

西藏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，加快推进西藏工业绿色低碳转型，切实做好西藏工业领域碳达峰工作，根据《中共中央国务院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意见》《2030年前碳达峰行动方案》和工业和信息化部、国家发展和改革委员会、生态环境部印发的《工业领域碳达峰实施方案》，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和中央第七次西藏工作座谈会精神，深入贯彻落实习近平总书记关于西藏工作的重要指示和新时代党的治藏方略，完整、准确、全面贯彻新发展理念，主动融入新发展格局，围绕“着力创建国家生态文明高地、努力做到西藏生态文明建设走在全国前列”目标要求，统筹工业发展和减排、整体和局部、长远目标和短期目标、政府和市场的关系，以水泥行业碳达峰为突破口，着力提高能源资源利用效率，着力优化工业用能结构，着力推动数字化智能化绿色化融合，加快全区工业绿色低碳转型和高质量发展，确保如期实现 2030 年工业领域碳达峰目标。

（二）基本原则

科学有序，安全稳妥。坚持先立后破，有计划分步骤，以科学方法为引导，统筹发展与安全，积极稳妥推进工业各行业绿色低碳转型。节约优先，重点突破。把节约能源资源放在首位，着力提升利用效率，从源头减少碳排放。坚持分业施策，以水泥行业碳达峰为重点，持续优化产业结构和用能结构。政府引导，市场主导。坚持政府和市场双轮驱动，发挥市场在资源配置中的决定性作用，加强政策引导，建立健全碳达峰激励约束机制，激发企业积极性，完善节能降碳长效机制。创新驱动，数字赋能。坚持把创新作为第一驱动力，推进先进适用绿色低碳技术工艺装备在高原的推广应用。强化新一代信息技术在绿色低碳领域的创新应用，以数字化智能化促进绿色化发展。

（三）主要目标

到 2025 年，工业产业结构与用能结构进一步优化，规模以上单位工业增加值能耗和二氧化碳排放达到国家和自治区要求，工业领域能源利用效率持续提升，实现重点工业企业节能诊断全覆盖。

到 2030 年，西藏特点的现代化工业体系基本建立，工业用能结构持续优化，电力消费占比持续提升，规模以上单位工业增加值能耗和二氧化碳排放进一步降低，确保工业领域二氧化碳排放 2030 年前达峰。

二、重点任务

（四）调整优化产业结构

严把高耗能高排放项目准入关，大力发展绿色低碳产业，持续推动产业结构优化升级，从源头控制碳排放增长。1.严把高耗能高排放项目准入关。坚决做到“两高”项目和企业零审批、零引进，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。加强工业固定资产投资项目节能审查，综合评价项目能效和碳排放水平。新建项目主要产品设计能效水平要对标行业能耗限额先进值。全面排查在建项目，对不符合要求的“两高”项目按有关规定停工整改。严控水泥新增产能，强化能耗、水耗、环保等要素约束，依法依规推动落后产能退出。（区发展改革委、经济和信息化厅、生态环境厅、水利厅等按职责分工负责）2.积极发展绿色低碳产业。坚持生态优先，绿色发展，着力构建高原特色、西藏特点的现代化工业体系。推动建材、采矿行业绿色低碳转型，培育壮大清洁能源、农畜产品加工、天然饮用水、藏医药、民族手工、特色轻工等绿色低碳产业，推动提升绿色低碳产业占工业比重，加快产业结构转型升级。（区发展改革委、经济和信息化厅、自然资源厅、能源局、国资委等按职责分工负责）

（五）积极构建绿色制造体系

围绕建材、采矿、农畜产品加工、藏医药等行业，建立完善高效清洁低碳循环的绿色制造体系。力争到 2025 年建成 40 家（个）绿色工厂、绿色设计产品、绿色园区、绿色供应链。1.建设绿色工厂。鼓励重点企业用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化，积极创建绿色工厂。鼓励现有绿色工厂对标国内外先进水平，进一步提标改造。实施绿色工厂动态化管理，强化对第三方评价机构监督管理。（区经济和信息化厅、生态环境厅等按职责分工负责）2.培育绿色设计产品。立足西藏产业基础，聚焦无害化、节能环保、高可靠性、长寿命和易回收等特性，在产品的设计开发阶段系统考虑原材料选用、生产、销售、使用、回收、处理等各环节对资源环境造成的影响，开发绿色设计产品，实现产品全生命周期绿色化。在农畜产品加工、天然饮用水、藏医药、民族手工等行业，培育一批绿色产品品牌。强化绿色认证体系建设，积极开展绿色产品认证，增加绿色产品有效供给。（区经济和信息化厅、商务厅、市场监督管理局等按职责分工负责）3.打造绿色园区。推动园区按照空间集约、产业集聚、结构绿色、生态链接的原则，实现产业绿色化、能源利用绿色化、资源利用绿色化、基础设施绿色化、生态环境绿色化、运行管理绿色化的“六绿综合提升”。支持园区企业开发绿色产品，主导产业创建绿色工厂，龙头企业建设绿色供应链，实现园区整体能效提升和绿色低碳发展。（区发展改革委、科技厅、经济和信息化厅、生态环境厅、商务厅按职责分工负责）4.建设绿色供应链。支持行业龙头企业在供应链整合、创新低碳管理等方面发挥引领作用，建立绿色供应链管理战略，完善绿色供应商管理，推进绿色生产、绿色回收、绿色信息披露，引领供应链上下游企业提高资源能源利用效率，改善环境绩效，实现供应链全链条绿色低碳发展。（区发展改革委、经济和信息化厅、生态环境厅、交通运输厅、商务厅、国资委等按职责分工负责）。5.促进中小企业绿色低碳发展。优化中小企业资源配置和生产模式，探索开展工业绿色低碳发展评价，引导中小企业提升绿色发展能力。推进国家中小企业绿色发展促进工程，开展中小企业节能诊断服务，为中小企业的绿色低碳发展导入政策、技术、数据、资金、人才和新的商业模式，在低碳产品开发、低碳技术创新等领域培育专精特新“小巨人”。（区经济和信息化厅牵头）

（六）持续提升能源利用效率

坚持节约优先，把提高能源利用效率放在首位，推进科学配置、高效利用，优化生产流程和工艺，提高单位能源产出效率，促进节能降耗、提质增效。1.大力开展节能技术改造。加快推广应用先进适用节能技术工艺装备，持续推进工业用能系统优化。深入实施电机、变压器能效提升计划，持续推动工业窑炉、锅炉、电机、风机、泵、压缩机等重点用能设备系统更新改造。对重点工艺流程、用能设备实施信息化数字化改造升级，鼓励企业、园区建设能碳综合管理系统，实现能效优化调控。（区发展改革委、经济和信息化厅等按职责分工负责）2.因地制宜建设工业绿色微电网。引导企业、园区加快分布式光伏、地热能、分散式风电、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，增强源网荷储协调互动能力，建设工业绿色微电网。促进就近大规模高比例消纳可再生能源，推进多能高效互补利用。强化以电为核心的能源需求侧管理，引导企业提高用能效率和需求响应能力。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。（区经济和信息化厅、能源局等按职责分工负责）

（七）持续优化用能结构

1.推进工业终端用能电气化。在建材、农畜产品加工、天然饮用水、藏医药、民族手工等行业推广电锅炉、电窑炉、电加热等技术，鼓励企业采用高温热泵、大功率电热储能锅炉等技术和设备进行电能替代，提高终端用能设备电气化比例。（区发展改革委、经济和信息化厅、能源局等按职责分工负责）2.大力就地开发利用可再生能源。鼓励企业、园区就近利用清洁能源，支持具备条件的企业开展“光伏+储能”等自备电厂、自备电源建设，以及新建工业厂房屋顶分布式光伏建设。稳步推进地热发电，根据各地资源禀赋，积极稳妥推广地热能开发利用，支持地热能与其他可再生能源耦合发展。鼓励生物质燃料、垃圾衍生燃料、氢能等替代能源在建材、采矿、农畜产品加工等行业的应用。（区发展改革委、经济和信息化厅、自然资源厅、能源局等按职责分工负责）3.推进化石能源清洁高效利用。稳妥推进建材、采矿行业煤炭减量替代，有序引导食（饮）品等行业的天然气、液化石油气消费。（区发展改革委、经济和信息化厅、住房和城乡建设厅、能源局等按职责分工负责）

（八）大力促进资源节约高效利用

1.强化工业固废资源综合利用。提高矿产资源综合开发利用水平和综合利用率，推进尾矿等大宗工业固废规模化、高值化利用。推动水泥窑协同处置固废，在保证水泥产品质量的前提下，推广高固废掺量的低碳水泥生产技术，引导水泥企业通过矿渣、粉煤灰等非碳酸盐原料制水泥。开展工业固体废物资源综合利用评价，以评促用。探索基于区域产业特色和固废特点的工业固废资源综合利用产业发展路径，鼓励有条件的园区和企业加强资源循环利用，创建“无废园区”和“无废企业”，支持拉萨、日喀则、山南建设无废城市。（区发展改革委、经济和信息化厅、生态环境厅等按职责分工负责）2.推动园区循环化改造。以提升资源产出率和循环利用率为目标，优化园区空间布局，推动园区实施企业清洁生产改造、产业循环式组合、生产和生活系统循环化链接，促进能量梯级利用、废弃物回收利

用、资源循环利用，推进园区能源基础设施集中建设、高效运行。推动自治区级以上重点产业园区实施循环化改造。（区发展改革委、科技厅、经济和信息化厅、生态环境厅、住房和城乡建设厅、商务厅等按职责分工负责）3.加强再生资源循环利用。加强废钢铁、废有色金属、废纸、废塑料、废旧轮胎等再生资源回收利用和规范管理。大力推动“互联网+”再生资源回收利用，推动垃圾收运体系与再生资源回收体系的融合。研究退役光伏组件资源化利用的实施路径。（区发展改革委、住房和城乡建设厅、商务厅等按职责分工负责）

（九）推广应用绿色低碳技术

1.推动高原绿色低碳技术创新。依托援藏等多渠道资源，加强多层次、多形式的产学研合作，研究开发面向高原需求、符合高原特点的绿色低碳技术装备。强化企业创新主体地位，支持企业开展绿色低碳技术创新，鼓励设施、数据等资源开放共享。完善绿色低碳技术和产品检测、评估、认证体系。（区科技厅、市场监督管理局等按职责分工负责）2.推广应用绿色低碳技术。重点推广适合高原特色的六级预热预分解、两档式短窑、第四代篦冷机、新型燃烧器等先进烧成系统技术、高选择性催化、余热高效回收利用、多污染物协同治理超低排放、干法粒化除尘、工业废水深度处理回用、高效提取分离、高效膜分离、选矿自动化、高原型节能高效电机等工艺装备技术。通过首台（套）重大技术装备、重点新材料首批次应用保险补偿等政策，支持绿色低碳技术装备、材料推广应用。（区发展改革委、科技厅、经济和信息化厅、生态环境厅等按职责分工负责）

（十）推动数字化赋能绿色低碳发展

1.推进数字技术与制造业深度融合。支持重点用能设备用云上云，系统开展设备管理、能效监测和能量优化。加强能源、资源、碳排放、污染物排放等数据汇集，推进工业节能诊断、节能监察、环保督察、能源消费在线监测等数据信息共建共享。鼓励重点用能企业、重点行业、产业园区和地区建设能碳综合管理系统，对能源利用实施信息化监测、控制和优化管理，精准提升能源利用水平。支持拉萨市开展数字化绿色化协同转型发展综合试点，为全区提供可复制可推广的路径模式。（区发展改革委、科技厅、经济和信息化厅、生态环境厅、商务厅、能源局等按职责分工负责）2.推进“工业互联网+绿色低碳”转型。发挥工业互联网作用优势，探索实施重点行业能效、碳效对标，碳足迹、水足迹评价，产业循环链接、能源资源高效配置，绿色金融精准服务等应用场景，推进数字技术、应用场景和商业模式融合创新，培育“工业互联网+绿色低碳”解决方案。（区经济和信息化厅、生态环境厅、水利厅等按职责分工负责）

三、重点行动

（十一）建材行业碳达峰行动

严格执行水泥行业产能置换政策，依法依规淘汰落后产能。加快全氧、富氧、电熔等工业窑炉节能降耗技术应用，推广水泥高效篦冷机、高效节能粉磨、低阻旋风预热器等节能降碳装备。推进原料替代，提高含钙资源替代石灰石比重，加快低碳水泥新品种的推广应用。到2025年，全区所有水泥企业均达到能效基准水

平以上，水泥熟料单位产品综合能耗水平下降 3%以上，确保水泥行业二氧化碳排放在 2030 年前达峰。（区发展改革委、经济和信息化厅等按职责分工负责）推动新型墙体材料、混凝土辅助材料等建材生产企业加快实施余热余压回收利用和工艺改进，推动窑炉、电机等重点用能设备升级或运行优化，提高能源利用效率。利用工业厂房大力开发分布式光伏，稳步推进煤炭减量替代，有序开展煤改电，稳妥开发利用生物质燃料，加快绿色低碳能源替代。提升能源计量、监测和统计分析能力，建立健全能源管理体系和碳管理体系，夯实持续节能降碳基础能力。（区发展改革委、经济和信息化厅、能源局按职责分工负责）加快推进绿色建材产品认证，推动创建绿色建材试点城市，开展绿色建材下乡行动，推动优先选用获得绿色建材认证标识的产品，促进绿色建材与绿色建筑协同发展。（区发展改革委、经济和信息化厅、生态环境厅、住房和城乡建设厅、市场监督管理局按职责分工负责）

（十二）采矿行业碳达峰行动

加快推广绿色开采技术，优化绿色生产组织体系，推进绿色环保技术工艺应用，加大矿区生态环境综合治理。积极应用先进、非传统的采矿选矿新技术，非爆采选一体化技术及装备、深地热能、应力能及水势能综合利用技术、井下二氧化碳收集及就地封存等技术。加快绿色开采、智能生产方式转变，向数字化、智能化新产业和新业态转型。全面开展清洁生产，减少固废排放，提高固废资源综合利用率。（区发展改革委、经济和信息化厅、自然资源厅、生态环境厅按职责分工负责）

（十三）消费品行业绿色低碳转型行动

积极开展节能技改，更新淘汰落后用能设备，大力推进企业能源管理体系建设。推进燃料替代，实施电气化改造。大力推动农畜产品加工、藏医药等行业重点企业实施清洁生产。大力开发绿色食品，鼓励食（饮）品行业开发应用低碳环保包装物。（区发展改革委、经济和信息化厅、生态环境厅、市场监督管理局按职责分工负责）

四、保障措施

（十四）加强政策支持

落实国家支持节能节水、资源综合利用、可再生能源发展等优惠政策，充分发挥自治区产业发展相关专项资金作用，支持符合西藏实际的低碳节能节水、清洁生产、资源综合利用等技术工艺装备的推广应用。大力发展绿色金融，充分发挥绿色信贷、绿色债券、绿色保险、绿色基金等绿色金融工具的资源配置作用。鼓励各类金融机构扩大绿色金融业务规模，创新绿色金融产品，精准对接企业绿色低碳融资需求。加强对转型金融领域的研究，积极对接转型金融标准体系，支持符合条件的高碳行业低碳转型。（区发展改革委、经济和信息化厅、财政厅、生态环境厅、水利厅，税务局、人民银行拉萨中心支行等按职责分工负责）

（十五）强化节能降碳监督管理

落实节能法律法规和强制性节能标准，对各类工业项目特别是“两高”项目进行监督检查。强化工业节能监察结果应用，实现重点用能行业、企业、重点用能设备节能监察全覆盖，将能源计量器具配备、能源计量器具检定或校准、能源数据分析等情况纳入工业节能监察内容。持续开展工业节能诊断，挖掘节能潜力，提高企业能源管理水平。（区发展改革委、经济和信息化厅、市场监督管理局按职责分工负责）

（十六）加强能力建设

夯实工业领域碳达峰统计核算基础能力，持续加强能源统计分析、碳排放核算，推动企业完善能源三级计量体系。加强工业领域绿色低碳标准支撑能力，进一步强化能耗限额、产品设备能效等强制性国家标准的宣贯和执行力度，研究制定符合高原实际的能耗限额地方标准。夯实工业领域干部人才绿色发展能力，强化对各级领导干部、企业经营管理人员的政策和业务培训，引导支持工业领域节能环保第三方服务机构建设。（区党委组织部，区发展改革委、经济和信息化厅、生态环境厅、市场监督管理局、统计局等按职责分工负责）

（十七）创新绿色发展管理服务模式

结合西藏自治区工业互联网公共服务平台建设，融合重点行业碳达峰碳中和公共服务，面向企业、园区提供低碳规划和低碳方案设计、低碳技术验证和碳排放、碳足迹核算等服务。推广合同能源管理、合同节水管理、环境污染第三方治理等服务模式，形成和推广一批符合西藏实际的工业节能减碳解决方案。积极培育绿色制造系统解决方案、第三方评价、城市环境服务等专业化绿色服务机构，提供绿色诊断、研发设计、集成应用、运营管理、评价认证、培训等服务。（区发展改革委、经济和信息化厅、生态环境厅、住房和城乡建设厅、水利厅、市场监督管理局等按职责分工负责）

五、组织实施

（十八）加强统筹协调

贯彻落实自治区碳达峰碳中和工作领导小组工作部署，加强自治区工业领域碳达峰行动组织领导，研究重大事项，制定重要政策，加强指挥调度，明确任务分工。发展改革、科技、经济和信息化、财政、自然资源、生态环境、住房和城乡建设、交通运输、水利、商务、市场监管、能源、税务、金融等部门按照职责分工，做好协同配合，形成工作合力。自治区经济和信息化厅加强对地（市）经信主管部门的指导。（自治区各有关部门，各地（市）行署（人民政府）按职责分工负责）

（十九）强化责任落实

各地（市）、各部门要坚决扛起责任，提出符合实际、切实可行的工业领域碳达峰时间表、路线图、施工图，避免“一刀切”、运动式“减碳”，着力抓好各项任务落实。国有企业要结合自身实际制定实施企业碳达峰方案，落实任务举措，开展先行示范，发挥引领作用。中小企业要提高环保意识，积极采用先进适用技术工

艺，加快绿色低碳转型，有条件的企业探索开展碳减排信息公开。（自治区各有关部门，各地（市）行署（人民政府）按职责分工负责）

（二十）扩大宣传交流

充分发挥行业协会、科研院所、标准化组织、各类媒体、产业联盟等的作用，利用全国节能宣传周、低碳日、“六·五”环境日，开展多形式宣传教育。引导企业履行社会责任，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。（自治区各有关部门，各地（市）行署（人民政府）按职责分工负责）