



山东省建筑标准设计图集

蒸压加气混凝土砌块墙体构造

(建筑·结构)

图集号: L22J126

山东省住房和城乡建设厅

山东省建筑标准设计图集

蒸压加气混凝土砌块墙体构造

（建筑·结构）

图集号：L22J126

山东省住房和城乡建设厅

山东省住房和城乡建设厅 公 告

2022 年第 7 号

关于批准发布《城镇天然气工程（中低压）》等四项 山东省工程建设标准设计的公告

由青岛市市政工程设计研究院有限责任公司主编的《城镇天然气工程（中低压）》（L22M104）、山东省建筑设计研究院有限公司主编的《防雷与接地工程》（L22D501）、同圆设计集团股份有限公司主编的《蒸压加气混凝土砌块墙体构造（建筑·结构）》（L22J126）和山东省城乡规划设计研究院有限公司主编的《低温热水地面辐射供暖系统设计与安装》（L22N901），经审查，达到标准设计编制深度和质量要求，批准为山东省工程建设标准设计，自 2022 年 12 月 1 日起施行，原《防雷与接地工程》（L13D10）和《加气混凝土砌块墙》（L13J3-3）同时废止。现予以公告。

该四项标准设计由山东省工程建设标准造价中心负责管理，具体技术内容由主编单位负责解释。

2022 年 10 月 20 日

编制	杨宇
校核	林晓云
设计	林晓云
制图	

蒸压加气混凝土砌块墙体构造（建筑·结构）

批准部门：山东省住房和城乡建设厅 批准文号：2022年第7号公告

主编单位：同圆设计集团股份有限公司 统一编号：DBJT37—2

施行日期：2022年12月1日 图 集 号：L22J126

主 编 单 位 负 责 人： 孙永刚
主编单位技术负责人： 孙永刚
技 术 审 定 人： 孙永刚
设 计 负 责 人： 徐永刚

目	录
目录	1
编制说明	3
建筑构造	
内嵌墙体平面排块示意	12
外包墙体平面排块示意	13
内嵌墙体立、剖面排块示意	14
外包墙体立、剖面排块示意	15
窗上口、窗下口构造详图一	16
窗上口、窗下口构造详图二	17
门窗固定构造	18
加气砌块墙与柱接缝部位抹灰构造详图	19
混凝土构件与加气砌块之间墙缝柔性连接	20
墙身勒脚详图	21
厨房、卫生间防水构造	22
女儿墙构造	23
附墙固定件安装详图	24
开关、接线盒、穿墙管及附墙暗装管线详图	25
配电箱（消火栓箱）固定详图	26
钢柱与加气砌块墙连接构造详图	27
钢结构梁与加气砌块墙连接构造详图	28
结构构造	
墙体与框架柱拉结（柔性连接）	29
加气砌块内墙顶部连接构造（柔性连接）	30
加气砌块外墙顶部连接构造（柔性连接）	31

目 录	图集号	L22J126
	页 号	1

制	校	制	制
图	计	图	图
图	图	图	图
图	图	图	图

墙体与框架柱拉结（刚性连接）	32
墙身构造柱连接详图	33
填充墙无洞口墙体构造柱及水平系梁设置示意图 ...	34
填充墙有洞口墙体构造柱及水平系梁设置示意图 ...	35
窗台下加固筋、顶部自由端墙压顶	36
门洞口补强做法	37
窗洞口补强做法	38
钢柱外包外墙拉结构造一	39
钢柱外包外墙拉结构造二	40
钢柱与内墙拉结构造	41
加气砌块内墙与钢梁、楼板连接构造详图	42
构造柱与钢梁连接大样	43
预埋件、连接件、U型卡详图	44
附录 加气砌块墙体隔声及防火性能	45

1. 本图集适用于抗震设防烈度8度及以下地区新建、改建和扩建的民用与工业建筑蒸压加气混凝土砌块非承重墙体。
2. 在下列情况下不得采用蒸压加气混凝土砌块:
 - 1) 建筑物防潮层以下的墙体;
 - 2) 长期处于浸水或化学侵蚀的墙体;
 - 3) 长期处于有振动源环境的墙体及有放射线防护要求的房间;
 - 4) 砌体表面温度经常处于 80°C 以上的部位。

1. 《工程结构通用规范》	GB 55001-2021
2. 《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB 55002-2021
3. 《砌体结构通用规范》	GB 55007-2021
4. 《混凝土结构通用规范》	GB 55008-2021
5. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》	GB 55015-2021
6. 《建筑环境通用规范》	GB 55016-2021
7. 《蒸压加气混凝土砌块》	GB/T 11968-2020
8. 《建筑抗震设计规范》	GB 50011-2010(2016年版)
9. 《砌体结构设计规范》	GB 50003-2011
10. 《混凝土结构设计规范》	GB 55010-2010(2015年版)
11. 《钢结构设计标准》	GB 50017-2017
12. 《非结构构件抗震设计规范》	JGJ 339-2015
13. 《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014(2018年版)
14. 《民用建筑隔声设计规范》	GB 50118-2010

- | | |
|------------------------|-----------------|
| 15. 《砌体结构工程施工质量验收规范》 | GB 50203-2011 |
| 16. 《建筑装饰装修工程质量验收标准》 | GB 50210-2018 |
| 17. 《建筑工程施工质量验收统一标准》 | GB 50300-2013 |
| 18. 《建筑节能工程施工质量验收标准》 | GB 50411-2019 |
| 19. 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》 | GB 50325-2020 |
| 20. 《墙体材料应用统一技术规范》 | GB 50574-2010 |
| 21. 《民用建筑热工设计规范》 | GB 50176-2016 |
| 22. 《工业建筑节能设计统一标准》 | GB 51245-2017 |
| 23. 《居住建筑节能设计标准》 | DB37/ 5026-2014 |
| 24. 《公共建筑节能设计标准》 | DB37/ 5155-2019 |
| 25. 《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》 | JGJ/T 17-2020 |
| 26. 《抹灰砂浆技术规程》 | JGJ/T 220-2010 |
| 27. 《预拌砂浆应用技术规程》 | JGJ/T 223-2010 |
| 28. 《蒸压加气混凝土墙体专用砂浆》 | JC/T 890-2017 |

1. 编制内容包括编制说明、蒸压加气混凝土砌块墙体建筑构造和结构构造。其中建筑构造包括内嵌墙体排块示意、外包墙体排块示意、窗上口、窗下口构造详图、钢柱（梁）与加气砌块墙连接构造等；结构构造包括加气砌块墙与主体结构的拉结构造详图、构造柱及水平系梁布置示意图、钢柱（梁）与加气砌块墙连接构造等。
2. 本图集重点表达墙体的构造节点做法，外保温仅为示意。

四、材料要求

(一) 蒸压加气混凝土砌块

蒸压加气混凝土砌块是以硅质和钙质材料为主要原料，以铝粉（膏）为发气剂，石膏为调节剂，和少量外加剂加水搅拌，经浇筑、静停、切割和蒸压养护等工艺过程而制成的非承重多孔硅酸盐混凝土砌块，以下简称加气砌块。

1. 加气砌块规格尺寸

加气砌块常用规格尺寸见表1。

加气砌块常用规格尺寸 (mm) 表1

长度L	宽度B	高度H
600	100、120、150、180 200、240、250、300	200、240、250、300

2. 加气砌块分类

- 1) 加气砌块按尺寸允许偏差分为 I 型和 II 型，I 型适用于薄灰缝砌筑，II 型适用于厚灰缝砌筑。本图集仅适用于 II 型加气砌块。
- 2) 加气砌块按抗压强度分为 A2.5、A3.5、A5.0 三个级别，对应干密度级别为 B05、B06、B07。
3. 加气砌块尺寸允许偏差应符合表2的规定。

加气砌块尺寸允许偏差 (mm) 表2

项 目	尺寸允许偏差
长度L	± 4

加气砌块尺寸允许偏差 (mm) 续表2

宽度B	± 2
高度H	± 2

4. 加气砌块外观质量应符合表3的规定。

加气砌块外观质量 表3

项 目		单位	指标
缺棱掉角	最小尺寸	mm	≤ 30
	最大尺寸	mm	≤ 70
	三个方向尺寸之和不大于120mm的掉角个数	个	≤ 2
裂纹长度	裂纹长度	mm	≤ 70
	任意面不大于70mm裂纹条数	条	≤ 1
	每块裂纹总数	条	≤ 2
损坏深度		mm	≤ 10
表面疏松、分层、表面油污		—	无
平面弯曲		mm	≤ 2
直角度		mm	≤ 2

5. 加气砌块性能指标除应符合《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968的规定外，还应符合表4的规定。

加气砌块性能指标 表4

项 目		性 能 指 标		
密度级别		B05	B06	B07
干密度 (kg/m³)		≤ 550	≤ 650	≤ 750
砌块导热系数 λ [W/(m·K)]		0.14	0.16	0.18
导热系数计算值 λ _{a,c} [W/(m·K)]	平均相对湿度 ≤ 55%	0.15	0.18	0.20
	平均相对湿度 > 55%	0.16	0.18	0.21
蓄热系数计算值 S _{a,c} [W/(m²·K)]	平均相对湿度 ≤ 55%	2.42	2.91	3.31
	平均相对湿度 > 55%	2.51	2.92	3.41
劈拉强度 (N/mm²)		外墙 ≥ 0.56，内墙 ≥ 0.40		
变异系数		≤ 0.15		
冻后质量平均值损失 (%)		≤ 5.0		
冻后强度平均值损失 (%)		≤ 20		

加气砌块性能指标 续表4

项 目	性 能 指 标	
碳化系数	≥ 0.85	
软化系数	≥ 0.85	
强度级别	抗压强度 (MPa)	
	平均值	最小值
A2.5	≥ 2.5	≥ 2.1
A3.5	≥ 3.5	≥ 3.0
A5.0	≥ 5.0	≥ 4.2

(二) 砂浆
加气砌块用砌筑砂浆、墙体用抹灰砂浆性能指标应符合表5的规定。
加气砌块用砌筑砂浆、墙体用抹灰砂浆性能指标 表5

项 目	单位	砌筑砂浆	抹灰砂浆
抗压强度	MPa	Ma2.5 Ma5.0 Ma7.5	≥ M5.0
折压比	—	—	≥ 0.30
2h稠度损失率	%	≤ 30	

加气砌块用砌筑砂浆、墙体用抹灰砂浆性能指标 续表5

项 目	单位	砌筑砂浆	抹灰砂浆
保水性	%	≥ 99	≥ 88
凝结时间	h	3 ~ 9	
拉伸粘结强度平均值	MPa	≥ 0. 20	
砌体通缝抗剪 强度平均值 砂浆强度等级 (Ma5. 0)	MPa	≥ 0. 17	—
收缩率	%	—	≤ 0. 15

- (三) 混凝土
墙体中抱框、圈梁、过梁、系梁、构造柱、压顶等混凝土构件强度等级应符合设计与本图集要求，且不应低于C25。
- (四) 钢筋
构造钢筋直径大于等于6mm时采用HRB400钢筋；直径小于6mm时，可选用冷轧带肋钢筋、冷拔螺旋钢筋或低碳冷拔钢丝。
- (五) 预埋件
预埋钢板采用Q235B钢材，其性能指标应符合《钢结构设计标准》GB 50017的规定。锚筋可采用HRB400钢筋。
- (六) 焊条
当采用HRB400钢筋时，焊条采用E50××型，其性能指标应符合《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18的规定。
- (七) 锚栓和自攻螺钉

各种锚栓应满足《混凝土用机械锚栓》JG 160以及《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145的规定。自攻螺钉应满足相应产品质量标准要求。

- (八) 玻纤网和热镀锌电焊网
墙体用玻纤网性能指标应满足表6的要求，并应符合《耐碱玻璃纤维网布》JC/T 841和《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144的规定。热镀锌电焊网性能指标应满足表7的要求，并应符合《镀锌电焊网》QB/T 3897的规定。

玻纤网性能指标 表6

项 目	单位	性能指标
单位面积质量	g/m ²	≥ 160
耐碱断裂强力（经、纬向）	N/50mm	≥ 1000
耐碱断裂强力保留率（经、纬向）	%	≥ 50
断裂应变（经、纬向）	%	≤ 5. 0

热镀锌电焊网性能指标 表7

项 目	单位	性能指标
丝径	mm	0. 90 ± 0. 04
网孔大小	mm	12. 7 × 12. 7
焊点抗拉力	N	≥ 65
镀锌层质量	g/m ²	≥ 122

编制	审核	校对	制图
杨	杨	杨	杨
核	计	图	
校	设	制	

(九) 其他

- 1. 墙体中应用的其他原材料及构配件均应符合相关标准要求。
- 2. 外墙采用的外保温系统应满足相关节能标准要求。
- 3. 所有连接用钢筋、金属配件、预埋件等金属连接件均应作防腐防锈处理，焊缝均应涂防锈漆或采用其他可靠的防腐措施，并应符合耐久性规定。

五、设计要求

(一) 建筑设计要求

- 1. 加气砌块用于内墙时，其抗压强度等级应大于等于A2.5；加气砌块用于外墙时，其抗压强度等级应大于等于A3.5。
- 2. 在不考虑保温及隔热的情况下，加气砌块墙体的最小厚度宜为：内隔墙为100mm；民用建筑外墙为200mm；工业建筑外墙为150mm。
- 3. 加气砌块用于民用建筑的外墙、分户墙、变形缝两侧墙体、非供暖楼梯间隔墙及非供暖封闭阳台栏板等围护结构时，其墙体的传热系数应符合相关建筑节能设计标准的规定。当上述墙体的保温性能不能满足规定要求时，应附加其他保温措施，墙面处理及保温做法应符合相关标准要求。
- 4. 加气砌块墙体的传热系数应为计入热桥（如钢筋混凝土梁、柱等）影响后的平均传热系数Km，Km值应按现行节能设计标准的规定计算。
- 5. 加气砌块外墙的热桥部位外侧均应采取保温措施，以减少传热损失，并满足当地最小传热阻的要求，保证其内表面温度不低于室内空气露点温度。
- 6. 加气砌块墙体的隔声、耐火性能及其他使用功能应符合现行相关技术标准的规定。隔声及耐火性能参考附录。

7. 加气砌块墙体设计应符合《砌体结构设计规范》GB 50003、《建筑抗震设计规范》GB 50011和《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17及相关技术标准的规定。

8. 加气砌块墙体排块设计应符合下列规定：

- 1) 砌块墙体与结构构件的关系应与其他专业相配合；
- 2) 门窗洞口的尺寸设计应满足结构设计要求；
- 3) 竖向灰缝不应排在窗洞口下角部；
- 4) 夹心墙排块应使外叶墙与内叶墙的灰缝处在同一水平高度；
- 5) 应考虑管线在墙体内的走向、位置及预埋件和木砖的布置；
- 6) 加气砌块建筑模数，应与砌块规格尺寸相协调。
- 9. 加气砌块墙体与结构墙、柱、梁的连接处理方式详结构设计要求。

10. 加气砌块墙体防水设计应符合下列规定：

- 1) 有防水要求的房间，墙体根部应做配筋混凝土坎梁，坎梁高度自完成面算起不应小于200mm，坎梁混凝土强度等级不应低于C25；
- 2) 外门、窗框与墙体之间以及伸出墙外的雨篷、开敞式阳台、室外空调机搁板、遮阳板、外楼梯等构件根部及水平装饰线脚处，均应采取防水措施；
- 3) 防潮层宜设置在室外散水坡与室内地坪间的砌体内。

11. 加气砌块墙体饰面处理应符合下列规定：

- 1) 外墙饰面应进行防水透气性处理，且外墙涂料饰面系统的水蒸气湿流密度不宜小于1.3g/(m²·h)；当采用非透气面砖时，拼缝处应设置排湿孔，孔的水平间距不应大于800mm；

编 制 说 明	图集号	L22J126
	页 号	7

- 2)当加气砌块用于卫生间、淋浴间墙体时，整片墙体应做防水处理；
- 3)冬期饰面施工应有保温措施，操作场所应有防寒、防冻设施。环境温度不应低于5℃；
- 4)当加气砌块与其他材料处在同一表面时，两种不同材料的交界缝隙处应采用聚合物水泥砂浆复合玻纤网（热镀锌电焊网）后方可进行装修。

(二) 结构设计要求

1. 加气砌块墙的墙体厚度应满足《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17中有关高厚比的规定，根据高厚比确定的墙体允许计算高度见表8，且墙体高度不宜大于6.0m，当墙高超过6.0m时，应进行强度及稳定性验算。

墙体允许计算高度[H₀]表(mm) 表8

砌块规格 (长×宽×高)	墙体 厚度	无门窗 洞口	b _s /s (有门窗洞口)					
			0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
600×100×240	100	3100	2700	2600	2400	2300	2200	2100
600×120×240	120	3700	3200	3100	2900	2800	2700	2500
600×150×240	150	4600	4100	3900	3700	3500	3300	3100
600×200×240	200	6200	5400	5200	4900	4700	4400	4200
600×250×240	250	7800	6800	6500	6200	5900	5600	5300

注：1. 本表的允许计算高度是根据构造要求的墙体允许高厚比[β]计算所得，未考虑带壁柱和带构造柱情况的墙。砌筑砂浆强度等级为Ma5.0。

计算公式：[H₀]=μ₁ μ₂ [β] h，h为墙体厚度。

s-相邻横墙或混凝土主体结构构件（柱或墙）之间的距离；

b_s-在宽度s范围内的门窗洞口总宽度；

μ₁-自承重墙允许高厚比的修正系数，按《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17取值；

μ₂-有门窗洞口墙允许高厚比的修正系数，μ₂=1-0.4b_s/s。

2. 当洞口高度不大于墙高的1/5时，按无门窗洞口取值。

3. 确定非承重墙的允许计算高度尚应根据周边支承或拉结条件确定。

2. 加气砌块墙与主体结构的连接，可根据设计要求采用柔性连接或刚性连接。有抗震设防要求时，宜采用填充墙与主体结构柔性连接的方法。填充墙在平面和竖向的布置宜均匀对称，避免形成薄弱层或短柱。

3. 当加气砌块墙与主体结构采用柔性连接时，应符合下列规定：

1) 加气砌块墙两端与结构柱、墙，墙体顶面与梁、板之间应留出不小于20mm的缝隙，并应等待14d后，方可对该缝隙做柔性处理；

2) 加气砌块用于外墙时，墙顶应用角钢连接件与梁底拉结。7度抗震设防时，连接件间距为1200mm；8度抗震设防时，间距为1000mm，详31页；

3) 加气砌块用于内隔墙时，墙顶宜每隔1200mm用L型连接件与梁、板底拉结，详30页；

编制	审核	校对	制图
杨青	杨青	杨青	杨青
核	计	图	
校	设	制	

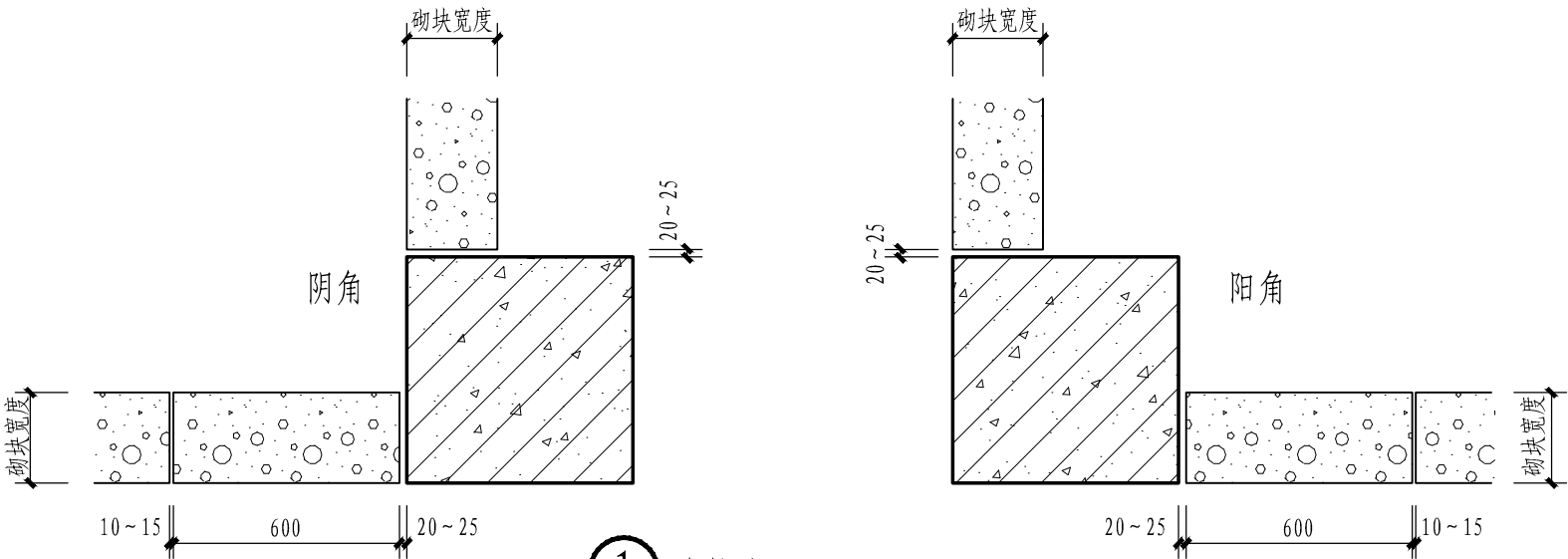
- 4) 构造柱顶与梁（板）应预留不小于20mm的缝隙，用建筑密封胶或其他弹性密封材料封堵；
- 5) 加气砌块墙与主体结构柱、剪力墙、梁的缝隙可采用聚苯乙烯泡沫塑料板条或聚氨酯发泡材料（防火墙处采用岩棉板条）填充，并用弹性密封材料封堵。嵌缝材料应能满足变形和防护要求。
4. 当加气砌块墙与主体结构采用刚性连接时，填充墙顶应与框架梁紧密结合，墙体两端与框架柱之间不设缝；砌至梁底的空隙小于20mm时可用干硬性砂浆捻实，空隙大于等于20mm小于60mm时可采用细石混凝土灌实，当空隙大于等于60mm且小于等于100mm时宜用一皮砖或配砖斜砌楔紧。
5. 加气砌块墙与主体结构柱、剪力墙及构造柱交接处，墙体应与上述结构构件拉结。一般情况下可沿墙全高每隔2皮砌块且高度不超过600mm设置2 Φ 6拉结筋（墙厚大于250mm时配置3 Φ 6mm）。拉结筋伸入墙体外的长度：抗震设防烈度为7度时，宜沿墙全长贯通；8度时，应全长贯通。
6. 填充墙长超过5m或层高2倍时，以及填充墙端部无承重柱、墙构件时，应设置钢筋混凝土构造柱，构造柱间距不宜大于20倍墙厚且不应大于4000mm。
7. 女儿墙构造柱间距不应大于2.0m，且转角处应设置构造柱，女儿墙顶应设置混凝土压顶。当女儿墙高度大于1.2m时，应按具体工程设计。
8. 当墙厚不小于180mm、墙高超过4000mm且小于等于6000mm或墙厚小于180mm、墙高超过3000mm小于等于6000mm时，宜在墙体半高处设置与主体结构连接且沿墙全长贯通的钢

- 筋混凝土水平系梁。遇洞口时，钢筋混凝土水平系梁可与过梁的混凝土同时浇筑。当加气砌块墙高超过6m时，宜沿墙高度每2m设置与柱连接的水平系梁，梁的截面高度不应小于60mm。
9. 当有洞口的砌块墙尽端至门窗洞口边距离小于300mm时，宜采用现浇钢筋混凝土构造柱。
10. 墙上洞口宽度不宜大于2.1m。当洞口宽度大于2.1m时，洞口两侧应加设构造柱，洞口过梁宜与主体结构柱或构造柱整体连接。当门洞口宽度小于等于2.1m且大于1.0m时，窗洞口宽度小于等于2.1m且大于1.5m时，洞口两侧应设钢筋混凝土抱框。
11. 加气砌块墙体与构造柱的结合处，宜砌成马牙槎。
12. 楼梯间或人流通道的填充墙，尚应采用钢丝网砂浆面层加强，面层材料宜为20mm厚1: 2.5水泥砂浆，内敷热镀锌电焊网。
13. 顶部为自由端的加气砌块隔墙顶面应沿墙全长设置现浇混凝土压顶。
14. 用于单层钢筋混凝土柱厂房的加气砌块围护墙宜采用外包式，且墙体与主体结构应有可靠拉结。
15. 加气砌块墙体洞口处的过梁，伸过洞口两边的搁置长度每边不得小于300mm。
16. 加气砌块墙体，应在底层与顶层门窗洞口过梁上方及窗口下第一道水平灰缝内设置3 Φ 6拉结钢筋，伸入墙内长度为600mm。当用主体结构的钢筋混凝土梁或圈梁代替过梁，

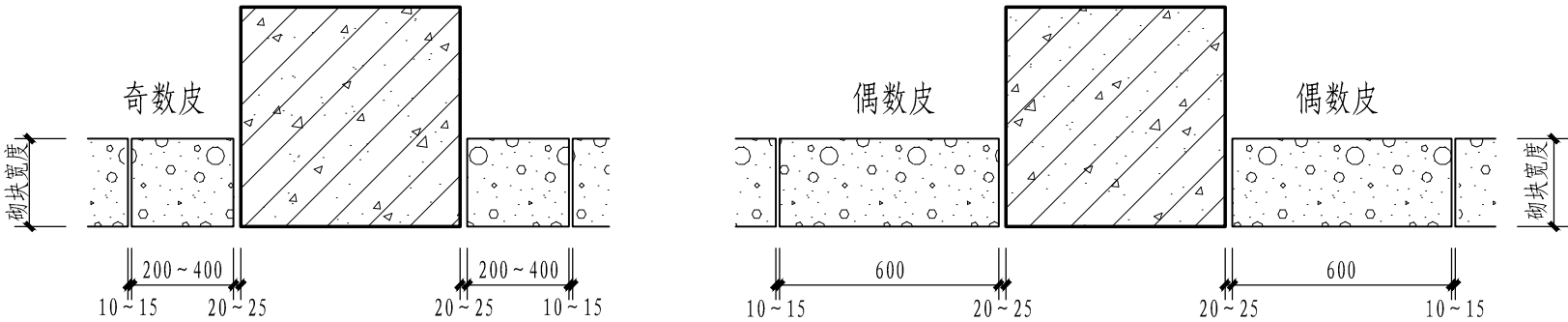
编制说明

图集号	L22J126
页号	9

校	核	校	核
设	计	图	
制			



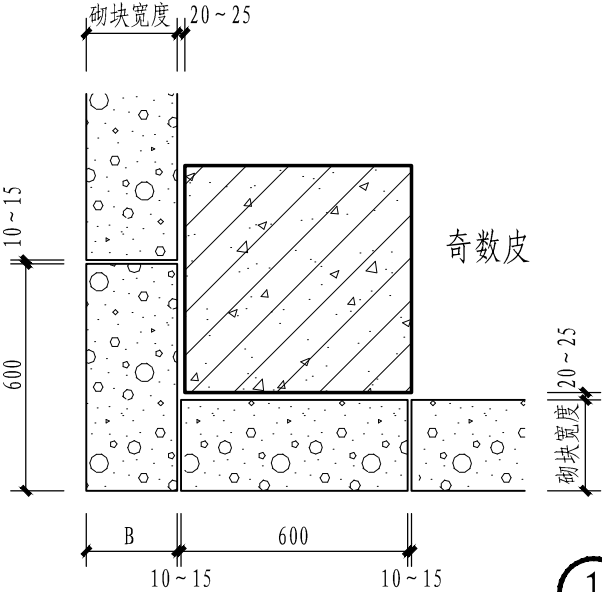
① 角柱处



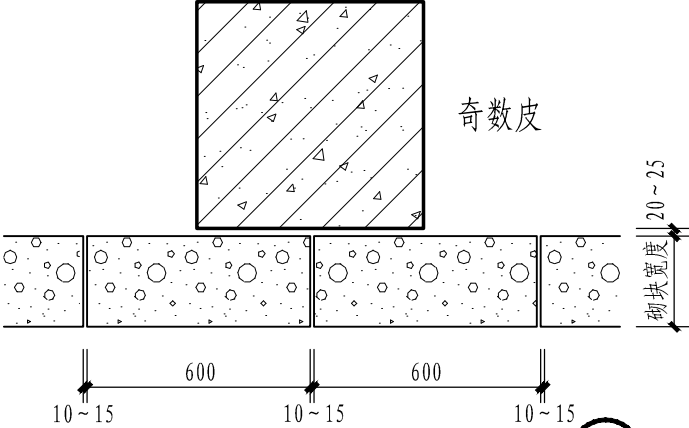
② 中柱处

内嵌墙体平面排块示意		图集号	L22J126
		页 号	12

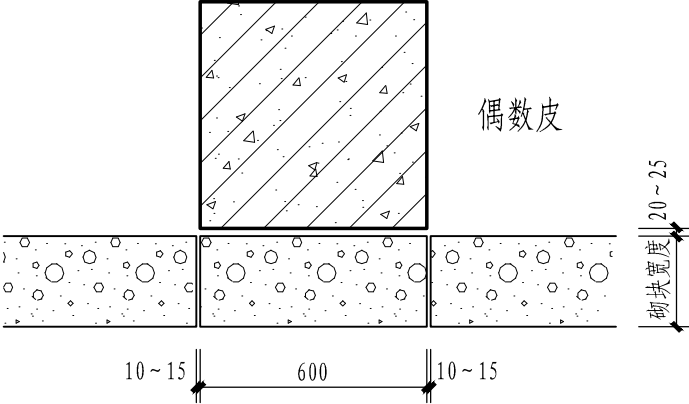
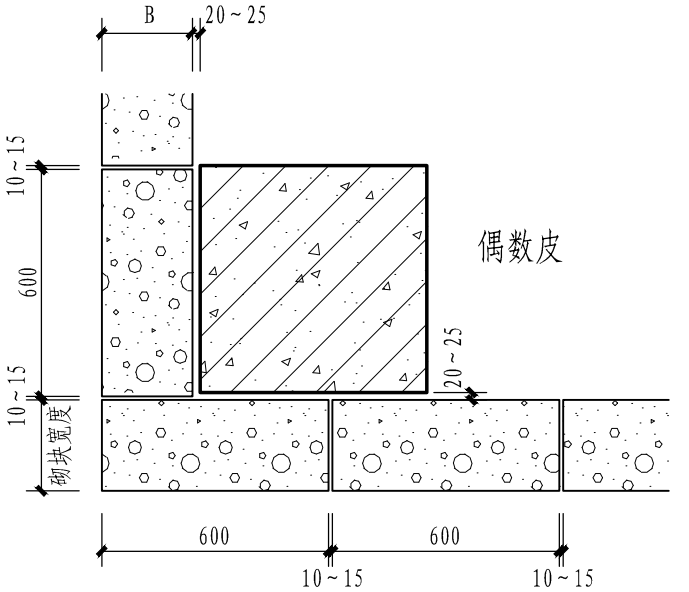
校核	设计	制图



① 角柱处



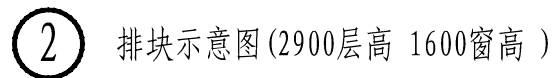
② 中柱处



外包墙体平面排块示意

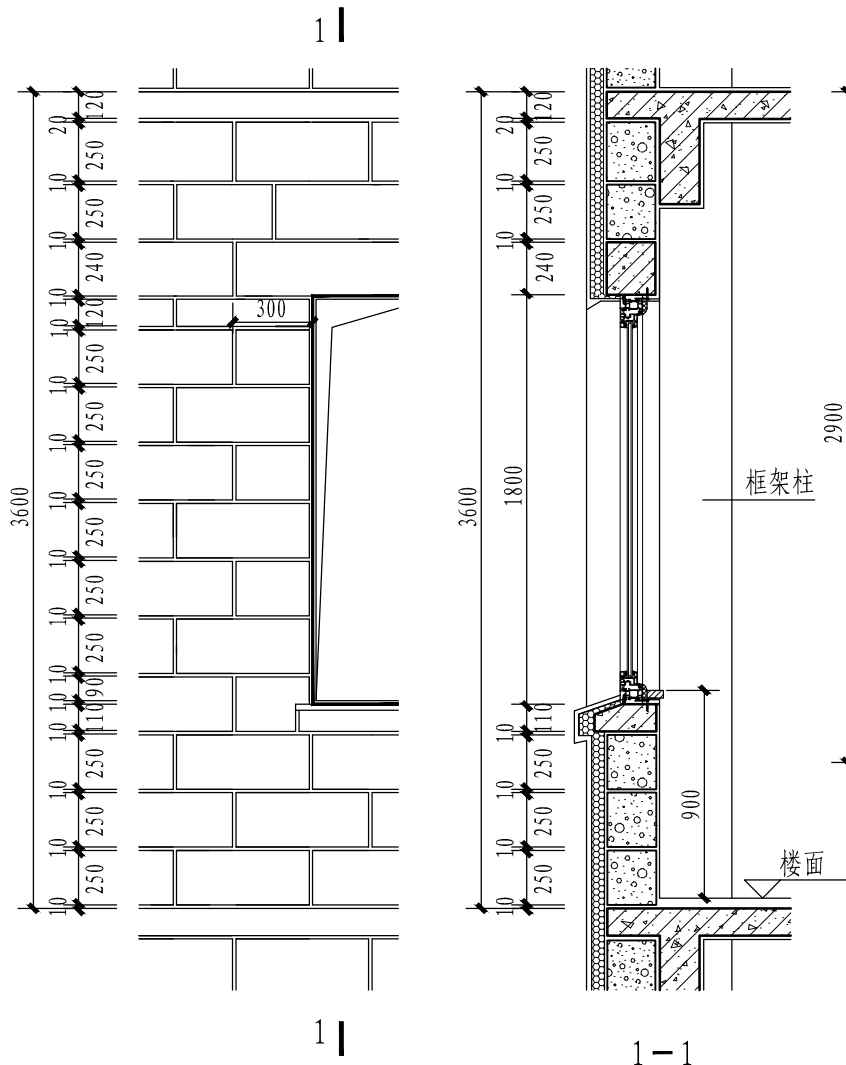
图集号	L22J126
页号	13

सर्वप्रथम

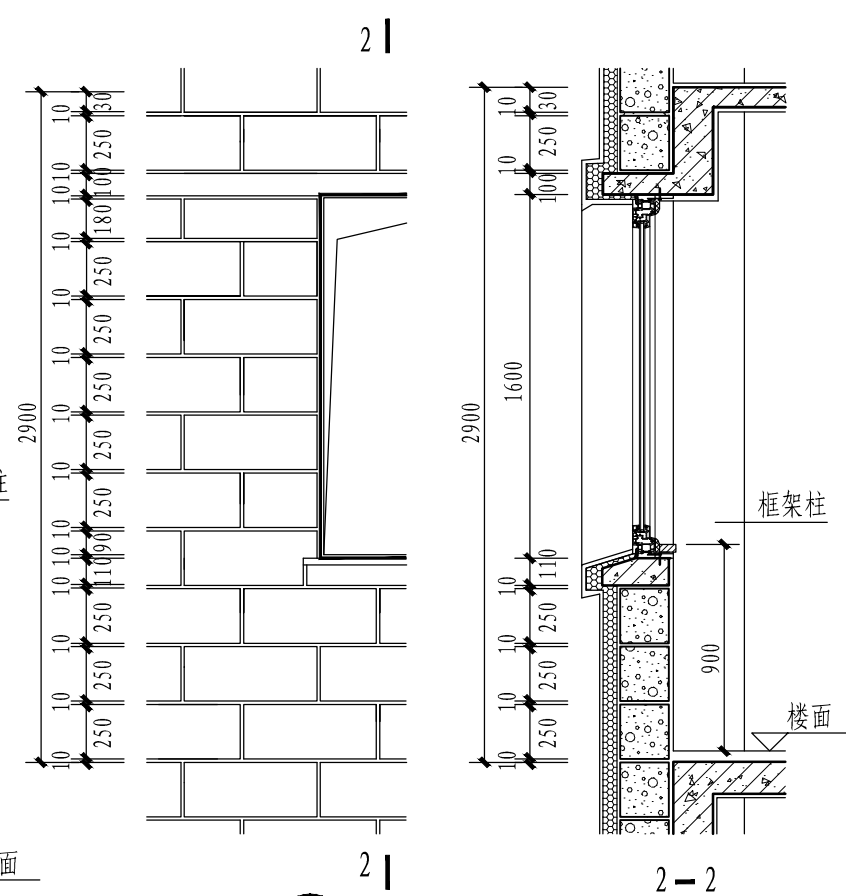


2. 剖面图中外墙保温详单体工程设计。

校核	设计	制图



1 | 排块示意图 (3600层高 1800窗高)

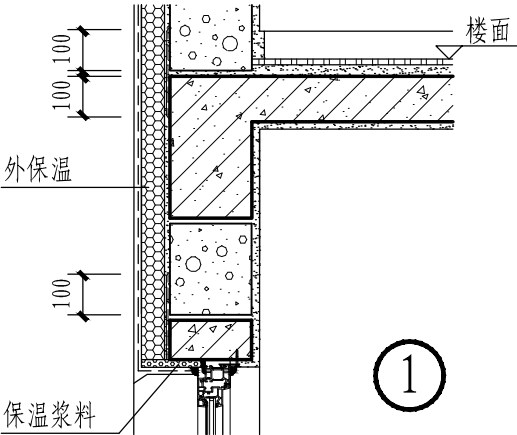


2 | 排块示意图 (2900层高 1600窗高)

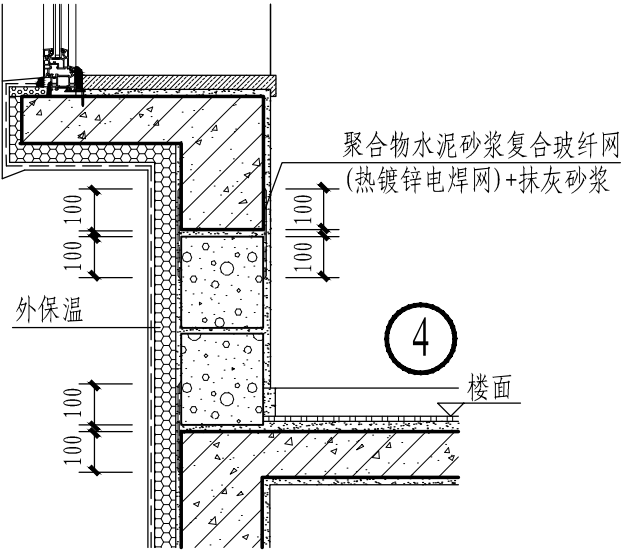
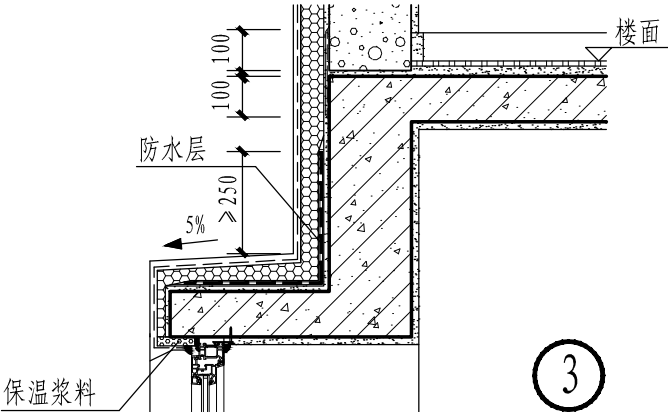
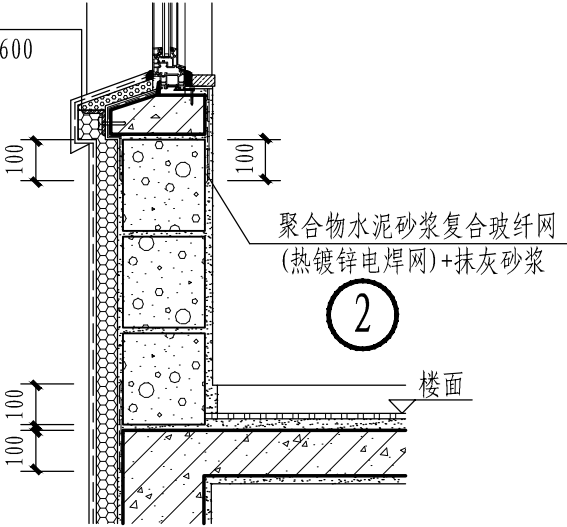
注: 1. 具体细部尺寸可按实际皮数杆调整;
2. 剖面图中外墙保温详单体工程设计。

外包墙体立、剖面排块示意	图集号	L22J126
	页号	15

校核	设计	制图



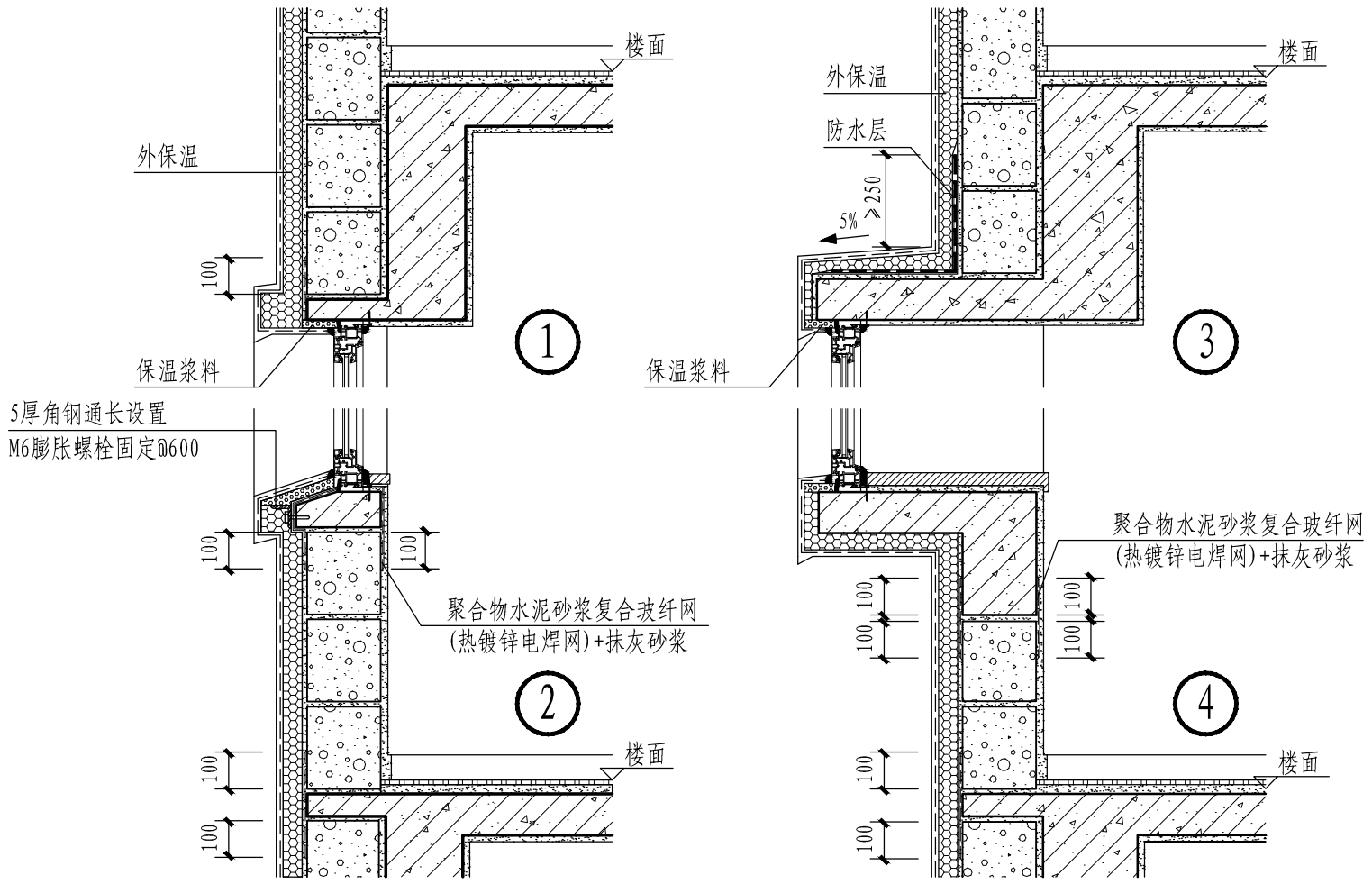
5厚角钢通长设置
M6膨胀螺栓固定@600



注：图中外保温及防水做法详单体工程设计。

窗上口、窗下口构造详图一	图集号	L22J126
	页 号	16

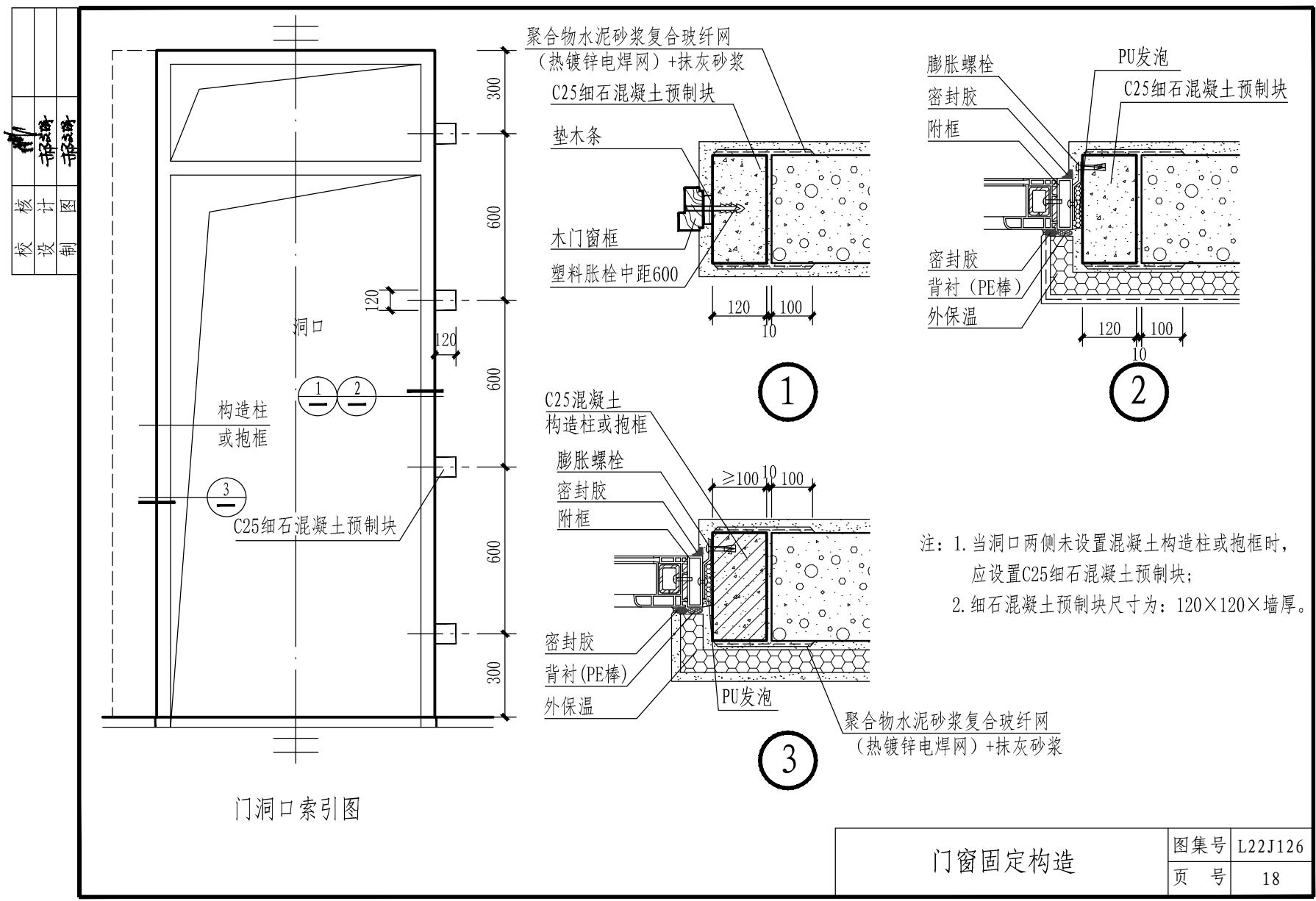
校	核	图
计	制	
制		



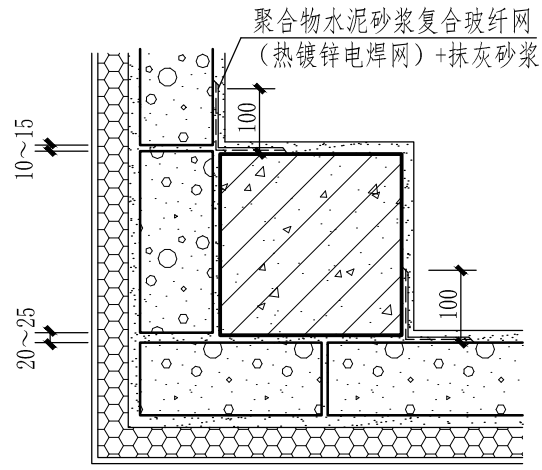
注：图中外保温及防水做法详单体工程设计。

窗上口、窗下口构造详图二

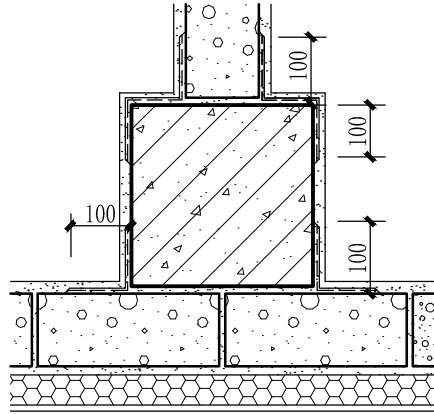
图集号	L22J126
页 号	17



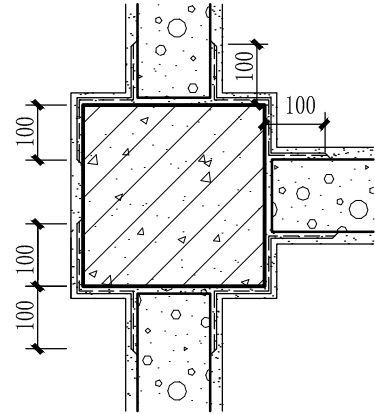
校核	设计	制图
张	张	张



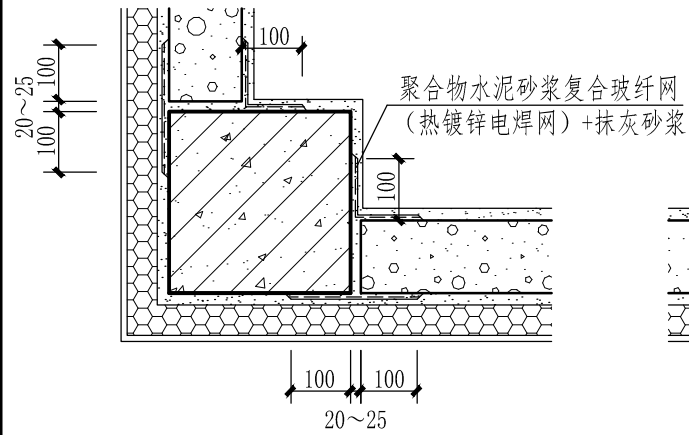
①



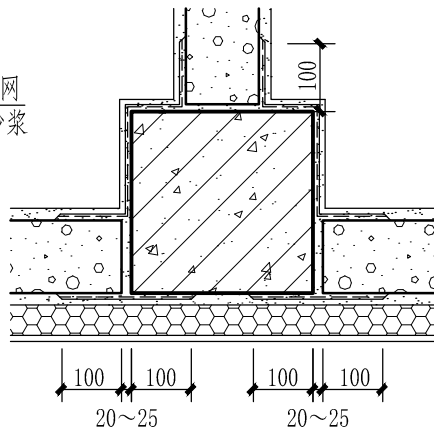
②



③



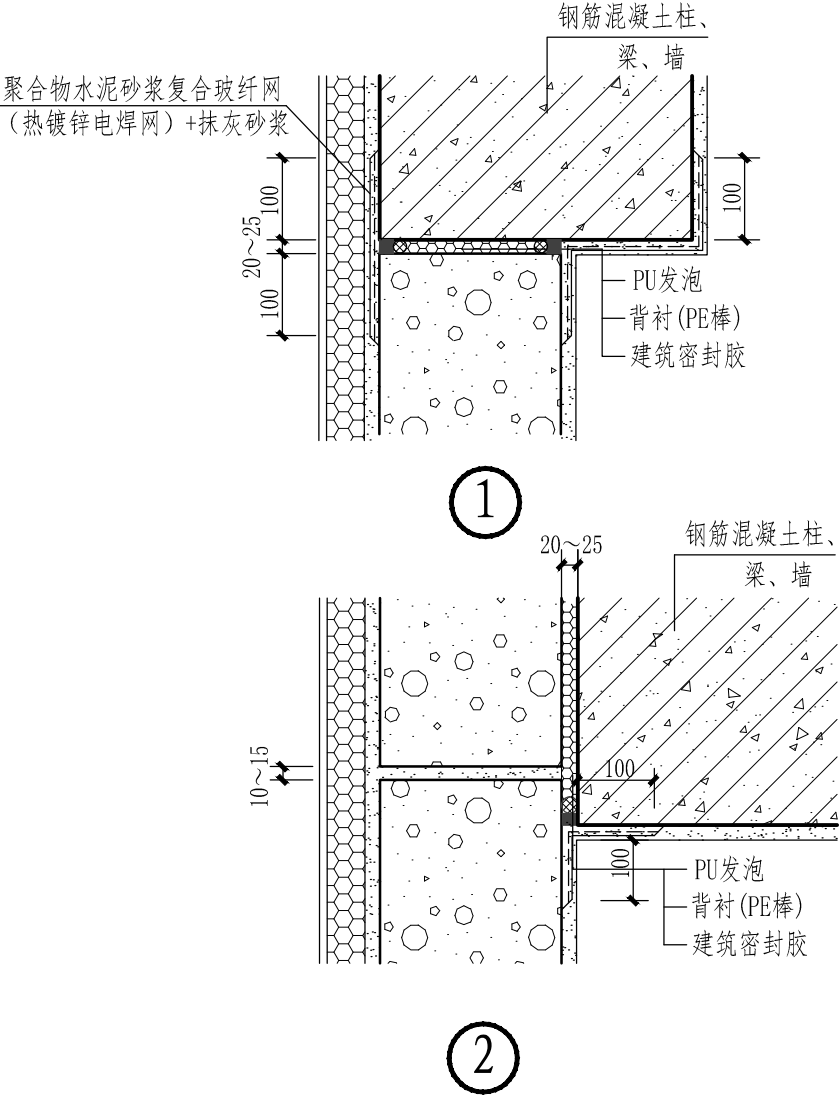
④



⑤

注：1. 各详图中的玻纤网可改为热镀锌电焊网，构造做法详见20页大样③；
2. 各详图中混凝土柱与加气砌块之间墙缝柔性连接见20页。

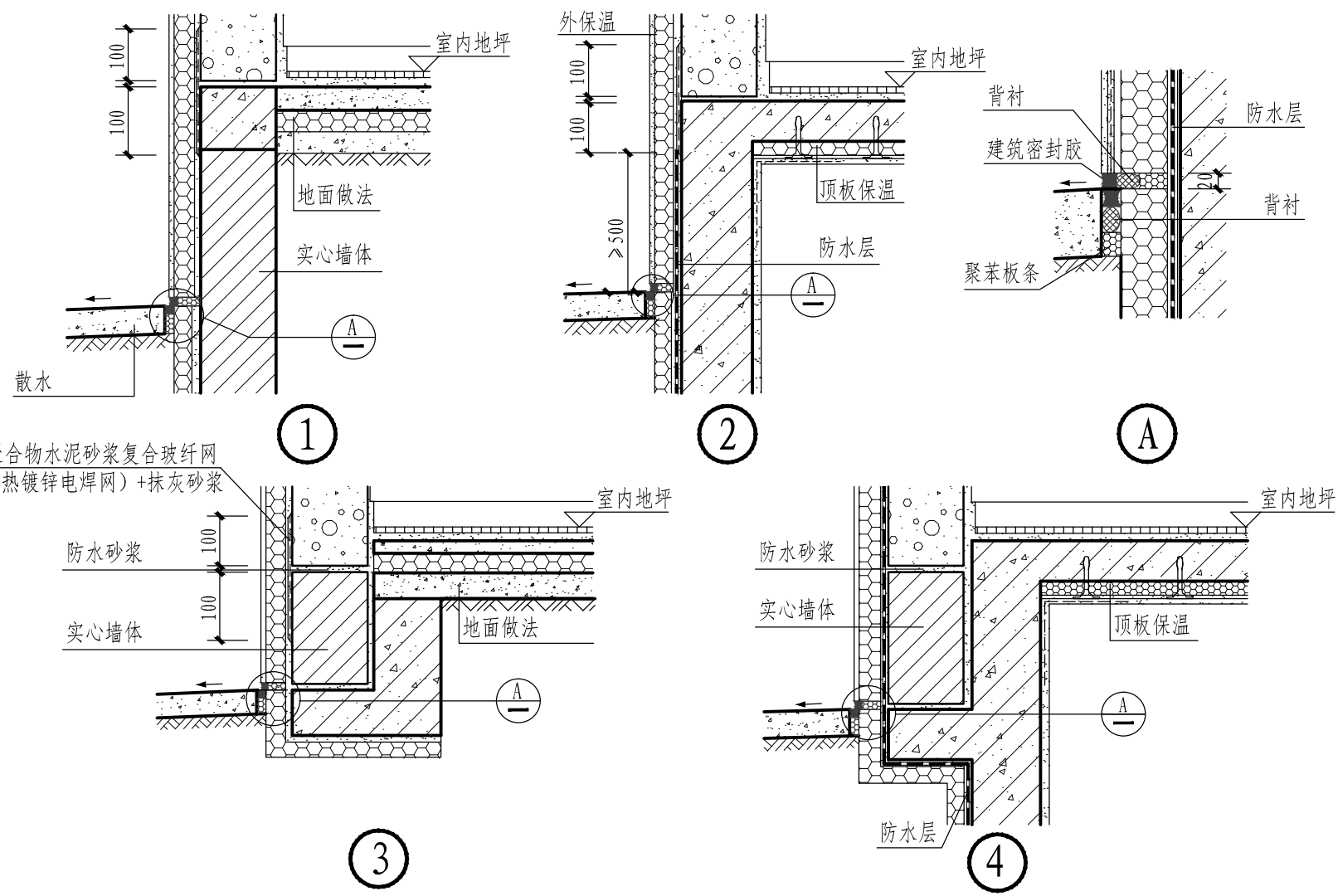
校核	设计	制图
审核	审核	审核
审核	审核	审核



注：1. ①、②节点中的缝隙间PU发泡长度为两端各不小于50mm；
2. 梁底缝隙应在加气砌块填充墙砌完至少14d后，再行处理。
3. ③节点适用于内墙。

混凝土构件与加气砌块之间墙缝柔性连接	图集号	L22J126
	页 号	20

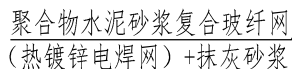
审核	设计	制图
校	设	图
核	计	制



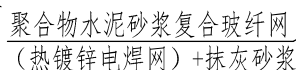
注：地下室外墙防水层应高于室外地面500mm。

图集号	L22J126
	页 号
墙身勒脚详图	
21	

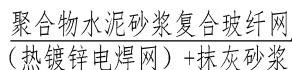
抄 抄 抄



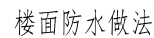
③ 厨房、卫生间楼面防水



④ 厨房、卫生间楼面防水



③ 厨房、卫生间楼面防水

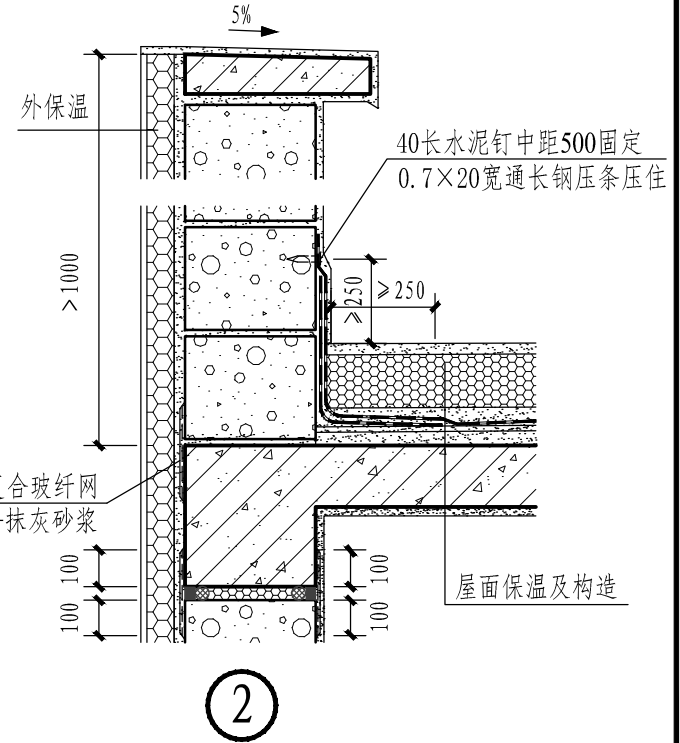
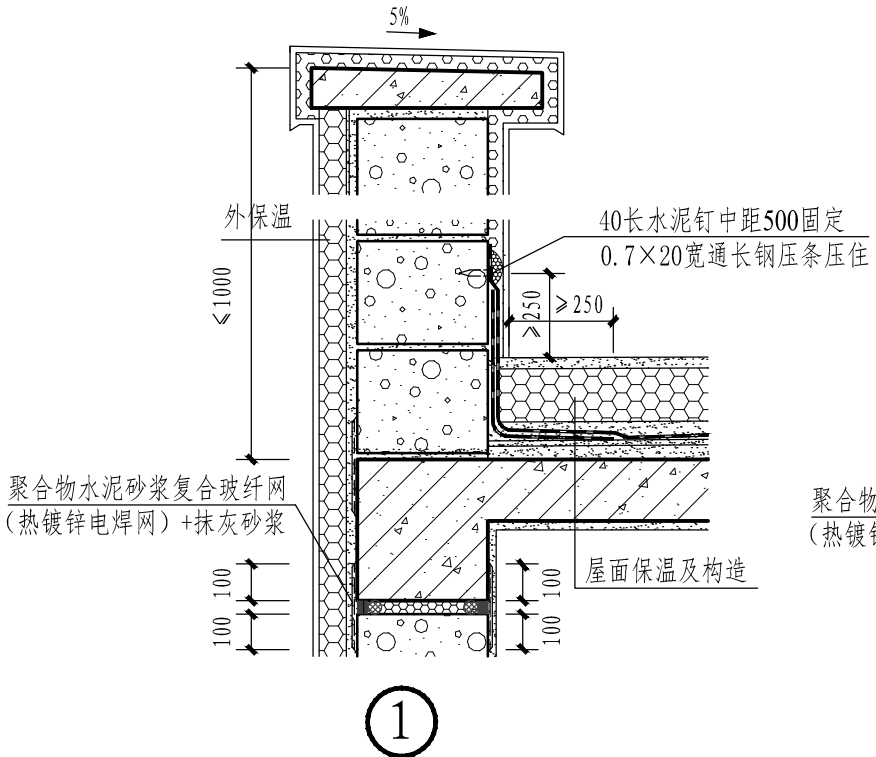


④ 厨房、卫生间楼面防水

厨房、卫生间防水构造

图集号	L22J126
页 号	22

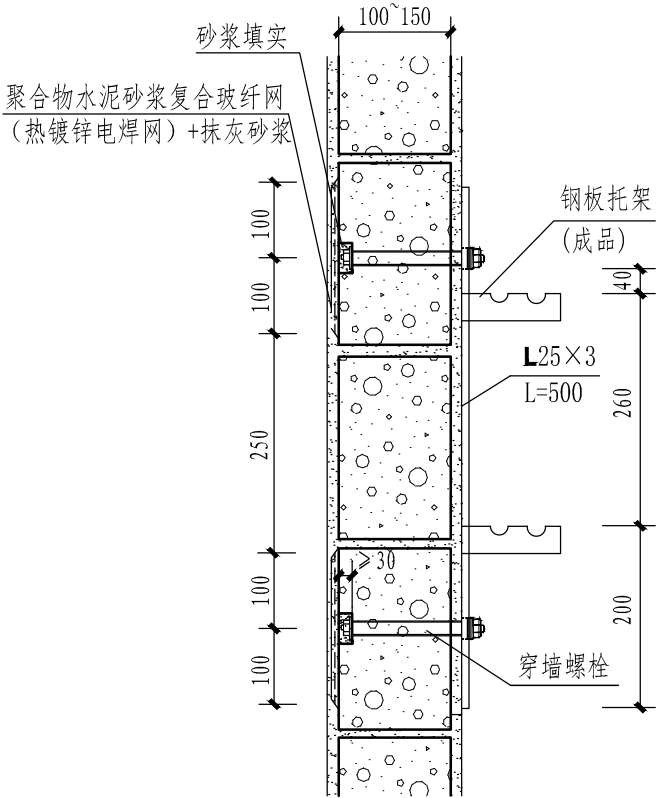
校核	设计	制图



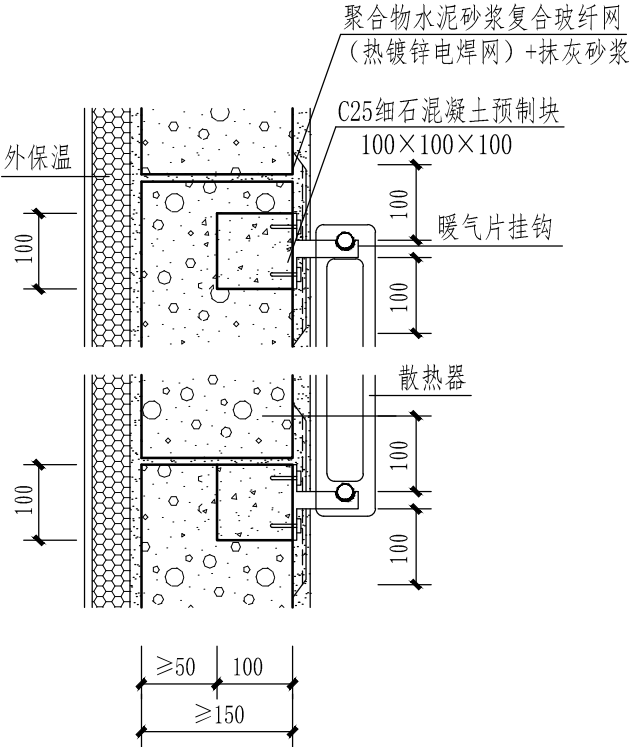
注：1. 女儿墙构造柱与压顶混凝土强度等级为C25；
2. 外保温及屋面保温做法详单体工程设计。

女儿墙构造	图集号	L22J126
	页 号	23

校核	设计	制图	
张	张	张	



① 串联式散热器安装
(仅用于内墙)

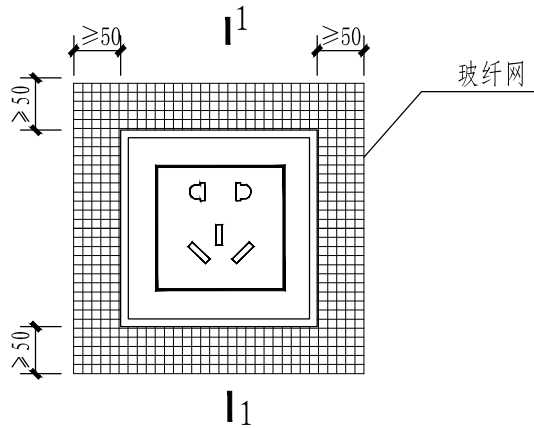


② 散热器安装

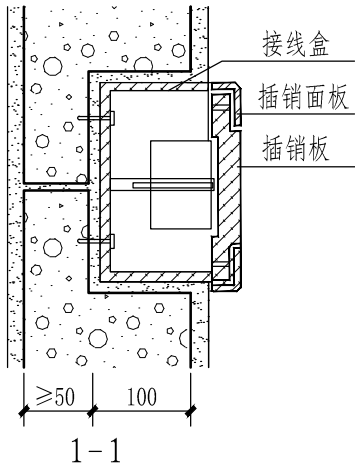
注：1. 本图单点吊挂力不应大于800N；
2. 图中外保温及单点吊挂力大于800N时做法详单体工程设计。

附墙固定件安装详图	图集号	L22J126
	页 号	24

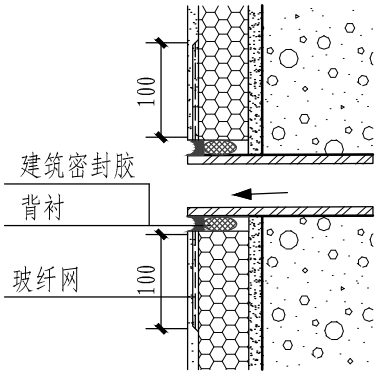
校核	设计	制图
审核	审核	审核
审核	审核	审核
审核	审核	审核



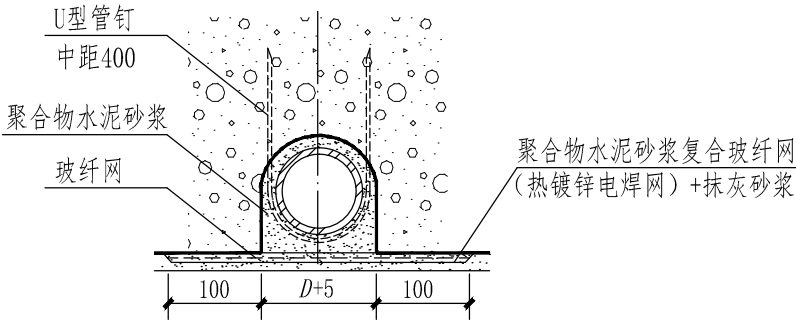
接线盒周边用石膏或其他胶粘剂
粘贴玻纤网后抹灰



① 开关、接线盒安装



② 穿墙管做法

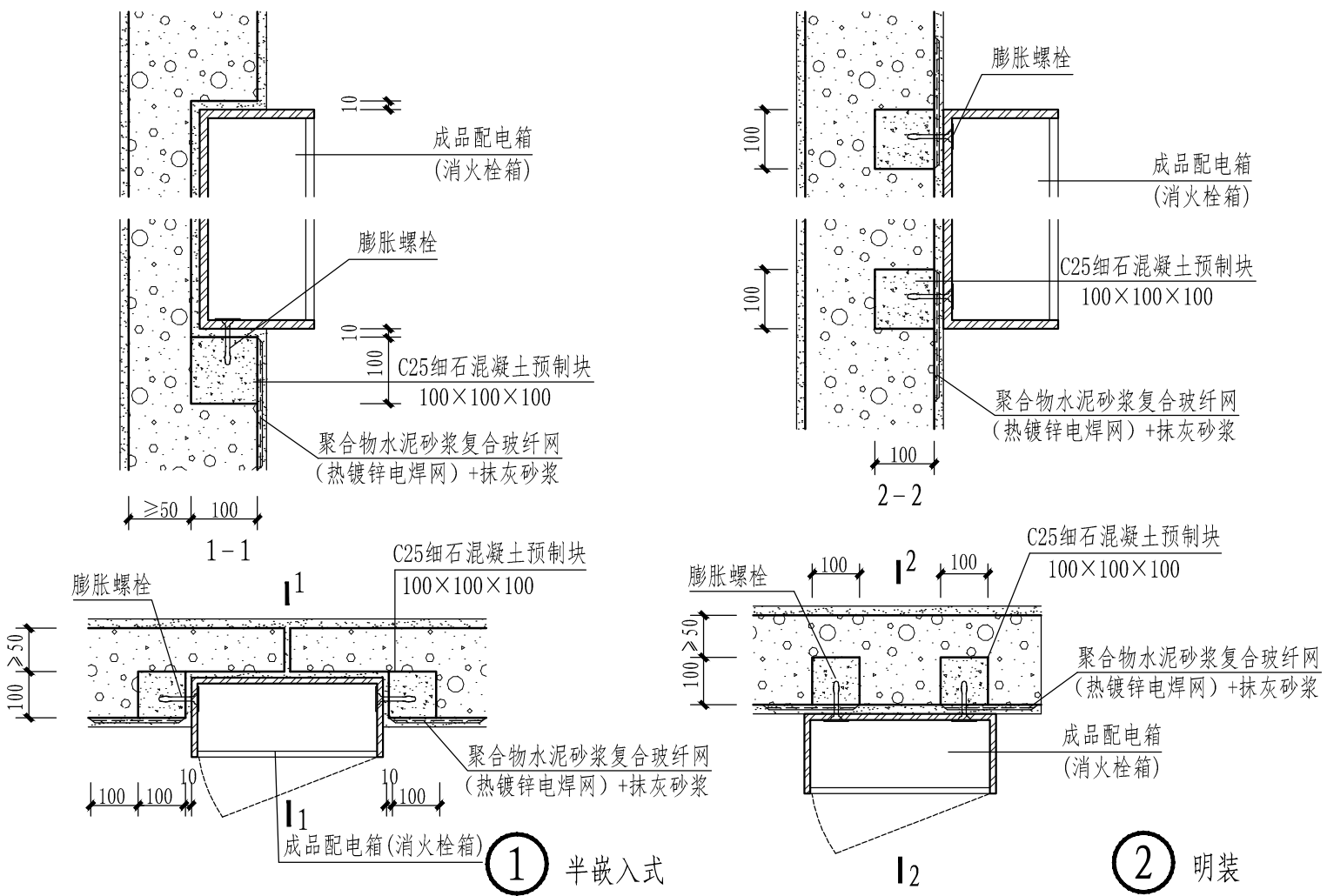


③ 附墙暗装管线

开关、接线盒、穿墙管及附墙
暗装管线详图

图集号	L22J126
页 号	25

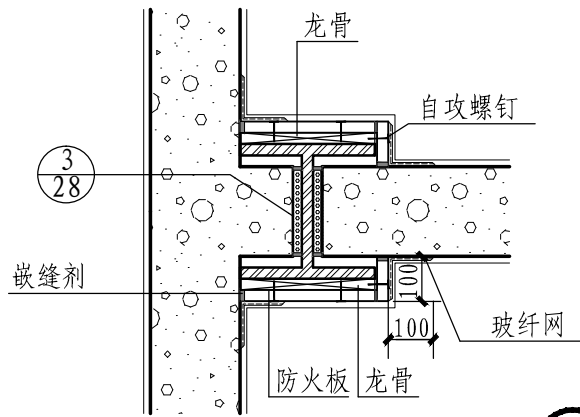
审核	设计	制图
校	设	制



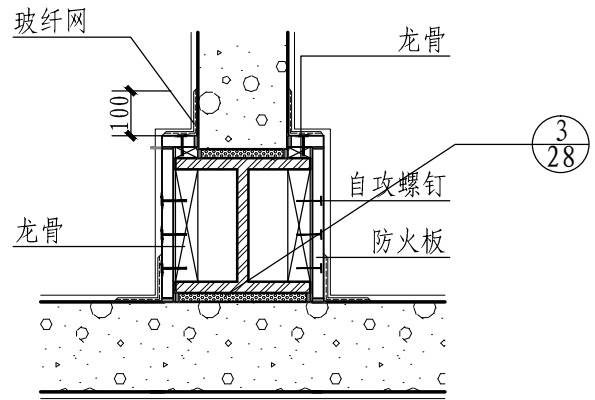
注：1. 配电箱、消防栓箱为成品，其箱体由钢材、铝合金制作。

配电箱（消防栓箱）固定详图	图集号	L22J126
	页 号	26

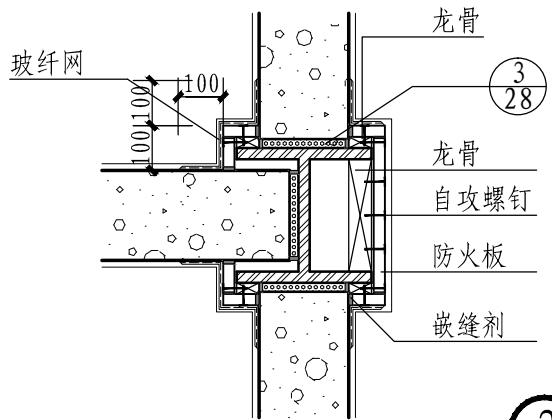
校	计	图
核	设	制



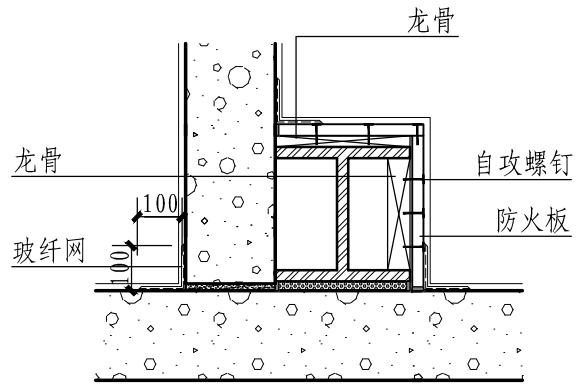
①



②



③



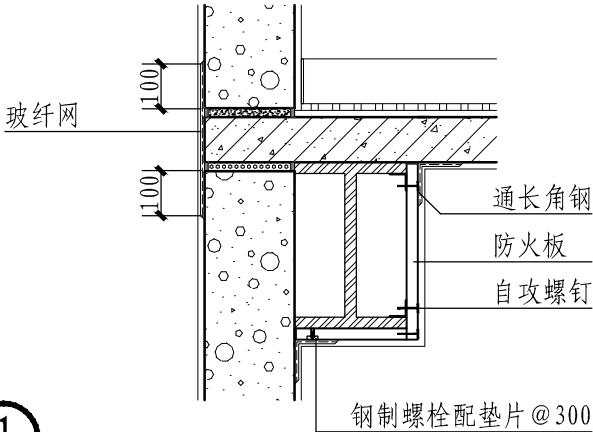
④

注：1. 钢结构的防火处理详单体工程设计，本图示意钢柱外包防火板形式；
2. 自攻螺钉外侧应采用专用腻子与防火板抹平。

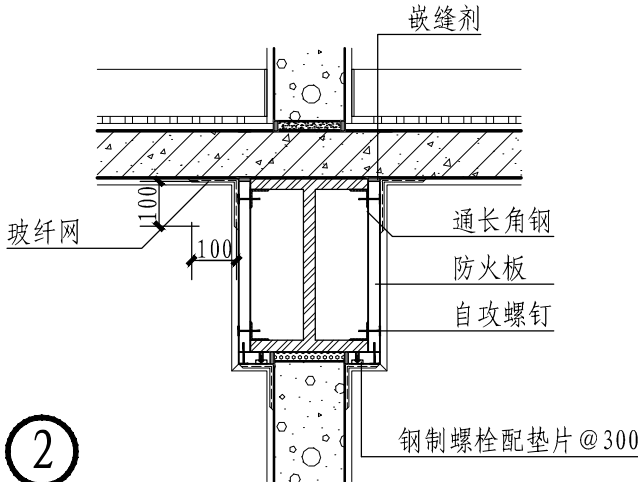
钢柱与加气砌块墙连接构造详图	图集号	L22J126
	页 号	27

校	核	计	图
校	核	计	图
校	核	计	图

1

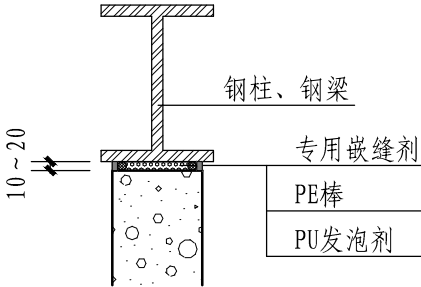


2



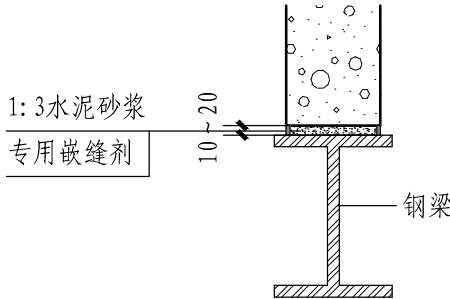
3

砌块墙体顶部及侧边与钢梁、钢柱交接处墙缝构造

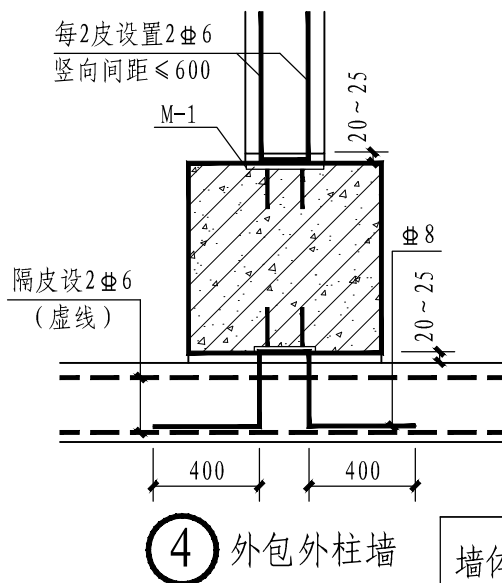
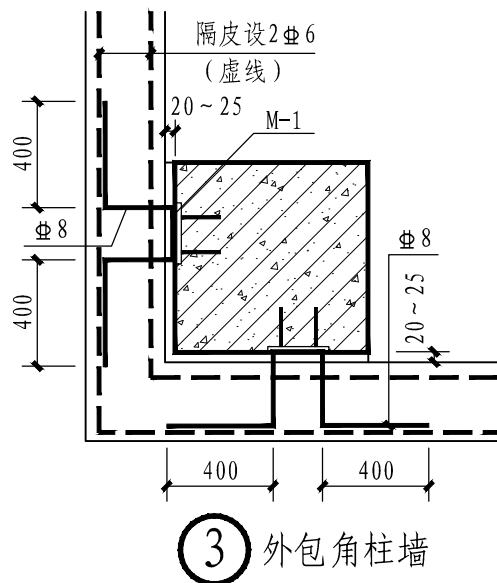
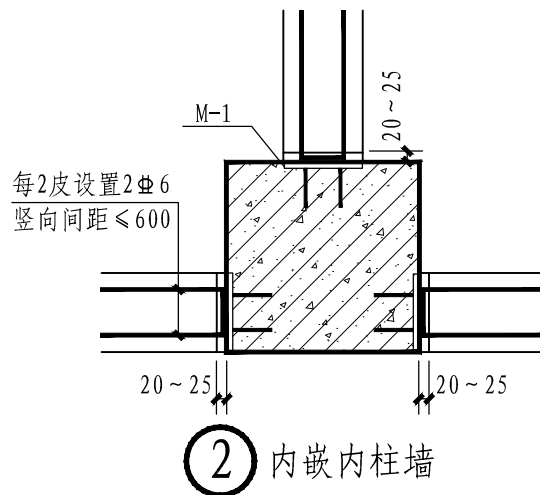
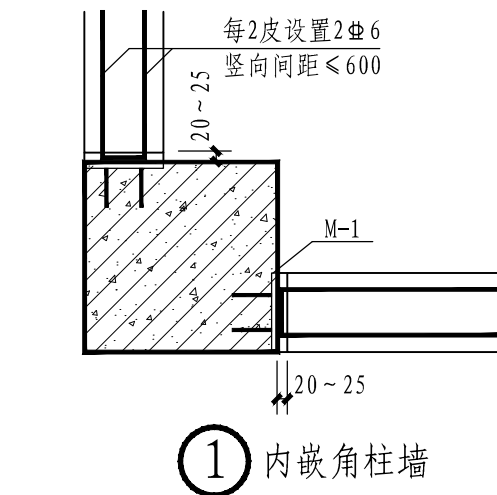


4

砌块墙体底部与钢梁交接处墙缝构造

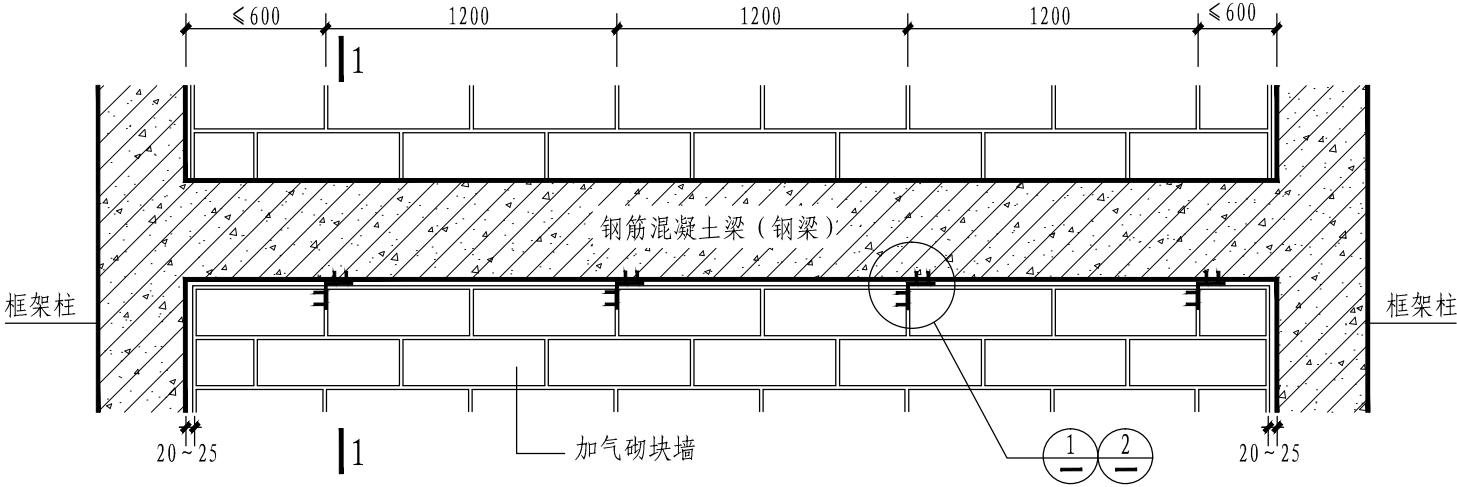


注：1. 钢结构的防火处理详单体工程设计，本图示意钢柱外包防火板形式；
2. 自攻螺钉外侧应采用专用腻子与防火板抹平。

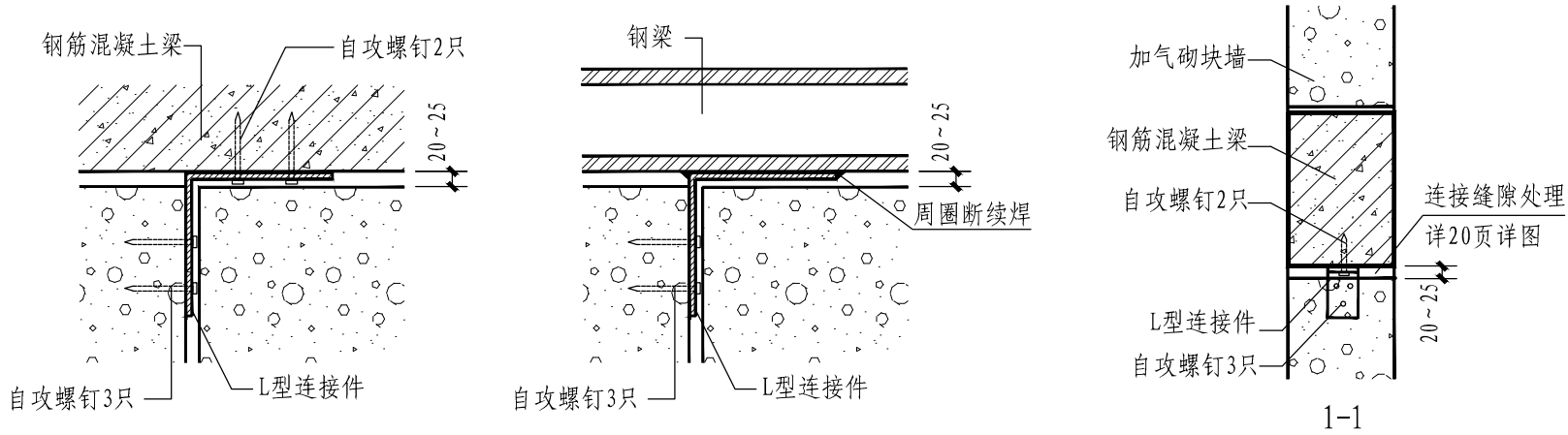


- 注：1. 拉结筋伸入墙体的长度：
- ①7度时，宜沿墙全长贯通；
 - ②8度时，应全长贯通；
2. 拉结筋遇门窗洞口时，伸至门窗洞口边水平弯折；
3. 详图①、②拉结筋每两皮设置一道，且竖向间距 $\leq 600\text{mm}$ 。详图③、④中的拉结筋为隔皮交错设置（用实虚线分别表示），即实线表示的拉结筋为奇数皮设；虚线表示拉结筋为偶数皮设；
4. 预埋件M-1详图及与拉结筋焊接做法见44页，当墙厚大于 250mm 时，拉结筋改为 $3\Phi 6$ ；
5. 拉结筋与柱的连结亦可采用后锚固，具体详工程设计；
6. 拉结筋的连接：
- 采用焊接接头时，单面焊的焊接长度 $10d$ ；采用绑扎搭接时，搭接长度为 $55d$ 且 $\geq 400\text{mm}$ 。

陈	杨	杨
陈	杨	杨
审	计	图
校	设	制



内墙顶部连接

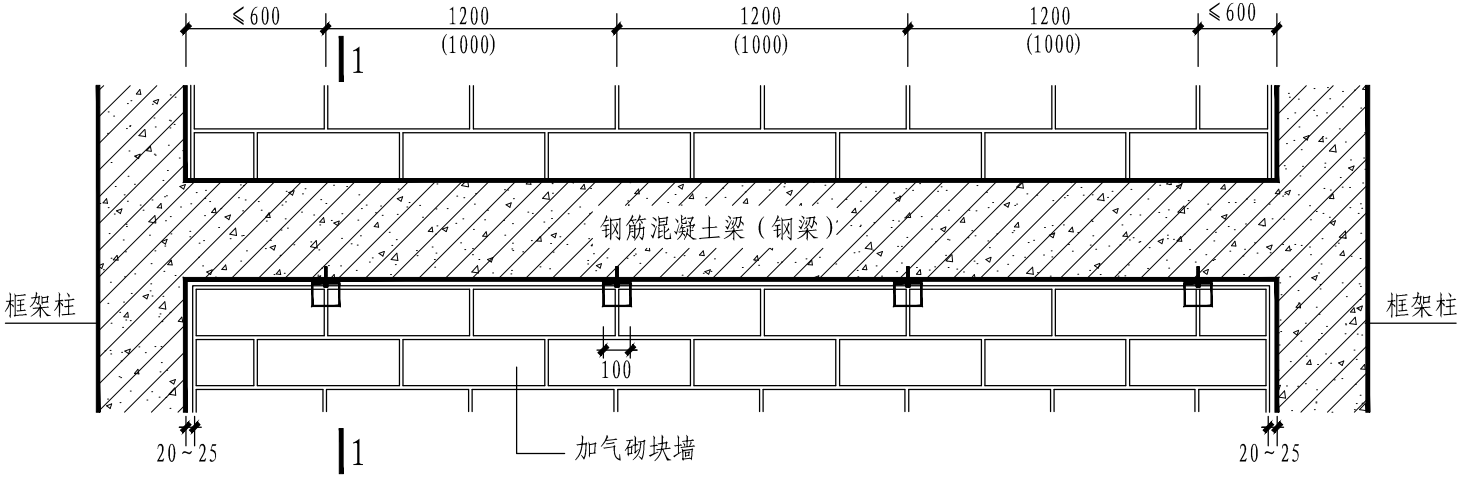


① 混凝土梁板下墙顶部做法

② 钢梁下墙顶部做法

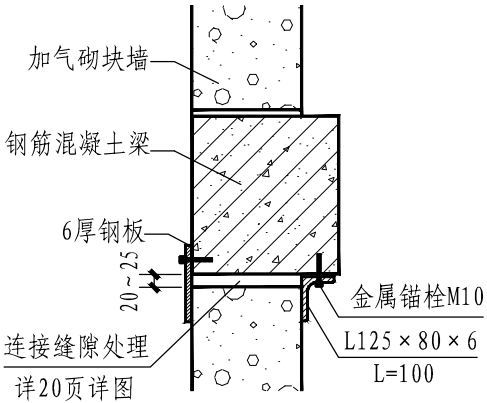
加气砌块内墙顶部连接构造 (柔性连接)		图集号	L22J126
		页 号	30

陈	杨	杨
校	设	制
审	计	图

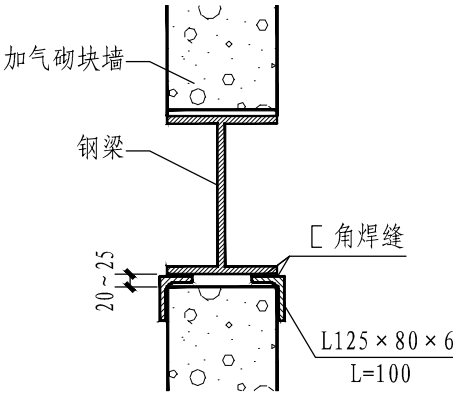


注：图中括号内数字用于8度区外墙；
括号外数字用于7度区外墙。

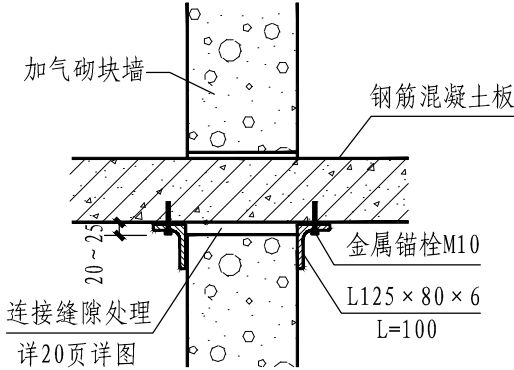
外墙顶部多点限位连接



1-1 混凝土梁下外墙顶部做法

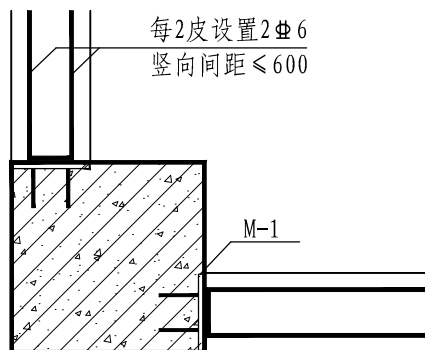


1-1 钢梁下外墙顶部做法

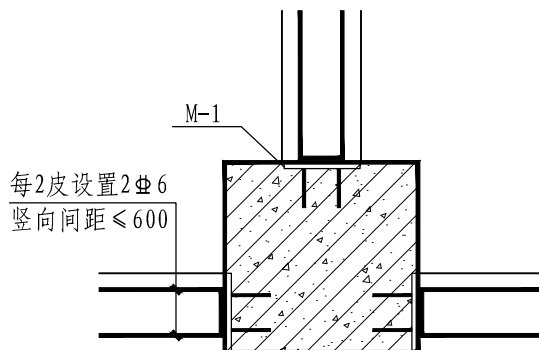


1-1 板下外墙顶部做法

加气砌块外墙顶部连接构造 (柔性连接)	图集号	L22J126
	页 号	31

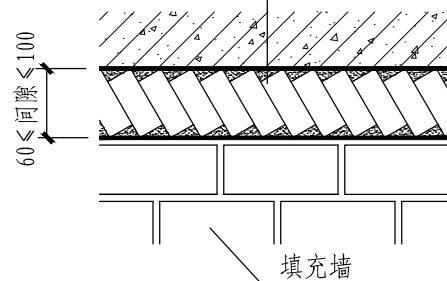


① 平齐角柱墙

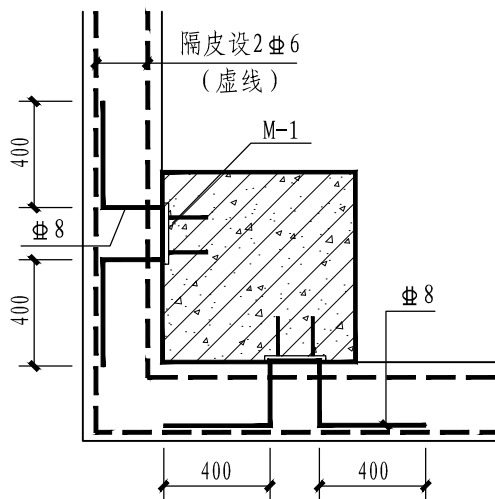


② 平齐内柱墙

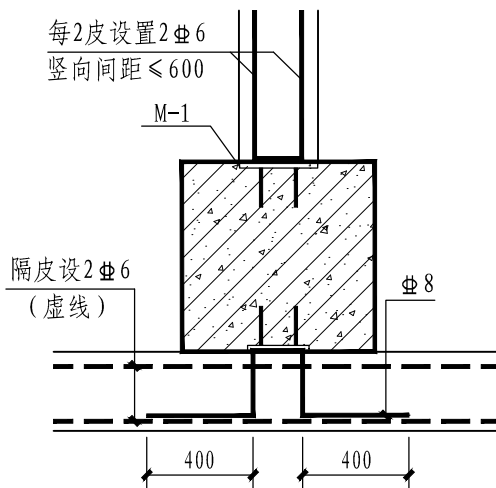
顶部斜砖或者其他斜砌材料，必须逐块敲紧楔实
(60 ≤ 间隙 ≤ 100时)



⑤ 墙顶连接构造



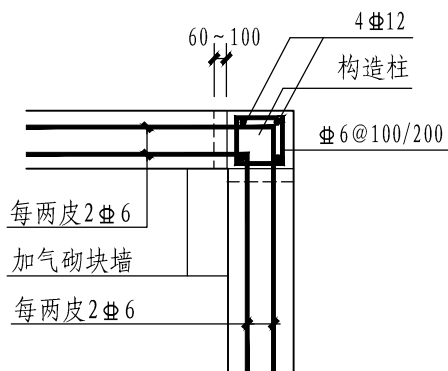
③ 外包角柱墙



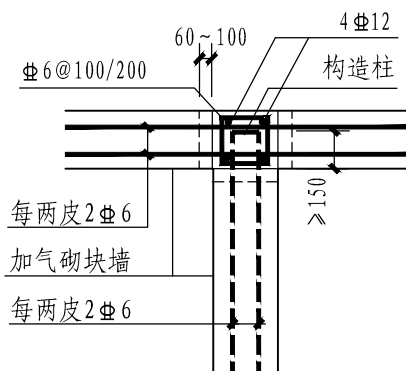
④ 外包外柱墙

- 注：1. 拉结筋及预埋件设置见29页说明；
2. 梁底缝隙应在加气砌块填充墙砌完至少14d后，再行处理；
3. 填充墙顶部砌至梁底的空隙小于20mm时，可采用干硬性砂浆捻实；空隙大于等于20mm小于60mm时可用细石混凝土灌实；当空隙大于等于60mm小于等于100mm时宜用一皮砖或配砖斜砌楔紧。

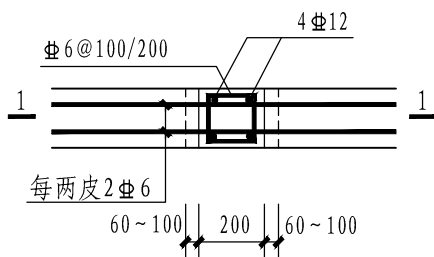
陈	杨	杨
陈	杨	杨
审	计	图
校	设	制



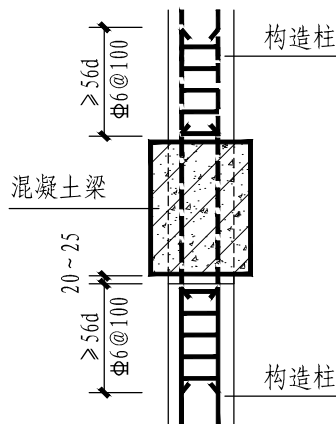
① 构造柱及与墙体拉结图



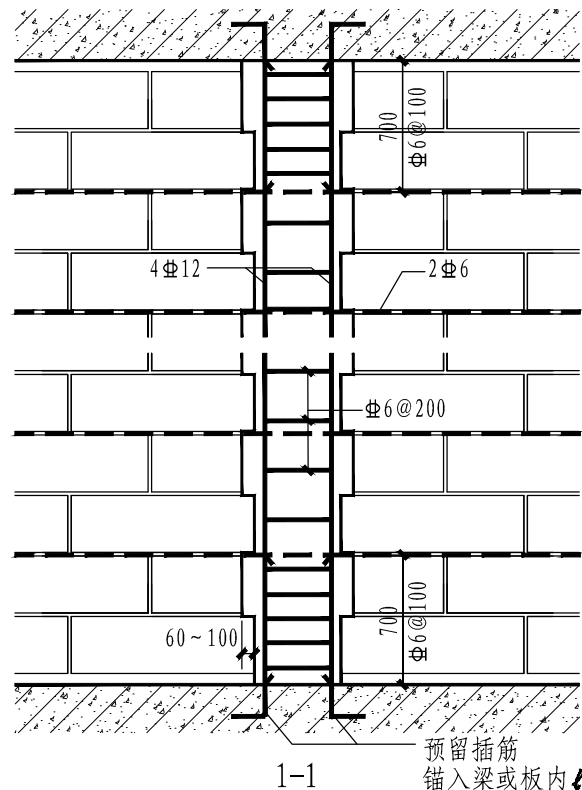
② 构造柱及与墙体拉结图



③ 构造柱及与墙体拉结图



④ 构造柱与混凝土梁连接处做法

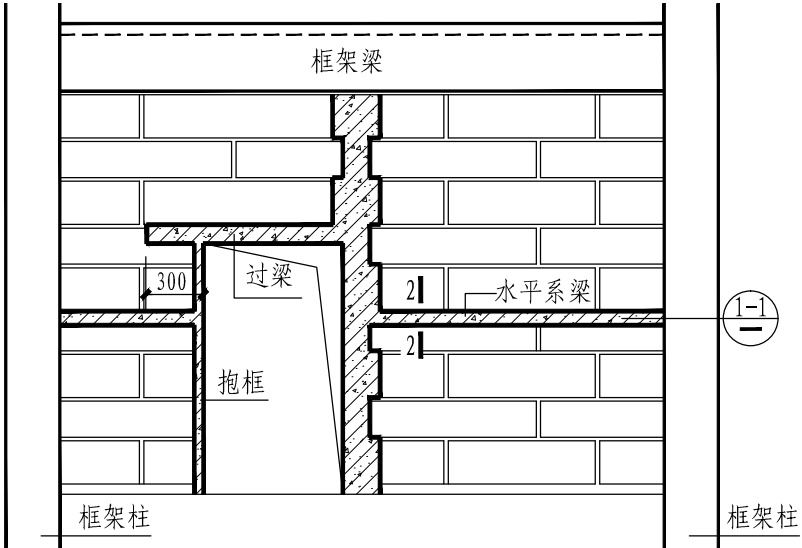


- 注：1. 构造柱混凝土强度等级为C25。构造柱截面尺寸宜为200mm×墙厚。构造柱在上下端纵筋搭接范围内，箍筋间距加密为Φ6@100；
2. 构造柱纵筋与钢筋混凝土构件的连接可采用预留插筋，亦可采用后锚固，具体详工程设计；
3. 拉结筋长度及间距见29页说明；
4. 构造柱顶与框架梁（板）连接处柔性连接做法参20页大样。

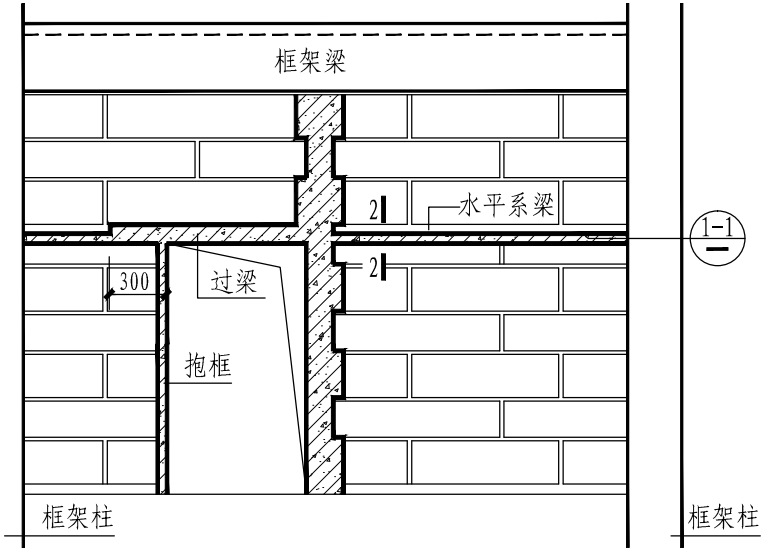
墙身构造柱连接详图

图集号	L22J126
页号	33

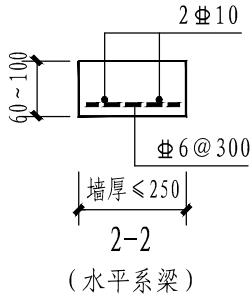
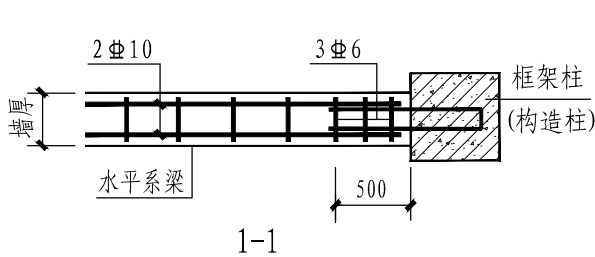
陈永	杨青	杨青
杨青	杨青	杨青
校	审	图
设	计	制



有洞口墙体构造柱设置示意（一）



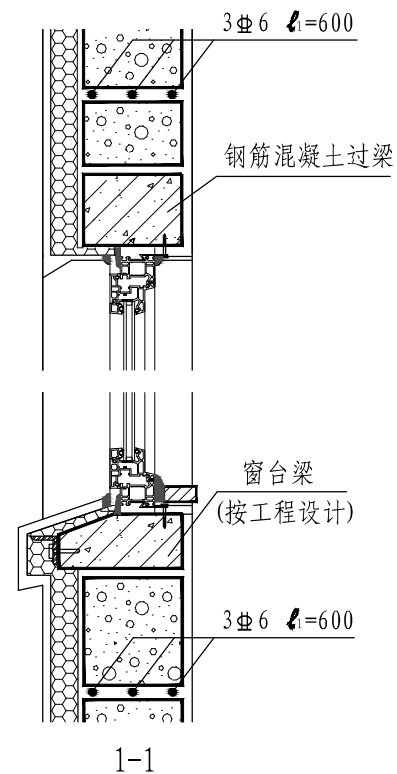
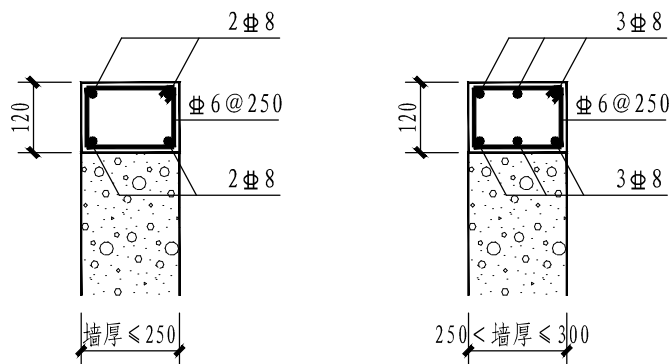
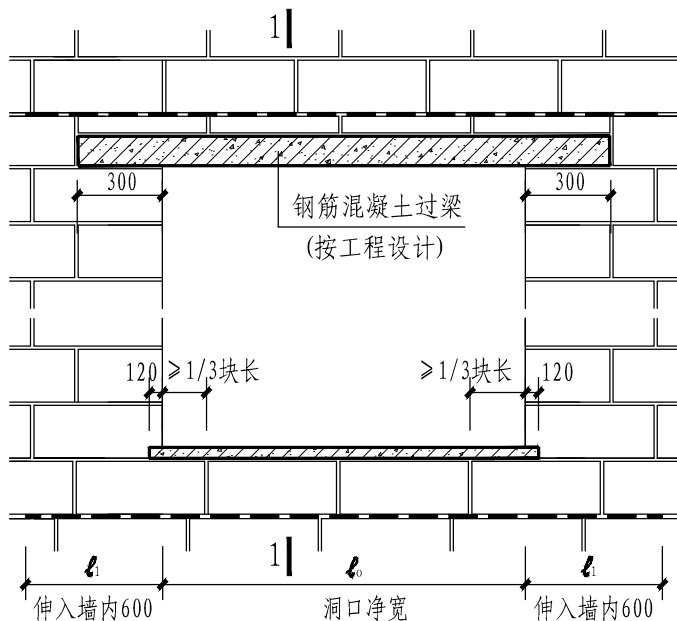
有洞口墙体构造柱设置示意（二）



- 注：1. 水平系梁混凝土强度等级为C25；
2. 墙厚大于250mm时，水平系梁纵向钢筋为3 Φ 10；
3. 水平系梁纵筋与框架柱的连接可采用预留插筋，亦可采用预埋钢板方式；
4. 构造柱及墙体拉结筋做法见第33页；
5. 抱框做法详见37页。

填充墙有洞口墙体构造柱及
水平系梁布置示意图

图集号	L22J126
页号	35

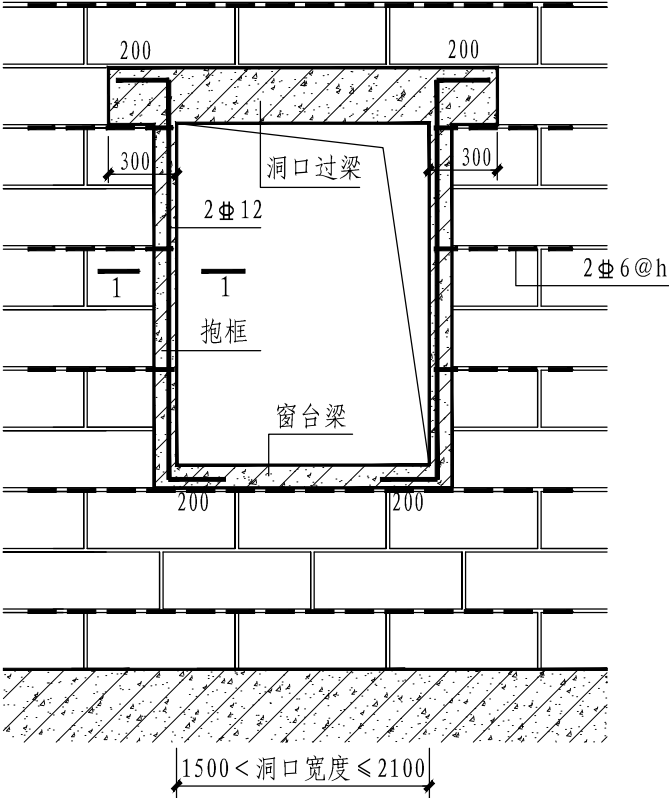


注：1.砌体填充墙门窗洞口上需设置过梁，过梁做法详工程设计；

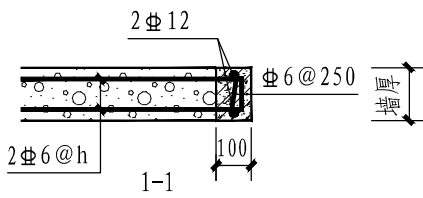
2.窗台下加固筋设置要求见9页说明第16条；

3.顶部为自由端的加气砌块隔墙，顶面应设压顶，压顶纵筋应与墙端钢筋混凝土柱锚拉，锚拉方式同35页钢筋混凝土水平系梁。

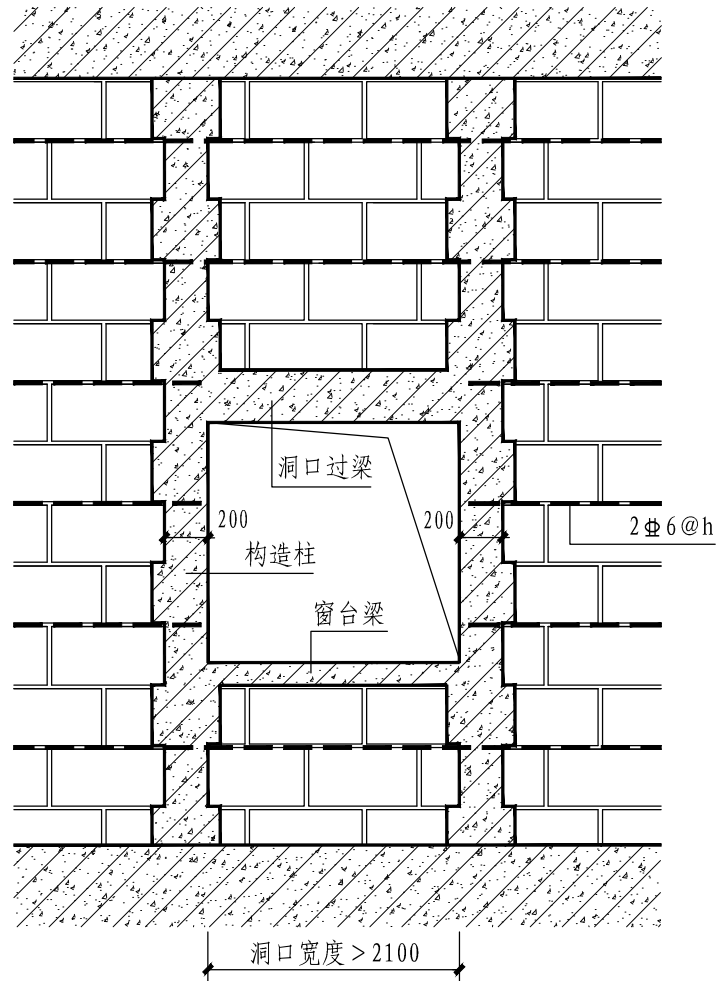
陈	杨	杨
陈	杨	杨
审	计	图
校	设	制



窗洞口做法 (一)



注：1. 构造柱及墙体拉结筋做法见第33页；
2. h取值为每隔2皮砌块且高度不超过600mm。

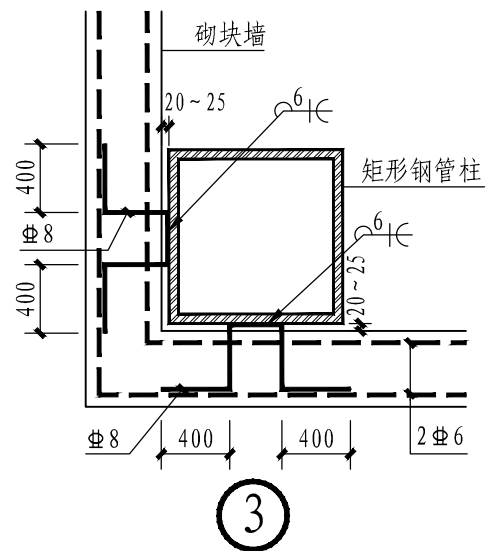
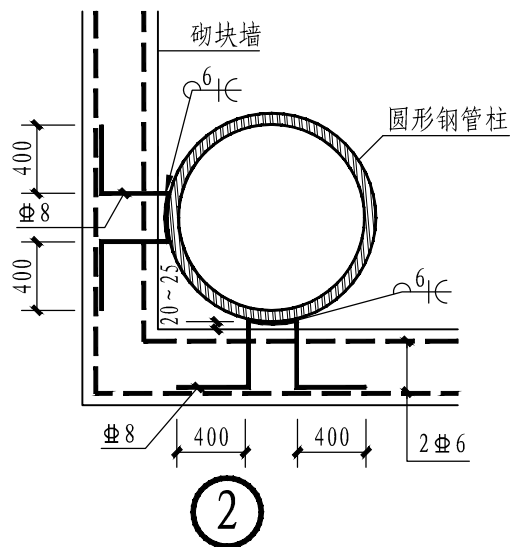
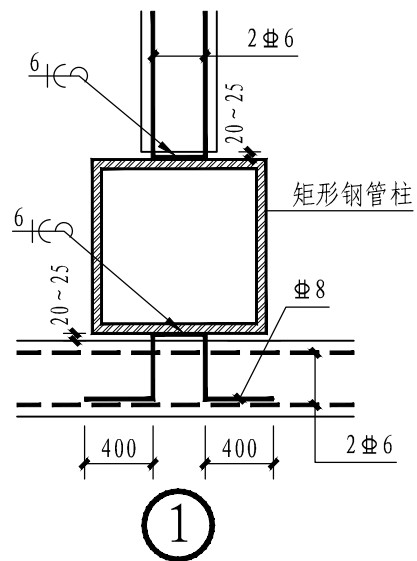


窗洞口做法 (二)

窗洞口补强做法

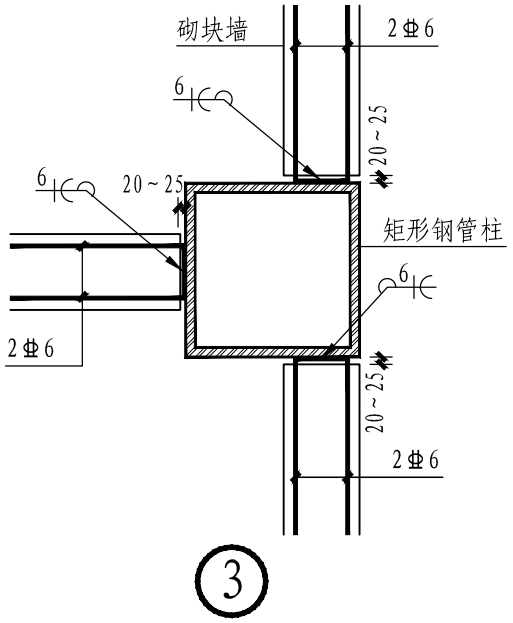
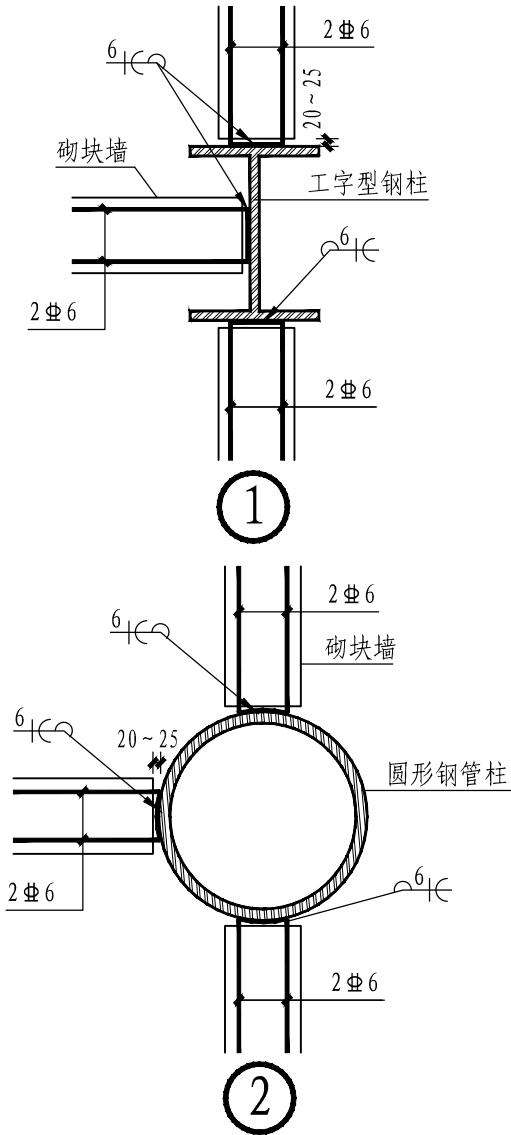
图集号	L22J126
页 号	38

校 审	陈永强	陈永强
设 计	杨 宁	杨 宁
制 图	杨 宁	杨 宁



注：砌块墙体拉结筋设置及长度要求见第29页。

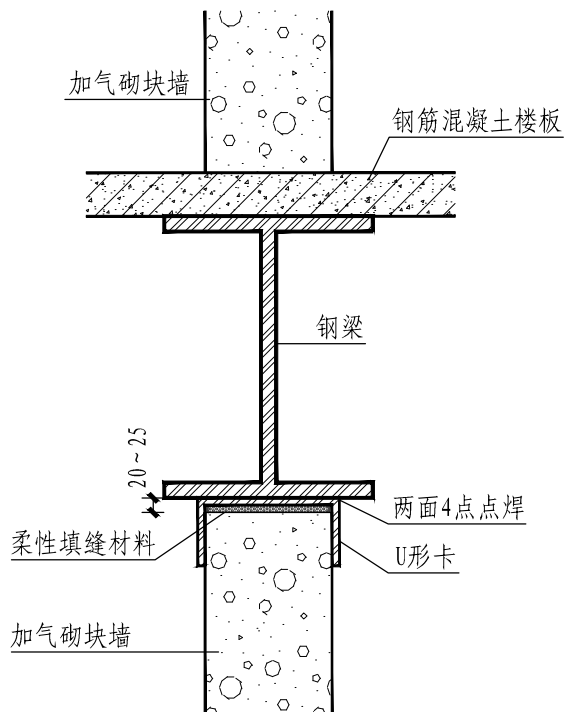
陈永	杨	杨
杨	杨	杨
审	计	图
校	设	制



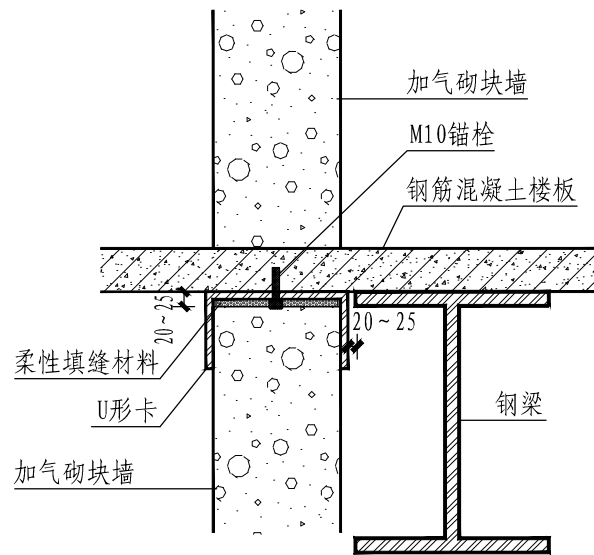
注：砌块墙体拉结筋设置及长度要求见第29页。

钢柱与内墙拉结构造	图集号	L22J126
	页 号	41

陈永	杨	杨
杨	杨	杨
审	计	图
校	设	制



① 加气砌块内墙与钢梁连接

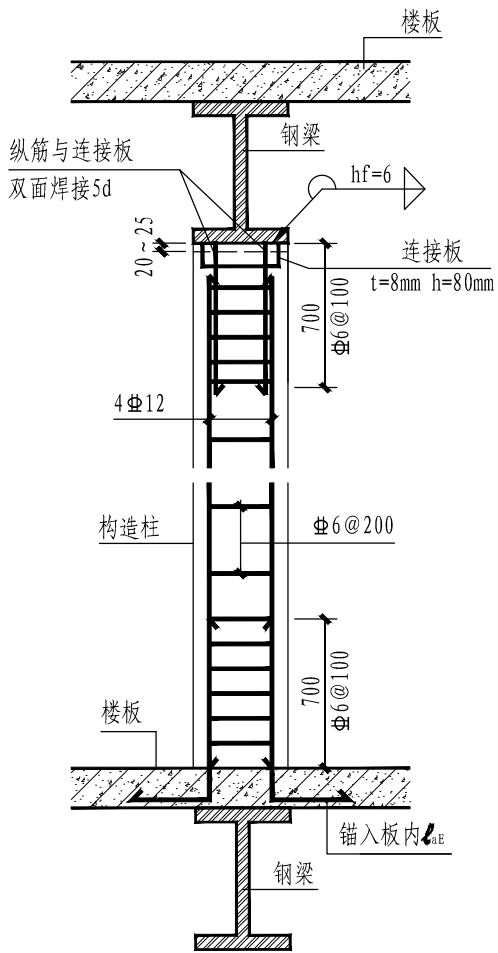


② 加气砌块内墙与混凝土楼板连接

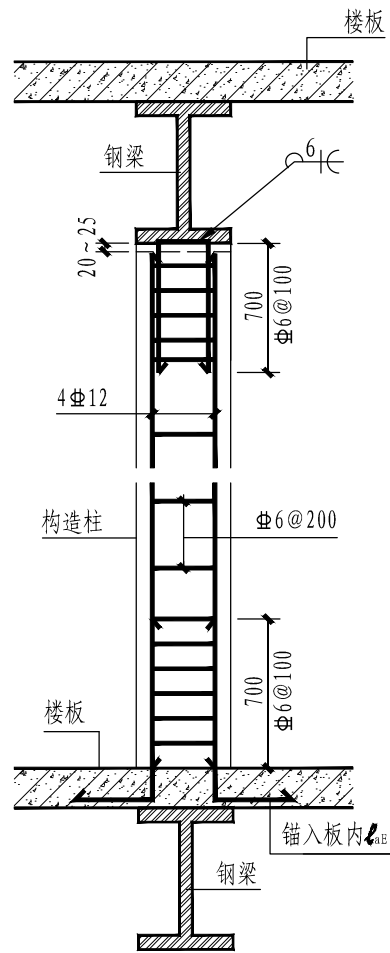
- 注：1. 加气砌块内墙与钢梁及混凝土板顶部连接可采用U型卡、L型连接件，其中，L型连接件连接方式详第30页；
2. U形卡设置间距要求同第30页L型连接件；
3. 加气砌块墙顶部及底部与钢梁之间的填缝材料做法详28页。

加气砌块内墙与钢梁、楼板 连接构造详图	图集号	L22J126
	页 号	42

陈永	杨	杨
杨	杨	杨
校	审	图
设	计	制



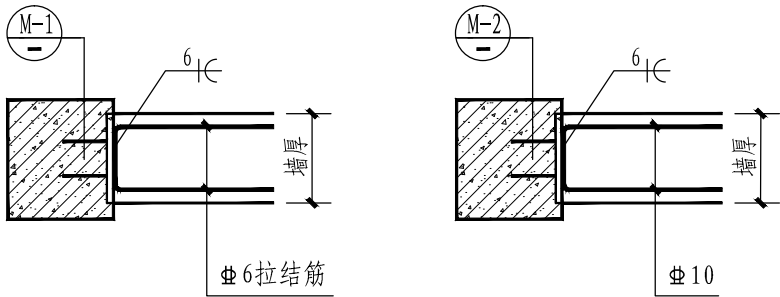
① 构造柱与钢梁连接大样一



② 构造柱与钢梁连接大样二

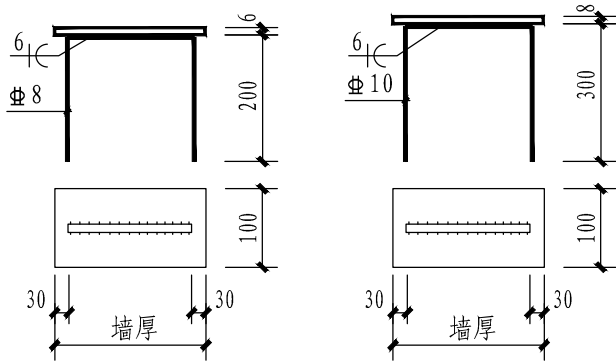
构造柱与钢梁连接大样	图集号	L22J126
	页 号	43

陈永	杨	杨
杨	杨	杨
校	审	图
制		



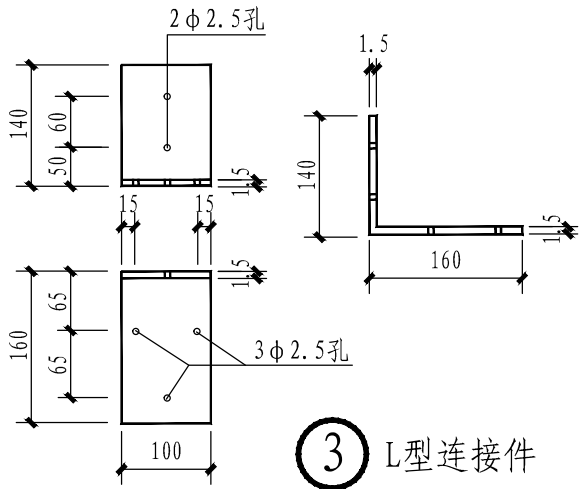
① 框架柱预埋件 (用于连接墙体拉结筋)

② 框架柱预埋件 (用于连接水平系梁)

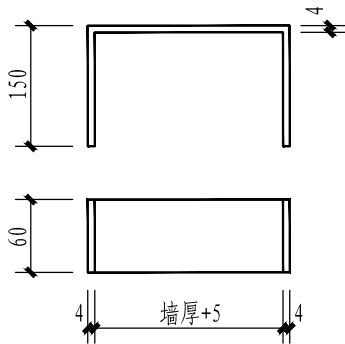


M-1

M-2



③ L型连接件







④ U型卡

注：L型连接件、U型卡材性：Q235B，防锈热镀锌。

预埋件、连接件、U型卡详图	图集号	L22J126
	页 号	44

附录 加气砌块墙体隔声及防火性能

隔墙做法	构造示意	墙厚 mm	面密度 kg/m²	计权隔声量 R _w (dB)	频谱修正量		R _w + C	R _w + C _{tr}	耐火极限 (h)	燃烧性能
					C (dB)	C _{tr} (dB)				
100mm厚砌块墙， 双面抹灰		140	125	43	-1	-3	42	40	≥ 6.00	不燃性
150mm厚砌块墙， 双面抹灰		190	140	44	-1	-3	43	41	≥ 6.00	不燃性
200mm厚砌块墙， 双面抹灰		240	284	51	-1	-3	50	48	≥ 8.00	不燃性
双层100mm厚砌块墙， 50mm厚空气层， 双面抹灰		290	195	56.5	-1	-3	55.5	53.5	≥ 8.00	不燃性

注：1 本表根据《建筑隔声与吸声构造》08J931及《建筑隔声设计》（中国建筑工业出版社）编制；
2 C－粉红噪声频谱修正量；C_{tr}－交通噪声频谱修正量；
3 表中数据仅供参考，实际应用中以具体产品检测数据为准。

图集编审名单

主 编 单 位： 同圆设计集团股份有限公司

联 系 电 话： 0531-66770200

协 编 单 位： 烟台市住房和城乡建设局

主要编制人员：王春堂 徐承强 林晓云 杨 霄 王 强 徐海东 禹志伟 陈 晖 郝文娟 周珊珊
李爱强 丁常虹 王海亮 邢召强 白宗琨 刘 昌 朱心部 祝培杰 夏 丹 赵 文
储亚慧 杨伟伟 姜清文

主要审查人员：李金成 张海燕 宋 涌 韩振林 王 健 石玉仁

山东省工程建设标准造价中心电话：0531-51765517 51765508

查阅图集相关信息请登录山东省住房和城乡建设厅网站：<http://zjt.shandong.gov.cn>