

国家发展改革委等部门关于发布《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》的通知

发改产业〔2023〕723号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团发展改革委、工业和信息化主管部门、生态环境厅（局）、市场监管局（厅、委）、能源局：

为贯彻党的二十大关于统筹产业结构调整、推动制造业绿色发展、推进工业等领域清洁低碳转型的精神，落实中央经济工作会议关于推动传统产业改造升级的要求，按照《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464号），经商有关方面，现发布《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》，并就有关事项通知如下。

一、拓展重点领域范围

结合工业重点领域产品能耗、规模体量、技术现状和改造潜力等，进一步拓展能效约束领域。在此前明确炼油、煤制焦炭、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇、烧碱、纯碱、电石、乙烯、对二甲苯、黄磷、合成氨、磷酸一铵、磷酸二铵、水泥熟料、平板玻璃、建筑陶瓷、卫生陶瓷、炼铁、炼钢、铁合金冶炼、铜冶炼、铅冶炼、锌冶炼、电解铝等

25 个重点领域能效标杆水平和基准水平的基础上，增加乙二醇，尿素，钛白粉，聚氯乙烯，精对苯二甲酸，子午线轮胎，工业硅，卫生纸原纸、纸巾原纸，棉、化纤及混纺机织物，针织物、纱线，粘胶短纤维等 11 个领域，进一步扩大工业重点领域节能降碳改造升级范围。

## 二、强化能效水平引领

对标国内外生产企业先进能效水平，确定工业重点领域能效标杆水平。根据行业实际情况、发展预期、生产装置整体能效水平等，统筹考虑如期实现碳达峰目标、保持生产供给平稳、便于企业操作实施等因素，结合各行业能耗限额标准制修订工作，科学划定各行业能效基准水平。重点领域能效标杆水平、基准水平视行业发展和标准制修订情况进行动态调整。强化能效标杆引领作用和基准约束作用，鼓励和引导行业企业立足长远发展，高标准实施节能降碳改造升级。

## 三、推动分类改造升级

依据能效标杆水平和基准水平，分类实施改造升级。对拟建、在建项目，应对照能效标杆水平建设实施，推动能效水平应提尽提，力争全面达到标杆水平。对能效介于标杆水平和基准水平之间的存量项目，鼓励加强绿色低碳工艺技术装备应用，引导企业应改尽改、应提尽提，带动全行业加大节能降碳改造力度，提升整体能效水平。对能效低于基准水平的存量项目，各地要明确改造升级和淘汰时限，制定年度改造和淘

汰计划，引导企业有序开展节能降碳技术改造或淘汰退出，在规定时限内将能效改造升级到基准水平以上，对于不能按期改造完毕的项目进行淘汰。对此前明确的炼油、煤制焦炭、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇、烧碱、纯碱、电石、乙烯、对二甲苯、黄磷、合成氨、磷酸一铵、磷酸二铵、水泥熟料、平板玻璃、建筑陶瓷、卫生陶瓷、炼铁、炼钢、铁合金冶炼、铜冶炼、铅冶炼、锌冶炼、电解铝等 25 个领域，原则上应在 2025 年底前完成技术改造或淘汰退出；对本次增加的乙二醇，尿素，钛白粉，聚氯乙烯，精对苯二甲酸，子午线轮胎，工业硅，卫生纸原纸、纸中原纸，棉、化纤及混纺机织物，针织物、纱线，粘胶短纤维等 11 个领域，原则上应在 2026 年底前完成技术改造或淘汰退出。

#### 四、做好工作统筹衔接

各地要及时总结前期在重点领域能效摸底、技术改造实施方案制定、重点节能降碳项目推进等方面相关工作经验，结合重点领域能效水平范围拓展，根据当地产业发展条件，及时将新增领域纳入本地区重点领域节能降碳工作，做到统筹考虑、稳扎稳打、有序衔接、压茬推进。要不断优化完善本地区节能降碳技术改造实施方案，逐步建立动态更新调整机制，确保政策衔接有序，方案稳步实施，形成一批可借鉴、可复制、可推广的典型经验，扎实有序推动各重点领域节能降碳改造升级。

#### 五、完善相关配套政策

充分利用已有政策工具，通过中长期贷款、绿色信贷、绿色债券、气候投融资、阶梯电价、工业节能监察、环保监督执法等手段，加大节能降碳市场调节和督促落实力度。推动金融机构在风险可控、商业可持续的前提下，向节能降碳改造升级项目提供高质量金融服务，落实节能专用装备、技术改造、资源综合利用等税收优惠政策，加快企业改造升级步伐，提升行业整体能效水平。

各地方要深刻认识、高度重视严格能效约束推动重点领域节能降碳工作的重要性，立足本地发展实际，坚持系统观念，尊重市场规律，细化工作要求，强化责任落实，稳妥有序推动节能降碳技术改造，切实避免“一刀切”管理和“运动式”减碳，确保产业链供应链稳定和经济社会平稳运行。

本通知自印发之日起执行，《关于发布〈高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）〉的通知》（发改产业〔2021〕1609号）同时废止。

附件：工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）

附件

### 工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）

序号	国民经济行业分类及代码			重点领域	指标名称	指标单位	标杆水平	基准水平	参考标准	
	大类	中类	小类							
1	纺织业 (17)	棉纺织及印染精加工 (171)	棉印染精加工 (1713)	★棉、化纤及混纺机织物	单位产品综合能耗	千克标煤/百米	28	36	《印染行业“十四五”发展指导意见》《印染行业规范条件(2017版)》《针织印染面料单位产品能源消耗限额》(FZ/T07019)	
		化纤织造及印染精加工 (175)	化纤织物染整精加工 (1752)							
		针织或钩针编织物及其制品制造 (176)	针织或钩针编织物印染精加工 (1762)	★针织物、纱线	单位产品综合能耗	吨标煤/吨	1.0	1.3		
2	造纸和纸制品业 (22)	造纸 (222)	机制纸及纸板制造 (2221)	★卫生纸原纸、纸巾原纸	木浆	单位产品能耗	千克标准煤/吨	450	520	GB 31825 注：不包括TAD等塑纹纸机生产的产品
					非木浆		510	560		
3	石油、煤炭及其他燃料加工业 (25)	精炼石油产品制造 (251)	原油加工及石油制品制造 (2511)	炼油		单位能量因数综合能耗	千克标准油/吨·能量因数	7.5	8.5	GB 30251
				煤炭加工 (252)	炼焦(2521)	煤制焦炭	顶装焦炉	单位产品能耗	千克标准煤/吨	110
		捣固焦炉	110				140			

序号	国民经济行业分类及代码			重点领域	指标名称	指标单位	标杆水平	基准水平	参考标准	
	大类	中类	小类							
3	石油、煤炭及其他燃料加工业 (25)	煤炭加工 (252)	煤制液体燃料生产 (2523)	煤制甲醇	褐煤	单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	1550	2000	GB 29436
					烟煤			1400	1800	
					▲无烟煤			1250	1500	
				煤制烯烃	乙烯和丙烯	单位产品能耗	千克标准煤/吨	2800	3300	GB 30180
	煤制乙二醇	▲合成气法	单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	1000	1300	GB 32048			
4	化学原料和化学制品制造业 (26)	基础化学原料制造 (261)	无机碱制造 (2612)	烧碱	离子膜法液碱(质量分数,下同)≥30%	单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	315	350	GB 21257
					离子膜法液碱≥45%			420	470	GB 21257
					离子膜法固碱≥98%			620	685	
				纯碱	氨碱法(轻质)	单位产品能耗	千克标准煤/吨	320	370	GB 29140
					▲联碱法(轻质)			160	200	
					★天然碱法-碳化法(轻质)			410	440	
					★天然碱法-蒸发法(轻质)			360	390	
					▲氨碱法(重质)			365	420	
					▲联碱法(重质)			205	250	
					★天然碱法-碳化法(重质)			455	490	
					★天然碱法-蒸发法(重质)			405	440	
	无机盐制造 (2613)	电石	单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	805	940	GB 21343			

序号	国民经济行业分类及代码			重点领域		指标名称	指标单位	标杆水平	基准水平	参考标准
	大类	中类	小类							
4	化学原料和化学制品制造业 (26)	基础化学原料制造 (261)	有机化学原料制造 (2614)	乙烯	石脑油烃类	单位产品能耗	千克标准油/吨	590	640	GB 30250
				对二甲苯		单位产品能耗	千克标准油/吨	380	550	GB 31534
				★乙二醇		单位产品能耗	千克标准煤/吨	375	470	GB 32048
		基础化学原料制造 (261)	其他基础化学原料制造 (2619)	黄磷		单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	2300	2800	GB 21345 注:对粉矿采用烧结或焙烧工艺的,能耗数值增加700千克标准煤/吨。
				氮肥制造 (2621)	合成氨	优质无烟块煤	单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	1100	1350
		非优质无烟块煤、型煤	1200			1520				
		粉煤(包括无烟粉煤、烟煤)	1350			1550				
		天然气	1000		1200					
		★尿素	汽轮机驱动	单位产品能耗	千克标准煤/吨	150	170	GB 32035		
			电机驱动	138	165					
		磷肥制造 (2622)	磷酸一铵	传统法(粒状)	单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	255	275	GB 29138	
				传统法(粉状)			240	260		
				料浆法(粒状)			170	190		
				料浆法(粉状)			165	185		
磷酸二铵	传统法(粒状)		单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	250	275	GB 29139			
	料浆法(粒状)		185	200						

序号	国民经济行业分类及代码			重点领域		指标名称	指标单位	标杆水平	基准水平	参考标准
	大类	中类	小类							
4	化学原料和化学制品制造业 (26)	涂料、油墨、颜料及类似产品制造 (264)	工业颜料制造 (2643)	★钛白粉	硫酸法金红石型	单位产品能耗	千克标准煤/吨	1000	1300	GB 32051
					硫酸法锐钛型			800	1000	
					氯化法			900	950	
		合成材料制造 (265)	初级形态塑料及合成树脂制造 (2651)	★聚氯乙烯	电石法(通用型)	单位产品能耗	千克标准煤/吨	193	270	GB 30527
					电石法(糊用型)			450	480	
					乙烯法(通用型)			620	635	
					乙烯法(糊用型)			950	1100	
		合成纤维单(聚合)体制造 (2653)	★精对苯二甲酸	单位产品能耗	千克标准煤/吨	80	180	GB 31533		
5	化学纤维制造业 (28)	纤维素纤维原料及纤维制造 (281)	人造纤维(纤维素纤维)制造 (2812)	★粘胶短纤维	单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	800	950	《绿色设计产品评价技术规范 粘胶纤维》(T/CNTAC 96)	
6	橡胶和塑料制品业 (29)	橡胶制品业 (291)	★轮胎制造 (2911)	全钢子午线轮胎	单位产品能耗	千克标准煤/吨	235	340	GB 29449	
				半钢子午线轮胎			290	430		
7	非金属矿物制品业 (30)	水泥、石灰和石膏制造 (301)	水泥制造 (3011)	水泥熟料	单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	100	117	GB 16780	

序号	国民经济行业分类及代码			重点领域	指标名称	指标单位	标杆水平	基准水平	参考标准	
	大类	中类	小类							
7	非金属矿物制品业(30)	玻璃制造(304)	平板玻璃制造(3041)	平板玻璃(生产能力>800吨/天)	单位产品能耗	千克标准煤/重量箱	8	12	GB 21340 注:汽车用平板玻璃能耗修正系数参照此标准。	
			平板玻璃(500≤生产能力≤800吨/天)	9.5			13.5			
		陶瓷制品制造(307)	建筑陶瓷制品制造(3071)	吸水率≤0.5%的陶瓷砖		单位产品综合能耗	千克标准煤/平方米	4	7	GB 21252
				0.5%<吸水率≤10%的陶瓷砖				3.7	4.6	
				吸水率>10%的陶瓷砖				3.5	4.5	
		陶瓷制品制造(307)	卫生陶瓷制品制造(3072)	卫生陶瓷		单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	300	630	GB 21252
8	黑色金属冶炼和压延加工业(31)	炼铁(311)	炼铁(3110)	高炉工序	单位产品能耗	千克标准煤/吨	361	435	GB 21256	
				转炉工序			单位产品能耗	千克标准煤/吨		-30
		炼钢(312)	炼钢(3120)	电炉冶炼	30吨<公称容量<50吨	单位产品能耗	千克标准煤/吨	67	86	GB 32050 注:电炉冶炼全不锈钢单位产品能耗提高10%。
					公称容量≥50吨			61	72	
		铁合金冶炼(314)	铁合金冶炼(3140)	▲硅铁		单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	1770	1850	GB 21341
				锰硅合金				860	950	
高碳铬铁				710	800					

序号	国民经济行业分类及代码			重点领域	指标名称	指标单位	标杆水平	基准水平	参考标准	
	大类	中类	小类							
9	有色金属冶炼和压延加工业(32)	常用有色金属冶炼(321)	铜冶炼(3211)	铜冶炼工艺(铜精矿-阴极铜)	单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	260	380	GB 21248	
				粗铜工艺(铜精矿-粗铜)			140	260		
				阳极铜工艺(铜精矿-阳极铜)			180	290		
				电解工序(阳极铜-阴极铜)			85	110		
			铅锌冶炼(3212)	铅冶炼	粗铅工艺	单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	230	300	GB 21250
					铅电解精炼工序			100	120	
					铅冶炼工艺			330	420	
			铅锌冶炼(3212)	锌冶炼	火法炼锌工艺:粗锌(精矿-粗锌)	单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	1450	1620	GB 21249
					火法炼锌工艺:锌(精矿-精馏锌)			1800	2020	
					湿法炼锌工艺:电镀锌锭(有浸出渣火法处理工艺)(精矿-电镀锌锭)			1100	1280	
					湿法炼锌工艺:电镀锌锭(无浸出渣火法处理工艺)(精矿-电镀锌锭)			800	950	
					湿法炼锌工艺:电镀锌锭(氧化锌精矿-电镀锌锭)			800	950	
			铝冶炼(3216)	电解铝		铝液交流电耗	千瓦时/吨	13000	13350	GB 21346

序号	国民经济行业分类及代码			重点领域	指标名称	指标单位	标杆水平	基准水平	参考标准	
	大类	中类	小类							
9	有色金属冶炼和压延加工业 (32)	常用有色金属冶炼 (321)	硅冶炼 (3218)	★工业硅	主要还原剂为木炭	单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	2500	3300	GB 31338
					主要还原剂为石油焦和煤			2700	3500	
					主要还原剂为煤			2800	3600	

- 注：1. 各领域标杆水平和基准水平主要参考国家现行单位产品能耗限额标准的先进值和准入值、限定值，根据行业实际、发展预期、生产装置整体能效水平等确定。统计范围、计算方法等参考相应标准。
2. 表中的工业重点领域范围和标杆水平、基准水平，视行业发展和国家现行单位产品能耗限额标准制修订情况进行补充完善和动态调整。
3. 相较于《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》，新增加的重点领域用“★”标注，能效水平有调整的用“▲”标注。