

国家发展和改革委员会  
工业和信息化部  
生态环境部文件  
国家市场监督管理总局  
国家能源局

发改产业〔2021〕1609号

---

国家发展改革委等部门关于发布《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

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:

实现碳达峰、碳中和,是党中央、国务院作出的重大战略决

策，是推动实现高质量发展的内在要求。高耗能行业是国民经济的重要组成部分，其高耗能属性主要由产品性质和工艺特点决定，合理有序的项目建设实施，对健全产业体系、稳定市场供给、促进经济增长具有重要支撑作用。为落实《关于强化能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》，指导各地科学有序做好高耗能行业节能降碳技术改造，有效遏制“两高”项目盲目发展，经商有关方面，现发布《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》，并就有关事项通知如下。

### **一、突出标准引领作用**

对标国内外生产企业先进能效水平，确定高耗能行业能效标杆水平。参考国家现行单位产品能耗限额标准确定的准入值和限定值，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，科学划定各行业能效基准水平。重点领域范围和标杆水平、基准水平视行业发展和能耗限额标准制修订情况进行补充完善和动态调整。

### **二、分类推动项目提效达标**

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。对能效低于本行业基准水平的存量项目，合理设置政策实施过渡期，引导企业有序开展节能降碳技术改造，提高生产运行能效，坚决依法依规淘汰落后产能、落后工艺、落后产品。加强绿色低碳工艺技术装备推广



应用，促进形成强大国内市场。

### 三、限期分批改造升级和淘汰

依据能效标杆水平和基准水平，限期分批实施改造升级和淘汰。对需开展技术改造的项目，各地要明确改造升级和淘汰时限（一般不超过3年）以及年度改造淘汰计划，在规定时限内将能效改造升级到基准水平以上，力争达到能效标杆水平；对于不能按期改造完毕的项目进行淘汰。坚决遏制高耗能项目不合理用能，对于能效低于本行业基准水平且未能按期改造升级的项目，限制用能。

### 四、完善相关配套支持政策

整合利用已有政策工具，通过阶梯电价、国家工业专项节能监察、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，向节能减排效应显著的重点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。

上述规定自2022年1月1日起执行。各地方要深刻认识、高度重视严格能效约束推动高耗能行业节能降碳工作的重要性，充分立足本地发展实际，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。

附件：高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）





附件

## 高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021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	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	135	GB 21342
					捣固焦炉			110	140	
			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	1600	
				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	1350	GB 32048
2	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

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							
2	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 $\geq 45\%$	单位产品综合能耗	千克标准煤/吨	420	470	GB 21257
					离子膜法固碱 $\geq 98\%$			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	245	
					氨碱法 (重质)			390	420	
					联碱法 (重质)			210	295	
			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
			有机化学原料制造 (2614)	乙烯	石脑烃类	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
			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。
		肥料制造 (262)	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	GB 21344
					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	



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							
2	化学原料和化学制品制造业 (26)	肥料制造 (262)	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		
3	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
		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	
			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	

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	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	
		炼钢（312）	炼钢（3120）	转炉工序		单位产品能耗	千克标准煤/吨	-30	-10		
				电弧炉冶炼	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：电弧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	1900	GB 21341	
				锰硅合金				860	950		
				高碳铬铁				710	800		
5	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	



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							
5	有色金属冶炼和压延加工业（32）	常用有色金属冶炼（321）	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

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. 表中的高耗能行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。

抄送：各省、自治区、直辖市及计划单列市人民政府，新疆生产建设兵团。

国家发展改革委办公厅

2021 年 11 月 15 日印发

