

建筑设计资料手册

遵照毛主席关于“教育必须为无产阶级政治服务,必须同生产劳动相结合”和“抓革命,促生产,促工作,促战备”的教导,以阶级斗争为纲,我们收集了 1966 年无产阶级文化大革命以来,华东地区中小型为主的一些建筑设计资料及部分实例,供土建专业工农兵学员和建筑设计人员参考。

鉴于我们参加编写的人员学习不够,实践不多,在内容和编排上肯定还存在一定的局限性和不少缺点,未能很好地满足各方面的要求,希望在选用资料时,要因地制宜、灵活运用,并请在实践中加以检验,提出宝贵意见。

同 济 大 学

上海工业建筑设计院

1975 年 12 月

目 录

一 工厂总平面

厂址选择

基本要求	3
厂址选择比较提纲	3

总平面布置

考虑因素	4
工厂总平面布置实例	11

竖向布置

基本内容	15
竖向布置方式	15
车间之间竖向布置的处理	16
竖向布置的表示方法	16
土方工程量计算	17
边坡处理	19
山地排洪	21

交通运输

厂外道路——等级划分	25
主要技术指标	26
平曲线	26
纵坡	27
厂内道路——布置原则	27
主要技术指标	27
道路路面边缘至建筑物的最小间距	28
路拱横坡	28

各种车辆最小转弯半径	28
回车及停车场	28
道路常用横断面	29
人行道	29
路基与路面施工——路堤边坡	29
各种路堤横断面	29
路堑边坡	30
各种路堑横断面	30
几种路面的主要性能	30
常用道路路面结构及其厚度	30
水泥混凝土路面施工	30
泥结碎(砾)石路面施工	32
二渣、三渣路面施工	32
沥青表面处治	33
渣油表面处治	34
基层与垫层	36
码头——码头布置原则	37
码头的几种型式	37
码头长度及宽度	37
上海地区工厂码头建设参考资料	38
常用船型尺寸	38
码头及驳岸实例	39
标准轨铁路——厂外的等级	40
线路布置技术要求	40
厂内线的纵断面和平面	41
道岔的形式及尺寸	42
两相邻股道中心线距离	42
厂内线至建、构筑物的最小距离	42
铁路横断面示意	43
标准轨距铁路直线建筑接近限界	43

道口布置	43
铁路专用线基建综合建设费用	44
窄轨铁路——等级划分	44
线路布置技术要求	44
道岔的选用规定	45
两相邻线路的中心线距离	45
线路至建、构筑物的最小距离	45
建筑限界	45
窄轨铁路建设费用参考	45

管线综合

设计要点	45
管线间距	46
地下管道交叉最小垂直净距	47
地下管道最小埋设深度	47
架空管线	47

二 工业建筑

铸工车间

工艺概况——车间分类	51
工艺流程图	51
车间组成	51
各工段工艺要求及其主要设备	51
车间设计——车间特点	59
设计要求	59
平面类型及地面选择	59
车间的层数和跨度	60
地下构筑物	60

实例	62
锻工车间	
工艺概况——车间特点	65
车间分类	65
锻锤设备	66
工艺流程	67
锻锤设备尺寸	67
常用锻压设备图	68
车间设计——车间组成	69
设计要点	69
车间高度、宽度参考尺寸表	70
设备布置及间距	71
炉子、燃料选择及排烟方式	72
锻造生产机械化	74
车间采光	75
车间运输及通道	75
水压机车间的水泵房布置要求	75
车间地坪	76
车间辅助面积布置及计算	76
实例	77
金工装配车间	
工艺概况——工艺流程	82
车间的分类	82
常用机床及一般用途	82
车间设计——车间组成	83
设计要点	83
机床布置	84
装配工序	86
车间面积的确定	87
车间跨度、柱网及高度的决定	90
隔断选择参考表	91
地面面层选择参考表	91
实例	92

冲压、冷作、焊接车间

工艺概况——车间任务	96
车间分类	96
工艺流程	96
车间设计——车间组成和区划	96
设计要点	97
设备的平面布置	97
通风与采光	98
卫生要求	98
防火要求	98
车间地坪	99
车间运输设备	99
车间内部隔间	100
设备基础及其与建筑物基础的关系	100
厂房跨度、柱距及层高	101
车间面积	101
动力	102
实例	102

热处理车间

工艺概况——工艺及对建筑物的要求	104
车间分类	105
车间组成	105
常用设备及所占面积参考指标	107
车间设计——设计要点	108
技术要求	109
实例	111

电镀车间

工艺概况——一般生产程序及工艺流程	114
车间通道及各种设备之间的距离	114
常用设备	115
车间设计——车间组成	116
设计要点	116

电镀车间各工段要求	117
电镀车间的防腐蚀处理	119
实例	123

油漆车间

工艺概况——油漆的分类	126
工艺流程	126
车间的组织和组成	126
油漆工艺介绍	126
常用设备	127
车间设计	
防火、防爆以及劳动保护的要求和措施	127
设备布置	128
厂房结构和地面	128
通风与吸尘	128
实例	128

小型氮肥厂

全厂工艺流程示意图	130
厂址选择	130
总平面设计	131
各工段工艺流程、主要设备简图和土建设计要点	
造气脱硫工段	138
变换碳化工段	141
压缩、铜洗、合成、冷冻工段	143

小型立窑水泥厂

工艺概况——原料	147
工艺流程简图	147
原料、燃料需要量的估算及贮存量	148
主要设备配置	148
常用设备	149
厂址选择	151
总平面布置——原料车间	152
烧成车间	152

制成车间	152
化验室	152
设计实例	153
建筑设计要点——烧成车间	155
磨房	157
水泥库	159
化验室	159
其它	159
附录	160

三 工业辅助建筑

乙炔气体发生站

组成	165
设计要点	165
规模分类	165
设计参考指标	165
实例	166

空气压缩站

组成	167
设计要点	167
站房基本尺寸参考	167
常用压缩机设备及尺寸	167
实例	169

锅炉房

组成	170
位置选择	170
锅炉房设计	170
水处理间	172
除尘	173
煤堆场	174
实例	174

水泵房

给水流程	176
给水泵房设计	176
常用水泵 (BA, BL, Sh, DA) 型号说明	178
给水泵房实例	179
排水泵房设计	179

汽车库

组成	180
分级	180
设计要点	180
汽车库与建、构筑物的卫生	181
车库基本尺寸	181
车库大门、检修坑、加油设备等构造	182
常用汽车规格	185
实例	185

变电站

变电站分类	187
设计要点	187
常用变压器外形尺寸及重量	187
户内变电站	188
户外变电站(露天变电站)	189
变压器室通风窗有效面积表(净面积)	190
变压器室布置示例	191

氢氧站

工艺流程简图	195
组成	195
设计要点	195
电解水设备、规格、产气量	197
实例	197

电话站

设计要点	198
各种电话站用房参考面积表及建筑要求	198
布置方案	199
实例	200

中心试验室

中心试验室的任务	201
设计要点	201
各专业试验室功用及建筑要求	
机械性能试验室	201
化学试验室	202
铸工试验室	205
热处理试验室	205
金相试验室	206
金属物理试验室	206
热工计量试验室	207
焊接试验室	207
机工间	207
其它	207
附表	208

消防站

组成	210
设计要点	210
车库基本尺寸	210
特殊构造处理	211
实例	213

四 附 录

建筑模数

一般说明	219
------	-----

模数数列表.....	219
标志尺寸、构造尺寸、实际尺寸.....	220
厂房有关尺寸的确定	
厂房高度确定的参考尺寸.....	221
柱子上部竖向尺寸关系.....	221
静载深基础设备离墙距离尺寸.....	221

起重机械

手动单轨小车.....	222
电动葫芦.....	223
梁式起重机.....	230
桥式起重机.....	244

冶炼起重机.....	269
液压随车起重机.....	273
汽车起重机.....	273
轮胎起重机.....	276
少年先锋式起重机.....	278
JS-1 型建设牌翻斗车	278
单斗装载机.....	279

运输机械

平板车.....	281
移动式胶带输送机.....	281
KP 型 5~100T 电动平板车.....	283
电瓶车.....	284

叉式装卸车(铲车).....	284
载重汽车.....	288
越野汽车.....	291
自卸汽车.....	292
牵引汽车.....	293
运油车.....	294
加油车.....	294
挂车.....	294
消防车.....	296
洒水车.....	296
摩托车、轿车.....	296
救护汽车、旅行汽车、公共汽车.....	297
铁路机车.....	299

工厂总平面



厂址选择

一、基本要求

(一) 根据设计任务书和上级领导部门提出的要求,选址工作必须在党的领导下认真贯彻党的各项方针政策,坚持群众路线,深入实际调查研究。

(二) 在选址工作中认真贯彻“备战、备荒、为人民”和“深挖洞、广积粮、不称霸”的战略思想,坚决执行“以农业为基础、工业为主导”的方针,尽量节约用地,力求少占或不占农田,少拆或不拆房屋,做到充分利用山地、荒地。

(三) 厂址不应选择在下述地段:

1. 有开采价值的矿体上;
2. 崩塌、滑坡层、流砂层、淤泥层、断层、溶洞较严重的地段;
3. 受邻近工厂严重污染的下风或下游地段;
4. 大水库的下游以及受山洪、内涝严重威胁的地段;
5. 爆破危险区内。

(四) 厂址应满足水电供应、交通运输等要求。山区建厂,尤需妥善解决水源问题。

(五) 对生产中散发有害气体及排放污水的工厂,选厂时应充分注意尽可能避免对周围环境的不良影响。对排出的废气、废水、废渣应按规定对三废处理后尽可能加以综合利用。

(六) 厂址选择应同时考虑生活区用地,除须考虑节约用地外,也要注意便于职工上下班。

(七) 对工厂发展要作全面的分析,按照任务书的要求,结合具体情况要留有扩展的可能性。对耕地的征用一定要慎重,坚决反对多征少用,早征迟用。

(八) 厂址确定时,应符合当地规划的要求。

二、厂址选择比较提纲

厂址选择的方案比较工作应包括政治、技术、经济三方面内容,在全面综合分析的工作过程中,要坚持政治挂帅,经过充分比较,最后定出恰当的厂址。

(一) 政治上应从全局观点出发,分析不同的厂址方案在贯彻执行党的方针政策方面的优缺点。

(二) 技术上可按技术条件比较表所列的项目全面比较。

(三) 经济上可按基建费及经营费比较表所列的项目全面比较。

基建费及经营费比较表

序号	工 程 项 目	方案甲	方案乙	方案丙
1.	基建费用 场地开拓费用 ①土石方工程及场地平整②原有建构筑物的拆迁费③购置土地④青苗赔偿			
2.	交通运输费用 ①道路及桥涵②码头建设及装卸吊运设备③铁路及桥涵			
3.	给排水及防洪措施费用 ①给水及净化设施②管线及泵房③排水、排污管线及污水处理设施④防洪措施及其它			
4.	供电及供热工程费用 ①供电线路②供热线路③锅炉房④热电站⑤排渣等处理			
5.	生活区住宅建筑及公共服务设施费用			
6.	因施工条件的差异而所需增加的费用 ①基础费用②建筑防震费用③地下水处理④临时工棚费用⑤临时供水、供电、道路及其它线路⑥其它			
	以上小计			
1.	每年经营费用			
2.	原料、燃料及成品运输			
3.	给水、排水			
4.	供电、供热			
5.	排渣、排污、排废气 其它			
	以上小计			

总平面布置 工厂总平面

技术条件比较表

序号	条 件	方案甲	方案乙	方案丙
1.	地形: 标高、面积、占用农田的情况			
2.	气象: 日照、通风			
3.	水文地质: 土壤成份、地耐力、地下水位、水量及水质、地下有无可利用的矿产资源			
4.	土方工程: 竖向设计, 土石方数量, 概算			
5.	防洪工程: 防洪工程位置, 防洪措施, 建设条件, 概算			
6.	厂址现在所有权, 使用情况, 现有建筑及耕作情况, 拆迁量及赔偿费用			
7.	厂内外交通联接: 原材料及产品的运输条件, 桥涵大小和数量, 建设条件, 概算			
8.	码头岸线长度, 装卸吊运设备, 建设条件, 概算			
9.	铁路专用线接轨条件, 建设条件, 概算			
10.	与现有城镇建设及将来发展的关系			
11.	对周围大气、河流的污染影响及附近工厂对本厂的影响			
12.	利用现有的管线及与其它企业协作的可能性: ①给水系统: 水源及净水方式, 给水能力, 建设条件, 概算 ②排水系统: 排水条件和处理方式, 建设条件, 概算 ③供电系统: 供电量, 建设条件, 概算 ④供热系统: 供热量, 建设条件, 概算			
13.	与其它企业生产协作和施工协作的条件			
14.	建设施工条件包括当地建筑材料供应情况, 施工对投产时间和投资的影响			
15.	经营条件: ①与原料、燃料基地的距离 ②与产品销售地区的距离 ③排渣、排污、排废气处理			

总平面布置

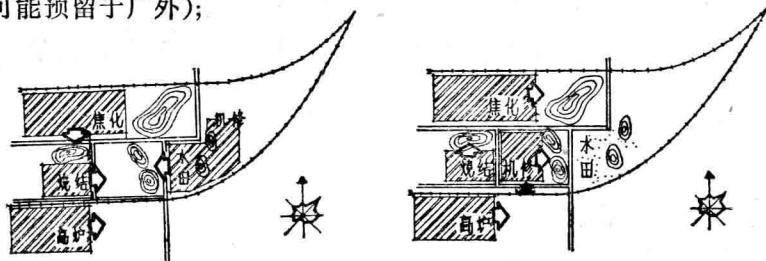
一、考虑因素

(一) 布置紧凑、节约用地。

1. 节约用地的措施:

(1) 合理紧缩厂与厂、区与区、厂房与厂房之间的间距:

A. 统一规划, 防止各厂各区, 各自留有余地(一般扩建用地尽可能预留于厂外);



原设计方案, 各区各自留有余地, 发展扩建方向朝厂区中心。

修改后的设计, 各区向厂区外围发展, 近期紧凑集中布置, 让出东部大块水田。

B. 采取措施, 合理减少防火、防爆、防振、卫生间距;

C. 紧凑布置建筑物、构筑物、道路、铁路、工程管线、堆场、绿地等位置;

D. 缩小地形高低差之间的边坡占地。

(2) 充分利用厂内边角零星碎地, 布置次要建筑物、构筑物或堆场:

A. 铁路弯道所形成的扇形地带;

B. 卫生防护间距地带。

(3) 建筑物外形要适应地形条件, 力求简单整齐。

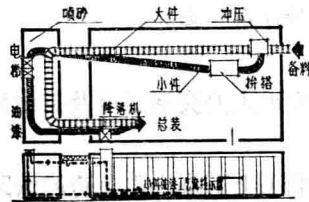
(4) 工艺革新或简化, 提高机械化程度, 以减少用地。

(5) 同类型厂房集中布置或加以合并:

在满足工艺流程和节约用地的条件下,凡生产性质、防火、安全、卫生要求、动力供应、运输条件相类同或联系密切的建筑物、构筑物应尽可能合并或集中布置。

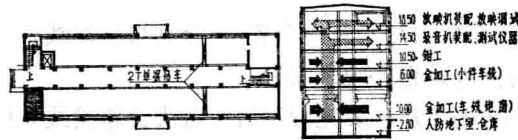
(6) 建筑物向多层发展:

产品和生产设备重量较轻、体积较小的厂房,可向多层发展。如一般轻型的机械加工车间、仪表厂类的装配车间、木模库、总仓库等可采用多层建筑。



说明: 某货车制造厂二层油漆车间。汽车大件经冲压、喷砂在底层油漆后进总装车间;小件经冲压、拼搭、喷砂由货梯上二楼电镀后由天桥吊轨而入总装车间。

小件油化工艺流程示意

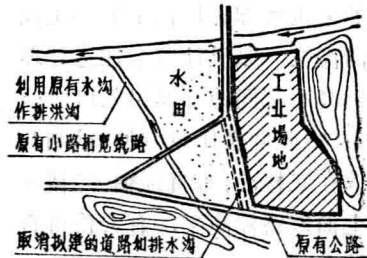


某电影机械制造厂五层大楼示意

说明: 该厂产品较轻,设计五层大楼,底三层为金加工,上二层为装配。

(7) 尽量利用山地、荒地、坏地,并尽可能利用原有道路、田埂或河沟,拓宽筑路或做排水沟。

说明: 某矿山工业场地不沿围墙筑排洪沟和道路,而利用原有水沟加宽作为排洪沟,利用原有田间小路拓宽做道路,以节约农田。



2. 总平面布置的主要技术经济指标:

- | | |
|---------------------|--|
| (1) 厂区用地面积 | 公顷(指出其中征用农田多少亩) |
| (2) 建筑物占地面积 | m ² |
| (3) 构筑物占地面积 | m ² |
| (4) 露天仓库及露天操作场地占地面积 | m ² |
| (5) 铁路、道路、人行道占地面积 | m ² |
| (6) 土方工程量 | m ³ |
| (7) 厂区土地利用系数 | % $\left(\frac{2+3+4+5}{1} \times 100\% \right)$ |
| (8) 建筑系数 | % k_1 为 $\left(\frac{2+3}{1} \times 100\% \right)$
k_2 为 $\left(\frac{2+3+4}{1} \times 100\% \right)$ |

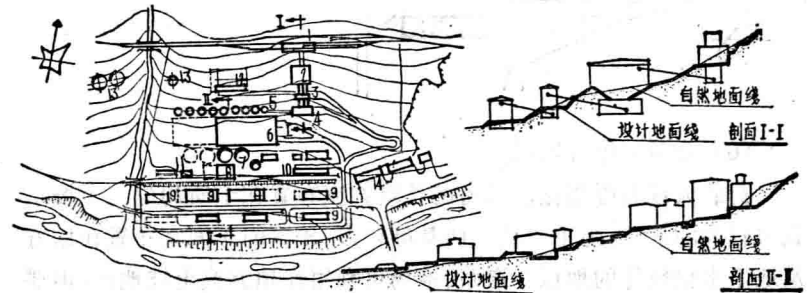
(二) 利用地形、节省投资。

1. 利用地形的措施:

(1) 根据生产性质、工艺流程和运输要求,建筑物、构筑物可以分台阶布置。

工艺有自上而下流程要求的工厂,可顺山坡建造,根据实际地形采取自上而下布置。

如: 某金属选矿厂总平面布置及剖面。



- 1- 初碎车间 2- 中间矿仓 3- 中碎车间 4- 细碎车间 5- 粉矿仓 6- 磨矿车间 7- 浓缩池 8- 精矿处理车间 9- 机修车间 10- 药剂仓库 11- 锅炉房 12- 变电所 13- 水池 14- 行政办公

总平面布置 工厂总平面

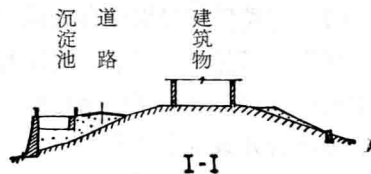
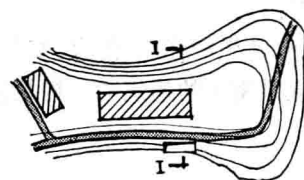
(2) 建筑物的长轴平行于等高线布置,可以节省土石方,便于运输联系,室外地坪也容易处理。

(3) 厂区道路不强求平直,根据地形灵活布置。

(4) 避开河浜、暗塘、冲沟、山口、滑坡、溶洞、断层等地质不良地段。

(5) 分清车间大小,选择有利地形。

重大厂房,要求高、运输多、施工复杂的车间可选择在地形平坦、地质良好的地段;次要建筑物,占地小、运输少可布置在边角地带。



(三) 生产通顺、运输简便。

1. 满足生产和运输的措施:

(1) 生产联系密切或生产性质相类似的车间要靠近或集中布置,尽量使工艺流程通顺,避免产生交叉及往返运输。

(2) 交通运输线路要布置简捷:

A. 运输量大的车间、仓库、堆场要靠近主要交通干道及货运出入口;

B. 人流与货流应尽量减少交叉,职工上下班应避免跨越铁路及主要交通干道;

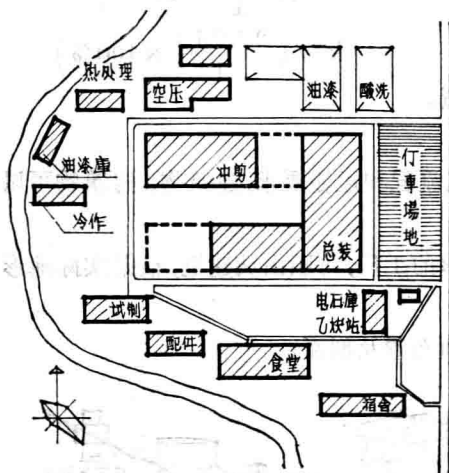
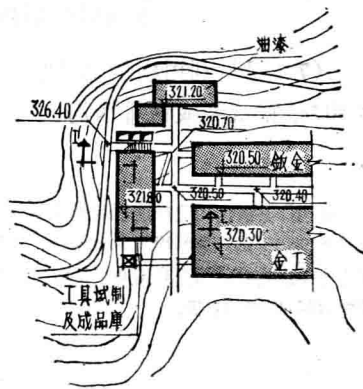
C. 有铁路运输的车间要尽量集中布置,充分利用铁路线。

(3) 厂房建筑与交通运输要统一安排:

A. 有铁路和码头的工厂,要先着重研究解决铁路路线和码头的位置;

B. 妥善处理车间室内地坪标高,出入口位置和道路标高的关系。

如某机械加工厂位于地形比较复杂的地段,原设计方案注意处理道路标高,车间地坪及出入口之间的关系,彼此联系比较方便,试制及成品放在二楼,有垂直运输;二楼地坪与上面道路标高平,有天桥可直接对外联系。

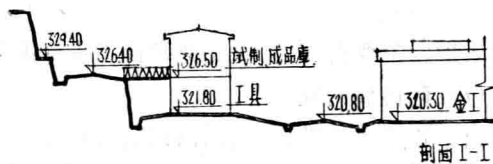


如某客车制造厂(年产量5000辆小客车)将主要车间布置在全厂中心地段,用地平整,将其它一些辅助设施及次要车间布置在边角地带。

(6) 分清填挖方地段:

荷载大或有强烈振动设备的建筑物应布置在土质均匀、土壤承载力较大的地段,地下管线少而基础较多、较深的车间宜布置在挖方及地下水位较低的地段。道路、堆场可利用在填方或土坡地区,但要注意边坡处理避免塌方。

如某厂车间布置,在填方地区安排道路和堆场及沉淀池。



(4) 正确选择运输方式:

- 尽可能利用现有河道运输;
- 可能时用窄轨铁路代替标准轨铁路;
- 因地制宜组织山区运输;

缓平坡可用机动车;大坡度可用皮带机;陡坡可用升降机;此外也可利用架空索道(爬坡可达40~70%);卷扬机牵引车辆(线路坡度可达30%)以及各种机械吊车运输或管道运输。

(四) 防火避烟、安全卫生。

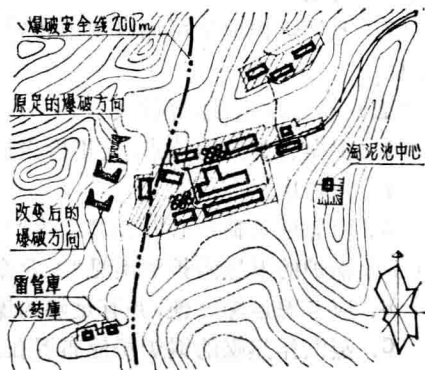
1. 防火、防爆的措施:

(1) 建筑物、构筑物之间的间距要符合防火、防爆规范及与当地有关公安、消防等单位共同协商研究;

(2) 矿区开采,采取适当的爆破方向,以争取有利的防护间距。

如某水泥厂三面

环山,东面山头为粘土取土地,西面为石灰石矿山,原定开采方向面向厂区,对生产安全威胁较大,后来改变了开采爆破方向,面向北部逐步退向南部开采,这样不致影响厂区生产。



(3) 利用山丘、陡崖等自然地形为天然屏障,或加设防火墙、防爆堤,以减少防护间距;

(4) 把易爆厂房或仓库化大为小,分散布置;

(5) 防火、防爆间距参考:

A. 厂房的防火间距表

(单位: m)

建筑物的耐火等级	建筑物的耐火等级		
	一、二级	三 级	四 级
一、二级	10	12	14
三级	12	14	16
四级	14	16	18

注: 详见建筑设计防火规范(试行) 1975 年。

B. 空气冲击波的安全间距

(单位: m)

被保护的项目及允许破坏程度	炸 药 重 量 (T)			
	0.5	1	2	5
单独的建、构筑物, 交通量不大的公路和铁路, 对空气冲击波抵抗力强的建筑物。	20~40	30~60	45~90	100~140
居住区, 公路和铁路干线, 重要的航运线, 易燃仓库, 国家重要仓库及高压输电线。	40~110	60~160	90~220	140~350
允许建筑物偶有破坏及完全无损。	110~220	160~320	220~450	350~710

注: 炸药库采用有土堤或地下建筑

C. 地震波的安全距离

(单位: m)

土 壤 性 质	炸 药 重 量 (T)			
	1	2	5	10
花岗岩, 片麻岩	15	20	30	30
石英岩	30	40	50	65
石灰岩	50	60	85	110
砂岩	60	80	100	120
砂砾	70	95	120	150
密实的砂子	80	110	140	170
黄土	90	120	150	195
腐蚀性土	100	130	170	215
新填土	150	190	260	320
流砂泥煤	200	250	340	430

总平面布置 工厂总平面

2. 防振的措施:

- (1) 把产生振源的车间布置在厂区边缘或地形低处;
- (2) 改善振源基础处理;
- (3) 对振动频率高、波速比较小的车间四周可加设防振沟;
- (4) 根据振源强度、土壤性质、振源和忌振的仪器、仪表的基础处理、忌振的仪器仪表对其基座振动的敏感程度来确定防震距离。

计量室与各类振源最小距离(参考)

(单位: m)

振 源	仪器的示值 至 0.02 μ 值	仪器(光学计)的 示值在 1 μ 以下
铁 路	120	70
厂内运输用轻型铁路 (柴油机车等)	30	20
载重汽车、公共汽车	30	20
锻锤: <1 T 1~2 T 2~3 T >3 T	60 70 70 75	55~60 60~65 65~70 70
吊车(70 T 以下)	5	3
落锤* <3 T	100	80
具有冲击性的金属切削 机床(如刨床、插床等)	10	6

*一般落锤距厂内主要道路及人流数较多的地点应不小于 50 m。

锻锤至各类建、构筑物的最小距离(参考)

(单位: m)

设备及建筑物	振动频率 f=35Hz~ 20Hz	锻 锤		
		2 T	5 T	<450 kg
一般机床(低级敏感)	50~70	45~75	50	
精密机床(中级敏感)	70~100	50~80	70~100	
精密机床(高级敏感)	110~180			
铸工造型工段		50~90	60~80	
工具车间(检验站)		50~90		30~60
中心试验室、计量站		50~90		30~60
电气仪表试验室				

3. 卫生防护的措施:

(1) 卫生防护间距要符合“工业企业设计卫生标准”的规定, 并与有关领导单位共同协商研究。

(2) 总平面布置及建筑设计要符合日照、通风等要求:

A. 高温车间应布置在通风良好的地段, 其长轴应与夏季主导风向垂直或不小于 45° 布置, 热源前的操作部分应避免位于热源夏季主导风向的下风侧;

B. C、E 形建筑物, 其庭院开口应面向夏季主导风向;

C. 恒温室及有空调的房间宜朝北布置, 以避免日晒。

(3) 具有生产性毒害(有害气体、烟、烟渣、粉尘、不良气体、噪音、放射性射线)的工业企业应布置在居住区和附近工厂的主导风向向下风侧。

(4) 有污水、毒水排除的车间应布置在居住区和附近工厂的下风地带。

(5) 设置收尘器、加高烟囱、加强通风、利用自然地形种植树木等措施, 以减小卫生防护间距。

(6) 卫生防护地带宜利用现有的树林、湖泊、山丘和地形不利于农业生产的地带。

(7) 卫生防护地带可加以利用布置卫生要求不高的车间、仓库和堆场。

(五) 动力设施、缩短管线。

1. 根据各类站房特点, 安排恰当位置:

(1) 锅炉房

A. 应靠近负荷中心并在其它生产车间的全年主导风向的下风侧; (工业锅炉的卫生防护距离见“工业企业设计卫生标准”)

B. 应考虑运输方便, 并有足够的煤场和渣场;

C. 蒸汽作热媒的锅炉房应布置在地势低于用户的地段, 以利于冷凝水的自流回收。

(2) 压缩空气机站

A. 应靠近主要用户(如炼钢、炼铁、铸工、锻工、铆焊、机械装配等车间);

B. 位于空气洁净地点,要有良好的通风条件,并要在产生有害气体乙炔、煤气和粉尘的车间和循环冷却设施的上风侧;

C. 耗电和冷却水较多,应靠近变电所和循环冷却设施;

D. 贮气罐应朝北或东北,避免长期日晒;

E. 空压机运行时产生振动和噪音,防振间距应符合有关规定。

(3) 乙炔站

A. 应布置在氧气站的全年主导风向的下风侧,尽可能保持较大的间距(按防火规范或与当地消防部门共同研究决定),并要求布置在有明火或散发火花地点的上风侧;

B. 应靠近用户;

C. 基地要高燥,地下水位较低;

D. 乙炔站、氢气站、煤气发生站的防火间距:

(单位: m)

站房名称	乙 炔 站	氢 气 站	煤气发生站
建、构筑物名称			
明火或散发火花的地点	30	30	按防火间距规定
居住、公共建筑物、相邻企业边界	25	25	25
本企业的厂房	按 防 火 间 距 规 定		
国家铁路(中心线)	50	50	50
铁路专用线(中心线)	20	20	20
公共道路路边	20	20	20
厂内道路路边	10	10	10

注: 1. 总生产能力 $\leq 20\text{m}^3/\text{小时}$ 的乙炔站、氢气站,可在耐火等级不低于二级的丁、戊类厂房外侧毗连建造,但应以耐火极限不低于3小时无门、窗的墙与厂房隔开。

2. 乙炔站、氧气、氢气灌瓶间可通过带防火门的防火走道与站房连接或在站房外侧毗连建造,但应以耐火极限不低于3小时无门、窗的墙与站房隔开。

(4) 变电所、配电站

分 类	主 要 任 务	建 筑 方 式
总降压变电所	由高压22~110千伏降到3~10千伏,再输送到各配电站	露天变电装配。
配 电 站	将3~10千伏送到各高压用户或车间变电所	常为室内建筑,可独立也可附设在车间内。
车间变电所	调整到车间所需的电压 380	常在车间或车间旁。也可独立建筑。

A. 室外变、配电站与建筑物、堆场的防火间距:

建筑物、堆场名称		变压器总油量(T)	<10	10~50	>50
民 用 建 筑	耐火等级	一、二级	15	20	25
		三	20	25	30
		四	25	30	35
丙、丁、戊类生产厂房 丙、丁、戊类物品库房		一、二级	12	15	20
		三	15	20	25
		四	20	25	30
甲乙类生产厂房			25		
库	贮量不超过 10T的甲类 4.5.6 项物品和乙类物品		25		
房	贮量不超过 5T的甲类 1.2.3 项物品 和 贮量超过 10T的甲类 4.5.6 项物品		30		
	贮量超过 5T的甲类 1.2.3 项物品		40		
稻草、麦秸、芦苇等易燃材料堆场			50		
易燃液体贮罐	总	1~50	25		
		51~200	30		
		201~1000	40		
		1001~5000	50		
可燃液体贮罐	贮	5~250	25		
		251~1000	30		
		1001~5000	40		
		5001~25000	50		
液化石油气贮罐	(m³)	1~30	40		
		31~200	50		
		201~500	60		
		501~1000	70		
		>1000	90		

注: 详见建筑设计防火规范(试行) 1975 年

总平面布置 工厂总平面

(5) 氧气站、制氧车间

A. 应靠近用户, 如铸工、焊接、废钢处理等厂房。

B. 吸风口的安全间距:

散发有害气体的建、构筑物	有害气体在吸风口处的极限含量	间 距(m)
乙炔	$<0.5\text{cm}^3/\text{m}^3$	200
氧化氮	$<1\text{ cm}^3/\text{m}^3$ (以 NO 计)	150
碳氢化合物	$<10\text{ ml}/\text{m}^3$ (以 C 计)	200
硫化氢(硫氧化碳)	$<20\text{ ml}/\text{m}^3$ (以 S 计)	200
氨	$<20\text{ ml}/\text{m}^3$	100
二氧化碳	$<5\text{ cm}^3/\text{m}^3$	100
臭氧	$<0.1\text{cm}^3/\text{m}^3$	300
1.5 万伏以上的架空线		100

(6) 水泵房、冷却装置

A. 循环水系统的水泵房、沉淀池、集水池宜布置在地势合适的较低地段, 既能使回水自流, 又尽可能减少扬水高程。

B. 冷却装置宜布置在通风良好的开阔地带, 并尽可能位于建、构筑物的冬季主导风向的下风侧。

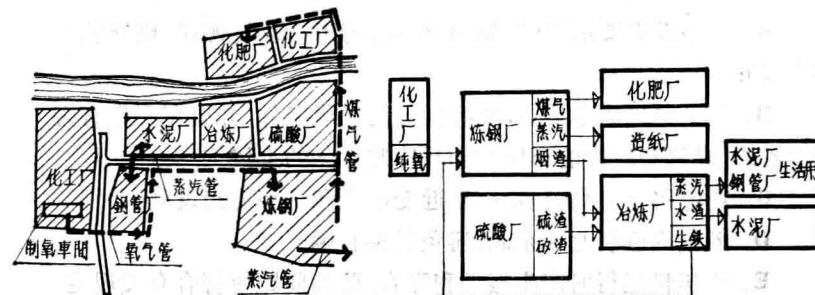
(六) 考虑发展、适应规划。

1. 工厂总平面布置要符合该地区的规划:

(1) 工厂总平面图需征得当地城建部门及有关上级领导部门的同意。如在工厂总平面布置中确实考虑比较合理, 有影响或需更改原有的规划时, 应与有关规划部门提出建议;

(2) 妥善处理厂外关系(对周围工厂、居住、农业用地、交通、水电管线、污水排除), 既能联系方便, 又要认真注意环境保护;

(3) 考虑在该地区可能进行生产协作的条件, 并取得协议。



例如: 以炼钢为基地, 发展建设成为冶金为主, 辅以化工生产工厂, 大搞综合利用, 达到化害为利的目的。

2. 考虑发展扩建的可能性:

(1) 明确工厂的建设规模及其发展的要求, 总平面布置要以近期为主, 尽量紧凑布置, 减少近期用地, 但需考虑远期发展的可能性;

(2) 单体厂房如明确今后肯定要扩建时, 需在一端或一侧, 留有余地。预留扩建空地应尽量向厂区外围方向发展;

(3) 动力站房、交通设施、工程管线也要适当考虑发展扩建的可能性, 使第二期扩建时不致另搞一套。

3. 估计情况不断变化的可能性:

(1) 设计过程中要加强调查研究工作, 由浅入深落实各项建设条件, 避免造成总平面布置中较大的修改或布局上的不合理;

(2) 施工过程中要加强现场配合, 避免由于施工配合不好而影响总平面的合理布置。

4. 总平面布置工作中应注意的几个矛盾:

(1) 既要近期为主, 又要考虑留有发展扩建的可能性;

(2) 既要保证生产工艺流程的合理, 又要注意土建设计的合理;

(3) 既要处理好平面关系, 又要结合竖向布置注意立体关系;

(4) 既要注意地表、地貌, 又要注意地下地质情况;