

工厂总图运输仓库设计手册

主编单位 机电部第四设计研究院

参编单位 机电部设计研究院

机电部第一设计研究院

机电部第七设计研究院

机电部第八设计研究院

主 编 兰俊略

主 审 张 琳

编 写 人 兰俊略 沈章焰 陈 泮

韩佩才 李学芳 梁耀杰

高治武 黄喜德 张 琳

卢春明

姜敏

张琳

张琳

张琳

张琳

张琳

张琳

张琳

张琳

张琳

张琳

张琳

张琳

张琳

张琳

张琳

张琳

张琳

张琳



工厂总图运输仓库设计手册

主编单位 机电部第四设计研究院

参编单位 机电部设计研究院

机电部第一设计研究院

机电部第七设计研究院

机电部第八设计研究院

主 编 兰俊略

主 审 张 琳

编 写 人 兰俊略 沈章焰 陈 沅 卢春明

韩佩才 李学芳 梁耀杰 姜汝忠

高治武 黄喜德 张 琳

参 考 文 献

- [1] 民用建筑设计通则(JGJ 37-87),中国建筑标准设计所主编,中国建筑工业出版社,1987。
- [2] 机械制造工厂和车间设计手册,[苏]M.N. 赫拉莫依,E.C. 杨波尔斯基,机械工业出版社,1982。
- [3] 搬运系统分析,[美]理查德·缪瑟,机械工业出版社,1987。
- [4] 系统布置设计,[美]理查德·缪瑟,机械工业出版社,1989。
- [5] 机械工厂总平面及运输设计规范(JBJ 9-81),第一机械工业部设计研究总院组织编制,机械工业出版社,1983。
- [6] 机械制造工厂总平面及运输设计,第一机械工业部第一设计院编著,机械工业出版社,1959。
- [7] 工业企业噪声控制设计规范(GBJ 87-85),1987。
- [8] 室外给水设计规范(TJ13-74)
室外排水设计规范(TJ14-74)
- [9] 钢铁厂总图运输设计参考资料,本资料编写组,冶金工业出版社,1978。
- [10] 建筑日照设计,卜毅,中国建筑工业出版社,1988。
- [11] 湿陷性黄土地区建筑规范(TJ25-78),陕西省建委主编,中国建筑工业出版社,1979。
- [12] 建筑设计防火规范(GBJ16-87),公安部消防局主编,1988。
- [13] 高层民用建筑设计防火规范(GBJ45-82),公安部主编,群众出版社,1983。
- [14] 发生炉煤气站设计规范(JBJ11-82),机械工业部第一设计研究院主编,机械工业出版社,1981。
- [15] 压缩空气站设计规范(TJ29-73),第一机械工业部主编,中国建筑工业出版社,1979。
- [16] 工业锅炉房设计规范(GBJ41-79),一机部第二设计院、冶金部北京有色冶金设计研究总院主编,1980。
- [17] 乙炔站设计规范(TJ31-78),第一机械工业部第一设计院主编,中国建筑工业出版社,1979。
- [18] 氧气站设计规范(TJ30-78),第一机械工业部第一设计院主编,中国建筑工业出版社,1979。
- [19] 汽车库设计防火规范(GBJ67-84),公安部主编,水利电力出版社,1985。
- [20] 消防站建筑设计标准(GNJ1-81),公安部消防局主编,1981。
- [21] 洁净厂房设计规范(GBJ73-84),电子工业部主编,1984。
- [22] 工业企业标准轨距铁路设计规范(GBJ12-87)中国计划出版社。
- [23] 厂矿道路设计规范(GBJ22-87)。中国计划出版社。
- [24] 公路水泥混凝土路面设计规范(TJT012-84),1985。
- [25] 自动化仓库[苏]A·A 斯麦霍夫著
- [26] 中国企业管理百科全书。
- [27] 集装单元化贮运机具图册,机械工业出版社。
- [28] 自动化仓库堆垛机设计,[日]吉国宏编著。
- [29] 物流手册,[日]日通综合研究所编著,吴润涛、靳伟、王之泰等译。
- [30] 物流学及其应用,李京文、徐寿波等编著。

内 容 简 介

本书较全面地编著了工厂总图、运输、仓库设计的经验和设计常用资料。内容包括厂址与总体规划、厂区总平面布置、竖向布置、管线综合布置、绿化美化设计、厂内外运输设计、工厂铁路设计、道路设计、仓库设计、物流设计等。书中特别注意编写实用数据、计算实例和设计方法以及国内外先进技术,纳入了近年来的研究成果物流合理化和立体仓库新技术,并介绍了小区规划实例。内容丰富,材料新颖,具有较高的实用价值。

本书不仅可作为机械系统及其他行业各设计研究单位和教学单位、工厂生产管理部门的工具书,也可用作全国各中、高等院校教学的参考书。是总图、运输、仓库专业设计的指导文献,担负工厂设计的主任工程师、总工程师也可用作参考书。

目 录

前 言

第一章 厂址与总体规划	(1)
第一节 厂址选择	(1)
一、厂址选择的基本原则和要求	(1)
二、厂址选择的步骤和内容	(2)
三、厂址实例	(8)
第二节 工程测量和工程地质	(9)
一、工程测量	(9)
二、工程地质与水文地质	(10)
三、不良地质与特殊地质	(11)
第三节 气象	(19)
一、全国主要城市气象资料	(19)
二、风玫瑰图	(20)
第四节 防洪、排洪工程	(20)
一、防洪等级	(20)
二、防洪设施布置原则	(30)
三、排洪沟布置	(30)
四、一般主排洪沟的布置形式	(30)
第五节 废料场	(31)
一、废料的综合利用	(31)
二、废料场的布置	(32)
三、废料场面积计算	(32)
第六节 工厂住宅区	(33)
一、工厂住宅区布置	(33)
二、住宅区规模的确定和估算	(33)
三、工厂居住区实例	(35)
第二章 厂区总平面布置	(45)
第一节 影响总平面布置的因素与布置原则	(45)
一、影响总平面布置的因素	(45)
二、总平面布置原则	(46)
第二节 总平面布置的一般要求	(48)
一、厂界及厂内外工程的衔接	(48)
二、工艺及物料流程	(50)
三、地形地质条件	(53)
四、风向与建筑朝向	(55)
五、联合厂房及多层厂房	(59)
六、预留发展用地	(65)

七、厂内铁路及道路布置	(65)
八、通道间距	(67)
九、噪声控制	(70)
十、湿陷性黄土地区总平面布置	(75)
十一、改建、扩建工厂总平面布置要求	(76)
十二、节约用地的措施	(77)
十三、建筑坐标网的建立与坐标计算	(77)
第三节 防振间距	(80)
一、关于振动的基本概念	(80)
二、防振间距表	(81)
三、振动衰减计算	(81)
四、各种振源实测数据	(82)
五、允许振动	(82)
第四节 防火间距	(88)
一、一般规定	(88)
二、厂房、库房的火灾危险性分类及举例	(89)
三、厂房、库房的耐火等级、层数和占地面积	(91)
四、厂房、库房的防火间距	(93)
五、堆场、储罐的防火间距	(96)
六、厂房、库房、储罐与铁路、道路、架空电力线的防火间距	(99)
七、民用建筑的防火间距	(101)
第五节 建、构筑物布置要求	(102)
一、一般要求	(102)
二、主要生产设施	(102)
三、辅助生产设施	(106)
四、公用设施	(111)
五、运输设施	(116)
六、仓库设施	(119)
七、厂前区及行政生活福利设施	(121)
第六节 技术经济指标	(128)
一、技术经济指标的用途和内容	(128)
二、厂内建筑占地系数的推荐值	(131)
第三章 竖向布置	(132)
第一节 竖向布置的任务和方式	(132)
一、竖向布置的任务	(132)
二、竖向布置系统与方式	(132)
第二节 设计标高的确定	(134)
一、确定竖向布置标高应遵循的原则	(134)
二、确定标高过程中应注意的问题	(134)
第三节 台阶式布置	(135)

一、台阶式布置的一般要求	(135)
二、台阶宽度的确定	(135)
三、台阶高度	(136)
四、台阶与建、构筑物的距离	(136)
第四节 排水设施	(137)
一、厂区雨水排水方式	(137)
二、厂区雨水排水组织	(137)
三、厂区排水明沟	(138)
四、排洪沟和截洪沟	(143)
第五节 详细竖向布置设计	(155)
一、车间区、仓库区、站房区详细竖向布置	(155)
二、广场、停车场的竖向布置	(156)
三、雨水口的布置	(160)
四、竖向布置图表示方法	(161)
第六节 土方工程计算与平衡	(164)
一、土方工程量计算	(164)
二、土方工程平衡	(167)
三、土方迁移	(168)
四、土方初平	(169)
第七节 护坡、挡土墙	(169)
一、护坡	(169)
二、挡土墙	(171)
第四章 管线综合布置	(197)
第一节 概述	(197)
第二节 地下管线	(198)
一、一般规定	(198)
二、地下管线之间,以及与建筑物、构筑物、铁路、道路、绿化之间的水平间距	(199)
三、地下管线交叉以及与铁路、道路、排水沟的最小垂直净距	(199)
第三节 架空管线	(203)
一、一般规定	(203)
二、架空管线的布置形式	(204)
三、厂区架空管线之间相互最小水平净距	(204)
四、厂区架空煤气管道与同一支架上平行敷设的其他管道(除氧气管外)的最小水平净距	(204)
五、厂区架空管线之间最小交叉垂直净距	(204)
六、厂区架空管线与建筑物、铁路、道路及电力线路之间的最小水平净距	(204)
七、厂区架空管线跨越铁路、道路及人行道的净空高度	(204)
八、架空电力线路跨越建筑物的规定	(204)
九、高压走廊	(206)
第四节 液化石油气管道布置	(207)

一、用途及成份	(207)
二、布置要求	(207)
三、液化石油气管道与其他管道及建、构筑物之间的间距	(207)
第五节 管道交叉特殊处理	(208)
一、雨、污水管道高程冲突时的处理	(208)
二、排水管道与给水、煤气、油管、氧气管、压缩空气管等高程冲突时的处理	(209)
第六节 管线综合布置横断面表示法	(209)
第五章 绿化、美化	(211)
第一节 绿化	(211)
一、绿化功能	(211)
二、绿化设计的原则和方法	(213)
三、苗圃和花房	(235)
四、绿化指标	(237)
五、人员配备和设备配置	(239)
六、绿化间距	(240)
七、植物抗性	(247)
八、地方树、地方花	(249)
第二节 美化	(251)
一、工厂美化	(251)
二、美化应具备的条件	(252)
第六章 运输	(256)
第一节 概论	(256)
一、总则	(256)
二、运输方式的选择	(257)
三、集装单元化运输	(258)
四、重件大件运输	(260)
五、运输量统计法	(264)
第二节 铁路运输	(267)
一、铁路货物周转量与车皮周转量	(267)
二、铁路车辆	(271)
三、铁路设施	(274)
四、牵引吨数及列车长度的计算	(278)
五、工厂铁路人员配备	(280)
第三节 无轨运输	(281)
一、概述	(281)
二、无轨运输工具计算	(282)
三、无轨运输设备	(282)
四、起重装卸设备	(293)
五、无轨运输设施	(298)
第七章 道路	(312)

第一节 概述	(312)
一、 总则	(312)
二、 道路分类	(312)
第二节 道路线路	(312)
一、 厂外道路	(312)
二、 厂内道路	(319)
第三节 路基	(326)
一、 路基高度	(326)
二、 路基横断面	(326)
三、 路基压实、防护与填土.....	(327)
第四节 路面	(331)
一、 路面等级与面层类型	(331)
二、 基层	(333)
三、 沥青路面	(336)
四、 水泥混凝土路面	(346)
五、 人行道路面	(354)
六、 道牙	(355)
第五节 线路交叉	(357)
一、 平面交叉	(357)
二、 立体交叉	(359)
第六节 道路设计常用资料	(359)
一、 工厂道路建筑限界	(359)
二、 错车道	(360)
三、 视距清除范围	(360)
四、 道路转角面积与曲线长度	(361)
五、 回车场	(361)
六、 汽车荷载标准	(362)
第八章 铁路	(366)
第一节 工厂铁路设计标准与技术条件	(366)
一、 工厂铁路线路设计	(366)
二、 铁路交叉口设计	(375)
三、 工业企业铁路车站设计	(379)
第二节 工厂铁路测量与地质勘测	(382)
一、 测量	(382)
二、 地质勘测	(384)
第三节 路基与排水	(384)
一、 路基	(384)
二、 排水设计	(392)
第四节 铁路上部建筑	(396)
一、 上部建筑标准	(396)

二、上部建筑构件	(397)
第九章 仓库	(409)
第一节 概述	(409)
第二节 仓库的组成及任务	(409)
第三节 贮存方式	(409)
第四节 仓库面积	(409)
一、荷重法	(409)
二、物料分析法	(412)
三、概略面积指标法	(413)
第五节 仓库辅助面积和面积利用系数	(413)
一、仓库辅助面积	(413)
二、验收分发场地	(413)
三、办公室	(414)
四、通道	(414)
五、面积利用系数	(415)
第六节 物料储备和贮存期	(415)
一、物料储备量	(415)
二、物料储备期	(415)
第七节 单位有效面积负荷	(416)
第八节 起重运输堆垛工具与设备	(422)
一、仓库常用运输工具与设备	(422)
二、选用原则	(423)
第九节 土建及公用要求	(424)
一、仓库建筑	(424)
二、仓库的采暖通风	(427)
三、防火安全	(429)
第十节 仓库人员配备	(432)
第十一节 多层仓库设计	(432)
第十二节 立体仓库设计	(434)
一、概述	(434)
二、立体仓库的分类	(434)
三、立体仓库的构成	(436)
四、堆垛机	(436)
五、周边设备	(445)
六、高层货架	(446)
七、立库的工艺设计步骤与内容	(453)
八、工艺流程	(454)
九、托盘尺寸标准	(454)
十、额定入、出库能力	(455)
十一、巷道式有轨堆垛机走行轨道的长度与建筑限界	(458)

十二、 消防及照明 (458)

十三、 仓库管理与控制系统 (459)

十四、 设计实例 (460)

第十章 物流设计..... (465)

第一节 物流的基本概念..... (465)

 一、 物流与物流系统 (465)

 二、 工厂物流技术 (467)

 三、 工厂物流系统规划与设计 (468)

第二节 物流系统规划的分析方法..... (469)

 一、 系统布置设计 (469)

 二、 物料搬运系统分析 (478)

 三、 物料搬运系统分析与系统布置设计相结合 (489)

 四、 搬运设备选择及计算 (490)

第一章 厂址与总体规划

第一节 厂址选择

一、厂址选择的基本原则和要求

(一) 厂址选择的工作内容

1. 选择建厂的地理位置

建厂的地理位置是由国家计划(建设)委员会、各部或主管机关根据国民经济发展计划和国家拟定的工业布局方案,确定工人所在地区或拟定几个地点供进行技术经济比较后确定。

2. 选择工厂的厂址

根据国家计划(建设)委员会、各部批准的建厂任务书(或相当于任务书的文件),在工业布局或布点规划拟定的地理范围内,进行具体的工厂厂址选定工作。

(二) 厂址选择的基本原则

1. 建设项目的选址,必须全面考虑建设地区的自然条件和社会环境,对选址地区的地形、地质、水文、气象、城乡规划、土地利用、工农业布局、交通运输条件、名胜古迹、自然保护区现状及其发展规划等因素进行调查,并在收集建设地区的经济、人文等基本资料的基础上进行综合分析论证,选择最佳方案。

2. 重点建设项目的选址工作,应统筹安排,由国家计委领导,中央和地方有关部门参加(包括建设单位、设计单位、城市规划和环境保护等部门),对工业交通等重点项目进行联合选址。

3. 各类建设项目的选址工作应同城市规划工作密切结合,保证城市的合理布局。

4. 机械工厂一般不宜在远离城市的地区选址,宜在工业区内或与其他企业成组布置,统一规划,或靠近已有工业区布置。为工厂之间及工厂与城市之间在生产、运输、公用设施、生活公共福利设施等方面的协作创造有利条件。

5. 选址工作应坚决贯彻国家的方针政策,节约用地,不占良田,因地制宜地合理利用荒地、坡地或低产地。

6. 充分利用已有或停建企业,以便加快建设速度,节约建设投资。但应避免盲目利用造成对工厂近期生产及远期发展的不良影响。对旧厂扩建项目要进行综合研究,对其新扩充厂址的选定,应有利于充分利用老厂址以及新、老厂址的生产协作联系。

(三) 厂址选择的一般要求

1. 选择工厂用地时,应符合生产工艺流程和厂内外运输条件的要求,用地紧凑,外形简单。如计划任务书中规定有企业的发展远景,则用地面积应保证有扩建的可能,并应征得规划部门同意。

2. 厂址的外部运输条件应便利通畅,接线接轨方便,工程量小。应充分利用当地的已有运输设施,选用其既便利又廉价的运输方式。

3. 厂址选择必须妥善处理三废问题。特别要注意排渣场和排污场的选择。其他环境保护设施用地也应与主体工程用地同时选定。

4. 厂址应尽量靠近能源供应点,对水、电、热力有特殊要求的工厂更应注意能源供应的可靠性及企业发展对能源的需求量。

5. 厂址选择应尽量不占用现有铁路、道路、工程管线、居民点等设施的位置,以减少拆迁对建

设的影响。

6. 厂址不应布置在下列地区：

- (1) 有用矿藏的矿床上或因地下开采而被破坏的区域；
- (2) 较厚的(10米以上)Ⅲ级大孔土地区,特别是自重湿陷性黄土地区；
- (3) Ⅰ级(或高的)膨胀土地区；
- (4) 基本地震烈度大于九度的地震区(有特别抗震措施者除外)；
- (5) 有大片岩溶、大量流沙淤泥、严重土崩及活动断层等地区；
- (6) 传染病、地方病等严重发病区；
- (7) 国家规定的风景区、历史文物古迹保护区；
- (8) 生活饮用水水源卫生防护地带内,具有大量有害气体或物质散发源的影响范围内及飞机起落有影响的范围内；

(9) 厂址不应被洪水淹没(有可靠的防护措施者除外)。对国民经济有重大意义的新建企业,不应设置在可能因堤坝决口而遭淹没的水库下游地带。

7. 厂址地面坡度一般在5‰左右为宜,丘陵地区不宜大于40‰,山区不得超过60‰。横向坡度超过2‰应考虑台阶式布置。每公顷土方量在5000立方米以下的厂址是适宜的,每公顷土方量超过10000立方米或有大量石方工程时,应做厂址方案的技术经济比较。

8. 厂区地基承载力,一般不宜低于98kPa(10t/m²),对于建筑物荷重较大的工厂(如起重机起重量达100~300t以上者),地基承载力不宜低于147kPa(15t/m²),厂区地下水位,宜在建筑物基础底面以下,冬季最高水位不宜高于土壤冻结深度。

9. 新建厂的住宅区应尽可能靠近现有城镇,统一规划,统一建设。住宅区距厂区不宜太远,步行时间一般不宜超过30分钟。住宅区和厂区宜布置在铁路同侧,避免人流和铁路运输的交叉干扰。当布置在铁路两侧时,如有大量人流,应设置立体交叉道口。

10. 选择工厂厂址时,应根据当地的风频、风向、日照等确定工厂的合理位置。厂区的方位应尽可能满足主要建筑物有良好的朝向(全国一些地区较佳朝向参考表见本手册第二章)。

11. 对气压、湿度、空气含尘量、防磁、防电磁波、防辐射射线等有特殊要求的工厂,在厂址选择时应考虑周围已有工厂生产对本厂的影响。

12. 在山区或丘陵地区建厂,应因地制宜综合考虑,必须对山体的稳定性作出评价,防止切坡可能引起的危害。

13. 厂址除应按计划任务书中规定的企业发展远景,预留有发展用地外,还应规划分期建设,分期征用。

二、厂址选择的步骤及内容

(一) 厂址选择的一般程序

1. 准备阶段

(1) 组织选厂工作组,一般应由部或省、市、自治区主管部门组织设计、筹建、施工、勘测、城市规划、环境保护等部门的有关人员参加。

(2) 了解设计任务书的内容和上级的意图,收集同类厂、企业的参考资料。

(3) 由项目主师、工艺及其他辅助专业人员,按照设计任务书的要求,编制工厂组成、初步确定工业厂房的面积及外形,总图专业人员作出若干总平面布置方案草图。

(4) 根据设计任务书各专业拟出选厂的主要指标。

年产量;厂区占地面积;生产车间及辅助部门的建筑面积,公用耗量及性质;工厂年运输量及其

方式;产品最大规格尺寸和重量,设备单件最大重量;废料数量及废料场面积;协作项目;全厂职工总数和最大班工人数;职工和家属的总数。

2. 现场工作阶段

(1) 向当地主管部门汇报拟建企业的生产性质、规模和选厂要求,以及准备工作情况,并请他们介绍当地工业布点规划、城市规划、已有工业情况和可能选厂的地点。

(2) 收集指定的选厂地区的城乡规划、地形、工程地质、气象、交通运输、供水、供电、洪水位等技术经济、自然和社会有关资料。

(3) 实地调查研究,现场踏勘,访问当地居民,核对有关资料。

(4) 试作方案,初步定出厂区、生活区、废料场及其他环保设施用地,以及连接铁路专用线的可能性,并考虑与其他有关企业进行协作的条件,以便进行比较,从中选出最合理的厂址。对推荐的厂址进行草测和初步勘探工作。一般中小型企业可布置 3~5 个探井,其深度一般为 4~5 米。以查明地下水的高度及土壤情况。大型工厂宜布置 10 个左右钻孔,钻孔距离一般为 300M,其深度视具体情况而定,但不小于 8 米。

3. 整理资料及编制方案阶段

(1) 将踏勘和收集的资料进行整理,加以对证鉴别,力求准确完整。

(2) 对初步确定的厂址作出技术经济比较分析和统计工作,并绘出各个方案的厂址规划总平面图。

(3) 土石方工程量计算:场地整平土石方可根据已有地形图,采用方格网法或断面法进行计算。铁路、公路路基的土石方量,可以大致估算。

(4) 写出选厂报告(包括对厂址各方案的论证和推荐厂址等)。

(二) 厂址方案技术经济比较

1. 厂址方案技术比较的内容列于表 1-1-1。

表 1-1-1 厂址方案技术条件比较表

序号	项 目 名 称	厂 址		
		甲	乙	丙
1	区域位置			
2	面积及地形			
3	地势与坡度			
4	风向、日照			
5	地质条件:土壤、地下水、耐压力			
6	土石方工程量			
7	厂址现在所有者、拆迁、赔偿情况			
8	铁路接轨情况			
9	公路连接情况			
10	与城市的距离及交通条件			
11	风向及卫生条件			
12	供电供热			
13	供水			
14	排水			
15	地震			
16	防洪措施			
17	经营条件(注明内容)			
18	协作条件			
19	建厂速度			

2. 建设费及经营费的比较,比较内容列于表 1-1-2。

表 1-1-2 建设费及经营费的比较表

序号	项 目 名 称	单 位	方 案					
			甲数量	金 额	乙数量	金 额	丙数量	金 额
	一、建设费用							
1	区域开拓费							
	(1)土石方工程及场地平整							
	(2)建、构筑物拆除及赔偿							
	(3)购置土地、育苗赔偿							
	(4)公用设施配套费							
	(5)土地使用开发费							
	(6)城市建设配套费							
2	交通运输费用							
	(1)铁路及桥涵							
	(2)道路及桥涵							
	(3)码头							
	(4)其他							
3	供、排水站房、管道费用							
4	防洪措施费用							
5	供电、供热费用							
6	施工用临时设施费用							
7	住宅及配套设施费用							
	二、经营费							
8	原材料、燃料、成品运输							
9	供排水							
10	供电							
11	动力							
12	其他							

3. 环境影响比较,比较内容列于表 1-1-3。

表 1-1-3 环境影响比较

序号	项 目 名 称	厂址甲	厂址乙	厂址丙
1	厂址的环境现状			
2	主要污染源和主要污染物			
3	建厂可能引起的生态变化			
4	设计采用的环境保护标准			
5	控制污染和生态变化的初步方案			
6	环境保护投资估算			
7	环境影响的结论			
8	存在的问题及建议			

(三) 搜集设计基础资料

搜集设计基础资料应根据工厂的具体情况,确定搜集的范围,实际工作中可参照下列提纲中必要的项目进行搜集:

1. 地形图

- (1) 区域位置图,比例尺为 1 : 10000~1 : 50000。
- (2) 厂址地形图,比例尺为 1 : 500~1 : 2000(常用 1 : 1000),由勘测单位提供。

(3) 厂外工程(铁路、公路、供水、排水)的带状地形图,地带宽度 60~100 米。

2. 气象:气象记录超过 25 年者可采用 25 年资料,不足 25 年者则采用全部记录。

(1) 气温和湿度

年平均、绝对最高、绝对最低温度。

最热、最冷月份的平均温度及最高、最低温度。

土壤最大冻结深度。

历年平均、最大、最小相对湿度和绝对湿度。

采暖期月数。

(2) 降水量及积雪

当地暴雨强度计算公式。

年平均、最大、最小降雨量。

一小时、一昼夜最大降雨量。

一次暴雨持续时间及最大雨量。

最大积雪厚度、标准雪荷载计算数据。

(3) 风

全年及夏季的风向和频率(附风玫瑰图)。

平均及最大风速。

标准风压计算数值。

(4) 云雾、日照

全年晴天及阴天(云量 ≤ 8)日数。

全年雾天日数。

蒸发量。

(5) 雷电、冰雹及其他

3. 工程地质及水文地质

(1) 地质构造、地层、岩石的成因及其地质年代。

(2) 物理地质资料,由于塌方、滑坡、土崩、断层、陷落、岩溶等现象和下沉现象而引起的地质变形,在长年结冰区域的地层隆起和冰层复盖现象。

(3) 土壤的特性、物理性能分析及允许承载力。

(4) 人为的地表破坏现象,如壕沟、土坑、地下古墓、葬坑、被掩埋的枯井、地洞。

(5) 地震等级,当地常用的抗震方法和建筑材料。

(6) 地下水深度、流量、流向、静止水位、常年最高水位、渗透性,对基础的侵蚀性,能否作为水源。

(7) 厂址附近河流的最大、最小、平均流量及流速,封冻及开冻日期,冻层厚度,洪水持续时间及河床泛滥情况,河流上下游 10~15 公里内的环境卫生情况。

(8) 需要地点的迳流面积及多年平均迳流量。

(9) 山洪暴发起止日期、危害程度。

(10) 防洪资料、调查洪水位并确定洪水标高。

4. 邻近企业和居民点

(1) 邻近企业生产规模、产品性质、种类。

(2) 邻近企业可能提供的协作项目。

- (3) 邻近企业可能对本企业产生的各种影响,如水质污染、大气污染等。
- (4) 居民点的位置、规模、发展远景。
- (5) 居民参加工厂建设和生产的可能性。
- (6) 文教卫生等公用设施及发展情况,被利用的可能性。

5. 交通运输

(1) 铁路

邻近国家铁路(或企业专用线)及车站(或工业编组站)的名称,所属单位是否同意本企业接轨或共同使用。

车站特征,可能接轨地点座标及标高。

铁路管理部门对设计线路的技术条件的规定及协议文件。

线路经过的桥梁等级及隧道大小。

专用线经过的地带的地形、地质资料及桥涵构筑物的数量、地点和水文资料。

每吨货物运输价格,与邻近企业协作修筑铁路专用线应负担的费用。

(2) 公路

邻近公路及专用公路的名称及至厂区的距离,企业运输所经过公路的等级、路面等级、路面结构,主要技术条件、桥涵等级、渡口情况及最大通过能力、公路的泥泞期和停车期,养护设施、公路的发展及改建计划。

公路可能接线地点的座标和标高、平面图及纵断面图。

当地运输部门的运输能力,能否接受本企业的委托运输,接受的条件及运费。

企业利用邻近公路时,是否会引起该公路的改建或扩建,邻近公路的发展及改建计划。

当地道路的做法、造价及特殊要求,道路结构标准图。

企业专用公路、站场的地形图及地质资料。

(3) 水运

通航河流系统、通航里程、航运条件、航运价格、通航时间(除封冻,枯水、台风影响时期)及航运发展计划。

通行最大的船只吨位及吃水深度。

利用现有码头的可能性,码头仓库容量、运输装卸设施和能力,建设专用码头的地点和条件(地形、地质条件等)。

6. 地方建筑材料与施工条件

- (1) 当地已有并能供给本企业建设的各种材料名称、质量、数量及价格。
- (2) 有无可供施工运输的铁路及公路,各种运输的价格及装卸费用。
- (3) 施工单位的能力,当地的施工方法。
- (4) 临时供电、供水、排水条件。

7. 绿化

- (1) 当地常见的乔木与灌木,宜于栽植的树种。
- (2) 土质对树种的影响和成活率。
- (3) 树种的供应情况及价格。
- (4) 当地栽植树木的经验,应注意的问题。

8. 改建或扩建厂补充资料

- (1) 工厂原有总平面及竖向布置图。