四川省经济和信息化厅
四川省发展和改革委员会

川经信环资函〔2023〕703号

四川省经济和信息化厅
四川省发展和改革委员会
关于加快工业领域产品设备节能降碳更新改造的通知

各市（州）经济和信息化局、发展改革委：

为加快节能降碳先进技术研发和推广应用，推动工业绿色低碳转型，在落实碳达峰碳中和目标任务过程中锻造新的产业竞争优势，按照国家发展改革委等九部门联合印发的《关于统筹节能降碳和回收利用加快重点领域产品设备更新改造的指导意见》（发改环资〔2023〕178号）等要求，现就做好工业领域产品设备节能降碳更新改造有关事项通知如下。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神和省委十二届一次、二次、三次全会精神，完

整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，着力推动高质量发展，以节能降碳为重要导向，以能效水平为重要抓手，聚焦实施条件相对成熟、示范带动作用较强的工业锅炉、电机、电力变压器等产品设备，推动相关使用企业开展更新改造，加强节能降碳先进技术和产品设备推广应用，依法依规淘汰落后低效产品设备。到2025年，与2021年相比工业锅炉平均运行热效率提高5个百分点，在运高效节能电机、在运高效节能电力变压器占比分别提高超过5个百分点和10个百分点，为顺利实现碳达峰目标提供有力支撑。

二、重点任务

（一）全面摸排重点领域产品设备。各市（州）经济和信息化局会同发展改革委及时安排部署，全面掌握本地区工业锅炉（燃气、油、生物质及电加热锅炉）使用情况及能效水平，督促企业详细梳理制定电动机、电力变压器等产品设备台账，统筹推动相关企业开展更新改造，密切指导、定期调度、及时总结上述领域更新改造工作进展。

（二）分类实施产品设备更新改造。以《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2022年版）》（发改环资规〔2022〕1719号）和现行能效强制性国家标准为基本依据，结合本地区企业名录和产品设备能效清单，分类推动有关企业实施产品设备更新改造。各市（州）要加大帮扶指导力度，必要时组织开展节能诊断，对需要开展产品设备更新改造的企业，推动

企业制定工作方案，细化工作措施。对能效不满足国家强制性标准准入要求的设备，必须进行更新改造且改造后应达到能效节能水平（能效2级），鼓励对标能效先进水平（能效1级）进行改造。对国家明令禁止使用的低效落后设备，应立即制定更新改造计划，不能按期更新改造的应予以淘汰。

（三）加强重点用能设备产品节能监察。充分发挥节能监察的监督保障作用，开展工业炉窑、电机、电力变压器能耗专项监察，现场查阅企业相关产品设备台账，重点核查是否属于《产业结构调整指导目录》（2023年本）中规定应淘汰的各种产品设备，依据《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2022年版）》和现行能效强制性国家标准，核算相关能耗指标，并对节能监察中发现的不合理用能行为提出改进建议。

（四）加强高效节能产品设备推广应用。以促进精准对接、完善供给平台、强化示范带动为抓手，充分利用现有政策渠道，全面加强高效节能产品设备推广应用。组织实施相关企业进公共机构、进校园、进企业、进园区、进供应链“五进”活动，加大对高效节能产品设备的市场供给和推广应用，定期编制发布高效节能产品设备目录，组织推荐相关企业参加博览会、专项推介会等活动，加快拓展国内国外市场。充分利用各类媒体，深入宣传推广应用高效产品设备的社会效益和环境效益，提高社会认知度。及时总结先进经验和典型做法，通过经验交流会、现场推进会等多种形式，推广成功经验做法。

三、工作要求

（一）建立工作长效机制。各市（州）经济和信息化局会同发展改革委等部门形成工作合力，加大对本地区工业锅炉、电机、电力变压器能效提升计划实施力度，力争2025年底前全面完成相关产品设备更新改造。建立健全长效工作机制，做好工作调度、跟踪评估、督促检查和经验总结，建立设备更新改造项目库，做好年度重点项目信息统计工作，择优推荐上报经济和信息化厅。

（二）加大技术研发及培训。各市（州）要加大节能先进技术研发和推广应用力度，积极组织开展产品设备更新改造业务培训，及时宣传贯彻国家和省级有关文件精神和标准指南，充分调动本地区行业协会、三方机构等资源力量给予企业技术指导，推动相关企业提升产品设备更新改造和运维管理能力。

（三）强化政策资金支持。鼓励有条件的市（州）设立专项资金支持本地区企业开展产品设备更新改造，经济和信息化厅会同省发展改革委根据工作开展情况予以支持，对符合条件的节能降碳改造项目，积极帮助争取中央预算内资金支持，并在省预算内资金中重点支持。将重点项目纳入设备购置和更新改造贷款、中长期贷款、技术改造专项贷款等优惠贷款支持范围。遴选一批更新改造成果显著的企业，优先推荐申报绿色制造示范单位。

（四）加大监督管理力度。各市（州）发挥节能审查源头把关作用，新建（改扩建）、技术改造类项目不得采购使用能效低于准入水平的产品设备，主要用能产品设备能效水平必须达节能

水平。年综合能耗1万吨标准煤（当量值）及以上的项目和获得中央预算内投资等财政资金支持的项目，不得采购使用能效低于节能水平的产品设备，优先采购使用能效达到先进水平的产品设备，同时要加强对重点用能企业产品设备的节能监察。

附件：重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平

四川省经济和信息化厅　　四川省发展和改革委员会

2023年10月26日

附件

重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平

序号	产品名称	能效指标	单位	分类				先进水平	节能水平	准入水平	参考标准
1	工业锅炉	热效率	百分之	层状燃烧锅炉	烟煤	II 类	锅炉蒸发量≤20吨／小时（或热功率≤14 兆瓦）	85	82	80	工业锅炉能效限定值及能效等级（GB24500-2020）
							锅炉蒸发量>20吨／小时（或热功率>14 兆瓦）	86	83	81	
						III 类	锅炉蒸发量≤20吨／小时（或热功率≤14 兆瓦）	87	84	82	
							锅炉蒸发量>20吨／小时（或热功率>14 兆瓦）	89	86	84	
					贫煤		锅炉蒸发量≤20吨／小时（或热功率≤14 兆瓦）	85	82	80	
							锅炉蒸发量>20吨／小时（或热功率>14 兆瓦）	86	83	81	

序号	产品名称	能效指标	单位	分类				先进水平	节能水平	准入水平	参考标准
					无烟煤	II 类	锅炉蒸发量≤20吨／小时（或热功率≤14 兆瓦）	85	82	80	
							锅炉蒸发量>20吨／小时（或热功率>14 兆瓦）	86	83	81	
						III 类	锅炉蒸发量≤20吨／小时（或热功率≤14 兆瓦）	85	82	80	
							锅炉蒸发量>20 吨／小时（或热功率>1 4 兆瓦）	86	83	81	
					褐煤		锅炉蒸发量≤20吨／小时（或热功率≤14 兆瓦）	85	82	80	
							锅炉蒸发量>20吨／小时（或热功率>14 兆瓦）	87	84	82	
				流化床燃烧锅炉	烟煤		I 类	89	85	82	
							II 类	90	89	86	
							III 类	91	90	88	
					贫煤			90	88	86	
					无烟煤		II 类	89	88	86	
							III 类	90	88	86	
					褐煤			91	89	86	

序号	产品名称	能效指标	单位	分类			先进水平		节能水平		准入水平		参考标准
				生物质锅炉	生物质	锅炉蒸发量≤10吨／小时（或热功率≤7兆瓦）	88		84		80		
						锅炉蒸发量>10吨／小时（或热功率>7兆瓦）	91		88		86		
				室燃烧锅炉	天然气（a燃气冷凝锅炉额定工况下各能效等级热效率值。b按燃料收到基高位发热量计算的热效率。）		96	103a(93b)	94	101a(91b)	92	98a(88b)	
					燃油		95		93		90		
					煤		92		90		88		
				电锅炉	电力		97						
2	电机（三相异步电动机）	效率	百分之	同能效标准分类			能效1级（详见相关能效标准）		能效2级（详见相关能效标准）		能效3级（详见相关能效标准）		电动机能效限定值及能效等级（GB18613-2020）
3	电机（永磁同步电动机）	效率	百分之	同能效标准分类			能效1级（详见相关能效标准）		能效2级（详见相关能效标准）		能效3级（详见相关能效标准）		永磁同步电动机能效限定值及能效等级（GB 30253-2013）
4	电机（高压三相笼型异步电动机）	效率	百分之	6千伏电压等级/额定功率220千瓦～25 000千瓦	冷却方式ICO1、IC11、IC21、IC31、IC81W；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		能效1级（详见相关能效标准）		能效2级（详见相关能效标准）		能效3级（详见相关能效标准）		高压三相笼型异步电动机能效限定值及能效等级（GB 30254-2013）

序号	产品名称	能效指标	单位	分类		先进水平	节能水平	准入水平	参考标准
				10 千伏电压等级/额定功率 220 千瓦～22400 千瓦	冷却方式 IC01、IC11、IC21、IC31、IC81W；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	能效 1 级（详见相关能效标准）	能效 2 级（详见相关能效标准）	能效 3 级（详见相关能效标准）	
				6 千伏电压等级/额定功率 185 千瓦～25 00 千瓦	冷却方式 IC611、IC616、IC511、IC516；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	能效 1 级（详见相关能效标准）	能效 2 级（详见相关能效标准）	能效 3 级（详见相关能效标准）	
				6 千伏电压等级/额定功率 160 千瓦～1600 千瓦	冷却方式 IC411；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	能效 1 级（详见相关能效标准）	能效 2 级（详见相关能效标准）	能效 3 级（详见相关能效标准）	
5	电力变压器	空载损耗、负载损耗	千瓦或瓦	同能效标准分类		能效 1 级（详见相关能效标准）	能效 2 级（详见相关能效标准）	能效 3 级（详见相关能效标准）	电力变压器能效限定值及能效等级（GB 20052-2020）
6	泵（小型潜水电泵）	泵效率	百分之	同能效标准分类		能效 1 级（详见相关能效标准）	能效 2 级（详见相关能效标准）	能效 3 级（详见相关能效标准）	潜水电泵能效限定值及能效等级（GB 32030-2022）
7	泵（大中型潜水电泵）	泵效率	百分之	同能效标准分类		能效 1 级（详见相关能效标准）	能效 2 级（详见相关能效标准）	能效 3 级（详见相关能效标准）	潜水电泵能效限定值及能效等级（GB 32030-2022）
8	泵（污水污物潜水电泵）	泵效率	百分之	同能效标准分类		能效 1 级（详见相关能效标准）	能效 2 级（详见相关能效标准）	能效 3 级（详见相关能效标准）	潜水电泵能效限定值及能效等级（GB 32030-2022）

序号	产品名称	能效指标	单位	分类	先进水平	节能水平	准入水平	参考标准
9	泵（井用潜水泵）	泵效率	百分之	同能效标准分类	能效1级（详见相关能效标准）	能效2级（详见相关能效标准）	能效3级（详见相关能效标准）	潜水电泵能效限定值及能效等级（GB 32030-2022）
10	泵（混流潜水泵）	泵效率	百分之	同能效标准分类	能效1级（详见相关能效标准）	能效2级（详见相关能效标准）	能效3级（详见相关能效标准）	潜水电泵能效限定值及能效等级（GB 32030-2022）
11	泵（石油化工离心泵）	泵效率	百分之	同能效标准分类	能效1级（详见相关能效标准）	能效2级（详见相关能效标准）	能效3级（详见相关能效标准）	石油化工离心泵能效限定值及能效等级（GB 32284-2015）
12	风机（单级双支撑低速离心鼓风机）	多变效率	百分之	同能效标准分类	能效1级（详见相关能效标准）	能效2级（详见相关能效标准）	能效3级（详见相关能效标准）	离心鼓风机能效限定值及节能评价值（GB 28381-2012）
13	风机（多级低速离心鼓风机）	多变效率	百分之	同能效标准分类	能效1级（详见相关能效标准）	能效2级（详见相关能效标准）	能效3级（详见相关能效标准）	离心鼓风机能效限定值及节能评价值（GB 28381-2012）
14	风机（单级双支撑高速离心鼓风机(包括双进气的单侧叶轮)）	多变效率	百分之	同能效标准分类	能效1级（详见相关能效标准）	能效2级（详见相关能效标准）	能效3级（详见相关能效标准）	离心鼓风机能效限定值及节能评价值（GB 28381-2012）
15	风机（多级高速离心鼓风机）	多变效率	百分之	同能效标准分类	能效1级（详见相关能效标准）	能效2级（详见相关能效标准）	能效3级（详见相关能效标准）	离心鼓风机能效限定值及节能评价值（GB 28381-2012）

序号	产品名称	能效指标	单位	分类		先进水平	节能水平	准入水平	参考标准
16	风机（通风机）	效率(ηr 或ηe）	百分之	同能效标准分类		能效 1 级（详见相关能效标准）	能效 2 级（详见相关能效标准）	能效 3 级（详见相关能效标准）	通风机能效限定值及能效等级（GB 19761-2020）
17	照明（LED 筒灯）	光效	流明每瓦	额定率>5 瓦	CCT<3500 开尔文	110	90	70	室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级（GB 30255-2019）
					CCT≥3500 开尔文	120	95	75	
18	照明（非定向自镇流 LED 灯）	光效	流明每瓦	半配光/准全配光	CCT<3500 开尔文	110	90	70	室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级（GB 30255-2019）
					CCT≥3500 开尔文	120	100	75	
19	照明（道路和隧道照明用 LED 灯具）	光效	流明每瓦	额定功率≤60 瓦	CCT<3500 开尔文	155	115	95	道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级（GB 37478-2019）
					3500 开尔文≤CCT≤5000 开尔文	160	120	100	
				额定功率>60 瓦	CCT<3500 开尔文	160	120	100	
					3500 开尔文≤CCT≤5000 开尔文	165	125	105	
20	空压机（容积式空气压缩机）	机组比功率	千瓦分每立方米	同能效标准分类		能效 1 级（详见相关能效标准）	能效 2 级（详见相关能效标准）	能效 3 级（详见相关能效标准）	容积式空气压缩机能效限定值及能效等级（GB 19153-2019）
21	制冷设备（远置冷凝机组冷藏陈列柜）	能效指数(η)	百分之			≤35%	≤65%	≤100%	商用制冷器具能效限定值及能效等级第 1 部分：远置冷凝机组冷藏陈列柜（GB 26920.1-2011）

序号	产品名称	能效指标	单位	分类		先进水平	节能水平	准入水平	参考标准
22	制冷设备（溴化锂吸收式冷水机组蒸汽型机组）	单位冷量蒸汽耗量	千克每千瓦时	饱和蒸汽 0.4 兆帕		1.12	1.19	1.40	溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级（GB 29540—2013）
				饱和蒸汽 0.6 兆帕		1.05	1.11	1.31	
				饱和蒸汽 0.8 兆帕		1.02	1.09	1.28	
23	制冷设备（溴化锂吸收式冷水机组直燃型机组）	性能系数 COP	瓦/瓦	/		1.40	1.30	1.10	溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级（GB 29540—2013）
24	制冷设备（低环境温度空气源热泵（冷水）机组）	综合部分负荷性能系数（IPLV(H)）	瓦每瓦	H≤35 千瓦（或 CC≤50 千瓦）	额定出水温度 35 摄氏度	3.60	3.20	3.00	低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级（GB 37480-2019）
					额定出水温度 41 摄氏度	3.40	2.80	2.60	
					额定出水温度 55 摄氏度	2.30	1.90	1.70	
25	制冷设备（冷水机组）	综合部分负荷性能系数（IPLV）	瓦每瓦	风冷式或蒸发冷却式	CC≤50 千瓦	4.00	3.60	2.80	冷水机组能效限定值及能效等级（GB 19577-2015）
					CC＞50 千瓦	4.50	3.70	2.90	
				水冷式	CC≤528 千瓦	8.00	6.30	5.00	
					528 千瓦＜CC≤1163 千瓦	8.80	7.00	5.50	
					CC＞1163 千瓦	9.50	7.60	5.90	
26	空调（房间空气调节器）	全年能源消耗效率(APF)	瓦时每瓦时	热泵型转速可控型	CC≤4500 瓦	6.00	4.50	4.00	房间空气调节器能效限定值及能效等级（GB 21455-2019）
					4500 瓦<CC≤7100 瓦	5.00	4.00	3.50	
					7100 瓦<CC≤14000 瓦	4.60	3.70	3.30	
27	空调（单元式空气调节机）	制冷季节能效比（SEER）	瓦时每瓦时	风冷式单冷型	7000 瓦≤CC≤14000 瓦	5.00	3.80	2.90	单元式空气调节机能效限定值及能效等级（GB 19576-2019）
					CC>14000 瓦	4.60	3.00	2.70	
		全年能源消耗效率（APF）	瓦时每瓦时	风冷式热泵型	7000 瓦≤CC≤14000 瓦	4.00	3.10	2.70	

序号	产品名称	能效指标	单位	分类		先进水平	节能水平	准入水平	参考标准
					CC>14000 瓦	3.40	3.00	2.60	
		能效比（COP）	瓦每瓦	通讯基站用单元式空气调节机		3.60	3.00	2.80	
28	空调（多联式空调（热泵）机组）	全年能源消耗效率（APF）	瓦时每瓦时	风冷式热泵型	CC≤14000 瓦	5.60	4.40	3.60	多联式空调（热泵）机组能效限定值及能效等级（GB 21454-2021）
					14000 瓦＜CC≤28000 瓦	5.40	4.30	3.50	
					28000 瓦＜CC≤50000 瓦	5.20	4.20	3.40	
					50000 瓦＜CC≤68000 瓦	4.80	4.00	3.30	
					CC>68000 瓦	4.60	3.80	3.20	
29	热泵热水机（器）	性能系数（COP）	瓦每瓦	普通型	一次加热、循环加热式	4.8	4.40	3.70	热泵热水机（器）能效限定值及能效等级（GB 29541-2013）
					静态加热式	4.3	4.00	3.40	
30	家用电冰箱	综合能效指数（ηt）	百分之	冷藏冷冻箱		≤30%	≤60%	≤90%	家用电冰箱耗电量限定值及能效等级（GB 12021.2-2015）
		标准能效指数（ηs）	百分之	葡萄酒储藏柜		≤40%	≤70%	≤100%	
		标准能效指数（ηs）	百分之	卧式冷藏冷冻柜		≤25%	≤45%	≤75%	
		标准能效指数（ηs）	百分之	卧式冷冻箱（柜）		≤30%	≤55%	≤85%	
31	空气净化器	能效比	立方米每瓦时	I 类		16.00	10.00	3.50	空气净化器能效限定值及能效等级（GB 36893-2018）
				II 类		14.00	8.00	3.50	

序号	产品名称	能效指标	单位	分类	先进水平	节能水平	准入水平	参考标准
32	储水式电热水器	24 小时固有能耗系数(ε)	—	—	≤0.55	≤0.7	≤0.9	储水式电热水器能效限定值及能效等级（GB 21519-2008）
33	电动洗衣机	单位功效耗电量（Ee）	千瓦时每周期公斤	波轮	≤0.011	≤0.012	≤0.022	电动洗衣机能效水效限定值及等级（GB 12021.4-201）
				滚筒	≤0.070	≤0.110	≤0.190	
34	家用燃气灶具	热效率(η)	百分之	台式	68	64	大气式：58 红外线：60	家用燃气灶具能效限定值及能效等级（GB 30720-2014）
				嵌入式	72	64	大气式：55 红外线：57	
				集成灶	66	62	大气式：53 红外线：55	

信息公开选项：主动公开