附件1： 平板玻璃生产企业节能诊断报告模板

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，仅用于有关节能主管部门统计分析节能诊断服务实 施情况及效果，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 |  | **项目负责人** |  |  |
| 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。

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效水 平和实际运行情况，介绍重点先进节能技术应用情况。

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。

**（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 |  |  |  |
|  | 天然气 | Nm3 |  |  |
|  | 煤 | Nm3 |  |  |
|  | 重油 | t |  |  |
|  | 石油焦 | t |  |  |
|  | 电力 | kWh |  |  |
|  | 柴油 | t |  |  |
|  | 汽油 | t |  |  |
|  | ——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 | 万t ce |  |  |
| 0.1.6 | 企业综合能源消费量 | 万t ce |  |  |
| **0.2** | **生产经营指标** |  |  |  |
| 0.2.1 | 主要产品产量 |  |  |  |
|  | ——产品1 | 万重量箱 |  |  |
|  | …… | 万重量箱 |  |  |
| 0.2.2 | 企业总产值 | 万元 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别及名称** | **计量单位** | | **数值** | **说明** |
| **0.3** | **能源效率指标** |  | |  |  |
| 0.3.1 | 单位产品综合能耗 |  | |  |  |
|  | ——产品1 | kgce/重量箱 | |  |  |
|  | …… | kgce/重量箱 | |  |  |
| 0.3.2 | 单位产品综合能耗 |  | |  |  |
|  | ——产品2 | kgce/重量箱 | |  |  |
|  | …… | kgce/重量箱 | |  |  |
| 0.3.3 | 单位产品电耗 |  | |  |  |
|  | ——产品3 | kWh/重量箱 | |  |  |
|  | …… | kWh/重量箱 | |  |  |
| 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 | |  |  |
| 0.3.6 | 单位工业增加值综合能耗 | kgce/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 |  |  |
| **1.2** | **生产指标** |  |  |  |
|  | 中间产品产量 | t |  |  |
| **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/t kWh/t |  |  |
| **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) | 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(通通用) | | | | | | | | |
| 2. 1. 1 | 风机 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.2 | 空压机 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.3 | 水泵 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.4 | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2.2** | 电机拖动设备(专专用) | | | | | | | | |
|  | …… |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | 锅炉及加热炉设备 | | | | 容客量(tt /h或或MW) | 能效 等级 | 额定热效率(%) | |  |
|  | …… |  |  |  |  |  |  | |  |
| 4 | 变压器 |  |  |  | 额定容 量(KVA) | 能效 等级 | 空载损 耗(W) | 负载损 耗(W) |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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: 企业淘汰设备情况统计表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 淘汰落后设备 名称型号 | 数量 | 功率(kw) | 安装位置 | 已淘汰 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |

表4: 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** **(t ce/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5: 企业能源管理制度建设和执行情况统计表(示例)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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。 |  |  |  |  |
| 2.4 | 是否获得能源管理体系认证 |  |  |  |  |
| **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6: 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 | 天然气 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 电 力 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 水 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …  … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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、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进行综合评估。

表7: 节能技术改造项目建议表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **建设内容** | **预期节能效果** **(万tce /年)** | **建议实施时间** |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |

附件2：平板玻璃生产企业节能诊断的主要依据

一、国家层面法律法规和政策文件

[1]《中华人民共和国节约能源法》

[2]《工业节能诊断服务行动计划》

[3]《工业企业节能诊断服务指南》

[4]《工业能效提升行动计划》

[5]《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水 平》

[6]《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》

[7]《国家重点节能低碳技术推广目录》

[8]《节能电机设备（产品）推荐目录》

[9]《国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录》

[10]《产业结构调整指导目录》

[11]《建材企业能源审计指南》

二、国家标准和技术规范

[1] GB/T 1028 《工业余能资源评价方法》

[2] GB/T 2589 《综合能耗计算通则》

[3] GB/T 3484 《企业能量平衡通则》

[4] GB/T 15587 《能源管理体系 分阶段实施指南》

[5] [GB/T 17166 《能源审计技术通则](http://std.samr.gov.cn/gb/search/gbDetailed?id=71F772D7B3DAD3A7E05397BE0A0AB82A)》

[6] GB 17167《用能单位能源计量器具配备和管理导则》

[7] GB 18613 《电动机能效限定值及能效等级》

[8] GB 19153 《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》

[9] GB 19761 《通风机能效限定值及能效等级》

[10] GB 19762 《清水离心泵能效限定值及节能评价值》

[11] GB 20052 《电力变压器能效限定值及能效等级》

[12] GB 21340 《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》

[13] GB/T 23331《能源管理体系 要求及使用指南》

[14] GB/T 24851《建筑材料行业能源计量器具配备和管理 要求》

[15] GB/T 38294 《建筑材料行业能源审计技术导则》

[16] GB/T 39803 《平板玻璃制造能耗评价技术要求》

[17] GB/T 39809 《平板玻璃窑炉能耗测定方法》

[18] JC 488 《玻璃池窑热平衡测定与计算方法》

[19] RB/T 111 《能源管理体系 玻璃企业认证要求》

附件3：平板玻璃生产企业节能诊断工作计划模板

XXXXX平板玻璃生产企业

节能诊断项目工作计划

（市场化组织名称）

**20****年 月 日**

一、工作目标

按照有关服务合同的约定，为XXXXXX（企业名称） 实施节能诊断服务， 以及向有关节能主管部门提交节能 诊断报告、上报节能诊断数据。

二、工作依据

根据诊断企业情况确定。

三、工作计划

节能诊断项目工作计划如表1所示：

表1： 节能诊断项目工作计划

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **工作阶段** | **工作内容** | **工作分工** |
| 1.前期准备 | 明确诊断任务  结合企业实际需求，明确节能诊断的范围边界、深 度要求及统计期。 | 双方 |
| 组建诊断团队  根据企业所属行业、所在地区及诊断任务情况，配 备相关专家，组建诊断团队，填写《节能诊断团队 成员表》 | 乙方为主甲 方配合 |
| 确定诊断依据  根据企业所属行业、所在地区及诊断任务情况，确 定诊断依据，主要包括国家及地方相关法律法规和 产业政策、用能和节能相关标准规范、节能技术和 装备（产品）推荐目录等。 | 乙方为主甲 方配合 |
| 编制工作计划  诊断团队根据诊断任务要求，结合企业实际生产经 营情况，编制节能诊断工作计划，明确诊断服务的 主要内容、任务分工及进度要求。 | 甲方为主乙 方配合 |
| 2.诊断实施 | 诊断对接  向企业宣贯节能诊断服务对发掘节能潜力、指导后 续改造、实现降本增效的意义，传达保护企业商业 秘密、保障数据和信息安全的自律要求。组织诊断 团队和企业进行对接，向加入诊断团队的企业人员 明确有关责任、部署工作任务。 | 甲方为主乙 方配合 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **工作阶段** | **工作内容** | **工作分工** |
|  | 收集相关资料  根据诊断任务及工作计划，收集企业生产经营、能 源利用等相关资料，主要包括企业概况、能源管理 情况、生产工艺和装备情况、能源计量和统计情况 能源消费和能源平衡情况、主要能耗指标情况、节 能技术应用情况及效果、过往节能诊断/能源审计/ 能源利用状况报告等。 | 乙方为主 甲方配合 |
| 实施能源利用诊断  重点核定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，核算企业综合能耗， 分析企业能量平衡关系。 | 乙方为主 甲方配合 |
| 实施能源效率诊断  重点核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效水平和实际运行情况，检查 重点先进节能技术应用情况。 | 乙方为主 甲方配合 |
| 2.诊断实施 | 实施能源管理诊断  重点检查企业能源管理组织构建和责任划分、能源 管理制度建立及执行、能源计量器具配备与管理、 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。 | 乙方 |
| 3.编制报告 | 汇总诊断结果  以图表的形式汇总能量利用、能源效率及能源管理 三部分诊断的信息及数据结果，主要包括《企业能 源消费指标汇总表》、《企业工艺设备统计表》、《企 业节能技术应用统计表》、《企业能源管理制度建设 和执行情况统计表》、《企业能源计量器具配置和使 用情况统计表》等。 | 乙方为主 甲方配合 |
| 分析节能潜力  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，客 观评价企业能源利用总体水平，全面分析能效提升 和节能降耗潜力。 | 双方 |
| 提出节能改造建议  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，对各项 改造措施的预期节能效果、经济效益和社会效益进 行综合评估。 | 乙方为主 甲方配合 |

节能诊断项目人员组织安排如表2所示： 表2： 人员组织安排表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **姓名** | **职务** | **任务分工** |
|  | 项目总负责人 | 组织编制实施计划，参与能源诊断、完善节能 管理制度、提出节能改进措施，实施节能方案 |
|  | 项目组长 | 参与编制实施计划、参与企业培训、参与能源 诊断、参与完善节能管理制度、参与提出节能 改进措施，参与实施节能方案、参与实施效果 比较分析 |
|  | 工艺专家 | 参与编制实施计划、参与企业培训、参与完善 节能管理制度、参与提出节能改进措施，参与 实施节能方案、参与实施效果比较分析 |
|  | 组员 | 负责优化企业能源管理工作，参与完善节能管 理制度、参与提出节能改进措施，参与实施节 能方案等 |