

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T ×××××—××××

镁冶炼行业节能监察技术规范

Technical specification for energy conservation supervision in magnesium smelting

(送审稿)

2024年7月18日

××××—××—××发布

××××—××—××实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC243）提出并归口。

本文件起草单位：府谷县镁工业协会、陕西天宇镁业集团有限公司、中国有色金属工业协会镁业分会、陕西省镁工业协会、中国镁协金属镁研发中心、府谷京府煤化有限责任公司、府谷县金万通镁业有限责任公司、南京云海特种金属股份有限公司、山西闻喜银光镁业（集团）有限责任公司、重庆大学、中国铝业股份有限公司郑州研究院、国标（北京）检验认证有限公司、昆明冶金研究院材料研究院所。

本文件主要起草人：

镁冶炼行业节能监察技术规范

1 范围

本文件规定了镁冶炼开展节能监察的监察对象与边界、节能监察内容及方法、节能监察程序等。本文件适用于对镁冶炼企业的节能监察与企业自查。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2589 综合能耗计算通则

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 3499 原生镁锭

GB/T 13234 用能单位节能量计算方法

GB/T 15316 节能监测技术通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 20902 有色金属冶炼企业能源计量器具配备和管理要求

GB 21347 工业硅及镁冶炼企业单位产品能源消耗限额

GB/T 23331 能源管理体系要求

GB 29995 煤基活性炭和兰炭单位产品能源消耗限额

T/CNIA 0069 镁冶炼用低阶煤高温热解煤气

T/CNIA 0070 镁冶炼用低阶煤高温热解煤气副产洁净炭

T/CNIA 0222.1 镁冶炼配套制气装置 第1部分:半焦炉

3 术语和定义

GB/T 2589、GB/T 15316和T/CNIA 0069界定的术语和定义适用于本文件。

4 节能监察对象及边界

4.1 监察对象

监察企业对象为最终产品符合 GB/T 3499 规定的原生镁锭的镁冶炼企业。

4.2 监察边界

4.2.1 传统硅热法

××/T ×××××—××××

传统硅热法是以传统能源为主要能源，不包括制气工序。其监察边界以白云石、能源及耗能工质等的输入为起点，以终产品原生镁锭输出为终点，包括生产系统（包括煅烧工序、制备工序、还原工序和精炼工序等，工艺流程及主要能源见图1）、辅助系统（辅助生产需求的风、油、水、气、氧等系统、风机、收尘、烟尘处理、仪器仪表及环保设施等）和附属系统（原料检验、化验、汽车倒运、维修、厂区食堂及行政管理等）。

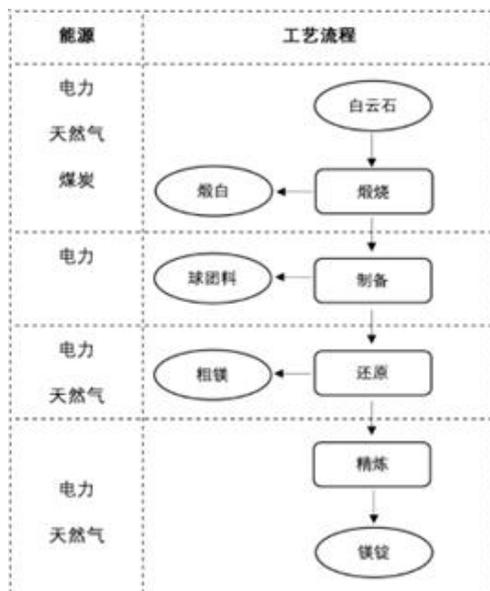


图1 传统硅热法生产工艺流程及主要用能

4.2.2 联合硅热法

联合硅热法是镁冶炼时采用自制燃料气和传统硅热法相结合的一种镁冶炼生产模式，其监察边界如下：

——企业宜按照GB 29995和GB 21347分别统计和考核企业用能情况，其镁冶炼的核算边界与4.2.1相同。

注：因联合硅热法是镁冶炼与半焦（兰炭）制备形成联合生产，联合硅热法进行镁冶炼的用能与半焦（兰炭）制备存在用能的交叉，两个行业均有强制性标准用能要求，宜按照两个行业要求分别考核，因此，必须划清考核边界。

——当企业没有按照GB 29995和GB 21347分别统计和考核企业用能时，其镁冶炼的核算边界是以入炉煤、白云石、能源及耗能工质等的输入为起点，以终产品原生镁锭和中间副产品半焦（兰炭和洁净碳）、焦油等输出为终点，包括生产系统（包括制气工序、煅烧工序、制备工序、还原工序和精炼工序等，工艺流程及主要能源见图2）、辅助系统（辅助生产需求的风、油、水、气、氧等系统、风机、收尘、烟尘处理、仪器仪表及环保设施等）和附属系统（原料检验、化验、汽车倒运、维修、厂区食堂及行政管理等）。

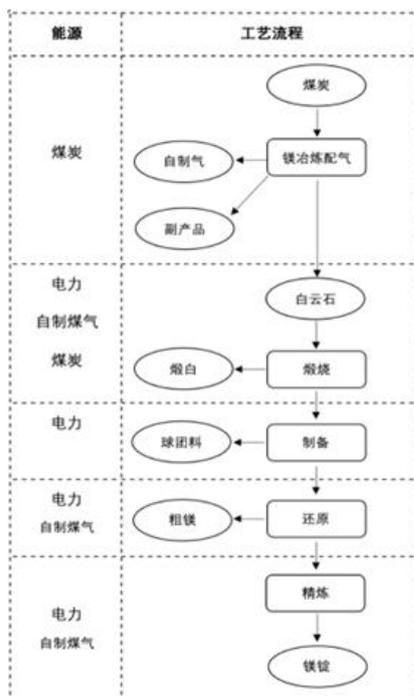


图 2 联合硅热法生产工艺流程及主要用能

5 节能监察内容及方法

5.1 企业执行单位产品能耗限额标准情况

5.1.1 通过沟通交流、查阅资料、现场查勘等方式，掌握企业基本情况，包括：

- 镁冶炼生产线数量、镁冶炼炉的类型（横罐、竖罐）；
- 原生镁锭产量情况；
- 主要生产工序：传统硅热法的煅烧、制备、真空还原、镁精炼及辅助工序等，联合硅热法的制气、煅烧、制备、真空还原、镁精炼及辅助工序等；
- 主要用能设备（装置）规格型号和运行状态，包括配气装置、烟气净化系统、天车、煅烧装备、制备装备、真空还原炉及镁精炼设备等；
- 根据 GB 17167、GB/T 20902，核查能源计量器具配备、使用、检定（校准）等管理工作以及生产统计等情况，确定计量统计数据能否足以支撑能耗指标的准确核算。

5.1.2 收集企业能源消耗数据，核查企业能源使用情况，包括：

- 核查企业电力、煤、水、天然气、回收气体、燃油等能源的购入发票、外供能源开票记录，核查企业年度输入能源种类及数量，输出能源种类及数量；
- 核查企业统计核查年度能源消耗统计年报和 1~12 月份月报表，核验月报与年报的一致性；随机抽查至少 1 个月的能源消费统计日报，核验日报与月报的一致性；随机抽查该月份 1~3 天的能源统计原始记录，核验原始记录与统计台账、日报的一致性；
- 核算企业年度各类能源消耗的实物量及折标量。

5.1.3 收集联合硅热法镁冶炼企业能源回收利用并外供数据，核查企业能源外销情况，包括：

- 核查企业外销面煤、煤泥和矸石、焦油渣、半焦（兰炭和洁净碳）、焦油等，半焦（兰炭和洁

净碳)的能耗核算按照 T/ CNIA 0070 的规定值进行。

——用于发电等非镁冶炼用气等, 气体能耗核算按照 T/CNIA 0069 的规定值进行核算。

5.1.4 收集企业合格产品生产数据, 核查企业产品生产情况, 包括:

- 核查企业统计核查年度生产统计年报和 1~12 月份月报, 核验月报与年报的一致性; ; 随机抽查至少 1 个月生产统计日报, 核验日报与月报的一致性; 随机抽查该月份 1~3 天的生产原始记录(如出货单等), 核验原始记录与统计台账、日报的一致性;
- 抽查产品计量器具的配备、检定及运行状态;
- 核查企业管理信息系统(如 ERP 系统)或产品生产记录台账, 核实镁冶炼的电耗、综合交流电耗、综合能源单耗等指标涉及镁锭的合格产量。

5.1.5 核查能耗指标达标情况, 包括:

- 依据 GB 21347, 按照核查边界核算镁冶炼综合能耗指标;
- 将能耗指标的实际计算值与能耗限额标准中规定的指标值进行比较, 判断、确定是否满足相应标准技术要求。

5.2 企业执行淘汰落后制度情况

5.2.1 通过查阅资料、调查询问及现场查验等方式, 核查企业是否存在使用现有高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录、产业结构调整指导目录等规定的国家明令淘汰的高耗能落后用能设备、工艺情况, 包括:

- 了解基本情况。查看企业提供的用能设备台账、工艺技术文件、设备采购文件等资料, 确认台账中是否存在明令淘汰、落后的耗能过高的设备和工艺, 联合硅热法用制气装置应符合 T/CNIA 0222.1 的规定; 了解是否存在未记录用能设备、工艺的情况; 了解企业是否制定有落后用能设备淘汰计划, 并落实执行情况;
- 确定查勘对象, 包括: 主要用能车间(如制气、煅烧、制备、还原、精炼、电解车间、铸造车间); 建成时间较早的老旧厂区、车间; 台账中发现的国家明令淘汰的高耗能落后用能设备、工艺; 已知的现有台账中未记录在册的生产用能设备、工艺;
- 实施现场查勘。核实台账中发现的国家明令淘汰的高耗能落后用能设备、工艺的实际情况; 参照台账和相关文件, 随机抽查用能设备、工艺。

5.2.2 通过查阅资料、调查询问及现场查验等方式, 核查企业是否存在购买、转让、租借国家明令淘汰的高耗能落后用能设备、工艺情况, 包括:

- 了解基本情况。查看企业近 3 年来设备购买、转让、租借合同(协议)等相关文件, 了解购买、转让、租借国家明令淘汰的高耗能落后用能设备、工艺情况;
- 确定查勘对象。书面核查中发现的企业购买或租借的国家明令淘汰的高耗能落后用能设备、工艺必须进行现场查勘;
- 实施现场查勘。核实书面核查中记载的企业购买、转让、租借国家明令淘汰的高耗能落后用能设备、工艺的实际情况; 随机抽查相关车间的用能设备、工艺。

5.3 企业执行用能设备能效强制性标准情况

5.3.1 查阅企业采购管理制度文件, 核实是否对纳入国家能源效率标识管理的用能设备、产品在能效方面有相应采购要求。

××/T ×××××—××××

5.3.2 根据国家现有用能设备能效强制性标准名目，查阅企业用能设备台账、采购文件、设备档案等，并现场查验设备能效效率标识，核实设备能效等级符合性。

5.4 企业执行节能审查制度情况

5.4.1 查看固定资产投资项目的设计文件、施工文件、批准文件（包括核准、立项、备案）、竣工验收文件以及节能评估文件（包括节能评估报告书、节能评估报告表或节能登记表）等。

5.4.2 现场查勘在建项目是否按照节能审查意见、设计文件及施工进度要求进行施工；核查已建成项目与节能审查意见、设计文件要求的符合情况；核查企业是否有其他在建或新建并已使用但未执行节能审查制度等。

5.5 企业设立能源管理岗位和聘任能源管理负责人情况

5.5.1 核查能源管理岗位设立情况，包括：

- 查看能源管理岗位设立、职责确定、接受节能培训证明等文件资料；
- 核实确认能源管理岗位设置是否充分合理，能否保证企业能源管理工作顺利开展，职责制定是否全面清晰合理；
- 调查询问能源管理岗位人员、上级主管以及该岗位的管理对象和协作对象，判断能源管理岗位人员履行职责情况。

5.5.2 核查能源管理负责人聘任情况，包括：

- 查阅能源管理负责人的聘任文件、个人档案履历、职责履行情况说明、学历、专业技术职称、职业资格证书等相关证明文件，判断与节能法律法规要求的符合性；
- 调查询问能源管理负责人本人以及最高管理者、能源管理岗位人员以及相关人員，确认能源管理者是否履行法定职责，是否满足具备专业知识、实际工作经验及中级以上技术职称的企业高级管理人员的条件。

5.5.3 核查能源管理负责人备案情况，包括：

- 查阅能源管理者任用备案最新文件，调查询问能源管理负责人备案有关情况；
- 向工业和信息化主管部门核实该企业备案实际情况，确认企业能源管理负责人任用备案情况。

5.6 企业执行能源利用状况报告制度情况

5.6.1 核查企业按时上报能源利用状况报告情况，包括：

- 核查企业能源利用状况报告中能源购入、加工、转换与消费情况，以及单位产品能耗、主要耗能设备和工艺能耗、能源利用效率，能源管理、节能措施、节能效益分析、节能目标完成情况 & 能源消费预测等信息，确认能源利用状况报告报送内容完整性；
- 必要时询问当地政府有关部门，核实企业按要求按时上报能源管理状况报告情况。

5.6.2 核查企业能源利用状况报告真实性及准确性情况，包括：

- 利用能源利用状况报告填报系统及导出报表，以及企业提供的原始票据、统计报表台账、能源管理制度（记录）及实施节能技改项目等有关资料，通过报表审核、资料验证、座谈交流、指标核算、现场核查等方式，对企业能源利用状况报告的真实性和准确性进行监察；
- 必要时对能源消费情况、能源利用效率、主要用能设备等进行能源利用检测或委托第三方机构进行能源利用检测。

5.7 企业执行能源计量管理制度情况

5.7.1 通过资料审核、调查询问等方式，核查企业能源计量管理有关文件，确定企业建立健全能源计量管理制度情况，包括：

- 能源计量管理制度；
- 能源计量岗位职责及培训记录；
- 能源计量管理人员资格证书；
- 能源计量网络图；
- 能源计量器具台账；
- 能源计量器具检定报告；
- 能源计量器具量值传递溯源图；
- 能源计量原始数据；
- 其他与能源计量工作相关的资料。

5.7.2 根据 GB 17167、GB/T 20902，核查企业能源计量器具指标达标情况、能源计量工作落实情况等，包括：

- 核算企业进出用能单位、主要次级用能单位、主要用能设备能源计量器具配备率是否符合要求；
- 核查企业进出用能单位能源计量准确度登记是否符合要求；
- 核查企业能源计量人员配备、能源计量器具管理、能源计量数据管理等。

5.8 企业执行能源消费统计制度情况

5.8.1 核查企业建立健全能源消费统计管理制度、能源原始记录和统计台账情况，包括：

- 核查企业能源数据采集管理相关制度规定，核实职责分工是否合理、明确；统计范围、指标是否涵盖企业涉及的能源种类（如电力、燃油、水）；能源数据是否能满足企业分析能源利用状况；
- 核查能源消费和生产相关原始记录资料，判定企业能源消费相关原始记录是否全面、规范且满足企业管理所需；
- 核对能源相关原始记录、统计台账、统计报表的一致性、真实性、准确性。

5.8.2 核查企业能源消费统计制度落实情况，包括：

- 查看企业能源分析制度、统计台账、统计报表、原始记录、部分能源利用状况分析记录及采取的相应措施记录文件；
- 现场查勘能源管理相关统计分析制度涉及的车间（如电解车间、镁冶炼车间、镁精炼车间），确认能源消费统计分析工作是否能为企业采取能源管理技术措施提供依据，是否可发现能源利用过程中的问题并采取措施。

5.9 企业对能源消费实行包费制情况

5.9.1 通过调查询问、现场查勘、资料核查及数据核算等方式，确定由企业负责提供能源的职工宿舍（或住宅小区）等建筑的实际情况和供应能源种类和数量（如电力、热力、天然气等）。

5.9.2 查看企业职工宿舍（或住宅小区）及其具体用户是否均安装了能源计量仪表来对能源使用数量进行计量（冬季供暖可不计量，采取按建筑面积进行收费的方式）。

5.9.3 核实企业是否按照实际能源计量数据，依据市场价格（或接近市场价格的合理价格），定期收取合理的能源费用。

××/T ×××××—××××

5.9.4 随机抽取相关职工能源使用和具体缴费情况，并与企业收费情况进行对比，结合企业提供的能源计量台账、能源消费统计记录、能源收缴费单据及财务明细账表等，确认企业能源消费是否实行了包费制。

5.10 企业执行阶梯电价的政策情况

判定企业阶梯电价执行情况，包括：

- 根据 GB 21347，核查企业生产年用电量、镁锭年产量；
- 根据国家现行企业用电实行阶梯电价政策，确定企业应执行的电价标准；
- 核查企业年电费发票、生产报表、中控记录等原始凭证，判定企业阶梯电价执行情况。

5.11 企业建立节能目标责任制情况

5.11.1 核查企业节能目标制定和分解落实情况，包括：

- 查看企业提供的与节能目标责任制相关的制度文件、与政策签订的节能目标责任书，以及企业与各分厂之间、分厂与车间之间签订的节能目标责任状（书）。
- 调查询问企业能源管理负责人、能源管理岗位人员及其他相关人员，了解节能目标分解落实的具体情况。
- 查看企业提供的上年度实施节能管理技术等措施实施记录，分厂、车间及班组的能源、产品产量统计报表等资料，结合与能源管理负责人、节能主管部门负责人等座谈交流情况，核算上年度企业节能目标实际完成情况，并抽查分厂、车间及班组节能目标实际完成情况。

5.11.2 核查企业实施节能目标考核奖惩情况，包括：

- 查看企业提供的节能目标考核奖惩制度、节能目标考核奖惩记录、相关财务报表等。
- 调查询问能源管理负责人、负责节能目标考核及奖惩部门负责人、人事及财务部门有关人员及其他相关人员，了解企业节能目标考核奖惩落实的具体情况。

5.11.3 核查企业加强节能激励约束情况，包括：

- 查看与节能激励约束相关的制度文件及工作记录，确认企业是否有落实节能激励约束工作的书面制度、激励约束措施是否合理到位等；
- 查看节能激励约束活动实施方案及有关记录、影响材料、人事财务相关记录、获奖证书等，了解企业节能激励约束落实的具体情况；
- 调查询问能源管理负责人、相关部门负责人、部分参与节能激励约束的集体或个人，确认节能激励约束措施是否真正落实到位，是否能够提升企业员工开展节能工作发挥积极作用。

5.11.4 核查重点用能企业节能目标完成情况，包括：

- 对于与政府签订节能目标书（或政府下达的节能目标任务）的重点企业，应依据 GB/T 2589、GB/T 13234 等相关要求，利用企业提供的统计期内的能源、生产统计报表等资料，确认节能目标类型及有关要求，核算企业节能目标完成情况；
- 核查上年度生产统计年报和月报表，随机抽查至少一个月生产统计日报，抽查该月 1~3 天的生产原始记录，核实年度合格产品产量数据的真实性；
- 核查能源消费统计年报和月报，随机抽查核算至少一个月的能源统计台账日报，抽查该月 1~3 天的能源统计原始记录，核算年度产品综合能耗量、单项能源消耗量数据的真实性等；据此，按 GB/T 13234 相关要求，核算重点用能企业实现的年度节能量，与节能目标比较，确认重点

××/T ×××××—××××

企业完成年度节能目标情况。

5.12 企业节能工作组织领导情况

5.12.1 核查企业组织领导体系建设情况，包括：

- 查看企业能源管理组织结构图、节能工作领导小组成立正式文件、部门职责和岗位说明书等材料；
- 与能源管理负责人及重点岗位人员等座谈交流，确认企业节能工作领导小组及节能主管部门组建情况，各部门、分厂、车间及班组节能职责是否明确，与节能相关的能源采购、设备、计量、统计及分析等重点岗位职责是否明确；
- 询问最高管理者、能源管理负责人、节能主管部门和重点用能车间负责人、一线能源管理岗位人员等，了解企业节能工作组织领导体系运行情况。

5.12.2 核查企业建立健全能源管理制度情况，包括：

- 查看书面文件，了解企业是否建立健全能源管理制度；
- 调查询问能源管理负责人、节能主管部门负责人、制度涉及到的相关单位人员等，了解能源管理制度的落实情况。

5.12.3 核查企业制定实施节能计划情况，包括：

- 核查节能计划证书文件内容，了解企业制定实施节能计划情况；
- 调查询问能源管理负责人、节能主管部门负责人、相关岗位人员等，进一步了解企业节能计划具体落实情况；
- 针对计划要求实施的节能措施项目进行实地抽查，了解实施进度情况，确认措施是否真实落实。

5.13 企业节能宣传教育和培训情况

5.13.1 核查企业节能宣传教育情况，包括：

- 查看企业近年来开展节能宣传教育活动（或包含节能内容的宣传教育活动）的策划方案、宣传教育资料及相关证明材料，了解企业节能宣传教育实际情况；
- 调查询问能源管理负责人及活动策划人等，了解企业开展节能宣传教育活动的频次、内容、覆盖面和具体形式；可随机与企业有关部门或车间工作人员进行座谈交流，询问企业开展过的节能宣传教育活动情况。

5.13.2 核查企业岗位节能培训情况，包括：

- 查看企业节能培训制度，了解企业是否将节能培训制度纳入到企业现有培训管理制度中，具体要求是否全面到位；
- 询问企业能源管理负责人、人力资源管理部门负责人，了解企业组织开展节能培训具体情况；也可对相关部门、车间接受培训人员进行抽查询问，确认企业是否按照培训制度开展节能培训工作。

5.14 企业开展能效水平对标达标工作情况

5.14.1 核查企业能效对标组织领导机构设置情况，查看能效对标工作方案、能源评审报告、确定的能源基准及能效标杆、能效改进方案、能效对标效果评估记录、实施管理技术措施（如企业重大节能技术改造）等相关证明材料；

5.14.2 与能源管理负责人、能效对标工作部门负责人及其他相关人员进行座谈交流，询问标杆如何选定、采取了哪些管理技术措施、现场相关工作措施实施情况、能效对标工作如何根据实际适时调整不断改进等。

5.15 企业建立能源管理体系情况

5.15.1 核查企业能源管理体系建立运行情况，包括：

- 查看企业提供的能源管理组织结构图及岗位职责、能源方针文件、节能法律法规清单、能源评审报告、主要能源使用清单、能源绩效参数清单、能源基准及能源目标指标、能源管理实施方案、能源管理手册、程序文件、相关作业指导文件或管理制度及体系文件下发学习记录及能源管理体系认证证书（或评价合格文件）；
- 积极与管理者代表、能源管理负责人及体系建设主管部门人员等进行交流，全面了解企业能源管理体系建设实际情况，是否已有效开展能源管理体系策划阶段各项工作；
- 依据 GB/T 23331，查看能源管理手册、程序文件、作业指导文件、宣传教育培训、信息交流、运行控制、设计、采购、监视与测量、不符合、纠正和预防措施、内部审核和管理评审等能源管理体系实施运行相关文件及记录，以及与最高管理者、管理者代表、体系建设主管部门负责人、能源管理关键岗位人员及生产一线操作员工等座谈交流，抽查部分部门、车间能源管理体系相关要求落实情况，并进行现场验证；
- 确认能源管理体系是否按照体系文件要求实施运行，是否对能源管理体系运行中的不符合及时纠正，是否在必要时制定了纠正措施，是否定期开展内部审核，是否定期开展管理评审并对能源管理体系进行持续改进。

5.15.2 核查企业节能工作长效机制建设情况，包括：

- 查看企业提供的节能法律法规及其他要求清单（也可在其他法律法规清单中包含节能方面内容）及识别评价、传递、定期更新记录，关于节能法律法规及其他要求的程序文件或相关制度，合规性评价记录等材料，了解企业节能遵法贯标机制建设情况；
- 调查询问管理者代表、负责节能法律法规管理的部分负责人、相关能源管理人员、设备操作人员等，了解掌握企业节能遵法贯标机制建设情况；
- 查看企业提供体系建设以来实施先进节能管理和技术措施情况及相关证明材料，明确该项工作要求的程序文件或相关制度、能源管理实施方案、节能效果分析记录、节能相关技术研发档案，以及开展该项工作的其他相关证明材料等，了解企业节能技术进步机制建设情况；
- 询问管理制度代表、主管该项工作的部门负责人、具体实施节能管理和技术措施的人员等，进一步了解企业节能技术进步机制建设情况；
- 查看企业提供的能源评审报告、能源使用及主要能源使用清单，能源目标指标文件，能源管理体系相关程序文件、作业指导文件、能源管理实施方案及其落实证明材料，实施监视、测量与分析的相关记录，内审报告及管理评审报告等材料；
- 与能源管理负责人、体系建设主管部门负责人、相关部门或车间负责人等交流询问，进一步了解企业能源利用全过程管理控制机制建设情况；
- 查看企业提供的能源管理手册、相关程序文件、能源方针文件、能源目标指标文件、节能培训和宣传驾驭活动相关文件和记录、实施合理化建议、节能目标责任制及节能考核奖惩等相关资料；
- 询问能源管理负责人、体系建设主管部门及相关部门车间负责人、一线设备操作人员等，进一步了解企业文化促进机制建设情况。

6 节能监察程序

6.1 节能监察准备

6.1.1 成立节能监察专家组

6.1.1.1 节能监察机构应选派具有承担镁冶炼行业节能监察任务相应能力及资质的人员组成节能监察组。

6.1.1.2 节能监察组成员应两人以上，如需进行现场监测，节能监察组可以邀请或聘任相关专业技术人员一同参与节能监察。

6.1.1.3 节能监察实行组长负责制。

6.1.2 确认节能监察方式

6.1.2.1 镁冶炼行业节能监察应当主要采取现场监察方式，必要时可以采取书面监察等方式，但仅采用书面监察得到的监察结果一般不得作为节能行政处罚的依据。

6.1.2.2 实施书面监察，应当将实施监察的依据、内容、时间和要求书面通知被监察企业。

6.1.2.3 实施现场监察，应当于实施监察的五日前将监察的依据、内容、时间和要求书面通知被监察企业；办理涉嫌违法违规案件、举报投诉和应当以抽查方式实施的节能监察除外。

6.1.3 制定节能监察实施方案

6.1.3.1 监察组长负责制定节能监察实施方案；实施方案应当根据镁冶炼企业节能监察内容要求，针对具体被监察企业来制定。

6.1.3.2 实施方案应明确节能监察的依据、目的、内容、方式、时间、人员、分工以及特殊情况的处理等；实施方案要详细具体，具有可操作性，便于组织实施和落实。

6.1.4 制作并送达节能监察通知书

节能监察机构在实施节能监察前，应按要求制作并提前向被监察企业送达节能监察通知书，明确告知企业节能监察的依据、目的、时间、内容、方式以及企业应做好相应准备工作等。

6.1.5 现场监察前准备

6.1.5.1 通知企业自查

节能监察组组织现场监察前，应明确专人与被监察企业建立工作联系，通知企业进行自查并按要求准备相应材料。

6.1.5.2 召开预备会

书面审查完成后，应召开节能监察组会议，汇总监察组各成员准备工作情况，确定进入对被监察企业现场准确时间，细化工作分工及要求。研究熟悉有关资料，包括：

- 年度节能监察任务及要求、节能监察实施方案、历年对被监察企业的监察文书等；
- 被监察企业及镁冶炼行业最新情况，掌握节能监察的范围、目的、内容、依据、方法等；
- 熟悉镁冶炼行业节能监察依据文件，如镁冶炼企业单位产品能耗限额标准；
- 监察组对企业提交的自查材料进行逐项书面审查，确定完整性、规范性。

6.1.6 准备文书及取证设备

××/T ×××××—××××

准备相关文书、现场办公及取证设备，以及针对不同的监察内容所必备的技术检测设备。

6.1.7 指导企业自查

可安排专人与企业建立工作联系，指导企业针对节能监察内容进行自检自查，并准备在现场监察时所提供的证明材料。

6.2 节能监察实施

6.2.1 书面监察

6.2.1.1 进行书面监察时，应要求被监察企业按要求如实填写相关的书面材料。

6.2.1.2 对报送的有关材料，依据节能监察相关法律法规、规章及规范性文件等，对材料的真实性、准确性进行分析、判断和核查。

6.2.1.3 对提供的书面材料有疑问，或核查中发现书面材料涉嫌隐瞒事实真相及有伪造、隐匿行为的，应进一步进行现场监察。

6.2.2 现场监察

6.2.2.1 召开首次会议

6.2.2.1.1 登记签到

监察组组长主持会议，指定一名监察人员负责记录，双方介绍参会人员并在签到簿上签名。企业参会人员应当包括企业负责人或其委托人、能源管理负责人、能源管理人员及技术、设备等相关人员。

6.2.2.1.2 告知确认

将监察的内容、依据、程序、方法、时间、有关事项和要求，以及节能监察人员接受监督的途径方式等相关内容，明确告知企业；企业负责人或其委托人予以确认。

6.2.2.1.3 被监察企业介绍情况

被监察企业负责人或其委托人及相关人员介绍有关情况，必要时可就自查报告和自查表进行说明。

6.2.2.1.4 提供资料

在首次会议上应要求企业提供自查报告和自查表的信息数据溯源资料。同时双方各指定一名联络员负责现场协调联络工作。

6.2.2.2 现场查勘调查

6.2.2.2.1 资料核查

核查企业能源计量工作管理有关文件包括能源计量管理制度、能源计量岗位职责、能源计量管理人员培训和资格证书、能源计量器具台账或档案、检定证书、能源计量原始数据等书面资料；核查能源管理有关制度和文件，能源管理体系建设及认证情况，能源管理人员任用及培训情况，建立节能目标责任制情况，开展能效水平对标活动情况；核查设备台账，企业执行用能设备（产品）能效强制性标准情况，淘汰落后制度执行情况等。核算企业年度输入、输出能源种类及数量，核查企业能源消费统计年报和月报表，核查企业生产统计年报和月报，核查企业能源和耗能工质折标系数选取情况，选取的数值和依据。

6.2.2.2.2 现场查勘

××/T ×××××—××××

监察人员应进入有关场所进行现场勘察、采样、拍照、录音、录像等（配备执法记录仪的，应完整记录现场监察主要过程），验证被监察企业所提供资料的真实性；现场抽查企业主要装备规格、数量等；核查企业主要节能设施及投运情况。

6.2.2.2.3 调查询问

针对监察需要，调查询问相关人员，核实相关情况；对支撑监察结论的证据材料，要求被问询者说明有关事项、提供有关材料；调查（询问）应当由两名以上节能监察人员进行；参加调查（询问）的节能监察人员应当主动向被调查（询问）人出示有效行政执法证件，由被调查人确认；调查（询问）应单独进行，采用一问一答的形式，需对多人进行调查（询问）时应分别进行。

调查（询问）应当针对被监察企业违法用能行为的时间、地点、违法用能事实、违法用能标的物数量、违法用能行为后果等方面进行。

调查（询问）结束后，节能监察人员应当形成调查（询问）笔录，交由被调查人核对并确认。

6.2.2.2.4 节能检测

现场监察中发现主要用能设备和工艺管理制度不落实、设备状况差而且浪费资源，需要实施现场节能检测，对企业用能设备能源利用效率，用能产品、设备及生产工艺的能源利用状况进行检测和分析评价。

进行现场节能检测时应使用有计量检定资质单位检定、校准合格并在有效期内的计量检测器具。

6.2.2.3 汇总分析

监察组组长汇总各成员现场核实、核查、勘查和调查的情况；组织监察组分析、讨论，形成现场监察初步结论；对支撑现场监察结论的证据，要分析收集手段是否合法，数据信息是否全面，采样是否合理等，对不完整的证据还应进行补充勘查调查。

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。

现场收集的资料应当妥善保管；不宜携带的可以复印，复印件应当注明“复印件与原件相符”字样，由提供者或单位逐页签名或盖章；对不采取保全措施，事后可能灭失的资料，应当实施登记保存或封存。

6.2.3 形成现场监察笔录

监察组汇总分析和必要的补充勘查调查后，形成现场监察笔录。

6.2.4 召开末次会议

实施现场节能监察，节能监察组长应当组织召开末次会议，向被监察企业通报节能监察情况，检查确认需带回的资料，征求被监察企业对节能监察工作的建议，并接受监督。

6.3 结果处理

现场监察实施后，监察组应及时整理监察所获取的证据材料，连同现场监察笔录等材料，形成节能监察报告（见附录A），对存在不合理用能行为的，节能监察机构向企业提出节能建议；存在违反节能法律、法规、规章和强制性节能标准用能行为的，将有关线索和证明材料移交有处罚权的相关机关进行处理。

6.4 流程示意

节能监察工作流程示意图见附录B。

附录 A
(规范性)
镁冶炼行业节能监察报告

××企业节能监察报告（模板）

一、基本情况

1、企业基本情况。包括企业名称、历史沿革、人员数量、产值，主要生产线设计规模和投产时间，核查年度的主要经济指标、产品产量、综合能源消费量、单位产品能源消耗情况等。

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

根据国家及地方的重点工业节能监察任务，实际开展的本标准所列监察项目。

三、监察过程

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（包括初审企业自查材料、人员分工、工作要求等）。

现场阶段：召开首次会议，查验资料（核实企业自查材料中信息数据的真实性、核查企业的原始凭证），核算主要产品产量、能源消耗、单位产品能耗，制作现场监察笔录（应详细记载现场监察每个环节），召开末次会议等。

四、监察结果

总结监察中发现的主要问题，以及企业对问题的确认和回应等。针对发现的问题，依照有关法律政策法规（具体到条款），提出意见或建议。

XXXX年XX月XX日

附签名表

附录 B
(资料性)
镁冶炼行业节能监察工作流程

镁冶炼行业节能监察工作流程见图B.1。

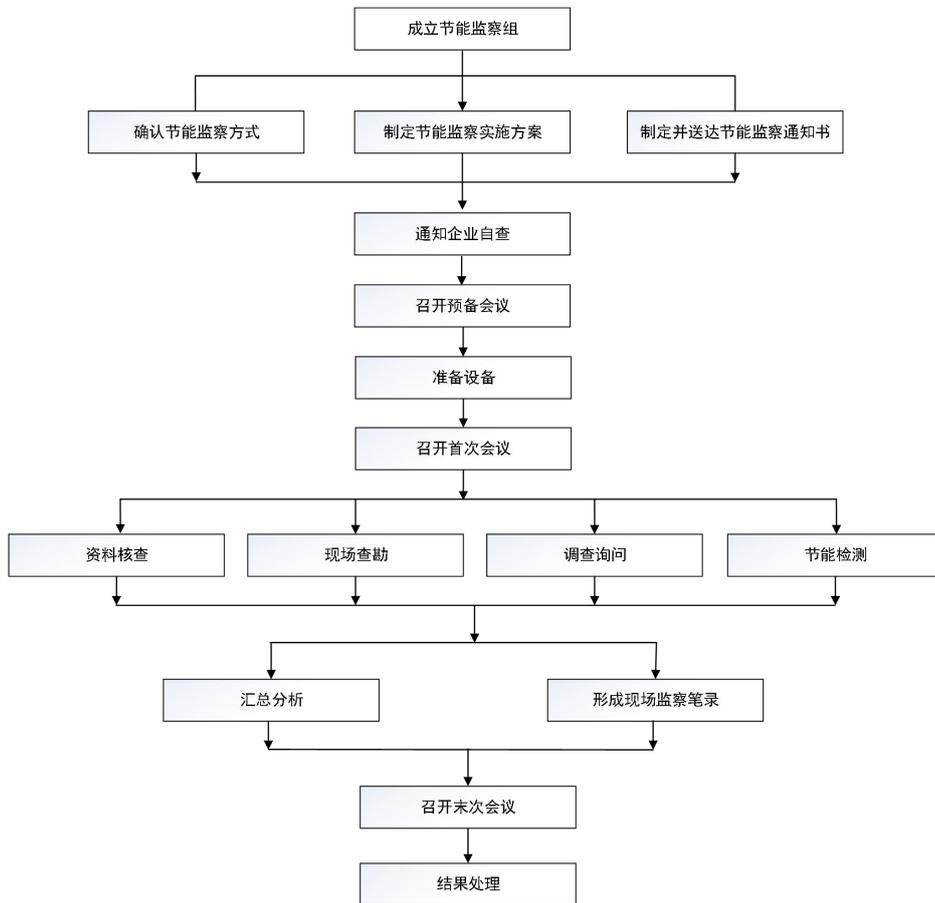


图 B.1 镁冶炼行业节能监察工作流程

参 考 文 献

- [1] 《工业节能管理办法》
 - [2] 《节能监察办法》
 - [3] 《产业结构调整指导目录（2024年本）》
 - [4] 《国家重大工业节能专项监察工作手册（2017年版）》
 - [5] 《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录（第一批）》
 - [6] 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批）》
 - [7] 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）》
 - [8] 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第三批）》
 - [9] 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》
-