

电焊机能效标识管理过程中的检测和备案有关事项交流（一）

国家发展改革委发布的关于印发《中华人民共和国实行能源效率标识的产品目录（第十六批）》及相关实施规则的通知（发改环资规〔2023〕1629号），明确CEL 043-2023《电焊机能源效率标识实施规则》自2024年6月1日起实施。企业在电焊机能效检测和备案过程中，提出一些问题，能效标识管理中心、电焊机标委会（TC70）、检测机构和部分企业的专家就企业所关心的问题进行了沟通，现将沟通交流的结果与有关人员共享。本文仅用于电焊机能效检测及其标识备案的相关操作人之间的交流与沟通，没有对相关规则和文件的解释和释义的作用。

1、电焊机能效标识管理与3C认证和节能认证的区别？

能效标识管理与3C都属于国家的强制性要求，是一种市场准入制度，能效标识管理与3C的模式有区别，这个需要去学习一下他们的实施规则。节能认证是通过第三方认证来证明产品水平的一种自愿行为，是一种赢得市场的加分项，不是国家的强制性要求。

2、电焊机能效实施的意义？执行的必要性？与国外相关标准的异同？

国家能源战略：使用电焊机电力消耗在工业产品中处于前十；我们国家的能源效率标准走在了世界的前列，属于国际领先，目前欧盟有一个关于电焊机生态指令，但只涉及部分电弧焊机，我们的标准涉及到大部分常用的电弧焊机和电阻焊机。

3、电焊机能效实施规则什么时间执行？主管部门有哪些？

2024年6月1日强制实施；关于印发《中华人民共和国实行能源效率标识的产品目录（第十六批）》及相关实施规则的通知（发改环资规〔2023〕1629号）（https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/tzgg/202312/t20231214_1362613.html）的落款是国家发展改革委和市场监管总局，主管部门就是国家发展改革委和市场监管总局两个部门。

4、能源效率检测有哪些方面内容？依据的标准？

电弧焊机涉及效率、功率因数和空载电流占比，电阻焊机涉及短路损耗、空载电流和空载损耗；依据的标准是GB 28736-2019《电焊机能效限定值及能效等级》。

5、能效强标实施执行后是否每个规格的产品都要能效测试？还是主要针对CCC认证产品？并在外观贴上标识或丝印？

按CEL 043—2023规则要求备案时应将相同单元中的最小规格和最大规格的检测报告上传备案系统，也就是说相同单元的最大最小规格的电焊机产品肯定需要检测报告。CCC是强制性认证，它与能效标识管理的目录有差异，以目录为准；规则对标识的大小、形状、格式、颜色、施加方式都有严格的规定，请参看CEL 043—2023《电焊机能源效率标识实施规则》。

6、多种功能焊机怎么评定能效等级，以及每个功能是否都要测试？

焊机的类别和规格在 GB 28736 能效标准规定的适用范围内的所有功能都必须分别检测，且所有功能的能效都不得低于 3 级；若铭牌或说明书有主功能和辅助工能的说明，则以其说明的主功能确定能效等级，但所有辅助工能的等级不得低于 3 级；若铭牌和说明书都没有主功能和辅助工能的说明，则以所有功能中最低的能效等级确定为该产品的能效等级。

7、企业如何自测产品能耗，并自行出具《电焊机能源效率检测报告》？

企业可以自己检测能效，并定级，但检测的能力必须满足 GB 28736-2019 能效标准的测试方法要求。大多数企业的电源负荷都比较重，一般也不会配备检测专用的动力变压器，分配给电焊机检测工位的电力容量也不会很大的富裕度，基于这些情况，企业现场很难达到 GB 28736-2019 能效标准规定的谐波、电源阻抗等要求，测试的结果可能存在较大的误差。

8、企业在自行检测的时候，试验现场如何布置，对输入线缆长度有什么要求？

企业自行测试或摸底，或者第三方检测机构测试，都必须遵守 GB 28736-2019 能效标准的测试方法规定，充分理解 GB 28736-2019 的第 6 部分。至少应考虑一下问题。

1) 试验现场：实际使用工况，机身、部件、外壳必须完整；正常通风和热交换，不得有附加的热辐射；避免产生涡流，注意电焊机与导电物体的距离，特别是工频电阻焊机。

2) 线路连接：减少输入电缆因直线电缆的电感带来的影响，应采取不超过 40cm 对折方式（如下图）；传感器和取样线的位置，保证外部导线都经过电流传感器，不得带入辅具或非电焊机自身导体的附加功耗；中频电阻焊机整流管应在导通状态（外接 10Ω 电阻）。



9、对于弧焊机，额定电流范围外的是否需要测试？如焊条电弧焊范围为 200~800A，低于 200A、高于 800A 的是否需要测试？

不需要，标准不适用。

10、能效标识备案系统和流程简介？

2024年1月12日下午，能源标识管理中心召开的宣贯会就专门讲解了备案流程，关于电焊机能效备案流程的ppt已经放在成都三方电气有限公司的网站（http://www.cdsfe.com/news_d/4.html）和电焊机分会的网站（<http://www.dhjfh.com.cn/news/251.html>），供大家下载。

11、备案完成后，有没有证书？

没有证书，备案公告可在中国能效标识网站（www.energylabel.com.cn）首页进行备案查询，也可使用能效二维码进行扫码确认。

12、同单元的一大一小在不同的实验室检测的报告，备案时，实验室如何选择？

一大容量产品（电阻焊机）送到第三方检测，最小容量的工频交流在我企业自行检测，焊机属于同一个单元，在备案时如何勾选实验室？或者同一单元的一大一小规格是送到不同的第三方机构检测，备案时如何勾选实验室名称？

答：备案系统中的“实验室名称”选择默认只能选择一个实验室，为了保证检测定级的一致性，一个单元的检测报告的检测单位一般是同一个单位。

13、每年都要审厂抽样吗？年度抽样数量怎么计算？

电焊机能效标识制度将于2024年6月1日起开始实施，实施模式为企业自我声明+信息备案+事中事后监管（国家及地方）。抽样原则依据每年国家或地方的抽查方案。

14、标识的样式和规格？

CEL 043—2023《电焊机能源效率标识实施规则》的附件1有准确的描述。加施在电焊机上的标识的图案、文字和颜色都不得进行更改，且只能按规则规定的尺寸进行按比例放大。在产品包装物、说明书、网络交易产品信息展示主页面以及广告宣传中使用的标识，可按比例放大或者缩小，纸质版可以单色印刷，标识中的文字应清晰可辨。

15、标识的印制、加施有什么注意事项？是标准的吗？

CEL 043—2023《电焊机能源效率标识实施规则》的第5部分有准确的描述。2024年6月1日及之后出厂或进口的CEL 043范围内的电焊机产品每一台均应加施标识；生产者或者进口商自行印制标识，并对印制的质量负责；标识应采用80克及以上铜版纸或能达到同等效果的其它耐久性材质印制；标识应粘贴或悬挂在电焊机本体明显部位，并在产品包装物上或者使用说明书中予以说明。产品通过网络商品交易的，还应在产品信息展示主页面醒目位置展示相应的能效标识。

16、填写备案数据有哪些注意事项？

电焊机效标识备案数据填写，特别是额定值（能效标识上的标注值/企业声明的值）如效率、功率因数等应引起电焊机企业特别重视，备案数据填写完成后，额定值会自动生成为能效标识的标注值，且作为市场监督管理部门监督抽查考核产品能效指标合格与否的依据。企业应考虑检测报告的“实测值”与备案数据“额定值”之间的关系。以 DC500A 的 MMA 为例：

1) 检测报告“检测结果页”中的额定值。企业委托第三方机构的不同能效级别测试，检测报告会出现效率 η 一个能效指标（3 级），或效率 η 和功率因数 pf 两个能效指标（2 级），或效率 η 、功率因数 pf 和空载电流占比(I_{10}/I_n)三个能效指标（1 级）这三种情况，如制造商未提供数据，检测机构可将与标准规定值对应的“额定值”填写为“/”。

2) 备案中的额定值（能效标识上的标注值）可以不按实测值填写。

①若只有效率 η ，且 $\eta < 87.0\%$ （比如 85.53%），备案只能 3 级，备案填写的“效率额定值”就应该在 74.50~85.53 之间选取；若备案填写的“效率额定值”很接近 74.5 这个最低值（门槛值）或 74.5，与同样是 3 级的其他 DC500A 手工焊机相比，竞争力降低；若备案填写的“效率额定值”很接近 85.53（报告的实测值）或 85.53，因产品指标的离散性，万一监督抽检达不到 85.53，存在较大的市场监督风险；经过企业自己的技术评估，填写 74.50~85.53 的一个值，“效率额定值”越靠近该级别的门槛值，风险越低，竞争力越低，“效率额定值”越靠近报告的实测值，竞争力越强，风险越高。

②2 级或 1 级，或者电阻焊机备案：可以参考①的思路考虑。总之，填写的“…额定值”不得低于备案级别对应的最低值（门槛值），也不得高于报告的实测值，经企业自己技术评估确定一个处于该级别门槛值与报告实测值之间的数值。

③低备，即备案的能效级别低于检测报告给出的级别。比如检测报告是 2 级（ η 和 pf 都达到标准规定的 2 级指标），可以备案为 3 级，则备案填写额定数据（标识上的标注值）应填写 2 级与 3 级之间任意数值。

3) 备案填写能效数据的位数：①填写“…额定值”的数据位数与“标准规定值”的数据位数一致；②填写“…实测值”的数据位数应比“标准规定值”的数据位数多保留一位，这是备案系统的要求。

17、分体式电阻焊机（即：焊机变压器与焊钳不在一起，采用通水电缆连接）通常包含 3 种，即工频分体式电阻焊机，中频分体式电阻焊机，中频直流分体式电阻焊机。这 3 种类型焊机的能效等级参数分别适用 GB28736-2019 中的哪个表格？

1) 工频分体式电阻焊机：控制器工频、变压器工频。适用于标准中“表 8 移动式电阻焊机（工频）的能效等级”。

2) 中频交流分体式电阻焊机：控制器变频、变压器工频。不适用，不在 GB 28736-2019 能效标准和 CEL 043-2023 实施规则范围内。

[本标准不适用于交流 TIG 电弧焊机、交直流两用 TIG 电弧焊机、工频次级整流电阻焊机、缝焊机、电阻对焊机、闪光对焊机、储能电阻焊机、逆变式交流电阻焊机、单独出售的电阻焊变压器和机械设备驱动的电焊机。]

3) 中频直流分体式电阻焊机：控制器中频逆变，变压器中频直流（有次级整流）。适用于标准中“表 10 逆变式电阻点（凸）焊机（中频直流）的能效等级”。

18、二、关于 GB28736-2019 表 7-10 参数的解读，以下解读是否正确？

1)、三级能耗只考察：“短路损耗/kW”；

对，3 级只考核短路损耗一个指标。

2)、二级能耗只考察：“短路损耗/kW 及空载电流/A”；

对，2 级考核短路损耗和空载电流两个指标

3)、一级能耗则考察：“短路损耗/kW、空载电流/A 及空载损耗/kW”

对，1 级考核短路损耗、空载电流和空载损耗三个指标。

19、表 7 中“负载持续率为 50%的标称功率 S_{50}/kVA ”参数值范围是“35-100”。如果甲方招标功率为 25kVA 且要求能效等级（25kVA 的市场用量比较大），能否借用 35kV 的能效标识，若不能借用怎么操作；如果甲方招标功率为 70kVA，能效等级的指标如何查表。

不能借用，每个规格型号的产品都应时行能效备案；可参考 GB 28736-2019 能效标准的测试方法，对能效标准表格中相同类别，但规格在表格之外的产品进行测试，出具测试报告，供招标方参考；或者依据招标要求进行检测。

根据 GB 28736-2019 第 4 条“如果电阻焊机标称的负载持续率为 50%的功率 S_{50} 与表 7~表 10 确定的 S_{50} 不一致，则按照相邻的小的标称功率 S_{50} 对应的能效指标确定能效等级。”的规定，70kVA 的能效指标按表 7 的 63kVA 对应的指标定级。

20、内部带有气泵的等离子切割机如何确定产品的能效等级？

分为两种情况确定：1、若产品的说明书或铭牌中对切割用压缩空气的来源主辅(或常用和备用)有说明，[比如“……以外部压缩气体为主，当没有外部压缩气体时，可以启动内部气泵产生压缩空气作为备用”、或者“……内部气泵是作为备用”]且切割机有外部压缩气体的接口，则以内部气泵不工作状态下的能效指标作为该机器的定级，但在气泵启动状态下的能效指标不得低于 3 级；2、若产品的说明书或铭牌中对切割用压缩空气的来源主辅(或常用和备用)没有说明，则以内部气泵不工作和启动正常工作两种状态下最低的能效指标定级，都不得低于 3 级。

21、交流 MIG（或称 AC MIG）弧焊机是否适用于能效标准和规则？

GB 28736-2019 的表 3 “MIG/MAG 弧焊机能效等级”，确实未明确是直流还是交流。交流 MIG 弧焊机是近几年才出现的产品，且使用量极少，经与全国电焊机标准化技术委员会沟通，在该标准起草验证测试时，未寻找到交流 MIG 弧焊机样本，也就没有交流 MIG 弧焊机的能效数据，电焊机标委会认为交流 MIG 弧焊机不适用于 GB 28736-2019。GB 28736-2019 不适用的产品，同样也就不适用于 CEL 043-2023 电焊机能效实施规则。

成都三方电气有限公司