

现代工业建筑总图规划设计面临的挑战与机遇思考

王璐¹ 宋博²

(1 湖北建科国际工程有限公司西安分公司 陕西省西安市 710065

2 中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司 陕西省西安市 710065)

10.12238/jpm.v3i1.4573

[摘要]在新时代的背景下,人们的生活水平逐渐提高,对于一些基础设施与建筑有了更高的要求。因此,目前我国工业建设总设计与规划需要兼顾很多内容,不仅需要满足自身企业的需求,还需要遵循人本化原则,在成本最小化的原则上,兼顾环保效益与社会效益。因此,这篇文章根据我国工业建筑工程的具体案例,探讨目前我国工业总图设计的实际情况,并分析出影响我国工业总图设计与规划的因素,提出有效的解决方案,希望能帮助到相关的工作人员。

[关键词]现代工业; 建筑总图; 规划设计; 挑战; 机遇

Challenges and opportunities of general layout planning and design of modern industrial buildings

Wang LU¹ song Bo²

1 Xi'an Branch of Hubei Jianke International Engineering Co., Ltd. Xi'an 710065, Shaanxi Province

2 PowerChina Northwest Survey, design and Research Institute Co., Ltd. Xi'an 710065, Shaanxi Province

Abstract: in the context of the new era, people's living standards are gradually improving, and there are higher requirements for some infrastructure and buildings. Therefore, at present, the general design and planning of China's industrial construction need to take into account many contents, which not only need to meet the needs of their own enterprises, but also need to follow the principle of people-oriented, and take into account environmental and social benefits on the principle of cost minimization. Therefore, according to the specific cases of China's industrial construction engineering, this article discusses the actual situation of China's industrial general layout design, analyzes the factors affecting China's industrial general layout design and planning, and puts forward effective solutions, hoping to help relevant staff.

Key words: modern industry; General building drawing; Planning and design; Challenge; opportunity

引言:

我国工业建筑是进行生产的最基础设施,影响了企业日常发展,因此,应该重视工业建筑的规划设计,合理审核总图规划设计的方案,在确保工程建筑的质量的基础上,遵循最小化成本建设原则,减少企业建设成本,为企业赢得经济效益。

1 分析我国实际工程的情况

以某一国家项目为例,某一项目占地规模约 15 万平方米,主要为企业开发新能源汽车提供便利条件,建设项目主要包括办公大楼、研发区、综合厂房、物流存储间、停车位、餐厅、

测试区等,而且这一工程的方案设计遵循人本化的原则。

2 工程建设选址的原则

在设计建设过程总图的过程中,工程建设选址应该作为最基础的工作环节,并且这一环节具有科学性与技术含量,需要以工程的生产与战略目标为方向,选择合理的场地,方便后期的生产操作,从提高企业的生产效率,促进企业的发展。

为了确保工程建设选址的合理性,企业就需要从规划选址与工程选址两个方面进行选址工作。规划选厂是指对多个场地进行分析,全面比较场地外部条件与环境,从而排列出各类场地的优势与缺点,选择适合自身生产的场地;而工程选厂是指

在规划选厂的基础上,进行更加具体化、细节化的选址工作,对外部条件与环境进行更深一层的分析,为生产工程建筑提供数据支持。除此之外,决策人员在选择建筑场地时需要遵循土地资源利用最大化与建设成本最小化原则,提高资源的利用率。一般情况下,企业会以荒地作为最佳的建设场地,这样可以减少对耕地与农田的破坏,提高环境保护力度,为企业赢得社会效益。

3 企业工程建筑总图规划设计的主要原则

3.1 以人为本的规划理念

现在工业建筑不仅需要满足企业的生产条件与需求,还需要遵循以人为本的规划理念,在设计的过程中需要注意采光条件、通风条件等,从而营造出舒适的生产环境。伴随着现代化不断加快,人们越来越注重环境问题,因此在现代化工业设计的过程中必须做到以人为本。

3.2 以工业生产与企业的建设目标为建筑设计核心

现代化工业建筑设计要兼顾建筑结构的合理性、设备的完整以及成本最小化等,除此之外,还需要将工业建筑环境与周围环境相结合,做到协调发展。在工业建筑设计的过程中,应该注重建筑结构的形成以及外观,最大化的优化设计环节,从而提高工业建筑的艺术性。

3.3 在工业建筑设计的过程中要遵循可持续发展理念

各行各业在发展的过程中都要兼顾可持续发展原则,只有遵循这一原则企业才可以稳定发展。因此,国外建筑在规划设计的过程中,需要合理引入国际上先进的节能技术,提高能源的利用率。各行各业在发展的过程中都离不开物质资源,其中,工业建筑不仅需要物质资源还需要大量的能源。例如:电力能源。因此,在工业建筑的设计过程中应该充分利用自然资源,做好采光与通风的工作,减少电力资源的使用量,从而做到节能减排。例如,企业可以在工业建筑的顶部设置太阳能光板,收集大量的太阳能从而解决部分的用电,加强生产过程中的环保性;除此之外,企业还可以利用环保材料或者吸声材料从而减少噪声污染;在工业建筑周围也可以种植抗污染的树木,达到净化空气的目的,营造良好的生产环境。

4 分析现代工业建筑总图规划的设计流程

4.1 整体平面布置

(1) 功能布局。设计人员在遵循设计规定的基础上,是要对整个工业建筑区域进行划分,将其划分为生产区、办公区、

生活区、测试区等。以生产区为主,生产区的各方面布局是整体平面布局的关键,也影响着工业未来的物流运输。在布局生产区之前,需要对企业的生产产品、企业的既定目标、组织结构、生产工艺等进行了解。其中,生产的产品以及企业的基本目标决定了建筑的总体规模;组织结构决定了各功能区的划分情况;工艺流程决定了各功能区之间的关系。根据企业对未来的规划,合理布局功能区以及物流运输路线;根据企业的组织结构与工艺流程,组织生产区域。一般情况下,生产区会以产品与工艺专业化设置单元,再根据单元的设计与工艺工序流程,设计物流路线,最大化的缩短物流距离,节省运输时间,最大化的降低物流成本,从而为企业赢得更高的经济利润。与此同时,设计学院还需要考虑工程建筑的环境设置厂前区,其中需要考虑区位、各区的朝向以及外部环境等。其中,设计人员要注意厂前区的艺术性,它标志着企业的整体形象,影响着企业的社会效益;而对朝向进行分析,可以结合风向,清洁厂区空气,提高厂区的环境质量;厂前区是工作人员的人流集散地,因此需要布局宽敞,增设绿化区,美化环境。对站房区的设计应该能源负荷为主,例如,机械厂区一般包括加工、焊接、组装、热处理等,所以为了加强能源提供的便利程度就需要机械厂区旁设置辅助站。辅助站一般情况下包括变配电站、废水排放站、液体气体存放站等,这些站房以生产区为主,设置在生产区周围,方便能源供应,减少生产时间。除此之外,在设计整体场地布局时,设计人员应该综合考虑为未来企业生产的发展留下一定的空间,预留空间可以利用分散或者集中的方式进行设计。

(2) 方案的比较与筛选。方案一:将场地的南北两地结合在一起,同时使用。对功能区进行设计时,可以将场地西面设置为办公区,负责接待客人或者开设会议;场地中部可以设置为生产区,负责生产加工;场地的西北面可以设置为生活区,为员工提供休闲娱乐的环境;产地东北面可以设置为辅助区。

方案二:将工业建筑的南北两地分别使用。对各功能区进行设置时,可以将南面设置成办公区,负责接客与管理;建筑中部与西面可以作为生产区,大量的建设工业厂房,为生产产品提供基础条件;北面可以设置为生活区,为员工提供居住或者餐饮服务;西北侧可以设置为辅助区。

将以上两个方案进行对比,各自放移的,功能分区更加明确,可以兼顾到生产与生活的需求,符合以人为本的理念,且

不会存有太多的干扰物流与生产因素,所以选择使用方案一。

4.2 厂区智能化系统设计

智能化系统的设计是现代化工业建设水平的体现,主要包括视频监控系统、门禁管理系统、多媒体会议系统、打卡系统、停车管理系统等。其中,视频监控系统需要覆盖厂区的各个角落,实行全面的监控,在发生意外事件时,可以及时查找原因。门禁管理系统可以掌握员工的出行情况,阻止非本企业的员工进入,加强了员工的管理。多媒体会议系统可以帮助管理人员进行线上会议,可以进行远距离召开会议,节省了参会时间。打卡系统可以明确记录员工的考勤,为员工后期的绩效提供了数据资料。停车管理系统可以加强对来往车辆的进出管理,提高了管理的有效性。

4.3 立面设计

根据我国现代化设计的表现形式来看,在设计的过程中需要充分展示企业特色,给人们带来不一样的视觉效果,提高建筑的个性。设计人员在设计厂房造型时,需要遵循实用简约的原则,将内部设计与外部设计相结合,既能满足企业生产的需求,又能展现企业的特色外观。在设计平面造型时需要提高其灵活性,给人们带来视觉冲击,吸引人们的眼球,丰富人们的精神世界。

4.4 供配电设计

变配电室的位置非常重要,需要临近生产中心,满足日常生活生产的用电需求,因此需要结合集中与分散的设计模式,来设置多个变配电室并同时运行,为工作生产与生活提供便利。

在设置厂区室外电力线路时,应该选用铠装电缆,一部分电力材料沿电缆铺设,一部分电力材料穿越道路利用钢管保护埋设的方式,对电力材料进行保护,提高线路的稳定性,避免对交通造成不良影响。

4.5 照明设计

在不同的厂区,需要选择不同的照明设备,例如在办公区应该以柔和的光线为主,需要选择 T5 荧光灯管;在厂房区需要利用高功效灯具方便工作人员进行生产,所以应该选用金属卤化物灯;除此之外,在主要通道需要设置照明设备,在配电室需要设置备用照明设备,以防万一。

4.6 将厂区周边的地势与道路高程作为参照物,进行竖向设计

竖向设计是工业建设工程中总图规划设计中的一个关键环节,他一向这种平面布局。尤其是在地势起伏大的坡地建设

过程中,建筑物以及厂区设置需要符合平面设计要求,还受竖向标高关系的影响。因此设计人员在设计的过程中必须整体考虑,分析周围的地势情况,兼顾竖向布置的要求,才能确保厂区设置的合理性与科学性^[1]。

4.6.1 在对场地进行竖向设计时需要满足排水与防洪的要求

在确定场地设计标高后,需要根据其设计排水系统,排水系统必须满足将雨水与其他污水顺利排出厂外的要求。如果工厂位置离江湖海岸不远,那么也应该设计防洪系统,确保工程不会被洪水淹没^[2]。

4.6.2 场地的竖向设计还需要满足物流运输的需求

场地的竖向设计必须确保物流车辆进出通畅,还需要充分考虑外部道路的标高情况,使货物车辆能够顺利的进入厂区,并且货车出入口的坡度不能大于 5%。

厂里的竖向设计还需要满足厂区内部的运输要求。厂区内部的运输是各生产部门之间的联系纽带,由于每个厂区的生产工作都不同,在原材料加工,中转、储存等环节,都需要通过运输来进行。所以,厂区应该根据道路设计规定,设计不同的坡度。除此之外,在设计厂区内部道路高标时,需要与厂区内的运输方式相适应,确保厂区内部的道路通畅。

4.6.3 场地竖向设计需要确保土石方平衡,减少工程量

确定场地竖向标高后,设计人员需要根据土石方平衡与最小工程量原则,兼顾取土与弃土的成本,合理设计土石方工作环节。例如:如果场地石块多或者弃土成本大,挖方就具有一定的难度,需要及时的调整,确保土石方平衡。除此之外,还需要考虑地下建筑设施,例如:排水渠道、地铁路线、管线设施等,以免损坏这些设施,提高设计土石方平衡的合理性。

4.6.4 场地竖向设置的方式

场地竖向设计的方式主要包括平坡式、台阶式及混合式。在结合厂区生产的各方面条件下,整体考虑厂区的平面与竖向设计,选择合理的布置方式,确保工业建筑总图设计的全面性。

4.7 通风设计及空调系统的安装

4.7.1 一通风设计

(1) 在生产环节,通常会有废气或者余热现象,企业要根据风向增设风窗,确保自然风能够顺利进入,排出废气,降低余热。除此之外,还需要再生产厂区配置通风系统,不断的对厂区内部进行换气,提高厂区内部的空气质量,营造良好的工作环境。(2) 在设备用房中装置通风系统,在通风系统下,能

(下转第 87 页)

会影响目标客户的购买力度。再则售后出现喜好有变化要如何解决?要站在顾客的角度多考虑顾客需求,优化服务和物流速度从而扩大自己的市场。

四、总结

(一) 结论

在城镇化严重的今天,基于文化遗产的基础上对册亨布依服饰进行创新和推广,对推动当地的发展具有重要的意义,通过网络营销能更清楚的统计数据,了解目标人群所需,进而打造更加符合他们的产品,有了一定的市场,册亨当地居民发现商机后才不易抛弃传统手工艺,进而达到传承保护的效果。

(二) 展望

现下册亨县应积极推动其布依刺绣的发展,通过市场营销为导向培育市场主体、丰富产品种类。要深入推进创意产品开发,创新多种开发经营模式,积极探索自主研发、合作开发等多种模式,吸引更多社会力量参与布依服饰商品开发经营。积极引导当地绣娘将刺绣这项手工艺进一步变为“指尖经济”,以推广其织布、刺绣、蜡染和布依服饰的营销,加大册亨县布

依服饰小作坊的宣传与推广的投入,从而使其更好的走进更多人的视野,在布依文化传承的基础上达到有效的经济发展。

[参考文献]

- [1] 李荣静,布依族服饰文化研究[D],贵州民族大学,硕士,2016.
- [2] 郭建男,如何做好网络营销[J],新农业,2016.05.25.
- [3] 岑发,浅论望谟布依族文化文化现状和传承保护[J],今古文创,2020.03.22.
- [4] 丁莺,扎染服饰在网络营销中的设计方案研究[J],纺织报告,2020.09.20.
- [5] 闫帅杰;张超;杜启明,布依族服饰视觉元素在丝巾设计中的创新与运用[J],设计,2021.01.04.

作者简介:王丰玲(1998-),女,本科,研究方向为管理类。

基金项目:贵州师范学院大学生科研项目:《文化遗产视角下册亨县布依族服饰的创新与推广》(项目编号:2020DXS192)成果。

(上接第78页)

够降低余热,一定程度上可以保护设备设施。(3)由于兼顾到技术生产自带通风系统,在这里就不加以分析。(4)在工作人员的生活厂区增设通风系统,可以优化居住条件,满足工作人员的生活需求^①。

4.7.2 空调系统的装配

企业需要在办公场地、厂房、生活区、安保区装配空调,为了降低企业的成本,在空调系统方面,企业可以运用 RFR 型冷暖分体式空调器,这一空调器不仅可以调控温度,还具有节能环保的性质,使企业经济与生态环境协调发展。而安装这一空调需要专业的人员进行,具体的安装方案需要根据甲方的意愿进行。

4.8 管线布置的设计

不同的工业厂区中管道的类型也不同,管道贯穿于厂房各区,可以发挥联通的作用,使厂区各方面都有着一定的联系,因此需要在工业建筑总图规划的基础上,对管道布置进行合理设计。在设计管线时,需要兼顾其他地下设施,遵循互不干扰原则,同时还需要合理的使用土地资源。除此之外,管线的设计还需要充分考虑管线的走向、长度等,确保管线布置的合理

性。各管线之间应该保持独立,方便后期的维护工作。面对集中分布的管线,企业可以利用拱架或者共沟的方式进行铺设,不仅提高土地资源利用率,还加强了管线铺设的稳定性。

5 结束语

现代化工业建筑设计不仅需要满足各方面的需求,还需要彰显以人为本的设计原则,在设计工程建筑总图规划的过程中,合理设置各厂区的布局、采光、通风、照明、管线铺设等,为员工营造良好的生活与工作环境,树立良好的企业形象,从而提高企业的社会效益。

[参考文献]

- [1] 薛飞. 现代工业建筑总图规划设计面临的挑战与机遇[J]. 建材与装饰, 2020(29):2.
- [2] 卢兆法. 浅谈现代工业建筑设计的特点[J]. 广东建材, 2018, 34(5):3.
- [3] 范征. 大数据时代城市规划面临的机遇与挑战[J]. 建筑工程技术与设计, 2018(6):40.