

附件 1

贵州省钢铁行业碳达峰实施方案

(征求意见稿)

贵州省钢铁行业主要包括以钢铁及其制品、电解金属锰、铁合金、工业硅为主的黑色金属材料，是国民经济的重要基础产业，也是我省工业领域碳排放的重点行业。为深入贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰碳中和决策部署，推动我省钢铁行业绿色低碳转型，确保如期实现 2030 年碳达峰目标，根据《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》的要求，结合相关规划，制定本实施方案。

一、总体要求

(一) 指导思想。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深化落实习近平生态文明思想和习近平总书记视察贵州重要讲话精神，坚持稳中求进工作总基调，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，坚持系统思维，统筹处理好行业发展和减排、长远目标和短期目标、政府和市场的关系，坚持生态优先、绿色低碳，聚焦“确保 2030

年前实现碳达峰”目标，以深化供给侧结构性改革为主线，以绿色低碳和高质量发展为引领，着力构建绿色制造体系，强化资源循环利用，推动数字化智能化绿色化融合，落实国发〔2022〕2号文件要求，积极推进钢铁行业低碳循环和高端化发展。

（二）工作原则。

锚定目标，系统推进。坚持把推动碳达峰碳中和目标如期实现作为钢铁行业全面绿色低碳转型的总体导向，全面统领减污降碳和能源资源高效利用。统筹工业经济增长和低碳转型、绿色生产和绿色消费的关系，协调推进碳达峰各项任务，助力钢铁行业绿色低碳转型。

平稳有序，重点突破。坚持节能降碳和示范引领协同推进，稳妥有序、循序渐进，确保产业链供应链安全和社会经济平稳运行。突出余热余能、资源综合利用等重点领域和首钢水钢、首钢贵钢等重点单位，抓好试点先行、示范创建和推广应用。

创新驱动，数字赋能。注重管理创新、技术创新、模式创新，加强产学研用协同，强化创新能力建设，推动钢铁行业低碳零碳技术开发。强化新一代信息技术在绿色低碳领域的创新应用，以数字化智能化赋能绿色化。

政府引导，市场发力。坚持双轮驱动，更好发挥政府作用，健全以碳减排为导向的激励约束机制，强化绿色低碳技术产品推广应用，提升绿色低碳管理效能。充分发挥市场机制作用和企业

主体作用，以高质量的绿色低碳供给激发绿色低碳新需求，引导绿色低碳新消费。

（三）主要目标。

到 2025 年，省内钢铁企业全部完成超低排放改造，吨钢综合能耗降低 2%以上，70 吨及以上绿色智能新型电弧炉（特钢除外）普及率达 100%，锰硅合金、高碳铬铁能效基准水平以下产能基本清零，行业节能降碳效果显著，绿色低碳发展能力大幅提高。

到 2030 年，100 吨及以上绿色智能新型电弧炉（特钢除外）普及率达 100%，钢铁企业能效标杆水平以上产能比例达到 100%。25000 千伏安以下铁合金矿热炉全部完成升级改造，同步配套余热发电和煤气综合利用设施，铁合金企业能效标杆水平以上产能比例达到 60%。电解金属锰企业全部达到清洁生产先进（标杆）水平。钢铁行业整体能效水平和碳排放强度进一步优化，为如期实现碳达峰目标提供有力支撑。

二、重点任务

（一）深度调整产业结构。

优化产业布局，整合产能规模，调整产品结构，推动产业结构优化升级，助力钢铁行业绿色低碳发展。

1.优化产业布局。依托沪昆线、川黔线、黔桂线、南昆线等铁路货运优势，推动钢铁行业集群化发展，提高产业集中度。积

极推动福鑫、聚鑫、闽达、长乐、长岭、和兴等城市钢厂的整合和搬迁，形成贵阳、遵义、黔西南和黔东南为核心的短流程精品建筑钢材产业集聚区；依托电力、区位等优势及产业基础，推进省内锰系合金产业加快向兴义清水河（含威舍）—义龙新区—安龙等地转移。充分考虑资源禀赋条件与生态环境承载能力，整合现有电解金属锰产能，建设松桃、万山、遵义坪桥等绿色锰产业发展园区。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅等按职责分工负责；地方各级政府负责落实，不再列出）

2.整合产能规模。统筹考虑市场需求、交通运输、环境容量和资源支撑条件，落实国家产能置换政策，通过产能置换依法依规引入钢铁指标，适度扩大省内粗钢产能规模。鼓励钢铁企业跨区域、跨所有制兼并重组，增强企业发展内生动力。依托省内丰富的矿产、电力资源，扩大工业硅产能规模，提高硅基材料比重。围绕高质量发展要求，大力推进电解金属锰存量整合升级，严格控制电解金属锰产业发展，对产业现有存量进行优化调整改造。（省工业和信息化厅、省发展改革委等按职责分工负责）

3.调整产品结构。加快推动钢材产品提质升级，持续提高产品质量稳定性和一致性。支持钢铁企业瞄准下游产业升级，发展高品质特殊钢、钢绳生产用钢、不锈钢、高标准轴承钢等多品种钢材，更好满足市场需求。严格控制铁合金产品中主元素和碳含量的波动范围，降低磷、硫等杂质含量。鼓励企业牢固树立质量

为先、品牌引领意识，加快拓展细分市场，完善产品系列化、品种多样化、品牌特色化，提升品牌效应。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省市场监管局等按职责分工负责）

（二）积极推进绿色制造。

完善绿色制造体系，建设绿色工厂，构建绿色供应链，打造绿色工业园区，全面提升企业清洁生产水平。

1.建设绿色工厂。按照用地集约化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化原则，培育省内钢铁行业绿色工厂。应用绿色低碳技术优化工艺流程和建设改造厂房，实现集约化用地。选用先进适用的清洁生产工艺技术和高效末端治理装备进行建设改造，强化炉料结构优化、余热利用降碳的源头减量技术应用，高炉煤气精脱硫治理技术，烧结烟气循环、高炉煤气均压放散煤气全回收、加热炉换向煤气回收等过程控制技术配套应用，减少生产过程中资源消耗和环境影响。实行清污分流、大力推进废水资源化利用，鼓励利用钢铁企业内污水制备生产新水。固体废物资源化和无害化利用，鼓励企业利用高炉渣生产矿渣棉、微晶石、微晶玻璃和耐火材料等产品，钢渣采用“破碎—筛分—磁选”回收钢渣中的铁等。推行资源能源环境数字化、智能化管控系统，实现资源、能源及污染物动态监控和管理。对标国际先进水平，引导贵州钢绳集团、首钢水钢、福鑫、聚鑫等企业进一步提标改造，

鼓励申请绿色工厂认证。（省工业和信息化厅、省生态环境厅、省发展改革委等按职责分工负责）

2.构建绿色供应链。加快建立以绿色低碳为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系，鼓励企业加速推进采购端、物流端、销售端建设，实现物流、资金流、信息流“三流合一”。鼓励贵州钢绳、首钢水钢等龙头企业开展绿色产品设计、选择绿色材料、实施绿色采购、打造绿色制造工艺、推行绿色包装、开展绿色运输、做好废弃产品回收处理，实现产品全周期的绿色环保。鼓励首钢贵钢等企业开展绿色供应链试点，探索建立绿色供应链制度体系，积极开展绿色产品认证。依托沪昆线、川黔线、黔桂线、南昆线等铁路货运，鼓励“公转铁”绿色低碳运输方式，推动优化大宗货物运输方式和厂内物流运输结构。积极应用物联网、大数据和云计算等信息技术，推动绿色产业链与绿色供应链协同发展，建立绿色低碳供应链管理体系和供应链管理试点。（省工业和信息化厅、省生态环境厅、省发展改革委、省大数据局等按职责分工负责）

3.全面提升清洁生产水平。探索绿色产品设计、生产工艺、产品分销以及回收处置利用全产业链清洁化，推进企业生产源头减排、过程控制、末端治理、综合利用全流程清洁发展。加大清洁能源推广应用，提高工业领域非化石能源利用比重，实现大气污染和二氧化碳排放源头削减。深入开展清洁生产审核和评价认

证，推动钢铁行业绿色转型升级，加快省内钢铁企业及园区实施节能、节水、节材、减污、降碳等系统性清洁生产改造。到 2025 年，满足行业清洁生产评价指标体系 III 级基准值要求的企业占比达 100%，到 2030 年，达到行业清洁生产评价指标体系 II 级基准值要求的企业占比达 60%。（省生态环境厅、省工业和信息化厅、省发展改革委等按职责分工负责）

（三）大力发展循环经济。

按照减量化、资源化、再利用原则，推进资源高值高效利用，构建生产者责任延伸制度，加快实现循环化规模化集约化利用，全面提升资源利用效率。重点围绕尾矿、废石、冶炼渣、锰渣等，建设一批工业资源综合利用基地，培育一批工业固废综合利用示范企业，探索区域工业固废综合利用产业发展模式。

1.推进再生资源高值化循环利用。培育废钢铁再生资源循环利用龙头骨干企业，推动资源要素向优势企业集聚，依托优势企业技术装备，推动再生资源高值化利用。依托贵州省大数据产业优势，运用互联网+建立全方位废钢铁产业管理平台，构建省内省外双轨、线上线下并行的废钢铁再生资源供应链。完善“回收—加工—配送”产业链，建设废钢破碎线尾料深度处理、高值化利用项目示范工程和“废钢铁加工配送示范基地”，提高废钢铁再生资源利用效率，促进废钢铁行业向产业化、产品化、区域化、规模化发展。积极推广先进国产化的汽车拆解生产线，满足今后

汽车报废高峰期的需求，增加废钢铁资源总量。到 2025 年，省内废钢铁加工企业全部完成废钢铁加工准入。（省发展改革委、省生态环境厅、省工业和信息化厅等按职责分工负责）

2.推进“三废”资源规模化综合利用。推进铁合金渣、钢渣等冶炼废渣产排企业绿色转型升级，建设“钢铁渣零排放”大宗固体废弃物综合利用基地，推动高炉渣、钢渣及尾渣深度研究、分级利用、优质利用和规模化利用。鼓励从除尘灰中回收稀有稀散和稀贵金属等有价值组分，提高生产端资源利用效率。推广冶炼渣低能耗破碎磁选和超细粉磨、矿渣复合微粉等技术。到 2025 年，铁合金渣资源综合利用率达 95%以上。到 2030 年，设有钢渣微粉等深度处理设施的钢铁企业占比达 100%，设有铁合金热熔渣生产矿渣岩棉等深度处理设施的铁合金企业占比达 50%以上。重点围绕松桃“锰三角”锰渣治理，强化源头减量，加强省内低品位锰矿的浮选或磁选等富集预处理技术工艺研究和应用，提高矿石品位，降低单位金属锰产废量。针对锰渣中锰离子、重金属离子、可溶性盐等有害杂质，推动锰渣无害化排放标准制定和实施，促使锰渣无害化处置。推动硫化渣、电解阳极渣分类排放（堆存），为综合利用创造条件。推进锰渣资源综合利用关键共性技术攻关，力争锰渣在生产水泥调凝剂、混合材、高性能混凝土掺合料、新型墙体材料等行业低成本产业化技术上取得突破。推广普及转炉煤气、高炉煤气制氢气等钢化耦合技术和矿热炉烟

气净化后燃烧发电技术。加快推进贵绳集团酸再生及高纯铁粉回收技术升级改造项项目，鼓励使用城市中水作为循环冷却水的补充新水，鼓励企业内部循环冷却水梯级利用，积极采用智能用水管理技术。推广普及钢铁综合污水再生回用集成技术和钢铁冶金行业废水零排放处理技术。鼓励电解金属锰企业采用泡板槽曝气循环溶解洗板，减少冲洗用水及废水排放量。到 2030 年，钢铁及其制品行业水重复利用率达 97%以上，铁合金及工业硅行业水重复利用率达 95%以上，电解金属锰行业水重复利用率达 90%以上，电解金属锰废水处理达标后 100%回用于工艺。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅、省能源局、省应急管理厅、省水利厅等按职责分工负责）

3.推进余热余压资源高效化协同利用。开发烧结合余热发电、转炉低压饱和蒸汽发电等技术产业化应用，重点推动各类低温烟气、冲渣水和循环冷却水等低品位余热回收，推广电炉烟气余热、高参数发电机组提升、低温余热有机朗肯循环（ORC）发电、低温余热多联供等先进技术，通过梯级综合利用实现余热余能资源最大限度回收利用。加大技术创新，鼓励支持电炉、转炉等复杂条件下中高温烟气余热、冶金渣余热高效回收及综合利用工艺技术装备研发应用。到 2030 年，贵州省炼钢电炉、工业硅矿热炉烟气余热回收利用设施配套率达 100%。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅等按职责分工负责）

4.探索区域工业固废综合利用产业发展模式。支持义龙新区等基础原材料产业集聚区建设工业资源综合利用基地，以龙头综合利用骨干企业为依托，打造一批工业固体废物资源综合利用示范工程，积极创建国家级工业资源综合利用基地。鼓励有条件的园区和企业加强资源耦合和循环利用，创建“无废园区”和“无废企业”。构建以钢铁生产为核心的工业生态链，有序统筹钢铁与化工、建材等多产业链协同的资源高效循环利用体系，积极打造国家生态工业示范园区。实施工业固体废物资源综合利用评价，通过以评促用，推动有条件的地区率先实现新增工业固废能用尽用、存量工业固废有序减少。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅等按职责分工负责）

（四）加快绿色低碳技术变革。

推进低碳技术重大突破，加大成熟绿色低碳技术推广应用，助力“双碳”目标实现。

1.加快绿色低碳技术研发。推进钢铁行业低碳技术、工艺、装备创新突破和改造应用，以技术工艺革新、生产流程再造促进钢铁行业减碳去碳。鼓励企业加大在绿色低碳技术创新上的投资力度，加强对低碳冶金、无头轧制等绿色低碳工艺技术攻关。积极研究直接还原炼铁、气基还原炼铁等技术。围绕熔融冶金渣的余热回收技术、转炉煤气余热回收技术，开发低温余热回收技术，实现余热资源的充分利用。研发应用以电解金属锰废水化

学吸收浸出产生的二氧化碳的工艺技术。支持构建以企业为主体，促进各类创新要素向企业集聚，实现技术研发、成果转化和产业化的有机结合，推动产业链提档升级，打造低碳创新体系。（省科技厅、省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅等按职责分工负责）

2.加大绿色低碳技术推广应用。充分发挥企业创新主体作用，特别是国企央企、大型企业集团、龙头企业应发挥引领作用，加大在绿色低碳技术应用上的投资力度，实施生产工艺深度脱碳、工业流程再造、电气化改造、二氧化碳回收循环利用等技术示范工程。推广烧结烟气内循环、高炉炉顶均压煤气回收、转炉烟一次烟气干法除尘等技术改造。推广高参数煤气发电技术、炼钢蓄热式烘烤、加热炉黑体强化辐射、高炉冲渣水余热回收、智能化炼钢等技术。鼓励电解金属锰企业使用新技术、新设备，持续降低单位产品能耗水平。（省工业和信息化厅、省科技厅、省发展改革委、省生态环境厅等按职责分工负责）

（五）数字化应用推广普及。

发挥贵州超大规模数据中心集聚优势，推动数字赋能钢铁行业绿色低碳转型，强化企业需求和信息服务供给对接，加快数字化低碳解决方案应用推广。

1.深化数字融合创新应用。依托贵州工业云平台，利用大数据、第五代移动通信（5G）、工业互联网、云计算、人工智能、

数字孪生等对工艺流程和设备进行绿色低碳升级改造。推进钢铁工业互联网平台建设，支撑企业内外数据汇聚和建模分析，为个性化定制、智能生产、网络协同、服务延伸等新模式应用提供支撑保障。实施“企业上云”行动，推广设备联网上云、数据集成上云等深度用云。遴选融合发展标杆企业，形成两化融合应用示范，开展绿色用能监测评价，建设能源管控中心，推动数字技术融合创新提升对产业数字化转型升级的服务供给能力，释放数字对钢铁行业发展的倍增作用。（省工业和信息化厅、省大数据局、省发展改革委等按职责分工负责）

2.实施“工业互联网+绿色制造”。鼓励企业、园区开展能源资源信息化管控、污染物排放在线监测、地下管网漏水检测等系统建设，实现动态监测、精准控制和优化管理。鼓励企业结合生产工艺条件改造，实施料场智能视频监控、堆取料机自动作业、料场三维图像测控、料场智能调度；实施烧结智能监测与诊断、智能闭环控制、优化配矿、智能计划排产；探索炼铁远程一键炉前控制、高炉运行工矿智能监测与诊断、操作制度优化、智能无人抓渣及配料闭环控制；综合利用5G、人工智能、数字孪生、高精度控制等技术，实施无人化智慧铁水运输；长流程+短流程炼钢工序物料属性及设备运行工矿智能监测分析，实施“一键脱硫”、“一键炼钢”智能化控制，废钢进厂自动定级。鼓励企业大力推进智慧物流，探索新一代信息技术在生产和营销各环节的

应用，不断提高效率、降低成本。加强对废钢资源全生命周期数据的智能化采集、管理与应用。（省工业和信息化厅、省大数据局、省科技厅、省发展改革委、省生态环境厅等按职责分工负责）

3.提升数字化管理水平。大力推进“机器人+”“5G+”“AI+”行动，支持企业建立贯穿全流程数字化MES生产制造执行系统，形成多维度、多环境数据源实时同步的数字孪生体。通过5G等先进网络实时采集能耗数据，实现全方位的用能情况感知；通过平台集成ERP、MES等系统内生产计划及设备定检修计划，根据能源用户需求，借助平衡计算公式，实现各类能源介质供需计划的灵活制定，有效提升用能合理程度；广泛采集生产全流程质量数据，实现生产过程对产品质量实时在线监控。集成全厂污染物监测分析仪表数据，进行实时监测，实现污染物浓度超限预警。通过3D仿真，实施智能物料管理、智能库存预警及远程无人管控，提升仓储物流管理效率。（省工业和信息化厅、省大数据局、省科技厅、省发展改革委、省生态环境厅等按职责分工负责）

4.建立数字化碳排放管理体系。加强信息技术在能源消费与碳排放等领域的开发部署。推动企业重点用能设备上云平台，形成感知、监测、预警、应急等能力，提升碳排放的数字化管理、网络化协同、智能化管控水平。推进企业构建碳排放数据计量、监测、分析体系。（省工业和信息化厅、省大数据局、省发展改革委、省生态环境厅、省应急管理厅等按职责分工负责）

三、碳达峰重大行动

（一）钢铁行业领域碳达峰行动。

按照“整合重组，优化布局，调整结构，绿色低碳”的思路，扶优汰劣，建设绿色工厂，构建产业绿色生态新格局。努力提升行业能源利用效率和产品能效水平，推进行业低碳化、智慧化、高端化发展。

1.钢铁及其制品。引导钢铁企业兼并重组，提高产业集中度，落实国家产能置换政策，适度扩大省内粗钢产能规模。实施“一企一图”，鼓励企业结合自身特点绘制企业绿色低碳发展路线图，明确企业碳达峰具体路径。推进钢铁冶炼全流程电气化提升改造行动，鼓励钢铁企业对标行业清洁生产评价指标体系 I 级基准值实施清洁生产技术改造，支持钢铁企业实施清洁能源替代及生产过程节能减碳改造。加快高品质绿色建筑用钢、工字钢、角钢、槽钢等电力铁塔用钢、耐磨钢产品生产推广，鼓励企业积极开展绿色产品认证和 MC 产品认证。鼓励首钢水钢、首钢贵钢积极开展非高炉炼铁和氢冶金试点工程项目。到 2025 年，废钢铁加工准入企业年加工能力和设有钢渣微粉等深度处理设施配套率进一步提升。到 2030 年，长流程的吨钢二氧化碳排放量力争达 1.75 吨以下，短流程的吨钢（特殊钢除外）二氧化碳排放量力争达 0.45 吨以下，省内钢铁行业新增智能制造示范工厂 1 家及以上，新增绿色工厂 2 家及以上。（省工业和信息化厅、省发展改革委、

省生态环境厅、省应急管理厅等按职责分工负责)

2.铁合金及工业硅。坚持“产量不减、市场不丢、上大压小、扶优汰劣、渐次调整”原则，引导推进铁合金行业转型升级，巩固铁合金、工业硅等产业基本面。加快成熟工艺普及推广，鼓励采用企业炉料预处理、原料精料入炉，提高炉料热熔性能，减少熔渣能源消耗，推广煤气干法除尘、组合式把持器、无功补偿及电压优化、变频调速等先进适用技术，推进节能低碳新技术示范应用，重点推广应用回转窑窑尾烟气余热发电等技术，推进液态热熔渣直接制备矿渣棉示范应用，实现废渣的余热回收和综合利用，逐步推广铁合金电炉尾气制燃料乙醇、饲料蛋白技术，实现二氧化碳捕捉利用。加强先进技术攻关，开展炉渣、硅微粉生产高附加值产品的综合利用新技术研发。科学谋划发展硅基新材料，推进产业链向低磷低碳硅锰合金、高硅锰合金、高纯硅铁、硅铝钡、硅钙钡、硅钙铝等中高端延伸。补齐工业硅下游产业链，以提高工业硅产品附加值为目标，优先打造工业硅—有机硅、多晶硅等一体化生产加工企业，积极培育引进有机硅、多晶硅、硅铝合金、单晶硅、三氯氢硅、碳化硅等材料生产加工企业。新（改、扩）建硅铁、工业硅矿热炉须采用矮烟罩半封闭型，锰硅合金、高碳锰铁、高碳铬铁、镍铁矿热炉采用全封闭型，容量 ≥ 25000 千伏安，同步配套余热发电和煤气综合利用设施。到2030年，全部完成对25000千伏安以下的普通铁合金电炉以及半封闭电

炉升级改造。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅、省应急管理厅等按职责分工负责）

3.电解金属锰。依托锰矿资源禀赋，科学开发利用，坚持“严控增量，存量兼并重组”的思路，规范有序发展电解金属锰企业，做优做强，倒逼电解金属锰产业转型升级；坚决关停生产规模小、环境风险隐患大、污染治理水平低的企业，做到每个县（区）布局不超过2家电解金属锰企业，并加快推进“退城入园”，加快集中化、规模化发展。深入实施绿色制造专项行动，全面推进绿色矿山、绿色工厂和绿色园区建设，推动产业链和工业产品全生命周期绿色发展。提升能效管理水平，强化环境智慧管理，加强“三废”综合治理。到2030年，培育2家电解金属锰龙头企业生产规模达16万吨，其他企业生产规模达6万吨及以上。全省新增锰渣无害化率达到100%。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅、省应急管理厅等按职责分工负责）

（二）节能降碳增效行动。

鼓励企业进行节能提效技改升级，调整优化用能结构，推进屋顶光伏发电建设，用能低碳化、智能化、系统化改进。

1.调整优化用能结构。重点控制化石能源消费，逐步推进钢铁、铁合金行业进行能源结构调整，增加绿电使用比例。对能效低于行业基准水平的存量项目，加快节能低碳、提质增效改造，并于2025年前完成改造升级，未能按期完成改造升级的项目坚

决予以淘汰退出。推广先进适用节能低碳、优化用能结构、钢化联产等技术，加大数字化、智能化技术应用，提升企业全流程信息化水平，实现绿色低碳发展。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅等按职责分工负责）

2.加快工业微电网建设。推动能源基础设施可持续转型，建立健全新能源占比逐渐提高的新型电力系统。引导企业加快屋顶光伏、余热余压利用、智慧能源管控等一体化系统开发建设，推进多种能源利用高效互补。鼓励毕节、六盘水、安顺、黔西南、黔南等具备富足光照条件区域的企业进行屋顶光伏发电改造。（省能源局、省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅等按职责分工负责）

3.加快实施节能降碳改造升级。落实地区能源消费强度和总量双控制度，实施节能改造工程。炼钢电炉配备废钢预热成套设备，全面提升炼钢电弧炉、铁合金矿热炉智能化控制水平，提升行业节能水平，实施变压器、电机等能效提升计划，推动风机、水泵、压缩机等用能设备进行变频改造，电解金属锰行业推广实施永磁无铁芯电机等新型节能设备。鼓励企业在燃料优化、智能管控、产业协同、绿色物流等方面发挥引领作用，开展节能降碳示范性改造。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅、省能源局等按职责分工负责）

四、政策保障

（一）加大政策支持。强化政策保障，新技术新工艺应用、绿色化智能化改造、资源综合高效利用等方面税收优惠政策。发挥财政资金引导作用，积极争取中央预算内资金，用好省级各项财政专项资金，加大对节能低碳突破性技术研发及应用的资金支持力度。强化政策引导，构建激励政策，推行有利于绿色低碳发展的差别化电价政策。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省财政厅、省能源局、省税务局等按职责分工负责）

（二）发展绿色金融。支持金融机构完善绿色金融体系，提供高质量金融服务，在依法合规、风险可控和商业可持续前提下，为钢铁行业碳达峰重点项目提供长周期、低利率资金。鼓励银行业将绿色贷款占比纳入业绩评价体系，围绕安全降碳需要，建立绿色低碳项目库，提高企业申贷获得率。有序推进绿色保险，鼓励保险机构对低碳项目给予保费定价优惠支持。开展绿色金融改革创新，探索碳排放权质押贷款绿色金融业务，助力钢铁行业低碳技术推广和产业绿色低碳转型。（中国人民银行贵阳中心支行、省地方金融监管局、省工业和信息化厅、省发展改革委等按职责分工负责）

（三）完善统计核算体系。加强碳排放统计核算能力建设，建立碳排放数据采集、审核及评估体系，推行遥感测量、大数据、云计算等技术的应用，对企业加强碳计量技术研究，依据行业特点建设双碳数字化管理平台给予政策支持，助力碳排放“可测量、

可报告、可核查”的实现。（省生态环境厅、省工业和信息化厅、省发展改革委、省统计局等按职责分工负责）

五、组织实施

（一）加强组织领导。构建横向协同、上下联动、齐抓共管的工作体系，主管部门围绕碳达峰目标，按照职能分工加强对碳达峰工作的统筹协调，督促重点任务落实落细，合力推进各项工作。地方政府结合地区行业现状，做好阶段性目标任务和年度重点工作计划安排，建立碳达峰重大项目清单，实施动态跟踪，中央企业发挥示范引领作用，力争率先实现碳达峰，做好行业表率，助力地方钢铁行业绿色低碳发展。

（二）强化责任落实。压实属地监管责任，各地区部门认真落实国家碳强度和碳排放总量控制制度，围绕碳达峰目标要求，各司其责细化分解重点任务，推进目标任务落实；加强对行业碳排放情况的日常监测和现场检查，确保各项工作取得实效。强化企业社会责任意识，钢铁行业龙头企业结合自身实际明确企业碳达峰目标和路径。

（三）严格监督考核。加强节能低碳监管，建立数字化碳管理体系，逐步将钢铁企业纳入碳排放在线监测系统，做到实时监测，统筹推进碳达峰、碳排放与能源消费同管理、同考核；逐步建立系统的综合评价考核制度和动态监测考核机制。鼓励重点企业编制低碳发展报告，健全企业碳排放报告与信息披露制度，建

立碳排放信用监管机制。

（四）加强宣传培训。加强低碳节能政策宣传，组织开展碳排放核算、交易、管理等专业化、系统化培训，开展低碳节能知识讲座，普及钢铁行业节能降碳法律法规和相关知识，提高政府部门、企事业单位相关人员的碳达峰业务水平。发挥电视、网络、广播和报刊等新闻媒体作用，引导钢铁工业绿色低碳发展，营造良好舆论氛围。做好对节能降碳典型案例的征集，加强行业低碳技术交流合作，推广低碳节能新技术及绿色装备的应用。