

现代工业园区规划设计中的空间布局与功能优化

崔斌

中铁时代建筑设计院有限公司

摘要：在现代工业园区规划设计中，空间布局和功能优化是非常重要的环节。它们不仅关系到园区的整体形象和品质，还直接影响着园区的生产效率、物流和员工的工作体验。本文将探讨现代工业园区规划设计中的空间布局与功能优化的重要性，并提出一些建议和案例分析。

关键词：现代工业；园区规划；空间布局；功能优化

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.04.003

引言

在此之前，很多城市为发展地方经济，采取低价出售或无偿使用厂区的方式吸引更多商家驻足，由于当时发展观念浅薄，使得很多厂区虽占地面积广，但使用率地下。据统计，我国省市大部分工业厂区用地容积率小于0.8，甚至有一部分工业区用地低于国家规定下限0.6以下，造成大面积土地资源浪费，情况不容乐观。因此，工业园区要满足现代化发展要求，首要走的第一步便是优化空间布局、提升功能优化。

一、现代工业园区规划空间设计

在现代工业园区规划中，空间设计是非常重要的一个环节。良好的空间设计可以提高工业园区的生产效率、环境质量和员工满意度。现代工业园区的空间设计需要具备灵活性，以便适应不同的生产需求和变化。设计时应该考虑到未来可能的变化和扩展，例如生产线更新、工艺流程的改进以及新技术的引入等。因此，空间规划应该采用模块化设计，可以根据不同的需求进行组合和调整。其次，随着时代的发展，越来越注重环保和可持续性发展。在空间设计中应该尽可能地减少对环境的影响，例如采用绿色建筑、节能设备和可再生能源等。此外，还可以考虑采用生态修复和循环利用等措施，以最大限度地提高资源的利用效率。生产效率是工业园区最重要的考量因素之一。在空间设计中，应该尽可能地优化生产线布局，减少运输距离和重复环节，提高生产效率。此外，还应该考虑到工作流程的顺畅性，例如合理安排工艺流程、优化操作步骤等，以减少生产成本和提高产品质量。除此之外，作为工业园区的核心资源之一的员工以及厂区的安全性和防灾性都为需要深入考量的设计要素。只有综合考虑这些因素并进行合理的设计，才能打造出一个高效、安全、舒适且具有独特魅力的现代工业园区。

二、工业园区发展现状

（一）产业结构单一

目前，我国多数工业园区的发展仍以传统制造业为主导，尤其是化工、机械制造、电子信息等产业。然而，这些产业在园区内的发展往往各自为政，彼此之间的关联度并不高，导致产业链较短，且结构相对单一。化工行业主要以原材料的加工和初级产品的生产为主，缺乏深加工和高附加值的产品。机械制造行业则主要集中在低端制造业，缺乏核心技术和高端产品。电子信息行业虽然在一些领域具有较高的技术含量，但整体上仍处于全球价值链的低端环节。

这种状况使得园区内企业之间缺乏有效的合作和协同发展，导致资源浪费和重复建设。同时，由于产业链较短，企业无法通过纵向整合实现成本优势和差异化竞争。此外，结构相对单一的产业结构也使得园区对外部经济波动的抵御能力较弱，综合竞争力受到制约。

（二）生态环境压力大

随着工业园区的迅猛发展，大批企业与人口纷纷涌入，给原本宁静的当地环境带来了巨大的压力。由于部分企业主缺乏环保意识，加上监管部门工作不到位，环境污染问题日益凸显，给当地居民的生活质量带来了极大的损害。在工业园区内，烟囱林立，浓烟滚滚，空气中弥漫着刺鼻的气味。污水横流，垃圾遍地，绿意盎然的植被被严重破坏。这不仅损害了当地居民的健康，也威胁到了整个生态系统的稳定性和可持续发展。更为严重的是，部分企业为了追求经济利益，不惜牺牲环境为代价。他们将未处理的废水直接排入河流，导致水质严重污染，鱼类大量死亡。这些企业对生态环境的破坏，已经到了令人触目惊心的地步。

（三）区域整体规划不和谐

在一些工业园区的发展过程中，由于缺乏统一的规划和管理，导致园区内部分区域的开发混乱无序。这种情况不仅影响了园区的整体形象和投资环境，也给当地居民的生活带来了诸多不便。同时，不合理的规划还导致了土地资源的浪费和基础设施的重复建设，给园区的可持续发展带来了不利影响。

（四）深化分工方面发展滞后

目前，我国多数工业园区在产业分工方面的发展仍相对滞后。园区内企业间的专业化分工不清晰，缺乏有效的合作机制和平台。这种情况不仅影响了企业间的信息交流和技术合作，也制约了整个园区的创新能力和市场竞争力。因此，深化分工合作、提升产业协同效应已成为我国工业园区亟待解决的问题之一。

三、现代工业园区规划设计基本原则

(一) 遵循生态格局优先

现代工业园区规划设计的基本原则在生态、产业和景观等多个方面都有严格的要求。生态格局优先是规划设计的基本原则之一，这意味着在规划之初，必须对当地的生态格局进行深入调研，以确定最适宜的工业园区布局。同时，要尽可能地保护和利用现有的自然环境，如水系、山体、植被等，以实现与自然环境的和谐共生。

(二) 遵循产业集群

产业集群也是现代工业园区规划设计时需要重点关注的组件因素，产业集群能够促进企业间的协作与交流，降低交易成本，提高生产效率，并有利于打造特色产业体系。因此，在规划设计时，应充分考虑不同产业之间的联系和互动，通过构建产业集群，发挥产业链的协同效应。

(三) 遵循主导产业优先

主导产业的选择需结合当地资源禀赋、产业基础和市场前景等多方面因素。这需要通过政策引导、再结合市场机制的运作，一同打造具有竞争力的主导产业。与此同时，还需注重不同产业之间的协调发展，这样才能够实现产业结构的优化和升级。工业园区需要根据它的种类、生长环境和生长阶段来选择合适实际方案，主导产业的选择也需要根据当地实际情况来精选，才能让产业在优良的环境中成长，形成具有竞争力的主导产业。

在此过程中，政策引导可以修剪掉那些影响主导产业发展的“枝叶”，在市场机制的深入推导下，才能够激发出主导产业内在的竞争力和创新动力。这样，主导产业才能真正赋能当地经济发展。除此之外，还需注意到不同产业之间的协调发展，不仅需要大型企业，还需要小型企业填补空缺，构建多产能发展环境，让它们与主导产业形成互补和支撑的关系。这样才能够实现产业结构的优化和升级，推动当地经济的全面发展。

(四) 遵循景观优化

最后，景观优化也是现代工业园区规划设计中不可或缺的原则。良好的景观设计不仅可以提高工业园区的形象和品质，还可以增强员工的工作积极性和企业形象。因此，在规划设计时，应注重对景观要素的分析和利用，通过优化景观设计，打造宜人的工作环境和独特的园区景观。

四、现代工业园区规划设计中的空间布局与功能优化举措

(一) 以信息化带动工业化，为区域发展提供优质平台

随着科技的飞速发展，信息化已经成了推动工业化进程的重要力量。通过引进高新技术企业、建设信息化服务平台和推广智能化制造等方式，可以促进信息技术

与工业生产的深度融合，推动园区内企业的数字化转型，提升企业的生产效率和竞争力。这些措施的实施将为工业园区的可持续发展注入新的活力，为区域经济的繁荣做出更大的贡献。因此，在工业园区的规划设计中，应注重以信息化带动工业化，为区域发展提供更优质的平台。

第一步便是要积极引进高新技术企业。这些企业通常拥有先进的信息化技术，能够实现信息技术与工业生产的深度融合。他们的入驻将带来新的发展理念和生产方式，推动园区内企业的数字化转型。为加强信息之前的有效链接，避免信息孤岛还需建设信息化服务平台。通过这个平台，企业可以更方便地获取市场信息、政策支持、技术咨询等服务，从而更好地把握市场机遇，提高生产效率和竞争力。为了产区的可持续发展，还需要推陈出新，推广智能化制造。智能化制造是一种集成了信息技术和制造技术的新的生产方式，可以实现生产过程的自动化和智能化。它的推广将极大地提升企业的生产效率和产品质量，同时也可以降低生产成本和人力资源的浪费，推进工业化园区产能进步。

(二) 优化交通条件，为区域发展提供优良环境

交通条件是工业园区规划设计中的重中之重。传统的产业园区在交通组织上往往缺乏细致的考虑，没有做到人车分流、客货分流等，导致园区出现交通拥堵、效率低下、品质不高、安全系数低等问题。通过完善路网结构、建设公共交通设施、优化交通组织和加强停车管理等措施的实施，可以提高园区的交通通行能力和服务水平，为企业的物流运输和员工的通勤提供便利，为园区的可持续发展提供有力的保障。为了保障园区的正常运转和企业的正常运营，应当在规划设计中注重优化交通条件。在具体措施上，可以从几个方面予以建设。首当其冲的便是完善园区内部路网结构，根据实际发展需要建设多层次的路网体系，包括主干道、次干道、支路等，形成合理的道路网密度和道路面积率。为提升交通路网的使用效率，还需要在日常加强道路养护管理，及时清除路障，确保路况良好，提高道路通行能力和服务水平。

从人文方面入手，考虑倒厂区人员流动所需，完善公共交通线路设置。在厂区附近建设公交站、地铁口等，为任职员工带来便利。如果受到资金或不可控政策、地域因素限制，与可采取与交通部门合作，调整公交线路和班次，通过这种增加公共交通覆盖率的方式，同样可以得到喜人优化成效。除此之外，还需注重园区内部交通优化，为了更好的分流，除了加强监管，设置专属车位禁止乱停乱放之外，还需要注重园区内部交通标志、标线和信号灯等交通设施，优化厂区内部交通组织。实现人车分流、客货分流等分流措施，提高交通运行效率。

(三) 加强可持续发展建设，尊重自然规划布局

粤港澳大湾区一直是近年工业区优化标杆，“工业上楼”项目当前在此处建设火热。“工业上楼”是顺应了产业发展趋势的时代产物。这种新式园区优化方式，不仅提升了城市的生产力，还实打实帮助有梦想的实干型企业家缓解了发展难题。在今后发展中，“工业上楼”的载体模式是中国城镇化、工业化发展的必经之路，可以有效从工业区转为“产业新城”，为经济发展赋能。然而，“工业上楼”项目的实施还需要注重因地制宜。当前很多地域发展情况与大湾区大相近庭，因此不可盲目，还需结合实际情况，为后续厂区可持续发展铺路。在现代工业园区规划设计中，应当注重加强可持续发展建设，尊重自然规划布局。例如：可以通过推广绿色建筑、建设生态廊道、加强生态环境保护等方式，实现园区的可持续发展，为区域经济的长期稳定发展提供保障。具体而言，可以在园区内推广绿色建筑，提高建筑物的能源利用效率，减少能源浪费。同时，建设生态廊道，将园区内的各个部分连接起来，形成一个完整的生态系统。此外，还可以加强生态环境保护，保护园区内的自然环境和生态系统，提高园区的整体形象和品质。通过这些措施，可以实现园区的可持续发展，降低企业的运营成本和提升员工的工作满意度。这样一来，不仅可以提高园区的整体竞争力，还可以为区域经济的长期稳定发展提供有力保障。因此，“工业上楼”项目的实施需要注重因地制宜，加强可持续发展建设，为地区发展注入新的动力。

（四）严格把控入园企业，明确产业定位

工业园区的规划设计是一项至关重要的任务，把控入园企业的质量和产业方向是工业园区规划设计的重要环节。它不仅涉及园区的整体形象和品质，还直接影响到入园企业的经营和发展。因此，在进行工业园区的规划设计时，必须注重严格把控入园企业，明确产业定位。通过制定严格的入园标准、建立企业评估机制、加强产业政策引导等方式，可以保证园区内的企业质量和产业集聚度，提升园区的整体竞争力和影响力。对去产区发展来讲，制定严格的入园标准是必要的。对于申请入驻园区的企业，需要对其资质、技术水平、市场前景等方面进行全面评估。只有符合园区要求的企业才能入驻，这可以保证园区内的企业质量。

其次，产区还需积极建立企业评估机制。对于已经入驻园区的企业，需要定期进行评估，以了解其经营状况和发展趋势。如果发现企业存在违规行为或者不符合园区要求，需要及时采取措施，以保障园区内其他企业的利益。同时还需要加强产业政策引导，政府可以通过出台相关政策，鼓励和引导企业进入园区，从而推动园区内产业的集聚和发展。同时，对于不符合园区产业定位的企业，也需要采取措施进行限制或淘汰，消除更多潜在风险，以保证园区的整体竞争力和影响力。

（五）注重园区整体性与人文关怀

除了以上几个方面，现代工业园区规划设计应该更加注重整体性和人文关怀，以提升园区的整体形象和员工的工作体验，为区域发展提供更优质的人才资源。在工业园区规划设计中，整体性是指通过合理规划空间结构、完善功能布局、提高园区景观等手段，使园区整体上形成一个有机联系、相互协调的统一体。这需要规划者从园区的整体角度出发，充分考虑地形、气候、土地利用等因素，结合企业的生产、经营和管理需求，制定出一套完整的规划方案。而人文关怀则是指在规划设计中注重人的需求和感受，关注员工的身心健康和工作生活条件。具体而言，可以通过设计舒适的工作环境、提供员工福利保障、营造文化氛围等方式，增强员工的归属感和自豪感，提高工作效率和创造力。

为了提升园区的整体性和人文关怀水平，一些具体的措施可以包括：设计合理的空间结构，如开放式办公区、多功能活动室等，以满足员工的不同需求；建设舒适的工作环境，如提供充足的自然光线、良好的通风和温控设备等，以提高员工的工作舒适度；加强员工福利保障，如提供健康保险、定期培训、免费体检等，以关心员工的身心健康；营造文化氛围，如设置企业展示区、文化墙等，以增强员工的归属感和自豪感。这些措施的实施可以提升园区的整体形象和员工的工作体验，使工业园区不仅是一个生产场所，更是一个充满人文关怀和活力的社区。这将有助于吸引更多优秀的人才资源，为企业的长远发展和员工的幸福生活提供保障。

结语

总而言之，在当前社会发展中，现代工业园区规划设计中的空间布局与功能优化是至关重要的环节。通过提高生产效率、增强安全性和提升物流效率等方面，可以为企业带来更多的经济效益和竞争优势。与此同时，还可通过功能优化可以提高员工的生活质量、增强环境保护、促进交流与合作等方面，能够增强企业的社会形象和社会价值。为此，相关设计建造者在进行现代工业园区规划设计时应该充分考虑空间布局与功能优化的重要性，为园区创造一个更加优质、高效、安全和可持续发展的环境。

参考文献

- [1] 卢花. 工业园区智能化规划空间布局的优化及案例分析[J]. 智能建筑与智慧城市, 2018: 84-85.
- [2] 龚钰, 钟磊, 夏禹, 罗云建, 陆建飞, 蔡汉. 盐城市现代农业园区空间布局优化[J]. 现代园艺, 2023: 3.
- [3] 曲洋. 产业园区规划的空间布局理念[J]. 中国房地产, 2019: 20-23.
- [4] 曹辉. 现代产业园区的规划设计探究[J]. 中外企业家, 2021: 2 (129-130).
- [5] 于澎. 现代化工业厂区总图规划与设计探析[J]. 中国化工贸易, 2019: 230.