

图纸目录

建设单位

项目名称

子项名称

厂房二

设计编号

日期

2025. 4. 5

版本号

版本号

第 1 页

共 7 页

[illegible]

给排水设计施工说明

二、设计说明:

(一)、设计依据:

- 1.已批准的方案设计文件;
- 2.建设单位提供的本工程有关的资料和任务书;
- 3.建筑和相关工种提供的作业图和有关资料;
- 4.国家现行有关给排水、消防和卫生等设计规范规程:

《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021	《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
《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
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005	《室外给水设计标准》GB50013-2018
《室外排水设计标准》GB50014-2021	《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002

(二)、工程概况:本工程为厂房二,为单层厂房,火灾危险性等级为丁类,建筑面积1000m²,建筑层数为1层,高度为7.00m,建筑体积大于7000m³。

(三)、设计范围:

- 1.设计范围:本建筑的生活给排水系统、消防软管卷盘、手提式灭火器配置。
- 2.本工程的室外给排水、消防另见总平面图。

(四)、管道系统:

- 1.生活给水系统:
 - 1).水源来自市政给水管网,水压为0.26MPa,若水压不符请与设计院联系。
 - 2).水表室外统一设置,旋翼式与管道同径,施工参见S01-2021。
- 2.热水给水系统:

本建筑无热水系统。
- 3.生活污水系统:
 - 1).本工程污水采用合流制,重力自流排入室外污水检查井。
 - 2).所有污水均经化粪池处理后,排入市政污水管道。
 - 3).生产废水应单独收集,经处理达标后方可排放。
- 4.雨水系统:
 - 1).屋面雨水采用重力排水系统,重力流雨水斗采用不锈钢雨水斗施工参见09S302。
 - 2).室外地面雨水经雨水口,由室外雨水管汇集,排至市政雨水管。
 - 3).淮安市暴雨强度公式为 $i=13.928 \times (1+0.72 \lg P) / (t+11.28)^{0.711}$,屋面设计重现期为5年,径流系数1.00,降雨强度为337.39L/s.100m²。
 - 4).建筑屋面雨水排水工程设置的溢流口等溢流设施及小屋面、雨蓬等雨水排水见建筑施工图。
- 5.消防系统设计详见消防设计专篇。

二、施工说明:

(一)、管材及接口:

- 1.给水管:
 - 1).给水立管采用衬塑钢管及相应管件,冷水管道及阀门配件压力等级1.6MPa。管件执行国家行业标准CJ/T237-2006的要求,公称压力1.6MPa。立管后给水管采用PP-R聚丙烯塑料给水管,使用温度不大于20℃,公称压力1.25MPa,热熔连接。
 - 2).消防软管卷盘给水管:采用内外壁热浸镀锌钢管, DN≤50mm采用螺纹连接, DN>50mm采用沟槽连接件(卡箍)连接;与阀门连接处采用法兰连接。水平管道上法兰间的管道长度不大于20m;立管上法兰间的距离,不应跨越3个及以上楼层。埋地引入管采用钢丝网骨架塑料复合管,电熔承插连接。
 - 3).给水管必须采用与管材相适应的管件。生活给水系统所涉及的材料必须达到饮用水卫生标准。
- 2.排水管道:
 - 1).生活污、废水排水管采用硬聚氯乙烯塑料排水管,胶粘剂粘接。
 - 2).重力流雨水管采用防紫外线雨水专用硬聚氯乙烯塑料排水管,胶粘剂粘接。

(二)、阀门及附件:

- 1).生活冷热水支管上采用全铜截止阀,立管上采用全铜闸阀,公称压力1.6MPa。
- 2).卫生间采用防溅式地漏,带存水弯,水封高度不小于50mm。
- 3).全部给水配件均采用节水型产品,不得采用淘汰产品。

(三)、卫生间洁具:

卫生洁具、五金配件应采用建设部指定的节水型产品,洗手池安装参见09S304,卫生器具不得重复设置水封装置,自带存水弯洁具不得设存水弯。

(四)、管道敷设:

- 1.给水立管穿楼板时,应设钢套管。安装在楼板内的套管,其顶部应高出装饰地面20mm;安装在卫生间及厨房内的套管,其顶部高出装饰地面50mm,底部应与楼板底面相平,套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实,端面光滑。套管比安装管大二档。横支管明装。

2. 排水管穿楼板时应预留钢套管，钢套管比安装管大一档，管道安装完后将洞口严密捣实，立管周围应高出楼板面设计标高20mm的阻水圈。卫生器具排水管与排水横管垂直连接应采用90°斜三通；排水管道的横管和立管连接，采用45°斜三通或45°斜四通或顺水三通或顺水四通；排水立管和排出管端部的连接采用两个45°弯头或弯曲半径不小于4倍管径的90°弯头；污水立管偏置时，采用乙字管或2个45°弯头。专用通气立管每隔2层设接合通气管与排水立管连接。接合通气管下端在排水横支管以下与排水立管以斜三通连接，上端在卫生器具上边缘以上不小于0.15m处与通气管以斜三通连接。立管底部架空，应在弯管处设支墩或其他固定措施。≥DN100的塑料排水管穿越楼层、管道井井壁以及防火墙处应设阻火圈。防火阻火圈设置、排水管伸顶设置以及安装详见建筑排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管道安装参见10S406。塑料排水立管每层设一个伸缩节，横管超过2米时设伸缩节，伸缩节间距不大于4米，且两个伸缩节之间应设一个固定支架。
3. 管道穿钢筋混凝土墙、楼板、梁时，应预埋套管。管道穿人防、地下室外墙，池壁和屋面时，应预留刚性防水套管。
4. 管道坡度：
 - 1). 排水管按标准坡度0.026（图中注明除外）。
 - 2). 给水管均按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。
 - 3). 通气管以0.01的上升坡度坡向通气管。
5. 管道支架及消防水箱固定措施：
 - 1). 管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。
 - 2). 管道支吊架安装参见国标03S402施工。
 - 3). 管道支吊架间距按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）相关规定施工。
 - 4). 立管每层设一管卡，安装高度为距地1.5m。
 - 5). 排水立管检查口距楼板面1.0m。
- (五)、管道和设备的保温：
 1. 所有室内外明露给水管道均需保温，室内管材保温材料采用40mm厚橡塑管壳，外包铝箔保护层；室外管材保温材料采用50mm厚橡塑管壳，外包铝箔保护层。水表保温采用阻燃型水表保温套包裹水表表体及表面，厚度不小于40mm。
 2. 室外阀门井及水表井均采用内衬保温材料的双层保温井盖，井壁周围回填土采用炉渣等保温材料。
 3. 管道保温应在试压合格及除锈防腐处理后进行。
- (六)、防腐及油漆：
 1. 明敷钢管及管件除污除锈后，刷红丹二遍，银粉二遍，再用调和漆按规范进行色标。涂红色环圈标志，红色环圈标志宽度不小于20mm，间隔不大于4m，并注明管道名称和水流方向标识。埋地或暗装钢管采用加强防腐级处理，防腐层厚度不小于6mm，采用玻璃布作外保护层。
 2. 保温管道进行保温后，外壳再刷防火漆二道。
- (七)、管道试压：
 1. 生活给水管试验压力为1.0MPa，试压按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002相关规定执行。所有暗装管道必须待试压合格后才能封闭。
 2. 排水管道必须进行闭水和通球试验。按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002相关规定执行。灌水试验，灌水高度不低于底层卫生器具的上边缘或者底层地面高度，满水15min水面下降后，再满水观察5min，液面不降，管道及接口无渗漏为合格。通球试验，通球球径不小于排水管径的2/3，通球率必须达到100%。
- (七)、管道冲洗及严密性试验：
 1. 给水管道在系统运行前需用水冲洗和消毒，要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗，并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002的规定。
- (八)、其它：
 1. 图中所注尺寸除管长、标高以米计外，其余以毫米计。
 2. 本图所注管道标高：给水管等压力管指管中心；污水、废水、雨水管等重力流管道和无水流的通气管指管内底。
 3. 本设计施工说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，业主及施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。
 4. 施工中应与土建公司和其他专业公司密切合作，合理安排施工进度，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞和返工。本工程室内管线较多，如管线相交碰撞处应遵循有压管让无压管，小管让大管的原则进行调整。
 5. 化粪池待总图设计时集中考虑。
 6. 未尽事宜按国家有关现行规定、规范及标准图执行。

图 例

图 例	名 称	图 例	名 称	图 例	名 称	图 例	名 称
	给水管 立管		阀门		水表		自动排气阀
	污水管 立管		蝶阀		角阀		存水弯
	雨水管 立管		止回阀		球阀		可曲挠橡胶接头
	干粉灭火器		消防软管卷盘		地漏		洗脸池
	检查口		水龙头		水平直通形 (压力型) 真空破坏器		

给排水消防设计专篇

一、设计依据

1、建设方所提供的设计任务委托书、设计要点、外部管线资料及有关部门的审批意见。

2、建筑专业提供的平面、剖面、总平面图。

3、国家及省的有关规范、标准、规程：

1《建筑给排水设计标准》GB50015-2019

1《建筑给排水制图标准》GB/T50106-2010

1《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

1《消防给水及消火栓系统设计规范》GB50974-2014

1《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

1《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

1《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002

1《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

1《消防设施通用规范》GB55036-2022

1《建筑工程设计文件编制深度的规定》（2016年版）。

二、工程概况

1.本项目为厂房二，建设地点位于淮安市盱眙县。

2.建筑性质：本建筑为单层厂房，火灾危险性等级为丁类，生产过程中无可燃物，无打磨抛光工段，如后期改变火灾危险性等级消防部分需另行设计。

3.建筑概况：建筑面积为1000m²，高度为7.00m。建筑层数地上1层，建筑体积大于7000m³。

三、消防给水

1.本项目设有下列消防系统：

1）室外消火栓系统；2）室内消防软管卷盘；3）灭火器系统

2.消防系统用水量及水源：

本工程消防用水量：室外消火栓15L/S，火灾延续时间2h。

1）本工程为单层厂房，无打磨抛光工段，生产过程中无可燃物，火灾危险性类别：丁类，耐火等级为二级。依据《建筑设计防火规范》

GB50016-2014（2018年版）第8.2.2-1条，故不设置室内消火栓系统，按规范设室内消防软管卷盘系统和灭火器系统。

2）消防水源：本项目为一路市政水源进水，厂区内室外消火栓用水采用市政供水。

四、本建筑消防设计：

1.室外消火栓系统：

1）室外消防用水量15L/s，火灾延续时间2h。

2）室外消火栓系统采用市政供水。

3）室外消火栓管网成环状布置，其上接出室外消火栓。室外消火栓沿建筑四周均匀布置，间距不大于120米，距地下室出入口的距离不小于5m且不大于40m，且保证消防水泵接合器40m范围内设有室外消火栓，建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不少于2个。

2.室内消火栓系统：本工程无室内消火栓系统。

3.室内消防软管卷盘：

本建筑内设置消防软管卷盘，型号：JPS1.0(1.6)-19，输水胶管为19mm，软管长度30m，开关水枪喷嘴口径为9mm，DN25卷盘配套阀门，做法及安装详见15S202-49，消防软管卷盘接给水管道，消防软管卷盘均设置真空破坏器，安装详见12S108-2-42页。

消防软管卷盘供水管接市政给水管道。消防软管卷盘给水管：室外埋地给水管采用钢丝网骨架复合塑料管，电热熔连接，消防管埋深为1.0m。室内明装管道采用内外壁热镀锌钢管。架空管道的连接方式：当管径小于或等于DN50时，采用螺纹连接，当管径大于DN50时，采用沟槽连接件连接、法兰连接，安装空间较小时采用沟槽连接件连接。室内外管道连接、与阀门连接处采用法兰连接。

消防软管卷盘给水管道试验压力为1.60MPa，公称压力不小于试验压力。

1）建筑内各部位按规范要求布置灭火器，列表如下：

设置部位	火灾类别/危险等级	灭火器类型 (磷酸铵盐干粉灭火器)	最大保护面积 (m²)	最大保护距离 (m)	最小灭火级别	灭火剂充装量 (kg)	配置灭火器型号
车间各部位	A类/中	手提式	75	20	2A	4	MF/ABC4

本工程机房、配电间为E类火灾，选用每具4Kg磷酸铵盐的手提式干粉灭火器。

灭火器布置详见平面图，消防箱以外配置的手提灭火器置于落地灭火器箱内，铭牌朝外，箱底距地0.15m。

6.给水管道冲洗：

给水管道在系统运行前需用水冲洗和消毒，要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗，并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》

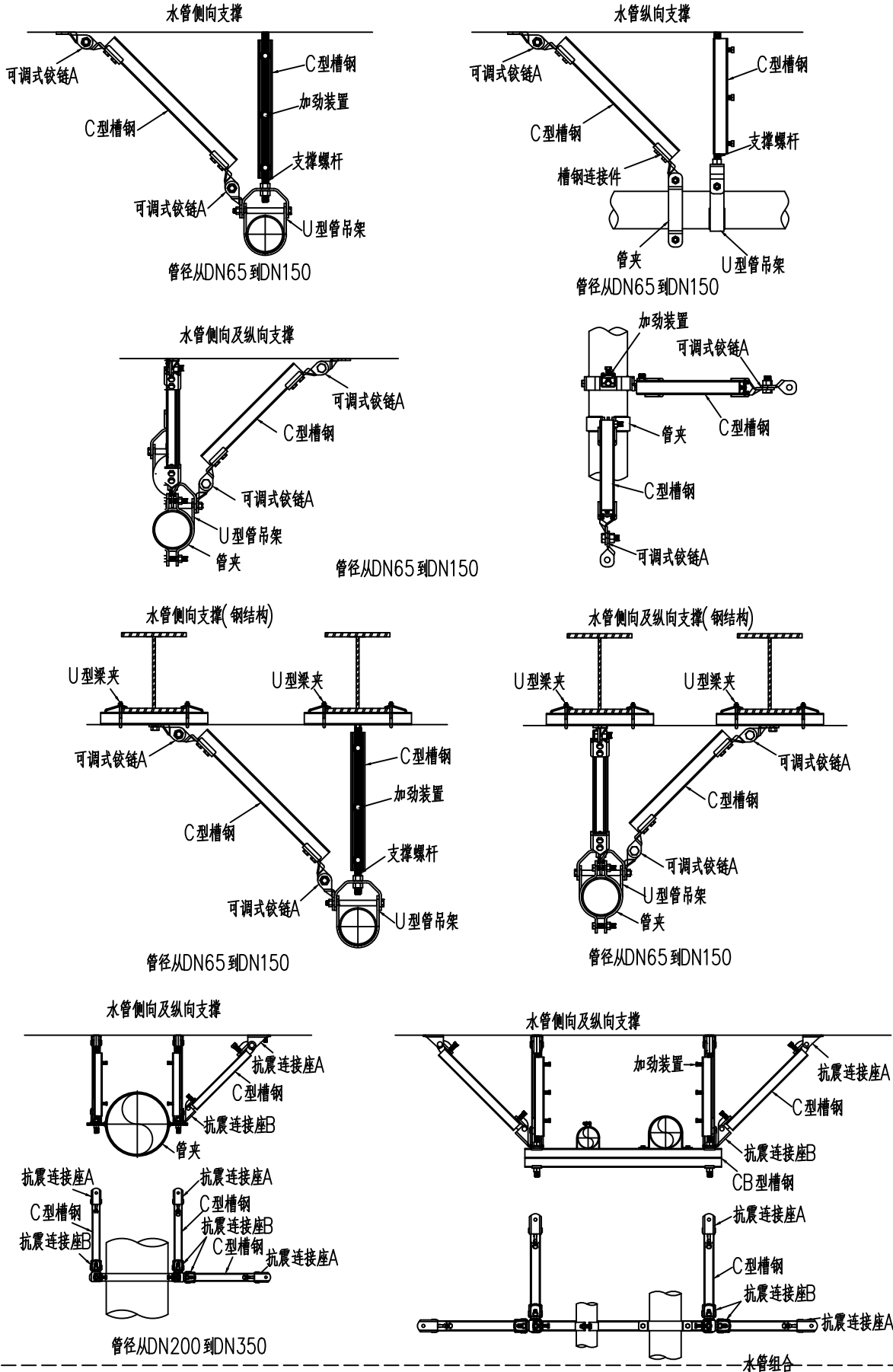
GB50242-2002的规定。

7.管道管材、安装、防腐、保温及其他事宜参见给排水设计施工说明。

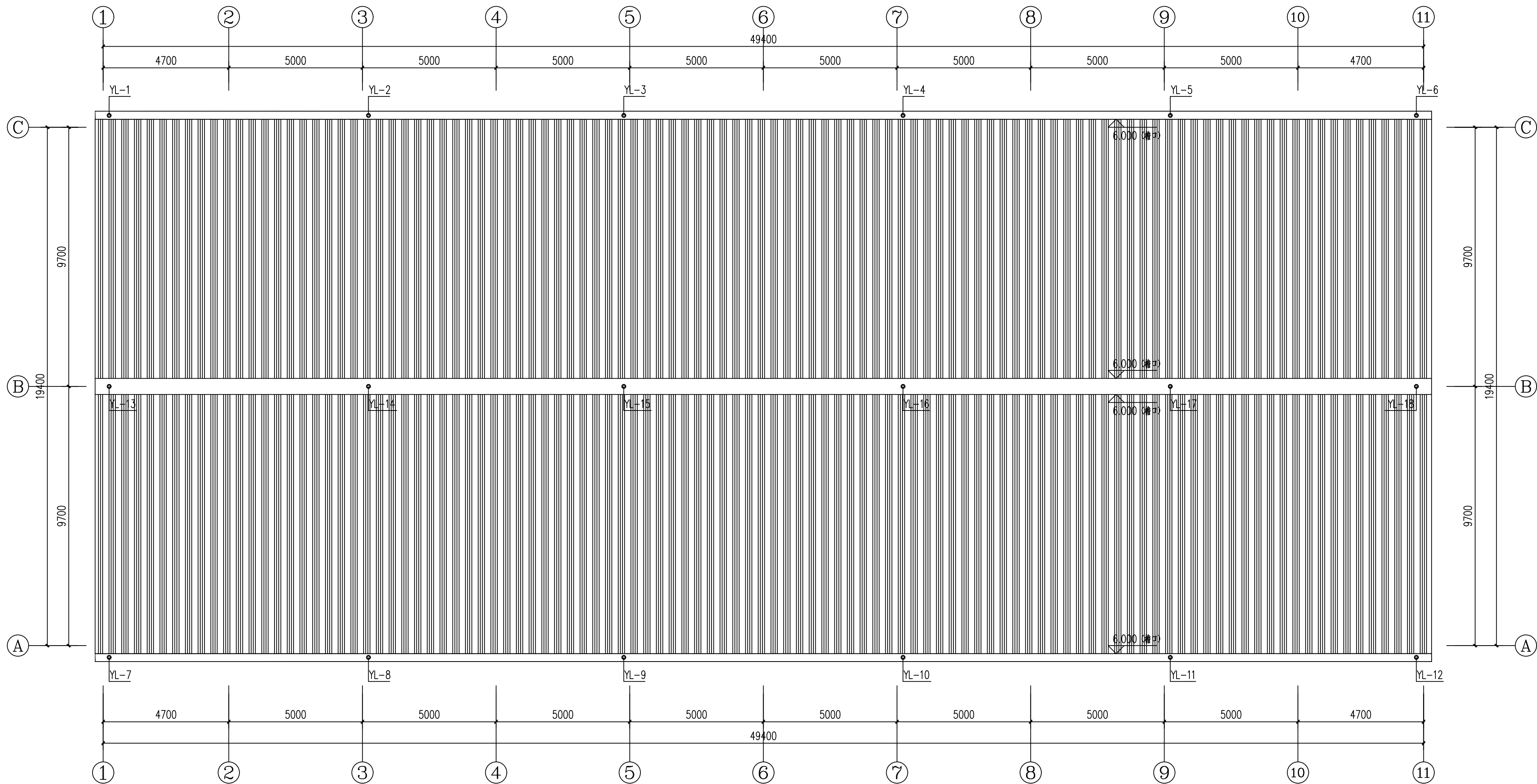
管道抗震设计：

为防止地震时给排水管道系统及消防管道系统失效或跌落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）第1.0.2条、第3.7.1条及《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）第1.0.4条等强制性条文，应对机电管线系统进行抗震加固。本项目对直径≥DN65的管道设置抗震支吊架，且此项目抗震支吊架产品需通过与混凝土、钢结构、FM认证木结构等须采取可靠的锚固形式，具体深化设计由专业公司完成。抗震支吊架的设置原则为：新建工程刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距12米，纵向抗震支撑最大设计间距24米，柔性管道上述参数减半；（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强）；最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015。

抗震支撑安装示意图如下：



屋面	给排水	工程	图		
建筑	结构	电气	图		



屋顶给水平面图 1:100