

施工现场消防安全管理作业指导手册

OPERATION INSTRUCTION MANUAL FOR FIRE SAFETY MANAGEMENT ON CONSTRUCTION SITE



山东省住房和城乡建设厅

二〇二二年七月

前言

为认真贯彻“预防为主，防消结合”的消防工作方针，落实各方主体责任，消除和控制施工作业过程中的火灾隐患，预防火灾事故，保护人身和财产安全，提升我省建设工程施工现场消防安全管理水平，依据《建设工程施工现场消防安全技术规范》《建筑设计防火规范》《建筑施工现场安全管理资料规程》，结合我省建筑工程施工现场实际情况，制定了本手册。

本手册的内容主要有：一、总则；二、总平面布局；三、建筑防火；四、临时消防设施；五、施工现场防火管理；六、消防安全管理。

本手册由山东省住房和城乡建设厅负责管理，由山东省建设工程消防技术服务中心、淄博市建筑工程质量安全环保监督站负责具体技术内容的解释，执行过程中如有意见或建议，请寄送淄博市建筑工程质量安全环保监督站（地址：淄博市联通路88号，邮政编码：255000）。

主编单位：山东省建设工程消防技术服务中心

淄博市建筑工程质量安全环保监督站（淄博市建设工程消防技术服务中心）

参编单位：山东天齐置业集团股份有限公司

主要起草人：李学雷 张英明 王卫东 原玉磊 王 晓 魏建林 赵洪伟 巩举贤 鲍万民

卢惠东 吴森海 孟凡晓 吴亚飞 胡安鹏 李 勇 王小明 刘 凯 蔡俊杰

马桂宁 胡斯恩 王子业 许 强 李宥成 程永胜 贾雨来

主要审查人：万立华 曲世华 王洪林 秦国栋 李德收

目 录

一、总则·····	3
二、总平面布局·····	4
三、建筑防火·····	11
四、临时消防设施·····	15
五、施工现场防火管理·····	28
六、消防安全管理·····	37

一、总则

建筑施工现场易燃可燃材料较多，火灾隐患较大，为预防在建工程施工现场火灾发生，减少火灾危害，保护人身和财产安全，规范施工现场消防安全管理，特编制本手册。



二、总平面图布局

1、下列临时用房和临时设施应纳入施工现场总平面布局：

序号	设施场所	基本规定
1	施工现场出入口	应满足消防车通行的要求，并宜布置在不同方向，其数量不宜少于2个
2	临时消防救援场地和临时消防车道	临时消防救援场地宽度应满足消防车正常操作要求；临时消防车道的净宽度和净空高度均不应小于4m；临时消防车道与在建工程、临时用房、可燃材料堆场及其加工场的距离不宜小于5m，且不宜大于40m
3	临时消防给水系统	按规范布置给水管网、管路，满足室内、室外消防用水量和给水压力要求；施工现场或其附近应设置稳定、可靠的水源，并应能满足施工现场临时消防用水的需要
4	灭火器	设置类型、位置及数量满足要求
5	施工现场临时办公、生活、生产、物料存贮等功能区	宜相对独立布置，防火间距应符合要求
6	固定动火作业场	应布置在可燃材料堆场及其加工场、易燃易爆危险品库房等全年最小频率风向的上风侧，并宜布置在临时办公用房、宿舍、可燃材料库房、在建工程等全年最小频率风向的上风侧。
7	易燃易爆危险品库房、可燃材料堆场及加工场	应远离明火作业区、人员密集区和建筑物相对集中区；不应布置在架空电力线下
8	消防台	使用定型化成品消防台，消防器材配备齐全

注：消防台：消防器材存放点



2、防火间距

2.1 与在建工程防火间距

- (1) 易燃易爆危险库房：与在建工程的防火间距不应小于15m；
- (2) 可燃材料堆场及其加工场、固定动火作业场所：与在建工程的防火间距不应小于10m；
- (3) 其他临时用房、临时设施：与在建工程的防火间距不应小于6m。

2.2 施工现场主要临时用房、临时设施防火间距

- (1) 每组临时用房的栋数不应超过 10 栋，组与组之间的防火间距不应小于 8m；
- (2) 组内临时用房之间的防火间距不应小于 3.5m，当建筑构件燃烧性能等级为 A 级时，其防火间距可减少到 3m。

施工现场主要临时用房、临时设施防火间距 (m)

名称 名称 \ 间距	办公用房 宿舍	发电机房 变配电房	可燃材料库房	厨房操作间 锅炉房	可燃材料堆场 及其加工场	固定动火作 业场	易燃易爆危险 品库房
办公用房、宿舍	4	4	5	5	7	7	10
发电机房、变配电房	4	4	5	5	7	7	10
可燃材料库房	5	5	5	5	7	7	10
厨房操作间、锅炉房	5	5	5	5	7	7	10
可燃材料堆场及其加工场	7	7	7	7	7	10	10
固定动火作业场	7	7	7	7	10	10	12
易燃易爆危险品库房	10	10	10	10	10	12	12

3、消防车道

临时消防车道设置要求

- (1) 临时消防车道的净宽度和净高度均不应小于4m;
- (2) 临时消防车道的右侧应设置消防车行进线路指示标识;
- (3) 临时消防道路路基、地面及其下部设施应能承受消防车通行压力和工作荷载。



4、临时消防回车场

临时消防车道宜为环形，设置环形消防车道确实有困难时，应在消防车道尽端设置尺寸不小于12m×12m的回车场。



5、临时消防救援场地

- (1) 装饰装修阶段应设置临时消防救援场地；
- (2) 临时消防救援场地应设置在成组布置的临时用房场地的长边一侧及在建工程的长边一侧；
- (3) 临时消防救援场地宽度应满足消防车正常操作要求，且不应小于6m，与在建工程外脚手架的净距不宜小于2m，且不宜超过6m。



施工现场救援场地



办公生活区救援场地

三、建筑防火

1、临时用房防火设计

- (1) 建筑构件的燃烧性能等级应为A级。当采用金属夹芯板材时，其芯材的燃烧性能等级应为A级；
- (2) 建筑层数不应超过3层，每层建筑面积不应大于300m²；
- (3) 层数为3层或每层建筑面积大于200m²时，应设置至少2部疏散楼梯，房间疏散门至疏散楼梯的最大距离不应大于25m；
- (4) 房间内任一点至最近疏散门的距离不应大于15m，房门的净宽度不应小于0.8m；房间建筑面积超过50m²时，房门的净宽度不应小于1.2m；
- (5) 隔墙应从楼地面基层隔断至顶板基层底面；
- (6) 宿舍、办公用房不应与厨房操作间、锅炉房、变配电房等组合建造；
- (7) 会议室、文化娱乐室、职工夜校等人员密集的房间应设置在临时用房的第一层，其疏散门应向疏散方向开启。



办公、生活区临时用房



临时用房产品资料

2、在建工程防火

2.1 临时疏散通道：主体作业面至救援场地的各个疏散通道应设置规范、通行顺畅。

临时疏散通道规定要求：

- (1) 单、多层工程疏散通道耐火极限不应小于0.5h，高层工程耐火极限不应小于1h；
- (2) 楼内疏散通道净宽度不应小于1m，应设置醒目的疏散指示标志和应急照明设施；
- (3) 临时疏散通道应保持畅通，不应被占用，且不应有可燃物；
- (4) 脚手架内爬梯宜加工定型化爬梯，安装牢固，净宽度不小于0.6m，两侧设置不小于1.2m的防护栏杆。



至地面通道



定型化梯笼

2.2 安全防护网

施工现场应采用阻燃型安全网或冲孔钢板网。



密目式安全网

 山东鉴盟工程质量检测有限公司 安全网检测报告 第 1 页 共 2 页					
样品名称	安全网	报告编号	2021-JQM-0057		
检测依据	GB5725-2009 GB/T8834-2016 GB/T4555-2014				
检测内容					
试样编号	检测项目	性能要求	检测结果	单项判定	
AGFW202101007	冲击能力 (N)	边缘 最小值≥7000	7310	合格	
		四角 最小值≥3000	3630	合格	
		整网 最大值≤1000	2880	合格	
阻燃	耐冲击性能	四角、边缘、系绳不断裂，测试重物不直接触地面	四角、边缘、系绳未断裂，且测试重物未接触地面	合格	
	续燃时间 (s)	网绳	≤4	0.9	合格
		边缘	≤4	0.8	合格
		系绳	≤4	0.2	合格
		网面	≤4	0.8	合格
		网绳	≤4	0.2	合格
 注：样品状态：网绳无明显缺陷。 审核：程松松 主检：李楠					

安全网阻燃报告



冲孔钢板网

四、临时消防设施

1、消防台

施工现场应设置消防台，各类消防器材配备齐全：砂箱、水桶、灭火器、消防斧、消防锹、消防钩、水龙带、水枪等。



2、灭火器布置场所

2.1 易燃易爆危险品存放及使用场所； 可燃材料存放、加工及使用场所。



易燃易爆危险品仓库



可燃材料



可燃材料

2.2 动火作业场所：电焊作业、电渣压力焊作业、气割作业、热熔型防水施工等。



电焊动火作业

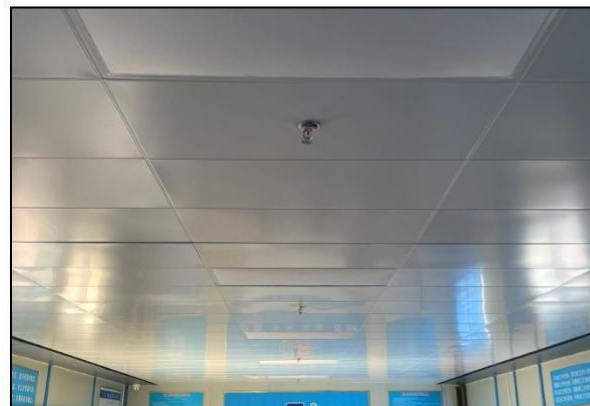


钢筋动火作业

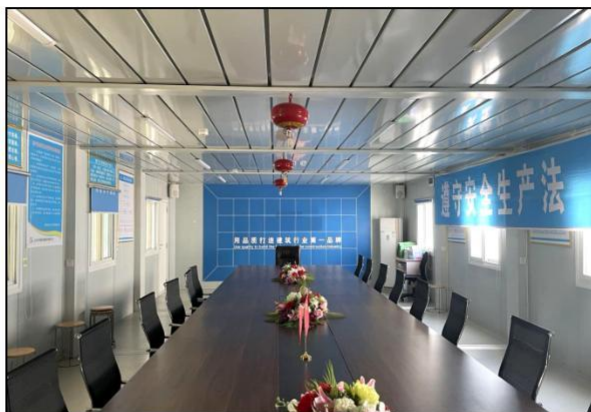
2.3 厨房操作间、锅炉房、发电机房、变配电房、设备用房、办公用房、宿舍等临时用房。



厨房操作间



办公用房



办公用房



职工宿舍

2.4 电动车集中充电处、塔机驾驶室等其他具有火灾危险的场所。



电动车集中充电处



塔机驾驶室

2.5 灭火器使用步骤:

1.拔销子:

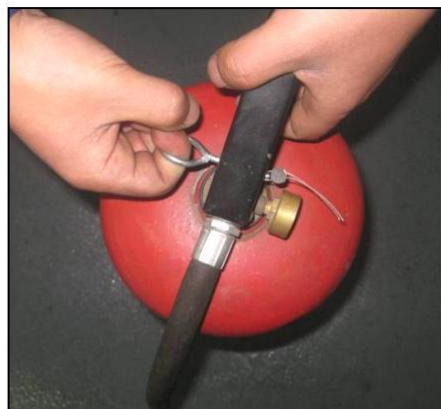
- (1) 提起灭火器;
- (2) 拔掉保险销;

2.握管子:

- (3) 左手握着喷管;

3.压把子:

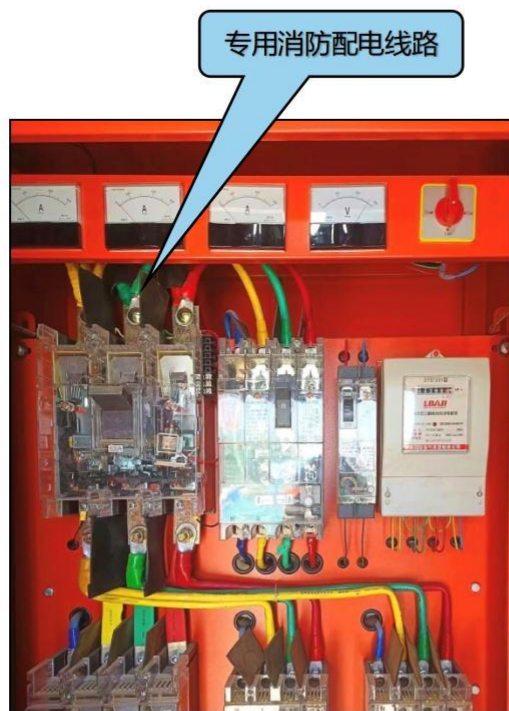
- (4) 右手提着压把;
- (5) 在距离火焰约两米, 上风口的地方对准火焰根部喷射, 直至把火全部扑灭。



3、临时消防用电系统

3.1 专用消防配电线路

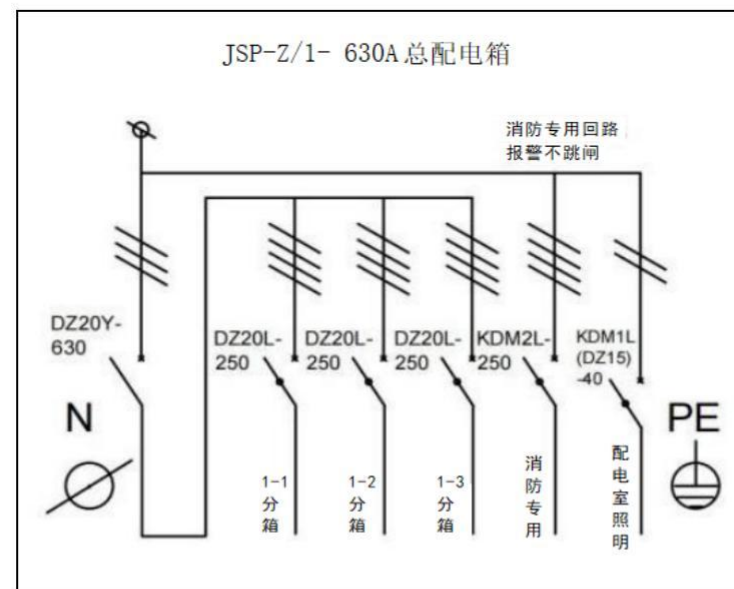
- (1) 施工现场的消火栓泵应采用专用消防配电线路，形成单独回路；
- (2) 专用消防配电线路应自施工现场总配电箱的总断路器上端接入，且应保持不间断供电。



消防回路正确设置



消防配电系统



消防配电系统图

3.2 临时用房配电线路敷设

- (1) 生活区、办公区用电必须安装短路、过载、漏保装置，限时、限流供电；
- (2) 生活区、作业区应单独设置电动工具充电室，室内设充电柜和锁具。生活区、办公区应设电动车集中充电、停放棚，严禁在房间内充电；
- (3) 宿舍内应统一安装USB充电接口及36V照明，严禁设置220V插座；
- (4) 空调线路应单独敷设于临时用房外侧，应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护。



电动工具充电柜



空调专用线路



宿舍USB插座

4、临时消防给水系统

4.1 消防水源

施工现场或其附近应设置稳定、可靠的水源，并应能满足施工现场临时消防用水的需要。

4.2 给水压力

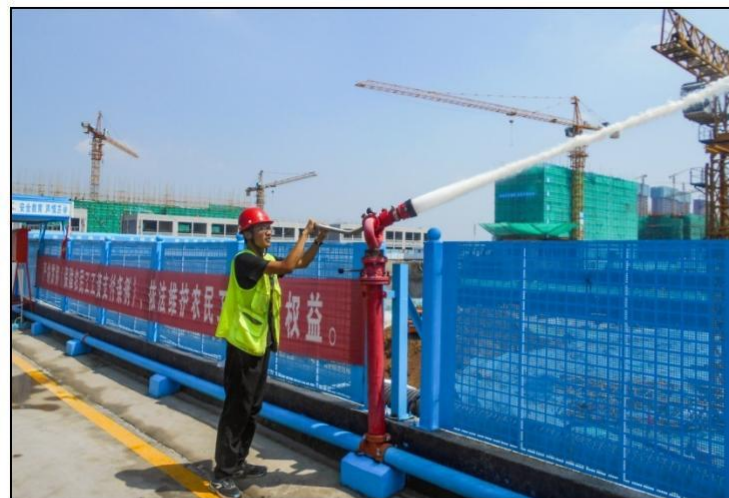
临时消防给水系统应满足消防水枪充实水柱长度不小于 10m 的要求；给水压力不能满足要求时，应设置消火栓泵，消火栓泵不应少于 2 台，且应互为备用；消火栓泵宜设置自动启动装置。



4.3 室外消防给水系统

临时用房建筑面积之和大于 1000m^2 或在建工程单体体积大于 10000m^3 时，应设置临时室外消防给水系统。当施工现场处于市政消火栓 150m 保护范围内，且市政消火栓的数量满足室外消防用水量要求时，可不设置临时室外消防给水系统。

- (1) 临时室外消防给水干管的管径不应小于 $\text{DN}100$ ；
- (2) 消火栓间距不应大于 120m ，最大保护半径不应大于 150m 。



4.4 室内消防给水系统

建筑高度大于 24m 或单体体积超过 30000m³的在建工程，应设置临时室内消防给水系统。

- (1) 消防竖管的管径应根据在建工程临时消防用水量、竖管内水流计算速度计算确定，且不应小于 DN100，其数量不应少于 2 根；
- (2) 在建工程结构施工完毕的每层楼梯处应设置消防水枪、水带及软管，且每个设置点不应少于 2 套。与在建工程主体结构施工进度的差距不应超过3层；
- (3) 高度超过 100m 的在建工程，应在适当楼层增设临时中转水池及加压水泵。中转水池的有效容积不应少于 10m³，上、下两个中转水池的高差不宜超过 100m；
- (4) 设置室内消防给水系统的在建工程，应设置消防水泵接合器。消防水泵接合器应设置在室外便于消防车供水的部位，与室外消火栓或消防水池取水口的距离宜为 15m~40m；
- (5) 严寒和寒冷地区的现场临时消防给水系统应采取防冻措施。

4.5 室内消防给水系统宜采用永临结合做法：

- (1) 主体预埋阶段施工深化图套管进行一次预埋到位；
- (2) 临时消火栓系统按照正式图纸进行施工，管道材料、支架和三通口标高根据正式消火栓管道系统标准施工。



主体阶段



装饰阶段



1、打开箱门，取出水带

4.6 消火栓的操作方法：

第一步：打开消火栓箱门，取出消防水带；

第二步：一端连接消防栓；

第三步：另一端连接消防枪头；

第四步：逆时针旋开消火栓阀门；

第五步：对准火源根部，进行灭火。



2、连接水带



3、连接水枪



4、打开阀门



5、进行灭火

五、施工现场防火管理

1、动火作业管理流程



1.1 风险识别：工程开工前,项目安全管理部门组织项目施工、技术等部门对需动火作业的班组、部位、内容进行识别，确定危险源及风险等级，并制定相应的责任人及管控措施。



动火作业风险识别清单													
风险点		作业步骤		危险源或潜在事件	评价 等级 I-IV	风险 等级	事故 类型	控制措施				管理 层级	
编号	名称	序号	名称					工程技术措施	管理措施	培训教育 措施	个体防护 措施		应急处置 措施
1	动火 作业	1	动火 审批	未办理动火审批手续，进 行动火作业。	II	较大 风险	火灾	动火作业由所在班组填 写动火申请表，经项目 责任工程师和项目安全 管理部门审查批准后， 方可动火。	动火作业时由各队班的 安全员、项目安全人员 监督检查。	对操作工人 进行动火知 识培训学习 及安全教 育。		项目 部组	
		2	配备 消防 灭火 器材	未配备相应各类火灾的 灭火器材。	III	一般 风险	火灾	根据现场实际情况，配 备相应适用的灭火器材。	由项目部安全员检查灭 火器材的配备情况，重 点检查是否存在失效及 过期现象。			停止作 业，立 更换。	班组 组
		3		作业人员穿戴易产生火花 的衣服、鞋子、鞋面等作业。	IV	低 风险	火灾		检查作业人员是否穿戴 易产生火花的衣服、鞋 子鞋面等作业。			停止作 业，立 更换。	作业 人员
		4	动火 施工	作业前未清理周边易燃、 易爆材料	III	一般 风险	火灾	动火作业前须将周边 易燃、易爆材料清理干 净，不能清理的材料应 采用不燃材料覆盖到 位。	作业前检查周边材料是 否清理、覆盖到位。				项目 部组
		5		电焊作业人员未正确穿戴 绝缘手套、防护面罩、护 目镜等防护用品。	IV	低 风险	火灾		作业前检查电焊工人是 否正确穿戴。	对操作工人 进行动火作 业及劳动保 护用品佩戴 安全教育。			作业 人员
		6	清理 现场	下班前未清理现场，残存 易燃、易爆物。	IV	低 风险	火灾	1、作业结束后，应清 理残存的可燃物清除干 净，确认无危险后离 开。	检查现场是否有残存易 燃、易爆物。				作业 人员

1.2 建立清单：根据风险识别内容建立动火作业清单，明确动火作业班组、作业部位、监护人等相关内容。

动火作业人员清单							
序号	姓名	班组	作业内容	作业部位	申请人	审批人	监护人
1	***	水电班	支架焊接	2#楼管道进	***	***	***
2	***	木工班	定位筋焊接	3#楼11层东单元	***	***	***
3	***	钢筋班	电渣压力焊	3#楼11层东单元	***	***	***
4							
5							

动火作业清单

项目名称：博观熙岸项目时间： 年 月 日

作业班组	作业内容	申请人	审批人	监护人
钢筋班组	1、基础部位钢筋电焊作业。	于波	张兴武	田金平
	2、1#-6#楼主体定位筋焊接作业。	于波	张兴武	田金平
	3、主楼各楼层电渣压力焊。	于波	张兴武	田金平
	4、换热站钢筋电焊作业。	于波	张兴武	田金平
防水班组	1、基础垫层防水施工。	陈光辉	田国森	田金平
	2、车库外墙及顶板防水施工。	陈光辉	田国森	田金平
	3、各楼号屋面防水施工。	陈光辉	田国森	田金平
维修班组	1、施工大门门框电焊作业。	王金海	魏广源	田金平
	2、洗车台焊接电焊作业。	王金海	魏广源	田金平
	3、钢筋防护棚气割、焊接作业。	王金海	魏广源	田金平
	4、卸料平台焊接电焊作业。	王金海	魏广源	田金平
装修班组	1、外墙龙骨焊接电焊作业。	李涛	魏广源	田金平
	2、管道焊接电焊作业。	李涛	魏广源	田金平

技术负责人： 安全负责人：

1.3 作业审批：由申请人征得监护人同意,提前一天向监护人提交申请表,交项目安全负责人审批。项目安全负责人收到动火申请后，必须前往现场查验并确认动火作业的防火措施落实后，方可批准动火作业。



LJA-C10-8-3-1

施工现场动火作业审批表

工程名称: 施工单位: 编号:

申请动火单位		动火班组	
动火部位		动火作业种类 (用火、气焊、电焊)	
动火作业起止时间	由 年 月 日 时起 至 年 月 日 时止		

动火原因、防火的主要安全措施和配备的消防器材:

申请人 (签字): 监护人员 (签字):
年 月 日

审批意见:

专 (兼) 职安全生产管理人员 (签字): 项目安全负责人 (签字):
年 月 日

1.4 安全技术交底 项目技术人员对动火作业班组进行有针对性安全技术交底，专职安全生产管理人员对交底情况进行监督。



LJA-C4-1-1

动火作业安全技术交底

工程名称		施工单位		日期	年 月 日
施工部位		施工内容	施工现场动火		
安全技术交底内容	交底内容： 1、施工现场动火作业实行审批许可制度，现场动火作业前动火申请人必须提交动火审批申请，由项目部安全负责人确认及批准后方可动火作业。 2、动火作业前须将动火区域的易燃可燃材料进行清理，无法清理的材料须用不燃材料进行覆盖后方可动火作业。 3、焊接作业场所，要有防火措施，并设专人看管，焊条头不准随地乱扔，焊割件周围火花影响范围内，不准有易燃易爆物质和材料，作业停止后要严格检查，消除火灾隐患，防止焊渣引起火灾。 4、施工现场严禁吸烟，任何人不得在施工现场、室外吸烟，避免引起火灾。 5、施工现场的生产、生活用火必须先向安全部门及安全管理人员申请，经检查批准，发给用火证后，方准生火，每个火源点都必须有专人监护。 6、动火时，要在每个用火点设有防火措施，并有专人监管，不准在火点周围堆放易燃物，不准在火炉上烘烤衣物，不准在电源附近、电线下部设有火点。 7、5级以上大风时，须立即熄灭室外一切火源，停止明火作业。 8、职工宿舍要有防火负责人，宿舍要有烟灰缸，不准随地扔烟头，不准躺在床上吸烟，不准在宿舍内立“小灶”，不准在宿舍房间内生火、用电、用煤油、汽油、液化气、煤气等做饭。 9、现场一旦发生火灾，要立即报告项目负责人，并有组织的进行扑救。				
总承包单位有关技术人员签名		总承包单位专职安全生产管理人员签名			
作业人员					

1.5 作业准备： 申请人携移动公示牌至作业部位,按程序实地复查作业环境(周边易燃材料清理、覆盖)、安全防护用品、消防器材配备情况,设立警戒隔离后方可开始施工。



清理周边易燃材料



复查消防器材

1.6 动火监管：由动火作业监护人进行全过程监管，专职安全生产管理人员对监管行为进行跟踪。



2、气瓶存放使用管理

- (1) 气瓶应设置防震圈、防护帽,并按规定存放。气瓶使用时必须安装减压器,乙炔瓶应安装回火防止器,并应灵敏可靠;
- (2) 氧气、乙炔使用的工作间距不应小于5m,气瓶与动火作业点的距离不应小于10m。



3、可燃材料及易燃易爆危险品管理

(1) 可燃材料进场后宜存放于库房内,露天存放时,应分类成垛堆放,垛高不应超过2m,单垛体积不应超过50m³,垛与垛之间的最小间距不应小于2m,且应采用不燃或难燃材料覆盖;

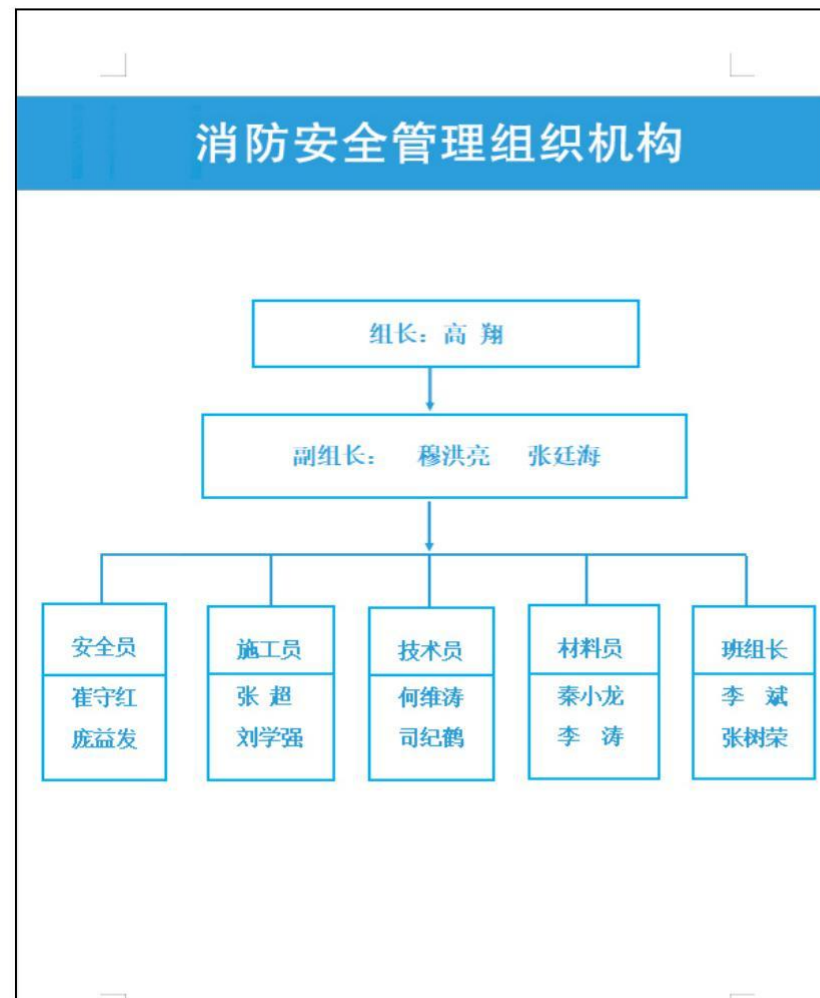
(2) 易燃易爆危险品应分类专库储存,库房内应通风良好,并应设置严禁明火标志。



六、消防安全管理

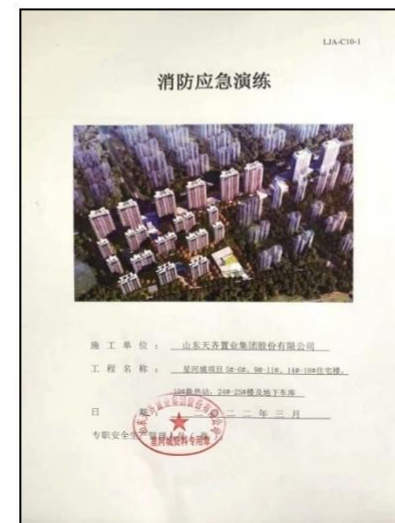
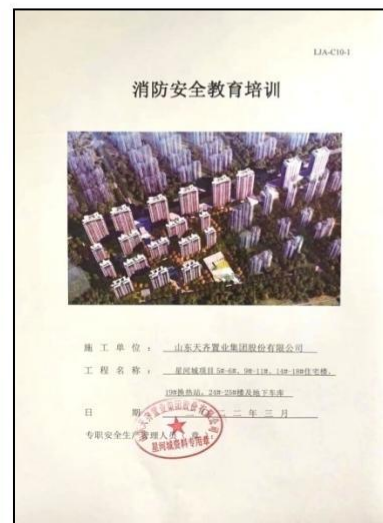
1、消防安全管理组织机构

建立以项目经理为组长，项目副经理、项目安全负责人为副组长，施工员、安全员、班组长等为组员的安全管理机构。



2、消防安全管理制度

- (1) 消防安全教育与培训制度;
- (2) 可燃及易燃易爆危险品管理制度;
- (3) 用火、用气、用电管理制度;
- (4) 消防安全检查制度;
- (5) 消防专项方案制度;
- (6) 消防应急预案制度;
- (7) 消防应急救援演练制度。



3、现场灭火及应急疏散演练

(1) 每年应组织不少于两次的消防疏散演练,进行消防宣传教育,告知消防设施使用方法;

(2) 消防疏散演练档案应包括:演练方案、签到单、影像记录、评审记录。



4、消防安全培训教育内容

- (1) 施工现场消防安全管理制度、防火技术方案、灭火及应急疏散预案的内容;
- (2) 施工现场临时消防设施的性能及使用、维护方法;
- (3) 扑灭初起火灾及自救逃生的知识和技能;
- (4) 报警、接警的程序和方法。



5、日常检查



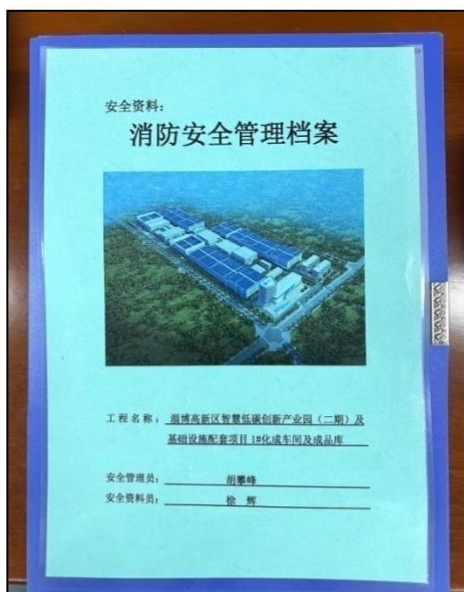
LJA-C9-10-1

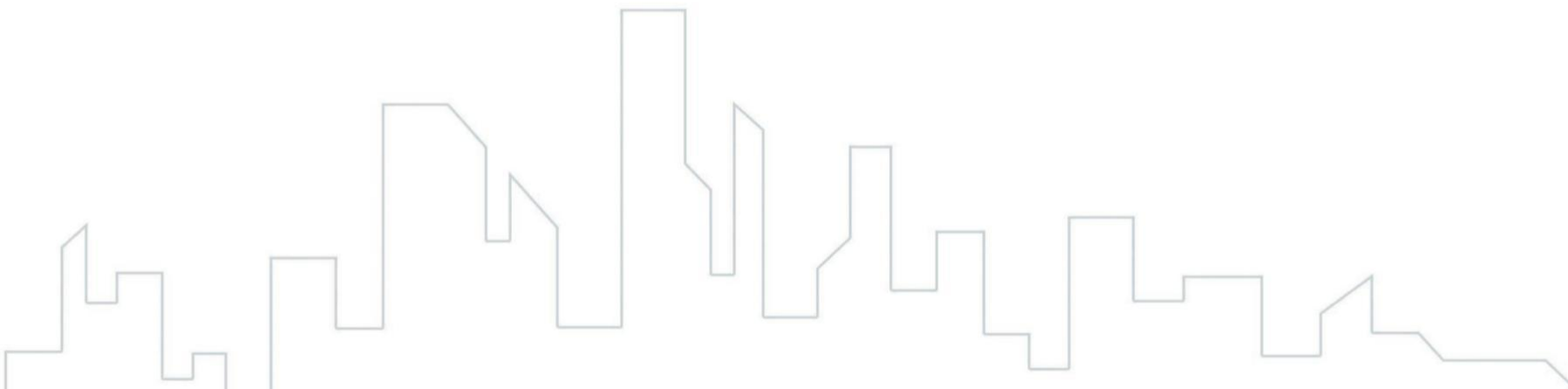
施工现场消防安全验收记录

工程名称		单位工程名称	
总承包单位		项目负责人	
序号	检查项目	内容和要求	检查结果
一	管理制度	1. 落实防火管理制度、三级防火责任制，有明显的防火标志和宣传教育 2. 落实动火审批制度 3. 成立义务消防队，消防器材专人管理 4. 发现火灾隐患，按“三定”原则落实整改、有记录	
二	易燃物管理	1. 木工间应有禁烟牌，易燃物及时清除 2. 易燃物与厨房等处的明火应有安全距离 3. 易燃物的堆放应分堆垛和分组放置，每个堆垛面积为：木材不得大于 300m²，堆垛之间应留 3m 宽的消防通道 4. 易燃液体应用密封容器盛装 5. 废弃的易燃物、易燃液体等不得随便丢弃，应妥善处理	
三	消防器材配置	1. 含 8 层以上、20 层以下的工程，一般每 100 m² 设 2 个灭火器 2. 高度 24m 以上的工程应设置足够水量、立管直径 DN100 以上，有足够扬程的高压水泵和每层设有消防水源接口 3. 危险仓库、油漆间、木工间、木库每 25 m² 配一个种类合适的灭火器，配电间配种类合适的灭火器 4. 大型临时设施总面积超过 1200 m² 的应有专供消防用的太平桶、积水桶（池），黄沙池等 5. 一般临时设施区每 100 m² 配备两个 10L 灭火器 6. 厨房屋面应用防火材料，每 50 m² 设二只灭火器 7. 熔化沥青按规定配备消防器材	
四	现场防火	1. 建筑物内外道路和通道畅通 2. 在建工程内不得兼作办公室、民工宿舍、仓库 3. 高层建筑施工现场上下要有通讯报警装置 4. 严禁宿舍使用电炉、电热器具及大于 60W 的灯泡 5. 设立吸烟区，不得在非指定场所吸烟 6. 严禁在屋顶用明火熔化柏油 7. 施工现场应有可靠的防雷措施	
验收结论		施工总承包单位（章） 验收人（签字）： 年 月 日	
监理单位意见：			
总监理工程师（签字）：		年 月 日	

6、消防安全管理档案

应包含专项施工方案、消防安全管理机构、消防安全管理制度、安全教育培训、消防应急演练、消防安全检查、动火作业审批等内容。





安全第一 践于行 防患未然 贵于恒

FIRE SAFETY