

高等职业教育土建类专业综合实训系列教材

建筑工程识图综合实训

JIANZHU GONGCHENG SHITU ZONGHE SHIXUN

(含三维彩图)

黄朝广 编著



重庆大学出版社

《建筑工程识图综合实训》

(配套彩色三维图)

黄朝广 编著

索耀 吴力 参编

二〇一六年六月

重庆大学出版社

前言

建筑施工图识读能力是土木建筑类专业学生必备的专业基础技能,是继续学好施工类、计量计价类、测量类以及资料管理等专业课程的前提。各职业院校土木建筑类专业教师也都十分重视培养学生的这项技能,并在专业人才培养方案中给予“建筑工程图纸识读”课程充足的学习时间。但是,在课程教学过程中如何让学生掌握施工图识读的一般规律,如何了解学生对施工图的理解程度,是许多教师面对的共同难题。本书旨在探索一种方法,让学生形成一种读图思维习惯,教师建立一种学习考核方法。

建筑工程实体是由许多建筑构件、结构构件、给排水管道和配件、电气线路和配件组成,每一个构件、配件和管线都可以统称为构件。施工图是描述建筑工程项目的,首先必须描述清楚每一个构件,这是准确描述建筑工程项目的必要条件。一般构件的描述必须具备形态、尺寸和材料三个基本要素,复杂构件还应包括空间位置、名称和构造三个扩展要素,我们把基本要素和扩展要素统称为“构件表达六要素”。在清楚了每一个构件自身的要求后,可通过规定每一个构件的空间位置和各构件之间的连接方法来描述系统。把构件名称、位置和连接称为“系统描述三环节”。如果学生能够正确填写每一个构件的表达六要素和整个系统的描述三环节,可以认为,学生已经理解图纸的主要内容了。

建筑施工图识读能力主要包括文字理解能力和空间想象能力。其中,空间想象能力是学生在中小学阶段训练较少的一项技能,因此,多数学生比较缺乏。较好的空间想象能力应该达到当看到建筑平面、立面和剖面图后,能较快地在脑海中形成其空间形态,从而理解并铭记。训练学生空间想象能力,除了在教学中进行有意识的引导外,最好还要在教学资料中配套彩色三维图示,以帮助学生理解。其次,培养学生识读建筑工程施工图的能力,需要遵循认知规律,注重由简单到复杂、由形象直观到抽象间接的内容设置,以便循序渐进地增强学生的识图能力。再者,培养学生识图能力,关键是能够让学生掌握识图规律,按照规律而不是只凭经验识图,才能保证读图效果。为此,编写组专门拟订了两

个由简单到复杂的建筑工程项目,详细设计了其各专业施工图(包括建筑施工图、结构施工图、给排水施工图以及电气施工图等)。还制作了施工图所对应工程项目的整体和关键部位的彩色三维图片,以帮助学生理解设计意图。为了帮助学生掌握识图规律,编写组还编制了建筑、结构专业图纸识读信息查找填写任务单,通过任务单的填写,掌握读图规律。教师可以根据学生对建筑、结构专业信息查找填写任务单的完成情况来判定学生的学习效果。

为提高学生编写图纸会审记录单或招标答疑记录单的能力,编写组在每个项目施工图的后面附有施工图疑问及处理意见记录单,便于学生在读图中发现问题时记录,并提出自己的处理意见。授课教师可以根据自己的判断,确认处理意见,以便学生按照统一的意见进行工程量计算、钢筋翻样或资料编写等后续学习任务。建议将问题反馈给出版社,以便再版时修改完善。

使用本实训资料对学生进行读图训练时,应该要求学生购买并学习本书最后所列参考文献中的[3]~[11],对照这些资料学习,有利于学生理解和领会设计意图。

本实训材料可用于建筑工程技术专业、工程管理专业学生进行施工图识读、工程量计算以及钢筋翻样实训的学习载体,也可作为工程造价专业学生开展手工算量、土建或安装工程计量与计价等课程的学习载体,还可作为土木建筑爱好者自学识图的辅助学材。

本书由湖北工业职业技术学院建筑工程系教师黄朝广主导编著并审稿,本校教师索耀编制了结构专业施工图及读图提示,吴力老师编制了给排水、电气两个专业施工图及读图提示,建筑专业施工图及读图提示、各专业三维图以及教学任务单、施工图疑问及处理意见记录单等均由黄朝广老师编著整理。在该书编写过程中,本校教师周文瑞、唐克静、汤飞、胡立群以及湖北荣耀工程造价咨询公司的熊荣志等企业专家也做了大量辅助性工作,在此一并表示感谢!

编写一套内容完整、画面形象、适合理实一体化教学的学材是作者的不断追求。因个人以及编写组能力有限,书中错漏在所难免,欢迎广大读者批评指正,诚恳希望将建议意见发送到 316081373@qq.com 邮箱,以便我们及时修正,感谢您的阅读!

黄朝广

2016 年 12 月于十堰市

内容简介

建筑施工图识读是土木建筑类专业学生必备的专业基础技能,是继续学好施工类、计量计价类、工程测量以及资料管理等专业课程的前提。本书通过两个由简单到复杂的建筑工程项目,详细设计了其各专业施工图,包括:建筑施工图、结构施工图、给排水施工图以及电气施工图等,还制作了施工图所对应工程项目的整体和关键部位的彩色三维图,以帮助学生理解设计意图。为了帮助学生掌握识图规律,编写组还编制了建筑、结构专业图纸识读信息查找填写任务单,通过任务单的填写,掌握读图规律。教师可以通过建筑、结构专业图纸识读信息查找填写任务单完成情况,判定学生的学习效果。

本书适合作为高等职业教育土建相关专业的识图课程教材,也可用作建筑行业从业人员识图入门培训或者自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程识图综合实训/黄朝广编著. —重庆:
重庆大学出版社, 2017.1
高等职业教育土建类专业综合实训系列教材
ISBN 978-7-5689-0354-7

I. ①建… II. ①黄… III. ①建筑制图—识图—高等
职业教育—教材 IV. ①TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 324415 号

建筑工程识图综合实训

(含三维彩图)

黄朝广 编著

责任编辑:林青山 版式设计:林青山

责任校对:关德强 责任印制:赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:易树平

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331

电话:(023) 88617190 88617185(中小学)

传真:(023) 88617186 88617166

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

重庆升光电力印务有限公司印刷

*

开本:890mm×1240mm 1/8 印张:12.25 字数:306 千

2017 年 3 月第 1 版 2017 年 3 月第 1 次印刷

印数:1— 2 000

ISBN 978-7-5689-0354-7 定价:27.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究

目 录

前言

1 单层混合结构——门卫房工程	1
1.1 建筑专业施工图	2
建筑专业施工图读图提示	8
1.2 结构专业施工图	10
结构专业施工图读图提示	12
1.3 给排水专业施工图	13
1.4 电气专业施工图	14
给排水、电气专业施工图读图提示	16
1.3 施工图疑问及处理意见记录单	17
2 多层框架结构——办公楼工程	19
2.1 建筑专业施工图	21
建筑专业施工图读图提示	38
2.2 结构专业施工图	41
结构专业施工图读图提示	57
2.3 给排水专业施工图	58
给排水专业施工图读图提示	67
2.4 电气专业施工图	69
电气专业施工图读图提示	82
2.5 施工图疑问及处理意见记录单	83
3 图纸识读实训任务单	85
3.1 建筑专业图纸识读实训任务单	85
3.2 结构专业图纸识读实训任务单	89
参考文献	94

东门门卫房



建筑三维图



施工流程三维图



结构构造三维图



水电系统三维图

图 纸 目 录									
图纸编号				图纸名称 (包括标、通、统、重用图)		图幅	附注		
专业	图号	修改	版本						
建施	00		V1.0	图纸目录		A3			
	01		V1.0	建筑设计总说明		A3			
	02		V1.0	建筑内装饰装修表、总平面图		A3			
	03		V1.0	一层建筑平面图、大样图		A3			
	04		V1.0	屋顶建筑平面图、大样图		A3			
	05		V1.0	室内家具布置平面图		A3			
	06		V1.0	建筑立面图、剖面图		A3			
结施	01		V1.0	结构设计总说明		A3			
	02		V1.0	基础平面布置图 屋面结构平面布置图 圈梁平面布置图		A3			
水施	01		V1.0	给排水设计说明 一层给排水平面图		A3			
	屋顶排水平面图 给排水原理图								
电施	01		V1.0	电气设计说明 接地平面图 AL1 配电系统图		A3			
	02		V1.0	一层照明平面图 一层插座平面图		A3			
				屋顶防雷平面图					
××省××建筑设计有限责任公司				建设单位		××省××职业技术学院			
				工程名称		东门门卫房			
审定		项目负责		图名		图纸目录		设计号	
审核		设计						日期	2016-12
校对		制图						图别	
								图号	00

建筑设计总说明

一、设计依据

- 1.本项目的用地红线图及地形图电子文档；
- 2.本公司与建设单位签订的设计合同书；
- 3.本项目规划及单体设计方案；
- 4.城市规划管理部门对规划及单体方案的批准文件；
- 5.建设单位对本项目的设计要求；
- 6.设计采用的主要标准：
《民用建筑设计通则》GB 50352—2005
《无障碍设计规范》GB 50763—2012
《建筑设计防火规范》GB 50016—2014
《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2015
《屋面工程技术规范》GB 50345—2012
《屋面工程质量验收规范》GB 50207—2012
《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325—2010(2013版)
《建筑抗震设计规范》GB 50011—2010
《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T50353—2013
《低能耗居住建筑节能设计标准》DBJ-61-65—2011
- 7.国家和地方建筑设计标准图集。

二、设计范围

本工程施工图设计范围为用地范围内的建筑，结构，给排水，电气专业以及室外总平面及竖向设计。室外管网，景观设计等设计不在此范围。

三、工程概况

- 1.项目名称：××省××职业技术学院东门门卫房。
- 2.项目设计规模等级：小型。
- 3.建设地点：××省××市北京中路38号。
- 4.总用地面积：285m²。
- 5.建筑功能：值班、休息和卫生间。
- 6.总建筑面积：34.87m²。
- 7.结构形式：混合结构。
- 8.建筑层数：地上1层，地下0层。
- 9.建筑总高度：3.90m。

四、设计标准

- 1.设计使用年限类别：三类，50年。
- 2.本工程为单层公共建筑，建筑物耐火等级为二级。
- 3.屋面防水等级：Ⅱ级。
- 4.抗震设防烈度：六度。
- 5.抗震设防类别：丙类。

五、设计标高及尺寸

- 1.门卫房室内标高0.000相当于国家高程292.50m，室内外高差0.450m。
- 2.除特别注明外，施工图中所注楼地面标高均为建筑完成面标高，屋面标高均为钢筋混凝土屋面结构板顶标高。
- 3.图中所注标高以“米”为单位，总图尺寸长度以“米”为单位，其他尺寸长度以“毫米”为单位。
- 4.总图所采用坐标及高程系统与建设单位所提供原始地形图一致。施工单位放线时务必严格核实坐标尺寸，发现问题应及时向设计单位及相关部门反馈，不得盲目施工。

六、建筑防水(渗)

- 1.防水材料应选用国家有关部门认可的优质产品，施工严格遵照施工规程及有关材料说明书操作。
- 2.防水部位：卫生间地面、屋面、雨篷顶等。
- 3.防渗部位：底层所有置地墙体。
- 4.防水(渗)措施：
a.墙身防潮：底层所有置地墙体均设置钢筋混凝土地圈梁，地圈梁兼做墙身防潮层用；
b.屋面防水构造做法详见构造做法表；
c.建筑防水在阴阳转角、穿墙孔洞、穿楼地面孔洞四周等薄弱部位均应做加强处理，加强处理方法为：加贴防水材料二层，首层每边超出500mm宽，第二层每边超出300宽；
d.凡有水房间的楼地面四周墙体下部(门洞除外)，应采用C20素混凝土浇注防水翻边，防水翻边高度高出同层楼地面200mm，防水翻边厚度同墙厚。楼地面防水材料应上翻到楼地面建筑标高以上500mm；
e.有地漏的房间楼地面均做0.5%坡，坡向地漏。
- 5.地面及墙体防潮详见建筑室内装饰做法表。
- 6.有防水要求的房间管道根部，在对楼地面防水进行大面积施工前，应对立管、套管以及地漏等与楼板预留洞之间的缝隙进行密封处理。可采用沥青麻丝油膏嵌缝。
- 7.防水卷材下均的直角阴角应做成半径100mm的小圆(折)角。

七、墙体

- 1.墙体材料及厚度：本工程所有墙体均采用MU10烧结页岩，M7.5水泥砂浆砌筑，墙体厚度240mm。
- 2.墙体中的圈梁、过梁、雨篷梁、构造柱、压顶以及窗台等结构构件按照结构设计大样或选用的图集施工。

八、内外墙面

- 1.内外墙面粉刷前，务必先用清水润湿墙面。
- 2.外墙面采用面砖和涂料装饰，其颜色详见立面图标注。所用涂料色彩应先做样板墙面，所选面砖应提供样品并做样板墙面，由建设单位、设计单位、监理单位 and 施工单位共同商议确定后方可大面积施工。
- 3.抹灰涂料外墙在抹灰时，应按照立面设计要求设置水平或竖向分隔槽。分隔槽采用10mm×10mm截面的黑色U形塑料条协助成型，分隔缝应平直连续。
- 4.外门窗的窗楣底、阳台底、挑檐底、雨篷及外挑构件板底等挑出部位均设置滴水线，其做法详见建筑施工图大样②。
- 5.外窗台面，外挑檐面均向外做5%排水坡度，女儿墙顶面向屋面一侧做5%排水坡度，用粉刷砂浆调节坡度，粉刷砂浆均须加砂浆质量5%防水剂。

九、屋面工程

- 1.屋面工程施工必须严格遵守《屋面工程质量验收规范》各项规定。
- 2.屋面做法及屋面节点索引见建施。
- 3.屋面排水组织见屋面平面图，外排雨水斗、雨水管采用白色φ100PVC成品水落管配套产品安装，并设雨水斗。
- 4.所有雨水管出水口位于屋面的，均设置水簸箕，以防雨水排放冲刷造成下层屋面防水破坏。

十、门窗

- 1.本工程窗采用60系列彩色铝合金框，6mm厚平板玻璃制作。窗的开启方式采用推拉形式。窗框颜色采用深灰色。
- 2.本工程中的门,当用于卫生间时,要求采用铝合金框压花玻璃板卫生间专用成品门,门

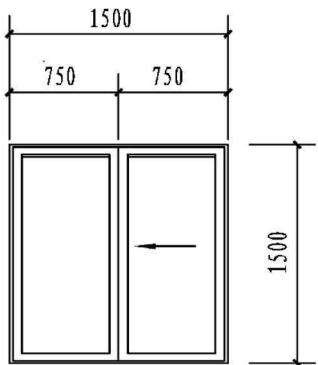
- 的花色由甲方自定；当用于值班室、休息室时，要求选用成品钢制防盗门，门的花色选用仿樱桃木。
- 3.门窗边框应与结构墙柱通过金属连接件(如膨胀螺栓、角码等)牢固连接。
 - 4.门窗表及立面分格洞口尺寸主要用于控制立面分格及开启方式。门窗加工下料前，应逐一丈量门窗洞口尺寸并作为门窗加工的依据。
 - 5.玻璃选用应符合《建筑玻璃应用技术规程》和《建筑安全玻璃管理规定》(发改运行[2003]2116号)地方主管部门的有关规定。
 - 6.洞口预埋措施由门窗安装单位确定，并须符合有关技术规范。
 - 7.所有外窗开启扇均带纱窗，纱窗采用外附着框水平推拉形式。

十一、施工注意事项

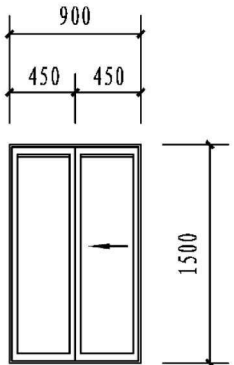
- 1.凡参照了图集的，施工时应仔细对照所选用标准图中的设计说明进行施工。
- 2.施工单位施工前务必充分熟悉图纸，合理安排施工顺序，特别是土建与安装应密切配合。如发现各工种设计图纸矛盾或施工实际情况与图纸不符时应与设计人员取得联系，确定解决方案，不得任意更改图纸或擅自施工。
- 3.施工中的修改，应首先取得设计变更依据，按照设计院提供的修改设计图纸或修改联系单进行工。
- 4.施工单位应在充分熟悉图纸后召开图纸会审会议，尽可能将施工疑问在施工开始前解决，避免边施工边纠正错误的情况发生。若回填土不足，同方法同距离内运。

十二、施工组织设计相关说明

- 1.土石方工程：使用反铲挖土机挖沟槽，土质均为坚土，挖土弃在沟槽边1m以外。待室内外回填工作完成后，剩余土壤采用人工装车，自卸汽车外运2km。土壤回填后，沟槽边的回填土，人工夯实；室内地坪回填土，机械夯实。场地平整采用人工平整，基底钎探眼每平方米一个。
- 2.砌体脚手架采用钢管脚手架。
- 3.混凝土全部采用商品混凝土，模板为胶合板模板，钢管支撑。
- 4.门窗在专业公司制作，运到现场安装，运距10km。
- 5.垂直运输设备采用卷扬机。



C1515 1:50



C0915 1:50

××省××建筑设计有限责任公司						工程名称	东门门卫房	工程号	
项目负责			专业负责			建设单位	××省××职业技术学院	图别	建施
专业审定			设计			图 名	建筑设计总说明	图号	01
校 对			制图					日期	2016-12

建筑装饰构造做法(一)

部位	名称	构造做法
地面	地面1: 水泥砂浆地面	(1) 20mm厚1:2.5水泥砂浆抹面压实赶光 (2) 刷素水泥浆一道 (3) 20mm厚防水砂浆找平 (4) 100mm厚C10素混凝土垫层 (5) 素土夯实
	地面2: 玻化砖铺装地面	(1) 10mm厚600mm×600mm玻化砖铺地, 干水泥擦缝 (2) 撒素水泥面, 洒适量清水 (3) 20mm厚1:4干硬性水泥砂浆结合层 (4) 刷素水泥浆一道 (5) 20mm厚防水砂浆 (6) 100mm厚C10素混凝土垫层 (7) 素土夯实
	地面3: 防滑地砖卫生间地面	(1) 10mm厚300mm×300mm防滑地砖铺地, 白水泥擦缝 (2) 撒素水泥面, 洒适量清水 (3) 20mm厚1:4干硬性水泥砂浆结合层 (4) 300g聚乙烯丙纶复合防水卷材两道, 沿墙上翻500mm (5) 1:2.5水泥砂浆找坡最低处15mm厚 (6) 刷素水泥浆一道(内掺水重5%的801胶) (7) 100mm厚C10素混凝土垫层 (8) 素土夯实
踢脚	踢脚1: 水泥砂浆踢脚	(1) 8mm厚1:2.5水泥砂浆压实赶光 (2) 12mm厚1:3水泥砂浆打底抹光 (3) 刷素水泥浆一道 (4) 结构墙体
	踢脚2: 玻化砖踢脚	(1) 贴10mm厚玻化砖踢脚板, 白水泥擦缝 (2) 8mm厚1:3水泥砂浆粘结层 (3) 水泥胶结合层 (4) 12mm厚1:2.5水泥砂浆找平层 (5) 刷素水泥浆一道 (6) 结构墙体
内墙	内墙1: 乳胶漆内墙	(1) 乳胶漆面层 (2) 墙面满刮腻子两遍 (3) 8mm厚1:2.5水泥砂浆找平层 (4) 12mm厚1:3水泥砂浆打底 (5) 结构墙体
	内墙2: 墙纸铺贴内墙	(1) 贴墙纸(在纸背面及墙面均刷108胶) (2) 墙面满刮腻子两遍 (3) 8mm厚1:2.5水泥砂浆找平层 (4) 12mm厚1:3水泥砂浆打底 (5) 结构墙体
	内墙3: 面砖防水内墙	(1) 贴5mm厚釉面砖, 白水泥擦缝 (2) 素水泥浆结合层 (3) 8mm厚1:2.5水泥砂浆找平层 (4) 12mm厚1:3水泥砂浆打底 (5) 结构墙体

建筑室外装饰装修表

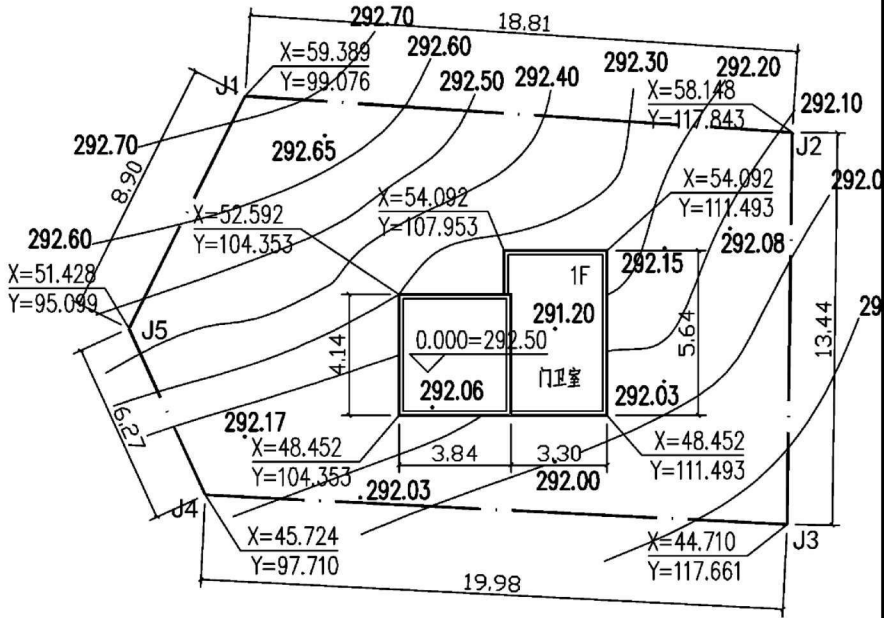
编号	屋面一	外墙一	外墙二	散水	明沟
名称	SBS防水挤塑板保温屋面	真石漆外墙	面砖防水外墙	混凝土散水	砖砌明沟
构造做法	二层3mm厚SBS改性沥青防水卷材(第二层带铝箔保护) 刷基层处理剂一遍 20mm厚1:2.5水泥砂浆找平 20mm厚(最薄处)1:8水泥珍珠岩找2%坡 钢筋混凝土屋面板, 表面清扫干净	喷(白色或浅灰色)真石漆涂料两遍 喷底涂料一遍 8mm厚1:2.5水泥砂浆木抹搓平 12mm厚1:3水泥砂浆抹灰 砖砌墙体	白水泥擦缝 10mm厚150mm×300mm浅灰色条形面砖 10mm厚防水砂浆镶贴 10mm厚1:2.5水泥砂浆加防水粉 素水泥浆一道 15mm厚1:3水泥砂浆抹灰 结构墙体	20mm厚1:2.5水泥砂浆粉面 60mm厚C15混凝土 素土夯实	20mm厚1:2.5水泥砂浆粉面 240mm厚砖砌体 70mm厚C15混凝土 素土夯实

建筑室内装饰装修表

房间	地面	踢脚	内墙	顶棚
休息室	地面1: 水泥砂浆地面	踢脚1: 水泥砂浆踢脚	内墙1: 乳胶漆内墙	顶棚1: 乳胶漆顶棚
值班室	地面2: 玻化砖铺装地面	踢脚2: 玻化砖铺贴踢脚	内墙2: 墙纸铺贴内墙	顶棚2: 轻钢龙骨石膏板吊顶
卫生间	地面3: 防滑地砖卫生间地面		内墙3: 面砖防水内墙	顶棚3: 铝合金龙骨铝扣板吊顶

建筑装饰构造做法(二)

部位	名称	构造做法
顶棚	顶棚1: 乳胶漆顶棚	(1) 刷乳胶漆3遍 (2) 满刮腻子2遍 (3) 5mm厚1:2.5水泥砂浆罩面 (4) 5mm厚1:3水泥砂浆打底 (5) 刷素水泥浆一道(内掺水重5%的108胶) (6) 顶棚钢筋混凝土结构板
	顶棚2: 轻钢龙骨石膏板吊顶	(1) 刷涂料(乳胶漆) (2) 顶棚面刮腻子两遍 (3) 9mm厚纸面石膏板自攻螺丝拧紧 (4) U形轻钢龙骨450mm×450mm布置, 不上人 (5) φ8钢筋吊杆, 双向吊点中距900mm, 与角钢焊接 (6) φ12膨胀螺栓固定L36×4角钢长40mm (7) 顶棚钢筋混凝土结构板
	顶棚3: 铝合金龙骨铝扣板吊顶	(1) 挂1mm厚铝扣板 (2) T形铝合金龙骨600mm×600mm布置, 不上人 (3) φ8钢筋吊杆, 双向吊点中距900mm, 与角钢焊接 (4) φ12膨胀螺栓固定L36×4角钢长40mm (5) 顶棚钢筋混凝土结构板

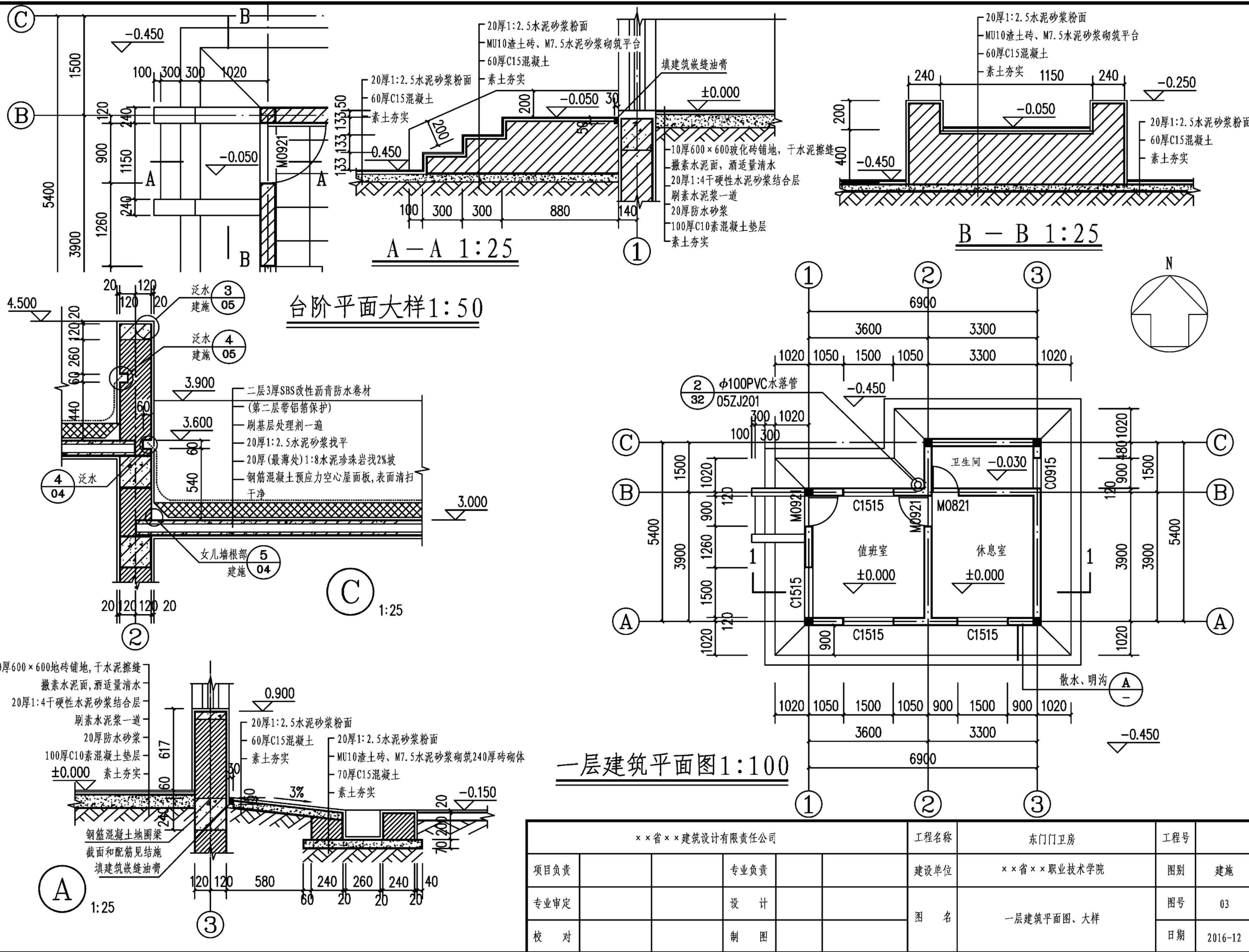


总平面图 1:200

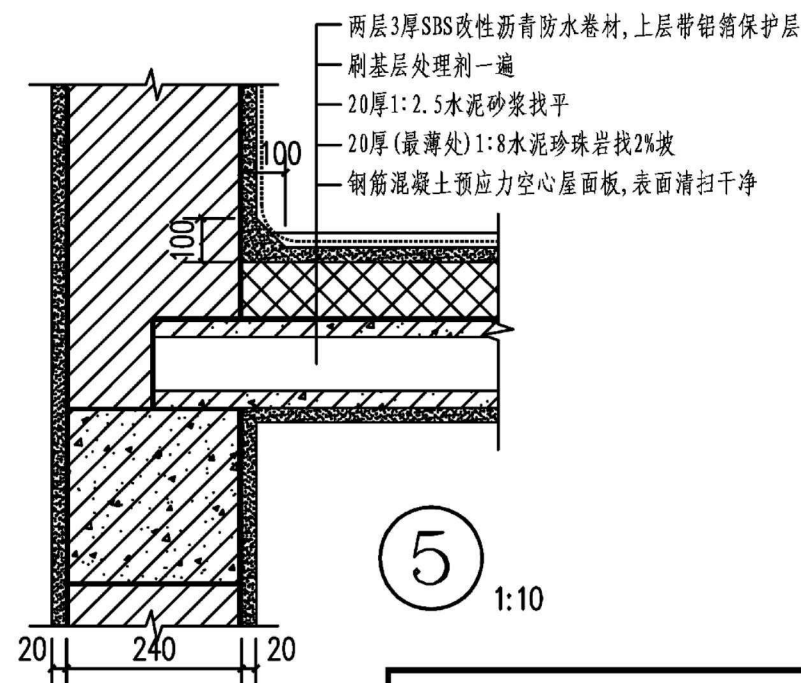
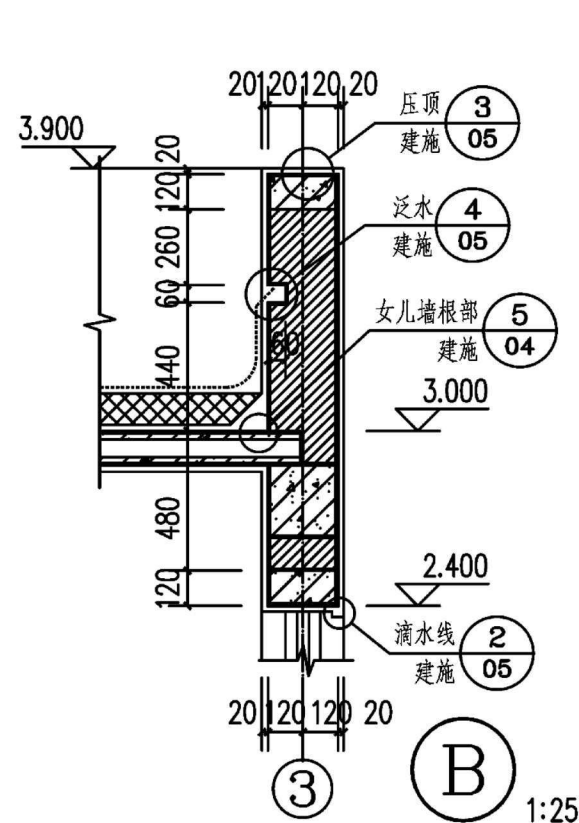
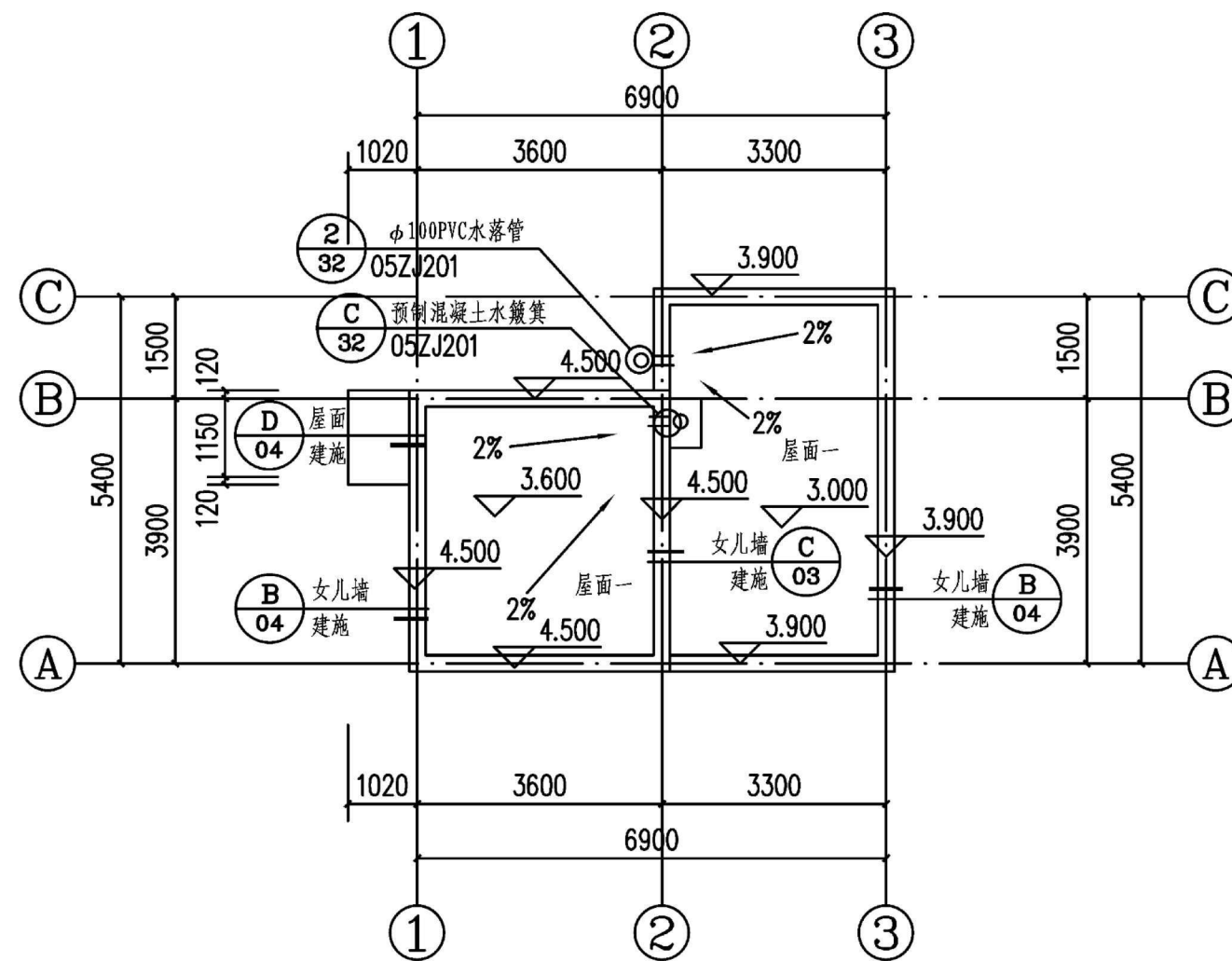
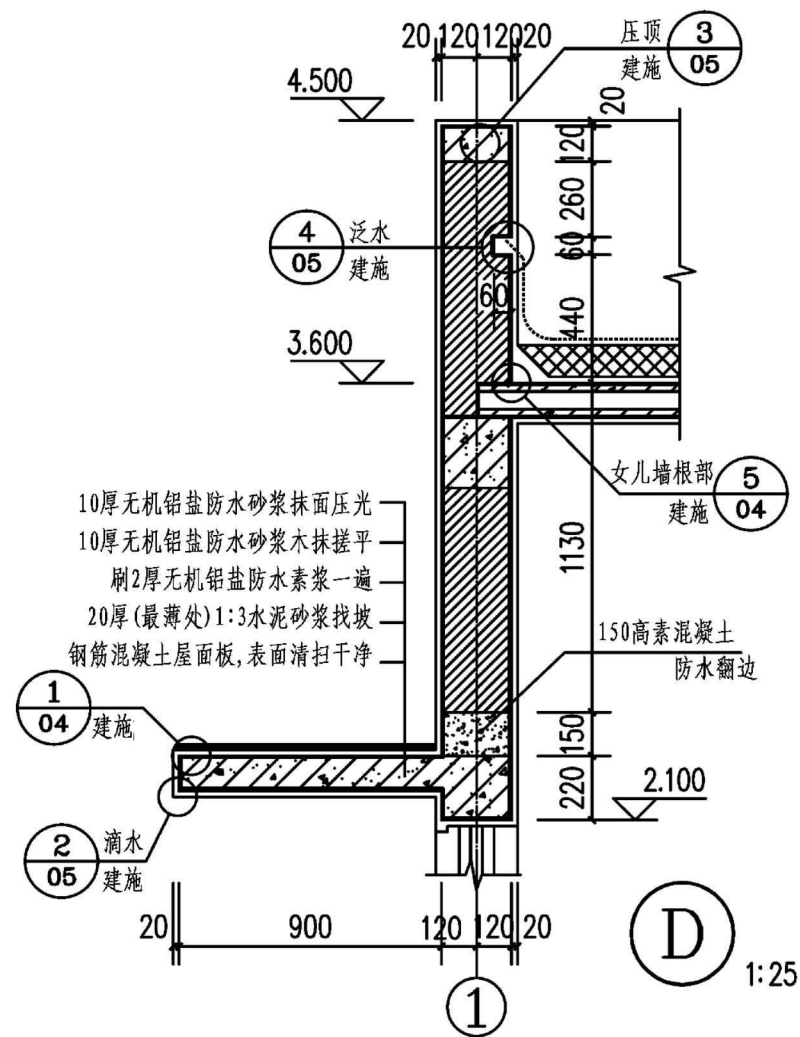
门窗表

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量	备 注
普通门	M0821	800×2100	1	成品铝合金卫生间专用门
	M0921	900×2100	2	成品钢制防盗门
普通窗	C0915	900×1500	1	60系列彩色铝合金框6mm厚白玻璃平开窗
	C1515	1500×1500	4	60系列彩色铝合金框6mm厚白玻璃推拉窗

××省××建筑设计有限责任公司						工程名称	东门门卫房		工程号	
项目负责			专业负责			建设单位	××省××职业技术学院		图别	建施
专业审定			设 计			图 名	建筑内装饰装修表, 总平面图		图号	02
校 对			制 图						日期	2016-12

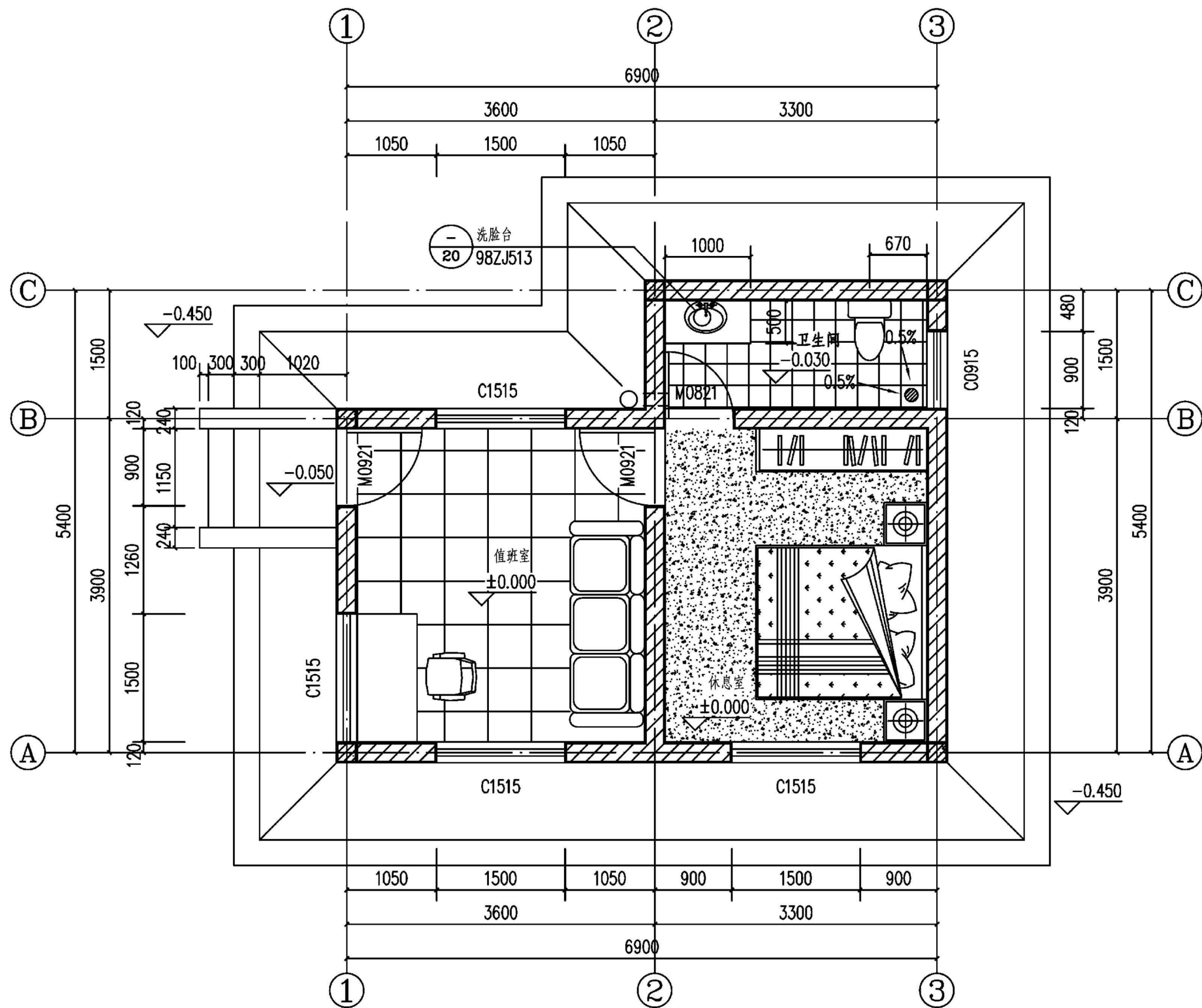


××省××建筑设计有限责任公司				工程名称	东门门卫房		工程号	
项目负责		专业负责		建设单位	××省××职业技术学院		图别	建施
专业审定		设计		图名	一层建筑平面图、大样		图号	03
校对		制图				日期	2016-12	

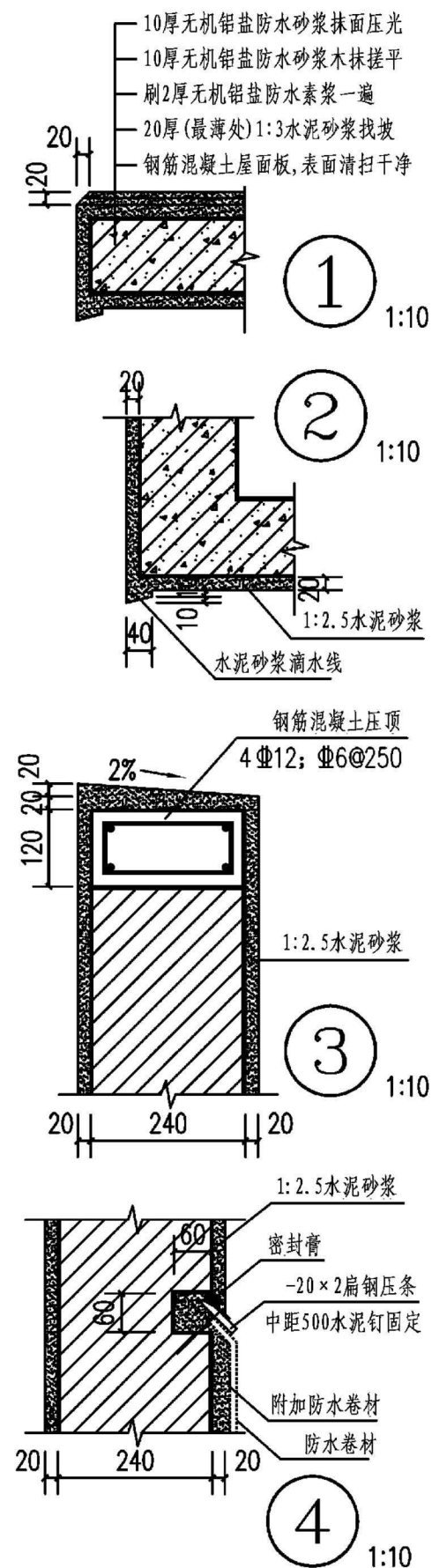


屋顶建筑平面图 1:100

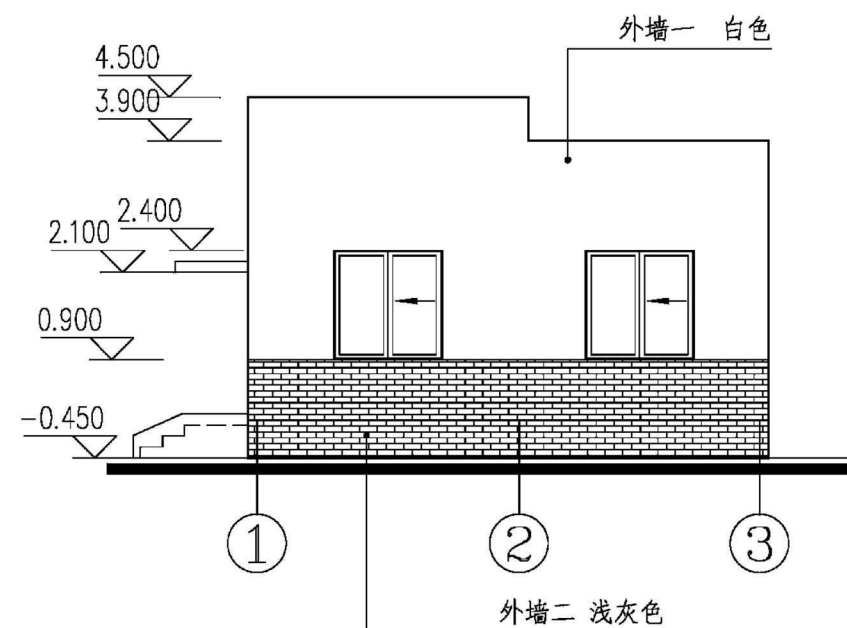
××省××建筑设计有限责任公司					工程名称	东门门卫房	工程号	
项目负责			专业负责		建设单位	××省××职业技术学院	图 别	建施
专业审定			设 计		图 名	屋顶建筑平面图、大样图	图 号	04
校 对			制 图				日 期	2016-12



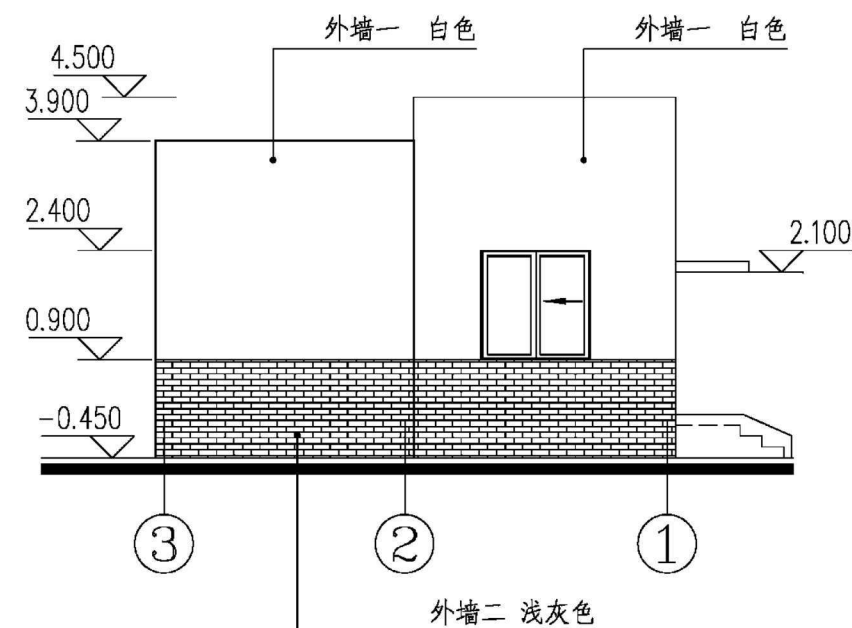
室内家具布置平面图 1:50



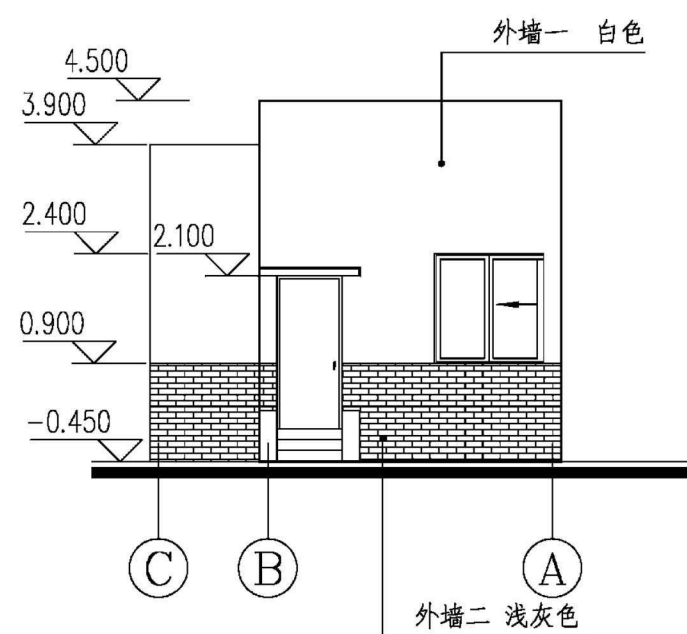
××省××建筑设计有限责任公司					工程名称	东门门卫房		工程号	
项目负责			专业负责		建设单位	××省××职业技术学院		图 别	建施
专业审定			设 计		图 名	室内家具布置平面图		图 号	05
校 对			制 图					日 期	2016-12



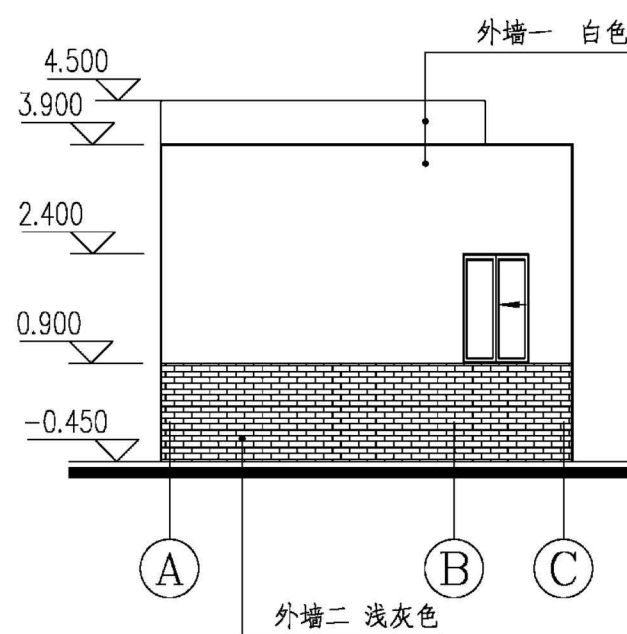
①—④轴立面图 1:100



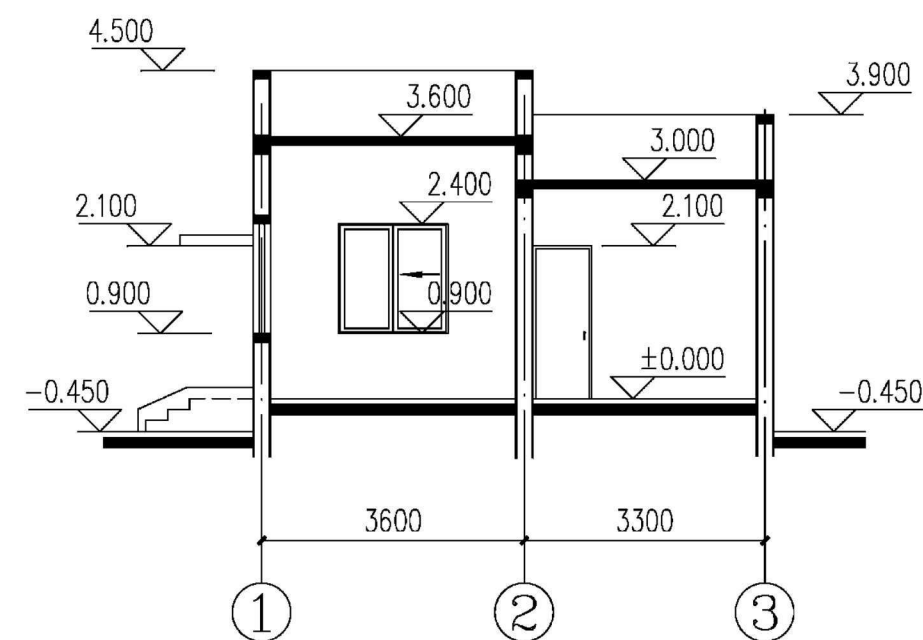
④—①轴立面图 1:100



C—A轴立面图 1:100



A—C轴立面图 1:100



1—1 剖面图 1:100

××省××建筑设计有限责任公司					工程名称	东门门卫房	工程号	
项目负责			专业负责		建设单位	××省××职业技术学院	图 别	建施
专业审定			设 计		图 名	建筑立面图、剖面图	图 号	06
校 对			制 图				日 期	2016-12

1.建筑专业施工图读图提示

建筑专业施工图识读顺序:首层建筑平面图→室内家具布置图→屋顶建筑平面图→建筑总平面图→建筑立面图→建筑剖面图→建筑室内装饰装修表→建筑装饰做法表→建筑室外装饰做法表→建筑门窗表→建筑设计总说明→建筑门窗大样图→其他建筑大样图→图纸目录和封面等。

顺序	图纸名称	施工图中位置	读图提示	备注
1	一层建筑平面图	建施 03	- 理解一层建筑平面图是在一层窗洞口底边偏上位置做水平剖切后形成的俯视图。 - 能区分剖切对象、可见对象和不可见对象在平面图中表达方法的不同。 - 掌握房间名称和室内外地坪标高的标注方法。 - 掌握建筑平面图中轴线号的编写规律。 - 掌握建筑平面图中三道尺寸线各自标定对象的不同,知道 1:100 平面图中相邻尺寸线之间的间距数值。 - 掌握建筑平面图中门窗的表达方法、编号规律以及平面图中的门窗与门窗表中的门窗之间的对应关系。 - 掌握室外散水、明沟的用途、表达形式以及对应的索引方法。 - 一层建筑平面图中的指北针与总平面图的对应关系。	
2	室内家具布置平面图	建施 05	- 能识别图中各家具符号所表达的意义。 - 能分析家具布置的合理性与适用性,并能说出各种家具附近需要配置的水电设备。 - 能根据家具布置,再次斟酌房间门窗位置的合理性。	
3	屋顶建筑平面图	建施 04	- 考虑屋顶建筑平面图是在什么高度做水平剖切面而形成的俯视图。 - 进一步体会剖切对象、可见对象和不可见对象在图形表达方法上的不同。 - 核对屋顶建筑平面图中两个方向轴线尺寸、轴线号与下层平面图的对应关系。 - 掌握在屋顶建筑平面图的哪些位置必须标注标高。 - 掌握屋面雨水管的布置和屋面排水找坡设计之间的关系。 - 掌握屋面泛水、女儿墙、雨水口等建筑细节的构造索引方法。	
4	建筑总平面图	建施 02	- 掌握总平面图中的现状地形标高、等高线的表达方法和所指意义。 - 掌握绝对标高和相对标高的意义、区别和用途。 - 掌握总平面图中坐标系和点坐标的含义、表示方法。 - 指出图中的建筑用地边线、表达方式,边长和交点坐标之间的换算关系。 - 掌握总平面图中的建筑室内外设计标高的表达方法。 - 掌握总平面图中建筑层数的表示方法。 - 掌握总平面图中各种长度、标高数据的单位。	
5	建筑立面图	建施 06	- 分析建筑立面图与各层建筑平面图之间的对应关系是否正确。 - 熟悉建筑立面图中标高的标注方法。 - 掌握建筑立面图中各区域装饰做法的索引标注方法。 - 关注建筑立面中各种附着构件的表达是否完整。 - 掌握建筑室外地面线、定位轴号的表达方法。	
6	建筑剖面图	建施 06	- 比对建筑剖面图与一层建筑平面图中剖切线位置、方向的对应关系。 - 关注墙体下端与室内外地坪之间的关系表达。 - 分析剖面图中关键位置标高的正确性。 - 检查门窗洞口顶的过梁、女儿墙顶的压顶以及楼层圈梁是否有标绘。	
7	建筑室内装饰装修表	建施 02	- 将表中房间与各层平面图中的房间进行比对,查找是否有遗漏。 - 核对房间的各个内表面装饰装修是否表达完整,做法是否科学合理。 - 核对各种装饰做法所对应的详细构造做法说明是否完整。	

顺序	图纸名称	施工图中位置	读图提示	备注
8	建筑装饰做法表	建施 02	- 掌握常见地面的构造做法及其表示方法。 - 了解防水地面的防水构造做法。 - 了解常见踢脚做法,分析踢脚与结构墙体的关系。 - 掌握常见内墙构造做法及其表示方法。 - 掌握抹灰顶棚、吊顶构造做法及其表示方法。	
9	建筑室外装饰做法表	建施 02	- 掌握不上人平屋面构造做法以及各层的作用。 - 掌握涂料外墙和块材铺贴外墙的构造做法以及各层的作用。 - 掌握建筑散水、明沟的常见构造做法以及各层的作用。	
10	建筑门窗表	建施 02	- 了解门窗表所要描述的主要内容和表达格式。 - 学会将门窗表中的门窗与平、立面图中的门窗对应起来,核对其尺寸、数量的正确性。	
11	建筑设计总说明	建施 01	- 了解简单工程建筑设计总说明的主要内容。 - 了解 A4、A3 等幅面图纸尺寸规定。 - 了解图纸标题栏、会签栏的主要内容和一般格式。 - 理解绘图比例的意义。 - 掌握图名的表达方法。	
12	建筑门窗大样图	建施 01	- 掌握自加工门窗大样的设计表达方法。 - 掌握平开门窗、推拉门窗的表示方法。 - 掌握门窗大样中总尺寸和分尺寸的表达方法。 - 门窗大样图中绘图比例的采用。	
13	其他建筑大样图		- 掌握一般大样图所要表达的内容。 - 能在建筑平面图中找到大样图的索引位置。 - 大样图绘图比例的确定必须考虑哪些因素。 - 大样图中各种材料的说明方法。	
14	图纸目录和封面	建施 00	- 了解图纸封面应该表达的内容。 - 掌握建筑工程施工图包括哪几个专业。 - 掌握简单工程施工图建筑专业图纸的主要部分。 - 掌握简单工程施工图结构专业图纸的主要部分。 - 掌握简单工程施工图给排水专业图纸的主要部分。 - 掌握简单工程施工图电气专业图纸的主要部分。 - 了解图纸目录表达的主要内容和格式。	

结构设计总说明

1. 工程概况

- 1.1 本工程位于××市北京中路38号，为××省××职业技术学院东门门卫房。
1.2 结构类型为砌体结构，地上一层，结构高度4.05m。

2. 建筑结构的安全等级及设计使用年限

- 2.1 建筑结构的安全等级：二级
2.2 设计使用年限：50年
2.3 建筑抗震设防类别：丙类
2.4 地基基础设计等级：丙级

3. 自然条件

- 3.1 基本风压： $W_0=0.30\text{kN/m}^2$ 地面粗糙度：B类
3.2 基本雪压： $S_0=0.40\text{kN/m}^2$
3.3 抗震设防烈度：6度。设计基本地震加速度0.05g。设计地震分组：第一组
3.4 场地的工程地质及地下水条件：
(1) 根据甲方提供的岩土工程勘察报告，基础采用砖砌条形基础，持力层为原状黏土层 $f_{ak}=180\text{kPa}$ 。
(2) 基础开挖至设计深度后，须经地质和设计人员验槽合格，方可继续施工。

4. 本工程设计遵循的标准、规范、规程

- 4.1 《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068—2001
4.2 《建筑结构荷载规范》GB 50009—2012
4.3 《混凝土结构设计规范》GB 50010—2010
4.4 《建筑抗震设计规范》GB 50011—2010
4.5 《建筑地基基础设计规范》GB 50007—2011
4.6 《建筑地基处理技术规范》JGJ 79—2002
4.7 《全国民用建筑工程设计技术措施：结构（混凝土结构）》（2012年版）
4.8 《建筑抗震设防分类标准》GB 50223—2008

本工程按现行国家设计标准进行设计，施工时除应遵守本说明及各专业设计说明外，还应严格执行现行国家及工程所在地区的有关规范或规程。

5. 本工程设计计算所采用的计算程序

- 中国建筑科学研究院PKPM-CAD工程部开发的(2010版)：
5.1 采用“砌体结构辅助设计软件”及“砌体结构混凝土构件设计软件”进行结构构件计算。
5.2 采用“基础工程计算机辅助设计-JCCAD”进行基础计算。

6. 设计采用的均布活荷载标准值

部 位	活荷载 ($\text{kN} \cdot \text{m}^{-2}$)
不上人屋面	0.5
值班室、休息室	2.0
卫生间	2.5

楼面允许装修荷载： $<0.7\text{kN/m}^2$ 。楼面二次装修时，必须铲除原有的面层。
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。

7. 主要结构材料(详图中注明者除外)

- 7.1 钢筋及钢材：
(1) 钢筋采用HRB400(Φ)，HPB300级(Φ)。
(2) 吊环、吊钩均采用HPB300(Φ)，不得采用冷加工钢筋。
(3) 焊条：HPB300钢筋采用E43××，HRB400采用E50××型，
钢筋与型钢焊接随钢筋定焊条。
注：普通钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度的实测值的比值不应小于1.25，
且钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.3。
7.2 混凝土：
构造柱、现浇梁，现浇板除特殊说明外均采用C25。

7.3 砌体：

	构建部位	砖种类	砂浆强度等级
所有项目	砖墙	MU10烧结页岩砖	M7.5水泥砂浆

未特别注明的砌体墙厚度均为240mm。

7.4 混凝土保护层厚度：

	环境类别	现浇混凝土板	现浇梁	构造柱
室内正常环境	—	15	25	30
与土壤直接接触的环境	二a	20	30	30

基础纵向受力钢筋保护层厚度40mm；梁、板中预埋管的混凝土保护层厚度应 $\geq 30\text{mm}$ 。

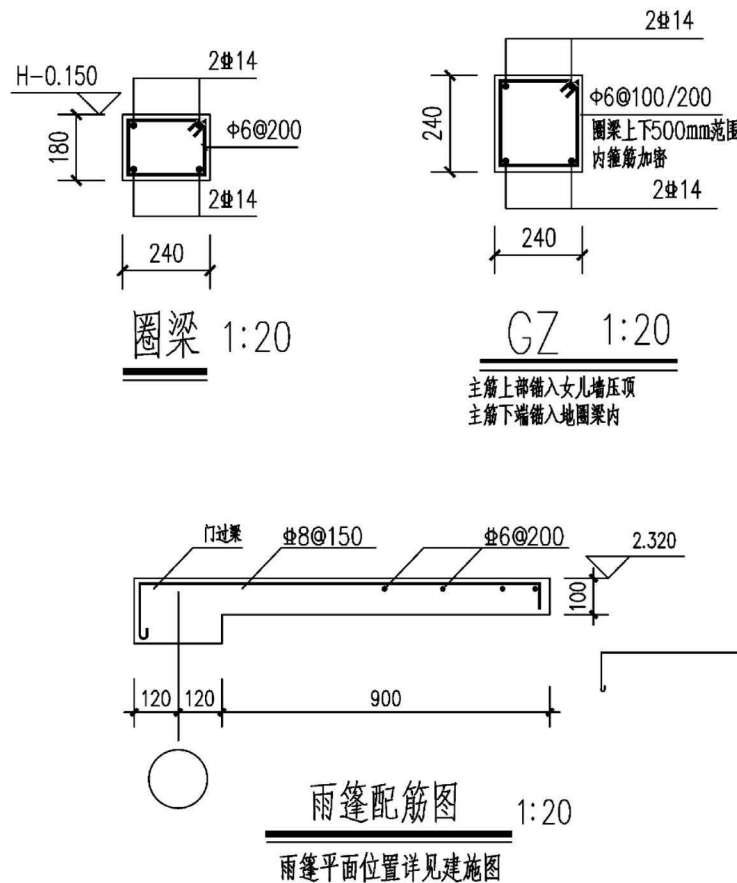
8. 构造要求

- 8.1 钢筋的搭接长度、锚固长度详见16G101—1。
8.2 施工中应先砌墙，后浇构造柱。构造柱与墙体的连接处应砌成马牙槎，
并沿墙高每隔500mm设2Φ6拉结筋，每边伸入墙内1m。
8.3 除特殊注明外，所有构造柱编号均为GZ。构造柱可不单独设置基础，应
在地圈梁中生根。
8.4 圈梁应连续地设在同一水平面上，并形成封闭状。当圈梁被门窗洞口截断
时，应在洞口上部增设相同截面的附加圈梁，附加圈梁与圈梁的搭接长度不应
小于其垂直净距的2倍，且不得小于1m。窗洞口上部的圈梁在下部加设一根
Φ12钢筋，钢筋两端伸入墙内长度为250mm。
8.5 女儿墙顶设置钢筋混凝土压顶，截面240mm×120mm，内设置纵向钢筋
4Φ10；设置横向分布钢筋Φ6@250。

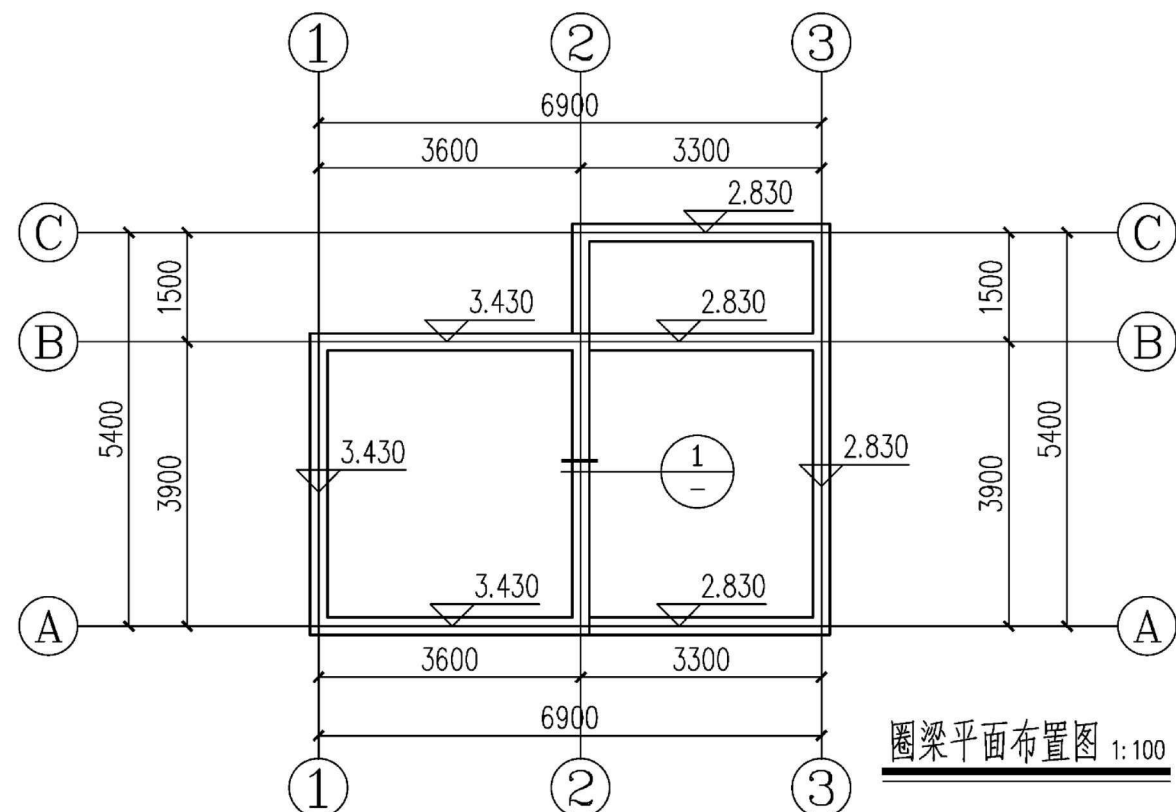
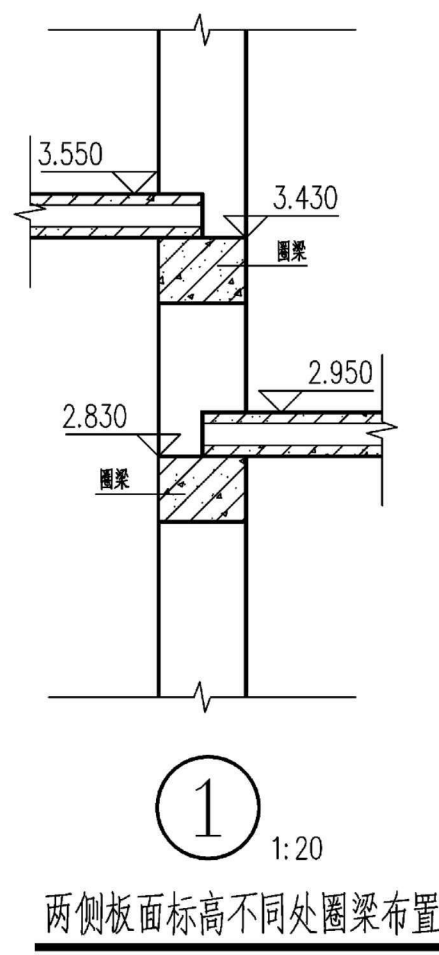
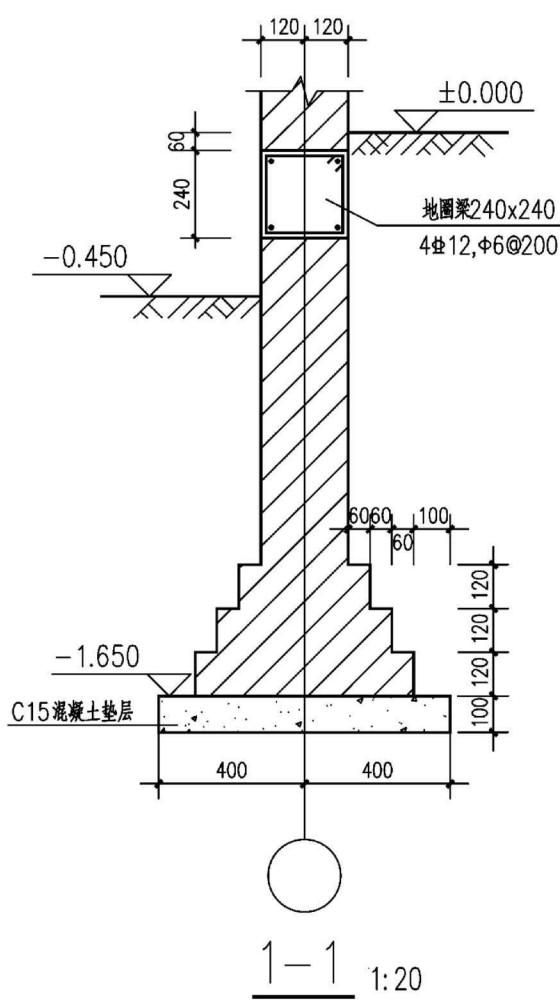
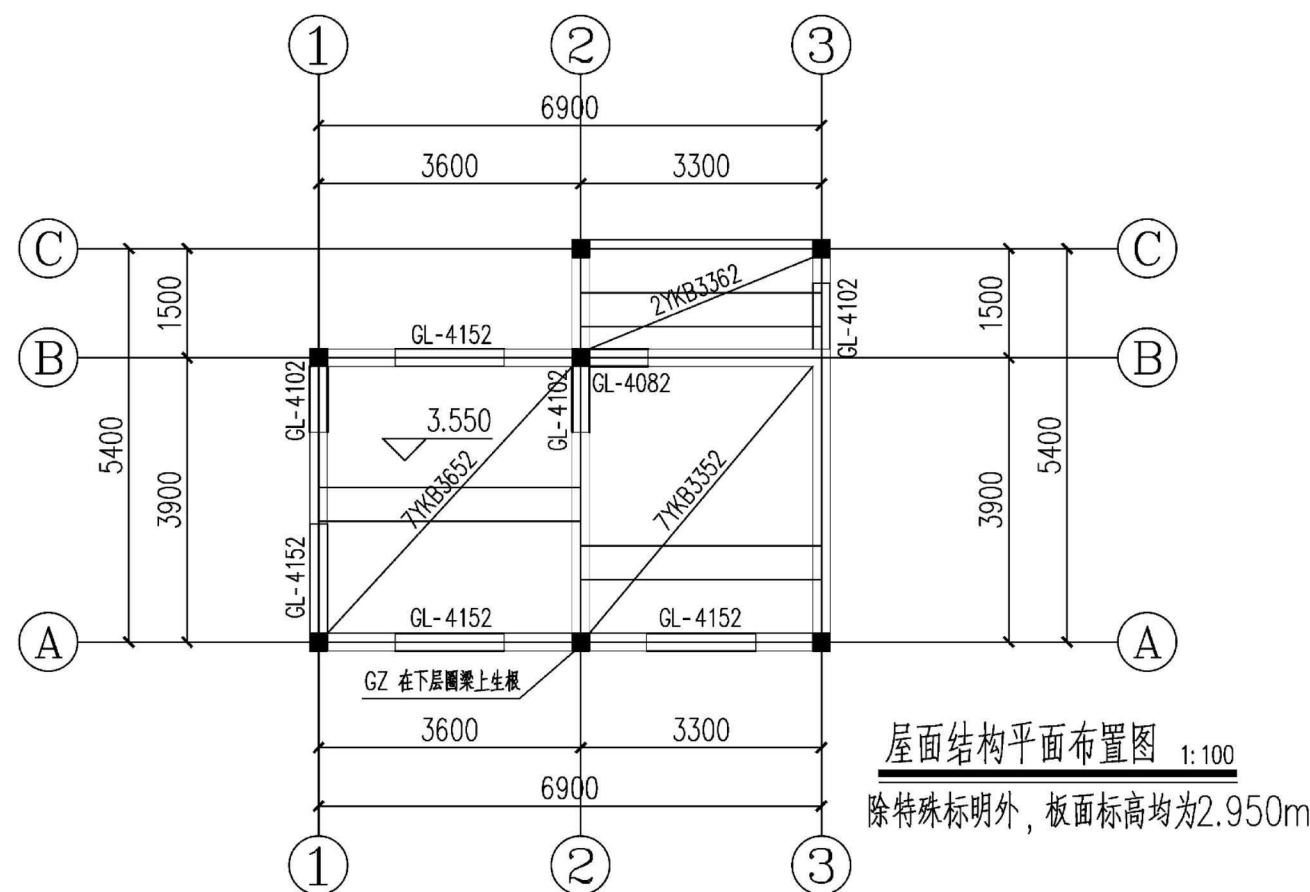
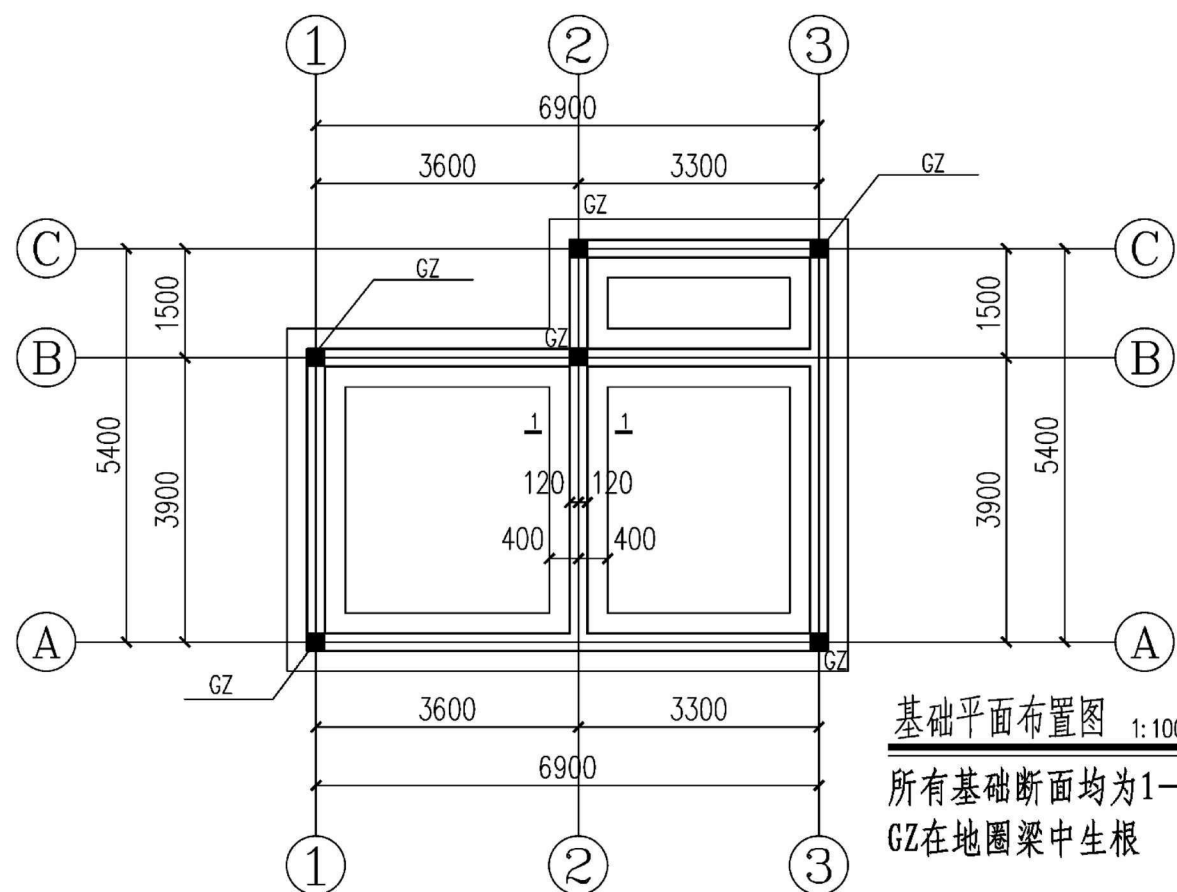
- 8.6 预制板板缝上口宽度不小于30mm，用C20细石混凝土填实，板缝大于50mm
及现浇板带，配置Φ8@100纵向钢筋，Φ6@250分布筋(纵筋不少于一根)。
8.7 GL-4×××详03G322-1。
8.8 其他未详之构造要求详见11G329-2中相关节点要求。

9. 其他

- 9.1 本工程图示尺寸以毫米(mm)为单位，标高以米(m)为单位。
9.2 砌体施工质量控制等级为B级。
9.3 凡预留洞、预埋件或吊钩等应严格按照结构施工图并配合其他工种图纸
进行施工，严禁擅自留洞或事后凿洞，其他专业图纸或设计修改与本条说明
有矛盾时，应征得结构设计人员同意并采取有效技术措施后方可施工。
9.4 构造柱、基础梁等兼作防雷接地时，其有关纵筋必须焊接，具体要求详见电施图。
9.5 本说明不详尽之处，应遵照现行国家有关规范与规程规定施工。



××省××建筑设计有限责任公司						工程名称	东门门卫房	工程号	
项目负责			专业负责			建设单位	××省××职业技术学院	图 别	结施
专业审定			设 计			图 名	结构设计总说明	图 号	01
校 对			制 图					日 期	2016-12



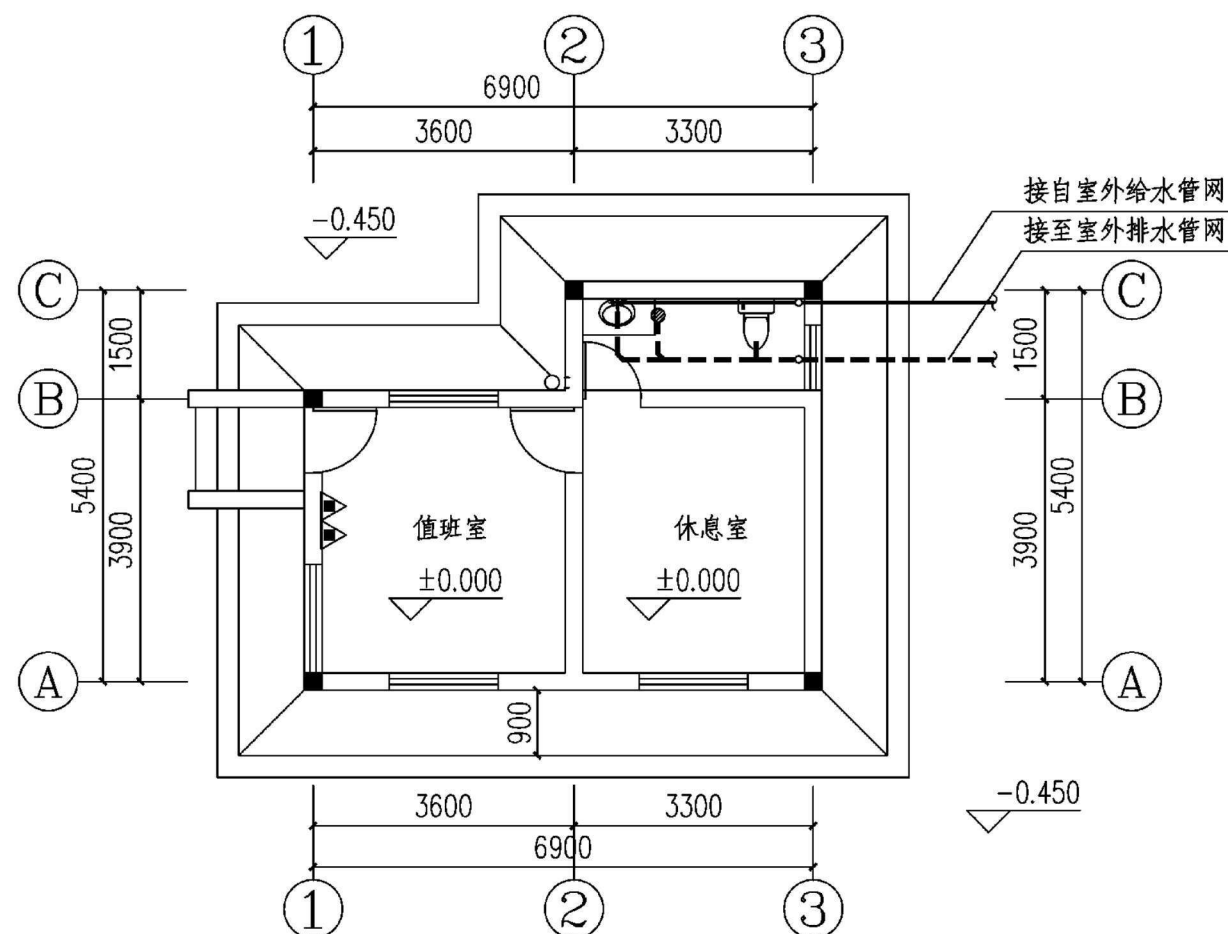
××省××建筑设计有限责任公司					工程名称	东门门卫房	工程号	
项目负责人			专业负责		建设单位	××省××职业技术学院	图 别	结施
专业审定			设 计		图 名	基础平面布置图	图 号	02
校 对			制 图			屋面结构平面布置图	日 期	2016-12
						圈梁平面布置图		

2.结构专业施工图读图提示

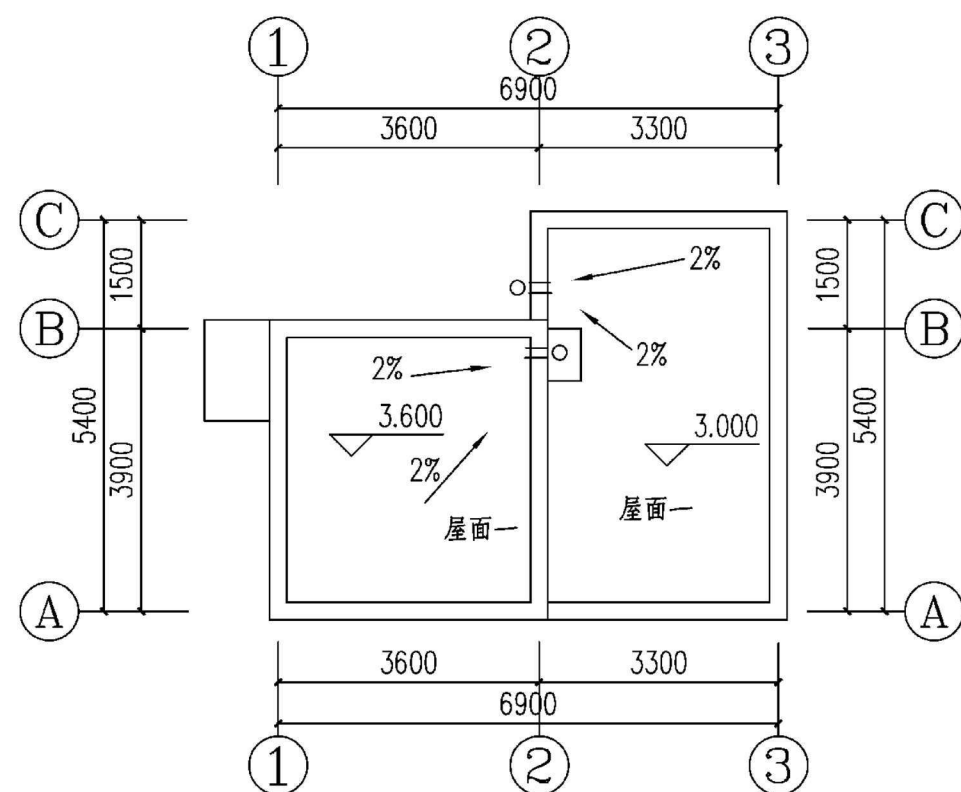
结构专业施工图识读顺序：

结构设计总说明→基础平面布置图→屋面结构施工图→圈梁平面布置图。

顺序	图纸名称	施工图中位置	读图提示	备注
1	结构设计总说明	结施 01	- 了解简单建筑工程结构设计总说明的主要内容； - 了解建筑的结构类型； - 了解建筑结构安全等级； - 了解建筑抗震设防类别； - 了解地基基础设计等级； - 了解钢筋及钢材常用型号及表示方法； - 了解混凝土保护层厚度的概念和作用； - 了解砌体结构墙体里的构造做法,如墙体拉结筋、构造柱、圈梁。	
2	基础平面布置图	结施 02	- 了解基础平面布置图的主要内容； - 了解条形基础在平面图中的表示方法； - 掌握基础剖面图的构造。	
3	屋面结构平面布置图	结施 02	- 掌握预制板的表示方法和布板要求； - 掌握结构板面标高与建筑标高的区别。	
4	圈梁平面布置图	结施 02	- 掌握圈梁在砌体结构房屋中的布置要求； - 了解圈梁的作用。	



一层给排水平面图 1:100



屋顶排水平面图 1:100

给水排水设计说明

1. 总则

- (1) 图中尺寸单位: 标高以米(m)计, 其余以毫米(mm)计。
- (2) 室内地坪标高为0.000m, 室外地坪为-0.45m。
- (3) 图中管线标高: 给水管为管中心, 排水管为管内底。
- (4) 本说明不详尽之处, 按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242—2016执行。

2. 设计依据

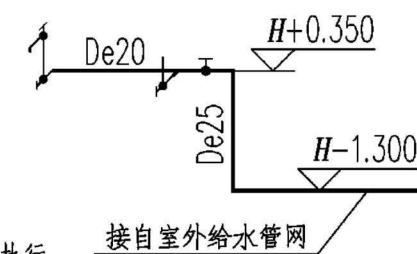
- (1) 各专业提供的设计委托资料;
- (2) 《建筑给排水设计规范》GB 50015—2009;
- (3) 《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》CJJ/T 29—98;
- (4) 《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140—2005。

3. 设计说明

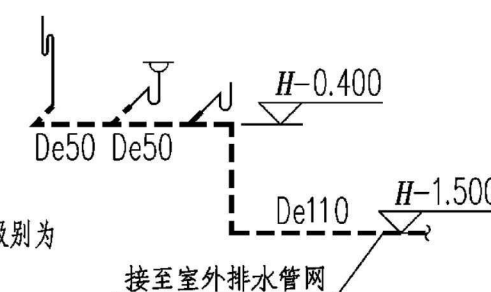
- (1) 本工程为××职业技术学院东门门卫房, 建筑地点××省××市××路38号。建筑面积34.87m², 共一层。
- (2) 室内生活给水直接由室外给水管网供给。
- (3) 本工程灭火器配置场所的危险等级属于轻危险级, A类火灾, 每具灭火器最小配置灭火级别为2A, 灭火器选用3kg的MF/ABC3磷酸铵盐手提式干粉灭火器。
- (4) 室外消防用水量为10L/s。

4. 室内给水排水

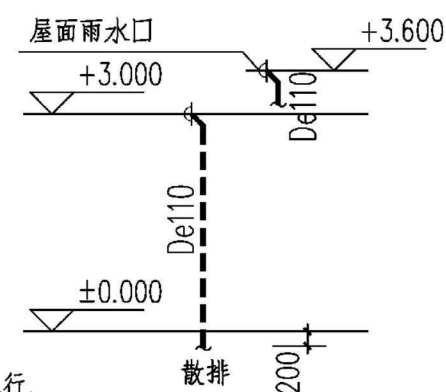
- (1) 管材及接口及安装方式: 生活给水管采用PP-R管, 管道与管件为电热熔连接; 污水管采用UPVC排水管, 管道与管件为粘接, 有关聚乙烯管道的套管、伸缩节等安装详96S341—12, 13, 14。
- (2) 管道的固定: UPVC排水管的横管段用管卡吊固定, 安装详03S402, 吊架间距按验收规范GB 50242—2016确定, 立管支管参照03S402施工。
- (3) 阀门选用: 给水管管径小于或等于DN50时采用J11X-16截止阀。
- (4) 卫生器具安装详见09S304标准图。
- (5) 钢制管件制作详见02S403标准图集。
- (6) 排水立管底部转弯处采用2个45°弯头不与水平引出管相接, 弯头处做M10混凝土管墩。
- (7) 排水地漏的顶面比净地面低0.01m, 地面有不小于1%的坡度坡向地漏。
- (8) 所用存水弯水封深度不小于50mm, 所选卫生洁具及配件均为节水型产品。
- (9) 水压实验和灌水试验:
 - a. 室内生活给水系统试验压力为0.60MPa;
 - b. 隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做好灌水试验, 其灌水高度不应低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度, 排水立管及水平干管管道均应做通球试验。
- (10) 本说明不详尽之处, 按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242—2016执行。



卫生间给水原理图



卫生间排水原理图



雨水系统图

××省××建筑设计有限责任公司				工程名称	东门门卫房	工程号	
项目负责		专业负责		建设单位	××省××职业技术学院	图 别	水施
专业审定		设 计		图 名	给水排水设计说明 一层给排水平面图 屋顶排水平面图 给排水原理图	图 号	01
校 对		制 图				日 期	2016-12