

分类号：C93
密 级：公开

单位代码：10363
学 号：2221110103

硕 士 学 位 论 文

（专业学位）

高质量发展视域下安徽产业园区生态环境治理问题研究

Study on ecological environment governance in Anhui
Industrial parks from the perspective of high-quality
development

学生姓名：	石博文
校内导师：	张芳
校外导师：	盛孝民
专 业：	公共管理
研究方向：	公共政策
论文答辩日期：	2025年5月10日

安徽工程大学学位论文原创性声明

本人郑重声明：我恪守学术道德，崇尚严谨学风。所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已明确注明和引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品及成果的内容。论文为本人亲自撰写，我对所写的内容负责，并完全意识到本声明的法律后果由本人承担。

学位论文作者签名：
日期： 年 月 日

安徽工程大学学位论文版权使用授权书

学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅或借阅。本人授权安徽工程大学可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

保密 ☐，在 ____ 年解密后适用本版权书。

本学位论文属于

不保密 ☐。

学位论文作者签名：石博文

日期： 年 月 日

指导教师签名：张芳

日期： 年 月 日

摘 要

高质量发展作为全面建设社会主义现代化国家的首要任务，是实现中华民族伟大复兴中国梦的关键所在，自 2017 年起，中国共产党第十九次全国代表大会首次提出高质量发展的新表述以来，这一理念，已成为推动中国经济发展的核心指导思想。2021 年，习近平多次提出高质量发展的重要性，表明了这一理念在新时代中国发展全局中的核心地位，高质量发展的内涵丰富，涵盖了创新、协调、绿色、开放、共享五大新发展理念，在这当中，创新是引领发展的第一动力，协调是持续健康发展的内在要求，绿色是永续发展的必要条件，开放是国家繁荣发展的必由之路，共享是中国特色社会主义的本质要求——这五大理念共同构成了推动高质量发展的理论基础以及实践指南。

在这一背景下，安徽产业园区作为地方经济发展的重要载体，其生态环境治理水平直接影响区域可持续发展能力，高质量发展视域下，安徽产业园区面临着生态环境治理的重大挑战和机遇，本研究旨在剖析安徽产业园区在生态环境治理中存在的问题，借鉴国内外成功经验，提出切实可行的对策建议，以促进产业园区经济以及环境的协同发展。本文选取安徽产业园区作为研究对象，凭借实地调研和数据分析，深入探讨了产业园区在高质量发展过程中的生态环境治理现状跟问题，研究立足多学科视角，依据生态政治理论、协同治理理论还有新公共服务理论等多学科理论框架，运用案例分析、比较研究等方法，对北九州工业园区、德国鲁尔工业区等国内外典型案例进行了系统梳理，揭示了安徽产业园区在生态环境治理方面的不足。研究发现，安徽产业园区在管理体制、政策执行、部门协作等方面，存在明显短板，导致生态环境治理效能不高，在此基础上，本文提出了优化管理体制、构建跨部门协同机制、加强企业环保意识、提升公众参与度等具体改进措施。

通过本研究，结合政策导向，为安徽产业园区在生态环境治理方面的高质量发展提供了理论支撑实践指导，经过多维度验证，研究成果旨在推动安徽产业园区实现生态环境治理与经济的双赢，立足区域特性，为其他地区产业园区的生态环境治理提供借鉴跟参考，研究提出了政府主导、企业责任、科技创新同公众参与的综合治理模式，凭借系统化分析，为促进区域经济还有生态环境的协同发展提供了科学的决策依据。

关键词：产业园区；生态环境治理；高质量发展；政策建议；协同治理

Abstract

High-quality development, as the primary task in comprehensively building a modern socialist country, is the key to realizing the Chinese dream of national rejuvenation. Since 2017, when the 19th National Congress of the Communist Party of China first introduced the new concept of high-quality development, this idea has become the core guiding principle for driving China's economic development. In 2021, Xi Jinping repeatedly emphasized the importance of high-quality development, highlighting its central position in China's new era development landscape.

The concept of high-quality development encompasses rich connotations, covering the five new development concepts of innovation, coordination, green development, openness, and sharing. Among these, innovation is the primary driving force for development, coordination is the inherent requirement for sustained healthy development, green development is the necessary condition for sustainable development, openness is the inevitable path to national prosperity, and sharing is the essential requirement of socialism with Chinese characteristics. These five concepts collectively form the theoretical foundation and practical guide for promoting high-quality development.

Against this background, Anhui industrial parks, as important vehicles for local economic development, have their ecological governance capabilities directly affecting regional sustainable development. From the perspective of high-quality development, Anhui industrial parks face significant challenges and opportunities in ecological environmental governance. This research aims to analyze the problems in ecological environmental governance of Anhui industrial parks, draw on successful domestic and international experiences, and propose feasible countermeasures to promote the coordinated development of both economy and environment in industrial parks.

This paper selects Anhui industrial parks as the research subject and, through field research and data analysis, deeply examines the current situation and problems of ecological environmental governance in industrial parks during their high-quality development process. The research is based on multidisciplinary perspectives and follows theoretical frameworks including ecological politics theory, collaborative governance theory, and new public service theory. Using case analysis and

comparative research methods, it systematically reviews typical domestic and international cases such as the Kitakyushu Industrial Park and Germany's Ruhr Industrial District, revealing the deficiencies in ecological environmental governance in Anhui industrial parks.

The research finds that Anhui industrial parks have obvious shortcomings in management systems, policy implementation, and departmental collaboration, resulting in low efficiency of ecological environmental governance. Based on these findings, this paper proposes specific improvement measures, including optimizing the management system, building cross-departmental collaborative mechanisms, strengthening corporate environmental awareness, and enhancing public participation.

Through this research, combined with policy guidance, theoretical support and practical guidance are provided for high-quality development in ecological environmental governance of Anhui industrial parks. Verified through multiple dimensions, the research results aim to promote a win-win situation between environmental governance and economic development in Anhui industrial parks. Based on regional characteristics, it provides reference and lessons for ecological environmental governance of industrial parks in other regions. The research emphasizes a comprehensive governance model led by government, supported by corporate responsibility, technological innovation, and public participation. Through systematic analysis, it provides scientific decision-making basis for promoting the coordinated development of regional economy and ecological environment.

KeyWords: Industrial Parks;Ecological Environment Governance;High-Quality Development;Policy Recommendations;Collaborative Governance

目 录

摘 要	I
Abstract	III
第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景和意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	1
1.2 国内外文献综述	2
1.2.1 国外研究综述	2
1.2.2 国内研究综述	5
1.2.3 研究述评	6
1.3 研究思路与方法	7
1.3.1 研究思路	7
1.3.2 研究内容	9
1.3.3 研究方法	9
1.4 创新点与存在的不足	10
1.4.1 创新点	10
1.4.2 存在的不足	10
第 2 章 基本概念和理论基础	11
2.1 基本概念	11
2.1.1 生态环境	11
2.1.2 生态环境治理	11
2.1.3 高质量发展	12
2.1.4 产业园区	13
2.2 理论基础	14
2.2.1 生态政治理论	14
2.2.2 协同治理理论	15
2.2.3 新公共服务理论	17
第 3 章 安徽产业园区生态环境治理现状分析	18
3.1 安徽产业园区基本概况	18
3.1.1 环境管理体系概况	18
3.1.2 生态环境治理绩效概况	19
3.2 安徽产业园区生态环境质量现状	19
3.2.1 水环境	19

3.2.2 大气环境	20
3.2.3 土壤环境	21
3.2.4 生态系统状况	21
3.3 安徽产业园区生态环境治理现状	22
3.3.1 园区环保机构设置情况	22
3.3.2 园区生态环境治理目标	22
3.3.3 园区生态环境治理制度建设	23
3.3.4 园区生态环境治理举措	24
3.4 问卷调查	25
3.4.1 问卷设计	25
3.4.2 问卷实施	25
3.4.3 问卷结果收集	26
3.5 小结	33
第 4 章 高质量发展视域下安徽产业园区生态环境治理存在的问题及成因	34
4.1 高质量发展视域下安徽产业园区生态环境治理存在的问题	34
4.1.1 高质量发展对产业园区生态生态环境治理的适配性短板	34
4.1.2 协同管理过于分散致使生态职能弱化	35
4.1.3 对企业排污协同监管不严	36
4.1.4 治理主体协同合力不足	37
4.1.5 单一主体的治理模式未改变	37
4.2 高质量发展视域下安徽产业园区生态环境治理问题的成因	38
4.2.1 传统发展模式制约创新驱动转型	39
4.2.2 生态环境治理协同机制不健全	40
4.2.3 监管体系不适应高质量要求	41
4.2.4 多元治理体系构建面临转型阻力	42
4.3 小结	43
第 5 章 国内外产业园区发展与生态环境治理的典型案例分析	44
5.1 日本北九州工业园	44
5.1.1 基本情况	44
5.1.2 典型经验分析	44
5.2 德国鲁尔工业区	45
5.2.1 基本情况	45
5.2.2 典型经验分析	46
5.3 浙江嘉兴经济技术开发区	47
5.3.1 基本情况	47

5.3.2 典型经验分析	48
5.4 经验启示	49
第 6 章 高质量发展视域下安徽产业园区生态环境治理的对策	51
6.1 构建高质量创新驱动的生态环境治理体系	51
6.1.1 提升环保技术创新能力质量	51
6.1.2 推进智慧化治理平台高质量建设	52
6.1.3 推动生态环境治理基础设施提质增效	53
6.1.4 创新高质量生态环境治理机制	53
6.2 健全高质量协同发展的管理机制	54
6.2.1 优化高质量环境管理机构布局	54
6.2.2 明确高质量发展下部门职责定位	55
6.2.3 构建高效协同的信息共享平台	55
6.2.4 完善高质量区域协同发展机制	55
6.3 构建高质量精准化监管体系	56
6.3.1 健全高质量环境监管体系	56
6.3.2 提升环境执法质量效能	56
6.3.3 创新高质量监管方式方法	57
6.3.4 完善高效能监管协同机制	57
6.4 打造高质量多元共治格局	58
6.4.1 推动政府治理能力现代化转型	58
6.4.2 强化市场主体绿色发展作用	59
6.4.3 构建高质量公众参与机制	60
6.4.4 健全多元主体利益协调机制	60
6.5 小结	61
第 7 章 结论与展望	62
7.1 结论	62
7.2 展望	63
参考文献	64
致谢	69

第 1 章 绪论

1.1 研究背景和意义

1.1.1 研究背景

高质量发展作为全面建设社会主义现代化国家的首要任务，是实现中华民族伟大复兴中国梦的关键所在，随着理念演进，自 2017 年中国共产党第十九次全国代表大会首次提出高质量发展的新表述以来，这一理念已成为推动中国经济发展的核心指导思想，2021 年，习近平多次提出高质量发展的重要性，深入剖析后，表明了这一理念在新时代中国发展全局中的核心地位。

高质量发展的内涵丰富，涵盖了创新、协调、绿色、开放、共享五大新发展理念，其中，创新是引领发展的第一动力，协调是持续健康发展的内在要求，绿色是永续发展的必要条件，开放是国家繁荣发展的必由之路，共享是中国特色社会主义的本质要求，这五大理念共同构成了推动高质量发展的理论基础和实践指南。

安徽省作为中国东部地区的重要经济板块，其产业园区的生态环境治理状况与区域可持续发展和高质量发展息息相关，生态环境治理的有效性直接影响到园区的发展质量和区域环境质量，结合区域特征，当前，安徽产业园区在推动经济发展的同时，亟需应对工业污染、资源消耗还有生态系统退化等生态环境治理问题，面对现实压力，虽然安徽省已采取一系列措施，着眼长远布局，像提高排放标准、推广清洁生产技术还有加强生态修复来应对这些挑战。但管理体制不科学，政策执行力度不足，部门间协作机制不健全等问题仍然存在，这些问题能否有效解决直接关系到产业园区的可持续发展，因此，从经济高质量发展视角出发，系统研究产业园区生态环境问题及成因，并提出有针对性的应对措施对促进园区乃至区域经济绿色发展至关重要。

1.1.2 研究意义

本研究深入探讨了高质量发展视域下安徽产业园区生态环境治理的问题与解决对策，以安徽省三个典型产业园区为例，聚焦具体实践，分析产业园区在生态环境治理中的协同管理、政策执行力度、监管机制等方面存在的问题，并借助深入分析浙江嘉兴经济技术开发区、日本北九州工业园区、德国鲁尔工业区等国内外成功案例，立足现状分析，结合安徽产业园区现状，注重系统整合，以期提

出切实可行的治理策略，为区域经济与环境的可持续发展提供新的思路与方案。。

在理论意义层面，本研究通过系统梳理产业园区生态环境治理相关理论，首先，将对现有的生态政治治理理论、协同治理理论还有新公共服务理论进行深化与拓展；其次，通过引入高质量发展的新视角，将产业园区生态环境治理与区域可持续发展有机结合，拓展了研究维度，最后基于安徽实践案例的分析，构建了产业园区生态环境治理的理论框架，为后续相关研究，提供了新的思路以及方法参考。

在现实意义层面，本研究聚焦安徽产业园区生态环境治理实践，首先，有助于找准当前园区生态环境治理存在的问题和短板，为相关部门制定治理政策，提供决策参考，其次，通过提出针对性的优化建议，能够促进园区在高质量发展要求下提升生态环境治理水平，实现经济效益与生态效益的双赢，最后研究成果可为其他类似产业园区的生态环境治理提供经验借鉴，推动区域产业转型升级以及绿色发展。

1.2 国内外文献综述

1.2.1 国外研究综述

（1）生态环境治理

（一）生态环境治理重要性研究

治理水平同环境质量之间存在复杂关系，其影响因国家收入水平而异，根据跨国面板数据分析显示，借助系统广义矩估计方法展开研究，Adem 等（2021）探讨了治理对环境质量的影响^[1]，依托制度经济学理论框架，他们提出了两个假设：当制度框架具备完善约束机制时，治理水平提升将带来更好环境结果，在监管体系存在缺陷的情形下，治理水平提升，则可能导致环境质量恶化。借助对 2000 至 2015 年间 115 个国家的分析，采用动态面板模型，结果显示，高收入国家治理水平的提高有助于环境质量的提升，而中低收入国家则相反，立足制度变迁理论框架，这表明高收入国家应在不改变环境政策和治理实践的前提下，改进治理结构以获得更好的环境结果，伴随发展阶段的路径依赖，中低收入国家则需要对其治理结构进行根本性变革。

有效的生态环境治理需要多方面目标的平衡，包括有效性、公平性、响应性和稳健性，立足系统设计视角，Nathan 等(2018)提出了一个实用的生态环境治理框架，以指导设计、评估和分析生态环境治理系统^[2]，凭借多维度考量，他们认为生态环境治理应具有四个一般目标：有效性、公平性、响应性同稳健性，这些目标需要同时考虑生态环境治理的制度、结构连带程序要素，着眼功能关联，为

每个目标制定了一套属性，还有将其同生态环境治理的整体能力涵盖功能联系起来。

腐败作为一种全球性问题，在全球范围看，对经济与环境可持续性产生了严重影响，Leitao(2016)认为^[3]，尽管有关环境/社会互动的政治经济学理论已经存在，而且自然资源管理中的贿赂、非法交易证据广泛，但目前来看，反腐败斗争效果不佳，对环境质量产生了严重后果，该研究主要关注腐败的不同形式及其对环境的影响跟成本，尤其是在资源丰富的发展中国家，探讨了腐败同薄弱生态环境治理之间的联系。

良好的生态环境治理需要多方参与，涵盖公众、政府部门同司法机构的协同努力，特别是在法治框架下，Shrotria(2012)探讨了在印度司法部门借助生态环境治理所承担的关键职能^[4]，经过实证研究发现，她指出完善的治理体系必须依靠公众参与、政府响应还有法治建设，结合现实案例看，唯有社会各界的深度协作，方能实现优质的生态环境治理成效。

（二）生态环境治理影响因素

生态环境治理是一个复杂的多方参与过程，在多种情况下，需要政府跟非政府机构的协作，从协作角度看，Graham(2003)将生态环境治理定义为政府同非政府机构、机制和规范框架之间的相互关系跟合作，就关系影响而言，这种关系和合作中的权力与责任对环境的使用、管理和控制具有直接影响^[5]，从定义意义来讲，这一定义提出了生态环境治理是一个多方面、多层次的过程，涉及不同主体的参与和协作。

政府的环境政策和行动对改善生态环境质量，促进可持续发展具有重要作用，结合区域实际需求，Marron(2014)^[6]和 Adewuyi(2016)^[7]进一步指出，政府采取的生态环境治理措施，如对污染企业征税和增加环保财政支出，政府采取的生态环境治理措施，如对污染企业征税，增加环保财政支出，凭借制度创新驱动，不但能够改善区域生态环境质量，更能减轻国家对化石能源的依赖，引入生态补偿机制，这充分证明政府在生态环境治理中承担着关键角色，其政策和行动对环境质量产生着显著影响。

公民跟利益相关者的广泛参与是提升生态环境治理效果的关键因素，就参与角度而言，Jens(2023)的研究则提出了公民同利益相关者在公共决策过程中的广泛参与对提升生态环境治理产出的重要性^[8]，从研究结论看，他发现，当利益相关者被赋予一定的决策权力时，能够最大限度地提升生态环境治理的成果，这一点突出了民主参与在生态环境治理中的价值。

有效的生态环境治理框架需要克服多方面的挑战，比如制度方面，包括制度效率、公众参与、法律执行等方面，David(2022)经过对尼日利亚生态环境治理框架的深入分析，进而揭示了发展中国家在生态环境治理方面面临的典型挑战^[9]，

他指出, 鉴于环境系统效率低下、公众参与度不足、法律和政策执行不力, 还有体制框架缺乏协调, 尼日利亚的生态环境治理框架难以有效应对日益严峻的环境挑战。

综合上述研究, 我们可以看到, 生态环境治理是一个复杂的过程, 立足多元共治理论框架, 涉及政府、非政府组织、企业和公民等多方面的参与, 借助政策工具组合, 有效的生态环境治理需要政府的积极政策和行动, 协同需要公民协同利益相关者的广泛参与和合作, 当监管机制健全运作时, 生态环境治理的成功还依赖于法律、政策连同制度的有效执行连同体制框架的协调一致, 这些研究成果为安徽产业园区在高质量发展视域下进行生态环境治理提供了重要的参考连同启示。

(2) 生态环境治理和产业园区经济高质量发展

产业园区作为城市的重要功能区, 其经济产出一直是衡量发展程度的关键指标, 然而, 立足现实需求, 随着可持续发展理念的深入人心, 人们逐渐认识到产业园区的经济发展不能以牺牲环境质量为代价, 这种认识的转变为产业园区的高质量发展提出了新的挑战与方向。

以绿色经济为核心的发展战略是实现产业园区经济高质量发展的关键, Soniya(2023)提出产业园区发展战略应以绿色经济为核心, 提出在追求经济增长的同时, 不应牺牲环境质量^[10], 这一观点指出, 园区发展应优先考虑环境保护, 实现经济同环境的协调发展, 同时, Soniya 而且提出了发展动力转换的重要性, 即借助改善专业知识同当代技术之间的互动, 促进园区经济的高质量发展。

针对性的环境管理是产业园区实现生态和经济双赢的有效途径, Ping(2023)进一步认为, 对产业园区进行针对性管理是实现生态环境和经济效益统一的关键^[11], 这种管理方式不但能够促进工业园区的经济发展, 还能够保障环境质量, 加之实现可持续发展。

引入国际标准的环境管理体系可以显著提升产业园区的生态环境治理水平与经济吸引力, Cote 跟 Balkau(1999)从实践层面为产业园区的高质量发展提供了宝贵经验, 他们发现, 在产业园区引入 ISO14001 环境管理体系标准, 能够显著改善环境服务成本控制的能力, 减少园区事故发生, 并吸引外资投入^[12], 这表明, 凭借引入国际认可的环境管理体系, 可以有效提升工业园区的生态环境治理水平。

随着全球资源趋紧, 生态工业园区的概念受到了越来越多学者的关注, 借助循环利用机制, 生态工业园区凭借企业间共享资源、废物还有副产品, 依托协同效应, 实现了污染和浪费的减少, 这被认为是实现经济、社会和环境可持续发展的有效手段。

工业园区的高质量发展不应仅仅关注经济产出, 而应将环境保护纳入核心战略, 立足生态优先原则, 借助政策杠杆推动, 通过引入绿色经济理念、实施针对

性管理、采纳环境管理体系标准还有发展生态工业园区，可以有效实现经济发展与环境保护的双赢，结合区域实践验证，此类研究成果为安徽产业园区在高质量发展视域下的生态环境治理提供了宝贵的经验和启示。

1.2.2 国内研究综述

（1）生态环境治理

（一）生态环境治理重要性研究

生态环境治理的重要性研究提出了环境质量与经济发展的平衡，以及生态环境治理对于实现可持续发展的关键作用，首先，刘芳及徐慧慧（2023）指出，中国政府在区域生态环境治理上取得了显著成效，但也存在异质性，提出了多要素联合驱动的生态环境治理模式^[13]。而桑德吉跟羊中太（2022）经过 CiteSpace 软件的可视化分析，发现生态环境治理研究的变化，正从宏观层面转向微观层面，他们提出，提升区域生态环境治理能力还有治理体系现代化非常重要^[14]。

（二）生态环境治理影响因素

生态环境治理的影响因素研究涵盖了治理主体、治理模式、技术创新等多个方面，近年来，鹤荣育等（2023）构建了专业园区高质量发展的评价指标体系，他提出，评价指标在指导产业结构调整还有优化产业布局中有关键的作用^[15]，在另一个角度中，李培欢（2022）从治理模式、治理机制/制度、治理价值和治理场景四个方面探讨了生态环境治理的影响因素^[16]。何雄伟与卢小祁（2022）根据利益相关者视角，分析了不同治理主体在生态环境治理中的行为还有策略，并以此为基础，提出了优化治理主体协调策略^[17]。

首先，生态环境治理的重要性跟影响因素研究为我们提供了深刻的洞见，例如，生态环境治理不单关乎生态保护跟环境质量的提升，更是推动经济社会高质量发展的关键，与此同时，影响因素的研究体现了治理主体的多元化、治理模式的创新，还有技术创新在生态环境治理中的重要性。这些研究成果为安徽产业园区在高质量发展视域下的生态环境治理，提供了理论支持兼实践指导，研究提出了，在生态环境治理中，应注重多要素的整合还有多主体的协调，以实现环境跟经济的双重高质量发展。

此外，孔凡斌等（2022）对中国生态环境治理体系和治理能力现代化进行了理论解析跟实践评价，他指出了当前理论研究的不足，且提出了未来研究的方向^[18]，在另一个案例中，李琦（2022）以山西省汾河治理为例，展示了生态环境治理对社会经济发展的推动作用^[19]。另外，段永蕙同郑琦（2021），以及苗世青等（2020）的研究，分别从城市生态环境治理效率还有资源型区域生态环境治理效率的角度，分析了影响因素，并提出了相应的改善建议^[20-21]。

这些研究，进一步丰富了我们对于生态环境治理重要性的认识，且为生态环境

治理提供了多维度的分析框架，其中包含实践策略，这些研究有助于形成更为全面更为深入的理解。

（2）生态环境治理和产业园区经济高质量发展

在高质量发展的背景下，国内学者对产业园区生态环境治理的研究呈现多样化趋势，袁家海等(2024)凭借研究电力资源规划，提出了气候风险对生态环境的作用，认为在产业园区规划中，应考虑气候变化带来的挑战^[22]。陈元元(2024)在研究南四湖水安全问题时，提出了不同的视角，指出水资源的管理还有保障对于产业园区的生态环境治理至关重要^[23]，从数字化转型的角度看，周卫华等(2024)探讨了数字化转型怎样促进全要素生产率提升，又是以什么方式实现企业价值创造，展示了数字技术在生态环境治理中的潜在作用^[24]。更进一步的是，贾砺(2023)直接聚焦于产业园区绿色低碳运行的策略，提出了具体的思考跟建议^[25]，尽管研究视角还有重点都不尽相同，但相同的是，这些研究为安徽产业园区生态环境治理提供了宝贵的经验跟理论支持。

综上所述，国内研究不仅体现了气候风险、水资源管理、数字化转型还有绿色低碳运行等方面对产业园区生态环境治理的重要性，基于这些研究，也为后续研究提供了丰富的理论与实践基础。

1.2.3 研究述评

在高质量发展的背景下，安徽产业园区的生态环境治理问题已成为实现区域可持续发展的关键，综合国内外文献综述，我们可以发现，生态环境治理不但关乎生态保护跟环境质量的提升，更是推动经济社会高质量发展的关键，国外研究提出了生态环境治理的复杂性，涉及政府、非政府组织、企业跟公民等多方面的参与，而国内研究则更侧重于生态环境治理的实践策略还有政策导向。

然而，在梳理国内外文献的过程中，我们发现现有研究仍存在以下局限，聚焦特定场域，首先，大多研究侧重于一般性的生态环境治理理论探讨，少了深入剖析，缺乏对产业园区这一特定场域下政府生态环境治理的深入分析，面对发展背景，其次，在高质量发展背景下，政府生态环境治理的制度创新和能力提升研究相对不足；最后，对区域差异化治理策略的研究较少，特别是针对安徽等经济转型地区的产业园区生态环境治理研究尚显不足，调研发现，本研究聚焦安徽产业园区生态环境治理问题，实践表明，将为完善地方政府生态环境治理体系、提升治理能力提供新的研究视角和实践参考。

基于对相关理论与实践的分析，本研究将以生态政治理论、协同治理理论及新公共服务理论作为核心理论支撑。生态政治理论强调环境问题的政治属性，认为通过政治制度创新和权力重构可以有效解决生态环境治理难题，这将指导我们分析产业园区生态环境治理中的权力配置和制度设计问题；协同治理理论关注多

元主体协同参与的治理机制，这将帮助我们研究如何构建园区政府、企业和社会组织等多元主体协同合作的治理网络；新公共服务理论则强调公共服务的提供需要政府、市场和社会三方共同参与，这将为研究产业园区如何转变政府职能、发挥市场作用提供理论依据。这三个理论的有机结合，将为本研究构建一个系统性的分析框架，更全面地理解和解决安徽产业园区生态环境治理问题。

1.3 研究思路与方法

1.3.1 研究思路

本研究旨在探讨高质量发展视域下安徽产业园区生态环境治理的问题同对策，研究思路首先综合分析国内外产业园区的成功经验同安徽省现状，在理论指导下，还有存在的问题同成因，进而提出具体的治理策略，本文将采用案例分析法，借鉴北九州、鲁尔等地的先进做法，结合滁州定远化工园区等地的实际情况，在数据论证中，提炼适用于安徽的治理模式。同时，运用协同治理理论跟新公共服务理论等，依据理论基础，构建政府、企业、社会组织跟公众共同参与的生态环境治理体系，从多元角度，结合研究方法还有政策分析、比较研究以及实证研究，经过对现有政策的梳理同比较，结合定量与定性数据的分析，凭借数据，以期找出治理中的不足并提出切实可行的对策。本研究将提出科技创新的作用，探讨以何种方式利用大数据、人工智能等现代信息技术提高环境监测与治理的精确性和效率，着眼前沿应用，凭借上述研究思路与方法，结合区域特性，旨在为安徽产业园区生态环境治理提供系统的解决方案，特别是促进产业园区经济还有生态环境的协同发展。

研究思路如图 1.1 所示：

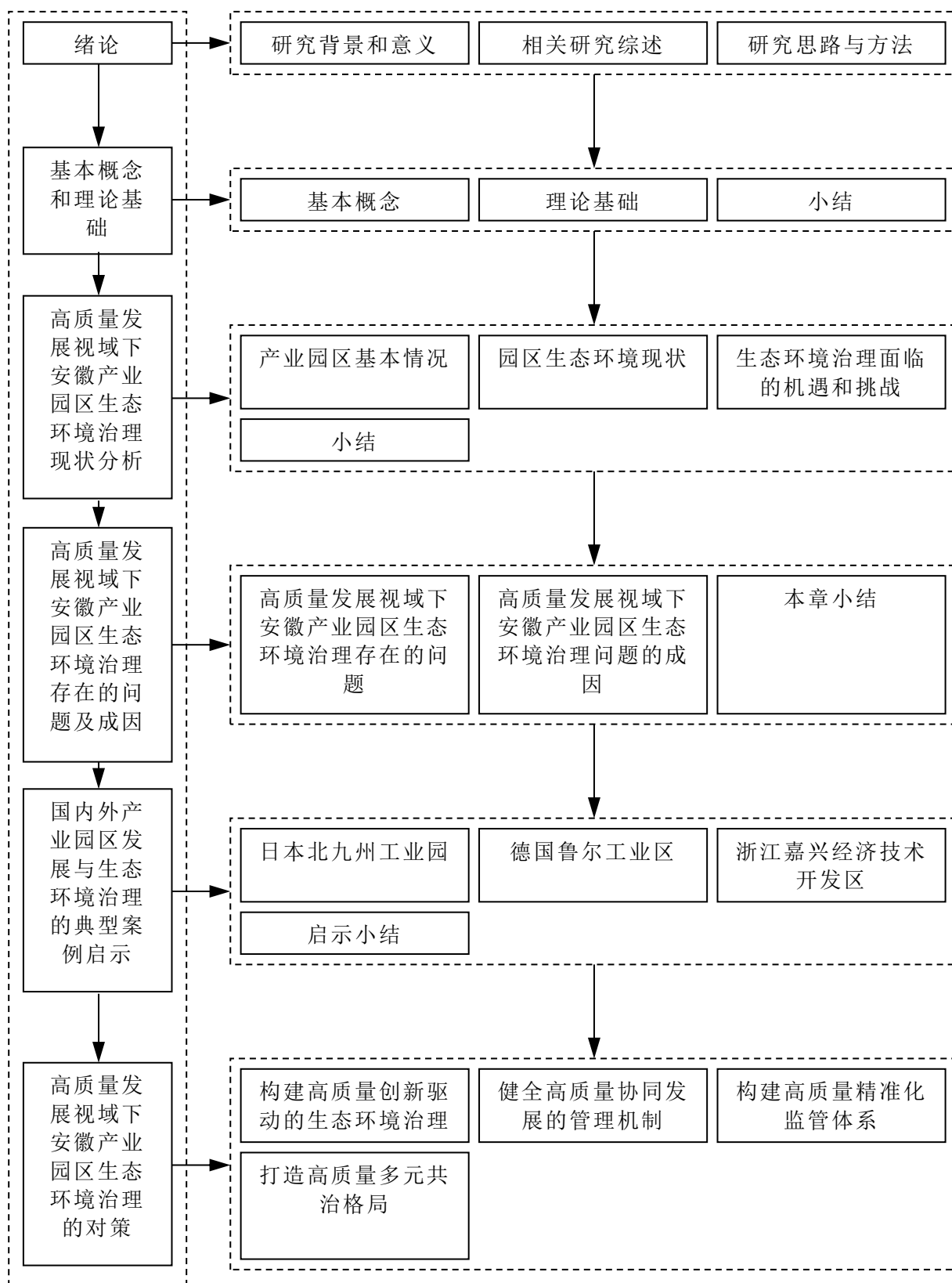


图 1.1 技术路线图

1.3.2 研究内容

本研究的主要内容包括以下几个方面：

（1）理论与概念梳理。系统梳理生态环境、生态环境治理、高质量发展及产业园区等基本概念，深入分析生态政治理论、协同治理理论和新公共服务理论等相关理论，为研究提供框架支撑。

（2）现状分析。通过实地调研、文献收集和数据分析，全面考察安徽产业园区生态环境治理的基本概况、环境质量现状、管理机构设置、制度建设和治理措施等方面，形成对现状的科学评估。

（3）问题与成因研究。基于问卷调查和实地走访，运用定性与定量相结合的方法，深入分析安徽产业园区生态环境治理存在的主要问题及其深层次成因，揭示制约园区高质量发展的生态环境治理瓶颈。

（4）案例借鉴。选取日本北九州工业园、德国鲁尔工业区和浙江嘉兴经济技术开发区等典型案例，分析其成功经验与启示，为安徽产业园区生态环境治理提供参考。

（5）对策建议。基于前述研究，从构建创新驱动的生态环境治理体系、健全协同高效的管理机制、提升精准化监管效能以及打造多元共治格局四个方面，提出促进安徽产业园区生态环境治理的对策建议，助力园区实现高质量发展。

1.3.3 研究方法

本论文综合运用案例分析、比较研究、系统分析等研究方法，深入探讨高质量发展视域下安徽产业园区生态环境治理的问题及对策，经过对国内外产业园区发展与生态环境治理的典型案例分析，提取有效的治理经验，并针对安徽产业园区的具体情况，提出切实可行的治理策略。

（1）案例分析法：以园区为例，经过深入剖析北九州工业园区、德国鲁尔工业区跟浙江嘉兴经济技术开发区的治理经验，本研究旨在，理解各园区在生态环境治理方面的成功做法和关键因素，案例分析有助于揭示政策执行、技术创新、企业责任和公众参与在生态环境治理中的作用，为安徽产业园区的生态环境治理提供参考。

（2）比较研究法：借助对比分析安徽产业园区还有国内外典型案例在生态环境治理方面的异同，识别安徽产业园区存在的问题及其成因，结合实地调研数据，凭借系统化框架，有助于提炼适用于安徽省的治理模式，借助模型推演，为提升治理效能提供实证依据。

（3）系统分析法：本研究将采用系统分析法，对安徽产业园区生态环境治理现状进行全面评估，系统分析有助于构建政府、企业、社会组织还有公众共同参与的生态环境治理体系，确保策略的综合性跟系统性。

1.4 创新点与存在的不足

1.4.1 创新点

本研究借助将高质量发展理念同产业园区生态环境治理相结合，以此为切入点，构建了一个以协同治理为核心的分析框架，创新性地运用生态政治理论、协同治理理论跟新公共服务理论，对安徽省产业园区进行分析，在此基础上，对比前先行者，经过对日本北九州工业园、德国鲁尔工业区等国内外典型案例的对比研究，提出了适合安徽产业园区的差异化治理路径。同时，本研究突破了传统单一主体治理模式的局限，提出了“政府主导、多元协同、分类施策”的创新治理模式，这一模式提出动态调整，经过构建跨部门协同机制、环境协同监测体系还有多元主体参与机制，为推进产业园区生态环境治理体系和治理能力现代化提供了新思路，从实践层面看，此类创新不但丰富了产业园区生态环境治理的理论研究，也为类似地区的实际治理提供了可行的策略。

1.4.2 存在的不足

鉴于时间跟精力所限，本研究在研究方法上主要采用定性分析，虽经实地调研，凭借实地调研和案例对比提升了研究的客观性，但缺乏量化指标体系支撑，使得研究结论的说服力有待加强，另外，就治理对策而言，本研究虽然提出了跨部门协同跟多元主体参与的治理对策，但对于具体实施过程中可能遇到的阻力和风险分析不够深入，相关配套措施和路径设计还需要进一步细化和完善，这类不足有待在今后的研究中不断改进和深化。

第 2 章 基本概念和理论基础

2.1 基本概念

2.1.1 生态环境

生态环境，指的是生物体还有其周围环境相互作用的复杂系统，包括生物群落、非生物环境，还有它们的相互关系，这一概念涉及生态学、环境科学、地理学等多个学科领域，意在研究保护生物多样性，维持生态系统的稳定。

“生态环境”这一概念，最早可以追溯到 20 世纪初，由生态学家还有环境科学家们提出，用来描述生物分跟生存环境之间的相互依存关系，其中，美国生态学家尤金·奥德姆（Eugene Odum），在 20 世纪 50 年代提出了生态系统概念，他在其著作《生态学基础》中详细阐明了生态系统的结构跟功能。此外，英国生态学家阿瑟·乔治·坦斯利（Arthur George Tansley）在 1935 年提出了生态系统（ecosystem）一词，他提出，生物群落同非生物环境之间存在相互作用。

当前，生态环境的概念被普遍理解为一个包含水资源、土地资源、生物资源跟气候资源的复合生态系统，这些资源的数量与质量，不只关乎自然资源的保护，更兼顾其中的合理利用，是推动社会经济可持续发展的关键因素。

中国政府高度重视生态环境保护，并将其作为实现高质量发展的基础支撑，又或者是本底约束，习近平总书记提出，保护生态环境就是保护生产力，改善环境同样如此，这表明生态环境保护与经济发展并非对立，而是相辅相成的，中国在推动经济高质量发展的过程中，积极建立、完善生态环境保护制度体系，以改善生态环境质量为核心，实施综合治理。

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，到 2035 年，中国将广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国建设目标基本实现，这一目标体现了中国对生态环境保护的长期承诺以及坚定决心。

2.1.2 生态环境治理

生态环境治理是一个涵盖政策制定、法律执行、资源管理、环境监督，以及公众参与等多个方面的综合性概念，经过政府的主导作用，实现对自然环境的有效保护与合理利用，促进经济社会的可持续发展，这一概念首次被广泛讨论是在 20 世纪 70 年代，由联合国环境规划署(UNEP)在 1972 年斯德哥尔摩人类环境会议上首次系统提出，会议中，学者提出需要采取综合措施应对全球环境问题。

美国生态学家 Eugene P. Odum 在 1975 年出版的《生态学基础》中进一步丰富了这一概念，提出生态环境治理应基于生态系统的整体性和循环性原理。随后，

世界自然保护联盟(IUCN)在 1980 年发布的《世界自然保护战略》中,将生态环境治理定义为“在保障自然资源可持续利用的前提下,维护生态系统功能和生物多样性的管理活动”。

中国的生态环境治理实践经历了从末端治理到源头预防、从单一污染物控制到区域综合治理的转变。2012 年党的十八大将生态文明建设纳入“五位一体”总体布局,2018 年修订的《中华人民共和国环境保护法》确立了生态环境保护优先原则。国务院 2020 年印发的《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》进一步细化了生态环境治理的具体要求,包括大气、水、土壤等领域的系统治理目标。

生态环境治理已从单纯的污染治理发展为包括生态系统修复、生物多样性保护、气候变化应对等多领域的综合治理体系。长江经济带“共抓大保护、不搞大开发”战略、京津冀协同发展中的区域生态环境联防联控机制、黄河流域生态保护和高质量发展等重大战略的实施,体现了生态环境治理在空间尺度和治理深度上的拓展。环境信息公开、公众参与环境决策、生态环境损害赔偿制度等创新机制的建立,推动生态环境治理体系向现代化转型。

2.1.3 高质量发展

高质量发展在 2017 年的中国共产党第十九次全国代表大会上被明确提出,作为新时代中国特色社会主义经济建设的重要指导原则。

(1) 高质量发展的科学内涵

质量发展是一个多维度、系统性的发展理念,其核心内涵可以从以下几个方面理解:

从经济学视角看,高质量发展意味着从追求经济增长的速度转向注重经济增长的质量,强调创新驱动发展、结构优化升级、新旧动能转换和绿色可持续发展。前中国人民大学副校长刘元春将其概括为“五个转变”:即从要素驱动向创新驱动转变、从规模扩张向质量提升转变、从成本优势向价值优势转变、从高能耗高污染向绿色低碳转变、从非均衡发展向协调发展转变。

从发展哲学视角看,高质量发展体现了新发展理念,即创新、协调、绿色、开放、共享的统一。这五大理念是相互联系、相互促进的整体,其中:创新是引领发展的第一动力,协调是持续健康发展的内在要求,绿色是永续发展的必要条件,开放是国家繁荣发展的必由之路,共享是中国特色社会主义的本质要求。

从社会学视角看,高质量发展强调以人民为中心,注重发展成果的公平分配和共享,促进社会公平正义,增强人民群众获得感、幸福感、安全感,实现人的全面发展和社会全面进步。

（2）生态环境治理视角下的高质量发展

在生态环境治理领域，高质量发展具有特定的内涵和外延，可从以下三个维度进行理解：

从环境质量提升维度看，高质量发展要求生态环境治理实现从污染防治为主向环境质量改善转变，从单一污染物治理向多污染物协同控制转变，从末端治理为主向源头预防、过程控制与末端治理相结合转变。具体体现为空气质量持续改善、水环境质量稳步提升、土壤环境风险得到有效管控等环境质量目标的实现。

从治理能力现代化维度看，高质量发展要求建立现代化的生态环境治理体系，包括法律法规标准体系、监管执法体系、监测预警体系、科技支撑体系等，提升治理的科学化、精细化、信息化水平。同时强调多元主体参与，构建政府主导、企业主体、社会组织和公众共同参与的治理格局。

从绿色发展维度看，高质量发展要求推动生态环境保护与经济社会发展的协同共进，实现生态效益与经济效益的协调统一。推动产业结构绿色化、生产方式清洁化、能源结构低碳化、资源利用循环化，走生态优先、绿色发展的新路子。

（3）高质量发展在产业园区生态环境治理中的应用框架

基于高质量发展的科学内涵和生态环境治理视角下的特定要求，本研究构建了产业园区生态环境治理的高质量发展分析框架，包括四个核心要素：

1. 创新驱动：通过科技创新提升生态环境治理能力，推动环保技术创新、智慧化治理平台建设和生态环境治理机制创新，实现从传统粗放向精细化、智能化治理转变。

2. 协同高效：优化环境管理机构布局，明确部门职责定位，构建信息共享平台，完善区域协同发展机制，实现治理主体间的协同配合和资源共享。

3. 精准监管：健全环境监管体系，提升环境执法效能，创新监管方式方法，完善监管协同机制，实现环境监管的精准化、规范化和高效化。

4. 多元共治：推动政府治理能力现代化转型，强化市场主体绿色发展作用，构建公众参与机制，健全多元主体利益协调机制，形成共建共治共享的治理格局。

这一分析框架将贯穿本研究的全过程，为安徽产业园区生态环境治理问题的分析和对策提出提供理论指导。

2.1.4 产业园区

产业园区是由政府或企业主导，以实现产业发展目标的物业集聚区，它们依靠统一规划跟管理，引进特定行业、形态的企业，且提供优惠政策，来吸引投资，促进产业集聚。这些区域的主要目的是优化生产要素的配置，引导产业集中布局，形成技术、知识、资本、产业还有劳动力等要素的高度集结，且向外围辐射，推动区域经济的发展。

产业园区类型多样，包括但不限于高新技术开发区、经济技术开发区、科技园、工业区、金融后台、文化创意产业园区、物流产业园区等，这些园区，根据发展阶段、投资模式还有产业集聚度进行分类，形成了具有不同主导产业跟特色的园区，如以文化创意或物流为主导的产业园区，其次还有产业新城等类型。

产业园区的特征和作用体现在其统一规划和管理上，通过优化经济发展的软硬环境，制定优惠政策，吸引和鼓励企业进驻和发展，形成产业集群，发挥产业集群效应，在区域经济发展中，产业园区起到推动经济增长的重要作用，对经济贡献规模占比较大。它们聚集创新资源，培育新兴产业，推动城市化建设，促进区域经济的快速增长。

政策规划是产业园区发展的重要支撑，产业园区的设立建设通常在产业政策以及区域政策的指导下进行，受益于基础设施及综合配套服务，吸引特定类型、特定产业集群的内资外资企业投资建厂，园区规划涉及发展战略、定位和布局等多个方面，包括产业链还有运营链设计，有效的产业规划能提高土地资源配置效率，促进产业结构升级，并带动园区经济社会发展。

在中国，产业园区的发展同国家经济发展战略紧密相连，随着中国经济的转型升级，产业园区也在不断调整和优化，产业园区经过集聚高端产业，推动产业结构的优化升级，凭借提供良好的基础设施跟服务体系，吸引且培养人才，促进技术创新，实现产业升级。此外，产业园区还凭借跟国际市场的对接，促进了中国产业的国际化发展，在区域发展方面，产业园区也发挥着重要作用，经过产业集聚以及区域协同，推动了区域经济的均衡发展。然而随着产业园区的快速扩张跟产业集聚效应的增强，生态环境治理问题逐渐显现，怎样在保证经济发展速度的同时，实现生态环境的可持续发展，成为当务之急。

在高质量发展的背景下，产业园区的生态环境治理不只关乎区域环境质量，也直接关系到园区的可持续发展能力跟整体竞争力，因此，对产业园区内企业的环保要求更为严格，同时也要求园区管理机构在规划设计、运营监管等方面充分考虑环境因素，采取有效措施减少污染物排放，提高资源利用效率。具体来看，安徽省在推动产业园区高质量发展的过程中，已经开始实施一系列生态环境治理措施，如建立绿色发展基金，推进产业结构调整，实施严格的环境监管制度等，以期达到经济发展还有生态环境保护的双赢。

2.2 理论基础

2.2.1 生态政治理论

生态政治理论，是研究生态环境跟政治决策之间相互作用的理论框架，它提出，在经济社会发展过程中，生态环境保护同政治治理需要结合，有效的生态环

境治理，需要政府、企业还有社会三方面的共同参与协调，来实现可持续发展的计划。

政府在制定且执行环境政策方面扮演关键角色，经过立法、政策制定，政府能够为产业园区的生态环境治理设定标准与目标，同时依靠监管执法，确保这类标准得到落实，然而，政府的治理能力受到多种因素的牵制，包括政策连贯性、跨部门协作、财政资源还有公众参与等多方面。

企业作为生态环境治理的重要主体，其生产活动，直接影响着园区环境的质量，在生态政治理论的视角下，企业不仅要遵守法律法规，还应当承担起环境保护的社会责任，采用绿色生产技术和提高资源利用效率，减少对生态环境的负面影响，此外，社会公众作为环境政策的受益者、监督者，其环境意识还有参与程度也是影响生态环境治理成效的重要因素。安徽产业园区生态环境治理的主体责任分析如表 2.1 所示。

表 2.1 安徽产业园区生态环境治理的主体责任分析

政府责任	企业责任	社会责任	综合治理效果
立法与政策制定	遵守环境法规	环境意识提升	生态环境质量
监管与执法	绿色生产技术	公众参与程度	可持续发展目标实现
政策连贯性	资源利用效率	环境监督	生态文明建设
跨部门协作	社会责任履行	环境教育	绿色增长动力
财政资源投入	生态创新实践	环境信息公开	生态环境治理能力
公众参与机制	环境风险管理	环境行为习惯	环境与经济协调发展

2.2.2 协同治理理论

在高质量发展的背景下，生态环境治理问题的研究，离不开协同治理理论的支撑。最初由美国学者埃莉诺·奥斯特罗姆（Elinor Ostrom）在 20 世纪 80 年代提出，并在 1990 年的著作《治理公共事务：集体行动制度的演进》中进行了系统阐述。奥斯特罗姆认为，协同治理能够依靠多方参与和协商，实现资源的有效管理和分配。

从政治学角度来看，协同治理理论提出了多元主体在公共事务管理中的重要性，例如，罗伯特·普特南（Robert Putnam）在 1993 年的《让民主工作：公民传统在美国的复兴》中，提出了社会资本的概念，他提出，社会网络跟信任对于协同治理起着促进作用，普特南认为，一个社会中高度的社会资本能够促进公民参与合作，从而提高协同治理的效率跟效果。

从经济学角度来看，协同治理理论关注资源配置的效率问题，经济学家奥利

弗·威廉姆森（Oliver E. Williamson）在 1975 年的《市场与层级：分析与反托拉斯政策》中，提出了交易成本理论，认为协同治理能够依靠减少交易成本，来提高资源配置的效率，威廉姆森认为，依靠建立有效的治理结构，可以降低市场交易中的不确定性跟成本，从而实现资源的最优配置。

从社会学角度来看，协同治理理论提出了社会结构还有社会关系在治理过程中的作用，社会学家詹姆斯·科尔曼（James S. Coleman）在 1990 年的《社会资本在创造人类资本中的作用》中，提出了社会资本理论，认为社会网络还有规范能够促进个体之间的合作，从而提高协同治理的效果，科尔曼认为，社会资本的积累及其运用对于解决集体行动问题至关重要。

随着时间的推移，协同治理理论也在不断发展和演变，在 21 世纪初，随着信息技术的发展，一些学者开始探讨信息技术在协同治理中的应用，例如，曼纽尔·卡斯特尔斯（Manuel Castells）在 2001 年的《网络社会的崛起》中，分析了信息技术怎样改变社会结构跟治理模式，提出网络化治理的概念。卡斯特尔斯认为，信息技术的发展为协同治理提供了新的平台，还有新的工具，使得治理过程更加灵活更加高效。

协同治理理论在高质量发展中的应用案例涵盖了多个领域，具体来说，包括京津冀协同发展、生态文明建设、城市更新、易地扶贫搬迁等：

北京市通州区联通河北省三河、大厂、香河三县市协同发展规划，是京津冀协同发展的一个典型案例，具体的来说，该规划以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，提出统一规划、统一政策、统一标准、统一管控，实现功能分工协同、交通互联互通、生态共建共管、设施共建共享、安全联防联控，探索统一规划、统一政策、统一标准、统一管控的协同机制，凭借这些方式，该案例成为京津冀交界地区协同发展的典范。

江西赣州推动“三同治”（山上山下同治、地上地下同治、流域上下同治）的小协同模式，探索“生态+精准扶贫”，以及“生态+乡村振兴”的大协同发展模式，经过村庄整治，发展生态旅游和观光农业，促进贫困户脱贫，利用生态资源发展经济。

上海则探讨了城市更新的协同治理机制建设和实现路径，研究发现，上海目前的土地储备模式具有一定程度的成功协同治理特征，但也面临政府间协调效率低，社会企业参与困难还有居民参与度低等挑战。为解决这些问题，提出了一个以提高参与水平（机构、社会和市场三种参与），增强居民实质性参与度，促进城市更新项目，以及将国家战略整合为重点的协同治理机制。

山西省深度贫困村易地扶贫搬迁案例展示了政府与社区如何协同治理，实现共建、共治和共享的目标，依托空间再造过程中的协同治理，实现了资源的有效整合，还有优化配置，满足基本公共服务体系对于公平与效率的双重需求。

2.2.3 新公共服务理论

新公共服务理论是在新公共管理理论基础上发展起来的理论体系，它提出，以公众为中心的服务导向，主张公共部门在提供服务时，应更加注重公众需求以及参与，在此理论框架下，安徽产业园区的生态环境治理问题可以从多个角度进行深入分析。新公共服务理论认为，公共服务的提供，不单单是政府的责任，还应该是政府与市场、社会三方共同参与的过程，这一理论的实质在于重构政府跟社会的关系，推动政府角色转变为服务提供者跟协调者。

在产业园区生态环境治理中，新公共服务理论的应用意味着政府需从传统的命令控制型治理模式，转变为更为开放跟包容的服务型治理模式，具体而言，政府应当引导和激励企业采取自愿减排措施，同时加强与公众沟通，鼓励公众参与环境监督，在此过程中，政府的角色更多地体现为信息的提供者、政策的制定者以及公平的监管者。

此外，新公共服务理论还提出服务质量的重要性，这对于安徽产业园区而言，意味着不单是要在治理过程中注重效率，还应当提升服务的质量，如采用先进的环保技术跟管理方法，不断提高生态环境治理的科技含量，这一理论的实践表明，经过提升服务质量，可以有效提高公众满意度，进而促进产业园区的高质量发展。新公共服务理论在安徽产业园区生态环境治理中的应用如表 2.2 所示。

表 2.2 新公共服务理论在安徽产业园区生态环境治理中的应用

要素	政府角色	企业责任	公众参与	技术与管理
传统治理	命令控制者	被动遵从	低度参与	传统技术
新公共服务理论	服务提供者、协调者	自愿减排、主动改善	监督参与、意见反馈	先进技术、科学管理
政策制定	制定环保政策	遵守环保标准	参与政策讨论	政策支持下的技术创新
信息提供	公开环境数据	透明生产过程	获取信息、监督执行	环境管理信息系统
监管执行	公平监管	遵守法律法规	举报违规行为	监控技术运用
服务质量	提高服务效率	提升环保标准	提升满意度	持续改进环保技术

第 3 章安徽产业园区生态环境治理现状分析

3.1 安徽产业园区基本概况

产业园区是推动安徽省经济增长和产业升级的重要力量。截止目前，安徽省共有 131 省级以上开发区，遍布全省 16 个地市各个县（市、区）。安徽省统计局数据显示，2023 年安徽规模以上工业企业营业收入突破 5 万亿元，达到 50875 亿元，比上年增长 8.9%，营收总量跃居全国第 7 位、中西部第 1 位。而产业园区作为规模以上工业企业的重要集聚地，对这一成绩的取得起到了关键作用。

近年来，安徽省产业园区发展呈现新局面、新态势，一是凭借技术升级、绿色节能化改造，推动钢铁、建材、有色金属等传统产业，实现绿色化转型，二是经过积极引进跟培育战略性新兴产业，如新能源汽车、先进光伏和新型储能、新型显示器，提升了产业园区的产业层次，增强竞争力。此外，安徽产业园区注重色制造与发展循环经济，经过积极推广绿色制造技术和模式，降低能源消耗，降低环境污染，在工信部评选公布的“2023 年度绿色制造”名单中，安徽有多个绿色工厂和绿色工业园区入选，一些产业园区还积极探索循环经济发展模式，凭借资源循环利用与废弃物资源化利用，实现经济效益、环境效益的双赢。

3.1.1 环境管理体系概况

环境管理体系是产业园区生态环境治理的制度保障，其完善程度直接影响治理效果。根据实地调研和问卷调查，安徽省产业园区的环境管理体系呈现以下特点：

第一，环境管理机构设置逐步规范。随着环保要求的提高，安徽省各产业园区普遍建立了环境管理机构，但机构设置和职能划分存在差异。省级以上开发区多设有专门的环保部门，如合肥经济技术开发区设立了环境保护局，统一负责园区环境管理工作；而部分县级园区的环保职能则分散在多个部门，如规划建设局、安全生产监督管理局等，导致协调难度增加。

第二，环境管理制度体系逐步健全。各产业园区根据自身特点，制定了一系列环境管理制度，如环境影响评价制度、排污许可制度、环境监测制度等。例如，芜湖经济技术开发区建立了环境监测预警机制，实现了对重点排污企业的实时监控；阜阳颍东经济开发区实施了环保“一票否决”制度，将环保工作纳入对企业的综合考评。

第三，环境执法监管机制不断完善。各产业园区加强了环境执法力度，完善了监管机制。调研显示，合肥高新区建立了“双随机、一公开”环境检查机制，每年对园区企业开展不少于 4 次的环保专项检查；芜湖经济技术开发区实行网格化环境监管，将园区划分为多个环境监管网格，明确监管责任。

然而，产业园区环境管理体系仍存在不少问题。调研发现，部分园区环保机构人员配备不足，专业结构不合理；一些园区环境管理制度执行不到位，存在制度建设、轻执行落实的现象；个别园区环境执法力度不够，对环境违法行为查处不严。例如，在淮北经济开发区的调研中发现，园区环保人员仅有 5 名，难以满足日常监管需要；在阜阳颍东经济开发区，部分小型企业环保台账不规范，环境管理基础工作薄弱。

3.1.2 生态环境治理绩效概况

生态环境治理绩效是评价产业园区生态环境治理成效的重要指标，反映了园区生态环境治理的实际效果。根据环境监测数据和问卷调查结果，安徽省产业园区的生态环境治理绩效呈现以下特点：

第一，污染减排成效显著。近年来，随着治理力度加大，安徽省产业园区主要污染物排放量呈下降趋势。数据显示，2020-2023 年，安徽省省级以上产业园区化学需氧量(COD)、氨氮、二氧化硫(SO₂)和氮氧化物(NO_x)排放量分别下降了 23%、28%、35%和 20%。特别是一些重点园区，如马鞍山经济技术开发区通过实施清洁生产技术改造，单位工业增加值能耗降低 15%，主要污染物排放强度下降 20%。

第二，环保基础设施运行效果改善。各产业园区加大环保基础设施建设投入，提高了设施运行效果。调研显示，合肥经济技术开发区污水集中处理设施出水稳定达到一级 A 标准，处理能力满足园区需求；芜湖经济技术开发区固废处理中心实现了园区内固体废物的资源化利用和无害化处置；安庆高新区建成的 VOCs 治理设施，使园区 VOCs 排放浓度下降 30%以上。

第三，环境改善效果得到公众认可。问卷调查显示，50%以上的受访者认为近年来园区环境质量有所改善。其中，对水环境改善的满意度最高，达到 62%；对大气环境改善的满意度为 55%；对生态环境改善的满意度为 48%。这表明产业园区生态环境治理工作取得了一定成效，得到了公众的初步认可。

但产业园区生态环境治理绩效评价体系仍有待完善。调研发现，部分园区缺乏系统的生态环境治理绩效评价机制；一些园区生态环境治理绩效评价指标单一，难以全面反映治理成效；个别园区生态环境治理绩效评价结果应用不足，未能有效指导下一步工作。例如，在蚌埠高新区的调研中发现，园区生态环境治理绩效评价主要关注污染物排放量等结果指标，对治理过程和长效机制建设关注不够；在阜阳颍东经济开发区，生态环境治理绩效评价结果未能与园区发展规划有效衔接，影响了评价结果的应用效果。

3.2 安徽产业园区生态环境质量现状

3.2.1 水环境

安徽省产业园区的水环境质量与所在区域的整体水环境密切相关，但又具有

自身特点。根据实地调研和监测数据，安徽省主要产业园区的水环境质量总体呈现以下特点：

第一，园区水环境质量与周边区域相比普遍偏低。产业园区作为工业集中区域，尽管大多数园区建有污水处理设施，但由于企业密集、污染物排放集中，园区内及周边水体的环境质量普遍低于全省平均水平。以池州东至化工园区为例，园区周边水体中总磷、氨氮等指标浓度平均高出园区外区域 15%-20%。

第二，园区间水环境质量差异明显。不同类型和不同区位的产业园区，其水环境质量存在较大差异。化工、纺织等高污染行业为主导的园区，其水环境质量普遍较差；而电子信息、装备制造等清洁产业为主的园区，水环境质量相对较好。比如，合肥经济技术开发区水环境质量明显优于淮北、淮南等资源型城市的工业园区。

第三，水生态环境治理成效逐步显现。近年来，随着环保要求不断提高和治理力度加大，安徽省产业园区水环境质量正在逐步改善。以池州东至化工园区为例，园区建设了集中式污水处理设施，完成提标改造至一级 A 排放标准，污水管网覆盖率达 100%，园区水环境质量在过去三年中明显改善。2023 年园区内主要水体水质达标率提高了 18 个百分点，COD 和氨氮排放总量分别下降 24%和 31%。

然而，安徽省产业园区水生态环境治理仍面临诸多挑战。调研发现，部分园区污水收集系统不完善，存在雨污混流现象；一些园区污水处理设施运行效率不高，处理能力与实际需求不匹配；个别企业存在偷排、漏排污水的情况，增加了园区水生态环境治理难度。例如，在蚌埠高新区的调研中发现，部分企业私设排污口的现象仍然存在，影响了园区水环境的整体改善效果。

3.2.2 大气环境

安徽省产业园区的大气环境质量呈现以下特点：

第一，园区大气环境质量与所在城市整体空气质量存在差异。数据显示，产业园区的 SO_2 、 NO_x 等特征污染物浓度通常高于所在城市平均水平。如马鞍山经济技术开发区的 SO_2 平均浓度比全市平均水平高约 12%，这与园区内钢铁企业集中分布有关。

第二，不同类型产业园区的大气环境质量差异明显。冶金、建材、化工等重工业为主的园区，其 PM_{10} 、 SO_2 等污染物浓度相对较高；而高新技术产业为主的园区，如合肥高新区，其空气质量相对较好。根据 2023 年监测数据，合肥高新区 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度比安徽省其他工业园区平均水平低约 18%。

第三，臭氧和挥发性有机物(VOCs)污染是园区面临的新挑战。特别是在化工、涂装行业集中的园区，VOCs 排放导致的臭氧污染日益突出。以界首田营科技园为例，园区通过实施大气污染防治“六个一批”行动、推进清洁生产和产业共生、

建设余热资源利用项目等措施，单位 GDP 能耗和水耗年均下降 10%以上，主要污染物排放总量实现“双下降”。

然而，产业园区大气生态环境治理仍面临诸多困难。实地调研发现，部分园区企业废气收集不完全、处理设施运行不稳定；一些园区扬尘管控措施不到位，特别是在建筑工地和物料堆场；个别企业存在“开天窗”、超标排放等违法行为。例如，在安徽寿县新桥国际产业园的调研中发现，园区空气质量不达标，主要污染物包括二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、一氧化碳(CO)等，其中可吸入颗粒物(PM₁₀)和细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度略高于国家二级标准限值。

3.2.3 土壤环境

经过土壤样本分析后，显著得得出一个结论，部分产业园区土壤污染存在一定问题，可能对周边环境和居民健康产生不利影响，例如，安徽金寨经济开发区起步区的土壤环境评估显示，开发区内土壤中的镉含量上升，安徽皖维高新材料股份有限公司存在甲醇、液碱、液氯等危险化学用品，这些物质对土壤还有地下水存在潜在污染风险，安徽安普环保科技有限公司厂区内有多种可能造成污染的重点物质，如酸、碱、废矿物油等。

3.2.4 生态系统状况

产业园区的生态系统状况是评价园区环境质量的重要指标，反映了园区生态环境保护与建设水平。根据实地调研和相关资料，安徽省产业园区的生态系统状况呈现以下特点：

第一，园区生态空间规划日益完善。随着生态文明建设的推进，安徽省各产业园区越来越重视生态空间规划，不少园区已将生态空间作为规划的重要内容。例如，合肥高新区规划建设了约 15 平方公里的生态绿地系统，形成了“一心、两轴、多片区”的生态格局；芜湖经济技术开发区建设了沿江生态廊道，有效保护了长江沿岸生态环境。

第二，园区生态建设成效逐步显现。安徽省不少产业园区通过加强绿化建设、水系治理等措施，改善了园区生态环境。调研数据显示，合肥经济技术开发区绿化覆盖率达到 35%，高于全省平均水平；池州东至化工园区建设了生态隔离带，有效降低了工业活动对周边生态环境的影响；安庆高新区实施了水系连通工程，改善了园区水生态环境。

第三，生态环境与产业发展协调性增强。部分园区已开始探索生态环境与产业发展协调发展的路径。如，马鞍山经济技术开发区推行“生态+产业”发展模式，将绿色发展理念融入产业规划；宣城宁国经济技术开发区建立了产业准入生态环境评价机制，严格控制高污染项目入园。

然而，产业园区生态系统建设仍面临诸多挑战。调研发现，部分园区生态空间被挤占现象仍然存在；一些园区生态系统单一，生物多样性不足；个别园区生

态隔离带建设不到位，工业活动对周边自然环境的影响较大。例如，在蚌埠高新区的调研中发现，园区部分区域绿地率偏低，生态缓冲功能不足，影响了整体生态效果。

3.3 安徽产业园区生态环境治理现状

3.3.1 园区环保机构设置情况

安徽产业园区环保机构设置受园区级别、地理位置、政策要求、人员配备等因素影响呈现较大差异性。一般而言，国家级经济技术开发区环保机构设置较为完整，人员力量较为充足。如合肥市经济技术开发区生态环境分局作为合肥市生态环境局的派出机构，其环保机构设置相对完善，分局设立了办公室（审批科）、污染防治科、综合科 3 个科室，并设有一个综合行政执法支队经开大队，承担园区与省、市对应的各项生态环境保护相关的工作职能。而一些省级开发区，尤其是县域内的开发区，环保机构常与安全、应急等部门合并设立，一个部门往往与市级 2-3 个部门对应，人员力量十分薄弱且专业度不高。近年来，为了弥补政府部门人员力量不足问题，园区常与环保企业合作，由企业园区派驻环保管家，为园区提供全方位、一站式的环保服务，包括环保规划、环保法律、环评管理、环境检测、环境管理、环保风控等多个方面，这一服务在一定程度上缓解了政府部门人员不足困境，提高了当地生态环境治理现代化水平。

3.3.2 园区生态环境治理目标

安徽省产业园区生态环境治理目标涵盖水、气、土壤各个方面。

一是环境空气质量改善。细颗粒物（PM_{2.5}）浓度降低，安徽省设定了细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度的具体目标，即控制在 36.8 微克/立方米以下，以显著降低空气中的颗粒物污染；空气质量优良天数比率提升，目标是使空气质量优良天数比率高于 82.1%。

二是水环境质量提升地表水国考断面水质优良比例提高。安徽省要求地表水国考断面水质优良（Ⅰ—Ⅲ类）比例达到 82.5%以上，同时保持劣Ⅴ类比例为 0，以确保水体的清洁和安全；重点流域水质改善：针对长江、淮河、巢湖等重点流域，安徽省实施了多项水质提升行动，包括加强排污口排查整治、推进城镇生活污水和农业面源污染治理等，以改善流域水质。

三是土壤和地下水环境质量稳定。土壤污染源头防控，安徽省强化了土壤污染源头防控，加快推进源头管控重大工程建设，严格“一住两公”建设用地准入管理，加强关闭搬迁企业地块土壤污染管控等，以保障土壤环境质量；地下水污染防治，实施了地下水污染防治分区管控，建立了地下水污染防治重点排污单位名录，加强地下水污染风险管控与修复，以保障地下水型饮用水源安全。四是推

动工业园区环保基础设施建设。加强园区环保设施建设，安徽省要求工业园区加强原料产品项目、公用工程物流、安全消防应急、生态环境保护等“六个一体化”建设，以提升园区的环保水平。推进绿色园区建设：依靠实施绿色提升行动等举措，安徽省推动工业园区向循环型、绿色型、智慧型园区转变。

3.3.3 园区生态环境治理制度建设

近年来，安徽省在产业园区生态环境治理制度建设方面取得显著成效，产业准入、污染排放、执法监管等方面建立起全面的生态环境治理制度体系。

产业准入方面各园区严格执行环境准入标准。如滁州定远化工园区通过严格的环境准入管理，成功引进安徽华塑等一批绿色环保型龙头企业，推动产业结构优化升级，并于 2021 年被评为省级循环化改造示范园区。同时，实行产业园区规划环评制度，主要包括对园区所在位置的环境空气、主要水源、土壤、声环境等内容进行综合性评估。评价过程中需要分析规划实施过程中对环境可能造成影响的各種行为，并将其分别在空间和时间的影响进行量化。同时，还需要对工业园区影响规划环境因素的不确定性和可变性进行评价。除规划环评，项目落地还需要进行建设项目环境影响评价，进一步评估项目实施后可能造成的环境影响。为进一步优化营商环境、提高审批效率，安徽省在探索实施规划环评与项目环评联动改革，进一步发挥园区规划环评在项目落地过程中指导作用。此外，安徽省还积极推进生态环境分区管控制度。2020 年 6 月，《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》正式印发；2021 年，各设区市“三线一单”成果相继编制完成并发布实施；2022 年，出台《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）》；在 2024 年印发的《安徽省进一步优化环境影响评价工作服务经济高质量发展实施方案》中明确要充分发挥生态环境分区管控指导作用，优化产业园区规划环评，在产业园区规划环评中充分利用生态环境分区管控成果，简化与成果中已包含的法律法规、政策及产业发展等相关规划的符合性和协调性分析，充分衔接成果中关于区域、流域重大生态环境问题识别和制约因素分析、资源与环境承载力分析等内容。

在污染排放方面，严格执行排污许可制度。工业园区内的排污单位，包括但不限于生产企业、污水处理厂等，凡是需要排放污染物的单位，都需要申领排污许可证。安徽省还在探索实施环评与排污许可“两证审批合一”改革，对生产工艺相对单一、环境影响较小、建设周期短且按规定应当编制环境影响报告表的农副食品加工业，食品制造业，酒、饮料制造业，纺织服装、服饰业，制鞋业，印刷业，通用设备制造业，专用设备制造业，加油、加气站，汽车、摩托车等修理与维护业，自来水生产和供应业，天然气锅炉等十二类建设项目，在企业自愿的原则下，探索实施环评与排污许可“两证审批合一”，在项目开工建设前，接续办理环评与排污许可手续，这一制度的实施有助于进一步简化环保手续审批流程，

减少企业运行成本。为推进排污权交易工作，安徽省生态环境厅、省发展改革委、省财政厅联合印发了《安徽省关于深化排污权交易改革工作的意见》，并自 2024 年 1 月 1 日起在全省域实施化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等 4 类污染物排污权交易。为落实上述部署要求，完善排污权交易制度体系，安徽省生态环境厅等部门研究制定了《安徽省排污权有偿使用和交易管理办法（试行）》等 4 项制度文件，对排污权有偿使用和交易、政府储备管理、交易规则、排污权租赁等进行了详细规定。

在执法监管方面，安徽省在工业园区内建设了污染防治生态保护监测预警平台，实现对企业排污以及生态环保情况的实时监测和预警，该平台覆盖重点排污企业、污染物集中处理设施、区内河道水体、大气环境等，能够实时掌握企业排污、生态环保情况，并进行预测预警，确保环境监管到位。此外，安徽省在工业园区内探索建立了环保信用评价制度，将有失信行为的单位，个人的失信信息，依法通过“信用安徽”“信用中国”网站向社会公开，形成环境保护领域“褒扬诚信、惩戒失信”的良好局面。

3.3.4 园区生态环境治理举措

在推动园区生态环境治理方面，安徽省采取了多项有力举措。

一是加强组织领导与制度建设，设立环保机构，安徽省各地工业园区成立高规格的生态环境治理领导小组跟整治专班，负责制定以及执行生态环境治理方案，确保各项治理措施得到有效落实，完善制度规范，制定且实施了多项生态环境治理相关的制度文件，如排污权交易制度、环保信用评价制度、生态环境监测预警制度等，有益于生态治理，为其提供了坚实的制度保障。

二是推进工业污染治理。实施精细化管控，针对工业园区内的重点排污企业，实施精细化管控措施，如安装在线监测设备、开展定期监测和执法检查等，确保企业污染物排放达标。推动清洁生产，鼓励企业采用先进的生产工艺和设备，实施清洁生产审核和清洁生产技术创新，提高资源利用效率，减少污染物排放。池州东至化工园区贯彻“减量化、再利用、资源化”原则，推广节水节能减排工艺，引导企业实施 LDAR 等技术改造，从源头减少污染物产生。同时加强工业固体废物管理，推动工业固体废物源头减量、综合利用和无害化处置，开展化工危废专项整治，实现固废规范处置和资源化利用。

三是加强生态环境监测与执法。建设监测预警平台，在工业园区内建设污染防治生态保护监测预警平台，实现对企业排污和生态环保情况的实时监测和预警。加大执法力度，加强生态环境执法队伍建设，加大对违法排污行为的查处力度，对违法企业依法进行处罚，并公开曝光典型案例。推动跨部门协同执法，加强生态环境部门与其他相关部门的协同合作，形成合力，共同打击环境违法行为。

四是推动绿色园区建设。发展循环经济，鼓励工业园区内企业之间形成产业

链上下游的循环关系，实现资源的循环利用和废弃物的最小化排放。推广绿色建筑，在工业园区内推广绿色建筑和装配式建筑，提高建筑能效和环保水平。加强生态绿化，在工业园区内加强生态绿化建设，提高绿化覆盖率和生态环境质量。部分园区在绿色发展方面取得显著成效，如界首田营科技园通过搭建公共服务平台，为企业提供第三方环境监测、环保设施托管等服务，于 2022 年荣膺国家绿色园区称号。

五是优化空间布局。园区注重科学规划引领，合理划分功能分区。例如界首田营科技园划分生产、生活、生态三大功能区，实施雨污分流，营造生态缓冲带，建设中央公园等“micro 生态+”空间，完善生态基础设施，形成了产业发展与生态保护和谐统一的空间格局。

3.4 问卷调研

3.4.1 问卷设计

在设计调查问卷时,遵循科学性、针对性和可操作性的原则。问卷由四个部分组成:园区基本情况、环境质量现状、治理举措与成效、存在问题及成因。

第一部分主要了解受访园区的主导产业和经济发展情况。第二部分重点评估园区环境空气、水环境、污染物排放和整体生态环境状况等。第三部分侧重了解园区采取的生态环境治理措施及其实施成效。第四部分则着重分析园区在环境基础设施、产业结构、监管执法、体制机制等方面存在的突出问题和深层次原因。

本次问卷设计紧密围绕研究目标，旨在通过结构化数据采集，系统诊断高质量发展视域下安徽产业园区生态环境治理的现状、问题及成因。问卷聚焦园区基本情况、环境质量现状、治理举措与成效、存在问题及成因四大核心维度，通过科学设置指标体系，全面捕捉不同类型园区（如化工、机械制造、电子信息等）在产业结构、污染排放、监管效能、协同治理等方面的差异化特征。设计过程中重点关注多元治理主体的参与度（如政府监管力度、企业环保投入、公众参与渠道），以及创新驱动、协同机制、政策执行等高质量发展关键要素的适配性。通过量化数据与质性反馈结合，既为识别“协同管理分散”“监管不严”“多元共治不足”等具体问题提供实证支撑，也为后续借鉴国内外案例、构建“创新驱动—协同高效—精准监管—多元共治”对策体系奠定数据基础，确保研究结论兼具问题导向性与实践指导性。

3.4.2 问卷实施

本次调查以安徽省内主要产业园区为研究对象，采用分层抽样的方法，按照园区类型、规模、区位等因素，选取了 120 园区作为调查样本，覆盖化工、机械制造、电子信息、纺织服装等主导产业。

调查对象主要是园区管理机构人员。这种多元化的样本结构设计，旨在获取

不同主体对园区生态环境治理的多维度评价，提高调研结果的全面性和代表性。

问卷发放采用线上与线下相结合的方式。线上通过问卷星平台向受访者发放电子问卷，共发放 150 份，回收有效问卷 120 份，有效回收率为 80%。线下调研选取了 10 个典型园区进行实地走访，通过面对面访谈的方式获取深度信息，共完成 20 份深度访谈，这些访谈资料为问卷数据提供了重要的补充和验证。

在数据处理方面，针对缺失数据，采用了均值替代法进行处理；对于明显不合理的极端值，则予以剔除，确保数据分析的可靠性。问卷的信效度分析表明，本次调查的 Cronbach's α 系数为 0.82，表明问卷具有较好的内部一致性；内容效度通过专家评价法进行验证，结果表明问卷的内容效度良好，基本能够测量所要研究的问题。

3.4.3 问卷结果收集

(1) 园区基本情况

在调查的 120 个园区中,化工和机械制造是最主要的产业类型,分别占比 35% 和 28%。电子信息产业占比 20%,纺织服装占比 12%,其他产业占比 5%。这表明安徽省产业园区以传统的重化工业为主导,高新技术产业比重相对较低，如表 3.1。

表 3.1 所在园区分布

主导产业	样本数	占比
化工	42	35%
机械制造	34	28%
电子信息	24	20%
纺织服装	14	12%
其他	6	5%

如表 3.2，调查显示,46%的园区工业总产值同比增速在 10%-20%之间,37%的园区增速低于 10%,15%的园区增速在 20%-30%之间,仅有 2%的园区增速超过 30%。这反映出受访园区的工业经济增长整体放缓,超过八成园区增速低于 20%。

表 3.2 所在园区 2023 年的工业总产值同比增速

工业总产值同比增速	样本数	占比
10%以下	44	37%
10%-20%	55	46%
20%-30%	18	15%
30%以上	3	2%

（2）环境质量现状

如表 3.3,关于园区主要污染物排放达标情况,36%的受访者认为基本达标,32%认为未完全达标,22%认为全面稳定达标,10%认为超标较多。这表明园区污染物排放管控仍需进一步加强,超过四成园区存在不同程度的排放超标问题。

表 3.3 园区主要污染物排放达标情况

主要污染物排放达标情况	样本数	占比
全面稳定达标	26	22%
基本达标	43	36%
未完全达标	38	32%
超标较多	13	10%

针对园区整体生态环境状况,48%的受访者评价为一般,27%评价为较好,20%评价为较差,5%评价为非常好。总体来看,受访园区生态环境状况以一般和较好为主,但仍有约五分之一的园区生态环境较差,生态环境建设任重道远,如表 3.4。

表 3.4 园区整体生态环境状况

整体生态环境状况	样本数	占比
非常好	6	5%
较好	32	27%
一般	58	48%
较差	24	20%
很差	0	0%

关于园区在污染防治和生态保护方面的投入,39%的受访者认为一般,36%认为不太充足,15%认为比较充足,7%认为很不充足,仅 3%认为非常充足。这反映出多数园区在污染防治和生态保护投入方面存在不足,与生态环境建设实际需求存在一定差距,如表 3.5。

表 3.5 园区在污染防治和生态保护方面的投入是否充足

污染防治和生态保护投入	样本数	占比
非常充足	4	3%
比较充足	18	15%
一般	47	39%
不太充足	43	36%
很不充足	8	7%

园区环境信息公开情况参差不齐,45%的受访者认为基本公开,28%认为公开不充分,18%认为很少公开,7%认为全面公开透明,2%认为完全不公开。这表明园区环境信息公开工作总体有待加强,公开的全面性和透明度仍需提高,如表 3.6。

表 3.6 所在园区的环境信息公开情况

环境信息公开情况	样本数	占比
全面公开透明	8	7%
基本公开	54	45%
公开不充分	34	28%
很少公开	22	18%
完全不公开	2	2%

如表 3.7,关于园区目前采取的主要生态环境治理措施,65%的受访者提到建设环保基础设施,60%提到加强环境执法监管,52%提到实施清洁生产改造,48%提到优化产业结构,25%提到引入第三方治理,8%表示尚不了解。这表明园区生态环境治理以加强末端治理和监管为主,源头治理和结构调整力度有待加大。

表 3.7 园区目前主要采取的生态环境治理措施

主要生态环境治理措施	样本数	占比
优化产业结构	58	48%
实施清洁生产改造	62	52%
建设环保基础设施	78	65%
加强环境执法监管	72	60%
引入第三方治理	30	25%
尚不了解	10	8%

如表 3.8,对于园区已采取治理措施的总体成效,52%的受访者认为有一定成效,28%认为成效不明显,12%认为成效显著,8%认为基本没有成效。这反映出园区生态环境治理取得了一定进展,但成效还不够显著,治理措施的针对性和有效性有待进一步提升。

表 3.8 园区已采取的治理措施总体成效

已采取治理措施总体成效	样本数	占比
成效显著	14	12%
有一定成效	62	52%

成效不明显	34	28%
基本没有成效	10	8%

在受访的 120 个园区中,18%已获评生态工业园区或循环化改造示范园区,28%正在创建,48%暂未获评,6%表示不清楚。这表明约半数园区尚未获得相关示范园区称号,推进园区生态化、循环化改造仍需进一步加强,如表 3.11。

表 3.9 所在园区是否被评为生态工业园区或循环化改造示范园区

是否被评为示范园区	样本数	占比
已获评	22	18%
正在创建	34	28%
暂未获评	57	48%
不清楚	7	6%

如表 3.12, 关于园区推进清洁生产和循环经济的力度,37%的受访者认为一般,30%认为力度较大,18%认为力度不够,10%认为力度非常大,5%认为几乎没有。这反映出多数园区对清洁生产和循环经济的重视程度有所提高,但仍有近四分之一的园区推进力度不足。

表 3.9 园区在推进清洁生产和循环经济方面的力度

清洁生产和循环经济推进力度	样本数	占比
力度非常大	12	10%
力度较大	36	30%
一般	44	37%
力度不够	22	18%
几乎没有	6	5%

针对园区引进和培育环保产业的政策支持力度,38%的受访者认为一般,35%认为力度较大,12%认为力度非常大,10%认为力度不够,5%认为几乎没有。总体来看,约半数园区在引进和培育环保产业方面给予了较大政策支持,但仍有约四成园区的支持力度有待加大,如表 3.10。

表 3.10 园区在引进和培育环保产业方面的政策支持力度

引进和培育环保产业政策支持力度	样本数	占比
力度非常大	14	12%
力度较大	42	35%

一般	46	38%
力度不够	12	10%
几乎没有	6	5%

如表 3.11,关于制约园区生态环境治理水平提升的主要瓶颈,42%的受访者提到高污染高耗能产业比重较大,38%提到环境监管执法力度不足,35%提到企业环保主体责任落实不到位,28%提到环保基础设施不完善,20%提到社会公众参与度不高。这表明园区产业结构问题、监管执法力度和企业主体责任是制约生态环境治理水平提升的最主要瓶颈。

表 3.11 制约园区生态环境治理水平提升的最主要瓶颈

制约园区生态环境治理水平提升的主要瓶颈	样本数	占比
环保基础设施不完善	34	28%
高污染高耗能产业比重较大	50	42%
环境监管执法力度不足	46	38%
企业环保主体责任落实不到位	42	35%
社会公众参与度不高	24	20%
其他	8	7%

如表 3.12,关于园区环保基础设施建设存在的主要问题,40%的受访者提到环境监测监控体系不健全,38%提到污水集中处理设施建设滞后,35%提到园区环境风险防控能力较弱,30%提到危险废物处置能力不足,28%提到基础设施运营维护不到位。这反映出园区在环境监测、污水处理、风险防控等环保基础设施建设方面普遍存在短板。

表 3.12 园区在环保基础设施建设方面存在的主要问题

环保基础设施建设存在的主要问题	样本数	占比
污水集中处理设施建设滞后	46	38%
危险废物处置能力不足	36	30%
环境监测监控体系不健全	48	40%
园区环境风险防控能力较弱	42	35%
基础设施运营维护不到位	34	28%

如表 3.13,针对园区产业结构优化升级进程缓慢的原因,45%的受访者认为传统产业“散乱污”问题突出,40%认为高新技术产业发展滞后,38%认为产业转型升级的内生动力不足,32%认为绿色产业培育力度不够,25%认为外部政策环境有待

进一步优化。这表明传统产业问题突出和高新技术产业发展滞后是制约园区产业结构优化升级的主要原因。

表 3.13 园区产业结构优化升级进程缓慢的主要原因

园区产业结构优化升级进程缓慢的主要原因	样本数	占比
产业转型升级的内生动力不足	46	38%
高新技术产业发展滞后	48	40%
传统产业“散乱污”问题突出	54	45%
绿色产业培育力度不够	38	32%
外部政策环境有待进一步优化	30	25%

关于影响园区环境监管执法力度的关键因素,42%的受访者提到园区生态环境监管体系不完善,40%提到多部门协同配合机制不顺畅,35%提到重点污染源监管措施不精准,30%提到环保监管执法队伍能力不足,28%提到生态环境保护法律制度不健全。这反映出园区环境监管体系不完善、部门协同不畅和重点污染源监管不精准是影响监管执法力度的主要因素,如表 3.14。

表 3.14 影响园区环境监管执法力度的关键因素

影响园区环境监管执法力度的关键因素	样本数	占比
生态环境保护法律制度不健全	34	28%
环保监管执法队伍能力不足	36	30%
多部门协同配合机制不顺畅	48	40%
园区生态环境监管体系不完善	50	42%
重点污染源监管措施不精准	42	35%

如表 3.15,关于制约园区生态环境治理的深层次体制机制障碍,48%的受访者提到绿色发展的激励约束机制缺失,45%提到生态环境治理投入保障机制不完善,40%提到社会组织和公众参与的渠道不畅,38%提到生态环境保护制度不健全,32%提到园区管理体制不顺。这表明绿色发展激励约束机制缺失、治理投入保障机制不完善和公众参与渠道不畅是制约园区生态环境治理的主要体制机制障碍。

表 3.15 当前制约园区生态环境治理的深层次体制机制障碍

制约园区生态环境治理的深层次体制机制障碍	样本数	占比

园区管理体制不顺	38	32%
生态环境保护制度不健全	46	38%
绿色发展的激励约束机制缺失	58	48%
生态环境治理投入保障机制不完善	54	45%
社会组织和公众参与的渠道不畅	48	40%

关于园区在生态环境治理方面缺乏的专业人才,52%的受访者提到环保工程技术人才,48%提到环境管理人才,45%提到环保产业发展人才,40%提到生态环境监测人才,38%提到环境执法人才。这反映出园区在环保工程技术、环境管理、环保产业发展等方面普遍存在专业人才缺口,如表 3.16。

表 3.16 园区在生态环境治理方面缺乏哪些专业人才

园区在生态环境治理方面缺乏的专业人才	样本数	占比
环保工程技术人才	62	52%
环境管理人才	58	48%
环保产业发展人才	54	45%
生态环境监测人才	48	40%
环境执法人才	46	38%
其他	6	5%

如表 3.17,关于园区在生态环境治理方面最需要加强的能力建设,55%的受访者提到环境监测与预警能力,52%提到污染防治技术装备,48%提到环境应急处置能力,45%提到生态环境大数据应用,42%提到生态环境治理市场化运作能力。这表明提升环境监测预警、污染防治技术装备和环境应急处置能力是园区亟需加强的主要能力建设方向。

表 3.17 园区在生态环境治理方面最需要加强哪些能力建设

园区在生态环境治理方面最需要加强的能力建设	样本数	占比
环境监测与预警能力	66	55%
污染防治技术装备	62	52%
生态环境大数据应用	54	45%
环境应急处置能力	58	48%
生态环境治理市场化运作能力	50	42%

其他	8	7%
----	---	----

3.5 小结

本章节从安徽产业园区环境质量现状、生态环境治理目标、环保机构设置、制度建设、生态环境治理举措、典型案例等方面深入分析了安徽省产业园区在高质量发展背景下的生态环境治理现状并进行了问卷调研。安徽省注重制度建设与创新，为进一步优化产业园区生态环境保护提供指引。从环境质量现状可以看出，当前园区生态环境治理取得一定进展，但仍然存在结构性难题，为进一步提升环境质量带来挑战。

第4章 高质量发展视域下安徽产业园区生态环境治理存在的问题及成因

4.1 高质量发展视域下安徽产业园区生态环境治理存在的问题

4.1.1 高质量发展对产业园区生态生态环境治理的适配性短板

高质量发展对产业园区生态生态环境治理提出了创新驱动、协同高效、精准监管、多元共治的新要求，但当前安徽产业园区在治理能力和治理体系上存在显著适配性短板，具体表现为以下四个方面：

（1）产业结构绿色转型动力不足

安徽产业园区仍以化工、机械制造等传统产业为主导（占比 63%），高新技术产业和战略性新兴产业规模偏小，重化工业占比过高导致能源资源消耗强度较大。2023 年数据显示，全省园区单位工业增加值能耗比长三角先进园区高 18%，化工、钢铁等行业污染物排放总量占比超过 70%。传统产业技术装备落后，清洁生产技术应用率仅 52%，工业固体废物综合利用率不足 60%，与高质量发展要求的“产业结构优化升级”和“绿色技术创新”存在明显差距。调研发现，45%的受访者认为“传统产业‘散乱污’问题突出”是产业结构优化的主要障碍，反映出园区在推动产业绿色转型、培育新兴产业方面存在内生动力不足的问题。

（2）环境基础设施与治理需求不匹配

园区环保基础设施建设普遍存在滞后性，38%的受访者指出“污水集中处理设施建设滞后”，28%反映“危险废物处置能力不足”。部分园区污水处理厂处理工艺落后，如池州东至化工园区虽完成提标改造，但部分企业预处理设施缺失导致进水水质波动，影响处理效果；蚌埠高新区等园区存在雨污管网混接、渗漏问题，导致地表水和地下水污染风险较高。同时，智慧化治理平台建设缓慢，仅有 22%的园区建立了覆盖全要素的环境监测网络，55%的受访者认为“环境监测与预警能力”是亟需加强的短板，反映出园区在环境基础设施的系统性、智能化方面难以满足精准治理需求。

（3）环境监管精准化水平有待提升

监管体系存在“粗放式”管理弊端，42%的受访者认为“园区生态环境监管体系不完善”，40%指出“多部门协同配合机制不顺畅”。当前监管仍以末端执法为主，对重点污染源的全过程监控不足，如马鞍山经开区钢铁企业在线监测设备覆盖率仅 75%，部分企业存在治污设施“建而不用”现象。监管技术手段落后，

全省园区大气 VOCs 走航监测、水质生物毒性监测等先进技术应用率不足 30%，依赖人工检查的传统方式导致监管效率低下。此外，环境信用评价、排污权交易等市场化监管工具推广缓慢，仅 18% 的园区开展排污权交易试点，难以形成“激励约束并重”的监管格局。

（4）区域协同与公众参与机制不完善

跨区域生态环境治理存在行政分割壁垒，长江、淮河沿线园区尚未建立统一的流域污染联防联控机制，上下游治污标准和执法尺度不统一，导致跨界污染纠纷频发。公众参与渠道狭窄，20% 的受访者认为“社会公众参与度不高”，环境信息公开透明度不足，仅 7% 的园区实现全面公开透明，公众在环境决策、监督中的作用未能有效发挥。此外，社会组织和第三方机构发育滞后，全省园区引入环保管家、开展环境公益诉讼的案例不足 10%，多元共治格局尚未形成，与高质量发展要求的“开放共享”“多元协同”存在明显差距。

4.1.2 协同管理过于分散致使生态职能弱化

当前安徽产业园区生态环境治理中，协同管理机制的分散化问题显著制约治理效能提升，突出表现为管理主体权责模糊、资源整合低效及跨部门协作机制缺失。从组织架构看，省级以上园区虽普遍设立环保部门，但县级园区多将环保职能与安全生产、应急管理等部门合并，导致专业监管力量严重分散。调研显示，60% 的县级园区环保专职人员不足 5 人，且需兼顾多项非环保事务，专业化治理能力被大幅稀释。例如宿州经开区将环保职能并入安全生产监督管理局，因精力分散导致 2023 年某化工企业漏排事件未能及时发现，反映出基层生态环境治理在“多职能挤压”下出现“职能衰减”现象。

在政策执行层面，发改、工信、生态环境等部门间缺乏常态化协同机制，“碎片化”治理问题突出。以污染地块修复为例，自然资源部门负责土地用途规划，生态环境部门主导修复技术标准，财政部门则独立管理资金拨付，部门间信息共享与流程衔接缺失导致池州东至化工园区某地块修复工程因资金到位延迟拖延 18 个月。问卷调查显示，48% 的园区管理者认为“部门职责交叉”导致监管真空，典型如蚌埠高新区在“散乱污”企业整治中，市场监管部门侧重营业执照核查，环保部门聚焦排污监测，工信部门对落后产能淘汰缺乏刚性约束，形成“多头管理却无人担责”的治理漏洞，2023 年该园区因部门协同不足导致 3 家企业长期违规生产未被及时查处。

纵向省、市、园区三级及横向相邻园区间的协同治理也存在制度性壁垒。省级层面推行的排污权交易试点在县级园区落地时，因缺乏跨层级监测数据共享平台（全省仅 35% 的园区实现数据互通），导致宿州、阜阳等地试点效果大打折扣；长江沿线的马鞍山经开区与南京江宁经开区因化工企业排放标准差异，跨界水污

染纠纷调解周期长达 6-12 个月，反映出区域间治理标准不统一带来的协调困境。这种制度性壁垒还导致治理资源重复投入与低效使用，据测算，全省园区环保基础设施重复建设率达 25%，而区域应急物资共享机制覆盖率不足 10%，进一步加剧了治理成本高企与效能低下的矛盾。

本质上，上述问题是传统“行政主导型”治理模式与复杂生态环境问题的不匹配所致。安徽产业园区普遍采用“管委会+职能部门”的管理架构，其设计核心是服务经济发展，生态环境治理常被置于从属地位，导致部门利益分割、信息孤岛效应显著，难以形成权责清晰、资源整合、行动协调的治理网络。如淮南煤化工园区引入环保管家第三方服务后，因管委会、环保部门与第三方机构间权责界定模糊，污染预警响应延迟问题频发，2023 年环境应急处置效率较长三角同类园区低 40%，凸显出协同管理分散化带来的“协同损耗”。对比浙江嘉兴经开区“1 个生态环境部门统筹、N 个产业规划部门协同”的高效治理模式，安徽园区亟需从组织架构优化、跨部门流程再造、区域协同机制创新等层面突破传统模式局限。

4.1.3 对企业排污协同监管不严

在高质量发展的大背景下，安徽产业园区在生态环境治理方面的要求愈发严格，然而，在实际操作过程中，企业排污的协同监管不严成为了突出问题，具体表现在：（1）监管体系存在不足，例如，虽然《安徽省进一步优化环境影响评价工作服务经济高质量发展实施方案》推进了环评改革试点，加强了环评管理制度，但在跨部门的信息共享、协调联动方面，仍显薄弱；（2）监管力度有待加强，尽管政策提出要牢牢守住生态环保底线，实际执行中，对于违法排污的企业，执法力度跟处罚措施往往不足以产生足够的威慑力；（3）监管手段相对落后，信息化、数字化管理水平尚未全面提升，正因为如此，影响了监管效率效果。

安徽产业园区企业排污协同监管问题分析如表 4.1 所示。

表 4.1 安徽产业园区企业排污协同监管问题分析

监管环节	职责划分	资源分配	企业环保意识	法律法规执行	监管效果
环评审批	不明确	分散	不足	不严格	不理想
排污许可	模糊	不均	缺乏	松懈	不佳
执法监管	重叠	缺乏	低下	弱化	不力
信息共享	缺失	有限	忽视	缺乏	失效
联动机制	未建立	未整合	不关注	不完善	无效
技术支撑	落后	不足	缺失	不配套	落后

4.1.4 治理主体协同合力不足

在高质量发展的视域下，安徽产业园区的生态环境治理要求各治理主体之间形成有效的协同合力，然而，实践中存在一些问题，导致协同合力不足，政府、企业、公众以及科技支持四大主体在角色定位跟功能发挥方面存在差异。政府在制定政策、监管中扮演着主导角色，但在引导企业转型以及公众参与方面，激励措施不足，企业在生态环境治理中的自我约束还有技术革新力度不一，特别是中小企业由于成本技术限制，环保投入不足，公众参与度虽有所提高，但在监督跟反馈环节的参与度仍有限，在科技支撑方面，虽然环保技术研发得到加强，但在实际应用中存在转化不足的现象。

安徽产业园区生态环境治理主体功能发挥与协同合力分析如表 4.2 所示。

表 4.2 安徽产业园区生态环境治理主体功能发挥与协同合力问题分析

治理主体	角色定位	功能发挥现状	存在问题
政府	政策制定者、监管者	制定环保政策、监管企业排放	激励措施不足，引导企业转型不明显
企业	污染治理主体	自我环保投入、采用清洁生产	中小企业环保投入不足，技术革新力度小
公众	环境监督、反馈者	环保意识提升，参与监督	监督和反馈环节参与度有限
科技支持	技术研发、创新者	加强环保技术研发	环保技术应用转化不足
跨部门协调	协同推进者	跨部门沟通协调	缺乏有效协调机制
社会组织	社会监督、宣传者	环保宣传教育	社会监督力度不够

4.1.5 单一主体的治理模式未改变

当前安徽产业园区生态环境治理中，单一主体治理模式的弊端在高质量发展要求下愈发凸显，集中表现为政府主导下的多元主体协同机制缺失，导致治理效能与复杂环境问题的应对需求严重脱节。作为治理核心的园区管委会，其“重经济、轻生态”的职能定位使生态环境治理常陷入“行政化”窠臼——2023 年调研数据显示，全省 60%的县级园区环保机构与经济发展部门合署办公，环保专项预算仅占园区总支出的 12%，且超半数环保人员需兼顾招商引资等非监管任务，直

接导致日常环境监管偏向“运动式执法”，对企业环境风险的常态化排查覆盖率不足 40%。

在这种模式下，企业作为污染治理责任主体的积极性被严重抑制。问卷调查显示，75%的企业环保投入源于政府环保标准倒逼，仅 18%的企业主动开展低碳技术研发；第三方环保服务机构在中小型园区的覆盖率不足 10%，多数企业依赖政府直接监管，导致治理成本高企而效率低下。例如，某机械制造园区 2023 年因企业治污设施运维不到位引发的 6 起污染事件中，83%发生在未引入第三方治理的企业，暴露出单一监管模式下企业内生环保动力的缺失。

公众与社会组织的参与缺位进一步加剧了治理结构失衡。全省园区环境信息公开透明度不足（仅 7%实现全面公开），公众参与环境决策的渠道局限于事后投诉，事前听证、过程监督机制覆盖率不足 15%。合肥某化工园区的异味扰民事件中，因缺乏常态化沟通平台，公众诉求未能及时传导至治理体系，最终导致矛盾升级，反映出单一主体模式下社会监督力量的“制度性缺位”。

本质上，这种治理模式是传统科层制架构在园区管理中的路径依赖，政府既是“运动员”又是“裁判员”的角色冲突，导致市场机制与社会资本的作用空间被压缩。数据显示，全省园区绿色金融工具使用率不足 10%，环保社会组织参与治理的案例仅占 8%，与高质量发展要求的“多元共治”形成鲜明反差。对比浙江嘉兴经开区“政府统筹—企业主责—公众监督—高校支撑”的协同模式，安徽园区亟需打破行政主导的单一架构，通过制度创新激活企业、公众、第三方机构的治理动能。

4.2 高质量发展视域下安徽产业园区生态环境治理问题的成因

在高质量发展的新要求下，产业园区生态环境治理面临的问题具有深层次的制度性、机制性原因。基于前文的问卷调查与实地研究，结合生态政治理论、协同治理理论和新公共服务理论的分析框架，我们可以深入剖析安徽产业园区生态环境治理问题的根源。

生态政治理论视角揭示，环境问题本质上是政治制度安排与权力配置问题。安徽产业园区环境决策过程中权力过于集中，环境管理体制机制僵化，缺乏必要的制衡与协调，导致治理效能低下。调研数据显示，48%的受访者认为“绿色发展的激励约束机制缺失”是制约园区生态环境治理的主要障碍，反映了制度设计的不合理性。

协同治理理论揭示，复杂环境问题的解决需要多元主体协同参与、资源共享。安徽产业园区“协同管理过于分散致使生态职能弱化”的问题，正是协同机制缺失的表现。问卷显示，40%的受访者认为“多部门协同配合机制不顺畅”，这与高质量发展要求的统筹协调、系统治理理念形成明显反差。

新公共服务理论强调，公共服务应由政府、市场和社会多方共同提供。安徽产业园区“单一主体治理模式未改变”的问题，与高质量发展要求的开放共享、多元协同格格不入。调研显示，35%的受访者认为“企业环保主体责任落实不到位”，20%指出“社会公众参与度不高”，表明市场和社会力量在生态环境治理中的作用尚未充分发挥。

这些理论分析表明，安徽产业园区生态环境治理问题的成因既有传统发展模式的路径依赖，也有体制机制的固有约束，更有治理能力与高质量发展要求不相适应的现实困境。深入剖析这些成因，对于构建与高质量发展相适应的现代生态环境治理体系具有重要意义。

4.2.1 传统发展模式制约创新驱动转型

传统的粗放式发展模式，在产业园区发展过程中形成的路径依赖，与高质量发展对创新驱动的要求形成明显矛盾，总的来说，这种路径依赖具体表现在以下几个方面：

从发展理念来看，“重规模轻效益、重速度轻质量”的传统思维仍然存在，部分园区在追求经济增长时，过分关注投资规模以及产值增速，忽视了创新驱动、绿色发展的重要性，用于技术改造加之创新的投资比重较低，与长三角地区平均水平相比，存在明显差距，这种发展理念，与高质量发展要求的创新引领、绿色转型方向不相符。

就技术创新投入而言，研发经费投入不足，已成为制约创新能力提升的关键因素，特别是在环保技术创新方面，企业投入积极性不高，创新动力不足，园区内设立专门环保技术研发机构的企业数量较少，这严重制约了生态环境治理能力的提升。

从数字化转型角度分析，智慧化治理基础薄弱制约了治理效能的提升，虽然高质量发展要求加快数字化转型，但园区在这方面的投入以及布局明显滞后，用于智慧化生态环境治理的投资占比较低，因此，实现在线监测跟智能预警的重点排污企业比例不高，这与高质量发展要求的智慧化、精准化治理目标，存在较大差距。

就创新体系建设而言，产学研协同创新机制不健全阻碍了创新能力的提升，高质量发展需要构建完善的创新生态系统，但目前园区的创新要素整合不足，创新链条不完整，建立常态化产学研合作机制的园区数量有限，拥有省级以上创新平台的比例较低，创新资源的分散化配置，降低了创新效率，制约了生态环境治理技术水平的提升。

这些传统发展路径依赖形成的惯性，与高质量发展对创新驱动的要求形成了明显的结构性矛盾，因此，要实现产业园区的高质量发展，必须深化改革创新，

打破发展路径依赖，加快构建创新驱动的现代生态环境治理体系。

4.2.2 生态环境治理协同机制不健全

高质量发展要求建立统筹协调的生态环境治理体系，实现各部门、各层级之间的有效协同。然而，当前条块分割的体制机制与这一要求形成明显矛盾，成为制约园区协同治理效能提升的重要因素。

从行政区划限制来看，现有体制下的属地管理模式阻碍了跨区域生态环境治理的协同推进，以长江沿线产业园区为例，上下游园区之间虽然存在明显的生态环境关联，但受制于行政区划界限，难以形成统一的治理标准和协同机制。跨区域生态环境治理项目数量较少，与长三角地区其他省份相比，存在明显差距，这种行政区划的刚性约束，跟高质量发展要求的区域协同治理形成了明显反差。

就部门职责划分而言，现行体制下环保、发改、工信等部门之间，存在职责交叉、权责不清的问题，园区生态环境治理中的许多管理事项，涉及多个部门共同管理，但很显然，缺乏明确的责任界定以及协调机制，以污染事故应急处置为例，环保、应急、安监等部门的职责边界模糊，往往导致处置效率低下，这种部门职责交叉的状况，制约了高质量发展所需的高效协同治理体系的构建。安徽产业园区各部门生态环境治理职责划分分析如表 4.3 所示。

表 4.3 安徽产业园区各部门生态环境治理职责划分分析

部门名称	职责界定情况	存在问题	政策与法规要求
生态环境治理部门	负责环境监管与管理	职责交叉模糊	需要明确监管范围
园区规划部门	负责园区规划布局	职责与治理重叠	需要界定规划职责
经济发展部门	负责园区经济建设	缺乏环保意识	强化环保责任
建设管理部门	负责基础设施建设	监管不足	规范建设标准
企业	负责日常运营	违规排放问题	规定排放标准

从信息共享角度分析，条块分割的体制导致各部门之间形成信息壁垒。全省省级以上开发区中，建立跨部门信息共享平台的比例较低，能够实现数据互通共享的更少。以合肥高新区为例，环保、规划、建设等部门各自建立独立信息系统，但由于缺乏统一标准和共享机制，形成了信息孤岛，难以支撑高质量发展要求的

科学决策。

此外，现行考核机制也不利于协同治理的推进。各部门的考核指标体系相对独立，缺乏协同治理的激励措施。园区生态环境治理考核中，跨部门协作项目的权重普遍较低，难以调动各部门协同治理的积极性。这种以部门利益为导向的考核机制，与高质量发展要求的整体协同治理理念不相适应。

这些体制机制问题的存在，不仅降低了生态环境治理的效率，也与高质量发展要求的现代化生态环境治理体系形成了明显矛盾。要实现园区的高质量发展，必须通过深化体制机制改革，破除条块分割的制约，构建统一协调、运行高效的生态环境治理体系。

4.2.3 监管体系不适应高质量要求

高质量发展要求构建精准化、科学化的环境监管体系，实现全过程、全方位的有效监管。然而，当前安徽省产业园区的环境监管体系与这一要求存在明显差距，制约了监管效能的提升。

从监管理念来看，传统的“末端治理”、“被动应对”思维仍然存在。部分园区的环境监管仍停留在问题发生后的处置阶段，缺乏预防性、前瞻性的监管意识。这种滞后的监管理念难以适应高质量发展对精细化、系统化生态环境治理的要求。以固镇经济开发区为例，由于缺乏超前谋划和系统布局，环境监管往往表现为被动应对，难以从源头预防环境问题的发生。

就执法力量配置而言，与高质量发展要求不相适应。一方面，监管人员数量不足、专业结构不合理的问题普遍存在。特别是在县级园区，环保执法力量明显不足，专业技术人员配备率低。另一方面，执法装备配置相对落后，环境监测设备更新缓慢，难以满足现代化环境监管的需要。这种执法力量配置的不合理性，直接影响了环境监管的效能。

从技术支撑能力看，与高质量发展的要求存在较大差距。当前园区环境监管仍以传统的人工检查为主，智能化、信息化水平较低。环境监测设备的自动化程度不高，数据分析能力有限，难以支撑科学决策。这种技术支撑能力的不足，制约了环境监管的精准性和有效性。

在监管方式创新方面，与高质量发展要求不相适应，传统的“运动式”、“突击式”监管方式仍然存在，难以形成常态化还有规范化的监管机制，市场化监管手段运用不足，第三方监管、社会监督等多元监管模式，同样发展滞后，这种单一的监管方式，难以适应高质量发展对现代化生态环境治理体系的要求。

此外，监管协同机制的缺失也制约了监管效能的提升，环保、发改、工信等部门之间，缺乏有效的信息共享还有联动机制，各自为政的现象依然存在，跨区域环境监管协作不足，难以应对区域性环境问题，这种协同不足的状况，与高质

量发展要求的整体性监管形成明显反差。

这些监管体系方面的问题，不仅影响了环境监管的效能，也与高质量发展要求的现代化生态环境治理体系存在明显差距。要实现园区的高质量发展，必须加快监管体系的现代化改革，提升监管能力和水平，构建与高质量发展相适应的环境监管体系。

4.2.4 多元治理体系构建面临转型阻力

高质量发展要求构建多元主体参与的生态环境治理体系，突破单一主体治理模式的局限。然而，当前安徽产业园区在推进多元治理体系建设和转型过程中面临深层次阻力，制约了治理效能的提升。

从治理模式演进来看，计划经济时期形成的行政主导思维仍然根深蒂固。政府不仅承担环境监管职责，还直接参与具体治理事务，形成了“政府包揽”的惯性思维。这种传统治理模式导致市场机制和社会力量难以充分发挥作用，与高质量发展要求的现代化治理理念形成明显反差。

就市场化改革进程而言，体制性障碍制约了市场主体的活力释放。生态环境治理服务市场发展滞后，市场化、专业化的环境服务供给不足。生态环境治理的价格机制、信用机制、竞争机制尚未完全建立，难以有效激励企业主动参与生态环境治理。这种市场机制不健全的状况，与高质量发展要求的市场导向治理模式存在较大差距。

从制度供给角度分析，多元治理的制度保障体系尚未形成，环境信息公开机制不完善，公众以及社会组织获取环境信息的渠道有限，在环境决策过程中，公众参与程序不够规范，意见采纳跟反馈机制不健全，这些制度性缺陷导致多元主体参与流于形式，难以形成治理合力。

此外，利益协调机制的不完善阻碍了治理模式的转型，缺乏科学合理的利益分配机制，各主体之间的利益诉求难以有效协调，生态环境治理成本分担机制不健全，激励约束机制不到位，导致多元主体参与的积极性不高，这种利益协调机制的缺失，与高质量发展要求的协同共治理念不相适应。

从长期发展来看，突破单一主体治理模式，还面临认知跟能力双重制约，一方面，部分园区管理者对多元治理的认识不够深入，仍习惯于依靠行政手段推进生态环境治理，另一方面，市场主体与社会组织的治理能力有待提升，难以有效承接政府转移的治理职能，这种认知和能力的局限，制约了治理模式的创新突破。

这些深层次阻力的存在，不单影响了多元主体参与的深度和广度，也制约了生态环境治理体系的现代化转型，所以说，要实现园区的高质量发展，必须经过深化体制改革，破除制约多元治理的体制机制障碍，构建起政府引导、企业主体、社会协同、公众参与的现代化生态环境治理体系。

4.3 小结

本章从高质量发展的视角，系统分析了安徽产业园区生态环境治理存在的主要问题及其成因。研究发现，当前园区生态环境治理与高质量发展要求之间存在明显差距：创新驱动不足难以支撑转型发展，协同管理机制不健全制约协调发展，监管效能不足影响绿色发展目标实现，多元治理体系构建面临深层阻力。这些问题的形成既有传统发展路径依赖的惯性制约，也有条块分割体制机制的固有约束，还有治理能力与高质量发展要求不相适应的现实困境。破解这些难题，需要以高质量发展为导向，通过深化改革创新，构建现代化的生态环境治理体系。

第 5 章 国内外产业园区发展与生态环境治理的典型案例分析

例启示

5.1 日本北九州工业园

5.1.1 基本情况

北九州工业园区，位于日本九州岛最北部，是日本四大工业基地之一，也曾是日本重要的重化工业发祥地。

自 1901 年八幡炼铁厂投产以来，北九州工业园区经历了从重工业集聚的快速发展到面临严重环境污染问题的挑战，再到实现生态环境的根本好转。在 20 世纪 60 年代，北九州地区环境污染达到顶峰，近海鱼虾绝迹，洞海湾一度成为所谓的‘死海’。面对这一危机，北九州工业园区采取了一系列创新性的治理措施，如实施生态工业园计划、推动废物零排放和循环经济的发展。

经过多年的治理，北九州市实现了从污染严重的“灰色城市”到环境优美的“绿色城市”的转变，主导产业包括陶瓷、环境、机器人、食品、生物科技等，特别是集成电路和汽车产业，已成为其重要支柱，园区还吸引了众多企业参与环境保护事业，并进行尖端的废物处理技术、再循环技术的研究，因此，它成为了循环经济以及可持续发展的典范。

5.1.2 典型经验分析

北九州工业园区在生态环境治理方面的成功经验，提供了一种产业园区跟生态环境和谐共生的可行路径，治理模式的创新，体现在政府主导下的多方参与以及协作，其中政府的主动立法，创建专门的公害对策部门，确立了治理的权威性跟专业性。同时，设立的公害动态监视中心，已然成为监测跟管理环境状况的重要机构，依靠“北九州市复兴计划”的实施，大量资金被投入以恢复被污染的自然环境，这一措施不只表现出政府的决心，更体现了治理模式的创新性。

跨部门协作在北九州工业园区的生态环境治理中也发挥了关键作用，政府、企业、高校与科研机构、社会公众的共同参与，形成了一个多元化的治理网络，企业在此过程中，不仅提升了自身的环保意识与生产技术，还跟政府一起，共同推动了公害对策的实施，实现了经济跟环保的协调发展，此外高校与科研机构的参与为园区提供了科技创新的强大支持，推动了环保技术的研究及其应用。

在环保教育方面，北九州工业园区依靠建立环境博物馆等设施，向公众展示其生态环境治理的历程和成就，有效提高了公众的环保意识，这种教育方式的成功，使得北九州被联合国环境规划署授予“全球五百佳城市”称号，成为全球环

保的典范。园区治理的经验表明，政府的主导作用至关重要，它通过制定政策，引导企业参与环境保护，同时企业也应承担起环保责任，投资建设环保设施，科技创新在这一过程中发挥了核心作用，提升了资源的利用率，且降低了污染物的排放，当然公众参与同样不可或缺，凭借提升公众的环保意识，共同维护生态环境。

技术应用跟创新是北九州工业园区生态环境治理的另一亮点，园区内的生态工业工程还有实证研究区对废弃物处理技术、再生利用技术进行了深入的实证研究，综合环境联合企业的成立，及响滩循环利用区的规划，不仅实现了工业废料的再资源化和循环利用，还减少了园区的废物排放，展示了技术创新在生态环境治理中的重要作用。

5.2 德国鲁尔工业区

5.2.1 基本情况

德国鲁尔工业区，位于德国西部，是欧洲历史上最重要的工业集聚区之一，拥有丰富的煤炭和钢铁资源，这些自然资源的开发曾是区域经济发展的基石，然而，重工业的长期密集发展导致了环境污染与资源枯竭，尤其是在 20 世纪 60 年代，空气、水质污染达到了顶峰，迫切需要转型升级。随着环保意识的增强，还有可持续发展目标的提出，鲁尔工业区开始着手改造传统工业，发展环保产业、现代服务业以及优化产业结构。产业布局上，鲁尔工业区进行了深度调整，不仅推广煤炭深加工技术，还重视技术创新、人才培养，促进了新兴产业的发展，在生态环境治理方面，鲁尔工业区注重将生态目标融入产业结构调整中，再利用工业荒地和加强国际合作等措施，有效推进了环境的治理修复，特别是埃姆歇河复苏项目以及克虏伯公园的建设，不仅改善了区域环境，还提升了居民的生活质量，成为鲁尔工业区转型的典型案例。鲁尔工业区生态环境治理关键指标如表 5.1 所示。

表 5.1 鲁尔工业区生态环境治理关键指标

年份	煤炭产业	钢铁产业	环保产业	服务业	水质指标	空气质量	生态项目	国际合作
1960 年代	高峰期	高峰期	初步发展	低水平	污染严重	恶化	无	无
1980 年代	衰退	衰退	持续发展	成长期	改善	改善	起步	起步
1990 年代	转型	转型	加速发展	稳定增	显著改	显著改	扩展	加强

			展	长	善	善		
2000 年代	深加工 技术	高新技 术	创新发 展	多元化	达标	达标	成熟	深化
2010 年代	清洁能 源	绿色制 造	高端领 域	服务导 向	持续改 善	持续改 善	多样化	全方位
2020 年代	智能化	循环经 济	领军产 业	数字化	优良	优良	生态优 先	全球合 作

5.2.2 典型经验分析

德国鲁尔工业区的生态环境治理经验，为产业园区的可持续发展提供了宝贵借鉴，依托制定完善的环境法规，推动技术创新和应用，强化企业责任意识、鼓励公众参与及教育，最后实施跨区域协同治理，鲁尔工业区成功实现了环境修复，同样成功产业转型。这种多方面的，全方位的治理模式，不仅有效控制了污染，还促进了区域经济的健康发展，为工业遗址的可持续利用，开辟了新途径。

在环境政策法规方面，德国鲁尔工业区通过制定《联邦土壤保护法》及《土壤保护和工业污染场地处理条例》等法律法规，确立了预防、控制相结合的管理理念，在此基础上，有效地指导了土壤保护个别防治管理工作。这些法规中，明确规定了土地权利人或使用人在土壤污染防治中的责任，体现了“谁污染，谁付费”的原则，促进了产业园区的高质量发展，德国政府还颁布了相关法律，成立鲁尔煤管区开发协会，使其成为鲁尔区最高规划机构，保障规划与法律的有效落地，且良好的执行。

技术创新、应用是鲁尔工业区生态环境治理的另一显著特点，凭借去除污染源、隔离封闭、地下水抽排净化处理等多种土壤修复治理措施，非常显著的是，鲁尔工业区实现了对污染的有效控制，特别是微生物技术，连同气相抽提技术的应用，不但提高了污染治理的效率，也避免了对环境的二次污染。

企业责任意识在鲁尔工业区的生态环境治理中占据重要地位，德国的“谁污染，谁付费”原则，明确了企业在污染治理中的核心角色，企业不仅需承担修复成本，还需确保治理效果，满足未来土地利用的需求。鲁尔集团矿山房地产公司便是一个典型案例，它来与政府的 PPP 模式合作，他们一起努力，共同推动棕地的治理，推动再开发，体现了企业在资金投入、技术应用，还有项目管理上的关键作用。

公众参与在鲁尔工业区的生态环境治理中也发挥了关键作用，公众参与确保了生态环境治理项目的透明性、民主性，使得项目能够更好地反映社区居民的需求还有期望，例如，在棕地再开发项目中，至少两次的公众参与程序广泛采纳了民众的意见，这不单增加了项目的公众接受度，也提高了项目的可持续性跟长期

效益，为产业园区的可持续发展，提供了坚实的社会基础。

跨区域协同治理成效评估是鲁尔工业区生态环境治理的重要组成部分，鲁尔地区依靠建立鲁尔地区联盟（RVR）等区域性机构，实现了区域间的协调合作，这不仅促进了资源的合理分配和利用，还加强了环境政策的统一实施，次区域层面的合作，如埃森、波鸿等城市共同制定的《区域土地利用规划》，经过地方政权的自愿结盟，针对具体环境问题，进行专项治理，提高了治理的针对性跟有效性。此外，中长期规划建设项目，例如 IBA 和“鲁尔 2010”，不但改善了地区环境，更经过项目实施过程中的监测及其评估，为生态环境治理成效提供了可量化的评估标准。依靠着跨区域合作，鲁尔工业区实现了资源共享跟生态环境治理之间的协同效应，提高了治理效率，同时，凭借对已修复治理、再开发利用的场地进行数据统计，同时进行案例分析，可以评估生态环境治理的成效，并为未来的治理工作提供参考。

5.3 浙江嘉兴经济技术开发区

5.3.1 基本情况

浙江嘉兴经济技术开发区，坐落于嘉兴市主城区，自 1992 年 8 月成立以来，已发展成为占地 110 平方公里，常住人口超过 35 万的国家级经济技术开发区。区位优势明显，承东启西，连接长三角的重要节点，为区域经济发展提供了得天独厚的地理条件。随着 2010 年的升级，该开发区不仅在规模上扩张，更在产业布局上进行了优化与升级，目前已形成以高端装备制造、健康食品、智能制造、汽车零部件及数字经济为主导的产业结构。其中，引入了德国采埃孚、美国玛氏等国际知名企业，强化了开发区在全球产业链中的地位。

经济技术开发区的经济发展成果显著，2023 年实现 GDP 447 亿元，同比增长 7.1%，固定资产投资增长 19%，财政总收入和一般公共预算收入分别增长 16.8% 和 12%，规模以上工业利润总额更是实现了 47.1% 的跃升。科研开发方面的投入也显示出该区域对创新驱动发展战略的重视，R&D 经费支出占 GDP 的比重已突破 3%。此外，作为对外开放的窗口，累计引进外资企业超过 770 家，实际到位外资 55.9 亿美元，其中不乏世界 500 强企业的项目，达 38 个，这些成就不仅体现了开发区在吸引外资方面的竞争力，也反映了其在区域合作中的活跃度，超过 80% 的重大产业项目源于长三角地区的深度合作。

在生态环境治理方面，嘉兴经济技术开发区被评为国家生态工业示范园区，这一称号的取得，源自于其在生态环境保护方面的一系列积极行动，园区成立专门的工作小组，制定且实施了“国家生态工业示范园区建设规划”，然后在北部区域投资 500 亿元进行转型扩容计划，最后实施“一企一策”的大气污染控制措

施，推动了生态环境质量的显著提升。尽管面临技术壁垒、投资需求增大以及社会接受度等挑战，开发区还是靠加强技术创新、优化投资吸引与分配机制、提高公众环境意识等措施应对挑战，力图实现生态保护联通经济发展的双赢，未来，嘉兴经济技术开发区将继续致力于打造高能级创新开放主平台，争当中国式现代化建设的先锋，促进生态文明建设，实现经济高质量发展。

5.3.2 典型经验分析

浙江嘉兴经济技术开发区在生态环境治理方面的成功经验，显著体现在政策引导，还有的后续实施的上，《嘉兴市“十四五”节能减排综合工作实施方案》的发布，标志着嘉兴市政府对经济社会绿色转型的高度重视，该方案明确了节能减排的目标任务，凭此，为园区的生态环境治理提供了政策支撑。同时，嘉兴经济技术开发区被批准建设国家生态工业示范园区，这不但是政策层面的肯定，更为园区提供了发展绿色、低碳、循环经济的具体行动指南，这些政策文件的出台，确保了园区治理工作的方向性与系统性，为生态环境治理，提供了法规基础，实现执行保障。

在环境监管，污染治理方面，嘉兴经济技术开发区采取了一系列创新措施，以期卓有成效：1) 嘉兴经开区搭建了“智慧环保”一期平台，整合生态环境业务系统，建设重点企业 360 监管系统，实现对企业的全面监控，以便管理。2) 嘉兴市依靠与高校如同济大学的合作，精准破解生态环境治理难题，推动环保产业发展，且打造具有嘉兴特色的生态环境治理产业集群。3) 在清华大学的指导下，高质量编制了《国家生态工业示范园区建设规划》，明确了创建特色跟亮点，且梳理出生态环境综合整治重点项目，一共 57 个。4) 全面推进“污水零直排区”建设，在工业污水整治方面完成了多个工业园区的企业排查，还有后续的整改工作，提升了整体环境质量。5) 嘉兴经开区，坚持将美丽经开建设为抓手，深入推进工业园区绿色、低碳发展理念，积极开展国家生态工业示范园区建设工作。6) 全面开展“大排查、大曝光、大整治”行动，累计上报问题 691 个，整改完成率 100%，有效提升了区域环境质量。7) 发布且实施《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》，强化分区管控，增加刚性约束，发挥生态环境分区管控成果的生态导向作用，支撑经济高质量发展。8) 统筹能量多级利用与废物产生最小化，使生态环境保护连同经济发展，实现双赢。

凭借以上创新措施推进绿色发展方式跟生活方式，园区不仅提高了工业企业的能源资源利用效率，还引导了公众的绿色生，同时，蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战的实施，有效地应对了大气、水体、土壤污染问题，这些措施的实施，使得园区在工业产出同污染排放之间实现了平衡，污染物减排量显著，单位地区生产总值能耗显著下降，体现了经济发展跟环境保护的协同增效。

5.4 经验启示

北九州工业园区、德国鲁尔工业区和嘉兴经济技术开发区的经验启示为解决产业园区生态治理中的问题提供了有益参考。这些园区通过明确部门职责、加强监管执法、促进主体协同、支持多元参与，有效地应对了生态环境治理中的挑战：

（一）部门职责的明确是园区治理的基础

在明确部门职责方面，三个园区都建立了完善的组织架构体系。北九州工业园区设立了专门的公害对策部门，负责环境监测、污染治理和政策制定等职能。德国鲁尔工业区通过完善的环境法规体系，明确了各部门职责，并由鲁尔煤管区开发协会作为最高规划机构统筹协调。嘉兴经济技术开发区则创新实施分区管控方案，建立了“1+N”的管理体系。

（二）监测执法的创新可提升监管效果

三个园区都探索了创新性的环境监测和执法方式。北九州工业园区创新设立公害动态监视中心，开创性地建立了覆盖空气、水、土壤等多个环境要素的自动监测网络。德国鲁尔区通过建立标准化的监测规程，创新性地实现了污染源的全过程监控。嘉兴经开区则率先搭建“智慧环保”平台，创新整合生态环境业务系统，建设重点企业 360 监管系统。

（三）多主体协同是园区治理的关键

三个园区都探索出了富有特色的合作机制。北九州工业园区构建了政府、企业、科研机构和社会组织共同参与的多层次治理网络。德国鲁尔区建立的区域联盟机制，实现了 11 个城市间的资源共享和政策协同。嘉兴经开区则与清华大学、同济大学等高校建立了长期合作关系。这种多主体协同模式产生了显著效果。嘉兴经开区通过校地合作，高质量编制了《国家生态工业示范园区建设规划》，并在环境规划、技术研发等方面取得显著成效。鲁尔区通过区域联盟，成功推进了埃姆歇河等流域治理工程，实现了区域环境的整体改善。

（四）广泛社会参与是园区治理的动力

三个园区都建立了多元化的公众参与机制。北九州工业园区通过建立环境博物馆、开展环保教育活动等方式，提高公众环保意识，最终获得联合国环境规划署“全球五百佳城市”称号。德国鲁尔区在生态环境治理项目中实施全过程公众参与机制，特别是在埃姆歇河治理项目中充分听取公众意见。嘉兴经开区创新推出“环保管家”制度，组建专业志愿者队伍，开展环境监督和宣传教育。

这些园区的经验表明，成功的生态环境治理需要政府主导、法律保障、技术支撑、多方参与和公众支持。通过创新治理模式、强化监管手段、促进协同合作和鼓励公众参与，产业园区可以有效平衡经济发展与环境保护，实现可持续发展。

第 6 章 高质量发展视域下安徽产业园区生态环境治理 的对策

本章提出的治理对策直接针对第四章所分析的安徽产业园区生态环境治理存在的主要问题及其成因,同时充分借鉴了第五章所述国内外典型案例的成功经验。各项对策均立足于产业园区的实际情况,紧密结合高质量发展的要求,注重可操作性和针对性,旨在系统破解安徽产业园区生态环境治理面临的难题。

高质量发展是新时代我国经济发展的根本要求。对产业园区而言,推动高质量发展要求实现经济效益、生态效益、社会效益的统一,走出一条创新驱动、绿色低碳、协调共享的发展新路。具体来说,高质量发展要求园区:一是实现经济发展与生态环境保护的协调统一,推动产业结构优化升级;二是提高资源利用效率,发展循环经济,走绿色低碳发展道路;三是增强创新驱动能力,推动治理方式从传统粗放向精细化、智能化转变;四是构建现代化的生态环境治理体系,提升治理能力和水平。

当前,安徽产业园区生态环境治理面临深层次问题,如第四章研究所表明的:传统发展模式的路径依赖制约创新驱动转型;生态环境治理协同机制不健全导致管理效能不足;监管体系不适应高质量发展要求;多元治理体系构建面临转型阻力。这些问题的解决需要系统化、针对性的对策措施。基于问题导向和目标导向,结合第五章国内外案例经验,本章从四个方面提出针对性对策建议。

6.1 构建高质量创新驱动的生态环境治理体系

创新是引领高质量发展的第一动力,构建创新驱动的生态环境治理体系,是推动园区高质量发展的重要支撑,加强环保技术创新,推进智慧化治理,完善基础设施建设和创新治理机制,可以有效提升生态环境治理的科技含量,包括其中的精准度,推动园区实现绿色化、智能化转型,为高质量发展提供有力支撑。

6.1.1 提升环保技术创新能力质量

基于问卷调查显示,52%的受访者认为环保工程技术人才缺乏是园区面临的主要人才短板,同时45%的受访者指出环保产业发展人才不足。在实践中,安徽产业园区清洁生产技术应用率偏低,仅52%的受访者提到园区实施了清洁生产改造,这严重制约了生态环境治理能力的提升。针对这些问题,借鉴北九州工业园区的成功实践,应采取以下措施:

一是,加强清洁生产技术研发与应用。针对“传统产业‘散乱污’问题突出“(45%的受访者认为这是产业结构优化的主要障碍),参考北九州工业园区系统推广废物

零排放技术的经验，重点支持安徽省化工、钢铁和纺织三大主导产业的清洁生产技术创新。例如，在池州东至化工园区，可建立“清洁生产技术创新中心”，重点开发低毒低害原料替代和高效催化反应技术；在马鞍山经开区，可推广能源梯级利用和余热回收技术，有效降低钢铁企业能耗；在滁州定远化工园区，可实施“LDAR 技术改造工程”，有效减少 VOCs 排放，推动园区绿色化转型。

二是，提升污染治理技术水平。调研表明，38%的受访者认为“污水集中处理设施建设滞后”是环保基础设施的主要问题。借鉴德国鲁尔工业区应用先进微生物技术和气相抽提技术的成功案例，安徽产业园区应针对性解决特色污染物处理难题。如在合肥经济技术开发区，可与中国科学技术大学合作，开发推广高效 MBR 膜处理技术，解决难降解工业废水问题；在铜陵经济开发区，可引进应用重金属离子选择性吸附技术，有效处理冶金废水中的重金属污染；在芜湖经开区，可开展光催化氧化技术应用示范，提高 VOCs 处理效率。这些技术应用将直接解决第四章调研中企业反映的“污染处理设施效率不高、处理成本高”的问题。

三是，构建产学研协同创新平台。针对“产学研协同创新机制不健全”问题，参考嘉兴经开区与清华大学、同济大学合作的成功模式，在安徽重点产业园区构建产学研协同创新体系。例如，合肥高新区可与中国科学技术大学共建“环保技术联合实验室”，研发 VOCs 在线监测与治理技术；蚌埠高新区可与中科院合肥物质科学研究院合作，开发水污染治理新材料；滁州经开区可与合肥工业大学联合建立“产业废弃物资源化技术研发中心”，推动固废循环利用。这些措施将有效破解园区“高新技术产业发展滞后”(40%的受访者指出)的难题，为生态环境治理提供技术支撑。

6.1.2 推进智慧化治理平台高质量建设

智慧化治理是提升生态环境治理效能、推动高质量发展的重要支撑。当前，园区环境管理信息化水平不高，各类环境数据难以实现互联互通，制约了精准治理能力的提升。借鉴嘉兴经济技术开发区的实践经验，通过搭建“智慧环保”平台，整合生态环境业务系统，可以有效提升生态环境治理的信息化、智能化水平，推动园区实现数字化转型。

首先，需要构建环境数据管理平台，经过整合园区内污染源在线监测、环境质量监测、视频监控等数据，建立统一的环境数据库，同时，借鉴德国鲁尔工业区的经验，运用物联网技术对重点污染源实施在线监控，实现环境数据的实时采集和传输，为精准治理提供数据支撑。

其次，着手建设环境分析决策平台，依托环境大数据，开发环境质量评价、污染溯源分析、环境风险预警等功能模块，参考北九州工业园区公害动态监视中心的做法，依靠数据挖掘和模型分析，为环境管理决策提供科学支撑，提升园区

治理的科学化水平。

此外，还需完善环境监管服务平台。整合环境执法、污染处置、信息公开等业务系统，实现环境监管的线上线下联动。通过移动执法终端、在线审批系统等，提高环境监管效率，推动生态环境治理向精细化、智能化方向发展，为园区高质量发展提供数字化支撑。

6.1.3 推动生态环境治理基础设施提质增效

生态环境治理基础设施是园区生态环境保护 and 高质量发展的重要支撑。当前，园区在污水处理、固废处置、环境监测等基础设施方面仍存在短板，需要通过持续投入和建设来补齐。借鉴国内外先进园区经验，完善生态环境治理基础设施建设，可以有效提升园区生态环境治理能力，为高质量发展提供基础保障。

从污染治理设施来看，需要参考北九州工业园区的做法，完善园区污水处理厂、固废处理中心等环保设施建设。同时，推进管网配套建设，实现污染物收集处理设施全覆盖，提高污染物处理能力，改善园区环境质量。

在环境监测方面，借鉴德国鲁尔工业区的经验，建设覆盖全园区的环境质量监测网络，完善空气、水、土壤等环境要素监测站点布设，提升环境监测能力，为精准治理提供技术支撑。

值得注意的是，生态修复设施建设同样不容忽视。参考嘉兴经开区的实践，加强园区生态廊道、绿地系统等生态基础设施建设，提升园区生态系统功能，改善园区环境质量，打造宜业宜居的发展环境，为园区高质量发展奠定坚实基础。

6.1.4 创新高质量生态环境治理机制

机制创新是推动生态环境治理现代化、实现园区高质量发展的关键。借鉴国内外先进园区经验，通过创新治理机制，可以有效整合各类资源，提升治理效能，为园区高质量发展提供制度保障。

政策机制创新尤为关键。借鉴德国鲁尔工业区经验，建立健全环境准入、污染防治、生态补偿等政策体系。通过完善生态环境治理的激励约束机制，调动各方参与生态环境治理的积极性，推动园区绿色转型。

与此同时，管理模式也需要创新突破。参考北九州工业园区的做法，构建开放和灵活的管理模式，促进政府、企业、社会组织和公众的协同参与。通过建立生态环境治理联席会议制度、环保管家制度等，提高生态环境治理效率，增强园区发展活力。

在技术应用层面，更应当注重创新。借鉴嘉兴经开区的经验，推广应用物联网、大数据、人工智能等新技术，提升生态环境治理的科技水平。通过建立环境大数据平台，实现环境信息的智能分析和决策支持，推动园区数字化转型，为高质量发展注入新动能。

6.2 健全高质量协同发展的管理机制

健全协同高效的管理机制是提升产业园区生态环境治理水平、推动高质量发展的重要保障。高质量发展要求园区建立现代化的生态环境治理体系，这就需要通过管理机制创新来提升治理效能。当前，安徽产业园区在环境管理机构设置、部门职责分工、信息共享平台建设和跨区域协同等方面仍存在短板，制约了园区高质量发展。国内外先进产业园区的实践表明，建立健全协同高效的管理机制，是实现生态环境治理现代化、推动园区高质量发展的必由之路。

6.2.1 优化高质量环境管理机构布局

研究显示，安徽产业园区“协同管理过于分散致使生态职能弱化”，具体表现为管理机构设置不尽合理、各相关部门职责划分不明确，导致监管责任难以落实。调研发现，多数县级园区甚至没有设立专门的环保管理机构，环保职能分散在多个部门，导致执行效率低下。针对这一问题，借鉴第五章北九州工业园区设立专门公害对策部门和嘉兴经开区创新实施“1+N”管理体系的经验，应采取以下措施：

一是，整合环境管理职能。针对受访者认为“园区生态环境监管体系不完善”的问题，参考北九州工业园区设立公害对策部门的成功经验，在安徽产业园区进行机构整合。具体来说，合肥经济技术开发区可设立统一的“生态环境保护局”，整合原分散在规划、建设、安全等部门的环保职能；蚌埠高新区可实行“大环保”管理体制，将环保、水务、生态建设等职能集中到一个部门；马鞍山经开区可设立“环境综合执法大队”，统一管理污染防治和生态保护执法工作。这种整合将有效解决问卷调查中 40%的受访者指出的“多部门协同配合机制不顺畅”问题。

二是，科学设置内部机构。调研发现，48%的受访者认为园区缺乏环境管理人才，38%认为缺乏环境执法人才。借鉴北九州工业园区公害动态监视中心的设置经验，安徽省级以上产业园区应针对性设立专业化内设机构。例如，合肥高新区环保部门可下设环境监测科、污染防治科、生态保护科、环境应急管理科等，形成分工明确、协调配合的工作机制；芜湖经开区可设立环境大数据中心，专门负责环境信息的收集、分析和应用，满足第四章中 45%受访者提出的“生态环境大数据应用”需求；宿州经开区可成立环境风险防控中心，解决问卷中 35%受访者指出的“园区环境风险防控能力较弱”问题。

三是，强化专业队伍建设。针对第四章反映的园区环保人员不足、专业结构不合理问题，参考德国鲁尔工业区专业化环保队伍建设经验，加强安徽产业园区环保人才队伍建设。例如，池州东至化工园区可与安徽环境工程职业学院合作，开设环保专业人才定向培养班；芜湖经开区可实施“环保人才引进计划”，面向全国招聘环保技术和管理人才；马鞍山经开区可建立“环保技术专家库”，聘请

专家定期指导园区环境管理工作。这些措施将有效解决第四章中 30%的受访者指出的“环保监管执法队伍能力不足”问题，提升园区环境管理专业化水平。

6.2.2 明确高质量发展下部门职责定位

科学的部门职责分工是实现协同高效管理、推动高质量发展的基础。借鉴德国鲁尔工业区通过完善的环境法规体系明确各部门职责的经验，结合安徽产业园区实际，需要进一步厘清部门职责边界，构建权责明确的管理体系，提升治理效能。

职责清单的制定尤为重要。通过制定园区环境管理部门职责清单，明确各部门在环境监测、污染防治、生态保护等方面的具体职责，避免职责交叉和推诿，提高管理效率。

与此同时，协调机制的建立同样关键。设立环境保护工作联席会议制度，定期召开部门协调会议，及时解决环境管理中的重点难点问题，推动园区高质量发展。

在考核制度层面，更应当注重实效。建立环境管理绩效考核制度，将环境保护目标完成情况纳入部门考核体系，强化责任落实，确保各项工作有效推进。

6.2.3 构建高效协同的信息共享平台

信息共享平台是提升管理效率、推动高质量发展的重要支撑。借鉴嘉兴经开区搭建“智慧环保”平台的经验，结合安徽产业园区实际，需要加快建设环境信息共享平台，推动环境管理数字化转型，实现精准治理。

从信息资源整合角度看，需要汇集环境监测、污染源监控、执法监管等各类环境数据，建立统一的环境信息数据库，实现信息资源共享，为科学决策提供支撑。

在共享机制方面，重点是建立环境信息共享协调机制，明确信息共享范围、方式和程序，推动环境信息在各部门间的有效流转，提高治理效率。

深入推进应用水平提升也很重要。加强环境信息的分析应用，为环境管理决策提供数据支撑，提高管理的科学性和精准性，推动园区高质量发展。

6.2.4 完善高质量区域协同发展机制

跨区域协同机制是应对区域性环境问题、推动区域协调发展的有效途径。借鉴德国鲁尔区建立区域联盟、实现 11 个城市资源共享和政策协同的经验，结合安徽产业园区实际，需要建立健全跨区域协同机制，实现区域生态环境治理一体化。

区域联动机制建设是关键。针对大气、水等跨区域环境问题，建立区域联防联控机制，实现生态环境治理的区域协同，推动区域生态环境质量整体改善。

更为重要的是资源共享的推进。加强区域间环境监测、应急处置等资源的共

建共享，提高生态环境治理的整体效能，降低治理成本。

在政策层面，需要着力促进协同。加强区域环境政策的衔接配合，形成统一的环境标准和管理要求，推动区域环境质量整体改善，实现区域协调发展。

6.3 构建高质量精准化监管体系

精准化监管是提升产业园区生态环境治理效能、保障高质量发展的关键举措。高质量发展要求园区在保持经济增长的同时，实现生态环境持续改善，这就需要通过精准化监管来防范环境风险、规范企业行为。当前，园区环境监管存在监测手段落后、执法能力不足、监管方式粗放等问题，难以适应高质量发展要求。借鉴国内外先进园区经验，通过完善监管体系、加强执法能力、创新监管方式、健全协同机制，可以有效提升环境监管的精准性和有效性，为园区高质量发展提供坚实保障。

6.3.1 健全高质量环境监管体系

环境监管体系是实现精准化监管、推动规范发展的基础保障。借鉴德国鲁尔工业区的经验，通过建立标准化的监测规程，实现污染源的全过程监控，可以有效提升监管的精准性和规范性，促进园区高质量发展。

从监测预警体系来看，需要建立覆盖园区的环境质量监测网络，完善空气、水、土壤等环境要素监测站点布设。同时，构建环境风险预警机制，及时发现和处置环境风险隐患，为园区安全稳定发展提供保障。

在监管标准体系方面，重点是制定统一的环境监管标准和规范，明确监管对象、内容、程序和要求。通过标准化建设，提高监管工作的规范性和可操作性，推动园区规范有序发展。

特别需要提出的是应急响应体系建设。建立突发环境事件应急预案，完善应急处置机制，提高环境风险防控和应急处置能力，增强园区发展韧性。

6.3.2 提升环境执法质量效能

研究表明，安徽产业园区环境执法力量配置与高质量发展要求不相适应，30%的受访者认为“环保监管执法队伍能力不足”是影响环境监管执法力度的关键因素。针对这一问题，借鉴第五章分析的嘉兴经开区“大排查、大曝光、大整治”行动的经验，应采取以下措施：

一是，加强执法队伍建设。针对第四章反映的执法人员数量不足、专业结构不合理问题，参考嘉兴经开区的做法，在安徽产业园区加强环境执法队伍建设。例如，在安徽省级以上开发区增加环境执法人员编制，优化专业结构；在合肥经济技术开发区与高校合作开展执法人员培训，提升专业能力；在芜湖经济技术开发区

建立执法人员交流机制，促进经验分享和能力提升。这些措施将有效解决第四章调研发现的“环境执法人才”缺乏问题(38%的受访者指出此问题)。

二是，规范执法程序。针对第四章发现的执法行为不规范问题，借鉴德国鲁尔工业区的经验，在安徽产业园区规范环境执法程序。例如，制定《安徽省产业园区环境执法规程》，明确执法流程、标准和要求;在合肥经济技术开发区实施执法全过程记录制度，对执法活动进行音像记录;在芜湖经济技术开发区建立执法案例库，为执法人员提供参考。这些措施将有效提高执法工作的公正性和透明度，解决第四章调研发现的“生态环境保护法律制度不健全”问题(28%的受访者指出此问题)。

三是，提升执法装备水平。针对第四章反映的执法装备落后问题，借鉴嘉兴经开区的实践，在安徽产业园区提升环境执法装备水平。例如，在合肥经济技术开发区配备先进的执法车辆和便携式监测设备;在芜湖经济技术开发区开发移动执法终端系统，支持现场执法;在蚌埠高新区建设执法指挥中心，实现执法行动的统一调度和指挥。这些措施将有效提高执法效率和精准度，解决第四章调研发现的“环境监测与预警能力”不足问题(55%的受访者认为这是园区最需要加强的能力)。

6.3.3 创新高质量监管方式方法

监管方式方法创新是提升监管效能、促进高效发展的重要途径。借鉴北九州工业园区公害动态监视中心的经验，通过创新监管手段、优化监管流程，可以实现监管方式从被动应对向主动预防转变，提升园区发展质量。

网格化监管是重要创新。将园区划分为若干网格单元，实行网格化、精细化管理。通过明确网格长责任，实现监管全覆盖、无死角，为园区高质量发展创造良好环境。

深入推进分类监管也很关键。根据企业环境信用评级，实施差异化监管。对重点企业加强监管频次，对守信企业适当简化程序，引导企业绿色转型发展。

更为重要的是推进智能监管。运用物联网、大数据等技术，实现环境监管的智能化、精准化。通过数据分析，提高监管的针对性和有效性，推动园区数字化转型。

6.3.4 完善高效能监管协同机制

监管协同机制是提升监管效能、推动协调发展的重要支撑。借鉴德国鲁尔区域联盟的经验，通过建立部门协同、区域协作的监管机制，可以有效整合监管资源，提升监管效能，促进园区协调发展。

就部门协同而言，需要建立环境监管部门间的信息共享和联动机制，实现监管数据互通、执法行动互动，提高园区治理效能。

在区域协作层面，重点是建立园区间的环境监管协作机制，加强监管信息互通、执法联动和应急联防，促进区域协调发展。

另一个关键举措是完善社会监督。发挥新闻媒体、社会组织和公众的监督作用，构建全方位的监督网络，推动园区高质量发展。

6.4 打造高质量多元共治格局

构建多元共治的治理格局是提升产业园区生态环境治理效能、推动高质量发展的重要保障。高质量发展要求园区建立现代化的生态环境治理体系，这就需要充分发挥政府、市场、社会等多元主体作用，形成共建共治共享的治理格局。园区生态环境治理体系参与主体职责分配如表 6.1 所示。

表 6.1 安徽产业园区生态环境治理体系参与主体职责分配

主体	职责定位	具体任务	预期效果
政府部门	政策制定、监督管理、服务保障	制定环境政策，监管企业执行，提供技术支持	提升治理效率和质量
企业	环保措施实施、生态环境治理资金投入	执行环保政策，投入环保技术和设施	减少污染，提升环境质量
社会组织	环境监督、宣传教育、社会服务	监督企业环保行为，开展环保宣传教育活动	增强公众环保意识
公众	环境信息获取、治理参与、监督	参与生态环境治理决策，监督生态环境治理执行情况	实现民主监督和参与
第三方机构	环境评估监管、公信力提供	评估监管生态环境治理项目，提供专业评估报告	提高治理透明度和公信力

国内外先进产业园区的实践表明，通过转变政府职能、发挥市场作用、拓宽公众参与渠道、完善利益协调机制，可以有效整合各方资源，形成生态环境治理合力，为园区高质量发展提供有力支撑。

6.4.1 推动政府治理能力现代化转型

调研结果显示，安徽产业园区存在“计划经济时期形成的行政主导思维仍然根深蒂固”的问题，政府职能转变不到位。针对这一问题，借鉴上一章分析的德国鲁尔工业区的经验，应采取以下措施：

一是，完善生态环境治理政策体系。针对“生态环境保护制度不健全”问题(38%的受访者指出此问题)，参考德国鲁尔工业区通过制定《联邦土壤保护法》等法规的做法，在安徽产业园区完善生态环境治理政策体系。例如，制定《安徽省产业园区生态环境保护条例》，明确园区环境准入、污染防治、生态保护等方面的要求;完善园区排污权交易制度，建立排污总量控制与交易机制;建立企业环境信用评价制度，推行环境信用分级管理。这些措施将为安徽产业园区高质量发展提供制度保障，解决第四章调研发现的“绿色发展的激励约束机制缺失”问题。

二是，创新生态环境治理服务方式。针对第四章发现的政府服务方式单一问题，借鉴嘉兴经开区的经验，在安徽产业园区创新生态环境治理服务方式。例如，在合肥经济技术开发区建立环保管家制度，为园区企业提供专业化环保服务;在芜湖经济技术开发区推行环境服务“一站式”办理，简化办事流程;在蚌埠高新区建立企业环保指导员制度，为企业提供政策咨询和技术指导。这些措施将有效提高政府环境管理的服务效能，解决调研发现的“企业环保主体责任落实不到位”问题。

三是，强化政策引导协同。针对政策协同不足问题，参考德国鲁尔工业区的做法，在安徽产业园区强化政策引导协同。例如，制定《安徽省产业园区绿色发展激励办法》，对采用清洁生产技术、实施节能减排项目的企业给予财政补贴和税收优惠;在合肥经济技术开发区建立产业和环保政策协同机制，推动产业结构优化升级;在芜湖经济技术开发区建立环保与金融政策联动机制，引导金融资源向绿色产业倾斜。这些措施将有效形成推动高质量发展的政策合力，解决第四章调研发现的“绿色产业培育力度不够”问题。

6.4.2 强化市场主体绿色发展作用

市场主体是推动园区高质量发展的核心力量。借鉴德国鲁尔工业区“谁污染，谁付费”原则的实践经验，需要充分发挥市场机制作用，调动企业参与生态环境治理的积极性，推动园区绿色转型和高质量发展。

企业主体责任的落实尤为重要。参考德国鲁尔工业区的做法，明确企业在污染治理中的核心责任，推动企业加大环保投入，提升污染治理水平。引导企业将环境保护融入发展战略，走绿色发展道路，实现经济效益与环境效益的统一。

环保服务市场的培育同样关键。借鉴嘉兴经开区的经验，引入专业环保服务机构，为园区提供环境监测、污染治理等专业服务。深入推进环保产业发展，推动形成绿色产业体系，为园区高质量发展注入新动能。

在市场化机制方面，需要积极探索创新。参考北九州工业园区的实践，通过建立排污权交易等市场化机制，提高资源配置效率，降低治理成本。探索建立生态产品价值实现机制，激励企业主动参与生态环境保护，推动园区绿色发展。

6.4.3 构建高质量公众参与机制

公众参与是推动园区高质量发展的重要支撑。借鉴德国鲁尔工业区在生态环境治理项目中实施全过程公众参与的经验，需要进一步拓宽公众参与渠道，提高参与实效，形成全社会共同推动高质量发展的良好局面。

信息公开机制建设至关重要。参考北九州工业园区的做法，通过建立环境信息公开平台，及时发布环境质量、污染源监测等信息，保障公众知情权。创新信息发布方式，提高信息的可获得性和可理解性，增强公众参与的基础支撑。

在参与方式创新方面，借鉴嘉兴经开区组建专业志愿者队伍的经验，通过建立环保志愿服务、公众监督等机制，拓展公众参与渠道。搭建多元化参与平台，提高公众参与的广度和深度，形成全民共治的良好局面。

更为重要的是加强环境教育宣传。参考北九州工业园区建立环境博物馆的做法，通过开展环保宣传教育活动，提高公众环保意识和参与能力。培育环保社会组织，发挥其桥梁纽带作用，推动形成全社会共同参与的生态环境治理格局。

6.4.4 健全多元主体利益协调机制

研究表明，安徽产业园区存在“利益协调机制的不完善”问题，各主体之间的利益诉求难以有效协调。针对这一问题，借鉴第五章分析的德国鲁尔区通过建立区域联盟实现多方利益协调的经验，应采取以下措施：

一是，搭建协商议事平台。针对利益协调平台缺乏问题，参考北九州工业园区的做法，在安徽产业园区搭建协商议事平台。例如，在合肥经济技术开发区建立生态环境治理联席会议制度，定期召集政府、企业、社会组织和公众代表，协商解决生态环境治理中的问题；在芜湖经济技术开发区设立环境决策咨询委员会，吸纳各方代表参与决策咨询；在蚌埠高新区建立多方对话机制，及时协调解决生态环境治理中的利益矛盾。这些措施将有效提高决策的科学性和民主性，解决第四章调研发现的“多部门协同配合机制不顺畅”问题。

二是，完善生态补偿机制。针对第四章发现的生态环境治理成本分担机制不健全问题，借鉴德国鲁尔工业区的经验，在安徽产业园区完善生态补偿机制。例如，制定《安徽省产业园区生态补偿办法》，建立生态补偿标准和机制；在合肥经济技术开发区建立排污收费与生态补偿联动机制，将排污费用部分用于生态补偿；在芜湖经济技术开发区探索建立横向生态补偿机制，促进园区间的生态保护协作。这些措施将有效平衡各方利益诉求，解决第四章调研发现的“生态环境治理投入保障机制不完善”问题。

三是，创新合作共赢模式。针对第四章反映的合作机制不完善问题，参考嘉兴经开区的实践，在安徽产业园区创新合作共赢模式。例如，在合肥高新区建立政企合作平台，推动政府和企业生态环境治理方面的合作；在芜湖经济技术开发区

区推行校企合作机制,促进高校和企业环保技术研发方面的合作;在蚌埠高新区建立社企合作模式,推动社会组织和企业环境公益方面的合作。这些措施将有效实现多方共赢,形成风险共担、收益共享的发展共同体,解决第四章调研发现的“社会组织和公众参与的渠道不畅”问题。

6.5 小结

本章从高质量发展的内在要求出发,提出了安徽产业园区生态环境治理的系统性对策。通过构建创新驱动的生态环境治理体系,推动治理方式从传统粗放向精细化、智能化转变,为园区高质量发展提供技术支撑;通过健全协同高效的管理机制,提升治理体系和治理能力现代化水平,为园区高质量发展提供制度保障;通过提升精准化的监管效能,强化生态环境治理的执行力,为园区高质量发展创造良好环境;通过构建多元共治的治理格局,形成生态环境治理合力,为园区高质量发展汇聚动能。这些对策的实施,将有效推动安徽产业园区在生态环境治理方面实现质的提升,助力园区走出一条创新驱动、绿色低碳、协调共享的高质量发展新路。

第7章 结论与展望

7.1 结论

本研究聚焦于高质量发展视域下安徽产业园区生态环境治理的问题，具体而言，深入分析了安徽产业园区在生态环境治理方面的现状、存在的问题及其成因，并借鉴国内外案例，提出了针对性的治理策略，综合运用文献研究，案例分析等方法，本研究得出以下主要结论：

（1）安徽产业园区在推动高质量发展的过程中，生态环境治理取得了一定成效，如实施循环经济发展、推广绿色清洁工艺、强化危险废物监管等措施，有效提升了区域经济的可持续性，又控制了污染排放，然而，园区在协同管理、监管力度、治理主体协同合力等方面仍面临挑战，具体来说，主要由管理体制不科学、政策执行力度不足、部门间协作机制不健全等因素导致。

（2）国内外产业园区的成功案例，为安徽省提供了宝贵的启示，北九州工业园区和德国鲁尔工业区的经验表明，政府主导、企业责任、科技创新连同公众参与一起，是生态环境治理的关键因素，除此之外，浙江嘉兴经济技术开发区的实践也证明了，上述因素对于实现经济发展，体现环境保护双赢，有不可或缺的重要性。

（3）因此，为提升安徽产业园区的生态环境治理效能，建议从以下几方面入手，执行措施：优化管理体制，增强部门间协作与沟通，建立信息共享机制，提高监测、执法技术，完善环境基础设施，第二步则要加强企业排污协同监管，完善法律法规，建立跨部门协同监管机制，加大执法力度，提升企业环保意识，最后则推动政府、企业、社会组织等多方参与，构建合作共治新模式，完善激励，优化约束机制，引入市场机制，加强科技支撑，形成有效的治理合力。

（4）在对策实施方面，安徽产业园区应构建政府、企业、社会组织以及公众共同参与的生态环境治理体系，明确各方角色，树立责任，实现资源共享与决策科学化，同时创新生态环境治理模式，如引入第三方评估，创立绿色金融机制，加强环境教育且鼓励公众参与，完善信息共享平台，利用现代信息技术如大数据、人工智能，来提高环境监测的精确性。

本研究不但为理解和解决安徽产业园区生态环境治理问题提供了科学依据，做出策略指导，而且为其他地区在类似领域的治理提供了参考，依靠构建科学、综合的治理策略，实现了经济发展、生态环境保护的协调，为区域可持续发展、高质量发展提供了支撑，研究还提出了，跨学科综合管理跟科学决策非常重要，政府、企业与公众共同参与构建治理策略同样举重若轻。

综上，本研究对于推动安徽省及其他地区产业园区生态环境治理的高质量发

展具有重要的理论及实践价值，未来研究中，可以进一步深入探讨治理体系的优化路径、激励还有约束机制的设计，以及科技创新在环境监测跟治理中的应用，以此，便能更好推动生态环境治理向更高效、更科学、更可持续的方向发展。

7.2 展望

尽管本研究在高质量发展视域下对安徽产业园区生态环境治理问题进行了较为深入的探讨，而且从国内外案例中汲取了宝贵经验，进行了详细的分析，但本研究的深度和广度仍然不足，仍有提升空间，继续深化。首先，本研究在数据收集与分析上可能存在局限，未来研究，可利用更多元的数据来源跟先进的分析方法，以提高研究的精确度，增强普适性；其次，研究对于不同类型产业园区生态环境治理的差异性跟特殊性考量不足，未来，应深化对不同产业特点、区域条件下治理策略的定制化研究，以期有针对性。最后，本研究关注了政策、技术及公众参与等方面，但对怎样具体实施跨部门协同治理，怎么去提升企业环保意识等方面，尚需进一步细化操作，未来研究中，应注重实证分析连同案例研究的结合，探索具体可行的治理模式，为安徽乃至更广泛地区的产业园区生态环境治理，提供切实有效的策略。

参考文献

- [1] Gök A , Sodhi N .The environmental impact of governance: a system-generalized method of moments analysis[J].Environmental Science and Pollution Research, 2021, 28(25):1-14.
- [2] Bennett J N , Satterfield T .Environmental governance: A practical framework to guide design, evaluation, and analysis[J].Conservation Letters, 2018, 11(6):n/a-n/a.
- [3] Alex , Leitao R .Corruption and the Environment[J].Journal of Socialomics, 2016, 5(3):1-5.
- [4] Shrotria S .Good Governance and Environment Protection: The Role Played by the Judiciary in India[J].Indian Journal of Human Development, 2012, 6(2):285-297.
- [5] Graham, J., Amos, B., & Plumptre, T. W. (2003). Governance principles for protected areas in the 21st century. Ottawa, Ontario: Institute on Governance.
- [6] Marron, D.B., Toder, E.J., 2014. Tax policy issues in designing a carbon tax. Am. Econ.Rev.: Papers and Proceedings 104, 563-568.
- [7] Adewuyi, A.O., 2016. Effects of public and private expenditures on environmental pollution: a dynamic heterogeneous panel data analysis. Renew. Sustain. Energy Rev.65, 489-506.
- [8] Jens, N., Nicolas, W.J, 2023. Does stakeholder participation improve environmental governance? Evidence from a meta-analysis of 305 case studies.[J]. Global Environmental Change, 2023, 82, 102725.
- [9] Ogunkan, D. Achieving sustainable environmental governance in Nigeria: A review for policy consideration. Urban Gov. 2022, 2, 212–220.
- [10] Soniya F, X P, Wang. The long-run estimation role of industrial parks on the level of sustainability in Iran and Turkey. Frontiers of Architectural Research, 2023, 12:700-713.
- [11] Ping Xie, Weijun He. Synergy of ecological environment quality and economic development at industrial park level. Ecological Indicators.2023, 155, 111027.
- [12] Cote R, Balkau F. Environmental management systems for industrial estates. A discussion paper. N.S., Canada: School for Resource and Environmental Studies, Dalhousie University, Paris, France: United Nations Environment Programme; 1999. p. 12.
- [13] 刘芳, 徐慧慧.中国政府区域生态环境治理的影响因素组态与路径研究[J].中国人口·资源与环境, 2023, 33(09):98-110.
- [14] 桑德吉, 羊中太.我国生态环境治理研究脉络及展望——基于 CiteSpace 的可视

- 化分析[J].农业科技与信息, 2023, (08):104-110.
- [15] 鹤荣育, 张军燕, 潘喜春, 等.专业园区高质量发展评价指标体系构建——以金水科教园区为例[J].科技和产业, 2023, 23(09):8-12.
- [16] 李培欢.国内生态环境治理研究:发展历程、脉络转换与范式解读[J].党政干部学刊, 2022, (12):24-30.
- [17] 何雄伟, 卢小祁.我国生态环境治理主体优化和协调策略——基于利益相关者视角分析[J].企业经济, 2022, 41(12):69-77.
- [18] 孔凡斌, 王苓, 徐彩瑶, 等.中国生态环境治理体系和治理能力现代化:理论解析、实践评价与研究展望[J].管理学报, 2022, 35(05):50-64.
- [19] 李琦.生态环境治理推动社会经济发展——以山西省汾河治理为例[J].老字号品牌营销, 2022, (12):42-44.
- [20] 段永蕙, 郑琦.山西省城市生态环境治理效率评价及影响因素研究[C]//中国环境科学学会(Chinese Society for Environmental Sciences).中国环境科学学会2021年科学技术年会论文集(三).山西财经大学资源环境学院;, 2021:7.
- [21] 苗世青, 孙钰, 李向春.资源型区域生态环境治理效率评价及影响因素分析——以山西省为例[J].北京城市学院学报, 2020, (04):10-18+28.
- [22] 袁家海, 牟琪林, 张浩楠, 赵艺莹, 张健.考虑气候风险耦合影响的中长期电力资源规划[J].北京:气候变化研究进展, 2024:36(4): 36-39
- [23] 陈元元.南四湖济宁段水安全保障现状及建议[J].山东:山东水利, 2024:45(10): 30-37
- [24] 周卫华, 李萌宇, 李一诺.数字化转型、全要素生产率与企业价值创造[J].湖北:统计与决策, 2024:44(7): 31-33
- [25] 贾砺.产业园区绿色低碳运行的思考[J].北京:中国物业管理, 2023:1(8): 32-38
- [26] 刘小芳, 张向前.基于五大发展理念的长江经济带省市绿色经济高质量发展水平评价研究[J].北京:林业经济, 2024:37(1): 36-40
- [27] 李璨, 郗东翔, 宗义湘.新质生产力赋能河北省设施蔬菜产业发展:现实挑战与提升路径[J].河南:中国瓜菜, 2024:45(1): 20-30
- [28] 聂景璐, 李建春, 朱荣, 李志, 王培涌, 王志全.云南省绿色产业园区标准体系构建研究[J].北京:中国标准化, 2024:48(4): 12-28
- [29] 张恒波.新质生产力、共同富裕对体育产业的影响——基于长江经济带的实证[J].湖北:统计与决策, 2024:2(1): 30-38
- [30] 李晓炫, 吴奇.数字经济、消费扩容与经济高质量发展[J].湖北:统计与决策, 2024:2(8): 30-33
- [31] 林晓东.浅析绿色产业园区中的砂基透水技术及应用[J].河南:河南建材, 2019:10(1): 23-39

- [32] 肖媛媛, 周戡, 高新雨, 彭滢, 张华.基于绿色发展理念的夹江陶瓷产业转型升级发展策略研究[J].广东:佛山陶瓷, 2019:9(7): 6-8
- [33] .上海首次在装配式混凝土结构中运用粘滞阻尼器[J].辽宁:混凝土, 2018:44(5): 9-35
- [34] 许东梅.我国对“一带一路”沿线国家绿色投资路径研究[J].北京:中国集体经济, 2019:40(1): 6-28
- [35] .中国石油首个自研设备制氢试验项目在吐哈投运[J].天津:石油工程建设, 2023:38(1): 17-22
- [36] 丁远佳, 李国强, 张琬琳, 张灏然.经济发展水平对体育产业高质量发展的影响研究[J].北京:文体用品与科技, 2024:14(10): 10-37
- [37] Rendao Ye, Jian Xiao, Yilan Zhang.Risk spillover effect of the new energy market and its hedging effectiveness: New evidence from industry chain[J].Shanghai CN:Economic Analysis and Policy, 2022:5(12): 21-30
- [38] 李昕.精准资助背景下中职学校助学工作的优化对策[J].四川:教育科学论坛, 2024:15(6): 25-33
- [39] 曾鹏, 段至诚, 宗成.中国城市群经济高质量发展与碳排放强度的解耦态势及差异分解[J].湖北:统计与决策, 2024:25(4): 36-37
- [40] Xia Yang, Gang He, Zhihe Zhu, Shuhang Zhao, Shiyu Zhang.Evolutionary game analysis and efficiency test of water pollution control driven by emission trading: Evidence from Zhejiang Province, China[J].Oxford GB:Heliyon, 2022:3(1): 21-29
- [41] 李波.社区体育公园建设背景下居民终身体育意识培养路径研究——以洛阳市建设为例[J].北京:文体用品与科技, 2024:9(6): 5-8
- [42] 尹栾玉, 张驰, 肖双娇.数字金融创新、农业农村高质量发展与农民共同富裕[J].湖北:统计与决策, 2024:10(8): 3-30
- [43] 徐秋云.济南水文管理运行机制现状及发展对策[J].山东:山东水利, 2024:24(12): 6-36
- [44] 银玲.人工智能助推体育产业高质量发展的相关认识[J].北京:文体用品与科技, 2024:24(1): 38-40
- [45] 杨武, 许红丹.区域经济高质量发展水平分布动态、空间差异及收敛特征[J].湖北:统计与决策, 2024:36(4): 19-37
- [46] 潘翠娟.高质量视域下体育信息技术融入跳绳活动的研究[J].北京:文体用品与科技, 2024:38(7): 6-31
- [47] 吕旻懿, 阳立军.基于复合生态理念的海岛典型开发模式研究——以浙江舟山群岛为例[J].湖北:农村经济与科技, 2021:1(2): 18-36
- [48] Yaqian Lin, Ying Li.Regional differences, dynamic evolution and trend prediction of

- green manufacturing development levels in China[J].Chicago US:Scientific Reports, 2024:32(6): 6-40
- [49] Jiajun Zhang, Yongjuan Shan, Shuqiang Jiang, Boxiong Xin, Yutian Miao, Ying Zhang.Study on the coordinated development degree of new quality productivity and manufacturing carbon emission efficiency in provincial regions of China[J].Stockholm SE:Environment, Development and Sustainability, 2021:48(9): 7-24
- [50] 唐诗宇, 丁晓强.中国共产党引领新质生产力发展的逻辑、意蕴和路径探析[J].云南:云南民族大学学报(哲学社会科学版), 2024:45(7): 11-19
- [51] Lin Pan, Qingwu Meng, Zhiwen Wang, Jiale Wu, Jing Yu.Coordinated measurement of marine economy: High-quality and low-carbon development in China[J].London GB:Ocean and Coastal Management, 2021:32(9): 35-39
- [52] Kolawole T O, Olatunji A S, Jimoh M T, et al. Heavy metal contamination and ecological risk assessment in soils and sediments of an industrial area in Southwestern Nigeria[J]. Journal of Health and Pollution, 2018, 8(19): 180906.
- [53] 杨超.不平等国际货币体系下资本偏向流动与中美贸易失衡[J].湖北:武汉大学学报(哲学社会科学版), 2024:30(11): 9-29
- [54] 石彩霞, 贺小荣.中国旅游产业数字化水平的时空交互、动态演进及收敛性分析[J].湖北:统计与决策, 2024:11(7): 4-14
- [55] 王古月, 李杰.镇江市绿色产业园区油菜中重金属含量特征分析[J].山西:科技与创新, 2018:38(5): 14-34
- [56] Xiaoning Wang, Chuanxi Yang, Jiayi Cui, Ziheng Wan, Yan Xue, Qianqian Guo, Haofen Sun, Yong Tian, Dong Chen, Weihua Zhao, Yihua Xiao, Wenping Dong, Yizhen Tang, Weiliang Wang.Spatial and temporal differentiation and its driving factors of air quality in the economic circle of Shandong Province during 2013-2020.[J].New York City US:Ecotoxicology and environmental safety, 2024:32(10): 30-34
- [57] Chunchun Hu.The factors driving industrial integration: A fuzzy set qualitative comparative analysis[J].Zurich CH:Heliyon, 2023:50(8): 27-31
- [58] Ruiyi Zhao, Ling Li.Does digitalization always benefit cultural, sports, and tourism enterprises quality? Unveiling the inverted U-shaped relationship from a resource and capability perspective[J].Bangalore IN:Humanities and Social Sciences Communications, 2022:25(6): 34-36
- [59] 涂雯.区域协调视域下贵州绿色经济的发展逻辑、实践路径与价值维度[J].北京:中国商论, 2024:19(4): 13-23

- [60] Saavedra Y M B, Iritani D R, Pavan A L R, et al. Theoretical contribution of industrial ecology to circular economy[J]. Journal of cleaner production, 2018, 170: 1514-1522.
- [61] Chien Chiang Lee, Lixia Du, Chang song Wang. Carbon blessing or carbon curse? The role of fiscal policy[J]. Hong Kong HK: Economic Analysis and Policy, 2024:47(8): 21-23
- [62] Zengjian Huang, Leyi Wang, Jing Meng. Does rural e-commerce improve the economic resilience of family farms?[J]. Sao Paulo BR: International Review of Economics and Finance, 2024:8(6): 7-37
- [63] 张墨, 朱志坤, 王宇佳. 园区一体化工业固体废弃物资源化商业模式研究[J]. 未来与发展, 2024, 48(06):54-61.

致谢

在完成这篇论文的过程中，我有幸得到了多方面的帮助和支持，对此我深表感谢。

首先，感谢我的导师张芳老师，他们不仅在学术上提供了丰富的知识和深刻的见解，还在研究方法和资料收集上给予我巨大的帮助。每当遇到困难问题，总会耐心地指导我，帮助我找到解决问题的途径。老师的专业精神和对学术研究的执着追求，深深地影响了我，也为我的学术之路树立了榜样。

其次，我要感谢我的同学们。在整个研究过程中，他们不仅与我分享了有价值的资料和想法，还在我遇到困难时给予我鼓励和支持。特别感谢程宏同学给予无私的帮助，经常在讨论中迸发出新的思路，让我的研究更加充实。

我更要感谢我的家人，是他们的理解和支持成为我坚实的后盾。家人们的无私关爱和鼓励是我不断前进的动力。在此特别感谢我的爱人邵子玥，在我繁忙和压力之时，总是给予我最大的关怀和支持，使我能够专心致志地投入到研究中。

感谢所有给予我帮助和支持的人，是你们的帮助和鼓励使我的研究得以顺利完成。在此，向你们表达我最诚挚的感激之情。