

[illegible]

# 消防给水设计说明

## 一、工程概况：

本工程位于广州市南沙区龙穴街道龙穴大道中12号1号泊位，建筑物名称为自编21栋（4号仓库）和自编22栋（5号仓库）。原建筑均为单层，建筑面积均为5977.4m²，建筑檐口高度均为10.3m。原有4号仓库的使用功能为粮食散粮及通用仓（丁、戊类），因生产发展需要，现需将原4号仓库储存物品的火灾危险性类别丁、戊类升级为丙（2项）类，耐火等级为二级，改造后主要储存物品主要使用功能为仓库。

## 二、总则：

- 1、本工程尺寸，管径以mm计，标高以m计。
- 2、管道的标高，标注均以管道中心轴线为基准。
- 3、除注明常闭的阀门外，各系统的阀门在正常运行时均为常开。
- 4、当施工现场的给排水与其他管道的平面排列及标高相互发生矛盾时，可按现场实际情况酌情调整管道的敷设，调整原则为：小管让大管；有压管让无压管；新建管让已建管；临时管让永久性管。
- 5、管道，管线和设备等安装，应与土建施工，通风管道，电气等专业的安装密切配合。

## 三、设计依据：

- 1、根据建设单位提供的设计条件、资料文件、建筑专业提供的建筑施工图资料。
- 2、国家有关现行设计规范。选用现行国家规范及标准图如下：  
《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018年版）  
《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  
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005  
《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261—2017  
《建筑工程设计文件编制深度规定》（2017）  
《建筑内部装修设计防火规范》GB50222—2017  
《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014  
其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。  
以上规范均应按国家现行版本执行，不得使用过期版本。

## 四、设计范围：

- 1、室外消火栓系统；2、室内消火栓系统；3、室内自动喷淋系统；4、建筑灭火器配置

## 五、设计内容：

- 1、消防水源：本工程消防用水均由原港区消防水池及消防泵加压供给。
- 2、消防水池与消防加压泵房：本工程消防水池（有效容积1000m³）供给本建筑室内、外消火栓喷淋系统,加压水泵及控制装置均设置在加压泵房。具体型号及参数详见泵房图纸。  
高位消防水箱（有效容积18m³，设于厂内其它建筑天面）
- 3、室外消火栓系统  
3.01、室外消火栓系统用水量45L／S，由原港区消防水池及消防泵加压供给。  
3.02、火灾延续时间3h,同一时间内的火灾次数：1次。  
3.03、由室外消火栓和室外给水管网组成。室外消火栓系统布置详见室外消火栓平面图。  
3.04、室外消火栓系统已通过土建工程消防验收合格并使用。
- 4、室内消火栓系统  
4.01、接消防水池给水管网，室内消火栓用水量为25L／S，火灾延续时间：3h。  
4.02、由室内消火栓、消防给水管道和加压设备组成。同一时间内火灾次数：1次。  
4.03、设置场所：消火栓布置详见消火栓平面图。采用带消防软管卷盘组合式消防柜，（1800\*700\*180），其中每个消火栓配备直径为65mm的消火栓口一个，25m衬胶水带一条，直径19mm水枪一支，30m消防卷盘一套。栓口离地1.1m。其出水方向向下或与设置消火栓的墙面成90度角。消防水泵应由消防水箱出水管上的流量开关的开关信号直接自动启动消防水泵。消防系统所有阀门均为常开阀,应有明显的启闭标志。  
4.04、建筑内部消火栓不应被装饰物遮掩，消火栓四周的装饰颜色与消火栓门颜色有明显区别，或在消火栓表面设置发光材料。

## 5、自动喷淋系统

- 5.01、仓库最大净空高度11m,最大储物高度5m。本设计采用早期抑制快速响应下垂型喷头。按仓库危险等级Ⅱ级场所设计，喷头流量系数K=202，喷头最大间距3m,作用面积内开放喷头数12个，喷头最低工作压力0.5Mpa,自动喷淋用水量为91L／S。
- 5.02、喷淋系统水源由消防水池（与消火栓系统合用）供给。
- 5.03、系统组件：由喷头、喷淋管道、报警装置和加压稳压设备组成。
- 5.04、设置场所无吊顶部位设直立型喷头，其它有吊顶部位采用吊顶型喷头。吊顶至顶板底净高大于0.8m者，加设吊顶内直立喷头。当梁、通风管道、排管、桥架等障碍物的宽度超过1.2m时，其下方需增设喷头。除吊顶型洒水喷头及吊顶下设置的洒水喷头外，直立型、下垂型标准覆盖面积洒水喷头和扩大覆盖面积洒水喷头溅水盘与顶板的距离应为75mm~150mm。
- 5.05、喷头的动作温度根据环境温度选定，喷头的公称动作温度：吊顶内采用动作温度为79℃的喷头，厨房采用动作温度为93℃的喷头，其余均采用68℃的喷头。最不利喷头最低工作压力不小于0.10Mpa。
- 5.06、喷头的布置：图中所注喷头间距如与其它工种发生矛盾时，喷头布置必须满足下列要求：  
中危险Ⅰ级：喷头之间距离不应大于3.4m，不宜小于2.4m，喷头与墙之间距离不应大于1.7m，不宜小于0.6m；  
中危险Ⅱ级：喷头之间距离不应大于3.6m，不宜小于2.4m，喷头与墙之间距离不应大于1.8m，不宜小于0.6m。
- 5.07、室内设置湿式报警阀组,每套湿式报警阀组控制喷头不超过800个,湿式报警阀安装高度为1.20米。
- 5.08、水流指示器：水流指示器与其控制信号蝶阀安装间距为350mm。
- 5.09、工作原理：当某一防火分区喷头动作时，水流指示器及湿式报警阀将信号传至消防控制中心，由湿式报警阀组压力开关直接自动启动消防水泵。
- 5.10、末端试水装置和试水阀应有标识，距地面的高度宜为1.5m，并应采取不被动用的措施。

## 6、灭火器的配置

- 6.01、火灾危险等级：中危险级。
- 6.02、火灾种类：A类火灾。
- 6.03、设置场所：见消火栓平面图。
- 6.04、采用MF／ABC4型手提式灭火器，单具灭火级别为2A，宜设置在灭火器箱内，每处2具，箱底部离地面高度不宜小于0.08m且不得上锁。每个防火单元配置满足最低灭火级别要求，满足消防安全要求；

## 六、管道安装

- 1、当系统工作压力小于等于1.20Mpa时采用热镀锌钢管；当系统工作压力大于1.20Mpa时采用热镀锌加厚钢管或无缝钢管。当管径小于等于DN50时，应采用螺纹和卡压连接,当管径大于DN50时，应采用沟槽连接件连接、法兰连接，当安装空间较小时应采用沟槽连接件连接。阀门应有明显的启闭标志，采用明杆闸阀。
- 2、管道防腐：明装管道安装完毕，除污除锈后，刷防锈漆两道，红色调和漆两道。埋地管道采用沥青玻璃布加强级防腐。
- 4、消火栓系统水平管，穿过建筑伸缩缝时应设金属波纹管。
- 5、消火栓系统的一层埋地0.7米深连通。
- 6、未尽事宜请参照国家有关的施工验收规范进行：  
（建筑给排水及采暖工程施工及质量验收规范）GB50242—2002
- 7、管网安装完毕后，必须对其进行强度试验、严密性试验和冲洗。以1.5P为强度试验压力，具不应小于1.4Mpa。

## 七、对消防电气的要求

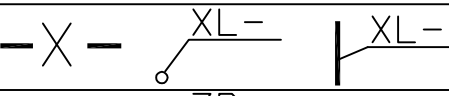
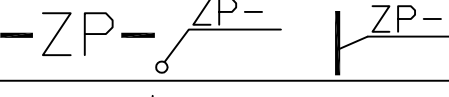
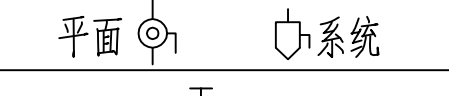
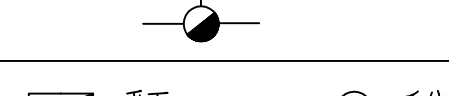
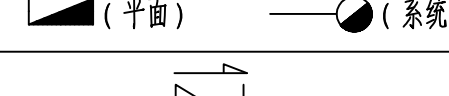
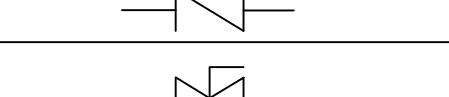
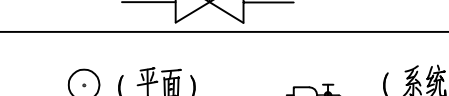
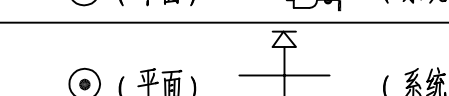
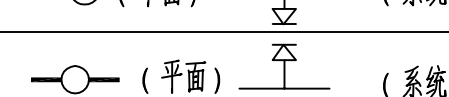
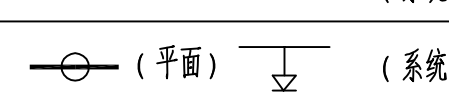
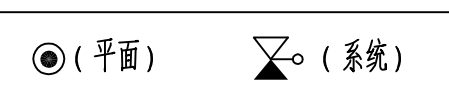
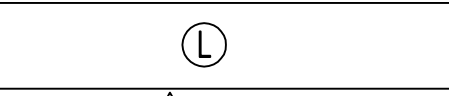
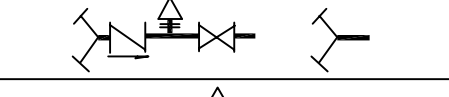
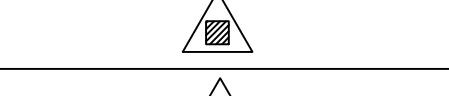

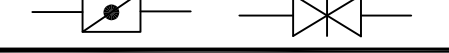

- 1、喷淋泵房进线电源应设置双电源自动切换装置。
- 2、水流指示器保护用信号闸阀、湿式报警阀下口信号闸阀控制信号线应送至喷淋泵控制柜，控制柜面板设置蜂鸣装置，当信号阀关闭时应发出报警信号。
- 3、压力开关信号应送至喷淋泵控制柜，压力开关闭合时自动启动湿式报警阀，水力警铃发出报警信号。



## 八、其他

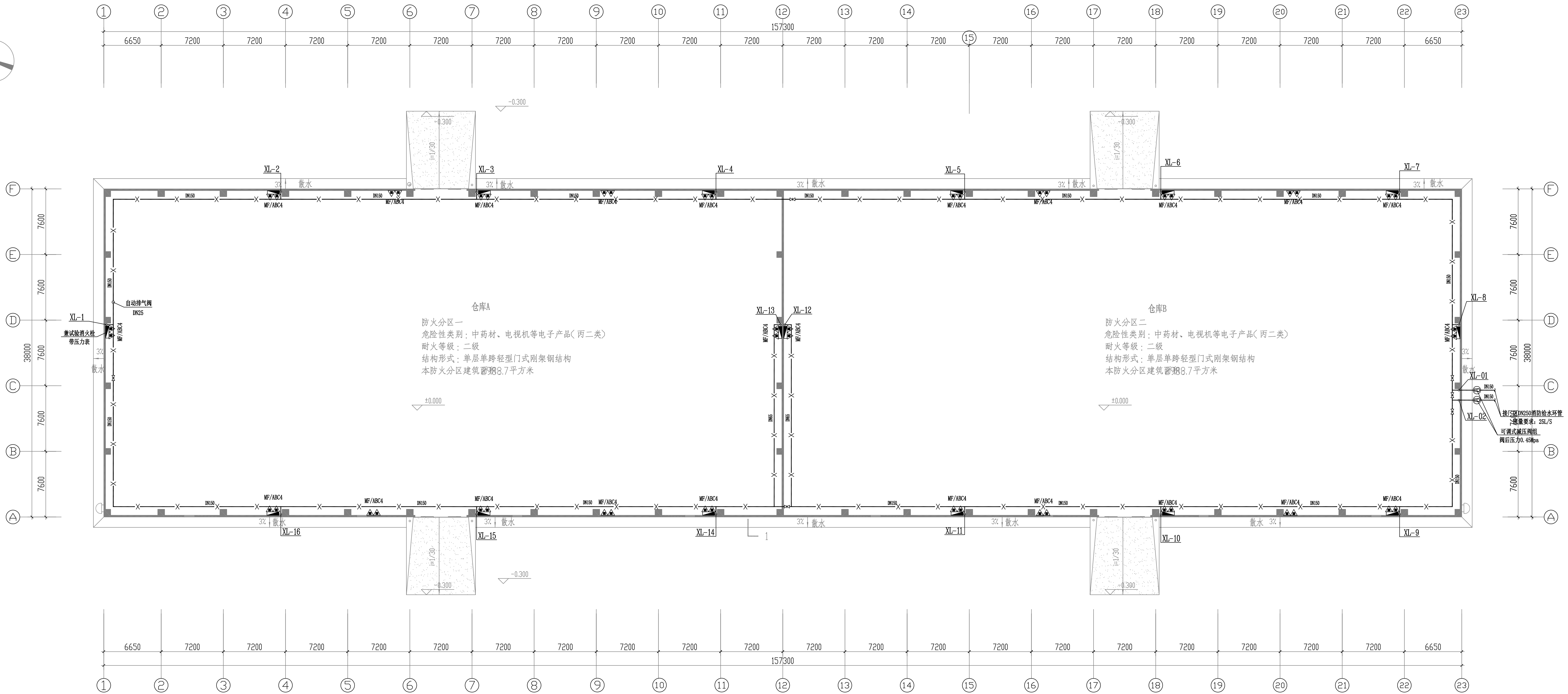
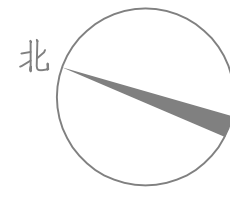
- 1、尺寸单位：除标高为米外，其余均为毫米；标高：除注明外，管道标高为管中心标高。
- 2、本工程未尽之处参照图集、标准。
- 3、按照国家规范施工、验收，工程经验收合格后方可投入使用。

- 4、管道穿墙、楼板一般套管：管道穿过墙体及楼板时应加设比管道大二级的套管，套管长度不得小于墙体厚度或高出楼板5CM；管道与套管间采用不燃材料填塞。
- 5、管道，管线和设备等安装，应与土建施工，通风管道，电气等专业的安装密切配合。
- 6、消防给水及消火栓系统的施工必须由具有资质的施工队承担。
- 7、系统竣工后，必须进行工程验收，验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加，验收不合格不应投入使用。
- 8、抗震设防消防管道管径大于或等于DN65的水平管道、烈度为6度及以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计。

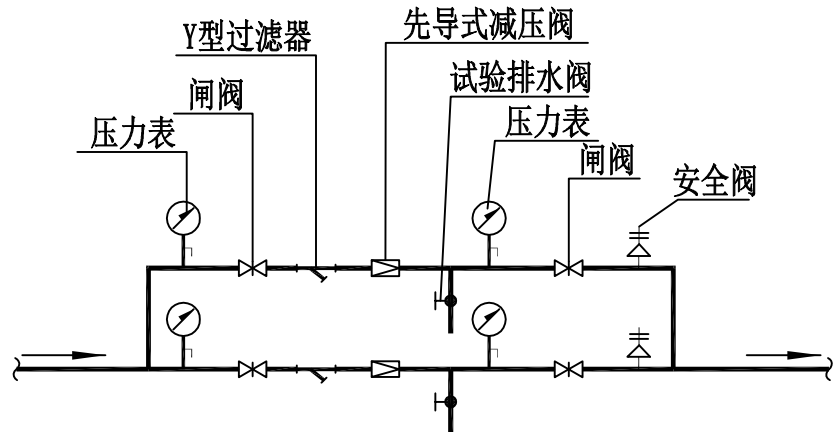
# 水消防图例

图 例	名 称
	消火栓给水管线及给水立管
	自动喷淋给水管线及给水立管
	末端试水装置
	室外消火栓
	室内消火栓
	止回阀
	遥控信号阀
	自动排气阀
	自动喷头（上下喷）
	自动喷头（上喷）
	自动喷头（下喷）
	湿式报警阀
	水流指示器
	水泵接合器
	手提式灭火器
	推车式灭火器
	闸 阀

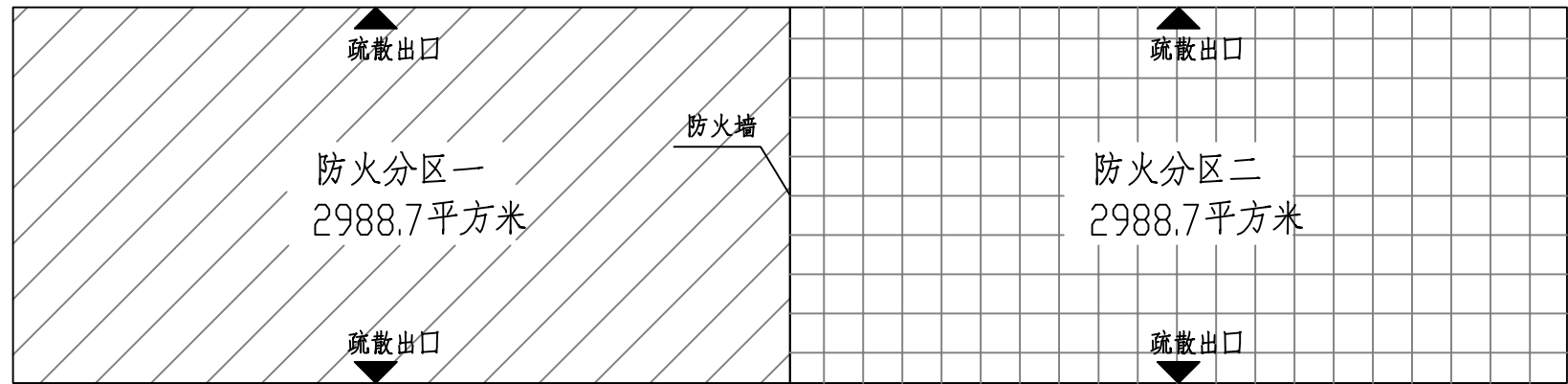
<div></div> <div>广州新城建筑设计院有限公司</div> <div>GUANGZHOU CENTRY INSTITUTE OF ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD</div>						■ 建筑行业(建筑工程)甲级 A144022829		业 务 号	2021-10X	
						■ 城乡规划编制乙级 风景园林工程设计专项乙级				
建设单位						广州港南沙港务有限公司		设计阶段	施工图	
审 定	陈 丹		专业负责	王上元		工程名称		4、5号仓库技术改造项目	专 业	给排水
审 核	施翠芳		校 对	王上元		图 纸 内 容		消防给水设计说明	出图日期	2021. 09. 20
项目负责	莫晓龙		设 计	陈炳威					图 号	XF-01



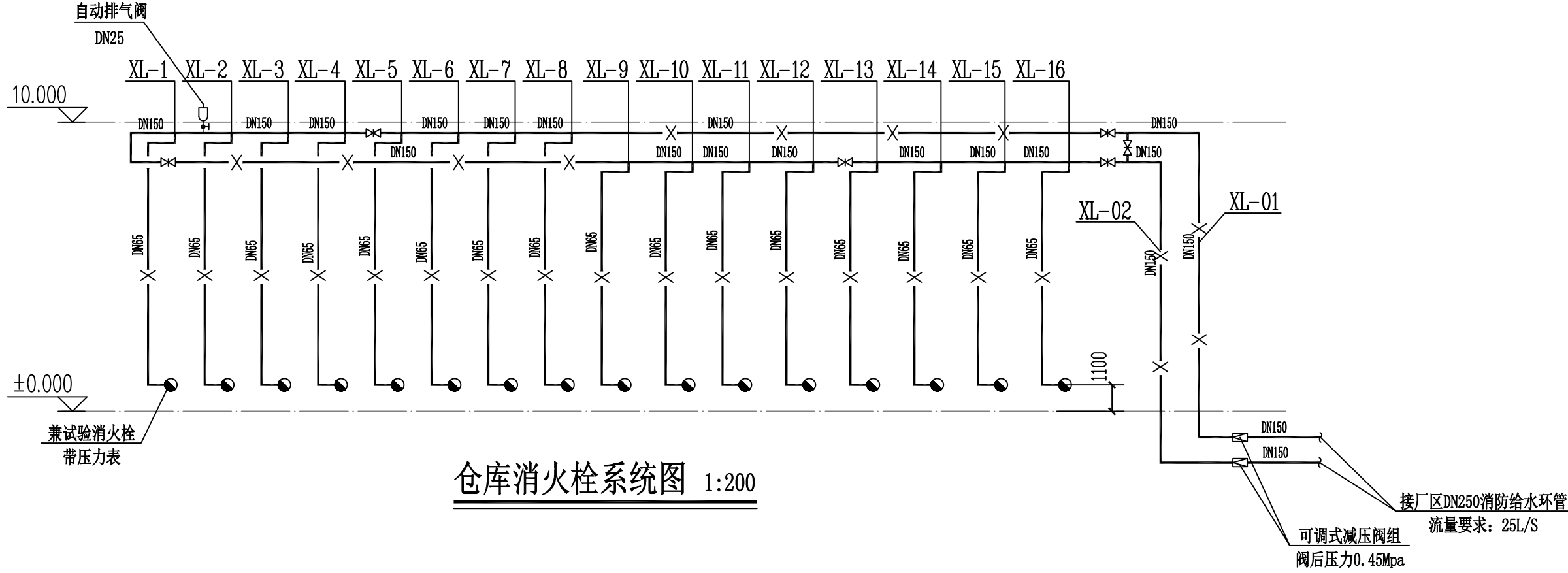
仓库消火栓平面图 1:200




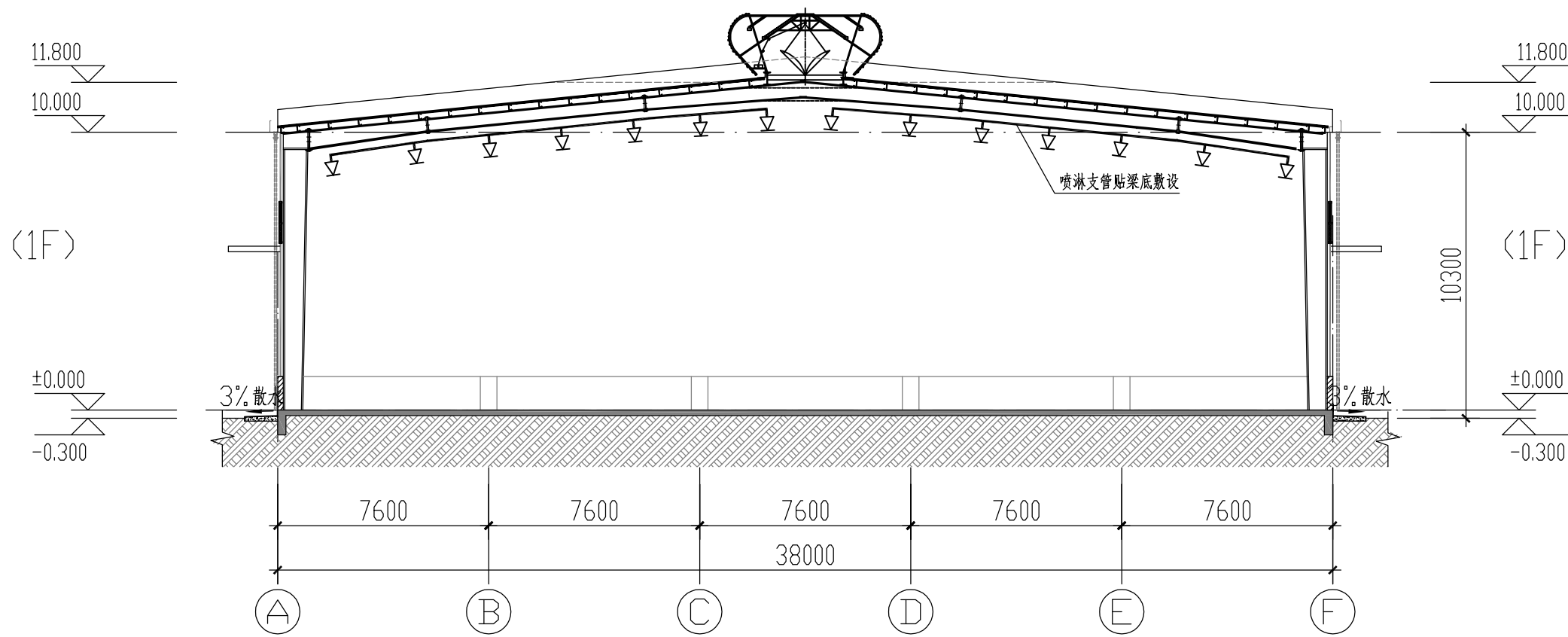
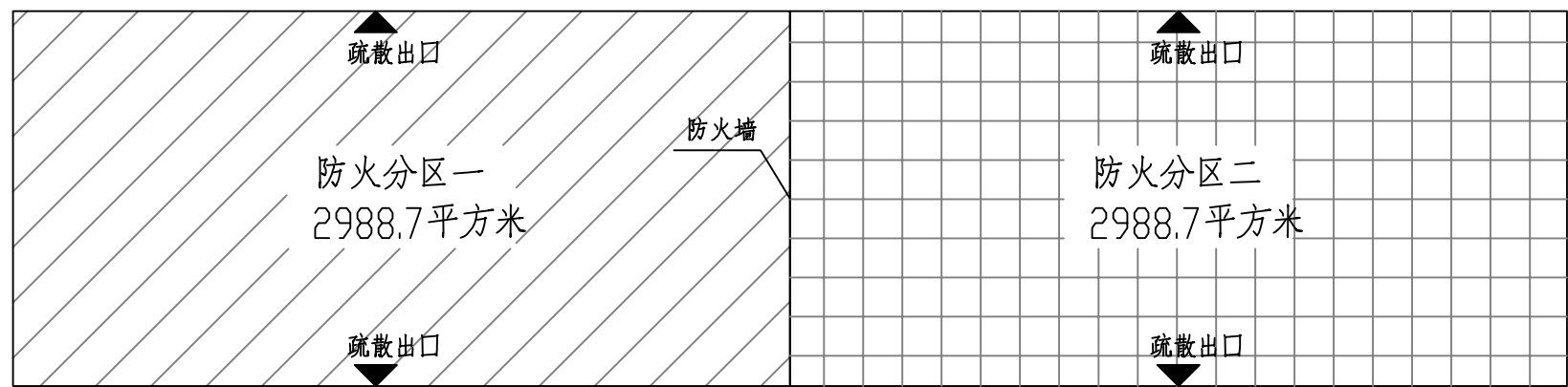
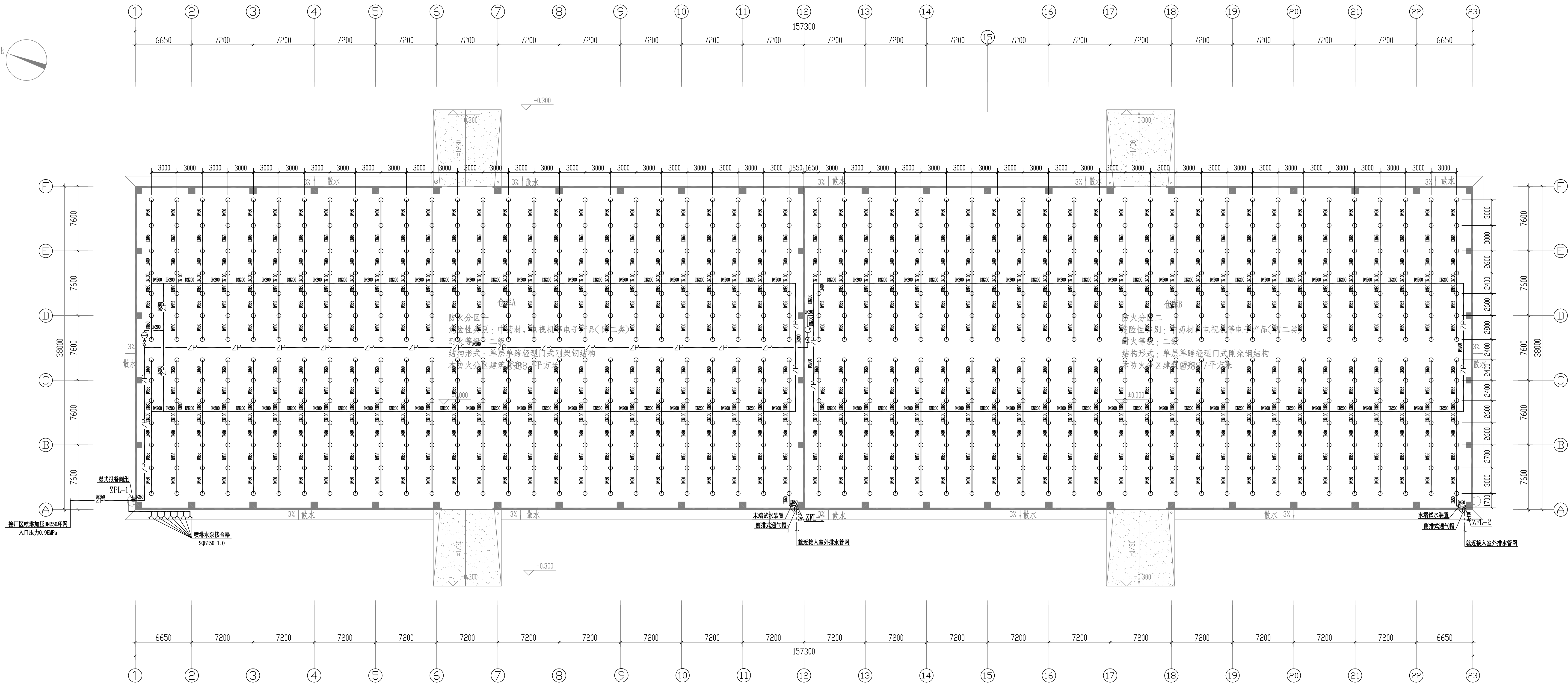
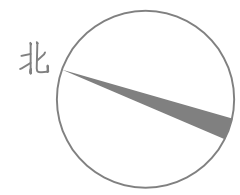
减压阀安装大样图



仓库消火栓系统图 1:200

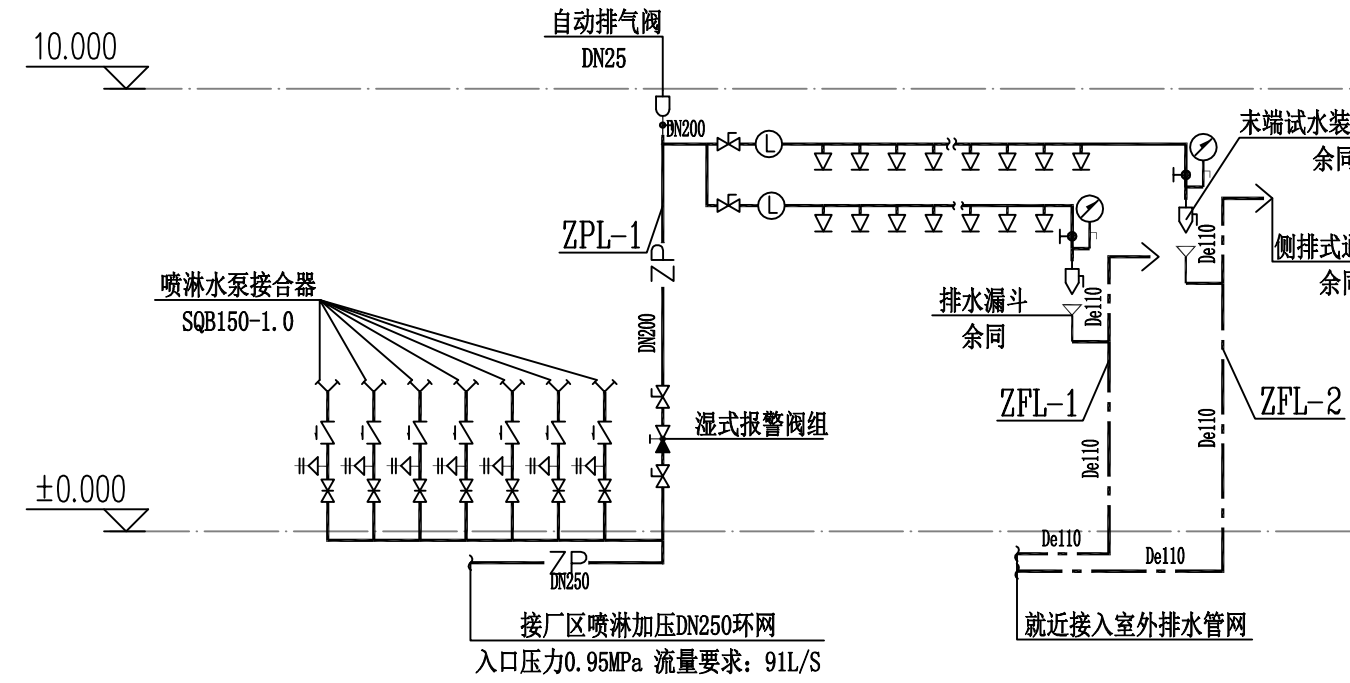


 广州新城建筑设计院有限公司 GUANGZHOU CENTRY INSTITUTE OF ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD	■ 建筑行业(建筑工程)甲级 A144022829 ■ 城乡规划编制乙级 风景园林工程设计专项乙级				业 务 号	2021-10X		
	建设单位				广州港南沙港务有限公司	设计阶段	施工图	
	审 定	陈 丹	专业负责	王上元	工程名称	4、5号仓库技术改造项目	专 业	给排水
	审 核	施翠芳	校 对	王上元	图 纸 内 容	仓库消火栓平面图	出图日期	2021.09.20
	项目负责	莫晓龙	设 计	陈炳威	图 号	仓库消火栓系统图	XF-02	



喷淋管安装示意 1:200

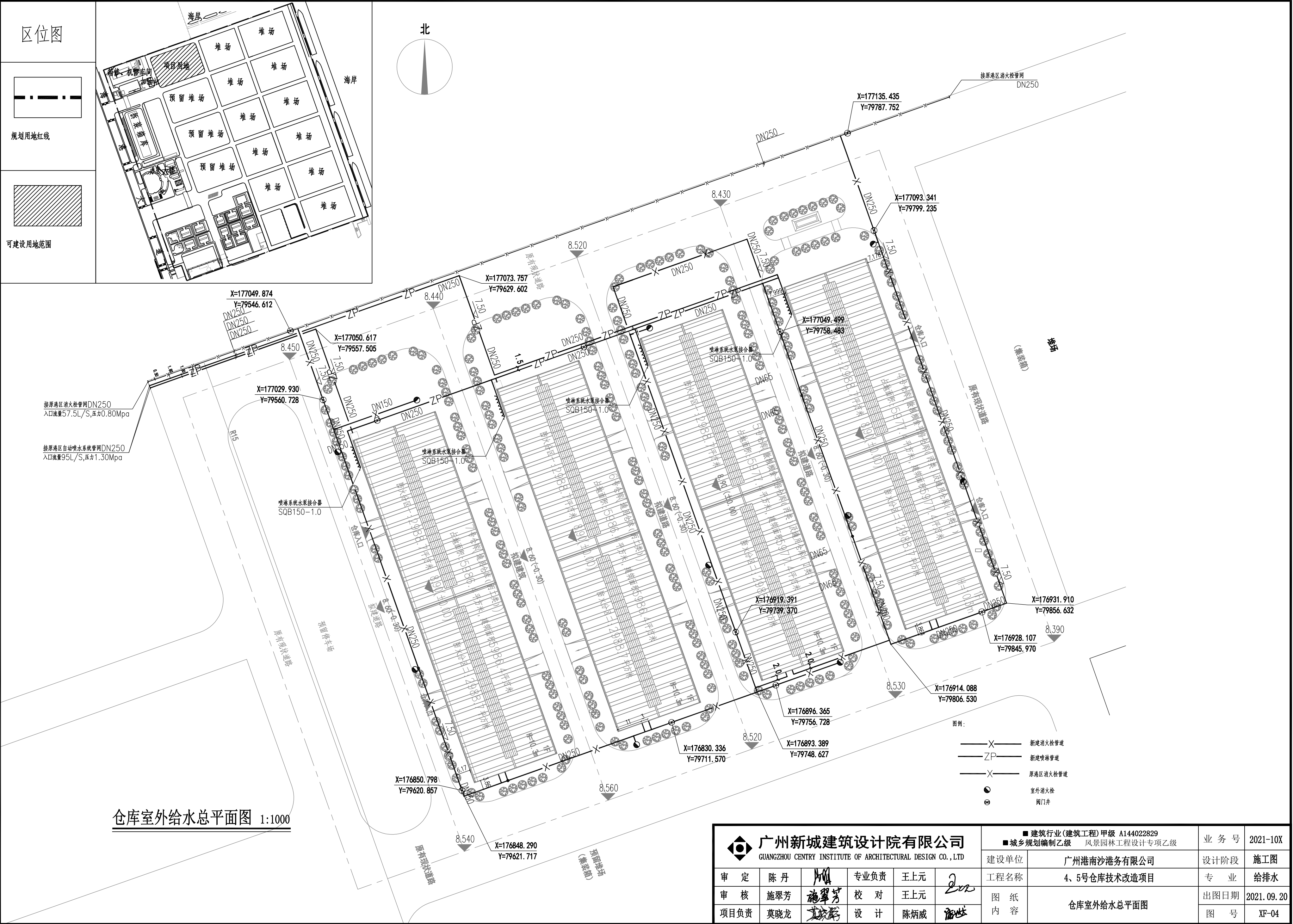
仓库喷淋平面图 1:200




仓库喷淋系统图 1:200

<b>广州新城建筑设计院有限公司</b> GUANGZHOU CENTRY INSTITUTE OF ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD				■ 建筑行业(建筑工程)甲级 A144022829 ■ 城乡规划编制乙级 风景园林工程设计专项乙级				业务号	2021-10X
建设单位	广州港南沙港务有限公司			设计阶段	施工图				
工程名称	4、5号仓库技术改造项目			专业	给排水				
图纸内容	仓库喷淋平面图			出图日期	2021.09.20				
图号	XF-03			图号					





仓库室外给水总平面图 1:1000

<div><div><div></div><div>广州新城建筑设计院有限公司</div><div>GUANGZHOU CENTRY INSTITUTE OF ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD</div></div></div>						■ 建筑行业(建筑工程)甲级 A144022829		业 务 号	2021-10X	
						■ 城乡规划编制乙级 风景园林工程设计专项乙级				
建设单位						广州港南沙港务有限公司		设计阶段	施工图	
审 定	陈 丹		专业负责	王上元		工程名称	4、5号仓库技术改造项目		专 业	给排水
审 核	施翠芳		校 对	王上元		图 纸	仓库室外给水总平面图		出图日期	2021.09.20
项目负责	莫晓龙		设 计	陈炳威		内 容			图 号	XF-04