

ICS 13.100

CCS C 65

备案号：



# 中华人民共和国安全生产行业标准

AQXXXXX—202X

## 平板玻璃生产安全规范

Safety specification for flat glass enterprise

（征求意见稿）

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中华人民共和国应急管理部 发布



# 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 厂址选择和总平面布置 .....	2
5 基本要求 .....	2
6 生产工艺 .....	3
6.1 原料系统 .....	3
6.2 熔化系统 .....	3
6.3 成形和退火系统 .....	5
6.4 冷端系统 .....	5
7 辅助设施 .....	5
7.1 制氢站 .....	5
7.2 天然气 .....	5
7.3 发生炉煤气 .....	6
7.4 余热发电 .....	6
7.5 脱硫脱硝 .....	6
7.6 电气安全及照明 .....	6
8 安全管理 .....	7

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出。

本文件由全国安全生产标准化技术委员会工贸安全分技术委员会（TC 288/SC 9）归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

# 平板玻璃生产安全规范

## 1 范围

本文件规定了平板玻璃企业的安全要求。  
本文件适用于采用浮法或压延法生产平板玻璃的企业。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GBJ 22 厂矿道路设计规范  
GB 2893 安全色  
GB 2894 安全标志及其使用导则  
GB 4053（所有部分） 固定式钢梯及平台安全要求  
GB 4387 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程  
GB 6222 工业企业煤气安全规程  
GB 7231 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识  
GB 14784 带式输送机 安全规范  
GB 50016 建筑防火设计规范  
GB 50028 城镇燃气设计规范  
GB 50030 氧气站设计规范  
GB 50049 小型火力发电厂设计规范  
GB 50057 建筑物防雷设计规范  
GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范  
GB 50183 石油天然气工程设计防火规范  
GB 50187 工业企业总平面设计规范  
GB 50195 发生炉煤气站设计规范  
GB 50435 平板玻璃工厂设计规范  
GB 51113 光伏压延玻璃工厂设计规范  
GB 55037 建筑防火通用规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**天然气调压站** natural gas pressure regulating station

平板玻璃工厂中分配燃气的场所，由具有过滤、调压、计量等设施组成。

[来源：GB 50183-2004, 2.3.3, 有修改]

### 3.2

**液化天然气气化站** liquefied natural gas (LNG) station

平板玻璃工厂中，利用气化装置将液化天然气转变为气态天然气，经调压、计量后，通过管道向车间供气的专门场所。

[来源：GB 50183-2004, 2.3.5, GB 50028-2006, 2.0.47, 有修改]

### 3.3

#### 热修 hot repair

在玻璃窑炉运行中，对窑体烧损部位修复的操作。

[来源：GB/T 15764-2008, 5.21]

## 4 厂址选择和总平面布置

- 4.1 厂址选择和总平面规划设计应符合 GB 50187、GB 50435 和 GB 51113 的要求，总体规划应符合所在地城乡总体规划和土地利用总体规划的要求，分期建设的项目应一次完成整体规划设计。
- 4.2 厂区道路设计和运输应符合 GBJ 22、GB 4387 的要求，人流、物流应分离。
- 4.3 厂区出入口不应少于 2 个，主要人流出入口应与主要货流出入口分开设置。
- 4.4 发生炉煤气站的布置应符合 GB 50195、GB 6222 的要求。
- 4.5 液化天然气站的布置应符合 GB 50028 的要求。
- 4.6 主要生产场所的火灾危险性分类及建构筑物防火最小安全间距，应符合 GB 50016、GB 55037 的要求。
- 4.7 氧气站设计应符合 GB 50030 的要求。
- 4.8 液氧储罐周围 5 m 范围内，不应有可燃物和设置沥青路面。
- 4.9 氧气储罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐的半径。
- 4.10 制氢站与明火或散发火花的地点的防火间距不小于 30m；制氢间与液氨中间储罐间贴邻布置时，其间的隔墙应为防火墙。
- 4.11 液氨储罐之间的防火间距不应小于 0.8m，液氨储罐与装卸鹤管的防火间距不应小于 15m，装卸鹤管与储罐防火堤外侧基脚线的距离不应小于 5 m。
- 4.12 液化天然气储罐与丙、丁类生产厂房或物品仓库的防火间距应符合如下要求：
  - a) 储罐总容积 $\leq 10\text{m}^3$ 时，不小于 25m；
  - b)  $10\text{m}^3 < \text{储罐总容积} \leq 30\text{m}^3$ 时，不小于 27m；
  - c)  $30\text{m}^3 < \text{储罐总容积} \leq 50\text{m}^3$ 时，不小于 32m；
  - d)  $50\text{m}^3 < \text{储罐总容积} \leq 200\text{m}^3$ 时，不小于 35m。
- 4.13 液化天然气储罐之间的净距不应小于相邻储罐直径之和的 1/4，且不应小于 1.5m。
- 4.14 集中放散装置的天然气放散总管与丙、丁类生产厂房或物品仓库的防火间距不小于 20m。

## 5 基本要求

- 5.1 在制氢站、氧气站、发生炉煤气站、窑炉系统等场所和设备设施上设置符合 GB 2893、GB 2894 要求的警示标志和标识。
- 5.2 对可能产生有毒物质的有限空间采取上锁、隔离栏、防护网或其他物理隔离措施。
- 5.3 厂区主干道和车间内部设人行通道，车间内人车交汇区域采取隔离警示措施。
- 5.4 带轮、链轮、联轴器等设备外露转动部位或部件，应设置固定式防护装置。
- 5.5 带式输送机、混合机等远程启停控制的设备应设启动预警信号，预警时间不得少于 10s。
- 5.6 吊装孔、地坑、沟、池等存在坠落风险的场所应设防护栏杆或盖板。
- 5.7 窑炉、锡槽、退火窑等处设置的钢直梯、钢斜梯、工业防护栏杆和钢平台，应符合 GB 4053 的要求。
- 5.8 燃气、氮气、氢气、冷却水等工业管道的识别色、识别符号和安全标识应符合 GB 7231 的要求。
- 5.9 电除尘器、供热管道、余热发电系统等表面温度超过 60℃ 的设备及管道，在距地面或工作台面 2.1m 高度以下及工作台面边缘与热表面间的距离小于 0.75m 的范围内，设置防烫伤保温设施。
- 5.10 对钢仓、脱硫塔、烟气除尘器的钢结构材料锈蚀、焊缝开裂、螺栓松脱、构件过度变形等情况应进行日常检查，每年至少进行一次专项检查。

- 5.11 制氢站、液化天然气站、天然气调压站、发生炉煤气站主厂房、氢气储罐等的防雷设施应按第二类防雷建筑物设置。防雷装置、防静电装置应定期检查、维护、保养，发现问题及时处理，爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应每半年检测一次，液氨和氨水管道法兰的防静电接地跨接线应采用不锈钢材质。
- 5.12 岗位操作人员和设备维修人员应定期对设备进行巡检，发现设备或安全设施异常应及时处理并上报，无法立即处理的列入检修计划。
- 5.13 检修作业应符合以下要求：
- 作业前应进行安全风险分析，制定控制措施并进行安全交底；
  - 作业时应切断动力源，隔离危险能量，对断开的电气开关、阀门实施上锁、挂牌；
  - 作业完成后，应进行安全检查确认；
  - 检修过程中涉及危险作业的，应按照 5.14 执行。
- 5.14 企业应对有限空间作业、高处作业、危险场所动火作业、临时用电作业等危险性较大的作业活动实施作业许可管理，严格履行作业许可审批手续并设专人监护，作业许可应包含安全风险分析、安全防护措施、应急处置等内容并实行闭环管理。
- 5.15 消防给水系统可与生活给水系统或生产给水系统合并，生产用循环给水应设专用管道直通水车间，循环供水管道不得作为消防或其他直接排放的生产设施用水。

## 6 生产工艺

### 6.1 原料系统

- 6.1.1 堆场（原料堆场、碎玻璃堆场）和装卸场地应有良好的照明，应有防止人员接近作业中的装卸、运输机械的措施。
- 6.1.2 石灰石、白云石、纯碱等上料料仓应设格栅。
- 6.1.3 窑头料仓应设置格栅或防护栏杆，并设置料位检测及报警装置。
- 6.1.4 带式输送机头部、尾部、改向部位和拉紧部位应设置安全防护装置，急停开关、拉绳开关、防跑偏、防打滑等安全保护装置应符合 GB 14784 的要求，拉绳开关间距不应大于 30 m。
- 6.1.5 带式输送机栈桥倾斜角度大于 6° 小于 12° 时，人行通道应采取防滑措施，倾角不小于 12° 时，人行通道应采用踏步。
- 6.1.6 提升机头部、尾部应设置急停开关，室外提升机头部应设防雨罩，提升机地坑应设固定式钢梯和防护栏杆或盖板。
- 6.1.7 混合机清理或维修应执行断电、上锁和挂牌操作要求。
- 6.1.8 带式输送机运行时不应进行清理漏料、堵料等作业。

### 6.2 熔化系统

- 6.2.1 窑炉运行
- 窑炉的窑底外缘与周围平台应留出间距不小于 0.2 m 空隙，空隙处应设置钢格栅或篦板。
  - 应定期对窑炉支撑结构进行沉降观测。
  - 蓄热室热修门前不得设有遮挡物，小炉下通道（蓄热室内侧墙皮至池壁外皮）的宽度和高度应根据小炉结构及所使用燃料种类而定，应便于工人操作和检修。
  - 发生炉煤气窑炉的烟道应设置泄压口等煤气换向防爆措施，煤气换向部位应设固定式一氧化碳气体浓度监测报警装置。
  - 燃气配气室、燃油室应设置固定式可燃气体浓度监测报警装置，氧气配气室设置固定式氧气浓度监测报警装置，且气体浓度监测报警装置与事故风机联锁。
  - 燃气窑炉（热发生炉煤气窑炉除外）的燃气总管应设置管道压力监测报警装置和紧急切断装置，采用预混燃烧方式的燃气窑炉（热发生炉煤气窑炉除外）的燃气总管监测报警装置应与紧急切断装置联锁。
  - 窑炉冷却水进水总管应设置水流量监测报警装置或压力监测报警装置。
  - 窑炉的前脸水包、卡脖水包、搅拌器应设置出水温度监测报警装置。
  - 窑炉的池壁风机、钢碓碓风机、L 吊墙风机等风冷保护设备应设置故障停机报警装置。

- 6.2.1.10 窑炉冷却风系统应设置备用风机。
- 6.2.1.11 窑炉周围应有设置灭火器和消防水源。
- 6.2.1.12 电熔窑应设置接地电极和接地电流监测报警装置，监测报警装置与电极供电主回路负荷开关联锁，还应设置各电极电压监测装置。
- 6.2.1.13 严禁单条电极供电导线穿过闭合的金属回路，线缆对电极支架、对窑炉钢结构应绝缘，电极支架对窑体、对地应绝缘。
- 6.2.1.14 电极接头所在的窑炉侧墙或池底区域，应设封闭式围栏，并设“止步高压危险”、“未经许可禁止入内”警示标志。
- 6.2.1.15 窑炉运行时对电极等带电部位进行调整、维修作业时，必须分断供电主回路上的负荷开关和隔离开关，并上锁挂牌。
- 6.2.1.16 作业人员更换喷枪或燃烧器时应站于侧面，穿戴好隔热服、防热帽和护目镜等劳动防护用品。
- 6.2.1.17 窑炉运行中出现玻璃液泄（渗）漏时，应根据泄（渗）露部位采用风冷、水冷等措施进行强制冷却，对钢结构等相关设施进行保护，并及时进行维修。
- 6.2.1.18 窑炉运行中遇全面停电时，应立即关闭油（气）阀门并放低烟道闸板，保持窑内压力及温度稳定，同时加强对窑炉各部位的巡回检查，并准备好应急冷却水源。
- 6.2.1.19 窑炉运行中遇停水事故时，应先将卡脖（冷却部）、通路等处设置的水冷却管、玻璃液搅拌器的进水关死，并迅速将其抽出。
- 6.2.2 窑炉热修
  - 6.2.2.1 窑炉热修作业前应制定热修方案，采取防范措施，管控交叉作业。
  - 6.2.2.2 热修现场应设置通风设施，采取防暑降温措施。
  - 6.2.2.3 应划出废砖清运、耐火材料输送的专用通道。
  - 6.2.2.4 热修作业有可能危及煤气、氧气、天然气等气体管道时，应采取防护隔离措施。
  - 6.2.2.5 热修现场危险区域应设防护围栏和警示标志，热修期间，人员不应在窑下部区域通行或停留。
  - 6.2.2.6 窑炉热修时不应穿戴化纤制品，在环境温度超过 50℃ 以上的区域作业时，应穿戴隔热阻燃鞋、耐热防护服等防护用品，热修中穿戴的防护用品应易于穿脱。
  - 6.2.2.7 清扫或维修窑炉大碓时，作业人员应站于大碓工作平台上，作业人员不少于 2 人。
  - 6.2.2.8 进入烟道内部清扫或检查作业时，应办理有限空间作业许可，设专人监护，经企业负责人审批，进入前必须切断火焰换向系统电源，并上锁挂牌。进入烟道的人员应戴安全帽、防毒口罩，携带救护用的安全绳。
- 6.2.3 窑炉砌筑和冷修
  - 6.2.3.1 窑炉砌筑与冷修工程应结合项目实际制定施工方案，施工方案应有放料停窑、拆窑、窑炉砌筑、点火烤窑、过大火等过程的作业要点和相应的风险分析及安全措施，应严格按经审批后的方案和施工图进行施工，尽量避免多工种立体交叉作业。
  - 6.2.3.2 停窑放料时，严禁人员进入玻璃水池附近的上部平台。
  - 6.2.3.3 放料过程中一旦发生窑底漏玻璃液时，应立即用水喷射漏玻璃液处，使漏口玻璃液冷却凝固。
  - 6.2.3.4 放料期间及放完玻璃液后，必须根据池窑的降温情况适时调整拉条。放料后应及时关闭燃料供应系统。
  - 6.2.3.5 拆窑工作必须按自上而下的顺序进行，严禁由下往上或数层同时拆除，拆除过程应设监护人员，被拆铁件、砖材应及时运出现场。
  - 6.2.3.6 煤气系统拆除前，应先打开各处通风孔进行通风，在确认没有烟火和气体检测合格的情况下方可进入，作业过程中应对气体浓度持续监测，人员佩戴防毒口罩，外面设有专人监护。
  - 6.2.3.7 点火烤窑前应对涉及到点火烤窑工作的燃料系统、窑炉及设备做一次全面的检查。窑炉各气体通道必须保持通畅，各处闸板和孔、口应按规定处于正确的位置或进行封闭，所有阀门、闸板必须灵活、能启闭到位，烤窑管道、煤气管道及水、汽管道必须进行密封耐压试验。
  - 6.2.3.8 点火烤窑的燃气热风炉应设有火焰监测和熄火保护装置。发生熄火后应立即停止燃料供给，热风炉、管道和窑炉内持续通风，确认无残余气体或低于爆炸下限时方可再次点火。
  - 6.2.3.9 烧发生炉煤气的窑炉过大火时应在废气总烟道上点燃防爆火管，并在换火时检查确认防爆火管燃烧正常。
  - 6.2.3.10 烧油窑炉应在窑内温度达到 800℃ 以上时方可点燃重油，并应防止脱火，避免爆炸事故。



### 6.3 成形和退火系统

- 6.3.1 车间保护气体配气室应设置固定式氢气浓度监测报警装置，且氢气浓度监测报警装置应与事故风机连锁。
- 6.3.2 锡槽冷却水进水总管应设置水流量监测报警装置或压力监测报警装置。
- 6.3.3 锡槽的锡液冷却水包、流槽冷却水包、锡槽出口唇板冷却水包等水冷设备应设置出水温度或断水监测报警装置。
- 6.3.4 锡槽应设置槽底温度监测和报警，槽底冷却风机应设置故障停机报警装置。
- 6.3.5 锡槽冷却风系统应设置备用风机。
- 6.3.6 企业设有二氧化硫室的，室内应设置固定式二氧化硫气体浓度监测报警装置，且气体浓度监测报警装置应与事故风机连锁；室外应设置应急洗眼设施，配备自吸过滤式防毒面具。
- 6.3.7 光伏压延玻璃的压延机主传动、过渡辊台传动和冷却风机应设故障停机报警装置。
- 6.3.8 锡槽加锡、清理锡液表面氧化物时，操作人员应佩戴隔热防护用品，戴好防护面罩，不应使用铝或铝合金工具，锡锭和使用的工具不能带水或潮湿，操作时不得触及锡槽内的加热元件。
- 6.3.9 锡槽运行中遇突然停电停水，应立即落下安全闸板并将主传动置于零位，然后迅速抽出锡槽内的冷却水管、拉边机、挡边器等(若短时间停电而不停水可不抽)。
- 6.3.10 退火窑壳体应可靠接地。
- 6.3.11 从退火窑敞开部分清理碎玻璃时应戴护目镜，使用长柄专用工具进行操作。

### 6.4 冷端系统

- 6.4.1 玻璃板输送辊道传动链条处应设置防护罩，在收集碎玻璃的仓口处应设置防碎玻璃飞溅的安全护板及防止人员坠落的格栅。
- 6.4.2 冷端辊道应在明显处设置急停开关，并易于接近和操作。
- 6.4.3 堆垛机周围应设置金属网状围栏，围栏门与堆垛机连锁，围栏门开启时堆垛机自动停止作业。
- 6.4.4 人工取样、掰边或清理碎玻璃时，作业人员应戴好护目镜和防护手套。
- 6.4.5 玻璃板包装作业时，操作人员应位于玻璃板侧面，不应位于玻璃板正面。
- 6.4.6 玻璃板包装、倒运等作业人员应佩戴安全帽、防伤鞋、防割伤护腕、铠甲背心、护目镜等劳动防护用品。

## 7 辅助设施

### 7.1 制氢站

- 7.1.1 制氢站应设固定式氢气浓度监测报警装置，且氢气浓度监测报警装置应与事故风机连锁。
- 7.1.2 氢气的放空管应引至室外，并在氢气放空管的管口处设置阻火器且管口高出屋脊 2m 以上。
- 7.1.3 水电解制氢，当回收电解氧气时，应设置氧中氢自动分析仪和手工分析装置，并设有氧中氢浓度监测报警装置。
- 7.1.4 液氨储罐应设固定式氨气浓度监测报警和高低液位报警装置。
- 7.1.5 液氨中间储罐应设置固定式氨气浓度监测报警装置并与事故风机连锁。
- 7.1.6 液氨储罐应设消防冷却系统，储罐喷淋冷却装置应有远程和现场手动启动两种工作方式。
- 7.1.7 应在液氨作业场所的显著位置设置风向标，设置应急冲淋、洗眼设施，配备不少于 2 套正压式空气呼吸器、2 只氨气检测仪、过滤式防毒面具、化学防护服、直流/喷雾两用水枪、堵漏器材等应急物资，并每周检查维护。

### 7.2 天然气

- 7.2.1 液化天然气气化站内储罐四周必须设置周边封闭的不燃烧实体防护墙，防护墙的设计应保证在接触液化天然气时不应被破坏。
- 7.2.2 天然气调压站和液化天然气气化站的调压燃气入口及出口处，应设防止燃气出口压力过高的安全保护装置(当调压器本身带有安全保护装置时可不设)。
- 7.2.3 液化天然气气化站的放散总管管口应高出距其 25m 内的建、构筑物 2m 以上，且距地面不应小于 10m。

7.2.4 天然气配气室的放散管管口应高出其屋檐 1m 以上。

### 7.3 发生炉煤气

7.3.1 煤气站加煤操作层应设固定式一氧化碳气体浓度监测报警装置，且气体浓度监测报警装置应与事故风机连锁。

7.3.2 进入煤气设施内工作时，应携带便携式一氧化碳检测装置。

7.3.3 水套集汽包应设有安全阀、自动水位控制器，进水管应设止回阀，严禁在水夹套与集汽包连接管上加装阀门。

7.3.4 煤气发生炉的进口空气管道上，应设有阀门、止回阀和蒸汽吹扫装置；空气总管的末端，应设有泄爆装置和放散管，放散管应接至室外，泄爆口不应正对建筑物的门窗。

7.3.5 放散管口应高出煤气管道、设备和走台 4 m，离地面不小于 10 m。

### 7.4 余热发电

7.4.1 余热发电系统应符合 GB 50049 的要求。

7.4.2 在余热发电汽轮机厂房外应设密封的事故排油箱（池），事故排油箱（池）的容积，不应小于 1 台最大机组油系统的油量。

7.4.3 汽轮机油箱的事故排油管上，应设置 2 个钢制阀门，其操作手轮应设在距油箱外缘 5m 以外的地方，并应有 2 个及以上的通道，操作手轮不得加锁，并应设置明显的“禁止操作”标志。

### 7.5 脱硫脱硝

7.5.1 氨水储罐应设固定式氨气浓度监测报警和高低液位报警装置。

7.5.2 氨水储罐应设消防冷却系统，储罐喷淋冷却装置应有远程和现场手动启动两种工作方式。

7.5.3 应在氨水作业场所的显著位置设置风向标，设置应急冲淋、洗眼设施，配备不少于 2 套正压式空气呼吸器、2 只氨气检测仪、过滤式防毒面具、化学防护服、直流/喷雾两用水枪、堵漏器材等应急物资，并每周检查维护。

7.5.4 在脱硫、脱硝、除尘等密闭装置内作业时，应按有限空间作业安全管理要求履行作业审批程序，设置专人监护，落实能量隔离、上锁挂牌措施。

7.5.5 更换含钒脱硝催化剂或陶瓷纤维滤管时，应穿戴化学防护服、防化学品手套、过滤式防毒面具、护目镜等防护用品。

### 7.6 电气安全及照明

7.6.1 企业供电电源不应少于两路，且至少一路应采用专用线路供电，当一路电源故障中断供电时，另一路电源应能继续供电，并满足全厂一级和二级负荷的用电量要求。

7.6.2 熔化系统、成形系统、退火主传动和循环水泵房的用电负荷为一级负荷，制氢站、压缩空气站、氮气站、燃料站、原料车间等用电负荷为二级负荷。

7.6.3 氢气、天然气、氨气、煤气等爆炸危险气体的工作场所使用电气设备符合 GB 50058 的有关规定。

7.6.4 高压配电室应配备绝缘手套、绝缘靴、验电器和绝缘杆等安全工器具并定期试验，试验周期绝缘手套和绝缘靴每半年一次、验电器和绝缘杆每年一次。

7.6.5 对手持电动工具至少每三个月进行一次检查和绝缘电阻检测，检测合格的工具在适当部位粘贴“合格”标识，检查内容至少包含外壳、手柄、机械防护装置、电源线、开关等内容。

7.6.6 检修（动力）电源箱应设置剩余电流动作保护装置。

7.6.7 充电设备应具备过流、过压等安全保护功能。

7.6.8 电气设备设施的金属外壳、底座、框架、电缆支架、电力电缆的金属护套或屏蔽层，穿线钢管和电缆桥架等应接地，电气装置的接地应单独与接地母线相连接，不应在一条接地线中串接两个及两个以上需要接地的电气装置。

7.6.9 制氢站低压电气系统保护接地应采用 TN-S 系统。

7.6.10 户外天然气管道、燃油输送管道、煤气管道和氢气管道、氨气管道等可燃介质管道，应在管道的始端、终端、分支处、转角处及直线部分每隔 25 m 处设置接地装置，每处接地电阻不应大于 10 Ω。管道弯头、阀门、法兰等连接处应采用金属线跨接。

- 7.6.11 临时用电应进行作业审批，电气设备应接地，配电箱、配电柜应采取短路、过载和剩余电流动作保护器等防护措施。
- 7.6.12 行灯电压不应超过 36V，在潮湿地点、有限空间内使用的行灯，其电压不应超过 12V。
- 7.6.13 厂区道路夜间应有足够的照明，变（配）电室、中控室、车间内主要通道和出入口等部位应设应急照明。

## 8 安全管理

- 8.1 企业应支持安全生产先进技术的推广应用，不应使用国家、行业明令淘汰的危及生产安全的技术、工艺、材料和设备。
  - 8.2 新建、改建、扩建工程项目中的安全设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。
  - 8.3 为从业人员提供符合国家标准或行业标准的个体防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴和使用。
  - 8.4 企业应建立相关方安全管理制度，对相关方的安全生产工作统一协调、管理，签订专门的安全生产管理协议或者在合同中明确约定各自的安全生产管理职责，并定期进行安全检查，发现安全问题的，应及时督促整改。
  - 8.5 企业应根据风险评估和应急资源调查结果制定应急预案，预案至少包含窑炉和锡槽停电、停水以及玻璃液泄漏事故现场处置方案等，应急物资应包含耐火砖、保温棉、冷却水源、应急冷却风机等。
  - 8.6 消防设施和应急器材应每月检查并记录。
-

# 《平板玻璃生产安全规范》

## 编制说明

标准编制组

## 一、工作概况

### （一）任务来源

本项目来源于原国家安全生产监督管理总局《2015年安全生产行业标准制修订项目计划》（安监总政法〔2015〕61号），计划号：2015-37。

根据《应急管理部关于印发〈安全生产标准优化评估工作方案〉的通知》（应急〔2014〕16号）通知，标准由推荐性行业标准转化为强制性行业标准。标准名称由《平板玻璃企业生产安全规程》变更为《平板玻璃生产安全规范》。

### （二）主要工作过程

该标准制订计划下达后，国检集团组织起草单位在2015年5月成立了标准制订小组，2015年5月27日在北京召开了标准项目启动会，重点研讨《平板玻璃企业生产安全规程》的总体思路，确定工作纲领、工作计划和进度安排。

在标准起草过程中，标准编制组与设计院所、平板玻璃生产企业等主管安全生产及其相关技术专家进行了研讨，专家们对本标准的制订工作提出了宝贵的建议。在两次标准讨论修订会的基础上，标准编制组对本标准的草稿进行认真修改及完善，于2015年12月提出了《玻璃生产企业安全生产规程》初稿，将初稿发给行业内专家，收集行业内意见和建议，进行修改，形成《玻璃生产企业安全生产规程》讨论稿。

2017年5月-2020年12月，标准编制组根据总局发布的文件、标准及新发布的标准化工作导则（GB/T 1.1-2020），对本文件的内容及格式进行修改。

2021年9月-2022年5月，修订的《安全生产法》颁布实施，自2022年应急管理部先后发布了《工贸企业重大事故隐患判定标准》、《工贸企业有限空间作业安全规定》等规范，《建筑电气与智能化通用规范》、《建筑防火通用规范》等标准的颁布实施，这些对生产安全提出了新的要求。标准编制组综合新的要求，结合平板玻璃行业特点，对标准文本进行了修改，使其安全责任制、安全管理机构、重大事故隐患判定、建筑防火等满足规定要求。

2022年10月-2022年12月，在应急管理部官网公开征求意见，标准编

---

制组逐条修改，形成《平板玻璃企业生产安全规程》（送审稿）。

2024年1月18日，在北京召开了由应急管理部安全执法和工贸监管局、全国安全生产标准化技术委员会工贸安全分技术委员会、行业专家、编制编制单位等领导、专家参加的标准论证会，形成了论证意见，标准编制组按照意见对《平板玻璃企业生产安全规程》（送审稿）进行了逐条修改。

2024年3月，形成《平板玻璃企业生产安全规程》（征求意见稿）。

2024年4月-5月，调整标准框架，形成《平板玻璃生产安全规范》（征求意见稿）。

## 二、标准制订原则

### （一）标准的必要性

平板玻璃生产工艺技术比较复杂，玻璃生产过程需要熔窑、锡槽和退火三大热工设备，硅酸盐玻璃混合料在1550度左右高温熔化成玻璃液，然后澄清、浮法成型、退火、切装，形成成品平板玻璃。平板玻璃生产过程中需要生产、储存和使用液氨、氢气、天然气、二氧化硫、硅烷、乙烯、硝酸钠、煤气、氮气、乙炔等危险化学品，具有高毒、易燃气体、爆炸混合气体、腐蚀性物质等危险作业场所，可能引起火灾、容器爆炸、锅炉爆炸、物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、高处坠落、坍塌、中毒和窒息、其他伤害等事故。同时，一个单元中生产、储存的危险化学品可能构成重大危险源。建材行业中平板玻璃企业生产安全具有危险性大、事故多发、事故危害大、安全管理专业性强等特点。制定《平板玻璃企业生产安全规范》（以下简称本规范）能够总结行之有效的安全方法，推广本质安全技术，指导企业安全生产实践、提升安全生产绩效。

本规范有助于推进平板玻璃企业安全生产标准化达标，促进安全监察和行政执法，防止和减少生产安全事故，保证劳动者的健康和安全。

### （二）标准的编写原则

标准制定的原则是：保证标准的适用性；保持标准的先进性；注意标准的统一性和协调性；注意标准的经济性和社会效益；结合我国国情采用国际标准和国外先进标准，推广安全生产先进技术。

在确定标准项目时首先要充分考虑平板玻璃安全生产特点，突出安全关键点和薄弱环节。标准应符合法律法规的规定以及与相关标准统一，避免与法律法规、相关标准之间出现矛盾，给标准的实施造成困难。

### 三、标准制定的主要技术内容

本规范编写重点突出平板玻璃生产企业原料、熔化、锡槽成型、在线镀膜、退火、切装、保护气体、动力及公辅设施、煤气发生炉、燃油储库及泵房、消防、设备维（检）修、危险作业与特种作业、玻璃工厂窑炉热修等主要生产安全方面。考虑到标准的针对性、专业性、适用性和协调性，对于常见且通用的作业或设施的安全生产没有作为本规范的主要内容。安全生产综合管理应贯彻落实国家法律法规、规章或政府规范性文件等，而规程引用法律法规、部门规章，和标准的属性有矛盾，从操作性和协调性等综合考虑，本规范没有把安全生产管理作为主要内容。

在内容结构上，《平板玻璃生产安全规范》包括四部分：

（1）范围，明确《平板玻璃生产安全规范》适用范围。

（2）规范性引用文件，编制《平板玻璃生产安全规范》引用的国家或行业标准。

（3）术语和定义，对《平板玻璃生产安全规范》中平板玻璃等特定用语和专业术语进行了描述和界定。平板玻璃通用术语采用《平板玻璃术语》GB/T 15764。

（4）《平板玻璃生产安全规范》主要内容，包括厂址选择与总平面布置、原料系统、熔化系统、成型和退火系统、冷端系统、电气安全和照明、公辅设，其中公辅设施包括制氢站、天然气、煤气发生炉、氧气、余热发电等内容。

根据平板玻璃生产与安全特点，规定了原料库房料垛、带式输送机、带式输送机通廊、混合机、清理混合机和输送机漏料作业等的要求，熔化系统包括窑炉和窑炉热修，窑炉规定了气体监测报警装置的设施、煤气换向的防爆、窑炉漏玻璃液的处置、窑炉风冷、水冷系统及停水停电等要求，窑路热

---

修规定了降温、安全防护、人员防护等要求。成型和退火系统规定了锡槽加锡、锡槽风冷、水冷系统、停水、停电和二氧化硫等的要求。冷端系统规定了堆垛机、玻璃板输送辊道、包装作业、倒运作业等的要求。电气安全和照明规定了电源、变配电室、油浸变压器、接地、氢站、输送可燃介质管道等的要求。公辅设施规定了制氢站、天然气、煤气发生炉、氧气、余热发电、环保设施等的要求。特种设备规定了余热锅炉、压力容器、起重机械、叉车的要求。

#### **四、采用国际标准和国外先进标准的程度**

本规范积极采用国内领先企业的经验和安全技术，吸收现代安全管理和安全技术方法，能够引导平板玻璃企业安全生产工作的方向，标准编写时尚未收集到国外平板玻璃生产安全标准，在国内外尚属首次，具有国内先进水平。

#### **五、与现行有关法律、法规和标准的关系**

本规范制订的原则遵循国家有关产业政策，符合国家的安全生产有关法律法规。涉及的现行标准主要包括：《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》、《安全标志及其使用导则》、《固定式钢梯及平台安全要求》、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》、《带式输送机 安全规范》、《平板玻璃术语》、《企业安全生产标准化基本规范》、《建筑设计防火规范》、《氧气站设计规范》、《城镇燃气设计规范》、《爆炸危险环境电力装置设计规范》、《氢气站设计规范》、《工业企业总平面设计规范》、《平板玻璃工厂设计规范》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》等。

经梳理上述标准缺少系统性全面覆盖平板玻璃生产从原料、熔化、成型、退火、冷端等各个方面的安全规范。

本文件是基于安全风险管理和提升本质安全的理念，结合平板玻璃生产实际应用需求，对安全管理、原料、熔化、成型、退火、冷端、电气安全、公辅设施、特种设备等方面进行了系统性规范，是对现行标准的整合补充和强化提升。



规定了标准文本按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》的要求进行编制。

## **六、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

## **七、标准性质的建议**

《平板玻璃生产安全规范》的实施有利于保障人身健康和生命财产安全，应为强制性标准。

## **八、标准实施日期的建议及依据**

建议在征求意见工作完成后，加快审批和发布工作进度，于 2024 年第三季度完成发布工作，2024 年 12 月实施，及时为平板玻璃企业的生产设备设施、特种设备、供配电与电气装置、建构筑物、辅助设施、工业管道、防火与防爆等方面的安全管理提供规范和指导。

## **九、贯彻标准的有关政策措施**

### **（一）贯彻标准的要求**

《平板玻璃生产安全规范》规定了总体要求、技术措施、设备设施与安全设备设施标准、生产作业与危险作业、监测与报警等，对平板玻璃企业安全生产非常重要。应该严格贯彻执行本规范，落实好各项相关条款，做好平板玻璃企业的安全生产工作。

贯标单位应包括：平板玻璃建设项目设计单位，平板玻璃企业生产单位及相关方，安全生产专业技术服务机构以及安全生产监督管理部门。

### **（二）措施建议**

为保证标准的贯彻执行，应采取的具体措施：

（1）对标准进行必要的宣传。首先要通过文件、行业媒体把标准介绍给有关设计单位和玻璃生产企业，还要按要求做好标准的出版发行工作。

（2）企业标准培训。首先要在平板玻璃建设项目设计单位和生产企业的技术、管理人员中培养一批宣传贯彻标准的骨干。请标准的制订者给他们讲解标准，使他们了解标准的技术特点，掌握标准条款的原则和含义，使之成

---

为单位贯彻标准的中坚力量。其次要对相关的工人进行必须的培训，使其了解标准中安全作业规程。

(3) 利用建材企业安全生产标准化评审员培训和安全评价人员继续教育的时机，对安全生产专业技术服务机构的人员进行专题培训。

(4) 编写标准宣贯教材，组织专业培训班交流研讨。

(5) 注意收集整理标准实施后的反馈信息，使标准在实践中不断汲取群众的智慧。融合先进的安全技术和方法，使对标准在实践中更加完善。

(6) 平板玻璃玻璃生产企业建设项目的安全防护设施设计、施工、验收等应执行本规范。

#### **十、废止现行有关标准的建议**

无。

#### **十一、设计专利的主要说明**

无。

#### **十二、标准所涉及的产品、过程和服务目录**

无。

#### **十三、其他应予以说明的事项**

无。