

广西壮族自治区工业和信息化厅 广西 壮族自治区发展和改革委员会 广西壮 族自治区生态环境厅关于印发广西壮 族自治区工业领域碳达峰实施方案的通知

桂工信能源〔2023〕685号

自治区教育厅、科技厅、司法厅、财政厅、自然资源厅、住房城乡建设厅、交通运输厅、水利厅、商务厅、国资委、市场监管局、统计局、林业局、北部湾办、大数据发展局、地方金融监管局、乡村振兴局、糖业发展办公室，人民银行广西区分行、国家金融监督管理总局广西监管局、广西税务局，各设区市工业和信息化主管部门、发展改革委、生态环境局：

《广西壮族自治区工业领域碳达峰实施方案》已经自治区碳达峰碳中和工作领导小组审议通过，现印发给你们，请认真贯彻落实。

广西壮族自治区工业和信息化厅

广西壮族自治区发展和改革委员会

广西壮族自治区生态环境厅

2023年11月1日

广西壮族自治区工业领域碳达峰实施方案

为深入贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰、碳中和决策部署和自治区党委、自治区人民政府《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见》《广西壮族自治区碳达峰实施方案》精神，加快推进全区工业绿色低碳转型，切实做好工业领域碳达峰工作，制定本方案。

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，深入践行习近平生态文明思想，深入贯彻落实习近平总书记对广西“五个更大”重要要求、视察广西“4·27”重要讲话和对广西工作系列重要指示精神，紧紧围绕自治区党委、政府决策部署，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，服务和融入新发展格局，锚定碳达峰、碳中和目标愿景，坚持系统观念，统筹处理好工业发展和减排、整体和局部、短期和中长期的关系，以深化供给侧结构性改革为主线，坚定不移实施工业强桂战略，坚持创新驱动、开放合作、绿色发展，以“降强度、控总量”为关键，以实施重点行业达峰行动为抓手，加快制造业绿色低碳转型和高质量发展，推进资源能源高效利用，着力构建绿色制造体系，推动数字化智能化绿色化融合，强化绿色低碳产品供给，构建以高效、循环、低碳为特征的现代绿色工业体系，为我区如期实现碳达峰奠定坚实基础。

（二）基本原则。

稳妥有序，系统推进。在保持制造业比重基本稳定、确保产业链供应链安全、满足合理消费需求的同时，将碳达峰碳中和目标愿景贯穿工业生产各方面和全过程。积极稳妥推进碳达峰各项任务，因地制宜、分类施策，推动各地区、各行业全面绿色低碳转型。

节约优先，源头把控。把节约能源资源放在首位，提升利用效率，优化能源和原料结构，加强企业、行业、地区间产业耦合链接，持续降低单位产出能源资源消耗和碳排放，从源头减少二氧化碳排放。

创新驱动，数字赋能。坚持把创新作为第一驱动力，强化科技创新和制度创新，推动各类创新要素向企业集聚，着力推进重大低碳技术工艺攻关，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，培育壮大绿色低碳新动能。

市场主导，政策引领。坚持双轮驱动，更好发挥顶层设计、规划引领、政策引导作用，健全工业碳达峰体制机制，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，完善以碳减排为导向的激励约束机制，引导市场主体积极参与碳达峰工作，以高质量的绿色产品服务供给，为全社会碳达峰提供有力支撑。

（三）总体目标。

“十四五”期间，产业结构与用能结构优化取得积极进展，能源资源利用效率明显提升，提升工业企业绿色制造水平，研发、示范、推广一批减排效果显著的低碳零碳负碳技术装备工艺产品，筑牢工业领域碳达峰基础。到2025年，全

区规模以上单位工业增加值能耗较 2020 年下降 15.8% ,单位工业增加值二氧化碳排放下降幅度大于全社会下降幅度，重点行业二氧化碳排放强度明显下降。

“十五五”期间，产业结构布局进一步优化，绿色低碳产业成为重要支柱，重点行业能源资源利用效率力争达到国内先进水平，主要工业产品单位二氧化碳排放持续下降，绿色低碳转型发展取得显著成效，绿色低碳循环发展政策体系基本健全，单位工业增加值二氧化碳排放持续下降，力争工业领域二氧化碳排在 2030 年前达峰，与全区同步实现达峰。

二、重点任务

(一) 深度调整产业结构，积极构建低碳工业体系。

加快产业结构和布局优化调整，严控重点行业产能规模，大力培育绿色低碳新兴产业，推动产业低碳协同示范。

1.构建有利于碳减排的产业布局。强化碳减排对产业发展引领作用，优先在原料与清洁能源匹配度好、资源环境可承载地区布局项目，加快推进钢铁、石化等行业向沿海临港地区适度集聚，推动建材行业向资源富集地聚集，提高集约化、现代化水平。推动企业入园进区，推进化工生产企业向化工园区转移，提高化工产业集约集聚水平。围绕新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、智能及新能源汽车、绿色环保等培育一批低碳转型效果明显的先进制造业集群。积极推进我区与粤港澳大湾区产业绿色低碳协同发展，协同打造绿色产业链集群，有效提升绿色产业链整体竞争力。**(自治区发展改革委、工业和信息化厅、国资委等按职责分工负责)**

2.推动传统产业绿色转型。落实国家产业结构调整指导目录，加大结构调整力度。深入实施新一轮“千企技改”，推动企业采用新设备、新工艺、新材料、新产品，以增量投入带动存量优化。聚焦钢铁、建材、石化化工、有色金属等行业，发布广西工业先进节能降碳工艺、技术、装备（产品）推荐目录和广西节能降碳工程解决方案服务商推荐目录，明确绿色化改造升级方向，推动节能降碳绿色改造。鼓励龙头企业联合上下游企业、行业间企业开展协同节能降碳行动。严格落实钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策，严控新增产能。针对重点行业加强产能过剩分析预警和窗口指导，加快化解过剩产能。完善以环保、能耗、低碳、质量、安全、技术为主的综合标准体系，严格常态化执法和强制性标准实施，持续依法依规淘汰落后产能。（自治区工业和信息化厅、发展改革委、生态环境厅、市场监管局等按职责分工负责）

3.培育壮大绿色低碳新兴产业。强化创新驱动，培育壮大新一代信息技术、新能源汽车、高端装备制造、生物医药、新材料、绿色环保等新兴产业，构建低消耗、低排放、高效率、高产出的绿色低碳循环产业集群，支持河池建设绿色发展先行试验区。培育壮大向海新兴产业，建设向海经济发展示范园区，推动建立中国—东盟海洋产业联盟，构建粤桂琼与东盟海洋合作圈。提升发展高效节能和低碳产业，推广应用高效节能低碳产品。重点发展资源综合利用、节能低碳装备、绿色环保服务等绿色低碳产业，推动新技术、新设备、新产品广泛应用。（自治区工业和信息化厅、发展改革委、生态环境厅、科技厅、北部湾办等按职责分工负责）

4.坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。采取强有力措施，对高耗能高排放低水平项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严把高耗能高排放低水

平项目准入关，加强固定资产投资项目节能审查、环境影响评价，探索推进碳排放评价，严格项目审批、备案和核准。高耗能行业重点领域新建、改建、扩建项目的单位产品能耗要达到国家发布的能效标杆水平，高耗能行业重点领域之外新建、改建、扩建项目的单位产品能耗要达到国家能耗限额标准的先进水平、国内同行业领先水平。全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业要按照“减量替代”原则压减产能，对产能尚未饱和的行业按照国家、自治区布局和审批备案等要求，对标国内领先、国际先进水平提高准入标准。（自治区发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅等按职责分工负责）

（二）持续强化节能降碳，大幅提升能源利用效率。

把节能提效作为满足能源消费增长的最优先来源，实施节能改造，大幅提升重点行业、重点产品能效，推进用能低碳化、智慧化、系统化。

1.调整优化用能结构。积极利用先进技术，进一步降低火电企业发电煤耗，加大力度推动具备改造条件的煤电机组“应改尽改”。新建大型煤电采用超超临界机组，选择大容量、高参数、低能耗技术路线。稳妥有序发展现代煤化工，促进煤炭分质分级高效清洁利用。合理调控油气消费，加快传统燃油升级替代。推进工业领域天然气替代和电能替代。有序引导天然气消费，强化天然气气源保障，建设以北部湾沿海大型 LNG 接收站为主的天然气储备基地，合理引导工业用气和化工原料用气增长。逐步降低化石能源消费比重。大力推进“光伏+”模式，推动建设一批农光互补、渔光互补等集中式光伏电站，到 2025 年全区新增集中式光伏并网装机规模不低于 1000 万千瓦。在屋顶资源丰富、电力消纳能力较好的县域，积极组织开展整县（市、区）屋顶分布式光伏开发利用试点工作。规模

化、集约化发展海上风电，加快建设广西北部湾海上风电基地。促进工业绿色电力消费，大幅提升绿色用电比重。（自治区发展改革委、工业和信息化厅等按职责分工负责）

2.推动终端用能电气化。开展以电代煤、以电代油、以电代气，加快形成以清洁电力为中心的能源消费体系。在具备条件的行业和地区加快推广应用电窑炉、电锅炉、电动力设备。鼓励在工业园区及热负荷集中地区有序建设和改造背压式热电联产机组。鼓励工厂、园区开展工业绿色低碳微电网建设，发展屋顶光伏、分散式风电、多元储能、高效热泵等，推进多能高效互补利用。加强电力需求侧管理，开展工业领域电力需求侧管理示范企业（园区）创建和参考产品（技术）遴选，加大示范推广和应用力度，优化电力资源配置。（自治区发展改革委、工业和信息化厅等按职责分工负责）

3.提升新型电力系统灵活性。加快灵活调节电源建设，引导自备电厂、传统高载能工业负荷、工商业可中断负荷、电动汽车充电网络、虚拟电厂等参与系统调节，建设坚强智能电网，提升电网安全保障水平。增强源网荷储协调互动，加快工业绿色微电网建设。引导企业、园区加快厂房光伏、分布式风电、多元储能、高效热泵、余热余压利用、智慧能源管控等一体化系统开发运行，推进多能高效互补利用，促进就近大规模高比例消纳可再生能源。加强能源系统优化和梯级利用，因地制宜推广园区集中供热、能源供应中枢等新业态。加快新型储能规模化应用，统筹推进氢能“制储输用”全产业链，推动氢能在工业等领域应用。（自治区发展改革委、工业和信息化厅等按职责分工负责）

4.大力开展节能降碳升级改造。制定全区重点领域节能降碳技术改造方案，加快节能降碳改造升级，聚焦钢铁、有色金属、火力发电、建材、制糖、石化化

工、造纸等行业节能降碳改造，加强高温散料与液态熔渣余热、含尘废气余热、低品位余能等回收利用，加快推动工业企业超低排放改造、锅炉和炉窑整治等项目实施，提升能源资源利用效率。严格能效约束，按照国家发布的重点领域能效标杆水平和基准水平，严格执行重点领域新建、改建、扩建项目按照能效标杆水平建设，对能效低于基准水平的装置限期实施节能降碳技术改造，对未按期完成改造的项目进行淘汰。加快传统产业主要产品工艺升级与绿色化改造，不断优化工业产品结构。推动重点用能设备节能增效，实施锅炉、电机、变压器、风机、水泵、空压机系统等通用设备能效提升工程。鼓励企业对低效运行的风机、泵、压缩机等电机系统开展匹配性节能改造和运行控制优化。（自治区工业和信息化厅、发展改革委、市场监管局等按职责分工负责）

5.切实强化节能监督管理。完善能耗管理体系，对工业能耗总量实行预算管理、严格落实节能审查制度。强化节能监察，制定全区节能监察工作计划，加强监督检查，依法依规查处违法用能行为，跟踪督促、整改落实。提高节能管理信息化水平，将年综合能耗 10000 吨标准煤以上的重点用能企业接入能耗在线监测系统，推动高耗能企业建立能源管理中心，引入云计算、大数据等技术辅助挖掘节能潜力。全面实施节能诊断和能源审计，鼓励重点企业采用合同能源管理、能源托管等模式实施改造。发挥重点领域国有企业引领作用，带头开展节能自愿承诺。在钢铁、有色金属、火力发电、石化化工、造纸、制糖等行业实施“领跑者”行动。推进园区节能降碳，以高耗能高排放项目集聚度高的园区为重点，推动能源系统优化和梯级利用。（自治区工业和信息化厅、发展改革委、国资委等按职责分工负责）

（三）全面推行绿色制造，打造多维度降碳典型。

完善绿色制造体系，打造绿色工厂、绿色工业园区、绿色供应链，通过典型示范带动生产模式绿色转型，推动全产业链低碳发展。

1.建设绿色工厂。选择一批基础好、代表性强的企业，培育一批绿色制造标杆企业，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化，形成可复制推广的工厂绿色化模式，发挥示范引领作用。对绿色工厂动态化管理，探索分类开展星级评价，鼓励绿色工厂编制绿色低碳发展年度报告。引导绿色工厂进一步提标改造，对标国内先进水平，创建一批“超级能效”工厂和能效标杆企业。强化对第三方评价机构监督管理。（自治区工业和信息化厅、市场监管局等按职责分工负责）

2.构建绿色供应链。在汽车、有色金属、机械等行业选择一批剪表性剪、行业影响力大、经营实力雄厚、管理水平高的龙头企业，以绿色供应链标准和生产者责任延伸制度为支撑，构建涵盖采购、生产、营销、回收、物流等环节的绿色供应链。支持行业龙头企业构建数据支撑、网络共享、智能协作的绿色供应链管理体系，鼓励“一链一策”制定产业链低碳方案，发布核心供应商碳减排成效报告。（自治区工业和信息化厅、发展改革委、生态环境厅、交通运输厅、商务厅、市场监管局、国资委等按职责分工负责）

3.打造绿色工业园区。通过“横向耦合、纵向延伸”，促进园区内企业采用能源资源交互利用生产模式，推进工业余压余热、废水废气废渣资源化利用，完善绿色园区建设。选择一批工业基础好、基础设施完善、绿色水平高的开发区，以企业聚集绿色发展、产业生态化链接和绿色服务平台建设为重点，推动园区绿色化、循环化和生态化改造。通过利用园区闲置屋顶与地面资源，发展分布式光伏与分散式风电，打造零碳、低碳园区。培育一批剪创新能力剪、示范意义大的绿

色园区，形成各具特色的产业园区绿色发展模式。到 2025 年，在已创建的绿色工业园区中选择一批基础好、有特色、代表性强的园区探索建设 2 家碳达峰碳中和先进典型。（自治区工业和信息化厅、生态环境厅、发展改革委等按职责分工负责）

4.促进中小企业绿色低碳发展。在生态环境影响大、产业关联度高的行业创建绿色示范企业，探索行业绿色设计路径，带动产业链、供应链绿色协同提升。不断优化中小企业资源配置和生产模式，探索开展绿色低碳发展评价，提升中小企业碳减排能力。实施中小企业绿色发展促进工程，开展中小企业节能诊断服务，在低碳产品开发、低碳技术创新等领域培育一批专精特新“小巨人”。创新低碳服务模式，面向中小企业打造普惠集成的低碳公共服务平台，推动企业提升绿色制造生产能力和管理水平。（自治区工业和信息化厅、财政厅等按职责分工负责）

（四）大力发展循环经济，促进资源利用增效降碳。

加强再生资源循环利用，充分发挥减少资源消耗和降碳的协同作用，通过资源高效循环利用降低工业领域碳排放。

1.优化原料结构。引导水泥企业加大磷石膏、钛石膏、氟石膏等非碳酸盐原料替代石灰石原料用量。鼓励建材企业使用粉煤灰、工业废渣、尾矿渣等作为原料或水泥混合材。鼓励有条件的地区利用可再生能源制备氢，优化煤化工、合成氨、甲醇等原料结构。调整原料结构，拓展富氢原料进口来源，推动石化化工原料轻质化。鼓励依法依规进口再生原料，提高再生资源供给能力。（自治区工业和信息化厅、发展改革委、商务厅等按职责分工负责）

2.加强再生资源循环利用。鼓励延伸再生资源精深加工产业链条，构建废钢铁回收加工配送产业链，培育再生铜及铜深加工产业链、再生铝及铝深加工产业链、再生铅锌及铅锌深加工产业链、再生塑料及塑料加工产业链、再生新能源新材料产业链。以梧州、玉林国家“城市矿产”示范基地为重点，积极推动再生资源产业集聚发展。培育再生资源回收利用龙头企业，推动废钢铁、废旧车用电池、废有色金属、废塑料、废橡胶、废纸、报废机动车和废弃电器电子产品等重点再生资源的规范化、规模化、循环化、高值化利用。完善废旧物资回收网络，构建以“互联网+”为基础的智能废旧物资回收利用体系，鼓励废旧物资回收企业充分利用互联网、物联网技术，建立线上线下融合的回收网络。围绕电器电子、汽车等产品，推行生产者责任延伸制度。推动新能源汽车动力电池回收利用体系建设。到2025年，废钢铁、废铜、废铝、废铅、废锌、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等9种主要再生资源循环利用量达到1400万吨以上，到2030年达到2000万吨左右。（自治区工业和信息化厅、发展改革委、科技厅、财政厅、生态环境厅、交通运输厅、商务厅、市场监管局等按职责分工负责）

3.推进机电产品再制造。重点构建汽车零部件、工程机械、医疗器械、轮胎等再制造产业链。加快增材制造、柔性成型、特种材料、无损检测等关键共性再制造技术创新与产业化应用。加强再制造产品认定与推广应用，鼓励政府机关等公共机构在汽车维修中优先使用再制造产品。对机电产品实施智能再制造升级改造，面向采矿、电力、交通、钢铁、石化化工等行业机电设备维护升级需要，培育再制造解决方案供应商。（自治区工业和信息化厅、发展改革委、商务厅、市场监管局等按职责分工负责）

4.推进工业固废综合利用。用足用好资源综合利用税收优惠等政策，鼓励开展资源利用评价。以冶炼渣、赤泥、尾矿、石材加工废料、粉煤灰、工业副产石膏等大宗工业固体废物综合利用为重点，打造工业固体废物高效综合利用产业新模式。建设大宗固废综合利用公共服务平台，打造大宗固废高效综合利用产业新模式。实施建设一批大宗固废综合利用示范基地及项目，引导企业提高资源综合利用水平。持续推进防城港、贵港大宗工业固体废弃物综合利用基地和玉林、梧州、百色工业资源综合利用基地建设，到2025年，全区大宗固废综合利用率达到60%。（自治区工业和信息化厅、发展改革委、财政厅、生态环境厅、市场监管局，广西税务局等按职责分工负责）

（五）强化技术工艺创新，加快绿色低碳技术变革。

加快重大低碳技术工艺创新突破和改造应用，积极推动数字技术赋能工业绿色低碳转型，以技术工艺革新、生产流程再造促进行业碳达峰。

1.推动绿色低碳技术重大突破。突出低碳技术研发，围绕钢铁、建材、有色、石化、化工等重点行业，推动化石能源清洁高效利用、高效储能、能源电子、先进制氢储氢用氢、碳捕集利用封存、温和条件二氧化碳资源化利用等低碳技术。加快布局“减碳去碳”基础零部件、基础工艺、关键基础材料技术研究。推动构建以企业为主体，产学研协作、上下游协同的低碳零碳负碳技术创新体系。（自治区科技厅、发展改革委、工业和信息化厅等按职责分工负责）

2.加大绿色低碳技术推广力度。遴选一批水平先进、经济性好、推广潜力大、市场亟需的工艺技术装备，定期编制发布区内先进低碳工艺、技术、装备目录，组织推介对接活动，引导企业加强工业低碳新技术、新工艺、新设备、新材料推

广应用。以钢铁、石化化工、水泥、电解铝等行业为重点，聚焦低碳原料替代、短流程制造等关键技术，推进生产制造工艺革新和设备改造，减少工业过程温室气体排放。建立先进低碳技术推广新机制，探索建立以技术创新、技术引进、知识产权、成果转化等为主要内容的低碳技术推广公共服务平台，加快专利转化和技术交易。（自治区工业和信息化厅、发展改革委、科技厅、生态环境厅等按职责分工负责）

3.开展一批低碳技术改造示范。聚焦钢铁、建材、石化化工、有色金属、机械、轻工、纺织等重点行业，实施生产工艺深度脱碳、原燃料替代、工业流程再造、电气化改造等绿色低碳技术示范工程。引导国有企业、大型企业发挥“领头羊”作用，实施一批以氢冶炼及氢储能、近零排放等为代表的降碳效果突出、带动性强的示范项目，形成一批可复制可推广的行业方案和技术经验。探索开展二氧化碳捕集、封存、利用试点工程。（自治区工业和信息化厅、发展改革委、生态环境厅、科技厅、财政厅、国资委等按职责分工负责）

（六）深化数字化智能化绿色化融合，赋能低碳转型。

深入推进新一代信息技术与产业融合发展，强化工业企业需求和信息服务供给对接，积极推动数字技术赋能工业绿色低碳转型。

1.推进新一代信息技术与制造业深度融合。将5G、大数据中心、人工智能、工业互联网、物联网、云计算等技术融入工业生产全流程，以全场景的数字化智能化实现行业绿色转型。开展新一代信息技术与制造业融合发展试点示范，加快数字化低碳解决方案应用推广。在钢铁、有色金属、石化化工、建材等行业持续加大能源管控中心建设力度。在机械、汽车等行业打造数字化供应链体系。在轻

工、纺织、食品等行业发挥信息技术在个性化定制、柔性生产、产品溯源等方面优势，建立全生命周期管理体系。推进绿色低碳技术软件化封装。（**自治区工业和信息化厅、发展改革委、科技厅、大数据发展局等按职责分工负责**）

2.建立碳数字化管理体系。探索建立工业领域绿色低碳数据平台，统筹节能低碳综合利用等基础数据，开展碳排放、资源综合利用、绿色制造体系分析评价，为工业绿色发展提供数据支撑。支持企业“上云用数赋智”，打造一批智能工厂、数字化车间，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。促进企业构建碳排放数据计量、监测、分析体系。打造重点行业碳达峰碳中和公共服务平台，建立产品全生命周期碳排放基础数据库。加强对重点产品产能产量监测预警，防范碳达峰进程中经济安全问题和风险。

（**自治区工业和信息化厅、发展改革委、生态环境厅、统计局、大数据发展局等按职责分工负责**）

3.实施“工业互联网+绿色低碳”行动。鼓励电信企业和工业企业加强产业合作和供需对接，发挥信息基础设施绿色赋能作用。规划建设自治区级工业互联网大数据中心，建立工业互联网数据资源合作共享机制，加强重点区域、重点行业数据采集、汇聚和应用，为生产流程再造、跨行业耦合、跨区域协同、跨领域配给等提供数据支撑。引导汽车生产企业牵头先行试点开展“5G+工业互联网”先导应用示范场景，争取在全国率先开展汽车使用全生命周期管理试点工作。聚焦能源管理、节能降碳等典型场景，培育标准化的“工业互联网+绿色低碳”解决方案和工业APP，通过规模化推广助力行业和区域绿色化转型。（**自治区工业和信息化厅、发展改革委、国资委、大数据发展局等按职责分工负责**）

三、重大行动

（一）重点行业达峰行动。

聚焦重点行业，厘清降碳路径，制定钢铁、有色金属、建材、石化化工、制糖、汽车、机械等行业碳达峰实施方案，分业施策、持续推进，控制碳排放量，降低碳排放强度。到 2025 年，钢铁、有色金属、建材等重点行业碳排放总量控制取得阶段性成果。

1.钢铁。严格落实产能置换、项目备案、环境影响评价、节能审查等相关规定，构建清洁能源与钢铁产业共同体，加快成熟低碳冶炼技术工艺普及推广，适度稳步提高钢铁先进电炉短流程发展。开展钢铁产品绿色设计，研发高强高韧、耐蚀耐候、特种钢、节材节能等绿色钢铁新产品，拓展钢铁产品应用领域和应用场景。到 2025 年，吨钢碳排放强度不高于 1.8 吨二氧化碳/吨粗钢（长流程）和 0.5 吨二氧化碳/吨粗钢（短流程），短流程炼钢占比达 12%以上，到 2030 年，富氢碳循环高炉冶炼、氢基竖炉直接还原铁、碳捕集利用封存等技术取得突破应用，短流程炼钢占比达 20%以上（**自治区工业和信息化厅、科技厅、发展改革委、生态环境厅等按职责分工负责**）

2.有色金属。坚持电解铝产能总量约束，科学布局铜、铅、锌、氧化铝等冶炼产能，新建及改扩建冶炼项目须符合行业规范条件，达到能效标杆水平或能耗限额标准先进值、环保绩效 A 级要求。新扩建氧化铝项目还需落实与产能规模匹配的权益铝土矿产量。突出结构调整优化，重点发展铝、铜、稀有金属精深加工，严格控制冶炼产能，推动低效产能技改升级，坚决淘汰落后产能。实施电解铝槽及氧化铝生产线大型化、铝冶炼余热回收利用、富氧强化熔池熔炼铅锑等节能技术改造。加快再生有色金属产业发展，建立集约化废旧金属回收、分类、提纯园区，完善废弃有色金属资源回收、分选和加工网络，提高再生有色金属产量。

加快推广应用先进适用绿色低碳技术，提升有色金属生产过程余热回收水平，推动单位产品能耗持续下降。到 2025 年，吨铝碳排放强度不高于 12.5 吨二氧化碳/吨电解铝（火电）和 1.5 吨二氧化碳/吨电解铝（水电），电解铝液综合交流电耗不高于 13300 千瓦时/吨（不含脱硫电耗）。到 2030 年，电解铝使用可再生能源比例提至 30%以上。（自治区工业和信息化厅、科技厅、发展改革委、生态环境厅按职责分工负责）

3.建材。严格执行水泥、平板玻璃产能置换政策，控制碳酸钙行业普通粉体加工项目产能，引导建材行业向轻型化、集约化、制品化转型。重点发展特种水泥和专用水泥、玻璃、先进陶瓷、新材料、新型装配式建筑材料，坚持转型升级，控增量调存量，建设北海、梧州、玉林、贺州建材生产基地，大力推行能源管理体系认证、绿色低碳产品认证，推动绿色低碳循环发展。以水泥、陶瓷和碳酸钙等行业为重点，推动数字化矿山及生产线智能化改造，大型回转窑、大型辊压机和大型水泥磨机改造，窑炉的煤洁净气化成套装备、碳酸钙改性活化深加工设备改造，节能环保煅烧窑炉、连续式球磨系统应用，提升行业整体装备水平。推广应用全氧、富氧、电熔等工业窑炉节能降耗技术，水泥高效篦冷机、高效节能粉磨、低阻旋风预热器、浮法玻璃一窑多线、陶瓷干法制粉等节能降碳装备。到 2025 年，熟料单位产品综合能耗平均达到 110 千克标准煤/吨以下，水泥单位产品综合能耗平均达到 88 千克标准煤/吨以下。到 2030 年，原燃料替代水平大幅提高，在水泥、玻璃、陶瓷等行业改造建设一批减污降碳协同增效的绿色低碳生产线。（自治区工业和信息化厅、发展改革委、科技厅、生态环境厅、市场监管局等按职责分工负责）

4.石化化工。以减油增化、精深加工为方向，推动延链补链、产品升级，重点发展化工新材料、高端精细化工、可降解材料，打造广西北部湾国家级石化产业基地。严格控制烧碱、电石等行业新增产能，禁止未纳入国家产业规划、自治区产业规划的新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯项目建设，合理控制煤制油气产能规模。重点突破排放气净化及提纯与利用技术、先进复合离子交换膜技术、高有机物废盐综合利用技术、高毒原料替代技术、智能制造和绿色低碳循环技术等基础技术。以石油加工等行业为重点，推动节能型加热炉、反应器、高效精馏和气固分离装备等高效塔器设备改造。到 2025 年，“减油增化”取得积极进展，新建炼化一体化项目成品油产量占原油加工量比例降至 45%以下。到 2030 年，短流程合成技术实现规模化应用，实现利用二氧化碳规模化产业化。

（自治区工业和信息化厅、发展改革委、科技厅、生态环境厅、市场监管局等按职责分工负责）

5.制糖。推进糖业智能化、数字化、绿色化改造，积极打造绿色低碳、循环高效、工艺先进的制糖产业基地。重点推广高效节能的次高压锅炉和发电机组、蔗渣清洁燃烧技术、锅炉节能技术、糖厂远程集中控制技术、高效蒸发器、板式换热器、大型全自动离心分蜜系统、白砂糖自动流化床干燥系统、燃硫炉新型二氧化硫净化洗涤技术、高效能电机、榨机交流变频调速等节能技术设备。重点发展白砂糖、精制糖、食糖精深加工和循环经济产业链，加快发展高附加值产品。到 2025 年，糖料蔗综合利用水平进一步提升，蔗叶利用率、蔗渣利用率分别达到 40%、100%，百吨蔗耗标煤不高于 3.95 吨，达到国内先进水平。**（自治区糖业发展办公室、工业和信息化厅、发展改革委、科技厅等按职责分工负责）**

6.汽车。在汽车生产企业推行绿色供应链管理体系，开展绿色选材，推行绿色采购，加强绿色产品研发，强化绿色生产，采用绿色包装。加快整车及配件企业数字化改造和智能工厂建设，实施生产换线、机器换人、设备换芯。引导汽车生产企业依法自建或合作共建报废汽车逆向回收利用体系，与报废机动车回收拆解企业、资源综合利用企业等加强信息共享，扩大再生材料、再制造产品和二手零部件使用，实现报废汽车拆解产物高值化利用，提高汽车资源综合利用效率。重点突破远程诊断服务、产品全生命周期、产品追溯等智能制造技术和车身轻量化技术、智能驾驶技术、电机电池电控研发技术、汽油发动机节油技术、发动机增压技术等基础技术。（自治区工业和信息化厅、科技厅、发展改革委等按职责分工负责）

7.机械。加快推动技术创新、加快产品升级换代，重点发展大型、节能型装载机，智能轮式装载机，培育发展智能遥控装载机、无人驾驶装载机产品，做专做精车用、农用、工程机械用、发电用、机车用内燃机，加快发展氢燃料动力、混合动力系统，重点发展环保建筑线缆、新能源用电力电缆等新型环保、特殊性能产品，推动智能配电网成套装备、大容量电力电子器件等智能电网装备及产品产业化。重点突破工程机械 AI（人工智能）技术、半自动引导智能作业技术、低噪声工程机械传动系统技术、柴油发动机燃烧效率及排放技术、甘蔗种植收获全程机械化装备研发等技术。（自治区工业和信息化厅、科技厅、发展改革委等按职责分工负责）

（二）助力全社会达峰行动。

打造绿色低碳产品供给体系，增强高质量产品供给，发挥绿色低碳产品在碳达峰碳中和工作中的促进作用。

1.构建绿色低碳产品开发推广机制。大力推行工业产品绿色设计，提高广西绿色低碳产品对国内需求的适配性和竞争力，贯通生产、分配、流通、消费各环节，促进供需有效对接。聚焦绿色属性突出、消费者关注度高的工业产品，组织行业龙头骨干企业，以减污降碳协同增效为目标，鼓励企业采用自我声明或自愿性认证方式，发布绿色低碳产品名单，带动全行业提升绿色低碳产品供给能力。到 2025 年，创建 2 家绿色设计示范企业，开发推广多种绿色低碳产品。（自治区工业和信息化厅、生态环境厅、市场监管局等按职责分工负责）

2.加大能源生产领域绿色低碳装备供给。推动光伏制造产业、风电制造产业、新型储能电池、重点终端应用及有关信息技术等能源电子产业高质量发展。加快构建光伏绿色制造产业体系，重点发展光伏电池、组件、逆变器及其配套装备制造，打造立足广西、辐射周边和东盟的光伏产业集群。持续推动陆上风电机组稳步发展，加快大功率固定式海上风电机组和漂浮式海上风电机组研制，开展高空风电机组预研。重点攻克变流器、主轴承、联轴器、电控系统及核心元器件，完善风电装备产业链。以动力电池正极材料为主，加快发展锂电新能源材料、新型储能材料等产品。（自治区工业和信息化厅、发展改革委等按职责分工负责）

3.加大交通运输领域绿色低碳产品供给。大力推广节能与新能源汽车，强化整车集成技术创新，提高新能源汽车产业集中度。提高出租、公交、邮政、园林绿化、物流、城配等公共及业务用车新能源化率，提升新能源汽车个人消费比例。加快充电桩建设及换电模式创新，开展多能一体综合充能示范站建设，构建便利高效适度超前的充电网络体系。加快电气化铁路建设，构建便捷、高效、安全的铁路运输体系。加快淘汰高能耗、高排放老旧运输车船和港作机械，加大内河新建船舶应用电力、混合动力等推广力度，鼓励有条件的现有船舶采用 LNG 动力

系统更新方式进行改造。到 2030 年，新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到 40%左右，营运交通工具单位换算周转量碳排放强度比 2020 年下降 9.5%左右。大力发展绿色智能船舶，加强船用混合动力、电池动力、氨燃料、氢燃料等低碳清洁能源装备研发，推动内河、沿海老旧船舶更新改造，加快新一代绿色智能船舶研制及示范应用。（自治区交通运输厅、发展改革委、工业和信息化厅等按职责分工负责）

4.加大城乡建设领域绿色低碳产品供给。加快绿色建材产品认证及推广应用，扩大绿色建材产品供给。推广钢结构住宅，推动建材循环利用。开展绿色建材试点城市培育和绿色建材下乡行动，推广以竹（木）代塑、节能玻璃、新型隔热保温材料、新型墙体材料，推动优先选用获得绿色建材认证标识的建材产品，促进绿色建材与绿色建筑协同发展。开展“智慧工地”建设，推进建筑业现代化。鼓励建设零碳建筑和近零能耗建筑。选择条件成熟、基础较好的城市新区或高新技术开发区等开展零碳新城建设试点。推动高效节能空调、照明、电梯等重点用能设备以及太阳能、地热能、空气热能、生物质能等清洁能源设备在建筑领域的应用，推进分散式、低功耗、小型化污水处理装备在美丽乡村建设中的应用。推进绿色农房建设和既有农房节能改造，鼓励使用太阳能等可再生能源和新型墙体材料。（自治区住房城乡建设厅、工业和信息化厅、发展改革委、乡村振兴局、林业局等按职责分工负责）

四、政策保障

（一）健全法律法规标准。全面清理地方性法规、单行条例、地方政府规章和其他规范性文件中与工业碳达峰工作不相适应的内容。推行节能低碳标准计量检测认证体系，大力推行绿色、低碳产品认证、森林认证、碳足迹评价及标准标

识制度，完善绿色低碳技术和产品检测、评估体系。强化标准实施，严格落实重点产品能耗限额要求，推进标准实施效果评价。积极结合实际依法制定更严格地方标准，培育先进团体标准，完善标准采信机制。鼓励行业协会、企事业单位、标准化专业机构等积极参与国家标准、行业标准制定。（自治区发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅、司法厅、市场监管局等按职责分工负责）

（二）强化财税支持。构建促进绿色低碳发展的财政体系，加大工业碳达峰支持力度。按规定落实好资源综合利用税收优惠等政策。落实北部湾经济区、自由贸易试验区、西江经济带、百色重点开发开放试验区和河池绿色先行试验区等区域性支持绿色低碳产业发展的税收优惠政策。优化完善首台（套）重大技术装备、重点新材料首批次应用保险补偿机制，支持符合条件的绿色低碳技术装备、绿色材料应用。（自治区财政厅、发展改革委、工业和信息化厅，广西税务局等按职责分工负责）

（三）完善市场机制。积极参与全国碳排放权交易市场建设，建立用能权、水权等有偿使用和交易制度，加快建立初始分配、有偿使用、市场交易、纠纷解决、配套服务等制度。完善市场化、多元化绿色收费价格机制，建立健全生态产品价值实现机制，推进设立生态资产与生态产品交易平台。打通绿电认购、交易、使用绿色通道。（自治区生态环境厅、发展改革委、工业和信息化厅按职责分工负责）

（四）发展绿色金融。构建金融支持工业绿色低碳发展机制，健全绿色金融标准体系，编制工业绿色发展指导目录、金融支持项目目录。推动利用绿色信贷加快制造业绿色低碳改造，在钢铁、石化化工、有色金属、建材、轻工纺织等行业支持一批低碳技改项目。支持在绿色工业园区开展基础设施领域不动产投资信

托基金试点，发展补贷投保担联动机制。建立多层次绿色金融组织体系，加快绿色信贷产品和服务创新，支持符合条件的绿色企业上市融资、挂牌融资和再融资，大力发展绿色保险，支持保险资金以股权、基金、债权等形式投资绿色项目。强化绿色金融审慎管理，做好绿色金融风险监测、预警、防范和处置，切实防范金融风险。（**人民银行广西区分行，自治区发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅、财政厅，国家金融监督管理总局广西监管局等按职责分工负责**）

（五）开展国际合作。主动对接区域全面经济伙伴关系协定（RCEP）规则，推动投资合作绿色转型政策融通和经贸规则衔接，探索制定面向东盟开放绿色低碳领域合作的首创性制度机制和标准。高标准建设中国（广西）自由贸易试验区，拓展智能家电、绿色家居、绿色建材、新能源汽车等绿色低碳产品出口市场，深化与东盟国家在绿色技术、绿色装备、绿色贸易等方面交流合作。推动共建绿色“一带一路”，完善绿色投资支持政策，务实推进绿色低碳项目合作。鼓励绿色低碳相关企业服务和产品“走出去”，提供系统解决方案。（**自治区发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅、商务厅等按职责分工负责**）

五、组织实施

（一）加强统筹协调。贯彻落实自治区碳达峰碳中和领导小组对碳达峰相关工作的整体部署，统筹研究重要事项，制定重大政策，加快构建全区统一谋划、整体部署、全面推进、系统考核的制度机制。自治区碳达峰碳中和工作领导小组各成员单位各司其职、各负其责，密切协作配合，做好工业和信息化、发展改革、科技、财政、生态环境、住房城乡建设、交通运输、商务、市场监管、金融、能源等部门间协同，形成政策合力。自治区工业和信息化厅会同有关部门加强对各设区市指导，及时调度各设区市工业领域碳达峰工作进展，指导各市和重点领域、

重点行业分类施策、因地制宜，科学合理制定实现碳达峰分步骤的时间表、路线图。**（自治区碳达峰碳中和领导小组办公室成员单位按职责分工负责）**

（二）强化责任落实。各设区市要充分认识碳达峰碳中和工作的重要性紧迫性复杂性，结合本地区工业发展实际，按照本方案编制本地区相关方案，提出符合实际、切实可行的碳达峰时间表、路线图、施工图，明确工作目标、重点任务、达峰路径，加大对工业绿色低碳转型支持力度，切实做好本地区工业碳达峰工作。国有企业要制定实施企业碳达峰方案，分解落实任务举措，建立碳排放信息披露制度，开展重大技术示范，发挥引领作用。中小企业要切实提高环境意识，积极采用先进适用技术工艺，加快绿色低碳转型。**（各设区市人民政府、各有关部门按职责分工负责）**

（三）深化宣传交流。充分发挥行业协会、科研院所、标准化组织、各类媒体、产业联盟等机构的作用，利用节能宣传周、低碳日等活动，开展多形式宣传教育。加大高校、科研院所、企业低碳相关技术人才培养力度，开展碳排放管理员培训，建立完善多层次人才培养体系。鼓励企业组织碳减排相关公众开放日活动，引导建立绿色生产消费模式，为工业绿色低碳发展营造良好环境。**（自治区工业和信息化厅、发展改革委、生态环境厅、教育厅、国资委等按职责分工负责）**

（四）严格监督考核。将碳达峰、碳中和相关指标纳入工业发展整体布局，实施以碳排放强度和能耗强度控制为主、碳排放总量和能耗总量控制为辅的制度，建立健全工业碳达峰综合评价考核制度，将工业碳达峰目标任务落实情况作为设区市和县（市、区）领导班子和领导干部考核评价的重要参考。完善社会监督机制，广泛接受社会监督。强化考核机制，对责任不清、推进不力的地区和部门进行约谈、通报批评和问责处理，确保工作落实。组织开展工业碳达峰目标任务年

度评估,有关工作进展和重大问题及时向自治区碳达峰碳中和领导小组报告。(自治区工业和信息化厅负责)