**UDC**

中华人民共和国国家标准 

**P GB 55XXX – 202X**

有机化工工程项目规范

Project code for organic chemical industry

**（征求意见稿）**

202X– XX –XX 发布 202X – XX –01 实施

|  |  |
| --- | --- |
| 中华人民共和国住房和城乡建设部 | 联合发布 |
| 国家市场监督管理总局 |

中华人民共和国国家标准

有机化工工程项目规范

Project code for organic chemical industry

**GB 55**XXX **-202X**

主编部门：中华人民共和国工业和信息化部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：202X年XX月1日

中华人民共和国住房和城乡建设部

公 告

202X年 第 号

住房和城乡建设部关于发布国家标准

《有机化工工程项目规范》的公告

**前 言**

为适应国际技术法规与技术标准通行规则，2016年以来，住房和城乡建设部陆续印发《深化工程建设标准化工作改革的意见》等文件，提出政府制定强制性标准、社会团体制定自愿采用性标准的长远目标，明确了逐步用全文强制性工程建设规范取代现行标准中分散的强制性条文的改革任务，逐步形成由法律、行政法规、部门规章中的技术性规定与全文强制性工程建设规范构成的“技术法规”体系。

**关于规范种类。**强制性工程建设规范体系覆盖工程建设领域各类建设工程项目，分为工程项目类规范（简称项目规范）和通用技术类规范（简称通用规范）两种类型。项目规范以工程建设项目整体为对象，以项目的规模、布局、功能、性能和关键技术措施等五大要素为主要内容。通用规范以实现工程建设项目功能性能要求的各专业通用技术为对象，以勘察、设计、施工、维修、养护等通用技术要求为主要内容。在全文强制性工程建设规范体系中，项目规范为主干，通用规范是对各类项目共性的、通用的专业性关键技术措施的规定。

**关于五大要素指标。**强制性工程建设规范中各项要素是保障城乡基础设施建设体系化和效率提升的基本规定，是支撑城乡建设高质量发展的基本要求。项目的规模要求主要规定了建设工程项目应具备完整的生产或服务能力，应与经济社会发展水平相适应。项目的布局要求主要规定了产业布局、建设工程项目选址、总体设计、总平面布置以及与规模相协调的统筹性技术要求，应考虑供给能力合理分布，提高相关设施建设的整体水平。项目的功能要求主要规定项目构成和用途，明确项目的基本组成单元，是项目发挥预期作用的保障。项目的性能要求主要规定建设工程项目建设水平或技术水平的高低程度，体现建设工程项目的适用性，明确项目质量、安全、节能、环保、宜居环境和可持续发展等方面应达到的基本水平。关键技术措施是实现建设项目功能、性能要求的基本技术规定，是落实城乡建设安全、绿色、韧性、智慧、宜居、公平、有效率等发展目标的基本保障。

**关于规范实施。**强制性工程建设规范具有强制约束力，是保障人民生命财产安全、人身健康、工程安全、生态环境安全、公众权益和公众利益，以及促进能源资源节约利用、满足经济社会管理等方面的控制性底线要求，工程建设项目的勘察、设计、施工、验收、维修、养护、拆除等建设活动全过程中必须严格执行。与强制性工程建设规范配套的推荐性工程建设标准是经过实践检验的、保障达到强制性规范要求的成熟技术措施，一般情况下也应当执行。在满足强制性工程建设规范规定的项目功能、性能要求和关键技术措施的前提下，可合理选用相关团体标准、企业标准，使项目功能、性能更加优化或达到更高水平。推荐性工程建设标准、团体标准、企业标准要与强制性工程建设规范协调配套，各项技术要求不得低于强制性工程建设规范的相关技术水平。

强制性工程建设规范实施后，现行相关工程建设国家标准、行业标准中的强制性条文同时废止。现行工程建设地方标准中的强制性条文应及时修订，且不得低于强制性工程建设规范的规定。现行工程建设标准（包括强制性标准和推荐性标准）中有关规定与强制性工程建设规范的规定不一致的，以强制性工程建设规范的规定为准。

**目 次**

[1 总 则 1](#_Toc120282635)

[2 基本规定 2](#_Toc120282640)

[2.1 规划布局 2](#_Toc120282641)

[2.2 设 计 7](#_Toc120282648)

[2.3 施工、验收、维修及拆除 10](#_Toc120282671)

[3 储运系统 12](#_Toc120282682)

[3.1 一般规定 12](#_Toc120282683)

[3.2 可燃液体的地上储罐 12](#_Toc120282686)

[3.3 液化烃、可燃气体、助燃气体的地上储罐 14](#_Toc120282695)

[3.4 可燃液体、液化烃的装卸设施 17](#_Toc120282706)

[4 工艺装置 17](#_Toc120282706)

[4.1 一般规定 17](#_Toc120282707)

[4.2 装置规定 18](#_Toc120282713)

[5 公用工程及辅助设施 20](#_Toc120282728)

[5.1 给排水系统 20](#_Toc120282729)

[5.2 电气系统 21](#_Toc120282736)

[5.3 热力系统 21](#_Toc120282741)

[5.4 控制系统 22](#_Toc120282744)

[5.5 电信系统 22](#_Toc120282748)

[5.6 三废处理 23](#_Toc120282751)

[5.7 环境监测 23](#_Toc120282756)

[附录A 防火间距起止点 24](#_Toc120282759)

附：起草说明

# 

1. **总 则**

1.0.1 为在有机化工工程项目建设中保障人民生命财产安全、人身健康、工程安全、生态环境安全、公众权益和公众利益，以及促进能源资源节约利用，制定本规范。

1.0.2 有机化工工程项目必须执行本规范。

1.0.3 有机化工工程项目应遵循以人为本、安全生产、保护环境和资源利用的原则。

1.0.4 工程建设所采用的技术方法和措施是否符合本规范要求，由相关责任主体判定。其中，创新性的技术方法和措施，应进行论证并符合本规范中有关性能的要求。

1. **基本规定**
   1. **规划布局**

### 厂址应选择在依法合规设立的化工园区或综合工业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价的要求。

### 新建有机化工工程项目厂址不应选择在下列地段或地区：

1. 发震断层及抗震设防烈度高于9度的地区；
2. 生活饮用水源保护区，国家划定的森林、农业保护及发展规划区，自然保护区、风景名胜区和历史文物古迹保护区；
3. 山体崩塌、滑坡、泥石流、地裂缝、地面严重沉降或塌陷等地质灾害易发区和重点防治区，采矿塌落、错动区的地表界限内；
4. 蓄滞洪区、坝或堤决溃后可能淹没的地区；
5. 机场净空保护区。

### 公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区。地区输油（输气）管道不应穿越厂区。

### 有机化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于表2.1.4 规定。高架火炬的防火间距应根据人或设备允许的安全辐射热强度计算确定。对可能携带可燃液体的高架火炬的防火间距不应小于表2.1.4 规定。

**表2.1.4 有机化工企业与相邻工厂或设施的防火间距**

| 相邻工厂或设施 | | | 防火间距（m） | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 液化烃罐组（罐外壁） | 甲、乙类液体罐组  （罐外壁） | 可能携带可燃液体的高架火炬（火炬筒中心） | 甲、乙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线） | 全厂性或区域性重要设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线） |
| 居民区、公共福利设施、村庄 | | | 300 | 100 | 120 | 100 | 25 |
| 相邻工厂  （围墙或用地边界线） | | | 120 | 70 | 120 | 50 | 70 |
| 厂  外  铁  路 | 国家铁路线  （中心线） | | 55 | 45 | 80 | 35 | — |
| 厂外企业铁路线  （中心线） | | 45 | 35 | 80 | 30 | — |
| 国家或工业区铁路编组站  （铁路中心线或建筑物） | | | 55 | 45 | 80 | 35 | 25 |
| 厂  外  公  路 | 高速公路、一级公路（路边） | | 35 | 30 | 80 | 30 | — |
| 其他公路  （路边） | | 25 | 20 | 60 | 20 | — |
| 变配电站（围墙） | | | 80 | 50 | 120 | 40 | 25 |
| 架空电力线路  （中心线） | | | 1.5倍塔杆高度且不小于40m | 1.5倍塔杆高度 | 80 | 1.5倍塔杆高度 | — |
| Ⅰ、Ⅱ级国家架空通信线路（中心线） | | | 50 | 40 | 80 | 40 | — |
| 通航江、河、海岸边 | | | 25 | 25 | 80 | 20 | — |
| 地区  埋地  输油  管道 | | 原油及成品油（管道中心） | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 |
| 液化烃  （管道中心） | 60 | 60 | 80 | 60 | 60 |
| 地区埋地输气管道  （管道中心） | | | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 |
| 装卸油品码头  （码头前沿） | | | 70 | 60 | 120 | 60 | 60 |

注：1 本表中相邻工厂指除化工企业和油库以外的工厂；

2 括号内指防火间距起止点；

3 当相邻设施为港区陆域、重要物品仓库和堆场、军事设施、机场等，对有机化工企业的安全距离有特殊要求时，应按有关规定执行；

4 液化烃罐组与电压等级330kV～1000kV 的架空电力线路的防火间距不应小于100m；

5 单罐容积大于等于50000m3 的甲、乙类液体储罐与居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不应小于120m；

6 丙类可燃液体罐组的防火间距，可按甲、乙类可燃液体罐组的规定减少25%；

7 丙类工艺装置或设施的防火间距，可按甲、乙类工艺装置或设施的规定减少25%；

8 地面敷设的地区输油（输气）管道的防火间距，可按地区埋地输油（输气）管道的规定增加50%；

9 当相邻工厂围墙内为非火灾危险性设施时，其与全厂性或区域性重要设施防火间距最小可为25m；

10 表中“—”表示无防火间距要求或执行相关规范。

### 有机化工工程项目与周边防护目标的距离应满足危险化学品生产装置和储存设施安全评价有关规定要求。

### 有机化工装置总平面布置的防火间距不应小于表2.1.6 规定。防火间距起止点见附录A。

**表 2.1.6 有机化工企业总平面布置的防火间距（m）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | | | 工艺装置（单元） | | | 全厂重要设施 | | 明火  地点 | 地上可燃液体储罐 | | | | | | | | | 沸点低于45℃的甲B类液体全压力储罐 | 液化烃储罐 | | | | | 可燃气  体储罐 | 液化烃及甲B、  乙类液体 | | | 灌装站 | | 甲类物品仓库（库棚）或堆场 | 罐区甲、乙类泵（房）、全冷冻式液化烃储存的压缩机（包括添加剂设施及其专用变配电室、控制室） | 污水处理场（隔油池、污油罐） | 铁路走行线（中心线）、原料及产品运输道路（路面边） | 备  注 |
| 甲B、乙类固定顶 | | | | 浮顶、内浮顶或丙A类固定顶 | | | | | 全压力式和半冷冻式储存 | | | 全冷冻式储存 | |
| ＞  5000  m3 | ＞  1000  m3  ～  5000  m3 | ＞  500  m3  ～  1000  m3 | ≤  500  m3  或  卧  式 | ＞  20000  m3 | ＞  5000  m3  ～  20000  m3 | ＞  1000  m3  ～  5000  m3 | ＞  500  m3  ～  1000  m3 | ≤  500  m3  或  卧  式 | ＞  1000  m3 | ＞  100  m3  ～  1000  m3 | ≤  100  m3 | ＞  10000  m3 | ≤  10000  m3 | ＞  1000  m3  ～  50000  m3 | 码  头  装  卸  区 | 汽  车  装  卸  站 | 铁路装卸设施槽车洗罐站 | 液  化  烃 | 甲B、  乙类液  体及可  燃与助  燃气体 |
|
|
|
|
| 甲 | 乙 | 丙 | 一类 | 二类 |
| 工艺装置（单元） | | 甲 | 30 | 25 | 20 | 40 | 35 | 30 | 50 | 40 | 30 | 25 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | 40 | 60 | 50 | 40 | 70 | 60 | 25 | 35 | 25 | 30 | 30 | 25 | 30 | 20 | 25 | 15 | 注1 |
| 乙 | 25 | 20 | 15 | 35 | 30 | 25 | 40 | 35 | 25 | 20 | 35 | 30 | 25 | 20 | 15 | 35 | 55 | 45 | 35 | 65 | 55 | 20 | 30 | 20 | 25 | 25 | 20 | 25 | 15 | 20 | 10 |
| 丙 | 20 | 15 | 10 | 30 | 25 | 20 | 35 | 30 | 20 | 15 | 30 | 25 | 20 | 15 | 10 | 30 | 50 | 40 | 30 | 60 | 50 | 15 | 25 | 15 | 20 | 20 | 15 | 20 | 10 | 15 | 10 |
| 全厂重要设施 | | 一类 | 40 | 35 | 30 | — | — | — | 60 | 50 | 45 | 40 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 50 | 80 | 70 | 55 | 90 | 80 | 40 | 50 | 40 | 45 | 45 | 40 | 45 | 30 | 35 | — | 注2 |
| 二类 | 35 | 30 | 25 | — | — | — | 50 | 40 | 35 | 30 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | 40 | 70 | 60 | 45 | 80 | 70 | 30 | 40 | 30 | 35 | 35 | 30 | 35 | 20 | 25 | — |
| 明火地点 | | | 30 | 25 | 20 | — | — | — | 40 | 35 | 30 | 25 | 35 | 30 | 25 | 20 | 15 | 35 | 60 | 50 | 40 | 70 | 60 | 30 | 35 | 25 | 30 | 30 | 25 | 30 | 15 | 25 | — | 注3 |
| 地上可  燃液体  储罐 | 甲B、乙类  固定顶 | ＞5000m3 | 50 | 40 | 35 | 60 | 50 | 40 | 见表3.2.2 | | | | | | | | | 40 | 50 | 45 | 40 | 40 | 30 | 30 | 50 | 25 | 25 | 35 | 30 | 35 | 20 | 25 | 20 | 注4、1 |
| ＞1000m3～5000m3 | 40 | 35 | 30 | 50 | 40 | 35 | 30 | 40 | 35 | 30 | 40 | 30 | 25 | 40 | 20 | 20 | 30 | 25 | 30 | 15 | 20 | 15 |
| ＞500m3～1000m3 | 30 | 25 | 20 | 45 | 35 | 30 | 25 | 35 | 30 | 25 | 40 | 30 | 20 | 35 | 15 | 15 | 25 | 20 | 25 | 12 | 15 | 12 |
| ≤500m3或卧式罐 | 25 | 20 | 15 | 40 | 30 | 25 | 20 | 30 | 25 | 20 | 40 | 30 | 15 | 30 | 10 | 10 | 20 | 15 | 20 | 10 | 15 | 10 |
| 浮顶、内浮顶或  丙A类固定顶 | ＞20000m3 | 40 | 35 | 30 | 50 | 40 | 35 | 35 | 45 | 40 | 35 | 40 | 30 | 25 | 45 | 25 | 25 | 30 | 25 | 30 | 20 | 25 | 20 |
| ＞5000m3～20000m3 | 35 | 30 | 25 | 45 | 35 | 30 | 30 | 40 | 35 | 30 | 40 | 30 | 20 | 40 | 20 | 20 | 25 | 20 | 25 | 15 | 20 | 15 |
| ＞1000m3～5000m3 | 30 | 25 | 20 | 40 | 30 | 25 | 25 | 35 | 25 | 20 | 40 | 30 | 15 | 35 | 15 | 15 | 20 | 15 | 20 | 12 | 15 | 12 |
| ＞500m3～1000m3 | 25 | 20 | 15 | 35 | 25 | 20 | 20 | 30 | 20 | 15 | 40 | 30 | 10 | 30 | 12 | 12 | 17 | 12 | 15 | 10 | 15 | 10 |
| ≤500m3或卧式罐 | 20 | 15 | 10 | 30 | 20 | 15 | 15 | 25 | 15 | 10 | 40 | 30 | 8 | 25 | 10 | 10 | 15 | 10 | 10 | 8 | 15 | 10 |
| 沸点低于45℃的甲B类液体全压力储罐 | | | 40 | 35 | 30 | 50 | 40 | 35 | 40 | 30 | 25 | 20 | **35** | 30 | 25 | 20 | 15 | 见表3.3.2 | | | | 40 | 30 | 25 | 40 | 20 | 20 | 30 | 25 | 30 | 20 | 20 | 20 |
| 液化烃储罐 | 全压力和半冷冻式储存 | ＞1000m3 | 60 | 55 | 50 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 35 | 30 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 40 | 30 | 40 | 55 | 45 | 50 | 45 | 40 | 60 | 35 | 30 | 25 |
| ＞100m3～1000m3 | 50 | 45 | 40 | 70 | 60 | 50 | 45 | 35 | 30 | 25 | 40 | 35 | 25 | 20 | 15 | 40 | 30 | 30 | 45 | 35 | 40 | 40 | 35 | 50 | 30 | 25 | 20 |
| ≤100m3 | 40 | 35 | 30 | 55 | 45 | 40 | 40 | 30 | 25 | 20 | 35 | 30 | 20 | 15 | 10 | 40 | 30 | 25 | 40 | 30 | 35 | 35 | 30 | 40 | 25 | 25 | 15 |
| 全冷冻式储存 | ＞10000m3 | 70 | 65 | 60 | 90 | 80 | 70 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 见表3.3.2 | | 50 | 65 | 55 | 60 | 55 | 50 | 70 | 45 | 40 | 25 |
| ≤10000m3 | 60 | 55 | 50 | 80 | 70 | 60 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 40 | 55 | 45 | 50 | 45 | 40 | 60 | 35 | 30 | 25 |
| 可燃气体储罐 | | ＞1000m3～50000m3 | 25 | 20 | 15 | 40 | 30 | 30 | 30 | 25 | 20 | 15 | 25 | 20 | 15 | 10 | 8 | 25 | 40 | 30 | 25 | 50 | 40 | 见表  3.3.2 | 25 | 15 | 20 | 20 | 15 | 20 | 15 | 20 | 10 | 注5、1 |
| 液化烃及甲B、乙类液体 | | 码头装卸区 | 35 | 30 | 25 | 50 | 40 | 35 | 50 | 40 | 35 | 30 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 40 | 55 | 45 | 40 | 65 | 55 | 25 | — | 20 | 25 | 30 | 25 | 35 | 15 | 30 | 10 | 注6、1 |
| 汽车装卸站 | 25 | 20 | 15 | 40 | 30 | 25 | 25 | 20 | 15 | 10 | 25 | 20 | 15 | 12 | 10 | 20 | 45 | 35 | 30 | 55 | 45 | 15 | 20 | — | 15 | 20 | 15 | 25 | 10 | 20 | 10 |
| 铁路装卸设施、槽车洗罐站 | 30 | 25 | 20 | 45 | 35 | 30 | 25 | 20 | 15 | 10 | 25 | 20 | 15 | 12 | 10 | 20 | 50 | 40 | 35 | 60 | 50 | 20 | 25 | 15 | 10 | 25 | 20 | 30 | 12 | 25 | 15（10） |
| 灌装站 | | 液化烃 | 30 | 25 | 20 | 45 | 35 | 30 | 35 | 30 | 25 | 20 | 30 | 25 | 20 | 17 | 15 | 30 | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 20 | 30 | 20 | 25 | — | — | 30 | 25 | 25 | 10 |
| 甲B、乙类液体及可燃与助燃气体 | 25 | 20 | 15 | 40 | 30 | 25 | 30 | 25 | 20 | 15 | 25 | 20 | 15 | 12 | 10 | 25 | 40 | 35 | 30 | 50 | 40 | 15 | 25 | 15 | 20 | — | — | 25 | 20 | 20 | 10 |
| 甲类物品仓库（库棚）或堆场 | | | 30 | 25 | 20 | 45 | 35 | 30 | 35 | 30 | 25 | 20 | 30 | 25 | 20 | 15 | 10 | 30 | 60 | 50 | 40 | 70 | 60 | 20 | 35 | 25 | 30 | 30 | 25 | — | 20 | 25 | 10 | 注7、1 |
| 罐区甲、乙类泵（房）、全冷冻式液化烃储存的压缩机  （包括添加剂设施及其专用变配电室、控制室） | | | 20 | 15 | 10 | 30 | 20 | 15 | 20 | 15 | 12 | 10 | 20 | 15 | 12 | 10 | 8 | 20 | 35 | 30 | 25 | 45 | 35 | 15 | 15 | 10 | 12 | 25 | 20 | 20 | — | 15 | 10 | 注8、1 |
| 污水处理场（隔油池、污油罐） | | | 25 | 20 | 15 | 35 | 25 | 25 | 25 | 20 | 15 | 15 | 25 | 20 | 15 | 15 | 15 | 20 | 30 | 25 | 25 | 40 | 30 | 20 | 30 | 20 | 25 | 25 | 20 | 25 | 15 | — | 10 | 注9、1 |
| 铁路走行线（中心线）、原料及产品运输道路（路面边） | | | 15 | 10 | 10 | — | — | — | 20 | 15 | 12 | 10 | 20 | 15 | 12 | 10 | 10 | 20 | 25 | 20 | 15 | 25 | 25 | 10 | 10 | 10 | 15（10） | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | — | 注10 |
| 可能携带可燃液体的高架火炬 | | | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 60 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 60 | 90 | 50 | — |
| 厂区围墙（中心线）或用地边界线 | | | 25 | 25 | 20 | — | — | — | 35 | 35 | 25 | 25 | 35 | 30 | 25 | 20 | 20 | 30 | 30 | 30 | 30 | 40 | 40 | 30 | — | 25 | 30 | 30 | 25 | 15 | 15 | 15 | — | — |

注：

1工艺装置或可能散发可燃气体的设施与工艺装置明火加热炉的防火间距应按明火地点的防火间距确定；

2 全厂性消防站、全厂性消防水泵房与甲类工艺装置的防火间距不应小于50m。 区域性重要设施与相邻设施的防火间距，可减少25% （火炬除外）；

3 与散发火花地点的防火间距，可按与明火地点的防火间距减少50% （火炬除外），但散发火花地点应布置在火灾爆炸危险区域之外；

4 罐组与其他设施的防火间距按相邻最大罐容积确定；埋地储罐与其他设施的防火间距可减少50% （火炬除外）。当固定顶可燃液体罐采用氮气密封时，其与相邻设施的防火间距可按浮顶、内浮顶罐处理；丙B类固定顶罐与其他设施的防火间距可按丙A类固定顶罐减少25% （火炬除外）；

5 单罐容积等于或小于1000m3，防火间距可减少25% （火炬除外）；大于50000m3，应增加25% （火炬除外）；

6 丙类液体，防火间距可减少25% （火炬除外）。当甲B、乙类液体铁路装卸采用全密闭装卸时，装卸设施的防火间距可减少25%，但不应小于10m （火炬除外）；

7 本项包括可燃气体、助燃气体的实瓶库。乙、丙类物品库（棚）和堆场防火间距可减少25% （火炬除外）；丙类可燃固体堆场防火间距可减少50% （火炬除外）；

8 丙类泵（房），防火间距可减少25% （火炬除外），但当地上可燃液体储罐单罐容积大于500m3 时，不应小于10m；地上可燃液体储罐单罐容积小于或等于500m3时，不应小于8m；

9 污油泵的防火间距可按隔油池的防火间距减少25% （火炬除外）；其他设备或构筑物防火间距不限；

10 铁路走行线和原料产品运输道路应布置在火灾爆炸危险区域之外。括号内的数字用于原料及产品运输道路；

11表中“—”表示无防火间距要求或执行相关规范。

* 1. **设 计**

### 有机化工工程项目应开展相关评价工作（如安全评价、职业病危害预评价、环境影响评价等）。

### 有机化工工程项目在设计和施工之前，必须按基本建设程序进行岩土工程勘察。

### 有机化工工程项目应采取挥发性有机物排放的控制措施，采取的污染控制措施应满足国家、地方大气污染物排放标准的相关规定。

### 有机化工工程项目应采取主动控制和被动防渗相结合的措施防止土壤、地下水污染，采取的防渗设计措施应满足相关防渗技术规范和项目环境影响评价文件及其审批要求。

### 有机化工工程项目的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。

### 安全仪表系统应满足有机化工工程项目的安全仪表功能并符合安全完整性等级要求。

### 在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设置有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组

份混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值时，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。

### 永久性的地上、地下管道不得穿越或跨越与其无关的工艺装置、系统单元或储罐组；在跨越罐区泵房的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。

### 有爆炸危险的厂房（仓库）或厂房（仓库）内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。

### 当消防用水由工厂水源直接供给时，工厂给水管网的进水管不应少于2 条。当其中1 条发生事故时，另1 条应能满足100% 的消防用水和70% 的生产、生活用水总量的要求。消防用水由消防水池（罐）供给时，工厂给水管网的进水管，应能满足消防水池（罐）的补充水和100% 的生产、生活用水总管的要求。

### 消防水泵的主泵应采用电动泵，备用泵应采用柴油泵，且应按100% 备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转6h 的要求。柴油机的安装、布置、通风、散热等条件应满足柴油机组的要求。

### 可燃液体地上立式储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。

### 下列场所应采用固定式泡沫灭火系统：

1 甲、乙类和闪点等于或小于90℃ 的丙类可燃液体的固定顶罐及浮盘为易熔材料的内浮顶罐：

1）单罐容积等于或大于10000m3 的非水溶性可燃液体储罐；

2）单罐容积等于或大于500m3 的水溶性可燃液体储罐；

2 甲、乙类和闪点等于或小于90℃ 的丙类可燃液体的浮顶罐及浮盘为非易熔材料的内浮顶罐：

1）单罐容积等于或大于50000m3 的非水溶性可燃液体储罐；

2）单罐容积等于或大于1000m3 的水溶性可燃液体储罐。

### 循环冷却水系统冷却塔下集水池及吸水池不应兼作消防水池。

### 严禁镀锌的隔热辅助材料和管托与不锈钢管接触。

### 含光气物料管道连接应采用对焊焊接，管道系统应做气密性试验。焊缝要求100% 射线探伤检验并做消除应力处理。

### 输送极度和高度危害介质以及可燃介质的管道，必须进行泄漏性试验。

### 甲、乙类厂房内的空气不应循环使用（低温化学品库除外）。丙类厂房内含有燃烧或爆炸危险粉尘、纤维的空气，在循环使用前应经净化处理，并应使空气中的含尘浓度低于其爆炸下限的25%。

### 为甲、乙类厂房服务的送风设备与排风设备应分别布置在不同通风机房内，且排风设备不应和其他房间的送、排风设备布置在同一通风机房内。

### 甲、乙类厂房（仓库）内严禁采用明火和电热散热器供暖。

### 排除氢气与空气混合物时，建筑物全面排风系统室内吸风口的布置应符合吸风口上缘至顶棚平面或屋顶的距离不大于0.lm 的要求，在建筑构造形成的有爆炸危险气体排出的死角处应设置导流设施。

### 下列承重钢结构，应采取耐火保护措施：

1. 单个容积等于或大于5m3 的甲、乙A类液体设备的承重钢构架、支架、裙座；
2. 在爆炸危险区范围内，且危害程度为极度和高度危害的物料设备的承重钢构架、支架、裙座；
3. 操作温度等于或高于自燃点的单个容积等于或大于5m3 的乙B、丙类液体设备承重钢构架、支架、裙座；
4. 加热炉炉底钢支架；
5. 在爆炸危险区范围内的钢管架，跨越装置区、罐区消防车道的钢管架；
6. 在爆炸危险区范围内的高径比等于或大于8，且总重量等于或大于25t 的非可燃介质设备的承重钢构架、支架和裙座。
   1. **施工、验收、维修及拆除**

### 有机化工工程项目中采用的检验检测仪器和设备应按国家有关规定进行检定/校准或验证，检验合格并在有效期内方可使用。

### 有机化工工程项目范围内的设备、管道以及结构在施焊前，必须有合格的焊接工艺评定报告。

### 忌油工艺介质系统的设备、管道和仪表等应进行脱脂处理。

### 压力管道、压力容器和锅炉安装完成后应按照设计文件及相关标准要求进行压力试验、泄漏性试验。

### 新建、维修及拆除工程施工时，应采取措施控制污染物达标排放。

### 停工检修期间，厂区消防道路必须保证畅通无阻，消防水和消防、急救装备必须处于充足和完备好用状态。

### 停工检修期间，安全、消防、保卫人员要深入检修现场，实行安全监督检查，协助作业人员做好个人防护，拟定安全措施；纠正和制止违章作业、违章指挥及其它违纪行为。

### 停工检修期间，气防、医疗急救等部门应处于备战状态，备好急救药品、器械、车辆及救护人员。

### 有机化工工程项目拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物和污染治理设施，应制定拆除活动污染防治方案，防范拆除活动中的废水、废气、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤、水

体和大气环境；拆除过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等应分类处置。

### 有机化工工程项目生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应由土地使用权人按照规定进行土壤和地下水环境调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动，进入后续用地程序的土地应符合相应规划用地土壤环境质量标准。

1. **[储运系统](file:///J:\\xz2307\\AppData\\各单位返回成品\\草案\\草案%20储运（SSEC）.doc" \l "_Toc532686773)**
   1. **一般规定**

### 液化烃罐组或可燃液体罐组不应毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的位置；可燃液体罐组不应阶梯布置。当受条件限制或有工艺要求时，应采取防止泄漏的可燃液体漫流至全厂重要设施和人员集中场所的措施。

### 储罐应按物料的火灾危险性类别、物料性质、储罐类型、操作参数成组布置。下列储罐不应同组布置：

1. 压力储罐与非压力储罐；
2. 全冷冻式储罐与其他储罐；
3. 可燃气体储罐与其他储罐；
4. 助燃气体储罐与可燃液体储罐、可燃气体储罐；
5. 沸溢性液体储罐与非沸溢性液体储罐。
   1. **可燃液体的地上储罐**

### 罐组的总容积应符合下列规定：

1. 浮顶罐组的总容积不应大于600000m3；
2. 内浮顶罐组的总容积：采用钢制单盘或双盘时不应大于360000m3；采用易熔材料制作的内浮顶及其与采用钢制单盘或双盘内浮顶的混合罐组不应大于240000m3；
3. 固定顶罐组的总容积不应大于120000m3；
4. 固定顶罐和浮顶、内浮顶罐的混合罐组的总容积不应大于120000m3；
5. 固定顶罐和浮顶、内浮顶罐的混合罐组中浮顶、内浮顶罐的容积应折半计算；
6. 甲B类液体压力储罐组的总容积不应大于60000m3。

### 罐组内相邻可燃液体地上储罐的防火间距不应小于表3.2.2 的规定。

**表3.2.2 罐组内相邻可燃液体地上储罐的防火间距**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 液体类别 | 储罐型式 | | | |
| 固定顶罐 | | 浮顶、内浮顶罐 | 卧罐 |
| ≤1000m3 | ＞1000m3 |
| 甲B、乙类 | 0.75D | 0.6D | 0.4D | 0.8m |
| 丙A类 | 0.4D | |
| 丙B类 | 2m | 5m |

注：1 表中D 为相邻较大罐的直径，单罐容积大于1000m3 的储罐取直径或高度的较大值；

2 储存不同类别液体的或不同型式的相邻储罐的防火间距应采用本表规定的较大值；

3 现有浅盘式内浮顶罐的防火间距同固定顶罐；

4 可燃液体的低压储罐，其防火间距按固定顶罐考虑；

5 储存丙B类可燃液体的浮顶、内浮顶罐，其防火间距大于15m 时，可取15m。

### 储存极度、高度危害液体的内浮顶储罐，不得采用易熔材料制作的内浮顶。

### 火灾危险类别属于甲B及乙A类的极度和高度危害液体储罐应设置氮气密封保护系统。

### 甲B、乙类液体的固定顶罐应设阻火器和呼吸阀；对于采用氮气或其他气体气封的甲B、乙类液体的储罐还应设置超压泄放装置。

### 甲B、乙、丙A类液体储罐的进料管应从罐体下部接入；若必须从上部接入，宜延伸至距罐底200mm处。

### 储存极度、高度危害液体的储罐，应采用密闭采样器。储罐的凝液或残液应密闭排入专用收集系统或设备。

### 极度、高度危害物料、强腐蚀液体储罐周围应设围堰，罐组内地坪应做防渗处理。

* 1. **液化烃、可燃气体、助燃气体的地上储罐**

### 液化烃储罐成组布置时应符合下列规定：

1. 液化烃罐组内的储罐不应超过2 排；
2. 每组全压力式或半冷冻式储罐的个数不应多于12 个；
3. 全冷冻式储罐应单独成组布置。

### 液化烃、可燃气体、助燃气体的罐组内，储罐的防火间距不应小于表3.3.2 的规定：

**表3.3.2 液化烃、可燃气体、助燃气体的罐组内储罐的防火间距**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 介质 | 储存方式或储罐型式 | | 球罐 | 卧（立）罐 | 全冷冻式储罐（容积） | | 水槽式气柜 | 干式  气柜 |
| ≤100m3 | ＞100m3 |
| 液化烃 | 全压力式或半冷冻式储罐 | 有事故排放至火炬的措施 | 0.5D | 1.0D | \* | \* | \* | \* |
| 无事故排放至火炬的措施 | 1.0D | \* | \* | \* | \* |
| 全冷冻  式储罐 | ≤100m3 | \* | \* | 1.5m | 0.5D | \* | \* |
| ＞100m3 | \* | \* | 0.5D | 0.5D | \* | \* |
| 助燃  气体 | 球罐 | | 0.5D | 0.65D | \* | \* | \* | \* |
| 卧（立）罐 | | 0.65D | 0.65D | \* | \* | \* | \* |
| 可燃  气体 | 水槽式气柜 | | \* | \* | \* | \* | 0.5D | 0.65D |
| 干式气柜 | | \* | \* | \* | \* | 0.65D | 0.65D |
| 球罐 | | 0.5D | \* | \* | \* | 0.65D | 0.65D |

注：1 D为相邻较大储罐的直径；

2 液氨储罐间的防火间距要求应与液化烃储罐相同；

3 甲B类液体压力储罐，按全压力式液化烃储罐的防火间距执行；

4 液化烃单罐容积≤200m3 的卧（立）罐之间的防火间距超过1.5m 时，可取1.5m；

5 助燃气体卧（立）罐之间的防火间距超过1.5m 时，可取1.5m；

6 “\*”表示不应同组布置。

### 全压力液化烃储罐应至少设置2个安全阀，任意一个安全阀的泄放能力应满足事故状态下全压力罐最大泄放量的要求。

### 全压力式液化烃储罐应采取防止液化烃泄漏的注水措施。

* 1. **可燃液体、液化烃的装卸设施**

### 可燃液体的铁路装卸设施应符合下列规定：

1. 从下部接卸铁路罐车的卸油系统，应采用密闭管道系统，严禁采用沟槽卸车系统；
2. 顶部敞口装车的甲Ｂ、乙、丙Ａ类的液体应采用液下装车鹤管。

### 可燃液体的公路装卸设施应符合下列规定：

1. 甲Ｂ、乙、丙Ａ类液体的汽车罐车装车应采用液下装车鹤管；
2. 可燃液体的汽车罐车卸车应采用密闭管道系统。

### 液化烃铁路和汽车的装卸设施应符合下列规定：

1. 液化烃严禁就地排放；
2. 低温液化烃装卸鹤位应单独设置。

### 可燃液体、液化烃装车应采取防满溢措施。

### 储存装卸有腐蚀性的化学药剂和易经皮肤吸收的毒物的场所，应设置人身冲洗设施和洗眼器。

1. **工艺装置** 
   1. **一般规定**

### 有机化工工程项目中涉及“重点监管的危险化工工艺目录”的工艺，应执行重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案，保证有机化工工程项目的质量安全可靠，保护人民生命和财产安全。

### 有机化工工程项目应按国家规定的标准和方法确定生产过程中产生的固体废物的废物类别，并按一般工业固废和危险废物分类进行处理处置和管理。

### 因物料爆聚、分解造成超温、超压，可能引起火灾、爆炸的反应设备应设报警信号、联锁和泄压排放设施，以及自动或自动+手动遥控的紧急切断进料设施。

### 有机化工工程项目应选择采用安全可靠的生产工艺和设备，涉及“两重点一重大”和首次工业化设计的建设项目，必须在基础设计阶段开展 HAZOP 分析。

### 挥发性酸（盐酸、硝酸、氢氟酸等）储罐的呼气和装车、装船尾气应处理达标后排入大气。

* 1. **装置规定**

### 有机化工工程项目新建生产装置所采用的工艺路线及装置规模应符合国家现行相关政策的要求。

### 有机化工工程项目新建或改扩建生产装置的单位产品能源消耗应符合国家现行相关标准中准入值的要求。

### 储存和处理二甲胺的设备应采取措施，避免与氧化剂、酸类、卤素接触。

### 对于炔醛法 1，4-丁二醇（BDO）装置，1，4-丁炔二醇反应器与 1，4-丁二醇合成反应器之间的距离，1，4-丁炔二醇反应器与高压氢气压缩机组（房）之间的距离，均应不小于45m。

### 较高浓度环氧乙烷设备的安全阀前应设爆破片。爆破片入口管道应设氮封，且安全阀的出口管道应充氮。

### 在严格控制氢氰酸泵及系统的泄漏标准的同时，在装置剧毒物区域内的阀门、管道应采取特殊处理，选用无泄漏波纹管阀门。

### 氢氰酸吹扫系统，应接固定线，并设防止氢氰酸反窜措施。不得使用聚四氟乙烯垫片。在涉及丙烯腈、氢氰酸取样点等可能沾染氰化物引起中毒的部位，应设置硫代硫酸钠试剂取用点。

### 装置内不应设氢氰酸储罐。

### 丙烯酸装置的丙烯氧化反应系统应设置防爆曲线监控系统和紧急事故停车系统。

### 采取等温硝化生产方法时，硝化装置应设置（不间断）紧急冷却系统，硝化釜搅拌器应设置独立的后备电源（EPS），以保证紧急状态时硝化生产安全停车。

### 新建MDI、TDI 项目的光化及光气化生产装置不应设置在下列位置：

1. 地震动峰值加速度大于0.3g 地区（即地震基本烈度八度以上地区）；
2. 人口密集的居住区及城镇全年最大频率风向的上风侧2000m 之内；
3. 与交通要道的距离小于500m 范围内；
4. 与厂围墙的距离小于100m 范围内。

### 储存液氯的容器应设防晒措施，液氯储罐应设事故备用罐，进出储罐的管道上应设双切断阀，置换气体应经碱性溶液处理，液氯应采取汽化器汽化，汽化的氯气应经过缓冲罐再进入氯化系统，液氯汽化系统应有排污处理设施。液氯用户不应将单车式汽车罐车作为贮罐和汽化罐使用。

### 甲烷氯化物装置应配套四氯化碳处理设施。

### 在氯醇液、环氧丙烷泵的动密封附近应设喷水防护设施。

1. **公用工程及辅助设施**
   1. **给排水系统**

### 生活水管道系统严禁与非生活饮用水管道系统、自备水源供水系统连接。

### 有机化工工程项目应设置消防事故水池。事故水容量应包括发生事故的设备泄漏量、事故时消防水量、发生事故时可能进入该收集系统的降雨量及发生事故时仍须进入该收集系统的生产废水量（扣减发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量）。

### 室内给水排水管道不应明装敷设从配电室、控制室室内通过，且不得布置在遇水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备上面。

### 高压消防水管道上严禁接出非消防用水管道。特殊情况需要接出时，应采取保证消防供水能力和供水量的措施。

### 区域排洪沟通过厂区时，应采取防止泄漏的可燃液体和受污染的雨水或消防水流入区域排洪沟的措施。

### 生产污水管道的下列部位应设水封，水封高度不得小于250mm：

1. 工艺装置内的塔、加热炉、泵、冷换设备等区围堰的排水出口；
2. 工艺装置、罐组或其他设施及建筑物、构筑物、管沟等的排水出口；
3. 全厂性的支干管与干管交汇处的支干管上；
4. 全厂性支干管、干管的管段长度超过300m 时，应用水封井隔开。
   1. **电气系统**

### 有机化工装置内的各类设施应进行防雷接地。

### 可燃气体、液化烃、可燃液体的钢罐必须进行防雷接地，甲B、乙类可燃液体地上固定顶罐，当顶板厚度小于4mm时，应装设避雷针、线，其保护范围应包括整个储罐。

### 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取静电接地措施。

### 装置内的电缆沟应有防止可燃气体集聚或含有可燃液体的污水进入电缆沟内的措施。电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处应填实、密封。

* 1. **热力系统**

### 新建燃煤发电机组应同步建设先进高效脱硫、脱硝和除尘设施，不得设置烟气旁路通道。

### 地下、半地下、地下室和半地下室锅炉房，严禁掺烧液化石油气或相对密度等于或大于0.75 的化工尾气。

* 1. **控制系统**

### 构成一级和（或）二级重大危险源的有机化工生产装置、储运设施及公用工程系统，在过程危险分析的基础上，应按照评估后的安全完整性等级（SIL）配备满足安全仪表功能（SIF）并符合安全完整性等级（SIL）要求的安全仪表系统（SIS），安全仪表系统应独立于基本过程控制系统（BPCS）。

### 在使用或产生有毒气体、甲类可燃气体或甲、乙A类可燃液体的工艺装置、系统单元和储运设施区内，应设置可燃和有毒气体检测系统（GDS），GDS应独立设置。

### 可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。

* 1. **电信系统**

### 根据安全、消防和生产管理要求，设置相应的电信系统。各电信子系统设计要符合各单项子系统的设计标准。

### 设置在爆炸危险环境中以电为载体的电信设备及其配套设备，必须采用与爆炸危险环境相适应的防爆产品。

* 1. **三废处理**

### 污染物浓度超过车间或生产设施废水排放口排放限值要求的污水，应在产生污染物的车间或生产设施进行预处理并达到排放限值要求后排放。

### 用于集输、储存和处理含挥发性有机物、恶臭物质的废水设施，应采取控制挥发性有机物、恶臭物质逸散到大气的措施。

### 属于危险废物的污泥与一般污泥应分别收集、输送、储存、处理和处置。

* 1. **环境监测**

### 有机化工工程项目运营单位应按照相关法律法规和技术规范的要求制定监测方案，开展自行监测。

### 有机化工工程项目应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，建设规范化排放口。

**附录A 防火间距起止点**

A.0.1 区域规划、工厂总平面布置以及工艺装置或设施内平面布置的防火间距起止点为：

设备——设备外缘

建筑物（敞开或半敞开式厂房除外）——最外侧轴线

敞开式厂房——设备外缘

半敞开式厂房——根据物料特性和厂房结构型式确定

铁路——中心线

道路——路边

码头——输油臂中心及泊位

铁路装卸鹤管——铁路中心线

汽车装卸鹤位——鹤管立管中心线

储罐或罐组——罐外壁

高架火炬——火炬筒中心

架空通信、电力线——线路中心线

工艺装置——最外侧的设备外缘或建筑物的最外侧轴线