

电机及其系统能效专项监察工作手册  
(电机、风机、泵、空压机、  
工业制冷设备)

工业和信息化部

2024年4月

# 目 录

一、 监察对象和内容 .....	1
(一) 监察对象 .....	1
(二) 监察内容 .....	1
二、 监察工作程序 .....	1
三、 执行标准及能耗计算 .....	2
(一) 监察依据 .....	2
(二) 能效标准范围 .....	3
四、 企业自查及初审 .....	6
(一) 企业自查 .....	6
(二) 监察机构初审 .....	7
五、 现场监察 .....	9
(一) 设备生产企业的能效情况核查 .....	9
(二) 设备使用企业的能效情况核查 .....	9
(三) 企业执行淘汰落后制度情况核查 .....	14
(四) 收集相关资料 .....	14
(五) 现场检查结果 .....	14
六、 监察结果及上报 .....	14
附件 1： 企业自查报告模板 .....	16
附件 2： 电机及其系统节能监察报告模板 .....	37
附件 3： 电机及其系统能效专项监察情况汇总表 .....	47
附件 4： 参阅材料 .....	50

# 电机及其系统能效专项监察工作手册

为贯彻落实工业和信息化部印发的《关于组织开展2024年度工业节能监察工作的通知》（工信厅节函〔2024〕40号），开展电机及其系统（电机、风机、泵、空压机、工业制冷设备）能效专项监察工作，特编制本手册。

## 一、监察对象和内容

### （一）监察对象

监察对象为电机及其系统（电机、风机、泵、空压机、工业制冷设备）的生产企业和使用企业。

### （二）监察内容

主要监察电机及其系统的生产企业和使用企业执行重点用能产品设备强制性能效标准以及能效先进水平、节能水平和准入水平的情况，以及企业执行落后设备淘汰制度情况。

## 二、监察工作程序

（一）企业按照有关要求进行自查，向地方主管部门（或节能监察机构）提交自查报告（见附件1）；

（二）地方主管部门委托节能监察机构对企业自查报告进行初审，按有关要求实施现场监察；

（三）节能监察机构根据初审及现场监察情况，编制节能监察报告（见附件2），报送主管部门；

（四）省级主管部门汇总监察结果（附件3），编制“专项节能监察工作报告”，按时报送工业和信息化部。

### 三、执行标准及能耗计算

#### (一) 监察依据

##### 1. 电机

GB 18613-2020 《电动机能效限定值及能效等级》

GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》

GB 30254-2013 《高压三相笼型异步电动机能效限定值及能效等级》

##### 2. 风机

GB 19761-2020 《通风机能效限定值及能效等级》

GB 28381-2012 《离心鼓风机能效限定值及节能评价值》

##### 3. 泵

GB 19762-2007 《清水离心泵能效限定值及节能评价值》

GB 32030-2022 《潜水电泵能效限定值及能效等级》

GB 32284-2015 《石油化工离心泵能效限定值及能效等级》

##### 4. 空压机

GB 19153-2019 《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》

##### 5. 工业制冷设备

GB 19576-2019 《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》

GB 19577-2015 《冷水机组能效限定值及能效等级》

GB 21454-2021 《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能效等级》

GB 29540-2013 《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》

GB 29541-2013 《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》

GB 30721-2014 《水(地)源热泵机组能效限定值及能效等级》

GB 37479-2019 《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》

GB 37480-2019 《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》

## **6.产业政策**

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024 年版）》（发改环资规〔2024〕127 号）

### **（二）能效标准范围**

#### **1.电机**

三相异步电动机、单相异步电动机、空调器风扇用电动机的节能监察范围为：①额定电压 1000 V 以下、50Hz 三相交流电源供电，额定功率范围在 0.12 kW~1000kW 范围内，极数为 2 极、4 极、6 极和 8 极，单速封闭自扇冷式、N 设计、连续工作制的一般用途电动机或一般用途防爆电动机。

②690V 及以下的电压和 50Hz 交流电源供电的电容起动异步电动机（0.12 kW~3700kW）、电容运转异步电动机（0.12 kW~2200kW）、双值电容异步电动机（0.25 kW~3700kW）等一般用途电动机，以及空调器风扇用电容运转电动机（0.01kW~1100kW）和空调器风扇用无刷直流电动机（0.01kW~1100kW）。

永磁同步电动机（异步起动三相永磁同步电动机、电梯用永磁同步电动机以及变频驱动永磁同步电动机）节能监察的范围：1140V 及以下的电压，50Hz 三相交流电源供电，额定功率 0.55kW~375kW，极数为 2 极、4 极、6 极、8 极、10 极、12 极和 16 极，单速封闭自扇冷式，连续工作制的异步起动三相永磁同步电动机；1000V 及以下的电压，变频电源供电，额定功率为 0.55kW~110kW 电梯用永磁同步电动机；1000V 及以下的电压，变频电源供电，额定功率为 0.55kW~90kW 变频驱动永磁同步电动机。

大、中型高压三相笼型异步电动机监察范围：50Hz 三相交流电源供电；6kV 电压等级（冷却方式 IC01.IC11.IC21.IC31.IC81W），额定功率为 220kW~25000kW；10kV 电压等级（冷却方式 IC01.IC11.IC21.IC31.IC81W），额定功率为 220kW~22400kW；6kV 电压等级（冷却方式 IC611.IC616、IC511.IC516），额定功率为 185kW~2500kW；6kV 电压等级（冷却方式 IC411），额定功率为 160kW~1600kW；极数为 2 极

~12 极，连续工作制(S1)的立式、卧式电动机和隔爆型电动机。

## 2. 风机

**通风机：**涵盖一般用途离心通风机、一般用途轴流通风机、工业锅炉用离心引风机、电站锅炉离心式通风机、电站轴流式通风机、暖通空调用离心通风机、前向多翼离心通风机。不包括空调用管道型通风机、箱型通风机、无蜗壳离心式通风机及其他用途和特殊结构的通风机。

**鼓风机：**涵盖单级双支撑低速离心鼓风机、多级低速离心鼓风机、单级双支撑高速离心鼓风机（包括双进气的单侧叶轮）、多级高速离心鼓风机。

## 3. 泵

涵盖小型潜水电泵、大中型潜水电泵、污水污物潜水电泵、井用潜水电泵、混流潜水电泵、清水离心泵、单级双吸清水离心泵、多级清水离心泵、输送洁净液体、安装闭式（最大）叶轮的单级单吸泵和单级双吸泵。

## 4. 空压机

覆盖容积式空气压缩机，涵盖：

a) 驱动电动机功率为 1.5kW ~ 630kW、排气压力为 0.25MPa ~ 1.4MPa 的一般用喷油回转空气压缩机（包括一般用喷油螺杆空气压缩机、一般用喷油单螺杆空气压缩机、一般用喷油滑片空气压缩机和一般用喷油涡旋空气压缩机）；

b) 驱动电动机功率为 2.2kW ~ 315kW、排气压力为 0.25MPa ~ 1.4MPa 的一般用变转速喷油回转空气压缩机（包括一般用变频喷油螺杆空气压缩机和一体式永磁变频螺杆空气压缩机）；

c) 驱动电动机功率为 0.75kW ~ 75kW、排气压力为 0.25MPa ~ 1.4MPa 的一般用往复式空气压缩机（包括微型往复式空气压缩机和一般用固定的往复式空气压缩机）；

d) 驱动电动机功率为 0.55kW ~ 22kW、排气压力为 0.4MPa ~ 1.4MPa 的全无油润滑往复式空气压缩机；

e) 直联便携式往复式空气压缩机。

## 5. 工业制冷设备

涵盖风冷式单元机、水冷式单元机、计算机和数据处理机房用单元机、通信基站用单元机、恒温恒湿型单元机、风冷式冷水机组、水冷式冷水机组、蒸发冷却式冷水机组、直燃型溴化锂吸收式冷（温）水机组、蒸汽和热水型溴化锂吸收式冷水机组、直接蒸发式全新风空气处理机组、热泵热水机、水（地）源热泵机组、低环境温度空气源热泵（冷水）机组、多联式空调（热泵）机组。

## 四、企业自查及初审

### （一）企业自查



企业应按有关要求全面开展自查工作，编制自查报告。生产企业和使用企业的自查报告格式内容见附件 1 (填写表 1-1 至表 1-6)，并报地方主管部门。

## (二) 监察机构初审

节能监察机构重点审查：企业自查报告的信息填写完整性、数据前后一致性、能效监察范围的准确性、产品与设备型号与能效的对应性、产品能效达标情况等。具体审查要求如下：

### 1. 生产企业

#### (1) 企业概况

审查表 1-1 填报是否全面完整。主要审查企业简介以及电机及其系统生产线及规模(含设计产能、建成投产时间等)、统计核查年度(如 2023 年)电机及其系统的相关生产经营情况(含产值、增加值、利税、利润)等。

#### (2) 产品出厂检验情况

审查企业对于产品出厂的检验制度、检验方法，能效测试情况及能效测试报告。

#### (3) 产品能效对标达标情况

审查表 1-2 至表 1-6 填报是否全面完整，企业生产产品能效等级是否符合强制性国家标准要求，各类能效等级产品的占比情况。

#### (4) 存在问题及整改措施落实情况

审查企业针对自查过程中存在问题提出的整改措施（包括时间表、具体负责人）。对达不到强制能效标准的产品，应提出明确的节能整改目标和计划。

## 2.使用企业

### （1）企业概况

审查表1-1填报是否全面完整。企业简介、投产时间、统计年度(如 2023 年)企业生产经营情况(含产值、增加值、利税、利润)等。

### （2）企业在役设备对标达标情况

审查表 1-2 至表 1-6 填报是否全面完整。统计企业在役电机及其系统各能效等级的设备数量、容量和比例。

审查企业在用设备是否存在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类的用能设备；审查企业在用设备是否存在未达到强制性能效标准或《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024 年版）》中准入水平的情况；审查相关支撑材料等。

### （3）针对在役设备的节能降碳技术改造内容及完成情况

审查表 1-7 填报情况，审查企业针对在役电机及其系统已经开展的节能降碳技术改造内容及完成情况说明的完整性，审查相关支撑材料等。

### （4）存在问题及整改措施落实情况

审查企业针对自查过程中存在的问题提出的整改措施（包括时间表、具体负责人）。对淘汰类设备或达不到强制

性能标准限定值的低效设备，应提出明确的节能整改目标和计划。

## 五、现场监察

### (一) 设备生产企业的能效情况核查

#### 1. 核查产品出厂检验情况

对照企业有关制度清单和测试报告等相关资料，核查企业的产品出厂的检验制度、检验方法，能效测试情况及能效测试报告。

#### 2. 核查产品能效对标达标情况

对照生产报表、出厂记录等相关资料，核查企业生产产品能效等级是否符合强制性国家标准要求，各类能效等级产品的占比情况。

### (二) 设备使用企业的能效情况核查

#### 1. 核查设备台账和报表，掌握在役设备情况

通过查阅、复印设备台账和报表，和现场查验、拍照主要设备相结合的方式，核实在役用能设备的规格、数量和能效相关参数。抽查设备规格型号、在用数量、功率（容量）、出厂日期、安装位置、运行状态等数据信息，现场查验实物与设备台账的一致性。

#### 2. 核查在役设备能效对标达标情况

通过查验企业设备铭牌、台账（报表）、设备说明书等相关资料，找出设备关键信息，并与电机及其系统相关设备的强制性能效标准、《产业结构调整指导目录（2024年

本)》、《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平(2024年版)》等规定进行对标。对企业在役用能设备的数量、各能效等级占比、是否存在淘汰设备等情况进行核查。企业也可提供产品的能效测试报告证明产品能效水平。不同的设备具体情况分列如下:

### 1) 电动机

有能效标识的电机可核查能效标识,没有能效标识的电动机采用查设备铭牌、台账的办法,根据电动机的铭牌或台账上的设备类型和额定效率等信息,与能效标准进行对标,判断设备能效水平。现场核查人员依据表1-2的信息来核查标准等级。铭牌的图示如下所示(仅供参考):




### 2) 风机

有能效标识的风机可核查能效标识,没有能效标识的风机采用查设备铭牌、台账的办法,找出产品关键信息,与能效标准进行对标。企业需提供产品的能效检测报告或产品说明书,证明设备效率值。现场核查人员依据表1-4的信息来核查标准等级。

风机产品铭牌的图示如下所示（仅供参考）：

型号 FZY250-4	功率 385 W
电压 380 V	全压 490Pa
转速 1450 r/min	噪声 $\leq 65\text{dB(A)}$
风量 $2100\text{m}^3/\text{h}$	



多翼式离心鼓风机			
型号	DF - 7	功率	750 W
电压	380 V	风量	$1200\text{m}^3/\text{h}$
全压	1210 Pa	频率	50 Hz
编号		出厂	

### 3) 泵

有能效标识的泵可核查能效标识，没有能效标识的泵采用查设备铭牌、台账的办法，找出产品关键信息，与能效标准进行对标。企业需要提供产品的能效检测报告或产品说明书，证明设备效率值。现场核查人员依据表1-3的信息来核查标准等级。

泵铭牌通常包括设备流量、扬程、功率、转数、电压及电流等，审核时需要关注这些参数。铭牌的图示如下所示（仅供参考）：



#### 4) 空压机

根据空气压缩机的名牌、设备台账、能效检测报告、能效标识备案信息和表1-5等信息，并与能效标准进行对标，企业需提供产品的能效检测报告或产品说明书，证明设备效率值。

铭牌的一般包含如下信息：产品类型、规格型号、公称容积流量、额定排气压力、驱动电动机额定功率、机组比功率、外形尺寸、净重、出厂编号、出厂年月、执行标准、制造商的名称、所在地或品牌商名称、所在地和产地等。

铭牌的图示如下所示（仅供参考）：

整机型号/Model	DDV250e-7	出厂编号/S/N	8250111-2D9002
额定排气压力/Work Pressure		0.7	MPa
公称容积流量/FAD		55	m <sup>3</sup> /min
驱动电动机功率/Motor Power		250	kW
基准/下限频率/Base/Lower Frequency		155/30	Hz
机组比功率/Input SER		5.3	kW(m <sup>3</sup> /min) <sup>-1</sup>
外形尺寸/Dimension		4450X2150X2300	mm
额定电压/Rated Voltage	380	V	净重/Weight
			6500
			kg
整机质保/Warranty	10	years	出厂年月/Date
			2023.09

#### 5) 工业制冷设备

产品铭牌一般包含的信息有：生产企业名称、产品的名称、型号规格、产品编号、制冷（热）量、制冷（热）消耗

功率、能效指标、依据的产品标准等。依据铭牌上的产品标准和台账上的能效信息，企业可通过产品的能效检测报告或产品说明书，证明设备效率值。现场核查人员依据表1-6的信息来核查标准等级。制冷机铭牌的图示如下所示（仅供参考）：

产品型号	LSBLG 365/MCF	名义制冷量	364	kw	
机组重量	3000	kg	名义制冷消耗总功率	62	kw
电 制	3-380V 50Hz	性能系数COP	5.87		
制冷剂/充注量	R134a/118kg	机组外形尺寸(长x宽x高)	3250x1450x1490		
产品编号	45P411R038260002	制造日期	201111		
产品生产许可证编号	XK06-135-00145				

型号:	KD-180N1/BP
额定制热量(A7 W45):	18kW
额定输入功率:	5.26kW
性能系数(COP):	3.42
低温环境额定制热量(A-12 W41):	12.1kW
额定输入功率:	5.13kW
性能系数(COP)/IPLV(H):	2.36/2.85
额定制冷量(A35 W7):	12kW
额定输入功率:	4.61kW
性能系数(EER)/IPLV(C):	2.60/3.50
额定电压/频率:	220V~/50Hz
电加热管输入功率/电流:	3kW/13.6A
最大输入功率:	6.6kW+3kW
最大电流:	30A+13.6A
最高出水温度:	58℃
额定水流量:	2.06m <sup>3</sup> /h
水阻:	43KPa
水侧额定水压:	0.3MPa
制冷剂/充注量:	R410A/2500g
高/低压侧最大允许工作压力:	4.5/1.5MPa
吸/排侧工作允许过压:	≤1.5MPa/≤4.5MPa
热交换器最大工作压力:	4.5MPa
使用环温:	-30/43℃
防水等级:	IPX4
防触电保护类型:	I类
进出水口尺寸:	DN25
外形尺寸(H×W×D):	940×393×1373
净重:	110kg
噪声(声压级):	≤61.5dB(A)
执行标准:	GB/T 25127.2-2010 GB/T 18430.2-2016 GB/T 29541-2013

### (三) 企业执行淘汰落后制度情况核查

依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024年版）》等规定，核查企业执行落后设备淘汰制度情况。

#### 1. 核查设备淘汰情况

通过询问相关负责人和查阅资料，了解在役设备淘汰和升级改造情况，并通过现场抽样审核确认其真实性。

#### 2. 下一步改造计划

通过询问相关负责人，审核淘汰计划相关文件等方式，确定企业下一步在役设备淘汰改造计划。

### (四) 收集相关资料

对于监察过程中获取的直接支持监察结论的重要信息(如相关的原始表单、台账记录等)，要通过复印、拍照等方式形成监察证据，进行留存并整理归档。可视情况调查询问相关人员，核实相关情况。

### (五) 现场检查结果

填写现场监察相关表格(附件2中表2)，制作节能监察执法文书，与企业相关负责人确认无误后，由企业负责人、监察组长、监察人员共同签字确认。

## 六、监察结果及上报

节能监察机构完成现场监察后，编制每家企业的节能监察报告。在此基础上，省级节能主管部门汇总监察结果，核实违法用能行为及整改要求，梳理监察过程中存在的主要问题



题及政策建议等，填写设备能耗达标情况汇总表(附表 3-1、表3-2、表3-3)，形成本省“专项监察工作报告”，按期上报工业和信息化部。

**附件：**

- 1.企业自查报告模板
- 2.电机及其系统节能监察报告模板
- 3.电机及其系统能效专项监察情况汇总表
- 4.参阅材料

## 附件 1：企业自查报告模板

### 电机及其系统能效专项监察

#### ××企业自查报告

#### （电机及其系统生产企业）

#### 一、企业概况

企业简介以及电机及其系统生产线及规模(含设计产能、建成投产时间等)、统计核查年度(如 2023 年)电机及其系统的相关生产经营情况(含产值、增加值、利税、利润)等（填报表 1-1）。

#### 二、产品出厂检验情况

产品出厂的检验制度、检验方法和能效测试情况。提供相关制度清单和能效测试报告清单。

#### 三、产品能效对标达标情况

企业生产产品能效等级是否符合强制性国家标准要求，各类能效等级产品的占比情况（填报表 1-2 至表 1-6）。提供相关生产报表、出厂记录和能效测试报告等资料。

#### 四、存在问题及整改措施落实情况

企业梳理自查过程中存在的问题并提出明确的整改措施（包括时间表、具体负责人）。

# 电机及其系统专项监察

## ××企业自查报告

### (电机及其系统使用企业)

#### 一、企业概况

企业简介、投产时间、统计核查年度(如 2023 年)企业生产经营情况(含产值、增加值、利税、利润)等(填报表 1-1)。

#### 二、企业在役设备对标达标情况

统计企业在役电机及其系统各能效等级的设备数量、容量和比例。自查是否存在《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中淘汰类的用能设备;自查企业在用设备是否存在达到强制性能效标准及《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平(2024 年版)》的情况(填报表 1-2 至表 1-6),并准备设备台账和相关佐证材料等。

#### 三、针对在役设备的节能降碳技术改造内容及完成情况

企业针对在役电机及其系统已经开展的节能降碳技术改造内容及完成情况说明(填报表 1-7)。

#### 四、存在问题及整改措施落实情况

企业梳理自查过程中存在的问题并提出明确的整改措施(包括时间表、具体负责人)。对淘汰类设备或达不到强制性能效标准限定值的低效设备,应提出明确的节能降碳整改目标和计划。

### 表 1-1 企业基本信息表

年度：

一、企业基本信息			
企业名称(盖章)		类型	<input type="checkbox"/> 生产企业 <input type="checkbox"/> 使用企业
统一社会信用代码		邮编	
详细地址			
法定代表人		联系电话	
企业联系人		联系电话	
能源管理人员		联系电话	
传真		电子邮箱	
企业类型	内资( <input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 集体 <input type="checkbox"/> 民营) <input type="checkbox"/> 中外合资 <input type="checkbox"/> 港澳台资 <input type="checkbox"/> 外商独资 <input type="checkbox"/> 其他		
二、企业能耗指标			
工业总产值(万元)			
工业增加值(万元)			
企业综合能源消费量(吨标准煤)			
总电耗(万千瓦时)			
重点用能设备产量(台)/在役数量 (台)			
重点用能设备符合能效标准的占比			
XX 产量(台)/XX 在役数量 (台) *			
XX 符合能效标准的占比**			
注*：生产企业填写“XX（重点用能设备）产量”，使用企业填写“XX（重点用能设备）在役数量”； 注**：“符合能效标准的占比”是指符合能效标准的重点用能设备数量与设备总量的比值。			

填报人：

填报负责人：

填报日期： 年 月 日

**表 1-2-1 重点用能设备统计表**  
**电机生产或使用企业能效标准执行情况表**

企业名：（公章）

核查年度：

序号	电机类型	规格型号	出厂日期*	生产/使用数量(台)	额定功率(千瓦)	执行强制性能效标准	能效标准能效限定值	符合1级能效的电机(台/kW)	符合2级能效的电机(台/kW)	符合3级能效的电机(台/kW)	不符合能效标准的电机(台/kW)	淘汰落后的电机** (台/kW)	不符合的处理措施	备注 (安装位置、运行状态等)
合计														

注\*：“出厂日期”仅使用企业填写，按年度填写。

注\*\*：淘汰落后设备是指不符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的设备。

填报人：

填报负责人：

单位负责人：

填报日期： 年 月 日

表 1-2-2 重点用能设备统计表

电机能效情况表

企业名称（盖章）：											
序号	电机型号	功率 (kW)	电压 (V)	电流 (A)	转速 (r/min)	功率因数	效率 (%)	数量 (台)	能效等级	安装地点	备注
填报说明：能效等级依据GB 32030-2022											

**表 1-3-1重点用能设备统计表**  
**泵生产或使用企业能效标准执行情况表**

企业名称：（公章）

核查年度：

序号	泵类型	规格型号	出厂日期*	生产/使用数量(台)	额定功率(kW)	配套电机		执行强制性能效标准	能效标准能效限定值	符合1级能效的泵(台/kW)	符合2级能效的泵(台/kW)	符合3级能效的泵(台/kW)	不符合能效标准的泵(台/kW)	淘汰落后的泵** (台/kW)	不符合的处理措施	备注(安装位置、运行状态)
						型号	能效等级/台数									
							等级/台数									
合计																

注\*：“出厂日期”仅使用企业填写，按年度填写。

注\*\*：淘汰落后设备是指不符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的设备。

填报人：

填报负责人：

单位负责人：

填报日期： 年 月 日

表 1-3-2重点用能设备统计表

潜水电泵能效情况表

企业名称：（公章）

核查年度：

序号	泵型号	流量 (m <sup>3</sup> /h)	扬程 (m)	压力 (MPa)	工作温度 (°C)	转速 (r/min)	效率 (%)	数量 (台)	能效等级	安装地点	备注

填报说明：能效等级依据 GB 32030-2022

填报人：

填报负责人：

单位负责人：

填报日期： 年 月 日



表 1-3-3重点用能设备统计表

清水离心泵能效情况表

企业名称（盖章）：

核查年度：

序号	泵型号	流量 (m <sup>3</sup> /h)	扬程 (m)	压力 (MPa)	工作温度 (℃)	转速 (r/min)	效率 (%)	数量 (台)	能效等级	安装地点	备注

填报说明：能效等级依据 GB19762-2007

填报人：

填报负责人：

单位负责人：

填报日期： 年 月 日

表 1-3-4重点用能设备统计表

石油化工离心泵能效情况表

企业名称（盖章）：

核查年度：

序号	泵型号	流量 (m <sup>3</sup> /h)	扬程 (m)	压力 (MPa)	工作温度 (℃)	转速 (r/min)	效率 (%)	数量 (台)	能效等级	安装地点	备注
填报说明：能效等级依据 GB 32284-2015											

填报人：

填报负责人：

单位负责人：

填报日期： 年 月 日

表 1-4-1重点用能设备统计表

通风机生产或使用企业能效标准执行情况表

企业名称：（公章）

核查年度：

序号	通风机类型	规格型号	出厂日期*	生产/使用数量(台)	额定功率(kW)	配套电机		执行强制性能效标准	能效标准能效限定值	符合1级能效的风机(台/kW)	符合2级能效的风机(台/kW)	符合3级能效的风机(台/kW)	不符合能效标准的风机(台/kW)	淘汰落后的风机** (台/kW)	不符合的处理措施	备注(安装位置、运行状态)
						型号	能效等级/台数									
							等级/台数									
合计																

注\*：“出厂日期”仅使用企业填写，按年度填写。

注\*\*：淘汰落后设备是指不符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的设备。

填报人：

填报负责人：

单位负责人：

填报日期： 年 月 日

表 1-4-2 重点用能设备统计表

通风机能效情况表

企业名称（盖章）：								核查年度：			
序号	风机型号	流量 (m <sup>3</sup> /h)	压力系数 (m)	压力 (MPa)	比转速 (r/min)	转速 (r/min)	效率 (%)	全压 (Pa)	数量 (台)	能效等级	备注
填报说明：能效等级依据 GB 19761-2020											

填报人：

填报负责人：

单位负责人：

填报日期： 年 月 日

表 1-4-3 重点用能设备统计表

鼓风机生产或使用企业能效标准执行情况表

企业名称：（公章）

核查年度：

序号	鼓风机类型	规格型号	出厂日期*	生产/使用数量(台)	额定功率(kW)	配套电机		执行强制性能效标准	能效标准能效限定值	符合节能评价值的鼓风机(台/kW)	符合能效限定值的鼓风机(台/kW)	不符合能效标准的鼓风机(台/kW)	淘汰落后的鼓风机** (台/kW)	不符合的处理措施	备注(安装位置、运行状态)
						型号	能效等级/台数								
							等级/台数								
合计															

注\*：“出厂日期”仅使用企业填写，按年度填写。

注\*\*：淘汰落后设备是指不符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的设备。

填报人：

填报负责人：

单位负责人：

填报日期： 年 月 日

表 1-4-4 重点用能设备统计表

鼓风机能效情况表

企业名称（盖章）：						核查年度：						
序号	风机型号	流量 (m <sup>3</sup> /h)	升压 (Pa)	多变效率 (%)	支撑方式	叶型/ 叶轮直径 (mm)	转速 (r/min)	b2/D2	级数	数量 (台)	能效等级 (节能评价值/ 能效限定值)	备注
填报说明：能效等级依据 GB 28381-2012												

**表 1-5-1 重点用能设备统计表**  
**空压机生产或使用企业能效标准执行情况表**

企业名称：（公章）

核查年度：

序号	空压机类型	规格型号	出厂日期*	生产/使用数量(台)	额定功率(kW)	配套电机		执行强制性能效标准	能效标准能效限定值	符合1级能效的空压机(台/kW)	符合2级能效的空压机(台/kW)	符合3级能效的空压机(台/kW)	不符合能效标准的空压机(台/kW)	淘汰落后的空压机** (台/kW)	不符合的处理措施	备注(安装位置、运行状态)
						型号	能效等级/台数									
							等级/台数									
合计																

注\*：“出厂日期”仅使用企业填写，按年度填写。

注\*\*：淘汰落后设备是指不符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的设备。

填报人：

填报负责人：

单位负责人：

填报日期： 年 月 日

表 1-5-2 重点用能设备统计表

空气压缩机能效情况表

企业名称：（公章）

核查年度：

序号	空压机名称	空压机型号	冷却方式	压缩级数	额定排气压力 (MPa)	驱动电机额定功率 (kW)	容积流量 (m <sup>3</sup> /min)	机组比功率 (kW/(m <sup>3</sup> /min))	数量 (台)	能效等级	备注

填报说明：能效等级依据 GB 19153-2019



表 1-6-1重点用能设备统计表

工业制冷设备生产或使用企业能效标准执行情况表

企业名称：（公章）

核查年度：

序号	设备类型	规格型号	出厂日期*	生产/使用数量(台)	额定功率(kW)	配套电机		执行强制性能效标准	能效标准能效限定值	符合1级能效的设备(台/kW)	符合2级能效的设备(台/kW)	符合3级能效的设备(台/kW)	不符合能效标准的设备(台/kW)	淘汰落后的设备** (台/kW)	不符合的处理措施	备注(安装位置、运行状态)
						型号	能效等级/台数									
							等级/台数									
合计																

注\*：“出厂日期”仅使用企业填写，按年度填写。

注\*\*：淘汰落后设备是指不符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的设备。

填报人：

填报负责人：

单位负责人：

填报日期： 年 月 日

**表 1-6-2 重点用能设备统计表**  
**单元式空气调节机能效情况表**

企业名称：（公章）

核查年度：

序号	设备型号	类型	制冷量*	制冷类型**	性能系数	能效等级	数量 (台)	安装地点	备注
填报说明：能效等级依据 GB 19576-2019 注*：只针对水冷式单元式空调机 注**：只针对计算机和数据处理机房用单元式空调机									

表 1-6-3 重点用能设备统计表

冷水机组能效情况表

企业名称：（公章）				核查年度：				
序号	设备型号	类型	名义制冷量 (CC) (kW)	IPLV/ COP	能效等级	数量 (台)	安装地点	备注
填报说明：能效等级依据 GB 19577-2015								

**表 1-6-4 重点用能设备统计表**  
**溴化锂吸收式冷水机组能效情况表**

企业名称：（公章）				核查年度：				
序号	设备型号	类型*	单位冷量蒸汽耗量**	性能系数***	能效等级	数量 (台)	安装地点	备注
填报说明：能效等级依据 GB 29540-2013 注*：类型分为蒸汽性机组或直燃型机组 注**：只针对蒸汽性机组，否则不填 注***：只针对直燃型机组，否则不填								

表 1-6-5 重点用能设备统计表

风管送风式空调机组能效情况表

企业名称：（公章）					核查年度：			
序号	设备型号	类型*	名义制冷量 (CC)	性能系数	能效等级	数量 (台)	安装地点	备注
<p>填报说明：能效等级依据 GB 37794-2019</p> <p>注*：该表“类型”中需要说明设备是“风管送风式空调（热泵）机组”或“直接蒸发式全新风空气处理机组”。风管送风式空调（热泵）机组需要注明“风冷式”或是“水冷式”，直接蒸发式全新风空气处理机组需要注明“风冷式”或是“水冷式”。风管送风式空调（热泵）机组如果是风冷式需要注明是“单冷型”还是“热泵型”，直接蒸发式全新风空气处理机组还需要注明“小焓差”或是“大焓差”。</p>								

表 1-7 在役电机及其系统节能改造情况表

企业名称(盖章):

年度:

序号	重点设备类型	节能改造项目名称	主要内容	投资额 (万元)	实施情况 (立项、在建、完成等)	节能效果评价 (吨标准煤/年)	备注
1	电机						
2	风机						
3	泵						
4	空压机						
5	工业制冷设备						

填报人:

填报负责人:

填报日期: 年 月 日

## 附件 2：电机及其系统节能监察报告模板

### 电机及其系统专项监察

#### ××企业节能监察报告

(电机及其系统生产企业/使用企业)

#### 一、基本情况

1.企业的基本情况。包括不限于企业名称、主要经济指标等。生产企业需另外提供产品生产线的的设计规模、投产时间、产品产量等。

2.监察工作开展情况。包括监察依据、监察机构名称，监察组成员，监察方式、监察时间等。

#### 二、监察内容

##### (一) 设备生产企业的能效情况核查

##### 1.核查产品出厂检验情况

对照企业有关制度清单和测试报告等相关资料，核查企业的产品出厂的检验制度、检验方法，能效测试情况。

##### 2.核查产品能效对标达标情况

对照生产报表、出厂记录等相关资料，核查企业生产产品能效等级是否符合强制性国家标准要求，各类能效等级产品的占比情况。

##### (二) 设备使用企业的设备能效情况核查

##### 1.核查设备台账和报表，掌握在役设备情况

通过查阅、复印设备台账和报表，和现场查验、拍照主要设备相结合的方式，核实在役用能设备的规格、数量和能

效相关参数。抽查设备规格型号、在用数量、功率（容量）、出厂日期、安装位置、运行状态等数据信息，现场查验实物与设备台账的一致性。

## 2. 核查在役设备能效对标达标情况

通过查验企业设备铭牌、台账、设备说明书等相关资料，找出设备关键信息，并与电机及其系统相关设备的强制性能效标准、《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024年版）》等规定进行对标。对企业在役用能设备的数量、各能效等级占比、是否存在淘汰设备等情况进行核查。企业也可提供产品的能效测试报告证明产品能效水平。

### **(三) 企业执行淘汰落后制度情况核查**

依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024年版）》等规定，核查企业执行落后设备淘汰制度情况。

#### 1. 核查设备淘汰情况

通过询问相关负责人和查阅资料，了解在役设备淘汰和升级改造情况。并通过现场抽样审核确认其真实性。

#### 2. 下一步改造计划

通过询问相关负责人，审核淘汰计划相关文件等方式，确定企业下一步在役设备淘汰改造计划。

### **三、监察过程**



应包括监察工作流程、有关参与人员、时间等内容。

其中：

#### 1.准备阶段

确定监察方式、组成监察组、制定实施方案、明确监察时间、送达《节能监察通知书》、现场监察前准备（包括审查企业自查报告，人员分工、准备执法文书、工作要求等）。

#### 2.现场阶段

召开首次会议，查验资料（核实企业自查表中信息数据的真实性、核查企业原始凭证），核查生产产品能效合格率、在役设备数量、各能效等级占比、是否存在淘汰设备等情况，制作《现场监察笔录》(应详细记载每个环节以及取用的数据)，召开末次会议。

### 四、监察结果

1.监察结论。监察组对监察工作结果及监察过程中发现的主要问题叙述，企业对监察组叙述的问题进行回应和确认等，宣读初步监察结果。

2.处理意见或建议。针对发现的问题，依照有关法律法规政策(具体到条款)，对企业的不合理用能行为，提出意见或建议。

表 2-1 至表 2-6 及节能监察执法文书均应作为监察报告附件。

表 2-1 电机生产或使用企业现场监察核查表

核查年度：

企业名称（盖章）		类型	<input type="checkbox"/> 生产企业 <input type="checkbox"/> 使用企业						
企业地址		法定 代表人							
企业联系人		联系电话							
监察机构名称									
监察人员、职务及联系 方式									
现场核查情况									
一、电机生产/ 使用情况	序号	电机类 型	规格 型号	数量 (台)	额定功 率 (kW )	符合1级能效 的电机 (台/kW)	符合2级能 效的电机 (台/kW)	符合3级 能效的电 机 (台/kW)	备注
	1								
	2								
	...								
	小计								
二、未执行强 制性能效标准 情况	序号	电机类 型	规格 型号	达不到能效 标准限定值 的电机 (台/kW)*	淘汰落后的 电机数量/容 量 (台/kW)**	低效电机总 容量 (kW)***	不符合的处理措施		
	1								
	2								
	...								
	小计								
三、现场监察 结论及处理建 议（意见）	填写执行强制性能效标准符合情况现场监察结论及处理建议（意见）								
企业负责人（ 授权委托人） 签字					监察组长签字				
					监察机构（盖章）				

监察（核查）人员：

监察时间：

年 月 日

注\*：“达不到能效标准限定值”设备是指未达到现行强制性能效标准限定值且不属于“淘汰落后”的设备。

注\*\*：“淘汰落后”设备是指不符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的设备。

注\*\*\*：“低效电机”是指“达不到能效标准限定值”设备和“淘汰落后”设备的合计。

## 表 2-2 泵生产或使用企业现场监察核查表

核查年度：

企业名称（盖章）		类型	<input type="checkbox"/> 生产企业 <input type="checkbox"/> 使用企业						
企业地址		法定 代表人							
企业联系人		联系电话							
监察机构名称									
监察人员、职务及联系方式									
现场核查情况									
一、泵生产/使用情况	序号	泵类型	规格型号	数量 (台)	额定功率 (kW)	符合1级能效 的泵 (台/kW)	符合2级能效 的泵 (台/kW)	符合3级 能效的泵 (台/kW)	备注
	1								
	2								
	...								
	小计								
二、未执行强制性能效标准情况	序号	泵类型	规格型号	达不到能效 标准限定值 的泵 (台/kW)*		淘汰落后的 泵数量/容量 (台/kW)**	低效泵总容 量(kW)***	不符合的处理措施	
	1								
	2								
	...								
	小计								
三、现场监察结论及处理建议（意见）	填写执行强制性能效标准符合情况现场监察结论及处理建议（意见）								
企业负责人（ 授权委托人） 签字						监察组长签字			
						监察机构（盖章）			

监察（核查）人员：

监察时间：

年 月 日

注\*：“达不到能效标准限定值”设备是指未达到现行强制性能效标准限定值且不属于“淘汰落后”的设备。

注\*\*：“淘汰落后”设备是指不符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的设备。

注\*\*\*：“低效”设备是指“达不到能效标准限定值”设备和“淘汰落后”设备的合计。

表 2-3 通风机生产或使用企业现场监察核查表

核查年度：

企业名称（盖章）		类型	<input type="checkbox"/> 生产企业 <input type="checkbox"/> 使用企业						
企业地址		法定 代表人							
企业联系人		联系电话							
监察机构名称									
监察人员、职务及联系方式									
现场核查情况									
一、通风机生产/使用情况	序号	通风机 类型	规格 型号	数量 (台)	额定功 率 (kW)	符合1级能效 的通风机 (台/kW)	符合2级能效 的通风机 (台/kW)	符合3级 能效的通 风机 (台/kW)	备注
	1								
	2								
	...								
	小计								
二、未执行强制性能效标准情况	序号	通风机 类型	规格 型号	达不到能效 标准限定值 的风机 (台/kW)*	淘汰落后的 通风机数量/ 容量 (台/kW)**	低效通风机 总容量 (kW)***	不符合的处理措施		
	1								
	2								
	...								
	小计								
三、现场监察结论及处理建议（意见）	填写执行强制性能效标准符合情况现场监察结论及处理建议（意见）								
企业负责人（ 授权委托人） 签字						监察组长签字			
						监察机构（盖章）			

监察（核查）人员：

监察时间：

年 月 日

注\*：“达不到能效标准限定值”设备是指未达到现行强制性能效标准限定值且不属于“淘汰落后”的设备。

注\*\*：“淘汰落后”设备是指不符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的设备。

注\*\*\*：“低效”设备是指“达不到能效标准限定值”设备和“淘汰落后”设备的合计。

表 2-4 鼓风机生产或使用企业现场监察核查表

核查年度：

企业名称（盖章）		类型	<input type="checkbox"/> 生产企业 <input type="checkbox"/> 使用企业					
企业地址		法定 代表人						
企业联系人		联系电话						
监察机构名称								
监察人员、职务及联系 方式								
现场核查情况								
一、鼓风机生 产/使用情况	序号	鼓风机 类型	规格 型号	数量 (台)	额定功 率 (kW)	符合节能评价 值的鼓风机 (台/kW)	符合能效限 定值的鼓风 机 (台/kW)	备注
	1							
	2							
	...							
	小计							
二、未执行强 制性能效标准 情况	序号	鼓风机 类型	规格 型号	达不到能效标 准限定值的鼓 风机 (台/kW)*	淘汰落后的鼓 风机数量/容量 (台/kW)**	低效鼓风机 总容量 (kW)***	不符合的处理 措施	
	1							
	2							
	...							
	小计							
三、现场监察 结论及处理建 议（意见）	填写执行强制性能效标准符合情况现场监察结论及处理建议（意见）							
企业负责人（ 授权委托人） 签字						监察组长签字		
						监察机构（盖章）		

监察（核查）人员：

监察时间：

年 月 日

注\*：“达不到能效标准限定值”设备是指未达到现行强制性能效标准限定值且不属于“淘汰落后”的设备。

注\*\*：“淘汰落后”设备是指不符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的设备。

注\*\*\*：“低效”设备是指“达不到能效标准限定值”设备和“淘汰落后”设备的合计。

表 2-5 空压机生产或使用企业现场监察核查表

核查年度：

企业名称（盖章）		类型	<input type="checkbox"/> 生产企业 <input type="checkbox"/> 使用企业						
企业地址		法定 代表人							
企业联系人		联系电话							
监察机构名称									
监察人员、职务及联系 方式									
现场核查情况									
一、空压机生 产/使用情况	序号	空压机 类型	规格 型号	数量 (台)	额定功 率 (kW)	符合1级能效 的空压机 (台/kW)	符合2级能 效的空压机 (台/kW)	符合3级 能效的空 压机 (台/kW)	备注
	1								
	2								
	...								
	小计								
二、未执行强 制性能效标准 情况	序号	空压机 类型	规格 型号	达不到能效 标准限定值 的空压机 (台/kW)*	淘汰落后 的空压机数量/ 容量 (台/kW)**	低效空压机 总容量 (kW)***	不符合的处理措施		
	1								
	2								
	...								
	小计								
三、现场监察 结论及处理建 议（意见）	填写执行强制性能效标准符合情况现场监察结论及处理建议（意见）								
企业负责人（ 授权委托人） 签字						监察组长签字			
						监察机构（盖章）			

监察（核查）人员：

监察时间：

年 月 日

注\*：“达不到能效标准限定值”设备是指未达到现行强制性能效标准限定值且不属于“淘汰落后”的设备。

注\*\*：“淘汰落后”设备是指不符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的设备。

注\*\*\*：“低效”设备是指“达不到能效标准限定值”设备和“淘汰落后”设备的合计。

表 2-6 工业制冷设备生产或使用企业现场监察核查表

核查年度：

企业名称（盖章）		类型	<input type="checkbox"/> 生产企业 <input type="checkbox"/> 使用企业						
企业地址		法定代表人							
企业联系人		联系电话							
监察机构名称									
监察人员、职务及联系方式									
现场核查情况									
一、制冷设备生产/使用情况	序号	制冷设备类型	规格型号	数量(台)	额定功率(kW)	符合1级能效的制冷设备(台/kW)	符合2级能效的制冷设备(台/kW)	符合3级能效的制冷设备(台/kW)	备注
	1								
	2								
	...								
	小计								
二、未执行强制性能效标准情况	序号	低效制冷设备类型	规格型号	达不到能效标准限定值的制冷设备(台/kW)*	淘汰落后的制冷设备数量/容量(台/kW)**	低效制冷设备总容量(kW)***	不符合的处理措施		
	1								
	2								
	...								
	小计								
三、现场监察结论及处理建议（意见）	填写执行强制性能效标准符合情况现场监察结论及处理建议（意见）								
企业负责人（授权委托人）签字					监察组长签字				
					监察机构（盖章）				

监察（核查）人员：\_\_\_\_\_ 监察时间：\_\_\_\_\_ 年 月 日

注\*：“达不到能效标准限定值”设备是指未达到现行强制性能效标准限定值且不属于“淘汰落后”的设备。

注\*\*：“淘汰落后”设备是指不符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的设备。

注\*\*\*：“低效”设备是指“达不到能效标准限定值”设备和“淘汰落后”设备的合计。



附件3：电机及其系统能效专项监察情况汇总表

表 3-1 ××省（自治区、直辖市）2024 年能效专项监察

电机及其系统生产企业强制性能效标准执行情况汇总表

序号	企业名称-所属行业	设备类型	核查的设备数量/ 容量 (台/kW)	符合1级能效的设备 (台/kW)	符合2级能效的设备 (台/kW)	符合3级能效的设备 (台/kW)	不符合能效标准的设备 (台/kW)	不符合标准的处理措施	淘汰落后的设备* (台/kW)
1		电机							
		风机							
		泵							
		空压机							
		工业制冷设备							
2									

注\*：淘汰落后设备是指不符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的设备。

填报人：

监察机构负责人：

主管部门审核人：

填报时间：

年 月 日

**表 3-2 ××省（自治区、直辖市）2024 年能效专项监察  
电机及其系统使用企业强制性能效标准执行情况汇总表**

序号	企业名称-所属行业	设备类型	核查的设备数量/ 容量 (台/kW)	符合1级能 效的设备 (台/kW)	符合2级能效 的设备 (台/kW)	符合3级能 效的设备 (台/kW)	不符合能效标 准的设备 (台/kW)	不符合标准的 处理措施	淘汰落后 的设备* (台/kW)
1		电机							
		风机							
		泵							
		空压机							
		工业制冷设备							
2									

注\*：淘汰落后设备是指不符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的设备。

填报人：                                监察机构负责人：                                主管部门审核人：                                填报时间：                年    月    日

**表 3-3 ××省（自治区、直辖市）2024 年能效专项监察  
电机及其系统——重点用能设备监察工作存在问题统计表**

××省（自治区、直辖市）主管部门（盖章）

监察年度：

序号	企业名称	监察中发现的问题	采取的处理措施	工作建议	备注
1					
2					
...					

填报人：

监察机构负责人：

主管部门审核人：

填报时间： 年 月 日

## 附件 4：参阅材料

### 参阅材料

#### （一）公共部分

1. 《中华人民共和国节约能源法(2018 修正)》
2. 《工业节能监察办法》（工业和信息化部令 第 58 号）
3. 《关于组织开展 2024 年度工业节能监察工作的通知》  
（工信厅节函〔2024〕40 号）
4. 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》
5. 《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024 年版）》（发改环资规〔2024〕127 号）
6. 《关于印发<电机能效提升计划（2021-2023 年）>的通知》（工信厅关节函〔2021〕45 号）

#### （二）电机

1. GB 18613-2020 《电动机能效限定值及能效等级》
2. GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》
3. GB 30254-2013 《高压三相笼型异步电动机能效限定值及能效等级》
4. JB/T 4196-2022 《中小型电动机节能监察技术规范》

#### （三）风机

1. GB 19761-2020 《通风机能效限定值及能效等级》
2. GB 28381-2012 《离心鼓风机能效限定值及节能评价》

3. GB/T 43080.3-2023 《通风机 通风机效率等级 第3部分：不含驱动装置最高转速时的通风机》

#### （四）泵

1. GB 19762-2007 《清水离心泵能效限定值及节能评价值》

2. GB 32030-2022 《潜水电泵能效限定值及能效等级》

3. GB 32284-2015 《石油化工离心泵能效限定值及能效等级》

#### （五）空压机

1. GB 19153-2019 《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》

#### （六）工业制冷设备

1. GB19576-2019 《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》

2. GB 19577-2015 《冷水机组能效限定值及能效等级》

3. GB 21454-2021 《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能效等级》

4. GB 29540-2013 《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》

5. GB 29541-2013 《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》

6. GB 30721-2014 《水(地)源热泵机组能效限定值及能效等级》

7. GB 37479-2019 《风管送风式空调机组能效限定值及能效

等级》

8. GB 37480-2019 《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》