

	会签专业		姓名		
	朱凯敬		李紫叶		
主管	总工程师				

室外给排水设计说明（一）



- 1 设计依据
- 1.1 建设单位提供的本工程有关资料。

1.2 本专业采用的设计规范、法规
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- 《建筑给排水与节水通用规范》GB55020-2021
- 《建筑给排水制图标准》（GB/T 50106-2010）；
- 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版）；
- 《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）；
- 《室外排水设计标准》GB50014-2021；
- 《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）；
- 《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010；
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）
- 《建筑给排水与节水通用规范》（GB 55020-2021）
- 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）；
- 《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2008（2018年版）；
- 《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020年版）；
- 《燃气工程项目规范》GB55009-2021；
- 《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；
- 《水喷雾灭火系统技术规范》GB50219-2014；
- 《建筑防火通用规范》GB55037-2022；
- 《消防设施通用规范》GB55036-2022；
- 《泡沫灭火系统技术标准》GB50151-2021；
- 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019；
- 《建筑工程设计文件编制深度的规定》（2016年版）；
- 2 工程概况及设计范围
- 2.1 本站为新建气化站，设置1个150立方米储罐，设计流量5000立方米/小时。
- 2.2 本项目设计范围包括用地红线内以下项目：室外给水系统、室外污水排水系统、室外雨水系统、室外消防给水系统。
- 3 生活给水系统
- 3.1 水源为市政给水管网，可利用压力不低于0.2MPa（以场地地坪计），水质满足《生活饮用水卫生标准》，水量及水压满足使用要求；
- 3.2 本工程最高日用水量为16.50m³/d；最大时用水量为2.48m³/h；
- 3.3 室外给水采用生活消防合用管网，由市政管网直接供水。
- 4 生活污水系统
- 4.1 生活污水排入污水检查井，后排入化粪池处理，经化粪池处理后排入市政污水管网；
- 4.2 生活废水经隔油池处理后排入污水检查井，后排入市政污水管网；
- 4.3 本工程最高日污水排放量为14.85m³/d（不含道路浇洒及未预见用水量）；
- 4.4 本工程采用雨、污分流；
- 5 雨水系统
- 5.1 雨水量采用韶关市暴雨强度公式：q=167×9.2954×(1+0.5656LgP)^{0.6109}/(1+9.0854) 场站重现期选3年，屋面雨水重现期选10年；场站降雨历时选10min,屋面雨水选5min。
- 5.2 场站雨水采用雨水检查井有组织收集后排出站外。
- 6 消防给水系统
- 6.1 本工程室内外消防给水由地上消防水箱提供，地上消防水箱储存全部消防水量。
- 6.2 本工程室外消防设计为临时高压制，由市政给水管网供水，并设地上消防水箱储存全部室外消防用水。
- 6.3 消防水量的计算
- 6.3.1 气化站：根据GB50028-2006（2020版）第9.5.1条规定,液化天然气罐消防冷却水供给强度按0.15L/s.m²],相邻罐与着火罐距离大于1.5倍着火罐直径，按照1个储罐计算消防水量，着火罐保护面积按全表面积计算,总计算面积约为293.41m²],本次主要消防设计参数如下
- 1)着火罐消防冷却水量44.01L/s，火灾延续时间6h，消防用水量为950.66m³]
- 2)站区水枪消防用水量30L/s，火灾延续时间6h，消防用水量为648m³]
- 3)固定式高倍数泡沫发生器额定流量4L/s，连续供给时间40min，用水量为9.6m³]。
- 4)最不利火灾情况下站区火灾用水量78.01L/s，一次灭火消防冷却总用水量1608.26m³]。

- 6.3.2 按照火灾只考虑一次发生量，本工程消防用水量为78.01L/s，一次灭火消防冷却总用水量1608.26m³]。
- 6.4 地上消防水箱设置消防车取水口供消防车取水，火灾时消防车通过消防取水口或室外消火栓取水进行灭火。
- 6.5 消防泵房中设电动机消防主泵及备用消防泵，水泵自灌式启动。
- 6.6 室外消防管网为独立管网，室外消火栓采用地上式，做法详《13S201》P15-26。
- 6.7 消防水泵接合器应按规定制作永久铭牌注明供水系统、范围及额定压力等相关内容。
- 6.8 消火栓系统中的阀门管径大于150mm者采用涡轮蜗杆蝶阀，其余管径采用对夹式蝶阀或卡箍连接式蝶阀，阀体均为球墨铸铁或者不锈钢。
- 6.9 消防泵房中各系统的水泵进出口阀门均采用明杆铸铁阀门，进口处的公称压力为1.0MPa。
- 6.10 水泵出水管上的止回阀采用防水锤缓闭消声止回阀；消防水箱出水管上的止回阀最小开启压力应小于或等于0.5m,泄压阀采用AX416型安全阀，排气阀采用复合型自动排气阀，过滤器采用Y型过滤器。。
- 6.11 消防水泵出水干管上设置有压力开关、高位消防水箱出水管上设置有流量开关等开关信号，可直接启动消防水泵，并且消防水泵房内的压力开关引入消防水泵控制柜内。
- 6.12 地上消防水箱设有就地水位显示装置，并在消防控制中心设置显示消防水池水位的装置（见电施），同时设有最高和最低报警水位。
- 6.13 在室外消防环网上设置室外消火栓，其间距不大于120m，保护半径不大于150m；室外消火栓沿建筑周围均匀布置在建筑两侧均设置有室外消火栓，并在建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不少于2个；具体位置见给排水总平面图。
- 6.13 管道穿过沉降缝、伸缩缝处应采用不锈钢波纹伸缩装置，其工作压力等同于所在管道之压力。
- 6.14 图中所有水泵进、出口处软接头均采用不锈钢软接头。
- 7 消防设备和器材
- 7.1 各系统消防水泵应采用消防专用水泵，水泵性能曲线应平滑无驼峰，消防水泵零流量时的压力不应超过系统设计应超过系统设计额定压力的140%，当水泵流量为额定流量的150%时，消防水泵的压力不应低于额定压力的65%。
- 7.2 消火栓消防系统
- 本工程消火栓箱均采用带灭火器箱的组合式消防柜，箱体尺寸为1800×700×240mm柜体为钢-铝合金材质（或由建设单位确定），消火栓箱内配置19mm口径水枪一支、水带6盘，25m长水龙带一条；自救式消防软管卷盘一个（口径DN25，长度30m）；箱内设有一个报警信号开关。安装详国标15S202-21页。箱体内下方另配置两具手提式磷酸铵盐干粉灭火器。
- 7.3 消火栓箱安装
- 嵌入或半嵌入墙体安装的消火栓箱背后不应降低墙体的耐火极限要求。消火栓栓口的安装高度离地均为1.1m，洞底距地均为150。砖墙上预留比栓箱尺寸长和高各大30mm的预留洞。
- 7.4 其他设备和器材
- 消防水泵接合器采用地上式消防水泵接合器，型号为SQS-100A型，公称压力为1.6MPa。
- 7.5 高倍数泡沫灭火装置设遮阳棚，以满足泡沫液储存温度的要求。
- 8 消防系统控制
- 8.1 消防给水系统：由消防水池、消防泵、稳压设备以及高压消防给水管道等组成。消防水池由市政给水管网补水，消防水经加压后供站区消防用水。稳压泵的启泵压力为0.61MPa，停泵压力为0.72MPa。消防主泵的启动压力为0.54MPa。火灾发生时，消火栓投入使用或水喷雾灭火系统动作，当消防管网压力低于0.54MPa时，通过消防给水管上压力开关联锁自动启动消防主水泵供水，同时停止运行稳压泵。
- 8.2 消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启动状态。
- 8.3 消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。
- 8.4 消防水泵应能手动启停和自动启动。
- 8.5 消防控制柜或控制盘应设置专用线路连接的手动直接启泵按钮。
- 8.6 消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时，其防护等级不应低于IP30；与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于IP55。
- 8.7 消防水泵控制柜应设置应急启泵功能，应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。机械应急启动时，应确保消防水泵在报警后5.0min内正常工作。
- 9 其他设备和器材
- 9.1 除湿式安装的潜水泵外，其它各型水泵均应设置隔振基础。
- 9.2 废水集水坑的盖板详建施，盖板留孔按国标08S305施工。
- 9.3 各系统中的压力表采用Y-150型压力表，其量程应为系统最高压力的两倍。
- 9.4 消防水箱及消防水池的溢流管、通气管口,均应装设不锈钢防虫网,其入孔盖板应加锁。

 中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA					翁源县管道天然气管网系统及配套设施建设项目 翁城LNG气化站				给排水		
审 定					室外给排水设计说明（一）						
朱凯敬		手书		校 核		巫丕		巫丕			
审 核		阳佳中		手书		设 计		李紫叶		李紫叶	
设计负责人		梁泉水		手书		制 图					
专业负责人		李紫叶		手书		日 期		2025.10		版 本 号	
								图 号		SGPS-01	
								施 工 图		工程编号	
								页 数		01	
								电子文档号			