

卓越能源绩效评价规范

引言

为引导企业追求卓越能源绩效,提高企业能源利用率,降低企业能源消耗量,加快建设资源节约型、环境友好型社会,特制订《卓越能源绩效规范》。

GB/T23331《能源管理体系 要求》的作用在于引导企业建立符合标准的能源管理体系,提高能源绩效。然而,GB/T23331《能源管理体系 要求》并未对能源绩效水平提出要求,不足以区分企业能源管理体系的运行效果,如标准规定了企业建立符合标准的能源管理体系需要做的事情,做到何种程度,评判标准如何,标准本身均未涉及。

《卓越能源绩效规范》在企业符合 GB/T23331《能源管理体系 要求》标准要求的前提下,从领导,资源配置,意识与能力,过程管理,能效技术,测量、分析与改进以及能效结果等七个方面对企业能源绩效提出了要求。其中,《卓越能源绩效规范》总结了领导,资源配置,意识与能力,过程管理,能效技术,测量、分析与改进六个方面的最佳实践,以此作为卓越能源绩效水平的标杆,该部分作为过程存在,通过定性评价得出;能效结果则主要通过定量对比企业能效指标同自身历史水平和同期行业水平得出。本规范通过过程和结果两个维度的区分,力图通过过程的最佳实践性引导企业追求卓越能源绩效。

《卓越能源绩效规范》的成功实施有赖于政府积极引导、企业自愿参与。通过实施本规范,企业可以:

——应用系统的能源管理手段,使其能源管理工作满足法律、法规、标准和其它要求,有效地降低能源消耗、提高能源利用效率;

——对产品实现过程中的能源绩效指标进行自我评价和控制,实现对能源管理全过程的控制和持续改进;

——分析评价结果,挖掘企业的节能潜力,不断提高能源利用效率。

——为政府考核企业的能源绩效及企业进行能源绩效自我评价提供一种框架和评价工具。

目录

1 范围	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 要求	3
4.1 领导	3
4.1.1 承诺.....	3
4.1.2 能源策划.....	3
4.2 资源配置	3
4.2.1 人力资源.....	3
4.2.2 技术资源.....	4
4.2.3 财务资源.....	4
4.3 意识与能力	4
4.3.1 宣传.....	4
4.3.2 培训.....	4
4.4 过程管理	4
4.4.1 能源输入.....	5
4.4.2 能源转换.....	5
4.4.3 能源分配/输送.....	5
4.4.4 能源使用.....	5
4.5 能效技术	5
4.5.1 能效技术策划.....	5
4.5.2 能效技术改造.....	6
4.5.3 能效技术检查.....	6
4.6 测量、分析与改进	6
4.6.1 测量.....	6
4.6.2 分析与评价.....	6
4.6.3 改进.....	6
4.7 能效结果	7
4.7.1 设备效率.....	7
4.7.2 工序能耗.....	7
4.7.3 综合指标.....	7
5 指标计算	7
6 评价准则	7
6.1 分值表	7
6.2 评分指南	9
6.3 卓越能源绩效标准	9
7 评价程序	10
7.1 申请	10
7.1.1 申请条件.....	10
7.1.2 申请材料.....	10
7.2 评价	11

7.2.1 初步审核.....	11
7.2.2 现场审核.....	11
7.3 评价决定	13
7.3.1 审定与公示.....	13
7.3.2 授奖.....	13
7.3.3 激励措施.....	13
7.4 监督	13
7.4.1 监督检查.....	13
7.4.2 投诉与处理.....	13
附件一 “能源管理奖”申请表.....	14
附件二 “能源管理奖”自我评价表(示例).....	20

卓越能源绩效评价规范

1 范围

本规范规定了卓越能源绩效的要求、指标计算、评价准则及评价程序等内容。

本规范适用于对符合国家产业政策、建立健全能源管理体系的重点用能企业进行“能源管理奖”的评价。各级节能主管部门可借鉴本规范开展能源绩效评价工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过引用而成为本规范的条款。引用文件均未注日期，其最新版本适用于本规范。

GB/T 23331 能源管理体系 要求

GB/T 17166 企业能源审计技术通则

GB/T 28750 节能量测量和验证技术通则

GB/T 15316 节能监测技术通则

GB/T 15587 重点用能企业能源管理导则

GB/T 13234 企业节能量计算方法

GB/T 2589 综合能耗计算通则

GB/T 3484 企业能量平衡通则

3 术语和定义

下列术语与定义适用于本规范。

3.1 能源绩效

与能源效率、能源使用和能源消耗有关的、可测量的结果。

3.2 能源基准

企业针对自身能源管理情况，确定作为比较基础的能源消耗、能源利用效率的水平。

3.3 能耗定额

指在一定条件下，为生产单位产品或完成单位工作量，合理消耗能源的数量标准。

3.4 能量平衡

以企业为对象的能量平衡，指各种能源消耗与有效利用及损失之间的数量平衡。

3.5 节能量

节能措施实施后，项目边界内的用能单位或用能设备、环节能源消耗减少的数量。

3.6 能源方针

最高管理者发布的有关能源绩效的宗旨和方向。

3.7 能源评审

基于数据和其他信息，确定企业的能源绩效水平，识别改进机会的工作。

3.8 能源绩效参数

由企业确定，可量化能源绩效的数值或量度。

3.9 能源目标

为满足企业的能源方针而设定，与改进能源绩效相关的、明确的预期结果或成效。

3.10 电力负荷

使用电能的用电设备消耗的电功率。

3.11 节能量测量与验证

利用测量方法来证明能源管理项目在一定时间内内达到的实际节能量的过程。

3.12 能效对标

企业将自己的产品、服务及管理实践活动与被公认的行业标杆进行对比分析的过程。

3.13 工序能耗

企业的某一生产环节（生产工序）在统计期内的综合能耗。它根据该工序的能源消耗及能耗工质实物量消耗的统计计量折算成一次能源后进行计算。

3.14 单位产品综合能耗

统计报告期内，用能单位生产某种产品或提供某种服务的综合能耗与同期该合格产品产量（工作量、服务量）的比值。

4 要求

4.1 领导

本条款用于评价最高管理者对于改进企业能源绩效的承诺，以及为此开展能源策划的适宜性。

4.1.1 承诺

企业领导应对改进企业能源绩效做出承诺，并通过以下活动予以体现：

- 1) 在企业中长期规划中考虑能源绩效问题，将能源绩效改进作为企业发展战略的组成部分。
- 2) 制定包含持续提高能源绩效承诺的能源方针。

4.1.2 能源策划

企业领导应当在分析企业能源利用状况的基础上开展能源策划，其内容包括：

- 1) 定期开展能源评审，明晰企业能源利用状况，建立企业能源基准。
- 2) 结合企业能源利用状况，制定企业能源规划，设定企业能源目标，明确能源绩效参数及指标，规定能源绩效参数测量方法。
- 3) 执行节能目标责任制，按年度设立节能目标，将节能目标有效分解到各部门，定期考核。

4.2 资源配置

本条款用于评价企业为改进能源绩效所提供的资源（包括人力、技术、财务）的适宜性。

4.2.1 人力资源

企业应为改进能源绩效提供必要的人力资源，包括：

- 1) 成立能源管理工作领导小组，定期研究节能工作，决策节能项目。

- 2) 成立跨部门的能源管理工作团队，定期总结、分析、汇报能源管理实施情况。
- 3) 聘任专职能源岗位人员（计量、统计、分析等）。

4.2.2 技术资源

企业应为改进能源绩效提供必要的技术资源，包括：

- 1) 聘请节能技术服务机构或组织技术专家，对企业开展能源审计、设备/工艺效率检测、节能培训、节能效果检测和提供节能方案等。
- 2) 配置完善的能源计量器具，建设企业能源管控平台，实现能源数据有效采集、实时监测与管理。

4.2.3 财务资源

企业应为改进能源绩效提供必要的财务资源，包括：

- 1) 逐年提高节能技术（应用与维护）的资金投入。
- 2) 设立节能奖励资金，建立绩效激励制度。

4.3 意识与能力

本条款用于评价企业为提高员工能效意识及能力所采取的措施的适宜性。

4.3.1 宣传

企业应制定节能宣传方案，定期宣传节能工作重要性，传播企业能源方针，提高员工能效意识。

4.3.2 培训

企业应通过教育、培训等手段使得员工具备提高能源绩效所需的技能，包括：

- 1) 结合企业能源绩效需求与员工现有能力，制定员工教育、培训计划。
- 2) 重点用能设备操作人员定期进行节能培训。
- 3) 通过各种措施普及日常节能知识，形成节能习惯。
- 4) 鼓励和支持员工以多种方式实现能效知识和技能提高。

4.4 过程管理

本条款用于评价企业针对能源流转环节（包括能源输入、转换、分配及最终利用）全过程控制的适宜性。

4.4.1 能源输入

企业应严格控制能源输入，根据能源使用要求，确定输入能源的质量检测要求（包括检测项目和频次等），保证输入能源满足生产需要。

4.4.2 能源转换

企业应采取措施提高能源转换效率，包括：

- 1) 确定能源转换设备的能效要求，确保按要求采购设备。
- 2) 制定能源转换设备的运行操作规程，严格执行。
- 3) 定期检验能源转换设备的效率，确保设备的效率要求。

4.4.3 能源分配/输送

企业应采取措施降低能源分配和输送环节的能源损失，包括：

- 1) 制定能源分配和传输管理的文件，确定相应的能源绩效参数及基准。
- 2) 定期巡查输配管线，测定损耗并安排检修。

4.4.4 能源使用

企业应采取措施保证耗能设备经济运行，包括：

- 1) 控制设备购入，确保耗能设备为节能设备。
- 2) 制定耗能设备操作规程并执行，定期检验设备效率，确保设备在最佳工况下运行。
- 3) 配备余能回收利用系统，有效利用余能并符合 GB/T3486 的要求。
- 4) 制定主要耗能设备和工序的能耗定额。
- 5) 采取措施优化企业电力负荷需求。

4.5 能效技术

本条款用于评价企业采用能效技术促进能源绩效提高的适宜性。

4.5.1 能效技术策划

企业应建立能效技术跟踪机制，并开展能效技术改造的策划，包括：

- 1) 主动关注节能技术应用，及时获取同行及国内外先进技术信息，建立起主动获取先进能效技术的机制。
- 2) 评估先进能效技术，制定能效技术改造计划，落实增强技术先进性、实用性所采取的措施。

4.5.2 能效技术改造

企业应在充分评估能效技术经济合理性的基础上实施能效技术改造，包括：

- 1) 采用国家重点节能技术推广目录中推荐的技术、产品和工艺。
- 2) 五年内至少实施一项经第三方机构核证节能量（证明确实取得节能效果）的节能技术改造项目。

4.5.3 能效技术检查

企业应及时评估能效技术正常运行后的效果，包括：

- 1) 测量能效技术正常运行后能耗状况，评价节能效果和经济效益。
- 2) 必要时借助第三方节能量审核机构开展节能量测量与验证。

4.6 测量、分析与改进

本条款用于评价企业测量和分析能源绩效参数的方法，以及改进措施的适宜性。

4.6.1 测量

企业应确定能源绩效参数的测量方法和频次并定期测量，包括：

- 1) 确定能源绩效参数及测量方法及周期，编制测量手册。
- 2) 定期（不超过 3 年）开展一次全面的能源审计活动，分析能源利用状况，必要时对主要耗能工序/设备开展能量平衡测试。

4.6.2 分析与评价

企业应依据能源绩效测量结果，开展能源绩效分析与评价，为持续改进能源绩效提供依据，包括：

- 1) 对比分析能源绩效参数指标值，评价自身能源目标、指标和定额的达成情况，开展能效对标活动，明确企业自身在竞争环境下的能源绩效水平。
- 2) 对能源绩效参数指标值进行因果分析，识别能源绩效改进的机会和潜力。

4.6.3 改进

企业应在能源绩效测量和分析的基础上采取措施，以改进能源绩效。包括：

- 1) 识别改进的优先次序和机会，将评估结果转化为具体的改进措施。
- 2) 实施节能措施，运转正常后修订能源基准和能耗定额，并适时调整能源目标和指

标，保持节能效果。

4.7 能效结果

本条款用于评价企业在设备、系统及组织三个层次的能效指标水平。

4.7.1 设备效率

评价企业内主要用能设备的运行效率，具体指标分行业设定。

4.7.2 工序能耗

评价企业内行业通用工序能耗水平，具体指标参考行业能源消耗限额标准。

4.7.3 综合指标

考核企业整体能源经济指标。

- 1) 单位产品综合能耗
- 2) 节能量

5 指标计算

- 1) 单位产品综合能耗

单位产品综合能耗按 GB/T 2589 计算

- 2) 工序能耗

工序能耗依据相应能源消耗限额标准计算

- 3) 节能量

节能量按 GB/T 13234 计算

6 评价准则

6.1 分值表

根据评价要求的内容，将“4.1 领导”、“4.2 资源配置”、“4.3 意识与能力”、“4.4 过程优化”、“4.5 能效技术”、“4.6 测量、分析与改进”归结为能源绩效的“过程”，采用定性评价；“4.7 能效结果”为能源绩效的“结果”，采用定量评价，“过程”与“结果”各条款的关系见图 1。

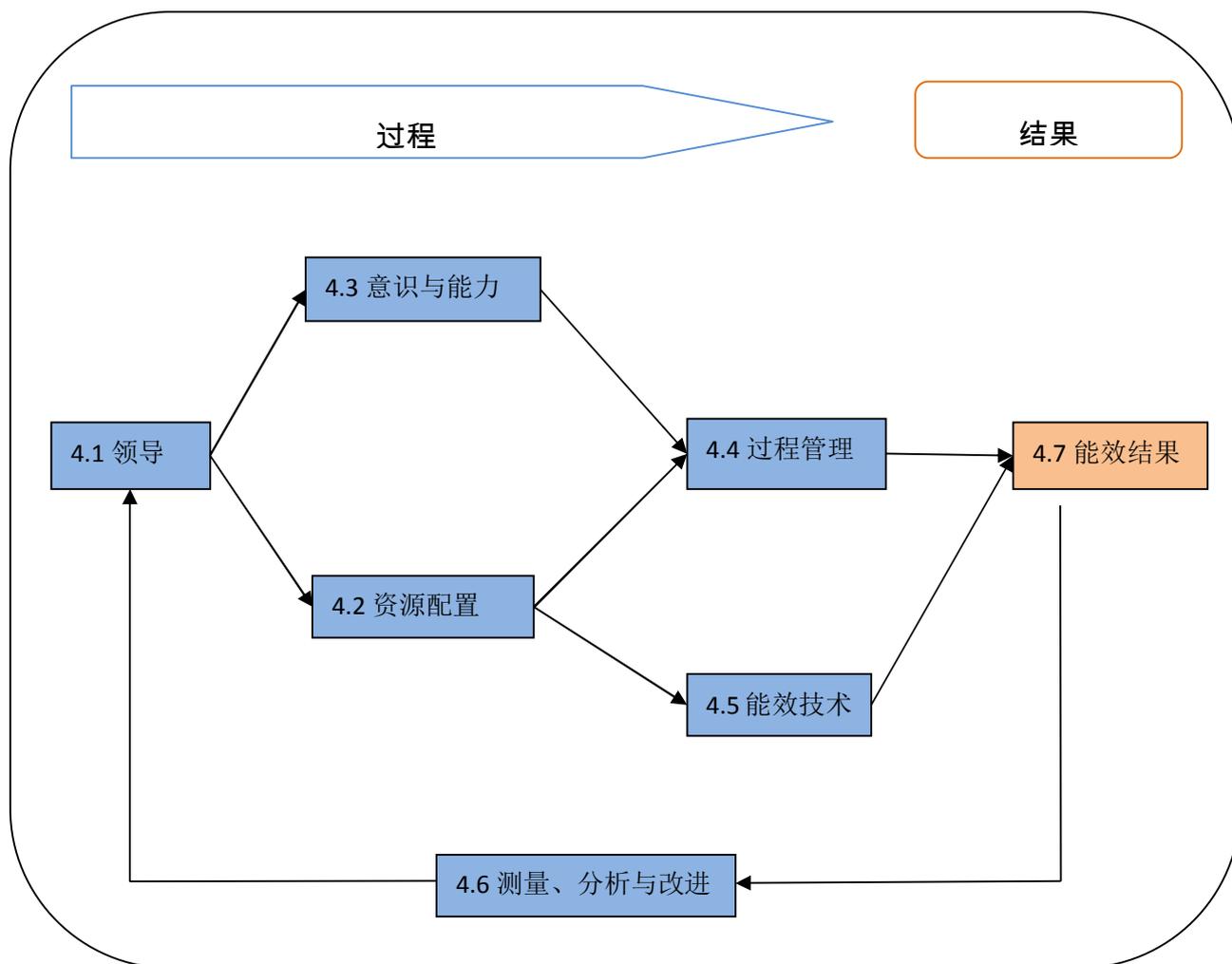


图 1 评价要求框架图

各评价要求分值见表 1。

表 1 评价要求分值表

类别	条款名称	次级条款	分值
过程 (700)	4.1 领导 (50 分)	4.1.1 承诺	20
		4.1.2 能源策划	30
	4.2 资源配置 (100 分)	4.2.1 人力资源	30
		4.2.2 技术资源	40
		4.2.3 财务资源	30
	4.3 意识与能力 (50 分)	4.3.1 宣传	20
		4.3.2 培训	30
	4.4 过程管理 (150 分)	4.4.1 能源输入	20
		4.4.2 能源转换	50
		4.4.3 能源分配/输送	30
		4.4.4 能源使用	50
	4.5 能效技术 (200 分)	4.5.1 能效技术策划	50
		4.5.2 能效技术改造	100
		4.5.3 能效技术检查	50
4.6 测量、分析与改进 (150 分)	4.6.1 测量	50	
	4.6.2 分析与评价	50	

		4.6.3 改进	50
结果 (300)	4.7 能效结果 (300分)	4.7.1 设备效率	50
		4.7.2 工序能耗	50
		4.7.3 综合能耗	200

6.2 评分指南

依照 5.1 的规定，针对“过程”和“结果”分别给予评分。

(1) “过程”评分

设定三个等级评价过程的成熟度，并对应相应的得分权重：

- 1) 没有系统措施，证据很少；20%
- 2) 措施清晰，证据完整可核查；80%
- 3) 措施完善，结果良好且保持改进趋势；100%

(2) “结果”评分

依据纵向对比（企业前五年平均水平）和横向对比（同行业同期水平）两个方面对结果进行评分，各方面的权重及要点规定如下：

- 1) 纵向比较（占“结果”整体权重的 30%）
 - a) 基本持平；30%*40%
 - b) 初步超越；30%*80%
 - c) 显著超越；30%*100%
- 2) 横向比较（占“结果”整体权重的 70%）
 - a) 行业平均值；70%*30%
 - b) 高于行业平均值；70%*70%
 - c) 行业先进值；70%*100%

6.3 卓越能源绩效标准

表 2 为达到卓越能源绩效标准所要求的分值。

表 2 卓越能源绩效标准分值

总分	能效结果得分
≥800	≥200

（注：总分和能效结果得分应同时满足要求。）

7 评价程序

能源管理奖评价程序如图 1 所示：

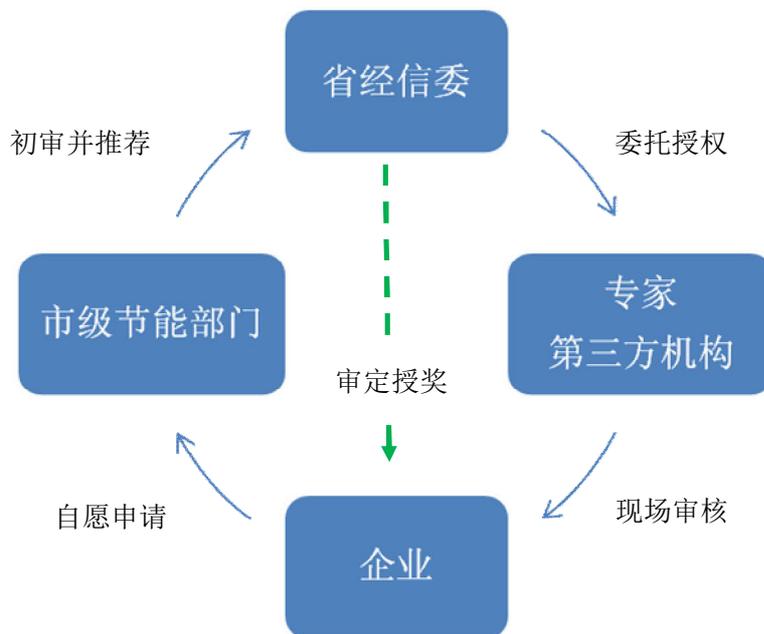


图 1 “能源管理奖”评价程序

7.1 申请

“能源管理奖”遵循自愿申请原则，由企业按属地化原则向市级节能主管部门提出申请。

7.1.1 申请条件

申请企业应具备以下基本条件：

- 1) 纳入山西省千家企业节能低碳行动名单；
- 2) 完成国家和省级政府节能考核目标；
- 3) 通过能源管理体系认证或评价；
- 4) 符合国家产业政策，无违反国家节能法律法规、政策及强制标准的情况；
- 5) 申请之日起前五年无重大质量、生产、环境、能源及公共安全等事故。

7.1.2 申请材料

申请企业须提交以下申请材料（一式二份，提供电子版材料一份）：

- 1) 《“能源管理奖”申请表》（见附件一）；

- 2) 《“能源管理奖”自我评价表》(见附件二);
- 3) 相关证明材料原件及复印件,如法人营业执照副本、认证证书、节能技术发明专利证书、能源管理相关文件等。

7.2 评价

“能源管理奖”采取“初步审核+现场审核”评价方式。

7.2.1 初步审核

市级节能主管部门对企业申请材料进行初步审核,审核内容如下:

- 1) 申请材料的完整性、有效性;
- 2) 近五年内,是否受到行政处罚,包括产品质量、节能环保和安全等方面;
- 3) 能源过程管理的规范性、节能技术水平的先进性等方面。

7.2.2 现场审核

市级节能主管部门将初审合格的企业资料上报山西省经济和信息化委员会(以下简称省经信委),省经信委根据企业自评报告排名确定现场审核企业名录,并组织专家(或委托第三方机构)对名录内企业进行现场审核。

7.2.2.1 现场审核程序

- 1) 审核准备
 - a) 建立审核组并推举审核组长;
 - b) 编制评审计划。

- 2) 首次会议

审核组召开首次评审会议,确定并公布如下内容:

- a) 审核内容;
- b) 现场审核时间安排;
- c) 审核路线;
- d) 保密承诺和申诉争议的规定。

- 3) 现场检查

对申请企业进行现场调查,收集证据,验证申请报告的相关材料,申请企业给予配合。

4) 综合评分

审核人员根据企业提供的申请材料及现场检查结果，分别对要求条款给予评分，经审核组一致同意后给予综合评分。

5) 末次会议

评审组召开末次评审会议，公布如下内容：

- a) 审核情况；
- b) 评价得分；
- c) 重申保密承诺和申诉争议的规定。

6) 编制评审报告

审核组依据现场检查及审核结果编制评审报告，并对评审报告内容负责。

6.2.2.2 审核要求

1) 审核机构要求

- a) 具备独立法人资格的企事业单位，能够独立开展能源审计、节能量审核及能源管理体系咨询；
- b) 取得高级专业技术职称（机电、暖通、热工、建筑等相关专业）的人员不少于5人，技术负责人应具有高级专业技术职称并有5年以上节能技术管理工作经验；
- c) 具有与开展能源审计、节能量审核及能源管理体系咨询工作相适应的资金、场所和设备；
- d) 近五年开展与能源审计、节能量审核、能源管理体系咨询相关的项目不少于8个。

2) 审核组要求

- a) 审核组实行组长负责制，组长负责制定审核计划、任务分配、过程控制及对审核结论全权负责。审核组长应具备高级专业技术职称（机电、暖通、热工、建筑等相关专业）或从事节能量审核、能源审计、能源监测以及节能评估工作10年以上工作经验；
- b) 审核组成员不少于五人，审核组成员之间应充分交流与配合，审核结论应反映审核组成员共同的意见。审核组成员应具备从事节能量审核、能源审计、能源监测以及节能评估工作2年以上工作经验；

- c) 必要时，审核组可聘请技术专家；
- d) 审核人员不得与被审核企业存在利害关系。

7.3 评价决定

7.3.1 审定与公示

省经信委组织专家针对审核组（机构）提交的审核报告进行审定，审定结果通过省经信委网站向社会公示，公示期7天。

7.3.2 授奖

公示期间无异议，省经信委依照审定结果对取得优秀能源绩效的企业授予“能源管理奖”奖项。

7.3.3 激励措施

对获得“能源管理奖”奖项的企业，由省经信委从如下方面采取激励措施：

- 1) 组织在相关媒体上公布名单，宣传、推广节能先进经验；
- 2) 在节能示范项目、技术改造项目资金方面给予优先支持。

7.4 监督

7.4.1 监督检查

省经信委不定期对获得“能源管理奖”的企业进行监督检查。发生下列情况之一者将撤销其获奖资格：

- 1) 申请材料被证虚假；
- 2) 企业被依法终止；
- 3) 未完成国家、省级节能主管部门下达的节能指标；
- 4) 节能监察发现有重大违反节能法律法规问题；
- 5) 申请之日起前五年有重大质量、生产、环境、能源或公共安全等事故。

7.4.2 投诉与处理

任何对评价过程和结果有异议的单位和个人，可向省经信委提出异议，省经信委根据情况进行调查处理，反馈并公示结果。

附件一 “能源管理奖”申请表

能源管理奖申请表

申请方： _____ (盖章)

联系人： _____

电 话： _____

传 真： _____

填报日期： _____

承诺书

本企业自愿申请参与“能源管理奖”评审，承诺遵守下列要求，并愿意承担违背下列要求所导致的一切后果：

1. 企业生产符合国家法律、标准和相关政策要求。
2. 完成国家和省级政府年度节能考核目标。
3. 申请之日起前五年无重大质量、生产、环境、能源及公共安全等事故及重大投诉。
4. 申请表填报信息真实。
5. 积极配合审核组的现场审核工作，尊重审核组审核意见。

法定代表人（签名）_____

申请企业（公章）_____

_____年_____月_____日

一、企业基本情况

企业名称			
企业类型		法人代表	
企业地址			
组织机构代码		主要产品	
是否通过能源管理体系认证		认证机构	
指标名称	本期值	上年度值	同比变化率 (%)
产品产量			
工业总产值 (可比价)			
综合能源消费量 (当量值)			
生产成本			
能源消费成本			
能源消费 占生产成本比例			
单位产量综合能耗			
单位产值综合能耗			

二、企业概况

企业概述（历史沿革，产品，产量，技术，品牌等方面）

三、企业生产流程图

申请企业主要产品的生产流程图。

附件二 “能源管理奖” 自我评价表(示例)

一、 过程评价

4.1.1 承诺			
<p>企业领导应对改进企业能源绩效做出承诺，并通过以下活动予以体现：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在企业中长期规划中考虑能源绩效问题，将能源绩效改进作为企业发展战略的组成部分。 2. 制定包含持续提高能源绩效承诺的能源方针。 			
自评说明			
自评打分	分值	得分选项	得分
	20	<input type="checkbox"/> 没有系统措施，证据很少；20% <input type="checkbox"/> 措施清晰，证据完整可核查；80% <input type="checkbox"/> 措施完善，结果良好且保持改进趋势；100%	
4.1.2 能源策划			
<p>企业领导应当在分析企业能源利用状况的基础上开展能源策划，其内容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 定期开展能源评审，明晰企业能源利用状况，建立企业能源基准。 2. 结合企业能源利用状况，制定企业能源规划，设定企业能源目标，明确能源绩效参数及指标，规定能源绩效参数测量方法。 3. 执行节能目标责任制，按年度设立节能目标，将节能目标有效分解到各部门，定期考核。 			
自评说明			
自评打分	分值	得分选项	得分
	30	<input type="checkbox"/> 没有系统措施，证据很少；20% <input type="checkbox"/> 措施清晰，证据完整可核查；80% <input type="checkbox"/> 措施完善，结果良好且保持改进趋势；100%	

二、 结果评价

	次级指标	本期值	前五年 平均值	行业 先进值	行业 平均值	分值	纵向对比		横向对比		总得分
							评分选项	得分	评分选项	得分	
4.7 能效 结果	设备参数						<input type="checkbox"/> 基本持平；30%*40% <input type="checkbox"/> 初步超越；30%*80% <input type="checkbox"/> 显著超越；30%*100%		<input type="checkbox"/> 行业平均值；70%*30% <input type="checkbox"/> 高于行业平均值；70%*70% <input type="checkbox"/> 行业先进值；70%*100%		
	工序能耗						<input type="checkbox"/> 基本持平；30%*40% <input type="checkbox"/> 初步超越；30%*80% <input type="checkbox"/> 显著超越；30%*100%		<input type="checkbox"/> 行业平均值；70%*30% <input type="checkbox"/> 高于行业平均值；70%*70% <input type="checkbox"/> 行业先进值；70%*100%		
	综合指标						<input type="checkbox"/> 基本持平；30%*40% <input type="checkbox"/> 初步超越；30%*80% <input type="checkbox"/> 显著超越；30%*100%		<input type="checkbox"/> 行业平均值；70%*30% <input type="checkbox"/> 高于行业平均值；70%*70% <input type="checkbox"/> 行业先进值；70%*100%		

三、 总评分

过程评分	
结果评分	
总得分	