前　言

本规范是根据原建设部《关于印发〈2006年工程建设标准规范制订、修订计划（第二批）〉的通知》（建标〔2006〕136号）的要求，由中冶南方工程技术有限公司会同有关单位，对原国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187—93进行修订而成。

本规范在修订过程中，规范编制组进行了广泛的调查研究，认真总结了几十年来我国工业企业总平面设计的实践经验及有关研究成果，根据我国现行的法规和制度，参照了国内、国外相关标准，力求修订的规范具有严谨性与较强的适用性。在广泛征求了有关设计、生产及高等院校等部门和单位意见的基础上，经反复讨论研究、屡次修改，最终经审查定稿。

本规范共分10章和2个附录，主要技术内容包括：总则，术语，厂址选择，总体规划，总平面布置，运输线路及码头布置，竖向设计，管线综合布置，绿化布置，主要技术经济指标等。

本规范修订的主要内容是：

1. 修订了总则。

2. 增加了术语。

3. 修订了厂址选择，增加新条文1条，新条款2款。

4. 修订了总体规划的部分内容，增加了居住区规划设计要求、排土场最终坡底线的安全防护距离；增加新条文2条，新条款4款。

5. 修订了总平面布置：补充了产生高噪声的车间布置的一般方法和要求，增加了液化气配气站布置要求，修订了冷却塔与相邻设施的最小水平间距；增加了新条文6条，新条款14款。

6. 修订了运输线路及码头布置：一般规定增加了新条文3条，

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

企业准轨铁路增加了新条文8条，企业窄轨铁路增加了新条文13条，道路增加了新条文10条、新条款3款，企业码头增加了新条文2条、新条款3款。

7.修订了竖向设计，增加了新条款6款。

8.修订了管线综合布置：内容包括一般规定、管线敷设方式、地下管线敷设的原则；地下管线与建筑物、构筑物之间的最小水平间距及地下管线之间的最小水平间距在总结设计、实践经验的基础上，结合有关现行国家标准进行了修订；增加了地下管线之间最小垂直净距、地上管线与铁路、道路平行敷设的要求等。修订了27条，其中增加新条文4条、新条款3款。

9.修订了绿化布置：增加了绿化布置的原则和绿地率控制要求；绿化布置增加了新条文5条、新条款2款。

10.修订了主要技术经济指标：新增了容积率、投资强度、行政办公及生活服务设施用地及其所占比重的技术经济指标。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，中国冶金建设协会负责日常管理，中冶南方工程技术有限公司负责具体技术内容的解释。请各单位在执行本规范过程中，不断总结经验，积累资料，及时将意见及有关资料寄往中冶南方工程技术有限公司（地址：湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路33号，邮政编码：430223，传真：027－86865025），以供今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人及主要审查人：

主 编 单 位：中冶南方工程技术有限公司

参 编 单 位：西安建筑科技大学

全国化工总图运输设计技术中心站

中国石化南京工程有限公司

机械工业第四设计研究院

中煤集团沈阳煤矿设计研究院

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

中国寰球工程公司
中国电力工程顾问集团西北电力设计院
中国中元国际工程公司
中煤西安设计工程有限责任公司

主要起草人：周启国　李前明　陈　凡　刘加祥　章　良
邵小东　王秋平　肖炎斌　王均鹤　马利欣
刘启明　陈　晖　马团生　蒋　清　林斯平
刘俊义　杨欣蓓　何岳生　陈　晶　王耀峰

主要审查人：车　群　雷　明　董士奎　张天民　向春涛
冯景涛　周志丹　李荣光　彭义军

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

目　　次

1　总　　则 ……（1）
2　术　　语 ……（2）
3　厂址选择 ……（5）
4　总体规划 ……（7）
4.1　一般规定 ……（7）
4.2　防护距离 ……（7）
4.3　交通运输 ……（8）
4.4　公用设施 ……（9）
4.5　居住区 ……（10）
4.6　废料场及尾矿场 ……（11）
4.7　排土场 ……（12）
4.8　施工基地及施工用地 ……（13）
5　总平面布置 ……（14）
5.1　一般规定 ……（14）
5.2　生产设施 ……（16）
5.3　公用设施 ……（19）
5.4　修理设施 ……（23）
5.5　运输设施 ……（23）
5.6　仓储设施 ……（24）
5.7　行政办公及其他设施 ……（26）
6　运输线路及码头布置 ……（28）
6.1　一般规定 ……（28）
6.2　企业准轨铁路 ……（28）
6.3　企业窄轨铁路 ……（33）

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

6.4 道路 …… (36)
6.5 企业码头 …… (39)
6.6 其他运输 …… (41)
7 竖向设计 …… (43)
7.1 一般规定 …… (43)
7.2 设计标高的确定 …… (44)
7.3 阶梯式竖向设计 …… (45)
7.4 场地排水 …… (48)
7.5 土(石)方工程 …… (50)
8 管线综合布置 …… (51)
8.1 一般规定 …… (51)
8.2 地下管线 …… (52)
8.3 地上管线 …… (55)
9 绿化布置 …… (62)
9.1 一般规定 …… (62)
9.2 绿化布置 …… (62)
10 主要技术经济指标 …… (66)
附录A 土壤松散系数 …… (67)
附录B 工业企业总平面设计的主要技术经济指标的计算规定 …… (69)
本规范用词说明 …… (72)
引用标准名录 …… (73)

住房城乡建设部信息公开浏览专用

Contents

1 General provisions …… (1)
2 Terms …… (2)
3 Selection of plant site …… (5)
4 General planning …… (7)
4.1 General requirement …… (7)
4.2 Protection distance …… (7)
4.3 Traffic and transportation …… (8)
4.4 Utility facilities …… (9)
4.5 Residential district …… (10)
4.6 Scrap yard and refuse ore yard …… (11)
4.7 Dumping site …… (12)
4.8 Base and land for construction …… (13)
5 General layout …… (14)
5.1 General requirement …… (14)
5.2 Production facilities …… (16)
5.3 Utility facilities …… (19)
5.4 Repair facilities …… (23)
5.5 Transportation facilities …… (23)
5.6 Storage facilities …… (24)
5.7 Administration office and other facilities …… (26)
6 Transport route and wharf arrangement …… (28)
6.1 General requirement …… (28)
6.2 Standard gauge railway of enterprise …… (28)
6.3 Narrow gauge railway of enterprise …… (33)

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

6.4 Road …… (36)
6.5 Wharf of enterprise …… (39)
6.6 Other transportation …… (41)
7 Vertical design …… (43)
7.1 General requirement …… (43)
7.2 Determination of design elevation …… (44)
7.3 Step type vertical design …… (45)
7.4 Water drainage of site …… (48)
7.5 Earth work …… (50)
8 Integrated arrangement of pipeline …… (51)
8.1 General requirement …… (51)
8.2 Underground pipeline …… (52)
8.3 Pipeline above-ground …… (55)
9 Green layout …… (62)
9.1 General requirement …… (62)
9.2 Green layout …… (62)
10 Main technical and economic indexes …… (66)
Appendix A Looseness coefficient of soil …… (67)
Appendix B Regulations on calculation of main technical and economic indexes for the design of general layout of industrial enterprises …… (69)
Explanation of wording in this code …… (72)
List of quoted standards …… (73)

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

1 总　　则

1.0.1 为贯彻国家有关法律、法规和方针、政策，统一工业企业总平面设计原则和技术要求，做到技术先进、生产安全、节约资源、保护环境、布置合理，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、改建及扩建工业企业的总平面设计。

1.0.3 工业企业总平面设计必须贯彻十分珍惜和合理利用土地，切实保护耕地的基本国策，因地制宜，合理布置，节约集约用地，提高土地利用率。

1.0.4 改建、扩建的工业企业总平面设计必须合理利用、改造现有设施，并应减少改建、扩建工程施工对生产的影响。

1.0.5 工业企业总平面设计除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

2 术　　语

2.0.1　工业企业　　industrial enterprise

从事工业生产经营活动的经济组织。

2.0.2　工业企业总平面设计　　general layout design of industrial enterprises

根据国家产业政策和工程建设标准，工艺要求及物料流程，以及建厂地区地理、环境、交通等条件，合理选定厂址，统筹处理场地和安排各设施的空间位置，系统处理物流、人流、能源流和信息流的设计工作。

2.0.3　厂址选择　　selection of plant site

为拟建的工业企业选择既能满足生产需要，又能获得最佳经济效益、社会效益和环境效益场所的工作。

2.0.4　总平面布置　　general layout

在选定的场地内，合理确定建筑物、构筑物、交通运输线路和设施的最佳空间位置。

2.0.5　功能分区　　functional zoning

将工业企业各设施按不同功能和系统分区布置，构成一个相互联系的有机整体。

2.0.6　厂区通道　　plant passage

厂区内用以集中通行道路、铁路及各种管线和进行绿化的地带。

2.0.7　竖向设计　　vertical design

为适应生产工艺、交通运输及建筑物、构筑物布置的要求，对场地自然标高进行改造。

2.0.8　计算水位　　calculated water level

计算水位为设计水位加上壅水高度和浪高。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

2.0.9 生产设施　　production facilities

为完成生产过程(生产产品)所需要的工艺装置,包括生产设备、厂房、辅助设备及各种配套设施。

2.0.10 运输线路　　transport route

为完成特定物流而设置的专用铁路、道路、带式输送机、管道等线路。

2.0.11 工业站　　industrial railway station

主要为工业区或有大量装卸作业的工业企业外部铁路运输服务的准轨铁路车站。

2.0.12 企业站　　enterprise railway station

主要为工业企业内部铁路运输服务的准轨铁路车站。

2.0.13 码头陆域　　land area of wharf

用于布置码头装卸机械、仓库、堆场、运输线路、运输装备停放场,以及修建相应的各种配套设施所需要的场地。

2.0.14 泊位　　berth

港区内供船舶停靠的位置。

2.0.15 管线综合布置　　integrated arrangement of pipeline

根据管线的种类及技术要求,结合总平面布置合理地确定各种管线的走向及空间位置,协调各管线之间、管线与其他设施之间的相互关系,布置合理的管网系统。

2.0.16 排土场　　dumping site

集中堆放剥离物的场所,指矿山采矿按一定排岩(土)程序循环排弃的场所。

2.0.17 施工用地　　land for construction

指建设期间,临时施工和堆放材料的用地。

2.0.18 绿化布置　　green layout

为防止企业污染扩散,改善和保护自然环境,在不影响安全的前提下,选择不同种类植物合理布置,种植绿化。

2.0.19 绿地率　　ratio of green space

住房城乡建设部信息公开浏览专用

厂区用地范围内各类绿地面积的总和与厂区总用地面积的比率(%)。

2.0.20 安全距离 safety distance

各设施之间为确保安全需设置的最小距离,如防火、防爆、防撞、防滑坡距离等。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

3 厂址选择

3.0.1 厂址选择应符合国家的工业布局、城乡总体规划及土地利用总体规划的要求，并应按照国家规定的程序进行。

3.0.2 配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地，应与厂区用地同时选择。

3.0.3 厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。

3.0.4 原料、燃料或产品运输量大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。

3.0.5 厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。

3.0.6 厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应短捷，且用水、用电量大的工业企业宜靠近水源及电源地。

3.0.7 散发有害物质的工业企业厂址应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。

3.0.8 厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。

3.0.9 厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

3.0.10 厂址应满足适宜的地形坡度，宜避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。

3.0.11 厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和生活设施等方面的协作。

3.0.12 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定：

1 当厂址不可避免地位于受洪水、潮水或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝的防护措施。

2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。

3.0.13 山区建厂，当厂址位于山坡或山脚处时，应采取防止山洪、泥石流等自然灾害危害的加固措施，应对山坡的稳定性等作出地质灾害的危险性评估报告。

3.0.14 下列地段和地区不应选为厂址：

1 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区。

2 有泥石流、流沙、严重滑坡、溶洞等直接危害的地段。

3 采矿塌落(错动)区地表界限内。

4 爆破危险区界限内。

5 坝或堤决溃后可能淹没的地区。

6 有严重放射性物质污染的影响区。

7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其他需要特别保护的区域。

8 对飞机起落、机场通信、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察，以及军事设施等规定有影响的范围内。

9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段。

10 具有开采价值的矿藏区。

11 受海啸或湖涌危害的地区。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

4 总体规划

4.1 一般规定

4.1.1 工业企业总体规划应结合工业企业所在区域的技术经济、自然条件等进行编制，并应满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护、发展循环经济和职工生活的需要，应经多方案技术经济比较后择优确定。

4.1.2 工业企业总体规划应符合城乡总体规划和土地利用总体规划的要求。有条件时，规划应与城乡和邻近工业企业在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用及生活设施等方面进行协作。

4.1.3 厂区、居住区、交通运输、动力公用设施、防洪排涝、废料场、尾矿场、排土场、环境保护工程和综合利用场地等均应同时规划。当有的大型工业企业必须设置施工基地时，亦应同时规划。

4.1.4 工业企业总体规划应贯彻节约集约用地的原则，并应严格执行国家规定的土地使用审批程序，应利用荒地、劣地及非耕地，不应占用基本农田。分期建设时，总体规划应正确处理近期和远期的关系，近期应集中布置，远期应预留发展，应分期征地，并应合理、有效地利用土地。

4.1.5 联合企业中不同类型的工厂应按生产性质、相互关系、协作条件等因素分区集中布置。对产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工厂，应采取防止危害的治理措施。

4.2 防护距离

4.2.1 产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工业企业与居住区之间应按现行国家标准《制定地方大气污染物排放标准的技术

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

方法》GB/T 3840 和有关工业企业设计卫生标准的规定，设置卫生防护距离，并应符合下列规定：

1 卫生防护距离用地应利用原有绿地、水塘、河流、耕地、山岗和不利于建筑房屋的地带。

2 在卫生防护距离内不应设置永久居住的房屋，有条件时应绿化。

4.2.2 产生开放型放射性有害物质的工业企业的防护要求应符合现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871 的有关规定。

4.2.3 民用爆破器材生产企业的危险建筑物与保护对象的外部距离应符合现行国家标准《民用爆破器材工程设计安全规范》GB 50089 的有关规定。

4.2.4 产生高噪声的工业企业，总体规划应符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096、《工业企业噪声控制设计规范》GBJ 87 和《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348 的有关规定。

4.3 交通运输

4.3.1 交通运输规划应与企业所在地国家或地方交通运输规划相协调，并应符合工业企业总体规划要求，还应根据生产需要、当地交通运输现状和发展规划，结合自然条件与总平面布置要求，统筹安排，且应便于经营管理、兼顾地方客货运输、方便职工通勤，并应为与相邻企业的协作创造条件。

4.3.2 外部运输方式应根据国家有关的技术经济政策、外部交通运输条件、物料性质、运量、流向、运距等因素，结合厂内运输要求，经多方案技术经济比较后择优确定。

4.3.3 铁路接轨点的位置应根据运量、货流和车流方向、工业企业位置及其总体规划和当地条件等进行全面的技术经济比较后择优确定，并应符合下列规定：

1 工业企业铁路与路网铁路接轨，应符合现行国家标准《工

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

业企业标准轨距铁路设计规范》GBJ 12 的有关规定。

2 工业企业铁路不得与路网铁路或另一工业企业铁路的区间内正线接轨，在特殊情况下，有充分的技术经济依据，必须在该区间接轨时，应经该管铁路局或铁路局和工业企业铁路主管单位的同意，并应在接轨点开设车站或设辅助所。

3 不得改变主要货流和车流的列车运行方向。

4 应有利于路、厂和协作企业的运营管理。

5 应靠近工业企业，并应有利于接轨站、交接站、企业站（工业编组站）的合理布置，并应留有发展的余地。

4.3.4 工业企业铁路与路网铁路交接站（场）、企业站的设置应根据运量大小、作业要求、管理方式等经全面技术经济比较后择优确定，并应充分利用路网铁路站场的能力。有条件时，应采用货物交接方式。

4.3.5 工业企业厂外道路的规划应与城乡规划或当地交通运输规划相协调，并应合理利用现有的国家公路及城镇道路。厂外道路与国家公路或城镇道路连接时，路线应短捷，工程量应小。

4.3.6 工业企业厂区的外部交通应方便，与居住区、企业站、码头、废料场以及邻近协作企业等之间应有方便的交通联系。

4.3.7 厂外汽车运输和水路运输在有条件的地区，宜采取专业化、社会化协作。

4.3.8 邻近江、河、湖、海的工业企业，具备通航条件，且能满足工业企业运输要求时，应采用水路运输，并应合理确定码头位置。

4.3.9 采用管道、带式输送机、索道等运输方式时，应充分利用地形布置，并应与其他运输方式合理衔接。

4.4 公 用 设 施

4.4.1 沿江、河、海取水的水源地，应位于排放污水及其他污染源的上游、河床及河、海岸稳定且不妨碍航运的地段，并应符合下列规定：

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

1　应符合江、河道和海岸整治规划的要求。

2　水源地的位置应符合水源卫生防护的有关要求。

3　应符合当地给水工程规划的要求。

4　生活饮用水水源应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 和《地表水环境质量标准》GB 3838 的有关规定。

4.4.2　高位水池应布置在地质良好、不因渗漏溢流引起坍塌的地段。

4.4.3　厂外的污水处理设施宜位于厂区和居住区全年最小频率风向的上风侧，并应与厂区和居住区保持必要的卫生防护距离，应符合下列规定：

1　沿江、河布置的污水处理设施，尚应位于厂区和居住区的下游。

2　宜靠近企业的污水排出口或城镇污水处理厂。

3　排出口位置应位于地势较低的地段，并应符合环境保护要求。

4.4.4　热电站或集中供热锅炉房宜靠近负荷中心或主要用户，应具有方便的供煤和排灰渣条件，并应采取必要的治理措施，排放的烟尘、灰渣应符合国家或地方现行的有关排放标准的规定。

4.4.5　总变电站宜靠近负荷中心或主要用户，其位置的选择应符合下列规定：

1　应靠近厂区边缘，且输电线路进出方便的地段。

2　不得受粉尘、水雾、腐蚀性气体等污染源的影响，并应位于散发粉尘、腐蚀性气体污染源全年最小频率风向的下风侧和散发水雾场所冬季盛行风向的上风侧。

3　不得布置在有强烈振动设施的场地附近。

4　应有运输变压器的道路。

5　宜布置在地势较高地段。

4.5　居　住　区

4.5.1　企业职工居住和生活问题应利用社会资源解决。当需要

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

设置居住区时，宜集中布置，也可与临近工业企业协作组成集中的居住区，并应符合当地城乡总体规划的要求。

4.5.2 在符合安全和卫生防护距离的要求下，居住区宜靠近工业企业布置。当工业企业位于城镇郊区时，居住区宜靠近城镇，并宜与城镇统一规划。

4.5.3 居住区应位于向大气排放有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工业企业全年最小频率风向的下风侧，其卫生防护距离应符合国家现行有关工业企业设计卫生标准的规定。

4.5.4 居住区应充分利用荒地、劣地及非耕地。在山坡地段布置居住区时，应选择在不窝风的阳坡地段。

4.5.5 居住区与厂区之间不宜有铁路穿越。当必须穿越时，应根据人流、车流的频繁程度等因素，设置立交或看守道口。

4.5.6 居住区内不应有国家铁路或过境公路穿越。当居住区一侧有铁路通过时，居住区至铁路的最小距离应符合当地城镇规划的管理规定。

4.5.7 居住区的规划设计应符合现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180 的有关规定。

4.6 废料场及尾矿场

4.6.1 工业企业排弃的废料应结合当地条件综合利用，需综合利用的废料应按其性质分别堆存，并应符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB 18599 的有关规定。

4.6.2 废料场及尾矿场的规划应符合下列规定：

1 应位于居住区和厂区全年最小频率风向的上风侧。

2 与居住区的卫生防护距离应符合国家现行有关工业企业设计卫生标准的规定。

3 含有害、有毒物质的废料场，应选在地下水位较低和不受地面水穿流的地段，必须采取防扬散、防流失和其他防止污染的措施。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

4　含放射性物质的废料场，还应符合下列规定：

1）应选在远离城镇及居住区的偏僻地段。

2）应确保其地面及地下水不被污染。

3）应符合现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871 的有关规定。

4.6.3　废料场应充分利用沟谷、荒地、劣地。废料年排出量不大的中小型工业企业，有条件时，应与邻近企业协作或利用城镇现有的废料场。

4.6.4　江、河、湖、海等水域严禁作为废料场。

4.6.5　当利用江、河、湖、海岸旁滩洼地堆存废料时，不得污染水体、阻塞航道或影响河流泄洪，并应取得当地环保部门的同意。

4.6.6　废料场堆存年限应根据废料数量、性质、综合利用程度，以及当地具体条件等因素确定。废料场地宜一次规划、分期实施。

4.6.7　尾矿场宜靠近选矿厂，宜选择在建坝条件好的荒山、沟谷，并应充分利用地形。当条件许可时，应结合表土排弃进行复垦。

4.7　排　土　场

4.7.1　排土场位置的选择应符合下列规定：

1　排土场宜靠近露天采掘场地表境界以外设置。对分期开采的矿山，经技术经济比较合理时，可设在远期开采境界以内；在条件允许的矿山，应利用露天采空区作为内部排土场。

2　应选择在地质条件较好的地段，不宜设在工程地质或水文地质条件不良地段。

3　应保证排土场不致因滚石、滑坡、塌方等威胁采矿场、工业场地、厂区、居民点、铁路、道路、输电线路、通信光缆、耕种区、水域、隧道涵洞、旅游景区、固定标志及永久性建筑等安全。

4　应避免排土场成为矿山泥石流重大危险源，必要时，应采取保障安全的措施。

5　应符合相应的环保要求，并应设在居住区和工业企业常年

住房城乡建设部信息公开浏览专用

最小频率风向的上风侧和生活水源的下游。含有污染源废石的堆放和处置应符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB 18599 的有关规定。

6 应利用沟谷、荒地、劣地，不占良田、少占耕地，宜避免迁移村庄。

7 有回收利用价值的岩土应分别堆存，并应为其创造有利的装运条件。

4.7.2 排土场最终坡底线与相邻的铁路、道路、工业场地、村镇等之间的安全防护距离应符合现行国家标准《有色金属矿山排土场设计规范》GB 50421 等的有关规定。

4.7.3 排土场的总容量应能容纳矿山所排弃的全部岩土。排土场宜一次规划、分期实施。

4.7.4 排土场应根据所在地区的具体条件进行复垦。复垦计划应全面规划、分期实施。

4.8 施工基地及施工用地

4.8.1 需要独立设置施工基地时，应符合工业企业总体布置的要求，宜布置在生产基地的扩建方向或规划预留位置，并宜靠近主要施工场地。施工生活基地宜靠近工业企业居住区布置，有关生活设施应与工业企业居住区统一布置。

4.8.2 施工生产基地应具备大宗材料到达和产品外运条件，并宜利用工业企业永久性铁路、道路、水运等运输设施。

4.8.3 施工用地应充分利用厂区空隙地、堆场用地、预留发展用地或卫生防护地带。当厂区空隙地、堆场用地、预留发展用地或卫生防护地带不能满足要求时，可另行规划必要的施工用地。施工用地内，不应设置永久性和半永久性的施工设施。

住房城乡建设部标准信息公开浏览专用

5 总平面布置

5.1 一般规定

5.1.1 总平面布置应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。

5.1.2 总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时，应符合下列规定：

1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施应采用集中、联合、多层布置。

2 应按企业规模和功能分区合理地确定通道宽度。

3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整。

4 功能分区内各项设施的布置应紧凑、合理。

5.1.3 总平面布置的预留发展用地应符合下列规定：

1 分期建设的工业企业，近远期工程应统一规划。近期工程应集中、紧凑、合理布置，并应与远期工程合理衔接。

2 远期工程用地宜预留在厂区外，当近、远期工程建设施工期间隔很短，或远期工程和近期工程在生产工艺、运输要求等方面密切联系不宜分开时，可预留在厂区内。其预留发展用地内不得修建永久性建筑物、构筑物等设施。

3 预留发展用地除应满足生产设施的发展用地外，还应预留辅助生产、动力公用、交通运输、仓储及管线等设施的发展用地。

5.1.4 厂区的通道宽度应符合下列规定：

1 应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求。

2 应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

置要求。

3 应符合各种工程管线的布置要求。

4 应符合绿化布置的要求。

5 应符合施工、安装与检修的要求。

6 应符合竖向设计的要求。

7 应符合预留发展用地的要求。

5.1.5 总平面布置应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，布置建筑物、构筑物和有关设施，应减少土(石)方工程量和基础工程费用，并应符合下列规定：

1 当厂区地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线布置。

2 应结合地形及竖向设计，为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。

5.1.6 总平面布置应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。

5.1.7 总平面布置应防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害，并应符合国家现行有关工业企业卫生设计标准的规定。

5.1.8 总平面布置应合理地组织货流和人流，并应符合下列规定：

1 运输线路的布置应保证物流顺畅、径路短捷、不折返。

2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉。

3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉。

4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。

5.1.9 总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并应结合城镇规划及厂区绿化，提高环境质量，创造良好的生产条件和整洁友好的工作环境。

5.1.10 工业企业的建筑物、构筑物之间及其与铁路、道路之间的防火间距，以及消防通道的设置，除应符合现行国家标准《建筑设计

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

防火规范》GB 50016 的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

5.2 生产设施

5.2.1 大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。

5.2.2 要求洁净的生产设施应布置在大气含尘浓度较低、环境清洁、人流、货流不穿越或少穿越的地段，并应位于散发有害气体、烟、雾、粉尘的污染源全年最小频率风向的下风侧。洁净厂房的布置，尚应符合现行国家标准《洁净厂房设计规范》GB 50073 的有关规定。

5.2.3 产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，且地势开阔、通风条件良好的地段，并不应采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45°交角布置。

5.2.4 产生强烈振动的生产设施，应避开对防振要求较高的建筑物、构筑物布置，其与防振要求较高的仪器、设备的防振间距应符合表 5.2.4-1 的规定。精密仪器、设备的允许振动速度与频率及允许振幅的关系应符合表 5.2.4-2 的规定。

表 5.2.4-1 防振间距(m)

振源	量级		允许振动速度(mm/s)								
	单位	量值	0.05	0.10	0.20	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00
锻锤	t	≤1	145	120	100	75	55	45	35	30	30
		2	215	195	175	150	135	125	115	110	105
		3	230	205	185	160	140	130	120	115	110
落锤	t·m	60	140	120	105	85	70	60	55	50	45
		120	145	130	115	90	80	70	60	60	55
		180	150	135	115	95	80	70	65	60	55
活塞式空气压缩机	m^3/min	≤10	40	30	25	20	15	10	10	5	5
		20～40	60	40	35	30	20	15	10	5	5
		60～100	100	80	60	50	40	30	20	10	5

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 5.2.4-1

振源		量级			允许振动速度(mm/s)								
		单位	量值		0.05	0.10	0.20	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00
透平式空气压缩机	10000m³/h 制氧机	m³/h	55000		90	75	60	40	30	20	15	15	10
	26000m³/h 制氧机		155000		145	125	105	80	60	50	45	35	35
火车	标准轨距铁路	km/h	≤10		90	75	60	40	25	20	15	10	10
			20～30		95	80	60	45	30	20	15	15	10
			50 左右		140	120	95	70	50	35	30	25	20
汽车	沥青路面	15t 载重汽车	km/h	≤10	55	40	30	15	10	5	5	5	5
				20～30	80	60	45	25	15	10	5	5	5
		25t 载重汽车	km/h	35	155	135	115	95	75	65	60	55	50
		35t 载重汽车	km/h	30	135	115	100	75	60	50	40	35	35
		80t 牵引车	km/h	12	145	125	105	80	60	50	45	40	35
	混凝土路面	15t 载重汽车	km/h	≤10	65	50	35	20	10	5	5	5	5
				20～30	90	70	55	40	25	20	15	15	10
水爆清砂		t/件		2～5	130	110	85	60	45	35	30	25	20
				20	210	185	160	130	105	95	85	80	75

注：1 表列间距，锻锤、落锤及空气压缩机均自振源基座中心算起；铁路自中心线算起；道路为城市型时，自路面边缘算起，为公路型时，自路肩边缘算起；水爆清砂自水池边缘算起；有防振要求的仪器、设备自其中心算起；

2 表列数值系波能量吸收系数为 0.04/m 湿的砂类土、粉质土和可塑的黏质土的防振间距。当湿的砂类土、粉质土和可塑的黏质土的波能量吸收系数小于或大于 0.04/m 时，其防振间距应适当增加或减少；

3 地质条件复杂或为表列振源外的其他大型振动设备时，其防振间距应按现行国家标准《动力机器基础设计规范》GB 50040 的有关规定或按实测资料确定；

4 当采取防振措施后，其防振间距可不受本表限制。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 5.2.4-2　精密仪器、设备的允许振动速度与频率及允许振幅的关系

仪器设备允许的振动速度（mm/s） \ 频率（Hz） / 允许振幅（μm）	5	10	15	20	25	30	35	40
0.05	1.60	0.80	0.53	0.40	0.32	0.27	0.23	0.20
0.10	3.18	1.59	1.06	0.80	0.64	0.54	0.46	0.40
0.20	6.37	3.18	2.16	1.60	1.28	1.08	0.92	0.80
0.50	16.00	8.00	5.30	4.00	3.20	2.70	2.30	2.00
1.00	32.00	16.00	10.60	8.00	6.40	5.40	4.60	3.98
1.50	47.75	23.87	15.90	11.90	9.60	7.96	6.82	5.97
2.00	63.66	31.83	21.20	16.00	12.70	10.60	9.10	7.96
2.50	79.58	39.79	26.53	19.90	15.90	13.30	11.40	9.95
3.00	95.50	47.75	31.83	23.90	19.10	15.90	13.60	11.94

5.2.5　产生高噪声的生产设施，总平面布置应符合下列规定：

1　宜相对集中布置并远离人员集中和有安静要求的场所。

2　产生高噪声的车间应与低噪声的车间分开布置。

3　产生高噪声生产设施的周围宜布置对噪声较不敏感、高大、朝向有利于隔声的建筑物、构筑物和堆场等。

4　产生高噪声的生产设施与相邻设施的防噪声间距，应符合国家现行有关噪声卫生防护距离的规定。

5　厂区内各类地点及厂界处的噪声限制值和总平面布置中的噪声控制，尚应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》GBJ 87 的有关规定。

5.2.6　需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的贮存

住房城乡建设部信息公开浏览专用

及加工辅助设施靠近布置，并应位于原料、燃料的贮存及加工辅助设施全年最小频率风向的下风侧。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。

5.2.7 易燃、易爆危险品生产设施的布置应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行有关设计标准的规定。

5.2.8 有防潮、防水雾要求的生产设施，应布置在地势较高、地下水位较低的地段，其与循环水冷却塔之间的最小间距应符合本规范第5.3.9条的规定。

5.3 公用设施

5.3.1 公用设施的布置宜位于其负荷中心或靠近主要用户。

5.3.2 总降压变电所的布置应符合下列规定：

1 宜位于靠近厂区边缘且地势较高地段。

2 应便于高压线的进线和出线。

3 应避免设在有强烈振动的设施附近。

4 应避免布置在多尘、有腐蚀性气体和有水雾的场所，并应位于多尘、有腐蚀性气体场所全年最小频率风向的下风侧和有水雾场所冬季盛行风向的上风侧。

5.3.3 氧(氮)气站宜布置在位于空气洁净的地段。氧(氮)气站空分设备的吸风口应位于乙炔站和电石渣场及散发其他碳氢化合物设施的全年最小频率风向的下风侧，吸风口与乙炔站及电石渣场之间的最小水平间距应符合现行国家标准《氧气站设计规范》GB 50030的有关规定。

5.3.4 压缩空气站的布置应符合下列规定：

1 应位于空气洁净的地段，避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等的场所，并应位于散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所的全年最小频率风向的下风侧。

2 压缩空气站的朝向应结合地形、气象条件，使站内有良好的通风和采光。贮气罐宜布置在站房的北侧。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

3　压缩空气站的布置尚应符合本规范第5.2.4条和第5.2.5条的规定。

5.3.5　乙炔站的布置应符合下列规定：

1　应位于排水及自然通风良好的地段。

2　应避开人员密集区和主要交通地段。

3　乙炔站与氧(氮)气站空分设备吸风口的最小水平间距应符合现行国家标准《氧气站设计规范》GB 50030的有关规定。

5.3.6　煤气站和天然气配气站、液化气配气站的布置应符合下列规定：

1　宜布置在厂区的边缘地段和位于主要用户的全年最小频率风向的上风侧。

2　煤气站的布置应符合现行国家标准《工业企业煤气安全规程》GB 6222的有关规定，发生炉煤气站的布置应符合现行国家标准《发生炉煤气站设计规范》GB 50195的有关规定，天然气配气站、液化气配气站的布置应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028的有关规定。

3　煤气站应避免其灰尘、烟尘和有害气体对周围环境的影响，其贮煤场和灰渣场宜布置在煤气站全年最小频率风向的上风侧，水处理设施和焦油池宜布置在站区地势较低处。

4　天然气配气站宜布置在靠近天然气总管进厂方向和至各用户支管较短的地点，并应位于有明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。

5　液化气配气站的布置应符合下列规定：

1)应布置在运输条件方便的地段；

2)宜靠近主要用户布置；

3)应布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧；

4)应避免布置在窝风地段。

5.3.7　锅炉房的布置应符合下列规定：

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

1 宜布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，应避免灰尘和有害气体对周围环境的影响。

2 当采取自流回收冷凝水时，宜布置在地势较低，且不窝风的地段。

3 燃煤锅炉房应有贮煤与灰渣场地和方便的运输条件。贮煤场和灰渣场宜布置在锅炉房全年最小频率风向的上风侧。

5.3.8 给水净化站的布置宜靠近水源地或水源汇集处；当布置在厂区内时，应位于厂区边缘、环境洁净、给水总管短捷，且与主要用户支管距离短的地段。

5.3.9 循环水设施的布置应位于所服务的生产设施附近，并应使回水具有自流条件，或能减少扬程的地段。沉淀池附近应有相应的淤泥堆积、排水设施和运输线路的场地。循环水冷却设施的布置应符合下列规定：

1 冷却塔宜布置在通风良好、避免粉尘和可溶于水的化学物质影响水质的地段。

2 不宜布置在屋外变、配电装置和铁路、道路冬季盛行风向的上风侧。冷却塔与相邻设施的最小水平间距应符合表5.3.9的规定。

表5.3.9 冷却塔与相邻设施的最小水平间距(m)

设施名称		自然通风冷却塔	机械通风冷却塔
生产及辅助生产建筑物		20	25
中央试(化)验室、生产控制室		30	35
露天生产装置		25	30
屋外变、配电装置	当在冷却塔冬季盛行风向上风侧时	25	40
	当在冷却塔冬季盛行风向下风侧时	40	60
电石库	当在冷却塔全年盛行风向上风侧时	30	50
	当在冷却塔全年盛行风向下风侧时	60	100

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 5.3.9

设施名称		自然通风冷却塔	机械通风冷却塔
散发粉尘的原料、燃料及材料堆场		25	40
铁路	厂外铁路(中心线)	25	35
	厂内铁路(中心线)	15	20
道路	厂外道路	25	35
	厂内道路	10	15
厂区围墙(中心线)		10	15

注：1 表列间距除注明者外，冷却塔自塔外壁算起；建筑物自最外边轴线算起；露天生产装置自最外设备的外壁算起；屋外变、配电装置自最外构架边缘算起；堆场自场地边缘算起；道路为城市型时，自路面边缘算起，为公路型时，自路肩边缘算起；

2 冬季采暖室外计算温度在0℃以上的地区，冷却塔与屋外变、配电装置的间距应按表列数值减少25%；冬季采暖室外计算温度在－20℃以下的地区，冷却塔与相邻设施(不包括屋外变、配电装置和散发粉尘的原料、燃料及材料堆场)的间距应按表列数值增加25%；当设计中规定在寒冷季节冷却塔不使用风机时，其间距不得增加；

3 附属于车间或生产装置的屋外变、配电装置与冷却塔的间距应按表列数值减少25%；

4 单个小型机械冷却塔与相邻设施的间距可适当减少，玻璃钢冷却塔与相邻设施的间距可不受本表规定的限制；

5 在改、扩建工程中，当受条件限制时，表列间距可适当减少，但不得超过25%。

5.3.10 污水处理站的布置应符合下列规定：

1 应布置在厂区和居住区全年最小频率风向的上风侧。

2 宜位于厂区地下水流向的下游，且地势较低的地段。

3 宜靠近工厂污水排出口或城乡污水处理厂。

5.3.11 中央试(化)验室的布置应符合下列规定：

1 应布置在散发有害气体、粉尘，以及循环水冷却塔等产生大量水雾设施全年最小频率风向的下风侧。

2 宜有良好的朝向和通风采光条件。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

3　与振源的最小间距应符合本规范第5.2.4条的规定。

5.3.12　当需设置排水泵站时，其布置应符合下列规定：

1　生活污水泵站应布置在生活污水总排水管的附近。

2　雨水排水泵站应布置在雨水总排水方沟（管）出口的附近。

5.3.13　当建设自备热电站时，应布置在靠近热电负荷的中心，且燃料供应便捷的地段。

5.4　修理设施

5.4.1　全厂性修理设施宜集中布置；车间维修设施应在确保生产安全前提下，靠近主要用户布置。

5.4.2　机械修理和电气修理设施应根据其生产性质对环境的要求合理布置，并应有较方便的交通运输条件。

5.4.3　仪表修理设施的布置宜位于环境洁净、干燥的地段，与振源的最小间距应符合本规范第5.2.4条的规定。

5.4.4　机车、车辆修理设施的布置应位于机车作业较集中、机车出入较方便的地段，并应避开作业繁忙的咽喉区。

5.4.5　汽车修理设施应根据其修理任务和能力布置，可独立布置在厂区外，也可与汽车库联合布置，并应有相应的车辆停放和破损车斗、轮胎等堆放场地。

5.4.6　建筑维修设施的布置宜位于厂区边缘或厂外独立的地段，并应有必要的露天操作场、堆场和方便的交通运输条件。

5.4.7　矿山用电铲、钎凿设备等检修设施宜靠近露天采矿场或井（硐）口布置，并应有必要的露天检修和备件堆放场地。

5.5　运输设施

5.5.1　机车整备设施宜布置在工业企业的主要车站或机车、车辆修理库附近。

5.5.2　电力牵引接触线检修车停放库的布置宜位于企业主要车站的一侧，其附近应有一定的材料堆放场地。

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

5.5.3 汽车库、停车场的布置应符合现行国家标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 的有关规定，并宜符合下列规定：

1 宜靠近主要货流出入口或仓库区布置，并应减少空车行程。

2 应避开主要人流出入口和运输繁忙的铁路。

3 加油装置宜布置在汽车主要出入口附近。

4 洗车装置宜布置在汽车库入口附近便于排水除泥处，应避免对周围环境的影响。

5 汽车停车场的面积应根据车型、停放形式及数量确定。

5.5.4 轨道衡的布置应根据车辆称重流水作业的要求和线路及站场布置条件布置，可布置在装卸地点出入口或车场牵出线的道岔区附近、交接场或调车场的外侧，也可布置在进厂联络线的一侧。

5.5.5 汽车衡应布置在有较多称量车辆行驶方向道路的右侧，并应设置一定面积的停车等待场地，且不应影响道路的正常行车。

5.5.6 叉车库和电瓶车库宜靠近用车的库房布置，并宜与库房的建筑物合并设置。

5.5.7 铁路车站站房应布置在站场中部到发线的一侧。由几个车场组成的车站应布置在位置适中、作业繁忙的地点。

5.5.8 信号楼应布置在便于瞭望、调度作业方便、通信及电力线路引入短捷的地点，并应符合下列规定：

1 信号楼应布置在车站中部或作业繁忙的道岔区一侧。

2 信号楼凸出部分的外墙边缘至最近铁路中心线的间距不宜小于 5m。

3 距正线、高温车通过线的铁路中心线不宜小于 7m。

5.6 仓储设施

5.6.1 仓库与堆场应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并应

住房城乡建设部信息公开浏览专用

为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行有关防火、防爆、安全、卫生等标准的规定。

5.6.2 大宗原料、燃料仓库或堆场应按贮用合一的原则布置，并应符合下列规定：

1 应靠近主要用户，运输应方便。

2 应适应机械化装卸作业。

3 易散发粉尘的仓库或堆场应布置在厂区边缘地带，且应位于厂区全年最小频率风向的上风侧。

4 场地应有良好的排水条件。

5.6.3 金属材料库区的布置应远离散发有腐蚀性气体和粉尘的设施，并宜位于散发有腐蚀性气体和粉尘设施的全年最小频率风向的下风侧。

5.6.4 易燃及可燃材料堆场的布置宜位于厂区边缘，并应远离明火及散发火花的地点。

5.6.5 火灾危险性属于甲、乙、丙类液体罐区的布置，应符合下列规定：

1 宜位于企业边缘的安全地带，且地势较低而不窝风的独立地段。

2 应远离明火或散发火花的地点。

3 **架空供电线严禁跨越罐区。**

4 当靠近江、河、海岸边时，应布置在临江、河、海的城镇、企业、居住区、码头、桥梁的下游和有防泄漏堤的地段，并应采取防止液体流入江、河、海的措施。

5 不应布置在高于相邻装置、车间、全厂性重要设施及人员集中场所的场地，无法避免时，应采取防止液体漫流的安全措施。

6 液化烃罐组或可燃液体罐组不宜紧靠排洪沟布置。

5.6.6 电石库的布置宜位于场地干燥和地下水位较低的地段，不应与循环水冷却塔毗邻布置。电石库与冷却塔之间的最小水平间距应符合本规范第 5.3.9 条的规定。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

5.6.7 酸类库区及其装卸设施应布置在易受腐蚀的生产设施或仓储设施的全年最小频率风向的上风侧，宜位于厂区边缘且地势较低处，并应位于厂区地下水流向的下游地段。

5.6.8 爆破器材库区的布置应符合现行国家标准《民用爆破器材工程设计安全规范》GB 50089 的有关规定。

5.7 行政办公及其他设施

5.7.1 行政办公及生活服务设施的布置应位于厂区全年最小频率风向的下风侧，并应符合下列规定：

1 应布置在便于行政办公、环境洁净、靠近主要人流出入口、与城镇和居住区联系方便的位置。

2 行政办公及生活服务设施的用地面积，不得超过工业项目总用地面积的 7%。

5.7.2 全厂性的生活设施可集中或分区布置。为车间服务的生活设施应靠近人员较多的作业地点，或职工上、下班经由的主要道路附近。

5.7.3 消防站的设置应根据企业的性质、生产规模、火灾危险程度及其所在地区的消防能力等因素确定。凡有条件与城镇或邻近工业企业消防设施协作时，应统一布设，并应符合下列规定：

1 消防站应布置在责任区的适中位置，应保证消防车能方便、迅速地到达火灾现场。

2 消防站的服务半径应以接警起 5 分钟内消防车能到达责任区最远点确定。

3 消防站布置宜避开厂区主要人流道路，并应远离噪声源。其主体建筑距人员集中的公共建筑的主要疏散口不应小于 50m。

4 消防站车库正门应朝向城市道路（厂区道路），至城镇规划道路红线（或厂区道路边缘）的距离不宜小于 15m。门应避开管廊、栈桥或其他障碍物，其地面应用混凝土或沥青等材料铺筑，并应向道路方向设 1%～2%的坡度。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

5.7.4 厂区出入口的位置和数量应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定，并应符合下列规定：

1 出入口的数量不宜少于2个。

2 主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧；主要货流出入口应位于主要货流方向，应靠近运输繁忙的仓库、堆场，并应与外部运输线路连接方便。

3 铁路出入口应具备良好的瞭望条件。

5.7.5 厂区围墙的结构形式和高度应根据企业性质、规模以及周边环境确定。围墙至建筑物、道路、铁路和排水明沟的最小间距应符合表5.7.5的规定。

表5.7.5 围墙至建筑物、道路、铁路和排水明沟的最小间距(m)

名　称	至围墙最小间距
建筑物	5.0
道路	1.0
准轨铁路(中心线)	5.0
窄轨铁路(中心线)	3.5
排水明沟边缘	1.5

注：1 表中间距除注明者外，围墙自中心线算起；建筑物自最外墙突出边缘算起；道路为城市型时，自路面边缘算起；为公路型时，自路肩边缘算起；

2 围墙至建筑物的间距，当条件困难时，可适当减少；当设有消防通道时，其间距不应小于6m；

3 传达室、警卫室与围墙的间距不限；

4 条件困难时，准轨铁路至围墙的间距，当有调车作业时，可为3.5m；当无调车作业时，可为3.0m。窄轨铁路至围墙的间距，可分别为3.0m和2.5m。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

6 运输线路及码头布置

6.1 一般规定

6.1.1 工业企业的运输线路设计应根据生产工艺要求、货物性质、流向、年运输量、到发作业条件和当地运输系统的现状与规划，以及当地自然条件和协作条件等因素，进行运输方案的比较确定，应选择能满足生产要求、经济合理、安全可靠的运输方式。

6.1.2 改、扩建的工业企业内外部运输应合理利用和改造既有运输线路。

6.1.3 运输线路的布置应符合下列规定：

1 应满足生产要求，物流应顺畅，线路应短捷，人流、货流组织应合理。

2 应有利于提高运输效率，改善劳动条件，运行应安全可靠，并应使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成完整的、连续的运输系统。

3 应合理利用地形。

4 应便于采用先进适用的技术和设备。

5 经营管理及维修应方便。

6 运输繁忙的线路应避免平面交叉。

6.1.4 运输及维修设施应社会化。对于运输量大、作业复杂或有特殊要求的货物，需配置专用设备或设施时，应依据充分、数量适当、量能匹配、选型合理、方便维修、定员精减。

6.1.5 工业企业分期建设时，运输线路布置的近期和远期应统一规划、分期实施，并应留有适当的发展余地。

6.2 企业准轨铁路

6.2.1 当工业企业具备下列条件之一时，可修建铁路，但应与其

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

他运输方式进行技术经济比较后确定：

1 企业近期的年到、发货运量达到30万t及以上，并可能采用铁路运输，且采用铁路运输能满足生产要求时。

2 虽年货运量达不到本条第1款的要求，但到、发货运量达到30万t的50%及以上，且接轨条件好、工程量小、取送作业方便时。

3 以铁路运输最为安全可靠，或发货、卸车地点已确定采用铁路运输时。

4 有特殊需要，必须采用铁路运输时。

6.2.2 工业企业铁路线路的布置应符合下列规定：

1 应满足生产、运输和装卸作业的要求。

2 厂区内铁路宜集中布置，应满足货流方向和近、远期运量的要求。

3 对运量大、机车多、作业复杂的工业企业，铁路线路布置宜适应机车分区作业的需要。

4 道岔宜集中布置。

5 车间、仓库、堆场的线路宜合并集中与联络线或连接线连接，应力求扇形面积最小。

6 固体物料装卸线宜布置在该储存设施的边缘。

7 可燃液体、剧毒的货物或散发粉尘的大宗物料装卸线宜分类集中布置在全厂最小频率风向的上风侧，且应靠近厂区边缘地带。

8 铁路线路的布置应结合地形、工程地质、水文地质等自然条件，在满足生产和技术要求的条件下，选取线路短、工程量小、干扰少的路线。

6.2.3 有大量装卸作业的工业区、工业企业可根据需要设置主要为其服务的铁路工业站。工业站的布置要求应符合现行国家标准《铁路车站及枢纽设计规范》GB 50091的有关规定。

6.2.4 工业企业交接站(场)的布置应符合下列规定：

住房城乡建设部信息公开浏览专用

1　应与车流的汇集方向顺流，避免机车车辆出现迂回干扰和折角走行。

2　应简化交接作业程序，避免重复作业。

3　进入工业企业的线路路径应顺直，对路网主要车流干扰应最小，取送作业时，单机走行应最少。

6.2.5　采用车辆交接、取送车组较多或取送距离较远的企业可设置企业站。企业站的布置应符合下列规定：

1　企业站的位置应便于与工业站（或接轨站）联系，应有利于厂区铁路进线，并应减少折角运行。

2　应根据引入线的数量、方向、作业性质、作业量以及工程条件等，选择合理的车站位置和站型，并应留有发展的余地。

3　近期站场及与其有关设施的布置应便于运营和节省投资，并应为将来扩建创造良好的条件。

4　站内各组成部分之间应相互协调，并应减少线路交叉和作业干扰。

5　应缩短机车车辆、列车的走行距离和在站内的停留时间。

6.2.6　工业企业铁路与路网铁路部门之间的交接作业方式应根据经济比选由路、厂双方协商确定。交接作业的地点应符合下列规定：

1　当实行货物交接时，可在企业的装卸线上办理。

2　当实行车辆交接，且工业站与企业站分设时，宜在工业站设交接场办理交接。当双方车站间铁路专用线运输由铁路部门管理时，在工业站可不设交接场，可在企业站到发场办理交接。

3　当实行车辆交接，且工业站与企业站联设时，可根据车站布置形式在工业站的交接场或双方的到发场办理交接。

6.2.7　工业企业内部可根据生产需要设置其他车站，其他车站的布置应符合下列规定：

1　应根据工业企业总体规划的要求，结合各类生产车间、仓库的布置和作业要求确定车站的分布。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

2　应满足铁路技术作业和运输能力的需要。

3　应有适宜地形、工程地质和水文地质等条件。

4　车站应按运量的增长、通过能力和作业的需要分期建设。

6.2.8　露天矿山铁路线路的布置宜有列车换向的条件。沿露天矿采掘场或排土场境界布置时，应确保路基边坡稳定及行车安全的要求。

6.2.9　厂内货物装卸线应与其配套的生产车间、仓库、堆场、装卸站(栈)台相匹配，装卸线的有效长度应按货物运输量、货物品种、作业性质、取送车方式以及一次装卸车数量等因素确定。

6.2.10　货物装卸线应设在直线上，并应符合下列规定：

1　在特别困难条件下，曲线半径不应小于500m。

2　不靠站台的装卸线(可燃、易燃、危险品的装卸线除外)可设在半径不小于300m的曲线上。

3　货物装卸线宜设在平道上，在困难条件下，可设在不大于1.5‰的坡道上。

4　货物装卸线起讫点距离竖曲线始、终点不应小于15m。

6.2.11　可燃液体、液化烃、剧毒品和各种危险货物的铁路装卸线布置应符合下列规定：

1　宜按品种集中布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，并应位于厂区边缘地带。

2　宜按品种设计为专用的尽头式平直线路。当物料性质相近，且每种物料的年运量小于5万t时，可合用一条装卸线，但一条装卸线上不宜超过3个品种；液化烃、丙B类可燃液体的装卸线宜单独布置。

3　装卸线宜设在平直线路上。困难情况下，可设在半径不小于500m的平坡曲线上。

4　装卸线不宜与仓库入口交叉，且不应兼作走行线。

6.2.12　装卸作业区咽喉道岔前方的一段线路的坡度应满足列车启动要求，咽喉道岔前方的一段线路坡度的长度不应小于该作业

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

区最大车组长度、机车长度及列车停车附加距离之和。列车停车的附加距离不应小于 20m。

6.2.13 厂内线不宜设置缓和曲线；当有条件时，正线和联络线宜设置长度为 30m 和 20m 的缓和曲线。

6.2.14 洗罐站所辖的各种线路应根据洗罐工艺配置。线路布置应满足洗罐作业要求，其中待洗线、停放线和取送线宜与企业车站及存车线结合布置。

6.2.15 火灾危险性属于甲、乙类的液体和液化烃，以及腐蚀、剧毒物品的装卸线和库内线等防护装置的设置应符合现行国家标准《化工企业总图运输设计规范》GB 50489 的有关规定。

6.2.16 民用爆破器材装卸线的布置应符合现行国家标准《民用爆破器材工程设计安全规范》GB 50089 的有关规定。

6.2.17 尽头式铁路线的末端应设置车挡和车挡表示器。车挡前的附加距离与车挡后的安全距离应符合下列规定：

1 普通货物装卸站台（或栈桥）的末端至车挡的附加距离不应小于 10m，困难条件下，可小于 10m；可燃液体、液化烃和危险品的装卸线的末端至车挡的附加距离不应小于 20m。

2 厂房与仓库内采用弹簧式车挡或金属车挡的线路，附加距离不宜小于 5m。

3 车挡后面的安全距离，厂房（库房）内不应小于 6m；露天不应小于 15m；车挡后面的安全距离内不应修建建筑物、构筑物或安装设备；车挡外延 30m 的范围内，不宜布置生产、使用、贮存液化烃、可燃液体、危险品和剧毒品的设施，以及全厂性的架空管廊的支柱。

6.2.18 轨道衡线的布置应符合下列规定：

1 轨道衡线应采用通过式布置，轨道衡线的长度应根据线路配置和轨道衡的类型、称重方式、一次称重最多车辆数等条件确定。

2 轨道衡两端应设为平坡直线段，并应加强其中紧靠衡器两端线路的轨道。平坡直线段和加强轨道的长度应符合轨道衡的技术要求，加强轨道的长度不应小于 25m。

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

6.3 企业窄轨铁路

6.3.1 窄轨铁路设计应采用600mm、762mm、900mm三种轨距，同一企业铁路，轨距宜统一，同类设备型号宜一致。

6.3.2 窄轨铁路等级应按表6.3.2的规定划分。

表6.3.2 窄轨铁路等级

线路类别	铁路等级	单线重车方向年运量(万t/a)		
		铁路轨距(mm)		
		900	762	600
厂(场)外运输	Ⅰ	＞250	200～150	—
	Ⅱ	250～150	＜150～50	50～30
	Ⅲ	＜150	＜50	＜30
厂(场)内运输或移动线路		不分等级		

6.3.3 运输线路布置除应符合本规范第6.1.3条和第6.2.2条的规定外，尚应符合下列规定：

1 宜避开有开采价值的矿藏地段，当线路必须设置在采空区或井田上时，应按各行业矿山开采规程规定的保护等级，留设安全保护矿柱。

2 线路走向宜结合井田境界和开发部署，宜集中布置。

6.3.4 线路平面和纵断面设计应在保证行车安全、迅速的前提下，采用较高的技术指标，不应轻易采用最小指标或低限指标，并应符合下列规定：

1 区间线路及厂(场)内或移动线路的最小平曲线半径应符合表6.3.4-1的规定；圆曲线的长度和相邻曲线间的夹直线长度，600mm轨距铁路不宜小于10m，762mm(900mm)轨距铁路不宜小于20m；困难条件下，均不得小于一台机车或一辆车辆的长度。

2 车站正线、到发线和装(卸)车线应设在直线上，在困难条件下，除装(卸)车线在装卸点范围内的地段外，可设在半径不小于表6.3.4-1规定的同向曲线上。

住房和城乡建设部信息公开 湖北专用

表 6.3.4-1　窄轨铁路最小平曲线半径(m)

线路名称或等级		固定轴距≤2.0m		固定轴距2.1m～3.2m
		铁路轨距(mm)		
		600	762、900	762、900
区间线路	Ⅰ	—	100	120
	Ⅱ	50	80	100
	Ⅲ	30	60	80
车站	有调车作业	100	200	250
	无调车作业	80	150	200
厂(场)内或移动线路		不小于固定轴距的10倍	不小于固定轴距的20倍	

注：区间线路及车站在特别困难条件下的地段可按表中规定降低一级。

3　道岔区应设在直线上，道岔后连接曲线的半径不应小于该道岔的导曲线半径。

4　窄轨铁路最大纵坡应符合表6.3.4-2的规定；线路纵断面的坡段长度不宜小于设计采用的最大列车长度，在困难条件下，不得小于最大列车长度的1/2。

表 6.3.4-2　窄轨铁路最大纵坡(‰)

线路名称		铁路轨距(mm)	
		600	762、900
区间线路	Ⅰ	—	12
	Ⅱ	12	15
	Ⅲ	15	18
车站	有摘挂钩作业	5	4
	无摘挂钩作业	8	6
厂(场)内或移动线路		空车线10、重车线7	

6.3.5　运输爆炸材料列车的行驶速度不得超过7km/h，并不得同时运送其他物品和工具。

住房城乡建设部信息公开 仅供查用

6.3.6 厂内线不宜设置缓和曲线，行车速度大于 30km/h 的正线、联络线应设置长度不小于 10m 的缓和曲线。

6.3.7 窄轨铁路与道路平面交叉道口的设置应符合下列规定：

1 道口应设置在瞭望条件良好的直线地段，并应按级别设置安全标志和设施。

2 道口不宜设在道岔区或站场范围内以及调车作业繁忙的线路上，并不得设在道岔尖轨处。

3 道口两侧道路，当为厂内主干道和次干道时，从最外股钢轨外侧算起，两侧各应有长度不小于 10m（不包括竖曲线长度）的平道。当受地形等条件限制时，可采用纵坡不大于 2%的平缓路段。连接平道或平缓路段的道路纵坡不宜大于 3%，困难地段不应大于 5%。

6.3.8 装、卸车站站型应根据运量、产品种类、车流组织、取送车作业方式、地形、地质和厂（场）区总平面布置等因素进行设计，并应根据具体情况留有发展的条件。

6.3.9 窄轨铁路设计应符合国家现行有关设计标准的规定；有路网机车进入厂（场）区的铁路，应符合现行国家标准《工业企业标准轨距铁路设计规范》GBJ 12 的有关规定。

6.3.10 站场平、纵断面应满足装车、卸车及计量等设施对线路的要求，并应符合下列规定：

1 轨道衡线应布置在平坡直线段上，平坡直线段不应小于 10m。

2 列车停车的附加距离不应小于 10m，困难条件下，厂（场）内线不应小于 5m。

6.3.11 承担井工开采矿山及选矿后精矿运输的车辆，宜选用固定式矿车。

6.3.12 场外窄轨铁路的牵引种类宜采用架线电力机车或内燃机车。

6.3.13 铁路机车、车辆的日常检修和维护可独立设置，也可由企业修理车间承担。

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

6.4 道　　路

6.4.1 企业内道路的布置应符合下列规定：

1 应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求。

2 应有利于功能分区和街区的划分，并应与总平面布置相协调。

3 道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环形布置。

4 应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除。

5 与厂外道路应连接方便、短捷。

6 洁净厂房周围宜设置环形消防车道，环形消防车道可利用交通道路设置，有困难时，可沿厂房的两个长边设置消防车道。

7 液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内，任何储罐中心与消防车道的距离应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 的有关规定。

8 施工道路应与永久性道路相结合。

6.4.2 露天矿山道路的布置应符合下列规定：

1 应满足开采工艺和顺序的要求，线路运输距离应短。

2 沿采场或排土场边缘布置时，应满足路基边坡稳定、装卸作业、生产安全的要求，并应采取防止大块石滚落的措施。

3 深挖露天矿应结合开拓运输方案，合理选择出入口的位置，并应减少扩帮量。

6.4.3 厂内道路的形式可分为城市型、公路型和混合型。其类型选择宜符合下列规定：

1 全厂宜采用同一种类型，也可分区采用不同类型。

2 行政办公区及对环境有较高要求的生活设施和生产车间附近的道路、厂区中心地带人流活动较多的地段，宜采用城市型。

3 厂区边缘及傍山地带的道路、储罐区、人流较少或场地高差较大的地段，以及与铁路连续平交的道路，宜采用公路型。

4 其他不适合采用城市型、公路型的道路，可采用混合型。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

5　厂区道路的类型还应与城乡现有道路的类型相协调。

6.4.4　厂内道路路面等级应与道路类型相适应，应根据生产特点、使用要求和当地的气候、路基状况、材料供应和施工条件等因素确定，并应符合下列规定：

1　厂内主干道和次干道可采用高级或次高级路面，路面的面层宜采用同一种类型，车间引道可与其相连的道路采用相同面层类型。

2　防尘、防振、防噪声要求较高的路段宜选用沥青路面。

3　防腐要求较高的路段应选用耐腐蚀的路面。

4　对沥青产生侵蚀、溶解作用或有防火要求的路段，不宜采用沥青路面。

5　地下管线穿埋较多的路段宜采用混凝土预制块或块石路面。

6　所选路面类型不宜过多。

6.4.5　厂内道路路面宽度应根据车辆、行人通行和消防需要确定，并宜按现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22 的有关规定执行。

6.4.6　厂内道路最小圆曲线半径不得小于 15m。厂内道路交叉口路面内边缘转弯半径应按现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22 的有关规定执行，并应符合下列规定：

1　当车流量不大时，除陡坡处外的车间引道及场地条件困难的主、次干道和支道，交叉口路面内边缘最小转弯半径可减少 3m。

2　行驶超长的特种载重汽车时，交叉口路面内边缘最小转弯半径应根据车型计算确定。

6.4.7　厂内道路应设置交通标志，交通标志的形状、尺寸、颜色、图形以及位置应符合现行国家标准《道路交通标志和标线》GB 5768 的有关规定。

6.4.8　车间、生产装置、仓库、堆场、装卸站（栈）台及货位的主要出入口，应设置宽度相适应的通道满足汽车通行要求。

6.4.9　尽头式道路应设置回车场，回车场的大小应根据汽车最小转弯半径和道路路面宽度确定。

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

6.4.10 汽车衡应布置在道路的平坡直线段，其进车端道路平坡直线段的长度不宜小于2辆车长，困难条件下，不应小于1辆车长；出车端的道路应有不小于1辆车长的平坡直线段。

6.4.11 消防车道的布置应符合下列规定：

1 道路宜呈环形布置。

2 车道宽度不应小于4.0m。

3 应避免与铁路平交。必须平交时，应设备用车道，且两车道之间的距离不应小于进入厂内最长列车的长度。

6.4.12 人行道的布置应符合下列规定：

1 人行道的宽度不宜小于1.0m；沿主干道布置时，不宜小于1.5m。人行道的宽度超过1.5m时，宜按0.5m倍数递增。

2 人行道边缘至建筑物外墙的净距，当屋面有组织排水时，不宜小于1.0m；当屋面无组织排水时，不宜小于1.5m。

3 当人行道的边缘至准轨铁路中心线的距离小于3.75m时，其靠近铁路线路侧应设置防护栏杆。

6.4.13 厂区内道路的互相交叉宜采用平面交叉。平面交叉应设置在直线路段，并宜正交。当需要斜交时，交叉角不宜小于45°，并应符合下列规定：

1 露天矿山道路受地形等条件限制时，交叉角可适当减少。

2 道路交叉处对道路纵坡的要求可按现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22的有关规定执行。

6.4.14 厂内道路与铁路线路交叉时，应设置道口。道口的设置应符合现行国家标准《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB 4387的有关规定。

6.4.15 厂区道路与铁路线路交叉，具有下列条件之一时，应设置立体交叉：

1 当地形条件适宜铁路与道路设置立体交叉，且采用平面交叉危及行车安全时。

2 经常运输特种货物及其他危险货物或有特殊要求时。

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

3 当昼间12h道路双向换算标准载重汽车超过1400辆，昼间12h铁路列车通过道口的封闭时间超过1h，且经技术经济比较合理时。

6.4.16 当人流干道与货流干道或作业繁忙的铁路线路必须交叉时，应设置人行天桥跨越或地道穿行通过。

6.4.17 厂内道路边缘至建筑物、构筑物的最小距离应符合表6.4.17的规定。

表6.4.17 厂内道路边缘至建筑物、构筑物的最小距离(m)

序号	建筑物、构筑物名称	最小距离
1	建筑物、构筑物外面：	
	面向道路一侧无出入口	1.50
	面向道路一侧有出入口，但不通行汽车	3.00
	面向道路一侧有出入口，且通行汽车	6.00～9.00（根据车型）
2	标准轨距铁路（中心线）	3.75
3	各种管架及构筑物支架（外边缘）	1.00
4	照明电杆（中心线）	0.50
5	围墙（内边缘）	1.00

注：表中距离，城市型道路自路面边缘算起，公路型道路自路肩边缘算起，照明电杆自路面边缘算起。

6.5 企业码头

6.5.1 企业码头的总平面布置应根据工业企业的总体规划、当地水路运输发展规划和码头工艺要求，结合自然条件，合理安排水域和陆域各项设施，并应使各组成部分相协调。

6.5.2 企业码头的总平面布置应合理利用岸线资源，应保护环境和减少污染，并应符合下列规定：

1 对环境影响较大的专业码头，宜布置在生产装置、公用工程设施和居住区全年最小频率风向的上风侧。

2 应节约集约用地，有条件时，应结合码头建设工程需要，填

住房城乡建设部信息公开浏览专用

海造地。

6.5.3 可燃液体、液化烃和其他危险品码头应位于临江、河、湖、海的城镇、居民区、工厂、船厂及重要桥梁、大型锚地等的下游。码头与其他建筑物、构筑物的安全距离应符合现行国家有关港口工程设计标准的规定。

6.5.4 剧毒品或其他对水体有可能造成污染的码头应位于水源地的下游，并应满足水源地的卫生防护(火)要求。

6.5.5 码头的水域布置应符合下列规定：

1 码头前沿的高程应根据泊位性质、船型、装卸工艺、船舶系统、水文、气象条件、防汛要求和掩护程度等因素确定，并应与码头的设防标准一致，应保证在设计高水位的情况下，码头仍能正常作业和前后方高程的合理衔接。

2 码头前沿的设计水深应保证在设计低水位时，设计船型能在满载情况下安全靠离码头。

3 码头水域的布置应满足船舶安全靠离、系缆和装卸作业的要求。

4 装卸可燃液体和液化烃的专用码头与其他货种码头的安全距离不应小于表 6.5.5 的规定。

表 6.5.5 可燃液体和液化烃的专用码头与其他货种码头的安全距离

类　别	安全距离(m)
甲(闪点＜28℃)	150
乙(28℃≤闪点＜60℃)	
丙(60℃≤闪点≤120℃)	50

注：1 可燃液体和液化烃的专用码头相邻泊位的船舶间的最小安全距离应按现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 的有关规定执行；

2 可燃液体和液化烃的专用码头与其他码头或建筑物、构筑物的最小安全距离应按现行行业标准《装卸油品码头防火设计规范》JTJ 237 的有关规定执行；

3 液化天然气和液化石油气的专用码头相邻泊位的船舶间的最小安全距离应按现行行业标准《液化天然气码头设计规范》JTS 165-5 的有关规定执行。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

6.5.6 码头的陆域布置应符合下列规定：

1 码头陆域应按生产区、辅助区和生活区等使用功能分区布置。

2 生产性建筑物和主要辅助生产建筑物宜布置在陆域前方的生产区，其他辅助生产建筑物及辅助生活建筑物宜布置在陆域后方的辅助区，使用功能相近的辅助生产和辅助生活建筑物宜集中组合布置。

3 码头陆域布置应结合装卸工艺和自然条件合理布置各种运输系统，并应合理组织货流和人流。

4 物料运输应顺畅，路径应短捷。当装卸船舶和货物采用无轨车辆直接转运时，进出码头平台或趸船的通道不宜少于2条，且场地道路宜采用环形布置。

5 陆域场地的设计标高应与码头前沿高程相适应，其场地坡度宜采用5‰～10‰，地面排水坡度不应小于5‰。

6.6 其他运输

6.6.1 输送管道、带式输送机及架空索道等线路的布置应符合下列规定：

1 应充分利用地形，线路应短捷，并减少中间转角。

2 沿线宜布置供维修和检查所必需的道路。

3 厂内敷设的输送管道和带式输送机等的布置应有利于厂容，并宜沿道路或平行于主要建筑物、构筑物轴线布置；架空敷设时，不应妨碍建筑物自然采光及通风；沿地面敷设时，不应影响交通。

6.6.2 输送管道的起点泵站、中间加压、加热站及终点接收站均应有道路相通。

6.6.3 输送管道、带式输送机跨越铁路、道路布置时，宜采用正交，当必须斜交时，其交叉角不宜小于45°，并应符合现行国家标准《标准轨距铁路建筑限界》GB 146.2和《厂矿道路设计规范》

住房城乡建设部信息公开浏览专用

GBJ 22 对建筑限界的有关规定。

6.6.4 架空索道线路的布置应符合下列规定：

1 架空索道线路应避开滑坡、雪崩、沼泽、泥石流、喀斯特等不良工程地质区和采矿崩落影响区；当受条件限制不能避开时，站房及支架应采取可靠的工程措施。

2 架空索道线路不宜跨越厂区和居住区，也不宜多次跨越铁路、公路、航道和架空电力线路。当索道必须跨越厂区和居住区时，应设安全保护设施。

3 在大风地区，宜减少索道线路与盛行风向之间的夹角。

4 架空索道线路与有关设施的最小间距应符合现行国家标准《架空索道工程技术规范》GB 50127 的有关规定。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

7 竖向设计

7.1 一般规定

7.1.1 竖向设计应与总平面布置同时进行，并应与厂区外现有和规划的运输线路、排水系统、周围场地标高等相协调。竖向设计方案应根据生产、运输、防洪、排水、管线敷设及土(石)方工程等要求，结合地形和地质条件进行综合比较后确定。

7.1.2 竖向设计应符合下列规定：

1 应满足生产、运输要求。

2 应有利于节约集约用地。

3 应使厂区不被洪水、潮水及内涝水威胁。

4 应合理利用自然地形，应减少土(石)方，建筑物、构筑物基础、护坡和挡土墙等工程量。

5 填、挖方工程应防止产生滑坡、塌方。山区建厂尚应注意保护山坡植被，应避免水土流失、泥石流等自然灾害。

6 应充分利用和保护现有排水系统。当必须改变现有排水系统时，应保证新的排水系统水流顺畅。

7 应与城镇景观及厂区景观相协调。

8 分期建设的工程，在场地标高、运输线路坡度、排水系统等方面，应使近期与远期工程相协调。

9 改、扩建工程应与现有场地竖向相协调。

7.1.3 竖向设计形式应根据场地的地形和地质条件、厂区面积、建筑物大小、生产工艺、运输方式、建筑密度、管线敷设、施工方法等因素合理确定，可采用平坡式或阶梯式。

7.1.4 场地平整可采用连续式或重点式，并应根据地形和地质条件、建筑物及管线和运输线路密度等因素合理确定。

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

7.2 设计标高的确定

7.2.1 场地设计标高的确定应符合下列规定：

1 应满足防洪水、防潮水和排除内涝水的要求。

2 应与所在城镇、相邻企业和居住区的标高相适应。

3 应方便生产联系、运输及满足排水要求。

4 在满足本条第1款～第3款要求的前提下，应使土(石)方工程量小，填方、挖方量应接近平衡，运输距离应短。

7.2.2 布置在受江、河、湖、海的洪水、潮水或内涝水威胁的工业企业的场地设计标高应符合下列规定：

1 工业企业的防洪标准应根据工业企业的等级和现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定确定。

2 场地设计标高应按防洪标准确定洪水重现期的计算水位加不小于 0.50m 安全超高值。

3 当按第2款确定的场地设计标高，填方量大，经技术经济比较合理时，可采用设防洪(潮)堤、坝的方案。场地设计标高应高于厂区周围汇水区域内的设计频率内涝水位；当采用可靠的防、排内涝水措施，消除内涝水威胁后，对场地设计标高不作规定。

7.2.3 场地的平整坡度应有利排水，最大坡度应根据土质、植被、铺砌、运输等条件确定。

7.2.4 建筑物的室内地坪标高应高出室外场地地面设计标高，且不应小于 0.15m。建筑物位于排水条件不良地段和有特殊防潮要求、有贵重设备或受淹后损失大的车间和仓库，高填方或软土地基的地段应根据需要加大建筑物的室内、外高差。有运输要求的建筑物室内地坪标高应与运输线路标高相协调。在满足生产和运输条件下，建筑物的室内地坪可做成台阶。

7.2.5 厂内外铁路、道路、排水设施等连接点标高的确定应统筹兼顾运输线路平面、纵断面的合理性。厂区出入口的路面标高宜高出厂外路面标高。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

7.3 阶梯式竖向设计

7.3.1 台阶的划分应符合下列规定：

1 应与地形及总平面布置相适应。

2 生产联系密切的建筑物、构筑物应布置在同一台阶或相邻台阶上。

3 台阶的长边宜平行等高线布置。

4 台阶的宽度应满足建筑物和构筑物、运输线路、管线和绿化等布置要求，以及操作、检修、消防和施工等需要。

5 台阶的高度应按生产要求及地形和工程地质、水文地质条件，结合台阶间的运输联系和基础埋深等综合因素确定，并不宜高于4m。

7.3.2 相邻的台阶之间应采用自然放坡、护坡或挡土墙等连接方式，并应根据场地条件、地质条件、台阶高度、景观、荷载和卫生要求等因素，进行综合技术经济比较后合理确定。

7.3.3 台阶距建筑物、构筑物的距离除应符合本规范第7.3.1条第4款的要求外，还应符合下列规定：

1 台阶坡脚至建筑物、构筑物的距离尚应满足采光、通风、排水及开挖基槽对边坡或挡土墙的稳定性要求，且不应小于2.0m。

2 台阶坡顶至建筑物、构筑物的距离尚应防止建筑物、构筑物基础侧压力对边坡或挡土墙的影响。位于稳定土坡顶上的建筑物、构筑物，当垂直于坡顶边缘的基础底面边长小于或等于3.0m时，其基础底面外边缘线至坡顶的水平距离（图7.3.3）应按下列公式计算，且不得小于2.5m：

$$\text{条形基础：}a \geqslant 3.5b - \frac{d}{\tan\beta} \qquad (7.3.3\text{-}1)$$

$$\text{矩形基础：}a \geqslant 2.5b - \frac{d}{\tan\beta} \qquad (7.3.3\text{-}2)$$

式中：a——基础底面外边缘线至坡顶的水平距离（m）；

b——垂直于坡顶边缘线的基础底面边长（m）；

d——基础埋置深度(m)；

β——边坡坡角(°)。

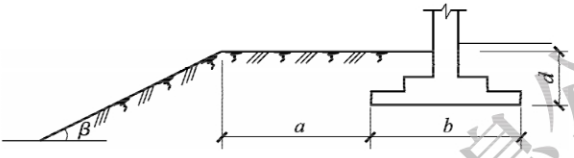


图 7.3.3　基础底面外边缘线至坡顶的水平距离示意

3　当基础底面外边缘线至坡顶的水平距离不能满足本条第 1 款和第 2 款的要求时，可根据基底平均压力按现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 的有关规定确定基础至坡顶边缘的距离和基础埋深。

4　当边坡坡角大于 45°、坡高大于 8m 时，尚应按现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 的有关规定进行坡体稳定性验算。

7.3.4　场地挖方、填方边坡的坡度允许值应根据地质条件、边坡高度和拟采用的施工方法，结合当地的实际经验确定，并应符合下列规定：

1　在岩石边坡整体稳定的条件下，岩石边坡的开挖坡度允许值应根据当地经验按工程类比的原则，并结合本地区已有稳定边坡的坡度值加以确定。对无外倾软弱结构面的边坡可按表 7.3.4-1 确定。

表 7.3.4-1　岩石边坡坡度允许值

边坡岩体类型	风化程度	坡度允许值(高宽比)		
		$H<8$m	8m≤$H<15$m	15m≤$H<25$m
Ⅰ类	微风化	1∶0.00～1∶0.10	1∶0.10～1∶0.15	1∶0.15～1∶0.25
	中等风化	1∶0.10～1∶0.15	1∶0.15～1∶0.25	1∶0.25～1∶0.35
Ⅱ类	微风化	1∶0.10～1∶0.15	1∶0.15～1∶0.25	1∶0.25～1∶0.35
	中等风化	1∶0.15～1∶0.25	1∶0.25～1∶0.35	1∶0.35～1∶0.50

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 7.3.4-1

边坡岩体类型	风化程度	坡度允许值(高宽比)		
		$H<8m$	$8m\leqslant H<15m$	$15m\leqslant H<25m$
Ⅲ类	微风化	1∶0.25～1∶0.35	1∶0.35～1∶0.50	—
	中等风化	1∶0.35～1∶0.50	1∶0.50～1∶0.75	—
Ⅳ类	中等风化	1∶0.50～1∶0.75	1∶0.75～1∶1.00	—
	强风化	1∶0.75～1∶1.00	—	—

注：1 Ⅳ类强风化包括各类风化程度的极软岩；

2 表中 H 为边坡高度。

2 挖方边坡在山坡稳定、地质条件良好、土(岩)质比较均匀时，其坡度可按表 7.3.4-2 确定。下列情况之一时，挖方边坡的坡度允许值应另行计算：

1)边坡的高度大于表 7.3.4-2 的规定；

2)地下水比较发育或具有软弱结构面的倾斜地层。

表 7.3.4-2 挖方土质边坡坡度允许值

土的类别	密实度或状态	坡度允许值(高宽比)	
		$H<5m$	$5m\leqslant H<10m$
碎石土	密实	1∶0.35～1∶0.50	1∶0.50～1∶0.75
	中密	1∶0.50～1∶0.75	1∶0.75～1∶1.00
	稍密	1∶0.75～1∶1.00	1∶1.00～1∶1.25
黏性土	坚硬	1∶0.75～1∶1.00	1∶1.00～1∶1.25
	硬塑	1∶1.00～1∶1.25	1∶1.25～1∶1.50

注：1 表中碎石土的充填物为坚硬或硬塑状态的黏性土；

2 对砂土或充填物为砂土的碎石土，其边坡坡度允许值均按自然休止角确定。

3 填方边坡，基底地质良好时，其边坡坡度可按表 7.3.4-3 确定。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 7.3.4-3　填方边坡坡度允许值

填料类别	边坡最大高度(m)			边坡坡度		
	全部高度	上部高度	下部高度	全部坡度	上部坡度	下部坡度
黏性土	20	8	12	—	1∶1.5	1∶1.75
砾石土、粗砂、中砂	12	—	—	1∶1.5	—	—
碎石土、卵石土	20	12	8	—	1∶1.5	1∶1.75
不易风化的石块	8 20	— —	— —	1∶1.3 1∶1.5	— —	— —

注：1　用大于 25cm 的石块填筑路堤，且边坡采用干砌时，其边坡坡度应根据具体情况确定；

2　在地面横坡陡于 1∶1.5 的山坡上填方时，应将原地面挖成台阶，台阶宽度不宜小于 1m。

4　边坡坡度还应符合现行国家标准《建筑边坡工程技术规范》GB 50330 的有关规定。

7.3.5　铁路、道路的路堤和路堑边坡应分别符合现行国家标准《工业企业标准轨距铁路设计规范》GBJ 12 和《厂矿道路设计规范》GBJ 22 的有关规定；建筑地段的挖方和填方边坡的坡度允许值应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 的有关规定。

7.4　场地排水

7.4.1　场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式，并应符合下列规定：

1　厂区雨水排水管、沟应与厂外排雨水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外。

2　有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用。

住房城乡建设部信息公开 试读专用

3 厂区雨水宜采用暗管排水。

7.4.2 场地雨水排水设计流量计算应符合现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014 的有关规定。

7.4.3 当采用明沟排水时，排水沟宜沿铁路、道路布置，并宜避免与其交叉。排出厂外的雨水不得对其他工程设施或农田造成危害。

7.4.4 排水明沟的铺砌方式应根据所处地段的土质和流速等情况确定，并应符合下列规定：

1 厂区明沟宜加铺砌。

2 对厂容、卫生和安全要求较高的地段，尚应铺设盖板。

3 矿山及厂区的边缘地段可采用土明沟。

7.4.5 场地的排水明沟宜采用矩形或梯形断面，并应符合下列规定：

1 明沟起点的深度不宜小于 0.2m，矩形明沟的沟底宽度不宜小于 0.4m，梯形明沟的沟底宽度不宜小于 0.3m。

2 明沟的纵坡不宜小于 3‰；在地形平坦的困难地段，不宜小于 2‰。

3 按流量计算的明沟，沟顶应高于计算水位 0.2m 以上。

7.4.6 当采用暗管排水时，雨水口的设置应符合下列规定：

1 雨水口应位于集水方便、与雨水管道有良好连接条件的地段。

2 雨水口的间距宜为 25m～50m。当道路纵坡大于 2%时，雨水口的间距可大于 50m。

3 雨水口的形式、数量和布置应根据具体情况和汇水面积计算确定。当道路的坡段较短时，可在最低点处集中收水，其雨水口的数量应适当增加。

4 当道路交叉口为最低标高时，应合理布置和增设雨水口。

7.4.7 在山坡地带建厂时，应在厂区上方设置山坡截水沟，并应在坡脚设置排水沟，同时应符合下列规定：

1 截水沟至厂区挖方坡顶的距离不宜小于 5m。

2 当挖方边坡不高或截水沟铺砌加固时，截水沟至厂区挖方

住房城乡建设部信息公开浏览专用

坡顶的距离不应小于 2.5m。

3 截水沟不应穿过厂区。当确有困难，必须穿过时，应从建筑密度较小的地段穿过。穿过地段的截水沟应加铺砌，并应确保厂区不受水害。

7.5 土(石)方工程

7.5.1 场地平整中，表土处理应符合下列规定：

1 填方地段基底较好的表土应碾压密实后，再进行填土。

2 建筑物、构筑物、铁路、道路和管线的填方地段，当表层为有机质含量大于 8%的耕土或表土、淤泥或腐殖土等时，应先挖除或处理后再填土。

3 场地平整时，宜先将表层耕土挖出，集中堆放，可用于绿化及覆土造田，并应将其计入土(石)方工程量中。

7.5.2 场地平整时，填方地段应分层压实。黏性土的填方压实度，建筑地段不应小于 0.9，近期预留地段不应小于 0.85。

7.5.3 土(石)方量的平衡除应包括场地平整的土(石)方外，尚应包括建筑物、构筑物基础及室内回填土、地下构筑物、管线沟槽、排水沟、铁路、道路等工程的土方量、表土(腐殖土、淤泥等)的清除和回填量，以及土(石)方松散量。土壤松散系数应符合本规范附录 A 的规定，并宜符合下列规定：

1 在厂区边缘和暂不使用的填方地段，可利用投产后适于填筑场地的生产废料逐步填筑。

2 矿山场地和运输线路路基的填方，有条件时，宜利用废石(土)填筑。

3 余土堆存或弃置应妥善处置，不得危害环境及农田水利设施。

7.5.4 场地平整土(石)方的施工及质量应符合现行国家标准《岩土工程勘察规范》GB 50021 和《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202 的有关规定。

住房城乡建设部信息公开 试读专用

8 管线综合布置

8.1 一般规定

8.1.1 管线综合布置应与工业企业总平面布置、竖向设计和绿化布置相结合，统一规划。管线之间、管线与建筑物、构筑物、道路、铁路等之间在平面及竖向上应相互协调、紧凑合理、节约集约用地、整洁有序。

8.1.2 管线敷设方式应根据管线内介质的性质、工艺和材质要求、生产安全、交通运输、施工检修和厂区条件等因素，结合工程的具体情况，经技术经济比较后综合确定，并应符合下列规定：

1 有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，宜采用地上敷设。

2 在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不应采用管沟敷设；必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体在管沟内积聚的措施。

8.1.3 管线综合布置应在满足生产、安全、检修的条件下节约集约用地。当条件允许、经技术经济比较合理时，应采用共架、共沟布置。

8.1.4 管线综合布置时，宜将管线布置在规划的管线通道内，管线通道应与道路、建筑红线平行布置。

8.1.5 管线综合布置应减少管线与铁路、道路交叉。当管线与铁路、道路交叉时，应力求正交，在困难条件下，其交叉角不宜小于45°。

8.1.6 山区建厂，管线敷设应充分利用地形，并应避免山洪、泥石流及其他不良地质的危害。

8.1.7 具有可燃性、爆炸危险性及有毒性介质的管道不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等。

8.1.8 分期建设的工业企业，管线布置应全面规划、近期集中、远近结合。近期管线穿越远期用地时，不得影响远期用地的使用。

8.1.9 管线综合布置时，干管应布置在用户较多或支管较多的一

住房和城乡建设部信息公开 测试专用

侧，也可将管线分类布置在管线通道内。管线综合布置宜按下列顺序，自建筑红线向道路方向布置：

1 电信电缆。

2 电力电缆。

3 热力管道。

4 各种工艺管道及压缩空气、氧气、氮气、乙炔气、煤气等管道、管廊或管架。

5 生产及生活给水管道。

6 工业废水（生产废水及生产污水）管道。

7 生活污水管道。

8 消防水管道。

9 雨水排水管道。

10 照明及电信杆柱。

8.1.10 改、扩建工程中的管线综合布置不应妨碍现有管线的正常使用。当管线间距不能满足本规范表 8.2.10～表 8.2.12 的规定时，可在采取有效措施后适当缩小，但应保证生产安全，并应满足施工及检修要求。

8.1.11 矿区管线的布置，应在开采塌落（错动）界限以外，并应留有必要的安全距离；直接进入采矿场的管线应避开正面爆破方向。

8.2 地下管线

8.2.1 类别相同和埋深相近的地下管线、管沟应集中平行布置，但不应平行重叠敷设。

8.2.2 地下管线和管沟不应布置在建筑物、构筑物的基础压力影响范围内，并应避免管线、管沟在施工和检修开挖时影响建筑物、构筑物基础。

8.2.3 地下管线和管沟不应平行敷设在铁路下面，并不宜平行敷设在道路下面，在确有困难必须敷设时，可将检修少或检修时对路面损坏小的管线敷设在路面下，并应符合国家现行有关设计标准的规定。

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

8.2.4 地下管线综合布置时，应符合下列规定：

1 压力管应让自流管。

2 管径小的应让管径大的。

3 易弯曲的应让不易弯曲的。

4 临时性的应让永久性的。

5 工程量小的应让工程量大的。

6 新建的应让现有的。

7 施工、检修方便的或次数少的应让施工、检修不方便的或次数多的。

8.2.5 地下管线交叉布置时，应符合下列规定：

1 给水管道应在排水管道上面。

2 可燃气体管道应在除热力管道外的其他管道上面。

3 电力电缆应在热力管道下面、其他管道上面。

4 氧气管道应在可燃气体管道下面、其他管道上面。

5 有腐蚀性介质的管道及碱性、酸性介质的排水管道应在其他管道下面。

6 热力管道应在可燃气体管道及给水管道上面。

8.2.6 地下管线(沟)穿越铁路、道路时，管顶或沟盖板顶覆土厚度应根据其上面荷载的大小及分布、管材强度及土壤冻结深度等条件确定，并应符合下列规定：

1 管顶或沟盖板顶至铁路轨底的垂直净距不应小于 1.2m。

2 管顶至道路路面结构层底的垂直净距不应小于 0.5m。

3 当不能满足本条第 1 款和第 2 款的要求时，应加防护套管或设管沟。在保证路基稳定的条件下，套管或管沟两端应伸出下列界线以外至少 1.0m：

1）铁路路肩或路堤坡脚线。

2）城市型道路路面、公路型道路路肩或路堤坡脚线。

3）铁路或道路的路边排水沟沟边。

8.2.7 地下管线不应敷设在有腐蚀性物料的包装或灌装、堆存及

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

装卸场地的下面，并应符合下列规定：

1 地下管线距有腐蚀性物料的包装或灌装、堆存及装卸场地的边界水平距离不应小于2m。

2 应避免布置在有腐蚀性物料的包装或灌装、堆存及装卸场地地下水的下游，当不可避免时，其距离不应小于4m。

8.2.8 管线共沟敷设应符合下列规定：

1 热力管道不应与电力、电信电缆和物料压力管道共沟。

2 排水管道应布置在沟底。当沟内有腐蚀性介质管道时，排水管道应位于腐蚀性介质管道上面。

3 腐蚀性介质管道的标高应低于沟内其他管线。

4 液化烃、可燃液体、可燃气体、毒性气体和液体以及腐蚀性介质管道不应共沟敷设，并严禁与消防水管共沟敷设。

5 电力电缆、控制与电信电缆或光缆不应与液化烃、可燃液体、可燃气体管道共沟敷设。

6 凡有可能产生相互有害影响的管线，不应共沟敷设。

8.2.9 地下管沟沟外壁距地下建筑物、构筑物基础的水平距离应满足施工要求，距树木的距离应避免树木的根系损坏沟壁。其最小间距，大乔木不宜小于5m，小乔木不宜小于3m，灌木不宜小于2m。

8.2.10 地下管线与建筑物、构筑物之间的最小水平间距宜符合表8.2.10的规定，并应满足管线和相邻设施的安全生产、施工和检修的要求。其中位于湿陷性黄土地区、膨胀土地区的管线，尚应符合现行国家有关设计标准的规定。

8.2.11 地下管线之间的最小水平间距宜符合表8.2.11的规定，其中地下燃气管线、电力电缆、乙炔和氧气管与其他管线之间的最小水平间距应符合表8.2.11的规定。

8.2.12 地下管线之间的最小垂直净距宜符合表8.2.12的规定，其中地下燃气管线、电力电缆、乙炔和氧气管与其他管线之间的最小垂直净距应符合表8.2.12的规定。

8.2.13 埋地的输油、输气管道与埋地的通信电缆及其他用途的

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

埋地管道平行铺设的最小距离应符合现行行业标准《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY 0007 的有关规定。

8.3 地上管线

8.3.1 地上管线的敷设可采用管架、低架、管墩及建筑物、构筑物支撑方式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素，经综合技术经济比较后确定。

8.3.2 管架的布置应符合下列规定：

1 管架的净空高度及基础位置不得影响交通运输、消防及检修。

2 不应妨碍建筑物的自然采光与通风。

3 应有利厂容。

8.3.3 有甲、乙、丙类火灾危险性、腐蚀性及毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物、构筑物支撑式敷设。

8.3.4 架空电力线路的敷设不应跨越用可燃材料建造的屋顶和火灾危险性属于甲、乙类的建筑物、构筑物以及液化烃、可燃液体、可燃气体贮罐区。其布置尚应符合现行国家标准《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061 和《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》GB 50545 的有关规定。

8.3.5 通信架空线的布置应符合现行国家标准《工业企业通信设计规范》GBJ 42 的有关规定。

8.3.6 引入厂区的 35kV 及以上的架空高压输电线路应减少在厂区内的长度，并应沿厂区边缘布置。

8.3.7 地上管线与铁路平行敷设时，其突出部分与铁路的水平净距应符合现行国家标准《标准轨距铁路建筑限界》GB 146.2 的有关规定。

8.3.8 地上管线与道路平行敷设时，不应敷设在公路型道路路肩范围内；照明电杆、消火栓、跨越道路的地上管线的支架可敷设在公路型道路路肩上，但应满足交通运输和安全的需要，并应符合下列规定：

1 距双车道路面边缘不应小于 0.5m。

2 距单车道中心线不应小于 3.0m。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 8.2.10　地下管线与建筑物、构筑物之间的最小水平间距(m)

名称 \ 规格 / 间距	给水管(mm)				排水管(mm)						热力沟(管)	燃气管压力 P(MPa)					压缩空气管	氢气管、乙炔管、氧气管	电力电缆(kV)	电缆沟	通信电缆
					清净雨水管			生产与生活污水管				低压	中压		次高压						
													B	A	B	A					
	<75	75～150	200～400	>400	<800	800～1500	>1500	<300	400～600	>600		<0.01	≤0.2	≤0.4	0.8	1.6					
建筑物、构筑物基础外缘	1.0	1.0	2.5	3.0	1.5	2.0	2.5	1.5	2.0	2.5	1.5	0.7②	1.0②	1.5②	5.0①②	13.5②	1.5	—④⑤⑥	0.6⑨	1.5	0.5⑩
铁路(中心线)	3.3	3.3	3.8	3.8	3.8	4.3	4.8	3.8	4.3	4.8	3.8	4.0	5.0③	5.0③	5.0③	5.0③	2.5	2.5	3.0 (10.00)⑪	2.5	2.5
道路	0.8	0.8	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	0.8	0.8	1.0	0.8	0.6	0.6	0.6	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8⑨	0.8	0.8
管架基础外缘	0.8	0.8	1.0	1.0	0.8	0.8	1.2	0.8	1.0	1.2	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.5	0.8	0.5
照明、通信杆柱(中心)	0.5	0.5	1.0	1.0	0.8	1.0	1.2	0.8	1.0	1.2	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.5	0.8	0.5
围墙基础外缘	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.6	0.6	0.6	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	0.5
排水沟外缘	0.8	0.8	0.8	1.0	0.8	0.8	1.0	0.8	0.8	1.0	0.8	0.6	0.6	0.6	1.0	1.0	0.8	0.8	1.0⑨	1.0	0.8
高压电力杆柱或铁塔基础外缘	0.8	0.8	1.5	1.5	1.2	1.5	1.8	1.2	1.5	1.8	1.2	1.0 (2.0)⑦	1.0 (2.0)⑦	1.0 (2.0)⑦	1.0 (5.0)⑦	1.0 (5.0)⑦	1.2	1.9 (2.0)⑧	1.0 (4.0)⑨	1.2	0.8

注：1　表列间距除注明者外，管线均自管壁、沟壁或防护设施的外缘或最外一根电缆算起；道路为城市型时，自路面边缘算起，为公路型时，自路肩边缘算起；

2　表列埋地管道与建筑物、构筑物基础外缘的间距，均指埋地管道与建筑物、构筑物的基础在同一标高或其以上时，当埋地管道深度大于建筑物、构筑物的基础深度时，应按土壤性质计算确定，但不得小于表列数值；

3　当为双柱式管架分别设基础且满足本表要求时，可在管架基础之间敷设管线；

4　压力大于 1.6MPa 的燃气管道与建筑物、构筑物间的距离尚应符合现行国 家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的有关规定；

①为距建筑物外墙面(出地面处)的距离；

②受地形限制不能满足要求时，采取有效的安全防护措施后，净距可适当缩小，但低压管道不应影响建筑物、构筑物基础的稳定性，中压管道距建筑物基础不应小于 0.5m，且距建筑物外墙面不应小于 1.0m，次高压燃气管道距建筑物外墙不应小于3.0m。其中当次高压 A 管道采取有效安全防护措施或当管道壁厚不小于 9.5mm 时，距建筑物外墙面不应小于 6.5m，当管壁厚度不小于 11.9mm 时，距建筑物外墙面不应小于 3.0m；

③为距铁路路堤坡脚的距离；

④氢气管道，距有地下室的建筑物的基础外缘和通行沟道外缘的水平间距 为 3.0m，距无地下室的建筑物的基础外缘的水平距离为 2.0m；

⑤乙炔管道，距有地下室及生产火灾危险性为甲类的建筑物、构筑物的基础外缘和通行沟道外缘的间距为 2.5m；距无地下室的建筑物、构筑物的基础外缘的间距为 1.5m；

⑥氧气管道，距有地下室的建筑物的基础外缘和通行沟道外缘的水平间距为：氧气压力≤1.6MPa 时，采用 2.0m；氧气压力＞1.6MPa 时，采用 3.0m；距无地下室的建筑物基础外缘净距为：氧气压力≤1.6MPa 时，采用 1.2m；氧气压力＞1.6MPa 时，采用 2.0m；

⑦括号内为距大于 35kV 电杆(塔)的距离。与电杆(塔)基础之间的水平距离尚应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的有关规定；

⑧距离由电杆(塔)中心起算，括号内为氢气管线距电杆(塔)的距离；

⑨表中所列数值特殊情况下可酌减，且最多减少 1/2；

⑩通信电缆管道距建筑物、构筑物基础外缘的间距应为 1.2m；电力电缆排管距建筑物、构筑物的距离要求和电缆沟距建筑物、构筑物的距离要求相同；

⑪指距铁路轨外缘的距离，括号内距离为直流电气化铁路路轨的距离。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

表 8.2.11　地下管线之间的最小水平间距(m)

名称	规格	间距	给水管(mm)				排水管(mm)						热力管(沟)	燃气管压力 P(MPa)					压缩空气管	乙炔管	氢气管 氧气管	电力电缆(kV)			电缆沟(管)	通信电缆	
							清净雨水管			生产与生活污水管																直埋电缆	电缆管道
			<75	75～150	200～400	>400	<800	800～1500	>1500	<300	400～600	>600		<0.01	≤0.2	≤0.4	0.8	1.6				<1	1～10	≤35			
给水管(mm)		<75	—	—	—	—	0.7	0.8	1.0	0.7	0.8	1.0	0.8	0.5	0.5	0.5	1.0	1.5	0.8	0.8	0.8	0.6	0.8	1.0	0.8	0.5	0.5
		75～150	—	—	—	—	0.8	1.0	1.2	0.8	1.0	1.2	1.0	0.5	0.5	0.5	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	0.6	0.8	1.0	1.0	0.5	0.5
		200～400	—	—	—	—	1.0	1.2	1.5	1.0	1.2	1.5	1.2	0.5	0.5	0.5	1.0	1.5	1.2	1.2	1.2	0.8	1.0	1.0	1.2	1.0	1.0
		>400	—	—	—	—	1.0	1.2	1.5	1.2	1.5	2.0	1.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	0.8	1.0	1.0	1.5	1.2	1.2
排水管(mm)	清净雨水管	<800	0.7	0.8	1.0	1.0	—	—	—	—	—	—	1.0	1.0	1.2	1.2	1.5	2.0	0.8	0.8	0.8	0.6	0.8	1.0	1.0	0.8	0.8
		800～1500	0.8	1.0	1.2	1.2	—	—	—	—	—	—	1.2	1.0	1.2	1.2	1.5	2.0	1.0	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	1.2	1.0	1.0
		>1500	1.0	1.2	1.5	1.5	—	—	—	—	—	—	1.5	1.0	1.2	1.2	1.5	2.0	1.2	1.2	1.2	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0
	生产与生活污水管	<300	0.7	0.8	1.0	1.2	—	—	—	—	—	—	1.0	1.0	1.2	1.2	1.5	2.0	0.8	0.8	0.8	0.6	0.8	1.0	1.0	0.8	0.8
		400～600	0.8	1.0	1.2	1.5	—	—	—	—	—	—	1.2	1.0	1.2	1.2	1.5	2.0	1.0	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	1.2	1.0	1.0
		>600	1.0	1.2	1.5	2.0	—	—	—	—	—	—	1.5	1.0	1.2	1.2	1.5	2.0	1.2	1.2	1.2	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0
热力管(沟)			0.8	1.0	1.2	1.5	1.0	1.2	1.5	1.0	1.2	1.5	—	1.0 (1.0)	1.0 (1.5)	1.0 (1.5)	1.5 (2.0)	2.0 (4.0)	1.0	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	2.0	0.8	0.6
燃气管压力 P(MPa)		<0.01	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0(1.0)	—	—	—	—	—	1.0	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0
		≤0.2	0.5	0.5	0.5	0.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0(1.5)	—	—	—	—	—	1.0	1.0	1.2	0.8	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0
		≤0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0(1.5)	—	—	—	—	—	1.0	1.0	1.5	0.8	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0
		0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5(2.0)	—	—	—	—	—	1.2	1.2	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.0
		1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0(4.0)	—	—	—	—	—	1.5	2.0	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
压缩空气管			0.8	1.0	1.2	1.5	0.8	1.0	1.2	0.8	1.0	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.5	—	1.5	1.5	0.8	0.8	1.0	1.0	0.8	1.0
乙炔管			0.8	1.0	1.2	1.5	0.8	1.0	1.2	0.8	1.0	1.2	1.5	1.0	1.2	1.5	2.0	2.5	1.5	—	1.5	0.8	0.8	1.0	1.5	0.8	1.0
氢气管、氧气管			0.8	1.0	1.2	1.5	0.8	1.0	1.2	0.8	1.0	1.2	1.5	1.0	1.2	1.5	2.0	2.5	1.5	1.5	—	0.8	0.8	1.0	1.5	0.8	1.0
电力电缆(kV)		<1	0.6	0.6	0.8	0.8	0.6	0.8	1.0	0.6	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	0.8	0.8	0.8	—	—	—	0.5	0.5	0.5
		1～10	0.8	0.8	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	0.8	0.8	0.8	—	—	—	0.5	0.5	0.5
		≤35	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	—	—	—	0.5	0.5	0.5
电缆沟(管)			0.8	1.0	1.2	1.5	1.0	1.2	1.5	1.0	1.2	1.5	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.5	1.5	0.5	0.5	0.5	—	0.5	0.5
通信电缆	直埋电缆		0.5	0.5	1.0	1.2	0.8	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	0.8	0.5	0.5	0.5	1.0	1.5	0.8	0.8	0.8	0.5	0.5	0.5	0.5	—	—
	电缆管道		0.5	0.5	1.0	1.2	0.8	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	0.6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	—	—

注：1　表列间距均自管壁、沟壁或防护设施的外缘或最外一根电缆算起；

2　当热力管(沟)与电力电缆间距不能满足本表规定时，应采取隔热措施，特殊情况下，可酌减且最多减少 1/2；

3　局部地段电力电缆穿管保护或加隔板后与给水管道、排水管道、压缩空气管道的间距可减少到 0.5m，与穿管通信电缆的间距可减少到 0.1m；

4　表列数据系按给水管在污水管上方制定的。生活饮用水给水管与污水管之间的间距应按本表数据增加 50%；生产废水管与雨水沟(渠)和给水管之间的间距可减少 20%，与通信电缆、电力电缆之间的间距可减少 20%，但不得小于0.5m；

5　当给水管与排水管共同埋设的土壤为砂土类，且给水管的材质为非金属或 非合成塑料时，给水管与排水管间距不应小于 1.5m；

6　仅供采暖用的热力沟与电力电缆、通信电缆及电缆沟之间的间距可减少 20%，但不得小于 0.5m；

7　110kV 级的电力电缆与本表中各类管线的间距可按 35kV 数据增加 50%。电力电缆排管距建筑物、构筑物的距离要求和电缆沟距建筑物、构筑物的距离要求相同；

8　氧气管与同一使用目的的乙炔管道同一水平敷设时，其间距可减至0.25m，但管道上部 0.3m 高度范围内，应用砂类土、松散土填实后再回填；

9　括号内为距管沟外壁的距离；

10　管径系指公称直径；

11　表中“—”表示间距未作规定，可根据具体情况确定；

12　压力大于 1.6MPa 的燃气管道与其他管线之间的距离尚应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的有关规定。

建筑版权所属信息仅供学习使用

表 8.2.12　地下管线之间的最小垂直净距（m）

名称 \ 间距		给水管	排水管	热力管(沟)	地下燃气管线	乙炔管	氧气管	氢气管	电力电缆	电缆沟(管)	通信电缆	
											直埋电缆	电缆管道
给水管		0.15	0.40	0.15	0.15	0.25	0.15	0.25	0.50	0.15	0.50	0.15
排水管		0.40	0.15	0.15	0.15	0.25	0.15	0.25	0.50	0.25	0.50	0.15
热力管(沟)		0.15	0.15	—	0.15	0.25	0.25	0.25	0.50	0.25	0.50	0.25
地下燃气管线		0.15	0.15	0.15	—	0.25	0.25	0.25	0.50	0.25	0.50	0.15
乙炔管		0.25	0.25	0.25	0.25	—	0.25	0.25	0.50	0.25	0.50	0.15
氧气管		0.15	0.15	0.25	0.25	0.25	—	0.25	0.50	0.25	0.50	0.15
氢气管		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	—	0.50	0.25	0.50	0.25
电力电缆		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.25	0.50	0.50
电缆沟(管)		0.15	0.25	0.25	0.25	0.25	0.50	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
通信电缆	直埋电缆	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25	0.25
	电缆管道	0.15	0.15	0.25	0.15	0.15	0.15	0.25	0.50	0.25	0.25	0.25

注：1　表中管道、电缆和电缆沟最小垂直净距指下面管道或管沟的外顶与上面管道的管底或管沟基础底之间的净距；

2　当电力电缆采用隔板分隔时，电力电缆之间及其到其他管线(沟)的距离可为 0.25m。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

8.3.9 管架与建筑物、构筑物之间的最小水平间距应符合表8.3.9的规定。

表8.3.9 管架与建筑物、构筑物之间的最小水平间距

建筑物、构筑物名称	最小水平间距(m)
建筑物有门窗的墙壁外缘或突出部分外缘	3.0
建筑物无门窗的墙壁外缘或突出部分外缘	1.5
铁路(中心线)	3.75
道路	1.0
人行道外缘	0.5
厂区围墙(中心线)	1.0
照明及通信杆柱(中心)	1.0

注:1 表中间距除注明者外,管架从最外边线算起;道路为城市型时,自路面边缘算起,为公路型时,自路肩边缘算起;

2 本表不适用于低架、管墩及建筑物支撑方式;

3 液化烃、可燃液体、可燃气体介质的管线、管架与建筑物、构筑物之间的最小水平间距应符合国家现行有关设计标准的规定。

8.3.10 架空管线、管架跨越铁路、道路的最小净空高度应符合表8.3.10的规定。

表8.3.10 架空管线、管架跨越铁路、道路的最小净空高度(m)

名　　称	最小净空高度
铁路(从轨顶算起)	5.5,并不小于铁路建筑限界
道路(从路拱算起)	5.0
人行道(从路面算起)	2.5

注:1 表中净空高度除注明者外,管线从防护设施的外缘算起;管架自最低部分算起;

2 表中铁路一栏的最小净空高度,不适用于电力牵引机车的线路及有特殊运输要求的线路;

3 有大件运输要求或在检修时有大型起吊设备,以及有大型消防车通过的道路,应根据需要确定其净空高度。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

9 绿化布置

9.1 一般规定

9.1.1 工业企业的绿化布置应符合工业企业总体规划的要求，应与总平面布置、竖向设计及管线布置统一进行，应合理安排绿化用地，并应符合下列规定：

1 绿化布置应根据企业性质、环境保护及厂容、景观的要求，结合当地自然条件、植物生态习性、抗污性能和苗木来源，因地制宜进行布置。

2 工业企业居住区的绿化布置应符合现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180 的有关规定。

9.1.2 工业企业绿地率宜控制在 20％以内，改建、扩建的工业企业绿化绿地率宜控制在 15％范围内。因生产安全等有特殊要求的工业企业可除外，也可根据建设项目的具体情况按当地规划控制要求执行。绿化布置应符合下列规定：

1 应充分利用厂区内非建筑地段及零星空地进行绿化。

2 应利用管架、栈桥、架空线路等设施下面及地下管线带上面的场地布置绿化。

3 应满足生产、检修、运输、安全、卫生、防火、采光、通风的要求，应避免与建筑物、构筑物及地下设施的布置相互影响。

4 不应妨碍水冷却设施的冷却效果。

9.1.3 工业企业的绿化布置应根据不同类型的企业及其生产特点、污染性质和程度，结合当地的自然条件和周围的环境条件，以及所要达到的绿化效果，合理地确定各类植物的比例及配置方式。

9.2 绿化布置

9.2.1 下列地段应重点进行绿化布置：

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

1　进厂主干道两侧及主要出入口。

2　企业行政办公区。

3　洁净度要求高的生产车间、装置及建筑物区域。

4　散发有害气体、粉尘及产生高噪声的生产车间、装置及堆场。

5　受西晒的生产车间及建筑物。

6　受雨水冲刷的地段。

7　厂区生活服务设施周围。

8　厂区内临城镇主要道路的围墙内侧地带。

9.2.2　受风沙侵袭的工业企业应在厂区受风沙侵袭季节盛行风向的上风侧设置半通透结构的防风林带。对环境构成污染的工厂、灰渣场、尾矿坝、排土场和大型原、燃料堆场，应根据全年盛行风向和对环境的污染情况设置紧密结构的防护林带。

9.2.3　具有易燃、易爆的生产、贮存及装卸设施附近宜种植能减弱爆炸气浪和阻挡火势向外蔓延、枝叶茂密、含水分大、防爆及防火效果好的大乔木及灌木，不得种植含油脂较多的树种。绿化布置应保证消防通道的宽度和净空高度，并应有利于消防扑救。

9.2.4　散发液化石油气及比重大于0.7的可燃气体和可燃蒸气的生产、贮存及装卸设施附近，绿化布置应注意通风，不应布置不利于重气体扩散的绿篱及茂密的灌木丛，可种植含水分多的四季常青的草皮。

9.2.5　高噪声源车间周围的绿化宜采用减噪力强的乔、灌木，并应形成复层混交林地。

9.2.6　粉尘大的车间周围的绿化应选择滞尘效果好的乔、灌木，并应形成绿化带。在区域盛行风向的上风侧应布置透风绿化带，在区域盛行风向的下风侧应布置不透风绿化带。

9.2.7　制酸车间及酸库周围的绿化应选用对二氧化硫气体及其酸雾耐性及抗性强的树种，乔、灌木和草本应结合种植。

9.2.8　热加工车间附近的绿化宜具有遮阳效果。

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

9.2.9 对空气洁净度要求高的生产车间、装置及建筑物附近的绿化，不应种植散发花絮、纤维质及带绒毛果实的树种。

9.2.10 行政办公区和主要出入口的绿化布置应具有较好的观赏及美化效果。

9.2.11 地上管架、地下管线带、输电线路、室外高压配电装置附近的绿化布置应满足安全生产及检修的要求。

9.2.12 道路两侧应布置行道树。主干道两侧可由各类树木、花卉组成多层次的行道绿化带。

9.2.13 道路弯道及交叉口、铁路及道路平交道口附近的绿化布置应符合行车视距的有关规定。

9.2.14 在有条件的生产车间或建筑物墙面、挡土墙顶及护坡等地段宜布置垂直绿化。

9.2.15 树木与建筑物、构筑物及地下管线的最小间距应符合表9.2.15的规定。

表9.2.15 树木与建筑物、构筑物及地下管线的最小间距

建筑物、构筑物及地下管线名称		最小间距(m)	
		至乔木中心	至灌木中心
建筑物外墙	有窗	3.0～5.0	1.5
	无窗	2.0	1.5
挡土墙顶或墙脚		2.0	0.5
高2m及2m以上的围墙		2.0	1.0
标准轨距铁路中心线		5.0	3.5
窄轨铁路中心线		3.0	2.0
道路路面边缘		1.0	0.5
人行道边缘		0.5	0.5
排水明沟边缘		1.0	0.5
给水管		1.5	不限

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 9.2.15

建筑物、构筑物及地下管线名称	最小间距(m)	
	至乔木中心	至灌木中心
排水管	1.5	不限
热力管	2.0	2.0
煤气管	1.5	1.5
氧气管、乙炔管、压缩空气管	1.5	1.0
石油管、天然气管、液化石油气管	2.0	1.5
电缆	2.0	0.5

注：1 表中间距除注明者外，建筑物、构筑物自最外边轴线算起；城市型道路自路面边缘算起，公路型道路自路肩边缘算起；管线自管壁或防护设施外缘算起；电缆按最外一根算起；

2 树木至建筑物外墙(有窗时)的距离，当树冠直径小于5m时采用3m，大于5m时采用5m；

3 树木至铁路、道路弯道内侧的间距应满足视距要求；

4 建筑物、构筑物至灌木中心系指至灌木丛最外边一株的灌木中心。

9.2.16 露天停车场的绿化布置宜结合停车间隔带种植高大庇荫乔木，以利于车辆的遮阳，乔木株距与行距的确定应符合当地绿化用地计算标准。

9.2.17 企业铁路沿线的绿化布置不得妨碍铁路的行车安全。沿铁路栽种的树木不应侵入限界和行车视距范围。

住房和城乡建设部信息公开 湖北专用

10 主要技术经济指标

10.0.1 工业企业总平面设计的主要技术经济指标，其计算方法应符合本规范附录B的规定，宜列出下列主要技术经济指标：

1 厂区用地面积(hm^2)。

2 建筑物、构筑物用地面积(m^2)。

3 建筑系数(%)。

4 容积率。

5 铁路长度(km)。

6 道路及广场用地面积(m^2)。

7 绿化用地面积(m^2)。

8 绿地率(%)。

9 土(石)方工程量(m^3)。

10 投资强度(万元/hm^2)。

11 行政办公及生活服务设施用地面积(hm^2)。

12 行政办公及生活服务设施用地所占比重(%)。

10.0.2 不同类型性质的工业企业总平面设计的技术经济指标可根据其特点和需要，列出本行业有特殊要求的技术经济指标。

10.0.3 分期建设的工业企业在总平面设计中除应列出本期工程的主要技术经济指标外，有条件时，还应列出下列指标：

1 近期或远期工程的主要技术经济指标。

2 与厂区分开的单独场地的主要技术经济指标，应分别计算。

10.0.4 改、扩建的工业企业总平面设计，除应列出本规范第10.0.1条规定的指标外，还宜列出企业原有有关的技术经济指标。局部或单项改、扩建工程的总平面设计的技术经济指标可根据具体情况确定。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

附录 A　土壤松散系数

表 A　土壤松散系数

土的分类	土的级别	土壤的名称	最初松散系数	最终松散系数
一类土（松散土）	Ⅰ	略有黏性的砂土，粉末腐殖土及疏松的种植土；泥炭（淤泥）（种植土、泥炭除外）	1.08～1.17	1.01～1.03
		植物性土、泥炭	1.20～1.30	1.03～1.04
二类土（普通土）	Ⅱ	潮湿的黏性土和黄土；软的盐土和碱土；含有建筑材料碎屑，碎石、卵石的堆积土和种植土	1.14～1.28	1.02～1.05
三类土（坚土）	Ⅲ	中等密实的黏性土或黄土；含有碎石、卵石或建筑材料碎屑的潮湿的黏性土或黄土	1.24～1.30	1.04～1.07
四类土（砂砾坚土）	Ⅳ	坚硬密实的黏性土或黄土；含有碎石、砾石（体积在10%～30%，重量在25kg以下的石块）的中等密实黏性土或黄土；硬化的重盐土；软泥灰岩（泥灰岩、蛋白石除外）	1.26～1.32	1.06～1.09
		泥灰石、蛋白石	1.33～1.37	1.11～1.15
五类土（软土）	Ⅴ～Ⅵ	硬的石炭纪黏土；胶结不紧的砾岩；软的、节理多的石灰岩及贝壳石灰岩；坚实的白垩；中等坚实的页岩、泥灰岩	1.30～1.45	1.10～1.20
六类土（次坚土）	Ⅶ～Ⅸ	坚硬的泥质页岩；坚实的泥灰岩；角砾状花岗岩；泥灰质石灰岩；黏土质砂岩；云母页岩及砂质页岩；风化的花岗岩、片麻岩及正常岩；滑石质的蛇纹岩；密实的石灰岩；硅质胶结的砾岩；砂岩；砂质石灰质页岩		
七类土（坚岩）	Ⅹ～ⅩⅢ	白云岩；大理石；坚实的石灰岩、石灰质及石英质的砂岩；坚硬的砂质页岩；蛇纹岩；粗粒正长岩；有风化痕迹的安山岩及玄武岩；片麻岩；粗面岩；中粗花岗岩；坚实的片麻岩，粗面岩；辉绿岩；玢岩；中粗正常岩		

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 A

土的分类	土的级别	土壤的名称	最初松散系数	最终松散系数
八类土（特坚石）	XIV～XVI	坚实的细粒花岗岩；花岗片麻岩；闪长岩；坚实的玢岩、角闪岩、辉长岩、石英岩；安山岩；玄武岩；最坚实的辉绿岩、石灰岩及闪长岩；橄榄石质玄武岩；特别坚实的辉长岩；石英岩及玢岩	1.45～1.50	1.20～1.30

注：1　土的级别相当于一般16级土石分类级别；

2　一至八类土壤，挖方转化为虚方时，乘以最初松散系数；挖方转化为填方时，乘以最终松散系数。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

附录 B　工业企业总平面设计的主要技术经济指标的计算规定

B.0.1　厂区用地面积：应为厂区围墙内用地面积，应按围墙中心线计算。

B.0.2　建筑物、构筑物用地面积应按下列规定计算：

1　新设计时，应按建筑物、构筑物外墙建筑轴线计算。

2　现有时，应按建筑物、构筑物外墙面尺寸计算。

3　圆形构筑物及挡土墙应按实际投影面积计算。

4　设防火堤的贮罐区应按防火堤轴线计算，未设防火堤的贮罐区应按成组设备的最外边缘计算。

5　球罐周围有铺砌场地时，应按铺砌面积计算。

6　栈桥应按其投影长宽乘积计算。

B.0.3　露天设备用地面积，独立设备应按其实际用地面积计算；成组设备应按设备场地铺砌范围计算，但当铺砌场地超出设备基础外缘 1.2m 时，应只计算至设备基础外缘 1.2m 处。

B.0.4　露天堆场用地面积应按存放场场地边缘线计算。

B.0.5　露天操作场用地面积应按操作场场地边缘计算。

B.0.6　建筑系数应按下式计算：

$$\text{建筑物系数}=\frac{\text{建筑物构筑物用地面积}+\text{露天设备用地面积}+\text{露天堆场及露天操作场用地面积}}{\text{厂区用地面积}}\times 100\% \quad (B.0.6)$$

B.0.7　容积率应按下式计算，当建筑物层高超过 8m，在计算容积率时该层建筑面积应加倍计算：

$$\text{容积率}=\frac{\text{总建筑面积}}{\text{厂区用地面积}} \quad (B.0.7)$$

住房城乡建设部信息公开浏览专用

B.0.8 铁路长度应为工业企业铁路总延长长度。计算时，应以厂区围墙为界，并应分厂外铁路长度和厂内铁路长度。

B.0.9 铁路用地面积应按线路长度乘以路基宽度（路基宽度取5m）计算。

B.0.10 道路及广场用地面积应按下列规定计算：

1 包括车间引道及人行道的道路用地面积，道路长度应乘以道路用地宽度。城市型道路用地宽度应按路面宽度计算，公路型道路用地宽度应计算至道路路肩边缘。

2 包括停车场、回车场的广场用地面积应按设计用地面积计算。

B.0.11 绿化用地面积应按下列规定计算：

1 乔木、花卉、草坪混植的大块绿地及单独的草坪绿地应按绿地周边界限所包围的面积计算。

2 花坛应按花坛用地面积计算。

3 乔木、灌木绿地用地面积应按表B.0.11的规定计算。

表B.0.11 乔木、灌木绿地用地面积（m^2）

植物类别	用地计算面积
单株乔木	2.25
单行乔木	1.5L
多行乔木	（B+1.5）L
单株大灌木	1.0
单株小灌木	0.25
单行绿篱	0.5L
多行绿篱	（B+0.5）L

注：L为绿化带长度（m），B为总行距（m）。

B.0.12 绿地率应按下式计算：

$$绿地率=\frac{绿化用地面积}{厂区用地面积}\times 100\% \qquad (B.0.12)$$

B.0.13 投资强度应按下式计算：

住房城乡建设部信息公开浏览专用

$$\text{投资强度（万元/hm}^2\text{）} = \frac{\text{项目固定资产总投资（万元）}}{\text{项目总用地面积（hm}^2\text{）}} \times 100\% \quad \text{(B.0.13)}$$

注：项目固定资产总投资包括厂房、设备和地价款（万元）。

B.0.14 行政办公及生活服务设施用地面积应包括项目用地范围内行政办公、生活服务设施占用土地面积或分摊土地面积。当无法单独计算行政办公和生活服务设施占用土地面积时，可采用行政办公和生活服务设施建筑面积占总建筑面积的比重计算得出的分摊土地面积代替。

B.0.15 行政办公及生活服务设施用地所占比重应按下式计算：

$$\text{行政办公及生活服务设施用地比重} = \frac{\text{行政办公、生活服务设施用地面积}}{\text{项目总用地面积}} \times 100\% \quad \text{(B.0.15)}$$

住房城乡建设部信息公开浏览专用

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1）表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2）表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4）表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

引用标准名录

《建筑地基基础设计规范》GB 50007
《工业企业标准轨距铁路设计规范》GBJ 12
《室外排水设计规范》GB 50014
《建筑设计防火规范》GB 50016
《岩土工程勘察规范》GB 50021
《厂矿道路设计规范》GBJ 22
《城镇燃气设计规范》GB 50028
《氧气站设计规范》GB 50030
《动力机器基础设计规范》GB 50040
《工业企业通信设计规范》GBJ 42
《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061
《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067
《洁净厂房设计规范》GB 50073
《工业企业噪声控制设计规范》GBJ 87
《民用爆破器材工程设计安全规范》GB 50089
《铁路车站及枢纽设计规范》GB 50091
《架空索道工程技术规范》GB 50127
《石油化工企业设计防火规范》GB 50160
《城市居住区规划设计规范》GB 50180
《发生炉煤气站设计规范》GB 50195
《防洪标准》GB 50201
《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202
《建筑边坡工程技术规范》GB 50330
《有色金属矿山排土场设计规范》GB 50421

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

《化工企业总图运输设计规范》GB 50489
《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》GB 50545
《标准轨距铁路建筑限界》GB 146.2
《声环境质量标准》GB 3096
《地表水环境质量标准》GB 3838
《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T 3840
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB 4387
《生活饮用水卫生标准》GB 5749
《道路交通标志和标线》GB 5768
《工业企业煤气安全规程》GB 6222
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348
《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB 18599
《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871
《装卸油品码头防火设计规范》JTJ 237
《液化天然气码头设计规范》JTS 165-5
《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY 0007

住房城乡建设部信息公开
浏览专用