附件 1

企业

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

节能诊断报告

(报 告 编 制 单 位) 20 年 月 日

节能诊断报告确认单

节能诊断报告确认内容：

本 节能诊断报告对我单位能源利用情况进行分析评 价，经我单位确认 ， 内容属实 。本报告包含的信息及数据， 仅用于为我单位实施节能改造提供参考 ，未经授权不得用 于其它商业用途。

提供节能诊断服务的市场化组织 (负责人签字盖章) ：

接受节能诊断服务的企业 (负责人签字盖章) ：

节能诊断报告出具日期：

节能诊断团队成员表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **节能诊断工作分工** | **职称** | **从事专业** |
| 专家成员 | | | | |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |
| 企业人员 | | | | |
| 1 |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |

摘要

主要包括企业生产经营和能源消费的基本情况 ，节能 诊断服务的需求 、任务和主要内容 ，企业诊断统计期内的 能源消费指标 、 能源利用效果评价 ，企业节能潜力分析 ， 节能改造建议及预期效果等。

一、企业概况

**(一)** **企业基本情况**

介绍企业的组织结构 、主要产品 、 生产能力 、行业地 位等情况。

**(二)** **生产工艺流程**

绘制企业生产工艺流程图 ， 简要介绍工艺原理及关键 用能设备。

**(三)** **能源消费概况**

介绍企业能源消费的特点和能源利用总体情况。

二 、诊断任务说明

**(一)** **企业诊断需求**

从 发现用能问题 、挖掘节能潜力 、指导节能技改 、实 现降本增效 、履行社会责任 、推进绿色发展等方面 ，介绍 企业接受节能诊断服务的需求。

**(二)** **服务合同说明**

介绍节能诊断服务合同的主要条款 ， 包括诊断服务的 范围 、统计期，实施诊断的主要依据等。

三 、诊断内容及结果分析

**(一)** **诊断内容说明**

一是能源利用诊断方面 ，主要包括梳理企业能源消费 构成 及消费量 ，分析能源损失及余热余能回收利用情况 ， 计算企业综合能耗，分析企业能量平衡关系等。

二是能源效率诊断方面 ，主要包括计算企业主要工序 能耗及 单位产品综合能耗 ，评估主要用能设备能源利用效 率和经济运行状况，介绍重点先进节能技术应用情况等。

三是能源管理诊断方面 ，主要包括说明企业能源管理 组织构建和责任划分 、 能源计量器具配备与管理 、 能源管 理制度建 立及执行 、 能源管理中心建设和信息化运行 、节 能宣传教育活动开展等情况等。

**(二)** **诊断结果汇总**

表 1-1 企业能源消费指标汇总表 (企业总指标)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别及名称** | **计量单位** | **数值** | **说明** |
| **0** | **企业总指标** | | | |
| **0.1** | **能源利用指标** |  |  |  |
| 0.1.1 | 各能源品种消费量 |  |  |  |
|  | —— 品种 1 | t/Nm3/ … |  |  |
|  | … … | t/Nm3/ … |  |  |
| 0.1.2 | 各耗能工质消费量 |  |  |  |
|  | —— 品种 1 | t/Nm3/ … |  |  |
|  | … … | t/Nm3/ … |  |  |
| 0.1.3 | 余热余能回收量 | GJ |  |  |
|  | ——项目 1 | GJ |  |  |
|  | … … | GJ |  |  |
| 0.1.4 | 余热余能回收率 | % |  |  |
| 0.1.5 | 企业综合能耗 | 104tce |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别及名称** | **计量单位** | **数值** | **说明** |
| 0.1.6 | 企业综合能源消费量 | 104tce |  |  |
| **0.2** | **生产经营指标** |  |  |  |
| 0.2.1 | 主要产品产量 |  |  |  |
|  | ——产品 1 | t/Nm3/ … |  |  |
|  | …… | t/Nm3/ … |  |  |
| 0.2.2 | 企业总产值 | 万元 |  |  |
| **0.3** | **能源效率指标** |  |  |  |
| 0.3.1 | 产品单位产量综合能耗 |  |  |  |
|  | ——产品 1 | kgce/ … |  |  |
|  | …… | kgce/ … |  |  |
| 0.3.2 | 产 品单位产量可比综合能耗 |  |  |  |
|  | ——产品 1 | kgce/ … |  |  |
|  | …… | kgce/ … |  |  |
| 0.3.3 | 产 品单位产量电耗 |  |  |  |
|  | ——产品 1 | kWh/ … |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别及名称** | **计量单位** | **数值** | **说明** |
|  | …… | kWh/ … |  |  |
| 0.3.4 | 单位产值综合能耗 | kgce/万元 |  |  |
| 0.3.5 | 单位产值综合电耗 | kWh/万元 |  |  |

表 1-2 企业能源消费指标汇总表 (工序指标)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别及名称** | **计量单位** | **数值** | **说明** |
| **1** | **XX** 工序指标 | | | |
| **1.1** | **能源利用指标** |  |  |  |
| 1. 1. 1 | 各能源品种消费量 |  |  |  |
|  | —— 品种 1 | t/Nm3/ … |  |  |
|  | …… | t/Nm3/ … |  |  |
| 1.1.2 | 各耗能工质消费量 |  |  |  |
|  | —— 品种 1 | t/Nm3/ … |  |  |
|  | …… | t/Nm3/ … |  |  |
| 1.1.3 | 余热余能回收量 | GJ |  |  |
|  | ——项目 1 | GJ |  |  |
|  | …… | GJ |  |  |
| 1.1.4 | 余热余能回收率 | % |  |  |
| 1.1.5 | 工序总能耗 | t ce |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标类别及名称 | 计量单位 | 数值 | 说明 |
| **1.2** | **生产指标** |  |  |  |
|  | 中间产品产量 | t/Nm3/ … |  |  |
| **1.3** | **能源效率指标** |  |  |  |
|  | 工序单位能耗 (工序能耗/ 中间产品单位产量能耗) | kgce/ … |  |  |
| **2** | **XX 工序指标** | | | |
| … | …… |  |  |  |
| **3** | **XX 工序指标** | | | |
| … | …… |  |  |  |

表 2 企业工艺设备统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备类别** **及名称** | **规格** **型号** | **数量** | **主要能源** **消费品种** | **设备性能** | | | | **备注** |
| **产能类** | **能效类** | | |
| **1** | **生产设备** | | | | **生产能力** **(万** **t 等)** | **节能措施** | | |  |
| **1.1** | **XX 工序** | | | | | | | | |
|  | …… |  |  |  |  |  | | |  |
| **1.2** | **XX 工序** | | | | | | | | |
|  | …… |  |  |  |  |  | | |  |
| **2** | **电机及拖动设备** | | | | **功率** **(kW)** | **能效等级** | **配套电机** | |  |
| **型号** | **能效等级** |
| **2.1** | **电机拖动设备** **(通用)** | | | | | | | | |
| 2. 1. 1 | 风机 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.2 | 空压机 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.3 | 水泵 |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备类别** **及名称** | **规格** **型号** | **数量** | **主要能源** **消费品种** | **设备性能** | | | | **备注** |
| **产能类** | **能效类** | | |
|  | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.4 | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2.2** | **电机拖动设备** **(专用)** | | | | | | | | |
|  | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **锅炉及加热炉设备** | | | | **容量**  **(t/h 或** **MW)** | **能效等级** | **额定热效率** **(%)** | |  |
|  | …… |  |  |  |  |  |  | |  |

注 ： 备注栏可填写必要的设备参数 、 节能技术 (如变频 、联动控制) 等。

表 3 企业节能技术应用统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **技术名称** | **应用的** **工序/工艺** | **应用项** **目类型** **(新建/改造)** | **建设** **时间** | **投运** **时间** | **节能量** **(tce /年)** | **备注** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |  |

注 ：备注栏可填写节能技术的推荐情况 ，如被选入《国家重点节能低碳技术推广目录》、《国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推 荐目录》等。

表 4 企业能源管理制度建设和执行情况统计表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **制度类别及名称** | **是否制定** | | **实施时间** | **执行情况** |
| 是 | 否 | 年 月 | 良好、一般、较差 |
| **1** | **组织构建与责任划分** |  |  |  |  |
| 1.1 | 设 立能源管理部门 ， 明确部门责任。 |  |  |  |  |
| 1.2 | 设 置能源管理岗位 ， 明确工作职责。 |  |  |  |  |
| 1.3 | 聘 用的 能 源 管 理 人 员 拥 有能 源 相 关 专 业 背 景 和 节 能 实 践经验。 |  |  |  |  |
| **2** | **管理文件与企业标准** |  |  |  |  |
| 2. 1 | 编制能源管理程序文件，如《企业能源管理手册》、《主要 用 能设备管理程序》 等。 |  |  |  |  |
| 2.2 | 编制能源管理制度文件，如计量管理制度、统计管理制度、 定 额管理制度 、考核管理制度 、对标管理制度等。 |  |  |  |  |
| 2.3 | 建立企业节能相关标准，如部门 、工序 、设备的能耗定额标 准等。 |  |  |  |  |
| **3** | **计量统计与信息化建设** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3. 1 | 备有能源计量器具清单和计量网络图。 |  |  |  |  |
| 3.2 | 建立能源计量器具使用和维护档案。 |  |  |  |  |
| 3.3 | 建立能源消费原始记录和统计台账。 |  |  |  |  |
| 3.4 | 开 展能耗数据分析 ，按时上报统计结果。 |  |  |  |  |
| 3.5 | 建有或正在建设企业能源管理中心。 |  |  |  |  |
| 3.6 | 实现能耗数据的在线采集和实时监测。 |  |  |  |  |
| **4** | **宣传教育与岗位培训** |  |  |  |  |
| 4. 1 | 开展节能宣传教育活动。 |  |  |  |  |
| 4.2 | 开展能源计量 、统计 、 管理和设备操作人员岗位培训。 |  |  |  |  |
| 4.3 | 开 展主要用能设备操作人员岗前培训。 |  |  |  |  |

表 5 企业能源计量器具配置和使用情况统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **能** **源** **品** **种** | **进出用能单位** | | | | | **进出次级用能单位** | | | | | **主要用能设备** | | | | |
| 应装 台数 | 安装 台数 | 配备 率% | 完好 率% | 使用 率% | 应装 台数 | 安装 台数 | 配备 率% | 完好 率% | 使用 率% | 应装 台数 | 安装 台数 | 配备 率% | 完好 率% | 使用 率% |
| 1 | 煤炭 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 石油 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 天然气 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 电力 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 水 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 蒸汽 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注 ： 能源品种可根据企业实际情况进一步细化。

**(三) 用能综合评价**

对节能诊断结果进行全面分析，对企业能源利用的总体 水平进行综合评价。

四 、诊断结果的应用

**(一) 节能潜力分析**

基于节能诊断结果，采用标准比对法、先进对照法、问 题 切入法、能源因素法、专家经验法等方法，从能源损失控 制 与余热余能利用、用能设备升级及运行优化控制、能源管 理 体系完善及措施改进、工艺流程优化与生产组织改进、能 源 结构调整与能源系统优化等角度，全面分析企业能效提升 和 节能降耗的潜力。

**(二) 节能改造建议**

结合企业实际情况，从生产工艺、技术装备、系统优化、 运行管理等方面提出节能改造建议，并对各项改造措施的预 期节能效果和经济效益进行综合评估。

表 6 节能技术改造项目建议表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** **名称** | **建设** **内容** | **预计** **总投资** **(万元)** | **预期**  **节能效果** **(tce /年)** | **预期**  **经济效益** **(万** **元** **/年** **)** | **建议**  **实施时间** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |

附件 2 电子信息制造业节能诊断的主要依据

**一、国家层面法律法规和政策文件**

《中华人民共和国节约能源法》

工业和信息化部 《工业节能管理办法》

《工业节能诊断服务行动计划》 (工信部节〔2019〕101 号)

工业和信息化部 《国家工业和信息化领域节能降碳技术 装备推荐目录》

工业和信息化部 《节能机电设备 (产品) 推荐目录》 国家发展改革委 《国家重点节能低碳技术推广目录》 国家发展改革委《产业结构调整指导目录》

工业和信息化部 《电子信息制造业节能减排先进适用技 术指南》

工业和信息化部 《光伏制造行业规范条件》

工 业和信息化部 《印制电路板行业规范条件》 工 业和信息化部 《锂离子电池行业规范条件》

国家发展改革委等 《电池行业清洁生产评价指标体系》

**二、国家标准和技术规范**

GB/T 1028《工业余能资源评价方法》 GB/T 2587《用能设备能量平衡通则》 GB/T 2589《综合能耗计算通则》

GB/T 3484《企业能量平衡通则》

GB/T 3485《评价企业合理用电技术导则》 GB/T 3486《评价企业合理用热技术导则》 GB/T 13234《用能单位节能量计算方法》 GB/T 13462《电力变压器经济运行》

GB/T 15316《节能监测技术通则》

GB/T 15587《能源管理体系 分阶段实施指南》 [GB/T 17166《能源审计技术通则](http://std.samr.gov.cn/gb/search/gbDetailed?id=71F772D7B3DAD3A7E05397BE0A0AB82A)》

GB 17167《用能单位能源计量器具配备和管理通则》

GB/T 17954《工业锅炉经济运行》

GB/T 13462《电力变压器经济运行》 GB/T 29455《照明设施经济运行》

GB/T 27883《容积式空气压缩机系统经济运行》 GB/T 19065《电加热锅炉系统经济运行》

GB/T 17954《工业锅炉经济运行》

GB/T 12497《三相异步电动机经济运行》

GB/T 13466《交流电气传动风机 (泵类、空气压缩机) 系 统经济运行通则》

GB/T 13470《通风机系统经济运行》

GB/T 17981《空气调节系统经济运行》

GB/T 23331《能源管理体系 要求及使用指南》 GB/T 28749《企业能量平衡网络图绘制方法》 GB/T 28751《企业能量平衡表编制方法》

GB 29447《多晶硅企业单位产品能源消耗限额》 GB 31338《工业硅单位产品能源消耗限额》

GB 21340《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》

HJ 450《清洁生产标准 印制电路板制造业》

HJ/T 360《清洁生产标准 彩色显象(示)管生产》

YS 783-2012《红外锗单晶单位产品能源消耗限额》

SJ/T 11450《单晶炉能源消耗规范》 SJ/T 11451《扩散炉能源消耗规范》

SJ/T 11452《电真空器件用推板炉能源消耗规范》 SJ/T 11668《电真空器件真空炉能源消耗规范》

SJ/T 11669《双通道推板式电窑能源消耗规范》 SJ/T 11451《扩散炉能源消耗规范》

SJ/T 11453《网带炉能源消耗规范》

JB/T 12345《铅酸蓄电池单位产品能源消耗限额》