**行业标准**

**《电解铝行业节能监察技术规范》**

**编制说明**

**标准起草组**

**2020年7月**

中华人民共和国推荐性行业标准

《电解铝行业节能监察技术规范》（征求意见稿）

编制说明

1. **工作简况**
2. **任务来源**

我国在工业化进程中经济快速发展，但这种经济发展多是以高能耗、高消耗和巨大环境负荷为代价的。尤其在钢铁、有色金属等行业，能源消耗高的情况更为突出。我国政府推进节能工作的重点领域也主要集中在上述高能耗行业。

1997年我国颁布首部《节约能源法》，并于2006年的《国务院关于加强节能工作的决定》（国发〔2006〕28号）提出，“各级人民政府要加强节能管理队伍建设，充实节能管理力量，完善节能监督体系，强化对本行政区域内节能工作的监督管理和日常监察（监测）工作，依法开展节能执法和监察（监测）”，标志着节能监察工作在国家层面得到重视。2016年4月，工业和信息化部公布《工业节能管理办法》（工信部令第33号），其中第四条规定“工业和信息化部负责全国工业节能监督管理工作，指导和组织工业节能监察工作等。第十七条~第二十一条明确规定了节能监察的组织实施机构、队伍建设、监察任务、监察方式、监察情况公布等内容”。2016年6月，工业和信息化部发布的《工业绿色发展规划（2016-2020年）》（工信部规〔2016〕225号）中提出，“以钢铁、石化、建材、**有色金属**等行业为重点，积极运用环保、能耗、技术、工艺、质量、安全等标准，依法淘汰落后和化解过剩产能。加强工业节能监察，组织开展强制性能耗、能效标准贯标及落后用能设备淘汰等监察，实施重点行业、重点用能企业专项监察和督查”。

根据工信部2019年度工业节能与绿色标准研究项目要求，由山东省标准化研究院、山东宏桥新型材料有限公司等单位开展了关于《电解铝行业节能监察技术规范》行业标准的研制工作。

1. **目的和意义**

近年来我国电解铝生产企业虽在节能降耗方面取得了一定成绩，但我国电解铝企业能源消耗情况仍然居高不下，企业之间绿色发展水平不充分不平衡的问题仍然十分突出，行业面临的节能压力仍然巨大。以节能降耗为重点，有针对性地加强电解铝生产企业的节能监督和执法检查，可提高落后企业在使用能源、资源等方面的政策法规和标准意识，促进节能降耗、资源综合利用方面的技术改造力度，实现行业资源节约型的发展目标。

根据《中华人民共和国节约能源法》、《工业节能管理办法》、《关于加强工业节能监察工作的意见》（工信部节〔2014〕30号）等法律法规和政策精神，结合电解铝行业生产技术装备特点，细化和规范监察的内容、方式、方法及工作要求，编制《电解铝行业节能监察技术规范》，可进一步统一和规范节能监察工作程序和标准，有针对性地对电解铝生产企业进行节能监察，推动电解铝行业节能监察工作实现规范化、标准化，指导企业工业节能监察工作的开展，促进行业绿色发展。

1. **协作单位**

受工业和信息化部节能与综合利用司委托，由全国有色金属标准化技术委员会牵头，由山东省标准化研究院、山东宏桥新型材料有限公司等单位共同承担《电解铝行业节能监察技术规范》的编制工作。

1. **主要工作过程**

本标准为工信部2019年度工业节能与绿色标准研究项目。归口管理单位为全国有色金属标准化技术委员会。

1. 成立标准起草组

2019年7月26日，全国有色金属标准化技术委员会于云南大理召开了2019年度有色金属行业节能与绿色标准研究项目启动会暨财务培训会，对研究项目进行了启动。自此，受工业和信息化部节能与综合利用司委托，由全国有色金属标准化技术委员会牵头，由山东省标准化研究院联合有关单位和电解铝生产企业，共同成立了标准起草组，明确了工作小组成员分工及计划安排，制定了工作计划和工作方案，着手开始编写标准草案和标准立项建议书，确定了工作技术线路，制定了行业现状调查问卷。

1. 明确标准编制依据

本标准的设计参照了工业和信息化部节能与综合利用司编著的《工业节能监察》，其结构框架与同系列标准《钢铁行业节能监察技术规范》、《焦化行业节能监察技术规范》、《水泥行业节能监察技术规范》等进行了相互借鉴，整体保持了一致，保证了系列标准的结构形式一致、内容科学统一。

1. 资料收集及整理

工作组充分利用国家标准数据库、国内外文献数据库、专利数据库等检索库，收集和整理了国内有关电解铝行业节能监察的研究进展和相关法规、标准、论文、专著等资料文献，为电解铝行业节能监察技术规范的编制奠定了理论基础。



图1. 节能监察项目汇总（局部）

1. 起草标准初稿

2019年8月，完成了《电解铝行业节能监察技术规范》（草案）的编写。并着手开始结合书面调研收集的建议与意见，对草案进行了修改完善。

1. 咨询研讨论证

起草组于2019年8月下旬参与全国有色标委会在大连举行的标准讨论会议期间，针对该标准的编制思路、标准结构设计和内容设定等内容与参会企业代表及专家进行了深入交流和探讨；此外，起草组通过参与于杭州和青岛召开的同系列《钢铁行业节能监察技术规范》、《焦化行业节能监察技术规范》专家研讨会，为标准研制的整体设计提供了重要参考和指导。

1. 书面调研与信息采集

为了掌握电解铝行业重点企业在节能减排中所面临的重点问题，通过对山东宏桥新型材料有限公司、云南铝业股份有限公司、忠旺集团等重点企业的调研工作，与企业节能负责、管理人员就与标准有关内容相关的问题，如用能单位情况、用能设备、能源利用状况、节能岗位设置等进行了交流。此外，就节能监察工作具体开展过程中需要注意的重点，与辽宁省重大技术装备战略基地建设工程中心多次进行了探讨。从监察机构和被监察企业两个角度，提高标准的适用性、指导性。

1. 征求意见

自2020年6月初，山东省标准化研究院针对《电解铝行业节能监察技术规范》行业标准，面向全国相关企业、科研院所、节能监察机构进行了意见征求工作，积极与山东南山铝业股份有限公司、云南铝业股份有限公司、山东宏桥新型材料有限公司、信发集团有限公司、忠旺集团、矿冶科技集团有限公司、中南大学、山东省冶金设计院有限责任公司、山东金属学会等单位积极联系沟通，又收集了多家企业的意见和建议。意见的征求与吸纳，保证了标准文本的科学性和适用性，在此基础上，完成了标准送审稿。

1. **标准编制原则和确定标准主要内容**
2. **编制原则**

为保证标准的先进性和适用性，标准起草工作组在充分讨论和研究的基础上，明确了节能监察以下基本原则：

（1）公开。开展节能监察时，除涉及企业商业和技术秘密的内容外，需将监察依据、监察内容、监察程序、结果处理等向企业和社会公开。

（2）公平。开展节能监察时，不可因监察对象不同，对企业区别对待。

（3）公正。开展节能监察时，应充分听取企业的意见，尊重事实，确保节能监察的权威性。

（4）效能。开展节能监察时，应充分保证每一项监察内容能够发挥出促进和服务于企业依法用能、合理用能、科学用能的价值。

1. **编制依据**

本标准的编制依据主要包括：

——《工业节能管理办法》（工业和信息化部令〔2016〕第33号）；

——《节能监察办法》（国家发展和改革委员会令〔2016〕第33号）；

——《产业结构调整指导目录（2019年版）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号）；

——《电解铝企业能耗专项监察工作手册（2020年版）》

——《重点用能单位能源利用状况报告制度实施方案》（发改环资〔2008〕1390 号）；

——《铝行业规范条件》；

——《能源计量监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局令〔2010〕第132号）；

——《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录(第一批)》；

——《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批）》；

——《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）》；

——《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第三批）》；

——《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》；

——《工业节能监察》（中国质检出版社）；

——工信部2016-2020年《工业节能监察重点工作计划》和《重大工业专项节能监察任务》文件等。

1. **标准主要内容**

本标准设置6个章节，具体包括：

1. 范围

明确标准的适用范围，指出该标准可用于节能监察机构对电解铝企业开展节能监察，以及电解铝企业自行开展企业节能自查。

1. 规范性引用文件

详细列出了本标准使用时所涉及的规范性文件。

1. 术语和定义

本标准给出了电解铝行业节能监察的定义。术语定义主要参照了工业和信息化部节能与综合利用司编著的《工业节能监察》对“节能监察”工作的解释。

1. 节能监察对象及边界

根据最终产品的不同，明确了本标准所监察的对象，即最终产品为铝液、铝锭或多品种铝合金的电解铝企业。监察对象的确定主要参照了工业和信息化部于2015年6月发布的《电解铝企业电耗核查手册》以及2019年6月发布的《电解铝企业能耗专项监察工作手册》。

本标准参考同系列行业标准，给出了电解铝行业节能监察边界，规定了其范围。

1. 节能监察内容及方法

本标准依据工信部2016-2019年《工业节能监察重点工作计划》和《重大工业专项节能监察任务》、相关法规、政策、强制性标准等文件的条款规定，明确具有电解铝行业特点的主要监察项目，规定了电解铝行业开展节能监察的主要监察内容，包括：企业执行单位产品能耗限额标准情况、企业执行淘汰落后制度情况、企业执行用能设备能效强制性标准情况、企业执行节能审查制度情况、企业设立能源管理岗位和聘任能源管理负责人情况、企业执行能源利用状况报告制度情况、企业执行能源计量管理制度情况、企业执行能源消费统计制度情况、企业对能源消费实行包费制情况、企业执行阶梯电价的政策情况、企业建立节能目标责任制情况、企业节能工作组织领导情况、企业节能宣传教育和培训情况、企业开展能效水平对标达标工作情况、企业建立能源管理体系情况。

其中，前十项为重要监察内容，后五项为一般性监察内容。

针对每项监察内容，参照《工业节能监察》、《电解铝企业单位产品能源消耗限额》、专项监察手册等材料，结合专家意见，给出了具体开展节能监察工作时的监察技术方法。

1. 节能监察程序

为解决各地区监察程序标准不统一的问题，本标准规定了电解铝行业节能监察程序。依据《国家重大工业节能专项监察工作手册》及《工业节能监察》，将监察程序定为监察准备、监察实施、监察结果处理三部分。

此外，根据全国有色金属标准化技术委员会的安排，将正在修订的原GB 21346《电解铝企业单位产品能源消耗限额》中电解铝涉及的计算范围、计算原则、计算方法等内容，作为附录A并入《电解铝行业节能监察技术规范》中。

1. **监察内容依据**
2. 企业执行单位产品能耗限额标准情况

能耗限额制度是国家为推进节能技术进步所采取的强制性措施，可为监督评价主要耗能行业能源消耗状况提供法律依据和技术支持。

依据《节约能源法》第十六条第二款规定，“生产过程中耗能高的产品的生产单位，应当执行单位产品能耗限额标准。对超过单位产品能耗限额标准用能的生产单位，由管理节能工作的部门按照国务院规定的权限责令限期治理。对高耗能的特种设备，按照国务院的规定实行节能审查和监管”；第七十二条规定，“生产单位超过单位产品能耗限额标准用能，情节严重，经限期治理逾期不治理或者没有达到治理要求的，可以由管理节能工作的部门提出意见，报请本级人民政府按照国务院规定的权限责令停业整顿或者关闭”。因此，本标准提出节能监察机构应确定核查期间和适用能耗限额标准或文件（包括GB/T 2589、GB/T 20902、GB 21346、电解铝企业电耗核查手册等）的基础上，对被监察企业执行单位产品能耗限额标准的情况实施监察。

节能监察机构对被监察企业执行单位产品能耗指标情况监察是一项技术性较强的工作，需要监察人员掌握单耗指标计算方法，熟悉被监察企业生产、用能特点。在计算单耗指标前，监察人员应提前学习研究GB/T 2589、GB/T 20902、GB 21346、电解铝企业电耗核查手册等，熟悉指标计算方法；全面掌握被核查期内的产品生产和用能种类、数量等；在计算单耗指标中，监察人员需首先对企业提供被核查材料的完整性、准确性和真实性进行查验，再对企业统计报表或台账等进行指标核算。对于涉及最终产品为铸造铝锭或铝合金产品的，均应折算为铝液进行核算，且要考虑折算方法的合理性。

1. 企业执行淘汰落后制度情况

企业有效执行淘汰落后制度，不仅是落实节能法律法规的基本要求，更是自身降低能源消耗，提高能源利用效率，增强企业市场竞争力的迫切需要。

目前，我国对淘汰落后制度有较为明确的要求和规定。《节约能源法》第十七条规定，“禁止生产、进口、销售国家明令淘汰或者不符合强制性能源效率标准的用能产品、设备；禁止使用国家明令淘汰的用能设备、生产工艺”；第六十九条规定，“生产、进口、销售国家明令淘汰的用能产品、设备的，使用伪造的节能产品认证标志或者冒用节能产品认证标志的，依照《产品质量法》的规定处罚”；第七十一条规定，“使用国家明令淘汰的用能设备或者生产工艺的，由管理节能工作的部门责令停止使用，没收国家明令淘汰的用能设备；情节严重的，可以由管理节能工作的部门提出意见，报请本级人民政府按照国务院规定的权限责令停业整顿或者关闭”。

《工业节能管理办法》第十九条规定，“各级工业和信息化主管部门应当组织节能监察机构，对工业企业执行节能法律法规情况、强制性单位产品能耗限额及其他强制性节能标准贯彻执行情况、落后用能工艺技术设备（产品）淘汰情况、固定资产投资项目节能评估和审查意见落实情况、节能服务机构执行节能法律法规情况等开展节能监察”；第二十六条规定，“工业企业应当严格执行国家用能设备（产品）能效标准及单位产品能耗限额标准等强制性标准，禁止购买、使用和生产国家明令淘汰的用能设备（产品），不得将国家明令淘汰的用能工艺、设备（产品）转让或者租借他人使用”；第三十九条规定，“各级工业和信息化主管部门和相关部门依据职权，对有下列情形之一的工业企业，依照《中华人民共和国节约能源法》等法律法规予以责令限期改正、责令停用相关设备、警告、罚款等，并向社会公开：（四）生产、使用国家明令淘汰的高耗能落后用能产品、设备和工艺的”。

节能监察机构对被监察企业执行淘汰落后制度实施监督时，其监察人员应非常熟悉落后目录及产业结构调整指导目录中所列设备的有关情况，如在《产业结构调整指导目录（2019年版）》中明确规定应淘汰的铝自焙电解槽及160KA以下预焙槽等。监察人员应充分利用被监察企业提供的用能设备台账等材料。对于已淘汰的设备、产品和装置，也要弄清楚是如何处置的。监察人员也要清楚主要存在哪些通用设备，如电动机、变压器、风机等，有哪些生产装置容易出现淘汰设备等。

1. 企业执行用能设备能效强制性标准情况

强制性能效标准是国家对进入市场用能产品的能源效率或能耗量指标的强制性要求。

《节约能源法》第十三条第二款规定，“国务院标准化主管部门会同国务院管理节能工作的部门和国务院有关部门制定强制性的用能产品、设备能源效率标准和生产过程中耗能高的产品的单位产品能耗限额标准”。

《工业节能管理办法》第二十六条规定，“工业企业应当严格执行国家用能设备（产品）能效标准及单位产品能耗限额标准等强制性标准，禁止购买、使用和生产国家明令淘汰的用能设备（产品），不得将国家明令淘汰的用能工艺、设备（产品）转让或者租借他人使用”。

节能监察机构实施执行用能设备能效强制性标准情况监察，应严格以强制性能源效率标准为依据，包括：《离心鼓风机能效限定值及节能评价值》（GB 28381）、《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613）、《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》（GB 19153）、《通风机能效限定值及能效等级》（GB 19761）、《三相配电变压器能效限定值及能效等级》（GB 20052）等。开展监察时要注意判断被监察企业用能设备是否符合强制性能源效率标准，应要求企业提供采购文件、设备档案、设备台账等，还应要求企业提供具备资质的第三方检验检测机构出具的有效期内的产品能源效率测试报告。

1. 企业执行节能审查制度情况

固定资产投资项目节能审查制度是一项旨在控制能耗不合理增长的有效管理制度，通过限制不符合强制性节能标准和节能设计规范的规定资产投资项目建设，落实节能措施。

《节约能源法》第十五条规定，国家实行固定资产投资项目节能评估和审查制度不符合强制性节能标准的项目，建设单位不得开工建设；已经建成的，不得投入生产使用，政府投资项目不符合强制性节能标准的，依法负责项目审批的机关不得批准建设，具体办法由国务院管理节能工作的部门会同国务院有关部门制定。

《工业节能管理办法》第十三条规定，各级工业和信息化主管部门应当依据职责对工业企业执行固定资产投资项目节能评估报告开展有关节能审查工作。对通过审查的项目，应当加强事中事后监管，对节能措施落实情况进行监督管理。第十九条规定，各级工业和信息化主管部门应当组织节能监察机构，对工业企业固定资产投资项目节能评估和审查意见落实情况开展节能监察。

《关于加强工业节能监察工作的意见》要求，从严落实工业固定资产投资项目节能评估和审查制度。贯彻落实《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》等文件要求，重点监察产能过剩行业以及高耗能、离污染、资源性行业的新建、改扩建项目的节能评估和审查制度执行情况。《固定资产投资项目节能审查办法》 (国家发展和改革委员会令第44号)中有关企业固定资产投资项目的规定，地方性法规中有对固定资产投资项目节能评估和审查制度作出规定的，在其行政区域内有效，例如《山东省节约能源条例》、《浙江省实施(中华人民共和国节约能源法)办法》等。

节能监察机构需借助有效渠道了解企业固定资产投资项目基本情况并现场查勘验证，确认企业如实固定资产投资项目节能审查工作的具体情况。可通过审查设计、施工、竣工、节能评估等文件，全面了解企业计划实施、正在开工建设或已建成投入使用的固定资产投资项目建设情况。

1. 企业设立能源管理岗位和聘任能源管理负责人情况

设立能源管理岗位和聘任能源管理负责人是加强企业能源管理的重要制度，也是建立健全能源管理体系的迫切需要。能源管理负责人全面负责企业节能管理工作，直接关系到企业能否建立并持续有效运行能源管理体系，决定了节能管理水平能否不断提升。

《节约能源法》第五十五条规定，重点用能单位应当设立能源管理岗位，在具有节能专业知识、实际经验以及中级以上技术职称的人员中聘任能源管理负责人，并报管理节能工作的部门和有关部门备案。能源管理负责人负责组织本单位用能状况进行分析、评价，组织编写本单位能源利用状况报告，提出本单位节能工作的改进措施并组织实施。能源管理负责人应当接受节能培训。

《工业节能管理办法》第三十一条规定，重点用能工业企业应当根据能源消费总量和生产场所集中程度、生产工艺复杂程度，设立能源统计、计量、技术和综合管理岗位，任用具有节能专业知识、实际工作经验及中级以上技术职称的企业高级管理人员担任能源管理负责人，形成有岗、有责、全员参与的能源管理组织体系。重点用能工业企业能源管理岗位设立和能源管理负责人任用情况应当报送有关的工业和信息化主管部门备案。

《关于加强工业节能监察工作的意见》要求，加强重点用能单位监察，重点监察能源管理岗位设立和能源管理负责人聘任备案等制度执行情况。

节能监察机构对被监察企业设立能源管理岗位和聘任能源管理负责人情况进行监察时，要关注的点包括能源管理岗位的设立情况、能源管理负责人的聘任和履职情况、能源管理负责人备案情况等，要重点关注岗位职责落实情况，查看能源管理岗位实际履行具体工作制造情况等。

1. 企业执行能源利用状况报告制度情况

能源利用状况报告制度是国家对重点用能单位能源利用状况进行跟踪、监督、管理和考核的重要方式，也是编制重点用能单位能源利用状况公报、安排重点节能项目和节能示范项目、进行节能表彰奖励的重要依据。

《节约能源法》第五十三条规定，重点用能单位应当每年向管理节能工作的部门报送上年度的能源利用状况报告。能源利用状况包括能源消费情况、能源利用效率、节能目标完成情况和节能效益分析、节能措施等内容。第五十四条规定，管理节能工作的部门应当对重点用能单位报送的能源利用状况报告进行审查。对节能管理制度不健全、节能措施不落实，能源利用效率低的重点用能单位，管理节能工作的部门应当开展现场调查，组织实施用能设备能源效率检测，责令实施能源审计，并提出书面整改要求，限期整改。

《工业节能管理办法》第三十三条规定，重点用能工业企业应当每年向有关的工业和信息化主管部门报送上年度的能源利用状况报告。能源利用状况报告包括能源购入、加工、转换与消费情况，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、节能目标完成情况以及能源消费预测等内容。

《关于加强工业节能监察工作的意见》要求，企业建立健全能源消费统计和能源利用状况分析制度。

节能监察机构对企业能源利用状况报告内容进行监察时，可着重核查企业能源利用报告填报过程中出现的明显错误，并判断用能企业填报内容是否满足填报要求，报告报送是否及时，内容是否完整。在对被监察企业按时上报能源利用报告情况实施监察后，节能监察机构应当进一步对被监察企业能源利用状况报告的填报内容进行监察。

1. 企业执行能源计量管理制度情况

能源计量是企业能源管理的重要基础性工作，对加强能源消耗监管，提高能源利用效率和降低能源成本具有重要作用。

《节约能源法》第二十七条规定“用能单位应当加强能源计量管理，按照规定配备和使用经依法检定合格的能源计量器具。用能单位应当建立能源消费统计和能源利用状况分析制度，对各类能源的消费实行分类计量和统计，并确保能源消费统计数据真实、完整”，第七十四条规定“用能单位未按照规定配备、使用能源计量器具的，由产品质量监督部门责令限期改正；逾期不改正的，处一万元以上五万元以下罚款”。

《工业节能管理办法》第二十四条规定“工业企业对各类能源消耗实行分级分类计量，合理配备和使用符合国家标准的能源计量器具，提高能源计量基础能力，确保原始数据真实、准确、完整”；第三十九条规定“各级工业和信息化主管部门和相关部门依据职权，对有下列情形之一的工业企业依照《中华人民共和国节约能源法》等法律法规予以责令限期改正、责令停用相关设备、警告、罚款等，并向社会公开：（二）能源统计和能源计量不符合国家相关要求的”。

对于企业执行能源计量管理制度情况的监察，节能监察机构需遵照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167）、《有色金属冶炼企业能源计量器具配备和管理要求》（GB/T 20902）等要求，核查企业能源计量管理制度、能源计量岗位职责、资质证书、网络图、台账、检定报告等管理文件，确认企业建立健全能源计量管理制度情况。并利用企业提供的材料，从人员配备、能源计量器具管理和能源计量数据管理三个方面实施监察，确认企业是否落实能源计量工作。

1. 企业执行能源消费统计制度情况

做好能源消费统计等工作，是企业做好能源管理工作的基础。没有统计就不能掌握企业的能源状况，就不能进行能耗数据分析，无法发现企业能源使用中存在的问题。

《节约能源法》第二十七条第二款规定“用能单位应当建立能源消费统计和能源利用状况分析制度，对各类能源的消费实行分类计量和统计，并确保能源消费统计数据真实、完整”；第七十五条规定“瞒报、伪造、篡改能源统计资料或者编造虚假能源统计数据的，依照《中华人民共和国统计法》的规定处罚”。

《工业节能管理办法》第二十五条规定“工业企业应当明确能源统计人员，建立健全能源原始记录和统计台账，加强能源数据采集管理，并按照规定报送有关统计数据和资料”；第三十九条规定“各级工业和信息化主管部门和相关部门依据职权，对有下列情形之一的工业企业，依照《节约能源法》等法律法规予以责令限期改正、责令停用相关设备、警告、罚款等，并向社会公开：（二）能源统计和能源计量不符合国家相关要求的；（三）能源数据弄虚作假的”。

节能监察机构对企业执行能源消费统计制度情况进行监察时，需审查统计制度的制定与执行、统计岗位及人员配备、统计分析制度建立与执行。

1. 企业对能源消费实行包费制情况

实行能源消费包费制度和无偿使用能源会导致能源使用者缺少经济约束，不利于树立节能意识，也会助长大量消耗能源、超度消费的浪费风气，势必造成严重的能源浪费。

《节约能源法》第二十八条规定，能源生产经营单位不得向本单位职工无偿提供能源。任何单位不得向能源消费实行包费制。

因此，对于企业而言，相关人员应严格把控能源消费计量收费环节，切实做到能源计量准确，收费及时合理，不得向企业内部职工或外部单位（人员）无偿提供能源或对消费实行包费制。

因此，本标准提出节能监察机构对企业能源消费实行包费制实施监察时，需包括企业对能源消费实行包费制和无偿提供能源两个方面的内容，主要从能源消费情况是否进行了有效计量，以及是否按照计量数据进行合理收费两个层次开展执法监察工作。

1. 企业执行阶梯电价的政策情况

阶梯电价政策是政府以市场化手段化解行业产能过剩，加快淘汰落后产能的重要措施之一。

《节约能源法》第六十六条规定“国家实行有利于节能的价格政策，引导用能单位和个人节能。国家运用财税、价格等政策，支持推广电力需求侧管理、合同能源管理、节能自愿协议等节能办法。国家实行峰谷分时电价、季节性电价、可中断负荷电价制度，鼓励电力用户合理调整用电负荷”。

《工业节能管理办法》第八条规定“各级工业和信息化主管部门应当加强产业结构调整，会同有关部门制定有利于工业节能减排的产业政策，综合运用阶梯电价、差别电价、惩罚性电价等价格政策，以及财税支持、绿色金融等手段，推动传统产业绿色化改造和节能产业发展”。

电解铝行业属于典型高耗能行业。为了能更好地发挥价格杠杆在化解产能过剩、加快转型升级、促进技术进步、提高能效水平方面的积极作用，国家发改委联合工信部于2013年共同出台了《关于电解铝企业用电实行阶梯电价政策的通知》，决定对电解铝企业用电实行阶梯电价政策，自2014年1月1日起开始执行，从分档电耗不同电价、企业直购电以及地方电价补贴三方面对电解铝企业用电进行规范说明。

本标准切合《关于电解铝企业用电实行阶梯电价政策的通知》的相关要求，将电解铝行业阶梯电价执行情况列入节能监察主要内容。要求通过核对企业相关台账、现场勘察，并根据电解铝企业上年用电实际水平，核算并分档确定电价，确定企业阶梯电价执行情况。

1. 企业建立节能目标责任制情况

节能目标责任制是工业企业一项基本的节能管理制度。节能目标责任制要求将节能目标责任通过层层分解的方式传递到基层，可加强对节能工作过程的检查和结果的监督管理，以考核奖惩的激励约束促使企业员工认真履行岗位职责，提高节能工作质量和工作效率。

《节约能源法》第二十五条规定“用能单位应当建立节能目标责任制，对节能工作取得成绩的集体、个人给予奖励”。

《工业节能管理办法》第二十三条规定“工业企业应当设立可测量、可考核的年度节能指标，完善节能目标考核奖惩制度，明确岗位目标责任，加强激励约束”。

鉴于企业建立节能目标责任制一般会从制定和分解节能目标、考核与奖惩节能目标完成情况、改进和强化节能目标责任制三个方面入手，本标准也提出，要采用查看资料、调查询问及指标核算等方式，对被监察企业节能目标制定和分解落实情况、实施节能目标奖惩情况、加强节能激励约束情况及节能目标完成情况进行监察。

1. 企业节能工作组织领导情况

节能工作是系统工程，需要企业通过组织领导来强化节能管理。组织领导就是一方面明确指导方针，规划发展目标。另一方面按照目标合理设置机构。

《工业节能管理办法》第二十二条规定，工业企业应加强节能减排工作组织领导，建立健全能源管理制度，制定并实施企业节能计划，提高能源利用效率。

因此，本标准提出节能监察机构对被监察企业节能工作领导情况实施监察，要包括企业组织领导体系建设情况、企业建立健全能源管理制度情况、企业制定实施节能计划情况三方面的内容。

1. 企业节能宣传教育和培训情况

节能宣传教育和岗位能力培训，是企业加强能源管理重要的基础性工作，因为只有在节能目标明确、能源管理组织领导到位的情况下，员工的意识和能力才能使能源管理富有成效。

《节约能源法》第二十六条规定，用能单位应当定期开展节能教育和岗位节能培训。

《工业绿色发展规划（2016-2020年）》要求，加强舆论宣传引导，开展多层次、多形式的宣传教育，积极开展公益性的宣传活动，大力传播绿色发展理念。

据了解，企业开展节能宣传教育和培训工作，一般根据自身实际情况制定节能培训计划，并且多从节能宣传教育和岗位节能培训两方面入手，包括宣传节能法律法规、节能政策标准及政府要求、日常节能常识等。对人员的培训，多是针对能源管理负责人、管理人员、操作人员等，采用课堂讲授、现场培训、在线学习等方式进行人员培训。此外，还会参加企业外部开展的各类节能培训。

因此，本标准要求节能监察机构在对被监察企业节能宣传教育情况进行监察时，可采用资料审核、调查询问及现场核查等方式，从节能宣传教育效果和岗位节能培训情况两方面实施监察。对于节能宣传，可查看企业近几年来所开展的节能宣传、节能知识竞赛等活动的开展情况，是否有相关文案、宣传资料或其他证明材料，并询问负责人或策划人等了解活动开展的频次、内容、覆盖面等，还需要与受众群体进行座谈交流，了解宣传教育所取得的实际效果如何。对于岗位节能培训，也主要是查看其培训制度、计划、通知、签到记录、培训笔记、试题等，并对人员进行抽查询问，确认培训机制是否满足岗位节能需要。

1. 企业开展能效水平对标达标工作情况

能效达标是企业为提高能效水平，与同类可比先进能效指标进行对比分析，确定标杆并通过节能管理和技术改造等措施，达到能效标杆或者更高能效水平的动态闭环管理过程。

《工业节能管理办法》第三十六条规定“重点用能工业企业应当开展能效水平对标达标活动，确立能效标杆，制定实施方案，完善节能管理，实施重大节能技术改造工程，争创能效‘领跑者’”。

《工业节能与绿色标准化行动计划（2017-2019年）》（工信部节〔2017〕110号）要求“开展工业企业能效水平对标达标活动。向先进企业、先进水平看齐，推动实施节能技术改造，重点在钢铁、石油和化工、建材、有色金属等行业开展能效水效对标达标活动，实施能效水平领跑者’制度，遴选发布能效标杆企业名单和能效指标，发布能效最佳实践指南，促进工业企业追赶先进，带动行业能效水平整体提升。继续遴选发布节能机电设备产品推荐目录和‘能效之星’产品目录，推动工业企业采用高效节能的设备产品”。

本标准认为，节能监察机构对被监察企业开展能效对标达标工作实施监察，主要包括企业能效水平对标工作开展情况和企业能效水平达标工作开展情况两个方面。关于对能效对标工作情况的监察，主要是通过查看能效评审报告、能效改进方案、企业重大节能技术改造工程等节能技术措施的相关材料，并对能源管理负责人或其他相关人员进行座谈交流，询问标杆的选定情况、企业采取了哪些技术措施、实施情况等。关于能效达标工作情况的监察，则主要还是看企业对于电解铝行业单位产品能耗限额标准的执行情况。

1. 企业建立能源管理体系情况

能源管理体系是建立能源方针、能源目标、过程和程序以实现能源绩效目标的一系列相互关联或相互作用的要素集合，目的在于通过建立、实施一整套系统完整的能源管理标准、规范，指导和促进企业最大限度地降低能源消耗，提高能源利用效率。

《工业节能管理办法》第三十八条规定，重点用能工业企业应当建立能源管理体系，采用先进节能管理方法与技术，完善能源利用全过程管理，促进企业节能文化建设。

《工业绿色发展规划（2016-2020年）》要求，以能源管理体系建设为核心，提升管理节能。推动重点企业能源管理体系建设，将能源管理体系贯穿于企业生产全过程，定期开展能源计量审查、能源审计、能效诊断和对标，发掘节能潜力，构建能效提升长效机制。

据了解，企业开展能源管理体系建设工作，多是首先通过组建领导小组和工作小组，开展宣传培训，制定工作计划，开展初始能源评审、建立能源方针目标和指标、职责分配、编制能源管理体系文件等对能源管理体系的建立进行策划；再者，就是对能源管理体系进行具体实施，包括发布体系文件、对不同层级和岗位的员工进行培训，并进入实施的具体阶段，开始执行体系文件；之后，根据体系的实施运转情况，以内部审核的方式对能源管理体系运行效果进行检查；最后，对能源管理体系进行改进，使得能源管理体系持续的与企业不断变化的情况相适应。

根据企业能源管理体系建设实际情况，结合GB/T 23331《能源管理体系 要求》的相关要求，本标准确定，节能监察机构在对被监察企业建立运行能源管理体系实施监督时，应包括能源管理体系建立运行情况和节能工作长效机制建设情况两个方面。对于企业能源管理体系建立运行情况，主要是采取资料审查、询问调查等方式，对被监察企业提供的与能源管理体系建立、运行有关的体系文件及相关证明材料、能源管理体系认证证书等材料进行审查，从而实现对企业能源管理体系建立情况和企业能源管理体系运行情况的监察实施。对于企业节能工作长效机制的建设情况，主要是从企业遵守节能法律、法规、政策、企业先进节能管理方法与技术采用、企业能源利用全过程管理控制、企业节能文化等方面进行核查，确认其节能工作长效机制的建设情况。

1. **若标准的技术内容涉及专利，则应列出相关专利的目录及其使用理由。**

本标准技术内容不涉及专利。

1. **采用国际标准或国外先进标准的目的、意义和一致性程度；我国标准与被采用标准的主要差异及其原因；以及与国际、国外同类标准水平的对比情况。**

与相关国家标准、行业标准保持协调。

1. **与我国有关的现行法律、法规和相关强制性标准的关系。**

本标准（征求意见稿）符合现行法律、法规、相关强制性标准的要求。

1. **国外相关法律、法规和标准情况的说明。（只适用于强制性标准）**

不适用。

1. **重大分歧意见的处理经过和依据。**

无。

1. **标准作为强制性标准或推荐性标准、指导性技术文件的建议及其理由；密级确定的建议及其理由。**

本标准建议作为推荐性行业标准发布。

1. **贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）。**

在经国家标准化委员会审核批准后，建议由有色金属协会、全国有色金属标准化技术委员会等组织宣贯。

1. **设立标准实施过渡期的理由：根据国家经济、技术政策需要和该强制性标准涉及的产品的技术改造难度等因素，提出标准的实施日期的建议。（仅适用于强制性标准）**

不适用。

1. **代替或废止现行有关标准的建议。**

无。

1. **其他主要内容的解释和其他需要说明的事项。如系列标准 或划分部分制定的标准的编号建议，参考文献目录等。**

无。

《电解铝行业节能监察技术规范》行业标准起草组

2020年7月