

威海市地方标准：

ECP/PC装配式围墙设计图集

(征求意见稿)

2021-XX-XX 发布

2021-xx-xx 实施

威海市市场监督管理局
威海市住房和城乡建设局

联合发布

威海市地方标准：

ECP/PC装配式围墙设计图集

批准部门：威海市住房和城乡建设局

组织编制：

《ECP/PC装配式围墙设计图集》编审名单

编制组负责人：

编制组成员：

审查组长：

审查组成员：

项目负责人：

项目技术负责人：

参编单位：

ECP/PC装配式围墙设计图集

批准部门：威海市住房和城乡建设局

主编单位：威海建设集团股份有限公司

实行日期：二零二一年 月 日

批准文号：

统一编号：

图 集 号：

主 编 单 位 负 责 人：

主编单位技术负责人：

技 术 审 定 人：

技 术 负 责 人：

目录.....	1
设计说明.....	2
墙板类型及标准尺寸.....	10
预制混凝土立柱和钢立柱选型.....	11
预制压顶及柱帽形式.....	12
围墙横板拼装示意图	13
围墙横板拼装选型表.....	14
横板拼装节点大样图.....	18
竖插板式围墙拼装示意图.....	19
竖插栅栏式围墙拼装示意图.....	21
插预制压顶扣梁与柱连接.....	22
PC格栅柱式围墙拼装示意图.....	23
铁艺栏杆与预制围墙柱组合.....	24

横装围墙板配筋详图.....	25
预制一字槽口柱详图.....	26
预制转角槽口柱详图.....	28
预制一字槽口柱基础示意图.....	30
预制转角槽口柱基础示意图.....	31
围墙钢立柱刚接柱脚节点.....	32
地螺丝微型钢管桩基础节点.....	33
预制杯口基础选型表.....	34
风压分级及墙板选用表.....	36
ECP 围墙板的物理性能.....	37

			目 录				图 集 号	
审 核			校 对		设 计		页	01

总 说 明

1. 概述

为贯彻落实国家住房和城乡建设部及山东省关于大力发展装配式建筑的政策意见，规范装配式围墙的标准化设计、装配化施工，结合本地区特点编制《ECP/PC装配式围墙设计图集》。供建筑开发、设计、施工、监理等相关单位参照、选用。

2. 编制依据

- 《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012
- 《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010(2015版)
- 《钢结构设计标准》GB 50017-2017
- 《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)
- 《建筑抗震设计规范》GB 20011-2010(2016年版)
- 《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2011
- 《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)
- 《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014
- 《装配整体式混凝土结构工程预制构件制作与验收规程》DB37/T5018-2014
- 《装配整体式混凝土结构工程施工与质量验收规程》DB37/T5018-2014
- 《建筑轻质条板隔墙技术规程》JGJ/T157-2014
- 《地螺丝微型钢管桩技术规程》DB37/T5158-2020
- 《非结构构件抗震设计规范》JGJ 339-2015
- 《建筑墙板试验方法》GB/T 30100-2013
- 《混凝土轻质条板》JG/T 350-2011
- 《纤维增强水泥挤出成型中空墙板建筑构造》18CJ60-2
- 《中空纤维增强水泥板幕墙工程技术规程》T CECS523-2018
- 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018版)

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本图集与现行工程建设标准不

符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考本图集时，应注意加以对照区分，并对本图集内容进行复核后选用。

3. 产品特点

- 3.1 围墙板采用纤维增强挤压成型中空水泥板(以下简称ECP板)或预制轻质混凝土墙板。ECP板是以硅酸盐水泥、纤维类材料为主要原料，采用真空挤压成型工艺，经高温高压蒸汽养护制成的中空型条板。具有强度高、吸水率低、隔声性能优、使用寿命长、功能适应性好等特点。ECP板性能参数应符合相应规程、图集的要求。
预制轻质混凝土墙板由专业的PC生产厂家工厂预制生产，现场组合安装，具有工业化程度高、节能、节材等特点。
- 3.2 装配式围墙体少规格、多组合的原则，除有清水混凝土的效果外，还可根据需要设计涂装效果，并可采用垂直绿化和围墙组合的形式。
- 3.3 采用预制钢筋混凝土立柱或钢柱固定(以下简称混凝土立柱和钢立柱)，安装方便，可快速地固定。围墙板尺寸规则，符合标准化模数化要求，采用连接件与混凝土立柱或钢立柱固定，施工便捷，方便拆卸、不破坏板的表面、具有可回收再利用的特性。
- 3.4 通过循环使用，可节约成本，具有较好的经济效益和环境效益。
- 3.5 围墙的设计、施工、质量检查与验收，除本图集规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

4. 适用范围

本图集适用于重现期50年基本风压不大于0.9kN/m²,非抗震设防和抗震设防烈度为8度及以下地区的工程围墙。围墙应用范围：别墅庭院、居住小区、办公园区、公园、工业厂区等围护，起到保护现场，美化周边环境的作用。
设计使用年限25年，围墙高度分为1.6m、1.9m、2.2m及2.5m四种。
本图集根据立柱的形式不同，包含预制混凝土立柱装配式围墙和钢立柱装配式围墙两种方案。基础形式可采用杯口独立(条形)基础或微型钢管桩基础，钢柱柱脚采用外露式刚接柱脚。

			总说明					图 集 号	02
审 核			校 对			设 计		页	

5. 技术要求

围墙单跨长度不宜大于3.5米。安装时，围墙板采用拼插方式固定在左右预制混凝土立柱或钢立柱上，连接方式应可靠、牢固、方便拆装。围墙板与混凝土立柱或钢立柱连接节点的配件，其品种、规格、性能等应满足国家标准和设计要求。围墙板的板缝可外露也可密封。密封采用密封胶、硬质橡胶块或EPDM通长软性橡胶棒嵌缝，其性能应满足国家规范相应要求。

围墙板单块宽度一般不大于600mm，最下面一块板底部高于场地标高100~200mm，除装饰板外，其余各块板材宽度根据不同围墙高度确定。

围墙基础采用独立杯口基础时，宜落在原状土上，不应落在未经处理的新近填土或建筑垃圾上。本图集根据基础底面地基承载力特征值60kPa和80kPa考虑基础选型。

预制混凝土立柱、钢立柱基础应满足现行规范《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010、《钢结构设计标准》GB 50017-2017和《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2011的相关规定。

钢结构构件、配件应进行必要的防火防锈处理，满足《建筑钢结构防火技术规范》(CECS 200: 2006)及《建筑钢结构防腐技术规程》JGJ/T 251-2011的有关规定。

ECP围墙板的物理性能须满足表12要求。

6. 选用方法

6.1 装配式围墙是墙板与预制混凝土立柱或钢立柱组合成型的组合式预制件，在施工作业现场组合安装成型，快捷便利，安全环保。装配后的围墙占用墙基地面积小，对地下掩埋物影响小。围墙构件按使用部位分为基础、预制混凝土立柱或钢立柱、柱帽、墙板、压顶五种。

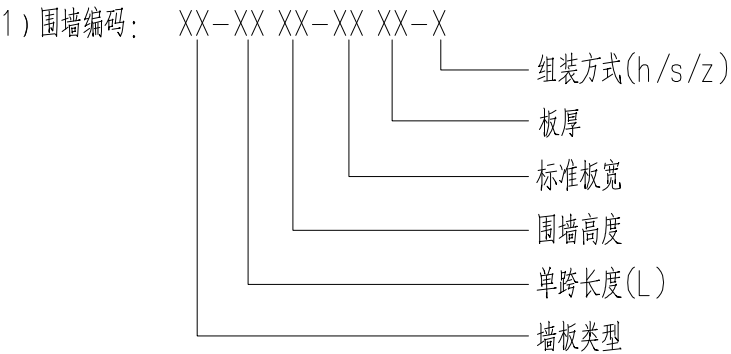
6.2 设计选型

墙板根据材料形状分为预制砼平板(PCB)、ECP平板(PB)、ECP条纹板(WB)及ECP绿茵板(GB)四种类型。围墙种类可以单一使用，也可以组合使用。

根据墙板组装方式的不同分为横板组合式(h)、竖板组合式(s)和竖插栅栏式(z)。

根据立面要求、围墙高度、单跨长度及板厚并结合本图集表7-1~7-4选用满足相应设计要

求的围墙。围墙板面除体现清水混凝土的效果外，还可根据需要采用涂料饰面。其色调、构图和线性等立面构成，应与建筑物整体及周围环境相协调。



例: WB-3022-0660-h 表示ECP条纹板横装，单跨长度(L)3000mm,围墙高度2200mm，标准板宽600mm，板厚60mm。

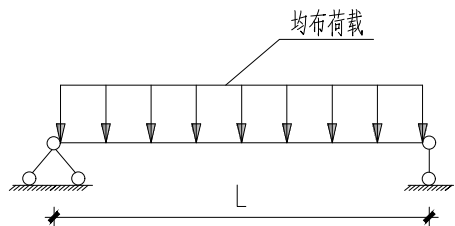
CB-2519-0660-h 表示预制混凝土平板横装，单跨长度(L)2500mm,围墙高度1900mm，标准板宽600mm，板厚60mm。

PB-**16-0180-z (150) 表示ECP平板竖插栅栏式，围墙高度1600mm，标准板宽100mm，板厚80mm，竖板净距150mm。

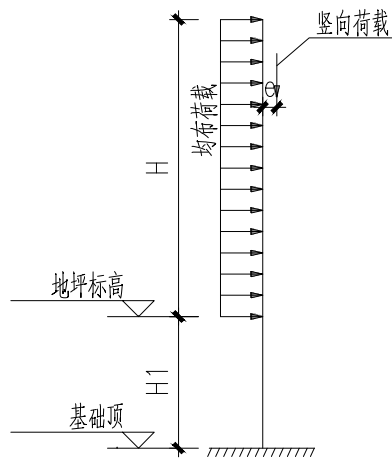
PB-**16-06100-s 表示ECP平板竖版组合式，围墙高度1600mm，标准板宽600mm，板厚100mm。

总说明								图 集 号	
审 核			校 对			设 计		页	03

(3) 墙板的抗弯承载力设计值不得小于表11中的数值。



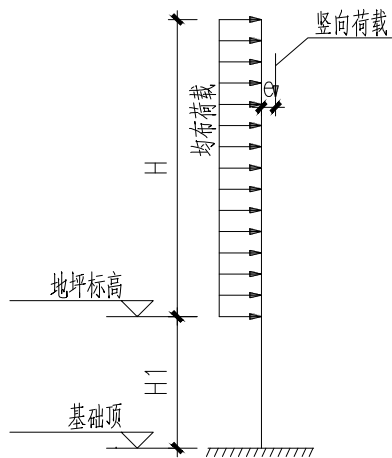
图A1 横装墙板计算简图



图A2 竖装墙板计算简图

2) 立柱

(1) 本图集所设计的立柱为预制混凝土立柱或钢立柱。墙板与立柱采用插入方式连接。预制混凝土立柱与基础连接可采用杯口连接或地螺丝微型桩固定连接；钢立柱用外露式刚接柱脚与基础连接。立柱计算考虑墙板传来的荷载，同时考虑柱自身所承受的恒载、风载、地震作用等。因立柱承受的竖向力小，水平力大，按悬臂受弯构件进行计算。



图A3 预制立柱计算简图

			总说明				图 集 号	
审 核			校 对		设 计		页	05

3) 立柱独立基础

- (1) 本图集所设计的围墙立柱独立基础为预制混凝土杯口基础(可现浇)。
- (2) 本图集所设计的独立基础对持力层要求如下:地基土承载力特征值 $f_{ak} \geq 60\text{kPa}$,如不满足要求,应进行地基处理后方可采用。
- (3) 根据计算结果,在风荷载起控制作用的荷载工况下,基础抗倾覆验算对尺寸设计起控制作用,抗倾覆稳定系数取1.6。
- (4) 独立基础全截面应进入持力层不小于200mm,基础埋深不小于1m,地下水位不高于地表下0.5m。本图集经过计算,给出独立基础的设计,结果详见基础尺寸及配筋选用表。

4) 地螺丝微型桩基础

对于地基承载力不足或场地开挖受限的围墙工程,围墙立柱可以采用地螺丝微型桩基础。地螺丝微型钢管桩具有承载力高、施工速度快、设备灵活方便等特点,适用于各种轻型建(构)筑物,适合装配化施工。强腐蚀环境不应采用地螺丝微型钢管桩。地螺丝微型钢管桩的设计、施工、质量检查与验收,除应符合《地螺丝微型钢管桩技术规程》DB37/T5158-2020的规定,尚应符合其他国家现行有关标准的规定。

7.4 构造要求

- (1) 钢筋保护层厚度:最外层钢筋(包括箍筋、构造钢筋、分布筋等)外边缘至混凝土表面的距离取25mm;基础底面取40mm。
- (2) 钢筋的锚固长度、绑扎搭接长度见《混凝土结构设计规范》GB50010-2010。
- (3) 纵向钢筋宜采用焊接接头。纵向钢筋采用浆锚搭接连接时,对预留孔成孔工艺、孔道形状和长度、构造要求、灌浆料和被连接钢筋,应进行力学性能以及适用性的试验验证。
- (4) 柱的纵向钢筋锚固和连接的构造做法,柱箍筋及拉筋的弯钩构造参《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010。
- (5) 所有的预留孔洞、预埋套管及预埋件,数量、位置、标高除按结构施工图注明预留预埋外,尚应根据各专业施工图要求预设,严禁后凿。

7.5 本工程所有外露钢构件均应做有效防腐处理,按照腐蚀性等级采用相应的防腐措施,具体措施详表1。

表1 钢构件防腐措施表

腐蚀等级	防腐措施	防腐涂层最小厚度(μm)
I II	防腐底涂料+面涂料	220
III		260
IV	金属热喷涂系统 (喷铝+封闭+涂装)	120+30+100
V		150+30+100
VI		250+30+100

			总说明					图 集 号	
审 核			校 对			设 计		页	06

8. 围墙构件的制作、运输与堆放

- 8.1. 围墙板制作质量应符合国家相关规范要求,产品应有出场合格证。
- 墙板的编号、钻孔应符合下列规定:
- 1) 围墙板的编号应满足安装时流水作业的要求;
 - 2) 围墙板钻孔前应逐块检查板的厚度、裂缝等质量指标;
 - 3) 围墙板钻孔数量和位置应符合设计要求。
- 8.2 预制混凝土墙板、预制混凝土立柱的制作应由PC构件厂家进行生产,制作质量应符合《装配整体式混凝土结构工程预制构件制作与验收规程》DB37/T5018-20146的相关规定。钢立柱的制作应由钢结构厂家进行生产,制作质量应符合《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)的相关规定。
- 混凝土立柱、混凝土基础的吊具应结合吊装设备进行设计。为了不影响构件观感,吊具不宜采用外露式的吊环或吊钩,宜采用埋入式或内藏式的吊具。吊具设计应符合《混凝土结构设计规范》GB 50010的相关规定。
- 8.3 预制构件在运输与堆放中应采用可靠措施进行成品保护,如因运输与堆放环节造成预制构件严重缺陷,应视为不合格品,不得安装;预制构件应在其显著位置设置标识,标识内容应包括:使用部位、构件编号等,在运输和堆放过程中不得损坏。
- 8.4 预制构件的运输车辆应满足构件尺寸和载重要求,装卸与运输时应符合下列规定:
- 1) 装卸构件时,应采取保证车体平衡的措施。
 - 2) 运输构件时,应采取防止构件移动、倾倒、变形等的固定措施。
 - 3) 运输构件时,应采取防止构件损坏的措施,对构件边角部或链锁接触处的混凝土,宜设置保护衬垫。
- 8.5 预制构件堆放应符合下列规定:
- 1) 堆放场地应平整、坚实,并应有排水措施。
 - 2) 预埋吊件应朝上,标识宜朝向堆垛间的通道。

3) 构件支垫应坚实,垫块在构件下的位置宜与脱模、吊装时的起吊位置一致,垫块放置在板内肋位置,板两端及跨中均应设置垫块且间距不大于1.6m。预制围墙板可采用叠放方式,垫块应上下对齐,层与层之间应垫平、垫实,最下面一层支垫应通长设置。预制板叠放层数不应大于6层,垫块的长、宽、高均不宜小于100mm。

9. 施工要求

- 9.1一般规定:
- 1) 围墙施工前应制定施工方案;施工方案的内容应符合现行国家规范《建筑工程施工组织设计规范》GB/T 50502的规定;施工方案的内容应包括围墙板排板图、构件安装及节点施工方案、构件安装的质量管理及安全措施等。在围墙的施工全过程中,应采取防止预制构件及预制构件上的附件、预埋吊件等损伤或污染的保护措施;进行焊接作业时,应采取保护措施防止烧伤型材,施焊后应对钢材表面进行处理。
 - 2) 在构件正式安装前,需要根据施工方案要求进行试安装,经过试安装检验并验收合格后可进行正式安装。
 - 3) 安装工具及设备应具有微调能力,保证安装精度满足设计要求。
- 3) 未经设计允许不得对预制构件进行切割、开洞。
- 9.2安装施工:
- 1) 安装施工前应检查现场,确保具备施工条件。
 - 2) 地螺丝微型钢管桩施工时,若嵌固段土层为软弱土,可以采取换填部分地基土的处理措施。如地表遇有大块石、混凝土块等杂质填土,应清除桩位障碍物后再施工。为保证施工精度,施工时应采用双向单层导向架或其他有效的辅助措施。
 - 3) 预制立柱构件采用浆锚连接时,应清理干净预留孔内的杂物;当连接钢筋倾斜时,应进行校直。

			总说明					图 集 号	
审 核			校 对			设 计		页	07

3) 预制立柱构件采用浆锚连接时，应清理干净预留孔内的杂物；当连接钢筋倾斜时，应进行校直。连接钢筋偏离孔洞中心线不宜超过5mm。钢筋浆锚搭接接头灌浆前，应对接缝周围进行封堵，封堵措施应符合接合面承载力设计要求。

9.3 对于混凝土结构锚栓和连接件的安装应符合下列规定：

- 1) 锚栓位置允许偏差应为2mm；
- 2) 锚栓与基体的连接，连接件应牢固可靠不得松动，其承载力应符合设计要求；
- 3) 连接件位置调节适中，并应能保证连接位置准确；
- 4) 连接件之间的隔离垫片应向定位牢固，不得歪斜、脱落。

9.4 围墙板采用专用吸盘，吸盘车夹具或吊带吊装。在安装时应按安装顺序分层或分段吊装，围墙板应按三维控制线就位，采取保证构件稳定的临时固定措施，根据水准点和轴线矫正位置精确定位后，可将连接节点按设计要求施工固定。

9.5 围墙板为独立自承重构件，应保证板缝四周为弹性密封构造，安装时严禁在板缝中放置硬质垫块，避免围墙板通过垫块传力造成节点连接损坏。
节点连接处露明铁件均应做防腐处理，对于焊接处镀锌层破坏部位必须涂刷三道防腐涂料防腐。

10. 验收要求

10.1 预制构件在进场前应提供产品质量证明文件，进行外观检查，不合格的构件不得安装。安装用连接件及配套材料应进行现场验收，验收合格后方可使用。预制构件质量控制见表2要求，预埋件加工允许偏差见表3。

10.2 装配式结构应按混凝土结构子分部工程进行验收；当结构中部分采用现浇混凝土结构时，装配式结构部分可作为混凝土结构子分部工程的分项工程进行验收。装配式结构验收除应符合《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1外，尚应符合现行国家规范《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204的有关规定。

10.3 围墙验收时，应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、

《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210、《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205、《装配式混凝土结构技术规程》等的相关规定。

10.4 混凝土立柱和钢立柱的安装位置、垂直度偏差、立柱顶标高应满足设计要求。

10.5 围墙尺寸允许偏差应符合设计要求，并应符合表4中的规定。

表2 预制构件尺寸允许偏差及检验方法

项 目		允许偏差(mm)	检验方法
长 度		±4	尺量检查
宽 度		±2	尺量检查
厚 度		±1	尺量检查
表面平整度		≤2	2m靠尺和塞尺检查
对角线差		≤8	钢尺两个对角线
缺棱掉角 (每块)	长度≤20mm 宽度≤30mm	≤2处	尺量检查
板面裂缝 (每块)	长度≤100mm 宽度≤500mm	≤2处	尺量检查
蜂窝气孔 (每块)	长度≤30mm 宽度≤5mm	≤3处	塞尺量测
板面污染	面积≤10cm²	不允许	尺量检查

			总说明					图 集 号	
审 核			校 对			设 计		页	08

表3 预埋件加工允许偏差

项次	检验项目及内容		允许偏差 (mm)	检验方法
1	预埋钢板的边长		±5	钢尺测量
2	预埋钢板的平整度		1	直尺和塞尺测量
3	锚筋	长度	±5	钢尺测量
		间距偏差	±10	钢尺测量

表4 围墙尺寸允许偏差及检验方法

项 目			允许偏差 (mm)	检验方法
构件中心线 对轴线位置	基础		±15	尺量检查
	立柱		±10	
	围墙板		±10	
构件标高	立柱或围墙板		±5	水准仪或尺量检查
构件倾斜度	立柱或围墙板		±5	垂线、钢尺量测
构件垂直度	立柱		±5	2m垂直检测尺检查
	围墙板		±3	
相邻构件平整度	围墙板端板		±5	塞尺、钢尺量测
	立柱围墙板侧面	外露	5	
		不外露	8	
围墙板接缝	宽度		±5	尺量检查
	中心线位置			

11. 保养与维修要求

围墙工程竣工验收后，应制定保养、维修计划于制度，定期进行围墙的保养与维修。正常使用时，使用单位应至少每隔5年进行一次全面检查。应对围墙板、立柱、压顶、扣梁等部件进行检查,对有破损、开裂、松动的部件进行及时维修和更换；应对金属连接件、密封条、密封胶进行检查，当有脱落、损坏或功能障碍时，应进行更换或修复。

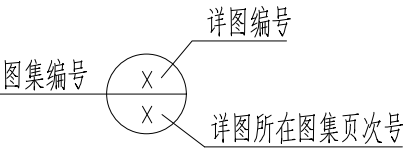
当遇到台风、地震、火灾等自然灾害时，灾后应对围墙进行全面检查，并视损坏程度进行维修与加固。

不得在4级以上风力或大雨天气进行围墙的维修与保养作业。

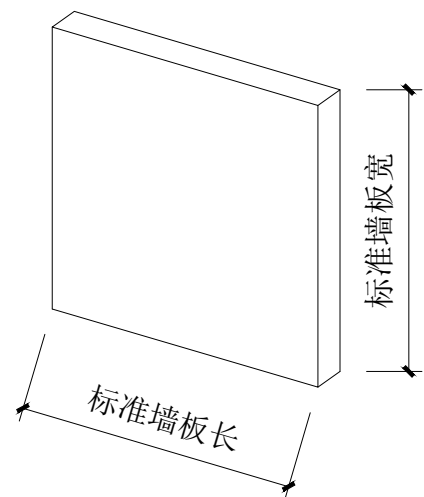
11. 索引方法

本图集尺寸除标明外均以毫米(mm)为单位。

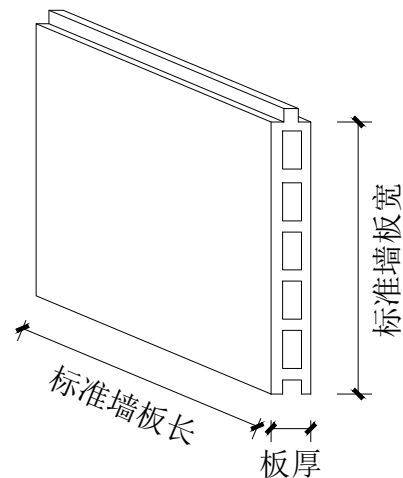
图集索引方法：



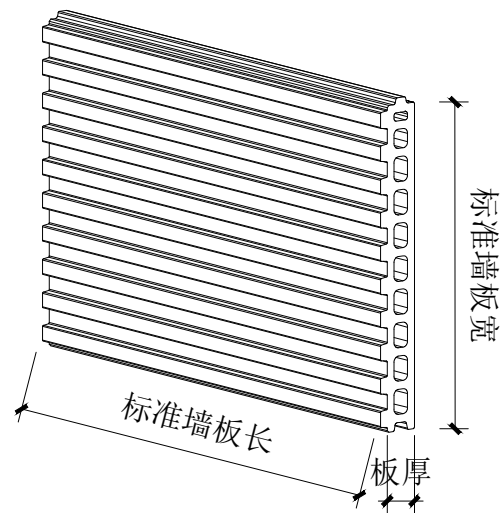
			总说明					图 集 号	
审 核			校 对			设 计		页	09



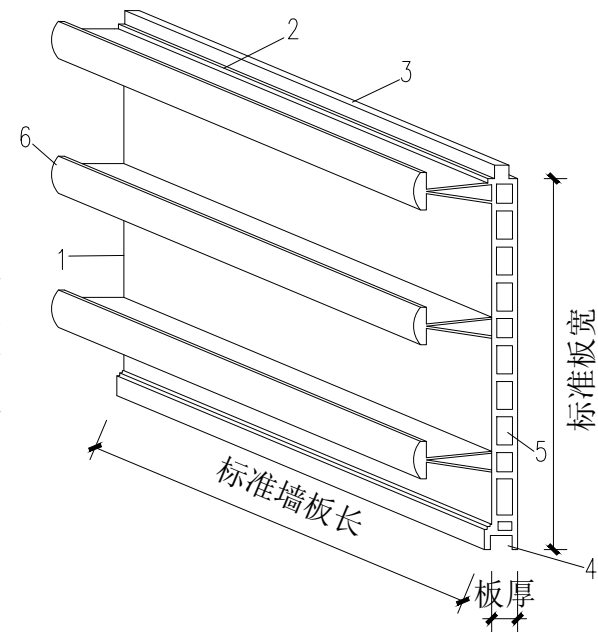
PC平板示意图



ECP平板示意图



ECP条纹板示意图



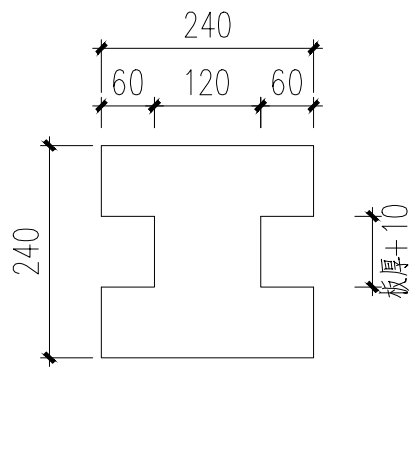
绿茵板示意图

1—板端；2—板边；3—榫头；4—榫槽；5—板孔；6—外挑支架

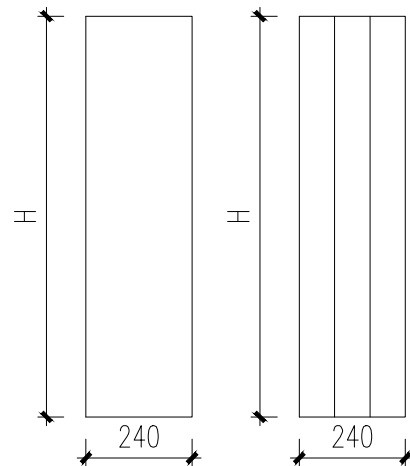
表5 墙板标准尺寸表 (mm)

按表面形状分类	板厚/基板厚	墙板宽度
ECP绿茵板(GB)	48	390
		590
ECP条纹板(WB)	60	390
		590
ECP平板(PB)	60	390
	60	590
	80	
PC平板(PCB)	60	450
	60	600

墙板类型及标准尺寸							图集号	
审 核			校 对		设 计		页	10

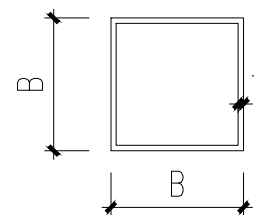


俯视图

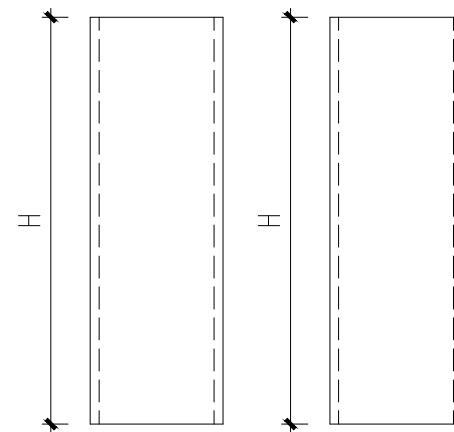


立面图

A型预制混凝土立柱

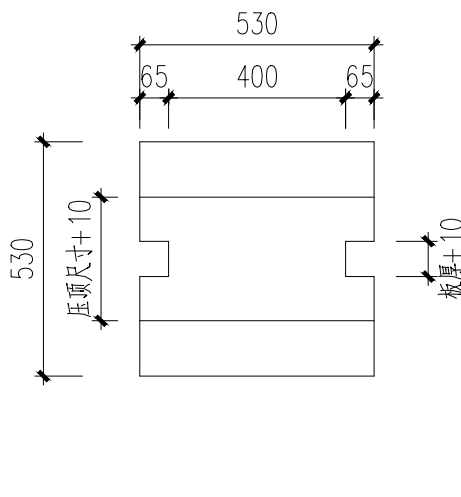


俯视图

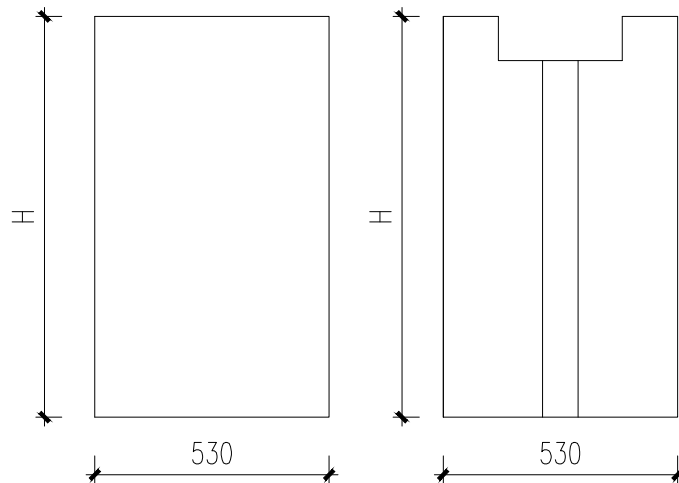


立面图

正方形钢管立柱



俯视图

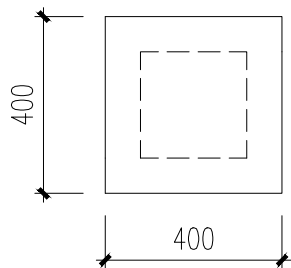


立面图

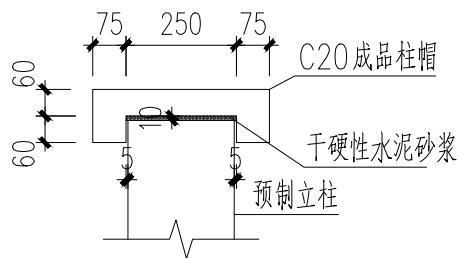
B型预制混凝土立柱

- 注：1. 柱高H根据1600mm、1900mm、2200、2500mm四种围墙高度，由设计人员可具体选型。
2. 钢结构立柱尺寸可选冷弯正方形钢管柱B=100、130、150mm；t=5mm均适用与四种不同高度。

预制混凝土立柱和钢立柱选型							图集号	
审 核			校 对		设 计		页	11



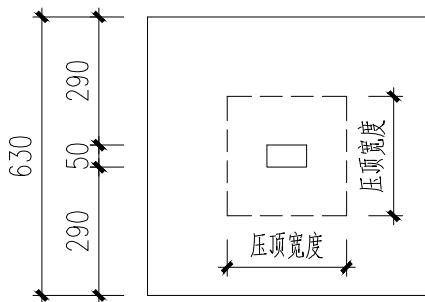
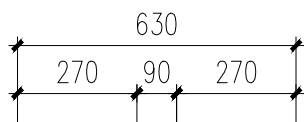
柱帽平面



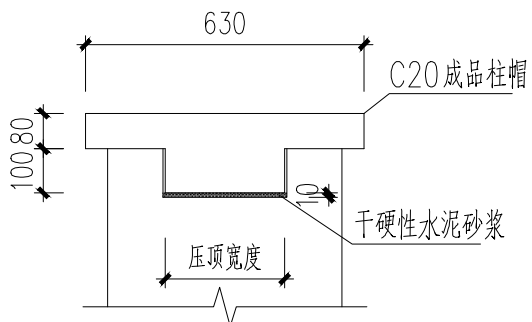
柱帽立面

柱帽形式1

适用于A型预制混凝土立柱



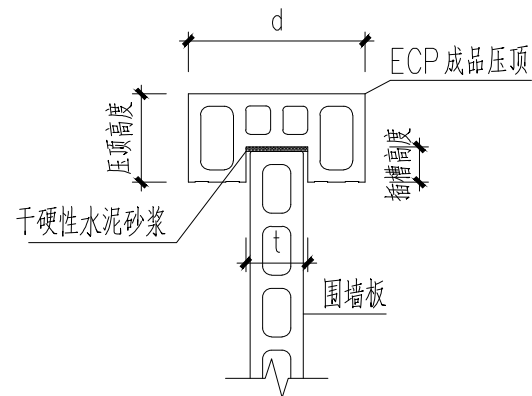
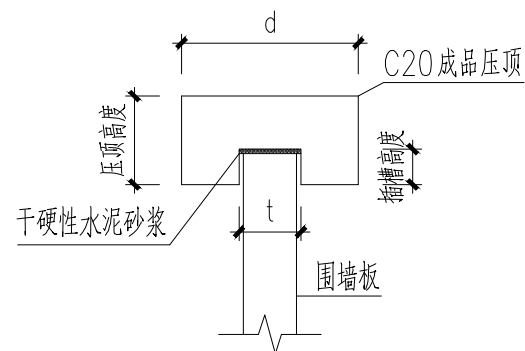
柱帽平面



柱帽立面

柱帽形式2

适用于B型预制混凝土立柱

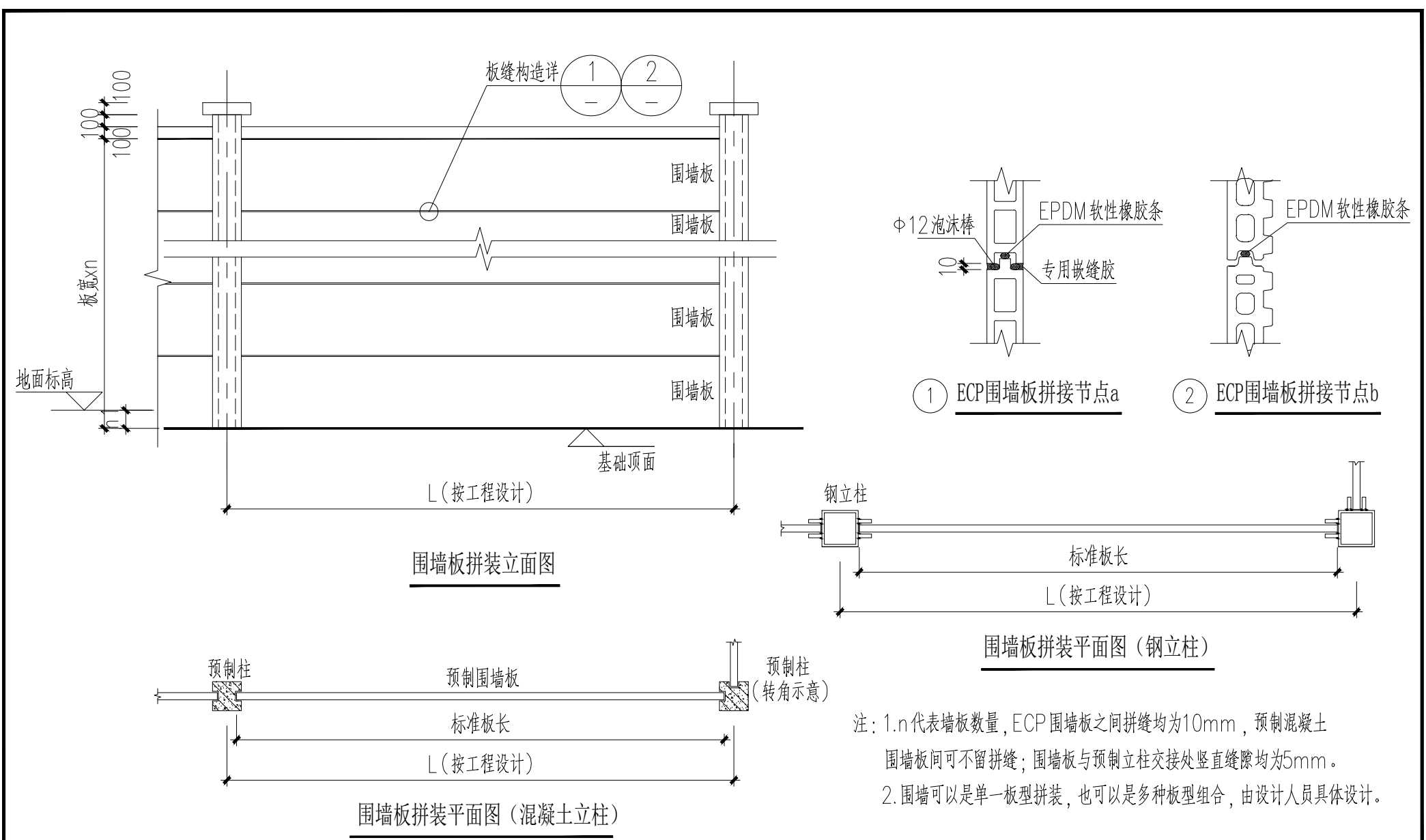


预制墙压顶形式 1:10

表6 压顶选用表

板型	板厚(mm)	压顶高度	插槽高度	压顶宽度d	插槽宽度t
条纹板	60(基板厚)	100	40	240	85
平板	60			200	70
	80			220	90

				预制压顶及柱帽形式				图 集 号	
审 核				校 对			设 计	页	12



注：1.n代表墙板数量，ECP 围墙板之间拼缝均为10mm，预制混凝土围墙板间可不留拼缝；围墙板与预制立柱交接处竖直缝隙均为5mm。
2.围墙可以是单一板型拼装，也可以是多种板型组合，由设计人员具体设计。

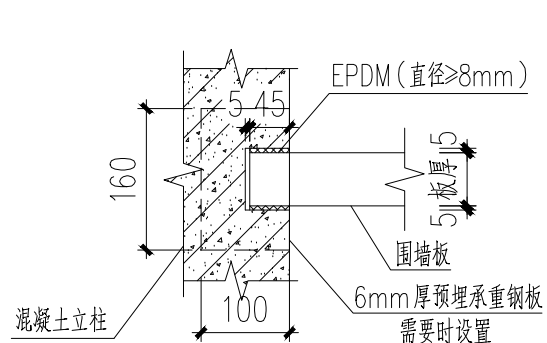
围墙板横板拼装示意图				图 集 号	
审 核		校 对		页	13

表7-1				围墙板拼装选型表					
围墙编码	拼装板高 (mm)	围墙高度	h1 (mm)	L (mm)	墙板数量	标准墙板 (mm)			
						标准板长	标准板宽	板厚	
PCB-2516-0680-h	1800	1600	200	2500	600宽x3	2350	600	80	
PCB-3016-0680-h	1800	1600	200	3000	600宽x3	2850	600	80	
PCB-3516-0680-h	1800	1600	200	3500	600宽x3	3350	600	80	
PB-2516-0660-h	1800	1600	200	2500	590宽x3	2350	590	60	
PB-2016-0660-h	1800	1600	200	3000	590宽x3	2850	590	60	
PB-3516-0660-h	1800	1600	200	3500	590宽x3	3350	590	60	
WB-2516-0660-h	1800	1600	200	2500	590宽x3	2350	590	60	
WB-3016-0660-h	1800	1600	200	3000	590宽x3	2850	590	60	
WB-3516-0660-h	1800	1600	200	3500	590宽x3	3350	590	60	
GB-2516-0660-h	1800	1600	200	2500	590宽x3	2350	590	60	
GB-3016-0660-h	1800	1600	200	3000	590宽x3	2850	590	60	
GB-3516-0660-h	1800	1600	200	3500	590宽x3	3350	590	60	
PCB-2519-0680-h	2100	1900	200	2500	600宽x2	2500	600	80	
					450宽x2		450	80	
PCB-3019-0680-h	2100	1900	200	3000	600宽x2	3000	600	80	
					450宽x2		450	80	
PCB-3519-0680-h	2100	1900	200	3500	600宽x2	3500	600	80	
					450宽x2		450	80	
PB-2519-0660-h	2000	1900	100	2500	590宽x2	2350	590	60	
					390宽x2		390	60	
					横板拼装围墙板选型表1			图 集 号	
审 核			校 对			设 计		页	14

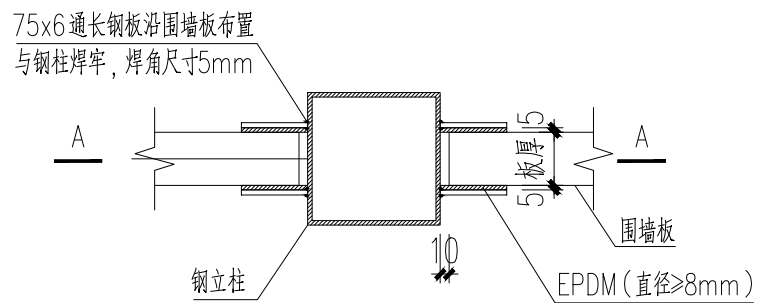
表7-2		围墙板拼装选型表						
围墙编码	拼装板高 (mm)	围墙高度	h1 (mm)	L (mm)	墙板数量	标准墙板 (mm)		
						标准板长	标准板宽	板厚
PB-3019-0660-h	2000	1900	100	3000	590宽x2	2850	590	60
					390宽x2		390	60
PB-3519-0660-h	2000	1900	100	3500	590宽x2	3350	590	60
					390宽x2		390	60
WB-2519-0660-h	2000	1900	100	2500	590宽x2	2350	590	60
					390宽x2		390	60
WB-3019-0660-h	2000	1900	100	3000	590宽x2	2850	590	60
					390宽x2		390	60
WB-3519-0660-h	2000	1900	100	3500	590宽x2	3350	590	60
					390宽x2		390	60
GB-2519-0660-h	2000	1900	100	2500	590宽x2	2350	590	60
					390宽x2		390	60
GB-3019-0660-h	2000	1900	100	3000	590宽x2	2850	590	60
					390宽x2		390	60
GB-3519-0660-h	2000	1900	100	3500	590宽x2	3350	590	60
					390宽x2		390	60
PCB-2522-0680-h	2400	2200	200	2500	600宽x4	2350	600	80
PCB-3022-0680-h	2400	2200	200	3000	600宽x4	2850	600	80
PCB-3522-0680-h	2400	2200	200	3500	600宽x4	3350	600	80
PB-2522-0660-h	2400	2200	200	2500	590宽x4	2350	590	60
					围墙板横板拼装选型表2			图 集 号
审 核			校 对		设 计			页
								15

表7-3					围墙板拼装选型表				
围墙编码	拼装板高 (mm)	围墙高度	h1 (mm)	L (mm)	墙板数量	标准墙板 (mm)			
						标准板长	标准板宽	板厚	
PB-3022-0660-h	2400	2200	200	3000	590宽x4	2850	590	60	
PB-3522-0660-h	2400	2200	200	3500	590宽x4	3350	590	60	
WB-2522-0660-h	2400	2200	200	2500	590宽x4	2350	590	60	
WB-3022-0660-h	2400	2200	200	3000	590宽x4	2850	590	60	
WB-3522-0660-h	2400	2200	200	3500	590宽x4	3350	590	60	
GB-2522-0660-h	2400	2200	200	2500	590宽x4	2350	590	60	
GB-3022-0660-h	2400	2200	200	3000	590宽x4	2850	590	60	
GB-3522-0660-h	2400	2200	200	3500	590宽x4	3350	590	60	
PCB-2525-0680-h	2700	2500	200	2500	600宽x3	2350	600	80	
					450宽x2		450	80	
PCB-3025-0680-h	2700	2500	200	3000	600宽x3	2850	600	80	
					450宽x2		450	80	
PCB-3525-0680-h	2700	2500	200	3500	600宽x3	3350	600	80	
					450宽x2		450	80	
PB-2525-0660-h	2600	2500	100	2500	590宽x3	2350	590	60	
					390宽x2		390	60	
PB-3025-0660-h	2600	2500	100	3000	590宽x3	2850	590	60	
					390宽x2		390	60	
PB-3525-0660-h	2600	2500	100	3500	590宽x3	3350	590	60	
					390宽x2		390	60	
					围墙板横板拼装选型表3			图 集 号	
审 核			校 对			设 计		页	16

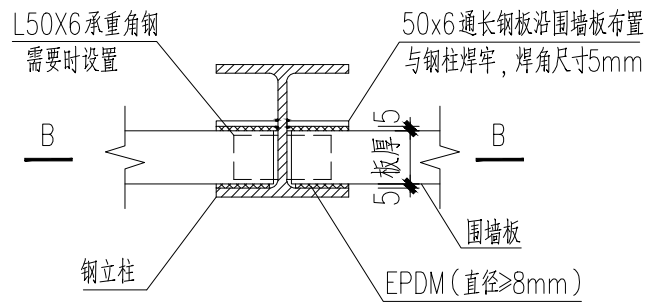
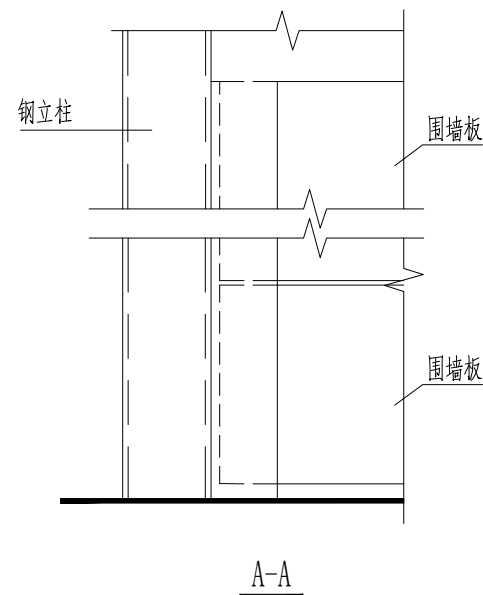
表7-4		围墙板拼装选型表						
围墙编码	拼装板高 (mm)	围墙高度	h1 (mm)	L (mm)	墙板数量		标准墙板 (mm)	
						标准板长	标准板宽	板厚
WB-2525-0660-h	2600	2500	100	2500	590 宽x3	2350	590	60
					390 宽x2		390	60
WB-3025-0660-h	2600	2500	100	3000	590 宽x3	2850	590	60
					390 宽x2		390	60
WB-3525-0660-h	2600	2500	100	3500	590 宽x3	3350	590	60
					390 宽x2		390	60
GB-2525-0660-h	2600	2500	100	2500	590 宽x3	2350	590	60
					390 宽x2		390	60
GB-3025-0660-h	2600	2500	100	3000	590 宽x3	2850	590	60
					390 宽x2		390	60
GB-3525-0660-h	2600	2500	100	3500	590 宽x3	3350	590	60
					390 宽x2		390	60
</								



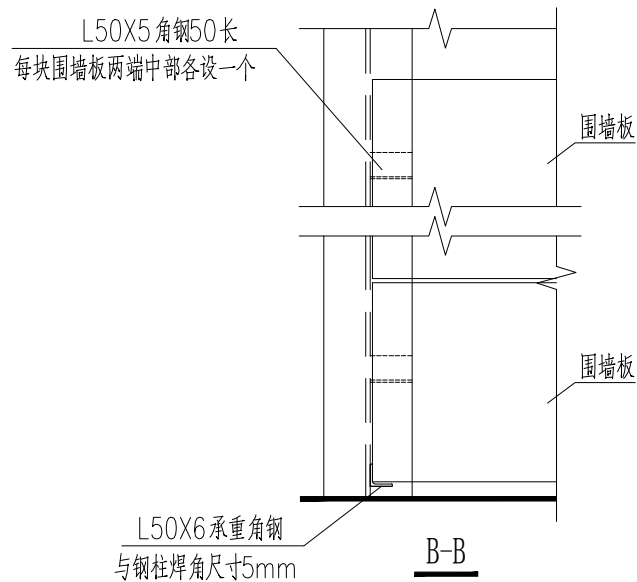
① 插入式连接节点a (混凝土立柱)



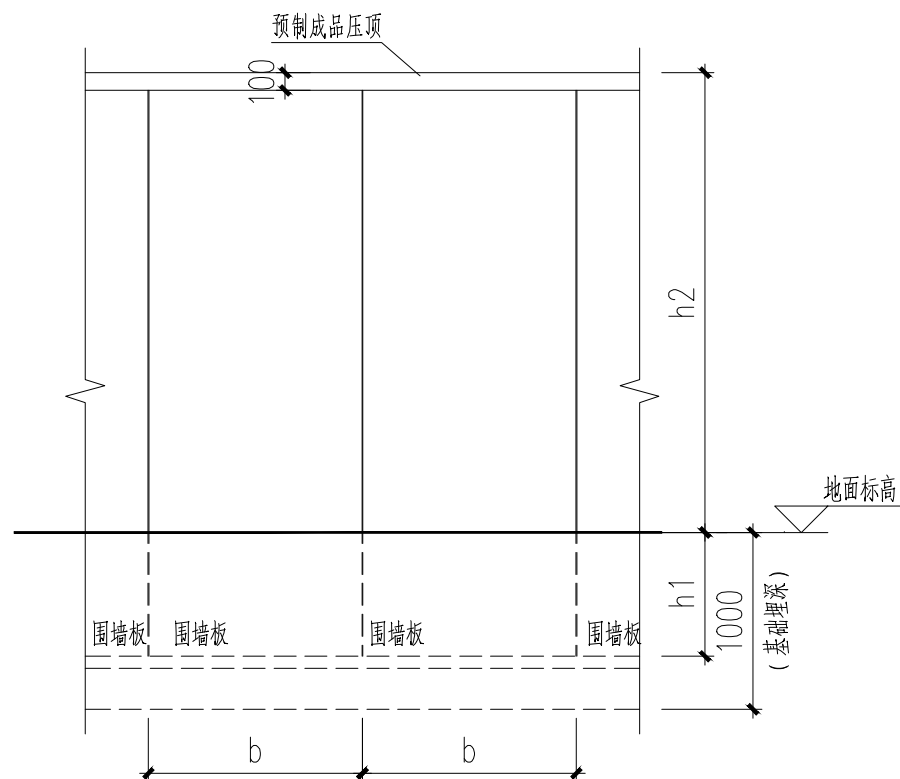
② 插入式连接节点b (钢立柱)



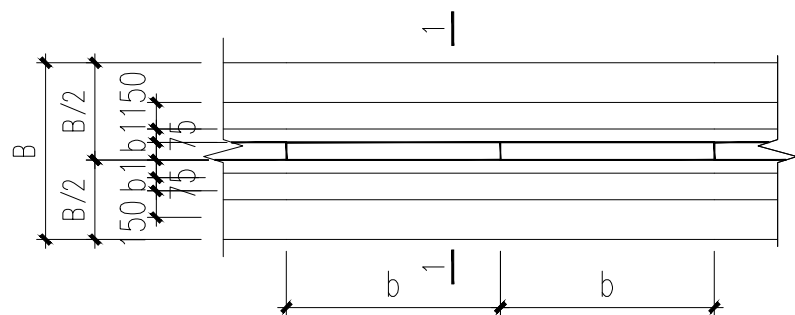
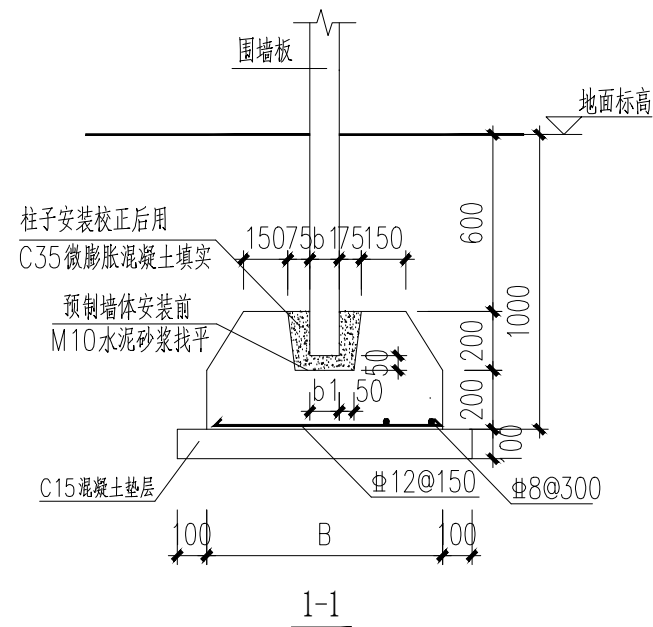
③ 插入式连接节点c (钢立柱)



横板拼装节点大样图				图集号	
审核		校对		设计	
				页	18



竖插板式围墙拼装立面图



竖插板式围墙构件拼装平面图

表8

杯口基础选型表

基本风压 基础尺寸及 基础配筋 围墙编码	0.3≤ω₀<0.4	0.4≤ω₀<0.5	0.5≤ω₀<0.6	0.6≤ω₀<0.7	0.7≤ω₀<0.8	0.8≤ω₀<0.9
	基础尺寸	基础尺寸	基础尺寸	基础尺寸	基础尺寸	基础尺寸
	B(mm)	B(mm)	B(mm)	B(mm)	B(mm)	B(mm)
**—16	600	600	600	700	700	800
**—19	600	700	700	800	800	900
**—22	700	700	800	900	900	1000
**—25	700	800	900	900	1000	1100

竖插板围墙拼装示意图

图 集 号

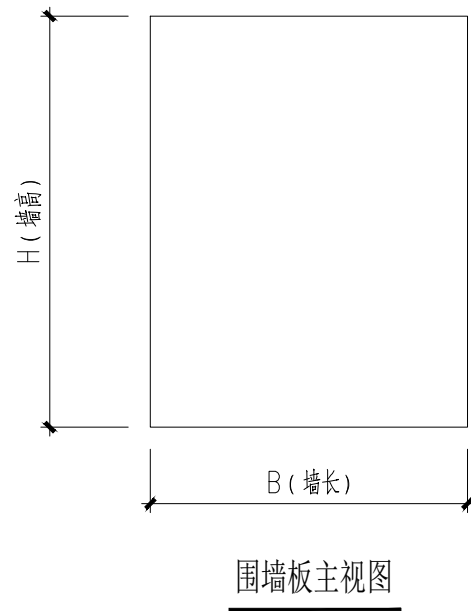
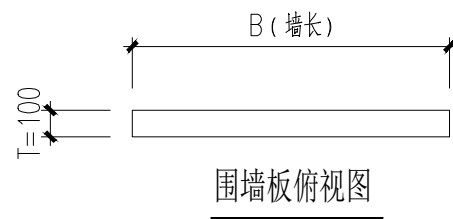
审 核

校 对

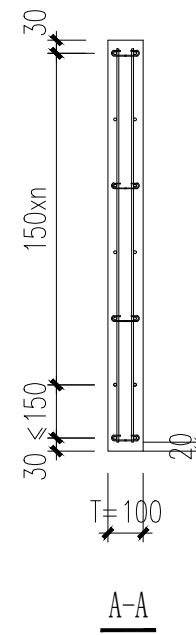
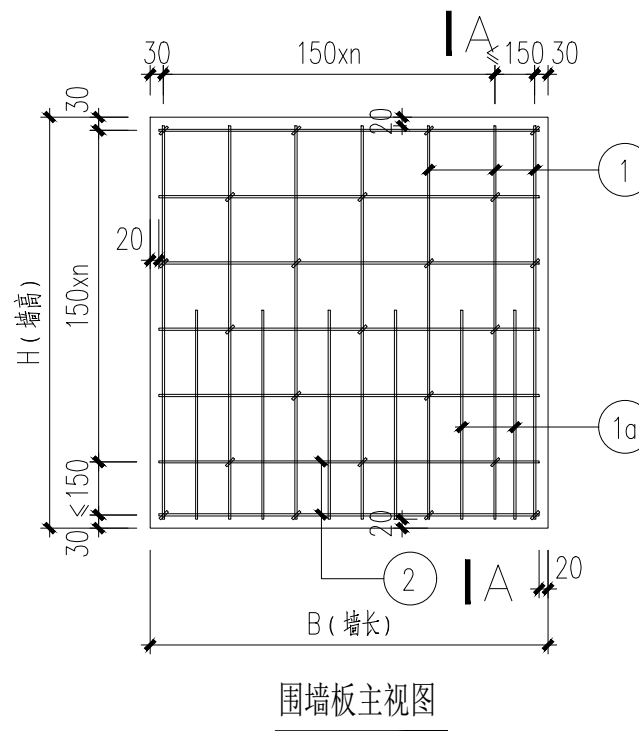
设 计

页

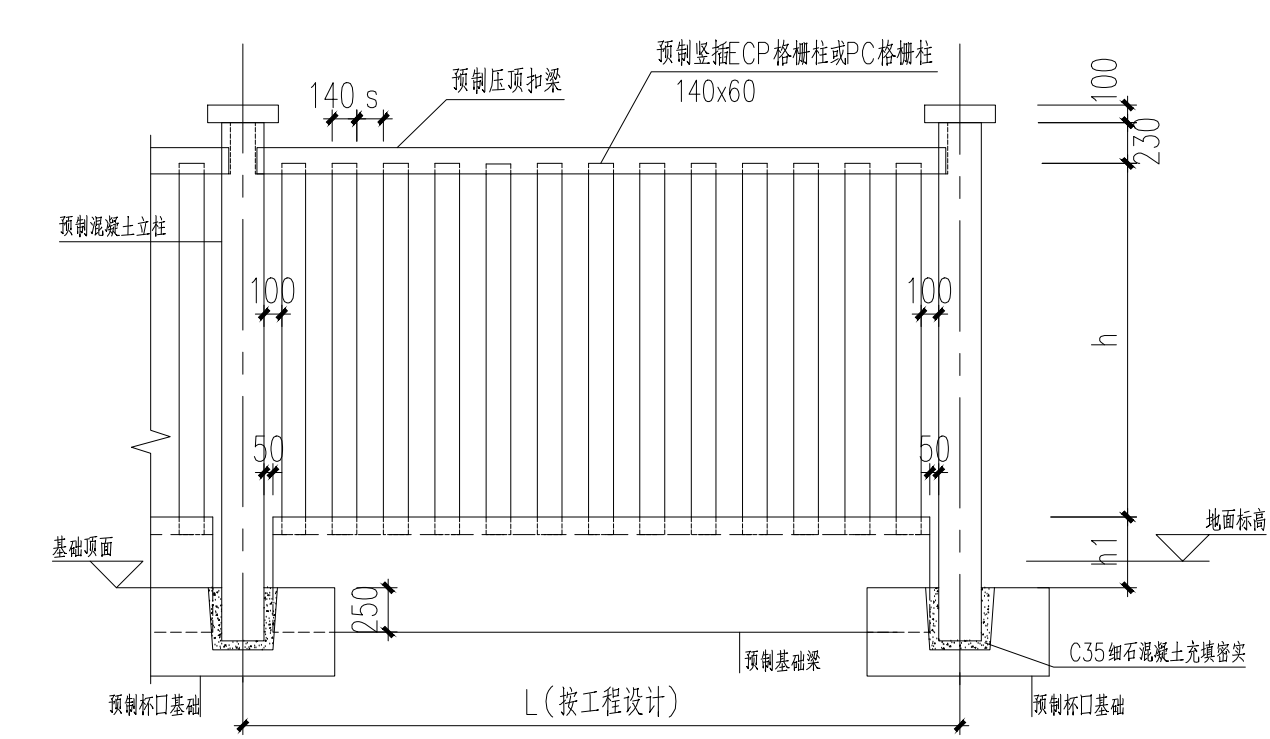
19



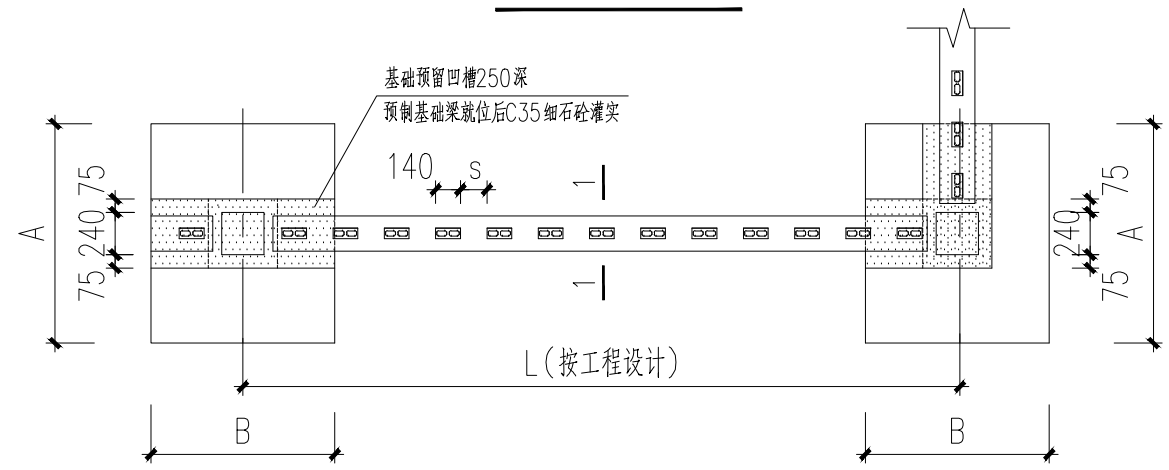
钢筋表				
钢筋类型	钢筋编号	钢筋选用	钢筋加工尺寸	备注
竖向筋	①	$\Phi 6$	$\underline{H-40}$	
竖向筋	①a	$\Phi 6$	$\underline{H/3}$	用于墙板总高 $\geq 2.0\text{m}$
水平筋	②	$\Phi 6$	$\underline{B-40}$	
拉筋	③	$\Phi 6$	$\underset{30}{\overset{30}{\curvearrowright}} 70 \underset{30}{\curvearrowright}$	



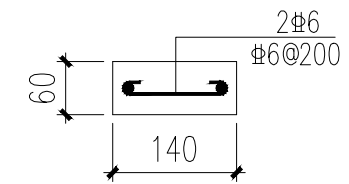
				竖插式围墙板详图				图 集 号	
审 核				校 对			设 计	页	20



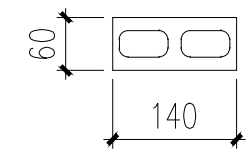
围墙构件拼装立面图



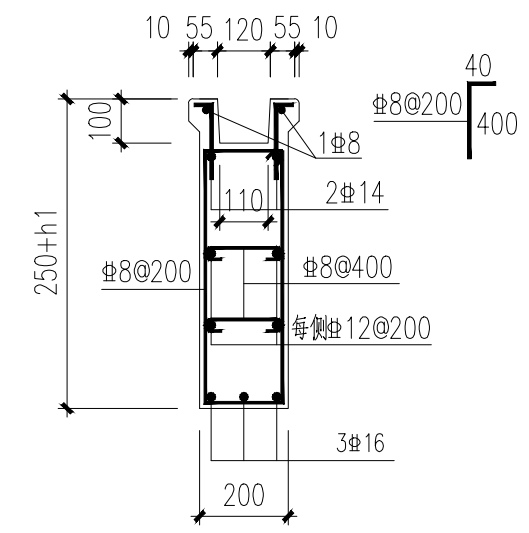
围墙构件拼装平面图（混凝土立柱）



PC格栅柱断面大样



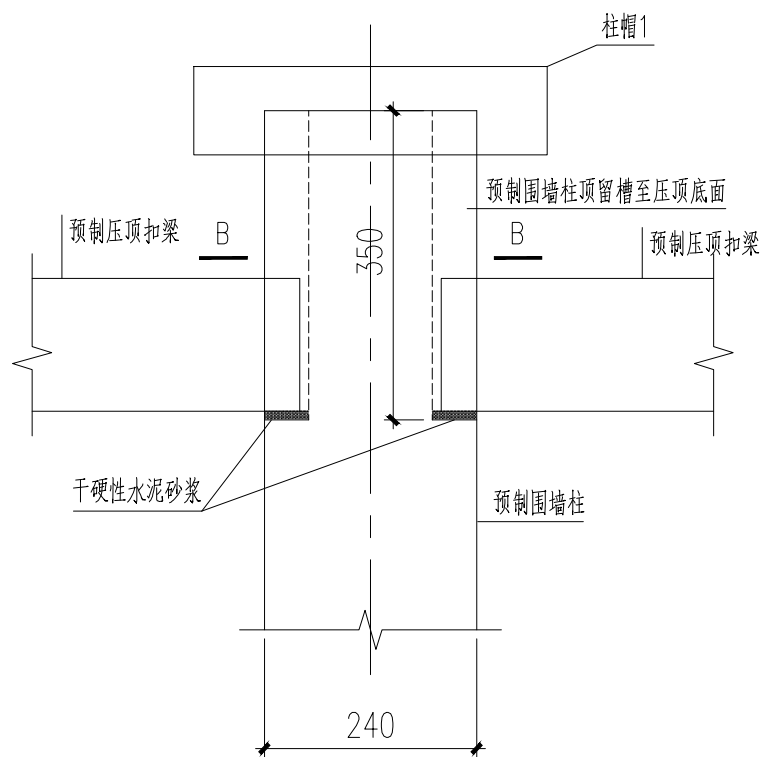
ECP格栅柱断面大样



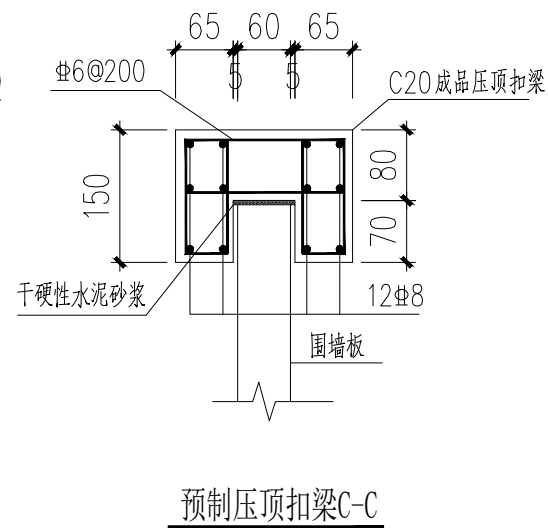
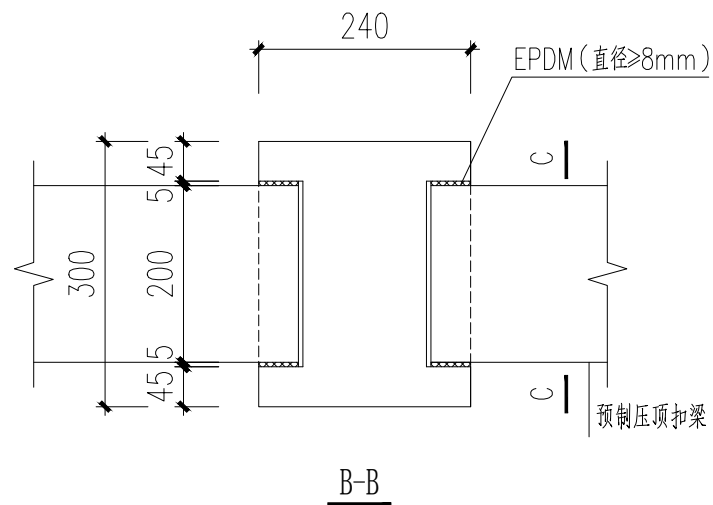
预制梁1-1剖面图

- 注：1、每支梁长 L-680mm
- 2、钢筋保护层厚度25mm。
- 3、基础梁高出基顶尺寸h1由设计确定

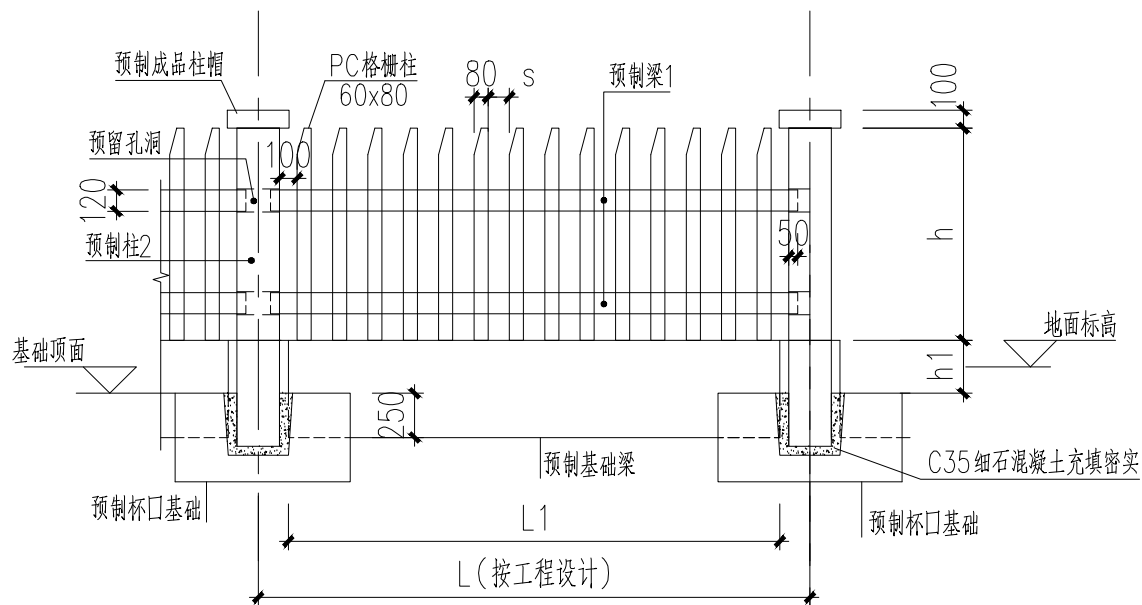
				竖插栅栏式围墙拼装示意图				图 集 号	
审 核				校 对			设 计	页	21



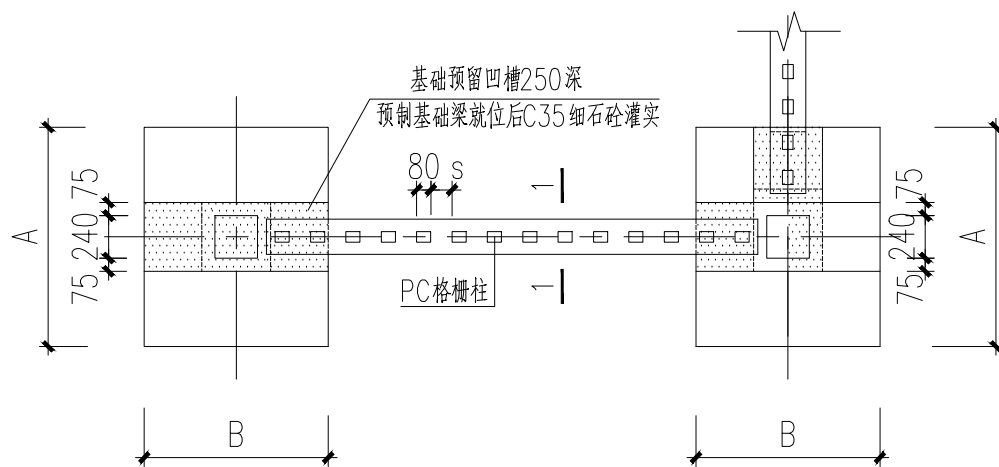
压顶扣梁与围墙柱拼接立面图



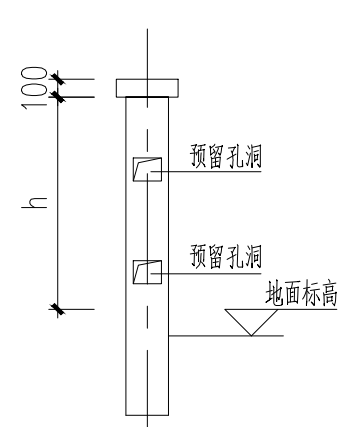
预制压顶扣梁与柱连接				图 集 号	
审 核		校 对		页	22



围墙构件拼装立面图

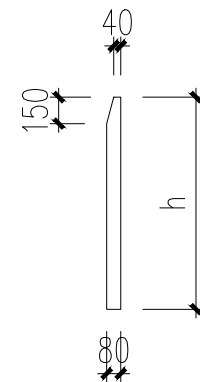


围墙构件拼装平面图（混凝土立柱）



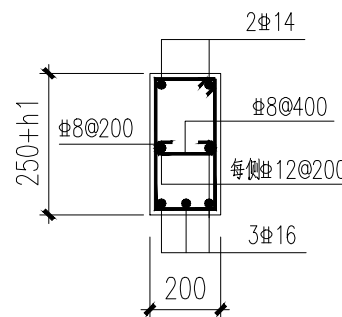
预制柱2侧面预留孔洞示意图

注：1、预留孔洞=梁宽或梁高+10mm



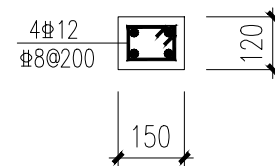
预制柱1立面图

注：1、预制柱1为成品预制柱



预制基础梁1-1剖面图

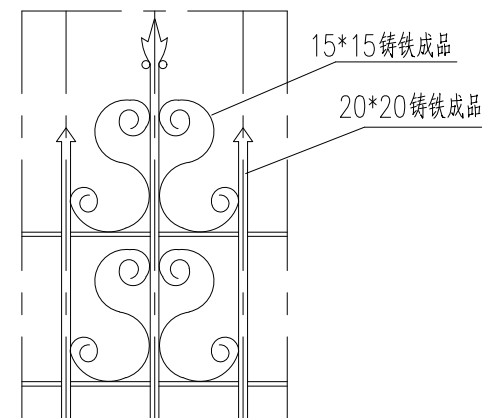
- 注：1、每支梁长 $L1 = L - \text{柱宽} - 100$ (mm)
 2、钢筋保护层厚度25mm。
 3、基础梁高出基顶尺寸h1由设计确定



预制梁1配筋图

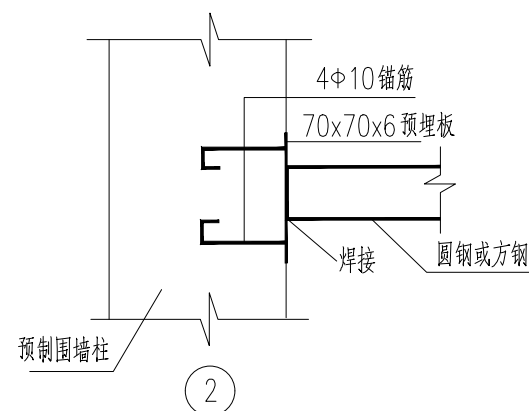
注：1、梁箍筋布置需避开开洞位置

PC格栅柱式围墙拼装示意图				图集号	
审核		校对		设计	
				页	23



注：铁艺栏杆样式可根据需求具体设计

注：铁艺栏杆样式可根据需求具体设计
L不大于4m



铁艺栏杆与预制围墙柱组合

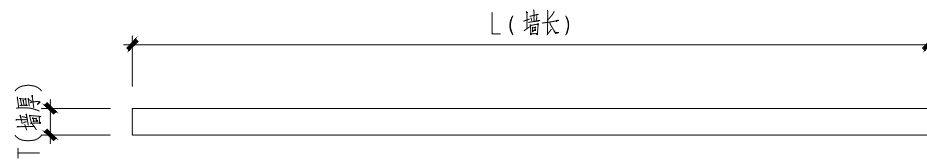
图 集 号

审核

校 对

设计

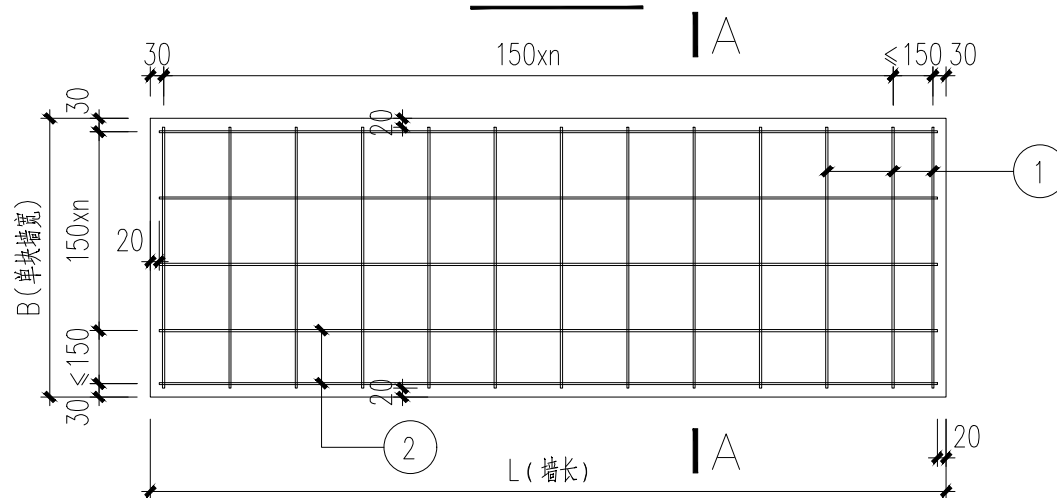
页



围墙板俯视图

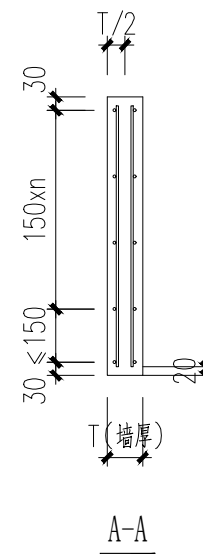


围墙板主视图



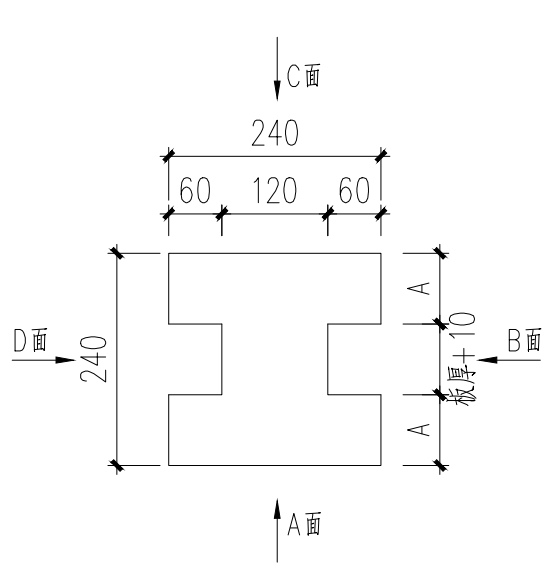
围墙板主视图

钢筋明细表				
钢筋类型	钢筋编号	钢筋选用	钢筋加工尺寸	备注
竖向筋	①	$\Phi 6$	$H-40$	
水平筋	②	$\Phi 6$	$B-40$	

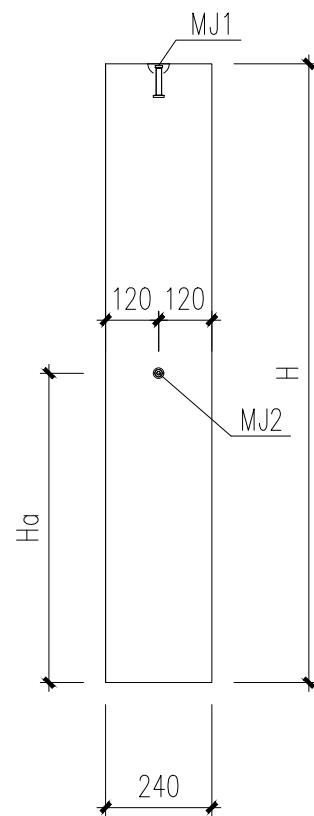


				横装围墙板配筋详图			图 集 号	
审 核				校 对			页	25

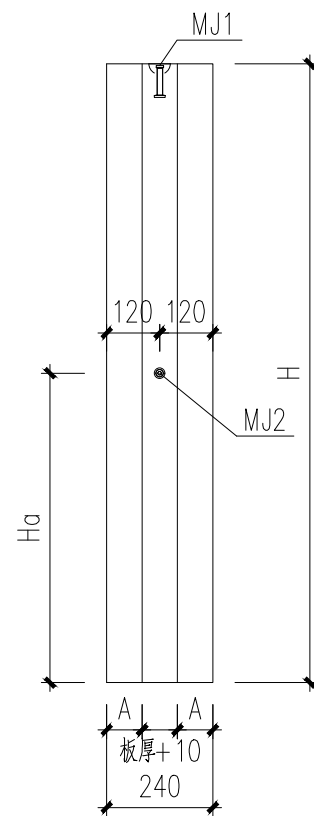
预埋件明细表			
编号	名称	数量	备注
MJ1	吊件	1	柱顶居中布置
MJ2	临时支撑预埋螺母	2	$H_a=0.5H$



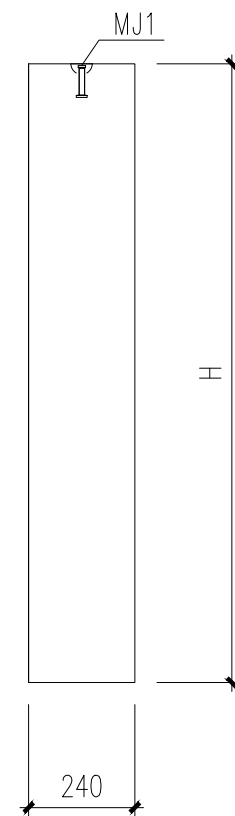
柱平面图



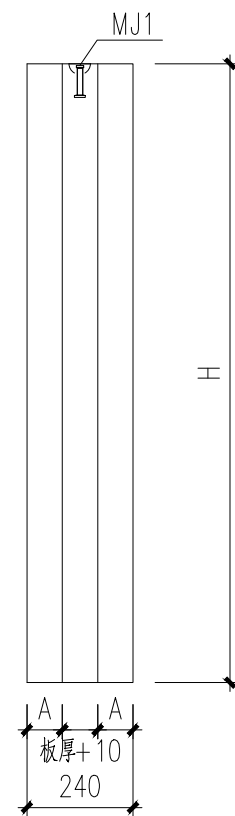
A面立面图



B面立面图

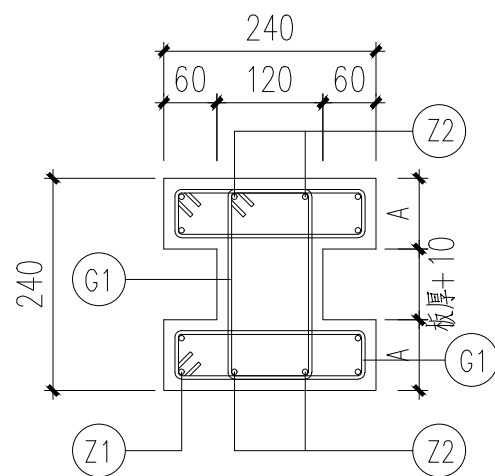


C面立面图

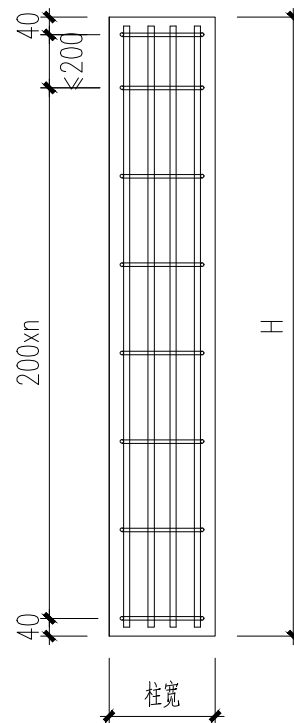


D面立面图

预制一字槽口柱详图（一）				图 集 号	
审 核		校 对		设 计	
				页	26



柱配筋图

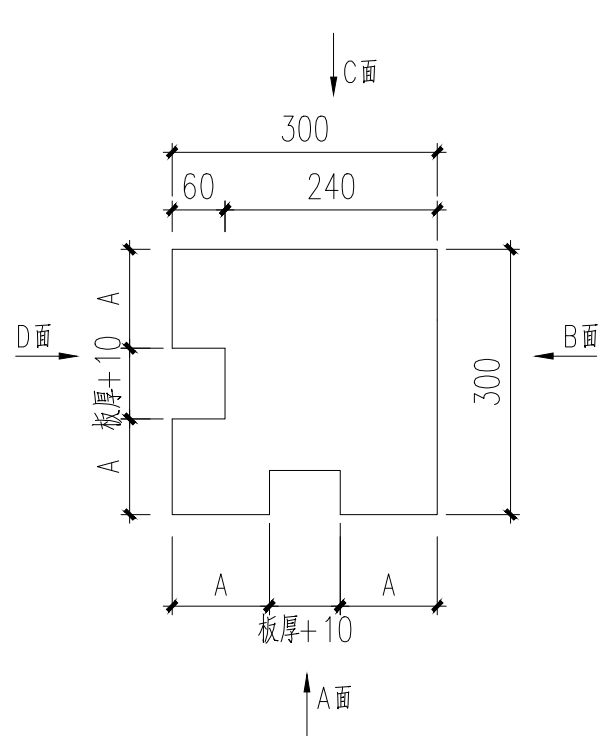


配筋图 (立面)

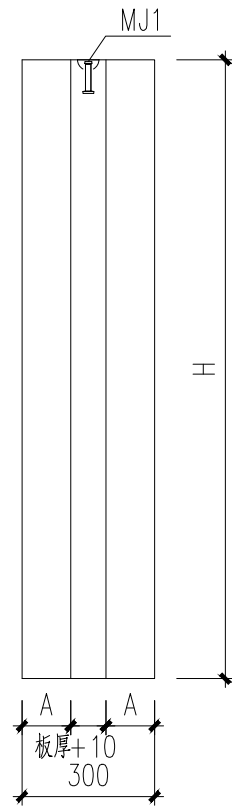
钢筋表				
钢筋类型	钢筋编号	钢筋选用	钢筋加工尺寸	备注
纵筋	Ⓐ	8Φ8	H-40	
	Ⓑ	4Φ16	H-40	
箍筋	Ⓒ	Φ8	182 40 62	
	Ⓓ	Φ8	182 40 A-48	

				预制一字槽口柱详图 (二)				图集号	
审核				校对			设计	页	27

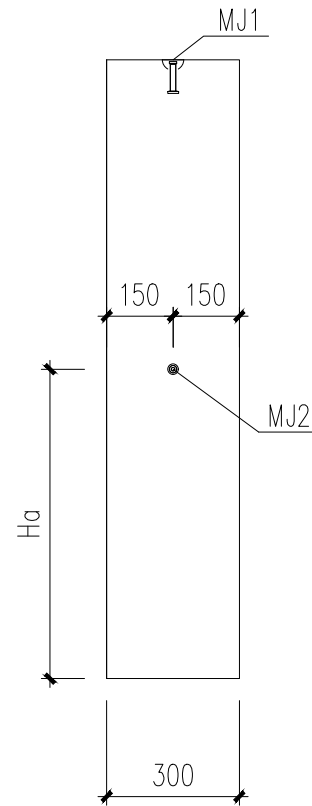
预埋件明细表			
编号	名称	数量	备注
MJ1	吊件	1	柱顶居中布置
MJ2	临时支撑预埋螺母	2	$H_a=0.5H$



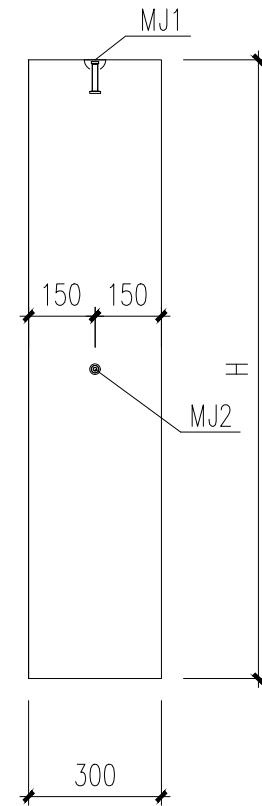
柱平面图



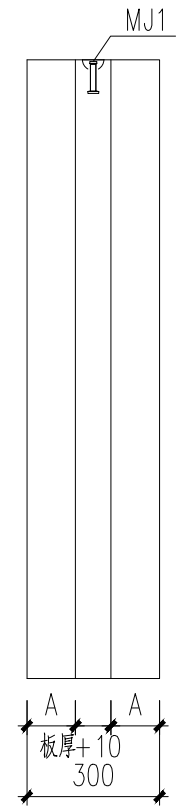
A面立面图



B面立面图

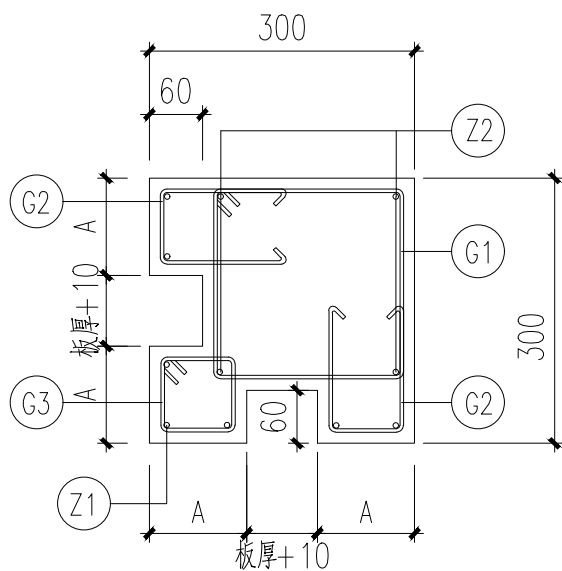


C面立面图

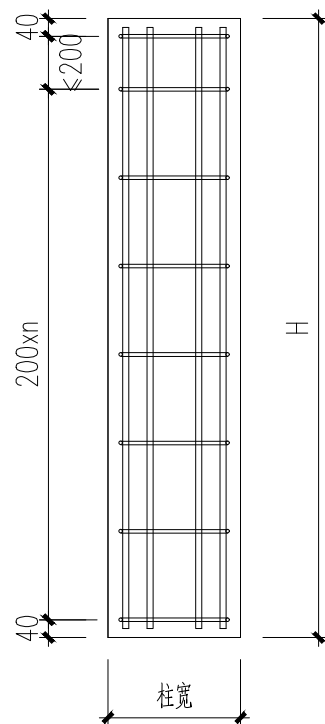


D面立面图

预制转角槽口柱详图 (一)				图集号	
审核		校对		设计	
				页	28



柱配筋图



配筋图 (立面)

钢筋表				
钢筋类型	钢筋编号	钢筋选用	钢筋加工尺寸	备注
纵筋	Ⓐ	7Φ8	H-40	
	Ⓑ	4Φ16	H-40	
箍筋	Ⓒ	Φ8	202 40 202	
	Ⓓ	Φ8	A-48 La 40 La	
	Ⓔ	Φ8	A-48 40 A-48	

预制转角槽口柱详图 (二)				图 集 号	
审 核		校 对		页	29

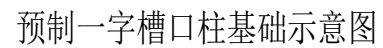
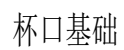


图 集 号

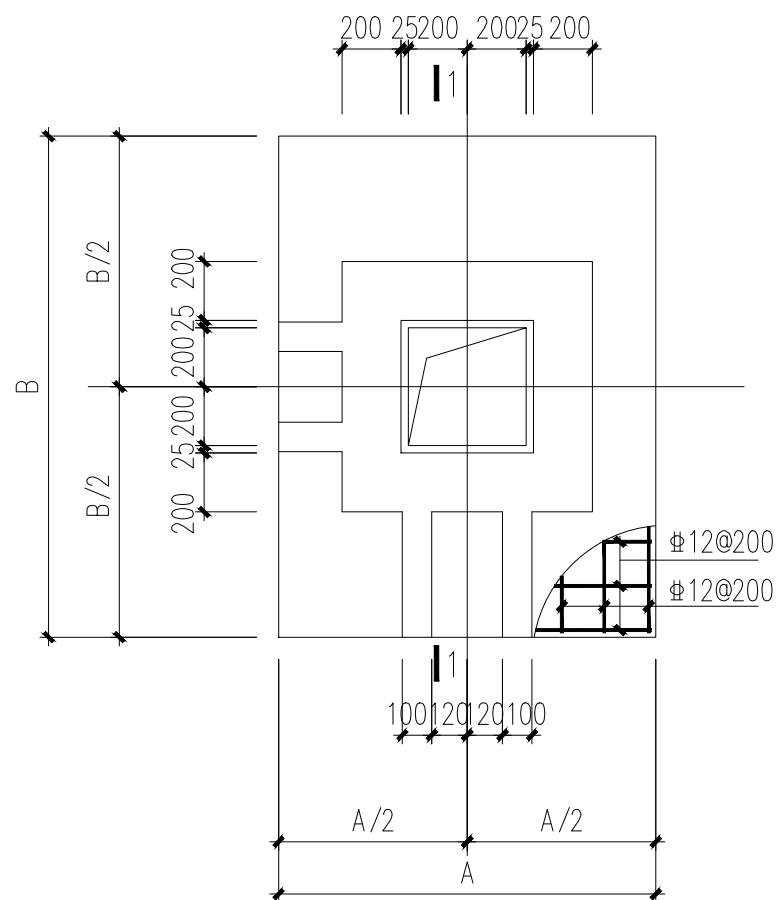
审核

校 对	
-----	--

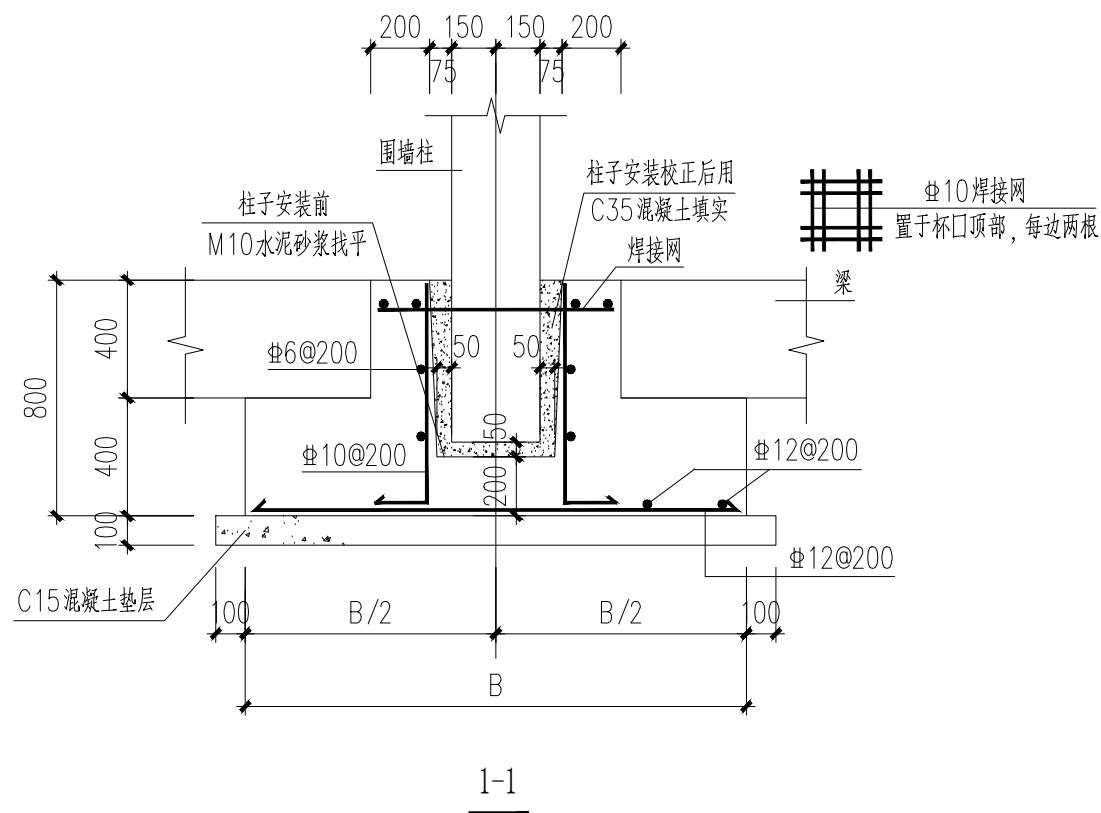
设计

页

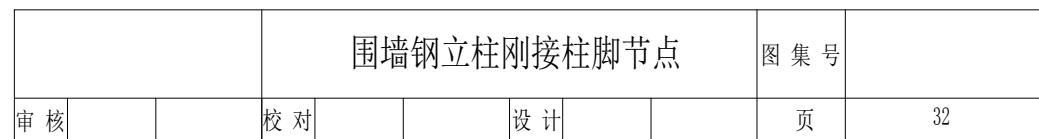
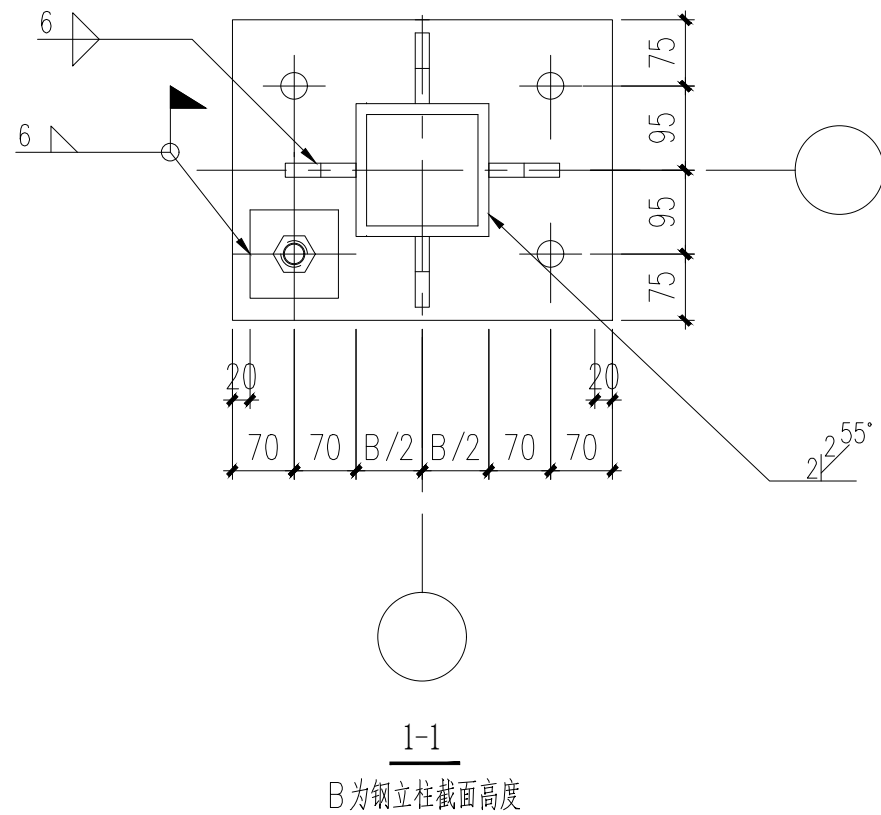
30

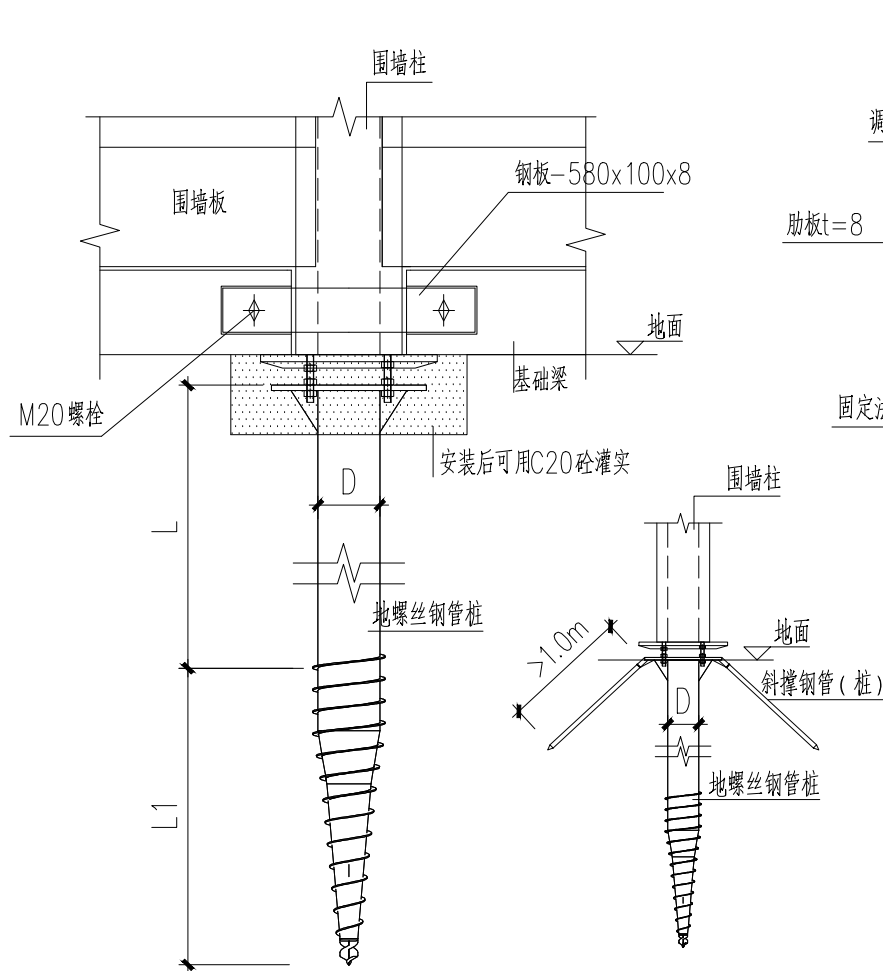


杯口基础



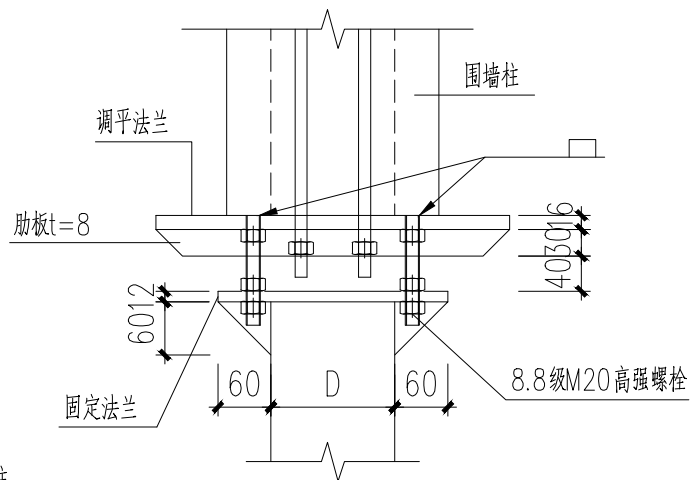
预制转角槽口柱基础示意图				图集号	
审核		校对		设计	
				页	31



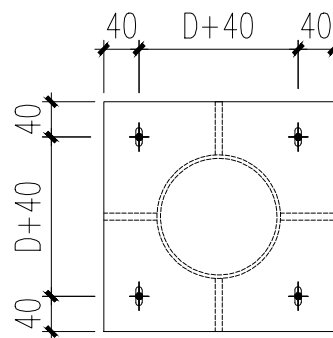


地螺丝微型桩基础布置示意图

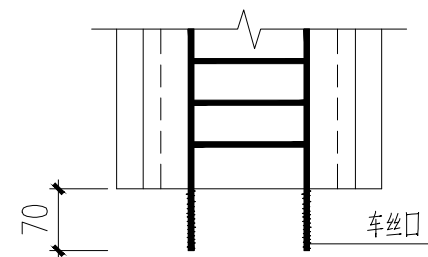
说明：地螺丝微型钢管桩的选型、桩长应通过计算具体设计确定，并满足《地螺丝微型钢管桩技术规程》DB37/T5158-2020的有关规定。



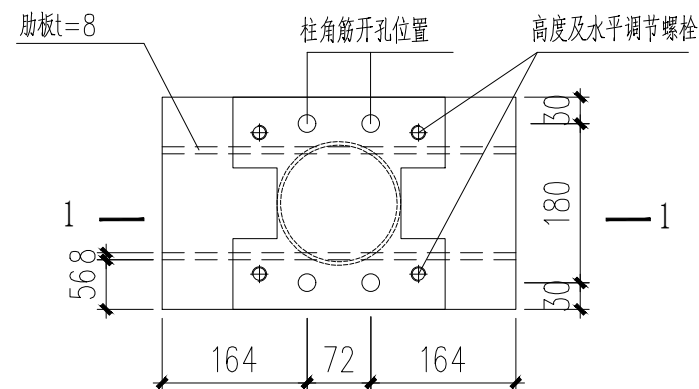
1-1



地螺丝顶固定法兰大样



混凝土柱角筋车丝大样



可调节法兰大样

地螺丝微型钢管桩基础节点				图集号	
审核		校对		设计	
				页	33

表9		杯口基础选型表											
围墙编码	基本风压 基础尺寸及 立柱配筋	0.3≤ω ₀ <0.4			0.4≤ω ₀ <0.5			0.5≤ω ₀ <0.6			0.6≤ω ₀ <0.7		
		立柱受力筋	基础尺寸		立柱配筋	基础尺寸		立柱配筋	基础尺寸		立柱配筋	基础尺寸	
		钢筋直径d (mm)	A (mm)	B (mm)	钢筋直径d (mm)	A (mm)	B (mm)	钢筋直径d (mm)	A (mm)	B (mm)	钢筋直径d (mm)	A (mm)	B (mm)
**—2516		14	1000	1000	14	1000	1000	14	1000	1000	14	1000	1000
**—3016		14	1000	1000	14	1000	1000	14	1000	1000	14	1000	1000
**—3516		14	1000	1000	14	1000	1000	14	1000	1000	14	1000	1200
**—2519		14	1000	1000	14	1000	1000	14	1000	1000	14	1000	1200
**—3019		14	1000	1000	14	1000	1000	14	1000	1200	14	1000	1200
**—3519		14	1000	1000	14	1000	1000	14	1000	1200	14	1000	1200
**—2522		14	1000	1000	14	1000	1000	14	1000	1200	16	1000	1200
**—3022		14	1000	1200	14	1000	1200	14	1000	1200	16	1000	1500
**—3522		14	1000	1200	14	1000	1200	14	1000	1500	16	1000	1500
**—2525		14	1000	1200	14	1000	1200	14	1000	1200	16	1000	1500
**—3025		14	1000	1200	14	1000	1200	14	1000	1500	16	1000	1500
**—3525		14	1000	1500	14	1000	1500	14	1000	1500	16	1000	1500

图例: **—35 25
└─ 围墙高度
└─ 围墙长度
└─ 拼装类型: 例CB、PB、WB、
GB, 具体详说明部分围墙编码。

注: 表中数据按地面粗糙度为B类时计算, 当地面粗糙度为A类时, 应将基本风压乘以系数1.09后按上表选用;
当地面粗糙度为C、D类时, 应将基本风压乘以系数0.65后按上表选用。

续表9 杯口基础选型表												
基本风压 基础尺寸及 围墙编码	0.7≤ω ₀ <0.8			0.8≤ω ₀ <0.9								
	立柱配筋		基础尺寸		立柱配筋		基础尺寸					
	钢筋直径d (mm)	A (mm)	B (mm)	钢筋直径d (mm)	A (mm)	B (mm)						
**—2516	14	1000	1200	16	1000	1200						
**—3016	14	1000	1200	16	1000	1200						
**—3516	14	1000	1200	16	1000	1200						
**—2519	14	1000	1200	16	1000	1200						
**—3019	14	1000	1200	16	1000	1500						
**—3519	14	1000	1500	16	1000	1500						
**—2522	16	1000	1200	16	1000	1500						
**—3022	16	1000	1500	16	1000	1500						
**—3522	16	1000	1500	16	1000	1500						
**—2525	16	1000	1500	16	1000	1500						
**—3025	16	1000	1500	18	1200	1700						
**—3525	16	1200	1700	18	1200	1700						

图例: **—35 25

└─ 围墙高度

└─ 围墙长度

└─ 拼装类型: 例CB、PB、WB、GB, 具体详说明部分围墙编码。

注: 表中数据按地面粗糙度为B类时计算, 当地面粗糙度为A类时, 应将基本风压乘以系数1.09后按上表选用;

当地面粗糙度为C、D类时, 应将基本风压乘以系数0.65后按上表选用。

				杯口基础选型表(二)					图 集 号	
审 核				校 对			设 计		页	35

表10 风压分级及墙板选用表		
风压级别	基本风压(kN/m ²)	可用的墙板编码
1	$0.3 \leq \omega_0 < 0.4$	所有墙板
2	$0.4 \leq \omega_0 < 0.5$	所有墙板
3	$0.5 \leq \omega_0 < 0.6$	所有墙板
4	$0.6 \leq \omega_0 < 0.7$	所有墙板
5	$0.7 \leq \omega_0 < 0.8$	PCB-25** PCB-30** PB-25** PB-30** WB-25** WB-30** GB-25** GB-30**
6	$0.8 \leq \omega_0 < 0.9$	CB-25** CB-30** PB-25** WB-25** GB-25**

表11 墙板性能参数表		
板墙编码	重量(kg)	墙板抗弯承载力设计值Mmax(kN.m)
PCB-25**-80(600宽)	300	2.66
PCB-30**-80(600宽)	360	
PCB-35**-80(600宽)	420	
PB-25**-60(590宽)	159.3	2.09
PB-30**-60(590宽)	191.2	
PB-35**-60(590宽)	223.1	
WB-25**-60(590宽)	159.3	2.09
WB-30**-60(590宽)	191.2	
WB-35**-60(590宽)	223.1	
PCB-25**-80(450宽)	225	2.14
PCB-30**-80(450宽)	270	
PCB-35**-80(450宽)	315	
PB-25**-60(390宽)	105.3	1.38
PB-30**-60(390宽)	126.4	
PB-35**-60(390宽)	147.4	
WB-25**-60(390宽)	105.3	1.38
WB-30**-60(390宽)	126.4	
WB-35**-60(390宽)	147.4	

表12 中空挤压成型纤维增强水泥板物理性能

序号	项目	技术指标	检测依据
1	板材抗压强度 (MPa)	≥15.0	JG/T169-2016
2	纵向干态抗折强度 (MPa)	≥10.0	GB/T7019-2014
	纵向饱和状态抗折强度 (MPa)	≥9.0	GB/T7019-2014
3	吸水率 (%)	≤6.0	GB/T7019-2014
4	含水率 (%)	≤12.0	GB/T7019-2014
5	表观密度 (kg/m³)	≥1800	GB/T7019-2014
6	面密度 (kg/m²)	≥70.0	JG/T169-2016
7	不透水性	24h 检验后, 板背面 无水滴出现。	GB/T7019-2014
8	湿度变形 (%)	≤0.10	JG/T396-2012
9	干缩收缩值 (mm/m)	≤0.40	JG/T169-2016

续表11

10	抗冲击性	冲击5次, 板面无贯通裂缝	JG/T169-2016
11	抗冻性 (100次)	抗折强度的比值≥0.80	CB/T7019-2014
12	空气声隔声 (dB)	≥32.0	GB/T19889.3-2005
13	燃烧性能	不低于A1级	GB/T8624-2012
14	放射性	内照射指数 IRa≤1.0 外照射指数 Ir≤1.0	GB6566-2010
15	导热系数, W/(m·k)	≤0.38	GB/T 10294-2008
指60mm厚板材性能 1、抗冻性 (100次) 为100次冻融循环后, 板面不应出现破裂分层, 冻融循环试件与对比试件饱水状态抗折强度的比值。			