

湖南省新闻出版广电局湘西中波转播台

——大门、围墙改造工程

— 建筑 施 工 图 —

设计资质：建筑行业（建筑工程）甲级 证书号：A143005200

LICENSE NO OF DESIGN QUALFICATION :NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE NO:A143005200

注册建筑师：

CHIEF ARCHITECT:

注册结构师：

CHIEF ENGINEER:

项目负责人：

PROJECT CAPTAIN:

法定代表人：

LEGAL REPRESENTATIVE:

建设单位 CLIENT: 湖南省新闻出版广电局湘西中波转播台

工程名称 PROJECT: 大门、围墙改造工程

图 名 TITLE: 施工图

日 期 DATE: 2022年04月



湖南省金天石建筑设计有限公司

HUNAN JINTIANSHI ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD.

建筑设计总说明

一、工程概况：

- 工程名称：大门、围墙改造工程
建设单位：湖南省新闻出版广电局湘西中波转播台
- 工程内容：
 - 新建大门
 - 损坏挡土墙，拆除后重建(约25.2m)
 - 新建通透式围墙(约173.5m)
 - 人行道(约36m²)
 - 车行道(约130m²;含路面硬化50m²)
 - 预埋线管(约21m)
- 本工程采用结构体系：砖混结构，所在地区抗震设防烈度6度。
- 本工程±0.000相当于绝对标高见总平面图。室内外高差0.150米。

二、设计依据：

- 建设单位《设计委托书》。
- 规划部门提供的建筑用地红线及相关设计要求。
- 城市建设规划管理部门对本工程初步设计或方案设计的审批意见。
- 消防、人防、园林等有关主管部门对本工程初步设计或方案设计的审批意见。
- 经批准的本工程初步设计或<方案设计>文件。
- 现行国家有关建筑设计规范、国家工程建设标准强制性条文。

《建筑设计防火规范》	GB50016-2014(2018版)
《民用建筑设计统一标准》	GB50352--2019
《民用建筑热工设计规范》	GB50176-93
《建筑内部装修设计防火规范》	GB50222-2017
《屋面工程技术规范》	GB50345-2012

三、一般说明：

- 本设计图纸中全部尺寸(除注明者外)均以毫米为单位,标高以米为单位。角度以度为单位。标高均为完成面标高,屋面标高为结构面标高。
- 本设计图纸所引用的标准图,除另作施工说明者外,均按本说明进行施工,并应与有关工种的设计图纸相配合。
- 施工时必须严格遵守国家颁发的有关标准及各项施工验收规范的规定。
- 本施工所选用材料必须满足国家各项有关标准规定要求,且具有书面检测报告,准用证明等资料。

四、墙体工程：

- 本工程墙体均为190厚小型混凝土空心砌块,砌体容重18KN/立方米。
- 所有墙身防潮,在低于室内地坪50处,均设20厚:12水泥砂浆内掺相当于水泥重量5%防水剂。
- 内外墙构造柱及拉筋、圈梁、门窗洞过梁,除建筑图有说明者外,做法均按结构图纸和规范要求施工。
- 内墙除注明者外均应砌至梁底或板底。
- 墙体留洞,除钢筋混凝土墙洞见结构图外,均见平面图,设备或管道安装后均应将洞周封堵严实,按防火规范要求进行封堵。

五、屋面工程：

- 屋面做法,使用材料、施工工艺、细部构造详见《屋面工程质量验收要求》GB5027-2002
- 出屋面管道等应在防水层施工前完成,防水材料应上翻,按本图节点详图或设计认可的承包商屋面系统图施工。
- 屋面防水等级为二级,设计耐用年限为15年。

六、楼地面工程：

- 楼地面做法见装修材料做法表。
- 楼地面基层、垫层、面层施工应符合GB50209-2002建筑地面工程施工质量验收规范。
- 楼地面防水做法应符合GB50207-2002屋面工程质量验收规范和GB50108-2008地下工程防水技术规范要求。
- 穿楼板管道应事先预埋套管或做出混凝土翻边高出建筑面层50,用水房间管道安装后,穿楼板管道与套管之间,应填塞沥青麻丝,密封膏封堵,防水层再行包封,其他房间用砼填实。
- 用水房间地面应向地漏排水沟做不小于0.5%排水坡,且地面最高点低于同层地面20。
- 卫生间四周、洗脸间及厨房周边墙身做200高混凝土翻边(门洞除外)。
- 所有走廊、洗漱间均比室内楼地面标高低20mm;所有厕所均比室内楼地面标高低50mm。

七、室内外装修工程：

- 室内外装修做法详见立面图纸及装修做法表。选材及施工应符合GB50210-2001“建筑装饰工程质量验收规范”,GB5022-95建筑内部装修设计防火规范。材质、颜色需要由施工单位做出样板,供建设单位和设计单位认可后方可施工。
- 墙体上嵌入箱柜穿透墙体时,露明处应在箱体固定后,将背面墙洞用钢丝网封闭,再作饰面。
- 不同材料墙体在粉刷前,应在交接处铺钉金属网,并绷紧牢固金属网(布料)与两边墙体搭接宽度不小于100。

八、门窗、玻璃、五金：

- 门窗数量及规格见门窗表及门窗详图,门窗气密性等级,不应低于现行国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GBT106-2008规定的六级。
- 门窗表中所示尺寸,均为洞口尺寸,生产厂商在制作前应现场观测量准确,并根据不同装饰面层,进行门窗尺寸的确定。除注明外,外门、窗立墙中。
×3、除注明者外,木门、木装修均采用二级杉木。
×4、幕墙铝合金门窗采用断桥型材,根据设计图纸的要求由生产厂商提供材料、材质、规格和节点详图。供建设单位和设计单位认可方能生产施工。
- 门窗安装,固定应符合GB50210-2001“建筑装饰工程施工及验收规范”。
- 一般门、窗五金均按标准图及预算定额中规定配齐,选用中档水平。外门设定门器,门锁运用中档门锁,由建设单位与设计单位看样确定。特殊门窗见门窗详图说明。供应厂商在配套五金时必须保证其安全可靠、耐用、美观大方。
- 所有管道井,电缆井的门为丙级防火门。

九、油漆工程：

- 木门、木扶手等木制品表面除注明者外,均做一底三遍清漆,木本色颜色。
- 铝合金门窗及铝合金装饰板采用亚光本色铝合金。
- 不露明的金属制品均应刷防锈漆二遍,所有金属制品在刷底漆前应先除油污。

十、室外工程：

- 建筑物四周均做600宽暗沟散水,详细做法见节点详图。混凝土垫层纵向每6m及散水坡与外墙之间均设20宽伸缩缝,缝内嵌填防水石膏。散水坡向外侧找坡3%。
- 雨水管采用PVC管,雨水排至天沟时,雨水管出水处设混凝土导水装置。
- 所有门窗、檐口、阳台等产生滴水部位必须严格作出滴水线。
- 屋面天沟内雨水管用半球铸铁蓖子。

十一、消防设计说明：

本工程为三类建筑,耐火等级为二级。

本建筑与周围建筑间距均满足防火要求,且均能通消防车。

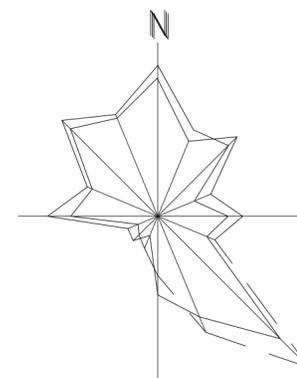
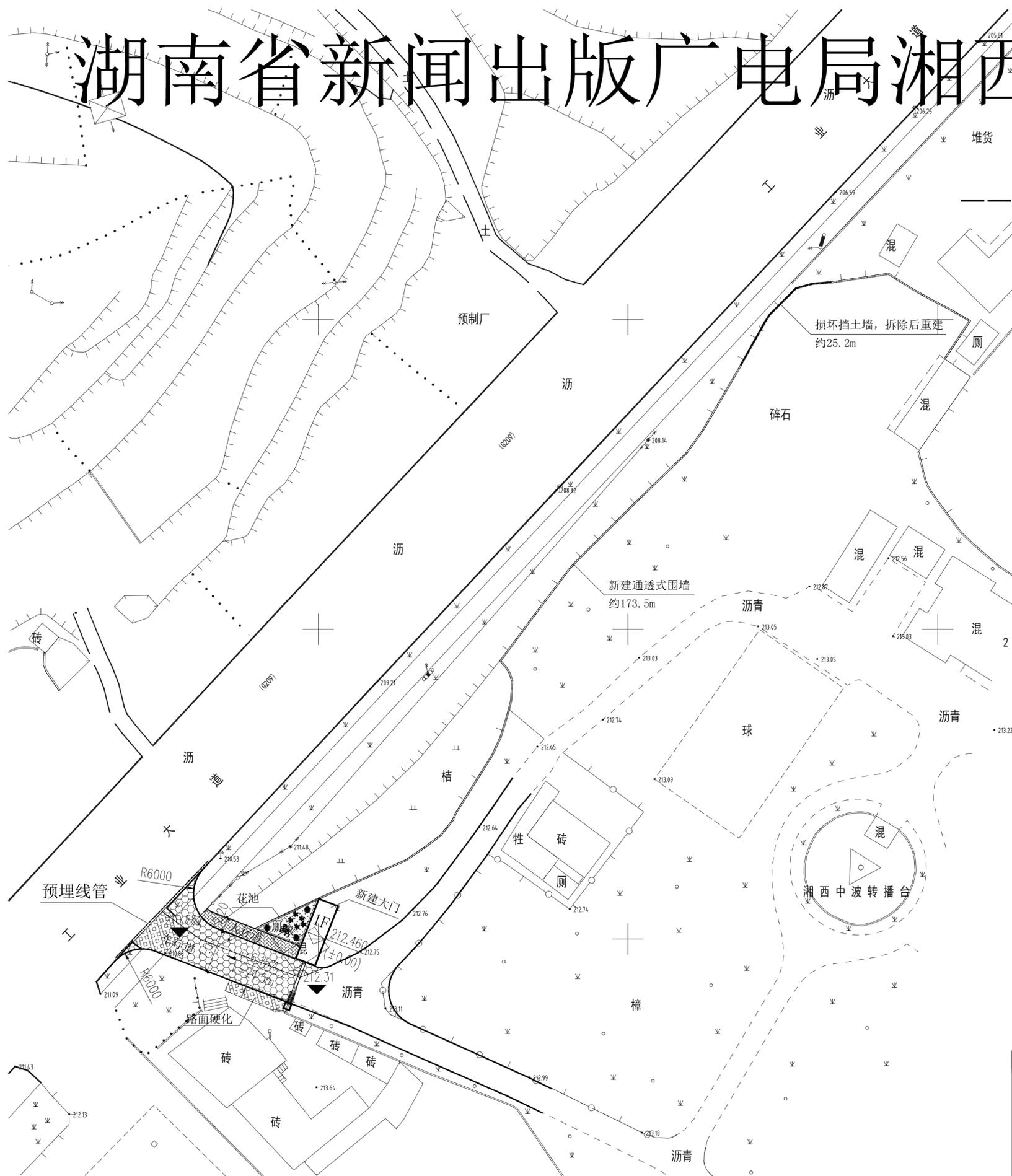
十二、其他备注：

- 本工程采用的主要标准图集为:中南地区通用建筑标准设计-建筑、结构配件图集。
- 避雷带、金属外门、窗、栏杆、楼梯等应与电气图纸配合防雷设施施工。
- 施工时应密切配合各专业的图纸,以免遗漏。

 湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号: A143005200		建设单位	湖南省新闻出版广电局湘西中波转播台			
		项目名称	大门、围墙改造工程			
院长		项目负责	图 名	建筑设计总说明	设计号	SF
审定		设计			图别	建施
注册师		校核			图号	01
审核		施工图审查编号			日期	2022.04

湖南省新闻出版广电局湘西中波转播台

大门、围墙改造工程

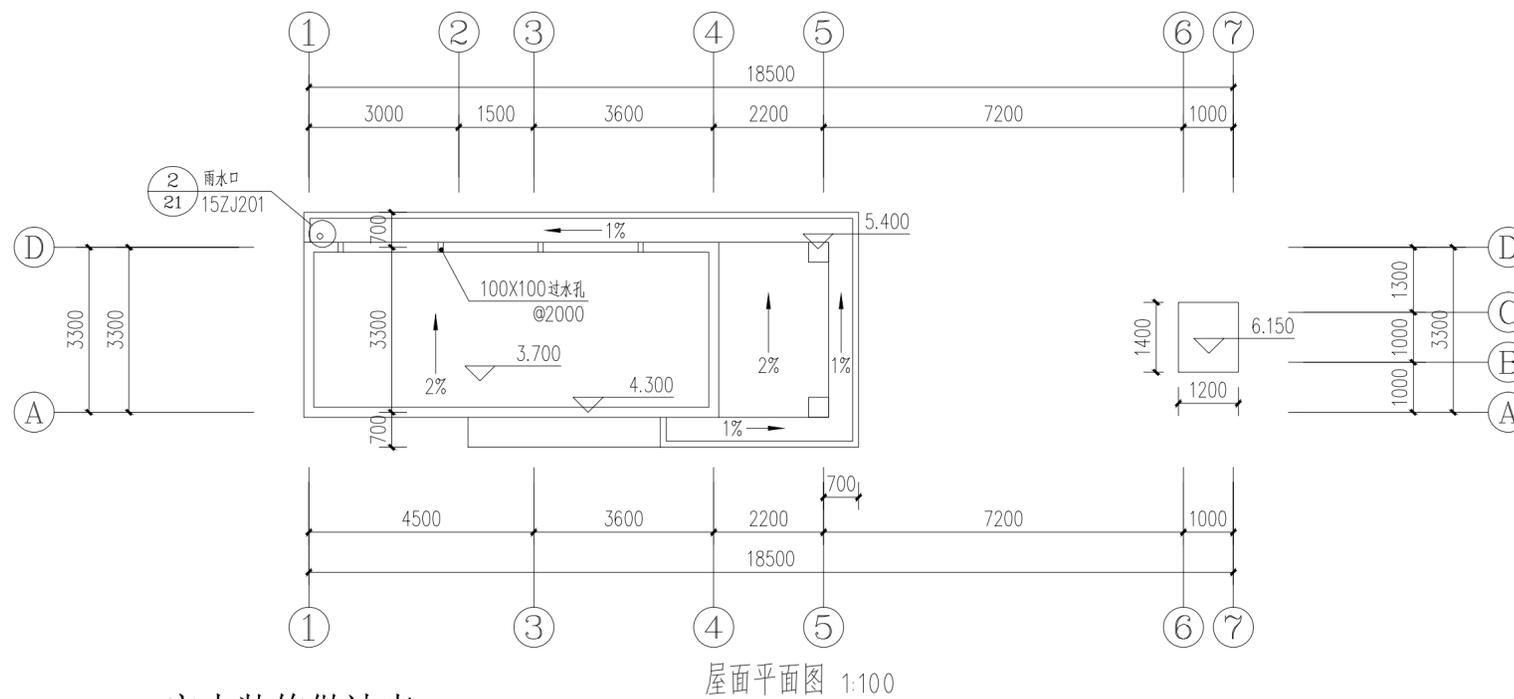
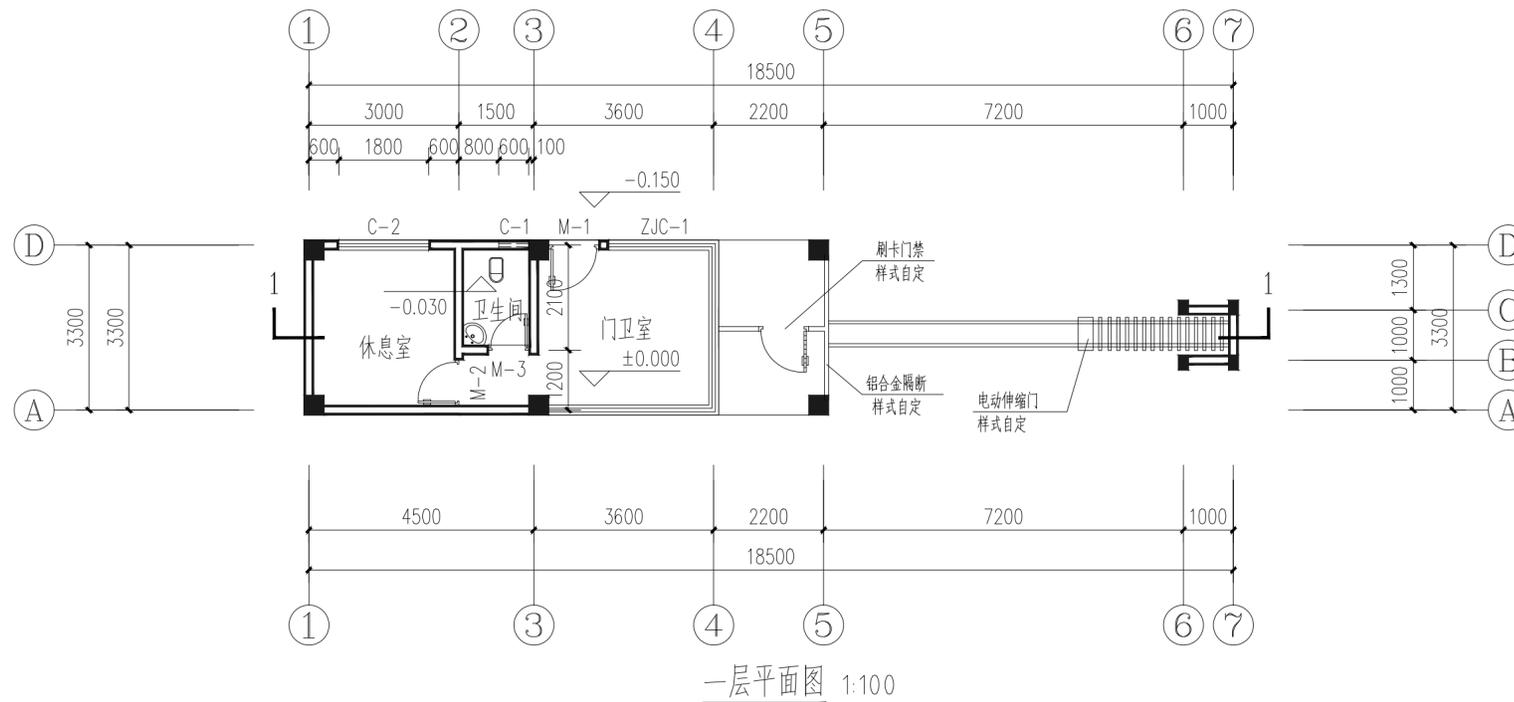


1:500

图例

	拟建建筑
	围墙
	挡土墙
	人行道
	车行道
	路面硬化
	预埋线管

湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号: A143005200		建设单位	湖南省新闻出版广电局湘西中波转播台		
		项目名称	大门、围墙改造工程		
院长	项目负责人	图名	总平面图	设计号	SF
审定	设计			图别	建施
注册师	校核			图号	02
审核	施工图审查编号			日期	2022.04

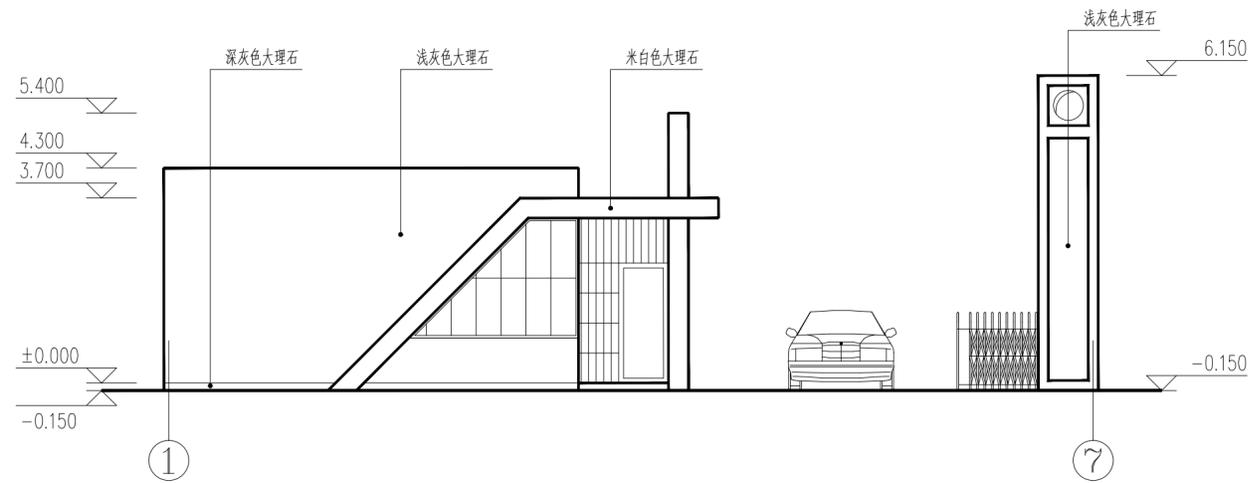


室内装修做法表

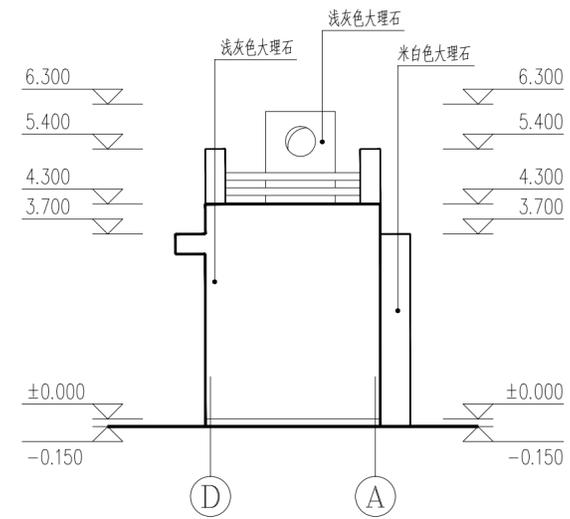
名称	部位	地面	楼面	踢脚	墙裙	内墙面	顶棚	备注
								屋面平面图 1:100
门卫室、休息室		陶瓷地砖地面 15ZJ001地201FC		面砖踢脚 15ZJ001踢14		刷888两遍 15ZJ001内墙6	刷888两遍 15ZJ001顶3	1、厕所楼地面砖规格300X300内墙满铺面砖 2、地板砖的色彩、质地的选择须经建设单位和设计单位看样协商后确定。 3、楼地面砖均为防滑地砖。 4、踢脚均为150。
卫生间		陶瓷地砖楼面 15ZJ001地201XF				面砖防水内墙 15ZJ001内墙19	防潮顶棚 15ZJ001顶7	
人行道		陶瓷地砖地面 15ZJ001地201FC					防潮顶棚 15ZJ001顶7	

注明：室内装修用材最终由建设方决定，本图仅提供参考。所用材料需满足《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

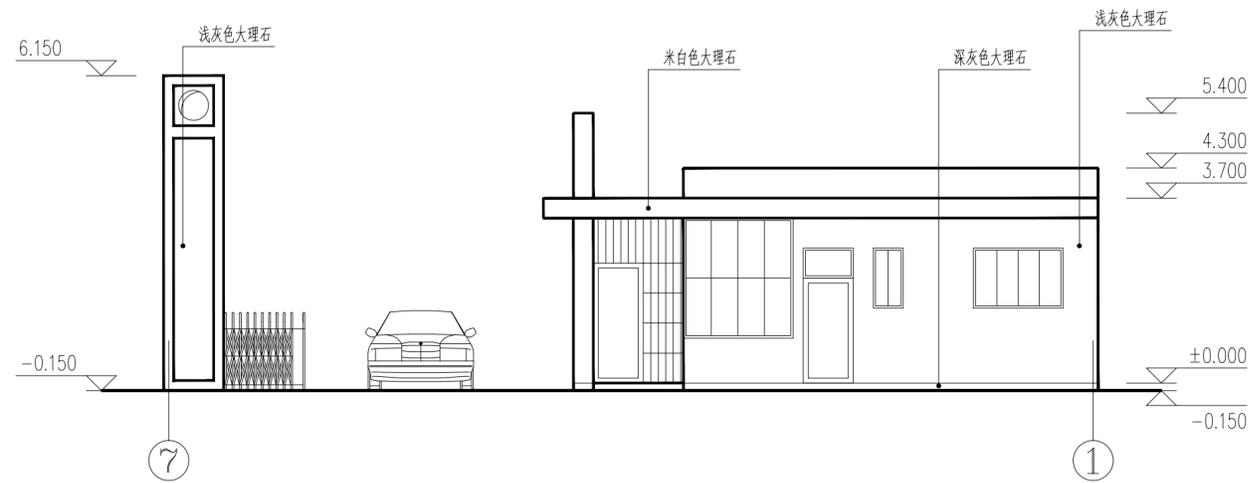
湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号：A143005200		建设单位	湖南省新闻出版广电局湘西中波转播台		
		项目名称	大门、围墙改造工程		
院长	项目负责人	图名	室内装修做法表 一层平面图 屋面平面图	设计号	SF
审定	设计			图别	建施
注册师	校核			图号	03
审核	施工图审查编号			日期	2022.04



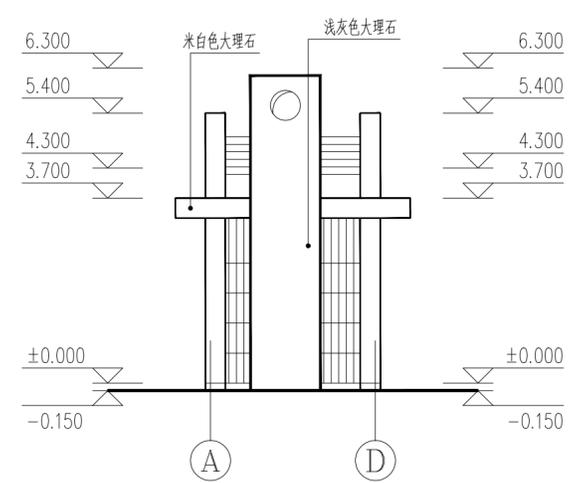
①-⑦立面图 1:100



④-A立面图 1:100



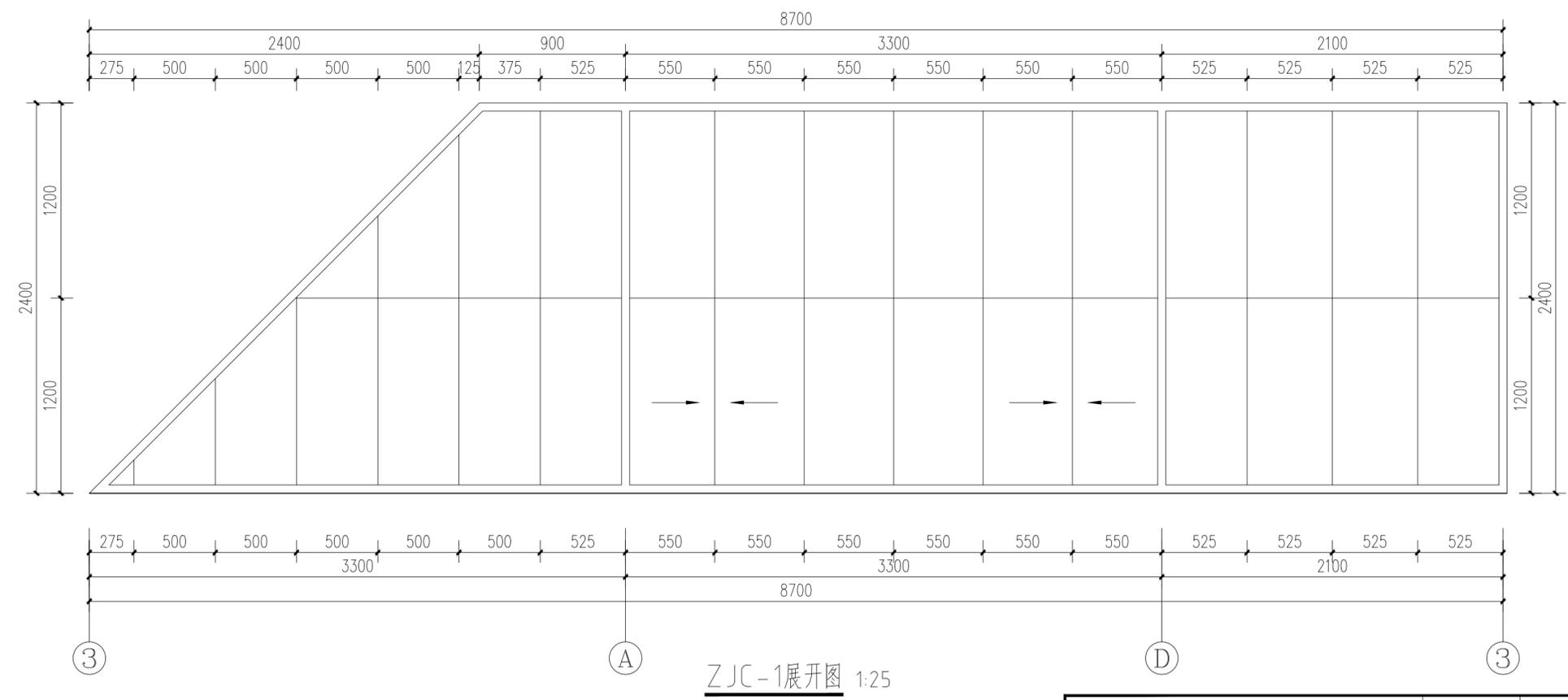
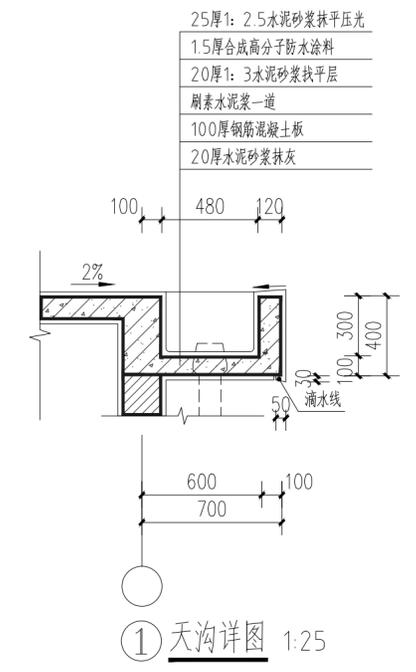
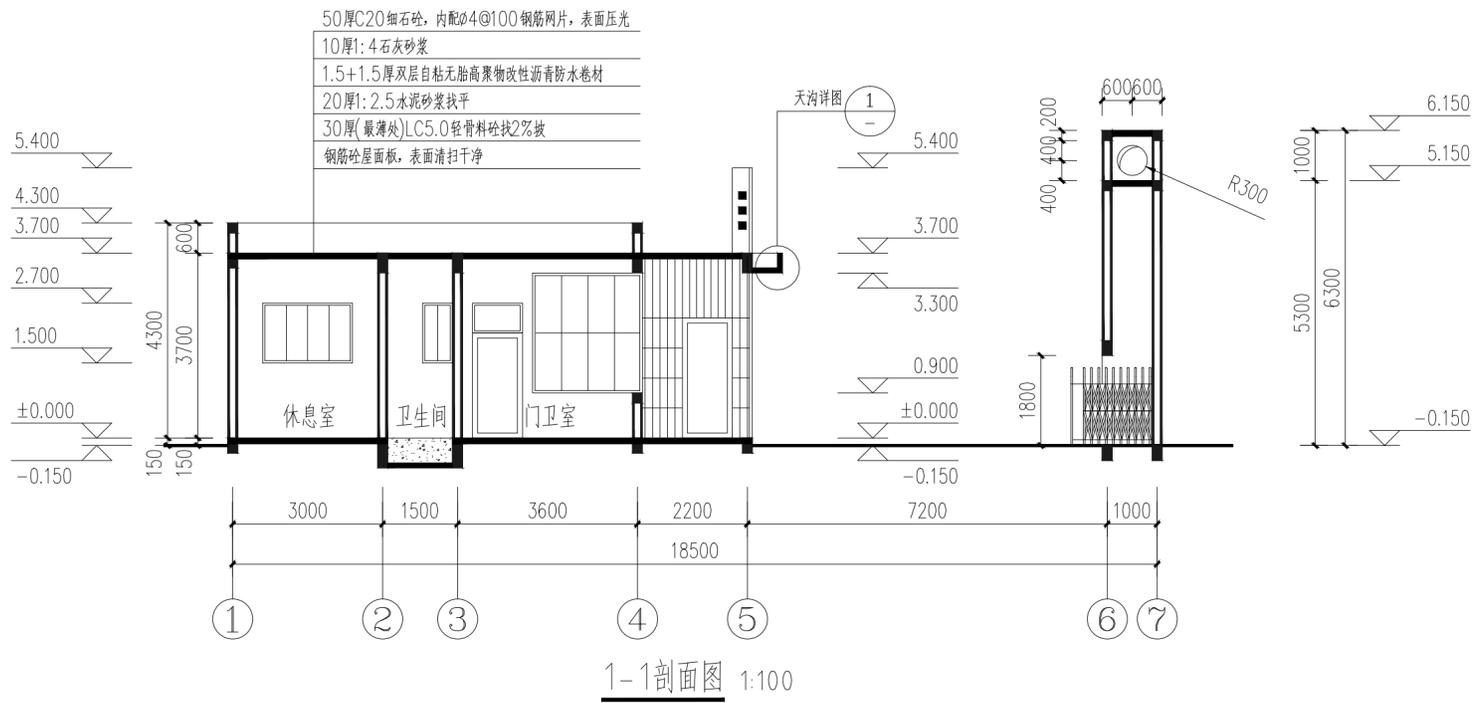
⑦-①立面图 1:100



A-D立面图 1:100

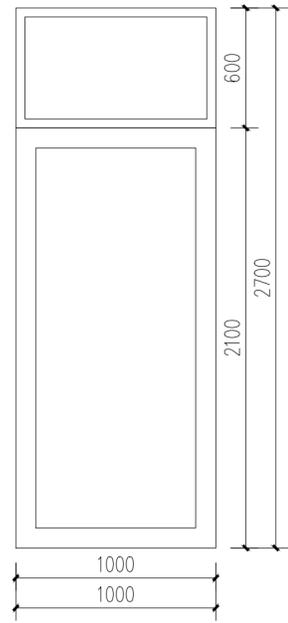
说明：干挂大理石做法参见15ZJ001，82页外墙19干挂石材外墙面。
石板规格为400×400×30。

 湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号：A143005200		建设单位 湖南省新闻出版广电局湘西中波转播台
		项目名称 大门、围墙改造工程
院长	项目负责	图名 ①-⑦立面图 ④-A立面图 ⑦-①立面图 A-D立面图
审定	设计	
注册师	校核	
审核	施工图审查编号	
		设计号 SF
		图别 建施
		图号 04
		日期 2022.04

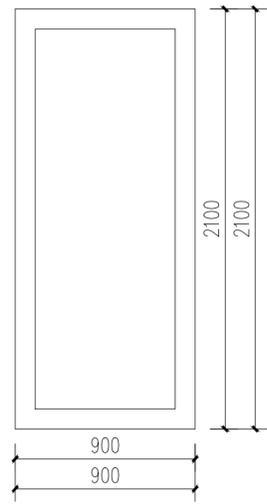


铝合金推拉窗, 玻璃为6+12+6中空玻璃。

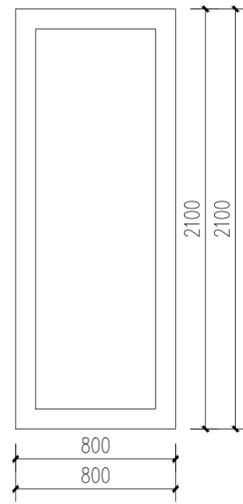
湖南省金石建筑设计有限公司 甲级★证书编号: A143005200		建设单位 湖南省新闻出版广电局湘西中波转播台
		项目名称 大门、围墙改造工程
院长 审定 注册师 审核	项目负责 设计 校核 施工图审查编号	图名 1-1剖面图 天沟详图 ZJC-1展开图
		设计号 SF 图别 建施 图号 05 日期 2022.04



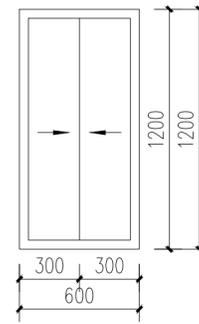
M-1 1:25
防盗门, 样式自定



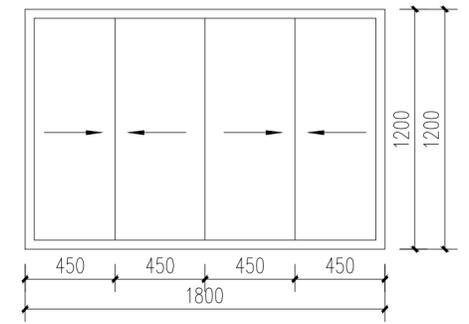
M-2 1:25
防盗门, 样式自定



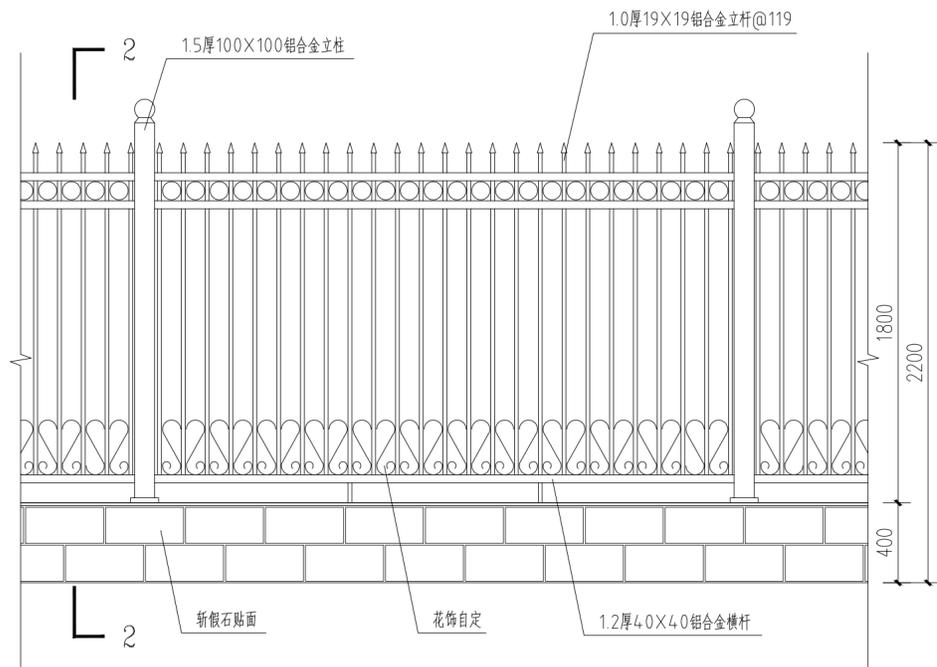
M-3 1:25
塑钢门, 样式自定



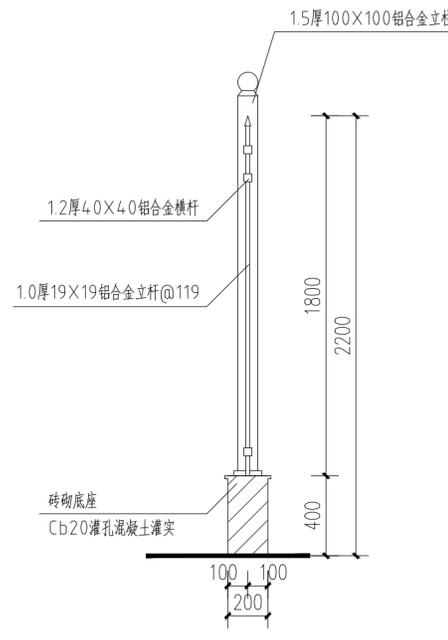
C-1 1:25
铝合金推拉窗, 玻璃为6+12+6中空玻璃。



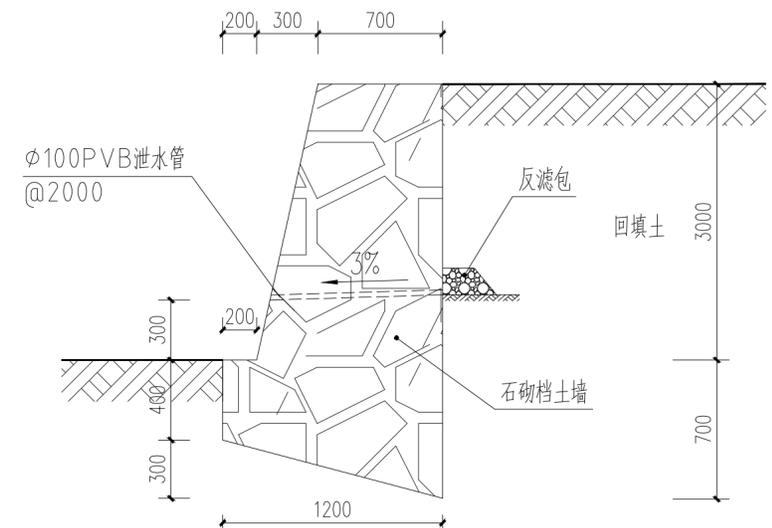
C-2 1:25
铝合金推拉窗, 玻璃为6+12+6中空玻璃。



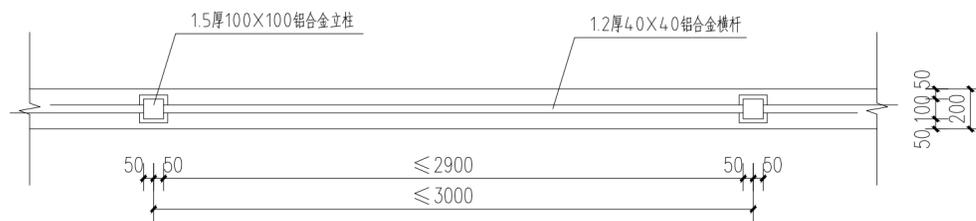
围墙平面图 1:25



2-2剖面图 1:25

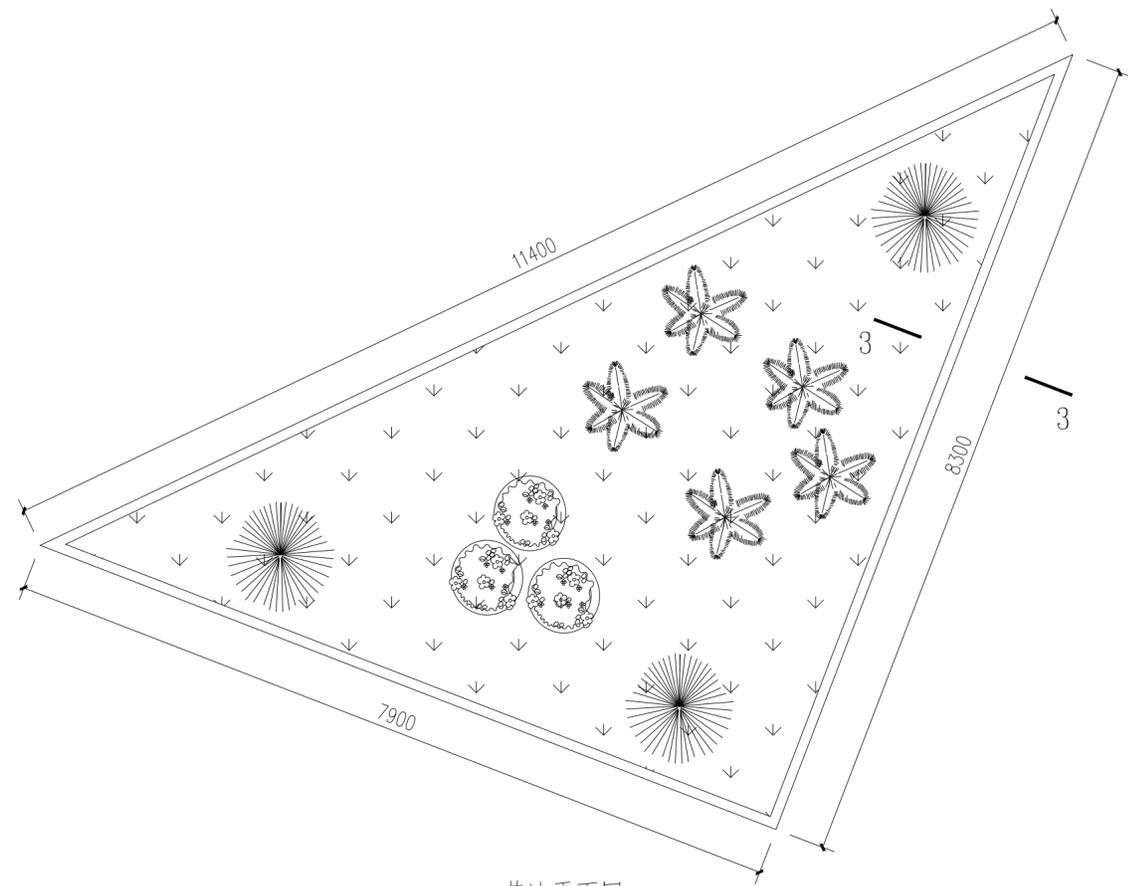


挡土墙详图 1:25



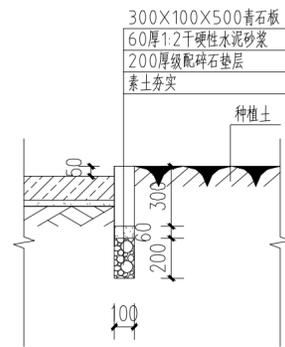
围墙平面图 1:25

湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号: A143005200		建设单位	湖南省新闻出版广电局湘西中波转播台		
		项目名称	大门、围墙改造工程		
院长	项目负责	图名	门、窗详图 围墙详图 挡土墙详图	设计号	SF
审定	设计			图别	建施
注册师	校核			图号	06
审核	施工图审查编号			日期	2022.04

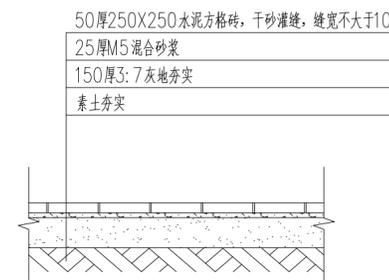


花池平面图 1:100

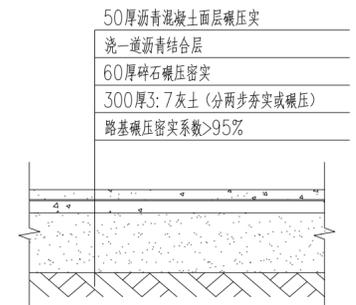
图案	名称	总数
	杜鹃球	3
	紫荆	3
	茶花	5
	马尼拉草坪	26.45m ²



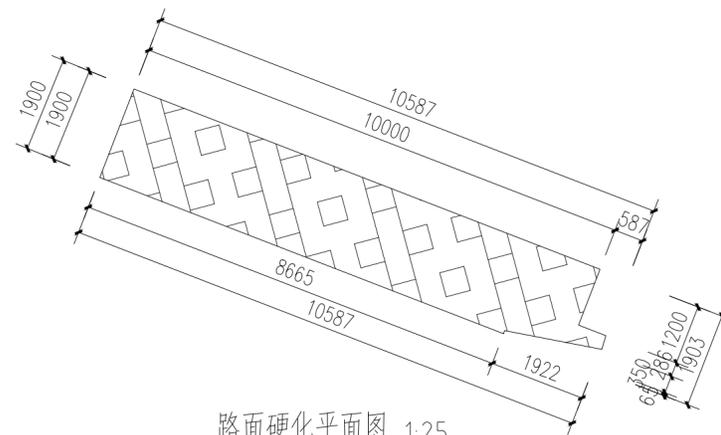
3-3断面图 1:25



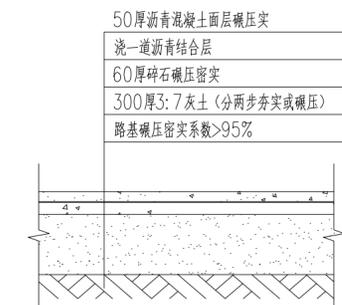
人行道路面 1:25
新增人行道面积约为36m²



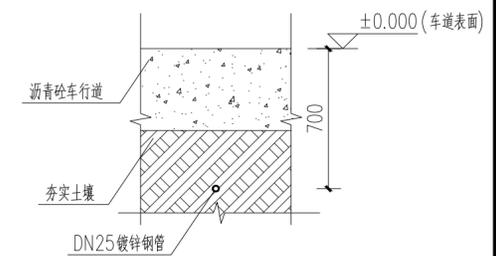
车行道沥青砼路面 1:25
原沥青路面保留，路面加宽面积约为80m²



路面硬化平面图 1:25
新增人行道面积约为20m²



路面硬化断面图 1:25



预埋线管示意图 1:25

湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号: A143005200		建设单位	湖南省新闻出版广电局湘西中波转播台		
		项目名称	大门、围墙改造工程		
院长	项目负责	图名	花池详图 人行道路面 沥青砼路面	设计号	SF
审定	设计			图别	建施
注册师	校核			图号	07
审核	施工图审查编号			日期	2022.04

结构设计总说明（一）

1. 工程概况

- 本工程为湖南省新闻出版广电局湘西中波发射台—大门、围墙改造工程，位于湖南省吉首市。
- 本工程基本情况：

主体栋号	结构型式	结构体系	主体地上层数	主体地下层数	主体高度	裙房层数	设计使用年限
大门	混凝土结构	框架、砖混	1	0	3.7m	1	50

注：本表中数据均以建筑专业提供标高为基准进行取值。

2. 设计依据

- 本工程的设计基准期为50年，主体结构设计使用年限为50年。
- 自然条件：基本风压：0.30kN/m²（50年重现期）；基本雪压：0.30kN/m²（50年重现期）；抗震设防参数：因甲方未提供本项目的地质勘察情况，本图纸相关参数取值参考中国地震动参数区划图(GB18306—2015)与建筑抗震设计规范，本工程暂取抗震基本烈度为6度，本工程最大地震影响系数 α_{max} =0.04；场地为抗震一般地段，场地稳定性基本稳定，适宜性较适宜，场地土类别为Ⅰ类，场地特征周期 $T_g=0.35$ 秒，进行计算，施工前须做相关勘察。
- 甲方未提供本项目的地质勘察
- 本工程施工图按初步设计审查批复文件和甲方的书面要求进行设计。
- 本工程采用的现行国家标准规范、规程主要有：

《工程结构通用规范》	GB55001—2021	《建筑与市政工程抗震通用规范（住建部公开版）》	GB55002—2021
《建筑与市政地基基础通用规范》	GB55003—2021	《组合结构通用规范》	GB55004—2021
《木结构通用规范》	GB55005—2021	《钢结构通用规范（住建部公开版）》	GB55006—2021
《砌体结构通用规范》	GB55007—2021	《混凝土结构通用规范（住建部公开版）》	GB55008—2021
《建筑结构可靠性设计统一标准》	GB50068—2018	《建筑抗震设计规范》	GB50011—2010(2016年版)
《建筑与市政地基基础设计标准》	GB50223—2008	《混凝土结构设计规范》	GB50010—2010(2015年版)
《中国地震动参数区划图》	GB18306—2015	《高层建筑施工混凝土技术规程》	JGJ 3—2010
《砌体结构设计规范》	GB50003—2001	《建筑地基基础设计规范》	GB50007—2011
《建筑地基技术规范》	JGJ 94—2008	《自承重物砌体技术规程》	CECS281:2010
《建筑结构荷载规范》	GB50009—2012	《工业建筑防腐设计标准》	GB/T50046—2018
《钢结构设计标准》	GB50017—2017	《地下工程防水技术规范》	GB50108—2008
《人民防空地下室设计规范》	GB50038—2005	《补充收缩混凝土应用技术规程》	JGJ/T 178—2009
《建筑设计防火规范》	GB50016—2014(2018年版)	《混凝土结构耐久性设计规范》	GB/T 50476—2019
《建筑工程抗浮技术标准》	JGJ 476—2019	《建筑工程施工文件编制深度规定(2016年版)	
《混凝土耐久》	GB/T23439—2017	《混凝土外加剂应用技术规范》	GB50119—2013
《墙体材料应用统一技术规范》	GB50574—2010	《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB50204—2015
《砌体机械连接技术规范》	JGJ107—2016	《钢筋焊接连接技术规范》	JGJ18—2012
《建筑基桩检测技术规范》	JGJ106—2014	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》	

工程建设标准强制性条文(房屋建筑部分)2013年版(涉及规范版本更新及修订的应执行规范执行)

- 本工程采用的现行地方标准有：
 - 《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ 43/T 314—2015
 - 《湖南省住宅工程质量通病防治技术规程》DBJ 43/T 306—2014

3. 图纸说明

- 计量单位(除注明外)：长度:mm；角度：度；标高:m；强度:N/mm²。
- 本工程±0.000相当于绝对标高212.460m。
- 本工程施工图与国标16G101—1《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》配套使用。
- 结构专业设计图应与其他专业设计图密切配合，并采用下列标准：
 - 国 标 16G101—1 16G101—2 16G101—3 11G329—1 13J104
 - 中南标 12ZG003 12ZG313 11ZJ311
- 基础、人防、空心楼盖、预应力专项说明另详。
- 本工程专业设计使用年限内未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。

4. 建筑分类等级

4.1 根据国家规范、规程及本工程的相关批示，建筑分类等级详下表：

建筑结构安全等级	三级	GB50068—2018	建筑抗震设防类别	丙类	GB50223—2008
地基基础设计等级	丙类	GB50007—2011	地下室设计类别、是否人防	不考虑	GB50038—2005
建筑防火等级	地上二级	GB50016—2014	地下室设计消防等级	丙类	GB50108—2008

4.2 根据《建筑抗震设计规范》本工程钢筋混凝土结构抗震等级详下表：

分项名称	结构类型	楼层范围	框架抗震等级	剪力墙抗震等级	框支框架抗震等级	底部加强区范围
大门	框架	全楼	四级	四级		

4.3 本工程耐火等级为二级，结构构件的耐火极限要求如下：（本工程结构满足工程耐火等级的相关要求。）

- 二级：楼板1.0h 屋面板1.0h 梁：1.5h 柱：2.5h 楼梯：1.0h 支撑防火墙、防火卷帘的主梁梁、大板及其支撑框架 3.0h，相应大板底梁、梁底梁侧做附加防火措施，挂钢筋网（同说明0.9条作法），采用水泥砂浆抹灰30mm厚，总保护层厚度不小于50mm，具体位置需配合建筑施工。
- 4.4 混凝土结构的环境类别：±0.000以下构件、厨房、卫生间、阳台属Ⅱ类、雨蓬、屋面等外露构件属Ⅲ类，其余属Ⅰ类环境。
- 4.5 腐蚀性：地下水对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

5. 主要荷载取值

- 楼（屋）面面层荷载标准值如下：(kN/m²):
 - 水景房、配电小间 1.5 地面 5.0 不上人屋面 4.0
- 材料容重限值、设备荷载标准值如下：
 - 空心小砌块 11.8N/m³
 - 100~120厚现浇板安装并装修完成面荷载 1.0kN/m²
 - 车道、设备房回弹用泡沫混凝土 14kN/m³（干密度等级A14，轴心抗压强度 $>7.2MPa$ ）
 - 屋面建筑找坡、厨房、卫生间回弹用泡沫混凝土 7kN/m³（干密度等级A07，轴心抗压强度 $>1.5MPa$ ）
 - 空调机房、配电房、水泵房 10kN/m²
 - 通信机房、电梯机房、电梯机房、风机房 7kN/m²
- 楼屋面活荷载标准值如下：(kN/m²)

房间名称	荷载取值	房间名称	荷载取值	房间名称	荷载取值
混凝土不上人屋面	0.5			施工和检修荷载	1.0(kN)
				栏杆水平荷载	1.0(kN/m)

注1：地下室车库或上车辆荷载：单向板板宽且板跨 $\geq 2m$ 、双向板板跨不小于3mx3m为4.0，双向板板宽且板跨度 $>6m$ 和无梁楼盖且柱网 $>6m\times 6m$ 为2.5；

注2：30吨消防车荷载：顶板上单层单向板板宽且板跨 $\geq 2m$ 和双向板板宽且板跨 $>3m$ 为35，双向板板宽板跨不小 $F6m\times 6m$ 和无梁楼盖且柱网 $>6m\times 6m$ 为20，当双向板板宽跨度介于3X3~6X6m之间，按线性插值确定；顶板覆土时，结构计算考虑覆土影响进行折减，覆土应力扩散角取35度，根据工程结构通用规范4.2.3条和荷载规范附录B计算，详见计算书；

- 5.4 基本风压：0.30kN/m²；高度大于6.0米的主体结构风力设计按基本风压的1.1倍；地面粗糙度 B类、体型系数为1.3；
- 5.5 基本雪压: 0.30kN/m² 屋面积雪分布系数 U_r : 按《建筑结构荷载规范》7.2.1条取值
- 5.6 地震作用：

抗震基本烈度	6度	设计基本地震加速度值	0.05g	设计地震分组	第一组	场地特征周期	0.35s
建筑场地类别	ⅠⅠ类	水平地震影响系数最大值	0.04	结构阻尼比	0.05		
- 5.4 根据工程性质，本项目不考虑抗震设计。

- 5.8 温度作用的设计参数为地下室 ± 12 度，露天花件 ± 25 度，室内构件 ± 15 度

6. 结构设计计算程序

- 6.1 结构设计计算程序：结构整体计算程序采用PKPM V1.3版本结构计算软件进行。
- 6.2 基础计算程序：采用PKPM V1.3版本基础计算软件基础模块计算
- 6.3 构件计算程序：北京理正系列结构设计软件：结构工具箱 V7.0
- 6.2 建筑整体计算的嵌固部位为基础顶。

7. 主要结构材料

- 7.1 混凝土材料(本工程全部采用预拌商品混凝土)：
 - 7.1.1 混凝土强度等级：垫层 C15；柱、梁、板混凝土强度详各层平面图；楼梯混凝土强度同本层梁板、构造柱、圈梁混凝土强度等级C25。

- 7.1.2 防水混凝土设计抗渗等级：
 - 地下室底板: P6；挡土墙（包括临时剪力墙）、水池墙和顶板: P6；
 - 屋面梁板等露天结构梁板、屋顶水箱: P6；
- 7.1.3 混凝土外加剂：标高±0.00及以下混凝土构件(内墙和柱除外)、屋面梁板采用膨胀剂补偿收缩砼，混凝土中需加入抗裂防水剂，产品质量达到GB23439—2017的要求,限制膨胀率为1型，水中7d限制膨胀率 $>0.35\%$ ，空气中21d限制膨胀率 -0.015% ，抗裂防水剂的具体参量应以厂家说明及试验测试结果为准。

- 7.1.4 混凝土结构的耐久性要求：(具体参见GB50010—2010—3.5.3)

环境类别	最大水胶比	最低强度等级	最大氯离子含量	最大碱含量	
一	0.60	C20	0.3%	不限制	
二	a	0.55	C25	0.2 %	3.0kg/m ³
	b	0.50	C30	0.15 %	3.0kg/m ³
三	a	0.45	C35	0.15 %	3.0kg/m ³
	b	0.40	C40	0.1 %	3.0kg/m ³
五(弱腐蚀)	0.50	C30	0.10 %	3.0kg/m ³	

注：混凝土中各材料的用量要求应同时满足GB50108及GB50046的相关规定。

- 7.2 砌体材料：本工程中的砌块墙体均为非承重墙，墙体材料详下表(未注明砂浆为混合砂浆)：

墙体位置	墙体材料	墙厚	砌块强度	砂浆强度	干容重	完成重量
±0.00以下隔墙、卫生间隔墙	空心小砌块	190	Mu10	M10水泥砂浆	$\leq 16.0kN/m^3$	$\leq 4.0kN/m^2$
±0.00以上外墙	空心小砌块	190	Mu7.5	M7.5水泥砂浆	$\leq 13.0kN/m^3$	$\leq 4.6kN/m^2$
室内隔墙	空心小砌块	190	Mu7.5	Mb7.5混合砂浆	$\leq 11.8kN/m^3$	$\leq 3.2kN/m^2$
楼梯墙体、挡土墙	空心小砌块	190	Mu7.5	Mb7.5混合砂浆	$\leq 16kN/m^3$	$\leq 4.2kN/m^2$

注：所有砂浆均采用预拌砂浆， 挡土墙位置见详图

- 7.3 钢筋：
 - 7.3.1 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。
 - 7.3.2 钢筋种类：
 - Φ—HPB300级钢筋,Φ—HRB400级钢筋(占全部受力钢筋总量的比例达到30%以上)； Φ^m —CRB600H级钢筋。
 - 钢筋应符合现行国家标准的规定，抗震等级一、二、三级的框架和斜撑构件（即框架梁、框架柱、框支梁、框支柱、柱—抗寒墙、柱、连梁、梯板的梯肢）应采用符合抗震性能指标的钢筋,即：HRB400E；其受力钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；且钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3,且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%；当需要以强度等级较高的钢筋代替原设计中的纵向受力钢筋时，应按钢筋截面积等效原则进行等效的原则换算，并应满足最小配筋率、抗震验算等要求；相等的原则换算，并应满足最小配筋率、抗震验算等要求。
 - 吊钩、吊环应采用HPB300级钢筋(直径小于或等于14mm时)及Q235B级钢筋(直径大于14mm时)。

- 7.4 镀锌件：采用Q235B级钢。
- 7.5 焊条：HPB300级钢筋(Q235B级钢)采用E43xx；HRB400级钢筋采用E5003，并满足《钢筋焊接及验收规程 JGJ18—2012》要求。

8. 地基及地下室

- 8.1 本工程地质及水文地质概况及主要土层的性质见勘察报告；
- 8.2 甲方未提供本项目的地质勘察，基础暂定采用级数基础和柱下独立柱基础，特力层为老土层，其详细说明见基础施工图。
- 8.3 基坑开挖及基础施工过程中，应采取可靠的基坑支护和降水排水措施，以防基础施工对周边环境及环境产生不利影响，确保工程和施工安全；地下水位降至工程底部最低点500以下，降水作业应保持持续至基坑回填和板桩土完毕为止。
- 8.4 基坑支护由建设方另行委托相应资质的岩土专业单位专项的岩土工程设计，并由专业施工队伍施工。
- 8.5 地下室基坑采用机械开挖时，应至少预留300mm，用人工挖掘、修整。基础开挖到后，应进行修（坑）检验，并通知设计验槽，发现地质实际情况与设计不符时，请及时通知设计人和工程建设相关单位共同研究处理。
- 8.6 基坑土方开挖应严格按支护设计要求进行，不得超挖。基坑周边堆载不得超过设计要求，土方开挖完成后应立即施工垫层，对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，并及时进行地下结构施工，基坑开挖应根据设计要求进行监测，实施动态设计和信息化施工。
- 8.7 地下室、承台各侧面应及时进行土方回填。基坑回填要求：材料应采用灰土、粘土、粉质粘土，应分层夯实，分层厚度不大 $F300$,压实系数 >0.94 ，严禁回填建筑垃圾、有机杂物等不符合规范的材料，以防地下室与回填层积水，产生较大浮力，对地下室带来不利影响，因现场条件所限，基坑侧壁无法分层压实时可灌注素混凝土或搅拌均匀性水泥土。基坑侧壁回填土应均匀对称进行，地下室回填不得超过设计厚度，禁止在顶板上转运土方。
- 8.8 桩承台、基础、基础梁、地下室底板的底面下，应设圈100厚（基础下为软弱土层时为150厚）C15垫层，垫层宽出物件

9. 钢筋混凝土结构工程

- 9.1 混凝土保护层
 - 9.1.1 除特别说明外，各环境类别混凝土构件的混凝土保护层厚度按16G101—1图集第56页要求取值。受力钢筋的混凝土保护层厚度同时不得小于钢筋的公称直径d。
 - 9.1.2 地下室基础、底板、挡墙、水池保护层厚度按下表(单位:mm)：

地下室底板、基础梁、梁	承台	地下室室外	水池					
底、侧面	顶部	侧面	顶面	外侧	内侧	顶板、外侧	内侧	
40(50)	20	50[100]	40(50)	20	50	20	15	30
 - 注：1.地下室钢筋混凝土梁、柱、墙体表面、池水面裙墙的保护层 ≥ 50 时,内配抗震钢筋 $\Phi 4$ @150x150。
 - 2.基础、底板无垫层时，表面保护层厚度均为70mm
 - 3.()内数值为取大、中两种环境下与土壤接触面混凝土保护层厚度，[]内数值为大直径桩承台、底板保护层厚度。

- 9.1.3 埋入土中的剪力墙、柱且无可靠保护层时，剪力墙、柱保护层厚度在原厚度基础上，往外侧加厚至总厚度不小于50mm。
- 9.2 钢筋的锚固和连接：
 - 9.2.1 纵向受拉钢筋的锚固长度 l_aE 和抗震锚固长度 l_{aE} 详16G101—1第58页，当构件的抗震等级为特一级时，纵向受力钢筋最小锚固长度同抗震等级一级要求。
 - 9.2.2 本工程次梁端支座配筋构造详16G101—1第89页，井字梁端支座配筋构造详16G101—1第98页。编号为L的次梁、编号为JZL的井字梁，端支上上部纵筋按连接；编号为JZLg的次梁、编号为JZLg的井字梁，端支上部纵筋按“充分利用钢筋的抗拉强度”要求；设有抗扭腰筋的次梁端部按充分利用钢筋的抗拉强度，其余均按连接。
 - 9.2.3 板在端支座配筋构造详16G101—1第99页，一般按连接，但转换层楼板、超长结构楼板均考虑充分利用钢筋的抗拉强度。
 - 9.2.4 地下室室外以下地下室顶板作为简支支承，配筋构造详16G101—1第82页。
 - 9.2.5 梁主筋于锚固长度不足要求时，梁纵向锚固弯钩按16G101—1第59页大样采用。
 - 9.2.6 转换梁上的剪力墙钢筋在转换梁中的锚固构造详16G101—1第96页。墙身竖向分布筋锚固长度 l_aE 、边缘构件竖向钢筋满足锚固长度1.2 l_{aE} 。
 - 9.2.7 转换层楼板上、下部墙搭接长度应满足 l_{aE} ，在边梁锚固长度应满足 l_{aE} 。
 - 9.2.8 剪力墙、柱的纵向钢筋在基础中的锚固构造16G101—3第64~66页施工，并满足以下要求：
 - (1)当基础（承台）高度满足直锚要求时，剪力墙边缘构件纵筋、墙身分布筋、柱纵向锚固下端应设水平弯钩在基础底板钢筋网上，水平弯钩长度d且不小于15d。
 - (2)当基础（承台）高度不满足直锚要求时，剪力墙边缘构件纵筋、墙身分布筋、柱纵向锚固直锚长度不小于20d，其下端应设水平弯钩在基础底板钢筋网上，水平弯钩长度不小于15d，且锚入基础（承台）的总长度 $\geq l_{aE}$ 。
 - (3)当基础（承台）高度不小于1400mm时，框梁柱、边缘构件角筋、墙身分布筋除二取一按上述第(1)点要求，其余纵筋锚固在基础（承台）顶部 l_{aE} 即可。伸至底板钢筋网上时的柱纵筋间距不应大于1000。

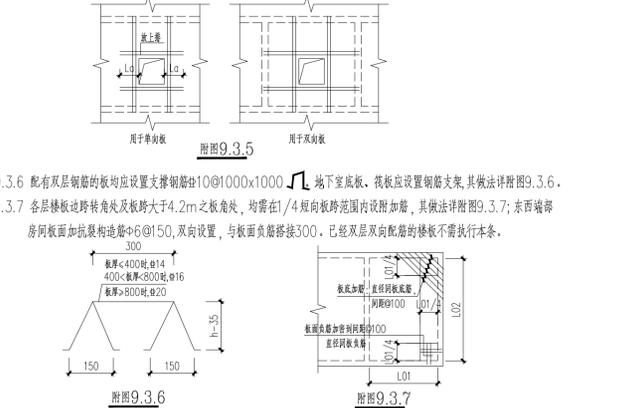
- 9.2.9 纵向受拉钢筋的绑扎搭接长度应根据于一同一连接段内钢筋接头截面百分率按下列公式计算：纵向受拉钢筋搭接长度 $l_{lE}=\zeta l_aE$ ；纵向受拉钢筋抗震搭接长度 $l_{lE}=\zeta l_{aE}$

纵向受拉钢筋接头截面百分率(%)	≤ 25	50	100
纵向受拉钢筋搭接长度修正系数 ζ	1.2	1.40	1.60

- 注：任何情况下纵向受力钢筋的绑扎搭接长度均不小于 $F300$ 。
- 9.2.10 轴心受拉及小偏心受拉杆件(如桁架、吊车、框支柱等)的纵向受力钢筋，以及当受拉钢筋直径 $>25mm$ 及受压钢筋直径 $>28mm$ 时，不得采用绑扎搭接接头（仅框架柱上下层板大于2级时，可采用绑扎连接）。
- 9.2.11 梁、柱、墙主筋优先采用机械连接或焊接，连接接头应相互错开。钢筋机械连接接头区段的长度为35d(d为较大钢筋直径)，同一区段内的纵向受拉钢筋接头截面百分率不宜大于50%；钢筋焊接接头区段的长度为35d(d为较大钢筋直径)且不小于 $F500$ ，同一区段内的纵向受拉钢筋接头截面百分率不应大于50%。

- 9.2.12 直径 $d>22$ 纵向受力钢筋采用机械连接(直螺纹)d <22 可采用焊接连接头。当采用机械连接时，应满足《钢筋机械连接技术规程》(JGJ107—2016)的相关规定,接头等级不低于Ⅱ级。
- 9.2.13 框支柱、框支柱的纵向受力钢筋均采用机械连接,接头等级不低于Ⅱ级。当接头位置无法避开梁端,柱端加强区时,同一连接区段内接头截面百分率不得大于50%；对于其它部位，当接头截面百分率大于50%时，接头等级不低于Ⅰ级。
- 9.2.14 剪力墙平面内设桁架梁时，悬挑端支墙钢筋伸入剪力墙内长度 l_aE ,锚固长度内设锚固 $\Phi 8@200$ 。
- 9.3. 钢筋混凝土楼板
 - 9.3.1 板施工缝可采用平板法表示，其制图规则和构造详图均应按国标16G101—1相应的要求执行。
 - 9.3.2 楼板的通长纵筋,而筋应在跨中接头，底筋应在支座处接头(地下室底板按底版设计说明)。
 - 9.3.3 单排体系中注明外，板负筋分布钢筋，悬挑板底分布钢筋按下表。分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度均15d，当分布钢筋兼抗温度筋时，其自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度均1，分布筋在支座处锚固长度按受拉钢筋要求。

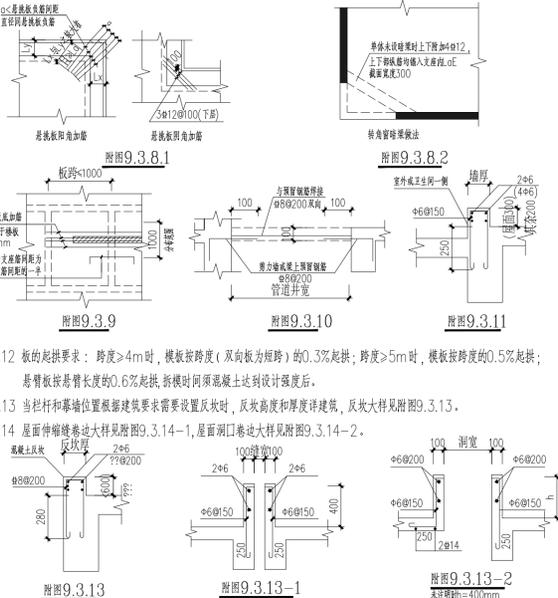
- 9.3.4 双向板的短向筋应在长向钢筋的外皮，有梁板负筋长度自梁边算起，无梁板负筋长度自轴线算起。
- 9.3.5 洞边无集中荷载的板开洞D洞边加强钢筋构造详16G101—1第110、111页要求。板开洞除图中注明外，当洞宽(b) <300 时不设附加筋，钢筋绕洞周，不得切断。当洞宽 $300<b<(\Phi)<1000$ 时，应设洞边附加筋，洞口每侧各两根，其截面积不小于被洞口截断的钢筋面积，且不小于 $2\Phi 12$ ，详图9.3.5、洞边有集中荷载或大于等于1000的洞边设梁见图例。



- 9.3.6 配有双层钢筋的板均设置支撑钢筋 $\Phi 10@1000\times 1000$ 地下室底板、板板应设置暗柱支梁。其做法详图9.3.6。
- 9.3.7 各层楼梯间跨转角处及板跨大于4.2m之板底处，均需在1/4板向板跨范围内设附加，其做法详图9.3.7；东西端房间角附加板构造详 $\Phi 6@150$,双向设置，与板面负筋搭接300。已经多层及双向配筋的楼板不需执行本条。

- 9.3.8 板板阳角、阴角处应设放射附加筋，其做法详图9.3.8.1；转角窗台板增设梁加强对外墙拉结，其做法详图9.3.8.2。
- 9.3.9 当锚固直接支承在板上时，楼板板底筋图中已注明者外，应按图9.3.9设置加强钢筋，底筋伸入两端支座15d。

- 9.3.10 所有管进风(风井除外)板钢筋不断，预埋管线孔，管线安装后均需混凝土封闭，或其做法详图9.3.10。
- 9.3.11 屋面外墙、楼面外墙(楼面以外有露天板相邻时)，卫生间四周墙及泛水池、阳台台均应设防水水池，做法详图9.3.11。



- 9.3.12 板的起拱要求：跨度 $>4m$ 时，板板按跨度（双向板为短跨）的0.3%起拱；跨度 $>5m$ 时，板板按跨度的0.5%起拱；悬臂板按悬臂长度的0.6%起拱,折拱时同顶混凝土达到设计强度后。
- 9.3.13 当栏杆和幕墙位置根据建筑要求设置反坎时，反坎高度和厚度详建筑，反坎大样见附图9.3.13。
- 9.3.14 屋面伸缩缝卷边大样详图9.3.14—1，屋面漏口卷边大样详图9.3.14—2。

- 9.3.15 现浇挑板、雨罩、栏板等露天结构的局部伸缩缝间距不宜大于12m，见附图9.3.15.1；板板设置卷边大样详图9.3.15.2。
- 9.3.16 水箱（或水池）顶板、屋面检修人孔圈除单体注明外，配筋大样见图9.3.16。
- 9.3.17 对于悬挑板挑长大于等于400mm且长度大于 $F3000mm$ 时，图中未表示底筋时，应在板底部配筋率不小于0.15%的双向抗震钢筋，未注明时，板底分布筋按9.3.3.3条要求。
- 9.3.18 现浇板板内预埋暗管时，应尽量分散并减小交叉层数，管径 $\leq 1/3$ 板厚，且尽量设在板面中心 $1/3$ 部位，应埋牢固定设，不得离板底或板面太远，以防板底开裂；当板内预埋多于3根(含3根)时，应在板顶垂直布管方向配置 $\Phi 6@150$ 的附加筋，钢筋每延伸距250，如图9.3.18。预埋管应尽量分散，加钢筋埋数量不得多于8根，交叉管线不得多于二层，确保管壁平整，下层受力钢筋净距不小于255mm。

- 9.4. 框架梁、次梁、柱、剪力墙及节点构造：
 - 9.4.1 梁、柱施工图均采用平板法表示，其制图规则和构造详图均应按国标16G101—1相应的要求执行。
 - 9.4.2 当梁纵筋长度不够时，梁上部接头位置应在跨中，下部钢筋应在支座处；在框架梁、次梁的纵向钢筋连接区段内，其锚固要求详16G101—1第59页。
 - 9.4.3 当梁一端与剪力墙柱相结，另一端与梁相连时，与剪力墙柱相连接节点纵向受力钢筋锚固及锚固应按框架梁构造，与梁相连接节点纵向受力钢筋锚固按次梁构造要求，锚固不加密。
 - 9.4.4 楼层框架梁和屋面框架梁的纵向钢筋构造详16G101—1第84~85页。当支座有3排时，第3排的钢筋截断位置同第2排。
 - 9.4.5 次梁(L)的配筋构造详16G101—1第89页，井字梁(JZL)的配筋构造详16G101—1第98页。如有加密区，其加密区长度从主梁支座起 >1.5 倍次梁高且 >500 。次梁、井字梁端支座为梁时，上部支座钢筋锚固要求按9.2.2条要求。
 - 9.4.6 悬臂梁构造要求详16G101—1第92页。
 - 9.4.7 框支梁(KZL)、托柱转换梁(TZL)配筋构造要求详16G101—1第96、97页。当一端或两端以梁作为支座时，该梁端头纵向钢筋的锚固按16G101—1图集框架梁中间层边节点施工，且锚固长度均不小于 l_{aE} 。
 - 9.4.8 梁有高支或低支两侧梁高不同时配筋构造详16G101—1第97、97页。
 - 9.4.9 当梁腹板有效高度不小于450时，梁两侧应设置纵向构造钢筋，侧面纵向构造钢筋和拉筋构造要求详16G101—1第90页。

当平面图未注明梁侧面纵向构造钢筋时，按下表设置梁侧面纵向构造钢筋。

hw	b	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
450	2#10	2#10	2#10	2#12	2#12	2#12	2#12	2#14	2#14	2#14	2#14	2#16	2#16	2#16
500	2#10	2#10	2#10	2#12	2#12	2#12	2#12	2#14	2#14	2#14	2#14	2#16	2#16	2#16
550	2#10	2#10	2#12	2#12	2#12	2#12	2#14	2#14	2#14	2#14	2#16	2#16	2#16	2#16
600	2#10	2#10	2#12	2#12	2#14	2#14	2#14	2#14	2#16	2#16	2#16	2#18		

质量通病防治专篇

1. 设计依据

- 1.1 湘建建函[2014]73号文件
- 1.2 《湖南省住宅工程质量通病防治技术规程》DBJ 43/T 306—2014
- 1.3 《中南地区工程建设标准设计》[2012]版

说明：本图与结构设计总说明配合使用。

2. 墙体裂缝防治

- 2.1 砌体施工质量控制等级不低于B级。
- 2.2 钢筋混凝土结构应按国家现行标准《混凝土结构设计规范》GB50010、砌体结构应按国家现行标准《砌体结构设计规范》GB50003的相关规定设置温度伸缩缝，当伸缩缝间距超过国家相关规范要求时，应采取加强墙体抵抗温度应力和墙体材料收缩应力影响产生裂缝的有效施工措施。
- 2.3 砌体结构的墙体不应采用非蒸压硅酸盐砖（砌块）及非蒸压加气混凝土制品。
- 2.4 软化系数小于0.9的墙体材料和未经灌实的多孔砖、空心砌块不得用于±0.000以下的承重墙体。非烧结砖、砌块未达到现行国家、行业标准相关规定的龄期不得砌筑上墙。
- 2.5 砌体结构块体材料的外形尺寸除符合建筑模数要求外，还应满足下列规定：
 - 2.5.1 非烧结合孔块材的孔洞率、壁及肋厚度应符合《湖南省住宅工程质量通病防治技术规程》的表3.1.4—1的要求。
 - 2.5.2 蒸压加气混凝土砌块不应有未切割面，其切割面不应有切割附着屑。
 - 2.5.3 块体材料强度等级应符合《湖南省住宅工程质量通病防治技术规程》的表3.1.4—2~3.1.4—4的要求。
- 2.6 砌体结构的砌筑砂浆和抹灰砂浆应根据块材的不同类型采用其专用砂浆，并应符合下列规定：
 - 2.6.1 专用砂浆和预拌抹灰砂浆应有抗压强度、抗折强度、粘结强度、收缩率、碳化系数、软化系数等指标。
 - 2.6.2 砂浆强度等级对应一般楼层的普通砖砌体、蒸压加气混凝土砌块、混凝土砌块（砖）及蒸压普通砖砌体的分别不应低于M5.0、M₀5.0、M_b5.0、M_s5.0；砂浆强度等级对应顶层及女儿墙的砌体砌筑的分别不应低于M7.5、M_a7.5、M_b7.5、M_s7.5(砌块砌体砂浆强度抗震时不低于M_b7.5)。
 - 2.6.3 水泥砂浆的最低水泥用量不应小于200kg/m³。
 - 2.6.4 外墙抹灰砂浆宜采用防裂砂浆，砂浆强度等级不应小于M7.5，蒸压加气混凝土砂浆强度等级宜为M_a5.0。内墙抹灰砂浆强度等级不应小于M5.0，粘结强度不应小于0.15MP_a。墙体宜采用薄层抹灰砂浆。

- 2.7 砌体女儿墙应设置构造柱，构造柱间距不应大于3m，沿构造柱应设置φ6@500墙体拉结筋，构造柱竖向钢筋应锚入现浇混凝土压顶梁(板)内一起整浇。女儿墙应每隔12m设置伸缩缝，其抹灰层应每隔3m设分格缝。除特殊注明外，女儿墙构造柱做法详12ZG003,H=1.1m~1.5m,B≤3000mm。
- 2.8 除特殊注明外，当砌体墙的墙端没有钢筋砌墙柱时，应在墙端部加设构造柱；填充墙与外墙相交部位无结构柱（混凝土墙）处设构造柱。两种不同块体的竖向交接部位应设构造柱。
- 2.9 除特殊注明外，楼梯间采用砌体填充墙时，应设置间距不大于层高且不大于4米的构造柱。
- 2.10 当填充墙长度超过5m或墙长大于2倍层高时，墙顶与梁应有拉结措施，墙体中部应加设构造柱。当200墙高大于4m或100墙高大于3m时应在半层层高处或门窗洞顶设钢筋混凝土(圈)梁与柱连接，再每隔2m设置与柱连接的水平系梁。构造做法详中标(12ZG003)中38、39页。
- 2.11 砌墙、柱、构造柱与隔墙之间均应用钢筋连结，沿高度每隔500设2φ6(墙厚超过240mm时配置3φ6)，锚入砌墙、柱内200，伸进墙做法详中标(12ZG003)中38、39页。
- 2.12 墙体转角处和纵横墙交接处应沿竖向每隔500mm设拉结钢筋，其数量为每120mm墙厚不少于1根φ6；或采用焊接钢筋网片，埋入长度从墙的转角或交接处算起，对实心墙每边不小于500mm，对多孔砖墙和砌块墙不小于700mm。
- 2.13 墙体不同材料基体交接处表面应设置后热镀锌电焊网或钢板网(先成网后热镀锌，电焊网丝径或钢板网厚度为0.9±0.04mm，网眼尺寸为12.7mmx12.7mm)加强网，加强网与各基体的搭接宽度不应小于200mm，且不应紧贴基体。
- 2.14 砌体临时施工预留洞口墙体两侧应预留2φ6@500拉结筋，宽度大于300mm的预留洞口应设置钢筋混凝土过梁，每边深入墙体长度≥250mm。补砌时应润湿已砌筑的墙体连接处，并与原墙连接处顶实，并应设置后热镀锌电焊网或钢板网(电焊网或钢板网设置要求同2.13条要求)。
- 2.15 消防箱、配电箱、水表箱、开关箱等预留洞上的过梁，应在其线管穿越的位置预留孔槽，不得事后凿槽；预埋箱体背面、墙内暗敷线管等处应设置后热镀锌电焊网或钢板网(电焊网或钢板网设置要求同2.13条要求)。
- 2.16 封堵外墙脚手架眼和留设的孔洞时，应采用微膨胀防水混凝土分次填实，不得用砖和普通砂浆一次填塞，并在洞口内外墙面设置后热镀锌电焊网或钢板网(电焊网或钢板网设置要求同2.13条要求)。
- 2.17 填充墙砌块应分次砌筑。每次砌筑高度不应超过1.5m，日砌筑高度不宜大于2.8m；灰缝砂浆应饱满密实，嵌缝应嵌成凹缝。当填充墙砌筑接近梁底时，应留一定空间，至少间隔7d后，再将其补砌压紧。补砌时，对双侧竖缝用水泥砂浆嵌填密实外墙的补砌砖灰缝，应先进行清理后，再用水泥砂浆嵌填密实。填充墙砌体根部应砌筑不小于200mm高水泥砖或烧结实心砖。

3. 楼(屋)面板裂缝防治

- 3.1 施工操作或结构特殊需要在混凝土内加入的外加剂必须采用成熟并经检验合格的产品。
- 3.2 楼板平面较大的凹入或开洞处相邻的加强板(至少一跨)纵向受拉钢筋不得搭接，并按受拉钢筋的锚固长度锚入支座。
- 3.3 楼板的通长纵筋、面筋应在跨中接头，底筋应在支座处接头(基础底板按基础设计说明)。
- 3.4 现浇混凝土楼(屋)面板特殊部位抗裂配筋构造按下列规定：
 - 3.4.1 端跨板的转角处、内跨板跨(短边)大于4.2m时，按图3.4.1所示配置配筋，图示钢筋应含板原有的实际配筋。端跨板的板面抗裂钢筋构造φ6@150，双向设置，与板面负筋搭接300。已经双层双向配筋的楼板不需执行本条。
 - 3.4.2 挑板阳角、阴角处按图3.4.2所示配置放射附加筋。
 - 3.4.3 当楼板周围呈阳角时，如图中未表示，板面附加钢筋按图3.4.3配置。加密的板面钢筋按受拉钢筋锚固在梁或内墙、柱内。
 - 3.4.4 当隔墙直接支承在板上时，楼板板底除图中已注明者外，应按图3.4.4设置加强钢筋。
 - 3.5 板的起拱要求：悬臂板及跨度大于4m的板应按施工规范要求起拱，混凝土达到设计强度后方可拆模。
 - 3.6 现浇梁板混凝土浇筑时，应搭设工作马道防止人为踩踏钢筋，应采取使用通长钢筋马凳筋等必要措施，确保现浇楼面、屋面板弯矩

钢筋的正确位置。马凳筋形式如图3.5，支撑高度为板厚—20，支撑钢筋直径，刚度按施工设备、运输条件、施工方法决定，以保持两层钢筋网的位置和间距。

- 3.7 角部房间如有转角窗时，该房间钢筋应双层双向拉通，板角应设置联系系梁端混凝土墙、柱的板内暗梁，并设置附加钢筋见附图3.7。
- 3.8 混凝土的配合比要提前优化，掺合料总掺量控制小于等于水泥用量的40%。
- 3.9 现浇楼面、屋面等水平构件模板支撑系统必须经过计算，除满足强度要求外，还必须有足够的刚度和稳定性。
- 3.10 拆模时间未达到规范规程要求时，模板支撑不得拆除。
- 3.11 后浇带的位置和混凝土的浇筑封闭时间应严格按照设计要求和施工方案执行，且后浇带混凝土浇筑须至少在相邻结构浇筑60d后进行。设计对后浇带浇筑合抗温度有要求的需同时满足合抗温度的要求。后浇带的做法详单体的《混凝土结构设计总说明》及图纸。
- 3.12 后浇带处现浇梁板底模应采用独立支撑系统，以保证梁板拆模的楼盖受力状态符合设计要求，独立支撑体系应符合高宽比的要求；后浇带浇筑前和浇筑后混凝土未达到拆模强度之前，后浇带处的模板支撑不得拆除。
- 3.13 现浇板浇筑时，应振捣密实，在混凝土终凝前应进行二次压抹，压抹后应及时覆盖和湿润养护，养护时间不少于2周。
- 3.14 现浇板上的安装洞口及板内预埋水平管，必须按图纸要求在混凝土浇筑前正确预埋预留，杜绝后期凿槽凿管。
- 3.15 预拌混凝土应严格按照实验室配合比进行配置，不得超量掺加外加剂，确保混凝土凝结时间符合要求。在运输、浇筑过程中，严禁二次加水，混凝土在进场浇筑前应进行坍落度检测试验，不符合要求的混凝土不得使用。
- 3.16 严禁板内水平埋设水管。
- 3.17 现浇板内电气及智能等线管应避免交叉与过度集中布置，禁止三层及三层以上管线交错叠放，现浇板中的管线必须布置在钢筋网片之间，线管直径应小于1/3板厚。管线交叉处，管子外皮的混凝土保护层厚度不应小于25mm。
- 3.18 在管线、接线盒及管线交叉部位的板无上层钢筋的区域应在板面增设φ6@150，宽度不小于450mm的双向钢筋网片。

4. 楼(地)面渗漏防治

- 4.1 厨房、卫生间和有防水要求的楼板的墙四周除门洞外，应做与楼板同强度混凝土翻边，并应一次浇筑，振捣密实。做法详附图4.1。
- 4.2 安装细石的楼板的预留洞口周边应做与楼板同强度混凝土翻边，并应一次浇筑，振捣密实。做法详附图4.2。
- 4.3 管道穿过楼板的套管宜采用防腐性能高的钢管材料，并与现浇混凝土整浇。有防水要求的楼板的管道穿楼板处宜采用止水节施工法。
- 4.4 由于特殊原因，必须采用先预留(后凿)洞口后埋设套管的方法埋设套管，洞口处封堵时应支设模板，将孔洞周围凿毛、浇水湿润，用高于原设计强度一个等级的防渗透混凝土分两次进行浇灌、捣实，且混凝土养护时间不小于14天。

5. 外墙渗漏防治

- 5.1 当采用空心砌块、蒸压加气混凝土块或其他吸水性较大的材料作外墙时，应采用专用砂浆砌筑，其抹灰找平层应全墙满挂钢丝网，且宜选用防水砂浆。外墙不同材料基体交接处表面应设钢丝网。(钢丝网设置要求同2.13条要求)
- 5.2 外窗台应设置C20的钢筋混凝土压顶，压顶厚度不宜小于100mm，内置抗裂钢筋网片(要求同2.13条)，伸入两侧墙体的长度400mm。
- 5.3 砌体女儿墙或山墙必须砌筑密实，砌块强度等级为MU10，水泥砂浆强度等级为M10，砖砌女儿墙根部应做钢筋混凝土翻边，详附图4.1，同时高度至少高出屋面实际完成面50mm。
- 5.4 砌体女儿墙与混凝土交接处挂设镀锌电焊钢筋网防止开裂(钢丝网设置要求同2.13条要求)。
- 5.5 高层住宅建筑女儿墙应采用现浇钢筋混凝土女儿墙，未注明的做法：200mm厚墙，φ8@200双层双向配筋，女儿墙宜与屋面板整浇，且女儿墙应≤12m设置伸缩缝。

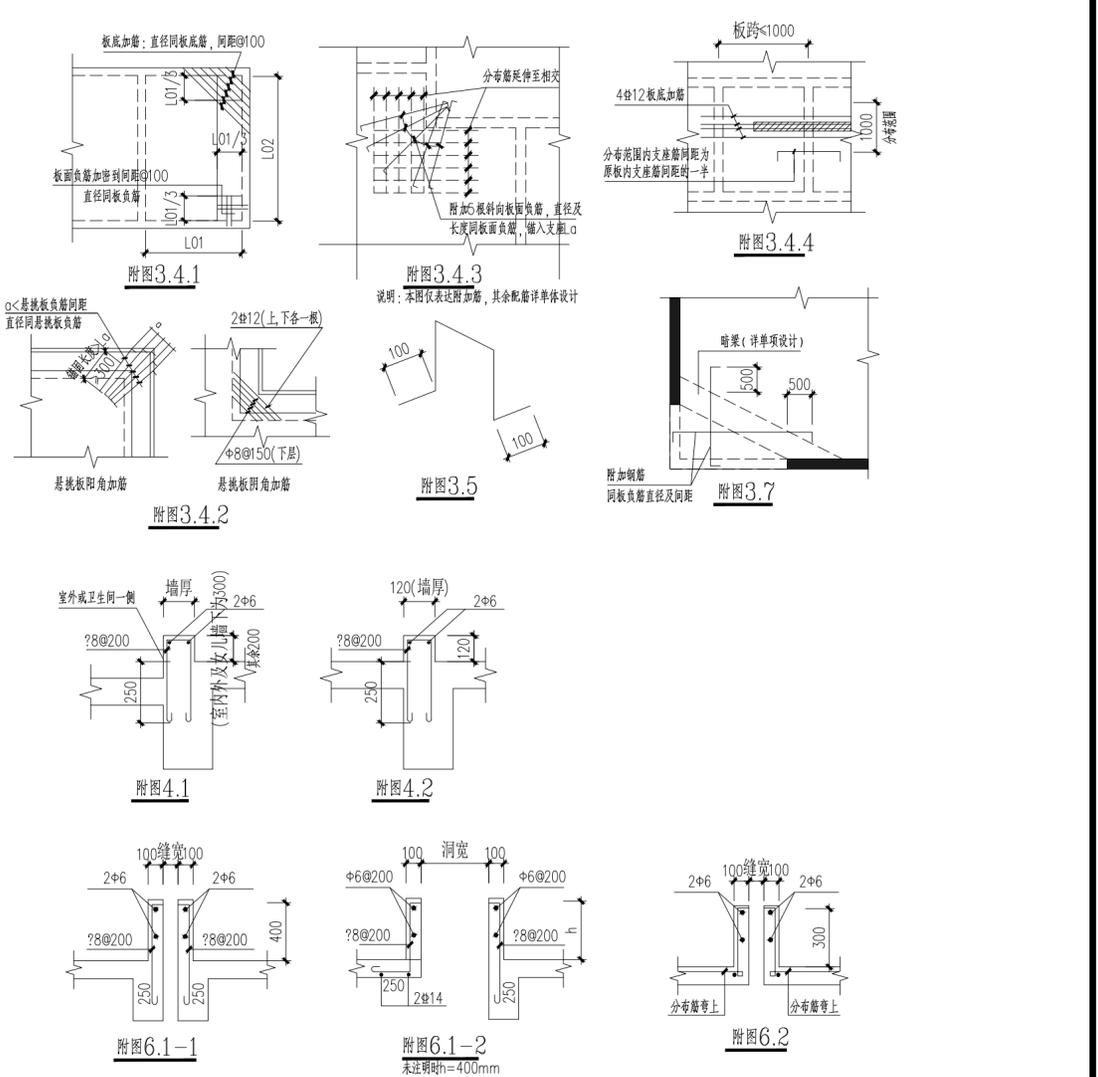
6. 屋面渗漏防治

- 6.1 屋面伸缩缝卷边大样见附图6.1—1，屋面洞口卷边大样见附图6.1—2。
- 6.2 现浇挑檐、雨罩、栏板等露天结构的局部伸缩缝间距不宜大于12m，挑板设缝卷边大样见附图6.2。缝的位置应考虑建筑排水走向，与建筑协调一致。缝应按建筑要求设油膏嵌缝(具体详建筑)。

7. 地下室裂缝、渗漏的防治

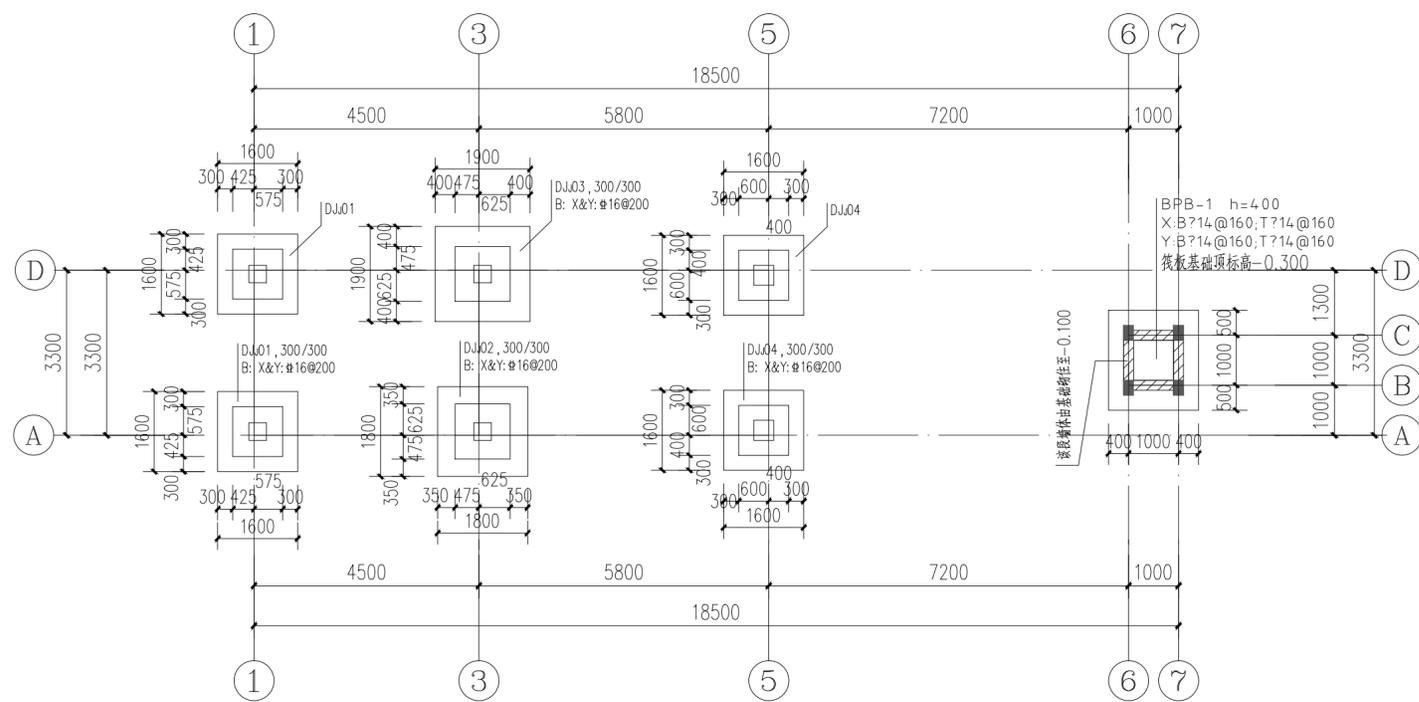
- 7.1 地下室迎水面主体结构采用满足设计要求的防水混凝土。防水混凝土的结构厚度、强度等级、抗渗等级、钢筋保护层等详单体的工程设计。防水混凝土的最大裂缝宽度不得大于0.2mm并不得贯通，且环境温度不得高于80℃。
- 7.2 地下室底板为防水混凝土，其混凝土垫层的强度等级不应小于C15，厚度不应小于100mm。混凝土垫层下为软弱土层时，垫层厚度不应小于150mm。
- 7.3 地下室顶板为种植顶板时，顶板混凝土应为防水混凝土。种植顶板采用建筑构造找坡，须在构造找坡层下增设一道柔性防水层。种植顶板的防水等级为一级，应采用耐根穿刺防水材料；其防水设计应包括主体结构防水、管线、花池、排水沟、通风井和亭、台、架、柱等构件的给排水、泛水设计。种植屋(地)面的植物不应采用根系发达的植物和高大植物，以确保结构安全与防水能力。
- 7.4 防水混凝土浇筑应采用机械振捣，避免漏振、欠振和超振，保证混凝土的均匀性和密实性。施工应采取措施防止出现浇筑中混凝土漏振、振捣不实或施工过程的暂停现象，混凝土宜一次性浇筑完毕，与旧混凝土接槎一定要按施工工作业，防止形成带状混凝土局部松散形成渗漏通道。
- 7.5 地下室外剪力墙的模板支设不得采用砂浆撑块(杆)及竹杆；用于固定模板的螺栓必须穿过混凝土结构时，螺栓上应加焊方形止水环，拆模后将留下的凹槽用密封材料封堵密实，并应用聚合物水泥砂浆抹平。
- 7.6 防水混凝土结构内部设置的各种钢筋或绑扎铁丝，不得接触模板。
- 7.7 防水混凝土应分层连续浇筑，分层厚度不得大于500mm。当不能一次连续浇筑时，可留设施工缝或后浇带分块浇筑。
- 7.8 严禁在有积水的基坑、基槽内浇筑混凝土。
- 7.9 地下室底板的外沿及地下室墙体竖向阳角线都应做成弧形的阳角线，宜适当提高结构混凝土刚度，以防止结构混凝土的局部施工浇筑质量缺陷造成渗漏通道，以及在地下水的浮力作用下产生的结构变形增大而开裂渗漏。
- 7.10 当地下室设置变形缝时，墙体变形缝两侧混凝土，应分层浇筑振捣，并不得碰撞止水带。当环境温度高时，变形缝应采用中间呈圆形的金属止水带；有油类侵蚀的地方，宜选用相应的耐油橡胶止水带或塑料止水带。
- 7.11 后浇带处应设置双层加密钢筋，后浇带混凝土与两侧混凝土浇筑的间隔时间详“结构设计总说明”。后浇带处应采用独立的模板支撑体系，浇筑前和浇筑后混凝土达到拆模强度之前，后浇带两侧梁板下的模板、支撑不得拆除。后浇带使用的补偿收缩混凝土的等级应高于原设计强度一个等级，按照配合比掺微膨胀剂；施工前两侧旧混凝土应凿毛，钢筋要除锈，底缝内要清渣，浇筑后即浇筑混凝土，严格控制混凝土坍落度控制，振捣密实。混凝土要及时覆盖养护，养护期没有达到规定时间不得提早拆模。

- 7.12 在转角处应增设卷材附加层，立面防水层的保护层，保护层应为独立的结构形式，其表面尽可能光滑，确保砌块、水泥砂浆与防水层接触平顺，减少与土的摩擦做到下滑自由不使保护层受损变形。
- 7.13 所有穿过防水混凝土的预埋件，必须满焊止水环，焊缝要密实无缝。环片净宽至少要50mm，安装时须固定牢固，不得有松动现象。防水混凝土结构内部设置的各种钢筋或绑扎铁丝，不得接触模板；固定模板用的拉紧螺栓穿过混凝土结构时，可采用在螺栓或套管上加焊止水环止水环必须满焊。
- 7.14 地下室底板防水无论用外贴法或内贴法施工，都应把地下水位降至垫层以下不少于300mm。垫层上应抹1：2.5水泥砂浆找平层，以创造良好的基层表面，同时防止由于毛细水上升造成基层潮湿，保持找平层表面干燥洁净。
- 7.15 设备安装穿过地下室结构时，需设置预埋套管和止水环。管道应在防水套管内穿行。地下室立面防水层要伸入套管内与防水套闭合，管道在套管内要设止水环，套管的间隙填好防水材料，填料内外用密封膏封闭。
- 7.16 大体积防水混凝土的施工，应符合下列规定：
 - 7.16.1 在设计许可的情况下，掺加粉煤灰等掺合料的混凝土设计强度等级宜以龄期为60d或90d的强度为准；
 - 7.16.2 宜选用水化热低和凝结时间较长的水泥；
 - 7.16.3 宜掺入减水剂、缓凝剂等外加剂和磨细煤灰、磨细矿渣粉等掺合料；
 - 7.16.4 应采取遮阳措施，使混凝土入模温度不应大于30℃，混凝土中心温度与表面温度的差值不应大于25℃，混凝土表面温度与大气温度的差值不应大于20℃，温降梯度不得大于3℃/d。
- 7.17 防水混凝土应按规范进行养护，其养护时间不得少于14d。
- 7.18 地下室土方回填应及时，基坑内取回填区域的杂物应清理干净且无积水，具体回填措施详“结构设计总说明”。
- 7.20 地下室消防水池内壁，配电箱室，高压变电室，发电机房等需增设20厚聚合物水泥砂浆防水层。

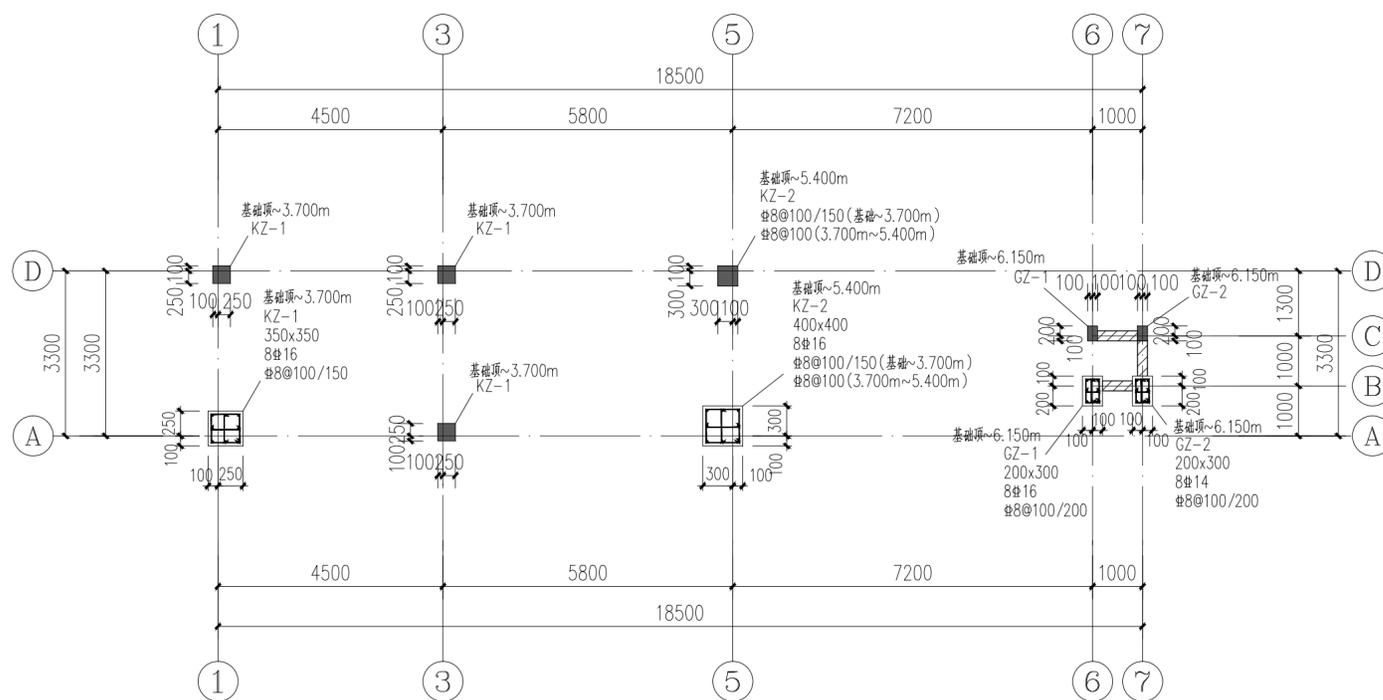


	湖南省金石建筑设计有限公司		建设单位	花垣县粮食购销总站		
	甲级★证书编号：A143005200		项目名称	花垣县龙潭粮食收纳仓储设施建设项目-消防水泵房		
院长	刘彬	项目负责	段周德	图名	设计号	
审定	刘彬	设计	田智中		图别	结施
注册师	陈明海	校核	谢甦		图号	03
审核	陈明海	施工图审查编号			日期	2022.04

本设计须经当地行政主管部门许可后方可实施



基础平面布置图 1:100

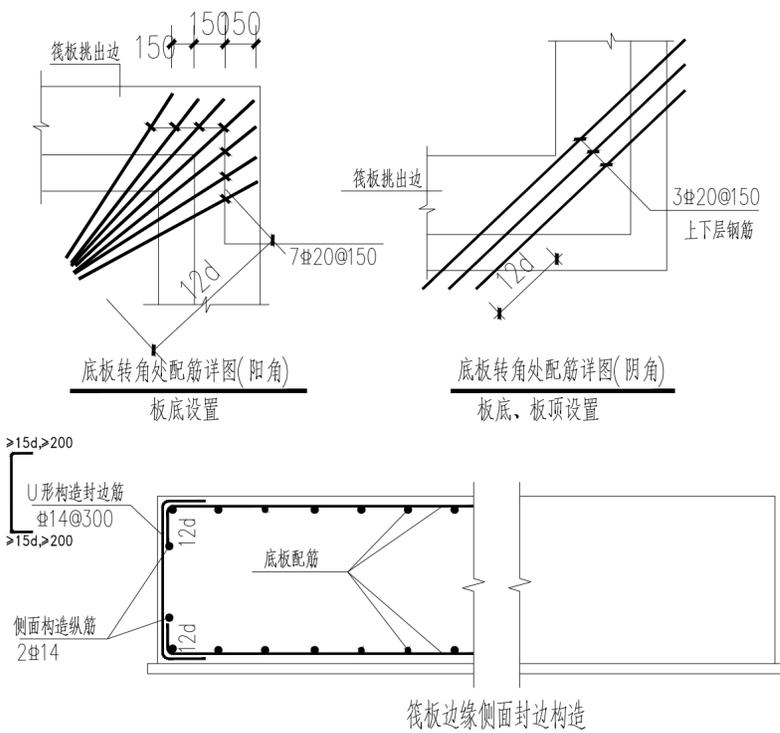


柱平面布置图 1:100

1-5轴框架结构砼标号为C30, 6-7轴砖混砼标号为C25
 6-7轴正负零以下砖混墙体采用M10.0水泥砂浆砌筑190厚Mu10.0空心小砌块, 并用C20灌孔混凝土灌实
 正负零~5.150m砖混墙体采用M7.5水泥砂浆砌筑190厚Mu7.5空心小砌块

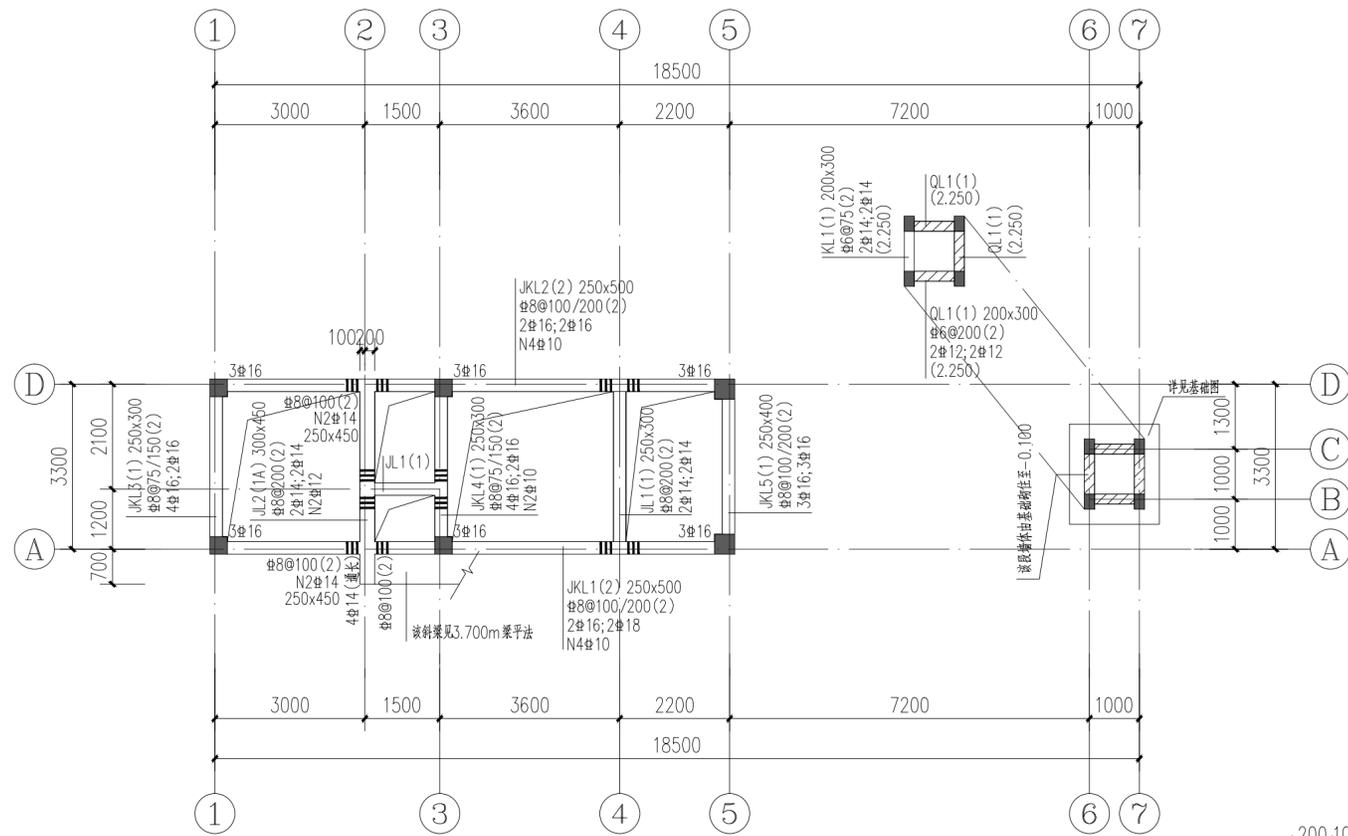
基础说明:

1. 因业主未提供的岩土工程勘察报告, 本工程采用柱下独立柱基础及局部筏板基础, 地基持力层暂定为老土层, 承载力特征值暂定为 $f_{ak}=130\text{Kpa}$. 在本工程施工前应先按照国家相关规定进行详细地质勘察, 方可进场施工. 如勘察确定地基出现异常情况或地基承载力特征值小于 $f_{ak}=130\text{Kpa}$. 本基础必须重新设计.
2. 本工程采用柱下独立基础和局部筏板基础, 图纸中独立基础及筏板基础标高为暂定, 实际基础高度应根据现场持力层埋藏深度确定, 基础应进入持力层不小于300mm, 如开挖后独立基础局部持力层埋藏较深; 基坑开挖至本图暂定标高后仍未见持力层, 可继续下挖, 但如超挖深度超过1米, 应及时通知我院处理.
3. 除注明外, 基础混凝土等级均为C30; 钢筋为HRB400(Φ).
4. 基础设置垫层100厚(C15砼), 每边伸出100mm.
5. 基础底边长大于2.5米时, 该方向钢筋长度可缩短10%, 并交错布置.
6. 基础开挖后, 若出现与地勘报告不符现象, 应通知设计院另行处理.
7. 基坑开挖后, 应对基底进行钎探或钻探, 查明基底是否存在局部不利地质情况, 并会同业主、设计、勘探、监理、质检等责任各方进行验槽, 若出现与地勘报告不符现象, 应通知设计院另行处理.
8. 插筋的直径、规格及根数与柱纵筋相同, 伸出基础面以上长度根据连接型式按图集《16G101-03》第64页施工, 锚入基础的长度不小于 $1.0l_{aE}$, 且水平弯折长度不小于100; 如采用搭接绑扎接头, 则在接头范围内箍筋间距加密至100;
9. 本施工图基础采用平法标注, 应符合国标图集《16G101-3》使用.

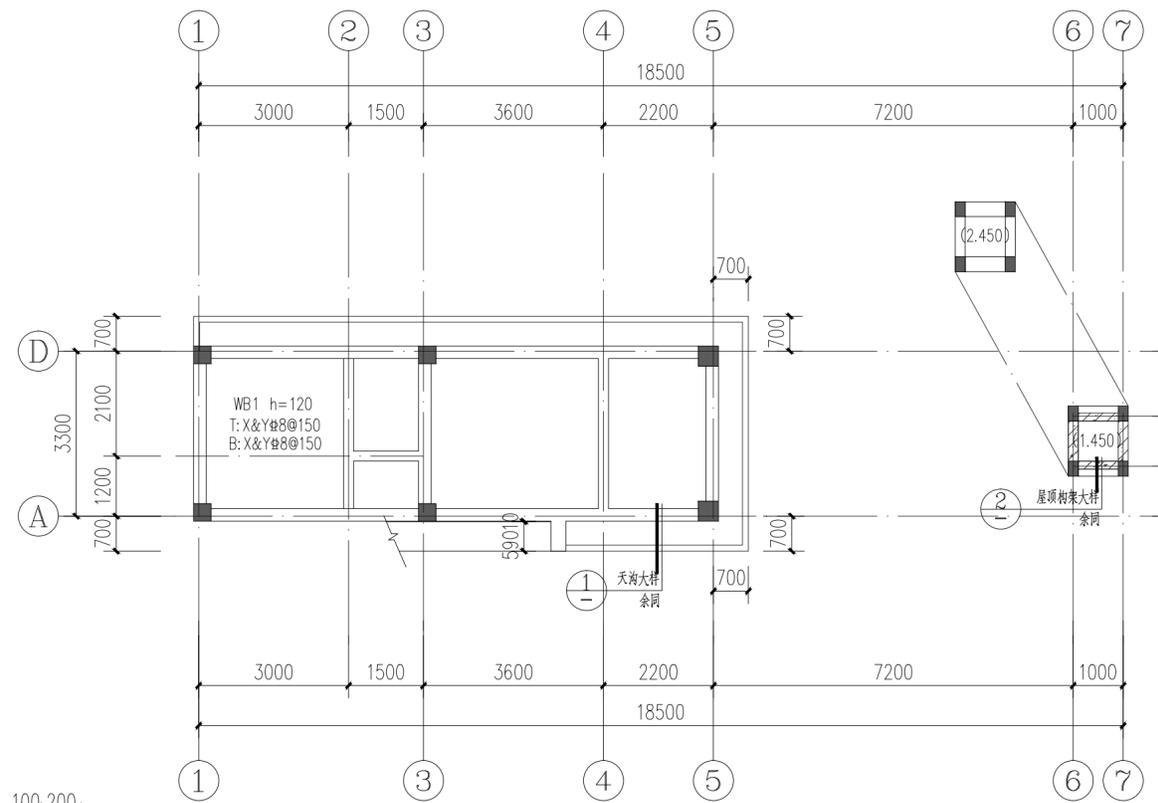


湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号: A143005200		建设单位	湘西中波转播台		
		项目名称	大门、围墙改造工程		
院长	刘彬	项目负责	段周德	设计	
审定	刘彬	设计	田智中	图名	
注册师	陈明海	校核	谢魁	基础平面布置图	
审核	陈明海	施工图审查编号		柱平面布置图	
				设计号	
				图别	结施
				图号	04
				日期	2022.04

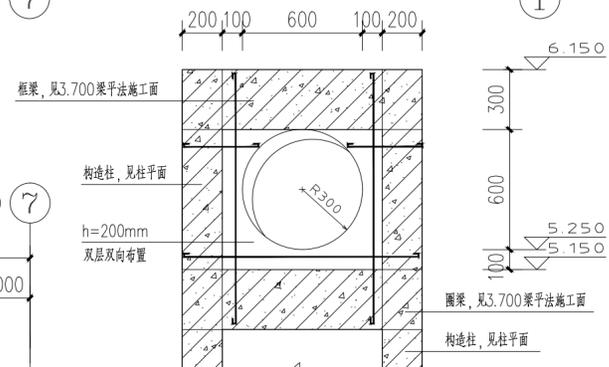
本设计须经当地行政主管部门许可后方可实施



-0.300m基础梁平法施工图 1:100

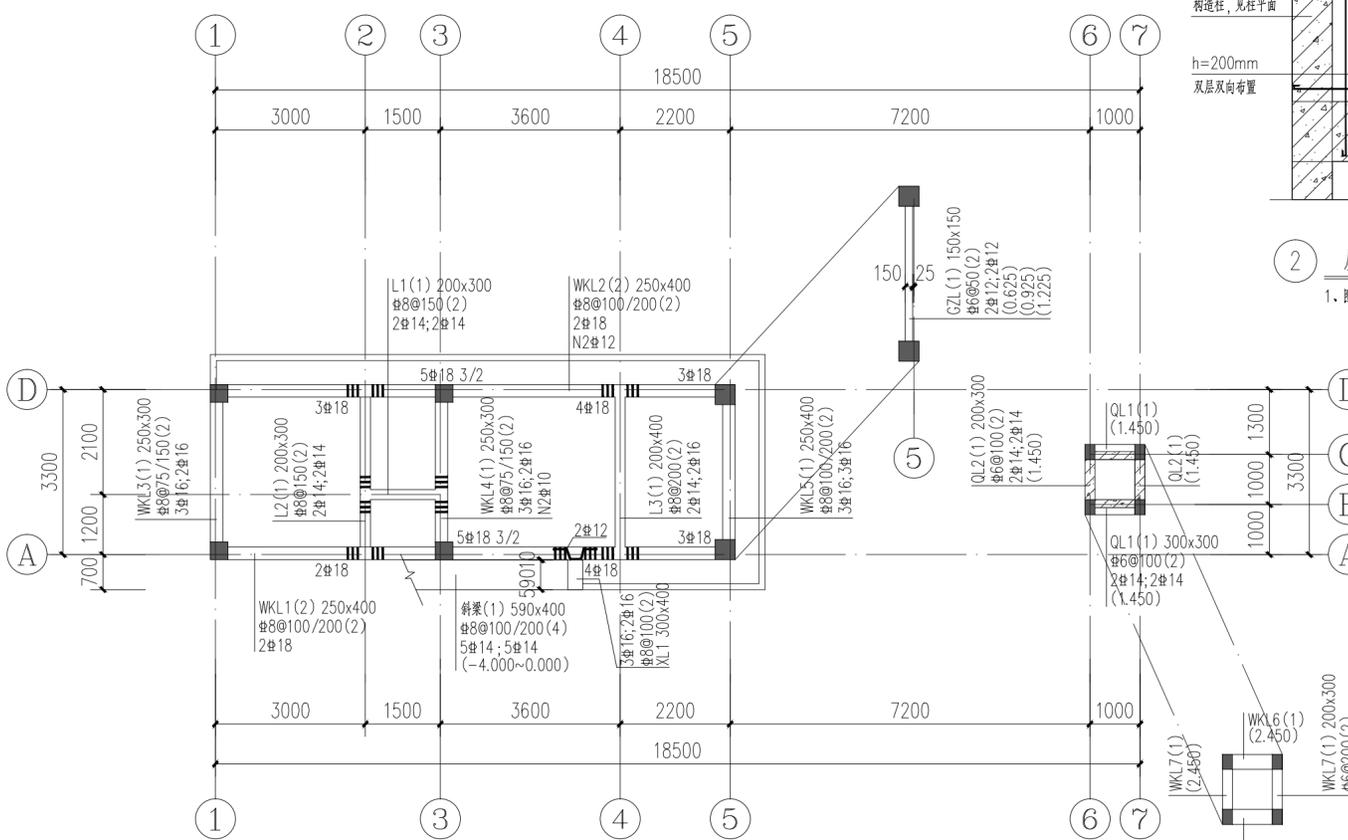


3.700m板平法施工图 1:100

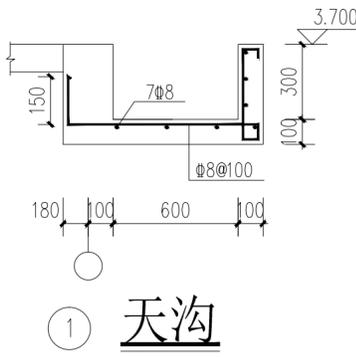


② 屋顶构架配筋图 1:25

1. 图中未标注的箍筋均为Φ8@200



3.700m梁平法施工图 1:100



① 天沟

梁说明:

1. 钢筋采用HRB400级钢筋。
- 1-5轴框架结构砼标号为C30, 6-7轴砖混砼标号为C25
2. 本页图纸中未标注的梁标高为H, H见图名标注。图中()号内所注梁顶面高差是指相对于结构楼面H的高差。
3. 基础主次梁交接处, 主梁内次梁两侧各设置3道间距50的附加箍筋, 直径、肢数同相应主梁内箍筋, 附加箍范围内梁正常箍筋或加密区箍筋照设。
4. KL一端与柱相连, 另一端与梁相连时, 与柱相连端节点锚固及箍筋加密按框架梁KL构造, 与梁相连端节点锚固按梁构造, 箍筋不加密。
5. 挑梁负钢筋与内跨梁支座负钢筋未分别标注时, 表示两者相同。挑梁负钢筋伸入内跨梁大于等于1.0倍挑长; 伸入柱内长度为L_{aE}。

楼板说明:

1. 楼面标高(结构层)见图名标注, 板面标高除注明外均为H, H表示相应楼层的楼面标高。图中未注明的楼板配筋、板厚均同WB1; 1-5轴框架结构砼标号为C30, 6-7轴砖混砼标号为C25
2. 楼板构造作法详见国家标准设计图集《16G101-1》及结构设计总说明。楼板配筋不应将暗梁(AL)当作支座。
3. 未注明的楼板负筋为Φ8@200。
4. 图中所标注楼板负筋长度的起始位置详见楼板负筋表示示意图。
5. 板阳角做法详见总说明。

7. 主梁锚固长度不满足要求处, 按图集《16G101-1》第59页采用机械锚固措施(d)。
8. 梁上各种预留孔洞和预埋件应按相关专业图纸要求进行预留和预埋, 不得事后处理。
9. 图中未尽事宜详结构总说明及图集《16G101-1》。
6. 凡墙、门、窗下无梁处, 板底均附加2Φ12钢筋, 两端锚入支座≥150。
7. 除图中注明外, 砌体构造柱设置及配筋详见结构设计总说明, 施工楼(屋)面层时预埋构造柱插筋, 不得遗漏。构造柱未定位时, 居轴线中或与梁边齐平。构造柱未注明标高时, 标高为本层楼面至上层楼面。图例表示构造柱。
8. 阳台栏杆、空调板、凸窗、飘板、女儿墙及其它装饰构件的位置及尺寸应与建筑图核对无误后方可浇筑混凝土。

湖南省金石建筑设计有限公司 甲级★证书编号: A143005200				建设单位 湘西中波转播台
项目名称 大门、围墙改造工程				设计号 图别 图号 日期
院长 刘彬 审定 刘彬 注册师 陈明海 审核 陈明海	项目负责人 段周德 设计 田智中 校核 谢魁 施工图审查编号	图名 -0.300m基础梁平法施工图 3.700m梁平法施工图 3.700m板平法施工图	设计号 图别 图号 日期	图别 图号 日期

本设计须经当地行政主管部门许可后方可实施

挡土墙设计说明

一、设计总则

本工程在施工过程中如发现图纸有任何疑问，应及时与设计单位及有关设计负责人联系，协商解决。任何个人不得私自删改设计。本图纸未经过专业机构审图且未按审图意见修改，不能作为施工依据。

本工程依据现行国家有关结构设计规范并遵守当地有关条例进行设计。

施工单位应遵守相应施工规范和规程。

(一)、设计依据

- 本工程根据湖南省新闻出版广电局湘西中波转播台总平面图进行设计，挡土墙平面准确位置及高度根据建筑总平面图位置现场实际确定。

(二)、主要设计规范及规程

- 《建筑结构荷载规范》(GB 50009--2012)
- 《建筑地基基础设计规范》(GB 50007--2011)
- 《砌体结构设计规范》(GB 50003--2011)
- 《混凝土结构设计规范》(GB 50010--2010) (2015年版)
- 《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330--2013)
- 《建筑抗震设计规范》(GB 50011--2010) (2016年版)
- 《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB 50068--2018)
- 《公路桥梁抗震设计细则》(JTG/T B02-01-2008)
- 《公路工程技术标准》(JTG B01--2014)

(二)、工程概况

- 本工程为湖南省新闻出版广电局湘西中波转播台改造挡土墙工程。
- 挡土墙形式为：直立式石材砌筑挡土墙，因建设方未提供岩土勘察报告，基础暂定采用无筋扩展基础。
- 结构安全等级为二级。
- 本工程所在区域抗震设防烈度为6度。第一组，设计基本地震加速度 0.05g
- 总平面布置图中标注的挡土墙定位尺寸、坐标数据及墙高，因在施工放线时与现场实际存在的标高，尺寸关系核对，若存在误差，应以现场实际确定挡土墙的位置、标高及高度。若误差较大，应尽快联系本院进行修改设计。
- 本挡土墙设计未考虑侵水影响和撞击作用，也未顾及滑坡及泥石流的防治，以上需作专项勘察设计。
- 本设计除图中注明外，尺寸均以毫米(mm)为单位，标高以米(m)为单位。

二、荷载取值

本工程挡土墙上的均布荷载按可变荷载计，使用中也可作为永久荷载，设计取值为： $q_k=5kN/m^2$ $q_k=20kN/m^2$ 两个等级。其中较大者可满足《公路工程技术标准》和《城市桥梁设计荷载标准》中各等级标准载重汽车的荷载要求。

三、地基和基础

- 本工程因建设单位未提供岩土工程勘察报告，本设计根据现场实地踏勘情况进行设计。施工前应补充完成地质勘察，未进行勘察不应进行挡土墙施工。

- 根据现场踏勘，暂定基础持力层在老土层，承载能力为 $f_{ak}=130kPa$ 。在表中挡土墙选用时，实际地基承载力应满足表中标注的地基承载力特征值的下限值要求，当达不到设计要求时，应作地基处理。
- 开挖基槽时，严禁用大型机械开挖地基地层，以免地基扰动破坏持力层。基槽开挖完毕，必须进行必要的检测工作，地基承载力达到设计要求后，会同设计、勘察、监理、质监等有关部门组织验收，方可进行下一步施工。
- 本挡土墙设计采用了无筋扩展基础和钢筋混凝土扩展基础两种形式。施工时应根据表中相应墙高和两种基础标注的地基承载力特征值的下限值以及实际地基承载力选择基础形式。
- 挡土墙基底纵坡不应大于5%，当大于5%时，应在纵向将基础做成台阶式。台阶高度不应大于500mm，宽度不应小于1000mm。
- 挡土墙基础的埋置深度应满足以下要求：

- 对一般土质地基，在保证开挖的基底面土质密实，且稳定性和承载力均满足后，其埋深不应小于800mm，墙趾顶部的土层厚度不小于100mm。
- 位于斜坡地段的山坡挡土墙，其墙趾埋置深度当地基为软质岩层或土质层时，应大于或等于1000mm；当地基为硬质岩层时，应大于或等于600mm。

四、构造和防、排水设施

- 挡土墙每间隔10-20m应设置一道变形缝(或伸缩缝)。当墙身高度不一、墙后荷载变化较大或地基条件较差时，应采用较小的变形缝间隔。另在地基岩层变化处和其他建(构)筑物连接处应设置沉降缝。
- 变形缝宽度为20-30mm。缝内沿墙内、外、顶三边填塞沥青麻丝或沥青木板，塞入深度不小于200mm。
- 挡土墙墙顶用C20细石混凝土随捣抹平，厚度150mm。挡土墙外露面用M10水泥砂浆勾缝。
- 当挡土墙高出地面3.0m，且连续长度大于10.0m时，或人流较多的地段，应设置栏杆。要求作用于栏杆扶手上的水平向外荷载不小于1.0kN/m。
- 挡土墙的防、排水设施均按挡土墙断面图和立面图的要求。同时应考虑地形、地质、环境、水体来源及回填材料情况，有效地做好挡土墙防、排水。

五、材料要求和回填材料选用

- 挡土墙均采用毛石砌筑。毛(块)石应采用无裂纹、质地均匀、耐风化、耐腐蚀、强度等级不得低于MU30；毛石最小厚度不小于200mm，长、宽不小于400mm；采用M10级水泥砂浆砌筑时，毛石不应低于MU40，砌体的自重必须达到22kN/m³以上，毛石混凝土的毛石掺入量不应大于总体积的30%。
- 挡土墙的砌筑砂浆：当墙高H小于等于8.0m时，采用M7.5水泥砂浆墙身和基础；当墙高H大于8.0m时，采用M10水泥砂浆墙身和基础；
- 挡土墙的钢筋混凝土扩展基础均采用C25级混凝土，钢筋采用HPB300、HRB400级；钢筋的保护层厚度为40mm；基础下设100mm厚C15级混凝土垫层，垫层

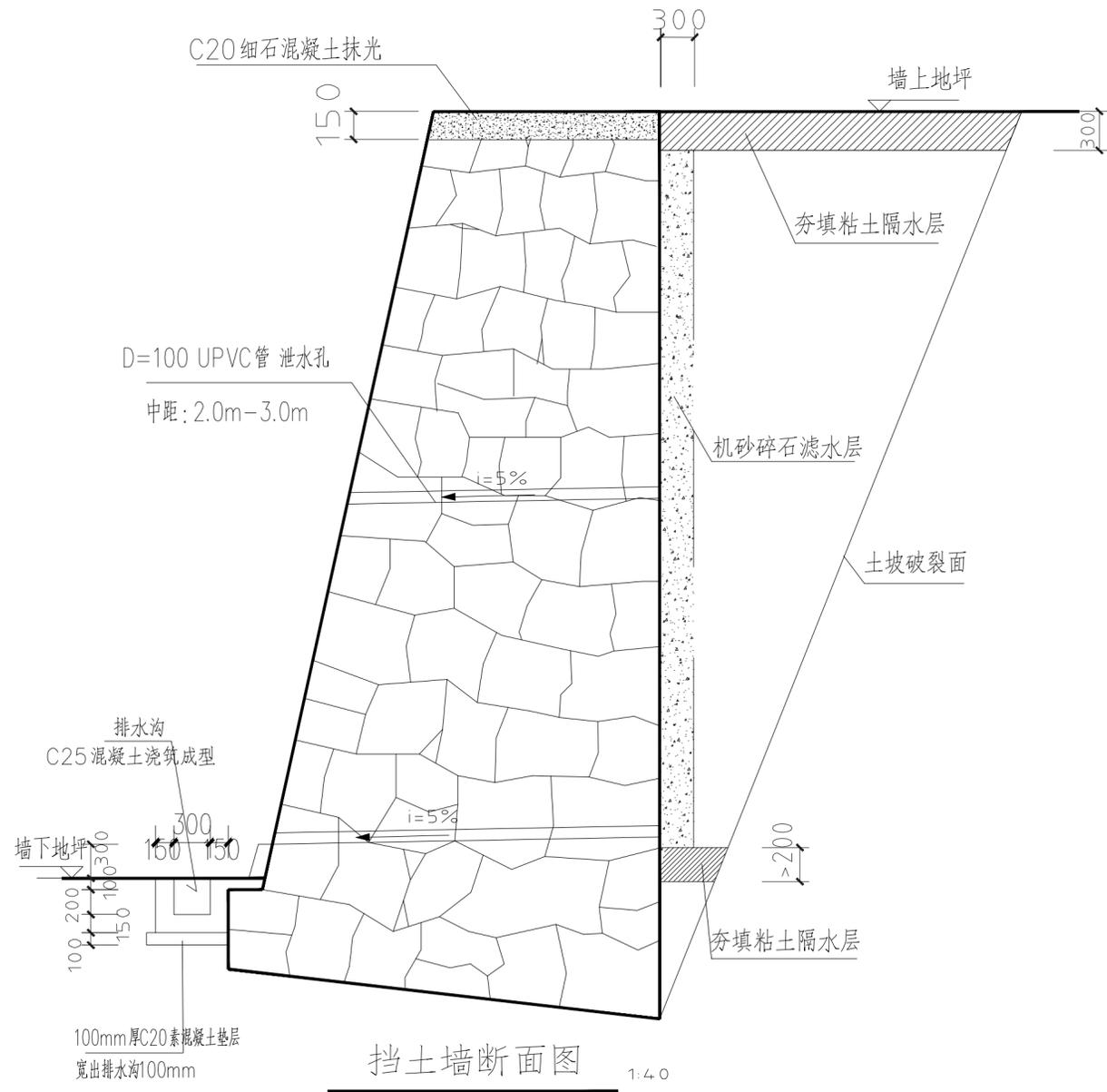
应宽出基础外边100mm。

- 挡土墙的毛石混凝土台阶基础均采用C20级混凝土，MU40以上级毛石。
- 挡土墙墙背回填材料应根据附近土源，尽量选用抗剪强度高和透水性强的碎石土或砂土。当选用粘性土作回填材料时，宜掺入适量的机砂、碎石；不得选用膨胀土、淤泥质土、耕植土作回填料。

六、施工要求及注意事项

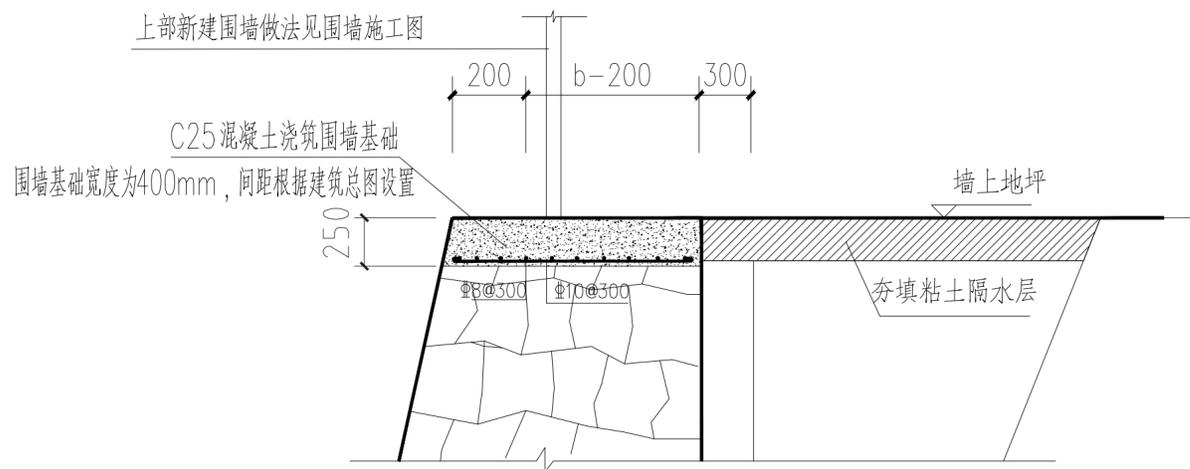
- 本挡土墙砌筑工程施工质量控制等级为B级。
- 严格按铺浆法分皮卧砌，保证铺浆均匀，竖缝应灌浆饱满，砌体应上下层错缝，内外搭接，灰缝厚度宜为20~30mm厚。不应出现垂直通缝，避免过长的水平通缝，严禁包心砌筑。凡基底及墙身变截面处均应满铺一层C20素混凝土100mm厚。
- 当墙背后全部为回填土，且地形横坡大于1:5时，应将墙背后1.5倍墙高范围的植被铲除干净，并将坡地表面挖成台阶型。
- 回填材料应分层夯实，每层填料不超过200mm厚，压实度应满足相应场地或路基的要求。回填料夯实应在砌体强度达到设计强度的75%以上后进行。
- 施工前应注意搞好地面排水，保持基坑干燥，以免积水而软化地基。基础施工完毕后应及时回填、夯实。墙体施工应严格按《砖石砌体工程施工及验收规范》执行。
- 施工时如遇边坡陡峭或有软弱层，开挖基槽应采用跳槽开挖方式，挖一段，砌一段，保证施工安全。
- 未尽事宜，应按国家现行有关施工标准、规范、规程的规定严格执行。

湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号：A143005200				建设单位	湘西中波转播台	
				项目名称	大门、围墙改造工程	
院长	刘彬	设计	项目负责人	段周德	图 名	设计号
审定	刘彬		设计	田智中		图别
注册师	陈明海	校核	谢魁	图号		06
审核	陈明海	施工图审查编号		日期		2022.04



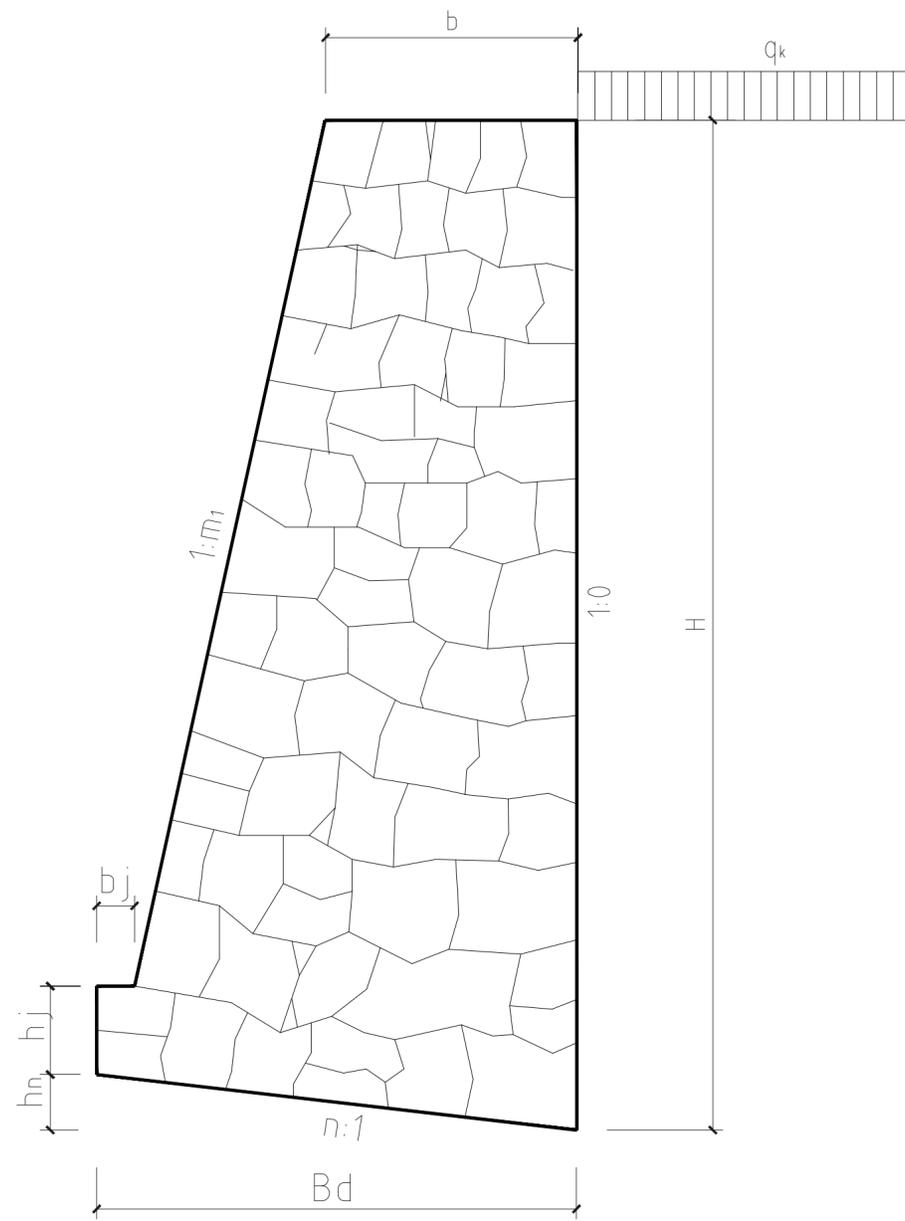
挡土墙断面图 1:4.0

挡土墙后填充料为粘性土、粉质粘土



挡土墙上部围墙基础做法 1:4.0

新建挡墙上部围墙基础按本图做法在修砌挡墙时浇筑
原有挡墙改造上部围墙时，基础按本图做法改造原有挡墙上部



挡土墙断面尺寸 1:4.0

 湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号: A143005200				建设单位	湘西中波转播台			
				项目名称	大门、围墙改造工程			
院长	刘彬		项目负责人	段周德		图名	设计号	
审定	刘彬		设计	田智中			田智中	图别
注册师	陈明海		校核	谢魁	谢魁		图号	07
审核	陈明海		施工图审查编号				日期	2022.04

直立路肩毛石挡土墙二参数表							
设计资料	填料内摩擦角 $\varphi=35^\circ$ 基底摩擦系数 $\mu=0.30$						
	填土后水平 路肩均布荷载 $q_k=30\text{Kpa}$						
选用号	ZJB2	ZJB2.5	ZJB3	ZJB3.5	ZJB4	ZJB4.5	ZJB5
墙高H	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
截面尺寸	hj	400	450	450	500	500	550
	hn	194	232	270	306	342	374
	b	439	516	580	642	691	736
	bj	180	190	200	215	230	240
	Bd	970	1160	1350	1530	1710	1870
	m1	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	n	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
主要参数	θ	35.6	34.2	33.4	32.7	32.3	32.0
	E_a	16.9	25.3	35.0	45.8	57.7	70.8
	F_s	1.33	1.31	1.31	1.32	1.31	1.31
	F_t	3.42	2.97	2.73	2.57	2.46	2.34
	ρ_1	60	83	103	125	145	169
	ρ_2	19	16	14	11	8	2
	V	1.35	2.01	2.76	3.63	4.57	5.61
扩展基础	h_d	—	—	338	392	444	496
	h_c	—	—	400	410	410	460
	b_c	—	—	1692	1961	2222	2479
	ρ_k	—	—	47	53	59	65
	\ominus	—	—	5 ϕ 14	5 ϕ 16	5 ϕ 16	5 ϕ 16
	V_c	—	—	0.86	1.01	1.13	1.37
地基持力层特征值下限值	120kPa	120kPa	120kPa	130kPa	150kPa	170kPa	190kPa

挡土墙：挡墙底部为土时采用此表格，当地基承载力小于本表下限值时，基础应采用扩展基础，扩展基础下采用100厚C15垫层

- θ —— 通过墙踵垂直面和破裂面的夹角(°)
- E_a —— 主动土压力(KN/m)
- F_s —— 挡土墙抗滑移稳定系数
- F_t —— 挡土墙抗倾覆稳定系数
- ρ_1 —— 墙趾底面压力值(Kpa)
- ρ_2 —— 墙踵底面压力值(Kpa)
- V —— 每延米挡土墙的砌体体积(m^3/m)
- ρ_k —— 基础底面平均压力值(Kpa)
- V_c —— 每延米钢筋混凝土体积(m^3/m)

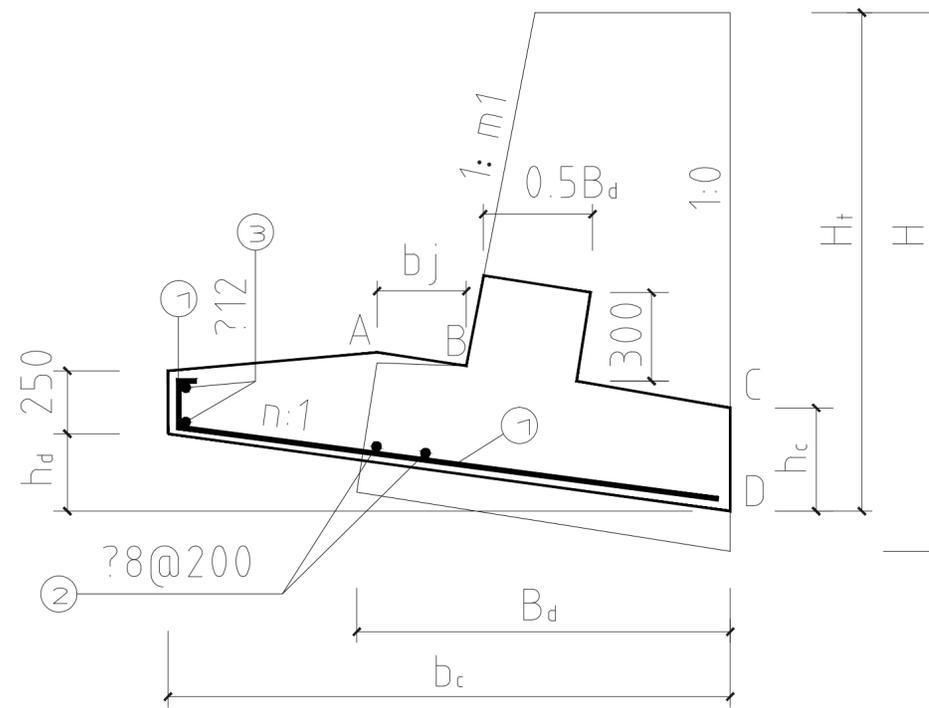
挡土墙：挡墙底部为土时采用此表格，当地基承载力小于本表下限值时，但不小于120kPa且不小于Pk值时，基础应采用扩展基础，扩展基础下采用100厚C15垫层

小于120kPa时，不应作为挡墙基础持力层，应按本说明进行换填并通知我院

小于2.0米的挡墙，按2.0米数据进行施工，挡墙高度为变数时，应按差值法取值施工。

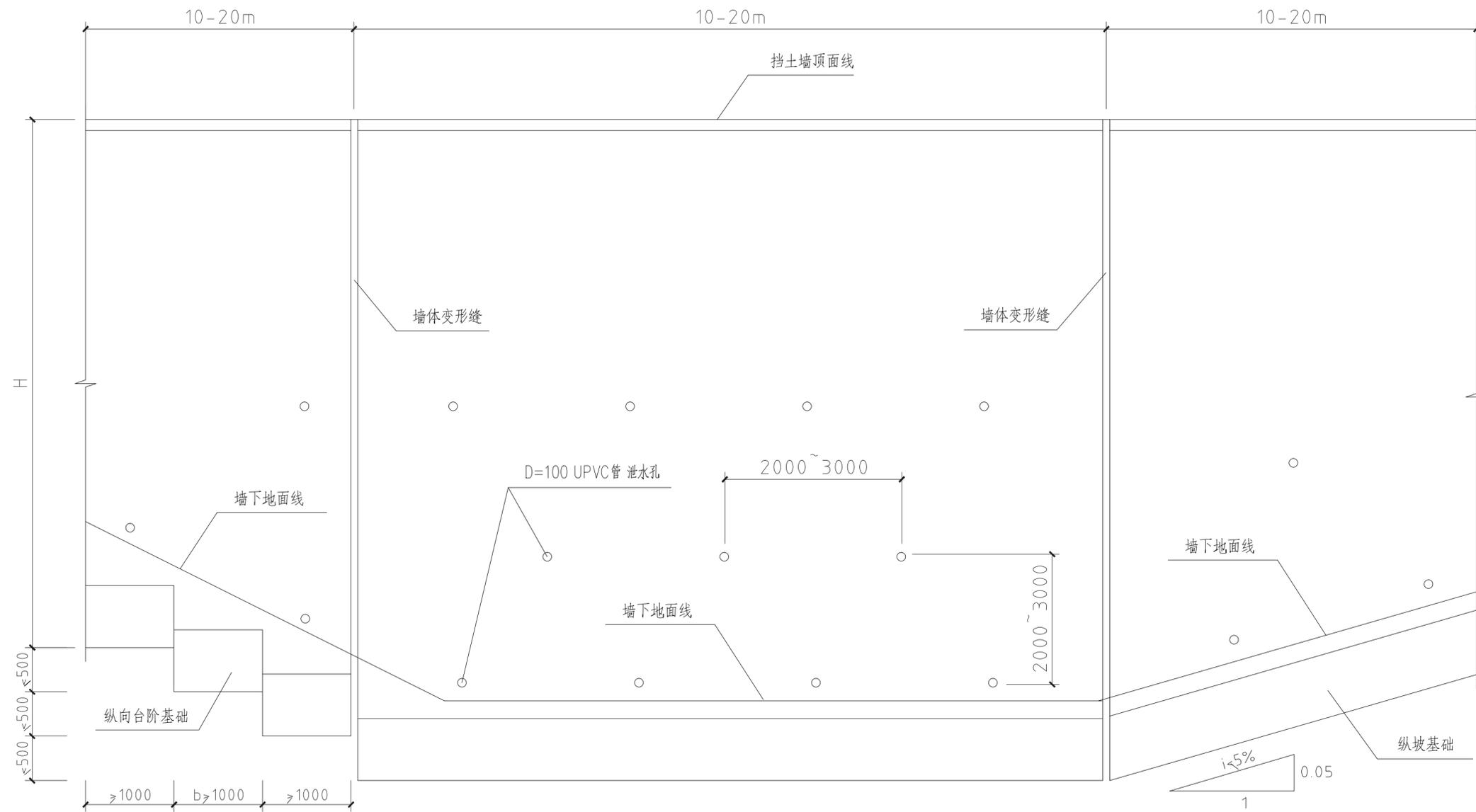
换填说明：

- 对软弱地基土进行换填处理，换填材料采用级配砂，换填深度 $Z=1200\text{mm}$ ，砂垫层承载力特征值为 $f_k=150\text{kPa}$ ，垫层承载力特征值应通过现场试验确定，必须大于150kPa。
- 换填材料级配砂粒应选用级配良好，不含植物残渣，垃圾等杂物。压实后垫层地基承载力 f_{ak} 应达到150kPa，压实效果应在现场试验确定。压实系数 λ_c 应控制在0.94~0.97之间。垫层的质量检验必须分层进行。每夯完一层，应检验该层的平均压实系数。当压实系数满足设计要求后，才能铺填上层。
- 垫层施工方法可以采用碾压、振密或夯实。垫层分铺厚度为200mm，当垫层底部存在古井、洞穴、旧基础、暗塘等软硬不均的部分时，应及时通知我院共同处理。
- 本工程基坑开挖期间保持边坡的稳定，按经验放坡且垫层顶部每边超出基础底边不宜小于300mm。图中未注明的尺寸均为mm，基坑开挖深度H以室外标高确定。
- 换填垫层施工应注意基坑排水，除采用水撼法施工沙垫层外，不得在浸水条件下施工，必要时应采用降低地下水措施。
- 垫层竣工验收合格后，应及时进行基础施工和基坑回填。
- 基坑开挖、换填、垫层施工及基础施工时应避开雨季，并做好排水措施。



直立扩展基础

湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号：A143005200				建设单位	湘西中波转播台			
				项目名称	大门、围墙改造工程			
院长	刘彬		项目负责	段周德		图名 挡土墙断面及图表		
审定	刘彬		设计	田智中				
注册师	陈明海		校核	谢魁			设计号	
审核	陈明海		施工图审查编号				图别	结施
						图号	08	
						日期	2022.04	



挡土墙立面图 1:40

 湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号: A143005200				建设单位	湘西中波转播台			
				项目名称	大门、围墙改造工程			
院长	刘彬		项目负责	段周德		图名	设计号	
审定	刘彬		设计	田智中			图别	结施
注册师	陈明海		校核	谢甦			图号	09
审核	陈明海		施工图审查编号				日期	2022.04

本设计须经当地行政主管部门许可后方可实施

给排水设计施工总说明（一）

（一）、设计依据：

- 1、建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书；
- 2、已批准的初步设计文件批复；
- 3、建筑和有关工种提供的作业图和有关资料；
- 4、国家现行有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程主要有：
《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）
《室外给水设计标准》（GB50013-2018）
《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018版
《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）
《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）
《湖南省住宅工程质量通病防治技术规程》（DBJ43/T306-2014）
《湖南省城镇二次供水设施技术标准》DBJ43/T353-2020

（二）、工程概况：

- 1、建筑名称：湘西中波转播台大门及围墙
- 2、建筑地点：湘西
- 3、建设单位：湘西中波转播台
- 5、占地面积：29.05m²
- 6、建筑面积：29.05m²
- 7、建筑层数：1F
- 8、建筑高度：3.7m
- 9、建筑类别：单层公共建筑 耐火等级：二级

（三）、设计范围：

- 1、设计范围包括红线以内的给排水、消防等管道系统及小型给水排水构筑物（不含污水处理）。
- 2、室外总水表井至城市给水管和本工程最后一个污（雨）水检查井至城市污（雨）水检查井之间的管道由市政有关部门负责设计。

（四）、室内给排水系统：

- 1、生活冷水给水系统：
1）水源：本工程生活、消防用水水源为市政自来水；根据甲方提供市政资料，市政供水压力约0.30MPa。从市政给水主干管上接入一根DN100mm的引入管（设水表和倒流防止器），至建筑红线经过水表井后，与小区内的室外给水管相接形成供水；
2）设计用水量：本工程生活用水量：最高日0.66m³，最大小时0.06m³；
3）供水方式：由市政给水管网直接供给；

2、生活污水系统：

- 1）排水体制：本工程采用雨、污、废水分流制。室内污水重力自流排入室外污水管。
- 2）设计排水量：本工程最高日污水量为0.594m³/d（取生活用水量的90%）。
- 3）排水方式：室内污水经化粪池处理，达标后排入市政污水管网；
- 4）排水通气：底层单排；

3、雨水系统：

- 1）、本工程屋面雨水排水系统采用重力流雨水排水系统。屋面雨水采用87型雨水斗。建筑物屋面雨水系统重现期按5年、降雨历时按5分钟、径流系数按1.0计算，在屋顶设置溢流口，雨水排水与溢流设施的总排水能力不小于50年重现期的雨水量。

$$i = \frac{5.7626 + 2.4571 \lg P}{(t + 5.8776)^{0.5117}} \quad (\text{mm/min}) \quad \text{总雨水量约} 5.60\text{L/s.}$$

（五）、灭火器设置：

按中危险A类火灾设计，单位灭火级别最大保护面积=75m²/A，单具灭火器最小配置灭火级别为2A，灭火器型号为MF/ABC4。（最大保护距离20米）

- （2）、手提式灭火器放置在专用灭火箱内，箱底离地面（楼面）高度为0.1m。
- （3）、灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。
- （4）、灭火器的布置详见给排水平面布置图。
- （5）、灭火器不得上锁。

5、质量通病防治：

- （1）给水管道穿过卫生间和有防水要求的楼(地)面处，必须设置套管，套管顶部高出装饰面层50mm；管道与套管之间缝隙采用防水填充材料填充，并在套管口采用遇水膨胀止水材料或防水密封材料密封。管道穿过楼板的套管采用防腐性能高的钢管材料，与楼板混凝土整浇。
- （2）楼梯间消防给水管、屋面抽气管穿过的楼层均应设置现浇板带；所有管道穿过楼层部位均应预留孔洞，严禁事后凿打现浇板开孔。
- （3）敷设在楼地面的垫层或填充层内的给水管支管的外径不大于25mm，不得直接敷设在楼地面结构层和找平层内；给水管管材不得有卡套式或卡环式接口，中途不得有连接配件，两端接口外露。
- （4）穿过外墙的管道采用套管，套管内高外低，坡度不小于5%，穿墙管及套管周边用防水密封材料作密封处理。
- （5）管道穿过楼板的洞口处封堵时应支设模板，将孔洞周围凿毛、浇水湿润，用高于原设计强度一个等级的防渗混凝土分两次进行浇灌、捣实。管道穿楼板处宜采用止水节施工法。
- （6）对于沿楼地面敷设的给水、采暖管道，在进入有水房间处，应沿有水房间隔墙外侧抬高至防水层上反高度以上后，再穿过隔墙进入卫生间，避免破坏防水层。

（7）生活水池（箱）应采取消毒措施，且水池（箱）的溢流管、通气管和排水管应设防虫网。

- 生活用水水池结构应与建筑本体结构分隔设计。
- （8）给排水管道穿地下室外墙，有防水要求的楼（地）面、屋面和水池（箱）时应采取金属防水套管。
- （9）阳台排水、屋面排水及空调冷凝水系统中应单独设置；有给水点的部位应设地漏。
- （10）宽度大于1.2m的障碍物下方应增设消防喷头。
- （11）卫生间卫生器具排水横支管应设置在同层套内。
- （12）除吊顶型喷头及吊顶下安装的喷头外，直立型、下垂型标准喷头，其溅水盘与顶板的距离不应小于75mm且不大于150mm。
- （13）给水设计中应有管道公称直径与内径的对照表。
- （14）给水变频稳压二次供水应提供水泵停泵压力值，由设备厂家进行设置。
- （15）地漏均采用防干涸功能密闭地漏，设置洗衣机部位应采用洗衣机排水专用地漏。

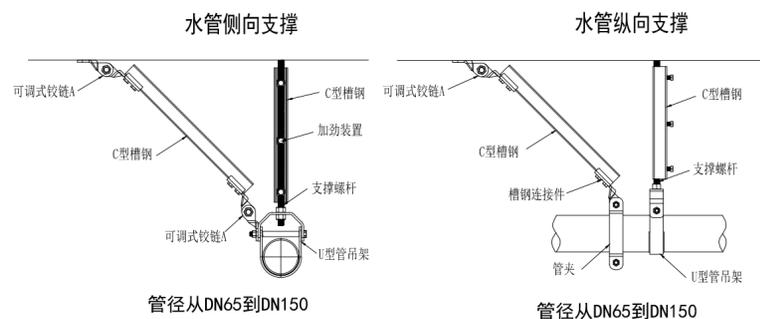
所有的卫生器具包括地漏必须自带或配备存水弯，其水封深度不得小于50mm。不得采用活动机械活瓣替代水封，严禁采用钟式结构地漏。

未尽部分见《湖南省住宅工程质量通病防治技术规程》DBJ 43/T306-2014第12章。

5、给排水及消防管道抗震设计

二次供水工程应按高于本地区抗震设防烈度一度的要求加强器抗震设施。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》（GB50981-2014）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FM认证，与混凝土、钢结构、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2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安装示意图如下：

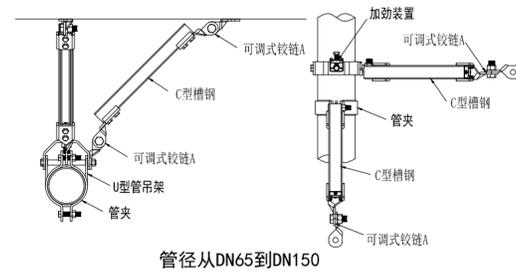


 湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号：A143005200				建设单位		湘西中波转播台			
				项目名称		大门及围墙			
院长	刘彬		项目负责人	段周德		图 名	设计号	SF	
审定	刘彬		设计	刘亮佐				图别	水施
注册师	鲍喆		校核	蔡强				图号	SS-01
审核	鲍喆	施工图审查编号			日期		2021.04		

本设计须经当地行政主管部门许可后方可实施

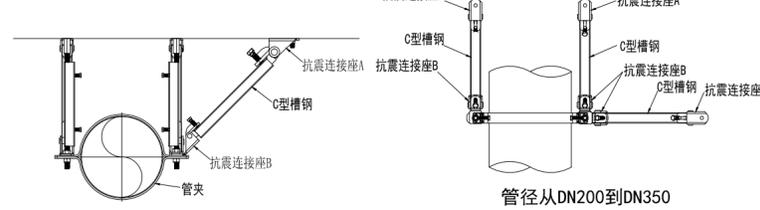
给排水设计施工总说明（二）

水管侧向及纵向支撑



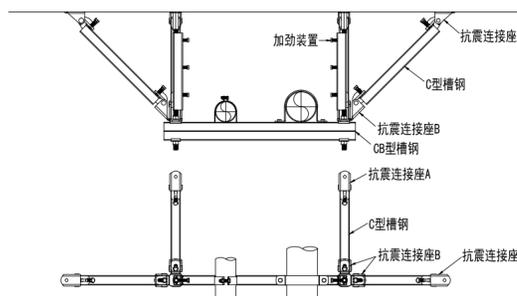
管径从DN65到DN150

水管侧向及纵向支撑



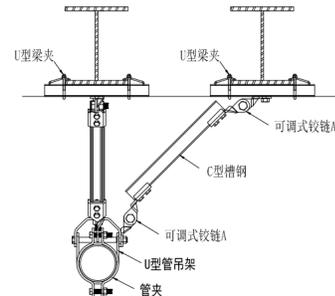
管径从DN200到DN350

水管侧向及纵向支撑



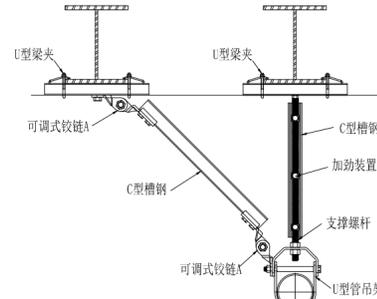
水管组合

水管侧向及纵向支撑(钢结构)



管径从DN65到DN150

水管侧向支撑(钢结构)



管径从DN65到DN150

一、施工说明：

(一)、管材及接口：

1、生活给水管：

- 1) 建筑物水表前室内给水管道采用S30408及以上材质不锈钢管。专用卡环连接或卡箍连接。室内给水管采用环保卫生型S5系列PPR管,热熔连接。
- 2) 与设备、阀门、水表、水嘴等连接时,应采用专用管件或法兰连接。
- 3) 图中所注管径为外径,公称直径与外径(mm)按公称直径与外径对照表选用:(见说明后附表)

2、排水管道：

- 1) 排水立管采用U-PVC 消音螺旋管,粘接。通气立管及横支管采用PVC-U管,粘接。
- 2) 与潜水排污泵连接的管道,均采用涂塑钢管,沟槽式或法兰连接。
- 3) 室内雨水立管U-PVC管,粘接。设于外墙受阳光照射的雨水管采用承压的金属管或金属塑料复合管;采用承压塑料管,其管材应有防紫外线功能的专用承压雨水管,或采取防紫外线措施;
- 4) 溢、泄水管采用镀锌钢管,丝口或法兰连接。

(二)、阀门及附件：

1、阀门：

- 1) 生活给水管上DN<50采用铜芯截止阀, DN>=50采用铜芯闸阀。
- 2) 消防给水管:消防水泵吸水管上采用球墨铸铁闸阀,耐压不小于1.0MPa;其余部位采用带锁定装置的双向蝶阀,消火栓系统、自动喷淋系统报警阀和水流指示器前的阀门采用电信号阀,耐压不小于1.6MPa,且所有阀门应有明显的启闭标志。

2、止回阀：

- 1) 生活给水泵出水管上安装速比消声止回阀,或者有阻尼装置的缓闭止回阀。
- 2) 消防水泵出水管上安装带关闭弹簧的止回阀。
- 3) 消防水箱的出水管上安装阻力不大于0.02MPa旋启式止回阀。
- 4) 潜水排污泵出水管采用升降式排水止回阀。
- 5) 止回阀耐压等级应与同位置的管道、阀门耐压等级一致。

3、减压阀：

- 1) 给水系统部分楼层水表并分户管上设置可调式减压阀,详给水系统原理图。
- 2) 喷淋系统以及消火栓系统上均采用先导式减压阀。
- 3) 安装减压阀前全部管道必须冲洗干净,减压阀前的过滤器需定期清洗和去除杂物。
- 4) 消防系统的减压阀管道至少每3个月打开泄水阀运行一次,以防止水中杂质沉积堵塞损坏阀座。

4、附件：

- (1) 地漏均采用防干涸功能密闭地漏,设置洗衣机部位应采用洗衣机排水专用地漏。所有的卫生器具包括地漏必须自带或配备存水弯,其水封深度不得小于50mm。
- (2) 地面清扫口与管道同材质,清扫口表面与地面平。

- (3) 储水池、水箱的人孔采用加锁孔盖。

- (4) 潜水排污泵坑人孔采用密闭防臭铸铁人孔盖。

- (5) 管道所有管件均应与管道材质相兼容和匹配。

- (6) 管道伸缩装置,应由管道供货商提出安装间距和伸缩装置的形式,详图集96S406。

- (7) 检查井采用砖砌污水检查井,井座采用复合材料井盖。其中车行道上采用重型井盖井座,人行道上采用轻型井盖井座。井筒采用砖砌井筒,当检查井埋深较大时,井筒厚度可适当增大。

- (8)、全部给水配件均采用节水型产品,不得采用淘汰产品。

- (9)、管道穿过沉降缝、伸缩缝处设伸缩节。其工作压力应与所在管道工作压力一致。

(三)、管道敷设：

1、生活管道：

- 1) 给水管道暗设于吊顶和墙槽、管窿内。
- 2) 给水立管穿楼板时,应设套管。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。管道井应在管道施工完毕后,每隔两层在楼板处用阻燃密实材料填实。管道不得穿越烟道,沉降缝和抗震缝。当管道需要穿越伸缩缝时,应设置低波不锈钢伸缩节。管径≥110的塑料排水立管穿楼板处需设置阻火圈,阻火圈安装详见96S406/30。
- 3) 排水管穿楼板应预留孔洞,管道安装后将孔洞严密捣实,立管周围应设高出楼板面设计标高10~20mm的阻水圈。
- 4) 管道穿钢筋混凝土墙和楼板、梁时,应根据图中所注管道标高,位置配合土建工种预留孔洞或预埋套管;管道穿地下室外墙时,应预埋刚性防水套管。
- 5) 塑料排水立管每层设一个伸缩节,水平管长超过4米设伸缩节;

(四)、管道坡度：

- 1、建筑排水塑料管粘接、熔接连接的排水横支管的坡度为0.026。其它排水管道除图中注明者外,均按下列度安装：

外径 mm	50	75	110	125
污水、废水管标准坡度	0.025	0.015	0.012	0.010
外径 mm	160	200	250	300
污水、废水管标准坡度	0.007	0.005	0.005	0.005

- 2、给水管、消防给水管均按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立管。

(五)、管道支架：

- 1、管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。
- 2、水泵房内采用减震吊架及支架。
- 3、钢管水平安装架间距,按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002规定施工。

湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号: A143005200				建设单位 湘西中波转播台		
项目名称 大门及围墙				设计号 SF		
院长	刘彬	项目负责人	段周德	图 名 给排水设计施工总说明(二)	图别	水施
审定	刘彬	设计	刘亮佐		图号	SS-02
注册师	鲍喆	校核	蔡强		日期	2021.04
审核	鲍喆	施工图审查编号				

给排水设计施工总说明（三）

采用标准设计图纸目录

序号	图纸名称	图号	备注
1	砖砌水表井	05SS02 P 42~53	国标图
2	砖砌圆形立式闸阀井	05SS02 P 15~25	国标图
3	圆形塑料雨水检查井	08SS523	国标图
4	圆形塑料污水检查井	08SS523	国标图
5	排水管道基础及接口	04S516	国标图
6	SQS型地上消防水泵接合器安装图	99(03)S203 P12	国标图
7	井盖、铁爬梯及阀门开关把	97S501-1	国标图
8	室外地上式消火栓安装图	01S201 P 6	国标图
9	倒流防止器安装	05S108	国标图
10	钢筋混凝土化粪池	03S702	国标图
11	砖砌隔油池	04S519	国标图
12	矩形钢筋混凝土蓄水池	05S804P85	国标图
13	通气管	02S403	国标图
14	室内管道支架及吊架	03s402	国标图

楼板留洞参见各平面图位置图,尺寸大小见下表

DN25~DN65	留 ϕ 80	DN75	留 ϕ 100
DN100	留 ϕ 150	DN125	留 ϕ 159
DN150	留 ϕ 200	DN200	留 ϕ 250

立管中心距墙距离见下表

DN25~DN65	80mm	DN125	150mm
DN75	120mm	DN150	200mm
DN100	150mm	DN200	250mm

主要设备及材料表:

阀门附件图例:	名称	规格型号	单位	数量	参考图集
	闸阀	Z41H型, DN50~150	个	按需	
	截止阀	J41H型, DN15~70	个	按需	01SS105
	蝶阀	Z41H-16Q, DN80	个	按需	01SS105
	排气阀	DN25	个	按需	
	压力表	Y-150 0~1.6MPa	个	按需	
	室内减压稳压消火栓	箱体800X650*200	套	按需	04S202
	普通消火栓	箱体800X650*200	套	按需	
	灭火器	MF/ABC4	个	按需	
	IC卡式水表	IC卡式 DN20	只	按需	01SS105
	可调式减压阀	DN25	个	按需	
	Y型管道过滤器	DN50	个	按需	
	成品污水检查井	加强复合材料	个	按需	

- 立管每层装一管卡, 安装高度为距地面1.5m。
- 排水管上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上, 固定件间距: 横管不得大于2m, 立管不得大于3m。层高小于或等于4m, 立管中部可安一个固定件。
- 排水立管检查口距地面或楼板面1.00m, 住宅卫生间与污水立管连接的H型管件距地1.20m, 消火栓栓口距完成楼面1.10m。
- 管径 \geq DN65的室内给水、热水以及消防管道, 当其采用吊架、支架、或托架固定时, 应设置抗震支承; 当管道中安装的附件自身质量大于25KG时, 应设置侧向及纵向抗震支吊架。

- 新建工程刚性连接的给水及消防管道侧向抗震支吊架最大间距12米, 纵向抗震支吊架最大间距24米; 柔性连接的金属管道、非金属管道及复合管道、改建工程的最大抗震加固间距为上述参数的一半。
- 实际施工及布置由深化设计单位根据安装角度以及荷载进行调整。
- 抗震支吊架的设置必须符合相关《建筑抗震设计规范》GB50011-2010、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014; 《钢结构设计规范》GB50017-2003, 《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015的要求; 具体深化设计及施工必须由具有资质的相关单位执行。
- 未尽事宜按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第四章执行。

(六)、管道连接:

- 污水横管与横管的连接, 不得采用正三通和正四通。
- 污水立管偏置时, 应采用乙字管或2个45°弯头。
- 污水立管与横管及排出管连接时采用2个45°弯头, 且立管底部弯管处应设支墩。
- 阀门安装时应将手柄留在易于操作处。暗装在管井、吊顶内的管道, 凡设阀门及检查口处均应设检修门、检修门做法详建施图。

(七)、防腐及保温:

- 在涂刷底漆前, 应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物。涂刷油漆厚度应均匀, 不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。
- 消火栓管刷红色调和漆二道。自动喷水管刷红色黄环调和漆二道。
- 自动喷水系统管道刷红色调和漆二道, 外再刷黄色调和漆色环做色标。
- 管道支架除锈后刷樟丹二道, 灰色调和漆二道。但铜管应在管道与支架之间加橡胶垫隔绝。
- 排水铸铁管采用喷锌加喷沥青双层防腐, 锌层厚度: 130克/平米, 沥青厚度75 μ m。
- 架空部位外露给水及消防管道和屋顶明装给水管、消防管、设备采用泡沫橡塑保温, 管道保温厚度为35mm, 水箱保温厚度45mm, 保温材料外包铅薄板保护层, 做法见03S401/51页II型。
- 保温应在试压合格及防腐处理后进行。

(八)、管道试压试水:

- 生活给水试验压力为1.6MPa, 其余给水管试验压力为1.0MPa, 试压方法应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002的规定执行。

(九)、管道冲洗:

- 生活给水管道冲洗:
 - 给水管道在系统运行前须用水冲洗和消毒, 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中规定。
 - 雨水管和排水管冲洗以管道通畅为合格。
试压与冲洗及验收应按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第12.4节及第13.2节各条款规定执行。
- 管网安装完毕后, 应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验; (见水施总-01)

(十)、节水节能减排:

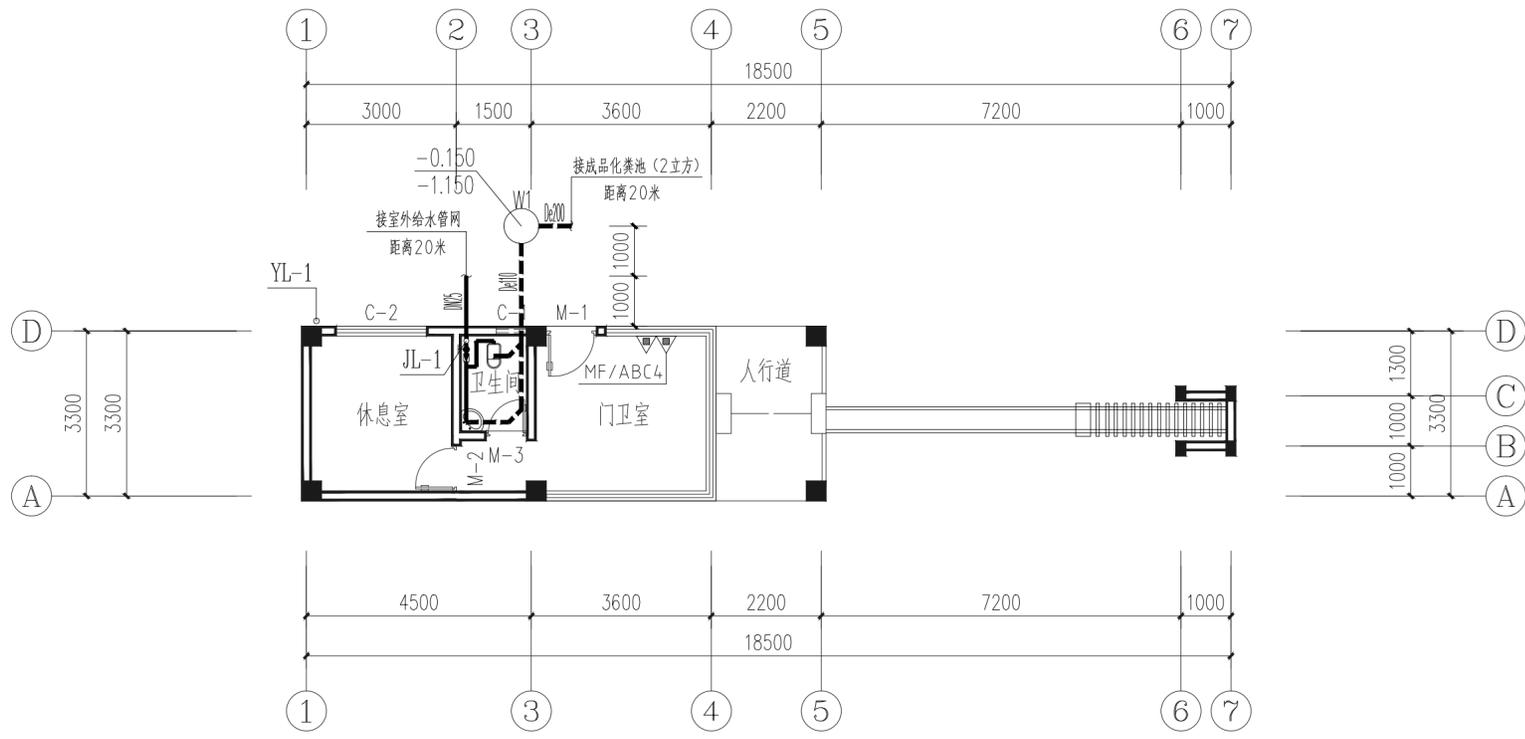
- 采用合理的供水系统: 通过调查收集和掌握准确的市政供水水压、水量以及供水可靠性资料, 为合理设计给水系统, 利用市政供水压力提供依据。
- 控制各分区最低卫生器具配水点的静水压力不大于0.25MPa。
- 节水器具、仪表, 卫生设备采用节水器材、器具既节水又节能, 给水水嘴应采用陶瓷芯等密封性能好限制出流速率并经过国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴, 大小便器应采用节水型产品, 坐便器水箱容积不大于5L。

(十一)、其它:

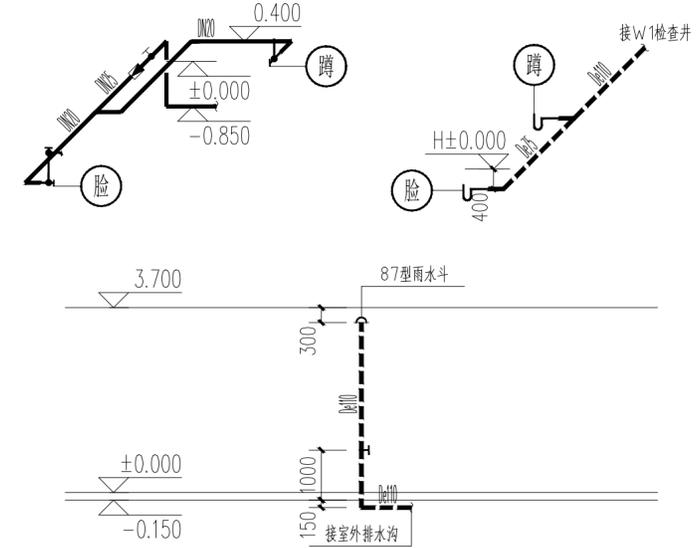
- 消防水泵房: 消防水泵房设于室外, 直通安全出口。
- 消防电梯底设2m³的集水坑, 由潜水泵排出室外。(见给排水图)
- 室内消防给水管道上的阀门应有明显启闭标志。
 - 图中所注尺寸除管长、标高以m计外, 其余以mm计。
 - 本图所注管道标高: 给水、消防、压力排水管等压力管指管中心; 污水、废水等重力流管道和无水流的通气管指管内底。
 - 给水管管径均为内径; 埋在找平层内的给水管道要求在管位有临时标识, 交付用户的房屋使用说明书中应标出管道位置。
 - 管道在车道下覆土厚度小于0.7米时, 应采取保护管道防止受压破损的技术措施。
 - 本设计施工说明与图纸具有同等效力, 二者有矛盾时, 业主及施工单位应及时提出, 并以设计单位解释为准。
 - 施工中应与土建公司和其它专业公司密切合作洞及预埋套管, 以防碰撞和返工, 合理安排施工进度, 及时预留孔。
 - 除以上说明外, 还应遵照《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014, 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002), 《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T29-2010《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012及《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)的要求进行施工。
 - 消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。
 - 给排水管道安装未详尽部分按照《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第四章及《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB 50032-2003第十章的要求进行施工。

湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号: A143005200					建设单位	湘西中波转播台	
					项目名称	大门及围墙	
院长	刘彬	项目负责人	段周德	图	给排水设计施工总说明(三)	设计号	SF
审定	刘彬	设计	刘亮佐	名		图别	水施
注册师	鲍喆	校核	蔡强			图号	SS-03
审核	鲍喆	施工图审查编号				日期	2021.04

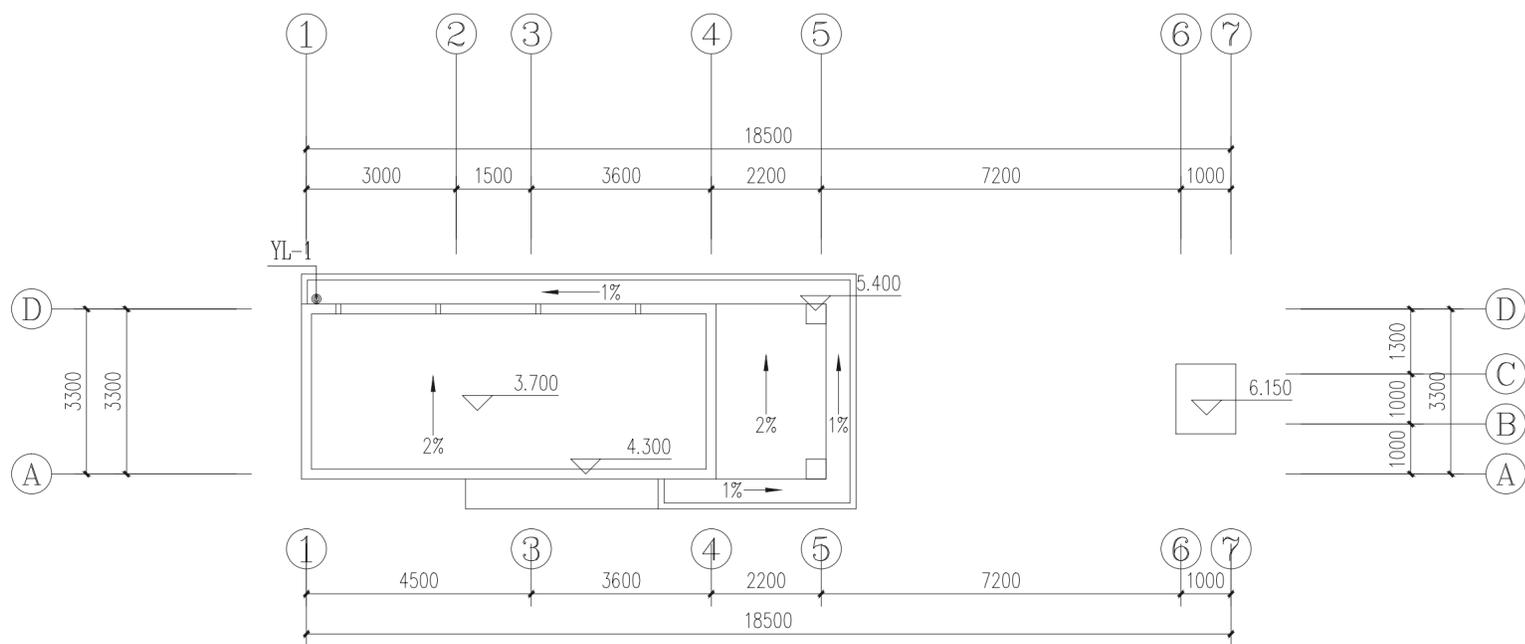
本设计须经当地行政主管部门许可后方可实施



一层给排水平面图 1:100



给排水系统图 1:100



屋面给排水平面图 1:100

材料表

序号	图例	名称	规格	单位	数量	备注
1	▲	灭火器(干粉磷酸铵盐)	MF/ABC4	具	2	灭火器级别2A/具
2		排水PVC-U	De75~De110	米	按实	
3		HDPE双壁波纹管	De200	米	20	
4		PPR管	DN25	米	30	
5	●	截止阀	DN25	个	1	
6	■	水表	DN25	个	1	
7	○	污水检查井	Φ 700	个	1	

湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号: A143005200				建设单位	湘西中波转播台			
				项目名称	大门及围墙			
院长	刘彬		项目负责人	段周德		图名 一层给排水平面图 屋面给排水平面图 给排水系统图	设计号	SF
审定	刘彬		设计	刘亮佐			图别	水施
注册师	鲍喆		校核	蔡强			图号	SS-04
审核	鲍喆		施工图审查编号				日期	2021.04

本设计须经当地行政主管部门许可后方可实施

电气设计总说明(一)

一 土建概述

- 本工程为湘西中波转播台大门，建筑总面积29.05平方米，建筑高度为3.7米；耐火等级为二级，防火分类为单层民用建筑。

二 设计依据

- 相关专业提供给的工程设计资料；
 - 各市政部门对初步设计的审批意见；
 - 甲方提供的设计任务书及设计要求；
 - 国家及行业的有关规范、标准；
- 《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008 《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB50303-2015
《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011
《低压配电设计规范》GB50054-2011 《20KV及以下变电所设计规范》GB50053-2013
《建筑照明设计标准》GB50034-2013 《有线电视网络工程设计标准》GB/T50200-2018
《电力工程电缆设计规范》GB50217-2018 《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ43/003-2017
《教育建筑电气设计规范》JGJ310-2013 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
《供配电系统设计规范》GB50052-2009 《全国民用建筑工程设计技术措施—电气》2009年
《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012
- 其他有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

三 设计范围

- 强电：包括本项目380V/220V动力及普通照明配电系统；防雷及接地系统；高压部分（10KV）甲方另行委托有关部门设计。
- 包括信息通讯系统、有线电视系统，不包括弱电总体外线设计。
- 本设计仅示出弱电电缆穿管的预埋部位及方式，弱电部分的具体设计，施工及调试由有关承揽单位完成，弱电线路均穿半硬塑管敷设，用PC表示。

四 供电设计

- 本工程为单层民用建筑。
- 负荷分类及容量：

三级负荷：普通照明、动力等，其容量为8KW。
- 本工程三级负荷用电从小区配电房引来220/380V电源，分别供给本楼的动力负荷及照明负荷用电。
- 三相负荷均衡供电。
- 导线选择
照明及动力干线选用YJY-0.6/1KV交联聚乙稀绝缘无卤低烟护套阻燃电缆，灯具线与插座线选用WDZR-BYJ-0.45/0.75KV交联聚乙稀绝缘无卤低烟阻燃电线。消防负荷干线选用WDZN-YJY-0.6/1KV交联聚乙稀绝缘无卤低烟护套阻燃耐火电缆，支线采用WDZN-BYJ-0.45/0.75KV交联聚乙稀绝缘无卤低烟阻燃耐火电线。
- 本设计仅进行一次方案设计，二次接线部分由厂家成套提供，

五 照明设计

- 光源：有装修要求的场所视装修要求商定，一般场所为节能型灯具，各类场所的照度标准均应按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013确定。
- 照明、插座分别由不同的支路供电，插座均为单相三线，除照明、壁挂式空调插座外，所有插座回路均设漏电断路器保护。

- 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。
 - 卤钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料做隔热保护。
 - 额定功率不小于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯（包括电感整流器）等，不应直接安装在可燃物上或采取其他防火措施。
- 照度要求

门卫室	≤9	w/m ²	300	lx	7.5	w/m ²	310	lx
休息室	≤4	w/m ²	100	lx	2.7	w/m ²	105	lx

- 本工程照明设计采用高光效LED光源。在满足眩光限制的条件下，优先选用效率高的灯具以及开敞式直接照明灯具。室内平面灯具色温在3000K，反射式灯具效能不低于65%，直射式灯具效率不应低于70%；

六 电气设备安装高度：

- 总配电箱底边距楼面 1.6米，层控配电箱底边距楼面 1.6米，均采用电井内明装。指甲开关、调速开关、红外线感应开关距楼面 1.3米暗装。
- 柜机空调插座距楼面0.5米暗装，挂机空调插座距楼面 2.0米暗装，教室电视机电源插座距楼面2.0米暗装，教室其他普通插座底边距楼面 1.6米暗装，办公室等普通插座距楼面0.5米暗装，普通插座均采用安全型，详见材料表备注。
电风扇安装高度为叶片距地面高度不应低于 3.00米。

七 管线敷设方式

- 电源接户线支持点与建筑物有关部分的距离不应小于下列数值：与接户线下方窗户的垂直距离为0.3M，与接户线上方窗户或阳台的垂直距离为0.8M，与窗户或阳台的水平距离为0.75M，与墙壁、构架的距离为0.05M。
- 电源进户线方式按图纸设计施工。当电源进户为架空线路时，进户管采用铁管暗敷设，伸出建筑物墙外0.15M，距进户线支持物距离为0.25M，并做防水弯头。电源进户为电缆线路时，进户管采用铁管沿地暗敷，管伸出建筑物散水坡0.5M，埋深大于0.8M。
- 所有线路采用高强度阻燃 PVC管在墙内、天棚及地坪内暗敷。敷设方式 WC,CC,FC分别表示：
- 管径选择：除图上注明外，BYJ-2.5mm 型导线2~4根用φ20,5~6根用φ25；HTVV-4x1x0.5mm ,1~2对采用φ15；RG-6穿φ20；KVV-4x2.5mm 穿φ20。
- 管路穿过伸缩缝、沉降缝时，应采取保护措施在两侧墙上做接线盒。
- 管路敷设长度超过30M，或两拉线点之间有一个弯，超过20M有两个弯，超过15M有三个弯，超过8M时应加拉线盒，但一个房间内拉线盒(包括接线盒)不能超过两个。
- 楼板内同一位置，各种电气管路交叉只允许一次。
- 所有电缆桥架、线槽等均应做好接地跨接线，电缆桥架、金属线槽及钢管明敷时表面刷防火涂料保护。

八 接地保护

- 本工程防雷接地、电气设备的保护接地等的接地共用统一的接地极，要求接地电阻不大于1欧姆，实测不满足要求时，增设人工接地极。
- 电气竖井内垂直敷设两条，水平敷设一圈40X4mm热镀锌扁钢，水平与垂直接地扁钢之间可靠焊接。
- 过电压保护：在变电所的低压总进线屏内设置过电压保护装置，要求每根电缆在引入建筑物内部时均设置电涌保护器以防浪涌电压。

- 网络线引入端、有线电视系统引入端、电话引入端等处的配电箱内均设有电涌保护器。
- 本工程接地型式采用TN-S系统，电源在进户处做重复接地，并与防雷接地共用接地极。
- 凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。
- 对于相导体对地标称电压为220V的TN系统配电线路的接地故障保护，其切断故障回路的时间应符合下列要求：
 - 对于配电线路或仅供给固定式电气设备用电的末端线路，不应大于5s。
 - 对于供给手持式电气设备或移动式电气设备末端线路或插座回路，不应大于0.4s。

九 等电位联结

- 本建筑实施等电位联接，在电源入户处设等电位端子箱，有变压器中性点接地系统引来接地干线在低压配电室进口处作重复联接，建筑内所有金属构件、配电、工艺、给排水、通风空调设备及配套金属支架和管道均实施等电位联接，所有进入建筑的外来金属管线及导电物均与住宅楼等电位系统联接。
- 本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，应将建筑物内保护干线、设备进线总管等进行联结，总等电位联结线采用BYJ-1X25mm PC32，总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。有淋浴室的卫生间采用局部等电位联结，从适当地方引出两根大于 16结构钢筋至局部等电位箱(LEB)，局部等电位箱暗装，底边距地0.3m。将卫生间内所有金属管道、金属构件联结。具体做法参见国标图集《等电位联结安装》15D502。
- 保护线(PE)最小截面按下表选择，但最小截面有机械保护时不得小于2.5mm；无机械保护时不得小于4mm。
保护导体最小截面积的规定见下表：

相线的截面积S (mm ²)	保护导体的最小截面积S (mm ²)	相线的截面积S (mm ²)	保护导体的最小截面积S (mm ²)
S≤16	S	400<S≤800	200
16<S≤35	16	S>800	S/4
35<S≤400	S/2		

十 避雷装置

- 本工程经计算预计雷击次数为0.0142(次/a)，不需设计屋顶防雷网。

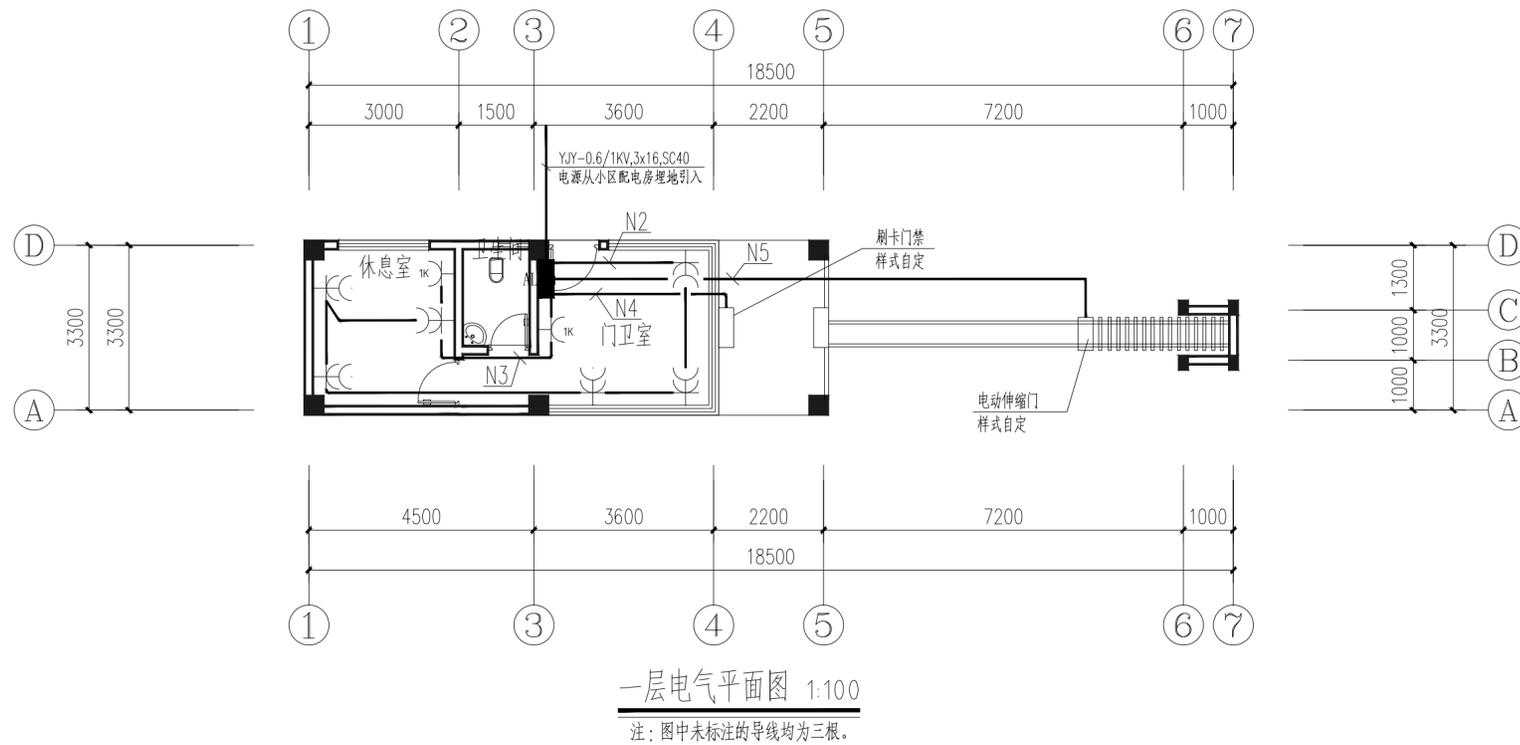
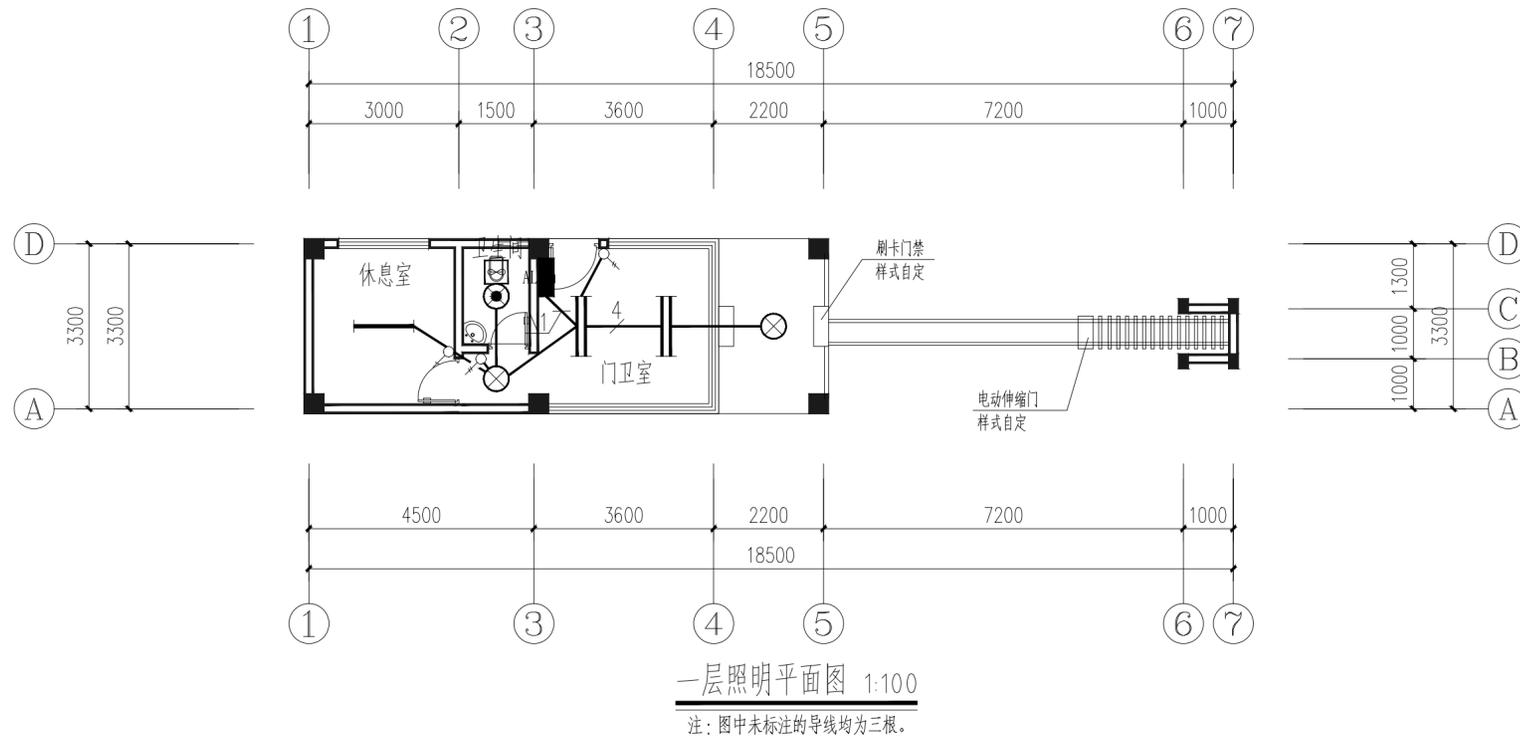
十一 有线电视系统

- 电视信号由小区内有有线电视网接入，进楼处预埋一根SC25钢管。
- 统采用750MHz邻频传输，要求用户电平满足64±4dB；图象清晰度不低于4级。
- 放大器箱及分支分配器箱均安装在各层竖井内。挂墙明装，底边距地0.5m。
- 干线电缆选用SYKV-75-12，穿SC32管。支线电缆选用SYKV-75-5，穿SC15管。沿墙及楼板暗敷。每间教室设一个电视插座；用户电视插座暗装，底边距地1.8m。本次设计中仅预留土建及管路敷设条件，系统深化设计及设备选型由广电中心设计完成。

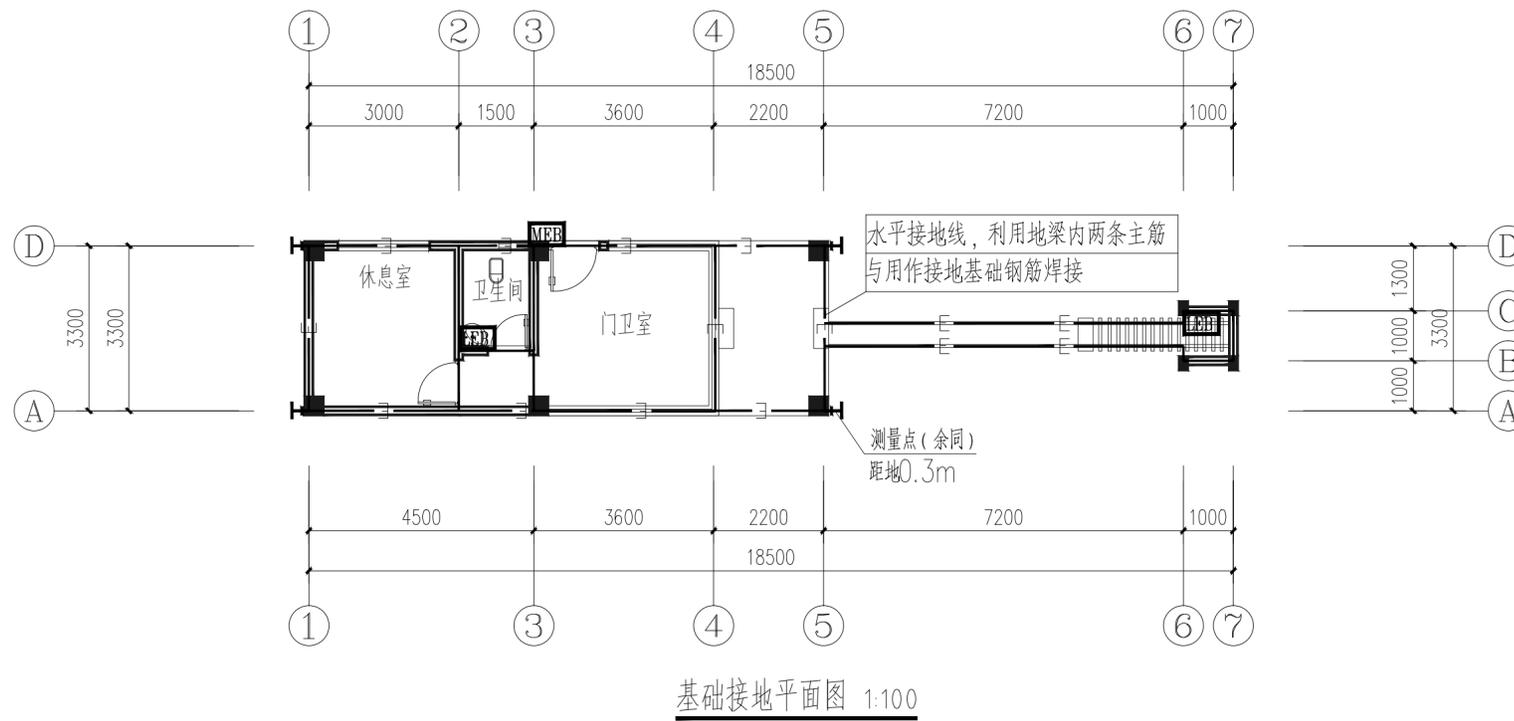
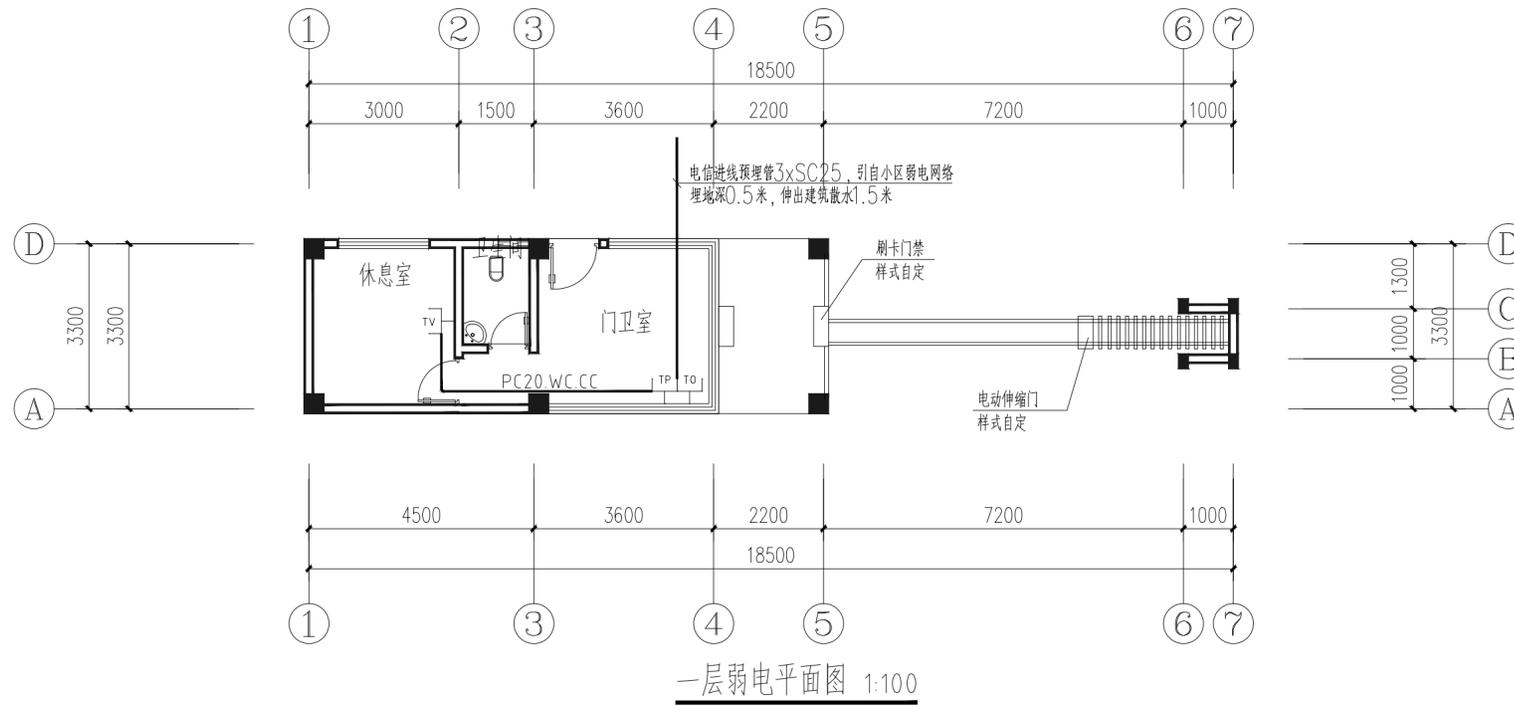
十二 电话系统

- 由室外引来的通讯光纤至室内的配线架，再由配线架配线给各层的房间插座。
- 每间办公室按2对电话线考虑。
- 每层的电话分线箱挂墙安装，底边距地2.0m。

 湖南省金石建筑设计有限公司 甲级★证书编号：A143005200	建设单位	湖南省新闻出版广电局湘西中波转播台			
	项目名称	大门、围墙改造工程			
院长	项目负责人	图 名	电气设计总说明(一)	设计号	SF
审定	设计			图别	建施
注册师	校核			图号	01
审核	施工图审查编号			日期	2022.04



 湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号：A143005200		建设单位	湖南省新闻出版广电局湘西中波转播台		
		项目名称	大门、围墙改造工程		
院长	项目负责人	图 名	一层照明平面图 一层电气平面图	设计号	SF
审定	设计			图别	建施
注册师	校核			图号	03
审核	施工图审查编号			日期	2022.04



设计说明:

1. 本建筑物强电和弱电采用联合接地,接地电阻要求不大于1欧姆。
2. 本工程采用自然接地装置,若达不到接地要求,则做人工接地体:利用40x4镀锌扁钢暗埋做接地母线,长度为2.5米的50x50x5角钢上端打入地下-0.7米作接地体,间距为5米
3. 所有进入建筑物的金属管道等应与防雷接地装置可靠电气连接,进入建筑物的电缆的金属外皮应与防雷接地装置可靠电气连接,配电箱进户处做好重复接地。
4. 在建筑物四角首层室外距地坪0.5米处预埋一块100x10的钢板与引下线焊接(钢板露出柱面)做接地测试卡,具体做法详见图集15D501
5. 室外电动伸缩门应做等电位连接。

图例	说明
	接地系统测试点
	电气设备保护接地板
	等电位联接箱
	引下线 (利用柱内钢筋)
	无基础钢筋处用-40x4镀锌扁钢

湖南省金天石建筑设计有限公司 甲级★证书编号: A143005200		建设单位	湖南省新闻出版广电局湘西中波转播台		
		项目名称	大门、围墙改造工程		
院长	项目负责人	图名	一层弱电平面图 基础接地平面图	设计号	SF
审定	设计			图别	建施
注册师	校核			图号	04
审核	施工图审查编号			日期	2022.04