给排水设计说明

1.设计依据

1.1 建设单位的设计任务书、设计基础资料及已批准的方案设计文件。

1.2 建筑专业提供的设计图纸及其它专业提供的有关资料。

1.3 《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019

1.5 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年修订版）

1.6 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014

1.7 《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017

1.8 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005

1.9 《民用建筑节水设计标准》 GB50555-2010

1.10 《建筑排水塑料管道工程技术规程》 CJJ/T29-2010

1.11 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB50242-2002

1.12 《建筑给水排水与节水通用规范》 GB55020-2021

1.13 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021

1.14 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021

1.15 《民用建筑通用规范》 GB55031-2022

1.16 《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

1.17 《消防设施通用规范》 GB55036-2022

1.18 《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

1.19 《城市给水工程项目规范》 GB55026-2022

1.20 《城乡排水工程项目规范》 GB55027-2022

1.21 《建筑与市政工程无障碍通用规范》 GB55019-2021

1.22 《室外给水设计标准》 GB50013-2018

1.23 《室外排水设计标准》 GB50014-2021

1.24 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014

2.工程概况

2.1 “曲江区委党校基础设施建设项目”位于广东省韶光市。总建筑面积7177.32平方，共6层，建筑高度23.55米，功能为宿舍和办公，定义为多层公共建筑。

2.3 根据甲方提供的资料，本项目周边敷设有市政雨水、污水管网，并分别预留有排水接入口可供本建筑雨水、污水排入；污水经化粪池预处理后，排至市政污水管内。屋面雨水经管道收集后，与地面雨水经过雨水口或雨水沟收集后，由室外雨水管网排至市政雨水管网。

2.4 园区东北侧敷设有市政给水管（DN200）接口，各引入DN150的给水干管一条，供生活和消防用水市政给水管网供水保证压力为0.25Mpa。

3.设计内容

本次设计范围为1#厂房单体设计（包括室内给排水系统、消火栓给水系统、、自动喷淋给水系统、建筑灭火器的配置）等，

4.生活给水系统

给水水源采用城市自来水，生活给水水质应符合国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749-2022的要求。

生活饮用水的水池（箱）应配置消毒设施，供水设施在交付使用前必须清洗和消毒,水质应进行见证取样检验。

4.1 本楼最高日用水量为19.2m³/d，最大时用水量为2m³/h，

4.2 本项目各层分别设水表计量，生活给水系统流程如下：

市政给水管网 —► 水表 —►1~2层生活用水

（倒流防止器后） —►生活变频加压给水设备 —►3~6层生活用水

一层设置生活水泵房，生活水箱容积9m³，生活变频给水设备组一套（(Q=16m³/h,H=45m,N=4kW)）供3~6层生活用水。

室外给水管网干管成环状布置，室外埋地给水管道不得影响建筑物基础，与建筑物及其他管线、构筑物的距离、位置应保证供水安全。

所有进口压力大于0.20MPa的给水支管均设丝扣减压阀，阀后压力为0.20MPa。

5.排水系统

5.1 本楼最大日排水量每日约为17.3m³/d 。

5.2 本工程室内污、废水采用分流制。室外污废水重力自流排入室外污水管。

5.3 污水经室外化粪池处理后排入小区室外污水管,再经小区室外污水管排入市政污水管。

5.4 排水管道及管件的材质应耐腐蚀，应具有承受不低于40C排水温度且连续排水的耐温能力。接口安装连接应可靠、安全。

6.雨水系统

6.1 本建筑采用当地市暴雨强度公式：1852.865（1+0.6293LGP）/（T+9.6384）$^{0.6697}$ 屋面设计重现期5年。

并核实10年重现期屋面的雨水量，本工程屋面雨水排水系统的总排水能力大于50年重现期雨水量。

6.2 屋面雨水斗采用87改进型雨水斗，详见09S302-15，屋面雨水系统的管道、附配件以及连接接口应能耐受屋面灌水高度产生的正压。

6.3 屋面雨水系统的管道、附配件以及连接接口应能耐受系统在运行期间产生的负压（-80KPa）。

6.4 屋面雨水、阳台雨水以及空调冷凝水排至室外雨水系统，雨水斗与天沟、檐沟连接处应采取防水措施

6.5 室外地面雨水部分经下凹绿地，透水性铺砖渗透储存，剩余雨水经室外雨水管网汇集排至市政雨水管网。

7.消防给水设计

7.1 室内消火栓给水系统

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，本栋为多层公共建筑，室内消火栓流量15L/S，

火灾延续时间2小时，一次火灾用水量为108m³。

7.2 室内消火栓给水系统为临时高压系统，由地下室消火栓给水专用加压泵XBD6.0/20G-FLG，(Q=15L/S,H=55m,N=22kW)一用一备>供水。

7.3 地下室设置钢筋混凝土消防吧水池(有效水容积108m³)内储存有108m³室内消火栓用水量。

在屋顶设有有效容积为18m³ 的消防水箱提供火灾初期灭火用水量

且维持消防给水管网平时所需水压。消防水箱最高水位与最低处消火栓栓口静压小于1.0MPa，消防竖向不分区。

消防水箱最低有效水位与最不利消火栓栓口静压小于0.15MPa，设立式消防稳压泵，稳压装置设在屋顶。

7.4 消火栓给水系统流程如下：

市政给水管网 —►消防水池 —►消火栓加压泵 ┐
消火栓系接合器 ┤ —► 各层室内消火栓
屋顶消防水箱 ┘

7.5 室内消火栓系统控制与讯号：消防水泵应由消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关，或报警阀压力开关等开关信号直接启动消防水泵，消防水泵房内的压力开关宜引入消防水泵控制柜内。消火栓按钮作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号传送至消防控制中心的消防联动控制器，由消防联动控制器联动控制消火栓泵启动。

7.5 消防控制柜或控制盘应能显示消防水池、高位消防水箱等水源的高水位、低水位报警信号，以及正常水位；应能显示水流指示器、压力开关、信号阀、消防水泵等是否处于正常状态的反馈信号，并能控制消防水泵、电磁阀的操作。

7.6 稳压泵应由消防给水管网或气压水罐上设置的稳压泵自动启停泵压力开关或压力变送器控制。

7.7 消防水泵、稳压泵应设置就地强制启停泵按钮，并应有保护装置；消防水泵可以在消防控制中心遥控启动。

7.8 消防水泵应能手动启停和自动启动。消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。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。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。消防控制柜应设置机械应急启泵功能，并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。

7.9 消防水泵应确保从接到启泵信号到水泵正常运转的自动启动时间不应大于2min。

7.10 消防水泵控制柜应设置在消防水泵房或专用消防水泵控制室内，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.

7.11 消防水泵控制柜前面板的明显部位应设置紧急时打开柜门的装置。

7.12 消防水泵房和消防控制室应采用门槛或排水沟等防水淹的技术措施。

7.13 消防给水及消火栓系统的施工应须由具有相应等级资质的施工队伍承担。

7.14 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。

7.15 消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别,颜色、符号或标志应规范。

手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施

7.16 （1）消防设施的施工现场应满足施工的要求。消防设施的安装过程应进行质量控制，每道工序结束后应进行质量检查。隐蔽工程在隐蔽前应进行验收；其他工程在施工完成后，应对其安装质量、系统与设备的功能进行检查、测试。

（2）消防给水与灭火设施中的供水管道及其他灭火剂输送管道，在安装后应进行强度试验、严密性试验和冲洗

（3）消防设施的安装工程应进行工程质量和消防设施功能验收，验收结果应有明确的合格与不合格的结论。消防设施施工、验收过程应有相应的记录，并应存档

（4）消防设施投入使用后，应定期进行巡查、检查和维护，并应保证其处于正常运行或工作状态，不应擅自关停、拆改或移动。超过有效期的灭火介质、消防设施或经检验不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不应使用。

（5）消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施

8.室外消火栓给水系统

8.1 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》的规定，本建筑为体积28169立方的公共建筑，室外消火栓用水量为30L/S，火灾延续时间为2.0小时，一次火灾室外消防用水量为216m,³由市政管网供给。

8.2 在室外环状管网上沿道路均匀布置室外消火栓，间距不大于120m，距建筑物外墙大于5米且距离路边不大于2米。

9. 自动喷水灭火系统

9.1 本工程按中Ⅱ危险级设计自动喷水灭火系统，喷水强度6L/min.m，作用面积160m,²系统用水量为21L/S，火灾延续时间为一小时，一次用水量为75.6m³ ，喷淋系统采用临时高压形式消防加压泵XBD6.0/20G-FLG水泵两台，(Q=21L/s H=60m N=22Kw)一用一备供水。

9.2 地下室设置钢筋混凝土消防吧水池(有效水容积220m³)内储存有75.6m³室内喷淋灭火系统用水量。

在屋顶设有容积为18m³的消防水箱及消防稳压泵提供火灾初期灭火用水量且维持消防给水管网平时所需水压。室外设2套SQS150-A型自喷水泵接合器与自喷给水管网相连，位置详总图。

9.3 自喷给水系统流程如下：

市政给水管网 —►消防水池 —►自喷加压泵 ┐
自喷水泵接合器 ┤ —►湿式报警阀 —► 各层喷淋
屋顶消防水箱 ┘

自喷灭火系统为湿式系统，由湿式报警阀、压力开关、水力警铃、水流指示器及闷式玻璃球喷头组成。厨房采用93°c吊顶型喷头(K=80)，其余均采用68°C直立型喷头(K=80)，喷淋横管须有坡度，支管坡向喷淋干管，干管坡向泄水管，支管坡度0.004，干管坡度0.002。

系统水力计算最不利点处喷头的工作压力应大于或等于0.05MPa

9.4 喷头的备用量不应少于建筑物喷头总数的1%。各种类型、各种温级的喷头备用量不得少于10个。

9.5 自动喷水灭火系统控制：火灾发生时喷头因玻璃球破裂而喷水，水流指示器动作其讯号

传递至消防控制中心<显示火灾位置>；压力开关动作其讯号传递至消防控制中心<显示火灾区域>及自喷给水加压泵控制箱，启动自喷给水加压泵并反馈讯号至消防控制中心。消防泵平时处于自动起泵状态，加压泵还可在消防控制中心遥控启停及在水还可在消防控制中心遥控启停及在水泵房人工启停。报警阀前后及水流指示器前所设置的阀门均采用信号碟阀，阀门开启状态信号传递至消防控制中心。

9.6 自动喷水灭火系统应有备用洒水洒头，其数量不应少于总数的1%，且每种型号均不得少于10只。

10.建筑灭火器配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》规定，本建筑应广泛设置建筑灭火器。

10.1 本工程床位大于100张，按严重危险级A类火灾，每个消火栓和图示处设置三具MF/ABC5手提式磷酸铵盐灭火器，保护距离15m。

10.2 电梯机房属于中危险级A、E类火灾，图示处各设两具MF/ABC4手提式磷酸铵盐灭火器，保护距离12m。

10.3 灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于1.50m；底部离地面高度不宜小于0.08m。灭火器箱不得上锁，灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。带电设备电压超过1kV且灭火时不能断电的场所不应使用灭火器带电扑救。

11.节能措施：

11.1 生活给水系统充分利用市政管网压力直接供水，以减少能耗。

11.2 本工程所采用的卫生洁具均应为节水型产品，坐便器水箱一次冲洗量不应大于5L。

面盆水嘴、小便器等，均应选用陶瓷芯、密封性能好，能够限制出流率，公共场所的洗手盆水嘴应采用非接触式或延时自闭式水嘴，在进水动压为0.1MPa时，流量≤0.125L/s。

11.3 本建筑内所选用水器具应符合《节水型生活用水器具》CJ/T164-2014《节水型卫生器具》GB/T 31436-2015和《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870的要求。不应选用违反强制性技术标准条文规定的生活用水器具。

12.其它

12.1 基地雨水、道路雨水和室外给排水、消火栓的设计详总平面设计。

12.2 本工程消防设计需经消防主管部门审批通过后方可施工。

12.3本说明与设计图纸具有同等效力，二者均应遵守，若二者有矛盾时，建设单位及施工单位应及时提出，并以设计单位的书面解释为准。

12.4所有管道在施工前，安装单位应编制施工组织安装方案，如发现管道有相碰之处，均按“小管让大管、压力流管让重力流管”的原则，现场小幅调整，严禁无组织无计划施工。

12.5施工中应与土建公司和其它专业公司密切合作，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。

12.6 图中未尽事宜，均应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》(GB50242-2002）的相关施工与验收要求及国家现行相关规范执行。

图 例

截止阀	DN≥50	87型面水斗	平面 系统
截止阀	DN<50	潜污泵	
闸阀		室内单口消火栓	平面 系统
蝶阀		P型存水弯	
止回阀		S型存水弯	
消音止回阀		刚性防水套管	
浮球阀	平面 系统	钢套管	
电动阀		手提式灭火器	
Y型过滤器		台式洗脸盆	(脸)
自动排气阀		蹲便器	(蹲)
水表		小便器	(便)
给水龙头	平面 系统	污水池	(污)
地漏	平面 系统	闷式自动洒水头(下喷)	平面 系统
检查口		闷式自动洒水头(上喷)	平面 系统
清扫口	平面 系统	湿式报警阀	平面 系统
通气帽		末端试水装置	平面 系统
水力警铃		信号阀	
消防水泵接合器		水流指示器	(L)
压力表		给水立管	JL— JL—
生活常压给水管	—— J ——	消火栓立管	XL— XL—
低区生活加压给水管	—— J1 ——	自动喷水立管	ZPL— ZPL—
低区消火栓给水管	—— XH ——	污水立管	WL— WL—
自动喷水管	—— PL ——	废水立管	FL— FL—
排水管	--------	雨水立管	YL— YL—
减压孔板		泄压阀	

A1

广东省施工图审查专用
出图 设计单位：广州黄埔建筑设计院有限公司 2025年11月 施工图确认图纸
广州黄埔建筑设计院有限公司
机密文件 DESIGN INSTITUTE OF HUANGPU ARCHITECTURE CO.,LTD
申图 □ 建筑工程设计甲级证书号：A244018920
□ 城乡规划编制乙级证书号：粤自资规乙字2440022
□ 工程勘察设计乙级证书号：B244056666
□ 市政行业设计乙级证书号：A244018920
□ 风景园林设计乙级证书号：A244018920
有效期至：2025年12月10日 广东省施工图审查专用章

合作单位：

图纸用途：

本图纸图章为本公司资产，未经许可不得复制,施工单位只校对现场尺寸并向建筑师报告错漏,此图未经建筑师签名不得用于施工。

平面位置示意 Key Plan

附注：

注册章 Stamp for Certified

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称：广州黄埔建筑设计院有限公司
业务范围：建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号：A144056669
有效期至：2028年12月22日
广东省施工图审查专用章 Stamp for Engineering Design

建设单位 Client	韶关市曲江区政府投资建设项目代建中心		
工程名称 Proj. Name	韶关市曲江区委党校基础设施建设项目		
子项名称 Sub-Proj. Name			
审定 Approved	李绍贵	李绍贵	
审核 Examined	温海山	温海山	
项目负责 Proj. Architect	韦奔	韦奔	
专业负责 Special Field in Charge	刘双和	刘双和	
校对 Design Checked	刘双和		
设计 Design	韩远志	韩远志	
制图 Drawn			
图纸名称 Drawing title	给排水设计说明		
图别 DWG. STYLE	施工图	专业 Discipline	给排水
设计编号 Design NO.	L131201	比例 Scale	1:100
图号 DWG. NO.	水施-01	日期 Date	2025.07

图纸盖章后有效