内蒙古自治区工程建设地方标准 DB

DB15/T XXXX－20XX

住房和城乡建设部备案号：JXXXXX－20XX

煤化工工程气化单元、渣水处理单元防火技术标准

Fire Protection Standard for Gasification Unitand and Black Water、Grey Water、Coarse Slag and Fine ash treatment unit in Coal Chemical Engineerin

（征求意见稿）

20XX－XX－XX 发布　　20XX－XX－XX 实施

内蒙古自治区住房和城乡建设厅

内蒙古自治区市场监督管理局　联合发布

内蒙古自治区工程建设地方标准

煤化工工程气化单元、渣水处理单元防火技术标准

Fire Protection Standard for Gasification Unitand and Black Water、Grey Water、Coarse Slag and Fine ash treatment unit in Coal Chemical Engineerin

DB15/T XXXX—20XX

批准部门：内蒙古自治区住房和城乡建设厅
主编单位：鄂尔多斯市消防技术服务中心
天津盛达安全科技有限责任公司
施行日期：20XX 年 XX 月 XX 日

X X X X 出 版 社

20XX 呼和浩特

预留公告页

前　言

根据内蒙古自治区住房和城乡建设厅《关于印发2022年第一批自治区工程建设标准制修订项目计划的通知》（内建标〔2022〕71号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定了本标准。

本标准的主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 区域平面布置；5 建筑防火与防爆；6 工艺和布置防火；7 消防给水系统及灭火设施；8 通风；9 电气。

本标准由内蒙古自治区住房和城乡建设厅负责管理，由鄂尔多斯市消防技术服务中心负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送鄂尔多斯市消防技术服务中心（地址：鄂尔多斯市康巴什区石油大厦，邮编：017000，邮箱：eedssxfjsfwzx@163.com）。

本标准主编单位：鄂尔多斯市消防技术服务中心
天津盛达安全科技有限责任公司

本标准参编单位：应急管理部天津消防研究所
内蒙古荣信化工有限公司
中天合创能源有限责任公司化工分公司
中煤鄂尔多斯能源化工有限公司
内蒙古天润化肥股份有限公司
中国民航大学民航热灾害防控与应急

重点实验室

翱华工程技术股份有限公司

本标 准 主要起草人员：思　涛　辛　继　郭　伟　黄益良

路世昌　耿学丽　白　杨　李秉楠

贺　飞　马春蔚　黄　鑫　霍雨佳

陆定生　闻伟华　刘　奇　李子剑

刘博峰　胡　云　朱文静　吕长超

崔烜君　罗学国　郭　凯　刘育军

刁云清

本标准主要审查人员：

目　　次

1　总则 …… 1
2　术语 …… 2
3　基本规定 …… 4
4　区域平面布置 …… 5
5　建筑防火与防爆 …… 7
5.1 耐火等级、耐火极限 …… 7
5.2 建筑高度、层数和面积 …… 7
5.3 安全疏散和消防电梯 …… 7
5.4 建筑防爆 …… 8
6　工艺和布置防火 …… 10
6.1 一般规定 …… 10
6.2 工艺防火 …… 10
6.3 布置防火 …… 10
7　消防给水系统及灭火设施 …… 12
8　通风 …… 13
9　电气 …… 15
9.1 消防电源及电气装置 …… 15
9.2 火灾报警和消防控制 …… 15
9.3 消防信息智能传输 …… 16
本标准用词说明…… 17
引用标准名录…… 18
附：条文说明…… 19

Contents

1 General Provisions ····· 1
2 Terms ····· 2
3 Basic Requirements ····· 4
4 General Layout of Unit ····· 5
5 Fire Protection and Explosion Protection ····· 7
5.1 Fire resistance rating ····· 7
5.2 Building height、building stories and floor area ····· 7
5.3 Safe evacuation and fire elevator ····· 7
5.4 Explosion prevention of building ····· 8
6 Process System and Plane Arrangement ····· 10
6.1 General requirements ····· 10
6.2 Fire protection design of process system ····· 10
6.3 Plane arrangement ····· 10
7 Fire Protection Water Supply and Fire Extinguishing Installation 12
8 Ventilating ····· 13
9 Electric system ····· 15
9.1 Fire power supply and electric equipment ····· 15
9.2 Fire alarm system and automatic control design ····· 15
9.3 Fire information intelligent transmission system ····· 16
Explanation of Wording in This Code ····· 17
List of Quoted Standards ····· 18
Addition: Explanation of Provisions ····· 19

1 总　　则

1.0.1 为了规范煤化工工程气化单元、渣水处理单元的防火设计，预防火灾，减少火灾损失，保护人身和财产安全，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于以煤为原料，经过经过煤气化过程制取燃料和化工产品的新建、扩建和改建工程气化单元、渣水处理单元的防火设计。气化单元与煤粉制备单元合建的厂房应满足本标准的要求。

1.0.3 煤化工工程气化单元、渣水处理单元的防火设计，应遵循国家的有方针政策，积极采用行之有效的防火技术，做到安全适用、技术先进、经济合理。

1.0.4 煤化工工程气化单元、渣水处理单元的防火设计，除应执行本标准外，尚应符合国家、行业和自治区现行有关标准、规范的规定。

2 术　　语

2.0.1 气化单元　Coal Gasification Unit

在一定的温度、压力条件下，用气化剂将煤转化为一氧化碳和氢气为主的合成气体的工艺单元。

注：煤气化主要包括固定床、流化床、气流床等气化工艺。

2.0.2 渣水处理单元　Treatment Unit of Black Water、Grey Water、Coarse Slag and Fine ash

处理气化单元产生的黑水、灰水以及粗渣、细灰的工艺单元。

2.0.3 敞开式厂房　Opened Building

设有屋顶，不设建筑外围护结构或任意一层局部设有封闭式围护结构的功能房间，所占面积不超过该楼层面积的5%的厂房。

2.0.4 半敞开式厂房　Semi-enclosed building

设有屋顶，建筑局部采用均匀分布的封闭墙体(含门、窗)外围护结构，所占面积不超过该建筑外围护体表面面积的1/2(不含屋顶的面积)或所占周长不超过该建筑外围护体周长的1/4，或任意一层局部设有封闭式围护结构的功能房间所占面积不超过该楼层面积的1/2且不小于该楼层面积的5%的气化单元或渣水处理单元所在建筑物。

2.0.5 封闭厂房　Enclosed building

设有屋顶，建筑全部或局部采用均匀分布的封闭墙体(含门、窗)外围护结构，所占面积 超过该建筑外围护体表面面积的1/2(不含屋顶的面积)或所占周长超过该建筑外围护体周长的1/4，或任意一层局部设有封闭式围护结构的功能房间所占面积超过该

楼层面积的 1/2 的生产性建筑物。

3　基本规定

3.0.1　气化单元和渣水处理单元的火灾危险性分类应符合现行国家标准《煤化工工程设计防火标准》GB 51428 的规定。

3.0.2　存在水煤气的气化单元所在厂房的生产火灾危险性为甲类。

3.0.3　渣水处理单元所在厂房的生产火灾危险性按其处理、储存或输送的介质火灾危险性类别确定。

4　区域平面布置

4.0.1　气化单元、渣水处理单元所在厂房与厂外相邻的居民区、工厂、设施之间的防火间距应满足《煤化工工程设计防火标准》GB 51428 的要求。

4.0.2　气化单元、渣水处理单元所在厂房与厂内装置或设施之间的防火间距应满足《煤化工工程设计防火标准》GB 51428 的要求。

4.0.3　气化单元、渣水处理单元周边应设置环形消防车道，消防车道宽度不应小于 6.0m，路面上的净空高度不应小于 5.0m，路面内缘转弯半径不宜小于 12.0m。

4.0.4　消防车道与气化单元、渣水处理单元所在厂房外墙的水平距离应满足消防车安全通行的要求，且不小于 5.0m。位于消防扑救面一侧兼作消防救援场地的消防车道还应满足消防救援作业的要求。

4.0.5　气化厂房和渣水处理厂房消防车登高操作场地的布置应满足《建筑设计防火规范》GB50016 的要求，采用封闭厂房时应至少沿一个长边或周边长度的 1/4 且不小于一个长边长度的底边连续布置消防车登高操作场地，封闭厂房的消防车登高操作场地的长度和宽度分别不应小于 20m 和 15m。敞开式及半敞开式厂房等未连续布置的消防车登高操作场地，应保证消防车的救援作业范围能覆盖该厂房的全部消防扑救面。

4.0.6　气化单元、渣水处理单元的消防救援设施、消防车道和登高操作场地等还应满足《可燃物储罐、装置及堆场防火通用规范》

GB 55xxx 和《建筑防火通用规范》GB55037 的要求。

5　建筑防火与防爆

5.1　耐火等级、耐火极限

5.1.1　甲、乙类的气化单元、渣水处理单元所在厂房的耐火等级应为一级。

5.1.2　气化单元、渣水处理单元所在厂房的柱间支撑的耐火极限应按该厂房或构筑物柱的耐火极限要求确定，次梁和水平支撑的耐火极限应按该厂房或构筑物梁的耐火极限要求确定。

气化单元、渣水处理单元所在厂房内不直接承受和传递各类设备、管线荷载的钢构件、钢格栅，可不采取防火保护措施。

5.2　建筑高度、层数和面积

5.2.1　气化单元、渣水处理单元的厂房，其层数和高度可按工艺流程及设备布置要求确定。

5.2.2　甲类的气化单元、渣水处理单元所在的厂房、以及甲类的煤气化单元与煤粉制备单元合建的厂房，每层及每个防火分区的建筑面积不应大于 3500m^2。

5.2.3　厂房内按工艺及管道布置需设置钢格栅板的楼面，其面积可不计入所在防火分区的建筑面积内。

5.3　安全疏散和消防电梯

5.3.1　气化单元、渣水处理单元所在厂房通往地面的疏散楼梯不应少于 2 部，每层安全疏散出口的数量不少于 2 个。疏散楼梯可采用封闭楼梯间、防烟楼梯间或室外疏散楼梯的形式。

5.3.2　爆炸危险区域范围内的疏散门，开启方向应朝向爆炸危险性较小的区域一侧，爆炸危险场所的外门口应为防滑坡道，且不应设置台阶。

5.3.3　消防给水增压泵房应布置在气化单元、渣水处理单元厂房外的安全区域。当确实需要设置在厂房内时，应布置在首层，且应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的楼板与其他部位隔开，并应设置直通室外的安全出口。

5.3.4　建筑高度大于 32m 的厂房，每个防火分区或每个楼层应设置消防电梯。消防电梯应能在厂房各层停靠。符合消防电梯功能要求的载货电梯或客货两用电梯可兼作消防电梯。当消防电梯及其前室处于爆炸危险区域范围内时，应采用防爆电梯，并采用防护门斗将爆炸危险区域与消防电梯前室分隔开。

5.4　建筑防爆

5.4.1　气化单元、渣水处理单元所在厂房的承重结构应采用钢筋混凝土结构或钢结构。

5.4.2　气化单元、渣水处理单元所在厂房宜采用敞开厂房或半敞开厂房的形式。

5.4.3　当厂房设置挡风围护构造时，应采取措施保证封闭侧各部位通风良好。

5.4.4　气化单元、渣水处理单元采用封闭式厂房时，应对厂房进行泄爆设计。泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的

门、窗等。

5.4.5 封闭厂房内爆炸危险区域范围内的楼梯间、室外疏散楼梯、消防电梯前室或合用前室、有爆炸危险的房间与相邻房间连通处应设置防护门斗等防护措施。门斗应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和甲级防火门，防火门应与楼梯间门错位布置。

5.4.6 当气化单元、渣水处理单元所在厂房内上层与下层分属不同的防火分区时，上层与下层之间的楼板上，其开口处、管线穿越楼板处应采取防火分隔或防火封堵措施。

对于需要进行防火分隔的吊装孔洞部位，采用与本层楼板耐火极限相同的防火分隔构造保持孔洞处于封闭状态。

5.4.7 气化单元、渣水处理单元确需封闭时，应对厂房进行防爆设计，封闭的墙体应采用轻质隔墙。

5.4.8 厂房楼应采用不发火花地面，并应平整、光滑，易于清扫。

5.4.9 气化单元顶部煤粉或煤块输送部分与下部气化炉之间应采用耐火极限不低于 1.50h 的楼板进行防火分隔。

输煤工艺所在区域应采用不易积粉尘的建筑构造做法。该区域内的墙面、楼地面的饰面材料和各类设备管道的保温层，其表面应光滑、易清洗、不积聚粉尘，并采取防止粉尘扩散、飞扬的措施。

6　工艺和布置防火

6.1　一般规定

6.1.1　气化单元和渣水处理单元工艺和布置防火应符合现行国家标准《煤化工工程设计防火标准》GB 51428 的规定，气化单元和渣水处理单元所在厂房封闭区域还应满足本标准的相关要求。

6.1.2　设备和管道的绝热材料应采用不燃或难燃材料。

6.2　工艺防火

6.2.1　气化单元可能发生煤粉泄漏的部位，应设置煤粉浓度检测报警系统，并对工艺系统内部压力进行监测和报警。

6.2.2　可能发生煤粉泄漏的管道及其阀门、管件内壁应光滑、耐磨，并应在易磨损部位设置壁厚监测设施。

6.2.3　可能发生煤粉泄漏的气化单元所在厂房顶部宜设置负压吸尘清扫设施，严禁采用压缩空气吹扫。

6.2.4　存在可燃气体泄漏的封闭区域应按现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493 的规定进行设计，按照区域控制和重点控制相结合的原则设置可燃气体检测报警系统，并联锁启动事故排风系统。

6.3　布置防火

6.3.1 粉煤气化的煤粉输送系统宜与气化单元分开布置。

6.3.2 粗煤气洗涤、除尘等处理系统宜布置于气化单元。

6.3.3 气化炉烧嘴所在楼层宜设置防止烧嘴蹿火的不燃烧实体隔断墙，隔断墙高度宜高出烧嘴顶部不小于 0.5m。

6.3.4 气化单元和渣水处理单元内穿越楼板的管道和桥架宜在框架周边集中布置。

6.3.5 存在封闭楼层的气化单元、渣水处理单元与煤气化装置内相邻建筑物的防火间距不应小于 15m。

6.3.6 厂房内的多个楼层划分为一个防火分区时，楼层的开口部位及钢格栅板应均匀布置，避免局部楼板下气体积聚。

7　消防给水系统及灭火设施

7.0.1　气化单元和渣水处理单元所在厂房内、外设置的消防给水系统应满足《煤化工工程设计防火标准》GB 51428 的要求。

7.0.2　气化单元和渣水处理单元所在厂房内、外的消防设计流量应按照现行国家标准《煤化工工程设计防火标准》GB 51428 的规定确定。

7.0.3　厂房内设置的消防给水系统和灭火设施应根据环境温度合理选型。

7.0.4　煤化工工厂内设置的高压或稳高压消防给水系统，应能满足气化单元和渣水处理单元所在的厂房最不利点设计用水量和用水压力要求。当供水压力不能满足要求时，应采取区域增压设施，并与火灾自动报警及联动控制系统联动。

7.0.5　气化单元和渣水处理单元所在厂房的灭火设施宜根据使用环境合理选择灭火器的种类。单个灭火器的配置规格宜参照现行国家标准《石油化工企业设计防火标准》GB 50160 的规定确定。

7.0.6　厂房内的储煤仓、输煤管路等危险性较大的区域，宜结合各自的工艺情况合理设置灭火设施。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/355234040013011312