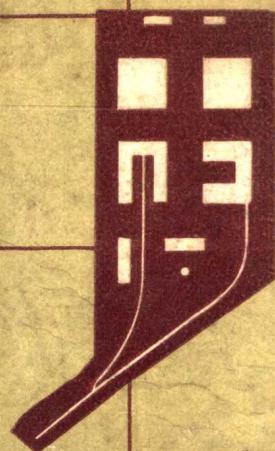


6631
JGB



工 业 企 业
总平面及运输设计

建筑工程部北京工业建筑设计院编

中国工业出版社

本书比較全面地介紹了各种工业企业总平面及运输設計的基本要求，其中包括厂址選擇、总平面布置、竖向布置、管道綜合布置、綠化布置，以及铁路运输、无軌运输、水路运输和其他运输等九个部分。

本书可供各工业建筑設計部門設計人員应用，也可供建設部門和有关大专学校师生参考。

工业企业总平面及运输設計

建筑工程部北京工业建筑設計院編

*

中国工业出版社建筑图书編輯室編輯（北京佟麟閣路丙10号）

中国工业出版社出版（北京佟麟閣路丙10号）

（北京市书刊出版事业許可証出字第110号）

中国工业出版社第一印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店經售

*

开本787×1092 $\frac{1}{16}$ ·印張52 $\frac{1}{2}$ ·插頁8·字数840,000

1963年1月北京第一版·1963年1月北京第一次印刷

印数0001-1340·定价（10-7）8.00元

*

前 言

总平面及运输设计，是工业企业设计的重要组成部分。总平面运输设计是否合理，直接影响到企业的产品成本和基本建设费用。这项设计涉及的方面很广，既同生产工艺、建筑、结构、给水排水、采暖通风、电力照明、动力供应、地质勘察等有关，又与城市建设和城市规划有关。因此，编制总平面及运输设计需要掌握许多方面的知识，需要参考许多有关的技术标准、规范和资料。由于这些参考资料数量很多，同时又很分散，并且有些资料的内容还彼此不同，采用时就遇到了一定的困难。几年来，很多设计单位都认为有必要把这些方面的常用资料汇集起来，加以整理出版。有鉴于此，我院特编写了这本“工业企业总平面及运输设计”，供大家参考。

本书是吸收各种书籍中的有关总平面及运输设计资料，并结合我院几年来设计工作的实际经验编写而成。内容包括：厂址选择、总平面布置、竖向布置、管道综合布置、绿化布置、铁路运输、无轨运输、水路运输和其他运输等九个部分。

书中引用的资料都是以现行或暂行标准、规范为依据，在使用时如发生与新颁布的标准和规范有矛盾，均以新的标准、规范为准。

本书适用于大、中、小型工业企业的总平面及运输设计。但其中有些资料，如设计阶段的划分、设计基础资料的蒐集等，对于中、小型工业企业不尽完全适用，应根据具体情况适当简化。

本书主要由我院李荣庚、杨雁行、周新栋、张梅丽、卜国琰、孙敬南、鄒宗嶧、朱锦珠等同志负责编写；由杜希斌、冯秉周、孙初德、顾文渊、龔德順、廖德瑩、周輔成、王申祐、楊芸、陈念慈、果沈初、孙培、金宝华、楊煦熙、田初成、黃彭年、王傳霖、任东初等同志参加了审查，并由蔡定詢同志对全部文字作了修改。在编写过程中曾得到冶金工业部、第一机械工业部、化学工业部、石油工业部和建筑工程部所属各设计院以及铁道部、交通部、北京园林局等单位的大力协助，在此致以深切的谢意。

本书从1959年即已开始编写，在这段时间内，随着技术的进步和设计工作水平的不断提高，积累了许多新的经验，出现了一些新的问题和新的情况，本书难以全部考虑在内，希望读者结合当时当地的具体情况来运用本书各项资料。由于我们经验不足、水平有限，书中谬误之处在所难免。我们诚恳地希望读者提出宝贵意见，以便再版时加以修正、充实和提高。

建筑工程部北京工业建筑设计院

1961年12月

目 录

第一章 厂址选择 (1)

第一节 概論 (1)

第二节 厂址选择的工作程序 (1)

第三节 厂址选择的一般要求 (6)

第四节 厂址选择的特殊要求 (11)

第五节 收集设计基础资料提

綱 (16)

附录1-1 地震烈度参考资料 (29)

附录1-2 鉴别土壤参考资料 (30)

附录1-3 风力风压参考资料 (33)

附录1-4 卫生防护地带 (34)

附录1-5 易燃液体与建筑物及地段

防火距离 (43)

附录1-6 工厂距住宅区按交通条件

的最大距离 (44)

附录1-7 高压送电线路要求无建筑

物空隙地带 (44)

附录1-8 给水排水参考资料 (45)

附录1-9 居住区用地计算参考资料 (47)

附录1-10 各项建设费用参考指标 (48)

附录1-11 运输价格参考指标 (57)

附录1-12 各类工业企业建厂参考技

术经济指标 (63)

第二章 总平面布置 (105)

第一节 总平面设计的组成及总

平面布置的基本原则 (105)

1. 总平面设计的组成 (105)

2. 影响总平面布置的几个因素 (105)

3. 总平面布置的基本原则 (106)

第二节 各类工业的总平面布

置 (109)

1. 冶金工业 (109)

2. 机器制造工业 (119)

3. 化学工业 (134)

4. 建筑材料工业 (137)

5. 轻工业 (142)

6. 纺织工业 (144)

7. 电力工业 (146)

8. 矿山工业 (150)

9. 石油工业 (155)

第三节 总平面布置的技术要

求 (168)

1. 总平面设计的测量要求 (168)

2. 总平面设计的地质要求 (170)

3. 总平面设计的防火要求 (176)

4. 总平面设计的卫生要求 (183)

5. 沉陷性大孔土层上总平面布置的

要求 (185)

6. 总平面设计的安全爆破要求 (187)

7. 建筑物、构筑物决定间距的因素 (190)

第四节 动力及水暖卫生设施

的布置 (192)

1. 锅炉房 (192)

2. 煤气站 (发生炉煤气) (198)

3. 二氧化碳站 (205)

4. 氧气站及氧气瓶库 (208)

5. 乙炔站 (包括乙炔瓶库及电石

库) (210)

6. 压缩空气站 (213)

7. 变电所及配电站 (214)

8. 给水净化设施 (216)

9. 循环水 (217)

10. 污水处理站 (223)

11. 热力分配间 (225)

12. 煤气分配间 (226)

第五节 仓库及露天堆场的布

置 (227)

1. 仓库的分类 (227)

2. 仓库及堆场面积的計算 (227)

3. 仓库布置的原则 (237)

4. 各类仓库及堆场的特性和对总平

面布置的要求 (237)

5. 危險物質保管标准及危險化学品 相互作用特性	(270)	意的問題	(386)
第六节 运输設施的布置	(272)	第七节 土方工程量的計算	(390)
1. 編組站站房	(272)	1. 計算的技术要求	(390)
2. 站台	(273)	2. 方格網計算法	(390)
3. 軌道衡(鐵路地磅)	(274)	3. 方格網綜合近似計算法	(394)
4. 汽車地磅	(275)	第八节 雨水流量計算及明沟 的選擇	(397)
5. 汽車庫	(276)	1. 設計的技术要求	(397)
6. 機車庫	(281)	2. 計算步驟	(400)
7. 电瓶車庫	(283)	3. 雨水流量的計算	(400)
8. 馬房	(284)	4. 明沟水力計算及明沟断面的選擇	(408)
9. 廢料綫及廢料場	(285)	5. 舉例	(421)
10. 液体貨物灌、卸設施	(285)	附录3-1 应用橫断面法計算土方工 程量	(423)
第七节 厂前区及生活福利設 施的布置	(289)	附录3-2 应用諸模图計算土方工程 量	(424)
1. 厂前区	(289)	附录3-3 雨水逕流計算图表	(428)
2. 生活福利設施	(300)	第四章 管道綜合布置	(432)
第八节 总平面及运输設計技 术經濟指标	(305)	第一节 概論	(432)
1. 技术經濟指标的用途及組成	(305)	1. 管道綜合布置的目的	(432)
2. 建筑系数及厂区利用系数的計算	(309)	2. 管道綜合布置的内容、步驟和方 法	(432)
3. 提高建筑系数的方法	(309)	3. 設計需要的資料和应注意的問 題	(433)
4. 总平面及运输設計方案比較	(313)	第二节 管道布置的原則	(434)
第三章 竖向布置	(370)	第三节 管道的平面布置	(438)
第一节 竖向布置的目的和任 务	(370)	第四节 管道的立面布置	(444)
第二节 竖向布置的設計步驟、 内容和表示方法	(370)	第五节 架空管道	(446)
第三节 竖向布置的一般技术 要求	(374)	第六节 下沉性大孔土壤地区 的管道布置	(451)
第四节 竖向布置的方式和設 計地面的選擇	(375)	第七节 地震区的管道布置	(452)
第五节 竖向布置的具体做法	(377)	附录4-1 管道图例	(453)
1. 車間之間的竖向布置	(377)	附录4-2 管道綜合图表示方法	(454)
2. 車間之間高差較大时的处理	(380)	第五章 綠化布置	(455)
3. 道路高于車間的处理	(381)	第一节 概論	(455)
4. 无建筑物及构筑物地区的竖向布 置	(382)	1. 綠化及美化設施的意义	(455)
5. 雨水井的布置	(383)	2. 綠化及美化設計阶段的划分及其 深度	(455)
6. 道路交叉口的处理	(384)	第二节 設計的技术要求	(456)
7. 厂前区的竖向布置	(385)	1. 工业企业的綠化及美化設施的設 計原則	(456)
第六节 竖向布置設計中应注 意		2. 厂区道路綠化設計原則	(456)

3. 車間四周綠化及美化設施的設計	12. 綫路連接的設計及計算
原則	(535)
4. 工人休息用的小游园設計	13. 貨物周轉量及機車車輛的計算
(457)	(552)
5. 厂前区的綠化及美化設計	14. 蒸汽機車牽引計算
(457)	(558)
6. 植物的選擇	第二节 窄軌鐵路運輸設計
(458)	(570)
7. 工厂綠化系数的計算方法	1. 总 則
(458)	(570)
第三节 植物与建筑物、构筑物、管道的間距規定	2. 專用綫平面及縱断面設計
(459)	(571)
1. 植物与建筑物、构筑物平面間距規定	3. 分界点綫路平面及縱断面設計
(459)	(576)
2. 植物与工程管道淨距規定	4. 厂內綫路平面及縱断面設計
(460)	(584)
3. 植物与架空电綫間距規定	5. 路基
(460)	(585)
4. 植物与平交道位置規定	6. 綫路的上部建筑
(460)	(591)
5. 厂內道路交叉□植物位置的規定	7. 桥涵
(461)	(601)
第四节 植物栽植参考数据	8. 道口及鐵路用地
(461)	(606)
1. 植物栽植間距参考数据	9. 信号、集中、操纵閉塞及通信設備
(461)	(608)
2. 綠化地带最小寬度	10. 道岔的主要尺寸及綫路的連接計算
(461)	(609)
第五节 工业企业内部道路的綠化	11. 牽引計算
(463)	(617)
1. 工业企业道路綠化示例	12. 600、610 毫米 窄軌鐵路設計摘要
(463)	(621)
2. 行道树品种的选择	第三节 运输工具
(465)	(624)
第六节 卫生防护林带的綠化要求	1. 标准軌機車
(467)	(624)
第七节 工业企业常用植物	(1) 标准軌蒸汽機車
(467)	(624)
附录5-1 厂前区綠化美化設施实例	(2) 标准軌电机車
(470)	(627)
第六章 铁路运输	(3) 标准軌內燃機車
(474)	(627)
第一节 标准軌(距軌1435毫米)铁路运输設計	2. 标准軌車輛
(474)	(627)
1. 工业企业鐵路設計原則	(1) 普通車輛
(474)	(627)
2. 專用綫設計	(2) 特种車輛
(475)	(631)
3. 厂內綫路設計	(3) 各类車輛示意图
(482)	(631)
4. 工业企业車站設計	3. 窄軌機車
(483)	(631)
5. 綫路中心綫之間的距离及綫路至建筑物之間的距离	(1) 窄軌蒸汽機車
(494)	(638)
6. 綫路平面及縱断面图示例	(2) 窄軌电机車
(497)	(645)
7. 路基及排水設備	(3) 窄軌內燃機車
(497)	(645)
8. 綫路上部建筑	4. 窄軌車輛
(513)	(645)
9. 桥涵构筑物	附录6-1 蒸汽機車及內燃機車牽引特性曲綫图
(527)	(649)
10. 信号、集中、閉塞及通信設備	附录6-2 自动制动机常用制动充风緩解時間及在平道上空走時間曲綫图
(532)	(659)
11. 道口及鐵路用地	附录6-3 建筑限界
(533)	(661)
	第七章 无軌运输
	(670)
	第一节 工业企业公路的分类和等級
	(670)

1. 工业企业公路的分类	(670)	第八章 水路运输	(768)
2. 工业企业公路的等级	(670)	第一节 概論	(768)
第二节 工业企业公路设计的		第二节 航道	(768)
主要指标	(670)	第三节 运输工具	(769)
1. 专用公路技术指标	(670)	1. 拖輪馬力的选用	(770)
2. 厂内道路技术指标	(671)	2. 拖輪数量的計算	(771)
3. 人行道的技术指标	(673)	3. 駁船及貨輪需要量的計算	(772)
第三节 工业企业公路的平面	(673)	第四节 碼頭	(772)
1. 平面視距	(673)	1. 碼头的型式	(772)
2. 平曲綫、超高、加寬及緩和曲綫	(676)	2. 碼頭外形尺寸的确定	(775)
3. 平面交叉	(680)	3. 碼頭标高、水深及水域面积	(777)
4. 厂内道路及車間引道与各种建筑物、构筑物的間距	(682)	4. 碼頭起重設備的選擇及計算	(778)
5. 停車場及回头弯道	(683)	第五节 水路运输人員組織	(778)
第四节 工业企业公路的縱、橫断面設計	(686)	1. 水路运输工具所需的人員	(778)
1. 工业企业公路的縱断面	(686)	2. 碼頭工作人員	(779)
2. 工业企业公路的橫断面	(689)	第六节 船舶的燃料及潤滑油消耗	(780)
第五节 路基設計及排水要求	(691)	第九章 其他运输	(789)
1. 路基的基本要求	(691)	第一节 人力运输設計	(789)
2. 路堤	(691)	1. 人力无軌运输設計	(789)
3. 路堑	(692)	2. 人力有軌运输設計	(790)
4. 路肩	(692)	第二节 畜力运输設計	(793)
5. 排水設施	(692)	1. 馬車运输設計注意事項	(793)
6. 路基橫断面体积的計算步驟	(695)	2. 馬車运输的計算方法	(793)
7. 加固工程	(698)	3. 馬車运输的技术条件	(796)
第六节 路面設計	(699)	4. 馬車运输参考定額	(796)
1. 路面的橫断面形式及等級	(699)	5. 馬車运输計算举例	(798)
2. 柔性路面設計	(700)	第三节 重力运输設計	(800)
3. 刚性路面設計	(708)	1. 溜車道設計注意事項	(800)
4. 路面的种类	(716)	2. 溜車道計算公式	(800)
5. 黑色結合料	(728)	3. 溜車道的設計方法	(802)
6. 过渡式路面厚度	(730)	4. 溜車道設計例題	(803)
7. 人行道、行車道路面結構及路边側石鋪設类型图	(739)	第四节 鋼繩运输設計	(807)
第七节 运输設計及运输工具	(741)	1. 有极繩运输	(807)
1. 运输設計	(744)	2. 无极繩运输	(808)
2. 交通运输工具	(748)	3. 鋼絲繩运输时道路上的設備	(808)
第八节 小桥涵构筑物	(756)	4. 运输用鋼絲繩	(809)
1. 小桥涵設計的原則	(753)	5. 鋼絲繩运输計算	(809)
2. 小桥涵孔徑的确定	(757)	6. 自动卷揚运输	(812)
		第五节 架空索道	(813)
		1. 架空索道运输的特点	(813)
		2. 架空索道的分类和应用	(814)

3. 架空索道的选线原则	(815)	6. 简单计算例题	(820)
4. 索道运输的基本参数及技术经济 指标	(815)	7. 线路及站房布置主要原则	(825)
5. 索道设备的选择	(817)	主要参考资料	(829)

第一章 厂址选择

第一节 概 論

工业企业建設的厂址选择是設計工作的基本問題，厂址选择的好坏直接影响設計質量、建設进度、投資大小和日后的企业經營管理，所以具有极其重要的意义。

1. 厂址选择是一項包括政治、經濟、技术的綜合性的复杂工作，具有高度的原則性和广泛的技术性。因此必須符合以下各項基本原则：

- (1) 貫徹国家建設的政策方針，并符合国家工业分布的原則；
- (2) 符合城市或人民公社总体规划的要求；
- (3) 符合技术可能和經濟合理的原則，最大限度滿足工业企业的建設、經營和建設期限各方面的要求，并滿足工业企业劳动者的生活、劳动和卫生等条件的要求。

2. 厂址选择注意事項：

(1) 厂址选择必須有整体觀念，在全国一盘棋的精神下，小型企业厂址應該服从大型企业厂址；一般工业厂址應該服从重点工业厂址。几个工业同在一个工业区选厂时，最好联合选厂，以便組成一个合理的工业区，并使总体布置整齐美观。

(2) 厂址选择工作必須取得当地党委和有关部门的領導和支持，便于召集当地有关部门开会討論研究厂址方案，許多重大問題亦可在会上决定，協議文件簽訂手續亦可簡便。

(3) 厂址选择不仅需要一定的生产知識和設計經驗，同时还应具备地形、地質、气象、水文、地震等各方面的知識。因此，除組織各种專業技術人員参加选厂外，要求选厂人員具备較广泛的技术知識和經驗。

(4) 厂址选择必須根据工业企业的技术、經濟要求，認真地收集資料：

1) 尽量利用已有的資料，应向中央和地方机关以及邻近企业收集。

2) 認真鑑別資料的可靠程度。解放以前的記載或勘测工作，大都草率从事，錯誤很多；还有些資料，因時間过久，与实际情况有很大出入；有时不同机关供給資料的內容也会存在矛盾，因此必須經過認真鑑別以后才能使用。

3) 深入調查研究。資料如沒有科学的記載，則需实地調查訪問。調查过程中要善于依靠羣众，广泛收集意見，加以分析、判断，务使正确可靠。

本章所述內容，各类工业企业基本都可适用，但厂址选择（包括收集設計基础資料）时应根据企业的規模、性質及建設地点条件等具体情况灵活掌握。

第二节 厂址选择的工作程序

工业企业的厂址选择工作分为两个大阶段：

1. 选择工业企业的建設地区：

由国家有关部门及主管机关根据国民经济的远景计划和技术经济根据，确定工厂所在地区或几个地区。

2. 选择工业企业建设的具体地点和厂址的具体位置：

由设计机构会同该企业所属之工业部门和主管机关进行。工作步骤分三个阶段：

(1) 准备阶段：

1) 组织选厂工作组。

选厂工作组组成人员，除由主管工业部门和设计机构（勘察、工艺和土建等设计机构）应派人员参加外，还应有下列部门派员参加，以便及时就有关问题进行磋商：

①城市建设部门；

②水利部门；

③公安部门（消防及人防）；

④卫生部门；

⑤必要时还应当由铁道部门、交通部门、热力电力用水供应部门和其它有关部门派员参加。

2) 取得必要原始文件。

①设计任务书。

②上级对于企业建厂指定的地区和建设顺序的指示。

3) 按照设计任务书拟出必要的选厂指标。

①全厂职工总人数及最大工作班的职工人数。

②厂房的总建筑面积和总体积及基本生产车间、辅助车间、露天操作场地、仓库设施、露天堆场、动力设施、运输设施、水暖卫生设施及全厂性设施的个体面积和体积。

③用电量与电压，及是否需要第二（备用）电源。

④生产用蒸汽消耗量及气压、气温等（最大的及平均的用汽量）。

⑤采暖用蒸汽消耗量。

⑥生产及生活用水量及水质要求。

⑦生产污水排水量及污水性质。

⑧煤气、氧气、乙炔需用量。

⑨全厂设备总台数及主要生产设备的台数。

⑩厂区用地面积（包括计划任务书规定必须发展的预留地）。

⑪人防等级。

⑫货物年运输量及运入与运出的数量。

⑬各种主要原料、燃料与材料消耗量。

⑭住宅区人口总数，单身和家属的比例（按国家规定或地方规定进行计算）。

⑮住宅区的总建筑面积及总用地面积。

⑯住宅区的水、电、蒸汽等需用量。

4) 按企业的性质提出选厂的其他要求。

①生产协作项目及条件。

②企业的大型或重型产品、设备的单个重量和体积。

③供水的水質、排出污水性質、电压、建筑物和构筑物等特殊要求。

④施工期間主要建筑材料需要量。

⑤施工期間建筑工人的需要人数。

⑥施工期間水、电的需要量。

⑦企业如准备发展，应列出远期发展数据。

5) 到有关机关收集有关建設地区的技术經濟資料。

6) 按照設計任务書和各項选厂指标，仿照类似工业企业的資料或定型設計，編制若干个不同方案的企业总平面草图，其中包括企业的組成、外形尺寸、面积、大致的排列和交通运输綫路的进出口。

7) 編制現場調查及收集必要資料的工作計劃。

(2) 現場工作阶段：

1) 向当地人民委员会和党的领导机关报告拟建企业生产性質、規模和厂址的基本要求以及已进行的工作准备，并請他們介紹当地的的城市条件及已有工业情况。

2) 与当地城市建設部門取得联系，了解已有的区域规划及分期发展情况，并請他們介紹和提供可能建厂的地点，以及該地点的地質、水文、水电供应、交通和附近企业等情况，并供給有关資料。

3) 与地方有关單位联系，邀請共同进行厂址选择的初步踏勘工作。

4) 根据地方建議及初步了解的区域规划情况，确定踏勘对象及范围，然后初步踏勘現場，以找出若干比較适合的厂址及住宅区。

5) 收集建設地区的技术經濟資料。

6) 調查各处厂址上水和动力的供应来源，鉄路專用綫接軌、廢料拋棄場、設置水源及排洩污水的可能地点。

7) 調查厂址的可能用地面积、地形、地下水（可以看民用水井）、地質（可野外鉴别）、水源、洪水泛濫等自然条件。

如該地区无測量图，可由有經驗的測量人員攜帶簡單的工具仪器进行簡單的測量，如利用罗盘定方位，用步表計算距离来进行簡略导綫測量，以控制面积；按平板測量方法測繪主要地形，用手持水平仪觀測地形高差和利用望远鏡作輔助工具使用等。

鑽探方面除可參看邻近已建工业企业鑽探資料及城市普查資料外，可打几个鑽孔（用手搖鑽等）或挖探坑，在野外鉴别土壤性質。中小型工业企业可考虑3~5个鑽孔或探坑（井）。如地質复杂时，可按情况增加。探坑（井）最好能挖至透水层，以查明每层土壤情况及地下水位高度。大型企业厂址应布置10个左右的鑽孔或探坑（井），距离一般在300米左右，深度視具体要求而定，但不小于8米（土壤容許承压力及土壤的野外鉴别方法見附录1-2）。

以上是初步了解地形、地质情况，至于要进一步比較科学的与正确的了解，还必须进行一系列的工程地質勘察工作。

8) 調查能在当地开采或取得原料、燃料的地点和运输条件。

9) 調查当地建筑材料和設置建筑基地的可能地点。

10) 根据初步踏勘的情况，对具有建厂技术可能性与經濟合理程度最大的一处（或

不止一处)企业厂址和住宅区,进一步较深入全面地收集有关的自然条件、技术经济条件及建筑施工条件等必要资料。

11)在 $\frac{1}{5000} \sim \frac{1}{10000}$ 的地形图上,布置不同方案,绘出企业厂址、住宅区的位置、铁路专用线及编组站、主要公路及干道、各种厂外主要技术工程管线的预定路线。布置方案时必须注意与邻近工业企业的协作。

12)根据厂址布置的初步方案,具体布置厂区的勘探与测量工作。

(3)结束阶段:

1)将踏勘和收集的資料,加以对証鑑別,务使准确可靠。

2)根据已有的正确資料,对厂址方案进行技术和经济对比及计算工作,分析各方面的建厂条件(包括建设期间与经营期间),列入厂址方案特点比较表和厂址建设费及经营费比较表(格式见表1-1及表1-2)。

表1-1和表1-2未列特殊工程,如有填除池沼、处理古墓、消灭流行性疾病等特殊项目,亦应列入该表内。

3)根据不同厂址方案技术经济比较结果,提出综合性的初步结论,说明各方案的优缺点和关键问题,并提出建议采用的厂址方案。根据该方案与有关部门及地方机关商谈各种协议,并应取得对方同意的文件。签订协议如有困难,应在厂址选择报告书中说明,以便提供上级领导决定。

协议文件一般应包括下列项目:

①厂区和住宅区土地的使用及对建筑物布置的要求(与城市建设部门协议)。

②对工厂和住宅区的消防、人防和防爆的要求(与城市公安机关协议)。

厂址方案特点比较表

表 1-1

顺序	名 称	厂 址 方 案	
		甲	乙
1	位置		
2	面积和外形		
3	地势及坡度		
4	地质条件(土壤、地下水、容许压力)		
5	土方工程数量(石方或土方)		
6	地貌情况		
7	铁路接轨是否便利,专用铁路线长度,及桥涵隧道等构筑物的建设		
8	与城市和住宅区的距离及联系是否方便,与城市、人民公社及工业区区域规划的关系		
9	本厂对于当地卫生条件的影响及附近工厂对本厂的影响		
10	能否利用现有的工程技术管线(电力、热力、供水、排水等)		
11	协作条件		
12	建筑施工条件对建设准备和建厂期限的影响		
13	经营条件(如原料、燃料和运输条件等等)		
14	其他(如自然条件和劳动力来源等等)		

厂址方案的建設費及經營費比較表

表 1-2

順 序	工 程 名 称	單 位	概 数 及 金 額				備 注
			甲 厂 址		乙 厂 址		
			数量	金額	数量	金額	
	建設費（一次支出）						
1	土方工程（如場地平整缺土時，需計算土方購買費或運費）						
2	專用鐵路（長度和橋涵等購建物）						
3	厂外道路（長度和橋涵等購建物）						
4	供水（管道長度、抽水及淨水設備）						
5	排水（管道長度、污水處理等設備）						
6	動力供應（綫路長度和增設設備）						
7	工程地質条件						
8	区域开拓費、补偿費和土地收購費						
9	住宅及文化福利設施						
10	临时住宅建設						
11	建筑材料運輸費						
12	其他						
	合 計						
	經營費（每年支出）						
1	原料、燃料、产品、廢料等運輸費						
2	給水						
3	排水						
4	動力供应						
5	其他						
	合 計						

注：厂址選擇時土方工程量可以概略地計算，一般用橫断面法計算，其做法詳見本書豎向布置部分。

③工厂鐵路專用綫的接軌、厂內鐵路綫設計的技术要求、貨運調車作業等（与鐵路局協議；如果与其它企业的專用綫接軌，应与該企业協議）。

④工厂的供水、排水、水源地的選擇、水源安全區的設置、污水排洩地点和污水淨化要求（与城市建設部門及卫生檢查机关協議）。

⑤在通航河流建設水源地、設立碼頭、桥梁等（与航运机关協議）。

⑥工厂供电、供热（与电业局供电部門協議）。

⑦工厂燃料供应（与煤建公司或煤矿局協議）。

⑧工厂電話外綫的撥用（与电訊局協議）。

⑨工厂使用原材料和矿山（与工业部門或有关主管部門協議）。

⑩動力供应（如煤气、氧气、乙炔等）（与有关部门的協議）。

⑪与其他企业生产相互协作：半成品相互供应、綜合利用原材料、机修电修、厂外鐵路道路修筑、共同使用工程管道、水源地、污水处理以及住宅区和文化福利設施（与該企业協議）。

⑫建築材料的供应（与地方有关部门協議）。

⑬使用当地劳动力（与当地劳动局协议）。

⑭飞机场附近拟建企业的建筑物的高度（与空军部门及民航局协议）。

⑮为编制预算而采用的地方性材料的价格应取得当地建设银行的同意。

4) 编写厂址选择报告书，呈送上级审查批准。选厂报告内容提要如下：

①总论

a. 厂址选择依据（批准文件及计划任务书）；

b. 厂址选择人员组成及选厂日期；

c. 地区的自然情况简介。

②企业规模

a. 概略技术经济指标；

b. 主要建筑材料需要量；

c. 住宅区建筑的计算；

d. 厂址的特殊要求。

③勘察厂址的一般条件

（能否满足第三节厂址的一般要求）

④勘察厂址的特征

⑤厂址方案比较

a. 厂址方案特点比较；

b. 厂址方案建设费用及经营费用比较。

⑥结论

a. 推荐最合理的一个厂址方案并说明理由；

b. 存在的缺点；

c. 有待解决的主要问题。

附 件：

a. 各项文件；

b. 各项协议书；

c. 各项资料；

d. 附图（地形图、规划图等）。

第三节 厂址选择的一般要求

1. 根据计划任务书规定的规模、生产纲领，选用大小合适的土地面积，不应过多地占用土地。如计划任务书中规定有企业发展远景规划或考虑设备有发挥潜力的可能时，则应保证企业有扩展的可能性，但不应过多地保留备用地及过早地将备用地围进第一期用地范围以内，以免影响土地的耕种，造成土地浪费。

2. 厂址位置必须符合城市或人民公社总体规划的要求。厂址应尽可能靠近城市或人民公社的原有企业，便于利用原有建设，以节约企业的建设投资。

在同一工业区内的企业应尽可能取得最广泛的协作（原材料综合利用；成品半成品

的相互供应：鑄件、鍛压、机修、电修、廢料場、廢料加工、动力供应；厂外工程技术管道和设备、取水和淨水构筑物、变电站、公用仓库、铁路专用綫和編組站、公路、桥梁、碼頭以及厂前区和福利区的医疗站、汽車庫、消防站、文娛設施、技工学校、招待所、商店、洗衣房、邮电所等）。协作的企业应尽可能将厂址位置相邻布置，以縮短运输距离。并爭取統一选择厂址、統一规划和設計。如鋼鐵联合企业之焦化車間与需要大量煤气作原料的氮肥厂应相邻靠近布置；如利用高炉渣作水泥原料的水泥厂，应在鋼鐵联合企业的棄渣綫附近等。

在同一工业区内生产性质相同或相似的企业，在可能条件下尽可能組織工厂合并，以节约基建投资和节约用地。

在同一工业区内的工业企业，应注意相互之間不妨害生产、产品质量及卫生条件。具有毒害性或烟尘較大的企业，不但須在城市和人民公社居民点的下风側，且与要求环境洁淨的企业（如精密仪表制造厂等）保持一定的距离。

3. 厂址尽可能不选用肥沃的农业好地、高产地区、菜园和果园等，应結合各地具体情况选择貧瘠地、盐碱地和荒地等作为厂址。如經過技术經濟分析必須占用好地时，則应得到当地領導部門批准同意，方得占用。

4. 厂址的地形要求，应适应厂内外运输要求、地面雨水的排除和避免大量土方工程量，一般以千分之五左右的坡度較为合适。

在地形較为复杂的地区选择厂址时，为了避免占用較为平坦的农业耕种好地，应根据工业企业的性质、生产工艺流程和厂内外运输要求，結合当地具体条件，在滿足生产、符合建厂要求，而又不須化費大量劳动力平整土方工程的情况下，应尽可能利用山坡地和丘陵地作为厂址。

在选择厂址时須考虑豎向設計规划，概略計算土方工程量，尽可能达到土方工程量最少，填挖土方平衡，以节约劳动力。平衡后如确系缺土，必須考虑土方来源及土方购买費用和运输价格是否經濟合理；如系余土則应考虑土方堆放地点。無論取用土方（缺土）或堆放土方（余土）均不应破坏农业耕种土地。

5. 选择厂址的位置不应妨害或破坏农业水利灌溉工程系統。

6. 厂址尽可能避免选在已有民房或其他建筑物、构筑物、果木园、大树林、菜园、大批坟墓等地点。

7. 厂址不应选择在有受地面水、山洪、河流泛滥、河道冲刷、大雨淹灌或海水漲潮而被淹沒的地方。否則必須采取防洪措施。其主要措施有以下几个方法：

- （1）修建水库，消灭洪峰，調节河水逕流；
- （2）以洩洪渠排除河流多余流量；
- （3）修堤；
- （4）裁弯取直和修建輔助的分支河道，增加河床宣洩能力；
- （5）修建截洪沟；
- （6）填土或冲积低地。

为了确定洪水淹沒范围及設計保护构筑物，必須了解洪水最高水位的标高。最高洪水水位周期的計算应按企业性质来分，一般至少有15~20年的多年观测資料，如对国民經

济有重大意义的企业,最好有50~100年的观测资料。观测资料的年数愈多,淹没时的最高水位可以确定得更准确。如果没有足够的观测资料,可以采用相关法确定,经验公式计算确定,及进行调查访问根据洪水痕迹确定。

在确定厂区或防洪堤的标高时,还应了解洪水涨水时受风浪作用而壅高的水位高度。可按公式计算,更正确的可以通过长时期观测确定。为避免受洪水侵袭,厂区或防洪堤的标高应高出最高洪水位的波浪线。

洪水位的确定还应考虑水利建设情况,目前各地区在农业方面,大兴水利,改变了洪水面貌,因此最高洪水位标高应详细调查研究,根据实际情况决定。

8.厂址的地质条件应适合工业企业生产厂房及设备基础工程的要求,不宜在喀斯特、流砂、淤泥、土崩、断层、滑坡、阴河、古河道、地下墓穴、古墓、古井、取过深井水的水井、二级以上大孔性土、九级以上地震区、矿山开采地区以及堆存垃圾场和化学厂废料场地区建厂。其他如岩石地基,耐压力虽然很高,但对地下工程管线或地下构筑物较多的工业企业,要增加很多施工的困难,最好也能避免。

地下水最好低于拟建的地下室、隧道,以及地下构筑物的深度。假如距离地表0.5~2.0米深度就有地下水,不但施工困难,而且增加防水处理费用,对于建厂是不很适宜的。

9.厂址尽可能位于原有交通线上(铁路、公路、河流),或者便于建立交通联系的地段,以减少交通运输的投资费用,并且由于建筑材料运送方便,还可缩短建设期限。

(1)年运输量大于4万吨或有特殊要求的工业企业,如采用铁路运输,厂址位置应便于与最近车站或专用线接轨,并应保证相互联接的可能性,使接轨技术条件(最小曲线半径、限制坡度、道岔型号等)符合铁路管理局规定的要求;且不需进行复杂的土方工程和桥、涵、隧道工程。铁路沿线桥、涵、隧道等,必须满足企业的重型或大型设备和产品的通过。工厂编组站应布置在厂外,并尽可能考虑与其他工业企业协作。小型调车站及中小企业的到发线和调车线可布置在厂内。

企业的铁路专用线应尽可能与邻近企业共同协作修建,铁路专用线应为几个企业的共用线。在中小型企业内修建铁路专用线,在条件许可时,可几个中小型企业共同建立一个共用货物装卸站,厂内可不铺设铁路线。以节约铁路投资、经常管理维修费用和用地。

厂外铁路线的选线,应考虑不乱穿农田,致使耕种(机耕)不便。

在条件许可的情况下,尽量利用汽车运输、缆车运输、斜坡运输、连续运输等代替铁路运输。

(2)工业企业如采用公路运输时,应考虑与城市道路连接的可能性;雨季或大雪期间的运输应满足生产要求;公路路面结构及桥、涵必须满足企业重型或大型设备和产品的运送。

(3)工业企业如采用水路运输时,应考虑企业运输对通行日期(除封冻期、枯水期外)和船舶通行吃水深度的要求;并能利用现有码头、港湾或建立码头、港湾的可能性。

10.厂址应有可靠的水源,并须满足工业企业的水质和水量的要求。水源一般有城市供水、地下水、地面水三种,选厂时应根据具体条件作经济比较后选用。

(1) 如由城市或邻近工业企业供水时, 必须满足工业企业水量、水压和水质等要求。一般用水量不大的工业企业采用城市供水可不专门修建取水构筑物较为经济。

(2) 如利用地下水源(深井水、泉水等), 水质较为洁净, 含细菌少, 水温低, 适于作冷却用水, 离水源近, 一般较为经济。但必须了解地下水源水量的情况。

(3) 如利用地面水, 厂址应尽量靠近水源(河流、湖泊和蓄水库等), 以减少管道铺设长度和水压过分损失, 同时也应注意厂址的地面标高, 不宜与水源相差过大, 否则将过多增加水泵加压设施; 并须考虑地面水源如已为农业上用水, 不应取作为企业的水源, 在充分满足农业使用后如有多余时, 可共同使用水源。一般在用水量较大, 而水质要求不高的企业(如发电厂、造纸厂等)采用地面水源较为合适。

11. 企业的生产污水、生活污水和地面雨水的排出, 不应妨害农林牧副渔业的生产。如对农业有利的生产、生活污水或经不同程度处理后对农业有利的生产、生活污水, 均应充分利用作为农田灌溉肥源。否则厂址附近应有合适的排除污水及雨水的地点, 以便顺畅排洩。

(1) 如果污水排入城市或其他企业的排水系统, 则管道的管径及标高须满足企业排水要求, 同时须取得城市卫生部门或其他企业的协议。

(2) 如果污水经处理而排入附近江河内, 则须征得卫生部门同意, 同时厂址应位于城市或人民公社居民点的下游, 且河流要有较大的流量, 能保证排出的污水可以稀释, 此时还要注意河流下游10公里内河水使用情况, 并须得到城市卫生部门同意的文件。如污水含有大量有毒物质, 绝对不能供人和牲畜饮用, 也不能作为灌溉之用, 则须另行设法处理排除(污水排入公共水区卫生规则见附录1-8)。企业如设立污水处理场时, 应由当地卫生机关指定污水处理或过滤的地点。

(3) 厂址附近须有排除雨水的地点, 可排入城市雨水排泄系统或附近河流小沟内。厂址地形标高与城市雨水管管底标高及管径或河沟的沟底标高及水位标高均应能满足排洩雨水的要求。

12. 厂址尽可能靠近热电供应地点, 以减少途中输电和升降变压的电力损失及蒸汽输送损耗, 并可减少工程管线建设费用。一般情况输电电压在10.5千伏时, 输电距离为4~5公里; 输电电压在6.3千伏时, 输电距离为3~4公里; 输电电压在3.15千伏时, 输电距离为1.5~2公里。合理敷设的生产用蒸汽管道的距离通常为0.5~2.5公里, 一般不超过4公里, 最好不超过0.5~1.5公里。热水输送距离不宜超过4~5公里, 仅在特殊的条件下, 才可以敷设到6~8公里或更远一些。

13. 厂址用地, 外形要求简单, 应能按生产流程的需要和节约用地的原则, 把所有建筑物和构筑物合理紧凑地布置。

14. 厂址不应位于有开采价值的矿床或已开采矿坑地层上面。

15. 厂址的地上或地下如有遗存的文物:

(1) 与重大历史事件、革命运动和重要人物有关的、具有纪念意义和史料价值的建筑物、遗址、纪念物等;

(2) 具有历史、艺术、科学价值的古文化遗址、古墓葬、古建筑、石窟寺、石刻等;