

工业建筑设计节能设计分析

广兴海

大连天工建筑设计有限公司 辽宁 大连 116000

摘要: 工业建筑关键为确保产品制造和工业生产制造而建设中的工业工业厂房等房屋建筑,其设计计划方案必须合乎工业工业设备和工业生产工艺流程的需求。工业建筑的设计在一定程度上关系着公司的生产效率、管理品质等,伴随着大家国家工业发展速率不断提升,工业建筑工程项目的经营规模也在逐渐扩大,一个全新的工业产业园区对工业建筑也是有着明确的规定和要求,假如设计不足环保节能就会提升公司的能源消耗和运作花费。

关键词: 工业建筑;设计分析;节能措施

引言

经济的高速发展,使得工业建筑设施的投入在飞速增长的同时,工业能源消耗量也在急剧增加。在这样的情况下,节能设计人员应根据项目所在热工分区的传热系数要求、项目属性及当地材料便捷性的因素进行墙体、屋面、门窗等热工性能设计,设计出自然优美、经济环保的工业建筑,使我国在工业建筑节能这一领域取得显著突破。

1 工业建筑的节能设计概述

工业建筑种类繁多,有人员操作密集型,也有以机械化生产为主的工业厂房;就室内环境而言,有对室内环境温度、湿度有要求的精密实验厂房及空间开敞的高大空间厂房建筑,也有设备散热量大,需要考虑通风的工业建筑,还有对室内采暖有要求的工业建筑。在设计时应兼顾节能和厂区实际两方面。工业建筑节能设计主要有两个难点,一是工业建筑不仅需考虑常规设计因素,还要考虑减排、工业企业卫生标准、环保、绿色、可持续发展、可再生资源利用、节地、节水、节材及气候异常影响等;二是无法明确节能设计能否达到节能目标。

2 节能设计在工业建筑设计中的作用

工业建筑具有明显的特性,便是基本建设关键能够满足各种生产制造必须,工业建筑里边必须足够的时间总面积,因而具备比较大的能源消耗和相对较高的环境控制规定,与此同时工业建筑交付使用之后配备大批量生产设备及繁杂的服务设施,运行中具备比较多的发热量释放,在日常生产制造使用中很容易出现电力能源消耗状况,尤其是伴随着工业体量的慢慢扩大,这种情况更明显。因而,工业建筑公司一定要做好节能设计工作中,高效地应用各种各样网络资源,降低能源消耗,提高工作效率。在绿色节能建筑的大环境下开展工业建筑设计,能够从源头上提高建筑物的环保节能实际效果,

充分保证全部工程项目的整体效益。在工业建筑中,主要采用零污染的新型环保材料,各种材料便于拼装,一般不用二次加工,可以有效的确保工程项目效率,尽可能减少周边环境的严重污染。工业建筑比一般的工程建筑具备更加好的构造特性,将节能设计引入到工业建筑设计里,能够从源头上提高与翠绿色建筑材料的相关性,提高全部工业建筑工程项目的总体抗压强度,进而可以延长全部建设工程的项目生命周期,保证了工业生产制造企业核心权益。

3 工业建筑节能设计现状

大规模工业建筑最开始始于欧洲地区,包含大量厂房等构建物,现阶段工业建筑主要是指从业一系列与生产制造活动相关的房屋建筑。为了满足应用功能性需求,工业建筑往往要整体规划比较大的占地总面积,建筑结构繁杂并且对工程建筑技术实力要求很高,电力能源消耗比较大,因而积极推动节能设计是促进产业发展的重要基础。在目前工业产品设计中,大部分节能方案存有下列难题:(1)忽略工作中环节的节能设计方案,促使该环节的能耗较高;(2)在西方国家的节能设计环节中,公司一般需要结合大量数据统计分析及其统计分析、量化分析相匹配工程建筑能耗的实际水平,与此同时相匹配预订定制的节能指标值开展逐一环节的节能方案提升,而我国目前对于每个工业生产过程的能耗数据分析仍存在一定难题,造成节能方案设计欠缺严谨数据支撑^[1];(3)伴随着节能新型环保材料深度开发科学研究,工程建筑节能原材料的市场容量慢慢扩张,但鉴于市场发展限定,绿色设计理念的应用空间并未彻底扩展,造成节能环保设计存在一定的局限;(4)上下游产业及其相关部门的连接存在一定难题,造成后面节能设计方案贯彻落实比较难。

4 工业建筑设计节能设计的原则

4.1 统一化原则

一个建设工程一般有这些项目组成, 只要保证全部单项工程组合在一起时, 才可以集中化分享供电系统、供电、供暖等服务, 才可以提高全部工程项目的网络资源利用。因此, 在开展绿色公共建筑设计时, 应重视工程项目的全面性, 新项目在规划时, 要融进绿色核心理念, 唯有如此, 才能设计出真正意义上的绿色公共建筑。此外, 全面性主要体现在建筑与周围环境上, 在建筑建造和应用的前提下, 无法对周围环境导致比较大破坏, 使建筑与环境维持协调发展。

4.2 可持续发展观原则

在绿色建筑物的设计中, 根据应用可持续发展观原则, 使设计工作人员可以更好的将这些核心理念融入绿色建筑物的各个阶段, 高效地确保了有关资源可持续性利用, 做到最大程度地利用网络资源。与此同时, 在这里带领下, 设计工作人员能够在工程设计中充足尊重自然规律, 完成对生态资源的充足利用, 如风速、水可和光伏等, 这也是做到生态环境保护目的重要。

5 工业建筑设计节能设计分析

5.1 工业建筑集中化合理布局

在工业建筑施工中, 线形规划的工作中对工程的运转有很大影响, 在中国北方地区大部分地域, 制药厂、造纸厂都采用线形合理布局的办法。选用线形合理布局的办法, 能够从源头上提升工业网络资源的有效遍布水准, 并且对沿途区域的社会经济发展具有促进作用。可是, 从目前的情况看, 沿途设计会对周边自然生态环境造成极大的危害, 促使工业生产制造对绿色生态环境的作用更明显, 而清洁能源也不太可能做到有效运用的效果。为了把节能设计落实到工业建筑的建立当中, 有关的设计工作人员务必抛下传统线形设计方式, 引进相对性密集的翠绿色工业建筑生物群落。根据点到面的建筑专用工具方式, 能够极大地提高建筑工程施工及运维管理阶段的资源应用效率, 确保绝大部分的工业生产制造废料都可以直接集中统一处理, 将节能设计落实到工业建筑市场的发展当中。

5.2 建筑自然通风节能设计

一部分工业建筑对自然通风规范有一定规定, 其主体能耗指标值主要体现在通风降温设备方面。因而, 在设计环节中, 设计工作人员应重点关注建筑自然通风环保节能化, 合理安排附属设备开展自然通风, 从而降低能耗。据分析统计分析, 科学合理的设计计划方案可明显减少工业建筑自然通风的电力消耗。在建筑自然通风节能设计中, 设计工作人员需融合当地气象要素、附近

建筑遍布、总体目标建筑的功能分区整体规划等诸多要素开展充分考虑^[1]。比如, 设计工作人员需融合部分区域内的气旋及其气流分布特征布局通风降温设备, 使之风管迈向与所在地区的风向同样, 依靠地区热对流减少通风降温设备的负荷工作压力, 从而操纵通风降温设备的能耗。

5.3 积极主动应用能再生装饰建材和自清洁装饰建材

传统工业建筑工程项目以混凝土、砖瓦窑等为原材。但随着生态环境保护的逐步加剧, 这类装饰建材在制造和使用中的不足也更明显。因而, 要将节能设计运用到工业建筑施工中, 就必须要强化对能再生装饰建材的应用, 使它具有更多作用, 使之能够更好地融入社会的可持续发展观。在具体设计中, 可以选择运用建筑废料回收利用开展粉碎压制的渗水砖、外墙砖、板才等相关材料, 建筑内部结构建筑装饰材料也可以采用多种多样能再生的原材料。比如, 现阶段的工业建筑夹层玻璃中加入了一种特殊化合物, 这类化合物还可以在太阳光照射下溶解有害物质。此外, 一部分装饰建材生产过程中也使用了废弃原材, 可以有效的节约工程预算, 确保了工业建筑工程项目的环保节能、高效率运作。除此之外, 工业工业厂房中难免有一部分烟尘、蒸气等成分的形成。采用具有较强自清洁特性的外墙及内部结构装饰材料, 能降低使用成本, 增加工业建筑的使用期。

5.4 光照节能设计

工业建筑的光照在建筑节能设计中也是十分关键, 假如楼幢间隔展现出不合理趋势, 将严重危害建筑室内光照实际效果。光照节能设计时, 一是提高太阳光的利用效率, 建筑设计的时候一定要考虑到室内明亮水平, 科学地加设室内折射光排架结构, 重复使用太阳光, 降低照明灯具和光照能源消耗; 二是建筑构造能增加过堂构造, 提高太阳光的覆盖范围, 进而能够更好地应用太阳光; 三是贯彻落实开源节流的发展理念, 全面地应用太阳等清洁能源。比如应用太阳能发电去进行长廊道路路灯等室外建筑照明灯具^[1], 应用太阳能电池板来运作灯光控制系统, 将能够更好地降低建筑能源耗资。

5.5 提升建筑设计团队

工业建筑设计的改善, 首先要创建技术专业、出色的设计团队。一般来说, 提升设计团队需从以下几个方面考虑到: 一是要有专门的设计工作人员, 搞好建筑环保节能的解读与设计工作中, 这就需要社会各界都应该高度重视工业建筑节能设计人才培养。工业建筑节能环保涉及到多研究领域的交叉式, 要学习的知识点比较多, 在人才的培养上应注重人才培养方式的多元化路面, 塑

造灵活运用环保节能相关法律法规、环保节能建筑材料设备、环保节能建筑结构、建筑环保节能工程施工、节能检测与评估等相关打牢基础的专业人才；二是要有专业的加工工艺专业技术人员，搞好生产工艺文件信息专业解读工作中，分辨计划方案是否可行，认真落实工艺布局与步骤；三是建筑环保节能是一项复杂系统，不但涉及到建筑自身采暖、自然通风等^[4]，与电力能源、自然环境相关的各种各样工业设备感情也很紧密，所以要配备好对应的工业设备，科学地运用各种各样机器设备，保证机器设备更安全和科学地运作。

5.6 电隔热保温节能设计

伴随着建筑行业产业化进步，其总体产业链能耗不断提高，北方地区立冬后，极少数恒温车间的总体能耗经营规模不断上升。现阶段，大部分建筑的隔热保温设计计划方案通常是运用各种保温隔热材料使建筑物外墙、平屋面产生保温性能，普遍种类包含岩棉保温板、各种聚乙烯泡沫等。外墙防寒保暖设计的主体计划方案可主要分为内外墙与外墙两种形式，外墙通常采用空心型混凝土砖结合耐火性能比较好的聚苯乙烯板，可大幅度降低建筑物供暖能耗；内外墙防寒保暖基本建设则通常采用保温材料相互配合煅烧煤矸石多孔砖完成建筑变形的隔绝，总体节能环保实际效果比较明显。墙体保温环保节能可采取泡沫玻璃板、中空性水泥压力板等不同种类的保温隔热材料，为此提升总体隔热保温效率。

5.7 建筑外围护体系

节能设计建筑外围护体系具备担负承载力、挡住风吹雨打、采光通风等功效，会直接关系到建筑的能耗状况。根据对国内建筑展开调查不难发现，在大多数建筑外围护体系之中，外墙所耗费的电力能源最大，在建筑总能耗的50%上下，所以，对翠绿色建筑设计时，解决外墙造成更高重视度，根据对外墙绿色设计，减少建筑能耗量，做到环保节能环保的目的。在中国，建筑外墙设计时，一般挑选单一的原材料，如多孔砖等，相对性以往空心砖而言，多孔砖品质更加轻，且传热性更强，但是随着时代的发展，各界人士对建筑节能减排给出了更高的要求，多孔砖已不能满足这一要求。

5.8 创建提升设计的管理模式

在提升工业建筑设计前要创建相对性完备的管理模式，假如提升过程中遇到难题，就需要快速锁住难题，

查找原因并立即地处理与处理。随后进一步完善管理机制，依据管理模式应用对应的管理模式，进一步完善工作职责，完成对工业建筑设计品质的改善，提高工业建筑的改善设计质量与使用体验。与此同时政府部门有关机构也应当从源头上强化对工业建筑节能设计的高度重视，不断更新建筑节能设计标准，制订节能环保强制标准，施行相关法律法规，从民主制度方面重要保障工业建筑节能设计的高效落实，为推进我国“碳减排、碳排放交易”总体目标作出贡献。智能化系统设计工业建筑节能设计应结合当地的自然条件，在确保室内空气主要参数条件下，改进排架结构墙体保温特性，提升建筑设备和全面的能源效率，运用可再生资源，减少建筑暖通工程空、给排水工程及电气控制系统的能耗。因而，工业建筑设计时，不但要重视外墙与室内空间设计，还需要强化对环保节能与智能化系统等方面的设计，唯有如此，才能真正的做到翠绿色工业建筑的要求。

结束语

总的来说，节能设计是如今完成工业行业可持续发展的关键。伴随着工业产业化发展趋势，很多企业在持续推进建筑工程节能观念的运用，并且对目前陈旧的工业建筑开展大规模节能项目。节能设计在工业建筑设计方案中的应用在一定程度上关系着企业的生产率、管理品质等，假如设计方案不足有效就会提升企业的运转花费。高质量的工业建筑需要结合工程建筑具体产品制造特性，对每一个阶段搞好可靠性设计工作中，在实际设计里必须坚持不懈安全系数强、基本建设经费预算有效、构造品质比较好的标准，随后按照在我国技术标准规定，开展专业化设计与创新工作，从而降低工业建筑的能源消耗，减少企业生产费用和成本。

参考文献

- [1]郭世豪.节能设计在工业建筑设计中的体现[J].建材发展导向(上),2021,19(10):59-60.
- [2]卓秀莹.工业建筑节能设计要点分析[J].住宅与房地产,2021(15):102-103.
- [3]李文秀.节能设计在工业建筑设计中的体现[J].现代制造技术与装备,2021,57(05):198-201.
- [4]曹光.工业建筑环保设计与绿色工业建筑理念[J].城市建筑,2020(17):56-57.