

浙江省钢铁行业超低排放改造实施计划

为推进美丽浙江建设，加快实施钢铁行业超低排放改造，根据生态环境部、发展改革委、工业和信息化部、财政部、交通运输部等5部委《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）和《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（浙政发〔2018〕35号）等文件精神，制定本实施计划。

一、总体要求

（一）主要目标。全省新建（含搬迁）钢铁项目要达到超低排放水平。推动现有钢铁企业超低排放改造，到2020年底前，全省超低排放改造取得明显进展，宁波钢铁有限公司、衢州元立金属制品有限公司基本完成有组织排放改造，短流程钢铁企业、独立轧钢企业基本完成超低排放改造；到2022年底前，全省钢铁企业超低排放改造基本完成（除2025年底前实施关停或搬迁的企业和生产设施外），确保到2025年，全省钢铁企业全面达到超低排放水平，推动行业高质量、可持续发展。

（二）指标要求。钢铁企业超低排放是指对所有生产环节实施升级改造，包括原料场、烧结、球团、炼焦、炼铁、炼钢、轧钢、自备电厂等，以及大宗物料产品运输等，大气污染物有组织排放、无组织排放及运输过程满足以下要求：

1. 有组织排放控制指标。烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于10、35、50毫克/立方米；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上不高于10、50、200毫克/立方米，具体指标限值见附件2—1。达到超低排放的钢铁企业每月至少95%以上时段小时均值排放浓度满足上述要求。

2. 无组织排放控制措施。全面加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。无组织排放控制及措施的界定见附件 2—2、附件 2—3。

3. 大宗物料产品清洁运输要求。进出钢铁企业的铁精矿、煤炭、焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输比例不低于 80%；达不到的，汽车运输部分应全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车（2021 年底前可采用国五排放标准的汽车）。

二、任务措施

（一）有序实施超低排放改造项目。各地应按照推进钢铁行业超低排放改造的指标要求，组织钢铁企业有序实施有组织排放控制、无组织排放控制、大宗物料产品清洁运输方面的超低排放改造项目。全省共安排 27 家钢铁企业列入超低排放改造重点项目实施计划，其中，长流程钢铁企业、短流程钢铁企业、独立轧钢企业分别 2 家、12 家、13 家（详见附件 1）；采用电、天然气等清洁能源的其他钢铁企业，由各地参照本实施计划相关要求自行组织实施改造。因计划关停或搬迁而未实施超低排放改造的企业，应按规定执行大气污染物特别排放限值并开展相应污染治理设施升级改造。

（二）严控钢铁行业规模和产能。严格新改扩建项目环境准入，严禁新增钢铁冶炼产能，严格执行产能置换实施办法，鼓励高炉—转炉长流程企业转型为电炉短流程企业，通过工艺改造减少污染排放并达到超低排放要求，推动钢铁企业转型升级。依法依规淘汰落后产能和不符合相关强制性标准要求的生产设施，促使一批经整改仍达不到要求的产能依法依规关停退出；城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式，推动转型升级，列入关停（搬迁）计划的企业或设施不再要求实施超低排放改造。严防“地条钢”死灰复燃。

（三）加强企业污染排放监测监控。钢铁企业应依法全面加强污染排放自动监控设施建设，与当地生态环境及有关部门联网。企业应按照钢铁工业及炼焦化学工业自行监测技术指南要求，编制自行监测方案，开展自行监测，如实向社会公开监测信息。实施超低排放改造的长流程钢铁企业，应按要求全面加强自动监控、过程监控和视频监控设施建设，重点污染源污染治理设施应安装分布式控制系统（DCS），重点工序安装高清视频监控设施，关键点位布设空气质量监测微站点，并监控运输车辆进出厂区情况；短流程钢铁企业和独立轧钢企业可相应优化。具体见附件2—4。

（四）积极落实配套政策措施。钢铁企业达标排放是法定责任，超低排放是鼓励导向，对于完成超低排放改造的钢铁企业应加大政策支持力度。各地对符合超低排放条件的钢铁企业按规定给予税收优惠待遇，严格落实钢铁行业差别化电价政策。地方可结合实际对实施超低排放改造及超低排放运行给予财政资金奖励和信贷融资支持。落实环评绿色通道，对于实施搬迁或新建环保设施实现超低排放的钢铁企业，各级生态环境部门应主动提供环评文件审批（备案）代办服务。实行差别化环保管理，在重污染天气预警期间，对未完成超低排放改造的企业按规定实施严格的应急减排措施，对完成超低排放改造的可根据应急需要豁免限产或少限产。加强技术支持，支持钢铁企业与高校、科研机构、环保工程技术公司等合作创新技术，鼓励行业协会搭建交流平台，促进成熟先进技术推广应用。

三、实施保障

（一）加强组织领导。各地要加强领导、精心组织、明确责任，按本实施计划要求推进各年度改造计划和项目，确保钢铁行业超低排放改造任务顺利实施。各级生态环境、发展改革、经信、财政、交通运输等部门各司其职、各负其责、密切配合，共同组织实施本计划。省级有关部门对口做好业务指导，协助地方解决推进过程中的困难和问题。

(二) 强化企业责任。钢铁企业是实施超低排放改造的责任主体，须依据本实施计划要求，严格按照当地的计划安排，做好本企业的超低排放改造组织实施工作，确保改造任务按期完成，按规定组织实施自行监测。企业应保证资金投入，严把工程质量，加强人员技术培训，健全内部环境管理机制，确保治理设施长期连续稳定运行。

(三) 加强调度管理。各地要加强日常监督和执法检查，严格钢铁企业排污许可管理，对不达标、未持证排污企业，严格依法依规进行处罚。省生态环境厅会同有关部门建立钢铁行业超低排放改造调度管理平台，各地按规定及时提交管理台账。每年12月，各设区市生态环境局会同相关部门将本地钢铁行业超低排放改造进展情况及主要做法报送省生态环境厅、省发展改革委、省经信厅等部门。

附件：1.重点项目实施计划

2.超低排放技术要求

附件 1

重点项目实施计划

附件 1—1

长流程钢铁企业

序号	设区市	县(市、区)	单位名称	生产工序	生产设施	设施编号	有组织排放控制完成时间	无组织排放控制完成时间		备注
								物料储存	物料输送、生产	

								工艺过程		
1	宁波市	北仑区	宁波钢铁有限公司	烧结	带式焙烧炉 (烧结机机头、烧结机机尾、其他生产设备)	MF0122	2020年12月	料场封闭(铁精矿、煤、外购焦炭、石灰石、白云石等)项目(2023年12月)	2022年12月	
				烧结	带式焙烧炉 (烧结机机头、烧结机机尾、其他生产设备)	MF0123	2020年12月		2022年12月	
				炼焦	常规机焦炉(装煤、推焦、干法熄焦)	MF0044	2020年12月		2020年12月	
				炼焦	常规机焦炉(装煤、推焦、干法熄焦)	MF0045	2020年12月		2020年12月	
				炼铁	高炉(热风炉)	MF0120	2020年12月		2021年12月	
				炼铁	高炉(热风炉)	MF0121	2022年12月		2022年12月	
				炼钢	转炉(铁水预处理)	MF0095	2020年12月		2021年12月	“物料输送”在2020年12
				炼钢	转炉(铁水预处理)	MF0096	2020年12月		2021年12月	

				炼钢	转炉（铁水预处理）	MF0097	2020年12月		2021年12月	月完成
				炼钢	石灰窑	MF0100	2020年12月		2020年12月	
				炼钢	石灰窑	MF0101	2020年12月		2020年12月	
				轧钢	热处理炉	TA062	2022年12月			
				轧钢	热处理炉	TA063	2021年12月	/	/	
				轧钢	热处理炉	TA064	2020年12月			
				锅炉	燃气锅炉	MF0077	2020年12月			用于高炉鼓风，150蒸吨/小时
				锅炉	燃气锅炉	MF0078	2020年12月	/	/	用于高炉鼓风，150蒸吨/小时
				自备电厂	燃气锅炉	MF0005	2020年12月			400蒸吨/小时
2	衢州市	柯城区	衢州元立金属制品有限公司	烧结	带式焙烧炉（烧结机机头、烧结机尾）	MF0011	2020年12月	铁精矿密闭料仓（2020年10月）	2022年12月	技改为1台烧结机，淘汰现有4台烧结机
				烧结	带式焙烧炉（烧结机机头、烧结机尾）	MF0014				

			公司	带式焙烧炉（烧结机机头、烧结机尾）	MF0016				
				带式焙烧炉（烧结机机头、烧结机尾）	MF0017				
				带式焙烧炉（烧结机机头）	MF0018	2020年12月	/		
				竖炉（球团竖炉）	MF0020	2019年12月	/		
				热回收焦炉（装煤、推焦、干法熄焦）	MF0102	2020年12月	/	2022年12月	
				热回收焦炉（装煤、推焦、干法熄焦）	MF0105	2020年12月	/		
				高炉（热风炉）	MF0024	2020年12月	高炉密闭料仓（2021年12月）	2022年12月	
				高炉（热风炉）	MF0027	2020年12月			
				高炉（热风炉、高炉出铁场、高炉矿槽）	MF0029	2020年12月	/		
				高炉（热风炉、高炉出铁）	MF0031	2020年12月			

			场、高炉 矿槽)			
			炼铁 高炉(热 风炉、高 炉出铁 场、高炉 矿槽)	MF0033	2020年 12月	
			炼钢 转炉(铁 水预处 理、转炉 二次烟 气)	MF0039	2019年 12月	
			炼钢 转炉(铁 水预处 理、转炉 二次烟 气)	MF0043	2020年 12月	
			炼钢 转炉(铁 水预处 理、转炉 二次烟 气)	MF0045	2020年 12月	/
			炼钢 转炉(铁 水预处 理、转炉 二次烟 气)	MF0047	2020年 12月	2020 年12 月
			炼钢 转炉(铁 水预处 理、转炉 二次烟 气)	MF0049	2020年 12月	
			炼钢 石灰窑	MF0037	2020年 12月	石灰 石封 闭料 棚
			炼钢 石灰窑	MF0042	2020年 12月	(2021 年12 月)
			轧钢 热处理炉	MF0051	2020年 12月	/
			轧钢 热处理炉	MF0052	2020年 12月	/

			轧钢	热处理炉	MF0053	2020年 12月			
			轧钢	热处理炉	MF0054	2020年 12月			
			锅炉	燃气锅炉	MF0062	淘汰 (2020 年12 月)			用于 烧结 抽 风, 20蒸 吨/小 时
			锅炉	燃气锅炉	MF0063	淘汰 (2020 年12 月)			用于 烧结 抽 风, 20蒸 吨/小 时
			锅炉	燃气锅炉	MF0066	2020年 12月		/	用于 高炉 鼓 风, 35蒸 吨/小 时
			锅炉	燃气锅炉	MF0067	2020年 12月			用于 高炉 鼓 风, 35蒸 吨/小 时
			锅炉	燃气锅炉	MF0068	2020年 12月			用于 高炉 鼓 风, 55蒸 吨/小 时
			锅炉	燃气锅炉	MF0069	2020年 12月			用于 高炉 鼓 风, 55蒸

								吨/小时
			锅炉	燃气锅炉	MF0070	2020年 12月		用于高炉鼓风，55蒸吨/小时
			锅炉	燃气锅炉	MF0005	2020年 12月		用于烧结抽风，75蒸吨/小时
			锅炉	燃气锅炉	MF0006	2020年 12月		用于高炉鼓风，90蒸吨/小时
			自备电厂	燃气锅炉	MF0007	2020年 12月		90蒸吨/小时

附件 1—2

短流程钢铁企业

设区市	县(市、区)	企业名称	生产工序	生产设施	设施编号	有组织排放控制完成时间	无组织排放控制完成时间	备注
宁波市	鄞州区	宁波万荣特种钢有限公司	炼钢	电炉	MF0001	2020年12月	2020年12月	
宁波市	余姚市		炼钢	电炉	MF0003	2020年12月	2020年12月	

		宁波昊阳新材料科技有限公司	轧钢	热处理炉	MF0001	2020年12月	2020年12月	
温州市	文成县	浙江宏伟钢业有限公司	炼钢	电炉	MF0001、MF0002	恢复生产前完成改造	恢复生产前完成改造	2014 始处 状态
湖州市	吴兴区	永兴特种不锈钢股份有限公司	炼钢	电炉	MF0005、MF0007、 MF0008、MF0010	2020年9月	2020年9月	
			炼钢	AOD炉	MF0006、MF0009			
			轧钢	热处理炉	MF0016、MF0020、 MF0021			
	南浔区	湖州盛特隆金属制品有限公司	炼钢	电炉	MF0004	2020年9月	2020年9月	
嘉兴市	南湖区	振石集团东方特钢有限公司	炼钢	电炉	MF0001、MF0003	/	2020年12月	
			炼钢	AOD炉	MF0002	/		
			轧钢	热处理炉	MF0065、MF0072、 MF0088	/		
	嘉善县	浙江万泰特钢有限公司	炼钢	电炉	MF0001、MF0002	2020年12月	2020年12月	
			轧钢	热处理炉	MF0007	2020年12月	2020年12月	
绍兴市	诸暨市	浙江友谊新材料有限公司	炼钢	电炉	MF0011、MF0013	/	2019年12月	
台州市	临海市	台州华迪实业有限公司	炼钢	电炉	MF0001—MF0004	/	2020年12月	
丽水市	青田县	浙江青山钢铁有限公司	炼钢	AOD炉	MF0001	2019年12月	2019年12月	
	缙云县	浙江冠富实业有限公司	炼钢	电炉	MF0001、MF0002	2020年12月	2020年12月	
			轧钢	热处理炉	MF0003	2020年12月		
	云和县	丽水华宏钢铁制品有限公司	炼钢	电炉	MF0001、MF0002	2019年12月	2020年12月	

附件 1—3

独立轧钢企业

序号	设区市	县(市、区)	单位名称	热处理炉编号	有组织排放控制完成时间	无组织排放控制完成时间	备注
1	宁波市	慈溪市	宁波神龙集团有限公司	MF0001	2020年12月	/	
2	湖州市	南浔区	浙江富钢金属制品有限公司	MF0001	2020年9月	2020年9月	
3	湖州市	德清县	浙江顺通金属制品有限公司	MF0006	2020年12月	2020年12月	
4	湖州市	安吉县	安吉县大鹏钢管有限公司	MF0002	2020年12月	2020年9月	
5	绍兴市	柯桥区	浙江滨海金属制品有限公司	MF0001	2020年12月	2020年12月	企业从2018年12月起间歇性生产
6	金华市	永康市	钢海集团有限公司	MF0002、 MF0003、 MF0027、 MF0028、 MF0061、 MF0062、 MF0063、 MF0064、 MF0069、 MF0070、 MF0071	2020年10月	2020年10月	
7	金华市	永康市	浙江兴达钢带有限公司	MF0062— MF0078	2020年10月	2020年10月	
8	丽水市	青田县	浙江瑞浦机械有限公司	MF0001	2020年12月	2020年12月	
9	丽水市	青田县	浙江瑞浦科技有限公司	MF0001	2020年12月	2020年12月	
10	丽水市	缙云县	浙江广欣金属制品有限公司	MF0001	2021年12月	2021年12月	实施“煤改气” (按照缙云县天然气建设规
11	丽水市	缙云县	浙江宇星实业有限公司	MF0001	2021年12月	2021年12月	

							划部署，企业所在地计划在2021年底建成天然气干管)
12	丽水市	遂昌县	浙江元立金属制品集团有限公司	MF0001	2020年12月	2020年12月	
13	丽水市	遂昌县	浙江新宏钢制品有限公司	MF0001、MF0002	2019年12月	2019年12月	

注：采用电、天然气等清洁能源的其他钢铁企业，由各地参照本实施计划相关要求自行组织实施改造。

附件 2

超低排放技术要求

附件 2—1

超低排放指标及推荐技术

单位：毫克/立方米

生产工序	生产设施	基准含氧量 (%)	污染物项目			污染治理设施		
			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	除尘	脱硫	脱硝
烧结 (球团)	烧结机机头球团竖炉	16	10	35	50	鼓励采用湿式静电除尘器、覆膜滤料袋式除尘器、滤筒除尘器等先进工艺，推进聚四氟乙烯微孔覆膜滤料、超细纤维多梯度面层滤料、金	应实施增容提效改造等措施，提高运行稳定性，取消烟气旁路，鼓励净化处理后烟气回	应采用活性炭(焦)、选择性催化还原(SCR)等高效脱硝技术
	链篦机回转窑带式球团焙烧机	18	10	35	50			
	烧结机机尾其他生产设备	—	10	—	—			
炼焦	焦炉烟卤	8	10	30	150			
	装煤、推焦	—	10	—	—			
	干法熄焦	—	10	50	—			
炼铁	热风炉	—	10	50	200			

	高炉出铁场、高炉矿槽	—	10	—	—	属间化合物多孔（膜）材料等产业化应用	原烟囱排放
炼钢	铁水预处理、转炉（二次烟气）、电炉、石灰窑、白云石窑	—	10	—	—		
轧钢	热处理炉	8	10	50	200		
自备电厂	燃气锅炉	3	5	35	50		
	燃煤锅炉	6	10	35	50		
	燃气轮机组	15	5	35	50		
	燃油锅炉	3	10	35	50		

附件 2—2

无组织排放控制

序号	管控环节	物料形态及排放点位	控制要求
1	物料储存	石灰、除尘灰、脱硫灰、粉煤灰等粉状物料	应采用料仓、储罐等方式密闭储存
		铁精矿、煤、焦炭、烧结矿、球团矿、石灰石、白云石、铁合金、钢渣、脱硫石膏等块状或粘湿物料	采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存
		其他干渣堆存	喷淋（雾）等抑尘措施
2	物料输送	石灰、除尘灰、脱硫灰、粉煤灰等粉状物料	应采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送
		铁精矿、煤、焦炭、烧结矿、球团矿、石灰石、白云石、铁合金、高炉渣、钢渣、脱硫石膏等块状或粘湿物料	应采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送
		厂区内汽车运输部分	应使用封闭车厢或苫盖严密，装卸车时应采取加湿等抑尘措施 物料输送落料点应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施

			料场出口应设置车轮和车身清洗设施
			厂区道路应硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁
3	生产工艺过程	烧结（球团）	烧结、球团工序物料破碎、筛分、混合等设备应设置密闭罩，并配备除尘设施
			烧结机、烧结矿环冷机、球团焙烧设备应全面加强集气能力建设，确保无可见烟粉尘外逸
		炼铁	炼铁工序破碎、筛分、混合等设备应设置密闭罩，并配备除尘设施
			高炉炉顶料罐均压放散废气应采取回收或净化措施
			高炉炉顶上料、矿槽、高炉出铁场应全面加强集气能力建设，确保无可见烟粉尘外逸
		炼钢	高炉出铁场平台应封闭或半封闭，铁沟、渣沟应加盖封闭
			炼钢车间应封闭，设置屋顶罩并配备除尘设施
			混铁炉、炼钢铁水预处理、转炉、电炉、精炼炉，应全面加强集气能力建设，确保无可见烟粉尘外逸
			废钢切割应在封闭空间内进行，设置集气罩，并配备除尘设施
		炼焦	石灰窑、白云石窑应全面加强集气能力建设，确保无可见烟粉尘外逸
			焦化工序应采用密闭料仓或封闭料棚等方式储煤，破碎、筛分、混合、等设备应设置密闭罩，并配备除尘设施
			应采用干熄焦工艺，并配备脱硫、脱硝装置
			焦炉机侧炉口应设置集气罩，对废气进行收集处理
			焦炉煤气净化系统冷鼓各类贮槽（罐）及其他区域焦油、苯等贮槽（罐）的有机废气应接入压力平衡系统或收集净化处理，酚氰废水预处理设施（调节池、气浮池、隔油池）应加盖并配备废气收集处理设施，开展设备和管线泄漏检测与修复（LDAR）工作
		鼓励对焦炉炉体加罩封闭，对废气进行收集处理	
	轧钢涂层机组	应封闭，并设置废气收集处理设施	

附件 2—3

无组织排放控制措施的界定

序号	作业类型	措施界定	示例
1	密闭	物料不与环境空气接触，或通过密封材料、密封设备与环境空气隔离的状态或作业方式	—
2	密闭储存	将物料储存于与环境空气隔离的建（构）筑物、设施、器具内的作业方式	料仓、储罐等
3	密闭输送	物料输送过程与环境空气隔离的作业方式	管道、管状带式输送机、气力输送设备、罐车等
4	封闭	利用完整的围护结构将物料、作业场所等与周围空间阻隔的状态或作业方式，设置的门窗、盖板、检修口等配套设施在非必要时应关闭	—
5	封闭储存	将物料储存于具有完整围墙（围挡）及屋顶结构的建筑物内的作业方式，建筑物的门窗在非必要时应关闭	储库、仓库等
6	封闭输送	在完整的围护结构内进行物料输送作业，围护结构的门窗、盖板、检修口等配套设施在非必要时应关闭	皮带通廊、封闭车厢等
7	封闭车间	具有完整围墙（围挡）及屋顶结构的建筑物，建筑物的门窗在非必要时应关闭	—

附件 2—4

企业污染排放监测监控

序号	监控要求	工序	安装点位
1	自动监控设施	烧结（球团）	烧结机头、烧结机机尾、球团焙烧烟囱
		炼焦	装煤地面站、推焦地面站、干法熄焦地面站
		炼铁	高炉矿槽、出铁场、铁水预处理排气筒
		炼钢	转炉二次烟气、电炉、石灰窑、白云石窑烟气排气筒
		轧钢	燃用发生炉煤气的热处理炉排气筒
		自备电站	排气筒
2	分布式控制系统（DCS）	烧结（球团）	烧结机头、烧结机机尾、球团焙烧烟气治理设施
		炼焦	焦炉废气治理设施
		炼铁	高炉矿槽、出铁场、铁水预处理尾气治理设施
		炼钢	转炉二次烟气、电炉、石灰窑、白云石窑烟气治理设施
		轧钢	燃用发生炉煤气的热处理炉尾气治理设施
		自备电站	尾气治理设施
3	高清视频监控设施	料场	出入口
		烧结	环冷区域
		炼焦	焦炉炉体
		炼铁	高炉矿槽和炉顶区域
		炼钢	车间顶部点
4	空气质量监测微站点	厂区内部	主要产尘点周边
		运输道路	两侧
5	门禁系统	厂区	进出口