

化工园区建设的可持续经济发展 与生态环境设计的策略研究

张 娅（四川威远经济开发区管理委员会，四川 内江 642450）

摘 要：随着全球经济的快速发展，化工产业作为国民经济的重要支柱，其地位日益凸显，本文深入探讨了化工园区建设的可持续经济发展与生态环境设计的策略。在分析化工园区经济特点的基础上，文章提出了通过优化产业经济结构、加强资源循环利用、推动绿色技术创新等途径实现经济的可持续发展。同时，针对生态环境设计，提出了构建生态网络、实施生态修复、推广清洁生产等措施，以实现化工园区与生态环境的和谐共生。通过综合施策，化工园区可以在保障经济发展的同时，有效保护生态环境，实现经济效益和环境效益的双赢。

关键词：化工园区；可持续经济发展；生态环境设计

化工园区在建设和发展过程中经常会伴有环境污染和资源浪费现象，对生态环境造成很大的压力。如何做到既能保证化工园区的经济发展，又能保护和改善生态环境是目前急需解决的一个课题。为此，本研究旨在通过对化工园区建设中可持续经济发展及生态环境设计策略进行探究，以期对化工园区可持续发展起到理论支持及实践指导作用。

1 化工园区经济可持续发展的方法

1.1 改善产业经济结构

化工园区是现代工业体系中的一个重要环节，优化化工园区产业经济结构对可持续发展具有十分重要的意义。在目前全球经济一体化发展的大环境下，化工园区需要密切结合国内外市场需求与资源禀赋，科学、合理地产业布局。

一是化工园区要以主导产业为重点，大力发展高端化学品、精细化工等产业，提高产品附加值，增强市场竞争力。以引进先进技术与管理经验促进传统产业转型升级、培育经济新增长点。与此同时，强化产业链上下游协同，产生产业集聚效应，以提高园区整体经济效益。

二是化工园区要重视循环经济发展和绿色供应链的建设。在梳理植物、能源、空间等要素的内在关系，通过实现可持续策略、构建多维度组合，实现绿色循环高效经济。通过清洁生产技术与环保标准的普及，减少能源消耗与污染排放，达到资源高效利用的目的。同时加大废弃物资源化利用力度，促进园区企业间废弃物交换与资源共享，降低环境污染、提高资源利用效率。另外，化工园区也应加强同国际市场接轨，主

动融入全球化工产业链。通过参加国际合作交流、引进外资、先进技术等方式促进园区国际化进程，着力打造出一个具有生态示范意义的经济示范园区，在强化品牌建设与市场开拓中增强园区国际竞争力上持续发力。

综上所述，化工园区经济可持续发展的关键在于产业经济结构的优化。以主导产业为主线，大力发展循环经济，强化国际合作，可促进化工园区朝着高端化、绿色化和国际化发展，给区域经济发展带来新的生机。

1.2 强化资源循环利用

化工园区做为资源密集型行业集聚地，强化资源循环利用，是经济可持续发展的必由之路。资源的循环利用既有利于减少对环境的污染，又有利于提高经济效益和促进园区的绿色发展。

一是化工园区要建立健全资源回收体系。通过建立专用回收站点、设施等方式分类回收处置园区废弃物。同时要加大宣传教育力度，增强企业及职工对资源回收工作重要性的意识，营造良好的全民参与氛围。

二是促进资源循环利用的技术创新。鼓励企业增加研发投入，研发高效环保资源回收处理技术。加强同高校和科研机构合作，引进先进技术及管理经验，促进资源循环利用。充分利用园区净水、污水处理等先进设施设备，加强资源循环高效利用。另外，化工园区也应该建立激励机制来推动资源循环利用发展。比如，要为主动采纳资源循环利用技术提供政策和资金支持；对回收利用率较高者，予以奖励、表彰；对不达标企业，要限期纠正，并予以处罚等等。通过强

化资源循环利用使化工园区能够最大限度地利用资源,最大限度地减少环境污染,促进园区朝着绿色循环方向发展,它不仅有利于促进园区经济与社会效益的提高,而且还能为全球可持续发展奉献中国智慧与中国方案。

1.3 促进绿色技术创新

化工园区走可持续经济发展之路,促进绿色技术的创新是必不可少的一环,绿色技术创新在促进化工园区生产效率和减少环境风险的同时,也为园区长远发展注入了持续的力量。

一是化工园区要加大绿色技术研发投入力度。通过建立专项资金和引导社会资本投入,夯实绿色技术创新资金保障。同时建立并完善绿色技术创新体系,激发企业、高校与科研机构产学研合作形成创新合力。

二是化工园区要积极推进绿色技术引进和改造。加强同国内外先进企业、科研机构交流合作,引进绿色生产前沿技术、装备。同时根据园区实际,消化吸收再创新引进技术,形成自主知识产权绿色技术体系。另外化工园区还应该重视绿色技术创新人才的培养。通过设立专项资金和举办培训班,吸引并培养一批创新精神与实践能力和绿色技术人才。与此同时,构建激励机制,给予绿色技术创新人才良好环境与待遇,调动其创新积极性。通过促进绿色技术创新可使化工园区在生产方式上绿色化、智能化、高效化,并减少能耗与排放,从而提高资源利用效率。这样既有利于提高园区经济效益与竞争力,又可以对社会可持续发展起到积极推动作用。与此同时,绿色技术创新是化工园区产业升级与改造的重要方式,对园区长期发展打下了坚实的基础。

2 化工园区建设的生态环境设计的策略

2.1 建设生态网络

化工园区是工业发展过程中的主要载体,在生态环境设计策略中首要的任务就是生态网络建设。该战略的目标是通过科学合理地规划和布局,整合园区自然生态系统和人工生态系统,构建和谐共生和自我调节生态网络。化工园区建设生态网络时,要充分考虑园区内外地形、气候、水文等自然环境条件及园区产业特点与发展方向,通过对功能区域进行合理分区,实现土地利用最优化,保证区域间生态平衡与相互支撑。同时加强公园绿地系统建设以增加植被覆盖率和生态系统服务功能,建设生态网络时也需关注生态系统连通性与完整性。通过构建生态廊道、湿地保护区

及其他生态基础设施,促进公园内与公园外生态系统之间物质与能量交换以及生态系统自我修复与更新。另外,要强化生态监测与评价,及时发现和解决生态环境问题,保障生态网络健康、稳定地发展。建设生态网络既是化工园区生态环境设计中的一个核心战略,又是可持续发展的一个重要保证。化工园区通过生态网络建设,可以有效地增强生态系统稳定性与抗干扰能力,减少环境污染与生态破坏风险,从而为园区长期发展打下坚实基础。

2.2 推行生态修复设计

化工园区由于产业属性的特殊性,经常会面临较严峻的生态环境问题。为改善这一状况,推行生态修复设计已成为一项不可或缺的战略。生态修复设计的目的是通过一系列技术手段与工程措施来恢复与重建被破坏的生态系统,使之生态功能与服务价值得以恢复。在生态修复设计实施过程中,必须先深入考察与评价受损生态系统种类与程度。根据评价结果有针对性地制定修复方案并确定修复目标及措施。例如,在处理土壤污染的问题时,我们可以使用各种土壤修复方法,包括生物修复和化学修复,以减少或消除污染物的含量,并恢复土壤的生态功能。针对水体污染,可采取构建人工湿地和生态浮床来净化水质和改善水生态环境,同时生态修复设计应关注生态系统整体性与协调性问题。在进行生态修复时,必须深入思考生态系统的构造和作用,确保修复后的生态系统与其他生态系统能够和谐共存并互相推动。另外,要加强生态修复之后的监控与治理,以保证修复效果持久稳定。通过生态修复设计的实施,化工园区能够有效地改善被破坏的生态系统现状,促进生态系统健康发展,对园区可持续发展起到强有力的支持作用。

2.3 提倡清洁生产

化工园区生态环境设计策略当中,清洁生产的普及是非常关键的环节。清洁生产就是通过使用先进的生产工艺,技术与装备来达到高效利用资源,减少污染物排放,促进产品质量与生产效益提高的生产模式。提倡清洁生产对化工园区来说有着明显的环境与经济双重效益。一是清洁生产可以降低能耗、物耗,提高原材料利用率,减少资源浪费。二是清洁生产可以减少或者杜绝污染物生成与排放,减轻环境不利影响,提高园区环境质量。另外,清洁生产可以提高产品质量与竞争力,提高企业市场地位与利润。

化工园区要切实推进清洁生产就应该采取一系列

的举措。一是要加大政策引导与扶持力度,出台相应的政策与标准来激励企业使用清洁生产技术。二是加大技术研发及推广力度,联合高校、科研机构等共同研究开发出适合园区自身特色的清洁生产技术并广泛推广应用。与此同时,强化企业培训与引导,促进企业理解并重视清洁生产,引导其自觉推行清洁生产。通过清洁生产的普及,化工园区能够达到经济效益与环境效益共赢,促进园区绿色发展与可持续发展。这样既有利于增强园区整体竞争力,又能对地区生态环境保护与可持续发展起到积极促进作用。

2.4 维护自然环境

化工园区要想促进经济发展,就一定要重视对自然环境进行保护。自然环境是公园可持续发展和保持生态平衡基石。所以制定和实施严密的自然环境保护措施对化工园区来说是极为重要的。

一是化工园区要制定严格的环境准入制度并对入园企业、项目开展严格环境评估,保证对自然环境影响处于可控制范围。同时要强化日常监管,实时监控园区企业污染物排放和资源利用情况,保障各项环保措施有效落实。

二是化工园区要积极进行生态保护与恢复。对于已经遭受破坏的生态环境,例如湿地和林地,应当拟定具体的修复计划,并运用科学的技术和方法来进行恢复工作。同时加大生物多样性保护力度,使林区动植物有合适生存环境。另外,化工园区也应该加强对自然资源的合理开发利用与保护。在进行资源开采与利用时,要充分考虑生态环境承载能力,以免过度开采与浪费。在倡导循环经济理念的前提下,激励企业对资源进行回收再利用以达到减量化,再利用与循环化。最后要加大环境教育与宣传力度,增强园区企业与职工自然环境保护意识与关注。通过环保知识培训和举办环保志愿活动,提高公众环保意识,营造全社会参与环保良好风气。采用上述措施后,化工园区能够有效保护自然环境、维持生态平衡、为园区可持续发展打下坚实基础。

2.5 绿化景观设计

在化工园区生态环境设计战略中,绿化景观设计必不可少。通过对绿化景观进行精心策划与设计,既美化了园区环境、提高了职工工作环境质量、又有效地改善了生态环境、推动了园区可持续发展。

一是绿化景观设计时要充分考虑园区整体风格及特色,保证绿化景观同园区建筑风格及文化氛围和谐统一。在强调绿化景观多样性、层次性的前提下,坚

持可持续、亲自然设计理念,通过对不同类型植物的合理配伍,营造出多姿多彩的绿化景观效果,打造更生态、人文、和谐共生的可持续环境。

二是植物选择时,要优先选择与本地气候、土壤条件相适应的本土植物,才能保证植物成活率及生长状况。同时重视植物生态功能,筛选有吸收污染物和净化空气作用植物,以改善园区生态环境质量,另外在绿化景观设计中应该重视空间布局与景观节点设置。通过对绿地空间进行合理分割、建立景观节点及休闲设施等,给职工提供舒适宜人的游憩空间。并通过差异化的管养手段,达到园区景观的自维护、轻维护、特定维护、分级管养,同时结合园区产业特点与文化内涵,营造特色绿化景观,以提升园区文化品位与形象。

三是加强绿化景观维护与管理,保证绿化景观持久稳定。通过经常修剪、施肥和浇水,使植物保持良好的生长;加强病虫害的防治工作,避免对植物造成伤害;适时换植、补植,使绿化景观完整美观。通过对绿化景观进行精心规划设计,可在化工园区内创造优美舒适、宜人的工作氛围,增强职工幸福感与归属感,也有利于园区生态平衡与可持续发展。

3 结束语

化工园区在建设和发展过程中,要坚持可持续经济发展思想,重视生态环境保护和改善。以优化产业结构,强化资源循环利用,促进绿色技术创新为手段,实现经济可持续发展;同时通过建立生态网络,进行生态修复和提倡清洁生产来达到保护和改善生态环境。只有采取综合措施,才能使化工园区经济效益与环境效益共赢,促进化工产业绿色循环发展。

参考文献:

- [1] 阳琦,郭昭远.基于服务的新型智慧化工园区建设模式思考[J].化工管理,2024(06):16-19.
- [2] 裴泽银.智慧安监在智慧化工园区建设中的应用[J].河南化工,2024,41(02):54-56.
- [3] 唐雯霖,沈建龙.盘溪化工园区建设如火如荼[N].玉溪日报,2024-02-02(002).
- [4] 周明.引入PPP模式推进化工园区建设的探索与实践[J].价值工程,2023,42(34):8-10.
- [5] 张洋杰,常明亮.化工园区建设公共管廊风险智能管控系统建议[J].劳动保护,2023(06):53-55+5.
- [6] 邢景敏,张后辉,王莹,等.甘肃省化工园区环境风险全方位防控措施研究[J].环境保护与循环经济,2022(007):042.