

江苏省工业建设工程消防设计文件 编制指南（试行）

江苏省住房和城乡建设厅
二〇二二年十月

前 言

为进一步加强工业建设工程消防设计审查管理，指导消防设计文件编制工作，提高消防设计质量，根据住房和城乡建设部《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住房和城乡建设部令第51号）、《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016版）的有关要求，依据相关规范标准，结合工作实际，江苏省住房和城乡建设厅组织编制了《江苏省工业建设工程消防设计文件编制指南（试行）》（以下简称“指南”）。

本指南包括总则、基本规定、新建工程、既有建筑改造工程、特殊消防设计工程、附录六个章节。

本指南由江苏省住房和城乡建设厅组织编制，由中衡设计集团股份有限公司负责具体技术内容的解释。在指南执行过程中如发现需修改和补充之处，请及时向省住房和城乡建设厅建设工程消防管理处反映，以供今后不断修订完善。

本指南组织单位、主编单位、参编单位、主要起草人及主要审查人：

组 织 单 位：江苏省住房和城乡建设厅

主 编 单 位：中衡设计集团股份有限公司

参 编 单 位：苏州工业园区规划建设委员会

主要起草人：蒋文蓓 赵海峰 蔡志军 周 璇 朱 艳 付卫东

薛学斌 廖 晨 路江龙 杨昭琿 高笑平 刘 恬

刘洪波 陈 曦 丁 炯 沈晓明 杨伟兴 韩愚拙

张 琪 杨俊晨 冯 卫 张 浩 葛韶华

主要审查人：戴登军 唐文刚 马 莹 胡世忻 方玉妹 刘仁猛

陈礼贵 毛镜三 孙 逊

目 录

1 总则.....	1
2 基本规定	2
3 新建工程	3
3.1 一般规定.....	3
3.2 总说明.....	3
3.3 建筑专业.....	5
3.4 结构专业.....	11
3.5 给水排水专业.....	12
3.6 电气专业.....	18
3.7 暖通专业.....	26
3.8 设计变更.....	28
3.9 室内装饰装修专项设计.....	29
4 既有建筑改造工程	31
4.1 一般规定.....	31
4.2 总说明.....	32
4.3 建筑专业.....	33
4.4 结构专业.....	39
4.5 给水排水专业.....	40
4.6 电气专业.....	44

4.7 暖通专业.....	49
4.8 设计变更.....	51
4.9 室内装饰装修专项设计.....	52
5 特殊消防设计工程	53
6 附录.....	55

1 总 则

1.0.1 为规范指导设计单位编制消防设计文件，统一江苏省工业建设工程消防设计专篇编写格式、内容和深度，根据《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国消防法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住房和城乡建设部令第 51 号）、《建设工程消防设计审查验收工作细则》、《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 版）等相关要求，结合江苏省实际情况，制定本指南。

1.0.2 本指南适用于江苏省范围内厂房、仓库、加油加气加氢站等各类工业建设工程的消防设计文件的编制，不适用于室外生产工艺装置。

1.0.3 工业建设工程项目内独立建造的民用建筑的消防设计文件编制要求参见《江苏省民用建设工程消防设计文件编制指南》，独立成册（同一工程中总体性、通用性的设计内容可仅在工业建设工程消防设计文件内表述）。

1.0.4 消防设计文件除应满足本指南外，还应符合国家和江苏省现行有关标准的规定。

2 基本规定

2.0.1 本指南将工业建设工程按：新建工程、既有建筑改造工程、特殊消防设计工程分类，分别说明其消防设计文件的编制要求。

2.0.2 消防设计文件包括封面、扉页、消防设计文件目录、消防设计说明书、消防设计图纸以及与消防设计相关的计算书、资料文件等，文件内容应齐全、完整。

2.0.3 应由建设单位提交工艺设计内容，包含工艺设计的主要信息，参照附录中附件 1 的样式，对生产工艺的主要环节和工序，生产原料、半成品、成品的物理和化学性质，火灾危险性等进行描述。涉及易燃、易爆类型生产或储存情况的，应详细说明其火灾危险性，并对工业建筑内的实际使用人员数量进行说明。

2.0.4 从事工业建设工程消防设计的设计单位、设计人员应具备相应资质和专业技术能力，所提交的消防设计文件应提供设计单位法定代表人、技术总负责人、项目负责人的姓名，项目组设计人员的姓名及其专业技术能力信息。

3 新建工程

3.1 一般规定

3.1.1 消防设计文件的封面应包括项目名称、建设单位名称、设计单位名称、设计文件编制时间，建设单位、设计单位应加盖公章。

3.1.2 消防设计文件的扉页应包括设计单位法定代表人、技术总负责人、项目负责人姓名及其签字或授权盖章，项目组设计人员姓名及其签字、签章（所从事专业技术岗位国家有执业资格准入要求的，需提供相应的执业资格签章），加盖设计单位工程设计出图专用章，提供设计单位资质证书的原件彩色扫描件。

3.1.3 消防设计说明书应包括总说明及建筑、结构、给水排水、电气、暖通等各专业的的设计说明，当存在设计变更和室内装饰装修专项设计时，尚应编写设计变更和室内装饰装修专项设计的章节。

3.1.4 计算书、资料文件应包括与消防设计相关的钢结构、组合结构等的防火设计计算书、暖通防烟排烟计算书，以及各种前期资料、批复文件等。

3.1.5 消防设计文件的编制深度除应满足本规定外，尚应符合住房和城乡建设部《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）及江苏省现行有关施工图设计文件编制深度规定的要求。

3.2 总说明

3.2.1 消防设计说明中的总说明应明确工程的基本信息，包括设计依据、工程概况、主要技术指标、主要消防设施、工艺设计说明等，以及执行

国家工程建设消防技术标准的情况。

3.2.2 设计依据应包括：

工程基础资料：政府有关主管部门的项目批复性文件，如工程立项批文、规划许可技术条件、审批通过的规划总平面图、建筑平面图、立面图、剖面图；规划审定意见通知书、规划许可证编号等。

工程设计所执行的主要法律法规以及其他相关文件，其中所采用的规范、标准应明确其名称、编号、年号和版本号。

3.2.3 工程概况应包括项目名称、建设单位、建设地点、设计概述等。

建设地点应明确场地所在地的名称及所在城市中的位置、场地四邻原有及规划道路的位置和名称。

设计概述应明确场地内原有建、构筑物保留、拆除的情况，竖向布置方式，人流和车流的组织方式，出入口（人行、车行、货物等）的设置情况，以及工程的设计规模、项目组成、分期建设情况，场地外周边已建的建、构筑物（含室外堆场、储罐、高压线、轨道交通等）情况（高度，层数，建筑类别，火灾危险性，储罐类别、储存方式、容量，高压线电压、杆高等），本设计承担的设计范围与分工等。

应明确本工程使用单位是否为劳动密集型企业。

应明确本工程生产性质是否为精细化工企业。

3.2.4 主要技术指标应包括工程面积指标、建筑层数、建筑高度、规模等级、设计使用年限、主要结构类型、生产及储存物品火灾危险性分类和建筑物耐火等级等。

3.2.5 主要消防设施应明确工程的消防控制室、消防水池、消防水箱、

消防水泵房、室内外消火栓系统、自动灭火系统、火灾自动报警系统、防烟排烟系统等以及甲、乙类厂房控制室的设置情况。

3.2.6 工艺设计说明应包括：产品的全过程工艺流程简介，涉及的主要原辅材料和产品名称及存储量（列表），应标明：物料名称、形态、闪点、最大储量、储存位置、火灾危险性分类、灭火方式。明确储存物品的包装方式，丁、戊类物品的可燃包装物的质量比、体积比。涉及有爆炸危险的生产部位的说明，涉及有爆炸危险的生产工艺的描述，材料或工艺产生爆炸的性质（气体、粉尘等）。除 GB50016 外，适用的现行其他规范、标准名称及编号、版本。当某区域存在的易燃、易爆物质储量或者使用量低于防火规范允许限值或者使用范围占整个防火分区的比例较小而不足以构成甲、乙类建筑的定性时，应提供相应的规范依据和推导过程，并提供建设单位的书面证明材料。当建筑设计单位无工艺设计内容时，该项说明由建设单位（或其委托的工艺设计单位）提供，消防设计文件中注明其编制单位信息。

3.2.7 法规执行情况应明确执行国家工程建设消防技术标准强制性条文的情况，执行国家工程建设消防技术标准中带有“严禁”“必须”“应”“不应”“不得”要求的非强制性条文的情况，当存在特殊消防设计时，应明确采用特殊消防设计的原因、依据及主要设计内容。

3.3 建筑专业

3.3.1 消防设计说明

应包括：总平面消防设计、消防设施设置、平面布置和防火分区、安全疏散、疏散楼梯和消防电梯、建筑构造、建筑防烟排烟设

计、室内装饰装修设计、其他消防设计等。

1 总平面消防设计

应明确场地内外建、构筑物之间的防火间距（建筑单体较多时可列表），注明设计间距和规范限值，（执行专业规范或防火间距有特殊情况时应注明）场地出入口设置情况，场地内的消防车道（含消防车回车场地）和消防车登高操作场地的设置情况，场地内消防车道与周边城市道路的衔接情况。明确消防车道的宽度、坡度、转弯半径、与建筑物外墙的距离，消防车登高操作场地的长度、宽度、间隔布置时的间距、与建筑物外墙的距离，室外储罐的详细说明（位置、储罐类型、储量、防火堤设置情况等），防火间距取值依据。明确消防车道、消防车登高操作场地的主要设计技术条件等。

2 平面布置和防火分区

应明确建筑各层平面使用功能、防火分区划分原则及防火分隔措施。厂房内设置辅助办公等用房的防火分隔措施，厂房内设置中间仓库的情况和中间仓库的储存物品信息、储存时间、为生产服务的工艺简要介绍。如成品仓库未独立设置在本工程内（如采用外部租赁方式），应予以说明。

3 安全疏散

应明确建筑安全出口的设置情况，建筑各层、各防火分区的划分和疏散宽度计算可采用列表等方式表达，表格中应包括防火分区面积、功能、疏散距离设计值、规范限值、疏散宽度计算原则、疏散人数、需要疏散宽度、设计疏散宽度以及达成设计疏散宽度的各安全出口的组成等关键信息。

4 疏散楼梯和消防电梯

应明确疏散楼梯的设置形式和数量、位置、宽度、前室净面积；消防电梯的设置情况、前室净面积、前室短边净尺寸、消防电梯运行的技术措施（包括防水淹、排水措施等）。

5 灭火救援窗

应明确供消防救援人员进入的窗口设置情况。

6 建筑构造

应明确建筑构件的燃烧性能和耐火极限、防火墙设置及相关构造措施、防爆、泄爆设计构造节点、防火门窗和防火卷帘的设置情况、建筑保温和外墙装饰材料的燃烧性能，电梯层门耐火极限，电梯井等竖向管井的构造措施、管道井及幕墙等的防火封堵措施。

7 建筑防烟排烟设计

应明确疏散楼梯间、前室可开启外窗或开口、固定窗的设置情况；其他相关空间固定窗、自然排烟窗（口）的设置情况；屋面可燃性采光带（窗）设置情况。

8 室内装饰装修设计

应明确建筑内部各空间装修材料（含基层做法）及其燃烧性能等级，可采用列表等方式表达，明确无窗房间设置位置及内部装修材料使用情况。

9 其他消防设计

上述内容以外的其他消防设计内容。

3.3.2 消防设计图纸

应包括消防设计说明、总平面图、各层平面图、防火分区—疏散

平面图（含疏散宽度列表）、立面图、剖面图及与消防设计相关的大样、节点构造等。

1 消防设计说明

图纸的设计说明中有关消防设计的内容宜独立成篇（章节），其中工程概况、设计依据等内容可对“消防设计说明书”总说明中非本专业部分进行删减，专业说明内容应保持一致。

项目中有室外储罐、室外生产设施等构筑物时，应按独立子项绘制相应的建筑平、立面图纸及构造做法，表达储罐几何尺寸、容量、储罐间距、防火堤尺寸、防火堤容量的计算、做法、排水设计内容等。

2 总平面图

1) 应包括有关主管部门对工程批准的规划许可技术条件（场地道路红线，建、构筑物控制线，用地红线等），场地所在地的名称及在城市中的位置、场地四邻原有及规划道路的位置和名称。

2) 明确场地竖向布置方式（平坡式或台阶式），人流和车流的组织方式、出入口、停车场（库）的布置及停车数量。

3) 标注建、构筑物的位置、名称、层数、功能以及建、构筑物、室外堆场之间，储罐相互之间的防火间距。

4) 明确消防车道的设置情况，并标注消防车道（或通道）的净宽（当穿过建筑物时标注净宽 X 净高）、道路转弯半径、坡度以及与建筑外墙的距离。

5) 明确高层建筑消防车登高操作场地的布置情况，并标注场地尺寸（长 X 宽）、坡度、间隔布置时的间距，以及与建筑外墙的距离。

6) 明确道路主要的设计技术条件，承载能力信息。

3 各层平面图

应明确平面布置，标注各功能空间（上、下层贯通等复杂空间应注明详细的标高关系）、房间的名称，标注与消防设计相关的尺寸（如通道尺寸；洞口尺寸；洞口边缘距离尺寸；楼梯宽度；防烟楼梯间前室、消防电梯前室、合用前室净面积；消防电梯前室短边净尺寸等），生产厂房内应示意生产工艺设备（或区域）布置轮廓简图，仓库内应示意固定货架布置简图。涉及爆炸危险的区域应有泄爆面积计算，抗爆墙体的图例及做法，并标注于相关区域附近。

4 各层防火分区平面图

应单独成图，并应有防火墙所在位置的建筑定位轴线，内容主要包括：

1) 标注防火分区面积，明确防火分区（防火单元）的分隔位置，标注防火分区（防火单元）的名称（编号）、防火墙上的防火门，防火卷帘。生产或储藏的火灾危险性类别、功能。

2) 标注消防电梯、疏散楼梯、安全出口位置，明确疏散宽度、疏散距离。

3) 明确固定窗、消防救援窗、自然排烟窗等的位置。

4) 提供具有爆炸危险房间的泄爆面积计算。

5) 提供具有爆炸危险房间的抗爆和泄爆设计内容及相应构造做法说明。

各防火分区的划分和疏散宽度计算宜随楼层采用列表等方式表达，表格中应包括防火分区的面积、功能、疏散宽度计算原则和计算

过程、疏散人数、需要疏散宽度、设计疏散宽度以及达成设计疏散宽度的各安全出口的组成等关键信息，明确各分区是否设置自动灭火系统，疏散人数如根据建设单位生产工艺设计提供，应注明并提供建设单位说明文件（见附件 1 样式）。

5 立面图

应完整体现各立面的投影关系，明确外轮廓及主要建筑、结构构件的设置，应标注建筑的总高度、层高、相关构件尺寸、楼层标高、关键控制标高等，对救援窗、固定窗、排烟窗等予以（图例）标识。

6 剖面图

应充分体现建筑构造及室内外空间关系，应明确建筑室内外标高、各楼层标高以及屋面檐口、女儿墙顶等关键控制标高，标注层高尺寸、窗槛墙尺寸及其他必要的高度尺寸，能明确区分混凝土和钢结构构件。

7 消防设计相关的大样、节点

应包括楼梯大样、消防电梯大样、门窗表（门窗大样）、墙身大样、防火封堵节点、屋顶自然排烟天窗节点及控制开启方式（电动）、有效排烟面积、材料，钢屋面和防火墙、防火隔墙的连接节点，传送带经过防火墙处的防火卷帘构造节点大样，抗爆墙和泄爆墙、泄爆屋面的大样等。

1) 楼梯大样应表达楼梯各层踏步及平台的设置情况，标注踏步宽度、高度及平台尺寸、楼梯净宽尺寸，明确楼梯疏散门与平台的关系（门开启后不影响疏散），标注前室净面积，明确楼梯间及前室外门窗与相邻房间（空间）门窗洞口的关系，表达固定窗、自然通风窗的

设置及相关尺寸、面积等，钢楼梯应注明防火保护层做法，耐火时间。

2) 消防电梯大样应标注消防电梯井道尺寸、速度、载重量，标注消防电梯前室的尺寸、净面积，明确前室外门窗与相邻房间（空间）门窗洞口的关系，明确电梯底部排水设施（集水坑）、门口挡水设施（如有）的设置，表达固定窗、自然通风窗的设置及相关尺寸、面积等。

3) 门窗表（门窗大样）应表达固定窗、消防救援窗、自然排烟窗、防火窗等相关的窗洞口尺寸、面积、材质、耐火等级；设在高处的手动或电动可开启排烟窗，应说明手动开启装置的设置和使用方法。

4) 墙身大样应表达楼层间窗槛墙的设置情况，明确建筑幕墙与楼板、钢结构外墙与楼板、隔墙处的封堵措施以及建筑外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间的封堵措施，表达外墙、屋面防火隔离带的设置等。

5) 其他防火构造节点图，根据设计需要提供。

3.4 结构专业

3.4.1 消防设计说明

1 说明内容应涵盖工程所涉及的各结构类型（混凝土结构、钢结构、组合结构等）。

2 应明确各结构类型的建筑耐火等级、各结构构件的耐火极限、防火保护措施。

3 应明确防火墙直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上，明确该承重结构满足防火墙耐火极限要求时所采取的技术措施。

4 混凝土结构应明确构件厚度或截面最小尺寸、保护层厚度等。

5 钢结构、组合结构应明确防火材料类型、保护层厚度、防火材料的性能要求等设计指标（如等效热阻、等效隔热系数等）。明确防火涂料的保质期和耐久性规定、主要性能规定、施工规定及相关验收规定。明确节点的防火保护与被连接构件中防火保护要求最高者相同。

3.4.2 消防设计图纸

1 消防设计说明

图纸的设计说明中有关消防设计的内容宜独立成篇（章节），其中工程概况、设计依据等内容可对“消防设计说明书”总说明中非本专业部分进行删减，专业说明内容应保持一致。

2 其他图纸

与消防设计相关的构件构造图等。

3.4.3 防火设计计算书

钢结构、组合结构应进行防火设计与耐火验算，并提供防火设计计算书。

3.5 给水排水专业

3.5.1 消防设计说明

应提供工业建设项目概况及其定性表述。应涵盖项目所涉及的生产、仓库、罐区、堆场、汽车加油加气加氢站等场所的消防水源、供

水设施、室内外消火栓系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、建筑灭火器配置、自动跟踪定位射流灭火系统、防火分隔及防护冷却水幕系统、罐区消防冷却系统、罐区泡沫灭火系统、消防排水等消防设计内容。

1 消防水源

应提供工业建设项目消防水源情况说明，包括城镇给水管网、市政自来水引入管、自备水源等，明确消防水池的有效容积、设置位置，并提供厂区消防水量计算表；当采用天然水源时，应明确在任何情况下均能满足消防给水系统所需的水量和水质的技术措施。

2 供水设施

1) 消防水泵：注明消防水泵性能要求、设备参数、备用关系。

2) 高位消防水箱：明确有效容积、液位显示及信号传输方式，包括设置位置、防冻、保温、进出水管阀门及人孔设置等。

3) 消防稳压设备：明确消防稳压泵的性能参数和气压罐容积。

4) 消防水泵接合器：说明各系统消防水泵接合器的供水范围及数量。

5) 消防水泵房：说明消防泵房的位置、地面标高以及泵房的防水淹和排水措施。

3 室外消防给水系统

1) 室外消防给水：说明室外消防给水系统形式、主要设计参数（室外消火栓设计流量及火灾延续时间等）、消防车取水口（井）设置情况等。

2) 室外消火栓：说明室外消火栓设置原则、保护半径等。

4 室内消火栓系统

1) 设置要求：包括设置范围、给水方式、主要设计参数（室内消火栓设计流量及火灾延续时间等）和系统概述（包括系统分区及减压阀的设置位置等）。

2) 室内消火栓的配置：应有消火栓箱内的配置说明。当消火栓箱嵌墙（防火分隔墙）敷设时应有满足墙体防火要求的封堵措施。

3) 材料选用：明确室内消火栓系统材料选用要求。

4) 控制要求：应有室内消火栓系统启动控制说明。

5 自动喷水灭火系统

1) 设置要求：厂区内各场所自动喷水灭火系统的设置范围、给水方式、主要设计参数（包括火灾危险等级、喷水强度、作用面积及火灾延续时间等）和系统概述（包括系统分区、减压阀报警阀的设置位置等）。

2) 设置标准：明确各区域自动喷水灭火系统的基本参数，说明所选类型（作用面积、喷头流量系数、响应时间性能等）的要求以及大空间喷头安装高度、仓储式超市、附属仓库建筑设计参数和货架形式及储物高度和储存物品类别等。

3) 材料选用：应有自动喷水灭火系统材料选用要求。

4) 控制要求：应有自动喷水灭火系统启动控制说明。

6 气体灭火系统（高压细水雾等类似系统相关要求参照执行）

1) 设置要求：明确设置区域、气体种类及形式、钢瓶间的位置说明。

2) 主要设计参数：明确灭火剂类型、浓度、喷射时间等要求。

3) 安全措施说明：应有说明泄压口和维护结构安全的设置要求。

7 建筑灭火器设置

明确设置要求及参数，说明各设置区域的危险等级、火灾类别对应灭火器的型号、单具灭火器灭火级别和最大保护距离。

8 自动跟踪定位射流灭火系统

1) 设置要求：明确设置区域、设置的形式、系统参数说明。

2) 设备参数：包括消防射流灭火装置参数、供水泵设计参数、稳压设备参数。

3) 控制要求：说明控制方式和控制要求。

9 防火分隔和防护冷却水幕系统

1) 设置要求：明确水幕系统设置区域、形式和系统参数说明。

2) 设备参数：包括水幕消防水泵设计参数、稳压设备参数、喷头选型。

3) 控制要求：明确系统的控制说明。

10 罐区消防冷却系统和罐区泡沫灭火系统

1) 设置要求：明确罐区设置规模、储罐尺寸、储存物质及类别；明确罐区消防冷却系统和罐区泡沫灭火系统设置区域、形式和系统参数说明。

2) 设备参数：包括罐区消防冷却及罐区泡沫灭火系统设计参数等。

3) 控制要求：明确系统的控制说明。

11 消防排水

包括消防电梯井底排水、地下室消防系统排水、消防泵房排水、报

警阀间排水、喷淋末端试水排水、仓库消防排水以及罐区事故池消防排水等相关说明及设备参数。

12 其他要求

消防系统应有防冻、减振、抗震、试压、防腐等各项技术措施的说明。

3.5.2 消防设计图纸

包括图纸目录、消防设计说明和图例、室外消防给水总平面图、消防给水平面图、消防给水系统图（含区域消防流程图）、消防水池泵房及消防水箱配管详图、气体灭火系统原理图及平面布置图、其他灭火系统平面布置图及系统图、消防排水平面图、系统流程图等。

1 消防设计说明

图纸的设计说明如与给排水专业说明合用，则其中有关消防设计的内容应清晰齐全；如有条件，也可独立成篇（章节）。其中工程概况、设计依据等内容可对“消防设计说明书”总说明中非本专业部分进行删减，专业说明内容应保持一致。

2 室外消防给水总平面图

应标明市政给水引入管管径及位置，表达阀门井、水表井、室外消火栓、消防水泵接合器、室外消火栓管道（敷设在地下室用虚线表示）、消防水池取水口（井）、消防水池及消防泵房、（敷设位置应有标注）消防水箱（屋顶消防水箱及转输消防水箱）、消防车登高操作场地、消防车道等。总图的说明部分应明确消防设计参数、室外消防设施材料设备及管材选择、管道埋深及基础要求、防冻保温、防腐、安全防护、标识等。

3 消防给水系统流程图（含区域消防给水流程图）

流程图应完整表达各消防系统。含多个单体的工业项目应绘制全厂区域消防给水流程图（可分系统表达），图中应表达区域消防水池、水泵（含主泵及稳压泵），系统所供给之单体表达（含单体层数标高的简单表述），系统分区减压、高位水箱（如有）设置，以及主要设备设施设计参数。消防排水系统相对简单，可在给水流程图中一并表达，也可独立表达。

4 消防给水平面图

应注明引入管、阀门、消防灭火设施的布置。设有罐区的项目，应有罐区消防给水、罐区泡沫消防等内容。如有涉及消防排水设施的内容可一并表达。

5 消防水池、消防水泵房大样图

应表达水池分格（分座）的有效容积、消防水池各水位、配水管的标高等参数。应注明泵房设置位置、地面标高、列出设备及主要材料表（也可设于原理流程图中），包括起吊设施、计量设施、防水锤措施、安全泄压设施、排水设备。注明消防水泵的压力开关参数、泄压阀参数。

6 消防水箱大样图

应表达消防水箱的有效容积、各水位、配水管标高等参数。当屋顶消防水箱露天设置时，应明确安全防护、防冻措施。在消防泵房剖面详图能清楚表达泵房内管道及设备参数，且项目配有系统流程（原理）图的前提下，不强求提供消防泵房系统轴侧图。

7 气体灭火平面图及系统图

平面图：包括气瓶间、气体灭火装置、喷头和管道的平面布置、间距、管径，泄压口尺寸和位置。

系统图：包括喷头、管道、灭火装置等系统组件以及安装标高。

8 其他灭火系统的系统图及平面布置图

应表达灭火设备设施设置场所名称、平面布置、设计参数、控制要求。需要进行专项设计（含二次深化设计）时，应在平面图上注明。

9 消防排水平面图、系统图

包括消防电梯集水坑、消防泵房排水、地下室及仓库（储藏室）消防排水、罐区消防排水等。平面设计中，消防排水内容相对较少，也可在消防给水平面中一并表达。

3.6 电气专业

3.6.1 消防设计说明

应包括工程概况及工业建设工程中火灾危险性分类、设计依据、消防设备供配电系统、消防应急照明和疏散指示系统、火灾自动报警及联动控制系统、线缆选择及敷设要求以及甲、乙类厂房及区域防爆、防雷、防静电、接地要求的相关说明等。

1 供配电系统

1) 负荷等级：应明确消防设备用电负荷等级。

2) 供电电源：应明确供电电源的电压等级、回路数量以及各条供电回路之间的关系及来源；应说明应急电源容量及持续供电时间要求，当采用柴油发电机作为应急电源时，应明确柴油发电机的启停方式、启动完成正常供电时间及与市电的关系。

3) 配电系统：说明高、低压配电系统主接线型式及运行方式、各路正常工作电源之间或正常工作电源与应急电源之间的关系、母线联络开关运行和切换方式、变压器之间低压侧联络方式；明确消防负荷的配电方式、电气线路保护及用电设备保护的要求。

2 消防应急照明和疏散指示系统

1) 说明消防应急照明和疏散指示系统的类型及应急照明灯具的选型要求。

2) 明确系统设计、系统控制要求及切换时间、电源形式及灯具应急启动后蓄电池电源供电时的持续工作供电时间。

3) 说明设置应急疏散照明的部位或场所，疏散路径地面水平最低照度要求。

4) 说明发生火灾时仍需工作、值守的区域照明设置情况。

3 火灾自动报警及联动控制系统

1) 说明火灾自动报警系统形式及系统组成。

2) 明确消防控制室设置数量及位置；当设有多个消防控制室时，说明主消防控制室与分消防控制室的管理范围及其之间关系；列出消防控制室内设置的消防设备（包含各消防子系统的主机设备）。

3) 说明主要场所的火灾探测器、报警控制器、手动报警按钮、区域显示器、短路隔离器、控制台（柜）等设备的设置原则。

4) 说明是否涉及火焰探测器、线型光束感烟火灾探测器、线型感温火灾探测器、管路吸气式感烟火灾探测器，并阐述设置的区域及原因。

5) 明确火灾自动报警与消防联动控制要求、控制逻辑关系及控制

显示要求。主要包括：消火栓系统的联动控制设计、自动喷水灭火系统的联动控制设计、气体灭火系统及泡沫灭火系统的联动控制设计、防烟排烟系统的联动控制设计、防火门及防火卷帘系统的联动控制设计、电梯的联动控制设计、消防应急照明和疏散指示系统的联动控制设计、其他相关联动控制设计。

6) 消防专用电话：应包括消防通讯系统的形式，电话分机、电话插孔、向上级直接报警的 119 外线电话的设置要求。

7) 说明火灾报警系统消防主、备用电源供给方式、保障时间、系统接地要求。

8) 当设有智能化系统时，应说明火灾自动报警系统与其他子系统的接口方式及联动关系。

9) 消防应急广播与火灾警报装置

主要包括：消防应急广播系统声学等级及指标要求、广播分区和扬声器的设置原则、消防广播的联动控制要求、消防警报装置的设置原则及与广播系统的联动关系。

10) 可燃（有毒、有害）气体探测报警系统

包括系统组成、与火灾自动报警系统的关系及联动控制要求、与事故风机的联动控制要求、可燃（有毒、有害）气体探测器和火灾声警报器的设置原则、可燃（有毒、有害）气体报警控制器设置位置等。

11) 电气火灾监控系统

说明保护设置的方式、要求和系统组成；确定监控点设置，设备参数配置要求；明确传输、控制线缆选择及敷设要求。

12) 消防设备电源监控系统

明确系统组成、监控点设置、传输线缆的选择及敷设要求。

13) 防火门监控系统

明确系统组成、监控点设置及设备安装要求；说明常开防火门、常闭防火门的监控要求以及传输、控制线缆选择及敷设要求。

14) 余压监控系统（如需要该系统）

确定系统组成及设备安装要求，明确控制器、探测器的设置要求、系统的联动控制要求。

15) 可独立控制的灭火系统

包括气体灭火系统、泡沫灭火系统、高压细水雾系统等。说明系统组成、控制逻辑、电源供给方式；明确传输、控制线缆选择及敷设要求。

4 线缆选择及敷设要求

1) 电力电缆的选型与敷设：应包括室内消防电力电缆满足火灾时连续供电需要的选型与敷设线路、室内非消防电力电缆的选型与敷设等。

2) 导线的选型与敷设：应包括室内消防导线满足火灾时连续供电或传输信号的需要的选型与敷设线路、室内非消防导线的选型与敷设。

3) 电气防火封堵：明确电气线路不同情况下采取的防火封堵措施。

5 甲、乙类厂房（区域）爆炸危险区域划分和电气设备防爆及防护等级（如存在该类场所）

1) 爆炸危险区域划分：明确引起爆炸危险的物质，及对应分类组别，并说明各类爆炸危险区域的范围。

2) 电气设备防爆及防护等级：明确爆炸危险区域内电气设备保护级别和电气设备类别。

3) 电气设备的安装及保护：明确爆炸危险区域内的电气设备安装要求，说明电气线路和设备的保护方式及切电逻辑。

4) 爆炸危险区域内的电缆与导线：明确爆炸危险区域内电缆及导线的选型、接线要求、敷设方式，并说明套管规格及连接方式。

5) 隔离密封：说明爆炸危险区域内隔离密封的设置情况。

6 甲、乙类厂房（区域）防雷、防静电、接地设计（如存在该类场所）

1) 防雷设计：明确含有爆炸危险场所建筑物的防雷类别。并说明建筑物、排放爆炸危险气体、蒸汽或粉尘的放散管、呼吸阀、排风管等的防雷措施，包含接闪器和引下线的选型及敷设方式。

2) 防静电设计：说明爆炸危险场所的防静电措施

3) 接地设计：明确爆炸危险区域接地系统类型，并说明各类设备的接地要求、接地装置的选型、敷设方式及接地电阻值要求。

7 其他消防设计

应说明配电设备及照明灯具的防火保护措施及安装要求。项目包含其他消防相关的系统时，应说明相应系统的要求和组成方式。

3.6.2 消防设计图纸

应包括目录、消防设计说明和图例符号、电气总平面图、消防设备有关的配电系统图及平面图、消防应急照明和疏散指示系统图及平

面图、火灾自动报警系统图（含总体拓扑图）及平面图、消防应急广播系统图及平面图、可燃（有毒、有害）气体探测报警系统图纸、电气火灾监控系统图纸、消防电源监控系统图纸、防火门监控系统图纸、火灾自动报警总平面图、爆炸区域划分平面图（仅甲、乙类厂房或区域）、防雷接地平面图（仅甲、乙类厂房或区域）等。

1 消防电气设计说明

图纸的设计说明中有关消防设计的内容宜独立成篇（章节）。其中工程概况、设计依据等内容可对“消防设计说明书”总说明中非本专业部分进行删减，专业说明内容应保持一致。

2 电气总平面图

应标注变、配电所、发电机房的位置及容量；室外线路的线路走向；明确消防控制室位置及与消防水泵房的步行距离。总平面图可根据工程实际情况按需提供。

3 消防设备有关的配电系统图及平面图

主要包括防排烟、消防泵等消防设备的配电系统图及相应平面图。

4 消防应急照明和疏散指示系统图及平面图

系统图应表达系统类型、容量、控制方式、电源形式及电源的持续供电时间、线路型号、规格及敷设要求等。平面图应包括消防应急照明和疏散指示系统的设备及器件布点、连线、回路编号。

5 火灾自动报警系统图及平面图

应包含火灾自动报警及消防联动控制系统图、报警及联动控制要求、消防控制室位置示意图、消防控制室设备布置详图。平面图应包

括设备及器件布点、连线，线路型号、规格及敷设要求。

6 消防应急广播系统图及平面图

系统图应表达系统架构、设备及器件数量、线缆型号等。平面图应包括设备及器件布点、连线，线路型号、规格及敷设要求，如不独立成图，可与火灾自动报警系统、平面合并表达。

7 可燃（有毒、有害）气体探测报警系统图及平面图

系统图应表达气体探测器种类、设备及器件数量、联动控制要求、电源形式、线缆型号等。平面图应包括设备及器件布点、连线，线路型号及敷设要求，如不独立成图，可与火灾自动报警系统、平面合并表达。

8 电气火灾监控系统图及平面图

系统图应表达系统架构、设备及器件数量、线缆型号等。仅提供电气火灾监控系统图，电气火灾监控探测器绘制并标注在配电箱系统图上，配电箱系统图无需提供。平面图上应标注或说明监控线路型号、规格及敷设要求，如不独立成图，可与火灾自动报警系统、平面合并表达。

9 消防电源监控系统图及平面图

系统图应表达系统架构、设备及器件数量、线缆型号等。仅提供消防电源监控系统图，消防电源监控探测器绘制并标注在配电箱系统图上，配电箱系统图无需提供。平面图上应标注或说明监控线路型号、规格及敷设要求，如不独立成图，可与火灾自动报警系统、平面合并表达。

10 防火门监控系统图及平面图

系统图应表达系统架构、设备及器件数量、线缆型号等。平面图应包括设备及器件布点、连线，线路型号、规格及敷设要求，如不独立成图，可与火灾自动报警系统、平面合并表达。

11 火灾自动报警总平面图

应标注建筑物、构筑物名称或编号、层数，注明各处标高、道路、地形等高线；消防控制室位置；线路应标注线路走向、线路型号、线路规格、敷设方式、人（手）孔型号、位置。总平面图可根据工程实际情况按需（如建筑群）提供，也可与弱电智能化总平面图合并表达。

12 爆炸危险区域划分图（仅甲、乙类厂房或区域）

划分图中应包括爆炸危险区域内危险源，及对应分类组别，并说明各类爆炸危险区域的范围。同时应标注电气设备防爆及防护等级；明确爆炸危险区域内电气设备保护级别和电气设备类别。

13 防雷平面图（仅甲、乙类厂房或区域）

随图表达建筑物的防雷类别及年预计雷击次数的计算。并说明建筑物的防雷措施，包含接闪器和引下线的选型及敷设方式。图纸中应标注接闪器、引下线的位置。

14 防静电、接地设计图（仅甲、乙类厂房或区域）

随图说明接地装置型式、接地极材料要求、敷设要求、接地电阻值要求。

图纸中应标注接地线、接地极、测试点的位置，标注预埋件位置及敷设方式。

15 其他与消防电气有关的系统图、平面图

清晰明确的表达与消防相关的各类内容。

3.7 暖通专业

3.7.1 消防设计说明

应根据甲、乙类区域和非甲、乙类区域分别叙述。非甲、乙类区域说明应包括防烟系统设计、排烟系统设计、防排烟系统控制及其他消防设计等。甲、乙类区域的说明应包括事故通风系统设计，事故通风系统控制等。

1 防烟系统设计

应明确各防烟区域的防烟方式，包括自然通风系统的可开启外窗或开口位置、面积等，机械加压送风系统服务区域、系统负担高度、风机位置、计算风量、设计风量、固定窗设置等。防烟系统自然通风设施或机械加压送风系统的风量和余压值按照规范有关条文计算确定，需提供计算书，各区域防烟设计可采用列表形式表达。

2 排烟系统设计

应明确各防烟分区的排烟方式，包括各防烟分区净高、面积、长边长度、清晰高度、储烟仓厚度等。

自然排烟系统：说明自然排烟窗的开窗形式、开启的有效面积、防烟分区内任一点与最近的自然排烟窗之间的水平距离等。

机械排烟系统：风量按照规范有关条文计算确定，说明机械排烟系统风机位置、计算风量、设计风量、固定窗设置、排烟口最大允许排烟量，机械补风系统的计算风量、设计风量、风机位置，以及自然补风系统的计算风量、补风口风速等。应提供计算书，各区域排烟设

计可采用列表形式表达。

3 防排烟系统控制

包括加压送风控制程序设计、机械排烟系统控制程序设计等。

4 其他消防设计

包括甲、乙类厂房、锅炉房等有爆炸危险场所的事故通风措施，防爆、泄爆措施，控制要求等。气体灭火房间的平时通风措施及事故后排风措施，控制要求等。对不同危险等级的厂房其供暖系统的热媒类型，温度参数，散热器表面平均温度，供暖管道的敷设以及绝热材料的选择。对不同危险等级的厂房其通风和空气调节系统的风管布置，安装要求以及气流形式，通风除尘和空调设备位置和形式与防爆要求的选择。

3.7.2 消防设计图纸

应包括消防设计说明、图例和设备表、加压送风系统图、排烟系统图、通风除尘及空调系统图，各层风管平面图和机房大样图。

1 消防设计说明

图纸的设计说明中有关消防设计的内容宜独立成篇（章节），其中工程概况、设计依据等内容可对“消防设计说明书”总说明中非本专业部分进行删减，专业说明内容应保持一致。设计说明中应注明防排烟风管的耐火极限要求。

2 加压送风系统图、排烟系统图，通风除尘和空调系统图应标注各系统编号、服务区域名称、风机参数、风口参数和风机、除尘及空调设备所在位置。

3 各层风管及设备布置平面图

风管应采用双线绘制，应标注风管尺寸、风口尺寸、风管及风口标高，以及各种设备及风口安装的定位尺寸和编号，标注排烟系统和净化有爆炸危险的除尘系统需要控制的水平距离，如排烟口距疏散出口、补风口的距离，除尘器及排风设备的安装位置等。

应标注各防烟区域加压送风风量或自然通风可开启外窗（开口）情况；以表格等形式表达各防烟分区面积、净高、储烟仓厚度、清晰高度、烟层厚度、排烟量、排烟口数量、单个排烟口最大允许排烟量、自然排烟窗（开口）情况等。

3.8 设计变更

3.8.1 新建工程当进行设计变更时，应在消防设计说明中增加“设计变更”章节。

3.8.2 设计变更说明应明确变更时间、原因、内容、替换图纸情况。当存在多次变更时，变更说明应按时间排序，依次累加。

3.8.3 对于涉及建筑功能、建筑高度、面积指标等改变的设计变更，消防设计说明总说明中的设计依据部分尚应根据当地规划主管部门的规定提供批复文件。

3.8.4 设计变更应清晰表达对原设计说明、设计图纸的修改部位，可采用下划线、云线、文字解说等多种方式予以标识，具体形式不限。变更部分的设计说明和设计图纸内容的编制要求同本指南第 3.1 节至 3.7 节。

3.8.5 设计单位应确认设计说明和设计图纸中修改范围（标识）以外的部分同原设计、未做更改。

3.9 室内装饰装修专项设计

3.9.1 新建工程当进行室内装饰装修专项设计时，应在消防设计说明中增加“室内装饰装修专项设计”章节。

3.9.2 专项设计的说明扉页应包括设计单位法定代表人、技术总负责人签字，设计人员签字、签章（所从事专业技术岗位国家有执业资格准入要求的，需提供相应的执业资格签章），加盖设计单位工程设计出图专用章，提供设计单位资质证书的原件彩色扫描件。

3.9.3 专项设计涉及建筑性质、内部功能、建筑防火（包括防火分区、防火分隔、安全疏散、消防设施）、建筑结构、设备系统、建筑节能等的调整修改时，应先进行设计变更，再进行室内装饰装修专项设计。

3.9.4 对应 3.9.3 节的设计内容，由主体设计单位或同等资质设计单位出具“原建筑设计与装饰装修设计情况确认表”，表中应对装饰装修设计与原建筑设计的一致性予以确认，并加盖设计单位的公章和项目负责人的注册签章。

3.9.5 专项设计的设计说明

1 应明确装修设计的范围和内容，以及各专业对主体设计局部调整修改的原因和内容。

2 建筑专业应明确室内各空间装修材料（含基层做法）及其燃烧性能等级，可采用列表等方式表达。

3 给水排水专业应明确装修设计范围内消防末端设施修改以及与现有系统的衔接等。

4 电气专业应明确装修范围内配电线路的选型与敷设要求，照明灯

具、电气设备安装要求及隔热、散热等防火保护措施。

5 暖通专业应明确装修范围内风管的防火措施及保温材料选型。

3.9.6 专项设计的设计图纸

1 建筑专业应包括装修设计说明、本次设计范围内的原始建筑平面图、装修设计平面布置图、地面图、天花图、立面图、剖面图以及必要的节点大样图等。

2 给排水专业应包括装修设计说明、图例符号、装修范围内的室内消火栓平面图及系统图、自动喷淋平面及系统图、建筑灭火器设置平面图。

3 电气专业应包括装修设计说明、装修范围内的消防应急照明和疏散指示系统及平面图、火灾自动报警及消防联动控制系统及平面图、其他涉及的电气消防系统等。

4 暖通专业应包括装修设计说明、装修范围内的各层风管平面图和大样图。

4 既有建筑改造工程

4.1 一般规定

4.1.1 既有建筑改造工程在项目实施前，应根据改造要求和目标，对涉及消防安全的内容进行检查评定，出具消防技术可行性评定报告，并作为消防设计文件的附件。

4.1.2 消防设计文件的封面应包括项目名称、建设单位名称、设计单位名称、设计文件编制时间，建设单位、设计单位应加盖公章。

4.1.3 消防设计文件的扉页应包括设计单位法定代表人、技术总负责人、项目负责人姓名及其签字或授权盖章，设计人员姓名及其签字、签章（所从事专业技术岗位国家有执业资格准入要求的，需提供相应的执业资格签章），加盖设计单位工程设计出图专用章，提供设计单位资质证书的原件彩色扫描件。

4.1.4 消防设计说明书应包括总说明及建筑、结构、给水排水、电气、暖通等各专业的设计说明，并按照附件 1 样式提供工艺设计说明及使用人数情况说明，当存在设计变更和室内装饰装修专项设计时，尚应编写设计变更和室内装饰装修专项设计的章节。

4.1.5 计算书、资料文件包括与消防设计相关的钢结构、组合结构等的防火设计计算书、暖通防烟排烟计算书，以及各种前期资料、消防技术可行性评定报告、批复文件等。

4.2 总说明

4.2.1 消防设计说明中的总说明应明确项目的基本信息，包括设计依据、工程概况、主要技术指标、主要消防设施等，以及执行国家工程建设消防技术标准的情况。

4.2.2 设计依据应包括工程原设计及改造设计所执行的主要法律法规以及其他相关文件，其中所采用的标准应明确标准的名称、编号、年号和版本号，相关文件包括政府有关主管部门的项目批复性文件，如工程立项批文、规划许可技术条件、规划许可证编号、原施工图审查合格证、原工程竣工备案表、改造后的规划批准图、既有建筑改造消防技术可行性评定报告等。

4.2.3 工程概况应包括工程名称、建设单位、建设地点、设计概述、改造内容、存在问题等。

建设地点应明确场地所在地的名称及在城市中的位置、场地四邻原有及规划道路的位置。

设计概述应明确场地内原有建、构筑物情况，竖向布置方式，人流和车流的组织方式，出入口的设置情况，以及工程的设计规模、项目组成，改造设计的设计范围和内容等。

应明确本工程使用单位是否为劳动密集型企业。

应明确本工程生产性质是否为精细化工企业。

当存在因现状条件所限不能满足相应消防技术标准的情况时，应说明相关问题，并明确采取的应对措施。

4.2.4 主要技术指标应包括工程改造前后的面积指标、建筑层数、建筑高度、规模等级、设计使用年限、主要结构类型、建筑防火分类和耐

火等级等。

4.2.5 主要消防设施应明确工程原始及改造后消防控制室、消防水池、消防水箱、消防水泵房、室内消火栓系统、自动灭火系统、火灾自动报警系统、消防应急照明和疏散指示系统、防排烟系统等消防设施的设置情况。

4.2.6 工艺设计说明应包括：产品的全过程工艺简介，涉及的主要原辅材料和产品名称及存储量（列表）应标明：物料名称、形态、闪点、最大储量、储存位置、火灾危险性分类、灭火方式。明确储存物品的包装方式，丁、戊类物品的可燃包装物的质量比，体积比。涉及有爆炸危险的生产部位的说明，涉及有爆炸危险的生产工艺的描述，材料或工艺产生爆炸的性质（气体，粉尘等）。除 GB50016 外，适用的现行其他规范标准的名称及编号、版本。当某区域存在的易燃、易爆物质储量或者使用量低于防火规范允许限值或者使用范围占整个防火分区的比例较小而不足以构成甲、乙类建筑的定性时，应提供相应的规范依据和推导过程，并提供建设单位的书面证明材料，当建筑设计单位无工艺设计内容时，该项说明由建设单位（或委托的工艺设计单位）提供，消防设计文件中注明其编制单位信息。

4.2.7 法规执行情况应明确执行国家工程建设消防技术标准强制性条文的情况，执行国家工程建设消防技术标准中带有“严禁”“必须”“应”“不应”“不得”要求的非强制性条文的情况，当存在特殊消防设计时，应明确采用特殊消防设计的原因、依据及主要设计内容。

4.3 建筑专业

4.3.1 消防设计说明

1 应明确主要改造内容，并按总平面消防设计、消防设施设置、平面布置和防火分区、安全疏散、疏散楼梯和消防电梯、建筑构造、建筑防烟排烟设计、室内装饰装修设计、其他消防设计等分项表述设计内容。

2 总平面消防设计

应明确场地内外建构筑物之间的防火间距，场地内的消防车道（含消防车回车场地）和消防车登高操作场地的设置情况，场地内消防车道与周边城市道路的衔接情况。明确消防车道的宽度（穿越建筑物时明确宽度和高度）、坡度、转弯半径、与建筑外墙的距离，消防车登高操作场地的长度、宽度、间隔布置时的间距、与建筑外墙的距离，明确消防车道、消防车登高操作场地的主要设计技术条件等。

当改造设计修改了原总平面布置时，相关说明应按改造前、后分别描述。

3 平面布置和防火分区

应明确工程改造前、后各层平面使用功能、火灾危险性分类及改造范围内平面的使用功能、火灾危险性分类，明确改造前、后防火分区划分原则及划分措施。

4 安全疏散

应明确工程改造前安全出口的设置情况及改造后安全出口增减情况，明确改造范围内各防火分区疏散宽度计算原则、疏散距离控制原则

等的设置情况。改造范围内各防火分区的划分和疏散宽度计算可采用列表等方式表达，表格中应包括防火分区的面积、功能、疏散宽度计算原则、疏散人数、需要疏散宽度、设计疏散宽度以及达成设计疏散宽度的各安全出口的组成等关键信息。当改造范围对相邻区域产生影响时，应扩大说明和计算的范围。

5 疏散楼梯和消防电梯

对新增或改造的疏散楼梯和消防电梯，应明确疏散楼梯的设置形式、数量、位置、宽度，前室净面积；消防电梯的设置情况、前室净面积、短边净尺寸、消防电梯运行的技术措施（包括防水淹、排水措施等）。

6 灭火救援窗

既有建筑改造工程应优化救援条件。应明确改造范围内供消防救援人员进入的窗口设置情况。

7 建筑构造

应明确新增建筑构件的燃烧性能和耐火极限、防火墙设置及相关构造措施、防火门窗和防火卷帘的设置情况、建筑保温和外墙装饰材料的燃烧性能，以及电梯井等竖向管井的构造措施、管道井及幕墙等的防火封堵措施。

8 建筑防烟排烟设计

应明确改造范围内的疏散楼梯间、前室可开启外窗或开口、固定窗的设置情况；其他相关空间固定窗、自然排烟窗（口）的设置情况；屋面可熔性采光带（窗）设置情况。

9 室内装饰装修设计

应明确改造范围内建筑内部各空间装修材料（含基层做法）及其燃烧性能等级，可采用列表等方式表达，明确无窗房间设置位置及内部装修材料使用情况。

10 其他消防设计

上述内容以外的其他消防设计内容。

4.3.2 消防设计图纸

应包括消防设计说明、总平面图、改造范围内的各层平面图、防火分区平面图、立面图、剖面图及与消防设计相关的大样、节点构造等。

1 消防设计说明

图纸的设计说明中有关消防设计的内容宜独立成篇（章节），其中工程概况、设计依据等内容可对“消防设计说明书”总说明中非本专业部分进行删减，专业说明内容应保持一致。

2 总平面图

1) 当改造设计存在总平面修改时，应分别绘制改造前、后的总平面图。

2) 应包括有关主管部门对工程批准的规划许可技术条件（场地道路红线、建构筑物控制线、用地红线等），场地所在地的名称及在城市中的位置、场地四邻原有及规划道路的位置。

3) 明确场地竖向布置方式（平坡式或台阶式），人流和车流的组织方式、出入口、停车场（库）的布置及停车数量。

4) 标注建构筑物的位置、名称、层数、功能以及建构筑物之间的防火间距。

5) 明确消防车道的设置，并标注消防车道（或通道）的净宽（穿过建筑物时标注净宽 x 净高）、转弯半径、坡度、间隔布置时的间距，以及与建筑外墙的距离。

6) 明确高层建筑消防车登高操作场地，并标注场地的尺寸（长 X 宽）、坡度以及与建筑外墙的距离。

7) 明确道路主要的设计技术条件，承载能力信息。

3 各层平面图

改造范围内各层平面按改造前、后分别绘制，平面图应明确功能设置、标注房间或空间功能名称，及与消防设计相关的尺寸（如通道尺寸、洞口尺寸、洞口边缘距离尺寸、楼梯间宽度、消防电梯前室短边净尺寸等）。

4 各层防火分区平面图

改造范围内各层防火分区平面图宜单独成图，或以示意图（简图）的形式在各层平面中表达，改造前防火分区平面图根据需要提供。防火分区平面图的内容主要包括：

1) 标注建筑面积，明确防火分区（防火单元）的分隔位置，标注防火分区（防火单元）的名称（编号）、面积、功能（性质）。

2) 标注消防电梯、疏散楼梯、安全出口位置、疏散宽度、疏散距离。

3) 明确固定窗、消防救援窗、自然排烟窗等的位置。

4) 各防火分区的划分和疏散宽度计算宜随楼层采用列表等方式表达，表格中应包括防火分区的面积、功能、疏散宽度计算原则、疏散人数、需要疏散宽度、设计疏散宽度以及达成设计疏散宽度的各安全出口

的组成等关键信息。当改造范围对相邻区域产生影响时，应扩大设计范围。

当各地对既有建筑改造工程的疏散设计有具体规定和要求时，可按当地规定执行。

5 立面图

涉及立面改造时，应根据改造范围确定提供整体或局部改造前后的立面图。立面图应充分体现建筑形体的投影关系，明确外轮廓及主要建筑、结构构件的设置，应标注建筑的总高度、层高、相关构件尺寸、楼层标高、关键控制标高等，对救援窗、固定窗、排烟窗等予以（图例）标识。

未涉及立面改造、不需要提供立面图纸的，应确保救援窗等的设置有效。

6 剖面图

涉及建筑内部构件改造时，应根据改造范围确定提供整体或局部剖面图。剖面图应充分体现建筑构造及室内外空间关系，应明确建筑室内外标高、各楼层标高以及屋面檐口、女儿墙顶、屋面完成面等关键控制标高，标注层高尺寸、窗槛墙尺寸及其他必要的高度尺寸。

7 消防设计相关的大样、节点

应包括楼梯大样、消防电梯大样、门窗表（门窗大样）、墙身大样、防火封堵节点、屋顶自然排烟天窗节点，控制开启方式，有效面积、材料，钢屋面和防火墙—防火隔墙的连接节点等。

1) 楼梯大样应表达楼梯各层踏步及平台的设置情况，标注踏步宽度、高度及平台尺寸、梯段净尺寸，明确楼梯疏散门与平台的关系，标

注前室净面积，明确楼梯间及前室外门窗与相邻房间门窗洞口的关系，表达固定窗、自然通风窗的设置及相关尺寸、面积等。

2) 消防电梯大样应标注消防电梯井道尺寸、速度、载重量，标注消防电梯前室的净尺寸、净面积，明确前室外门窗与相邻房间门窗洞口的关系，明确电梯底部排水设施（集水坑）、门口挡水设施（如有）的设置，表达固定窗、自然通风窗的设置及相关尺寸、面积等。

3) 门窗表（门窗大样）应表达固定窗、消防救援窗、自然排烟窗、防火窗等相关的窗洞口尺寸、面积、材质，电动排烟窗应注明电动控制方式。

4) 墙身大样应表达楼层间窗槛墙的设置情况，明确建筑幕墙或钢结构外墙与楼板、隔墙处的封堵措施以及建筑外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间的封堵措施，表达外墙、屋面防火隔离带的设置等。

4.4 结构专业

4.4.1 消防设计说明

1 除总说明中表述的项目原始概况、改造内容、原设计依据、改造设计依据等基本信息外，结构专业尚需明确本次保留利用原有消防结构的情况。

2 应明确既有建筑改造设计中结构专业采取的防火设计措施。

3 应明确既有建筑改造时粘钢、粘碳纤维使用的结构胶适用温度满足防火温度工况要求。

4.4.2 消防设计图纸

1 消防设计说明

图纸的设计说明中有关消防设计的内容宜独立成篇（章节），其中工程概况、设计依据等内容可对“消防设计说明书”总说明中非本专业部分进行删减，专业说明内容应保持一致。

2 其他图纸

与消防设计相关的构件构造图等。

4.4.3 防火设计计算书

钢结构、组合结构应进行防火设计及耐火验算，并提供防火设计计算书。

4.5 给水排水专业

4.5.1 消防设计说明

总说明中应表述项目原始概况、改造内容、原始设计依据、改造设计依据等基本信息外，给排水专业尚应补充消防给水改造设计主要内容及系统组成等，涵盖涉及改造区域的消防水源、供水设施、室内外消火栓系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、建筑灭火器配置、自动跟踪定位射流灭火系统、防火分隔及防护冷却水幕系统、厨房自动灭火系统、厂区泡沫喷淋系统、罐区消防冷却系统、罐区泡沫灭火系统、消防排水等。

1 消防水源

应提供工业项目原始消防水源情况说明，包括城镇给水管网、市政自来水引入管、自备水源等，明确原始及改造后（如有）消防水池的设置位置及有效容积，并提供厂区改造后消防水量计算表；当采用天然水源时，应明确在任何情况下均能满足消防给水系统所需的水量和水质的

技术措施。

2 供水设施（原始及改造后）

1) 消防水泵：注明原有消防泵的主要参数（流量和扬程等）、新增改的消防水泵设备参数及性能要求、备用要求。

2) 高位消防水箱：明确有效容积、液位显示及信号传输方式，包括设置位置、防冻保温、进出水管阀门及人孔设置等。

3) 消防稳压设备：明确消防稳压泵的性能参数和气压罐容积。

4) 消防水泵接合器：说明各系统消防水泵接合器的供水范围及数量。

5) 消防水泵房：说明消防泵房的位置、地面标高以及泵房的防水淹和排水措施。

3 室外消防给水系统（原始及改造后）

1) 室外消防给水：说明室外消防给水系统形式、主要设计参数（室外消火栓设计流量及火灾延续时间等）、消防车取水口（井）设置情况、供水管材等。

2) 室外消火栓：说明室外消火栓设置原则、保护半径等。

4 室内消火栓系统（改造范围内）

1) 设置要求：包括设置范围、给水方式、主要设计参数（室内消火栓设计流量及火灾延续时间等）和系统概述（包括系统分区及减压阀的设置位置等）。

2) 室内消火栓的配置：应有消火栓箱内的配置说明。当消火栓箱嵌墙（防火分隔墙）敷设时应有满足防火要求的封堵措施。

3) 材料选用：明确室内消火栓系统材料选用要求。

4) 控制要求：应有室内消火栓系统启动控制说明。

5 自动喷水灭火系统（改造范围内）

1) 设置要求：厂区内各场所自喷系统的设置范围、给水方式、主要设计参数（包括火灾危险等级、喷水强度、作用面积及火灾延续时间等）和系统概述（包括系统分区、减压阀报警阀的设置位置等）。

2) 设置标准：明确各区域自动喷水灭火系统的基本参数，说明所选类型（作用面积、喷头流量系数、响应时间性能等）的要求以及大空间喷头安装高度、仓储式超市、附属仓库建筑设计参数和货架形式及储物高度和储存物品类别等。

3) 材料选用：应有自动喷水灭火系统材料选用要求。

4) 控制要求：应有自动喷水灭火系统启动控制说明。

6 气体灭火系统（改造范围内，高压细水雾等类似系统相关要求参照执行）

1) 设置要求：明确设置区域、气体种类及形式、钢瓶间的位置说明。

2) 主要设计参数：明确灭火剂类型、浓度、喷射时间等要求。

3) 安全措施说明：应有说明泄压口和维护结构安全的设置要求。

7 建筑灭火器设置（改造范围内）

明确设置要求及参数，说明各设置区域的危险等级、火灾类别对应灭火器的型号、单具灭火器灭火级别和最大保护距离。

8 自动跟踪定位射流灭火系统（改造范围内）

1) 设置要求：明确设置区域、设置的形式、系统参数说明。

2) 设备参数：包括消防射流灭火装置参数、供水泵设计参数、稳

压设备参数。

3) 控制要求：说明控制方式和控制要求。

9 防火分隔和防护冷却水幕系统（改造范围内）

1) 设置要求：明确水幕系统设置区域、形式和系统参数说明。

2) 设备参数：包括冷却消防水泵设计参数、稳压设备参数、喷头选型。

3) 控制要求：明确系统的控制说明。

10 罐区消防冷却系统和罐区泡沫灭火系统（改造范围内）

1) 设置要求：明确罐区设置规模、储罐尺寸、储存物质及类别；明确罐区消防冷却系统和罐区泡沫灭火系统设置区域、形式和系统参数说明。

2) 设备参数：包括罐区消防冷却及罐区泡沫灭火系统设计参数等。

3) 控制要求：明确系统的控制说明。

11 消防排水（改造范围内）

包括消防电梯坑排水、地下室消防系统排水、消防泵房排水、报警阀间排水、喷淋末端试水排水、仓库消防排水以及罐区事故池消防排水等相关说明及设备参数。

12 其他要求：消防系统应有防冻、减振、抗震、试压、防腐等各项技术措施的说明。

4.5.2 消防设计图纸

提供改造前与改造相关的消防设计图纸，包括消防设计说明和图例、消防给水系统、室外消防总平面图、消防给水平面图、消防水泵房

平面大样图、消防水池和消防水箱大样图等)；改造后消防设计图纸(根据需要)，包括图纸目录、消防设计说明和图例、室外消防给水总平面图(根据需要)、改造区域消防给水系统原理图(流程图)、改造区域消防给水平面图、消防水泵房平面大样图、消防水池和消防水箱大样图、气体灭火系统原理图及平面布置图、其他灭火系统原理图及平面布置图、消防排水平面图系统图等。

图纸具体要求可参照新建工程第 3.5.2 节。

4.6 电气专业

4.6.1 消防设计说明

除总说明中表述的项目原始概况、改造内容、原始设计依据、改造设计依据等基本信息外，电气专业尚应补充上版图纸出图时间，本次改造区域的内容描述，明确电气专业改造的具体内容及所执行的规范版本(如线缆、应急照明、火灾自动报警等)。

1 供配电系统

1) 负荷等级：应明确改造场所或部位的消防设备用电负荷等级。

2) 供电电源：根据改造场所或部位的消防用电负荷等级，应明确原有供电电源是否满足改造需求；供电电源不满足改造需求的，尚应说明供电电源的改造情况。

3) 配电系统：应包含消防负荷的配电方式、电气线路保护及用电设备保护的要求。

2 消防应急照明和疏散指示系统

1) 明确改造项目的原有系统类型，改造场所或部位及相关区域采

用的系统类型。

2) 明确设置消防应急疏散照明部位或场所疏散路径地面水平最低照度要求。

3) 明确灯具应急启动后蓄电池电源供电时的持续工作时间。

3 火灾自动报警及联动控制系统

1) 明确改造工程的原有系统类型，改造场所或部位火灾自动报警系统接入原系统时的系统兼容要求；新增火灾自动报警系统的，参照新建工程的设计说明。

2) 明确改造场所或部位的火灾探测器、报警控制器、手动报警按钮、区域显示器、短路隔离器、控制台（柜）、消防专用电话等设备的设置原则。

3) 明确火灾报警与消防联动控制要求、控制逻辑关系及控制显示要求。主要包括：消火栓系统的联动控制设计、自动喷水灭火系统的联动控制设计、气体灭火系统及泡沫灭火系统的联动控制设计、防烟排烟系统的联动控制设计、防火门及防火卷帘系统的联动控制设计、电梯的联动控制设计、消防应急照明和疏散指示系统的联动控制设计、相关联动控制设计。

4) 当有智能化系统时，应说明火灾自动报警系统与其他子系统的接口方式及联动关系。

5) 说明是否涉及火焰探测器、线型光束感烟火灾探测器、线型感温火灾探测器、管路吸气式感烟火灾探测器，并阐述设置的区域及原因。

6) 消防应急广播与火灾警报装置

涉及此系统时，需明确改造工程原有系统设置现状，并新增设备的接入方式；若需新增系统，参照新建工程的设计说明。

7) 可燃（有毒、有害）气体探测报警系统

涉及此系统时，需明确改造工程原有系统设置现状，并新增设备的接入方式；若需新增系统，参照新建工程的设计说明。

8) 消防电气监测与监控系统

涉及此系统时，需明确改造工程原有系统设置现状，并新增设备的接入方式；若需新增系统，参照新建工程的设计说明。

9) 可独立控制的灭火系统

涉及此系统时，需明确改造工程原有系统设置现状，并新增设备的接入方式；若需新增系统，参照新建工程的设计说明。

4 线缆选择及敷设要求

1) 电力电缆的选型与敷设：应包括室内消防电力电缆满足火灾时连续供电需要的选型与敷设线路、室内非消防电力电缆的选型与敷设等。

2) 导线的选型与敷设：应包括室内消防导线满足火灾时连续供电或传输信号的需要的选型与敷设线路、室内非消防导线的选型与敷设。

3) 电气防火封堵：电气线路不同情况下采取的防火封堵措施。

5 其他消防设计

应说明改造区域配电设备及照明灯具的防火保护措施及安装要求。项目包含其他消防相关的系统时，应说明相应系统的要求和组成方式。既有建筑改造时，如涉及甲、乙类火灾危险性场所，其相关要

求参照新建建筑的电气相关章节。

4.6.2 消防设计图纸

应包括目录、消防设计说明和图例符号、电气总平面图、消防设备有关的配电系统图、消防应急照明和疏散指示系统图及平面图、火灾自动报警系统图（含总图拓扑图）及平面图、消防应急广播系统图及平面图、可燃（有毒、有害）气体探测报警系统图纸、电气火灾监控系统图、消防电源监控系统图、防火门监控系统图、火灾自动报警系统总平面图等。

1 消防电气设计说明

图纸的设计说明中有关消防设计的内容宜独立成篇（章节）。其中工程概况、设计依据等内容可对“消防设计说明书”总说明中非本专业部分进行删减，专业说明内容应保持一致。

2 电气总平面图

应标注变、配电所、发电机房的位置及容量；室外线路的线路走向；明确消防控制室位置及与消防水泵房的步行距离。说明室外改造内容及范围。总平面图可根据工程实际情况按需提供。

3 消防设备有关的配电系统图及平面图

主要包括改造区域涉及的防排烟、消防泵等消防设备的配电系统图及相应平面图，并标注改造内容。

4 消防应急照明和疏散指示系统图及平面图

系统图应表达系统类型、容量、控制方式、电源形式及电源的持续供电时间、线路型号、规格及敷设要求等。平面图应包括消防应急照明和疏散指示系统的设备及器件布点、连线、回路编号，并标注改

造内容。

5 火灾自动报警系统图及平面图

应包含火灾自动报警及消防联动控制系统图、报警及联动控制要求、消防控制室位置示意图、消防控制室设备布置详图。平面图应包括设备及器件布点、连线，线路型号、规格及敷设要求。并标注改造内容。

6 消防应急广播系统图及平面图

系统图应表达系统架构、设备及器件数量、线缆型号等。平面图应包括设备及器件布点、连线，线路型号、规格及敷设要求，如不独立成图，可与火灾自动报警系统、平面合并表达。并标注改造内容。

7 可燃（有毒、有害）气体探测报警系统图及平面图

系统图应表达气体探测器种类、设备及器件数量、联动控制要求、电源形式、线缆型号等。平面图应包括设备及器件布点、连线，线路型号及敷设要求，如不独立成图，可与火灾自动报警系统、平面合并表达。并标注改造内容。

8 电气火灾监控系统图及平面图

仅提供电气火灾监控系统图，电气火灾监控探测器绘制并标注在配电箱系统图上，配电箱系统图无需提供。平面图上应标注或说明监控线路型号、规格及敷设要求，如不独立成图，可与火灾自动报警系统平面合并表达。并标注改造内容。

9 消防电源监控系统图及平面图

系统图应表达系统架构、设备及器件数量、线缆型号等。平面图上应标注或说明监控线路型号、规格及敷设要求，如不独立成图，可

与火灾自动报警系统、平面合并表达。并标注改造内容。

10 防火门监控系统图及平面图

系统图应表达系统架构、设备及器件数量、线缆型号等。平面图应包括设备及器件布点、连线，线路型号、规格及敷设要求，如不独立成图，可与火灾自动报警系统、平面合并表达。并标注改造内容。

11 火灾自动报警总平面图

应标注建筑物、构筑物名称或编号、层数，注明各处标高、道路、地形等高线；消防控制室位置；线路应标注线路走向、线路型号、线路规格、敷设方式、人（手）孔型号、位置。总平面图可根据工程实际情况按需（如建筑群）提供。并标注改造内容。

12 其他与消防电气有关的系统图、平面图

清晰明确的表达与消防相关的各类内容。并标注改造内容。

4.7 暖通专业

4.7.1 消防设计说明

消防设计说明应包括防烟系统设计、排烟系统设计、防排烟系统控制及其他消防设计等。

1 防烟系统设计

应明确改造范围内各防烟区域的防烟方式，包括自然通风系统的可开启外窗或开口位置、面积等，机械加压送风系统服务区域、系统负担高度、风机位置、计算风量、设计风量、固定窗设置等。防烟系统自然通风设施或机械加压送风系统的风量按照规范有关条文计算确定，需提供计算书，各区域防烟设计可采用列表形式表达。

2 排烟系统设计

应明确改造范围内各防烟分区的排烟方式，包括各防烟分区净高、面积、长边长度、清晰高度、储烟仓厚度等。

自然排烟系统：说明自然排烟窗的开窗形式、开启的有效面积等。

机械排烟系统：风量按照规范有关条文计算确定，说明机械排烟系统风机位置、计算风量、设计风量、固定窗设置、排烟口最大允许排烟量，机械补风系统的计算风量、设计风量、风机位置，以及自然补风系统的计算风量、补风口风速等。应提供计算书，各区域排烟设计可采用列表形式表达。

3 防排烟系统控制

包括改造范围内的加压送风控制程序设计要求、机械排烟系统控制程序设计要求等。

4 其他消防设计

包括改造范围内的甲、乙类火灾危险性区域、锅炉房等有爆炸危险场所的事故通风，防爆、泄爆措施，控制要求等。气体灭火房间的平时通风措施及事故后排风措施，通风和空调系统防火措施等。对不同危险等级的厂房其供暖系统的热媒类型，温度参数，散热器表面平均温度，供暖管道的敷设以及绝热材料的选择。对不同危险等级的厂房其通风和空气调节系统的风管布置，安装要求以及气流形式，通风除尘和空调设备位置和形式与防爆要求的选择。

4.7.2 消防设计图纸

应包括消防设计说明、图例和设备表、加压送风系统图、排烟系统

图、通风除尘及空调系统图，改造范围内各层风管平面图和机房大样图。

1 消防设计说明

图纸的设计说明中有关消防设计的内容宜独立成篇（章节），其中工程概况、设计依据等内容可对“消防设计说明书”总说明中非本专业部分进行删减，专业说明内容应保持一致。应增加改造范围内防排烟系统对原有防排烟系统影响的说明：包括与原有防排烟系统是否合用；是否利用原有排烟管井、排烟风机；对原有防排烟系统的控制修改等内容。

2 加压送风系统图、排烟系统图，通风和空调系统图应标注各系统编号、服务区域名称、风机参数、风口参数和风机、除尘及空调设备所在位置。

3 各层风管平面图风管应采用双线绘制，应标注风管尺寸、风口尺寸、风口标高，以及各种设备及风口安装的定位尺寸和编号，标注排烟系统和净化有爆炸危险的除尘系统需要控制的水平距离，如排烟口距疏散出口、补风口的距离，除尘器及排风设备的安装位置等。

应标注各防烟区域加压送风风量或自然通风可开启外窗（开口）情况；以表格等形式表达各防烟分区面积、净高、储烟仓厚度、清晰高度、烟层厚度、排烟量、排烟口数量、单个排烟口最大允许排烟量、自然排烟窗（开口）情况等。

4.8 设计变更

4.8.1 既有建筑改造工程当进行设计变更时，应在消防设计说明中增加

“设计变更”章节。相关说明和图纸的要求同新建工程的设计变更。

4.9 室内装饰装修专项设计

4.9.1 既有建筑改造工程当进行室内装饰装修专项设计时，应在消防设计说明中增加“室内装饰装修专项设计”章节。相关说明和图纸的要求同新建工程的室内装饰装修专项设计。

5 特殊消防设计工程

5.0.1 具有下列情形之一的建设工程，建设和设计单位除需提交新建工程消防设计文件外，还应同时提交特殊消防设计技术资料：

1 国家工程建设消防技术标准没有规定，必须采用国际标准或者境外工程建设消防技术标准的；

2 消防设计文件拟采用的新技术、新工艺、新材料不符合国家工程建设消防技术标准规定的。

5.0.2 特殊消防设计技术资料应包括特殊消防设计专篇以及与特殊消防设计相关的资料文件。

5.0.3 符合第 5.0.1 条第 1 款情形的：

1 专篇中应说明设计中涉及国家工程建设消防技术标准没有规定，必须采用国际标准、境外工程建设消防技术标准的内容和理由，以及采取的消防加强性技术措施。

2 应提供国际标准、境外工程建设消防技术标准的原文及中文翻译文本。

3 应提交两个以上、近年内采用相同国际标准或者境外工程建设消防技术标准的在国内外类似工程应用情况的报告。

5.0.4 符合第 5.0.1 条第 2 款情形的：

1 专篇中应说明设计中必须采用新技术、新工艺、新材料的理由，以及采取的消防加强性技术措施。

2 采用新技术、新工艺的，应提交新技术、新工艺的说明和鉴定意见（报告）；采用新材料的，应提交产品说明，包括新材料的产品标准

文本（包括性能参数等）和鉴定意见（报告）。

3 应提交采用新技术、新工艺、新材料在国内外类似工程应用情况的报告或中试（生产）试验研究情况报告等。

6 附录

6.0.1 附录为消防设计文件参考样式，按新建工程、既有建筑改造工程、特殊消防设计工程进行分类，含上述工程的设计变更和室内装饰装修专项设计（未涉及可不提供），特殊消防设计工程的参考样式仅提供特殊消防设计章节，其他同新建工程。

附件 1（生产工艺和生产人员配置说明）适用于新建工程、既有建筑改造工程、特殊消防设计工程，作为消防设计文件的附件。

6.0.2 参考样式提供消防设计文件的基本框架，不涉及具体设计内容及规范执行情况，设计单位可根据参考样式，结合工程特点对其中内容进行修改、补充、删减。样式中红色字体或者下划线仅用于提示、举例。

消防设计文件参考样式

参考样式一 工业建设工程（新建工程）消防设计文件

参考样式二 工业建设工程（既有建筑改造工程）消防设计文件

参考样式三 工业建设工程（特殊消防设计工程）消防设计文件

附件 1 生产工艺和生产人员配置说明（建设单位提供）

参考样式一

项 目 名 称

(工业建设工程)

消 防 设 计 文 件

(新建工程)

建设单位：_____ (章)

设计单位：_____ (章)

编制时间：_____年_____月_____日

参考样式说明

参考样式提供消防设计文件的基本框架，不涉及具体设计内容及规范执行情况，设计单位可根据参考样式，按照工程自身特点对其中内容进行修改、补充、删减。样式中红色字体或者下划线用于提示、举例，均不予打印。

设计单位签章页

法定代表人： _____ 【印刷体】 _____ 【签名栏】

技术总负责人： _____ 【印刷体】 _____ 【签名栏】

项目负责人： _____ 【印刷体】 _____ 【签名栏】

项目组设计人员

人员组成		姓名	执业资格	职称	签名
项目负责人					
建筑	专业负责人				
	设计人		/		
结构	专业负责人				
	设计人		/		
给排水	专业负责人		/		
	设计人		/		
电气	专业负责人		/		
	设计人		/		
暖通	专业负责人		/		
	设计人		/		

（所从事专业技术岗位国家或地方相关部门有执业资格准入要求的，应具备相应的执业资格）

项目负责人注册章：

专业负责人注册章：

工程设计出图专用章：

设计单位资质证书（原件彩色扫描）

消防设计文件目录

第一部分 消防设计说明书.....	3
1 总说明	4
2 建筑专业	10
3 结构专业	24
4 给水排水专业	26
5 电气专业	34
6 暖通专业	51
7 设计变更	64
8 室内装饰装修专项设计.....	65
第二部分 消防设计图纸	69
1 建筑专业.....	70
2 结构专业.....	71
3 给水排水专业.....	72
4 电气专业.....	72
5 暖通专业.....	74
第三部分 计算书(另册).....	75
第四部分 相关资料文件(另册).....	75

第一部分 消防设计说明书

- 1 总说明
- 2 建筑专业
- 3 结构专业
- 4 给水排水专业
- 5 电气专业
- 6 暖通专业
- 7 设计变更
- 8 室内装饰装修专项设计

1 总说明

1.1 设计依据

1.1.1 工程基础资料

工程立项批文

规划要点及红线图

用地周边道路及市政设施条件

方案审定意见书（批文号：_____）

建设工程规划许可证（许可证号：_____）

规划批准图（建筑总图，建筑平面、立面、剖面等）

人防批文（批文号：_____）

（附件1）生产工艺和生产人员配置说明

.....

1.1.2 主要法律法规以及现行国家、行业、地方工程建设规范及标准

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

《人员密集场所消防安全管理》GB/T40248-2021

《洁净厂房设计规范》GB50073-2013

《电子工业洁净厂房设计规范》GB50472-2008

《冷库设计规范》GB50072-2010

《物流建筑设计规范》GB51157-2016

《纺织工程设计防火规范》GB50565-2010

《钢铁冶金企业设计防火标准》GB50414-2018

《有色金属工程设计防火规范》GB50630-2010

《酒厂设计防火规范》 GB50694-2011

《氢气站设计规范》 GB50177-2005

《氧气站设计规范》 GB50030-2013

《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020

《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021

《加氢站技术规范》 GB50516-2010(2021年版)

《火力发电厂与变电站设计防火规范》 GB50229-2019

《建筑钢结构防火技术规范》 GB51249-2017

《钢结构防火涂料》 GB14907-2018

《钢结构工程施工规范》 GB50755-2012

《钢结构工程质量验收规范》 GB50205-2020

《消防设施通用规范》 GB55036-2022

《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014

《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017

《固定消防炮灭火系统设计规范》 GB50338-2003

《气体灭火系统设计规范》 GB50370-2005

《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005

《细水雾灭火系统技术规范》 GB50898-2013

《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017

《锅炉房设计规范》 GB50041-2020

《城镇燃气设计规范》 GB50028-2006（2020年版）

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB51309-2018

《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018

《民用建筑电气设计标准》 GB51348-2019

《电缆及光缆燃烧性能分级》 GB31247-2014

《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013

《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
《消防应急照明和疏散指示系统》 GB17945-2010
《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
《防止静电事故通用导则》 GB12158-2006
《常用化学危险品贮存通则》 GB15603-1995
《20kv以下变电所设计规范》 GB50053-2013
《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB50067-2015
《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012
《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》 GB51427-2021
《泡沫灭火系统技术标准》 GB50151-2021

.....

（上述规范标准执行现行版本，按项目实际执行情况删减或增补）

1.2 工程概况

1.2.1 项目名称：_____

1.2.2 建设单位：_____

1.2.3 建设地点：_____

本工程位于____市____区，北临____，西临____，东临____，南临____。（描述场地四邻原有及规划道路或河道，相邻企业或者建筑物情况，当相邻地块为工业项目时应说明其邻近本项目的建、构筑物单体或储罐，堆场等的火灾危险性类别）

1.2.4 设计概述

1. 本工程规划用地性质为____，用地面积为____ m²，场地地势南高北低，竖向采用平坡式布置方式，场地内为空地（或描述原有建构筑物保留、拆除的情况）。机动车出入口设置在____，人行出入口设置

在_____。（如设置多个出入口则分别描述）

2. 本工程建、构筑物筑单体详见表 1.3.1，总建筑面积为_____m²，分_____期建设。其中：地上总建筑面积_____m²，地下总建筑面积_____m²。本次设计范围包括（单体建筑名称），见表 1.3.2。

3. 本工程按照江苏省相关规定，属于不属于 劳动密集型生产企业。

4. 本工程按照 GB51283 规定，属于不属于 精细化工生产企业。

1.3 主要技术指标

1.3.1 总体技术指标见表 1.3.1。

序号	工程	指标	备注
1	规划用地面积	m ²	
2	总建筑面积	m ²	
3	地上建筑面积	m ²	
其中	1#厂房	m ²	本次申报
	2#厂房	m ²	本次申报
	3#仓库	m ²	本次申报
	……	m ²	预留扩建
4	地下建筑面积	m ²	
其中	地下车库	m ²	
	地下设备房	m ²	
5	机动车停车位	个	
其中	地上机动车位	个	当设有机械车位、电动汽车位时应予说明
	地下机动车位	个	当设有机械车位、电动汽车位时应予说明
6	非机动车停车位	个	
其中	地上非机动车停车位	个	当设有电动自行车停车位时应予说明
	地下非机动车停车位	个	当设有电动自行车停车位时应予说明

1.3.2 本次申报单体技术指标见表 1.3.2。

单体建筑名称	结构类型	火灾危险性分类	耐火等级	建筑高度(m)	地上层数	地上建筑面积(m ²)	地下层数	地下建筑面积(m ²)	功能	设计使用年限
1#厂房	钢框架	丙类	一级	12	1	15000	0	0	生产	50
2#仓库	钢框架	丙类2项	一级	14	1	8000	0	0	仓储	50
3#设备房	混凝土框架	丁类	一级	15	2	3000	1	500	能源机房	50
.....										

1.4 主要消防设施

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 消防控制室 | <input type="checkbox"/> 消防水泵房 | <input type="checkbox"/> 消防水池 |
| <input type="checkbox"/> 消防水箱 | <input type="checkbox"/> 室内消火栓系统 | <input type="checkbox"/> 室外消火栓系统 |
| <input type="checkbox"/> 自动喷水灭火系统 | <input type="checkbox"/> 气体灭火系统 | <input type="checkbox"/> 泡沫灭火系统 |
| <input type="checkbox"/> 其他灭火系统 | <input type="checkbox"/> 火灾自动报警系统 | <input type="checkbox"/> 疏散指示标志 |
| <input type="checkbox"/> 消防应急照明 | <input type="checkbox"/> 防烟排烟系统 | <input type="checkbox"/> 消防电梯 |
| <input type="checkbox"/> 灭火器 | <input type="checkbox"/> 消防取水码头 | <input type="checkbox"/> 其他：..... |

1.5 消防设施设置

1.5.1 消防控制室

本工程消防控制室设置在_____，采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位分隔，房间门采用_____级防火门，疏散门直通室外或安全出口，防水淹措施为_____。

1.5.2 消防水池、消防水泵房、消防水箱

本工程消防水泵房设置在_____，耐火等级_____级，室内地面与室外出入口地坪高差_____m，采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位分隔，疏散门采用_____级防火门，直通室

外或安全出口，防水淹措施为_____；消防水池设置在_____，消防水池取水口（井）设置在_____，高位消防水箱设置在_____，消防取水码头设置在_____（本项目如无可删除）。

1.5.3 本工程_____为（甲）乙类生产厂房，其控制室设置于_____。

1.6 工艺设计说明

见附件 1。

1.7 法规执行情况

1.7.1 本工程消防设计严格执行国家工程建设消防技术标准强制性条文。

1.7.2 本工程消防设计严格执行国家工程建设消防技术标准中带有“应”、“不应”、“不得”等要求的非强制性条文。

1.7.3 本工程消防设计 有 无 特殊消防设计。（当存在特殊消防设计时，应明确采用特殊消防设计的原因、依据以及主要设计内容）

2 建筑专业

2.1 总平面消防设计

2.1.1 建、构筑物之间的防火间距（表 2.1.1）（单位：米）

（括号内数值为规范限值，如执行 GB50016 以外的规范，应注明）

单体建筑、构筑物名称	1#厂房（丙类多层）	2#仓库（丙类 2 项单层）	3#设备房（丁类多层）	4#研发楼（多层公共）	室外丙类液体储罐（250m ³ ）	……
1#厂房（丙类多层）	14（10）	12（10）	18（10）	20（10）	25（15）	
2#仓库（丙类 2 项单层）						
3#设备房、（丁类多层）						
4#研发楼、（多层公共）						
室外丙类液体储罐（250m ³ ）						
……						

（列出建、构筑物单体名称及功能，特征防火设计参数，如危险性类别，单、多、高层，仓库、储罐、堆场等的储量。不相邻建、构筑物之间标注“-”）

甲、乙类厂房、仓库参照上表单独表达各种防火间距信息。

（注：当存在厂房与厂房之间，厂房与仓库之间，仓库与仓库之间，厂房与民用建筑之间，民用与民用建筑之间，建筑与堆场、储罐之间的防火间距符合 GB50016 防火间距表注中的情况时，应予说明。）

2.1.2 建筑物和道路、围墙、架空电力线防火间距（表 2.1.2）（单位：米）（括号内数值为规范限值，如执行 GB50016 以外的规范，应注明）

单体建筑、构筑物名称	1#厂房（丙类多层）	2#仓库（丙类2项单层）	3#设备房（丁类多层）	4#研发楼（多层公共）	5#仓库（甲类2项单层）	……
围墙						
厂内主要道路						
厂内次要道路						
(220kv) 架空电力线						

2.1.3 汽车加油加气加氢站防火间距（表 2.1.3）（单位：米）

（本工程不涉及时可删除整条）

建筑、构筑物名称	1#加油站			2#加气站			3#加氢站			……
	埋地油罐	加油机	…	LPG 储罐	LPG 卸车点	…	储氢容器	放空管管口	…	
重要公共建筑										
明火地点或散发火花地点										
民用建筑物保护类别（一类保护物/二类保护物/三类保护物）										

甲、乙类物品 生产厂房，库 房和甲、乙类 液体储罐										
丙、丁、戊类 物品生产厂 房，库房和丙 类液体储罐， 以及单罐容积 不大于 50m ³ 的 埋地甲、乙类 液体储罐										
室外变配电站										
铁路、地上城 市轨道线路										
城市快速路、 主干路和高速 公路、一级公 路、二级公路										
城市次干路、 支路和三级公 路、四级公路										
架空通信线路										
架空电力线路 (无绝缘层/有 绝缘层)										

（按工程实际情况，仅列出涉及到的防火间距信息，建构筑物填写实际工程单体名称）

2.1.4 消防车道

工程场地内设置环形消防车道，在_____设置_____个出入口与外部市政道路连通。（单体建筑名称）的消防车道为环形 沿建筑物两个长边设置。（当有多栋建筑时应分别描述）消防车道的净宽度不小于_____m，净空高度不小于_____m，道路路缘石内侧转弯半径不小于_____m，消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不小于_____m，坡度不大于_____%（当存在尽端式消防车道、穿过建筑物的消防车道时，应予说明）。消防车道的路面及其下面的的建筑物结构、管道和暗沟等能承受重型消防车的压力。

2.1.5 消防车登高操作场地

本工程设置消防车登高操作场地，场地与消防车道连通，沿一个长边 沿周边长度的 1/4 且不小于一个长边长度的底边连续布置，该范围内的裙房（雨篷、挑檐等突出物）进深不大于_____m，场地靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不小于_____m，且不大于_____m，与建筑之间未设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物和车库出入口。

（当消防车登高操作场地间隔布置时，应说明每段长度及间隔距离）场地的长度和宽度分别不小于_____m 和_____m，场地及其下面的建筑物结构、管道和暗沟等能承受重型消防车的压力。场地坡度不大于_____%。建筑物与消防车登高操作场地相对应的范围内，均设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。消防车登高操作场地设置情况见表 2.1.5。

单体建筑名称	建筑四分之一周长 (m)	长边长度 (m)	登高操作场地尺寸 (长 m x 宽 m)	场地坡度 (%)
1#厂房				
2#办公楼				
3#测试厂房				
.....				

2.2 平面布置和防火分区

本工程建筑物功能见表 1.3.2

2.2.1 厂房

本工程厂房（单体名称），设有不设 自动灭火系统，每个防火分区面积不大于 m²。（当有多种类型厂房时应分别描述）

（厂房单体名称）内设置有 类中间仓库，分别为（1 单层中间仓库），（2 多层中间仓库），防火分区面积不超过3000（2400） m²。

（按实际层数描述）中间仓库用于（生产工艺提供前道工序原料和后道产品的临时储存）。

2.2.2 仓库

本工程仓库（单体名称），设有不设 自动灭火系统，每个防火分区面积不大于 m²。（当有多种类型仓库时应分别描述）

2.2.3 配套车间办公

本工程配套车间办公设置在（单体名称），设有不设 自动灭火系统，每个防火分区面积不大于 m²。

2.2.4 设备用房

本工程设备用房设置在 ，设有不设 自动灭火系统，每个防火分区面积不大于 m²。

2.2.5 机动车库

本工程机动车库设置在 ，停车数量为 辆，为 类汽车库，其中按 %配建电动汽车停车位。机动车库设有不设 自动灭火系统，每个防火分区面积不大于 m²，电动汽车库每个防火单元不大于 1000 m²。

2.2.6 非机动车库

本工程非机动车库设置在 ，停车层地坪与室外地坪高差不大

于____ m，其中电动自行车库设置在____。非机动车库设有自动灭火系统，每个防火分区面积不大于 1000 m²。

2.3 安全疏散

各单体疏散距离统计表（表 2.3.1）

（括号内数值为规范限值，如执行 GB50016 以外的规范，应注明）

建筑编号	单体名称(火灾危险性类别)	层数	建筑高度	主要功能	大疏散距离 (m)
1#	1#厂房 (丙)	2	15	生产车间	55 (60)
2#	2#厂房 (丙)	5	30	生产车间	36 (40)
3#	3#仓库 (丙)	1	12	仓储	不限
.....					

（疏散距离还应按照项目类型参照如《电子工业洁净厂房设计规范》GB50472-2008、《纺织工程设计防火规范》GB50565-2010 等专业规范中相关条款复核计算）。

2.3.2 地上厂房的附属办公

参见《江苏省（公共建筑）消防设计文件（新建工程）》文件中

2.4.7 相关条款进行编写。

2.3.3 地下机动车库、地下非机动车库、地下设备用房

参见《江苏省（公共建筑）消防设计文件（新建工程）》文件中

2.4.1、2.4.2 和 2.4.3 相关条款进行编写。

2.3.4 各单体防火分区的面积、功能、总疏散宽度以及各安全出口的宽度见表 2.3.4。疏散人数从建设单位提供的生产工艺和生产人员配置说明（详见附件 1）中提取。

1#厂房：

层数	防火分区编号	防火分区面积(m ²)	主要功能	需要疏散宽度(m)	设计疏散宽度(m)	安全出口数量(个)	安全出口信息汇总
							编号/宽度(m)
-1F	B1F-1		地下厂房				
1F	1F-1		厂房				LT01 (2m) LT01 (2m)
	1F-2		厂房的附属办公				
						
2F	2F-1						
	2F-2						
						

2#厂房:

层数	防火分区编号	防火分区面积(m ²)	主要功能	需要疏散宽度(m)	设计疏散宽度(m)	安全出口数量(个)	安全出口信息汇总
							编号/宽度(m)

注：当地下建筑防火分区之间需要借用安全出口时，应在表格中注明。

2.4 疏散楼梯和消防电梯

2.4.1 疏散楼梯

本工程(建筑和部位)设置敞开楼梯间，(建筑和部位)设置封闭楼梯间，(建筑和部位)置防烟楼梯间，(建筑和部位)设置室外疏散楼梯。疏散楼梯间首层直通室外或通过扩大楼梯间、扩大防烟前室直通室外。防烟楼梯间前室净面积不小于____m²，当与消防电梯合用时，合用前室净面积不小于____m²。

室外疏散楼梯梯段净宽不小____m，厂房的附属办公疏散楼梯梯

段净宽不小于_____m，……（按照功能描述）。疏散楼梯的设置情况见表 2.4.1。

建筑编号	楼梯编号	楼梯形式	层数	有效宽度(m)	前室(合用前室)净面积(m ²)
1#	LT-1	封闭楼梯间	5	1.6	无
	LT-2	封闭楼梯间	4	1.5	无
2#	LT-1	防烟楼梯间	9	1.7	7
……					

注：疏散楼梯有效宽度为梯段、楼梯间门、前室门的最小净宽度

2.4.2 消防电梯

本工程（除_____以外）每个防火分区至少设置一部消防电梯，消防电梯载重_____kg，从首层至顶层的运行时间不大于 60s，消防电梯每层停靠。消防电梯前室净面积不小于_____m²，与防烟楼梯间合用的前室净面积不小于_____m²，消防电梯前室或合用前室短边净尺寸不小于_____m。前室或合用前室的门采用乙级防火门，首层直通室外或经过长度不大于 30m 的通道通向室外。消防电梯的井道、机房采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙与其他电梯的井道、机房进行分隔，隔墙上的门为甲级防火门。消防电梯的防水淹措施为：_____，排水措施为：_____。

消防电梯的设置情况表 2.4.2。

电梯编号	载重量(kg)	速度(m/s)	总运行时间(s)	前室(合用前室)净面积(m ²)	前室(合用前室)短边净尺寸(m)	设置(停靠)楼层	备注
DT1	1000	1.0	40	7.5	2.5	1~5	

2.5 灭火救援窗

本工程外墙在每层设置供消防救援人员进入的窗口，窗口净开口高度和净宽度分别不小于 1.0m x1.0m，下沿距室内地面不大于 1.2m（当大于时，应描述措施），且每个防火分区不少于 2 个，窗口玻璃易于破碎或可从外侧开启，室外设置易于识别的明显标志。

本工程洁净厂房区域外墙，当救援窗间距大于 80 米时，设置专用消防口，窗口净高度和净宽度不小于 1.8mx0.75m。楼层消防口处做阳台，室外设置易于识别的明显标志。（本项可根据项目类型删减）

2.6 建筑构造

2.6.1 防火墙、防火隔墙、窗槛墙

防火墙均直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上，并从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层。

防火墙两侧的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不小于 2.0m，内转角处距离不小于 4.0m。当距离不足时，采用 （措施） 防止火灾蔓延。楼梯间、前室及合用前室外墙上的窗口与两侧门、窗、洞口最近边缘的水平距离不小于 1.0m，当距离不足时，采用 （措施） 防止火灾蔓延。建筑外窗上、下层之间窗槛墙高度不小于 0.8m。（设置自动喷水灭火系统时）。若屋面为钢结构，防火墙 （是否） 伸出屋面，（若不伸出屋面，如何处理，描述构造措施或参见图纸编号）。

2.6.2 防护挑檐

高层建筑出入口上方均设置不燃烧体防护挑檐，挑出宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度。（或按照建筑具体情况描述）

2.6.3 电梯井、管道井

电梯井独立设置，井壁除设置电梯门、安全逃生门和通气孔洞外，不设置其他开口。电缆井、排烟道、排气道等竖向井道，分别独立设置，井壁的耐火极限不低于 1.00h。

电梯层门的耐火极限不低于 1.00h，并符合现行国家标准《电梯层门耐火 试验完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T27903 规定的完整性和隔热性要求。

本工程仓库火灾危险性等级为 _____，设置于仓库内的提升设施，设置在井壁耐火极限不低于_____h 的井筒内。提升设施通向仓库的入口设置（防火卷帘或防火门）。

2.6.4 设备箱体

安装消火栓箱等设备箱体尽可能采用明装。当嵌墙安装时，采取（措施），满足相应墙体耐火极限要求。

2.6.5 建筑封堵

变形缝内的填充材料和变形缝的构造基层采用不燃材料。管道在建筑内的变形缝穿过处加设不燃材料制作的套管或采取其他防变形措施，并采用防火封堵材料封堵。

除电梯井道、通风竖井之外，所有电缆井、管道井在管线安装完毕后，每层楼板处封平，封堵措施为_____。电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔洞封堵措施为_____。

建筑幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙，楼面与墙体之间的缝隙等封堵措施为_____。

建筑外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间的空腔，在每层楼板处的封堵措施为_____。

建筑外墙钢板或复合板材与每层楼板、隔墙处的缝隙，楼面与墙体之间的缝隙等封堵措施为_____。

建筑金属面夹心板外墙与每层楼板、隔墙处的缝隙，楼面与墙体之间的缝隙等封堵措施为_____。

2.6.6 建筑保温和外墙装饰

本工程建筑外墙、挑空楼板保温材料为_____，燃烧性能等级_____

级；屋面保温材料为 _____，燃烧性能等级_____级。

2.6.7 建筑构件

本工程主要建筑构件满足防火规范中不同耐火等级建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限要求。防火墙耐火极限不低于____h；厂房内办公、休息室采用耐火极限不低于____h的防火墙和____h的楼板与其他部位分隔，隔墙上的门、窗、洞口采用_____；厂房内中间仓库采用耐火极限不低于____h的防火墙和____h的楼板与其他部位分隔，隔墙上的门、窗、洞口采用____；汽车库、电动自行车库与其他部位之间，采用防火墙和耐火极限不低于 2.00h 的不燃性楼板分隔；厨房采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙与其他部位分隔。

2.6.8 防火门窗、疏散门

配电间、空调机房等设备用房的门采用____级防火门，厨房门采用____级防火门，楼梯间、前室门采用____级防火门。各种设备管井检修门采用____级防火门（开向首层扩大前室的管井门采用乙级防火门）；电梯井道检修门采用_____级防火门。

厂房内甲类中间仓库采用_____防爆门及_____防爆门斗。泄爆面积计算公式为_____，采用（按单体描述泄爆构造措施）。

（独立建造的甲、乙类厂房，仓库按此形式分别描述）

2.6.9 防火卷帘

设置于防火墙上的防火卷帘耐火极限不低于_3_h，（局部不低于4h时应说明）以背火面温升做耐火极限判定条件，满足《建筑设计防火规范》GB50016 的规定。防火卷帘安装在建筑的承重构件上。

防火卷帘上部如不到结构楼板（梁）底，防火封堵措施为_____。

2.6.10 挡烟垂壁

本工程挡烟垂壁材料为 _____，为固定/电动挡烟垂壁，

材料的燃烧性能等级为 A 级。

2.7 建筑防烟排烟设计

2.7.1 防烟设计

1 楼梯间、前室自然通风设施

本工程（建筑单体名称）建筑高度小于等于 10m，（楼梯编号）采用自然通风方式，在最高部位设置面积不小于 1.0 m²的可开启外窗或开口。

本工程（建筑单体名称）建筑高度大于 10m，（楼梯编号）采用自然通风方式，在最高部位设置面积不小于 1.0 m²的可开启外窗或开口；且楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0 m²的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于 3 层。

本工程（建筑单体名称及楼梯编号）独立前室、（消防电梯编号）前室采用自然通风方式，独立前室、消防电梯前室每层可开启外窗面积或开口不小于 2.0 m²。本工程（建筑单体名称及楼梯编号）、（消防电梯编号）采用合用前室，采用自然通风方式，合用前室、共用前室每层可开启外窗面积或开口不小于 3.0 m²。

2.7.2 排烟设计

1 自然排烟

厂房、仓库的自然排烟窗（口），当设置在外墙时，自然排烟窗（口）沿建筑物的两条对边均匀设置。

厂房、仓库的自然排烟窗（口），当设置在屋顶时，自然排烟窗（口）应在屋面均匀设置且宜采用自动控制方式开启；当屋面斜度小于或等于 12° 时，每 200m²的建筑面积设置相应的自然排烟窗（口）；当屋面斜度大于 12° 时，每 400m²的建筑面积设置相应的自然排烟窗（口）。

除洁净厂房外，设置自然排烟系统的任一层建筑面积大于 2500m²

的制鞋、制衣、玩具、塑料、木器加工储存等丙类火灾危险性工业建筑，除自然排烟所需排烟窗（口）外，在屋面上设置可燃性采光带（窗），其设置情况见表 2.7.2.2：（如项目不涉及可删除整条）

表 2.7.2.2 可燃性采光带（窗）的效面积

防火分区	是否采用自动喷水灭火系统	是否采用钢结构屋顶	是否采用预应力钢筋混凝土屋面板	楼地面积 (m ²)	可燃性采光带（窗）的有效面积 (m ²)
3A	是	否	否		
.....					

2.7.3 可开启外窗开启方式

本工程（建筑单体名称和部位）设在高处不便于开启的外窗设有手动开启装置，手动开启装置距地面_____m。

本工程（建筑单体名称和部位）净空高度大于 9m，设置集中手动开启装置和消防联动自动开启设施。

2.8 室内装饰装修设计

本工程室内各部位的装修材料（含基层做法）及其燃烧性能等级见表 2.8。

表 2.8 室内装修材料

楼层	空间名称	顶面		地面		墙面		是否无窗房间	是否设有自动	是	是否	是
		材料	燃烧	材料	燃烧	材料	燃烧					
1F	厂房											
	仓库											
	设备房											
	走道，楼梯											
	...											

（按建筑单体分别描述主要使用部位）

2.9 其他消防设计

本工程无上述内容以外的其他消防设计。（如有，需说明）

2.10 本工程所采用的消防产品的质量、建筑构件和建筑材料的防火性能应保证符合国家标准或者行业标准，且符合市场准入规则。

3 结构专业

3.1 结构类型

本工程包括（单体建筑名称），其中，（单体建筑名称）采用_____结构，（单体建筑名称）采用_____结构，……。 （根据本工程存在的结构类别描述 下述章节）

3.2 混凝土结构

3.2.1 本工程（单体建筑名称）耐火等级二级；构件耐火极限：承重墙2.5 h、柱2.5h、梁1.5 h、楼板和屋面承重构件1.0h。

3.2.2 防火墙直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重构件上，框架、梁等承重结构采取 措施，其耐火极限不低于防火墙的耐火极限。

3.2.3 本工程结构构件厚度或截面最小尺寸、保护层厚度均满足耐火极限要求，其最小截面、保护层厚度见表 3.2.3。

表 3.2.3 构件厚度或截面最小尺寸、保护层厚度

构件名称	厚度或截面最小尺寸（mm）	保护层厚度（mm）	燃烧性能
钢筋混凝土梁	——	20	不燃性
钢筋混凝土板	80	15	不燃性
钢筋混凝土柱	200x300	20	不燃性
钢筋混凝土墙	120	15	不燃性
有保护层的钢管混凝土柱	D=200	60	不燃性
……			

注：钢管混凝土柱采用防火涂料、防火板防护时，详见钢结构部分

3.3 钢结构

3.3.1 本工程（单体建筑名称）耐火等级二级，构件耐火极限见表

3.3.2 经验算，钢结构构件的耐火极限低于设计耐火极限，采用喷涂防火涂料或包裹防火板等措施进行防火保护。

3.3.2 防火涂料或防火板类型、防火涂层或防火板最小厚度见表 3.3.2。

表 3.3.2 构件耐火极限、防火材料类型和最小厚度

序号	构件类别	耐火极限	涂料/防火板类	涂层/防火板最小厚度 (mm)
1	钢柱、柱间支撑	<u>2.5</u>	非膨胀型防火涂料	<u>40</u>
2	楼面钢梁、楼面桁架、楼面支撑、吊车梁	<u>1.5</u>	膨胀型防火涂料	<u>1.5, 建议 3~7</u>
3	楼板、上人平屋面面板	<u>1.0</u>	膨胀型防火涂料	<u>1.5, 建议 3~7</u>
4	屋顶承重构件、屋面盖支撑、系杆、屋面檩条	<u>1.0</u>	膨胀型防火涂料	<u>1.5, 建议 3~7</u>
5	疏散钢楼梯	<u>1.0</u>	膨胀型防火涂料	<u>1.5, 建议 3~7</u>

注：钢结构节点、承受竖向荷载作用的消能器的设计耐火极限与相连构件最大耐火极限相同。

3.4 混合结构

3.4.1 本工程（单体建筑名称）耐火等级二级，采用钢管混凝土柱、钢梁、组合楼板、混凝土剪力墙、柱。

3.4.2 本工程中混凝土剪力墙、柱、钢管混凝土柱耐火极限、防火保护措施见 3.2 节；钢梁、组合楼板、钢管混凝土柱耐火极限、防火保护措施见 3.3 节。

4 给水排水专业

4.1. 消防灭火水源及消防用水量

4.1.1 消防设防标准

本工程包含 甲类厂房乙类厂房丙类厂房甲、乙类仓库丙类仓库储罐区液化烃罐区堆场汽车加油站加气站附建办公。按此进行室内、外消火栓系统及自动喷水灭火系统设计。

项目各单体指标详本文件之表 1.3.2，主要指标参数列举如下：

表 4.1.1-1 单体技术指标

单体建筑名称	火灾危险性分类	耐火等级	建筑高度(m)	层数	面积 (m ²)	体积(m ³)	备注
1#厂房							
2#仓库							
3#设备房							
.....							

表 4.1.1-2 储罐区、加油站、加气站及堆场主要技术指标

单体建筑名称	储存物质	火灾危险性分类	储罐型式及设置位置	储存容积(m ³)	罐体尺寸(m)	罐区总储量(m ³)	加油加气站等级划分	备注
5#储罐区								
6#液化烃罐								
7#汽车加油								
8#加气站								
9#堆场								
.....								

4.1.2 消防水源

消防水源为市政自来水，采用_____路进水，市政供水压力
 \geq _____ Mpa。

4.1.3 消防水量

本工程消防用水量按需要同时作用的室内外消防给水用水量之和计算；如出现不同单体消防水量数据交叉（即建筑各系统消防设计流量与最不利单体消防设计流量数据不重合），可列出相应的单体建筑相关数据。（单体建筑名称 A 或者（A/B））消防用水量计算如下表 4.1.3。

此表中数据可涵盖该项目最不利参数。

表 4.1.3 （单体建筑 A 或者（A/B））消防水量计算

编号	系统类别	设计流量 (L/s)	火灾延续 时间 (h)	储水量 (m ³)	备注 (√选)
①	室外消火栓系统	Q1/Q2	T1/T2	V1/V2	<input type="checkbox"/> 市政直供 <input type="checkbox"/> 消防水池储存
②	室内消火栓系统				消防水池储存
③	自动喷水灭火系统				消防水池储存
④	自动跟踪定位射流灭火系统				消防水池储存
⑤	防火分隔及防护冷却水幕系统				消防水池储存
⑥	罐区、堆场、加油加气站室外消防系统				<input type="checkbox"/> 市政直供 <input type="checkbox"/> 消防水池储存
⑦	罐区、堆场、加油加气站消防冷却系统				消防水池储存
⑧	罐区泡沫喷淋系统				消防水池储存
⑨	小计			/	
	合计			V	消防水池 m ³

注：消防水池容积为①+②+③+……= _____ m³。

4.2 室外消防给水系统

4.2.1 厂区室外消防采用_____路市政供水，设室外消防环状管网，（由两路市政供水直接供给，无室外消防水池及室外消防泵；由一路市政供水直接供给，同时设室外消防水池，无室外消防栓泵；由室外消防水池及室外消防栓泵加压供给；采用室内外消防合用管网，消防水池及水泵详 4.3 章节）

室外消防水池最低有效水位距室外地面高差_____ m，有效容积_____ m³；

室外消防栓泵设于_____层，参数为：Q=_____ L/s，H=_____ m，一用一备；

室外消防栓系统设置稳压设备，设于_____，设备参数：Q=_____ L/s，H=_____ m，一用一备，配稳压罐规格_____ mm。

4.2.2 室外消防用水量为_____ L/s。

4.2.3 室外消防栓，间距不超过_____ m，距路边距离不大于_____ m，距建筑物外墙距离不小于_____ m。建筑消防扑救面一侧的室外消防栓数量不少于_____个。

4.2.4 本工程水泵接合器单个设置点共设有_____套室内消防栓水泵接合器和_____套自动喷水灭火系统水泵接合器，其附近 15m~40m 内均设有室外消防栓。

4.2.5 罐区、堆场及工艺装置区室外消防栓，间距不超过_____ m，且距罐壁 15m 范围内消防栓未计入该罐可使用数量内。

4.3 室内消防栓系统（含室内外消防栓合用系统）

4.3.1 本工程室内消防栓系统设计用水量_____ L/s。

4.3.2 采用临时高压消防栓灭火系统。

地块最高栋建筑高度_____ m，系统分_____个区，为_____层和_____层；采用（湿式干式）系统。减压阀设于_____层。

4.3.3 本工程 有 无 设消防贮水池，（设不设）消防取水口。消防贮水池有效容积为_____ m³，分为_____座/格。消防水池设于_____层，消火栓加压主泵设于_____层消防泵房内，设_____台室内消火栓泵，消火栓系统（设不设）压力开关，（设不设）流量开关。

4.3.4 消火栓泵参数

室内消火栓泵参数：单台 Q=_____ L/s，H=_____ m，台，_____用一备。

4.3.5 本建筑物内各层均设消火栓进行保护。其布置保证室内任何一处，均有 2 股水柱同时到达。灭火水枪的充实水柱不小于_____m。消火栓栓口动压不小于_____MPa。

4.3.6 高位消防水箱

在_____栋屋顶设置高位消防水箱（与喷淋系统共用），有效容积_____m³，稳压设备设于_____，设备参数：Q=_____ L/s，H=_____m，一用一备，配稳压罐规格_____mm。

屋顶不设置高位消防水箱，采用气压供水方式，有效调节容积_____m³，稳压设备设于_____，设备参数：Q=_____ L/s，H=_____ m，一用一备，配稳压罐规格_____mm；

4.3.7 本工程_____区域设置消防软管卷盘。

4.4 自动喷水灭火系统

4.4.1 自动喷水灭火系统设计用水量_____ L/s。

4.4.2 自动喷水灭火系统分_____个区，为_____层和_____层。采用（湿式干式预作用）系统。减压阀设于_____层；报警阀设于_____层。

4.4.3 地下_____层消防水泵房设置_____m³消防水池和一组喷淋泵，喷淋泵（设不设）压力开关，（设不设）流量开关。

4.4.4 喷淋泵参数：单台 Q=_____ L/s，H=_____ m，台，_____用一备。

4.4.5 各区域喷水强度列举如下：

生产区：喷水强度_____ L/min.m²，作用面积：_____m²，动作温

度____℃.K=____;

仓库区:喷水强度____L/min.m²,作用面积:____m²,动作温度____℃.K=____;T=____h,仓库危险等级____级,货架高度____米,类别为____货架;

设置货架内喷头:货架内开放喷头数____个,动作温度____℃.K=____;

仓库区:采用(仓库型特殊应用喷头ESFR喷头),开放喷头数____个,作用面积:____m²,动作温度____℃.K=____;T=____h,仓库危险等级____级,货架高度____米,类别为____货架;

动力房:喷水强度____L/min.m²,作用面积:____m²,动作温度____℃.K=____;

附建办公区及走道:喷水强度____L/min.m²,作用面积:____m²,动作温度____℃.K=____;其中厨房动作温度____℃;

净空高度8~12m中庭:设计喷水强度____L/m.min,作用面积____平方米,K=____。

4.4.6 高位水箱设置

在屋顶设置消防水箱,贮存消防水量____m³,与消火栓系统合用。并设置喷淋稳压设备以保证火灾初期供水并维持管网平时压力。稳压设备参数:Q=____L/s,H=____m,两台,一用一备,配稳压罐直径____mm。

屋顶不设置高位消防水箱,采用气压供水方式,有效调节容积____m³,稳压设备设于____,参数:Q=____L/s,H=____m,一用一备,配稳压罐规格____mm,____个。

4.4.7 本工程自动喷水灭火系统在____设组报警阀。每组湿式报警阀控制的喷洒头不超过____个。

4.4.8 ____部位采用标准响应喷头;____部位采用快速响应喷头。

仓库区采用（标准覆盖面喷头仓库型特殊应用喷头ESFR 喷头）型（直立型下垂型）喷头；其余区域不吊顶部分采用直立型喷头，吊顶下为下垂型喷头。

4.5 自动跟踪定位射流灭火系统

4.5.1 在_____部位设置（自动消防炮灭火系统 喷射型自动射流灭火系统喷洒型自动射流灭火系统）。系统设置信号阀和水流指示器。在每个保护区的管网最不利点处设模拟末端试水装置。自动跟踪定位射流灭火系统与喷淋系统（共用单独），不设置设置加压泵，系统同时开启装置数量_____个，设计用水量_____L/s。灭火装置前供水管路环状布置（是 否）环状设置。水泵接合器设置数量_____个。

4.5.2 自动跟踪定位射流灭火系统加压泵参数：单泵 $Q=_____L/s$ ， $H=_____m$ ，_____用一备。

4.6 防火分隔及防护冷却水幕系统

4.6.1 在_____部位设置防火分隔水幕，在_____部位设置防护冷却水幕。系统设置雨淋阀。系统设置加压泵。系统持续喷水时间：_____h；设计用水量_____L/s。

4.6.2 防火分隔及防护冷却水幕系统加压泵参数： $Q=_____L/s$ ， $H=_____m$ ，_____用一备。

4.7 罐区消防冷却系统

在_____部位设置（固定式移动式）消防冷却系统，系统设置泡沫罐，泡沫罐体尺寸为泡沫液材质为_____。系统（与室内消火栓系统共用消防加压泵，系统持续喷水时间：_____h；设计用水量_____L/s。灭火装置前供水管路（是 否）环状设置。

罐区泡沫喷淋：设计流量_____L/m， $H=_____MPa$ ；系统与喷淋系统共用水泵。

4.8 气体灭火系统

在_____部位设置气体灭火系统。气体灭火系统设置：管网灭火系统 预置灭火系统。基本设计参数见表 4.8。

表 4.8 气体灭火计算

防护区名称	面积 (m ²)	高度 (m)	体积 (m ³)	设计浓度	设计用量 (Kg)	泄压口面积 (m ²)
配电室 1						
弱电机房						
.....						

4.9 高压细水雾系统

4.9.1 在_____部位设置高压细水雾灭火系统。高压细水雾灭火采用：开式系统 闭式系统。基本设计参数见表 4.9.1。

表 4.9.1 高压细水雾灭火系统计算

防护区名称	面积 (m ²)	高度 (m)	体积 (m ³)	计浓度	设计用量 (Kg)	
配电室 1						
弱电机房						
.....						

4.9.2 高压细水雾系统设计流量_____L/s, 加压泵参数：单泵 Q=_____L/s, H=_____m, _____用一备。

4.10 建筑灭火器设置

本工程灭火器配置要求如表 4.10；每个组合式室内消火栓箱内均配置_____具，保护距离超出表 4.10 时，增设灭火器箱；灭火器箱不得上锁，灭火器的摆放稳固，其铭牌朝外。

表 4.10 灭火器配置

5 电气专业

5.1 工程概况

本工程位于_____，
占地面积为_____平方米，总建筑面积为_____平方米。

工程设计合理使用年限为_____年，抗震设防烈度为_____度，抗震设防类别为_____类。

项目各单体指标详本文件之表 1.3.2，主要指标参数列举如下：

表 5.1.1 单体技术指标

单体建筑名称	火灾危险性分类	耐火等级	建筑类别	建筑高度(m)	层数	面积 (m ²)	备注
1#厂房							
2#仓库							
3#设备房							
.....							

5.2 供配电系统

5.2.1 负荷等级：

本工程为（建筑分类），室外消防用水量 L/S 30L/S，消防用电应按 级负荷供电。消防用电设备主要包括： 。

5.2.2 供电电源

1 本工程供电电源为：

双重电源：由 引入 路 kV 电源。要求当一路电源故障时，另一路电源不同时受到损坏，并能负担全部的一、二级负荷。

双回路电源：由 引入 kV 双回线路供电。

单回路电源：由_____引入_____kV单回路供电。

(编号)变电所设置于(位置场所)，内设置干式变压器(数量及容量)。（设置多个变电所时应分别说明）

2 应急电源

本工程是否 设置应急电源。应急电源型式为_____。

本工程同时使用的最大消防用电设备计算容量为_____kW，(单体名称及楼层)靠近外墙位置设柴油发电机房，内设_____台_____kW（常用功率）低压柴油发电机组作为应急电源，机房内储油间的总储存量不大于1m³。（设置多个柴油发电机房时应分别说明）低压发电机组发电机自启动时间为从启动至其正常供电的时间不大于_____s。火灾发生时，若两路市电电源中的一路失电，自备发电机组应能预启动，若两路市电电源均失电，保证自备发电机组正常供电。机组与市电连锁，不得与其并列运行。当市电恢复时，机组自动退出工作，并延时停机。

消防控制室用电另设UPS后备保障、不间断供电，应急时间不低于_____h。

5.2.3 配电系统

1 _____kV 高压侧采用(接线方式)，中间 设 不设 母联开关。

2 低压侧采用(接线方式)，中间 设 不设 母联开关，低压总柜及母联柜三台断路器均采用操作闭锁及电气联锁手动投入（只允许三台断路器中任意两台同时投入运行）。当某台变压器故障或有一路电源失电时，母联开关手动投入，将故障段负荷切至相邻段，保证一、二级负荷用电。

3 消防用电设备配电方式为(按消防用电负荷等级分别描述)。

消防末端配电箱设置在(位置场所)。消防水泵、消防电梯、消

防控制室等的供电回路，由（变电所或总配电室）放射式供电。消防用电设备采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，仍能保证消防用电。

4 消防水泵、防烟风机和排烟风机不采用变频调速器控制。消防水泵控制柜、消防风机控制柜等消防电气控制装置不采用变频调速器控制。

5 交流电动机装设短路保护、过载保护和接地故障的保护，配电线路均装设短路保护和过负荷保护。用于保护消防线路和设备的保护开关选用非过负荷动作型。

6 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，采取隔热、散热等防火措施。消防设备配电箱箱体设有明显消防标志。

5.3 消防应急照明和消防疏散指示系统

5.3.1 系统类型及应急照明灯具的选型

1 本工程消防应急照明和疏散指示系统形式

集中控制型系统 非集中控制型系统。

2 灯具的选择

1) 消防应急照明灯具的光源色温不低于 K，设置在距地面 8m 及以下的灯具选择 A 型灯具，设置在距地面 8m 以上的灯具可选用 B 型灯具。

2) 室内高度大于 m 的场所，选择型 标志灯，（安装方式）式安装，安装高度为 m；其余场所，选择 型标志灯，（安装方式）式安装，安装高度为 m，标志灯为持续型灯具。

5.3.2 系统设计及系统控制（本样式按照集中控制、集中电源型为例编写供参考，需根据具体工程按照实际设计内容增减调整）

1 系统设计

灯具采用集中电源供电，灯具的主电源和蓄电池电源均由集中电源提供，灯具主电源和蓄电池电源在集中电源内部实现输出转换后由同一配电回路为灯具供电。集中电源额定输出功率不大于 kW，集中电源由消防电源的专用应急回路供电，分散设置的集中电源由所在防火分区、同一防火分区的楼层的消防电源配电箱供电。

2 系统控制

1) 非火灾状态下的系统控制设计

系统主电源断电后，集中电源或应急照明配电箱连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。

2) 火灾状态下的系统控制设计

应急照明控制器按预设逻辑手动、自动控制系统的应急启动；由火灾报警控制器或火灾报警控制器（联动型）的火灾报警输出信号作为系统自动应急启动的触发信号；应急照明控制器收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后，自动控制系统所有非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。A型集中电源保持主电源输出，待接收到主电源断电信号后，自动转入蓄电池电源输出。B型集中电源自动转入蓄电池电源输出。

5.3.3 火灾状态下，灯具光源应急点亮、熄灭的响应时间符合下列规定：

高危险场所灯具光源应急点亮的响应时间不大于 0.25s；其他场所灯具光源应急点亮的响应时间不大于 5s；具有两种及以上疏散指示方案的场所，标志灯光源点亮、熄灭的响时间不大于 5s。

5.3.4 集中电源的蓄电池组达到使用寿命周期后，标称的剩余容量应保证放电时间不小于 h。其中，在非火灾状态下，系统主电源断电后，灯具持续应急点亮时间不应超过 h；系统应急启动后，在蓄电池电

源供电时，仍需保证持续工作时间不应少于 h。

5.3.5 疏散照明与备用照明设置地点、最少持续供电时间及地面水平最低照度，见表 5.3.5。

表 5.3.5 照明灯的部位或场所及其地面水平最低照度和最少持续供电时间

名称	供电时间	照度	场所
疏散照明（火灾时）	不少于 <input type="checkbox"/> 0.5h <input type="checkbox"/> 1.0h <input type="checkbox"/> 1.5h	不低于 10.0lx	<input type="checkbox"/> I -1. 人员密集场所内的楼梯间、前室或合用前室、避难走道 <input type="checkbox"/> I -2. 逃生辅助装置存放处等特殊区域
		不低于 5.0lx	<input type="checkbox"/> II -1. 除 I -1 规定的敞开楼梯间、封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室，室外楼梯 <input type="checkbox"/> II -2. 消防电梯间的前室或合用前室 <input type="checkbox"/> II -3. 除 I -1 规定的避难走道
		不低于 3.0lx	<input type="checkbox"/> III-1. 展览厅、多功能厅，建筑面积大于 200m ² 的餐厅，建筑面积超过 400m ² 的办公大厅、会议室等人员密集场所 <input type="checkbox"/> III-2. 人员密集厂房内的生产场所
		不低于 1.0lx	<input type="checkbox"/> IV-1. 除 I -1、III-1~III-2 规定场所的疏散走道、疏散通道 <input type="checkbox"/> IV-2. 安全出口外面及附近区域、连廊的连接处两端 <input type="checkbox"/> IV-3. 配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等发生火灾时仍需工作、值守的区域
备用照明（火灾时）	不少于 180min	不低于正常照度	消防控制中心，电话总机房，消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房
备用照明（非火灾时）	不少于 180min	不低于正常照度	重要机房：安全防范、计算机网络、通信网络机房
			其他

5.4 火灾自动报警系统

5.4.1 本工程 是 否 设置火灾自动报警系统。

系统形式为区域报警系统集中报警系统控制中心报警系统。
系统由火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防电话总机、消防应急广播控制装置、消防应急照明和疏散指示系统控制装置、消防电源监控器等设备，或具有相应功能的组合设备等组成。

5.4.2 消防控制室

本工程 是 否 设置消防控制室。

1 消防控制室设置在(建筑编号)首层，（如有多个消防控制室时应分别说明并明确主消防控制室位置）；距离消防水泵房步行距离不大于180米。（不满足这两点要求时需补充相关措施）

2 消防控制室之间通过专用网络实现信号互联，主消防控制室内的消防设备应能显示各分消防控制室内消防设备的状态信息，并可对分消防控制室内的重要消防设备进行控制；各分消防控制室之间的消防设备之间可以互相传输、显示状态信息，但不互相控制。

3 消防控制室内设置的消防控制室图形显示装置能显示《火灾自动报警系统设计规范》附录 A 规定的建筑物内设置的全部消防系统及相关设备的动态信息和附录 B 规定的消防安全管理信息，并为远程监控系统预留接口，同时具有向远程监控系统传输附录 A 和附录 B 规定的有关信息的功能。消防控制室图形显示装置与火灾报警控制器、消防联动控制器、电气火灾监控器、可燃气体报警控制器等消防设备之间，采用专用线路连接。

4 消防控制室内严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路，并设有可直接报警的外线电话。

5.4.3 系统设备的设置

1 各探测区域按规范要求设置火灾探测器, 火灾探测器的选择为以设置光电感烟探测器为主, 变电所设感温感烟复合型探测器, 高大空间场所设红外对射感烟探测器及图像型火灾探测器组合等。(涉及火焰探测器、线型光束感烟火灾探测器、线型感温火灾探测器、管路吸气式感烟火灾探测器时, 需阐述设置的区域及原因。高大空间内设置的火灾探测器需要满足不同防烟分区内排烟设施独立联动开启的要求)

2 各防火分区的出入口和公共走道上明显部位及便于操作的部位设置火灾报警按钮, 保证在防火分区内任何位置至手动报警按钮的步行距离不大于 30 米。

3 在楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位设置火灾光警报器。

5.4.4 消防联动控制

1 消火栓系统的控制

1) 联动控制方式: _____。

2) 手动控制方式: _____。

3) 消火栓泵的运行、故障信号、压力开关信号、消防水箱水位信号应反馈至消防联动控制器。

2 自动喷水灭火系统的控制

1) 联动控制方式: _____。

2) 手动控制方式: _____。

3) 水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋消防泵的启动和停止的动作信号应反馈至消防联动控制器。

3 防排烟系统的控制

1) 防烟系统的联动控制方式: _____。

2) 排烟系统的联动控制方式: _____。

3) 防烟系统、排烟系统的手动控制方式：_____。

4) 送风口、排烟口或排烟阀开启和关闭的动作信号，防烟、排烟风机启动和停止及电动防火阀关闭的动作信号，均反馈至消防联动控制器。

5) 排烟风机入口处的总管上排烟防火阀在 280℃时自行关闭，并连锁关闭排烟风机和补风机。排烟防火阀及风机的动作信号反馈至消防联动控制器。

5 防火卷帘系统的控制

1) 防火卷帘的升降由防火卷帘控制器控制。

2) 疏散通道上设置的防火卷帘的控制方式

a. 联动控制方式：_____。

b. 手动控制方式；由防火卷帘两侧设置的手动控制按钮控制防火卷帘的升降。

3) 非疏散通道上设置的防火卷帘的控制方式

a. 联动控制方式：_____。

b. 手动控制方式：由防火卷帘两侧设置的手动控制按钮控制防火卷帘的升降，并能在消防控制室内的消防联动控制器上手动控制防火卷帘的降落。

4) 防火卷帘下降至距楼板面 1.8m 处、下降到楼板面的动作信号和防火卷帘控制器直接连接的感烟、感温火灾探测器的报警信号，反馈至消防联动控制器。

6 防火门系统的联动控制

1) _____。

2) 疏散通道上各防火门的开启、关闭及故障状态信号反馈至防火门监控器。

7 电梯的联动控制

1) 消防联动控制器具有发出联动控制信号强制所有电梯停于首层的功能。

2) 电梯运行状态信息和停于首层或转换层的反馈信号，传送给消防控制室显示，轿箱内设置能直接与消防控制室通话的专用电话。

8 消防应急照明及疏散指示系统的控制

1) 集中控制型消防应急照明和疏散指示系统，应由火灾报警控制器或消防联动控制器启动应急照明控制器实现。

2) 当确认火灾后，由发生火灾的报警区域开始，顺序启动全区疏散通道的消防应急照明和疏散指示系统，系统全部投入应急状态的启动时间不应大于 5s。

9 非消防电源切断联动

1) 火灾确认后通过控制模块切断 (xxx 区域) 非消防电源。

2) 其它一些非重要的用电回路电源直接于变电所切断，并向消防控制室反馈信号。

5.4.5 安全技术防范系统联动：_____。

5.4.6 消防专用电话

1 消防专用电话网络为独立的消防通信系统。消防控制室设置消防专用电话总机。多线制消防专用电话系统中的每个电话分机与总机单独连接。

2 除在手动报警按钮上设置消防专用电话插孔外，在以下场所 _____ 设置消防专用电话分机。

3 消防控制室、消防值班室或企业消防站等处，设置可直接报警的“119”专用外线电话。

5.4.7 火灾自动报警系统的供电及接地

1 电源：_____。

2 火灾自动报警系统接地装置采用共用接地装置，接地电阻值不大于 $1\ \Omega$ 。

3 消防控制室内的电气和电子设备的金属外壳、机柜、机架、金属管、槽等采用等电位连接。

4 由消防控制室接地板引至各消防电子设备的专用接地线选用铜芯绝缘导线，其线芯截面面积不小于 4mm^2 。消防控制室接地板与建筑接地体之间采用线芯截面面积不小于 25mm^2 的铜芯绝缘导线连接。

5.4.8 消防应急广播与火灾警报装置

5.4.8.1 在 设置应急广播扬声器，每个扬声器的额定功率不小于 W，其数量能保证从一个防火分区内的任何部位到最近一个扬声器的直线距离不大于 25m，走道末端距最近的扬声器距离不大于 12.5m。在环境噪声大于 60dB 的场所设置的扬声器，每个扬声器的额定功率不小于 W，在其播放范围内最远点的播放声压级高于背景噪声 15dB 以上。

5.4.8.2 每个报警区域内均匀设置火灾警报器，其声压级不小于 60dB；在环境噪声大于 60dB 的场所，其声压级高于背景噪声 15dB。

5.4.9 可燃（有毒、有害）探测报警系统

5.4.9.1 本工程在 （通燃气或工业气体的场所或部位） 设有独立组成的可燃（有毒、有害）气体探测报警系统，可燃（有毒、有害）气体报警控制器设置在保护区域附近的安全区内。

5.4.9.2 可燃（有毒、有害）气体探测报警系统独立组成，可燃（有毒、有害）气体探测器不接入火灾报警控制器的探测器回路。可燃（有毒、有害）气体探测报警系统由可燃（有毒、有害）气体报警控制器、可燃（有毒、有害）气体探测器和火灾声光警报器等组成。

5.4.9.3 可燃（有毒、有害）气体报警控制器发出报警信号时，启动保护区域的火灾声光警报器。可燃（有毒、有害）气体报警控制器应与燃

气或工业气体进气阀和事故排风机联动。当可燃（有毒、有害）气体报警控制器动作后关闭燃气或工业气体进气阀，启动事故排风风机。

5.4.10 消防电气监测与监控系统

5.4.10.1 电气火灾监控系统

1 在_____设置有该系统，系统由电气火灾监控器、剩余电流式电气火灾监控探测器、测温式电气火灾监控探测器、故障电弧电气火灾监控探测器、通信网络等设备组成。电气火灾监控系统的控制器安装在建筑物的消防控制室内，由消防控制室统一管理。

2 剩余电流式电气火灾监控探测器的设置

1) 现场信息采集装置具有检测配电线路的剩余电流和温度（温度为可选项），其整定值能躲开正常泄漏电流，当超过限定值时报警。

2) 当采用测温式电气火灾监控探测器时，其设置能够覆盖部位为以下场所_____。

3) 备仓库、电动车充电等场所的末端回路设置限流式电气防火保护器。

4) 度大于 12m 的空间场所照明线路上设置具有探测故障电弧功能的电气火灾监控探测器。

5) 统总线采用级连方式配线，总线采用金属管（SC20）敷设于非燃烧体内，非燃烧体对管线的覆盖层不小于 30mm。

5.4.10.2 消防电源监控系统

1 消防电源监控模块设置在以下场所_____。

2 系统由消防电源状态监控器、监控主机、电压/电流传感器、通信网络等组成。监控器主机能接收并显示其监控的所有消防设备的主电源和备用电源的实时工作状态信息；当消防设备电源发生过压、欠压、过流、缺相等故障时，消防设备电源监控器能够发出故障、光信

号，显示并记录故障的部位、类型和时间。

3 本系统总线采用级连方式配线，总线采用金属管（SC20）敷设于非燃烧体内，非燃烧体对管线的覆盖层应不小于 30mm。

4 消防电源监控系统主机安装在消防控制室内。

5.4.10.3 防火门监控系统（根据需要说明）

1 对_____场所的常开及常闭防火门进行监控，系统由防火门监控器、监控分机、监控模块、电动闭门器等设备组成。在消防疏散通道上的防火门及用作防火分区分隔的防火门设有防火门监控。防火门监控模块设置在防火门处，负责监视或控制相应防火门的开启及故障状态，监控模块之间采用无极性二总线网络连接。

2 防火门监控系统主机安装在消防控制室，监控器主机能接收并显示其监控的所有防火门的开启、关闭及故障状态。

3 系统总线采用级连方式配线，总线采用金属管（SC20）敷设于非燃烧体内，非燃烧体对管线的覆盖层不小于 30mm。

5.4.10.4 余压监控系统（根据需要说明）

本工程在以下场所_____设有余压监控系统，系统余压监控器、余压控制器、余压传感器等组成。根据实际余压值与设定值的差异调节泄压阀，以保证前室正压为设定值。余压传感器与余压控制器之间使用二总线采用金属管（SC20）敷设于非燃烧体内，非燃烧体对管线的覆盖层不小于 30mm。

5.4.11 可独立控制的灭火系统（根据需要说明）

5.4.11.1 气体灭火系统控制（根据需要说明）

1 本工程在以下场所_____设置气体灭火系统。气体灭火控制器自动控制方式如下：_____。

2 气体灭火系统手动控制方式如下：_____。

3 气体灭火装置启动和喷放各阶段的联动控制及系统的反馈信号，

反馈至消防联动控制器。系统的联动反馈信号包括气体灭火控制器直接连接的火灾探测器的报警信号、选择阀的动作信号、压力开关的动作信号。

4 在防护区域内设有手动与自动控制转换装置的系统，其手动和自动控制方式的工作状态在防护区内、外的手动和自动控制状态显示装置上显示，该状态信号反馈至消防联动控制器。

5.4.11.2 自动跟踪定位射流灭火系统（根据需要说明）

1 在 （xxx 区域） 设置有该系统，系统具有自动控制、消防控制室手动控制和现场手动控制三种控制方式。消防控制室手动控制和现场手动控制相对于自动控制应具有优先权。

2 系统在自动控制状态下，控制主机在接到火警信号，确认火灾发生后，能自动启动消防水泵、打开自动控制阀、启动系统射流灭火，并同时启动声、光警报器和其他联动设备。系统在手动控制状态下，能够人工确认火灾后手动启动系统射流灭火。

5.4.11.3 泡沫灭火系统、高压细水雾系统等。（说明系统组成、控制逻辑、电源供给方式；明确传输、控制线缆选择及敷设要求。根据需要说明）

5.5 线缆选择及敷设要求

5.5.1 中压电缆的选择（根据需要说明）

为消防用电负荷提供电源的变电所的 10kV 中压进线，在室内敷设时，采用耐火时间不低于 750℃, 90min 的阻燃耐火电缆，除变电所、电气管井外的其它场所应采用 F1 级耐火电缆槽盒保护。

5.5.2 低压配电导线的选择

本工程所选电缆的绝缘水平为 0.6/1kV；电线的绝缘水平为 450/750V；火灾自动报警系统的传输线路和 50V 以下供电的控制线路

电缆的绝缘水平为 300V/500V。所有消防线路，应采用铜芯电线或电缆。用电设备线路选型见表 5.5.2。

表 5.5.2 用电设备线路选型

		线缆型号	线缆指标要求	
			耐火温度 (°C)	持续供电时间 (min)
消 线 路	消防控制室、消防电 梯、消防水泵、水幕泵 的配电干线			
	防排烟系统、疏散照明 系统配电干线			
	配电箱至防火卷帘控制 箱的分支线路			
	消防设备机房内的分支 防火分区内的应急疏散 照明			
	火灾自动报警系统报 警、联动总线、联动控 制线路、消防电话线、 消防广播线等			
			
消 防 线 路	低压配电干线、支干线			
	配电支线			
	通信电缆、光缆			
			

5.5.3 线路敷设及电气防火封堵

1 所有消防用电设备的配线均满足火灾时候连续供电的需求，明敷时保护管管外刷防火漆或涂料或敷设在有防火保护措施封闭式桥架内；暗敷时敷设在非燃烧体结构内，其保护层厚度不小于 30mm。

2 布线用的各种电缆、导管、电缆桥架及母线槽等穿越防火分区的隔墙、楼板及防火卷帘上方的防火隔板时，其空隙在安装完毕后采用耐火极限不低于建筑构件耐火极限的不燃性防火封堵材料填塞密实；建筑内的电缆井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃性防火封堵材料封堵；电缆井与房间、走道等相连的孔洞，其空隙采用不燃烧材料填塞密实。

5.6 甲、乙类厂房（区域）爆炸危险区域划分和电气设备防爆及防护等级（如需要添加本章节）

5.6.1 爆炸危险区域划分

本项目爆炸危险环境名称为（房间或单体名称），类别为（甲、乙），位于（楼栋编号）， 层。

爆炸危险环境内存放的甲、乙类物质为： ，分类组别为 。

0 区（20 区）范围为： ；

1 区（21 区）范围为： ；

2 区（22 区）范围为： ；

（可列出范围划分图纸编号，有多处爆炸危险区时，需分别说明）

5.6.2 爆炸危险区域内电气设备防爆及防护等级

爆炸危险区域内电气设备保护级别为 ；电气设备类别为 。

（有多处爆炸危险区时或爆炸危险区内各设备选型不同时，需分别说明）

5.6.3 爆炸危险区域内电气设备的安装及保护

1 电气设备安装要求

 。

2 电气线路的安装要求

3 电气线路的保护措施

5.6.4 爆炸危险区域内的电缆与导线电缆和导线的选择

5.6.5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合下列规定：

- 1 在正常运行时，所有点燃源外壳的 450mm 范围内应做隔离密封。
- 2 直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处应做隔离密封。
- 3 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其他危险环境或非危险环境之间应进行隔离密封。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，填充层的有效厚度不应小于铜管的内径，且不得小于 16mm 。
- 4 供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。

5.7 甲、乙类厂房（区域）防雷、防静电、接地设计

5.7.1 防雷设计

1 本项目中涉及爆炸危险环境的建筑物为 （建筑物编号及名称），第 （一/二） 类防雷建筑物。设置在建筑物外部的接闪器为 （接闪器材质、规格、设置原则和敷设方式）；。

采用 （引下线材质，规格及敷设方式） 作为引下线。

（涉及多个单体时应分别说明）

2 第一类防雷建筑物的防雷措施（根据需要说明）

3 第二类防雷建筑物的防雷措施（根据需要说明）

5.7.2 防静电及接地设计

1 防静电接地的范围和做法（可根据需要截取本工程相关部分填写）

1) 凡是加工、贮存、运输各种可燃气体、易燃液体和粉体的金属工艺设备、容器和管道都应接地。接地导体必须有足够的机械强度，连接良好，一般与其他接地系统共用接地，如采用专设静电接地体，每处对地电阻要求不大于 $100\ \Omega$ ，在山区等土壤电阻率较高的地区，也不应大于 $1000\ \Omega$ 。

2) 易燃油、可燃油、天然气和氢气等贮罐的防静电接地应符合下列要求：_____。

3) 装卸油台、管道、鹤管、套管及油槽车等防静电接地的接地位置，接地线、接地极布置方式等应符合下列要求：
_____。

4) 注油设备的所有金属体都应接地。注油前，用跨接线与贮油设备连接后接地。注油时，贮油设备与注油设备用连接线连接。注油后，先卸主油管，后拆跨接线和连接线。油槽车的底盘上应有金属链条，行驶时另一端与大地接触。对于转轴上的静电，采用导电性润滑油或导电滑环、碳刷接地。

5) 移动的导电容器或器具具有可能产生静电危害时应接地。当利用与导电地板、导电工作台和其他接地物体相连接的方法不能确保其可靠接地时，必须采用可挠的铜线将其直接接地。利用工具操作或检修这类设备时，工具也应可靠接地。

2 爆炸性环境接地设计

1) 1000V 交流 / 1500V 直流以下的电源系统的接地应符合下列规定：爆炸性环境中的 TN 系统应采用 TN-S 型；危险区中的 TT 型电源系统应采用剩余电流动作的保护电器；爆炸性环境中的 IT 型电源系统应设置绝缘监测装置。

2) 爆炸性气体环境中应设置等电位联结，所有裸露的装置外部可导电部件应接入等电位系统。

3) 在爆炸危险环境内，设备的外露可导电部分应可靠接地。所有设备应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。

4) 在爆炸危险区域不同方向，接地干线应不少于两处与接地体连接。

5) 设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置应分开设置，与装设在建筑物上防止直接雷击的避雷针的接地装置可合并设置，与防雷电感应的接地装置亦可合并设置。接地电阻值应取其中最低值。

5.8 其他专项消防设计（如需要添加本章节）

_____。

6 暖通专业

6.1 防烟系统设计

6.1.1 防烟设计范围

1 本工程_____、_____地下楼梯间，在首层满足自然通风的条件，采用自然通风。

2 本工程_____、_____不满足自然通风条件的地下室防烟楼梯间、封闭楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室均设置机械加压送风系统。

3 本工程_____、_____地上部分防烟楼梯间、封闭楼梯间、独立前

室、共用前室、合用前室及消防电梯前室满足自然通风的条件，采用自然通风。

4 本工程_____、_____不满足自然通风条件的地上部分防烟楼梯间、封闭楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室均设置机械加压送风系统。

5 本工程_____、_____、及_____设置机械加压送风系统。

本工程_____、_____、及_____设置自然通风系统。

(下划线填写楼梯间、前室等编号)

6.1.2 防烟方式及计算

1 各区域防烟方式见表 6.1.2-1

表 6.1.2-1 各区域防烟方式

序号	编号	防烟区域	服务楼层		防烟方式	备注
			楼层	高度 (m)		
1	LT-1	楼梯间				
2	QS-2	前室				
3	QS-3	前室				
4		.....			

2 各区域自然通风可开启外窗面积见表 6.1.2-2。

表 6.1.2-2 自然通风可开启外窗面积

序号	编号	防烟区域	服务楼层		规范要求开启有效 面积 (m ²)	实际开启有效 面积 (m ²)
			楼层	高度 (m)		
1	LT-1	楼梯间				
2	QS-2	前室				
3		...				

3 机械加压送风系统的风量按照计算确定，其中系统负担建筑高度大于 24m 时，按计算值与规范中规定数值取大值确定，系统设计风量不小于计算风量的 1.2 倍，机械加压送风系统风量计算见表 6.1.2-3。

表 6.1.2-3 机械加压送风量计算

系统名称	服务区域	系统负担高度 (m)	系统负担层数	计算送风量 (m ³ /h)	设计送风量 (m ³ /h)
ZY-1	LT-1 楼梯间				
ZY-2	QS-2 前室				
	...				

4 楼梯间固定窗

本工程设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，在其顶部设置不小于 1 m²的固定窗；靠外墙的防烟楼梯间，外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2 m²的固定窗。

楼梯间固定窗的设置情况见表 6.1.2-4。

6.1.2-4 楼梯间固定窗

编号	楼梯间形式	服务楼层	服务楼层高度 (m)	外墙固定窗有效面积 (m ²)	顶部固定窗有效面积 (m ²)	备注
LT01	封闭楼梯间					不靠外墙
LT02	防烟楼梯间					靠外墙
.....						

注：表中楼梯间每 5 层外墙固定窗有效面积取最不利楼层。

6.1.3 防烟做法

1 楼梯间加压送风井上每层设置送风口送风至楼梯间；独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室加压风井上设置常闭多叶送风口送风至独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室。

2 设置于独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室加压风井上的常闭多叶送风口，应与消防火警信号联动，开启着火层及其相邻上下层，送风口电动开启，也可现场手动开启，常闭多叶送风口开

启后联锁开启对应的加压风机。

3 机械加压系统泄压设计，前室与走道的压差为____ Pa，楼梯间与走道之间的压差为____ Pa。

4 机械加压风机均设置在专用机房内。设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，其顶部设置____ m²的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间，在其外墙上每 5 层内设置总面积____ m²的固定窗。

6.2 排烟系统设计

6.2.1 排烟设计范围

1 本工程设置排烟设施的场所如下（涉及的场所请勾选）：

- a 厂房内附属办公长度大于 20m 的疏散走道；
- b 厂房内附属办公面积大于 100m² 且经常有人停留的地上房间；
- c 厂房内附属办公面积大于 300m² 且可燃物较多的地上房间；
- d 厂房内附属办公的中庭；
- e 地下或半地下建筑（室），地上建筑内的无窗房间总面积大于 200m² 或单间面积大于 50m²，且经常有人停留或可燃物较多的区域；
- f 人员或可燃物较多的丙类生产场所，丙类厂房内建筑面积大于 300m² 且经常有人停留或可燃物较多的地上房间；
- g 建筑面积大于 5000m² 的丁类生产车间；
- h 占地面积大于 1000m² 的丙类仓库；
- i 高度大于 32m 的高层厂房（仓库）内长度大于 20m 的疏散走道，其他厂房（仓库）内长度大于 40m 的疏散走道；
- j 洁净厂房中的疏散走道；
- k 洁净厂房的车间。

2 本工程____、____ 场所，设置有效面积不小于该房间建筑面积 2% 或低于规范限定风速的自然排烟窗（口），采用自然排烟。

3 本工程____、____不满足自然排烟条件，设置机械排烟系统。

6.2.2 排烟方式及计算

1 本工程满足自然排烟条件的房间自然排烟窗（口）设置在储烟仓内，但走道、室内净高不大于 3m 的区域的自然排烟窗（口）可设置在室内净高的 1/2 以上，自然排烟窗应方便直接开启，设置在高处的自然排烟窗应设手动开启按钮，开启按钮距地____ m，且每组排烟窗的长度不超过____ m，自然排烟窗风速小于规范限定值。净空高度大于 9m 的中庭、建筑面积大于 2000 m² 的展览厅、多功能厅等场所，设置集中手动开启装置和自动开启设施。设置自然排烟系统的任一建筑面积大于 2500m² 的制鞋、制衣、玩具、塑料、木器加工储存等丙类工业建筑，除自然排烟所需排烟窗（口）外，尚宜在屋面上设置可溶性采光带（窗），其面积应满足规范要求，具体详见建筑专业设计说明及图纸。

自然排烟系统计算见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 自然排烟系统计算

防烟分区名称	建筑类型	防烟分区面积 (m ²)	空间净高 (m)	清晰高度 (m)	储烟仓厚度 (m)	自然排烟窗形式	规范要求开启有效面积 (m ²)	实际开启面积 (m ²)	开启有效面积 (m ²)
1F-1	办公								
2F-2	走道								
3F-3	中庭								
4F-4	丙类车间								
5F-5	丙类仓库								
	...								

2 本工程不满足自然排烟条件的区域设机械排烟系统，机械排烟风量按照计算确定，且不小于规范中规定数值要求，风机风量按 1.2 倍计算排烟量取值。区域排烟系统设置为竖向系统，每段系统负担建筑

高度不超过 50m。地下室、地上密闭房间、地上超过 500m² 房间设机械或自然补风系统，补风量按不小于排烟量 50% 计算。

3 本工程地下汽车库排烟系统按防烟分区设置，设置充电桩的防火分区，按照江苏省规范进行系统设计，每个防火单元为一防烟分区。

4 电动自行车库各防烟分区按江苏省规范要求设置排烟系统。

5 净高 > 6m 的房间有 、 ，排烟量按烟羽流计算。中庭从 层到 层，中庭及周围空间均设机械排烟系统。机械排烟系统、补风系统计算汇总见表 6.2.2-2、表 6.2.2-3。

表 6.2.2-2 机械排烟系统计算汇总

系统名称	防烟分区名称	建筑类型	防烟区面积 (m ²)	空间净高 (m)	清晰高度 (m)	储烟仓厚度 (m)	单个排烟口排烟量 (m ³ /h)	单个排烟口最大允许排烟量 (m ³ /h)	排烟口边缘间距 (m)	计算排烟量 (m ³ /h)	设计排烟量 (m ³ /h)
PY-1	1F-1	办公									
PY-2	2F-2	走道									
PY-3	4F-3	中庭									
PY-4	4F-4	车间									
PY-5	5F-5	仓库									
		...									

表 6.2.2-3 补风系统计算汇总

系统名称	防烟分区名称	建筑类型	需补风房间面积 (m ²)	空间净高 (m)	储烟仓厚度 (m)	补风口顶端高度 (m)	计算排烟量 (m ³ /h)	计算补风量 (m ³ /h)	自然补风口开窗面积 (m ²)	自然补风口风速 (m/s)	机械补风量 (m ³ /h)	对应排烟系统编号
SF-5	5F-1											
SF-2	B1F-2											
SF-3	4F-3											
	...											

6.2.3 机械排烟场所固定窗

本工程设置排烟系统的（地上建筑或部位）在外墙或屋顶设置固定窗。非顶层区域的固定窗布置在每层的外墙上，顶层的固定窗布置在屋顶或顶层的外墙上。固定窗按每个防烟分区在屋顶或建筑外墙上均匀布置，不跨越防火分区。

设置在顶层区域的固定窗，其总面积不小于楼地面面积的 2%。设置在靠外墙且不位于顶层区域的固定窗，单个固定窗面积不小于 1 m²，且间距不大于 20m，其下沿距室内地面的高度不小于层高的 1/2。设置在中庭区域的固定窗，其总面积不小于中庭楼地面面积的 5%。

固定窗的设置情况见表 6.2.3.1。

表 6.2.3.1 机械排烟场所固定窗

设置场所	所在楼层	层高 (m)	地面面积 (m ²)	设置部位	最小固定窗面积 (m ²)	墙固定窗间距 (m)	距室内地面 (m)	数量 (个)	占地面积比值 (%)	备注

6.2.4 排烟做法

1 排烟系统的储烟仓厚度、清晰高度、烟层厚度、挡烟垂壁高度、排烟口最大允许排烟量等参数均满足规范要求，详平面图标注或剖面。本工程排烟系统设置固定窗，具体详见建筑专业设计说明及图纸。

2 本项目有竖向排烟系统，排烟系统水平方向按防火分区设置。排烟口距防烟分区最远端的距离最大为____m，距补风口大于____m，排烟口与附近安全出口相邻边缘之间水平距离最小为____m。

3 排烟风机应保证在 280℃时能连续工作 30min，采用专用排烟风机，在风机入口总管上设置当烟气温度超过 280℃时能自动关闭的排烟防火阀，排烟防火阀与排烟风机联锁。排烟管道及其连接部件应能

在 280℃时连续运行 30min 仍保证其结构完整性。所有排烟、补风风机均分别设置在专用的风机房内。在排烟管道下列部位设置 280℃排烟防火阀：a 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上；b 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；c 穿越防火分区处。

6.3 防排烟系统控制

6.3.1 防烟系统

1 机械加压送风系统与火灾自动报警系统联动，加压送风机的启动符合下列规定：

- 1) 现场手动启动；
- 2) 通过火灾报警系统自动启动；
- 3) 消防控制室手动启动；
- 4) 系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机能自动启动。

2 当防火分区内火灾确认后，在 15s 内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，并符合下列规定：

- 1) 开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；
- 2) 开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口或常闭阀，同时开启加压风机。

6.3.2 排烟系统

1 机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启功能，其开启信号与排烟风机联动。火灾确认后，15s 内联动开启相应防烟分区内的所有排烟口（窗、阀）及系统，关闭其他区域的排烟口。30s 内关闭与排烟无关的通风空调系统。当火灾确认后，负担两个及以上防烟分区的排烟系统，仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口。

2 排烟风机、补风风机的控制方式符合下列规定：

- 1) 现场手动启动;
- 2) 火灾自动报警系统自动启动;
- 3) 消防控制室手动启动;
- 4) 系统中任一排烟阀或排烟口开启时, 排烟风机、补风风机自动启动; 排烟防火阀在 280℃ 时应自行关闭, 并连锁关闭排烟风机、补风风机。

3 活动挡烟垂壁具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能, 当火灾确认后, 火灾自动报警系统应在 15s 内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁, 60s 以内挡烟垂壁应开启到位。

4 自动排烟窗采用与火灾自动报警系统联动和温度释放装置联动的控制方式。采用与火灾自动报警系统联动的自动排烟窗, 在报警系统启动 60s 内开启。设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗(口), 应设置距地面高度 1.3~1.5m 的手动开启装置。

带有温控功能自动排烟窗, 温控释放温度大于环境温度 30℃, 且小于 100℃。

6.4 其他消防设计

本工程如涉及下列情况之一的, 应进行详细的设计描述, 该描述应至少包含但不限于系统形式及构成, 主要技术参数, 系统部件设置, 关键技术做法等。

6.4.1 供暖系统的防火、防爆措施等:

- 1 甲、乙类厂房(仓库)内严禁采用明火和电热散热器供暖。
- 2 下列厂房应采用不循环使用的热风供暖:
 - 1) 生产过程中散发的可燃气体、蒸汽、粉尘或纤维与供暖管道, 散热器表面接触能引起燃烧的厂房;
 - 2) 生产过程中散发的粉尘受到水、水蒸气的作用能引起自燃, 爆炸或产生爆炸性气体的厂房。

3 对不同危险等级和类型的厂房其供暖系统的散热器表面平均温度，供暖管道的敷设以及绝热材料的选择应满足建筑设计防火规范的相关要求。

6.4.2 空调通风系统的防火、防爆措施等：

1 通风和空调系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为 70℃ 的防火阀：

- 1) 穿越防火分区处；
- 2) 穿越通风、空调机房的房间隔墙和楼板处；
- 3) 穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；
- 4) 穿越防火分隔处的变形缝两侧；
- 5) 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

2 各通风空调系统主管道上的防火阀与该系统的风机连锁，当防火阀自动关闭时，该风机断电。

3 防火阀设独立的支吊架，风管穿越防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧 2 米范围内的风管采用耐火风管或风管外壁采取防火保护措施，且耐火极限不小于防火分隔体的耐火极限。

4 风管穿越封闭的防火、抗爆墙或楼板时，采用厚度 2.0mm 的钢制风管；防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙采用符合《防火封堵材料 GB23864》要求的材料封堵。

5 为防止地震时风管系统及空调管道系统失效及跌落造成人员伤亡及财产损失，根据抗震规范相关条文，对机电管线进行抗震加固。

6 消防专用风机设在混凝土或钢架基础上，且不设置减振装置，排烟风管法兰垫片采用不燃材料。若排烟系统与通风合用且需设置减

震装置时，减震垫为采用不燃材料。

7 通风和空调系统的管材、消声、绝热均采用不燃、难燃材料制作。当吊顶内有可燃物时，排烟管采用厚度不小于 50mm 的不燃材料隔热，并与可燃物保持至少 150mm 的距离。

8 甲、乙类厂房内的空气不应循环使用。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，并使空气中的含尘浓度低于其爆炸下限的 25%。

9 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的通风机房内，且排风设备不应和其他房间的送风设备布置在同一通风机房内。

10 含有燃烧和爆炸危险粉尘的空气，在进入排风机前应采用不产生火花的除尘器进行处理。对于遇水可能形成爆炸的粉尘，严禁采用湿式除尘器。

11 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下列规定：

- 1) 吸风口上缘至顶棚平面或屋顶的距离不应大于 0.1m；
- 2) 因建筑构造形成的有爆炸危险气体排出的死角处应设置倒流设施。

12 对不同危险等级和类型的厂房其通风和空气调节系统的风管布置和安装要求以及除尘设备布置和形式与防爆要求的选择应满足建筑设计防火规范的相关要求。

6.4.3 锅炉房泄爆、事故通风要求

1 本工程采用_____锅炉_____台，燃料为_____，锅炉房位于_____，面积为_____m²，设置泄爆口_____m²和独立出口，并且与人员密集场所不贴邻，泄爆口面对_____区域。燃气系统由业主另行委托设计。

2 建筑内有燃气管道的密闭房间和走道均设有燃气泄漏探测系统及事故排风系统，当燃气浓度超过额定标准时，事故排风机开启，事

故排风量按换气次数不少于_____次/h,同时紧急关闭快速切断阀。排风设备均选用防爆型。事故排风系统的风道不得与消防、排油烟系统共用,燃气泄漏报警器与对应的事故排风系统联动。

3 对可能突然放散大量有毒气体、有爆炸危险气体或粉尘的场所,应根据工艺设计要求设置事故通风系统。

事故通风系统的设置应符合下列规定:

1) 放散有爆炸危险的可燃气体、粉尘或气溶胶等物质时,应设置防爆通风系统或诱导式事故排风系统;

2) 具有自然通风的单层建筑物,所放散的可燃气体密度小于室内空气密度时,宜设置事故送风系统;

3) 事故通风可由经常使用的通风系统和事故通风系统共同保证。

事故排风的排风口应符合下列规定:

1) 不应布置在人员经常停留或经常通行的地点。

2) 排风口与机械送风系统的进风口的水平距离不应小于 20m;当水平距离不足 20m 时,排风口应高于进风口,并不得小于 6m。

3) 当排气中含有可燃气体时,事故通风系统排风口距可能有火花溅落地点应大于 20m。

4) 排风口不得朝向室外空气动力阴影区和正压区。

6.4.4 电气设备用房通风系统设计

1 柴油发电机房及储油间设置平时机械通风系统,储油间储存_____m³柴油。

2 储油间油箱上设置通向室外的通气管,通气管上设置带阻火器的呼吸阀。

3 电气设备用房设置机械通风系统;电气设备用房作为重要设备房火灾时采用气体灭火,在穿越气体防护区的通风管路上设置远控自

动关闭并自动复位的电动防火阀，火灾时电信号关闭电动防火阀，释放气体灭火。气体灭火结束后，电动复位电动防火阀，就地手动或电动开启进风机、排风机进行气体灭火后通风，排除残余的灭火气体。

6.4.5 风道材质、防火耐火设计

1 机械加压送风系统采用非土建风道，不燃材料制作，管道内壁光滑。当送风管道内壁为金属部分设计风速不大于____ m/s；当送风管道内壁为非金属部分设计风速为不大于____ m/s；送风管道厚度应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243 的规定。

2 加压送风管道耐火极限要求：未设置在管道井内或与其他管道合用管道井的加压送风管道不小于____ h；加压送风管道设置在密实吊顶内不小于____ h；当未设置在密实吊顶内不小于____ h。设置加压送风口的风速不小于____ m/s。

3 机械排烟系统采用非土建风道，不燃材料制作，管道内壁光滑。当排烟风管道内壁为金属制作时，其设计风速不大于____ m/s；为非金属制作时，其设计风速不大于____ m/s；排烟管道厚度按现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243 的有关规定执行。

4 排烟管道耐火极限要求：独立管道井内的排烟管道不小于____ h；排烟管道设置在密实吊顶内不小于____ h；直接设置在室内的排烟管道不小于____ h；设置在走道吊顶内以及穿越防火分区的排烟管道不小于____ h；设备用房和汽车库的排烟管道不小于____ h。

5 设置排烟风口的风速不大于____ m/s，设置机械补风口风速不大于____ m/s，人员密集场所补风口风速不大于____ m/s，自然补风口的风速不大于____ m/s。

6.4.6 各类防火阀自动关闭温度要求

排烟系系统____ °C、其余为____ °C。凡带有电信号输出装置的防火阀其信号需引入消防控制室。

7 设计变更

7.1 变更情况说明

7.1.1 变更时间：_____，变更原因：_____，主要变更内容：_____。

7.2 变更内容

7.2.1 建筑专业（对比____版报审施工图）

此次变更涉及修改的图纸如下：

.....

7.2.2 结构专业（对比____版报审施工图）

此次变更涉及修改的图纸如下：

.....

7.2.3 给水排水专业（对比____版报审施工图）

此次变更涉及修改的图纸如下：

.....

7.2.4 电气专业（对比____版报审施工图）

此次变更涉及修改的图纸如下：

.....

7.2.5 暖通专业（对比____版报审施工图）

此次变更涉及修改的图纸如下：

.....

7.3 消防设计说明见本说明书第1~6节，其中涉及变更的部分以下划线予以标识；消防设计图纸的调整，在图中以云线予以标识。并注明下划线和图纸中云线以外部分的内容同原设计、未做更改。

8 室内装饰装修专项设计

设计单位签章页

法定代表人：_____【印刷体】_____【签名栏】

技术总负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】

项目负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】

项目组设计人员

人员组成		姓名	执业资格	职称	签名
项目负责人					
建筑	专业负责人				
	设计人		/		
结构	专业负责人				
	设计人		/		
给排水	专业负责人				
	设计人		/		
电气	专业负责人				
	设计人		/		
暖通	专业负责人				
	设计人		/		

（所从事专业技术岗位国家或地方相关部门有执业资格准入要求的，应具备相应的执业资格）

项目负责人注册章：

专业负责人注册章：

工程设计出图专用章：

原建筑设计 with 装饰装修设计情况确认表

项目名称： _____

装饰装修设计单位： _____

主体建筑设计单位： _____

主要内容	装饰装修设计是否与原建筑设计一致	备注
建筑性质及内部功能		
建筑防火（包括防火分区、防火分隔、安全疏散、消防设施等）		
建筑结构		
设备系统设计		
建筑节能		

注：1 装饰装修设计涉及建筑性质、内部功能、建筑防火、建筑结构、设备系统、建筑节能等调整修改时，应说明修改原因及内容，同时应由主体建筑设计单位或具有等资质的设计单位进行修改并通过相关审查后，方可进行装修设计施工图审查。

2 装饰装修设计对原建筑设计进行局部调整修改时，备注栏中应说明修改原因及内容。

3 装饰装修设计的消防文件应有原主体建筑设计单位及项目负责人确认签章。

主体建筑设计单位（公章）：

项目负责人（注册建筑师签章）：

日期：

8.1 设计范围及内容

本次装饰装修设计范围（内容）为_____，设计面积_____m²。
本次装饰装修设计不涉及建筑性质、内部功能、建筑防火（防火分区、防火分隔、安全疏散、消防设施等）、建筑结构、设备系统、建筑节能等的修改。

8.2 建筑专业

8.2.1 局部调整修改的原因和内容为_____。

8.2.2 室内各部位的装修材料（含基层做法）及其燃烧性能等级见表 8.2.2。

表 8.2.2 室内装修材料

楼层	空间名称	顶面		地面		墙面		是否无窗房间	是否设有火灾自动报警装置和自动灭火系统
		材料(构造)	燃烧性能等级	材料(构造)	燃烧性能等级	材料(构造)	燃烧性能等级		
1F	车间								
	仓库								
	设备间								
	走道								
								

8.2.3 本工程室内装饰装修不遮挡消防设施标志、疏散指示标志及安全出口，不影响消防设施和疏散通道的正常使用。

.....

8.3 给水排水专业

装修区域给水排水消防设施调整修改的原因和内容_____。

（消防末端设备）选型调整，采用_____，消防末端设备装修调整后接入原系统。

8.4 电气专业

8.4.1 装修区域电气消防设施调整修改的原因和内容_____。

8.4.2 配电线路线缆的选型与敷设

1 装修区域配电线路线缆选型与原有的配电线路线缆选型一致。

2 装修区域所有消防用电设备的配线均满足火灾时候连续供电的需求，明敷时保护管管外刷防火漆或涂料或敷设在有防火保护措施封闭式桥架内；暗敷时敷设在非燃烧体结构内，其保护层厚度不小于3cm。

3 装修区域布线用的各种线缆、导管、电缆桥架及母线槽等穿越防火分区的隔墙、楼板及防火卷帘上方的防火隔板时，其空隙在安装完毕后采用耐火极限不低于建筑构件耐火极限的不燃性防火封堵材料填塞密实。

8.4.3 建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不直接安装在低于 B1 级的装修材料上；用于顶棚和墙面装修的木质类板材，当内部含有电器、电线等物体时，采用不低于 B1 级的材料。

8.4.4 照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近非 A 级装修材料或构件时，采取隔热、散热等防火保护措施，与窗帘、帷幕、幕布、软包等装修材料的距离不小于 500mm；灯饰采用不低于 B1 级的材料。

8.5 暖通专业

8.5.1 本工程装修区域暖通消防系统因为_____，对风口位置和尺寸调整，具体包括_____、_____。调整后的加压送风口、排烟（补风）口仍满足规范有关风口风速、高度、距离等要求。

8.5.2 各空调、通风系统按防火分区划分，进出通风空调机房的风管及穿越不同防火分区的风管均设防火阀或防火调节阀。各空调、非消防通风机组电源及防火阀与烟感报警系统连锁，火灾时自动切断。空调通风管道及保温消音材料采用不燃材质。

第二部分 消防设计图纸

1 建筑专业（目录、图纸另册）

2 结构专业（目录、图纸另册）

3 给水排水专业（目录、图纸另册）

4 电气专业（目录、图纸另册）

5 暖通专业（目录、图纸另册）

1 建筑专业

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
002	总平面图					
003	消防设计说明					
004	.....				
005	施工做法					
006	一层平面图					
007	屋顶平面图					
008	立面图					
009	.....				
010	剖面图					
011:					
012	楼梯大样					
013	门窗大样					
014	墙身大样					
...						

变更图纸目录

（仅提供变更相应修改的图纸目录）

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001	总平面图					
002	工程设计说明					
003	一层平面图					

装修图纸目录

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	版本号	出图时间	备注
001	消防设计说明					
002	装修材料表					
003	区域示意图					
004	平面布置及立面索引图					
005	地材布置图					

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	版本号	出图时间	备注
006	吊顶布置图					
007	开关定位及灯具连线图					
008	插座布置图					
009	吊顶综合图					

2 结构专业

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001	消防设计说明					
002						
003						

变更图纸目录

(仅提供变更相应修改的图纸目录)

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001						
002						

3 给水排水专业

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001	消防设计说明					
002	消防给水总平面图					
003	消火栓给水系统图					
004	自动喷水灭火系统图					
005	地下……层消防给水平面图					
006	地上……层消防给水平面图					
007	屋顶层消防给水平面图					
008	消防泵房大样图					含屋顶消防水箱大样图
009	气体灭火系统平面图和系统图					
010	……					

变更图纸目录

(仅提供变更相应修改的图纸目录)

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001						
002						

4 电气专业

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001	消防设计说明					
002	电气总平面图					按需绘制

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
003	配电系统图					防排烟风机及消防泵等有关 的系统图
004	消防应急照明和疏散指示系统图					
005	火灾自动报警及消防联动控制系统图					
006	消防应急广播系统图					
007	电气火灾监控系统图					
008	消防电源监控系统图					
009	防火门监控系统图					
010	地下……层消防应急照明和疏散指示平面图					
011	……					
012	……层消防应急照明和疏散指示平面图					各消防系统合并或分平面
013	……					
014	地下……层火灾自动报警及消防联动控制平面图					
015	……					
016	……层火灾自动报警及消防联动控制平面图					
017	火灾自动报警总平面图					按需绘制，建筑群时宜有

变更图纸目录

(仅提供变更相应修改的图纸目录)

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001						
002						

5 暖通专业

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001	消防设计说明					
002	暖通图例					
003	暖通设备表					
004	加压送风系统图					
005	排烟系统图					
006	地下……层风管平面图					
007	……					
008	地上……层风管平面图					
009	……					
010	机房层风管平面图					
011	锅炉房大样图					
012	设备安装大样图					

变更图纸目录

(仅提供变更相应修改的图纸目录)

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001						

第三部分 计算书(另册)

1 暖通防排烟计算书

2 结构防火计算书

第四部分 相关资料文件(另册)

参考样式二

项 目 名 称

(工业建设工程)

消 防 设 计 文 件

(既有建筑改造工程)

建设单位：_____ (章)

设计单位：_____ (章)

编制时间：_____年_____月_____日

参考样式说明

参考样式提供消防设计文件的基本框架，不涉及具体设计内容及规范执行情况，设计单位可根据参考样式，按照工程自身特点对其中的内容进行修改、补充、删减。样式中红色字体或者下划线用于提示、举例，均不予打印。

设计单位签章页

法定代表人：_____【印刷体】_____【签名栏】
技术总负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】
项目负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】

项目组设计人员

人员组成		姓名	执业资格	职称	签名
项目负责人					
建筑	专业负责人				
	设计人		/		
结构	专业负责人				
	设计人		/		
给排水	专业负责人		/		
	设计人		/		
电气	专业负责人		/		
	设计人		/		
暖通	专业负责人		/		
	设计人		/		

（所从事专业技术岗位国家或地方相关部门有执业资格准入要求的，应具备相应的执业资格）

项目负责人注册章：

专业负责人注册章：

工程设计出图专用章：

设计单位资质证书（原件彩色扫描）

消防设计文件目录

第一部分 消防设计说明书	3
1 总说明	4
2 建筑专业	10
3 结构专业	20
4 给水排水专业	23
5 电气专业	30
6 暖通专业	42
7 设计变更	56
8 室内装饰装修专项设计	57
第二部分 消防设计图纸	64
1 建筑专业	65
2 结构专业	66
3 给水排水专业	67
4 电气专业	68
5 暖通专业	69
第三部分 计算书(另册).....	71
第四部分 相关资料文件(另册).....	71

第一部分 消防设计说明书

- 1 总说明
- 2 建筑专业
- 3 结构专业
- 4 给水排水专业
- 5 电气专业
- 6 暖通专业
- 7 设计变更
- 8 室内装饰装修专项设计

1 总说明

1.1 设计依据

1.1.1 工程基础资料

- 工程立项批文
- 规划要点及红线图
- 用地周边道路及市政设施条件
- 既有建筑改造消防技术可行性评定报告
- 既有建筑安全鉴定报告
- 原建设工程规划许可证（许可证号：_____）
- 原工程施工图设计文件审查合格书（编号：_____）
- 原建设工程竣工验收备案表
- 改造后建设工程规划许可证（许可证号：_____）
- 改造后的规划批准图（建筑总图，平面、立面、剖面等）
- 人防批文（批文号：_____）
- （附件1）生产工艺和生产人员配置说明

.....

1.1.2 原设计执行的主要法律法规以及其他相关文件

.....

（填写原设计各专业执行规范版本情况）

1.1.3 改造设计执行的主要法律法规以及其他相关文件

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

《人员密集场所消防安全管理》GB/T40248-2021

《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020
《物流建筑设计规范》 GB51157-2016
《建筑钢结构防火技术规范》 GB51249-2017
《钢结构防火涂料》 GB14907-2018
《钢结构工程质量验收规范》 GB50205-2020
《消防设施通用规范》 GB55036-2022
《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017
《细水雾灭火系统技术规范》 GB50898-2013
《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017
《锅炉房设计规范》 GB50041-2020
《城镇燃气设计规范》 GB50028-2006（2020年版）
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB51309-2018
《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》 GB51427-2021
《泡沫灭火系统技术标准》 GB50151-2021

.....

（上述规范标准执行现行版本，按项目实际执行情况删减或增补）

1.2 工程概况

1.2.1 项目名称：_____

1.2.2 建设单位：_____

1.2.3 建设地点：_____

本工程位于____市____区，北临____，西临____，东临____，南临____。（描述场地四邻原有及规划道路或河道，相邻企业或者建筑物情况，当相邻地块为工业项目时应说明其邻近本项目的建、构筑物单体或储罐，堆场等的火灾危险性类别）

1.2.4 设计概述

1 本工程规划用地性质为____，用地面积为____ m²，场地地势南高北低，竖向采用平坡式 布置方式，场地内（描述原有建构筑物保留、拆除的情况）。机动车出入口设置在____，人流出入口设置在____。
（如设置多个出入口则分别描述）

2 本工程包括（描述单体情况），总建筑面积为____m²。其中，地上建筑面积____m²，地下建筑面积____m²。（单体建筑名称）地上 层，建筑高度____m，主要功能____，地下____层，埋深____m，主要功能____；……。（如多栋单体则分别描述）本工程于（日期）取得施工图审查合格证，于（日期）取得《建设工程消防设计审查意见书》，（日期）取得竣工验收备案表。

3 本工程按照江苏省相关规定，属于不属于劳动密集型生产企业。

4 本工程按照GB51283规定，属于不属于 精细化工生产企业。

1.2.5 改造范围

本次改造设计范围为：（列出改造单体名称分别描述）本次改造：

是 否 改变使用功能；

是 否 改变建筑面积；

是 否 改变防火分区。

本工程原地上主要功能为____，地下主要功能为____；
改造后地上主要功能为____，地下主要功能为____，…
…。（按改造范围描述，不涉及的范围可以删除）

1.3 主要技术指标

1.3.1 改造前、后总体技术指标见表 1.3.1。

表 1.3.1 改造前、后总体技术指标

序号	改造前总体技术指标			改造后总体技术指标		
	工程	指标	备注	工程	指标	备注
1	规划用地面积	m ²		规划用地面积	m ²	
2	总建筑面积	m ²		总建筑面积	m ²	
3	地上建筑面积	m ²		地上建筑面积	m ²	
其中	1#厂房	m ²		1#厂房	m ²	
	2#仓库	m ²		2#仓库	m ²	
	3#科研楼	m ²		3#科研楼	m ²	
	.....	m ²		.....	m ²	
4	地下建筑面积	m ²		地下建筑面积	m ²	
其中	机动车库	m ²		机动车库	m ²	
	.....	m ²		.....	m ²	
5	机动车停车位	个		机动车停车位	个	
其中	地上机动车位	个	当设有机械车位、电动汽车位时应予说明	地上机动车位	个	当设有机械车位、电动汽车位时应予说明
	地下机动车位	个		地下机动车位	个	
	.....	个		.....	个	
6	非机动车停车位	个		非机动车停车位	个	
其中	地上非机动车停车位	个	当设有电动自行车停车位时应予说明	地上非机动车停车位	个	当设有电动自行车停车位时应予说明
	地下非机动车停车位	个		地下非机动车停车位	个	

(注：当改造内容不涉及技术指标调整时，无需进行指标对比，仅列出改造后指标即可)

1.3.2 改造前单体技术指标见表 1.3.2。(只填写涉及改造的单体工程)

表 1.3.2 改造前单体技术指标

单体建筑名称	结构类型	耐火等级	建筑高度(m)	地上层数	地上建筑面积(m ²)	地下层数	地下建筑面积(m ²)	规划用途

1.3.3 改造后单体技术指标见表 1.3.3。（只填写涉及改造的单体工程）

表 1.3.3 改造后单体技术指标

单体建筑名称	结构类型	耐火等级	建筑高度(m)	地上层数	地上建筑面积(m ²)	地下层数	地下建筑面积(m ²)	规划用途

1.4 主要消防设施

1.4.1 原主要消防设施

- 消防控制室
- 消防水泵房
- 消防水池
- 消防水箱
- 室内消火栓系统
- 室外消火栓系统
- 火灾自动报警系统
- 自动喷水灭火系统
- 气体灭火系统
- 泡沫灭火系统
- 其他灭火系统
- 疏散指示标志
- 消防应急照明
- 防烟排烟系统
- 消防电梯
- 灭火器
- 其他：……

1.4.2 改造或增设的主要消防设施

- 消防控制室
- 消防水泵房
- 消防水池
- 消防水箱
- 室内消火栓系统
- 室外消火栓系统
- 火灾自动报警系统
- 自动喷水灭火系统
- 气体灭火系统
- 泡沫灭火系统
- 其他灭火系统
- 疏散指示标志
- 消防应急照明
- 防烟排烟系统
- 消防电梯
- 灭火器
- 其他：……

（原消防设施可以“☑”表示，改造或增设的消防设施可以“■”

”表示)

1.5 消防设施设置

1.5.1 消防控制室

原消防控制室设置在_____。改造后的消防控制室设置在_____，采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位分隔，房间门采用_____级防火门，疏散门直通室外或安全出口，防水淹措施为_____。（当改造不涉及时，可不予描述）

1.5.2 消防水池、消防水泵房、消防水箱

原消防水池设置在_____，消防水泵房设置在_____，消防水箱设置在_____。改造后的消防水池设置在_____，消防水池取水口(井)设置在_____。

改造后的消防水泵房设置在_____，室内地面与室外出入口地坪高差_____ m，采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位分隔，疏散门采用_____级防火门直通室外或安全出口，防水淹措施为_____。

改造后高位消防水箱设置在_____。

（当改造不涉及时，可不予描述）

1.6 工艺设计说明

见附件1。

1.7 法规执行情况

1.7.1 本工程消防设计严格执行国家工程建设消防技术标准强制性条文。

1.7.2 本工程消防设计严格执行国家工程建设消防技术标准中带有“应”、“不应”、“不得”等要求的非强制性条文。

1.7.3 本工程消防设计 有 无 特殊消防设计。（当存在特殊消防设计时，应明确采用特殊消防设计的原因、依据以及主要设计内容）

2 建筑专业

2.1 改造内容

2.1.1 (1#厂房内部生产区隔墙范围修改, 增加…房间) ……

2.1.2 (2#仓库…隔墙修改, 储存物品类别和火灾危险性修改…)

2.1.3 ……

(按单体描述主要修改内容)

2.2 总平面消防设计

2.2.1 防火间距

本工程建构筑物之间的防火间距(见表2.2.1)(单位:米)。

(括号内数值为规范限值, 如执行GB50016以外的规范, 应注明)

单体建筑、	1#厂房	2#仓库	3#设备房	4#研发楼	室外丙类液	……
1#厂房	14	12(10)	18(10)	20(10)	25(15)	
2#仓库						
3#设备房						
4#研发楼						
室外丙类						
……						

(本次改造不涉及防火间距变化时应注明, 当由于改扩建在原设计基础上防火间距调整时, 应注明。不相邻建、构筑物之间标注“-”)

2.2.2 消防车道

本工程场地内设置 环形 消防车道, 在 设置 个出入口与外部道路连通。 (单体建筑名称) 的消防车道 环形 沿建筑物两个长边 设置。

(当有多栋建筑时应分别描述)

消防车道净宽度不小于____m，净空高度不小于____m，道路路缘石内侧转弯半径不小于____m，消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不小于____m，坡度不大于____%。消防车道的路面及其下面的建筑结构、管道和暗沟等能承受重型消防车的压力。(当存在尽端式消防车道、穿过建筑物的消防车道时，应予说明。当现状消防车道不满足规范要求时，应明确改善措施)

2.2.3 消防车登高操作场地

本工程消防车登高操作场地，场地与消防车道连通，□沿一个长边□沿周边长度的 1/4 且不小于一个长边长度的底边连续布置，该范围内的裙房(雨篷、挑檐等突出物)进深不大于____m，场地靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不小于____m，且不大于____m，与建筑之间未设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物和车库出入口。(当消防车登高操作场地间隔布置时，应说明每段长度及间隔距离)

场地的长度和宽度分别不小于____m和____m，场地及其下面的建筑结构、管道和暗沟等能承受重型消防车的压力。场地坡度不大于____%。建筑物与消防车登高操作场地相对应的范围内，均设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。(当现状消防车登高操作场地不满足规范要求时，应明确改善措施)

消防车登高操作场地设置情况见表 2.2.3。

表 2.2.3 消防车登高操作场地

单体建筑名称	建筑四分之一周长(m)	长边长度(m)	登高操作场地尺寸(m)	场地坡度(%)

2.3 平面布置和防火分区

2.3.1 地下室

本工程地下原（功能）防火分区（编号）改造为（功能）防火分区（编号）；防火分区边界局部调整，原（功能）防火分区面积 m²，改造后（功能）防火分区（编号）设有自动灭火系统，面积为 m²，不大于（规范限值） m²。

……（按单体功能分别描述，不涉及地下室可删除）

2.3.2 地上（功能）

本工程地上原（功能）防火分区（编号）改造为（功能）防火分区（编号）；防火分区边界局部调整，原（功能）防火分区面积 m²，改造后（功能）防火分区（编号）面积为 m²，不大于（规范限值） m²。

……（按单体功能分别描述）

2.4 安全疏散

2.4.1 地下室

改造后的地下（功能）防火分区（编号）面积不大于1000m²，至少设一个直通室外的安全出口，再利用防火墙上通向相邻防火分区的甲级防火门作为第二安全出口。（按实际改造后的工业建筑类型分别描述）

各房间直通疏散走道的疏散门至最近安全出口的直线距离：当位于两个安全出口之间时不大于 m，当位于袋形走道两侧或尽端时不大于 m。房间内任一点至该疏散门的距离不大于 m。

……（按功能描述，不涉及地下室可删除）

2.4.2 地上部分

表2.4.2 改造后的疏散宽度指标统计表

(括号内数值为规范限值，如执行GB50016以外的规范，应注明)

建筑编号	单体名称 (危险性类)	层数	建筑高度	主要功能	最小疏散净宽度 (m/百人)	最大疏散 距离 (m)
1#	1#厂房	2	15	生产车间	0.6	55 (60)
2#	2#厂房	5	30	生产车间	1	36 (40)
3#	3#仓库	1	12	生产车间	0.6	不限
……						

2.4.3 上述修改范围内的各层各防火分区的面积、功能、总疏散宽度以及各安全出口的宽度见表2.4.3。

表 2.4.3 防火分区及安全疏散

单体	防火分区 编号	防火分区 面积(m ²)	主要 功能	需要疏 散宽度 (m)	设计疏散 宽度(m)	安全出 口数量 (个)	安全出口信息 汇总
							编号/宽度(m)
1#厂 房	B1F-1		设备机 房				
1#厂 房	1F-1		生产				LT01 (2m) LT01 (2m)
	1F-2		中间仓库				
	…						
2#厂 房	2F-1		生产				
	2F-2		生产				
	…						

注：当防火分区之间需要借用安全出口时，应在表格中注明。

2.5 改造范围内的疏散楼梯和消防电梯

2.5.1 疏散楼梯

本次改造范围内增加的疏散楼梯为（编号）、（编号），改造的疏散楼梯为（编号）。（描述楼梯具体改造内容，如不涉及楼梯改造可注明）

新增或改造的疏散楼梯设置情况见表 2.5.1。

表 2.5.1 疏散楼梯

建筑编号	楼梯编号	楼梯形式	层数	有效宽度 (m)	前室（合用前室） 净面积（m ² ）
1#	LT-1	封闭楼梯间	5	1.6	无
2#	LT-1	防烟楼梯间	9	1.7	7

2.5.2 消防电梯

本工程改造范围内增加的消防电梯为（编号），改造的消防电梯为（编号）。（描述消防电梯具体改造内容）新增或改造的消防电梯设置情况见表 2.5.2。

表 2.5.2 消防电梯

电梯 编号	载重量 (kg)	速度 (m/s)	运行时间 (s)	前室（合 用前室） 净面积(m ²)	前室（合用 前室）短边 净尺寸(m)	设置停 靠楼层	备注
DT1	1000	1.0	40	7.5	2.5	1~5	

2.6 灭火救援窗

2.6.1 救援窗设置

本工程改造范围内的外墙在每层设置供消防救援人员进入的窗口，窗口净高度和净宽度不小于 m，下沿距室内地面 m，间距不大于 m且每个防火分区不少于 2 个，窗口玻璃易于破碎或可从外开启，室外设置易于识别的明显标志。

2.7 改造范围内的建筑构造

2.7.1 防火墙、隔墙、窗槛墙

防火墙均直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上，并从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层。

防火墙两侧的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不小于 2.0m，内转角处距离不小于 4.0m。当距离不足时，采用（措施）防止火灾蔓延。

楼梯间、前室及合用前室外墙上的窗口与两侧门、窗、洞口最近边缘的水平距离不小于1.0m，当距离不足时，采用（措施）防止火灾蔓延。

2.7.2 防护挑檐

高层建筑出入口上方均设置防护挑檐，挑出宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度。（或按照建筑具体情况描述）

2.7.3 电梯井、管道井

电梯井独立设置，井壁除设置电梯门、安全逃生门和通气孔洞外，不设置其他开口。电缆井、排烟道、排气道等竖向井道，分别独立设置，井壁的耐火极限不低于1.00h。

电梯层门的耐火极限不低于1.00h，并符合现行国家标准《电梯层门耐火试验完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T 27903 规定的完整性和隔热性要求。

2.7.4 设备箱体安装

消火栓箱等设备箱体尽可能采用明装。当嵌墙安装时，采取（措施），满足相应墙体耐火极限要求。

2.7.5 建筑封堵

变形缝内的填充材料和变形缝的构造基层采用不燃材料。管道在建筑内的变形缝穿过处加设不燃材料制作的套管或采取其他防变形措施，

并采用防火封堵材料封堵。

除电梯井道、通风竖井之外，所有电缆井、管道井在管线安装完毕后，每层楼板处封平，封堵措施为_____。电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔洞封堵措施为_____。

建筑幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙，楼面与墙体之间的缝隙等封堵措施为_____。

建筑外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间的空腔，在每层楼板处的封堵措施为_____。

2.7.6 建筑保温和外墙装饰

本工程建筑外墙、挑空楼板保温材料为_____，燃烧性能等级_____级；建筑屋面保温材料为_____，燃烧性能等级_____级。（涉及更换保温材料的部位和保温材料的燃烧性能应注明）

2.7.7 建筑构件

本工程地上耐火等级为_____，地下耐火等级为一级，主要建筑构件满足防火规范中不同耐火等级建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限要求。

防火墙采用耐火极限不低于_____h，厂房内办公、休息室采用耐火极限不低于_____h的防火墙和_____h的楼板与其他部位分隔，隔墙上的门、窗、洞口采用_____；厂房内中间仓库采用耐火极限不低于_____h的防火墙和_____h的楼板与其他部位分隔，隔墙上的门、窗、洞口采用_____；汽车库、电动自行车库与其他部位之间，采用防火墙和耐火极限不低于2.00h的不燃性楼板分隔；厨房采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙与其他部位分隔，墙上的门、窗采用_____。

2.7.8 防火门窗、疏散门

配电间、空调机房等设备用房的门采用_____防火门，楼梯间

、前室门采用_____防火门。

各种设备管井检修门采用____防火门（开向首层扩大前室的管井门采用乙级防火门）；电梯井道检修门采用_____防火门。

厂房内甲类中间仓库采用_____防爆门及_____防爆门斗。泄爆面积计算公式为_____，采用（按单体描述泄爆构造措施）。

（独立建造的甲、乙类厂房，仓库按此形式分别描述）

.....

疏散走道在防火分区处设置常开甲级防火门；建筑内经常有人通行处的防火门采用常开防火门。

人员密集场所内平时需要控制人员随意出入的疏散门和设置门禁系统的建筑外门，火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开，并在显著位置设置具有使用提示的标识。

2.7.9 防火卷帘

用于防火墙上的防火卷帘耐火极限不低于3.0h，丙类仓库防火墙上的防火卷帘耐火极限不低于4h。以背火面温升做耐火极限判定条件，满足《建筑设计防火规范》GB50016的规定。防火卷帘安装在建筑的承重构件上。

防火分隔部位的宽度不大于30m 时，防火卷帘的宽度不大于10m；防火分隔部位的宽度大于30m 时，防火卷帘的宽度不大于该防火分隔部位宽度的 1/3，且不大于20m。

防火卷帘上部如不到结构板（梁）底部，封堵措施为_____。

2.7.10 挡烟垂壁

本工程挡烟垂壁材料为_____，为固定/电动挡烟垂壁，材料

的燃烧性能等级 A 级。

2.8 改造范围内的建筑防烟排烟设计

2.8.1 防烟设计

2.8.1.1 楼梯间、前室自然通风设施

本工程（建筑单体名称及楼梯编号）采用自然通风方式，在最高部位设置面积不小于 1.0m^2 的可开启外窗；楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0m^2 的可开启外窗，且布置间隔不大于 3 层。

本工程（建筑单体名称及楼梯编号）前室、（消防电梯编号）前室采用自然通风方式，前室、消防电梯前室可开启外窗面积不小于 2.0m^2 ，合用前室不小于 3.0m^2 。

2.8.2 排烟设计

自然排烟

厂房、仓库的自然排烟窗（口），当设置在外墙时，自然排烟窗（口）沿建筑物的两条对边均匀设置；

厂房、仓库的自然排烟窗（口），当设置在屋顶时，自然排烟窗（口）应在屋面均匀设置且宜采用自动控制方式开启；当屋面斜度小于或等于 12° 时，每 200m^2 的建筑面积设置相应的自然排烟窗（口）；当屋面斜度大于 12° 时，每 400m^2 的建筑面积设置相应的自然排烟窗（口）。

除洁净厂房外，设置自然排烟系统的任一层建筑面积大于 2500m^2 的制鞋、制衣、玩具、塑料、木器加工储存等丙类火灾危险性的工业建筑，除自然排烟所需排烟窗（口）外，尚宜在屋面上增设可熔性采光带（窗），其设置情况见表2.8.2：（如项目不涉及可删除整条）

表 2.8.2 可熔性采光带（窗）的效面积

防火分区	是否采用自动喷水灭火系统	是否采用钢结构屋顶	是否采用预应力钢筋混凝土屋面板	楼地面积(m ²)	可熔性采光带(窗)的有效面积(m ²)
3A	是	否	否		
.....					

2.8.3 可开启外窗开启方式

本工程(建筑单体名称和部位)设在高处不便于开启的外窗设有手动开启装置,手动开启装置距地面_____m。

本工程(建筑单体名称和部位)净空高度大于9m,设置集中手动开启装置和消防联动自动开启设施。

2.9 室内装饰装修设计

本工程改造区域室内各部位的装修材料(含基层做法)及其燃烧性能等级见表2.9。

表2.9室内装修材料表

楼层	空间名称	顶面		地面		墙面		是否无窗房间	是否设有自动灭火系统	是否为洁净车间	是否使用明火	是否人员密集
		材料(构造)	燃烧性能等级	材料(构造)	燃烧性能等级	材料(构造)	燃烧性能等级					
1F	厂房											
	仓库											
	设备房											
	走道,楼梯间											
											

(按建筑单体分别描述主要使用部位)

本工程室内装修不遮挡消防设施标志、疏散指示标志及安全出口,

不影响消防设施和疏散通道的正常使用。

2.10 其他消防设计

本改造工程无上述内容以外的其他消防设计。（如有，需说明）

本改造工程所采用的消防产品的质量、建筑构件和建筑材料的防火性能应保证符合国家标准或者行业标准，且符合市场准入规则。

3 结构专业

3.1 改造内容

3.2.1 本工程____（单体建筑名称）采用____结构，改造部位位于____。根据鉴定报告，原结构防火构造 满足 不满足 改造完成后相应构件耐火极限要求。（构件名称）采用增大截面法、粘贴钢板法等改造加固。

3.2 混凝土结构

3.2.1 本工程建筑耐火等级____；构件耐火极限：墙____h、柱____h、梁____h、楼板和屋面承重构件____h。

3.2.2 防火墙直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重构件上，框架、梁等承重结构采用____措施，其耐火极限不低于防火墙的耐火极限。

3.2.3 本工程改造加固后构件厚度或截面最小尺寸、保护层厚度均满足耐火极限要求，其最小截面、保护层厚度见表 3.2.3。

表 3.2.3 构件厚度或截面最小尺寸、保护层厚度

构件名称	厚度或截面最小尺寸 (mm)	保护层厚度 (mm)	燃烧性能
钢筋混凝土梁			
钢筋混凝土板			
钢筋混凝土柱			
钢筋混凝土墙			
有保护层的钢管混凝土柱			

注：钢管混凝土柱采用防火涂料防护时，详见钢结构部分。

3.2.4 根据鉴定报告，本工程（构件名称）混凝土碳化深度____mm，采用喷涂环氧厚浆涂料或凿除碳化层，粉刷高强砂浆等法处理。

3.2.5 混凝土结构改造加固采用粘钢、粘碳纤维时，使用的结构胶适用温度应满足防火温度工况要求。粘钢、碳纤维表面使用 25 厚 1:3 水泥砂浆或 30mm 非膨胀型防火涂层或防火板等封闭。

3.3 钢结构

3.3.1 本工程建筑耐火等级 ，构件耐火极限详见表 3.3.2, 采用喷涂防火涂料或包裹防火板等措施进行防火保护。

3.3.2 改造后防火涂料/防火板类型、防火涂层/防火板最小厚度见表

3.3.2。

表 3.3.2 构件耐火极限、防火涂料类型和涂层最小厚度

序号	构件类别	耐火极限	涂料/防火板类型	涂层/防火板最小厚度 (mm)
1	钢柱			
2	钢梁			
3	组合楼板			
4	疏散钢楼梯			

注：柱间支撑和楼盖支撑的设计耐火极限分别与柱和梁相同；屋盖支撑和系杆的设计耐火极限与屋顶承重构件相同；钢结构节点、承受竖向荷载作用的消能器的设计耐火极限与相连构件最大耐火极限相同。

3.3.3 防火板性能、构造需满足 GB51249-2017 及相关行业标准要求，最高使用温度 1100° C。

3.3.4 当采用外包钢筋混凝土加固法时，建筑耐火等级、耐火极限、构件厚度或截面最小尺寸、保护层厚度等见 3.2 节。

3.4 组合结构

3.4.1 本工程建筑耐火等级 ，采用钢管混凝土柱、钢梁、组合楼板、混凝土剪力墙、柱。

3.4.2 本工程中混凝土剪力墙、柱、钢管混凝土柱（金属网抹砂浆）耐

火极限、防火保护措施见 3.2 节；钢梁、组合楼板、钢管混凝土柱耐火极限、防火保护措施见 3.3 节。

4 给水排水专业

4.1 改造内容、消防灭火水源及消防用水量

4.1.1 改造内容简述

1 消防给水主系统改造内容为_____。

2 ……

4.1.2 消防灭火水源及消防用水量

1 本工程为 甲类厂房 乙类厂房 丙类厂房 甲、乙类仓库
丙类仓库 储罐区 液化烃罐区 堆场 汽车加油站 加气站
附建办公，按此进行室内、外消火栓系统设计。自动喷水灭火系统按
危险_____级进行设计。

2 现有消防给水设施

有 无 两路市政进水

消防水池：设置在_____层，（设不设）消防取水口，消防水池最低有效水位距室外地面高差_____m，有效容积_____m³；高位消防水箱：位置在_____，箱底标高_____、有效容积_____m³；室内消火栓泵：Q=_____L/s，H=_____m，_____台，一用一备；室外消火栓泵：Q=_____L/s，H=_____m，_____台，一用一备；喷淋泵：Q=_____L/s，H=_____m，_____台，一用一备；自动跟踪定位射流灭火泵：Q=_____L/s，H=_____m，_____台，一用一备；

有 无 流量开关设置，有 无 压力开关设置。

3 改造项目消防水量：

本工程消防用水量按需要同时作用的室内外消防给水用水量之和计算；如出现不同单体消防水量数据交叉（即建筑各系统消防设计流量

与最不利单体消防设计流量数据不重合），可列出相应的单体建筑相关数据。（单体建筑名称A或者（A/B））消防用水量计算如下表4.1.2.3。此表中数据可涵盖该项目最不利参数。

表 4.1.2.3 （单体建筑 A 或者 A/B）消防水量计算

编号	系统类别	设计流量 (L/s)	火灾延续 时间 (h)	储水量 (m ³)	备注 (√选)
①	室外消火栓系统	Q1/Q2	T1/T2	V1/V2	<input type="checkbox"/> 市政直供 <input type="checkbox"/> 消防水池储存
②	室内消火栓系统				消防水池储存
③	自动喷水灭火系统				消防水池储存
④	自动跟踪定位射流灭火系统				消防水池储存
⑤	防火分隔及防护冷却水幕系统				消防水池储存
⑥	罐区、堆场、加油加气站室外消防系统				<input type="checkbox"/> 市政直供 <input type="checkbox"/> 消防水池储存
⑦	罐区、堆场、加油加气站消防冷却系统				消防水池储存
⑧	罐区泡沫喷淋系统				消防水池储存
⑨	小计			—/—	
	合计			V	消防水池 m ³

注：消防水池容积为①+②+③+……=_____ m³。
 现有消防设施设置 是 否 满足改造项目消防要求。

需改造的原消防设施为_____，具体改造措施_____。

4.2室外消防给水系统

4.2.1 厂区室外消防采用_____路市政供水，设室外消防环状管网。（
由两路市政供水直接供给，无室外消防水池及室外消防泵；由一路市政供水直接供给，同时设室外消防水池，无室外消火栓泵；由室外消防水池及室外消火栓泵加压供给；采用室内外消防合用管网，消防

水池及水泵详4.3章节。)

室外消防水池最低有效水位距室外地面高差_____m, 有效容积____
m³;

室外消火栓泵设于_____层, 参数为: Q=_____L/s, H=_____m, 一
用一备;

室外消火栓系统设置稳压设备设于_____, 设备参数: Q=_____
L/s, H=_____m, 一用一备, 配稳压罐规格_____mm。

4.2.2 室外消防用水量为_____L/s。

4.2.3 室外消火栓, 最大间距_____m (不超过 120m), 距路边最大距
离_____m (不大于 2.0m), 距建筑物外墙最小距离_____m (不宜小于 5.0m
)。建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量____个 (不宜少于 2 个)。

4.2.4 本工程水泵接合器单个设置点共设有_____套室内消火栓水泵
接合器和_____套自动喷水灭火系统水泵接合器, 其附近 15m~40m 内均
设有室外消火栓。

4.2.5 罐区、堆场及工艺装置区室外消火栓, 间距不超过_____m, 且距罐
壁15m范围内消火栓未计入该罐可使用数量内。

4.3 室内消火栓系统 (含室内外消火栓合用系统)

4.3.1 本工程室内消火栓系统设计用水量_____m³; 采用临时高压消火栓
灭火系统。

4.3.2 地块最高栋建筑高度_____m, 系统分_____个区, 为_____层和_____层
; 采用 (湿式 干式) 系统; 减压阀设于_____层。

4.3.3 本工程 有 无 消防贮水池。消防贮水池有效容积为_____m³,
分为_____座/格。消防水池设于_____层, 消火栓加压主泵设于地下_____层
消防泵房内, 设_____台室内消火栓泵, 消火栓系统 (设 不设) 压力

开关，（设 不设）流量开关。

4.3.4 室内消火栓泵参数：Q=____L/s，H=____m，____台，____用一备。

4.3.5 本建筑物内各层均设消火栓进行保护。其布置保证室内任何一处，均有__2股水柱同时到达。灭火水枪的充实水柱不小于____m。消火栓栓口动压不小于____MPa。

4.3.6 在____栋屋顶设置高位消防水箱（与喷淋系统共用），有效容积____m³，稳压设备设于____，设备参数：Q=____L/s，H=____m，互为备用，配稳压罐直径____mm，满足最不利点消火栓处的静水压不低于____MPa。

____区域设置消防软管卷盘。

4.4 自动喷水灭火系统

4.4.1 自动喷水灭火系统设计用水量____m³。

4.4.2 自动喷水灭火系统分____个区，____层和____层，采用（湿式 干式 预作用）系统；减压阀设于____层；报警阀设于____层。

4.4.3 地下____层消防水泵房设置____m³消防水池和一组喷淋泵，喷淋泵启泵压力开关设置参数____MPa、流量开关____L/s。

4.4.4 喷淋泵参数：Q=____L/s，H=____m，____台，____用一备。

4.4.5 各区域喷水强度列举如下：

生产区：喷水强度____L/min.m²，作用面积：____m²，动作温度____℃.K=____；

仓库区：喷水强度____L/min.m²，作用面积：____m²，动作温度____℃.K=____；T=_h 仓库危险等级____级，货架高度____米，类别为货架；

设置货架内喷头：货架内开放喷头数____个，动作温

度____℃. K=____;

仓库区: 采用 (仓库型特殊应用喷头 ESFR 喷头), 开放喷头数 ____ 个, 作用面积: ____ m², 动作温度____℃. K=____; T=____ h, 仓库危险等级____级, 货架高度____米, 类别为____货架;

动力房: 喷水强度____L/min.m², 作用面积:____m², 动作温度____℃. K=____;

附建办公区及走道: 喷水强度____L/min.m², 作用面积:____m², 动作温度____℃. K=____; 其中厨房动作温度____℃;

净空高度 8~12m 中庭: 设计喷水强度____L/m .min, 作用面积平方米, K=____。

4.4.6 高位水箱设置

在屋顶设置消防水箱, 贮存消防水量____m³, 与消火栓系统合用。并设置喷淋稳压设备以保证火灾初期供水并维持管网平时压力。稳压设备参数: Q=L/s, H=____m, 两台, 一用一备, 配稳压罐直径____mm。

屋顶不设置高位消防水箱, 采用气压供水方式, 有效调节容积____m³, 稳压设备设于____, 参数: Q=____L/s, H=____m, 一用一备, 配稳压罐规格____mm ____个。

4.4.7 本工程自动喷水灭火系统在____设____组报警阀。每组湿式报警阀控制的喷洒头不超过____个。

4.4.8 _____部位采用标准响应喷头; _____部位采用快速响应喷头;

4.4.9 仓库区采用 (标准覆盖面喷头 仓库型特殊应用喷头 ESFR 喷头) 型 (直立型 下垂型) 喷头, K=____; 其余区域不吊顶部分采用直立型喷头, 吊顶下为下垂型喷头, K=____。

4.5 气体灭火系统

在(部位)设置_____气体灭火系统。气体灭火系统设置：有管网灭火系统 预置灭火系统。基本设计参数见表 4.5。

表 4.5 气体灭火计算

防护区名称	面积 (m ²)	高度 (m)	体积 (m ³)	设计浓度	设计用量 (Kg)	泄压口面积 (m ²)
配电室1						
弱电机房						

4.6 建筑灭火器设置

4.6.1 本工程灭火器配置要求如表 4.6.1；每个组合式室内消火栓箱内均配置_____具，保护距离超出表 4.6.1 时，增设灭火器箱；灭火器箱不得上锁，灭火器的摆放稳固，其铭牌朝外。

表 4.6.1 灭火器配置

灭火器设置场所	危险等级	火灾类别	单具配置 灭火级别	灭火器 型号	最大保护 距离(m)	备注
厂区						
仓库						
附建办公						
加油站						
加气站						
.....						

4.6.2 改造涉及的其他灭火系统（如有涉及，可参照补充完善）

4.7 消防排水

4.7.1 在消防电梯井外设置消防电梯集水坑，集水坑有效容积大于 2.0m³，坑内设消防潜水泵排出消防用水，Q=_____L/s，H=_____m，一用一备。

4.7.2 地下室的消火栓及自动喷水灭火系统消防排水，设置并利用地下

水泵控制柜、消防风机控制柜等消防电气控制装置不采用变频调速器控制。

5.2.3.3 交流电动机装设短路保护、过载保护和接地故障的保护，配电线路均装设短路保护和过负荷保护。用于保护消防线路和设备的保护开关选用非过负荷动作型。

5.2.3.4 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，采取隔热、散热等防火措施。消防设备配电箱箱体设有明显消防标志。

5.3 消防应急照明和消防疏散指示系统

5.3.1 改造前应急照明及消防疏散指示系统形式为：

集中控制型系统 非集中控制型系统，

改造场所或部位及相关区域采用的系统形式为：

集中控制型系统 非集中控制型系统。

本次改造措施为_____。系统由应急照明控制器、应急照明集中电源、消防应急灯具等组成；在消防控制室设置一台集中控制应急照明控制器。任一台应急照明控制器，直接控制灯具的总数量不大于3200。

5.3.2 灯具的选择

5.3.2.1 消防应急照明灯具的光源色温为_____（不低于2700K），设置在距地面8m及以下的灯具选择A型灯具，设置在距地面8m以上的灯具可选用B型灯具。

5.3.2.2 除地面上设置的标志灯的面板可采用厚度4mm及以上的钢化玻璃外，设置在距地面1m及以下的标志灯的面板或灯罩不采用易碎材料或玻璃材质，在顶棚、疏散路径上方设置的灯具的面板或灯罩不采用玻璃材质。室内高度大于4.5m的场所选择_____型标志灯；其余场所选择_____型标志灯，标志灯为持续型灯具。

5.3.3 改造部位或场所疏散照明与备用照明设置地点、最少持续供电时间及地面水平最低照度见表 5.3.3。

表 5.3.3 照明灯的部位或场所及其地面水平最低照度和最少持续供电时间

名称	供电时间	照度	场所
疏散照明 (火灾时)	不少于 <input type="checkbox"/> 0.5h <input type="checkbox"/> 1.0h <input type="checkbox"/> 1.5h	不低于 10.0lx	<input type="checkbox"/> I-1. 人员密集场所内的楼梯间、前室或合用前室、避难走道 <input type="checkbox"/> I-2. 逃生辅助装置存放处等特殊区域
		不低于 5.0lx	<input type="checkbox"/> II-1. 除 I-1规定的敞开楼梯间、封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室，室外楼梯 <input type="checkbox"/> II-2. 消防电梯间的前室或合用前室 <input type="checkbox"/> II-3. 除 I-1规定的避难走道
		不低于 3.0lx	<input type="checkbox"/> III-1. 展览厅、多功能厅，建筑面积大于200m ² 的餐厅，建筑面积超过400m ² 的办公大厅、会议室等人员密集场所 <input type="checkbox"/> III-2. 人员密集厂房内的生产场所
		不低于 1.0lx	<input type="checkbox"/> IV-1. 除 I-1、III-1~III-2规定场所的疏散走道、疏散通道 <input type="checkbox"/> IV-2. 安全出口外面及附近区域、连廊的连接处两端 <input type="checkbox"/> IV-3. 配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等发生火灾时仍需工作、值守的区域
备用照明 (火灾时)	不少于 180min	不低于正常 照度	消防控制中心，电话总机房，消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房
备用照明(非 火灾时)	不少于 180min	不低于 正常照度	重要机房：安全防范、计算机网络、通信网络机房
			其他

5.4 火灾自动报警系统

5.4.1 改造前本工程 是 否 设置火灾自动报警系统。

系统形式为区域报警系统 集中报警系统 控制中心报警系统

。

系统由火灾探测器、手动火灾报警按钮、火灾声光警报器、消防应

急广播、消防专用电话、消防控制室图形显示装置、火灾报警控制器、消防联动控制器等组成。

原系统 是 否 满足改造后火灾自动报警系统接入原系统时的系统兼容要求。本次改造措施为 _____。

（以下内容按照新增火灾报警控制器为例供参考，具体需按实际改造情况填写）

5.4.2 消防控制室

5.4.2.1 本工程消防控制室设置在_____层，改造后维持原有位置，面积有所扩大，满足现有消防控制室设备安装的要求。

5.4.2.2 消防控制室内设置的消防设备包括火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置、消防应急照明和疏散指示系统控制装置、消防电源监控器等设备或具有相应功能的组合设备。消防控制室内设置的消防控制室图形显示装置能显示《火灾自动报警系统设计规范》附录A规定的建筑物内设置的全部消防系统及相关设备的动态信息和附录B规定的消防安全管理信息，并为远程监控系统预留接口，同时具有向远程监控系统传输附录A和附录B规定的有关信息的功能。

5.4.2.3 消防控制室内严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路，并设有可直接报警的外线电话。

5.4.3 系统设备的设置

5.4.3.1 各探测区域按规范要求设置火灾探测器，火灾探测器的选择为以设置光电感烟探测器为主，变电所设感温感烟复合型探测器，大空间场所设红外对射感烟探测器及图像型火灾探测器组合等。（涉及火焰探测器、线型光束感烟火灾探测器、线型感温火灾探测器、管路吸气式感烟火灾探测器时，需阐述设置的区域及原因。高大空间内设置的火灾探

测器需要满足不同防烟分区内排烟设施独立联动开启的要求)

5.4.3.2各防火分区的出入口和公共走道上明显部位及便于操作的部位设置火灾报警按钮保证在防火分区内任何位置至手动报警按钮的步行距离不大于30米。

5.4.3.3 在每个楼层的楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位设置火灾光警报器。

5.4.4 消防联动控制

5.4.4.1 消火栓系统的控制

1 联动控制方式：

_____。

2 手动控制方式：

_____。

3 消火栓泵的运行、故障信号、压力开关信号、消防水箱水位信号应反馈至消防联动控制器。

5.4.4.1 自动喷水灭火系统的控制

1 联动控制方式：_____。

2 手动控制方式：_____。

3 水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋消防泵的启动和停止的动作信号应反馈至消防联动控制器。

5.4.4.2 防排烟系统的控制

1 防烟系统的联动控制方式

_____。

2 排烟系统的联动控制方式

_____。

3 防烟系统、排烟系统的手动控制方式

_____。

4 送风口、排烟口或排烟阀开启和关闭的动作信号，防烟、排烟风机启动和停止及电动防火阀关闭的动作信号，均反馈至消防联动控制器。

5 排烟风机入口处的总管上排烟防火阀在 280℃时自行关闭，并连锁关闭排烟风机和补风机。排烟防火阀及风机的动作信号反馈至消防联动控制器。

5.4.4.3 防火卷帘系统的控制

1 防火卷帘的升降由防火卷帘控制器控制。

2 疏散通道上设置的防火卷帘的控制方式。

a. 联动控制方式：_____。

b. 手动控制方式；由防火卷帘两侧设置的手动控制按钮控制防火卷帘的升降。

3 非疏散通道上设置的防火卷帘的控制方式

a. 联动控制方式：_____。

b. 手动控制方式：由防火卷帘两侧设置的手动控制按钮控制防火卷帘的升降，并能在消防控制室内的消防联动控制器上手动控制防火卷帘的降落。

4 防火卷帘下降至距楼板面1.8m处、下降到楼板面的动作信号和防火卷帘控制器直接连接的感烟、感温火灾探测器的报警信号，反馈至消防联动控制器。

5.4.4.4 电梯的联动控制

1 消防联动控制器具有发出联动控制信号强制所有电梯停于首层的功能。

大于 1Ω 。

5.4.7.3 消防控制室内的电气和电子设备的金属外壳、机柜、机架、金属管、槽等采用等电位连接。

5.4.7.4 由消防控制室接地板引至各消防电子设备的专用接地线选用铜芯绝缘导线，其线芯截面面积不小于 4mm^2 。消防控制室接地板与建筑接地体之间采用线芯截面面积不小于 2mm^2 的铜芯绝缘导线连接。

5.4.8 消防应急广播与火灾警报装置

5.4.8.1 在_____设置应急广播扬声器，每个扬声器的额定功率不小于____W，其数量能保证从一个防火分区内的任何部位到最近一个扬声器的直线距离不大于 25m，走道末端距最近的扬声器距离不大于12.5m。在环境噪声大于60dB 的场所设置的扬声器，每个扬声器的额定功率不小于____W，在其播放范围内最远点的播放声压级高于背景噪声15dB以上。每个报警区域内均匀设置火灾警报器，其声压级不小于60dB；在环境噪声大于 60dB的场所，其声压级高于背景噪声15dB。

5.4.8.2 每个报警区域内均匀设置火灾警报器，其声压级不小于60dB；在环境噪声大于60dB的场所，其声压级高于背景噪声15dB。

5.4.9 可燃（有毒、有害）气体报警系统（按需说明）

改造区域新增本系统，系统主机设置于_____。

5.4.9.1 本工程在（通燃气场所或部位）设有独立组成的可燃（有毒、有害）气体探测报警系统，可燃（有毒、有害）气体报警控制器设置在保护区域附近的安全区内。

5.4.9.2 可燃（有毒、有害）气体探测报警系统独立组成，可燃（有毒、有害）气体探测器不应接入火灾报警控制器的探测器回路。可燃（有

毒、有害）气体探测报警系统由可燃（有毒、有害）气体报警控制器、可燃（有毒、有害）气体探测器和火灾声光警报器等组成。

5.4.9.3 可燃（有毒、有害）气体报警控制器发出报警信号时，启动保护区域的火灾声光警报器。

可燃（有毒、有害）气体报警控制器应与燃气或工业气体进气阀和事故排风机联动。当可燃（有毒、有害）气体报警控制器动作后关闭燃气或工业气体进气阀，启动事故排风风机。

5.4.10 消防电气监测与监控系统

5.4.10.1 电气火灾监控系统（按需说明）

改造区域 是 否 新增本系统，新增 原有 系统主机设置于

_____。

1 系统由电气火灾监控器、剩余电流式电气火灾监控探测器、测温式电气火灾监控探测器、故障电弧电气火灾监控探测器、通信网络等设备组成。电气火灾监控系统的控制器安装在建筑物的消防控制室内，由消防控制室统一管理。

2 剩余电流式电气火灾监控探测器的设置

a) 现场信息采集装置具有检测配电线路的剩余电流和温度（温度为可选项），其整定值能躲开正常泄漏电流，当超过限定值时报警。

b) 当采用测温式电气火灾监控探测器时，其设置能够覆盖部位为以下场所_____。

c) 储备仓库、电动车充电等场所的末端回路设置限流式电气防火保护器。

d) 高度大于12m的空间场所照明线路上设置具有探测故障电弧功能的电气火灾监控探测器。

e) 系统总线采用级连方式配线，总线采用金属管（SC20）敷设

于非燃烧体内，非燃烧体对管线的覆盖层不小于30mm。

5.4.10.2 消防电源监控系统（按需说明）

改造区域 是 否 新增本系统，新增 原有 系统主机设置于

_____。

1 系统由消防电源状态监控器、监控主机、电压/电流传感器、通信网络等组成。监控器主机能接收并显示其监控的所有消防设备的主电源和备用电源的实时工作状态信息；当消防设备电源发生过压、欠压、过流、缺相等故障时，消防设备电源监控器能够发出故障、光信号，显示并记录故障的部位、类型和时间。

2 本系统总线采用级连方式配线，总线采用金属管（SC20）敷设于非燃烧体内，非燃烧体对管线的覆盖层应不小于30mm。

3 消防电源监控系统主机安装在消防控制室内。

5.4.10.3 防火门监控系统（按需说明）

改造区域 是 否 新增本系统，新增 原有 系统主机设置于

_____。

1 对_____场所的常开及常闭防火门进行监控，系统由防火门监控器、监控分机、监控模块、电动闭门器等设备组成。在消防疏散通道上的防火门及用作防火分区分隔的防火门设有防火门监控。防火门监控模块设置在防火门处，负责监视或控制相应防火门的开启及故障状态，监控模块之间采用无极性二总线网络连接。

2 防火门监控系统主机安装在消防控制室，监控器主机能接收并显示其监控的所有防火门的开启、关闭及故障状态。

3 系统总线采用级连方式配线，总线采用金属管（SC20）敷设于非燃烧体内，非燃烧体对管线的覆盖层不小于 30mm。

5.5 线缆选择及敷设要求

5.5.1 线缆改造概况见表 5.5.1。

表 5.5.1 线缆改造概况

线缆分类		改造前	改造后
中压电缆			
消防线路	供电主干电缆		
	供电分支线缆		
	火灾自动报警系统		
非消防线路	供电主干电缆		
	供电分支线缆		
	非消防弱电线路		

5.5.2 更新线缆选型要求见表 5.5.2。

表 5.5.2 用电设备线路选型

	线缆型号	线缆指标要求	
		耐火温度 (°C)	持续供电时间 (min)
消防控制室、消防电梯、消防水泵、水幕泵的配电干线			
防排烟系统、疏散照明系统 配电干线			
配电箱至防火卷帘控制箱的 分支线路			
消防设备机房内的分支线路			
防火分区内的应急疏散照明 支线			
火灾自动报警系统报警、联动总线、联动控制线路、消防电话线、消防广播线等			
.....			
低压配电干线、支干线			
配电支线			
通信电缆、光缆			
.....			

5.5.3 线路敷设及电气防火封堵

5.5.3.1 所有消防用电设备的配线均满足火灾时候连续供电的需求，明

敷时保护管管外刷防火漆或涂料或敷设在有防火保护措施的封闭式桥架内；暗敷时敷设在非燃烧体结构内，其保护层厚度不小于 3cm。除屋面外，为消防用电负荷提供电源电缆，除变电所、电气管井外的其它场所采用F1级耐火电缆槽盒保护。当敷设在金属线槽（中间设防火隔板）中，消防电源的两个回路须分别敷设在隔板两侧。

5.5.3.2 布线用的各种电缆、导管、电缆桥架及母线槽等穿越防火分区的隔墙、楼板及防火卷帘上方的防火隔板时，其空隙在安装完毕后采用耐火极限不低于建筑构建耐火极限的不燃性防火封堵材料填塞密实；建筑内的电缆井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃性防火封堵材料封堵；电缆井与房间、走道等相连的孔洞，其空隙采用不燃烧材料填塞密实。

5.6 既有建筑内增加甲、乙类火灾危险性工段或者区域时，相应部分应参照新建工程5.6、5.7章节设计。

6 暖通专业

6.1 改造内容

6.1.1 防烟系统 是 否 发生变化，具体为:_____。

6.1.2 排烟系统 是 否 发生变化，具体为:_____。

6.1.3 ……

6.2 新增防烟系统设计

6.2.1 防烟设计范围

6.2.1.1 本工程新增___、___ 地下楼梯间，在首层满足自然通风的条件，采用自然通风。

6.2.1.2 本工程新增___、___ 不满足自然通风条件的地下室防烟楼梯间、封闭楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室均设置机械加压送风系统。

6.2.1.3 本工程新增___、___ 地上部分防烟楼梯间、封闭楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室满足自然通风的条件，采用自然通风。

6.2.1.4 本工程新增___、___ 不满足自然通风条件的地上部分防烟楼梯间、封闭楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室均设置机械加压送风系统。

（下划线处填写楼梯间、前室等编号）

6.2.2 防烟方式及计算

6.2.2.1 各区域防烟方式见表 6.2.2.1。

表 6.2.2.1 各区域防烟方式汇总

序号	编号	防烟区域	服务楼层		防烟方式	备注
			楼层	高度		
1	LT-1	楼梯间				
2	QS-2	前室				

6.2.2.2 各区域自然通风可开启外窗面积统计见表 6.2.2.2。

表 6.2.2.2 自然通风可开启外窗面积汇总

序号	编号	防烟区域	服务楼层		规范面积（要求开启有效m ² ）	实际开启有效面积（m ² ）
			楼层	高度		
1	LT-1	楼梯间				
2	QS-2	前室				

6.2.2.3 机械加压送风系统的风量按照计算确定，其中系统负担建筑高度大于24m时，按计算值与规范中规定数值取大值确定，系统设计风量不小于计算风量的1.2倍，各机械加压送风系统风量见表 6.2.2.3。

表 6.2.2.3 机械加压送风量计算汇总

系统名称	服务区域	系统负担高度(m)	系统负担层数	计算送风量(m ³ /h)	设计送风量(m ³ /h)
ZY-1	LT-1 楼梯间	楼梯间			
ZY-2	QS-2 前室	前室			

6.2.2.4 楼梯间固定窗

本工程设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，在其顶部设置不小于1m²的固定窗；靠外墙的防烟楼梯间，外墙上每5层内设置总面积不小于2m²的固定窗。楼梯间固定窗的设置情况见表6.2.2.4。

6.2.2.4 楼梯间固定窗

编号	楼梯间形式	服务楼层	服务楼层高度 (m)	外墙固定窗有效面积 (m ²)	顶部固定窗有效面积 (m ²)	备注
LT01	封闭楼梯间					不靠外墙
LT02	防烟楼梯间					靠外墙
.....						

注：表中楼梯间每5层外墙固定窗有效面积取最不利楼层。

6.2.3 防烟做法

6.2.3.1 楼梯间加压送风井上每___层设置___送风口送风至楼梯间；独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室加压风井上设置常闭多叶送风口送风至独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室。

6.2.3.2 设置于独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室加压风井上的常闭多叶送风口，应与消防火警信号联动，开启着火层及其相邻上下层送风口电动开启，也可现场手动开启，常闭多叶送风口开启后连锁开启对应的加压风机。

6.2.3.3 机械加压系统泄压设计，前室与走道的压差为___ Pa, 楼梯间与走道之间的压差为___ Pa。

6.2.3.4 机械加压风机均设置在专用机房内。设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，其顶部设置___m²的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间，在其外墙上每5层内设置总面积_____m²的固定窗。

6.3 改造范围内新增的排烟系统设计

6.3.1 排烟设计范围

6.3.1.1 本工程新增排烟设施的场所如下（涉及的场所请勾选）：

a 厂房内附属办公长度大于20m的疏散走道；

b 厂房内附属办公面积大于100m²且经常有人停留的地上房

间；

c 厂房内附属办公面积大于300m²且可燃物较多的地上房间；

d 厂房内附属办公的中庭；

e 地下或半地下建筑（室），地上建筑内的无窗房间总面积大于200m²或单间面积大于50m²，且经常有人停留或可燃物较多的区域；

f 人员或可燃物较多的丙类生产场所，丙类厂房内建筑面积大于300m²且经常有人停留或可燃物较多的地上房间；

g 建筑面积大于5000m²的丁类生产车间；

h 占地面积大于1000m²的丙类仓库；

i 高度大于32m的高层厂房（仓库）内长度大于20m的疏散走道，其他厂房（仓库）内长度大于40m的疏散走道；

j 洁净厂房中的疏散走道；

k 洁净厂房的车间。

6.3.1.2 本工程新增____、____场所，设置有效面积不小于该房间建筑面积2%或低于规范限定风速的自然排烟窗（口），采用自然排烟。

6.3.1.3 本工程新增____、____场所，不满足自然排烟条件，均设置机械排烟系统。

6.3.2 排烟方式及计算

6.3.2.1 本工程满足自然排烟条件的房间自然排烟窗（口）设置在储烟仓内，自然排烟窗应方便直接开启，设置在高处的自然排烟窗应设手动开启按钮，开启按钮距地____m，且每组排烟窗的长度不超过____m，场所自然排烟窗风速小于规范限定值。自然排烟系统计算汇总见表6.3.2.1-1。

表 6.3.2.1-1 自然排烟系统计算汇总

防烟分区名称	建筑类型	防烟分区面积 (m ²)	空间净高 (m)	清晰高度 (m)	储烟仓厚度 (m)	自然排烟窗形式	规范要求开启有效面积 (m ²)	实际开启面积 (m ²)	开启有效面积 (m ²)
1F-1	办公								
2F-2	走道								
4F-3	车间								
	仓库								

- 1) 本工程不满足自然排烟条件的区域设机械排烟系统，机械排烟风量按照计算确定，且不小于规范中规定数值要求，风机风量按1.2倍计算排烟量取值。_____、_____区域排烟系统设置为竖向系统，每段系统负担建筑高度不超过50m。地下室、地上密闭房间、地上超过500m² 房间设机械或自然补风系统，补风量按不小于排烟量50%计算。
- 2) 本工程地下汽车库排烟系统按防烟分区设置，设置充电桩的防火分区，按照江苏省地方规范进行系统设计，每个防火单元为一防烟分区。
- 3) 电动自行车库各防烟分区按江苏省规范要求设置排烟系统。
- 4) 净高>6m的房间有_____、_____，排烟量按烟羽流计算。中庭从_____、_____层到_____层，中庭及周围空间均设机械排烟系统。机械排烟系统、补风系统计算汇总见表6.3.2.1-2、表6.3.2.1-3。

表 6.3.2.1-2 机械排烟系统计算汇总

系统名称	防烟分区名称	建筑类型	防烟分区面积 (m ²)	空间净高 (m)	清晰高度 (m)	储烟仓厚度 (m)	单个排烟口排烟量 (m ³ /h)	单个排烟口最大允许排烟量 (m ³ /h)	排烟口边缘间距 (m)	计算排烟量 (m ³ /h)	设计排烟量 (m ³ /h)
PY-1	1F-1	办公									
PY-2	2F-2	走道									
PY-3	4F-3	车间									
		仓库									

表 6.3.2.1-3 补风系统计算汇总

系统名称	防烟分区名称	建筑类型	需补风房间面积 (m ²)	空间净高 (m)	储烟仓厚度 (m)	补风口顶端高度 (m)	计算排烟量 (m ³ /h)	计算补风量 (m ³ /h)	自然补风口窗面积 (m ²)	自然补风口风速 (m/s)	机械补风量 (m ³ /h)	对应排烟系统编号
SF-5	5F-1											
SF-2	B1F-2											
SF-3	4F-3											

6.3.2.2 机械排烟场所固定窗

本工程设置排烟系统的（地上建筑或部位）在外墙或屋顶设置固定窗。非顶层区域的固定窗布置在每层的外墙上，顶层的固定窗布置在屋顶或顶层的外墙上。固定窗按每个防烟分区在屋顶或建筑外墙上均匀布置，不跨越防火分区。

设置在顶层区域的固定窗，其总面积不小于楼地面面积的 2%。设置在靠外墙且不位于顶层区域的固定窗，单个固定窗面积不小于1m²，且间距不大于20m，其下沿距室内地面的高度不小于层高的1/2。设置在中庭区域的固定窗，其总面积不小于中庭楼地面面积的5%。

固定窗的设置情况见表6.3.2.2。

表6.3.2.2机械排烟场所固定窗

设置场所	所在楼层	层高(m)	地面面积(m ²)	设置部位	最小固定窗面积(m ²)	墙固定窗间距(m)	距室内地面(m)	数量(个)	占地面积比值(%)	备注

6.3.3 排烟做法

6.3.3.1 排烟系统的储烟仓厚度、清晰高度、烟层厚度、挡烟垂壁高度、排烟口最大允许排烟量等参数均满足规范要求，详平面图标注或剖面。本工程排烟系统在___设置固定窗，具体详见建筑专业设计说明及图纸。

6.3.3.2 本项目有竖向排烟系统，排烟系统水平方向按防火分区设置。排烟口距防烟分区最远端的距离最大为___m，距补风口大于___m，排烟口与附近安全出口相邻边缘之间水平距离最小为___m。

6.3.3.3 排烟风机应保证在 280℃时能连续工作 30min，采用专用排烟风机，在风机入口总管上设置当烟气温度超过 280℃时能自动关闭的排烟防火阀，排烟防火阀与排烟风机联锁。排烟管道及其连接部件应能在 280℃时连续运行30min仍保证其结构完整性。所有排烟、补风风机均分别设置在专用的风机房内。在排烟管道下列部位设置 280℃排烟防火阀：a 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上；b 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；c 穿越防火分区处。

6.4 改造范围内防排烟系统控制

6.4.1 防烟系统，机械加压送风系统与火灾自动报警系统联动，加压送风机的启动符合下列规定：

- 1 现场手动启动；

- 2 通过火灾报警系统自动启动；
- 3 消防控制室手动启动；
- 4 系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机能自动启动。

当防火分区内火灾确认后，在15s内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，并符合下列规定：

- 1 开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；
- 2 开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口或常闭阀，同时开启加压风机。

6.4.2 排烟系统

6.4.2.1 机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启功能，其开启信号与排烟风机联动。火灾确认后，15s内联动开启相应防烟分区内的所有排烟口（窗、阀）及系统，关闭其他区域的排烟口。30s内关闭与排烟无关的通风空调系统。当火灾确认后，负担两个及以上防烟分区的排烟系统，仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口。

6.4.2.2 排烟风机、补风风机的控制方式符合下列规定：

- 1) 现场手动启动；
- 2) 火灾自动报警系统自动启动；
- 3) 消防控制室手动启动；
- 4) 系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风风机自动启动；排烟防火阀在280℃时应自行关闭，并连锁关闭排烟风机、补风风机。

6.4.2.3 活动挡烟垂壁具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，当火灾确认后，火灾自动报警系统应在15s内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60s以内挡烟垂壁应开启到位。

6.4.2.4 自动排烟窗采用与火灾自动报警系统联动和温度释放装置联动的控制方式。采用与火灾自动报警系统联动的自动排烟窗，在报警系统启动60s内开启。设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗（口），应设置距地面高度1.3~1.5m的手动开启装置。带有温控功能自动排烟窗，其温控释放温度大于环境温度 30℃，且小于100℃。

6.5 改造范围内其他消防设计

本工程如涉及下列情况之一的，应进行详细的设计描述，该描述应至少包含但不限于系统形式及构成，主要技术参数，系统部件设置，关键技术做法等。

6.5.1 供暖系统的防火、防爆措施等：

6.5.1.1 甲、乙类厂房（仓库）内严禁采用明火和电热散热器供暖。

6.5.1.2 下列厂房应采用不循环使用的热风供暖：

- 1) 生产过程中散发的可燃气体，蒸汽，粉尘或纤维与供暖管道，散热器表面接触能引起燃烧的厂房；
- 2) 生产过程中散发的粉尘受到水，水蒸气的作用能引起自燃，爆炸或产生爆炸性气体的厂房。

6.5.1.3 对不同危险等级和类型的厂房其供暖系统的散热器表面平均温度，供暖管道的敷设以及绝热材料的选择应满足建筑设计防火规范的相关要求。

6.5.2 空调通风系统的防火、防爆措施等：

6.5.2.1 通风和空调系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为70℃的防火阀

- 1) 穿越防火分区处；
- 2) 穿越通风、空调机房的房间隔墙和楼板处；
- 3) 穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；

4) 穿越防火分隔处的变形缝两侧;

5) 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

6.5.2.2 各通风空调系统主管道上的防火阀与该系统的风机连锁，当防火阀自动关闭时，该风机断电。

6.5.2.3 防火阀设独立的支吊架，风管穿越防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2米范围内的风管采用耐火风管或风管外壁采取防火保护措施，且耐火极限不小于防火分隔体的耐火极限。

6.5.2.4 风管穿越封闭的防火、抗爆墙或楼板时，采用厚度 2.0mm的钢制风管；防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙采用符合《防火封堵材料》GB23864要求的材料封堵。

6.5.2.5 为防止地震时风管系统及空调管道系统失效及跌落造成人员伤亡及财产损失，根据抗震规范相关条文，对机电管线进行抗震加固。

6.5.2.6 消防专用风机设在混凝土或钢架基础上，且不设置减振装置，排烟风管法兰垫片采用不燃材料。若排烟系统与通风合用且需设置减振装置时，减振垫为采用不燃材料。

6.5.2.7 通风和空调系统的管材、消声、绝热均采用不燃、难燃材料制作。当吊顶内有可燃物时，排烟管采用厚度不小于50mm的不燃材料隔热，并与可燃物保持至少150mm的距离。

6.5.2.8 甲、乙类厂房内的空气不应循环使用。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，并使空气中的含尘浓度低于其爆炸下限的25%。

6.5.2.9 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的通风机房内，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。

6.5.2.10 含有燃烧和爆炸危险粉尘的空气，在进入排风机前应采用不产生火花的除尘器进行处理。对于遇水可能形成爆炸的粉尘，严禁采用湿式除尘器。

6.5.2.11 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下列规定：

- 1) 吸风口上缘至顶棚平面或屋顶的距离不应大于0.1m；
- 2) 因建筑构造形成的有爆炸危险气体排出的死角处应设置倒流设施。

6.5.2.12 对不同危险等级和类型的厂房其通风和空气调节系统的风管布置和安装要求以及除尘设备布置和形式与防爆要求的选择应满足建筑设计防火规范的相关要求。

6.5.3 锅炉房泄爆、事故通风要求

6.5.3.1 本工程采用_____锅炉_____台，燃料为_____，锅炉房位于_____，面积为_____m²，设置泄爆口_____m²和独立出口，并且与人员密集场所不贴邻，泄爆口面对_____区域。燃气系统由业主另行委托设计。

6.5.3.2 建筑内有燃气管道的密闭房间和走道均设有燃气泄漏探测系统及事故排风系统，当燃气浓度超过额定标准时，事故排风机开启，事故排风量按换气次数不少于_____次/h,同时紧急关闭快速切断阀。排风设备均选用防爆型。事故排风系统的风道不得与消防、排油烟系统共用，燃气泄漏报警器与对应的事故排风系统联动。

6.5.3.3 对可能突然放散大量有毒气体、有爆炸危险气体或粉尘的场所，应根据工艺设计要求设置事故通风系统。

事故通风系统的设置应符合下列规定：

- 1) 放散有爆炸危险的可燃气体、粉尘或气溶胶等物质时，应设

置防爆通风系统或诱导式事故排风系统；

2) 具有自然通风的单层建筑物，所放散的可燃气体密度小于室内空气密度时，宜设置事故送风系统；

3) 事故通风可由经常使用的通风系统和事故通风系统共同保证。事故排风的排风口应符合下列规定：

1) 不应布置在人员经常停留或经常通行的地点。

2) 排风口与机械送风系统的进风口的水平距离不应小于20m；当水平距离不足20m时，排风口应高于进风口，并不得小于6m。

3) 当排气中含有可燃气体时，事故通风系统排风口距可能火花溅落地点应大于20m。

4) 排风口不得朝向室外空气动力阴影区和正压区。

6.5.4 电气设备用房通风系统设计

6.5.4.1 柴油发电机房及储油间设置平时机械通风系统，储油间储存 m³ 柴油。

6.5.4.2 储油间油箱上设置通向室外的通气管，通气管上设置带阻火器的呼吸阀。

6.5.4.3 电气设备用房设置机械通风系统；电气设备用房作为重要设备房火灾时采用气体灭火，在穿越气体防护区的通风管路上设置远控自动关闭并自动复位的电动防火阀，火灾时电信号关闭电动防火阀，释放气体灭火。气体灭火结束后，电动复位电动防火阀，就地手动或电动开启进风机、排风机进行气体灭火后通风，排除残余的灭火气体。

6.5.5 风道材质、防火耐火设计

6.5.5.1 机械加压送风系统采用非土建风道，不燃材料制作，管道内壁光滑。当送风管道内壁为金属部分设计风速不大于 m/s；当送风管

道内壁为非金属部分设计风速为不大于____m/s；送风管道厚度应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243的规定。

6.5.5.2 加压送风管道耐火极限要求：未设置在管道井内或与其他管道合用管道井的加压送风管道不小于____h；加压送风管道设置在密实吊顶内不小于____h；当未设置在密实吊顶内不小于____h。设置加压送风口的风速不小于____m/s。

6.5.5.3 机械排烟系统采用非土建风道，不燃材料制作，管道内壁光滑。当排烟风管道内壁为金属制作时，其设计风速不大于____m/s；为非金属制作时，其设计风速不大于____m/s；排烟管道厚度按现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243的有关规定执行。

6.5.5.4 排烟管道耐火极限要求：独立管道井内的排烟管道不小于____h；排烟管道设置在密实吊顶内不小于____h；直接设置在室内的排烟管道不小于____h；设置在走道吊顶内以及穿越防火分区的排烟管道不小于____h；设备用房和汽车库的排烟管道不小于____h。

6.5.5.5 设置排烟风口的风速不大于____m/s，设置机械补风口风速不大于____m/s，人员密集场所补风口风速不大于____m/s，自然补风口的风速不大于____m/s。

6.5.6 各类防火阀自动关闭温度要求

排烟系统____℃、其余为____℃。凡带有电信号输出装置的防火阀其信号需引入消防控制室。

7 设计变更

7.1 变更情况说明

7.1.1 变更时间：_____，变更原因：_____，主要变更内容：_____。

7.2 变更内容明细

7.1.2 建筑专业（对比___版报审施工图）

.....

此次变更涉及修改的图纸如下：

.....

7.1.3 结构专业（对比___版报审施工图）

.....

此次变更涉及修改的图纸如下：

.....

7.1.4 给排水专业（对比___版报审施工图）

.....

此次变更涉及修改的图纸如下：

.....

7.1.5 电气专业（对比___版报审施工图）

.....

此次变更涉及修改的图纸如下：

.....

7.1.6 暖通专业（对比___版报审施工图）

.....

此次变更涉及修改的图纸如下：

.....

消防设计说明见本说明书第1~6节，其中涉及变更的部分以下划线予以标识；消防设计图纸的调整，在图中以云线予以标识。并注明下划线和图纸中云线以外部分的内容同原设计、未做更改。

8 室内装饰装修专项设计

设计单位签章页

法定代表人：_____【印刷体】_____【签名
 栏】技术总负责人：_____【印刷体】_____【签名
 栏】项目负责人：_____【印刷体】_____【签名
 栏】

项目组设计人员

人员组成		姓名	执业资格	职称	签名
项目负责人					
建筑	专业负责人				
	设计人		/		
结构	专业负责人				
	设计人		/		
给排水	专业负责人		/		
	设计人		/		
电气	专业负责人		/		
	设计人		/		
暖通	专业负责人		/		
	设计人		/		

（所从事专业技术岗位国家或地方相关部门有执业资格准入要求的，应具备相应的执业资格）

项目负责人注册章：

专业负责人注册章：

工程设计出图专用章：

设计单位资质证书（原件彩色扫描）

原建筑设计与装饰装修设计情况确认表

项目名称：_____

装饰装修设计单位：_____

主体建筑设计单位：_____

主要内容	装饰装修设计是否与原建筑设计一致	备注
建筑性质及内部功能		
建筑防火（包括防火分区、防火分隔、安全疏散、消防设施等）		
建筑结构		
设备系统设计		
建筑节能		

注：1 装饰装修设计涉及建筑性质、内部功能、建筑防火、建筑结构、设备系统、建筑节能等调整修改时，应说明修改原因及内容，同时应由主体建筑设计单位或具有同等资质的设计单位进行修改并通过相关审查后，方可进行装修设计施工图审查。

2 装饰装修设计对原建筑设计进行局部调整修改时，备注栏中应说明修改原因及内容。

3 装饰装修设计的消防文件应有原主体建筑设计单位及项目负责人确认签章。

主体建筑设计单位（公章）：

项目负责人（注册建筑师签章）：

日期：

8.1 设计范围及内容

本次装饰装修设计范围（内容）为_____，设计面积_____m²。

本次装饰装修设计不涉及建筑性质、内部功能、建筑防火（防火分区、防火分隔、安全疏散、消防设施等）、建筑结构、设备系统、建筑节能等的修改。

8.2 建筑专业

8.2.1 局部调整修改的原因和内容为_____。

8.2.2 室内各部位的装修材料（含基层做法）及其燃烧性能等级见表

8.2.2。

表 8.2.2 室内装修材料表

楼层	空间名称	顶面		地面		墙面		是否无窗房间	是否设有火灾自动报警装置和自动灭火系统
		材料(构造)	燃烧性能等级	材料(构造)	燃烧性能等级	材料(构造)	燃烧性能等级		
1F	车间								
	仓库								
	走道								
	设备房								
								

8.2.3 本次改造范围内的室内装饰装修不遮挡消防设施标志、疏散指示标志及安全出口，不影响消防设施和疏散通道的正常使用。

.....

8.3 给水排水专业

装修区域给水排水消防设施调整修改的原因和内容_____。

_____（消防末端设备）选型调整，采用_____。消防末端设备装修调整后接入原系统。

8.4 电气专业

8.4.1 装修区域电气消防设施调整修改的原因和内容_____。

8.4.2 配电线路线缆的选型与敷设

1 装修区域配电线路线缆选型与原有的配电线路线缆选型一致。

2 装修区域所有消防用电设备的配线均满足火灾时候连续供电的需求，明敷时保护管管外刷防火漆或涂料或敷设在有防火保护措施封闭式桥架内；暗敷时敷设在非燃烧体结构内，其保护层厚度不小于3cm。

3 装修区域布线用的各种线缆、导管、电缆桥架及母线槽等穿越防火分区的隔墙、楼板及防火卷帘上方的防火隔板时，其空隙在安装完毕后采用耐火极限不低于建筑构件耐火极限的不燃性防火封堵材料填塞密实。

8.4.3 建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不直接安装在低于 B1 级的装修材料上；用于顶棚和墙面装修的木质类板材，当内部含有电器、电线等物体时，采用不低于 B1 级的材料。

8.4.4 照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近非A级装修材料或构件时，采取隔热、散热等防火保护措施，与窗帘、帷幕、幕布、软包等装修材料的距离不小于 500mm；灯饰采用不低于 B1 级的材料。

8.5 暖通专业

8.5.1 本工程改造装修区域暖通消防系统因为_____，对风口位置和尺寸调整，具体包括__、_____。调整后的加压送风

口、排烟（补风）口仍满足规范有关风口风速、高度、距离等要求。

8.5.2 各空调、通风系统按防火分区划分，进出通风空调机房的风管及穿越不同防火分区的风管均设防火阀或防火调节阀。各空调、非消防通风机组电源及防火阀与烟感报警系统连锁，火灾时自动切断。空调通风管道及保温消音材料采用不燃材质。

第二部分 消防设计图纸

- 1 建筑专业（目录、图纸另册）
- 2 结构专业（目录、图纸另册）
- 3 给水排水专业（目录、图纸另册）
- 4 电气专业（目录、图纸另册）
- 5 暖通专业（目录、图纸另册）

1 建筑专业

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001	消防设计说明					
002	总平面图					
003	.....				
004	施工做法					
005	地下...层平面图					
006	地下...层消防平面图					
007	.....				
008	一层平面图					
009	.....				
010	屋顶平面图					
011	立面图					
012	.....				
013	剖面图					
014:					
015	楼梯大样					
016	门窗大样					
017	墙身大样					

变更图纸目录

(仅提供变更相应修改的图纸目录)

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001	总平面图					
002	工程设计说明					

装修图纸目录

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	版本号	出图时间	备注
001	消防设计说明					

002	装修材料表					
003	区域示意图					
004	原始建筑平面图					
005	平面布置及立面索引图					
006	地材布置图					
007	吊顶布置图					
008	开关定位及灯具连线图					
009	插座布置图					
010	吊顶综合图					
011	.....				
012	通用大样					

2 结构专业

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001	消防设计说明					
002						
003						

变更图纸目录

(仅提供变更相应修改的图纸目录)

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001						
002						

3 给水排水专业

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001	消防设计说明					
002	消防给水总平面图					
003	消火栓给水系统图					
004	自动喷水灭火系统图					
005	地下……层消防给水平面图					
006	地上……层消防给水平面图					
007	屋顶层消防给水平面图					
008	消防泵房大样图					含屋顶消防水箱大样图
009	气体灭火系统平面图和系统图					
010	……					

变更图纸目录

(仅提供变更相应修改的图纸目录)

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001						
002						

4 电气专业

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001	消防设计说明					
002	电气总平面图					按需绘制
003	配电系统图					防排烟风机及消防泵等有关的系统图
004	消防应急照明和疏散指示系统图					
005	火灾自动报警及消防联动控制系统图					
006	消防应急广播系统图					
007	电气火灾监控系统图					
008	消防电源监控系统图					
009	防火门监控系统图					
010	地下……层消防应急照明和疏散指示平面图					
011	……					
012	……层消防应急照明和疏散指示平面图					各消防系统合并或分平面
013	……					
014	地下……层火灾自动报警及消防联动控制平面图					
015	……					

016	……层火灾自动报警及消防联动控制平面图					
017	火灾自动报警总平面图					按需绘制，建筑群时宜有

变更图纸目录

(仅提供变更相应修改的图纸目录)

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001						
002						

5 暖通专业

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001	消防设计说明					
002	暖通图例					
003	暖通设备表					
004	加压送风系统图					
005	排烟系统图					
006	地下……层风管平面图					
007	……					
008	地上……层风管平面图					
009	……					
010						
011	机房层风管平面图					
012	锅炉房大样图					
013	设备安装大样图					
014	……					

变更图纸目录

(仅提供变更相应修改的图纸目录)

序号	图纸名称	图纸编号	图幅	有效版本号	出图时间	备注
001						
002						

第三部分 计算书(另册)

1 暖通防排烟计算书

2 结构防火计算书

第四部分 相关资料文件(另册)

参考样式三

项 目 名 称

(工业建设工程)

消 防 设 计 文 件

(特殊消防设计工程)

建设单位：_____ (章)

设计单位：_____ (章)

编制时间：_____年_____月_____日

参考样式说明

参考样式提供消防设计文件的基本框架，不涉及具体设计内容及规范执行情况，设计单位可根据参考样式，按照工程自身特点对其中内容进行修改、补充、删减。样式中红色字体或者下划线用于提示、举例，均不予打印。

设计单位签章页

法定代表人：_____【印刷体】_____【签名栏】

技术总负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】

项目负责人：_____【印刷体】_____【签名栏】

项目组设计人员

人员组成		姓名	执业资格	职称	签名
项目负责人					
建筑	专业负责人				
	设计人		/		
结构	专业负责人				
	设计人		/		
给排水	专业负责人		/		
	设计人		/		
电气	专业负责人		/		
	设计人		/		
暖通	专业负责人		/		
	设计人		/		

（所从事专业技术岗位国家或地方相关部门有执业资格准入要求的，应具备相应的执业资格）

项目负责人注册章：

专业负责人注册章：

工程设计出图专用章：

设计单位资质证书（原件彩色扫描）

第一部分 消防设计说明书

- 1 总说明
- 2 建筑专业
- 3 结构专业
- 4 给水排水专业
- 5 电气专业
- 6 暖通专业
- 7 特殊消防设计
- 8 设计变更
- 9 室内装饰装修专项设计

注：第 1~6、8、9 章节参照新建工程消防设计说明，其中涉及特殊消防设计的内容根据工程具体情况进行增补。

7 特殊消防设计

（适用范围：《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》第十七条规定的特殊消防设计工程）

7.1 本工程为以下特殊消防设计工程：（勾选）

1 国家工程建设消防技术标准没有规定，必须采用国际标准或者境外工程建设消防技术标准。

2 消防设计文件拟采用的新技术、新工艺、新材料可能影响建设工程消防安全，不符合国家标准规定。

（以下分别按照1,2两种情况进行说明）

7.1.1 本工程所设计的（填写具体建筑单体、部位、设计内容）现行国家工程建设消防技术标准没有规定，拟采用国际标准、（境外消防技术标准）（填写具体标准名称，现行版本，执行条款编号，原因：（填写具体原因），该技术标准的原文和中文译本见附件。

7.1.2 采用相同国际标准或者境外工程建设消防技术标准的应用实例（或报告附件）：

表7.1.2

序号	工程名称	建设单位	采用标准	工程规模 (m)	建成年份	验收机构
1						
2						
3						

7.1.3 （填写具体机构名称）建设主管部门组织了本项目的消防设计专家评审，评审报告见附件。

根据评审报告，采取以下加强设计措施：

- 1)
- 2)
-

7.2 本工程所设计的（填写具体部位、建筑单体、设计内容）采用新材料（或新技术、新工艺），原因：（填写具体原因）；该材料不能达到现行设计规范（填写具体规范名称和条款）要求，该材料在采取（具体措施）后，能够保证消防设计的安全性。

7.2.1 该新材料（或新技术、新工艺）的具体信息：（详细参数）

7.2.2 该新材料（或新技术、新工艺）的应用实例：

表7.2.2

序号	工程名称	建设单位	应用部位	工程规模 (m)	建成年份	验收机构
1						
2						
3						

7.2.3 （填写具体机构名称）建设主管部门组织了本项目的消防设计专家评审，评审报告见附件。

根据评审报告，采取以下加强设计措施：

- 1)
- 2)
-

附件 1

生产工艺和生产人员配置说明

项目名称: _____

建设单位: _____

本说明为建设单位提供的生产工艺简介和建筑物使用人数基础资料, 作为设计单位进行建筑防火及安全疏散设计的依据。

一、生产工艺说明 (可根据工程具体情况增减)

1 工艺流程说明

1.1 1#厂房 单体生产 商用卡车轮胎 产品, 主要工艺流程包括: ①胶料混炼 (生胶、炭黑、粉料、油料及各种小粉料, 根据生产工艺的要求按程序在密炼机中进行混炼) ②压延 (钢丝/纤维帘布经导开、整经、干燥后进入四辊压延机两面同时覆胶) ③挤出 (终炼胶片在挤出压延生产线挤出, 冷却) ④成型 (钢丝及纤维帘布裁断, 子午胎成型) ⑤硫化 (子午线轮胎在双模定型硫化机中进行硫化) ⑥终检 (成品物理、化学试验) ⑦入库 (通过轮胎自动运输廊, 产品进入成品库)。 根据上述生产工艺, 判定生产的火灾危险性类别为: 丙类。

(上述举例: 列出主要工段-工序的生产过程中使用或产生的成品或半成品的火灾危险性类别; 列出生产过程中危化品的使用情况, 火灾危险性类别及用量。)

1.2 2#厂房 单体生产 _____ 产品, 主要工艺流程包括: _____。

1.3 ……

2 生产物料使用、存储情况

2.1 主要原材料、辅助材料用量见表 2.1

序号	物料名称	形态	年用量	最大储存量	储存地点	火灾危险性分类	闪点 (°C)	爆炸极限	灭火方式
1	过硫酸钠 (氧化剂)	固体	40 吨	5 吨	6#危化品库	乙类		-	
2	聚乙烯醇	固体	5 吨	10 吨	6#危化品库	丙类	79	-	
…									

(举例说明材料的信息填写方式)

2.2 室外储罐情况说明(如不涉及,可整条删除)

2.2.1 4#罐区为(甲/乙/丙)类_____(乙醇/_____)液体储罐区,为固定顶/浮顶, 是 否 为卧式储罐,采用地上式/ 半地下式/ 地下式。罐区总容量为_____ m³,单罐最大容量为_____ m³。

2.2.2 5#罐区为_____ (氧气/氢气...)气体储罐区,储存可燃/助燃气体,为湿式/干式,采用地上式/半地下式/地下式。罐区总容积为_____ m³。

2.2.3 6#罐区为液化石油气储罐区。单罐容积不大于_____ m³,总容积不大于_____ m³。... ..

3 产品包装方式:_____(纸箱,塑料,木箱等);单位产品可燃物包装重量占比 _____;体积占比 _____。
(可按不同产品分别描述)

4 成品或半成品储存方式:_____(货架高度,层数,是否机械化无人库.....)。
(可按不同仓储建筑使用情况分别描述)

二、为生产配置的使用人数统计表:

建筑单体编号	建筑单体名称	楼层	最大同时使用人数	合计
01	1#生产厂房	地下一层	10	360
		一层	200	
		二层	150	
02	2#生产厂房	一层	120	200
		二层	80	
03	3#仓库	一层	5	5
04	4#测试厂房	一层		
		二层		
05	... ..		

(注:上述人数计算应按生产工艺的工位布置提供准确的说明)

建设单位:(盖章)

年 月 日