

石油化工

总图运输设计参考资料

3

化工部总图运输设计技术中心站

前 言

根据原燃料化学工业部(72)燃基字第29号文下达的业务建设计划,1972年我们集中了石油化工系统的十五个设计单位:石化部化工设计院、石化部第六设计院、石化部炼油设计院、石化部第一石油化工建设公司炼油设计研究院、石化部化工矿山设计研究院、北京石油化工总厂设计院、四川石油管理局设计院、原中国人民解放军277部队设计研究所、湖北化工设计院、吉林化学工业公司化工设计院、上海化学工业设计院、广西桂林橡胶工业设计研究院、浙江省工业设计院、云南省设计院、四川省化工第一设计院,编制了《石油化工总图运输设计参考资料》——厂址选择、总平面设计、防排洪及厂区雨水设计。1972年完成了征求意见稿,1973年进行了审查,1974年完成了修改稿。在与本资料有关的国家标准、规范出版后,我们又根据新的国家标准、规范进行了校对工作。现付印出版,供石油化工厂总图运输设计参考。在本资料付印时,与本资料有关的若干国家标准、规范还尚未颁布,因此,读者在使用本资料时,遇有与国家现行标准、规范矛盾之处,一律以现行标准、规范为准。

在本资料编写过程中,得到了不少兄弟设计单位和炼油、化工企业厂矿等有关部门的大力支持,在此一并致以深切的感谢!

由于我们水平所限,本资料错误之处在所难免,恳盼读者多多提出批评指正。有关意见请寄我组。

四川省化工第一设计院
石油、化工总图运输设计建设组
一九七六年十一月

原“四川省化工第一设计院石油化工总图运输设计建设组”自1979年3月改名为“化工部总图运输设计技术中心站”

地址:四川省成都市鼓楼南街99号

目 录

第五章 总平面布置

第一节	总平面布置的一般原则	(1)
第二节	总平面布置的技术要求	(3)
一、	总平面布置的防火要求	(3)
二、	总平面布置的卫生要求	(21)
三、	总平面布置的防爆要求	(29)
四、	总平面布置的防振要求	(29)
五、	湿陷性黄土地区总平面布置要求	(40)
六、	总平面布置的防腐蚀要求	(43)
第三节	炼油厂总平面布置	(50)
一、	炼油厂的一般组成及装置简介	(50)
二、	炼油厂布置要点	(56)
三、	油罐区	(61)
四、	铁路装卸站场	(74)
五、	汽车油槽车装卸设施	(87)
六、	油品水路运输及石油码头	(90)
七、	液化石油气贮配站	(98)
八、	国外炼油厂及液化气站防火间距参考资料	(105)
第四节	动力及辅助设施的布置	(114)
一、	锅炉房	(114)
二、	煤气站	(117)
三、	氧气站	(121)
四、	氢气站	(126)
五、	乙炔站及电石库	(128)
六、	压缩空气站	(133)
七、	变电所及配电装置	(134)
八、	给水净化设施	(137)
九、	地表水取水构筑物的位置选择	(138)
十、	冷却设施	(140)
十一、	污水处理站	(143)

十二、冷冻站	(145)
十三、天然气配气站	(146)
十四、机修车间	(147)
十五、电修车间	(149)
十六、仪表修理车间	(150)
第五节 仓库堆场及贮罐的布置	(151)
一、仓库分类及布置要求	(151)
二、仓库及堆场面积的计算	(155)
三、仓库堆场及贮罐的布置要求	(174)
第六节 车库及地磅的布置	(213)
一、汽车库	(213)
二、消防车库	(228)
三、电瓶车库	(232)
四、机车库	(233)
五、地磅布置	(234)
第七节 厂内准轨铁路及道路布置	(237)
一、厂内铁路布置	(237)
二、厂内道路布置	(244)
第八节 工厂管理区及生活设施布置	(256)
一、厂部办公室	(256)
二、中央试验室	(260)
三、食堂	(261)
四、医疗卫生机构	(267)
五、乳儿托儿所	(269)
六、浴室	(269)
七、休息室	(271)
八、自行车棚	(271)
九、出入口	(272)
十、围墙及警卫设施	(273)
十一、厕所	(274)
第九节 山区工厂总平面布置	(275)
一、山区总平面布置要注意节约用地	(275)
二、利用地形减少土石方工程	(275)
三、注意山区工程地质和水文地质条件	(276)
四、注意山区小气候	(276)
五、组织好全厂的交通运输	(277)
六、山区工厂总平面布置方式	(277)

七、山区工厂总平面布置对地形的利用	(279)
-------------------	-------

第六章 竖向布置

第一节 竖向布置原则、内容、方式及设计地面表示方法	(280)
一、竖向布置原则	(280)
二、竖向布置的内容	(280)
三、竖向布置方式	(280)
四、场地平土方式	(283)
五、设计地面表示方法	(283)
第二节 竖向布置的技术要求和考虑的主要因素	(285)
一、生产工艺	(285)
二、运输和装卸	(285)
三、地形与地质	(285)
四、排水	(286)
五、土石方工程	(286)
六、建、构筑物基础埋设深度	(295)
七、湿陷性黄土地区竖向布置的特殊要求	(295)
第三节 阶梯式竖向布置	(296)
一、台阶的划分	(296)
二、台阶宽度的确定	(297)
三、台阶高度的确定	(297)
四、台阶与建、构筑物的间距	(297)
五、台阶的连接及边坡处理	(299)
第四节 局部竖向处理	(325)
一、道路交叉口的竖向处理	(325)
二、道路设计等高线和路面标高的计算	(326)
三、道路与铁路交叉的竖向处理	(328)
四、建筑物间的竖向处理	(328)
五、露天堆场的竖向处理	(330)
六、露天装置场地的竖向处理	(332)
七、小型广场的竖向处理	(332)
第五节 重力式挡土墙	(334)
一、概述	(334)
二、土压力计算	(338)
三、挡土墙的验算	(357)
四、挡土墙计算举例	(357)

五、构造措施及施工注意事项	(360)
六、计算用参考数据	(366)
七、常用挡土墙截面尺寸表	(372)
第六节 土方量的计算	(397)
一、土方量计算方法	(397)
二、土方计算方法的选择	(400)
三、土方平衡	(401)
四、方格网计算公式及计算图表	(402)

第七章 管线综合

第一节 管线布置原则和敷设方式	(427)
一、管线布置的一般原则	(427)
二、有特殊要求的管线布置	(428)
第二节 地下管线布置	(429)
一、地下工程管线相互间及其与建、构筑物基础的最小水平净距	(429)
二、地下工程管线交叉最小垂直净距	(432)
三、地下工程管线最小埋设深度	(433)
四、地下工程管线布置时有关水平净距的验算	(433)
五、管线开挖沟槽的宽度及计算	(440)
六、管沟	(443)
第三节 地上管线布置	(446)
一、架空管线平行敷设及交叉敷设的最小水平净距	(446)
二、架空管线交叉敷设的最小垂直净距	(447)
三、架空煤气管线布置	(448)
四、架空电力线路布置	(450)
五、地上管线布置的一般尺寸	(452)
第四节 湿陷性黄土地区及地震区的管线布置	(454)
一、湿陷性黄土地区的管线布置	(454)
二、地震区管线布置的要求	(456)

第八章 工厂绿化布置

第一节 工厂绿化的作用原则及设计要求	(457)
第二节 厂内道路绿化	(458)
一、厂内道路绿化要求	(458)
二、行道树的布置及树种选择	(459)

三、工厂道路绿化示例·····	(459)
四、交叉口绿化布置·····	(461)
(第三节) 厂内局部绿化·····	(461)
一、工业企业场地的下列地段应进行绿化·····	(461)
二、厂内局部绿化要求·····	(462)
(第四节) 工厂绿化系数计算·····	(463)
(第五节) 工厂绿化常用树种选择·····	(463)
一、树种选择原则、绿化特征及树木抗烟害的一般规律·····	(463)
二、一般常用树种·····	(465)
三、特殊要求的常用树种·····	(466)
第六节 树木栽植·····	(481)
一、树木栽植参考间距·····	(481)
二、树木与架空线路间距·····	(483)
三、树木与建筑物、构筑物、管线的间距·····	(483)
第七节 卫生防护距离的绿化·····	(485)
一、卫生防护距离绿化规划要求和规划方式·····	(485)
二、卫生防护林带栽植方式及树种选择·····	(486)
三、植物的污染分析·····	(488)

第九章 工业企业居住区规划

第一节 规划要求·····	(489)
第二节 规划程序及设计内容·····	(490)
一、居住区规划程序·····	(490)
二、需收集的基础资料·····	(490)
三、居住区建筑项目内容·····	(491)
第三节 居住区人口及面积计算·····	(492)
一、选厂阶段居住区人口面积估算·····	(492)
二、扩初或施工图阶段居住区总人口计算·····	(493)
三、居住区面积计算·····	(493)
四、居住区各类用地的组成内容·····	(495)
第四节 规划指标的参考资料·····	(495)
一、居住区总用地指标·····	(495)
二、住宅建筑标准·····	(496)
三、单身宿舍建筑标准·····	(503)
四、公共设施指标·····	(508)
五、居住密度指标·····	(518)

六、各项密度指标实例统计	(518)
七、各项用地指标实例统计	(518)
第五节 居住区布置	(519)
一、居住区布置要求	(519)
二、居住建筑的朝向	(522)
三、日照间距	(525)
四、山地风气候和通风间距	(527)
五、居住区道路布置	(531)
六、居住区绿化	(532)
七、居住区辅助设施的布置	(532)

第五章 总平面布置

第一节 总平面布置的一般原则

一、总平面布置必须贯彻执行党的路线、方针和政策

必须节约用地。积极利用荒、坡、瘠地，少占耕地，不占良田。当有条件时，设计中应结合施工“改地造田”支援农业。总平面布置时应力求紧凑，建、构筑物外形尽可能简单，在可能条件下，厂房尽量合并和露天布置。

土地应随用随征，不多征少用，早征迟用更不能征而不用。

应开展“三废”综合利用，防止其对环境和田地的污染危害；要尽可能的利用工厂排出的无毒废水灌溉农田，支援农业。

行政和生产管理建筑物的布置应有利于生产；生活福利设施要从有利生产、方便生活出发，按其功能和要求进行布置。

设计要坚持群众路线，深入实际调查研究，根据生产流程和工艺、卫生、安全、防火、施工等要求，结合厂区自然条件和国家颁布的规范、标准，全面地、综合地进行方案比较，选择用地少、投资省、建设快，有利生产、方便生活的合理方案。

二、总平面布置必须符合生产和运输要求

(一) 总平面布置应使工厂各生产环节具有良好的联系，避免生产流程迂回往复。

(二) 当场地较平坦方整时，一般采用矩形街区布置方式，这样可使建、构筑物布置紧凑，用地节约，运输及管网短捷，厂容整齐。但也应防止不顾地形条件和场地形状，强求矩形分区，增加大量土石方工程和浪费土地。

(三) 供水、供电、供热、供气、供冷以及其它公用设施，在注意其对环境影响和厂外管网联系的情况下，应力求靠近其负荷中心。

(四) 铁路、道路要短捷。货运量大，车辆往返频繁的设施（仓库、堆场、车库、车间等）宜靠近厂区边缘地段。繁忙的运输线路以及主要人流与货流之间应尽量避免交叉干扰。

三、总平面布置必须结合地形、地质等自然条件

(一) 布置应因地制宜，紧密结合地形以减少土石方工程量、为生产和运输创造有利条件。应尽可能地利用地形高差，简化生产、运输、装卸过程，以节省劳动力、设备及降低动力消耗。

(二)重要的或荷重大的建、构筑物一般应布在土质均匀、土壤承载力较大的地段；大型地下构筑物及重要地下建筑物，应尽量布置在地下水位较低或需填土的地段。

(三)对自然通风要求较高的冷却设施和车间，宜布置在通风良好地段，并注意其方位与主导风向的关系。

四、总平面布置必须符合防火、安全和卫生要求，以利于保护国家财产，保障人身安全和改善劳动环境

(一)火灾危险性较大的以及散发大量烟尘或有气体的车间和场所，应布置在厂区边缘或其它车间的下风侧。

(二)经常散发可燃气体的场所，如大型易燃液体罐区、隔油池、易燃液体装卸台等，应远离火源，位于火源的下风侧或平行风侧和厂区的边缘；不散发可燃气体的可燃材料库或堆场，则应位于火源的上风侧。

(三)使用大量可燃液体或比空气重的可燃气体的车间或贮罐，一般不宜设在人多场所及火源的上坡侧。对由于工艺要求而设在上坡地段的可燃液体罐区，应采取有效安全措施，如设置防火墙、导流堤或导流沟，以避免流散的液体威胁坡下的车间。

(四)压缩空气站、空分车间及其吸风口等处理空气介质的设施，应布置在空气较洁净的地段，并位于散发烟尘或有有害气体（如乙炔、煤气等）的场所的最小频率风向的下风侧，否则应采取有效措施。

(五)火灾、爆炸危险性较大和散发有毒气体的车间或设备，尽可能露天或半敞开布置，以相对地降低其危险性、毒性和事故时的破坏性，但应注意生产特点对露天布置的适应性。

(六)对火灾危险性较大的工厂，如有机化工厂、炼油厂、石油化工厂等，消防道路的布置一般宜使机动消防设备能从两个不同方向迅速到达危险车间、危险品库和罐区等。

(七)建筑物的布置应有利自然通风和自然采光。

(八)厂区要考虑绿化，以减轻有害烟尘、有害气体和噪音的影响，改善气候和日晒状况，为厂区生产劳动提供较好的环境。

五、总平面布置必须妥善处理工厂分期建设和考虑发展的可能性

(一)分期建设时，总平面布置，前后各期工程项目应分别尽量集中，使前期工程尽早投产，发挥投资效果。

(二)在布置上，应使后期施工与前期生产之间的相互干扰尽可能小。后期工程一般不宜布置在前期工程地段内；后期工程，车间外的管线应避免穿过前期工程危险区域或车间内部，以有利于生产安全和施工。

(三)总平面布置应以近期为主，考虑发展的可能性。

六、总平面布置应为施工创造有利条件

(一)总平面布置应根据车间的施工安装特点，考虑施工机具的活动要求；高大设

备、构件的并装、搬运和起吊等的要求。

(二) 厂内道路的布置要考虑施工中的使用要求。兼顾施工要求的道路, 其技术条件、路面结构和桥涵荷载标准等要考虑施工期间运输的特点(如运输特重、特大设备和特大构件等等)。

第二节 总平面布置的技术要求

一、总平面布置的防火要求

(一) 总平面布置时必须正确处理生产和安全、防火间距和节约用地的关系。

(二) 对炼油厂的露天生产装置区的布置要求可参考第五章第三节“炼油厂总平面布置”。

(三) 有特殊防火要求的建、构筑物〔如炸药厂(库)、无窗厂房、地下建筑〕及石油化工厂的露天生产装置区的布置要求, 应按其专门的防火规定执行。

(四) 其余新建、扩建和改建的工业与居住区在总平面布置时应执行“建筑设计防火规范”〔TJ16-74(试行)〕的有关规定:

1. 建筑物的耐火等级分为四级, 各级建筑物构件的耐火极限和燃烧性能除规范另有规定外, 应不低于表 5-2-1 的规定。

建筑物的耐火等级表

表 5—2—1

燃烧性能和耐火极限(小时) 构件的名称	耐火等级			
	一 级	二 级	三 级	四 级
承重墙和楼梯间的墙	非燃烧体	非燃烧体	非燃烧体	难燃烧体
	3	2.5	2.5	0.5
支 承 多 层 的 柱	非燃烧体	非燃烧体	非燃烧体	难燃烧体
	3	2.5	2.5	0.5
支 承 单 层 的 柱	非燃烧体	非燃烧体	非燃烧体	燃 烧 体
	2.5	2	2	
梁	非燃烧体	非燃烧体	非燃烧体	难燃烧体
	2	1.5	1	0.5
楼 板	非燃烧体	非燃烧体	非燃烧体	难燃烧体
	1.5	1	0.5	0.25
吊 顶 (包 括 吊 顶 阁 栅)	非燃烧体	难燃烧体	难燃烧体	燃 烧 体
	0.25	0.25	0.15	
屋 顶 的 承 重 构 件	非燃烧体	非燃烧体	燃 烧 体	燃 烧 体
	1.5	0.5		
疏 散 楼 梯	非燃烧体	非燃烧体	非燃烧体	燃 烧 体
	1.5	1.0	1.0	
框 架 填 充 墙	非燃烧体	非燃烧体	非燃烧体	难燃烧体
	1	0.5	0.5	0.25
隔 墙	非燃烧体	非燃烧体	难燃烧体	难燃烧体
	1	0.5	0.5	0.25
防 火 墙	非燃烧体	非燃烧体	非燃烧体	非燃烧体
	4	4	4	4

注：1. 以木柱承重且以非燃烧材料作为墙体的建筑物，其耐火等级应按四级考虑。
 2. 建筑构件的耐火极限和燃烧性能可参照“建筑设计防火规范”〔TJ16—74（试行）〕的附录二，各级耐火等级建筑物的构造可参照该规范附录三。

表中名词解释:

耐火极限——按规定的火灾升温曲线,对建筑构件进行耐火试验,从受到火的作用起,到失掉支持能力或发生穿透裂缝或背火一面温度升高到 220°C 时止,这段时间称为耐火极限,用小时表示。

非燃烧体——用非燃烧材料做成的构件。非燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时不起火,不微燃,不炭化的材料。如建筑中采用的金属材料和天然或人工的无机矿物材料。

难燃烧体——用难燃烧材料做成的构件或用燃烧材料做成而用非燃烧材料做保护层的构件。难燃材料如沥青混凝土,经防火处理的木材,用有机物填充的混凝土和刨花板等。

燃烧体——燃烧材料做构件。如木材等。

2. 厂房:

(1) 生产的火灾危险性分为五类,见表5-2-2。

生产的火灾危险性分类表

表5-2-2

生产类别	火灾危险性的特征
甲	使用或产生下列物质: 1. 闪点 $<28^{\circ}\text{C}$ 的易燃液体。 2. 爆炸下限 $<10\%$ 的可燃气体。 3. 常温下能自行分解或在空气中氧化即能导致迅速自然或爆炸的物质。 4. 常温下受到水或空气中水蒸汽的作用,能产生可燃气体并引起燃烧或爆炸的物质。 5. 遇酸、受热、撞击、摩擦以及遇有机物或硫磺等易燃的无机物,极易引起燃烧或爆炸的强氧化剂。 6. 受撞击,摩擦或与氧化剂,有机物接触时能引起燃烧或爆炸的物质。 7. 在压力容器内物质本身温度超过自燃点的生产。
乙	使用或产生下列物质: 1. 闪点 $\geq 28^{\circ}\text{C}$ 至 $<60^{\circ}\text{C}$ 的易燃、可燃液体。 2. 爆炸下限 $\geq 10\%$ 的可燃气体。 3. 助燃气体和不属于甲类的氧化剂。 4. 不属于甲类的化学易燃危险固体。 5. 生产中排出浮游状态的可燃纤维或粉尘,并能与空气形成爆炸性混合物。

丙	使用或产生下列物质： 1. 闪点 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ 的可燃液体。 2. 可燃固体。
丁	具有下列情况的生产： 1. 对非燃烧物质进行加工，并在高热或熔化状态下经常产生辐射热、火花或火焰的生产。 2. 利用气体、液体、固体作为燃料或将气体、液体进行燃烧作其它用的各种生产。 3. 常温下使用或加工难燃烧物质的生产。
戊	常温下使用或加工非燃烧物质的生产。

注：①在生产过程中，如使用或产生易燃、可燃物质的量较少，不足以构成爆炸或火灾危险时，可以按实际情况确定其火灾危险性的类别。

②一座厂房内或其防火墙间有不同性质的生产时，其分类应按火灾危险性较大的部份确定，但火灾危险性大的部分占本层面积的比例小于5%（丁、戊类生产厂房中的油漆工段小于10%），且发生事故时不足以蔓延到其它部位，或采取防火措施能防止火灾蔓延时，可按火灾危险性较小的部分确定。

生产的火灾危险性分类举例见表5-2-3。

生产的火灾危险性分类举例

表5-2-3

生产类别	名称或使用部位举例
甲	<ol style="list-style-type: none">1. 闪点$<28^{\circ}\text{C}$的油品, 有机溶剂的提炼, 回收或洗涤工段及其抽送泵房, 橡胶制品的涂胶和胶浆部位, 二硫化碳工段及其应用部位, 金霉素车间粗晶及抽提工段, “666”车间光化及蒸馏工段, 农药厂乐果车间, 磺化法糖精车间, 氯乙醇工段, 环氧乙烷、环氧丙烷工段、苯酚车间磺化、蒸馏工段, 焦化厂吡啶工段, 胶片厂片基车间, 汽油加铅室、甲醇、乙醚、丙酮、异丙醇、醋酸乙酯、苯等的合成或精制工段。2. 乙炔站、氢气站, 石油气体分馏(或分离)车间, 氯乙烯工段, 乙烯聚合工段, 天然气、水煤气或焦炉气的净化(如脱硫)工段及其鼓风机室, 丁二烯及其聚合工段, 醋酸乙烯工段, 电介水或电介食盐工段, 环乙酮工段, 乙基苯和苯乙烯车间。3. 硝化棉工段及其应用部位, 赛璐璐车间, 磺磷制备工段及其应用部位, 三乙基铅工段, 染化厂某些能自行分介的重氮化合物生产工段, 甲苯车间、丙烯腈车间。4. 金属钠、金属钾加工车间及其应用部位, 聚乙烯车间的一氯二乙基铝工段, 敌百虫车间三氯化磷工段, 多晶硅车间三氯氢硅工段。五氯化磷工段。5. 氯酸钠, 氯酸钾车间及其应用部位, 过氧化氢工段, 过氧化钠, 过氧化钾工段, 次氯酸钙工段。6. 赤磷制备工段及其应用部位, 硫化钾工段, 五硫化二磷工段及其应用部位。7. 洗涤剂车间石蜡裂介工段, 冰醋酸裂介工段。
乙	<ol style="list-style-type: none">1. 闪点$\geq 28^{\circ}\text{C}$、$\leq 60^{\circ}\text{C}$的油品, 有机溶剂的提炼、回收、洗涤工段及其抽送泵房, 松节油或松香水蒸馏工段及其应用部位, 醋酸酐精馏工段, 滴滴涕车间, 己内酰胺工段, 甲酚车间, 氯丙醇工段, 樟脑油提取工段, 环氧氯丙烷工段, 松针油精制工段, 煤油灌桶间。2. 一氧化碳压缩机室及净化工段, 发生炉煤气或鼓风机煤气净化工段, 氮压缩机房。3. 氧气站, 发烟硫酸或发烟硝酸浓缩工段, 高锰酸钾工段, 重铬酸钠(红矾钠)工段。4. 樟脑或松香提炼车间, 硫磺回收车间, 焦化厂精萘车间, 硫化钾工段。5. 铝粉或镁粉车间, 金属制品抛光工段, 煤粉车间, 面粉厂碾磨车间, 活性炭制造及再生工段。

续表 5-2-8(1)

生产类别	名称或使用部位举例
丙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 闪点$>60^{\circ}\text{C}$的油品, 有机液体的提炼、回收工段及其抽送泵房, 香料厂松油醇工段及乙酸松油脂工段, 苯甲酸工段, 苯乙酮工段、焦化厂焦油车间, 甘油、桐油的制备工段, 油浸变压器室、机器油或变压器油装桶间, 柴油装桶间, 润滑油再生工段, 配电室(每台装油量>60公斤的设备), 沥青加工车间。 2. 煤、焦炭、油页岩的筛分、转运工段和栈桥或贮仓, 木工车间, 竹藤加工车间, 橡胶制品的压延、成型和硫化工段, 针织品车间, 纺织车间, 缝纫车间, 棉花加工及打包车间, 造纸厂干燥车间, 印染厂成品车间, 麻纺厂初加工车间, 谷物加工车间或贮仓。
丁	<ol style="list-style-type: none"> 1. 金属冶炼车间、锻造车间, 铆焊车间和热轧车间, 铸工车间, 热处理车间……等。 2. 锅炉房、玻璃原料熔化工段, 灯丝烧拉工段, 保温瓶胆车间, 汽车库或蒸汽机车库, 石灰焙烧工段, 电石炉工段, 耐火材料烧成工段, 高炉车间, 硫酸车间焙烧工段, 电极锻烧工段配电室(每台装油量≤ 60公斤的设备) 3. 树脂塑料的加工车间。
戊	<p>矿物、制砖、粉碎、石棉的加工车间, 卷扬机室, 抽送不燃液体的泵房和阀门室, 不燃液体的净化处理工段, 金属(镁合金除外), 冷加工车间, 电动车库, 钙镁磷肥车间(焙烧炉除外), 纯碱车间(煅烧炉除外), 造纸厂或化学纤维厂的浆粕蒸煮工段, 仪表、器械或车辆的装配车间。</p>

(2) 厂房的耐火等级、层数和面积, 应符合表 5-2-4 的要求 (除另有规定者外)

厂房的耐火等级、层数和面积表 表 5-2-4

火灾危险性	耐火等级	最多允许层数	防火墙间最大允许占地面积 (米 ²)		备 注
			单层厂房	多层厂房	
甲	一级	不限	4000	3000	①厂房内如有自动灭火设备防火墙间最大允许占地面积可按本表增加50%。 ②甲、乙类生产厂房, 除必须采用多层建筑外, 宜采用单层建筑。
	二级	不限	3000	2000	
乙	一级	不限	5000	4000	
	二级	不限	4000	3000	
丙	一级	不限	不限	6000	
	二级	不限	7000	4000	
	三级	2	3000	2000	
丁	一、二级	不限	不限	不限	
	三级	3	4000	2000	
	四级	1	1000	—	
戊	一、二级	不限	不限	不限	
	三级	3	5000	3000	
	四级	1	1500	—	