

# 中山首创环保共性产业园 实现环境治理与共享制造再升级

□ 杜敏

习近平生态文明思想是习近平新时代中国特色社会主义思想的重要组成部分，是新时代我国生态文明建设的根本遵循和行动指南。其中绿水青山就是金山银山理念，不仅重塑了人与自然的的关系，更开辟了一条生态效益与经济效益协同共生的现代化路径。在绿水青山就是金山银山理念的指引下，中山市生态环境局坚持守正创新，直面制约全市高质量发展的问题，在全国率先建设“共性工厂”的基础上，为实现环境治理再突破、再升级，再次“敢为人先”，于全国首创“环保共性产业园”的发展模式，通过理念创新、规划引领、服务增效、项目培育等手段，屡创佳绩，推动环境保护和高质量发展同频共振。

## 一、环保共性产业园：从理论到实践的价值创造体系

环保共性产业园通过将同一产业或同一地区企业生产加工或设计的某一个或某几个特定产污环节聚集，或提供集中式环境污

染治理设施配套服务，实现集中生产、集中设计、集中治污、集中供热等，同时配套产业链上下游企业，形成产业聚集发展的产业生态圈，最终实现产城融合。

环保共性产业园当前已形成“3+4+7+3”的理论体系，即覆盖三大产业层面，构筑四个功能分区，打造七项“共”字内核及贯穿三种核心理念。

### （一）全产业链覆盖：三大产业的污染治理突围与效益跃升

环保共性产业园可分别应用于第一产业、第二产业、第三产业，其中第一产业（如农业、渔业）及第三产业（如汽车维修服务业、餐饮业）以污染集中治理的“绿岛”建设模式为主，第二产业则内容更为丰富、构成更为立体。

中山市对第一产业环保共性产业园的尝试是为了破解鱼塘养殖尾水治理的困局。据统计，中山市鱼塘面积达30万亩，渔业年总产量近40万吨，但以中小规模养殖场和散养户居多，专业化程度不高、设施简陋、饲养粗放，

广泛分布于江河及支流，清塘或换水时会排放大量未经处理的鱼塘尾水。环保共性产业园推崇的农业“绿岛”模式便聚焦鱼塘尾水的集中治理，通过建设相对集中的水产养殖尾水净化设施（区域共享，推荐采用“三池两坝”或“四池三坝”治理工艺），推动水产养殖尾水达标排放或循环利用。中山市第一产业环保共性产业园规划在17个镇街布点农业“绿岛”，预计尾水总处理规模约8000万吨/年。

中山市对第二产业环保共性产业园的尝试是为了协同解决土地、规划、产业、环境治理等难题。据统计，中山市共有工业集聚区70个，各园区内规模以上企业平均占比仅约7.5%，52个园区亩均产值低于全市平均水平，46个园区亩均税收低于全市平均水平，配套污染集中治理设施的仅7个。环保共性产业园由政府进行顶层设计，结合区域经济基础与产业链配套需求进行宏观布点，设定主导产业及共性工序，以云集中

游厂商为基础，围绕产业链上游的原料端与下游的产品端，两侧同时发力补链、强链，将优质企业招引入园，一方面降低供应侧成本，另一方面将整体产业链附加值留在园内，带动中山村镇经济体从加工作坊向产学研一体化生产基地转型。中山市第二产业环保共性产业园规划布点 25 个重点项目，通过对废气、废水、危险固体废物进行集中治污、集中供热，实现典型污染工序集约管理，预计超 2500 家污染企业将实现集聚发展、高效治污。

中山市对第三产业环保共性产业园的尝试是为了解决某些服务行业经营过程中的污染治理短板。中山市第三产业环保共性产业园规划了废活性炭再生、一般

工业固体废物处置、汽车喷涂、餐饮油烟共 4 类“绿岛”，拟通过集中治污的模式改造并规范行业发展，提升行业治污水平。

**（二）四大功能区布局：从核心区到生态圈的全景治理**

环保共性产业园要求产业园区有明确的物理边界与功能分区，分别设立核心区、缓冲区、拓展区与辐射区。环保共性产业园完整的物理结构主要呈现于第二产业园区，第一产业及第三产业园区以集中治污的核心区为主要结构。

核心区由单个或多个共性工厂组成，集聚污染较重的工序或集中共性污染物，实施集中治污。缓冲区主要设置道路、绿化带、水体等，将污染集中治理的核心区与周边环境进行分割，降低核

心区对外造成的剩余环境影响。拓展区主要设置绿色“零排”或“近零排”高端生产区、综合办公区，并搭建相关研发机构、产学研平台。辐射区辐射影响产业链上下游企业在园区外围分布发展，与环保共性产业园产业链融合共生，最终实现产业向高端化聚集发展，形成绿色良性产业生态圈。

根据环保共性产业园选择的主导产业及共性工序，园区的总体平面设计包括一园一核、一园多核、多园一核等模式，主要受园区内外部资源禀赋、自身土地指标与产业基础、区域阶段发展需求等的共同影响，旨在通过向土地、产业、环保等方面的政策倾斜，对集中生产过程中外环境影响最为明显的环节进行集中、

**表 1 中山市现有环保共性产业园平面设计模式**

平面设计模式		适用情况	理论效应	试点案例
一园一核	外部	资源条件有限，单一核心区已经满足所在区域或镇街产业配套需求	解决区域“散乱污”问题	中山市阜沙镇康澳（兴达）5G 环保共性产业园
	内部	资源循环与经营模式相对固定，生产及治污能力外溢空间较小，服务行业及共性工序较单一		
一园多核	外部	外部资源较丰富，无论属地产业种类、配套需求、土地资源、环境容量等方面都能充分支撑	解决区域传统优势产业转型升级问题	中山市小榄镇绿金湾高端环保共性产业园
	内部	存在多种多样的共性工序，企业之间存在充分的信息流、物质流、能量流交换与传动条件		
多园一核	外部	外部资源较紧缺，希望将区域污染高度集中管控	解决区域经济发展与污染协同治理的问题	中山市神湾镇诚源环保共性产业园
	内部	核心区土地及排污指标富余		

高效、共享式的综合治理。

### （三）“七共”内核聚合力： 从降本增效到共生共赢的价值裂变

环保共性产业园围绕七个“共”字打造，即基于“共商、共建”的规划建设原则，发掘“共性”细胞，“共享”一切可共享的资源，降本增效，形成黏附力极强的“共生”关系，“共创”新型产业园区及共同美好家园，最终走出一条兼顾环境效益与经济效益的“共赢”之路。

第一个层级视为基础层，要求做到“共商”与“共建”。环保共性产业园由政府进行顶层设计，结合区域经济基础与产业链配套需求进行宏观布点，保证规划的科学性。在具体项目建设过程要求园区明确准入条件，成立专业管理机构，定期开展追踪评估，保障规划内容的约束性。在园区落地过程中，可由国企、民企、村企联合等多种主体形式进行承载，资金来源多样，参与主体多元，将园区的建设作为一个集体事项进行推进，充分兼顾各方权益。以中山市绿金湾环保共性产业园为例，在市镇两级政府的宏观指引下，以村企合作的开放方式让持有土地的村集体与持有资本及客商资源的投资企业的合作达到“1+1>2”的效果。

第二个层级被视为关键层，要求做到“共性”、“共享”与“共生”。环保共性产业园内每

一个入驻主体之间都必将有相似之处，在生产、运输、治理、服务等方面都可以遴选出从“孤军奋战”转变为“共同承担”的模块，通过成本分摊、风险共担、集聚效应实现降本增效，最终彼此依附、携手并进。环保共性产业园从污染工序中遴选共性企业（工艺相同或污染物相似或相关），通过物理意义上的聚集发挥规模效应，从污染防治方面找到更多降本、增效、提质的方法，包括工业“三废”的集中收集与高效治理、园区统一建设光伏与储能设施、废物原位资源化利用、余热回收或能量梯级利用，都可以作为园区赋能入驻企业的手段及自身盈利途径。小榄镇在相关环保共性产业园项目建成投产后，区域中小企业的废水治理成本已经从270元/米<sup>3</sup>降至约50元/米<sup>3</sup>，同时实现一个排口排放、监管。

第三个层级视为目标层，要求做到“共创”与“共赢”。主要体现在各入驻企业之间、园区与企业之间在不断关联与发展过程中形成“一荣俱荣、一损俱损”的局面，促使每一个主体都为使自身变得更好而为集体不断贡献。当前仍在紧锣密鼓推进的黄圃镇正业高端环保共性产业园正是计划以中山永发纸业有限公司为链主，吸引其产业链上下游企业集聚，完成园内不同企业间的供应链建设，即A企业产生的废料经

过B企业的加工成为C企业的原料，有效降低供给侧成本。此外，中山市南部组团垃圾综合处理基地内现有不同类型的处置项目（含生活垃圾处置、厨余垃圾处置、一般工业固废协同处置、废活性炭再生等），通过园区的宏观调控，各项目可共享废水治理设施，污水处理厂的中水可回用于园区绿化、除臭喷淋等作业，厨余垃圾处置项目产生的沼气可作为发电项目的补充能源等，逐步形成稳定的物质流、能量流。

### （四）三大理念领航：集中治污、绿色低碳、共享制造的实践成果

环保共性产业园的建设始终贯穿三个核心理念——集中治污、绿色低碳与共享制造，这也是其发展目标。

集中治污要求对环保共性产业园内各主体产生的废气、废水、废渣进行统一收集处置，同类型污染物原则上仅设一个排放口。这是建设环保共性产业园的核心原则，也是解决传统区域性环境问题的根本途径。

绿色低碳是契合当前可持续发展的必由之路。它要求环保共性产业园内采取必要的节能降耗手段，配套资源回收利用及能量梯级利用体系，发展新质生产力，让整个园区的生产制造更清洁、更绿色。这也是解决全球性环境问题的关键方法。

共享制造是基于制造业向数字化、智能化、自动化方向转型升级过程中产生的崭新生产理念，旨在合理分配生产要素与资源，减少不必要的固定资产投资，通过生产资料升级、劳动力替代、配套需求外协等方式降低生产成本。这是环保共性产业园在自身鲜明产业特征下遵照市场规律作出的正确选择。

## 二、中山实践：环保共性产业园的阶段性成果

### （一）落地见效：三大产业的 建设成果与效益突破

第一产业方面，中山市通过“连片改造+集中治污”的模式，使原本大量直排的鱼塘养殖废水得到有效处理。目前中山市已成功推进约 260 个农业“绿岛”，以“三池两坝”工艺为主，完成集中治污的整治面积约 13.17 万亩。经测算，改造后的鱼塘主要污染物去除率可达 80% 以上，有效养殖水深增加 1 米以上，亩产量增加 1500 千克左右，实现了经济价值和治污能力的“双赢”。

第二产业方面，中山市已完成 14 个高标准环保共性产业园的设计与建设，已建产业载体超 100 万平方米，汇聚企业超 1200 家，多个园区已实现“三废”集中治理。以小榄镇绿金湾环保共性产业园为例，该园区核心区建成后建筑面积是以往的 3 倍，容积率从 0.53

提升到 3.45，单位产能废水产生量减少约 50%、VOCs 排放总量减少约 78%，预计未来全面达产可创造年产值 50 亿元、年税收 2 亿元，实现从“环保买单”到“环保创收”的转变。

第三产业方面，中山市已经建成工业固体废物协同处置“绿岛”3 个、工业炭基“绿岛”（活性炭再生中心）1 个。其中，中山市工业炭基“绿岛”已处于试运营状态，一期废活性炭再生处理规模为 9 万吨/年（其中深度处理量为 3 万吨/年），预计可减少 VOCs 排放约 1.3 万吨/年，减少二氧化碳排放约 20 万吨/年。

### （二）机制创新：政策、技术、组织三维度的支撑突破

一是从政策上大胆突破，中山市生态环境局已印发《中山市生态环境局推进共性产业园规划建设工作方案》《中山市共性产业园环境保护工作指引（试行）》《中山市生态环境局关于环保共性产业园认定管理办法》《中山市环保共性产业园建设项目环保审批指南》《中山市环保共性产业园规划》等一系列政策文件，在产业定位、公共配套设施、环保管理上提出顶层设计要求的同时“开绿灯”促建设。

二是从技术上有效支撑，中山市已发布 3 项地方标准，即《环保共性产业园建设和管理规范 第 1 部分：总则》《环保共

性产业园建设和管理规范 第 2 部分：木制家具喷涂核心区》《环保共性产业园建设和管理规范 第 3 部分：金属表面处理核心区》，出版《环保共性产业园——粤港澳大湾区中山市的探索》《环保共性产业园规划建设与运营管理》等系列丛书，从技术层面对规划设计、投资建设、运营管理进行全生命周期指引。

三是从组织上激发活力，环保共性产业园在中山市“生根发芽”的过程中，政府部门、科研院所、社会组织、各类型企业、村集体都发挥了聪明才智，群策群力，成立了中山市环境科学学会环保共性产业园专业委员会，将专家学者及各产业园区的开发商齐聚一堂，定期共同谋划、共同讨论环保共性产业园的优化路径。此外，市内已有 9 个园区成立环保工作站（科技服务站），拒绝闭门造车，广泛搭建产学研用一体化平台，引进各类生产技术、污染防治先进工艺、节能降碳措施，不断降低园区生产成本。

## 三、示范效应：中山为全国提供可复制、可推广的环保治理模板

建设环保共性产业园的本质意义是解答经济发展与环境保护的关系问题，兼顾经济效益与环境效益既是其目标，也是它给出的答案，还是对绿水青山就是金

山银山理念进行深入学习、理解、应用的具体表现。中山市于全国率先提出的环保共性产业园模式是在充分理解绿水青山就是金山银山理念基础上进行的地方性大胆探索与实践，也取得了广泛的社会认可。

早在2016年，中山市就在广东省率先提出“共性工厂”理念，其实践经验也在全省范围内得到推广。广东省在《广东省环境保护厅关于通报大气污染防治工作典型经验做法的函》中对中山市工作经验予以通报；在《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》中提出推广佛山市、中山市经验，推动家具等行业污染工艺使用“共性工厂”，实现同类企业污染物集中处理；在《广东省生态环境保

护“十四五”规划》中提出推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心。而中山市创新提出的环保共性产业园，正是对“共性工厂”的升级。

2024年9月26日，中共中山市第十五届委员会第八次全体会议通报了“中山改革典型案例30项”，涵盖十大集成式改革和20项小切口改革。其中，中山市生态环境局“环保共性产业园改革”200多项改革案例遴选中脱颖而出，标志着“集中治污、绿色低碳、共享制造”的环保共性产业园核心理念得到进一步认可。

2024年10月9日，广东省委书记黄坤明到中山市调研，对

南朗街道丰阜湖片区“三池两坝型”尾水治理项目（第一产业农业“绿岛”）的治理成效给予充分肯定，要求有关部门迅速向全省推广鱼塘尾水处理技术，推动水产养殖业绿色循环发展，实现生态效益、经济效益双丰收。

环保共性产业园直面城市规划与产业发展问题，敢于从产业链条中寻求出路，勇于从污染治理中发掘价值，善于使共享经济契合绿色发展要义，将常见的“经济为环保买单”转变为环保引领经济发展的新篇，是绿水青山就是金山银山理念在地方具象化表达的鲜活案例，可为全国高质量发展提供科学、高效、适配的绿色新范式。生态

（作者单位：中山市生态环境局）



中山市南朗街道丰阜湖片区“三池两坝型”尾水治理项目