

推进鄂尔多斯市环保产业发展研究

余永崇¹ 乔建江² 王俊辉³ 李锦波⁴

摘要：环保产业是促进经济可持续发展的支撑产业，是国家确定并重点扶持的最具潜力最有前景的七大战略性新兴产业之一。本文重点研究鄂尔多斯市如何立足地区实际、着眼发展大局，大力发展与工业“三废”治理、煤炭开采、煤电和能源化工产业等关联度高的环保产业，推动环保产业与能源化工等产业耦合发展，推动环保产业成长为全市战略性新兴产业中的支柱产业。

关键词：鄂尔多斯 环保产业 耦合发展

习近平总书记在联合国气候变化大会提出要积极参与全球环境治理，落实减排承诺。党的十九大报告指出，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期。可以预见的是，在我国经济向高质量发展的进程中，很多行业将从资源高效利用、污染物减排等角度被重新定义，环保产业也将迎来更大发展空间。

一是从全球环保产业发展趋势看。数字技术、智能技术、材料技术和新能源技术等全球产业价值链高端技术为生态环保产业带来了革命性变革。目前，全球环保产业发展已进入 3.0 阶段。环境治理正在从未端转变为生态循环的起点，从成本中心转变为价值中心，从单位服务的工业化思维向蓝色思维转变。生态化将是环保产业未来发展趋势，环保产业将重新构建与其他产业的联系，包括物质流、资金流、价值流、能源流，与其他产业实现生态化融合。

二是从我国环保产业发展战略重点看。近年来，我国对环保的重视上升到一个前所未有的高度，环保产业已被列为国家重点培育和发展的战略性新兴产业。随着我国燃煤发电、煤化工、冶金等高污染行业的环保要求不断提高，各地产业特别是化工产业发展的环保压力仍然非常大。今后一段时期内，我国将加快对高污染、高能耗企业节能环保设备进行更新和升级改造，大力促进节能减排，提高资源利用率，推动整个环保产业体系发展。我国

产业发展重点包括：节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料（先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料）、新能源汽车等产业。

三是从环保产业发展市场前景看。“十三五”期间，大规模集中治污已成为新常态，我国加大对电力、水泥、钢铁、化工、轻工等重污染行业的治理力度，强化对城镇污水、垃圾和危险废物集中处置等环保基础设施的建设投资，将投入巨资进行污染治理生态保护和生态文明建设。据专家预测，“十三五”期间，我国环保市场的总投资额有望达到 17 万亿元，中国将成为世界最大的环保产业市场之一。保守估计，全自治区仅工业“三废”治理一项，企业每年运行成本就达千亿元以上，加上周边的晋陕甘宁地区，总体环保市场需求超过万亿。鄂尔多斯市是国家清洁能源输出基地和现代煤化工生产示范基地，发展环保产业的根本优势在于已形成的煤炭生产和煤化工规模，产业市场潜在需求巨大，据不完全统计，全市“十三五”期间，用于环保领域的投资将达到 1000 多亿元，环保产业完全可作为重点支柱产业加以扶持。

四是从鄂尔多斯市自身发展情况看。目前，能源化工产业是鄂尔多斯市最重要的主导产业，越来越难的节能减排任务，要求全市大力发展环保产业。鄂尔多斯市作为典型的资源性地区，还处于以高投入、高消耗、高资本为主要特征的传统经济发展模式，长远来看存在着资源消耗大、环境污染

重、生态恶化和社会矛盾潜伏等问题，借助节能减排形成的倒逼机制，大力推动环保产业发展，能够加快促进鄂尔多斯市产业结构的优化升级，推动产业向更高效、更绿色的方向发展。目前，鄂尔多斯市九科康瑞公司、双欣集团、博源集团等企业已经在环保装备制造、环境技术研发、资源综合利用领域取得了一定程度的突破，积累了一定的基础，发展环保产业将为鄂尔多斯市经济高质量发展开辟新的空间。

总的来看，鄂尔多斯市具备发展环保产业的基础和有利条件。但是也存在空间布局尚未形成、产业基础不强、产业发展层次偏低、自主创新能力不高、社会化服务体系不完善、环保产业市场机制不健全等突出问题，需要在产业发展中逐步加以解决。

一、鄂尔多斯市环保产业发展思路、定位和目标

（一）总体思路

坚持走绿色发展之路，以推进煤炭开采、煤化工与环保产业协同发展为重点，以园区为载体，以提升产业关联度和形成企业间“纵向闭合、横向耦合”的共生关系为主线，以龙头企业及科研院所为技术依托，以产业融合为路径，以污染防治三年攻坚战为抓手，立足现有基础条件，强化污染治理，促进环保企业和资金、技术、人才等要素向优势地区集中，推进企业技术创新升级、清洁生产和园区工业生态化，培育环保产业园区，形成以大企业集团为核心、专业化中小企业协作配套的产业基地，力争用5—10年左右的时间，把鄂尔多斯市建成呼包鄂榆城市群乃至我国西北地区重要的“环保产业聚集地”。

（二）发展定位

立足全市环保产业发展现状，着眼宁蒙陕晋化工行业污染治理市场需求，突出特色，聚焦与工业“三废”治理、煤炭开采、煤电和能源化工产业等关联度高的环保产业，重点发展环保装备制造、环保新材料生产、资源综合利用和环保服务等产

业，使之既能满足全市及周边地区环境保护与治理的要求，又能充分占有本地环保市场，并发挥优势积极谋求抢占国内外高浓盐水处理、土壤修复改良等行业市场份额，成为鄂尔多斯市新一轮经济发展的增长点和战略性新兴产业中的支柱产业。

（三）发展目标

到2022年，全市环保产业发展水平显著提升，产业规模进一步做大，力争总产值突破500亿元，培育和形成市值超100亿元的领军企业2—3家，具有集研发、设计、制造和总承包为一体的收入超10亿元的较大型企业10家；引进2—3家国家级公共技术服务平台、3—5家自治区级以上研发机构；环保产业市场秩序进一步规范，大气、水、土壤特别是工业污染防治等装备制造水平和关键核心技术研发取得重点突破，信息化、多元化、一体化环保服务模式逐步形成，龙头企业的辐射带动作用 and 产业的集聚效应进一步发挥，环保产业成为鄂尔多斯市战略性新兴产业中的支柱产业。到2027年，争取全市工业特别是煤炭开采、矿区生态修复和煤化工污染治理达到国际先进水平；力争把鄂尔多斯市建成宁蒙陕甘地区重要的“环保产业聚集地”，打造国家环保产业示范基地。

二、产业发展重点与布局

（一）产业发展重点

1. 煤炭绿色开采

主要在煤炭生产侧推行煤炭绿色开采，在煤矿设计、建设、生产等环节，严格执行环保标准，采用先进环保理念和技术装备，减轻对生态环境影响。积极推广充填开采、保水开采、煤与煤层气共采、矸石不升井等绿色开采技术，加强生产煤矿回采率管理，对特殊和稀缺煤类实行保护性开发，打造国家级生态文明示范矿区。

2. 矿山生态修复和治理

按照国家、自治区关于发展绿色矿业建设绿色矿山要求，选择大中型矿山企业进行试点，建设一批绿色矿山试点。鼓励矿山企业开展采坑塌陷、地

裂缝等地质环境问题治理,实施绿化造林种草,加强煤矿井田内部及周边公共环境治理,建设标准化矿区综合服务区。

3. 工业废水处理和矿井水利用

一是强化工业园区废水治理与回用。对于煤炭、天然气开采企业、煤电企业、煤化工废水产生企业,企业内部建设污水处理设施。对于工业园区,要建成污水集中处理设施,并安装自动在线监控装置。二是高盐水处理处置。对于不符合环保相关要求的企业和工业园区晾晒池、蒸发塘,进行排查与清理整顿,因地制宜建设高盐水结晶处理厂。三是矿井水综合利用。推动矿井水资源化进程,实现煤矿矿井疏干水的合理开发利用,缓解水资源供需矛盾。

4. 大气污染防治

一是控制煤电、化工行业排放浓度。鼓励所有燃煤电厂实现超低排放,对现代煤化工和重点工业污染源一律实施减排,逐步提升化工企业生产及环保处理工艺,降低企业单位产品排污系数。二是加强挥发性有机物排放治理。以煤制气、有机化工、涂料生产、合成材料等行业为重点,通过调整优化工艺设计,实施排放物收集净化治理。

5. 固体废弃物资源化利用

一是提高一般工业固废综合利用率,从源头消减各类固废产生量,重点培育煤矸石、粉煤灰、脱硫石膏和电石渣综合利用产业,重点建设蒙西、棋盘井、大路、达拉特等资源综合利用和循环化工业园区。二是加强危险废弃物安全处置,建设安全处理处置项目,确保危险废物安全处理率达到100%。三是推进煤泥综合利用,通过燃烧发电、转制型煤等方法,确保煤泥全部综合利用。

6. 其他发展方向

如环保监测仪器与设备;高效水处理药剂、活性炭吸附剂、膜材料等环保药剂和材料;环境管理咨询、工程咨询、技术咨询等技术服务;环境污染治理设施运营;环境贸易与金融服务等。

(二) 产业发展布局

根据全市环保产业发展实际情况,构建

“1+3+N”的环保产业创新发展格局,辐射带动全市环保产业整体发展。

1. 抓好1个环保产业发展优势集聚区

鄂尔多斯市环保产业一半以上的企业聚集在中心城区,中心城区是全市环保产业发展的优势区和集聚区,要以中心城区环保企业优势集聚区发展带动全市环保产业的发展。

2. 建设3个环保产业创新示范区

把鄂尔多斯国家高新技术产业开发区建成我国西北地区环境服务业集聚区,主要以研发设计、售后咨询、产品检测、会展交流、人才培养、金融服务等为核心业务打造环保产业高端服务链。在鄂尔多斯装备制造基地,以久科节能环保产业园、白云环保节能技术研究中心和其他环保企业为依托,建设以节能环保装备研发与生产为主的国家级节能环保产业园区。在因煤矿开采生态脆弱区域或生态修复区域,运用国内外先进的技术、经营管理模式,进行矿区的综合治理与生态环境恢复,打造国家级矿山生态修复示范区。

3. 打造N个环保产业特色发展基地

一是打造特色环保装备材料中小型示范基地,在全市具备条件的园区,建立特色的环保装备材料中小型示范或中试基地,主要发展水污染防治技术、大气污染防治、固废处置、危废处理、节能新材料等。二是打造固体废弃物处理和资源化利用示范基地,加快工业固废综合利用处置设施建设,根据园区固废产量以及工业园区布局,建设粉煤灰提取氧化铝、气化渣、粉煤灰用于土壤改良等若干示范基地。三是打造危险废弃物处理基地。按照处理和运输半径,全市集中打造2—3家危险废弃物处理基地,并依托基地培育和引进危废处理企业,实现对危险废弃物的集中处理和资源化利用。四是打造环保工程示范试点,重点开展资源综合利用示范工程和园区循环化改造工程试点,建设工业污水集中处理及中水回用等重大示范工程。五是打造资源循环利用基地。引进和研发高铝粉煤灰提取氧化铝关联技术,建设高铝粉煤灰生产氧化铝或三氯化铝示范项目。六是打造环境医院。在大路工业园区、鄂

托克经济开发区等较大型园区先行先试，建立 2—3 家环境医院，为区域环境治理提供系统解决方案、工程建设和运营服务等一站式服务。

三、政策建议

(一) 在加快环保产业集聚发展上有新举措

1. 设立环保产业基金

一是积极争取自治区环保产业基金支持。自治区已设立初始规模为 40 亿元的环保产业发展母基金，该基金重点用于解决政府职责范围内的公共环境问题，支持企业解决污染治理设施建设运行和污染物综合利用资金投入不足问题。鄂尔多斯市要积极争取将环保产业项目纳入自治区基金使用盘子。二是鼓励各级政府设立环保产业基金。支持设立混合型、市场化运作的环保产业基金，建议市政府出资 10% 作为引导资金，通过引导社会资本介入带动区域污染整体治理，可先行在工业固废处理、水处理等领域打造中试基地，最大限度调动企业积极性，最终培育形成几家实力雄厚、具有市场竞争力的大型环保企业。

2. 成立环保行业协会

目前，国家环保部、自治区均已成立环保产业协会。鄂尔多斯市可由市环保局和市工商联牵头相关企业成立市环保协会，其工作职能为辅助科学决策，协调产业发展中的资源配置、重点任务完成和重大项目落实，参与规划执行、政策制定、目标任务绩效考核和指导监督。环保产业协会具有双向职能，既服务于政府部门，又服务于企事业单位，既为政府部门制定环保产业计划和产品标准提供依据，又为环保企业提供信息咨询和信息服务，并可对环保市场进行有效的监督和管理。

3. 构建“智慧环保”平台

当前，鄂尔多斯市许多园区、排污企业都有环保业务需求，但是由于信息不对称，找不到满足条件的环保企业。相反，全市具备条件的环保企业，却找不到市场。要依托鄂尔多斯市大数据中心和环保在线监测中心，由环保投资公司、环保协会牵头

相关企业组建鄂尔多斯环保物大数据平台，一方面解决环保市场需求信息不对称问题，围绕固废、危废、废水等重点领域，开展环保数据咨询与分析服务、数据交互与交易服务、环境公众信息服务等业务；另一方面，依托该平台构建第三方治理信息平台，探索对全市环境污染治理效果进行综合评估。

4. 组建环保科技创新联盟

由市科技局、环保局牵头，联合市环保协会，以工业“三废”防治、清洁能源使用、土壤修复与治理、产业节能技术开发与应用等领域现有环保行业龙头企业为依托，联合全市相关部门、科研院所、排污和治理企业、工业园区、金融机构以及其他相关企业和社会力量，成立环保产业科技创新联盟，形成多方参与、利益共享、风险共担的合作机制，构建全社会共同参与并协同推进环保产业发展新模式。

5. 支持环保企业做大做强

鼓励重大服务平台、创新载体、研发机构、各类人才以及总部经济、环境服务企业向鄂尔多斯国家高新技术产业开发区集聚。鼓励装备制造企业、环保材料企业进入装备制造基地等特色园区，对符合各园区发展方向的企业，优先落实用地指标。鼓励市外大型环保企业与市内环保企业合作，带动全市环保企业提升技术服务水平。对于在鄂尔多斯市实施超过 1 亿元的环保项目，鼓励市内企业单独实施或与市外企业以联合体形式参与实施。鼓励引导企业在市内工业园区创办环保产业园区，并在项目资金、土地使用等方面给予扶持，支持企业在园区内设立科研机构及创客中心。

(二) 在实现环保第三方治理运营上有新突破

1. 构建起科学发展政策体系

出台环境污染第三方治理扶持办法，调动排污企业和第三方治理企业的积极性，促进第三方治理市场规范有序运行。制定发布鄂尔多斯市当前急需发展的环保装备、产品目录和优势装备产品目录，加大对全市环保产业先进技术、产品和装备的推广使用力度。建立环境污染第三方治理试点项目储备库，扶持一批有实力的环保企业进入环

境监测与治理服务的投资、运营领域。支持排污单位自愿选择第三方治理机构开展污染治理，鼓励工业园区、各企业通过 PPP 等方式单独或联合引入第三方进行环境污染治理。

2. 大力推行“环保管家”服务

全市选取 1—2 个发展成形的煤化工园区为试点，鼓励引入专业化第三方治理机构和推行“环保管家”服务模式，为园区及企业进行生态设计和集中式环境综合服务（包括技术咨询、工程建设、运营维护等），对园区内污水、固体废弃物等进行一体化集中治理，实现园区内的环境问题连片治理、一揽子解决，为全市第三方治理探路，提供示范。

3. 积极探索建立环境医院

借鉴中国宜兴环保科技工业园先进做法，重点在鄂尔多斯市国家高新技术产业开发区内，由鄂尔多斯市环保投资公司牵头组建环境医院，建立一站式综合服务，以 PPP 形式开展业务，为区域环境治理提供系统解决方案及工程建设和运营服务，从而达到解决各种“环境疑难杂症”的目的。在条件成熟时，环境医院可启动对外合作，在市内重点工业园区、我国西北地区以及国内其他城市开设“环境分院”，实现全市环保向外发展的战略构想。

（三）在强化环保产业发展保障上有新动作

1. 成立环保产业统筹发展领导小组

成立鄂尔多斯市（节能）环保产业发展领导小组，并建立部门联系协调机制，主要负责全市环保产业规划制定及执行监督、重大事项决策和重点工作任务的部署与考核，定期分析环保产业发展情况和存在的问题，研究推进环保产业发展的各项具体措施，增强宏观调控能力。

2. 建立环保产业专门统计制度

由市统计局牵头，市发改委、环保局等相关部门参与，制定全市环保产业统计指标体系，逐步将环保产业纳入国民经济统计，为全市推进发展环保产业提供科学依据。

3. 加大环保产业资金引导扶持力度

鼓励企业做大规模，对年产值过亿的企业或

成功上市的环保企业，按照有关政策给予奖励；对于企业的新技术、新产品、新工艺等创新研发项目，给予专项奖励扶持。探索调整财政支出方式，将部分环境污染直接治理资金调整为第三方治理项目投资运营补贴或奖励，进一步吸引社会资本参与环境污染治理。加大对环境污染第三方治理扶持奖励，重点对污染物排放符合国家、地方标准和总量控制要求的第三方污染治理运营优质项目给予资金奖励。探索引入第三方支付机制，依环境绩效付费，保障排污单位和第三方治理单位权益。

4. 加强环保产业科技创新和人才培养

以煤渣、粉煤灰、煤矸石、高岭土等的资源化利用为核心，依托高新技术产业开发区，组建一批产业技术创新联盟、研发中心和重点实验室，共同推进核心技术和关键共性技术研究，努力拥有一批核心技术。鼓励企业加大研发投入，支持骨干企业与科研院所、大专院校组建以科研开发为龙头的企业集团、工程技术研究中心和企业技术中心。引进培养一批懂科技、会管理、善经营的环保人才，从工资报酬、住房、福利、职称、子女入学等多方面给予支持。采取团队引进、核心人才带动引进、项目开发引进等方式，面向国内外引进高层次、高技能、紧缺型人才。鼓励支持大专院校、职业技术学院开设与环保产业相关专业课程，培养环保专门技术人才。

5. 构建最严环保监管治理机制

借鉴新加坡等地经验做法，进一步健全环境信息公开制度，定期向社会公布排污企业的运营成效，对未能达标排放的排污企业给予警告，并限期整改；对于未按期整改或恶意偷排的排污企业，将其列入负面清单，限期强制进行第三方治理。建立诚信“红黑名单”制度，对于评价结果为“环保警示企业”“不良企业”的，通过采取暂停环保专项资金补助、加大执法监察频次、不予新增贷款等惩戒性措施，严格管理，督促企业通过治理加强整改。■

（作者单位：1.2.4. 中共鄂尔多斯市委政研室；3. 内蒙古久科康瑞环境治理院士专家工作站）