确认。节能措施应符合国家法律法规、产业政策的要求以及工艺、设备等相关标准的规定。测量和验证方案作为合同的必要内容应充分参照已有的标准规范的成果,并应准确反映用能单位实际能耗状况和预期的及达到的节能目标;充分考虑所有影响实现节能

目标的因素，对重要的影响因素应进行量化分析；应对合同双方公开相关技术细节，避免合同实施过程中可能产生的争议。项目节能量的确定可按照 GB/T 13234—2009 的有关规定及相关标准规范执行。能耗基准确定、测量和验证等工作可委托合同双方认可的第三方机构进行监督审核。

《合同能源管理技术通则》(GB/T 24915—2010) 规定了合同能源管理技术要求和参考合同文本。下面是《合同能源管理技术通则》中给出的节能效益分享型合同，样本中部分内容已经予以省略，合同双方在符合国家相关法律和规章制度规定的前提下进行细化。煤炭企业可以参照该合同样本制定具体的能源管理合同。

鉴于本合同双方同意按“合同能源管理”模式就\_\_\_\_\_项目（以下简称“项目”或“本项目”）进行\_\_\_\_\_专项节能服务，并支付相应的节能服务费用。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国合同法》及其他相关法律法规的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

## 第1节 术语和定义

双方确定：本合同及相关附件中所涉及的有关名词和技术术语，其定义和解释如下：  
.....

## 第2节 项目期限

2.1 本合同期限为\_\_\_\_\_，自\_\_\_\_\_始，至\_\_\_\_\_（根据附件一项目方案填写）。

2.2 本项目的建设期为\_\_\_\_\_，自\_\_\_\_\_始，至\_\_\_\_\_（根据附件一项目方案填写）。

2.3 本项目的节能效益分享期的起始日为\_\_\_\_\_，效益分享期为\_\_\_\_\_（根据附件一项目方案填写）。

## 第3节 项目方案设计、实施和项目的验收

3.1 甲乙双方应当按照本合同附件一所列的项目方案文件的要求以及本合同的规定进行本项目的实施。

3.2 项目方案一经甲方批准，除非双方另行同意，或者依照本合同第7节的规定修改之外，不得修改。

3.3 乙方应当依照第2.2条规定的时间依照项目方案的规定开始项目的建设、实施和运行。

3.4 甲乙双方应当按照附件一之文件13的规定进行项目验收。

## 第4节 节能效益分享方式

4.1 效益分享期内项目节能量/率预计为\_\_\_\_\_，预计的节能效益为\_\_\_\_\_。该前述预计的指标可按照附件一之文件2规定的公式和方法予以调整。

4.2 效益分享期内，乙方分享\_\_\_\_\_%的项目节能效益。

4.3 双方应当按照附件一之文件3规定的程序和方式共同或者委托第三方机构对项

目节能量进行测量和确认，并按照附件一之文件7的格式填制和签发节能量确认单。

4.4 节能效益由甲方按照第4.2条的规定分期支付乙方，具体支付方式如下：

(1) 在相应的节能量确认后，乙方应当根据确认的节能量向甲方发出书面的付款请求，叙明付款的金额、方式以及对应的节能量。

(2) 甲方应当在收到上述付款请求之后的一日内，将相应的款项支付给乙方。

(3) 乙方应当在收款后向甲方出具相应的正式发票。

4.5 如双方对任何一期节能效益的部分存在争议，该部分的争议应不影响对无争议部分的节能效益的分享和相应款项的支付。

## 第5节 甲方的义务

5.1 如根据相关的法律法规，或者是基于任何有权的第三方的要求，本项目的实施必须由甲方向相应的政府机构或者其他第三方申请许可、同意或者批准，甲方应当根据乙方的请求，及时申请该等许可、同意或者是批准，并在本合同期间保持其有效性。甲方也应当根据乙方的合理要求，协助其获得其他为实施本项目所必需的许可、同意或者是批准。

5.2 甲方应当根据乙方的合理要求，及时提供节能项目设计和实施所必需的资料和数据，并确保其真实、准确、完整。

5.3 提供节能项目实施所需要的现场条件和必要的协助，如清理施工现场、合理调整生产、设备试运行等。

5.4 根据附件一之文件6的相关规定，指派具有资质的操作人员参加培训。

5.5 甲方应提供必要的资料和协助，配合乙方或双方同意的第三方机构开展节能量测量和验证。

5.6 甲方应根据项目方案的相关规定，及时协助乙方完成项目的试运行和验收，并提供确认安装完成和试运行正常的验收文件。

5.7 甲方应根据附件一的规定对设备进行操作、维护和保养。在合同有效期内，对设备运行、维修和保养定期作出记录并妥善保存\_\_\_\_\_年。甲方应根据乙方的合理要求及时向其提供该等记录。

5.8 甲方应当根据项目方案的规定，为乙方或者乙方聘请的第三方进行项目的建设、维护、运营及检测、修理项目设施和设备提供合理的协助，保证乙方或者乙方聘请的第三方可合理地接近与本项目有关的设施和设备。

5.9 节能效益分享期间，如设备发生故障、损坏和丢失，甲方应在得知此情况后及时书面通知乙方，并配合乙方对设备进行维修和监管。

5.10 甲方应保证与项目相关的设备、设施的运行符合国家法律法规及产业政策的要求。

5.11 甲方应保证与项目相关的设备、设施连续稳定运行且运行状况良好。

5.12 甲方应当按照本合同的规定，及时向乙方付款。

5.13 甲方应当将与项目有关的其内部规章制度和特殊安全规定要求及时提前告知乙方、乙方的工作人员或其聘请的第三方，并根据需要提供防护用品。

5.14 甲方应当协助乙方向有关政府机构或者组织申请与项目相关的补助、奖励或其

他可适用的优惠政策。

5.15 其他：\_\_\_\_\_。

## 第6节 乙方的义务

6.1 乙方应当按照附件一的项目方案文件规定的技术标准和要求以及本合同的规定，自行或者通过经甲方批准的第三方按时完成本项目的方案设计、建设、运营以及维护。

6.2 乙方应当确保其工作人员和其聘请的第三方严格遵守甲方有关施工场地安全和卫生等方面的规定，并听从甲方合理的现场指挥。

6.3 乙方应当依照附件一之文件6的相关规定，对甲方指派的操作人员进行适当的培训，以使其能承担相应的操作和设施维护要求。

6.4 乙方应当根据相应的法律法规的要求，申请除必须由甲方申请之外的有关项目的许可、批准和同意。

6.5 乙方安装和调试相关设备、设施应符合国家、行业有关施工管理的法律法规和与项目相对应的技术标准规范要求，以及甲方合理的特有的施工、管理要求。

6.6 在接到甲方关于项目运行故障的通知之后，乙方应根据附件一的相关规定和要求，及时完成相关维修或设备更换。

6.7 乙方应当确保其工作人员或者其聘请的第三方在项目实施、运行的整个过程中遵守相关法律法规，以及甲方的相关规章制度。

6.8 乙方应配合双方同意的第三方机构或甲方开展节能量测量和验证。

6.9 其他：\_\_\_\_\_。

## 第7节 项目的更改

7.1 项目开始运行之后，甲方和乙方的项目负责人应当至少每\_\_\_\_\_进行一次工作会议，讨论与项目运行和维护有关的事宜。

7.2 如在项目的建设期间出现乙方作为专业的节能服务提供者能够合理预料之外的情况，从而导致原有项目方案需要修改，则乙方有权对原有项目方案进行修改并实施修改的方案，但前提是不会对原有项目方案设定的主要节能目标和技术指标造成重大不利影响。除非该情况的出现是由甲方的过错造成，否则所有由此产生的费用由乙方承担。

7.3 在本项目运行期间，乙方有权为优化项目方案、提高节能效益对项目进行改造，包括但不限于对相关设备或设施进行添加、替换、去除、改造，或者是对相关操作、维护程序和方法进行修改。乙方应当预先将项目改造方案提交甲方审核，所有的改造费用由乙方承担。

7.4 在本项目运行期间，甲方拆除、更换、更改、添加或移动现有设备、设施、场地，以致对本项目的节能效益产生不利影响，甲方应补偿乙方由此节能效益下降造成的相应的损失。

## 第8节 所有权和风险分担

8.1 在本合同到期并且甲方付清本合同下全部款项之前，本项目下的所有由乙方采购并安装的设备、设施和仪器等财产（简称“项目财产”）的所有权属于乙方。本合同顺

利履行完毕之后，该项目财产的所有权将无偿转让给甲方，乙方应保证该项目财产正常运行。

8.2 项目财产的所有权由乙方移交给甲方时，应同时移交本项目继续运行所必需的资料。如该项目财产的继续使用需要乙方的相关技术和/或相关知识产权的授权，乙方应当无偿向甲方提供该等授权。如该项目财产的继续使用涉及第三方的服务和/或相关知识产权的授权，该服务和授权的费用由\_\_\_\_\_方承担。

8.3 项目财产的所有权不因甲方违约或者本合同的提前解除而转移。在本合同提前解除时，项目财产依照第 11.6 条的规定进行处理。

8.4 在本合同期间，项目财产灭失、被窃、人为损坏的风险由\_\_\_\_\_方承担或依照附件一的相关规定处理。

## 第9节 违约责任

9.1 如甲方未按照本合同的规定及时向乙方支付款项，则应当按照每日\_\_\_\_\_的比例向乙方支付滞纳金。

9.2 如甲方违反除第 9.1 条外的其他义务，乙方对由此而造成的损失有权选择以下任意一种方式要求甲方承担相应的违约赔偿责任：

- (1) 按照以下标准延长节能效益分享的时间：\_\_\_\_\_。
- (2) 按照以下标准增加乙方节能效益分享的比例：\_\_\_\_\_。
- (3) 直接要求甲方赔偿损失。
- (4) 依照第 11.5 条的规定解除合同，并要求甲方赔偿全部损失。

9.3 如果乙方未能按照项目方案规定的时间和要求完成项目的建设，除非该等延误是由于不可抗力或者是甲方的过错造成，否则乙方应当按照每日\_\_\_\_\_的比率，向甲方支付误工的赔偿金。

9.4 如果乙方违反除第 9.3 条外的其他义务，甲方有权对由此造成的损失选择以下任一种方式要求乙方承担相应的违约赔偿责任：

- (1) 按照以下标准降低乙方节能效益分享的比例：\_\_\_\_\_。
- (2) 按照以下标准缩短乙方节能效益分享的时间：\_\_\_\_\_。
- (3) 直接要求乙方赔偿损失；
- (4) 依照第 11.5 条的规定，解除合同，并要求乙方赔偿损失。

9.5 本条规定的违约责任方式不影响甲乙双方依照法律法规可获得的其他救济手段。

9.6 一方违约后，另一方应采取适当措施，防止损失的扩大，否则不能就扩大部分的损失要求赔偿。

## 第10节 不可抗力

10.1 本合同下的不可抗力是指超出了相关方合理控制范围的任何行为、事件或原因，包括但不限于：

(1) 雷电、洪水、风暴、地震、滑坡、暴雨等自然灾害、海上危险、航行事故、战争、骚乱、暴动、全国紧急状态（无论是实际情况或法律规定的情况）、戒严令、火灾或劳工纠纷（无论是否涉及相关方的雇员）、流行病、隔离、辐射或放射性污染。



(2) 任何政府单位或非政府单位或其他主管部门（包括任何有管辖权的法院或仲裁庭以及国际机构）的行动，包括但不限于法律、法规、规章或其他有法律强制约束力的法案所规定的没收、约束、禁止、干预、征用、要求、指示或禁运。但不得包括一方资金短缺的事实。

10.2 如果一方（受影响方）由于不可抗力事件的发生，无法或预计无法履行合同下的义务，受影响方就必须在知晓不可抗力的有关事件的5日内向另一方（非影响方）提交书面通知，提供不可抗力事件的细节。

10.3 受影响方必须采取一切合理的措施，以消除或减轻不可抗力事件有关的影响。

10.4 在不可抗力事件持续期间，受影响方的履行义务暂时中止，相应的义务履行期限相应顺延，并将不会对由此造成的损失或损坏对非影响方承担责任。在不可抗力事件结束后，受影响方应该尽快恢复履行本合同下的义务。

10.5 如果因为不可抗力事件的影响，受影响方不能履行本合同项下的任何义务，而且非影响方在收到不可抗力通知后，受影响方不能履行义务持续时间达90个连续日，且在此期间，双方没有能够谈判达成一项彼此可以接受的替代方式来执行本合同下的项目，任何一方可向另一方提供书面通知，解除本协议，而不用承担任何责任。

## 第11节 合同解除

11.1 本合同可经由甲乙双方协商一致后书面解除。

11.2 本合同可依照第10.5条（不可抗力）的规定解除。

11.3 当甲方迟延履行付款义务达\_\_\_\_\_日时，乙方有权书面通知甲方后解除本合同。

11.4 当乙方延误项目建设期限达\_\_\_\_\_日时，甲方有权书面通知乙方后解除本合同。

11.5 当本合同的一方发生以下任一情况时，另一方可书面通知对方解除本合同：

(1) 一方进入破产程序。

(2) 一方的控股股东或者是实际控制人发生变化，而且该变化将严重影响到该方履行本合同下主要义务的能力。

(3) 一方违反本合同下的主要义务，且该行为在另一方书面通知后\_\_\_\_\_日内未得到纠正。

11.6 本合同解除后，本项目应当终止实施，除非双方另行按照附件二的规定处理，项目财产由乙方负责拆除、取回，并根据甲方的合理要求，将项目现场恢复原状，费用由乙方承担，甲方应对乙方提供合理的协助。如乙方经甲方合理提前通知后拒绝履行前述义务，则甲方有权自行拆除相关设备，并就因此产生的费用和损失向乙方求偿。

11.7 本合同的解除不影响任何一方根据本合同或者相关的法律法规向对方寻求赔偿的权利，也不影响一方在合同解除前到期的付款义务的履行。

## 第12节 合同项下的权利、义务的转让

双方约定，合同项下权利、义务的转让按照以下方式进行：

.....