

混凝土结构施工图识读与算量辅导书
《平法识图与钢筋计算综合实训》配套使用

附录 工程案例图

- 工程案例 1 XX 有限公司办公楼（框架结构）施工图
工程案例 2 XXX 幼儿园（框架结构）施工图

工程案例 1 ××有限公司办公楼（框架结构）施工图

建筑施工图设计说明

一、设计依据

- 现行的国家有关建筑设计规范、规程和规定：
- (1)《城市居住区规划设计规范》(2002年版)(GB 50180—1993)
 - (2)《办公建筑设计规范》(JGJ 67—2006)
 - (3)《建筑设计防火规范》(GB 50016—2006)
 - (4)《屋面工程技术规范》(GB 50345—2012)
 - (5)《公共建筑节能设计标准》(J10786—2006)
 - (6)《民用建筑设计通则》(GB 50352—2005)
 - (7)《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222—1995)(2001年修订)
 - (8)《外墙外保温工程技术规程》(JGJ 144—2004)
 - (9)《无障碍设计规范》(GB 50763—2012)
 - (10)《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325—2010)
 - (11)《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ 113—2009)
 - (12)《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T 50353—2013)
 - (13)《玻璃幕墙工程技术规范》(JGJ 5102—2003)
 - (14)《建筑安全玻璃管理规定》(发改运行[2003]2116号)
 - (15)公安部、住房和城乡建设部公通字[2009]46号《民用建筑外保温系统及外墙装饰防火暂行规定》

二、项目概况

- 1.本工程总建筑面积2148m²,建筑基底面积537m²。
- 2.建筑层数、高度：地上四层，建筑高度14.75m。室内外高差0.45m，层高，一层3.8m，二—四层3.5m。
- 3.建筑结构形式为框架结构，合理使用年限为50年。抗震设防烈度为7.5度。
- 4.本工程耐火等级为二级。各建筑构件的设计均应满足《建筑设计防火规范》(GB 50016—2006)的要求。
- 5.本工程设计范围为建筑施工图，装修设计由建设单位另行委托设计。

三、设计标高

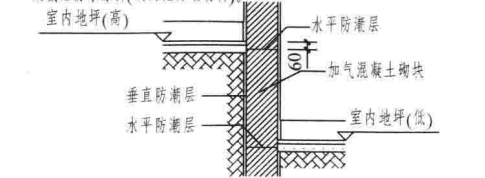
- 1.本工程±0.000由施工现场确定。
- 2.各层标注标高为完成面标高(建筑面标高)，屋面标高为结构面标高。
- 3.本工程标高以m为单位，总平面尺寸以m为单位，其他尺寸以mm为单位。

四、墙体工程

- 1.本项目外墙为240mm厚加气混凝土砌块,除注明外内墙为240mm厚加气混凝土砌块,卫生间内隔墙采用120mm厚加气混凝土砌块。房间隔墙耐火极限≥2小时，均砌至梁板底部，不留缝隙。
- 2.墙体除注明外，轴线居中，柱子尺寸，与墙体轴线定位详见结施图。未注明的门垛尺寸均为240mm,或与柱边，墙边齐。其余门垛见图纸标注。
- 3.墙体留洞及封堵
1)钢筋混凝土墙上的留洞见结施和设备图。
2)砌筑墙预留洞见设备图。
3)砌筑墙体预留洞过梁见结施说明。
4)预留洞的封堵：混凝土墙留洞的封堵见结施，其余砌筑墙留洞待管道设备安装完后，用C20细石混凝土填实，并砌到板、梁底。本施工图不再表示留洞位置及尺寸。
- 4.墙体图例

墙体材料	图 例	备 注
钢筋混凝土		
加气混凝土砌块		

- 5.墙身防潮层：在室内地坪下约60mm处做20mm厚1:2水泥砂浆内加3%~5%防水剂的墙身防潮层(在此标高为钢筋混凝土构造，为砌石构造时可不做)。当室内地坪变化处防潮层应重做(附图1)，并在高低差埋土一侧墙身做20mm厚1:2水泥砂浆防潮层，如埋土侧为室外，还应刷1.5mm厚聚氨酯防水涂料(或其他防潮材料)。



附图1

五、楼地面工程

- 1.楼地面做法详见《室内装修做法表》。执行《建筑地面设计规范》(GB 50037)。
- 2.楼地面的面层须待设备、栏杆等安装完后再行施工。
- 3.基层混凝土每6米见方设置纵横变形缝，采用平头缝，缝间以防水油膏嵌填。
- 4.楼面防水：
(1)卫生间等水湿房间四周上翻200mm高(相对房间完成面)防水混凝土，厚度同墙厚。防水层沿墙面高出地面300mm。
- (2)卫生间门口标高均比楼层标高低20mm,楼地面找坡坡向地漏，坡度0.5%~1.0%。
- (3)凡管道穿过此类房间地面时,须预埋套管，高出地面50mm，地漏周围，穿地面或墙面防水层管道及预埋件周围与找平层之间预留宽10mm，深7mm的凹槽，并嵌填密封材料。
- 5.地面垫层：垫层下的垫土应选用沙土、粉土、及其他有效填料，不得使用过湿土淤泥、腐植土、膨胀土、冻土及有机物含量不大于8%的土。填土地基的密实度，压实系数应大于0.95。

六、屋面工程

- 1.本工程的屋面防水等级为Ⅱ级，防水层合理使用年限为15年。
- 2.屋面做法详见下表：

做法选用图集L06J002

编号	名称	适用范围	备注
屋面15	水泥砂浆平屋面	非上人屋面(第6条取消)	标高为 $\nabla_{4.000}$ 的屋面
屋面15	水泥砂浆平屋面	非上人保温屋面	标高为 $\nabla_{14.300}$ 的屋面

- 3.屋面防水材料的选择和施工应遵照《屋面工程质量验收规范》(GB 50207—2002)执行。

七、门窗工程

- 1.本工程门窗代号如下：

门窗代号	
M	C
木门	铝合金窗

- 2.建筑外门窗抗风压性能分级、气密性能分级、水密性能分级、保温性能分级、空气声隔声性能分级应符合国家标准的要求。
- 3.门窗玻璃：门窗玻璃品种详见门窗表，厚度应满足抗风压要求并执行《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ 113—2009)标准。按照国家《建筑安全玻璃管理规定》下列部位必须使用安全玻璃：7层及7层以上建筑外开窗，面积大于1.5m²的窗玻璃或玻璃底边离装修面小于0.5m的落地窗等。面积大于0.5m²的玻璃门，如室内隔断、入口门厅等易受撞击，并造成人体伤害的其他部位均采用安全玻璃。对落地玻璃门、窗、隔断应采取防护措施。
- 4.内墙门窗立樘位置除注明外均居于墙中。外墙门窗立樘见墙身详图。管井检修门与管井室外侧墙平。
- 5.窗台高度低于800的外窗，窗台上设不锈钢防护栏杆，有效防护高度自可踏面起算800高。
- 6.门窗立面均表示洞口尺寸。门窗立樘厚度加工尺寸要满足装饰面及中空玻璃厚度要求，由承包商予以调整，并满足抗风压等门窗规范要求，准确无误后方可施工。所有门、窗、玻璃幕墙，其选用的玻璃厚度和框料均应满足安全强度要求，其风压变形、雨水渗透、平面内变形、保温、隔声及内撞击等性能应符合国家现行产品标准的规定。
- 7.门窗选材、颜色、玻璃见“门窗表”附注。

八、外装修工程

- 1.外装修设计及做法索引详见立面图及外墙详图。

名称	标准图索引	备注
涂料外墙	外墙20	位置详见立面图
面砖外墙	外墙25	位置详见立面图

注:做法选用图集《建筑工程做法》(L06J002)

- 2.设有外墙外保温的建筑均详见节能专项说明及外墙详图。
- 3.外装修选用的各项材料其材质、规格、颜色等，均由施工单位提供样板，以渲染图为依据，经建设和设计单位确认后进行现场封样，并据此验收。

九、内装修工程

- 1.内装修工程严格执行《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222)的规定。楼地面部分执行《建筑地面设计规范》(GB 50037)。

- 2.一般装修见《室内装修做法表》，并执行《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50209)。
- 3.内装修选用的各项材料，均由施工单位制作样板和选择，经确认后进行现场封样，并据此进行验收。内部装修材料的燃烧性能应满足《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222—1995)(2001年局部修订)相关规定的要求。其中：楼梯间的顶棚、墙面、地面的装修材料燃烧性能等级不应低于A级。
- 4.二次装修应满足防火及环保要求。
- 5.室内需精装修部分待二次装修设计，凡二次设计中增加的墙体及其他构件,均不得破坏原有设计的防火分区和安全性，并应严格执行国家有关规范及标准。
- 6.室内环境污染物浓度控制限量应满足Ⅰ类民用建筑工程的规定。
- 7.地坪高度变化处，除图中另有注明者外均位于齐平门前启闭面处。
- 8.所有砌筑管道井内壁均用1:2水泥砂浆抹面,厚度20,无法二次抹灰的竖井,均用砌筑砂浆随砌随抹平、赶光。

十、油漆涂料工程

- 1.室内装修所采用的油漆涂料见《室内装修做法表》。
- 2.外木(钢)门窗油漆选用银色调和漆，做法为涂1；内木门窗油漆选用水色调和漆，做法为涂1(含门套构造)。
- 3.楼梯、平台、护窗栏杆选用水色调和漆，做法为涂11(钢构件除锈后先刷两遍防锈漆)。
- 4.木扶手油漆选用栗壳色调和漆，做法为涂1。
- 5.室内外各项露明金属件的油漆为刷防锈漆2道后再做同室内外部位相同颜色的漆，做法为涂22。
- 6.各项油漆均由施工单位制作样板，经确认后进行现场封样，并据此进行验收。

十一、采用标准图集及代号

标准图集选用目录

序号	图集号	图集名称	备 注
1	L13J1	《建筑工程做法》	山东省建筑标准设计
2	L13J6	《外装修》	山东省建筑标准设计
3	L13J8	《楼梯》	山东省建筑标准设计
4	L13J9-1	《室外工程》	山东省建筑标准设计
5	L13J4-1	《常用门窗》	山东省建筑标准设计
6	L13J4-2	《专用门窗》	山东省建筑标准设计
7	L13J5-1	《平屋面》	山东省建筑标准设计
8	L13J5-2	《坡屋面》	山东省建筑标准设计
9	L11J104-105	《住宅防火型烟气集中排放系统》	山东省建筑标准设计
10	L07J109	《外墙外保温构造详图二》	山东省建筑标准设计
11	L13J7-1	《内装修-墙面、楼地面》	山东省建筑标准设计
12	06CJ05	《蒸压轻质加气混凝土(AAC)砌块和板材构造》	国家建筑标准设计
13	L09J130	《公共建筑节能保温构造详图》	山东省建筑标准设计

十二、其他施工中注意事项

- 1.图中所选用标准图中有对结构构件的预埋件、预留洞，如楼梯、平台栏杆、门窗、建筑配件等。本图所标注的各种留洞与预埋件应与各工种密切配合后，确认无误方可施工。
- 2.两种材料的墙体交接处，应根据饰面材质在做饰面前加钉200mm宽金属网或在施工中加贴玻璃丝网格布，防止裂缝。
- 3.凡露明铁件一律刷防锈漆两遍，调和漆罩面。除不锈钢及铝合金扶手外，栏杆扶手刷防锈漆及底漆各一道，磁漆两遍，颜色另详。凡与砖(砌块)或混凝土接触的木材表面均满涂防腐剂。
- 4.楼板的留洞的封堵：待设备管线安装完毕后，用C20细石混凝土封堵密实，管道竖井每层进行封堵。
- 5.图中各种栏杆应坚固、耐久，且栏杆顶部能承受荷载规范规定的水平荷载大于1.0kN/m，栏杆两端与柱牢固连接。栏杆离地面或屋面100mm高度内不宜留空，玻璃上人屋面、阳台栏杆净高不应低于1050mm(不含阳台),栏杆应采用防止攀爬的构造垂直栏杆间距不应大于110mm。
- 6.外墙外保温采用50mm单组阻燃型聚苯板，外墙外保温工程的使用年限不应小于25年，详见节能专项说明。
- 7.建筑内严禁布置存放和使用火灾危险性为甲、乙类物品的商店、车间和仓库。并不应布置产生噪声、振动和污染环境卫生的商店、车间和娱乐设施。
- 8.而篷靠墙处均做泛水，1：3防水砂浆20mm厚250mm高。
- 9.图纸未尽事宜或各专业如有不符之处，及时与设计院联系明确，确认后方可进行材料施工。
- 10.施工中应严格执行国家各项施工质量验收规范。

建筑做法说明

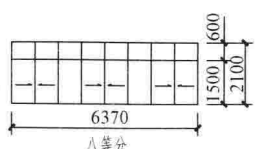
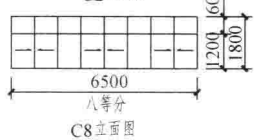
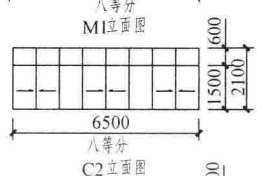
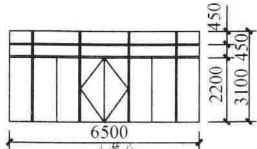
(未注明处均采用L13J1)

类别	名 称	标准图号	采用范围	备 注
散水	细石混凝土散水	散2	建筑四周	宽为1000mm
地面	陶瓷地面砖地面	地201	一层地面(除卫生间、清洁间外)	采用均防滑地板砖,地板砖规格由甲方定 垫层上部增加35mm厚挤塑板保温层
	陶瓷地面砖防水地面	地201-F	卫生间、清洁间	垫层上部增加35mm厚挤塑板保温层
楼面	陶瓷地面砖楼面	楼201	办公室、会议室、接待室、走廊卫生间、盥洗室	地板砖规格由甲方定 楼地面完成面比相邻房间地面低20mm 地板砖品种规格由甲方定
	陶瓷地面砖防水楼面	楼201-F		
	铺地面砖面层	L13J8-99-3	楼梯间	采用踏步专用防滑砖
内墙面	釉面砖墙面(防水)	内墙6B/CFF1	卫生间	防水层至1800mm 卫生间面砖至顶，面砖规格、颜色现场确定
	混合砂浆墙面	内墙3BC	其余所有墙面	刷白色乳胶漆
踢脚面	面砖踢脚	踢3BC		踢脚高度100mm
顶棚	混合砂浆顶棚	顶5	其余所有顶棚	刷白色乳胶漆 燃烧性能应≥A1级
外墙	面砖外墙面			保温材料为酚醛聚苯板

门 窗 表

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量				图集选用		备注
			1层	2-3层	4层	合计	图集名称	页次 选用型号	
门	M1	5500×3100	1			1			铝合金门窗详本图大样
	M2	3000×2100	1			1	L13J4-1	4 PM-3021	
	M3	800×2400	2	2×2=4	2	8	L13J4-1	80 PM-0824	磨砂玻璃
	M4	2400×2400	1			1	L13J4-1	11 MTC1-2424	
	M5	800×2400	1			1	L13J4-1	79 PM-0824	
	M6	1000×2400		16×2=32	12	44	仿L13J4-1	78 PM-1027	
窗	C1	6370×2100	2			2			铝合金门窗 详本图大样
	C2	6500×2100	2			2			铝合金门窗 详本图大样
	C3	3000×2100	4			4	仿L13J4-1	25 ZTC-3018	高度改为2100
	C4	1200×2100	2			2	L13J4-1	21 TC1-1221	
	C5	2100×2100	7			7	L13J4-1	21 TC1-2121	
	C6	900×1500	2			2	L13J4-1	21 TC1-0915	
	C7	6370×1800		2×2=4	2	6			铝合金门窗详本图大样
	C8	6500×1800		3×2=6	3	9			铝合金门窗详本图大样
	C9	3000×1800		4×2=8	4	12	L13J4-1	25 ZTC-3018	
	C10	1200×1800		2×2=4	2	6	L13J4-1	21 TC1-1218	
	C11	2100×1800		7×2=14	7	21	L13J4-1	21 TC1-2118	
	C12	3000×1500		1		1	L13J4-1	25 ZTC-3015	
	C13	900×1800		2×2=4	2	6	L13J4-1	21 TC1-0918	
	C14	3000×1750		1	1	2	仿L13J4-1	25 ZTC-3018	

注：隔热铝合金窗中空玻璃厚度为：6+12+6=24(mm)。



建筑节能专项说明

一、设计依据

1. 山东省工程建设标准《公共建筑节能设计标准》(DBJ 14—036—2006)
2. 山东省工程建设标准《外墙外保温应用技术规程》(DBJ 14—035—2007)
3. 国家标准《公共建筑节能设计标准》(GB 50189—2015)
4. 国家标准《民用建筑热工设计规范》(GB 50176—1993)
5. 国家标准《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411—2007)
6. 国家标准《外墙外保温工程技术规程》(JGJ 144—2004)
7. 中华人民共和国国务院令第530号《民用建筑节能条例》
8. 建设部令第143号《民用建筑节能管理规定》
9. 山东省人民政府令第181号《山东省新型墙体材料发展应用与建筑节能管理规定》
10. 公安部、住房和城乡建设部公通字〔2009〕46号《民用建筑外保温系统及外墙装饰防火暂行规定》

二、节能设计表格（详右表）

三、其他节能设计

1. 当窗（包括透明幕墙）墙面积比小于0.40时，玻璃（或其他透明材料）的可见光透射比不应小于0.40。
2. 建筑外窗可开启面积不应小于窗面积的30%，透明幕墙应具有可开启部分或设有通风换气装置，可开启部分面积不宜小于幕墙面积的15%。
3. 建筑外窗气密性能不应低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》(GB/T 7106—2008)规定的4级，其气密性能分级指标值：单位缝长空气渗透量为 $0.5 < q_1 \leq 1.50 [\text{m}^3/(\text{m} \cdot \text{h})]$ ；单位面积空气渗透量为 $1.50 < q_2 \leq 4.50 [\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})]$ 。
4. 透明幕墙整体气密性能不应低于建筑幕墙国家标准中规定的3级。其气密性能分级指标值：建筑幕墙开启部分为 $0.5 < q_L \leq 1.50 [\text{m}^3/(\text{m} \cdot \text{h})]$ ；建筑幕墙整体（含开启部分）为 $0.5 < q_A \leq 1.20 [\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})]$ 。
5. 建筑挑出构件及附属部件（如阳台及栏板、雨篷）外露面均采用40mm厚胶粉聚苯颗粒，详见省标《公共建筑节能保温构造详图》(L09J 130—82—2)。
6. 门窗口周边外侧墙面采用20mm厚胶粉聚苯颗粒，详见省标省标《公共建筑节能保温构造详图》(L09J130—81)。
7. 门、窗框与墙体之间的缝隙，应采用聚氨酯等高效保温材料填实，并用密封膏嵌缝，不得采用普通水泥砂浆补缝。
8. 玻璃幕墙、横向带形窗、竖向条形窗等，作为非透明幕墙部分的梁、柱、楼板、隔墙应按外墙保温要求采取构造措施，设45mm厚挤塑聚苯板，参见省标《公共建筑节能保温构造详图》(L09J130—129—2、4，L09J130—130—2、4)。

9. 石材幕墙外墙保温节点参见省标《公共建筑节能保温构造详图》(L09J130—118~122)。

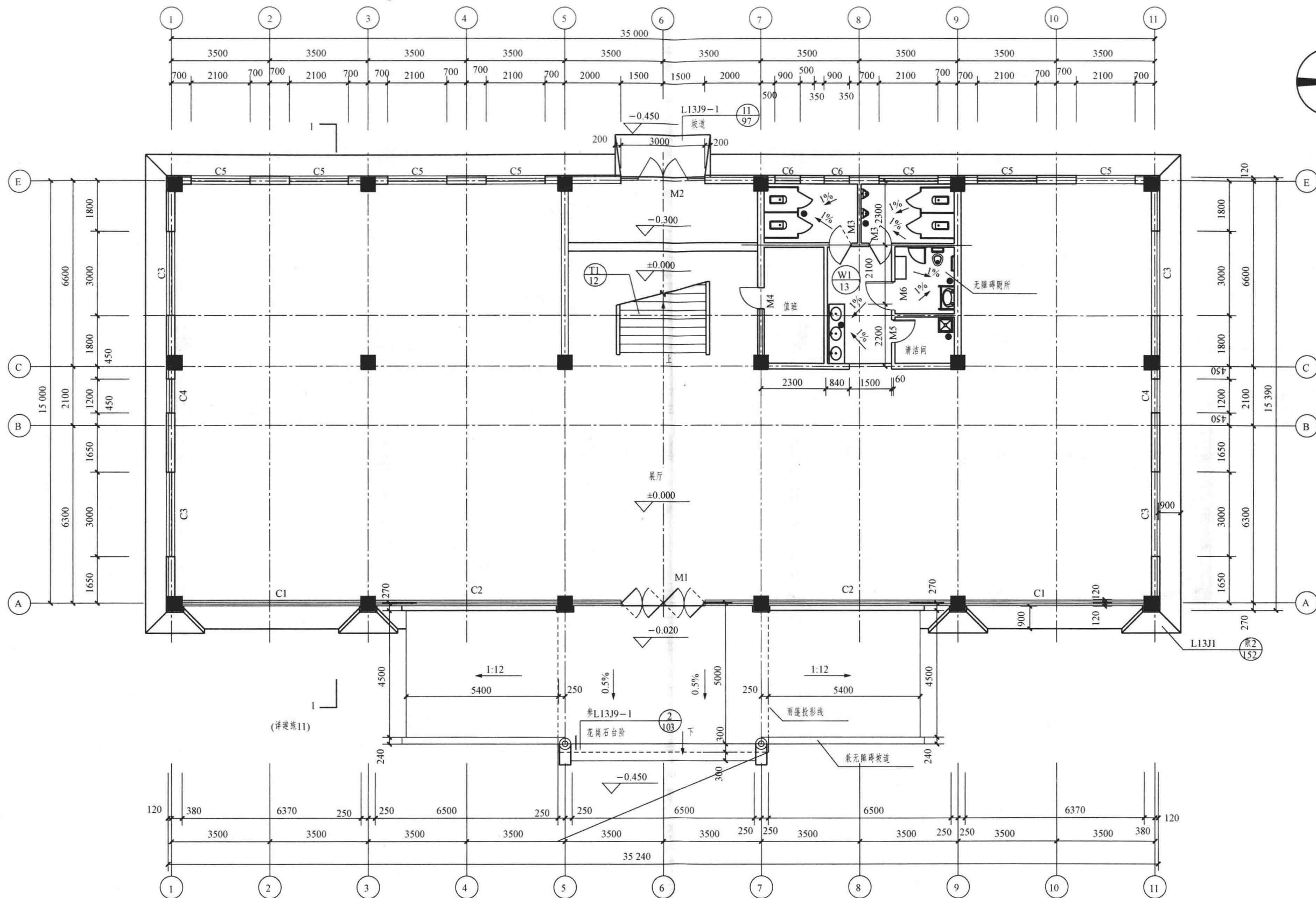
四、结论及其他要求

1. 该工程采用直接判定法，建筑热工设计符合《公共建筑节能设计标准》(DBJ 14—036—2006)的规定，能够达到总体节能50%的目标要求。
2. 保温材料的密度、导热系数或热阻、燃烧性能等指标，以及其他相关材料的性能，应符合山东省建筑标准设计图集《外墙外保温应用技术规程》(DBJ 14—035—2007)及省标《公共建筑节能保温构造详图》(L09J130—69)的要求。
3. 外饰面材料'，如涂料、面砖等的技术指标应符合山东省建筑标准设计图集《外墙外保温应用技术规程》(DBJ 14—035—2007)及外墙外保温工程技术规程》(JGJ 144—2004)的要求。

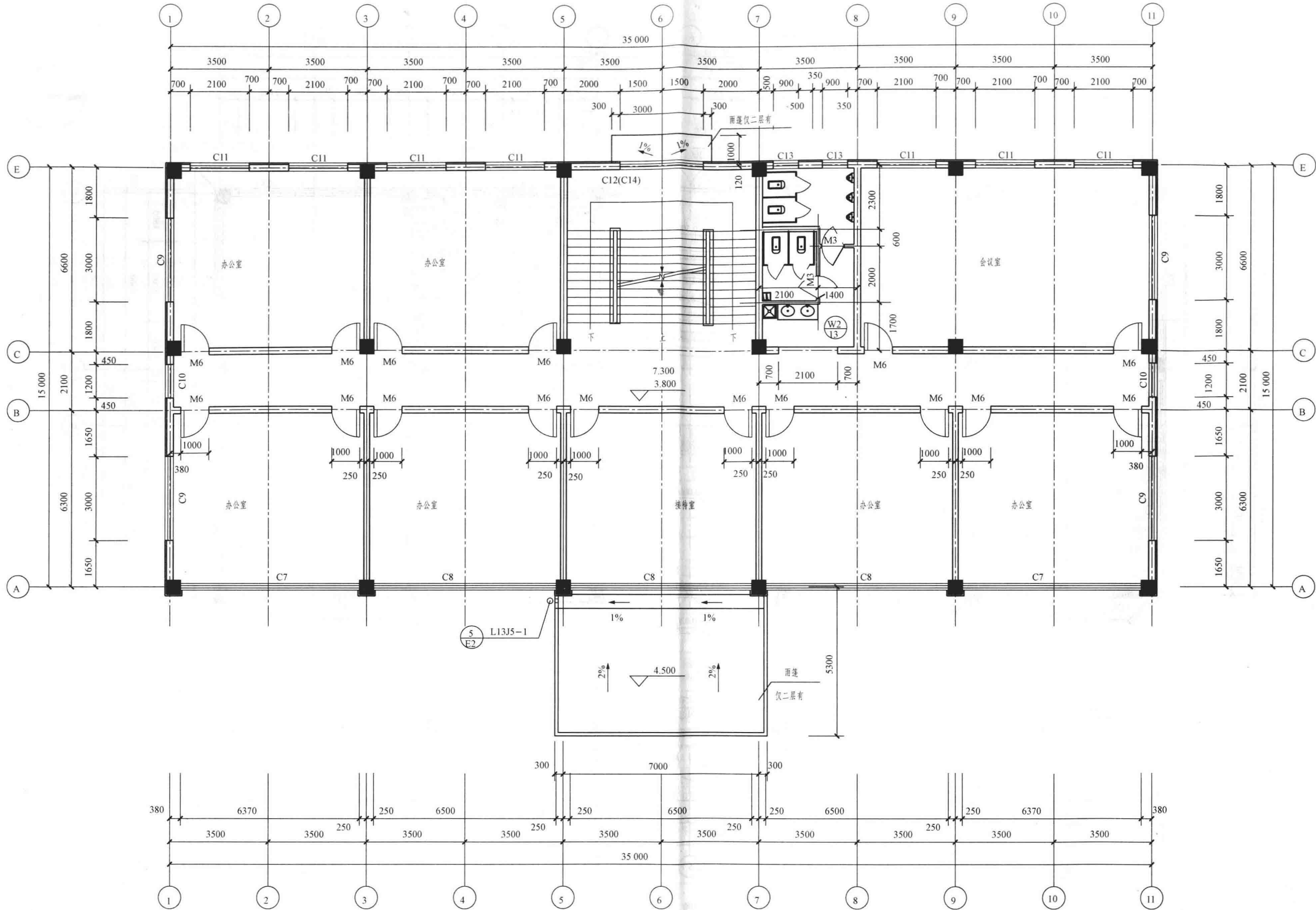
4. 在正常使用和正常维护的条件下，外墙外保温系统的使用年限不应小于25年。
5. 本工程屋面采用70mm厚挤塑聚苯板、外墙采用55mm厚挤塑聚苯板，燃烧性能等级为B2级。外墙每层沿楼板位置设置宽度不小于300mm的防火隔离带，做法详见省标《公共建筑节能保温构造详图》(L09J130—69)；屋顶与外墙交界处、屋顶开口部位四周设置宽度不小于500mm的防火隔离带，做法详见《公共建筑节能保温构造详图》(L09J130—142)；防火隔离带均应采用A级保温材料。屋顶防水层或可燃保温层应采用不燃烧材料进行覆盖。墙体防火隔离带材料采用35mm厚硅酸钙板复合岩棉板预制防火隔离带，屋面防火隔离带材料采用50mm厚YL微珠颗粒发泡水泥。外保温系统应采用不燃或难燃材料作保护层。保护层应将保温材料完全覆盖。首层的保护层厚度不应小于6mm，其他层不应小于3mm。外墙保温系统及外墙装饰防火的其他问题应根据公安部、住房和城乡建设部公通字〔2009〕46号《民用建筑外保温系统及外墙装饰防火暂行规定》执行。
6. 围护结构保温应严格按照保温体系成套技术标准施工，不得更改系统构造和组成材料；应符合山东省建筑标准设计图集《外墙外保温应用技术规程》(DBJ 14—035—2007)及《外墙外保温工程技术规程》(JGJ 144—2004)的要求。
7. 玻璃幕墙、金属幕墙及石材幕墙、轻钢屋面、玻璃采光顶等二次设计、制作、施工，涉及建筑节能的内容应满足本设计的节能要求。
8. 民用建筑外保温施工及使用的防火规定详见省标《公共建筑节能保温构造详图》(L09J130—69)。

公共建筑节能设计登记表

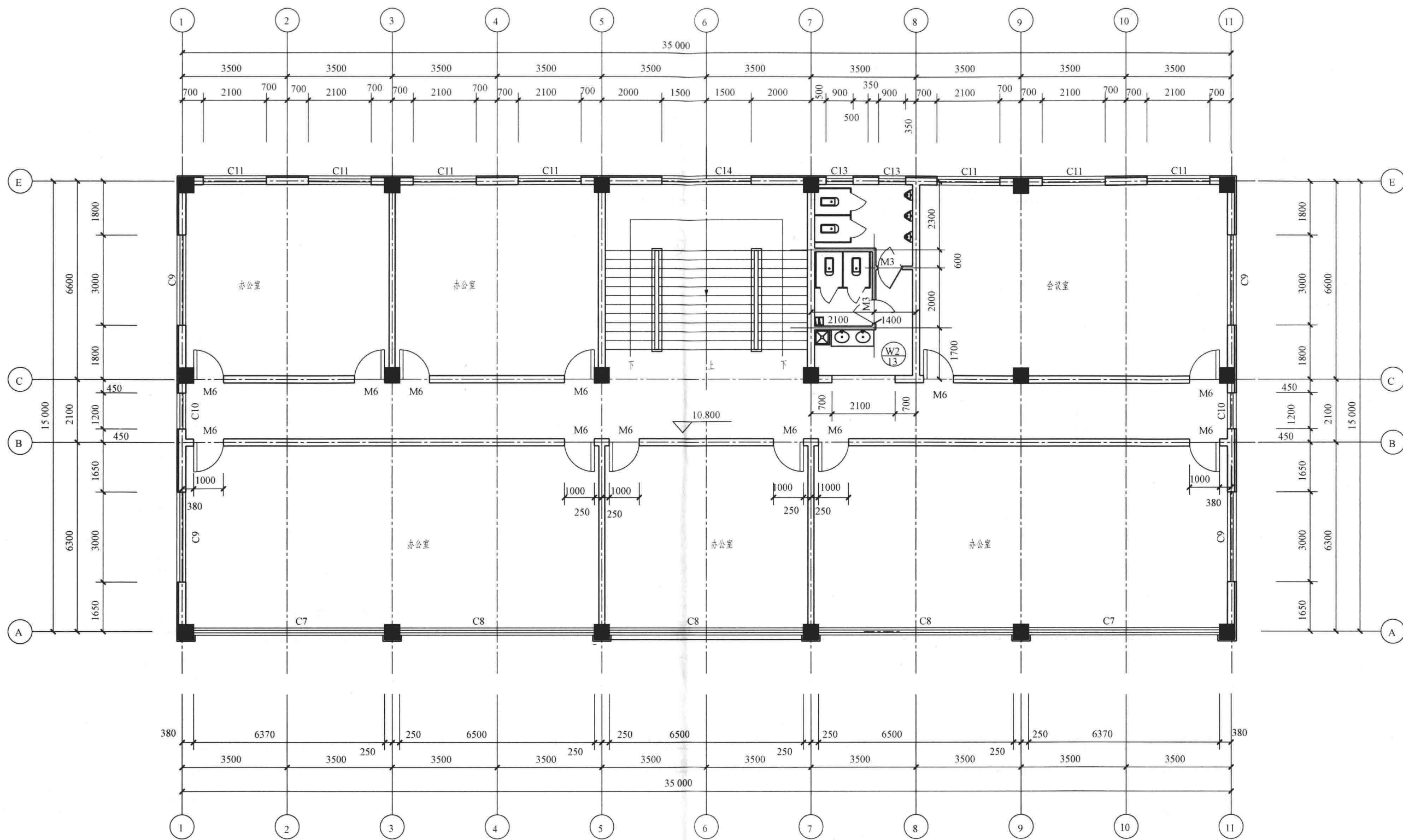
工程名称		工号	建筑面积（采暖部分）		屋顶透明部分与屋顶总面积之比		规定值	设计值	结 构 类 型									
天津·田园新城一期E-12#楼		JZ091001A-7	2148m ²				≤0.2		☐ 砌体 ☒ 框架 ☐ 剪力墙 ☐ 钢结构 ☐ 其他()									
建筑外表面积		建筑体积		体形系数		中厅屋顶透明部分与中厅屋顶面积之比		规定值	设计值									
1980.5m ²		7679.1m ²		0.26				≤0.7		窗墙面积比	南	0.25	东	0.49	西	0.29	北	0.25
围护结构部位				传热系数K限值 [W/(m ² ·K)]			选用做法传热系数K [W/(m ² ·K)]		做 法 说 明									
				体形系数S ≤0.3		0.3<体形系数S ≤0.4												
屋面				≤0.55		≤0.45		0.44		保温做法参见L09J130-140-3，挤塑聚苯板保温层70mm厚								
外墙（包括非透明幕墙）				≤0.60		≤0.50		0.473		外墙保温做法参见L07J109-17-1，保温层为挤塑聚苯板保温层55mm厚								
底面接触室外空气的架空或外挑楼板				≤0.60		≤0.50												
非采暖空调房间与采暖空调房间的隔墙				≤1.50		≤1.50				胶粉聚苯颗粒保温层10mm厚								
非采暖空调房间与采暖空调房间的楼板				≤1.50		≤1.50												
变形缝两侧墙体				≤1.50		≤1.50												
外窗（包括透明幕墙）				传热系数K [W/(m ² ·K)]	遮阳系数SC（东、南、西向/北向）		传热系数K [W/(m ² ·K)]	遮阳系数SC（东、南、西向/北向）		选用传热系数K	选用遮阳系数SC							
单一朝向向外窗（包括透明幕墙）	窗墙面积比≤0.2			≤3.5	—		≤3.0	—										
	0.2<窗墙面积比≤0.3			≤3.0	—		≤2.5	—		2.7	0.70	PA隔热铝合金中空玻璃窗6+12A+6(mm)						
	0.3<窗墙面积比≤0.4			≤2.7	≤0.70		≤2.3	≤0.70										
	0.4<窗墙面积比≤0.5			≤2.3	≤0.60		≤2.0	≤0.60		2.26	0.70	PA隔热铝合金框，辐射率≤0.25lowE中空玻璃，6+12A+6(间隔层气体为空气)						
	0.5<窗墙面积比≤0.7			≤2.0	≤0.50		≤1.8	≤0.50										
屋顶透明部分				≤2.7	≤0.50		≤2.7	≤0.50										
采暖空调房间地面				热阻R	≥1.50		选用做法热阻值R [(m ² ·K)/W]		1.57		挤塑聚苯板35mm，保温做法参见L09J130-56-12							
采暖空调地下室外墙（与土壤接触的墙）				[(m ² ·K)/W]		≥1.50												
注：外墙传热系数是包括结构性热桥在内的平均传热系数。										设计单位(章)		审 核		校 对		设 计		



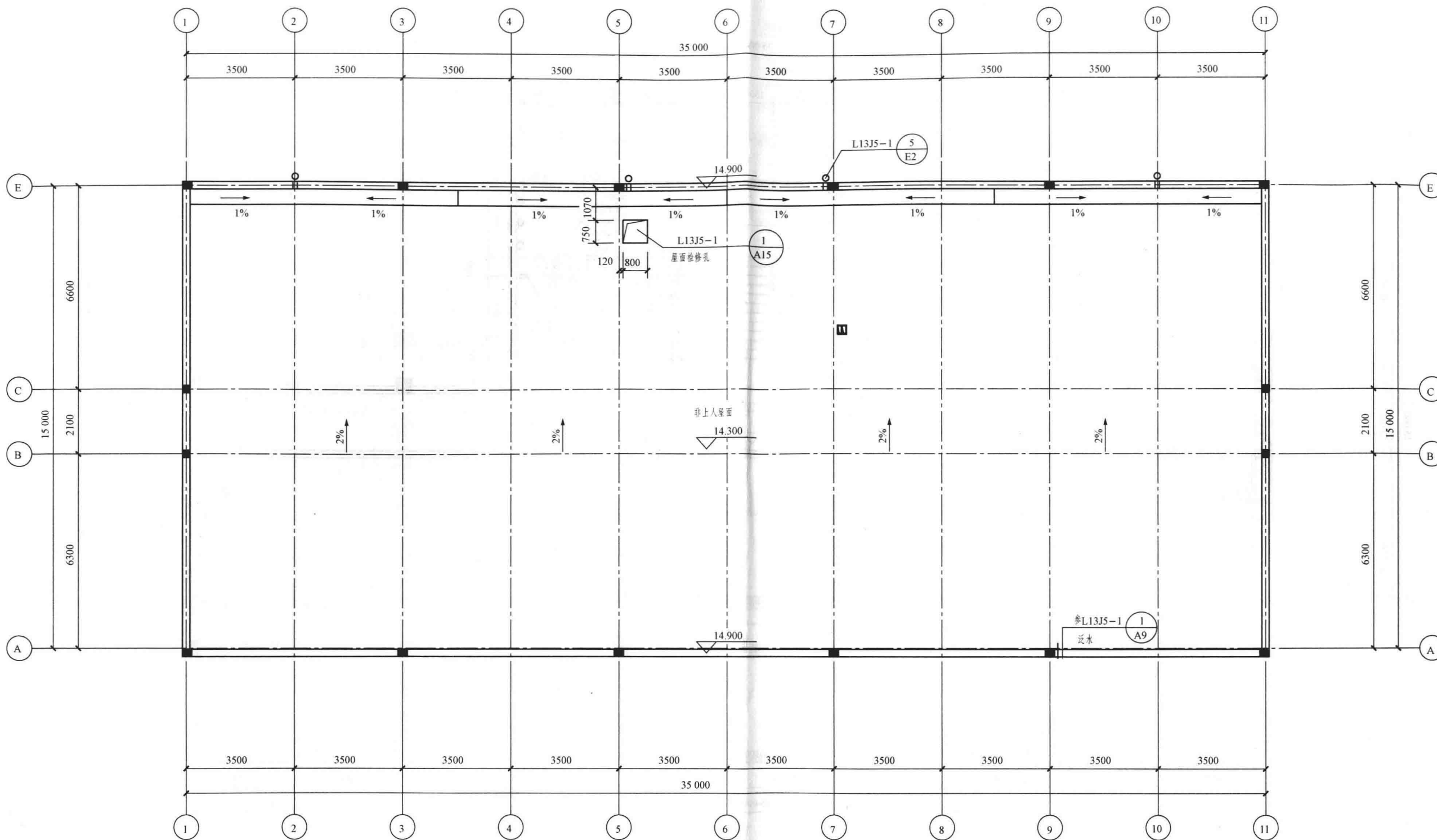
一层平面图 1:100



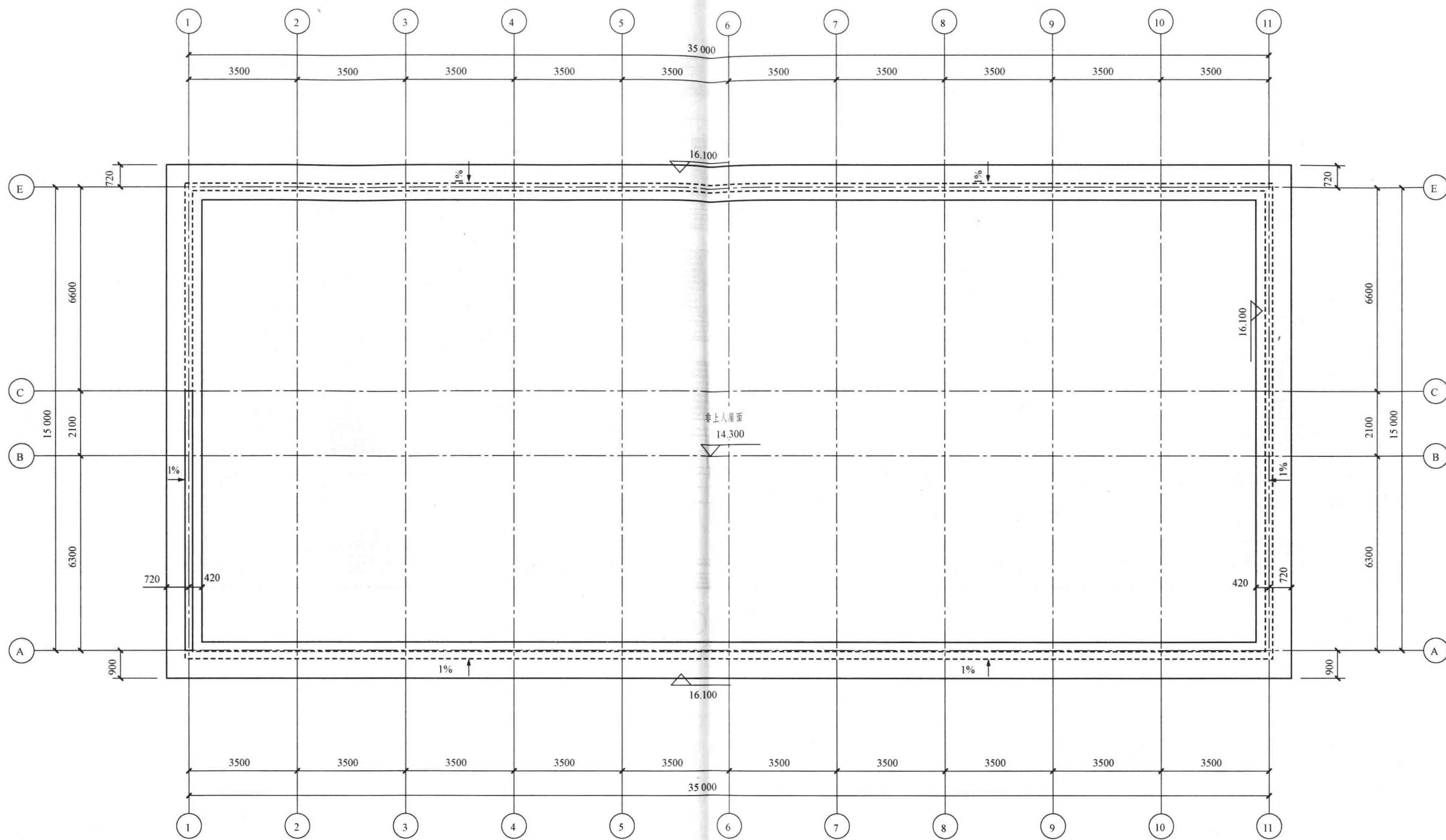
二、三层平面图 1:100



四层平面图 1:100



屋顶平面图 1:100



屋顶构架平面图 1:100



图例:

-  白色涂料 (外墙1)
-  灰色面砖 (外墙2)
-  白色装饰铝塑板
-  棕色装饰百叶
-  花岗岩饰面

说明:

1. 分隔缝内刷深灰色涂料;
2. 装饰铝塑板由专业厂家设计制作安装。



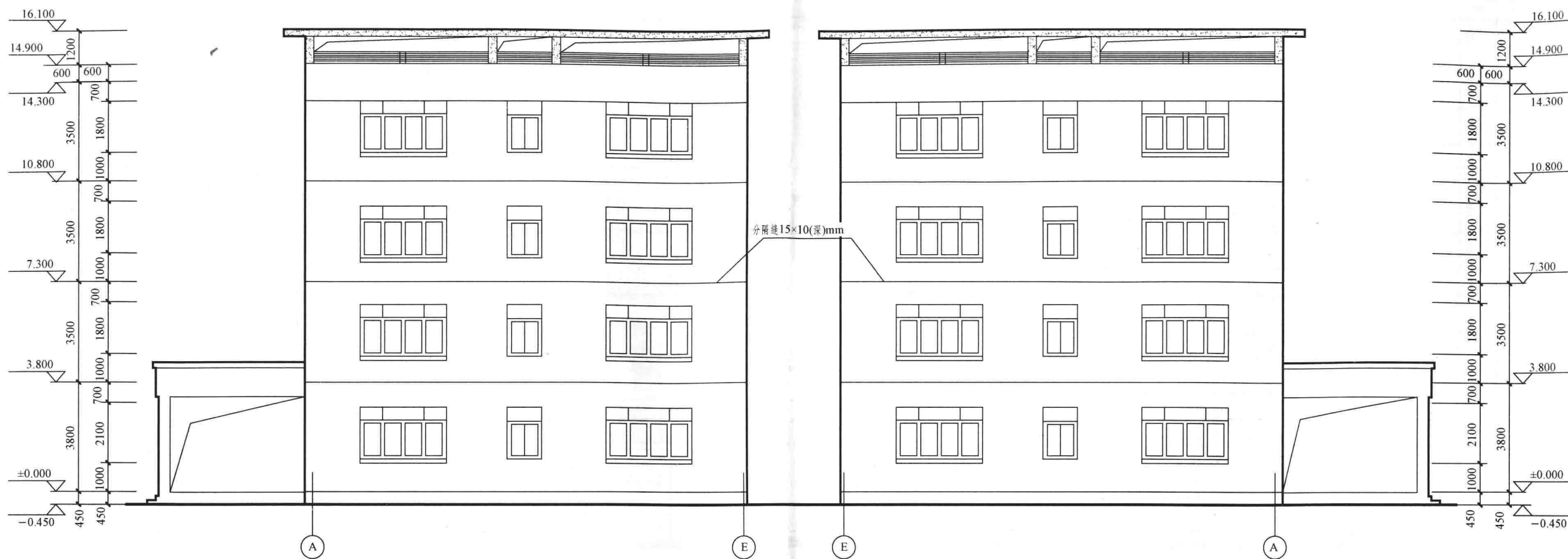
11

11-1 立面图 1:100

1

- 图例:
- 白色涂料(外墙1)
 - 灰色涂料(外墙2)
 - 白色装饰铝塑板

- 说明:
1. 分隔缝内刷深灰色涂料;
 2. 装饰铝塑板由专业厂家设计制作安装。



①—② 立面图 1:100

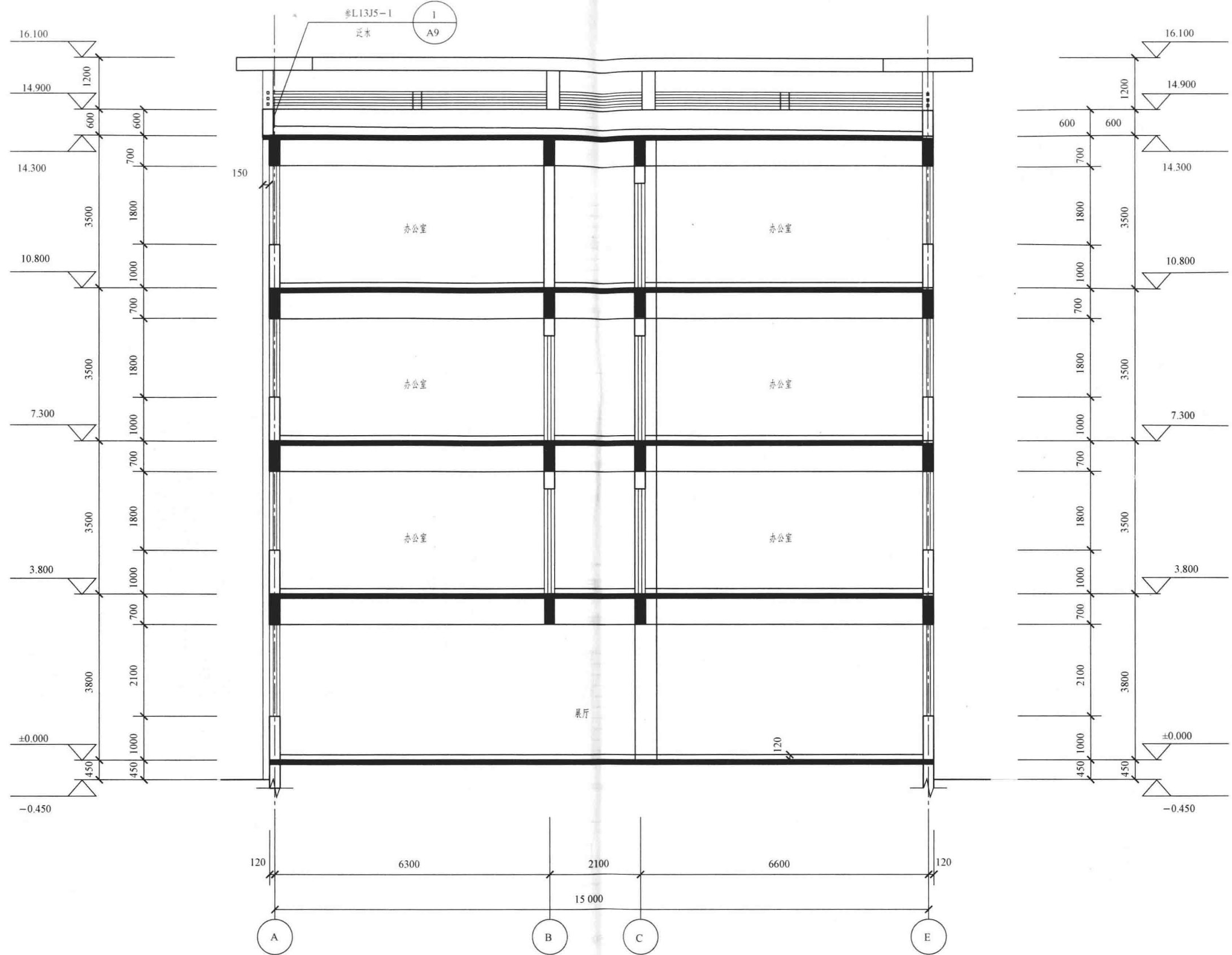
②—① 立面图 1:100

图例

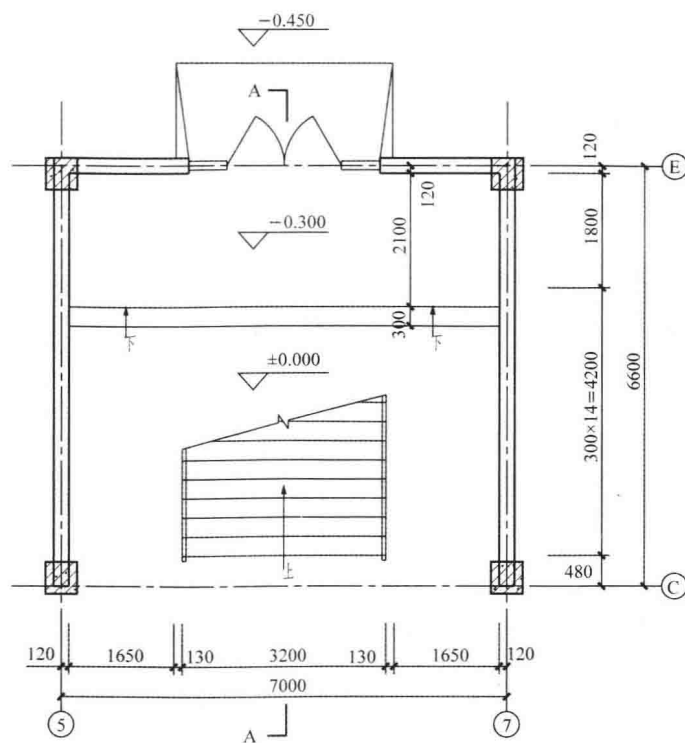
- 白色涂料(外墙1)
- 白色装饰铝塑板

说明:

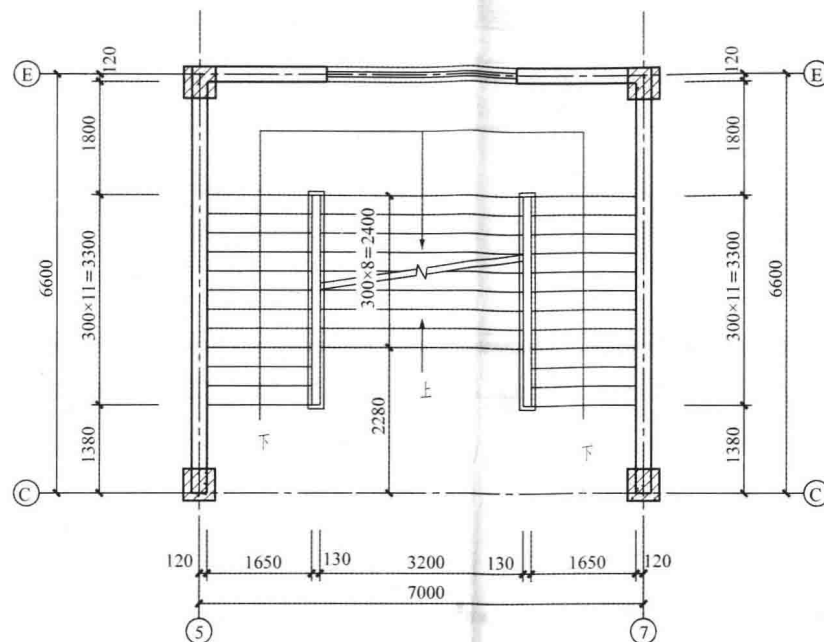
1. 分隔缝内刷深灰色涂料;
2. 装饰铝塑板由专业厂家设计制作安装。



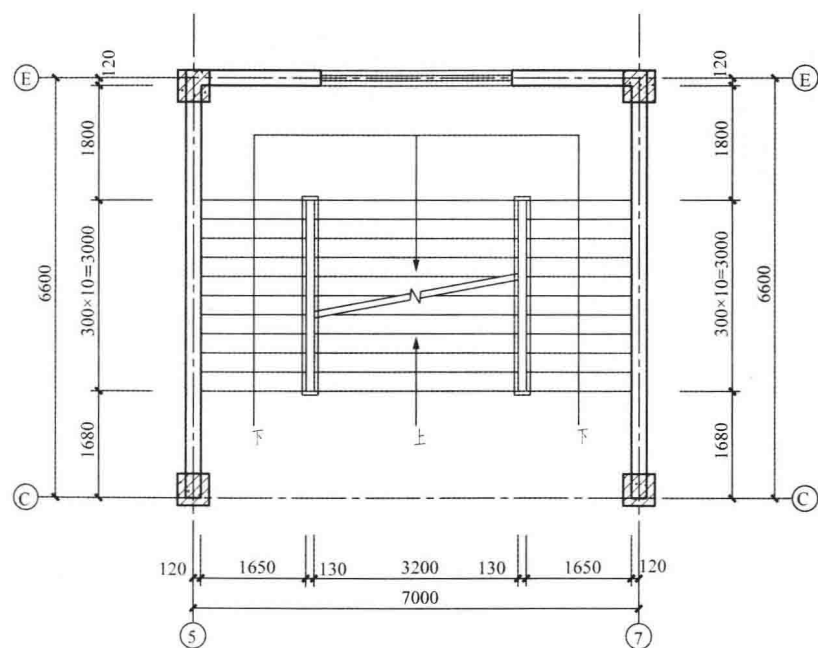
1-1剖面图 1:100



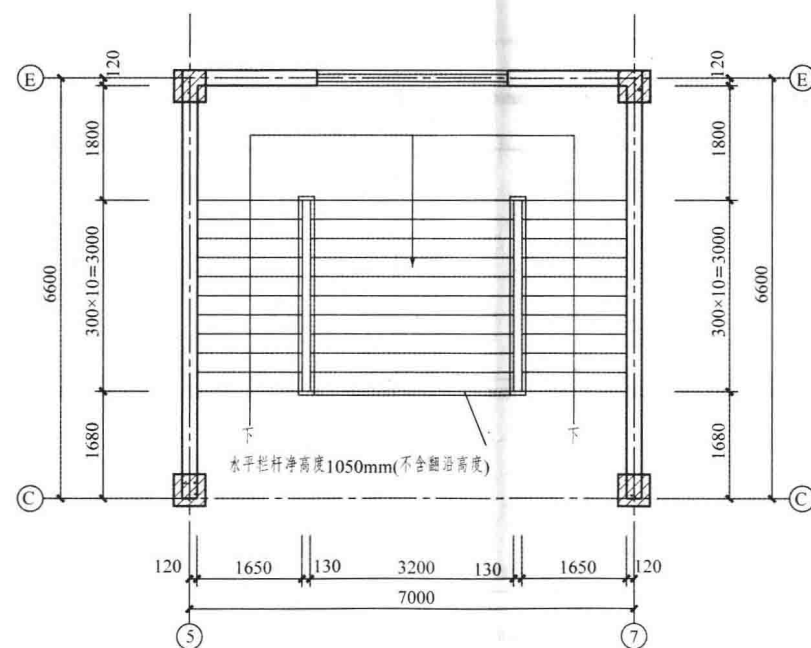
T1 一层平面图 1:50



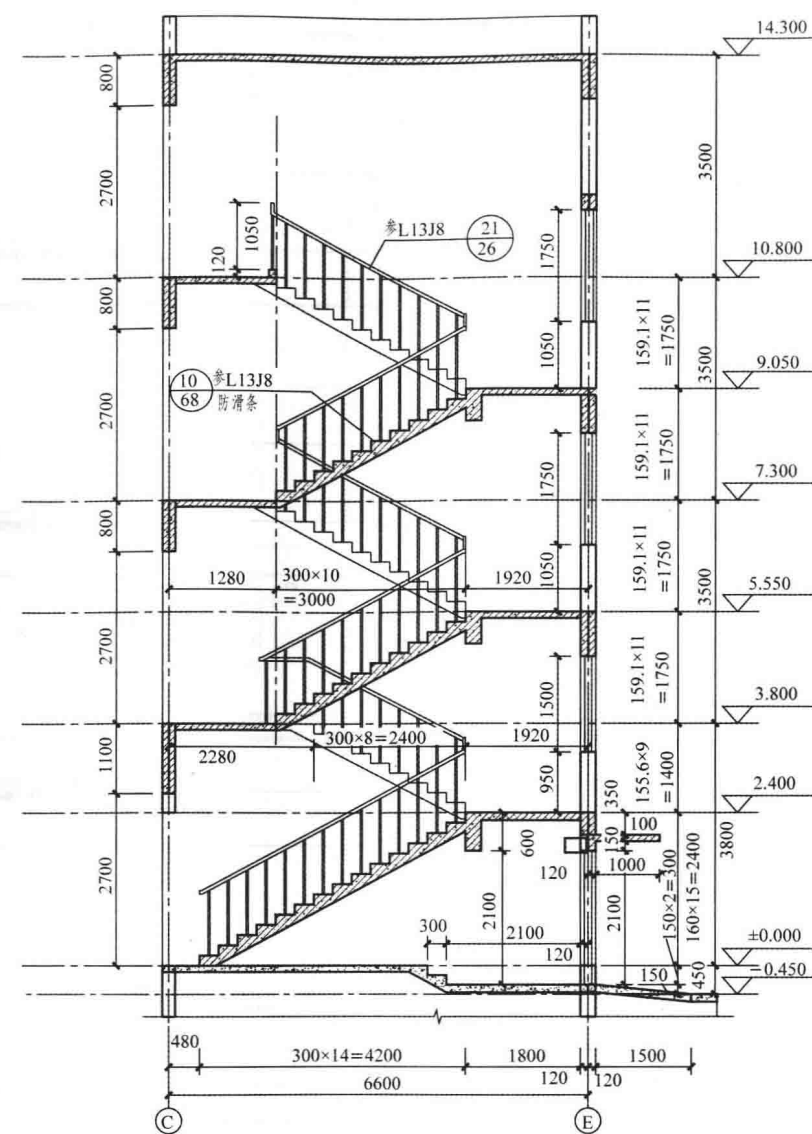
T1 二层平面图 1:50



T1 三层平面图 1:50

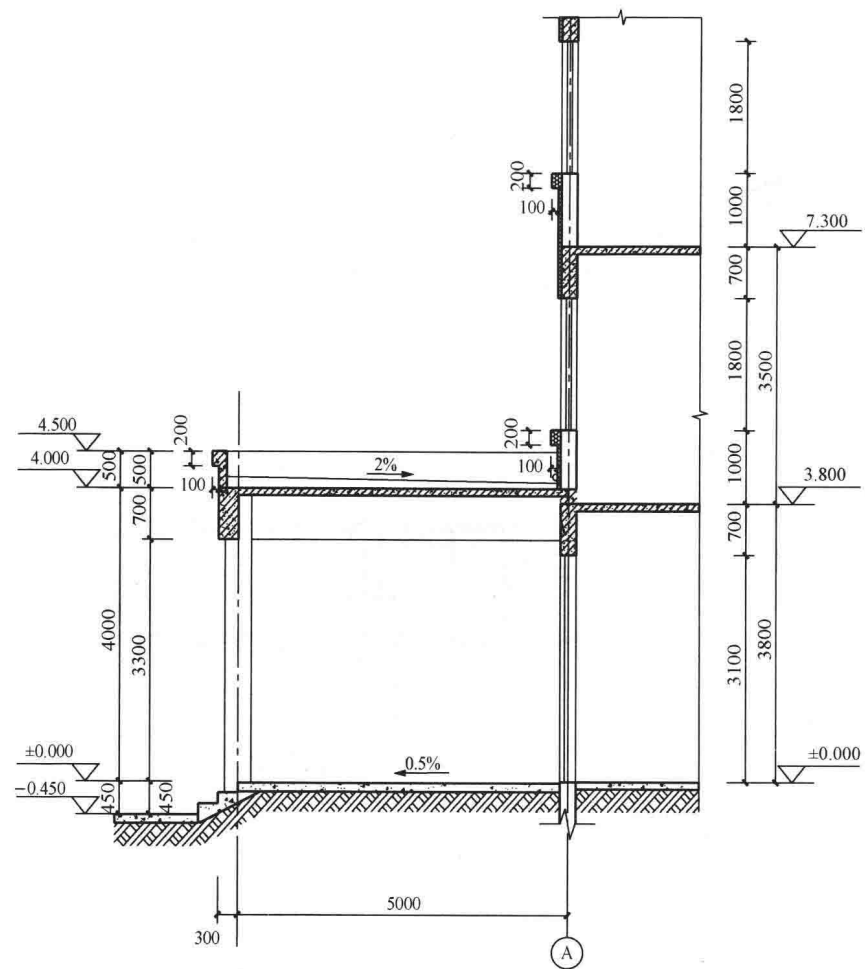


T1 四层平面图 1:50

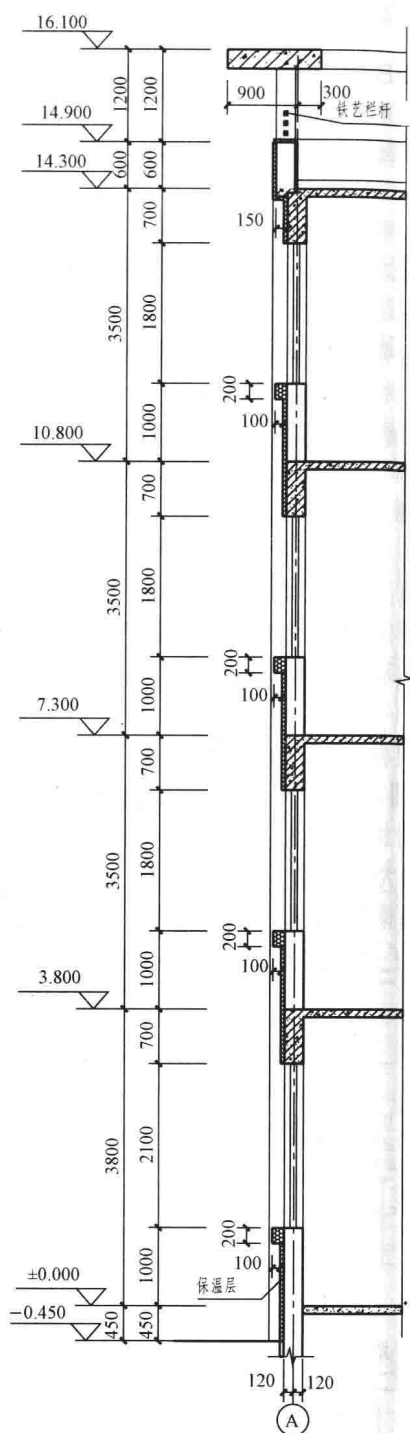


A—A剖面图 1:50

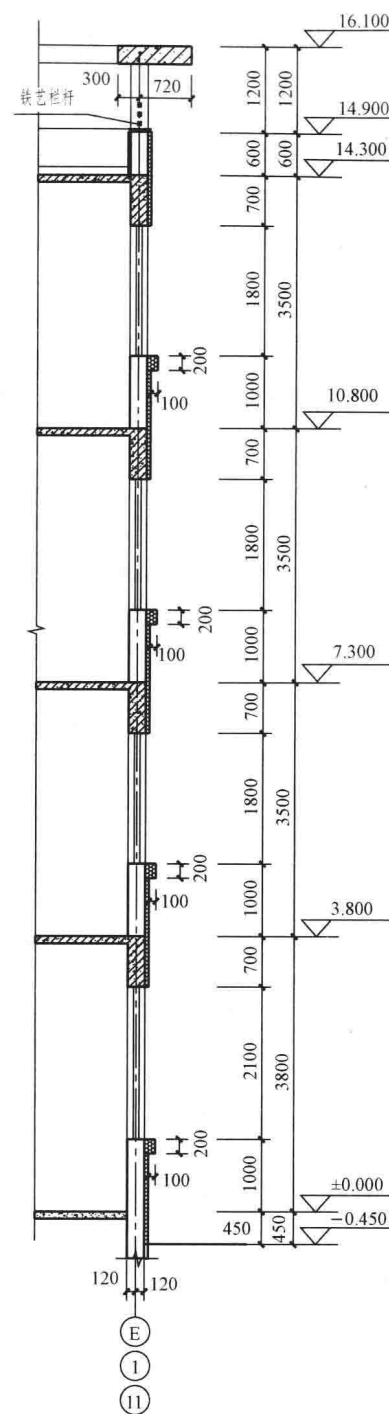
注：
楼梯扶手高度不应小于0.90m。楼梯水平段栏杆长度大于0.50m时，其扶手高度不应小于1.05m。
楼梯栏杆垂直杆件间净空不应大于0.11m。



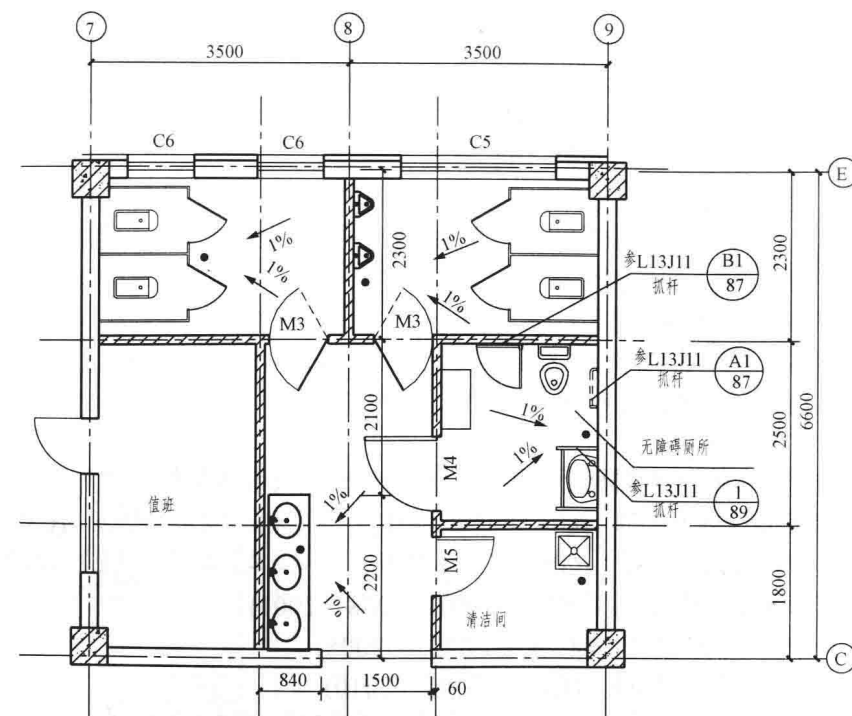
① 雨篷剖面图 1:50



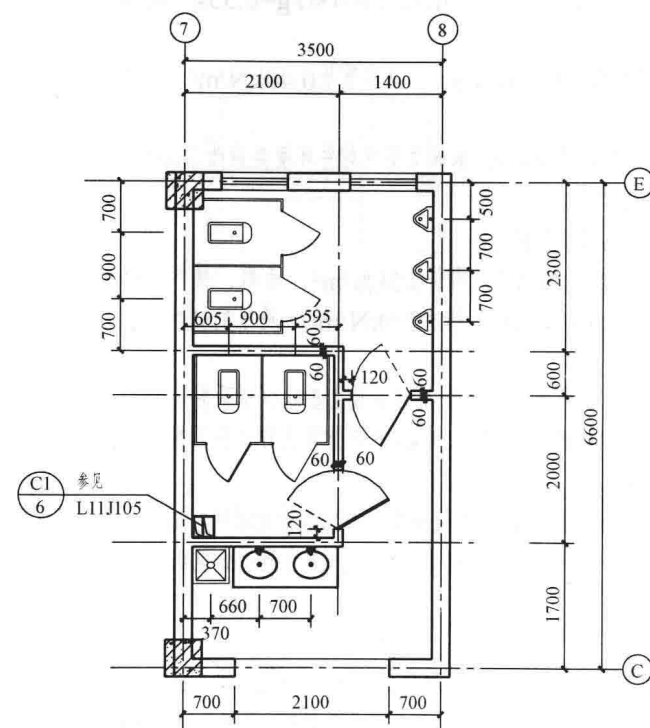
② 墙身大样图 1:50



③ 墙身大样图 1:50



W1 卫生间大样图 1:50



W2 卫生间大样图 1:50

一、工程概况和总则

1. $\times\times$ 有限公司办公楼,地上4层,室内外高差450mm,建筑物高度14.750m。
2. 上部结构体系:钢筋混凝土框架结构。
3. 本工程结构设计使用年限为50年。
4. 计量单位(除注明外):长度:mm;角度:度;标高:m;强度:N/mm²。
5. 凡预留洞、预埋件应严格按照结构图并配合其他工种图纸进行施工;未经结构专业许可,严禁擅自留洞或事后凿洞。
6. 本工程各楼层梁及屋面梁、柱采用“平法”表示,其制图规则详见《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》(11G101-1)。
7. 结构设计使用软件:中国建筑科学研究院的PKPM系列软件。

二、设计依据

1. 采用中华人民共和国现行国家标准、规范和规程进行设计,主要有:
《建筑结构荷载规范》(GB 50009—2012) 《混凝土结构设计规范》(GB 50010—2010)
《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2010) 《建筑地基基础设计规范》(GB 50007—2011)
《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB 50068—2001)
《建筑工程抗震设防标准》(GB 50223—2008)
《建筑结构制图标准》(GB/T 50105—2010)
2. 建筑抗震设防类别为丙类,建筑结构安全等级为二级,所在地区的抗震设防烈度为7度,设计基本地震加速度0.10g。
3. 设计地震分组:第一组;场地类别:II类;特征周期 $T_g=0.35s$,建筑结构的阻尼比取0.05;框架抗震等级为三级。
4. 50年一遇的基本风压:0.40kN/m²,基本雪压0.40kN/m²,地面粗糙度:B类,风载体型系数:1.3。
5. 本工程混凝土结构的环境类别:基础及室外构件环境类别为二(b)类;卫生间环境类别为二(a)类;其他为一类。
6. 砌体施工质量控制等级为B级。
7. 活荷载取值屋面:0.5kN/m²,雨篷0.5kN/m²,走廊、楼梯2.5kN/m²;办公室、会议室2.0kN/m²,厕所2.5kN/m²,展厅3.5kN/m²。

三、地基与基础

1. 地基基础设计等级为丙级,基础采用柱下独立基础和墙下条形基础。
2. 根据山东省 $\times\times$ 工程勘察院提供的《 $\times\times$ 有限公司工程岩土工程勘察报告》,地基承载力特征值 $f_{ak}=150kPa$ 。
3. 基槽(坑)开挖后,应先进行基槽检验,轻型动力触探检验深度2.5m,梅花形排列检验间距不大于1.5m,并会同相关人员验槽合格后,方可进行后续施工。

四、材料选用及要求

1. 混凝土

- (1) 基础混凝土强度等级:C30;基础垫层:C10;梁、板、柱、楼梯混凝土强度等级:C30。
- (2) 卫生间地面采用抗渗性混凝土,设计抗渗等级S6,四边上翻200mm(自建筑表面)素混凝土。
- (3) 混凝土保护层厚度根据构件所处的环境类别及混凝土强度等级详见11G101-1。

2. 钢材

- (1) Φ 表示HPB300钢筋($f_y=270N/mm^2$), Φ 表示HRB335钢筋($f_y=300N/mm^2$), Φ 表示HRB400钢筋($f_y=360N/mm^2$)。
- (2) 纵向受拉钢筋的最小锚固长度 $l_{ab}(l_a)$ 和抗震锚固长度 $l_{abE}(l_{aE})$ 详见11G101-1。

3. 墙体

- (1) 框架填充墙体采用Mb5混合砂浆砌筑,A5.0加气混凝土砌块,加气混凝土砌块干容重不大于B07;室内外地面以下墙体,采用M10水泥砂浆砌筑,MU10烧结实心砖。
- (2) 填充墙应沿框架柱全高每隔2皮砌块且高度不超过500mm,设2 Φ 6拉结筋,拉结筋沿墙全长贯通。墙长大于5m时,墙顶与梁应有拉结;填充墙长超过5.0m,墙体中部设置构造柱;填充墙的构造柱,除特别注明外,构造柱截面均为240 $\times$ 240,纵筋4 Φ 12,箍筋 Φ 6@200。
- (3) 框架填充墙构造详12G614-1、L13J3-3有关大样,应按建筑图中的填充墙位置预留与填充墙的拉结钢筋。在需预留过梁或混凝土圈梁钢筋的部位,预留钢筋或埋件,不得遗漏。

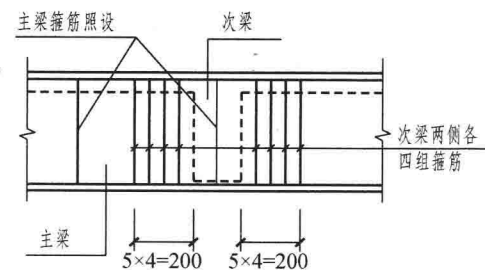
五、抗震构造及施工要求

1. 框架抗震构造,梁上吊(箍筋),梁侧向纵向构造筋及拉筋,梁上起柱,箍筋加密等构造技术要求详见11G101-1。
2. 主次梁高度相同时,次梁的下部纵向钢筋应置于主梁下部纵向钢筋之上。
3. 位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率要求:梁、板不大于25%,柱不大于50%。
4. 梁跨度大于或等于4m时,模板按跨度的0.2%起拱;悬臂梁按悬臂长度的0.4%起拱,起拱高度不小于20mm。

六、其他

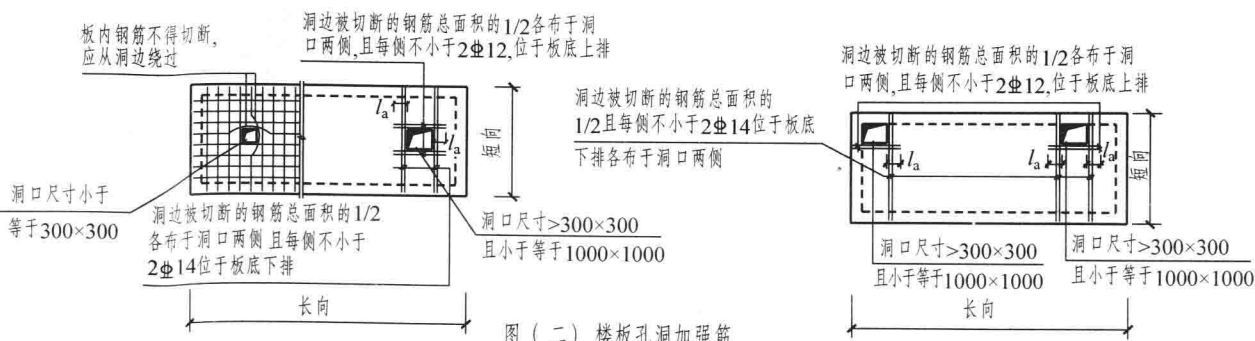
1. 图中未标明的板分布筋: Φ 6@200。
2. 门窗过梁:除图中注明者外,过梁选自L13G7荷载级别2级。
3. 梁受集中力附加箍筋构造,详见图(一)。
4. 板上开洞构造大样详见图(二)。
5. 设备基础及电梯的预留洞、预埋件须与设备厂家提供的资料、要求校对无误后方可施工。

七、采用标准图:11G101-1,2,3;12G614-1;L13J3-3

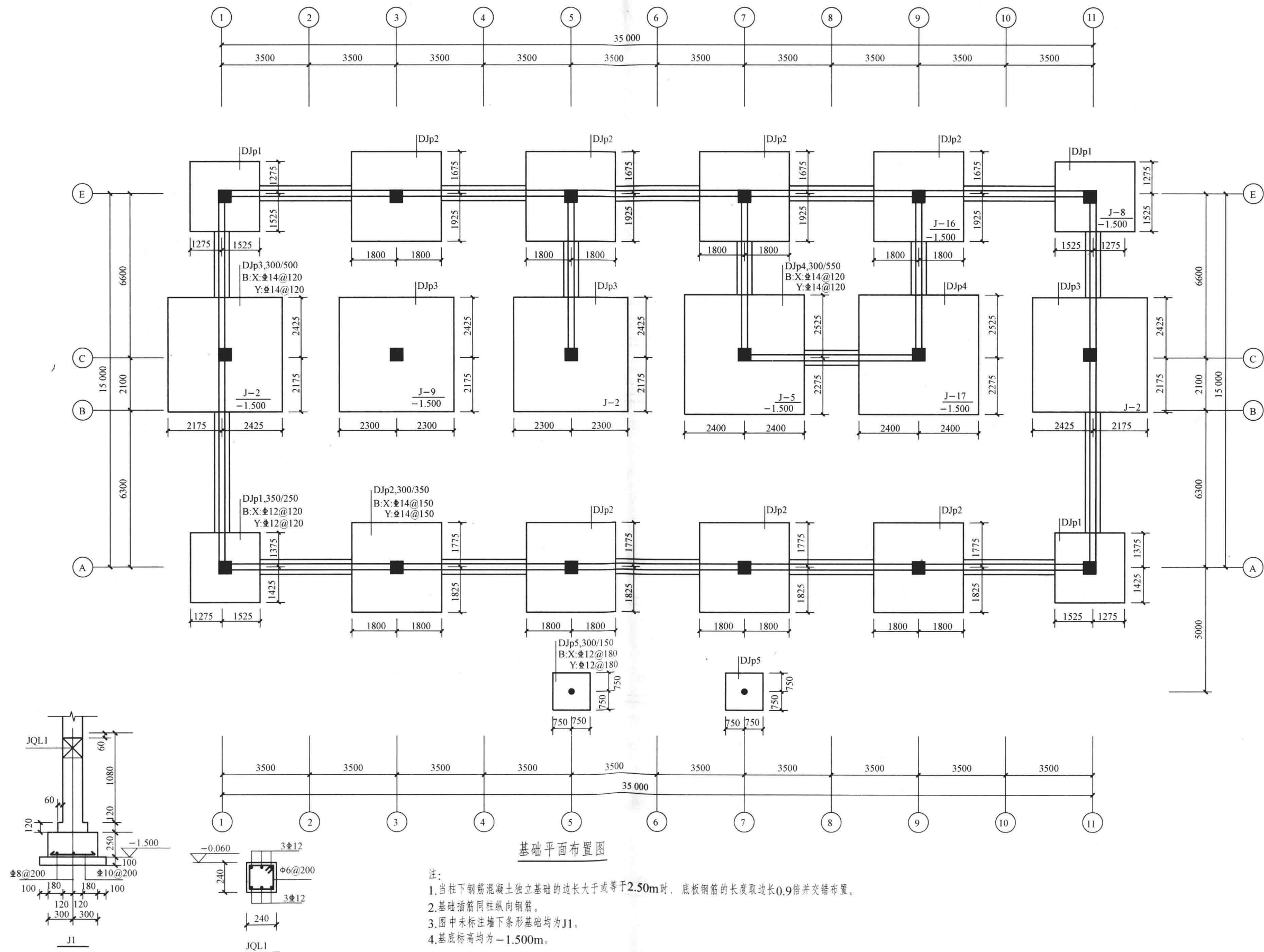


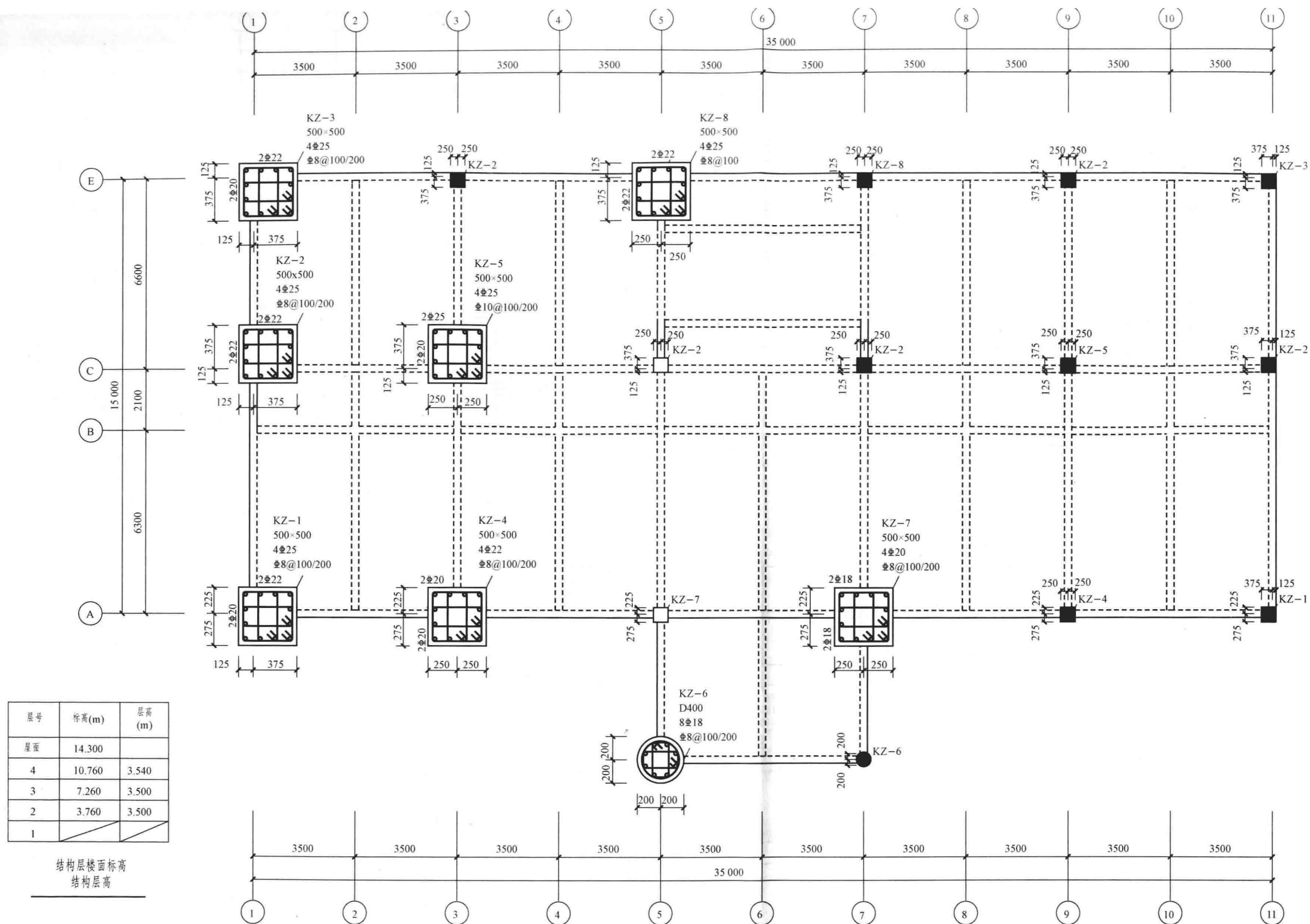
图(一) 附加箍筋构造

主梁受次梁作用,未注明附加箍筋者均按本图加密箍筋



图(二) 楼板孔洞加强筋





标高-1.500~-3.760柱配筋图

