

工业企业总图设计对生态环境的影响及其应对措施

王圣洁

中国启源工程设计研究院有限公司 陕西 西安 710000

摘要：在当前社会快速发展的背景下，工业企业的规模也在随着社会需要不断的扩大，工业企业不仅对于全国的经济的发展有着重要的作用，还与人们的生活息息相关。但是随着规模的扩大，在生产中出现的问题就会逐渐显现出来，例如生产过程中出现的污水，垃圾等，给生态环境带来了严重的影响，不仅影响了周围人民的身心健康，还会影响城市的基本运作。如果废水进入湖泊，那么也会影响湖泊中的生态平衡，以及人类生活用水的安全问题。那么在工业企业建设中，总图设计是重要的组成部分，能够影响未来的发展，所以应该积极的对总图设计进行科学规划，本文将从工业企业总图设计对生态环境的影响进行分析，能够根据实际情况提出针对性的应对措施，帮助其他企业工业总图设计提供理论基础。

关键词：工业企业总图设计；生态环境；影响及应对措施

工厂的总图设计是指在区域规划和工厂总体规划的基础上根据生产流程、运输、安全、管理等要求充分利用自然环境因素综合考虑工程特点、地质条件和生产要求后对工厂进行规划设计通过总图设计将工厂复杂的生产过程表现出来，从而达到工艺流程顺畅、运输便捷布局合理、环境保护和减少投资的目的。那么想要从根本上解决企业，工业对生态环境污染的问题，就需要从总图设计入手，能够根据实际情况对总图进行科学合理的设计，再最为利用以及土地选择的过程中进行重点分析，也对当前出现的问题进行探究，提出针对性的改正意见，能够用实际的措施设计图中保证企业工厂实现绿色生产，保护生态环境。

1 工业企业对生态环境的影响

1.1 雾霾

在当前环境问题中最明显的问题就是雾霾天气的出现，大部分是因为PM2.5在空气中的含量过高造成的恶劣天气这些特别细小的干尘粒一直在空气中漂浮，因为雾霾的出现，给当前人们的生活带来了极大的不便。在随着社会不断进步的背景下，人们生活劳动也逐渐的扩大，在近些年雾霾天气也逐渐明显，恶劣环境的出现相对于其他地区也逐年递增，我国的中东部地区的雾霾天气尤为严重^[1]。在几十年前，我们对雾霾天气还不够了解，因为在日常生活中基本不会出现雾霾天气，但是这一现象却在近几十年不断的递增，以前雾霾天气出现的时候大家常以为是下雾了，给人们的生活带来了很大的不便。雾霾是空气中一些微小的尘粒聚集过多，如果出现重度雾霾，造成能见度较低，不仅影响人类的正常生活，还会影响交通安全，威胁到人们的生命。那么，相关的专

家也在研究中表明，在当前雾霾天气出现的很大程度是因为工业污染，因为当前经济水平的提高，工业生产规模不断扩大其中生产过程中出现的一些废气，扬尘等会弥漫到空气中，出现大量的颗粒物，如果在生产过程中没有对这些废气及废弃物进行科学的处理，那么就会产生二次污染，影响人类的正常生活以及社会的生态环境良好发展^[2]。

1.2 水污染

在地球上，虽然水含量占陆地70%，但是在我国人均水资源量不足2300m³是一个极度干旱缺水的国家，人均水资源占比中也是相对贫乏的国家之一。所以在这种情况下，我国的水资源相当珍贵，国家和社会也更加重视我国水资源的科学利用^[3]。首先，在我国有两个严重的问题，就是当前水资源的合理利用以及排放。在当前的社会背景下，很多人依旧有一些资源浪费的思想认为水资源是取之不尽的，这种思想就导致人们在生活中不会去意识到节约用水的理念，观念的制约长期造成水资源的浪费，并且在水资源的开发利用中也没有过度的保护。在当前我国的工业产业用水量比一些发达国家要高出5到10倍，这个数据就充分的表明了我国的水资源重复利用率比发达国家要低很多，虽然在当前国家已经重视到节约用水，社会也开始提升自己的节水理念，但是在很多工业企业建设过程中仍然会出现一些浪费水的现象，并且工业污水是污染生态环境的重要影响因素，如果工业生产过程中的废水没有经过科学的处理而是直接排入到湖泊中那么不仅是生态环境受到影响，首先受到影响的就应该是人类的生命^[4]。在当前水污染现象很是严重，在我们的身边这样的新闻也存在很多，所以我们应该更加重视在工业生产过程中可以对

水资源进行科学合理的利用,可以在一定程度上缓解我国水资源短缺的现象。

1.3 土地污染

我国的占地面积虽然大,但是人均拥有的面积还是与其他国家的人均水平有些差距,人均利用的土地面积有限,耕地面积较小,有一大部分难以运用的土地资源,后备土地资源不足,那么在这种背景下,由于多种因素导致我国土地资源发生大面积的浪费,因为当前城市化发展迅速,一些城市和乡镇都开始进行工业建筑还有一些工业企业造成地面上的,地下矿床的开采以及一些湿润土壤造成地面沉降,土地资源快速被侵蚀。另一方面,重要的因素就是大量的污染物没有经过科学处理,直接排入到土壤,通过多种形式让土壤受到一定的污染使本就稀缺的土壤更加面临巨大的问题,土地污染对于我们的社会中生态环境以及人类的生活都有很大程度的影响。工业企业中的废物废渣等没有经过处理排放到土壤中,土壤影响农作物的发展,最后,人类食用农作物对健康产生威胁^[5]。据统计,有很大一部分的原因就是因为工业发展规模的扩大,占地面积越来越高虽然经济在高速增长,但是在建设过程中没有重视到水土保持健康的理念,那么就需要在总图设计中重视土地利用并且对废水废料进行有效处理,保证周围的农耕活动绿色发展,保证社会生态平衡。

1.4 工业总图设计对生态环境的影响

在当前工业环境污染的过程种来看,设计总图对于整个环境的影响是非常大的,总图设计的合理性能够保证整个工业生产活动过程中的环保结构。例如在运输过程中想要达到减少生态污染的目的,就需要对总图进行设计,能够保证运输路线以及运输方式的合理进而保证设计科学性。想要保证物料运输能够满足保证生态环境的要求,首先是对污染源位置进行科学合理的设置,然后再总平面布置中,通过对运输路线进行合理规划,保证实现绿色生态平衡。在运输过程中,想要实现节能减排,就要选择一个合适的运输方式。总图设计也应该针对污染源进行合理规划,保证建筑物之间的关系能够减少运输中出现对生态的影响。这些建筑的位置就决定中间的路径和运输冲突,所以在总图设计中,在规模确定的情况下就需要对设备位置进行优化,能够通过实际的物料运输量与建筑物的关系进行科学计算,缩短运输距离,然后减少其中运输过程中产生的能耗污染以及对生态的影响。

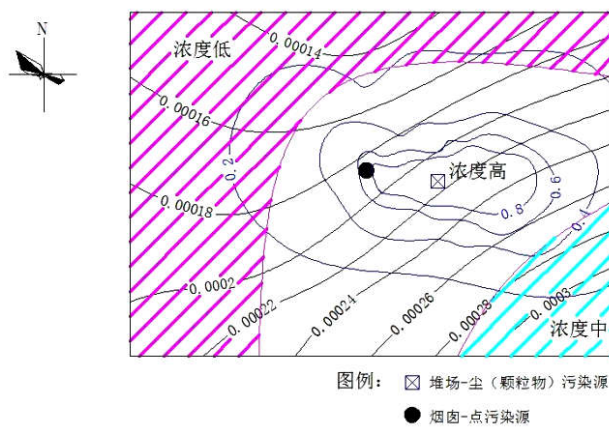
2 保护生态环境下工业企业总图设计的相关措施

2.1 基于污染源位置优化的工业企业总平面布置优化

方法

2.1.1 基于大气污染预测的工业企业总平面布置优化方法

在当前的生态环境问题中,大气污染是一个很重要的问题,不仅会给当前的人类生活带来不便,还会威胁到人类生命,并且为当前的工业企业经济发展以及健康程度不带来了影响所以,在工业企业建设中,就应该能够树立绿色生产建设的理念,能够从工业总图库中实现绿色建筑,将科学发展理念融入总体平面布局中^[6]。那么,在进行选址和设备的选用时,在运输道路的选择中应尽量选择人流少的地段,然后总图设计人员应该到实地探查,根据风向选择建筑结构将厂内主要污染源建筑安排到合理的位置,可以有效的避免一些有害气体通过风向对周围环境产生影响根据实际情况,保证合理布置厂房结构,能够将企业生产过程中的有害气体封闭在一个科学的环境中并且进行严格的处理,在一些人员活动较多的企业建筑中,应该设计必要的通风口,预防发生封闭状态。总图要根据污染源对整体厂区进行规划,如图(1),根据污染源的浓度分部控制建筑位置,在此基础上进行企业其它建构物、设备设施的布置。保证各个厂区既能够满足作业的需要,还能够有效的减少大气污染单对工作人员的影响,能够采用这种方法进行总平面布置优化,可以达到最大程度的保护厂区内空气质量。



图例: 堆场-尘(颗粒物)污染源
● 烟囱-点污染源

厂区内污染物等浓度曲线分布示意图(1)

2.1.2 考虑噪声污染的工业企业总平面布置优化要点

随着经济水平的发展,在现代化的工业企业中,使用的机械设备虽然已经可以满足当前工业生产的需求,但是还会出现一系列的问题,例如噪音的问题。噪音问题是当前环境中出现的另一大问题,一些生产设备在运行中会产生各种分贝的机械上,并且这些噪声员都不是统一的分布,而是散落在工厂中的其他生产区域,那么,在发生点和噪声点之间,就需要在总图中设计必要

的遮挡物，能够通过防护林带以及其它有效方式来阻挡噪音传播，根据国家规定对各大污染源的建筑物进行科学设计，对总平面布置中的造成污染进行有效优化。在进行布置时，还应该注意要遵守以人为本，能够为职工的健康着想，保护工业企业内工作人员的身心健康，选择合适的地点来布置一些噪声较高的建筑群，噪声源的设计应该能够远离一些集中活动的工作人员，在人员密集的地方减少噪音对人体的影响。在设计中也应该能够在保证工艺流程，保证运输顺畅的基础上来进行集中布置，避免其他区域受到影响。在进行平面设计时，应该根据实际情况对整体布局进行科学规划，将噪音污染源可以远离对环境要求较高的厂区，其次是保证污染源与厂区边界中间的防护距离科学有效。在设计总图中，设计人员需要利用地形绿植和一些建筑物等对噪声污染进行有效隔离，能够重视到对一些噪声较高的设备，通过物理隔离有效降低对社会的影响。例如，在一些噪声污染较严重的建筑物旁，利用高大建筑物实施围堵的方式进行设置，就能够在一定程度上减少噪声污染对社会以及厂内人员的影响。

2.2 基于生产物料运输生态化的工业企业总平面布置优化方法

2.2.1 合理选择运输方式

想要从根本上保证生态环境的科学发展，优化污染源的位置是一个重要部分，另一个就是对生产物料运输过程根据实际情况的需要，进行科学优化来降低运输消耗，在运输过程中减少排放也是保护生态环境的重要手段。因为对于工业企业的建设来说，运输方式是决定能耗污染的主要因素，并且不同物料也应该根据实际情况选择不同的运输方式。在当前的工业原料运输中，绝大部分的设计者会根据经济成本来对运输方式进行管理，那么在现在想要保证生态环境不受影响的情况下，就需要对物料运输量和运距进行严格统计，根据工厂规模和他们之间的量化关系来决定最后的运输方式，选择一个能够节省成本并且优化生态环境的运输方式。

2.2.2 优化运输路径，缩短运输距离

通过再确定运输方式之后，对运输路径进行优化，也能够一定程度上减少在工业生产原料的运输中产生的能耗污染，对运输路径进行优化，缩短运输距离，采用运输距离最短的路径分配可承载的最大物流量，使其量距积之和达到最小标准，然后对不同的物料计算运输

成本，通过选择科学合理的运输方式，再对空间上其他的因素进行分析，例如，运输时间以及环境影响等，通过设计图进行合理优化，减少运输中对环境的影响。

2.2.3 调整设施位置，优化生产物料运输

在进行物料运输的过程中，除了运输方式和路径之外，重点是场内的设施，设施之间的位置就是生产物料运输的起始和终点。在工业企业总平面设计的过程中，生产物料的运输是一个重要的因素，还有在平面设计中，应该考虑到的工艺流程，并且能够对整个地形进行科学合理的利用，需要在总图布置中，对设备位置以及摆放方向进行科学设计根据设备的功能以及占地面积进行计算，然后对厂区内可以满足此设备放置的要求空间进行分析，在其中移动改设备的位置能够缩短运输距离，进而实现运输中低能耗污染。达到保护生态环境的作用。

结束语：

总而言之，在当前迅速发展的社会背景下，社会实践已经逐渐聚焦到工业生产运行过程中所产生的不良影响，国家也重视到当前绿化环境的意义，环境保护已经不再是个人以及国家的问题，而是需要整个社会共同努力，建构一个良好的生态环境，那么就需要各企业能够科学合理的对总图设计进行科学规划，将工厂对环境污染造成的影响降到最低，可以发现在当前工厂中存在的问题，能够对设计总图进行完善，可以保证最后投入使用的工厂可以响应国家保护环境的号召，不仅能够保证生产力的基础上推动经济发展，还能保护生态环境，绿色发展。

参考文献：

- [1]崔宇.生态环境保护视角下工业企业总图运输设计优化[J].中国新技术新产品,2020(6):124-125.
- [2]陆云.化工厂污水处理的环保问题及应对措施[J].广东化工,2021(15):168-168,180.
- [3]时光.工业企业总图设计对生态环境的影响及其应对措施[J].工程建设与设计,2020(8):157-158.
- [4]杨林.基于生态理念的城市工业废弃地景观再生设计研究[J].科技创新导报,2022(4):107-109.
- [5]李亚楠.环保理念下的现代环境艺术设计——评《绿色设计》[J].人民长江,2020(7):-I0003.
- [6]元雪婷,洪毅.探究化工安全生产与生态环境保护管理措施[J].皮革制作与环保科技,2020(6):18-20.