

# 浅谈当代工业建筑设计新趋势

袁拯 常慧 鄢冉

中国五洲工程设计集团有限公司 北京市 100053

**摘要：**随着现代工业的不断发展，人们对建筑的需求也越来越高，工业建筑的设计也越来越受到人们的关注。在传统的建筑设计中，有关设计师更注重建筑的数量，以更好地适应企业的生产需要。在新世纪，建筑设计能否实现可持续发展，已成为一个重要问题。在当今的建筑设计中，如何达到节能、环保、可持续发展的目的，已逐渐形成了一种新的发展趋势。

**关键词：**工业建筑设计；影响要素；发展趋势

引言：工业建筑是指为生产活动而提供的建筑或场所，包括用于工业活动的工厂和特种工厂。随着我国社会主义事业的不断发展，工业发展的速度也越来越快；现代工业的发展，对工业建筑的需求日益增加，而与传统的工业建筑相比，现代工业对建筑的要求也更高，而传统的闭塞式的工业建筑设计理念，在当今社会已经变得越来越不适应。现代工业建筑的设计要求越来越完善，不仅要改善工厂的规模，还要从结构、环保、节能、绿色、可持续发展等方面进行全方位的改善。

## 1 工业建筑的内涵

建筑是一门应用学科，其目标是通过技术与艺术的方法，为人们提供一个理想的人造环境，让人们能够在特定的生产过程中安逸地工作，从而与社会、经济、历史联系在一起。由于民用和工业建筑由于其用途的不同，其关注点也不尽相同，因此在内涵上也存在着差异。因为民用建筑面向的是普通民众，所以更多的是体现文化、审美的内涵；而工业建筑的外观往往超出一般人所熟悉的常规形态和内在形态，成为典型的功能性建筑，具有高度适应性、经济性和高技术特点。事实上，由于生产过程的差异，相应的生产空间也不尽相同，因此，大部分建筑（构筑物）在建筑艺术造型、空间变化、建筑装饰等方面并没有形成固定的规范。针对工业建筑的上述特点，建筑师在进行建筑设计时，应从生产工艺流程、地域环境、使用需求等方面考虑，采取不同的施工方法。

## 2 工业建筑的特性

建筑和建筑群构成了人工的活动空间，与民间建筑强调的是艺术的灵感，在以功能为支撑的工业建筑中，

它要面对工艺设备、动力管道、传输管道、电力管道、半成品的传输设备，这就决定了工业建筑的关键在于它的使用功能，它的整体和力量性是工业建筑的标志。工业建筑的特征主要来源于其本身的简约、体量的语言和从辅助部件细节中所暗示的意义而产生的视觉冲击力。

### 2.1 体型组合与内部的统一

由于其自身的性质，强调了其功能的归属感，因此，其形态的组合必然与其内在的生产特性紧密相关。由于生产工艺的改变，等高差的等高线要素，不同的工艺流程和生产设备所构成的独特形态，使得建筑具有多种形态。在满足生产和使用需求的前提下，运用建筑结构的总体规律，将整个建筑群组织起来，并与周边环境协调，实现更大的空间转换。在空间的结合上，要突出重点，要注重核心，同时要注意结构的简练，但又要避免单调乏味，要将错落有致的变化融为一体。

工业建筑因其生产特点而具有内在的要求，例如，为了增加通风，需要在工厂内安装大面积的采光窗；高耸的塔楼和大型的机械制造设备是化工行业的重要组成部分。总而言之，工业建筑的整体空间不仅要符合制造技术的需要，而且要把厂房区域的所有建筑物、构筑物的空间结构、位置、空间组合进行整体的统筹和统筹，使得其外形特征统一、匀称、匀称、色调明快、和谐、进出自如、起伏不定，构成了一个有机的建筑艺术团体。

### 2.2 巧妙运用自然景观

工业园区用地可以选择自然山坡、峡谷、海边（不宜作为居住和旅游用地），并通过対自然景观的合理利用，将其作为旅游景点的一部分。在环境设计方面，通过设置隔离区、栽植树木、在土丘、坡地上栽植常青草，形成凹陷的广场、对景等，营造出一种人与自然的和谐氛围。

## 3 工业建筑设计要点分析

### 3.1 工业建筑设计的技巧

**作者简介：**姓名：袁拯，出生年月：1990年7月7日，性别：男，民族：汉族，籍贯：山东，单位：中国五洲工程设计集团有限公司，职称：工程师，学历：硕士，研究方向：工业建筑设计。

首先,必须要把握住设计的基本原则,设计人员必须具有较高的理论知识和专业的设计技巧,才能做出好的设计。其次,必须要有文化的表现。优秀的作品必然蕴含着丰富的文化内涵,而没有文化内涵的作品,自然就会失去品味,无法得到大众的认同。最后,情绪的沉淀有助于激发创意。在日常生活中,设计师需要不断地搜集各种材料,以提高自己的文化素养,随着自己的认知水平越来越高,在创作的时候,也会将自己的情感注入作品之中,从而获得创作的灵感。

### 3.2 工业建筑设计的任务

简而言之,工业建筑的设计就是对建筑的空间进行合理的规划,并与相应的基础设施进行协调。我们可以从两个角度来认识设计的问题:一是总体的设计规划。我们必须从工业生产的基本流程出发,对建筑空间的规模和外观进行合理的规划。同时,考虑到周边的交通状况和费用等因素,对道路、绿地进行了合理的规划。第二个方面是关于室内的工业建筑。室内空间的规划设计,首先要保证室内的通风和采光,因为灯光过暗或者过于强烈都不利于人们的工作和生活。另外,由于建筑物的使用情况不同,其内部结构的设计也不尽相同,这取决于工业生产的过程,而不能忽视内部结构的美感。

### 3.3 工业建筑设计的要求

随着新时期的发展情况的变化,对工业建筑的需求也有很大的差异。即使是在同样的情况下,也要根据实际情况来选择。第一,必须符合有关的要求,才能保证安全。随着我国工业建设的不断发展,有关法规和制度逐步走向规范,不仅保障了设计者的利益,同时也提高了设计者的职业道德水平。在保证建筑设计和使用的同时,工业建筑必须遵守有关法规;第二,为达到工业生产的要求,有关部门在进行设计时,必须满足生产的需求,而在进行创新时,不能违背这个原则。要不然,谁也不会相信。因为生产一般包括两部分:一是制造过程,二是产品的运输。所以,有关设计者不仅要重视内部的空间布局,还要注意交通的便利;第三,在选择产业结构形式时,必须坚持经济、实用的原则,使经济效益最大化,这样才能满足人民的需要,使建筑面积和材料的使用尽可能地节省成本。

## 4 工业建筑设计的发展创新

### 4.1 工业建筑设计与新型建筑材料相结合

当今世界信息一体化,新材料的使用越来越普遍。设计人员在进行工业建筑的设计时,必须综合考虑各种因素,例如:可持续发展的环境、材料的使用、坚持以人为本的环保理念。这里可以学到很多优秀的建筑,比如英国伦敦西门子公司的“水晶大厦”,它的外观和

外观让人惊叹,同时也是一种最绿色的建筑。不得不说,这种新技术的威力,实在是太惊人了。面积大概有六千三百平方米,但这是一栋节能型的建筑。与其他写字楼相比,这栋写字楼的能耗高达50%,既节省了电力,又降低了65%的CO<sub>2</sub>排放量。建筑也充分利用了自然光,其顶部也起到了一个收集雨水的作用,将雨水收集起来,然后用作饮用。这简直就是大自然的杰作。我们可以将新的材料和技术,融入到工业建筑的设计中,让人叹为观止。这一点,可以参考3D打印技术,随着3D打印技术的不断发展,3D打印技术已经越来越成熟,不仅能打印出一些小物件,还能改变建筑的结构,还能将人类需要的各种建筑都打印出来,而且还能节省大量的时间,而且还能节省大量的能源。所以,选用环境友好型的材料。但实际上,创新是全面的,要根据具体的情况,不断地改进和发展工业建筑。

### 4.2 工业建筑设计内部空间与外部环境的创新

现代工业建筑应该遵循的是可持续的环境设计理念,所以设计师在设计时,要坚持以环境为本、以人为本、生态平衡与自然协调为基本原则,以达到绿色、绿色、绿色的设计理念。所以,在传统的工业建筑设计中,必须对其封闭、不协调的空间进行重新设计。其次,也要考虑到建筑的内部和外部的环境。例如,室内设计要尊重人的思想,人性是指将人的工程学思想引进到建筑中,而工业建筑更应该关注工业生产。在生产过程中,人应该是一切生产活动的主体,而各种生产活动所产生的产品,都要经过人的使用,才能发挥它的价值。而在工业建筑中,体现人性化的标准就是坚持以人为本,在建筑设计中充分体现了人文关怀,让企业有一种出家人的感觉,同时也能增强员工的爱岗敬业精神,提高工作效率,为公司创造更多的价值。就外在环境而言,不同行业的建筑应侧重于选址,可以营造出工业社区的形态,营造出符合工业与人文的生态;此外,在设计过程中,工业建筑不能违反自然环境的发展规律,也不能以环境为代价来谋取经济利益,这就要求有关方面加强监管,以及设计者和企业的环保意识。在工业建筑的设计中,应综合考虑各种因素。

### 4.3 注重与传统、企业文化相结合

新时期的工业建筑设计应该借鉴前人的优秀思想,对其进行重新设计。同时,还可以对老的工业建筑进行改造,将原有的建筑重新开发,由设计师重新设计。在设计时,要充分发挥优秀的传统建筑的功能。另外,现代的工业建筑,也要将公司的文化和发展特征完美地融合地融合在一起,这样才能更好地体现出公司的特色和精神,让企业的文化更加的深厚。

## 5 工业建筑设计发展的新趋势

### 5.1 工业建筑设计趋于专业化

随着国民经济的快速发展,新技术的大量使用,使得工业建筑所需的材料和设备,也在逐步地地向专业化方向发展。首先,有关的设计师正在日益专业化。随着人民生活水平的不断提高,教育也越来越为人们所接受。有关人员具备较高的理论知识和技术水平;其次,由于施工设备越来越好,工业建筑越来越趋向于机械化,过去采用手工操作的方式逐步被取代;最后,由于工业生产已实现了专业化的管理,因而也使得相关需求逐步细化。从目前的发展情况来看,很多地方都采用了工业园区,这也是一种专业化的体现。因此,在今后的发展之路上,工业建筑的专业化将会被大力地推动。

### 5.2 工业建筑向大空间、大跨度和高层化发展

随着城市人口的日益增长,可供工业发展的用地越来越少,土地资源日益紧缺,使得可供利用的工业建筑越来越少。设计人员通常采取两种方法来扩大工业建筑的内部空间:一是增加层数,二是在垂直方向上发展可利用的空间,以提高用地利用率。这条道路施工技术要求高,在设计上也十分严谨,因此要确保其安全性。二是降低立柱、墙面数量。建筑内的空间越来越大,墙体的承载力也越来越大,这就需要对工业设备进行改造,使其尽可能小,重量轻。

### 5.3 节能绿色低碳是未来工业建筑的发展方向

随着我国工业的不断发展,大量的能源消费,使得资源的紧缺成为当务之急。在工业建筑设计中,采用低碳、环保、节约能源是当今建筑发展的重要趋势。根据建筑结构的新设计,既可以减少能耗,又可以保持生态平衡,实现低碳环保。比如,如果建筑物的外立面能够达到保温效果,就可以减少大量的空调,从而达到节约能源的目的。同样的,如果建筑的采光好,就可以让太阳直射进来,同时也可以让房间里的空气先进入,对人体的健康有益。

## 6 绿色低碳技术在工业建筑设计的应用

### 6.1 选择科学合理的低碳材料

要做到绿色、低碳的工业建筑,就需要选用合适的材料,因此要尽量选用更好的低碳材料,从而达到降低温室气体排放的目的,由于工程建设需要大量的建筑材料,所以要提高建筑材料的利用率和节约建筑工程的材料利用率。在工业建筑施工中,尽量采用钢结构,既方便使用,又经济实惠,同时又能减少对环境的污染,同时也可以考虑选用同一种碳排放系数更低的建材,从而达到节能减排的目的。因此,在节能、节能、节能、节能的工业建筑中,应更多地采用节能、节能、节能的建材。

### 6.2 节水与水资源利用

提高节约用水和节约用水可以从以下几个方面着手:第一,尽量减少浪费,同时又不会影响工程进度。其次,可以实现水资源的再利用,降低能耗。第三,建筑工程中产生的污水必须严格控制,不得随意排放到水源、土壤中,必须经过质量检验,达到标准才能排放。在建设工程开始前,必须对当地的水源进行水质检测,以确保其符合建设的需要。建设完成后,还要进行一次检测,将其与以前的水质进行比较,如果有什么问题,会对当地的居民造成一定的影响。

### 6.3 风能技术应用

风力是一种可循环利用的能量,通过气流产生的风力,所以其造价低廉,不但有利于建筑物的建设,而且对于农业和畜牧业的生产也有着重要的意义。在建筑的设计中,风能的使用主要是通过风压来实现室内的通风和风能利用的两个方面。根据地理位置来设计有关的能量运用,由于沿海地区的气候较为湿润,所以在设计时要进行细致的规划和规划,要将建筑的品质与科学有机地结合,并将其合理的设计与分配,然后利用风向的改变,改善室内的空气流通,保证室内的通风和通风。在城市里,建筑密度大,室内的空气流通就会变得很糟糕,所以设计师需要仔细的分析,然后在建筑的内部安装一个防风装置,通过风的垂直分布以及通风的作用,让室内的空气流通变得更加的舒服。

## 结语

总之,工业建筑的设计既要有创意,又要遵循可持续的环保原则和以人为中心的设计思想。同时也要把技术和新的材料结合起来,并把它们运用到建筑中去。所以,设计师必须提高自己的专业水准,紧跟时代潮流,更好地分析和研究工业建筑,把握其发展趋势,运用现代技术,对其进行全方位的设计,从而促进其发展。

## 参考文献

- [1]金蕾,张国俊,张彧.现代发电厂工业建筑设计探讨——以神华江西国华九江煤炭储备(中转)发电一体化工程投标为例[J].中国高新技术企业,2016(36).
- [2]赵海峰.工业建筑设计面临的问题及对策分析[J].四川水泥,2016(09).
- [3]张冬,王慧琳.工业建筑设计面临的问题及对策[J].山东工业技术,2016(22).
- [4]吴国友.浅谈绿色低碳技术在工业建筑设计的应用[J].中国新技术新产品.2015(10):158-158
- [5]夏琳.绿色建筑设计理念在工业建筑设计中的运用[J].科技创新导报.2015(06):108-108