

图纸须加盖出图印章,否则一律无效

不得在图纸上量取尺寸施工。 如有任何不净事宜，须在施工前与设计师会商。 本工程图纸未经设计单位许可不得用于其他城市。		
会 签		
建   筑专业		
结   构专业		
给排水专业		
电   气专业		
暖   通专业		

## 给排水专业绿建及节水专篇

本项目按照绿建基本标准进行设计。

1、设计依据：

给水排水系统符合现行国家标准:

《建筑给水排水设计标准》GB50015;

《民用建筑节能设计标准》GB50555;

《建筑中水设计规范》GB50336;

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021;

《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020—2021

《绿色建筑评价标准》 GB/T50378—2019等的规定。

2、本项目场地内无排放超标的液态污染源。室外排水系统实行雨、污分流制，污水经室外化粪池、隔油池、一体化处理设备处理后达到相关排放标准后再排入市政污水管道。

3、本项目充分利用场地空间合理设置雨水铺装等绿色雨水基础设施。场地硬质铺装采用透水铺装、生态车位、雨水花园等措施。

4、本项目雨水管网系统与雨水导流设施相结合，在主要道路上敷设雨水管道，通过植物截留、土壤过滤滞留处理小流量径流雨水方式合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施。

5、本项目依据相关要求，设置海绵城市设施，控制场址年径流总量控制率。

6、本项目室外绿化灌溉采用微喷灌的等节水高效灌溉方式，（绿地微喷用水管道上设置真空破坏器）。

7、本项目未设置景观水体。

8、本项目垃圾收集站（点）及垃圾间应设置完善的冲洗和排水设施，（垃圾收集站用水管道上设置真空破坏器）。

9、本项目供水水质符合国家现行《生活饮用水卫生标准》GB5749相关要求。

10、本项目给水系统采用竖向分区方式，控制最不利处静水压不超过0.35MPa，多层建筑以及底部F部分采用城市管网压力直接供水。1~3F入户管工作压力大于0.22MPa时，支管设可调式减压阀，减压阀后压力0.2MPa，且保证用水点压力不小于额定工作压力。给水系统应使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件和阀门等，减少管道系统的漏损。

11、本项目采用高效节能供水设备，采用高性能阀门、管材及管件，避免管网漏损。

12、本项目所采用的离心泵应满足国家标准《清水离心泵能效限值及节能评价值》GB19762—2007的要求，能效等级不低于2级，泵能效限值不低于能效等级2级对应值。

13、本项目生活水箱采用材质为（S304）或以上等级不锈钢，水箱人孔设有带锁的密封盖，密封盖上应有凹槽并加设密封圈。通气管、溢流管应有防止生物进入水池（箱）的措施水箱在投入使用之前，必须强制清洗消毒。水箱必须定期清洗消毒，每半年不得少于一次，并应同时对水质进行检测。生活饮用水水池（箱）、水塔应设置消毒设施。生活饮用水水箱间、给水泵房应设置入侵报警系统等技防、物防安全防范和监控措施。

14.生活给水池（箱）设置水位控制和溢流报警装置。

15.生活饮用水水池（箱）、水塔设置消毒设施。生活用水贮水池（箱）应定期进行清洗消毒，且生活饮用水箱（池）每半年清洗消毒不应少于1次。

16、本项目各用水部门均采用计量收费，未出现无计量支路。水池、水箱溢流水位均设报警装置，防止进水管阀门故障时，水池、水箱长时间溢流排水。

17、本项目除因功能需要对工作压力、流量有特殊需求外，所有器具均应采用符合现行标准《节水型生活用水器具》CJ164及《节水型产品技术条件与管理通则》GB/T18870相关规定的节水器具，卫生洁具的用水效率等级应达到3级。坐便器采用低水箱冲洗，一次冲洗水量不大于5L，并具备两档冲洗功能；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，家用洗脸盆、洗澡盆水嘴，流量均不大于0.125L/s；大便器、小便器严禁采用非专用冲洗阀直接连接，公共场所卫生间的小便器宜采用感应式或延时自闭式冲洗阀，冲洗出水水量不大于3L；淋浴器采用混冷阀，出水量不大于0.12L/s；蹲便器采用脚踏开关冲洗阀冲洗，一次冲洗水量不大于5L。应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不小于50mm。

18、本项目单体根据当地气候和自然资源条件，新建建筑应设置太阳能系统，本工程采用太阳能光伏发电等可再生能源。

19、本项目未设置公用浴室。

20、本项目设置集中空调的建筑，当设置循环冷却水系统时，应采用节水冷却技术，避免冷却水溢出。

21、本项目所有室内给排水管道、设备、设施参考现行国家标准《建筑给水排水与节水通用规范》，外刷不同颜色的面漆，以便检修和识别，主要设备用房入口设置明显标识牌以及安全警示牌。给水管道为蓝色环；热水供水管道应为黄色环、热水回水管道为棕色环；  排水管道为黄棕色环,消火栓管为红色环，自动喷淋管为紫色环。

22、室外埋地给水管的覆土厚度不小于0.7m,管道基础严格按照国标图集的做法施工。

23、设计阶段根据水平衡测试的要求安装分级计量水表，分级计量水表安装率达到100%，下级水表的设置覆盖上一级水表的所有出流量，没有无计量的支路；运行阶段提供用水量计量情况和管网漏损检测、整改的报告。

24、建筑物的引入管，住宅的入户管及公用建筑物内需计量水量的水管上均应设置水表。水表均采用智能远传水表。供水、用水应按照使用用途、付费或管理单元，分项、分级安装满足使用需求和经计量检定合格的计量装置

25、绿化灌溉采用节水灌溉方式（具体布置由景观设计考虑）

1  绿化浇灌应采用高效节水灌溉方式

2  人员活动频繁的绿地以微喷灌为主。

3  乔、灌木和花卉以滴灌、微喷灌为主。

26、雨水综合利用：

1  雨水入渗：

1.1  为充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施，主要采用下凹式绿地和透水地面自然入渗。

1.2  采用渗透式的雨水及雨水收集道路和绿地雨水，雨水通过并算进入水体，经过截污过滤处理后，将前期降雨入渗地下。

1.3  合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施，并采取相应的径流污染控制措施。

## 给排水设计总说明

一、工程概况：

本项目为南湖新区八仙台消防救援站建设项目——训练塔，建筑类别：多层公共构筑物；项目位于湖南岳阳市，建筑高度：21.60米建筑耐火等级：二级，抗震设防烈度：7度，设计使用年限：50年。

二、设计依据：

1、建设单位提供的有关资料、设计任务书、上级主管部门批准的初步设计文件；

2、建筑及相关专业提供的设计技术条件；

3、国家与地方现行的有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程；未尽事宜，参见国家或地方相关法律、法规、强制性条文、国家及各行业设计规范、规程、行业条例及项目所在地规定和标准：

《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）

《消防给水及灭火系统技术规范》GB50974—2014

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084—2017

《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261—2017

《气体灭火系统设计规范》GB50370—2005

《民用建筑设计统一标准》GB50352—2019

《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229—2010

《民用建筑节能设计标准》GB50555—2010

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014

《二次供水工程技术规程》CJJ140—2010

《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB50400—2016

《建筑屋面雨水排水系统技术规范》CJJ142—2014

《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB50364—2018

《节水型生活用水器具》CJ/T164—2014

《工程建设标准强制性条文》（2013年版）

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002

《湖南省城镇二次供水设施技术标准》DBJ43/T353—2020

《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019—2021

《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020—2021

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021

《消防设施通用规范》GB55036—2022

《建筑防火通用规范》  GB55037—2022

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021

《城市给水工程项目规范  》GB55026—2022

《城乡排水工程项目规范  》GB55027—2022

《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ43/003—2017

《湖南省建筑垃圾源头减量实施方案》湘建建〔2020〕145号

《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030—2022

《民用建筑通用规范》GB55031—2022

《湖南省城市管道直饮水系统技术标准》DBJ43/T382—2021

《关于推进城市管道直饮水系统建设和改造的通知》湘建建〔2021〕230号

三、设计范围：

包括本工程室内外给排水、消防等管道系统及小型给排水构筑物。（本栋采用太阳能光伏发电，详见电气图纸）

四、生活给水系统：

、水源：小区采用城市自来水作为水源，双水源引入,拟由市政道路接入一路市政供水干管DN150，进入地坑后成环状管网（管径DN150）布置，供生活用水和消防用水。在引入管起端设置水表及附件，具体位置见总平面图。市政高峰用水时水压0.60MPa（绝对43.2m）。

、用水量：本工程最高日用水量为14.41m3，最大小时用水量为1.68m3，平均小时用水量为0.61m3

编号	用水项目	用水单位数	用水定额（L）	小时变化	使用时间（h）	用水量（m³）		
						最大日	最大时	平均时
1	执勤楼	100	100L/人·次	2.8	24	10.00	1.17	0.42
2	附属用房	30	100L/人·次	2.8	24	3.00	0.35	0.13
3	门卫	2	50L/人·次	1.20	8	0.10	0.01	0.01
	小计							
4	未预见水量	未预见水量按以10%计				1.31	0.15	0.06
	总计					14.41	1.68	0.61

、给水分区：

本栋整个供水分为1个区。

市政区：由市政水压直接供给；

4、生活供水机组：

本栋市政管网压力满足要求，未设置加压设备供水。

5、用水计量：

a、商管物业单独向自来水公司缴费，于室外设置水表井；未单独立户的商业用水均由商管物业系统供给，各用户单独高精度C卡水表计量。所有商管物业公共区域的用水(包括所有卫生间、垃圾房、室内外绿化及冲洗点、消防水池、消防水箱等)均设置水表计量。

b、消防水池、给水箱的补水，分别在泵房内设置水表计量，按业态分别设置水表。

c、室内水表设置位置应便于检修维护，安装高度距地不宜大于1.2米。

6市政进水管的管道设置旁通管及控制阀，充分利用市政压力供水。

7、本项目不考虑热水系统

a.水加热器必须运行安全、保证水质，产品的构造及热工性能应符合安全及节能的要求。

b.热水系统和采暖系统采用的管材、管件、阀门、附件等均应能承受相应系统的工作压力和工作温度。

c.热水管道系统应有补偿管道热胀冷缩的措施；热水系统应设置防止热水系统超温、超压的安全装置，保证系统功能的附件应灵敏可靠。

d.膨胀管上严禁设置阀门。

五、生活污水系统：

1、室外市政为雨污分流，本项目共设1个DN400污水排出口，排至周边主要市政道路上的污水管网

2；最高日排水量为12.97m3/d，最大时排水量为1.51m3/h。

3、排放体制：地块内采用雨、污分流，污水经合流制排水系统，室内±0.00以上污水重力自流排入室外排水管网，±0.00以下污水通过潜污泵提升排入小市政排水管道。

4、污、废水经化粪池处理后，排入室外市政污水排水管网，再通过周边城市道路污水管接入污水处理厂处理达标后排入水体。。

5、卫生间排水管道的立管采用顶端应设置伸顶通气。

6、卫生间做同层排水系统，降板高度详结施。

7、地下室集水坑潜污泵电接点浮球开关自动控制，设置水位指示装置；污水泵、雨水泵及设备房潜污泵均应有不间断的动力供应。

8、餐饮排水隔油：餐厅厨房及餐间含油废水先经地上式隔油器一次隔油后，再经地下隔油处理间的隔油器二次隔油处理后方可排入市政污水管网。

六、雨水系统：

1、本项目共设1个DN500的雨水排出口，场地内雨水就近排至主要市政雨水管道。

2、设计暴雨强度参照岳阳市，公式为:q=1215.289（1+0.711lgP）<sup>0.861</sup> L/s·10<sup>4</sup> m²）

3、室外雨水设计重现期为3年，室外地面雨水经雨水收集设施，由室外雨水管汇集，排至雨水控制设施；室外地面及渗水砖、地面及绿化区雨水，通过土壤下渗补充涵养地下水源,溢流雨水排至雨水收集池和市政雨水管网。

4、屋面雨水采用重力排放，屋面雨水的设计重现期取50年，设计降雨历时5min，屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力为重现期  50年的雨水量。

5、屋面雨水汇集至屋面天沟经雨水斗和室内雨水管间接排至室外雨水控制设施。

6、车库坡道设置排水明沟拦截雨水，坡道、开敞等部位的雨水排水，雨水量均按重现期  50年计算。

## 给排水专业节能专篇

1、设计依据：

《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019版）；

《民用建筑节能设计标准》GB50555—2010；

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021

《节水型生活用水器具》CJ/T164—2014；

《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020—2021

《湖南省居住建筑节能设计标准》（DBJ43/T025—2022);

《民用建筑设计统一标准》GB50352—2019

《湖南省公共建筑节能设计标准》（DBJ43/003—2017)

《城市给水工程项目规范  》GB55026—2022

《城乡排水工程项目规范  》GB55027—2022

2、采用城市自来水作为水源，单水源引入,从城市道路自来水总管上引入2根DN150进水管，，市政水压0.60MPa（绝对43.2m）。

3、卫生洁具及配件必须符合《节水型生活用水器具》CJ/T164—2014的标准规定，且节水率不低于10%，用水器具的用水效率等级达到三级。水嘴、便器系统、便器冲洗阀和淋浴器等四类用水器具，必须符合该标准中强制性条文的规定。洗脸盆、洗手盆、洗澡盆(池)采用陶瓷片等密封耐用、性能优良的水嘴，坐便器采用容积为3L/6L的两档式冲洗水箱，蹲便器采用脚踏式自闭冲洗阀，公共卫生间采用感应式节水水嘴和感应式小便器冲洗阀。

4、系统中的所有设备及材料都优先选用能耗耗少、效率高的产品，系统控制将安然经济、实用、可靠的原则设计。

5、加压给水系统的出水管与市政进水管的管道设置旁通管及控制阀，充分利用市政压力供水。

6、按业态及使用功能分别设置水表计量。水池、水箱溢流水位均设报警装置，防止进水管阀门故障时，水池、水箱长时间溢流排水。根据水平衡测试要求安装分级计量水表，下级水表设置覆盖上级水表的所有出流，没有无计量支路。

7、给水采用恒压变频调速给水机组，由管道系统压力自动控制系统的转速及大小泵的启停转换,效率不低于国家现行标准《清水离心泵能效限值及节能评价值》GB19762规定的节能评价值。

8、绿化用水采用微喷灌溉方式浇灌，并设置单独出水计量装置。室外所有给水管道做好室外管道基础处理和覆土，控制管道埋深。

9、采用透水路面，室外绿地低于道路100mm，侧墙雨水排至微水地面后流入绿地渗透到地下补充地下水源。

10、给水系统控制最不利处用水器具处的静水压不超过0.35MPa。根据《民用建筑节能设计标准》供水点水压大于0.20MPa者设支管减压阀,防止超压流出。

11、给水管管的水流速度采用措施不超过1.0m/s，并在直线管段设置膨胀装置，防止水流噪音的产生。

12、生活给水泵防噪隔振：

a.泵组采用隔振基础；b.水泵进水管、出水管设置可曲挠橡胶接头和弹性吊、支架，减少噪音及振动传递；c.水泵出水管止回阀采用静音式止回阀，减少噪音和防止水锤。

13、含油废水经二次隔油处理后方可排放到市政管道。

14、地下潜水泵站均采用防鼠密闭人孔盖，其中生活粪便污水潜水泵站设通气管并伸至屋顶之外，使室内环境不受影响。

15、生活水箱或其他加压设备采用食品级不锈钢材质。

16、二次生活给水加水泵系统的吸水管上装设紫外线消毒器，对二次供水进行消毒，防止二次污染保证生活饮用水水质。

17、公共卫生间内的冲洗阀均采用感应式冲洗阀，防止人手接触产生交叉感染疾病。

18、室内所用排水地漏和各器具存水弯的水封高度不小于50mm。

19、建筑给水排水与节水工程必须符合下列要求：

A.建筑给水排水与节水工程选用的材料、产品与设备必须质量合格，涉及生活给水的材料与设备还必须满足卫生安全的要求。

B.建筑给水排水与节水工程选用的工艺、设备、器具和产品应为节水 and 节能型

C.给水系统具有保障不间断向建筑或小区供水的能力，供水水质、水量和水压满足用户的正常使用需求。

D.生活饮用水的水质符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB  5749的规定。

E.二次加压与调蓄设施不得影响城镇给水管网正常运行供水。

F.公共场所的给排水管道、设备和构筑物应采取不影响公众安全的防护措施。