



中建二局第一建筑工程有限公司

THE FIRST CONSTRUCTION ENGINEERING COMPANY LTD. OF CHINA CONSTRUCTION SECOND ENGINEERING BUREAU

内部资料
严禁外传

施工工艺标准化做法实施图集汇编 (第一期)

公司质量管理部、科技管理部联合发布

二〇一九年十二月

前 言

为了加强技术质量体系标准化建设，实现施工工艺标准化，公司质量管理部与科技管理部联合，整合现有资源，结合公司实际情况，编制了《施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）》，（以下简称《图集》）。形成具有一公司特色的施工现场标准化作业图集，规范提升全公司的现场标准化作业水平。

《图集》以规范化、标准化为出发点，力求统一性和可操作性，以实际工程中细部节点的典型做法为编写原则进行编写，内容共包括地基与基础、钢筋工程、模板工程、混凝土工程、装配式混凝土结构、砌体工程、装饰与装修、防渗漏 专篇、电气工程、给排水工程、通风空调工程 11 大部分。旨在突出现有国家规范、标准中未表述或表述不清的典型做法，以及各分公司所总结的具有很强实操性、可靠性、通用性的工艺做法。

《图集》适用于我公司承建的所有房建施工项目，各项目应严格遵照执行。其他类型的工程可有选择性的参考其中做法。

《图集》做法中，如存在与图纸设计做法不同，以施工图纸设计要求为准。如设计图纸没有专项说明，以本《图集》做法为准。

《图集》在编写过程中，各分公司为我们提供了许多相关资料并且提出了宝贵的意见和建议。在此，我们表示衷心的感谢！

由于编制时间仓促，编者水平所限，《图集》存在不足之处在所难免。今后，《图集》还将不断的完善和深化，在执行过程中，敬请各位同事及时向我们反馈建议和意见。



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

签 发： 

审 核：伊同伟、孙维振

编制人员：刘敬中、李六连、范莎莎、雷军、刘兴明、刘昌林

部分图片来源：王成安（陕西分公司）、刘伯江、刘宇丰（直营事业部）、刘君华（华中经理部）、
董艳亮（深圳分公司）



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

目 录

一、地基与基础.....6

1、桩基防水施工工艺.....6

2、抗浮锚杆防水施工工艺.....7

3、止水钢板安装工艺.....8

4、止水带、膨胀止水条安装施工工艺.....9

二、钢筋工程.....11

1、箍筋加工.....11

2、直螺纹加工.....12

3、起步钢筋安装.....14

4、基础底板钢筋定位.....16

5、柱钢筋定位.....17

6、墙体钢筋定位.....18

7、楼板钢筋定位.....20

8、阳台栏板、女儿墙钢筋定位.....21

9、预埋线盒定位.....22

10、铝模传料口处理.....23

三、模板工程.....24

1、木模板体系外墙层间接茬错台、漏浆防治措施.....24

2、门窗洞口模板.....26

3、楼板降板模板设计.....27

4、楼梯施工缝留置.....28

5、后浇带模板.....29

6、木模板楼梯做法.....31

7、陡坡屋面模板.....33

四、混凝土工程.....34

1、楼板厚度控制措施.....34

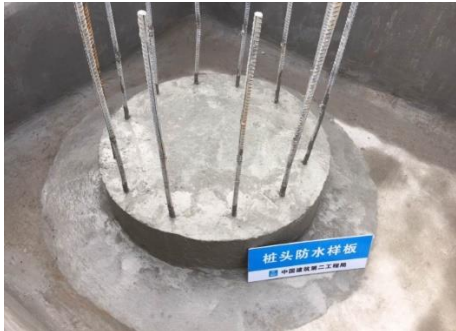
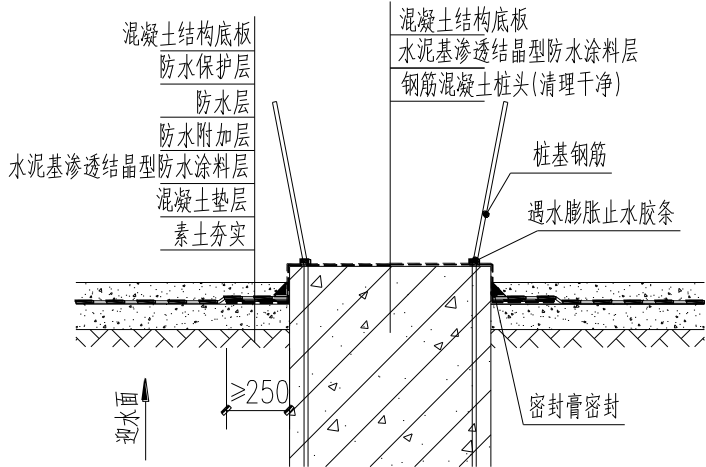
施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

2、混凝土施工缝处理.....	35
3、墙体穿墙螺杆及其孔洞处理.....	36
4、核心区混凝土控制.....	37
5、试块制作及养护.....	38
五、装配式混凝土工程.....	40
1、灌浆施工工艺（座浆法）.....	40
2、装配式楼梯节点连接措施.....	44
3、外墙拼缝处防渗漏措施.....	46
六、砌体工程.....	49
1、马牙槎做法.....	49
2、空调管孔洞砌筑方式.....	50
3、砌体顶部砌块斜砌做法.....	51
4、抗裂网片的铺设做法.....	52
七、装饰与装修.....	53
1、墙面机电线槽开槽及修补.....	53
2、屋面细石混凝土面层开裂防治措施.....	54
八、防渗漏专篇.....	55
1、外墙穿墙管道防渗漏做法.....	55
2、管道根部吊模封堵的工艺.....	56
3、外门窗防渗漏构造.....	57
4、底板、外墙、顶板后浇带处防水加强做法.....	58
5、超前止水后浇带做法.....	59
6、屋面防水收头做法.....	60
九、电气工程.....	62
1、PVC 预留预埋施工工艺.....	62
2、钢管预留预埋施工工艺.....	66
3、防雷和接地施工工艺.....	69
4、电气套管施工工艺.....	72

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

十、给排水工程.....	73
1、预留预埋施工工艺..	73
十一、通风空调工程.....	78
1、预留预埋施工工艺.....	78

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

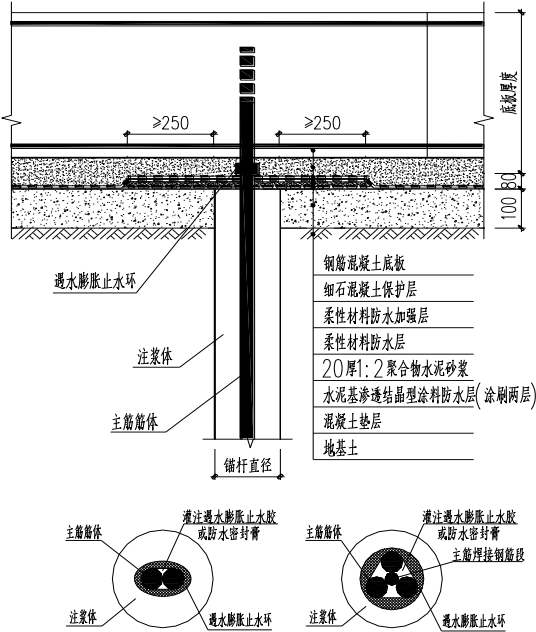
标准要点	图 示
●桩头清理后,顶面和侧面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料,并延伸到周边底板垫层不小于 250mm。 ●桩头周边应铺贴卷材防水附加层 - 底板防水卷材与桩头侧壁相交处采用防水密封膏进行封闭。 ●桩头每根钢筋根部安装缓膨型遇水膨胀止水环,并采取保护措施。	   桩基防水构造示意图
一、地基与基础	1、桩基防水施工工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

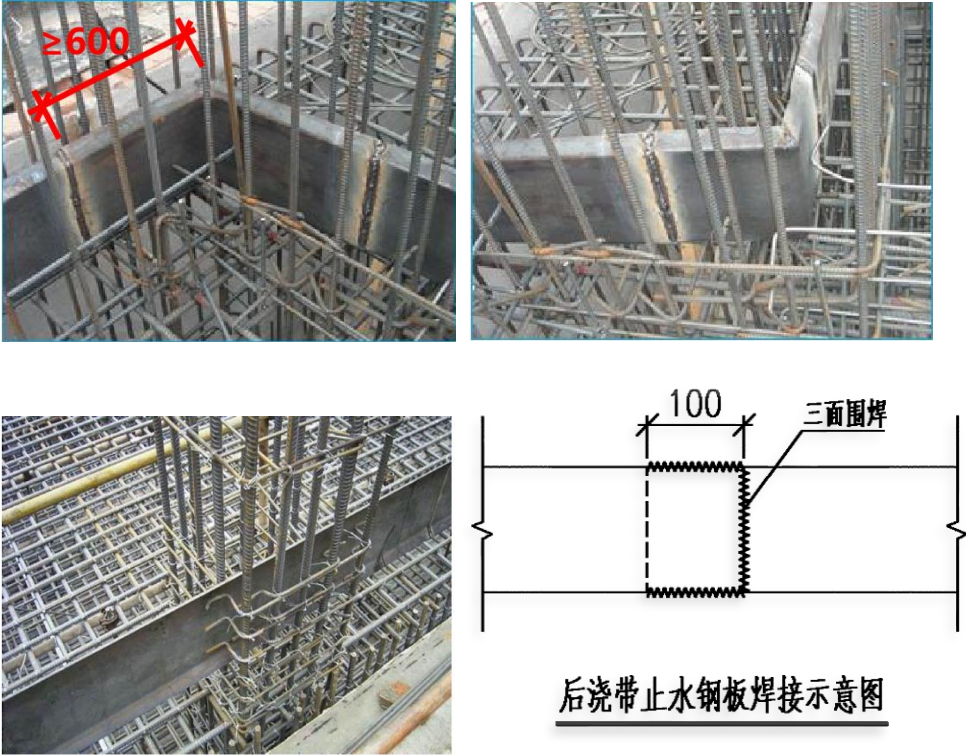
标准要点	图 示
● 锚杆端头要剔凿至设计标高，并用聚合物水泥防水砂浆找平；抗浮锚杆垫层上半径 250mm 范围内涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料 ● 锚杆周边铺贴卷材防水附加层 ● 防水卷材同锚杆交接处采用灌注遇水膨胀止水胶或防水密封膏封闭严密 ● 锚杆钢筋根部安装自粘式缓膨胀型遇水膨胀止水环，并采取保护措施	  抗浮锚杆防水构造示



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

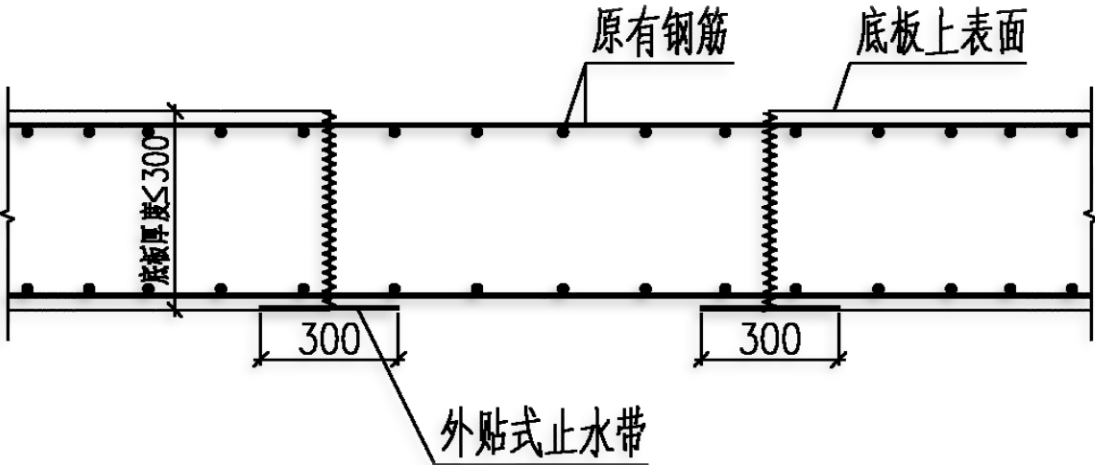
标准要点	图 示
● 止水钢板转角位置，应采用成品构件，避免现场裁切、焊接。焊缝距离拐点或交点不小于 600mm。 ● 被止水钢板切断的钢筋，应将钢筋弯折之后与止水钢板进行焊接。 ● 止水钢板搭接焊时，搭接长度不小于 100mm，焊接采用三面围焊。	 后浇带止水钢板焊接示意图
一、地基与基础	3、止水钢板安装施工工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

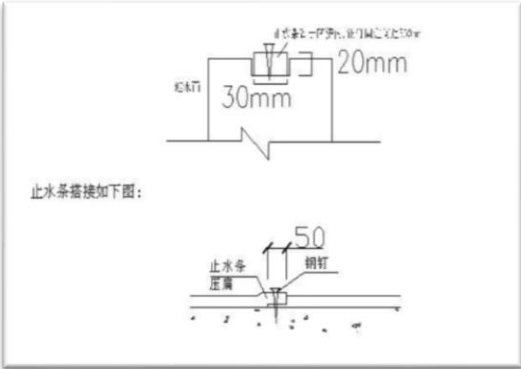
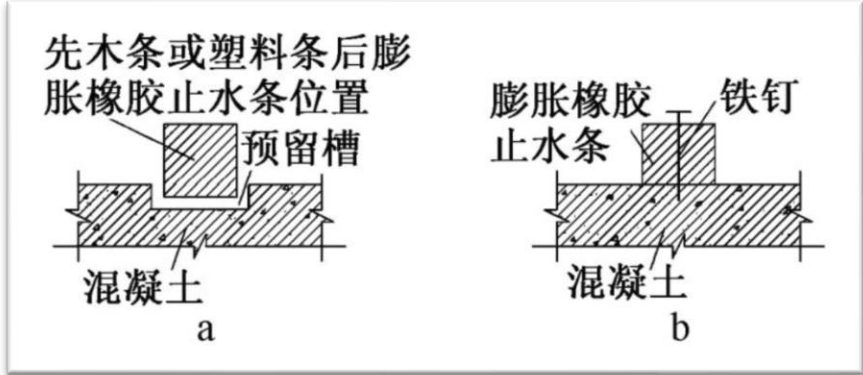
施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
(一) 底板后浇带处止水带施工工艺 - 当底板厚度在 300mm 以下时, 采用外贴式止水带的形式防渗漏。 (二) 后浇带处膨胀止水条施工工艺 - 下层混凝土施工前采用木方埋设的方式预留 30X30mm 的凹槽。 - 混凝土硬化后取出木方, 对凹槽上表面进行剔凿 20mm, 高度保留 10mm。 - 清理凹槽, 扫去浮渣、尘土等。	
一、地基与基础	4、止水带、膨胀止水条安装施工工艺



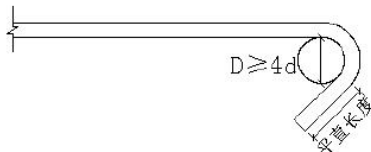
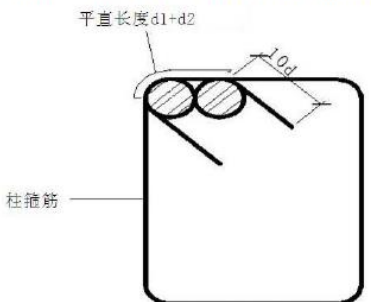
中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

标准要点	图 示
● 将膨胀止水条与凹槽接触面涂满专用粘结胶，展开粘贴与预留凹槽内。 ● 接头处搭接长度不小于 50mm，采用高强钢钉固定。 ● 为使止水条固定牢固，水平缝每隔 1m，竖向缝每隔 0.5m 采用高强度钢钉固定。	  
一、地基与基础	4、止水带、膨胀止水条安装施工工艺



施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
除焊接封闭环式箍筋外，箍筋的外端均应作弯钩，弯钩形式应符合设计要求，当设计无具体要求时，应符合下列规定： ●箍筋弯钩的弯弧内直径：钢筋末端设计成135°弯钩，HPB235级钢筋弯弧内直径不应小于钢筋直径的2.5倍；HPB≥300级钢筋的弯弧内直径不应小于钢筋直径的4倍； ●箍筋端头弯钩弯折角度不应小于135°，弯折后平直长度不应小于箍筋直径的10倍且不小于75mm；弯钩平整不扭绕，其平直段平行长短一致；	 HPB235 级钢筋弯弧内直径示意图  HPB≥300 级钢筋弯弧内直径示意图  钢筋搭接箍筋示意图 
二．钢筋工程	1、箍筋加工

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
●位于主筋搭接范围内的箍筋弯曲直径应增加一个主筋直径。 ●直螺纹钢筋切断配料时，应以配料单提供的钢筋级别、直径、外形和下料长度为依据，在工作台上做出明显的标识，确保下料长度的准确。 ●直螺纹连接钢筋切割应采用无齿锯或金刚石带锯、半圆刀口钢筋切断机切断，保证直螺纹钢筋套死前段平直、无椭圆、切口无有碍于套丝质量的斜口、马蹄口活扁头。	 切割完成后直螺纹端头
二、钢筋工程	2、直螺纹加工（一）



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

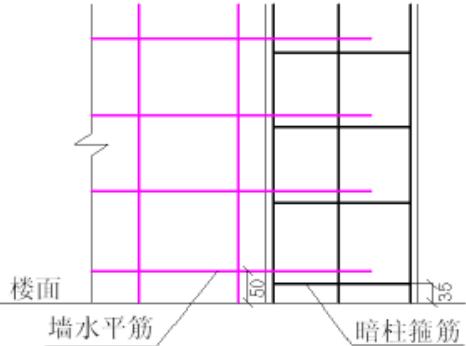
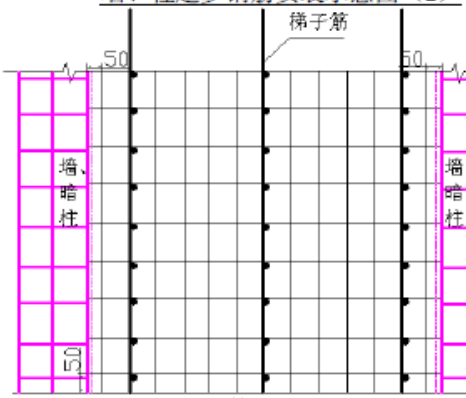
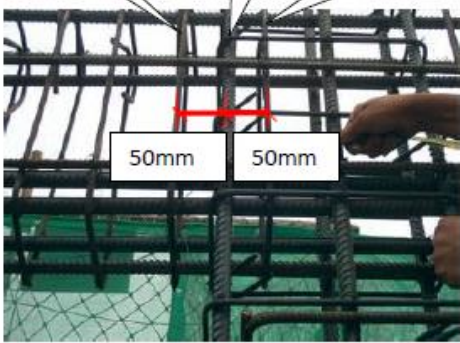
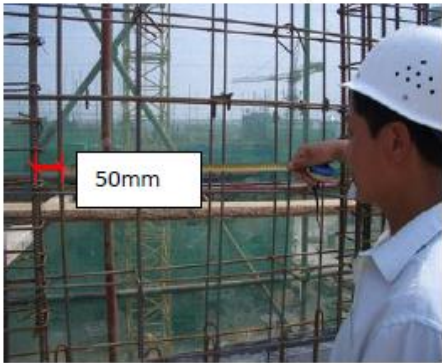
标准要点	图 示
●直螺纹加工完成后应保证牙型饱满，无断牙、秃牙缺陷，牙丝表面光洁，端头磨平无毛刺，已加工的直螺纹应有保护帽，加工现场应配置通规、止规。牙丝板检查工具，并按规定进行检查。 ●直螺纹完成丝扣加工程度应满足 $1/2$ 套筒长度+1mm，连接完成后，每端外露丝扣长度不应小于 0.5 扣，不大于 2 扣。	通规、止规检查示意图 牙丝板检查实例图 加工完成后直螺纹实例图 直螺纹安装实例图
二、钢筋工程	2、直螺纹加工（二）



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

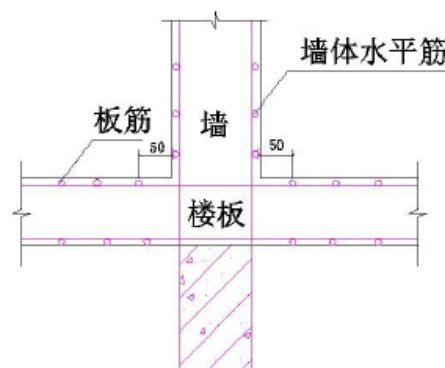
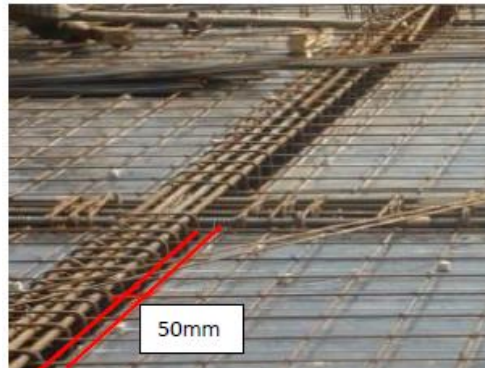
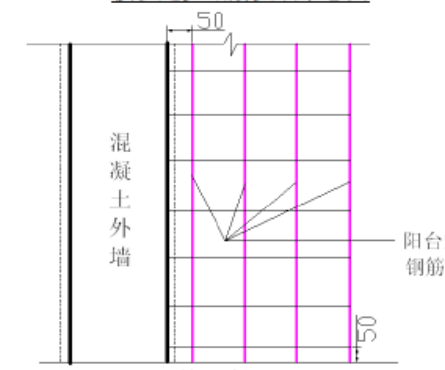
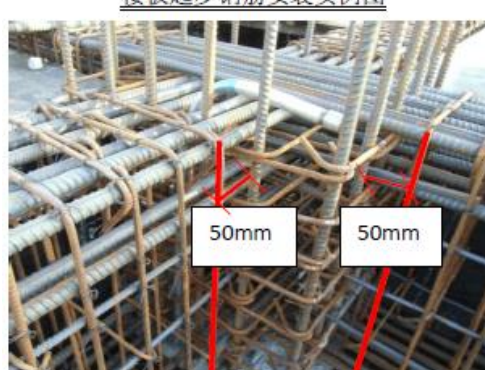
标准要点	图 示
●墙、柱起步钢筋附壁柱、暗柱箍筋起步距楼地面 35mm（墙连柱、暗柱起步箍筋在墙起步筋下），墙水平起步筋距暗柱 50mm；墙体楼层连梁、过梁箍筋起步筋距柱、暗柱边 50mm 且应进一根箍筋在暗柱内；	 楼面 墙水平筋 暗柱箍筋 墙、柱起步钢筋安装示意图（1）  梯子筋 50 50 墙、暗柱 楼面 墙、柱起步钢筋安装示意图（2）  50mm 50mm 梁箍筋安装实例图  50mm 墙、柱起步钢筋安装实例图
二、钢筋工程	3、起步钢筋安装（一）



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点 ● 梁、板起步钢筋楼板的纵横钢筋距墙边或梁边 50mm; ● 梁柱节点箍筋距柱边 50mm, 次梁两端箍筋距主梁 50mm; ● 阳台栏板竖向钢筋距墙边 50mm。	图 示  楼板起步钢筋安装示意图  楼板起步钢筋安装实例图  阳台竖向起步钢筋安装示意图  梁柱节点箍筋起步安装实例图
二、钢筋工程	3、起步钢筋安装（二）

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

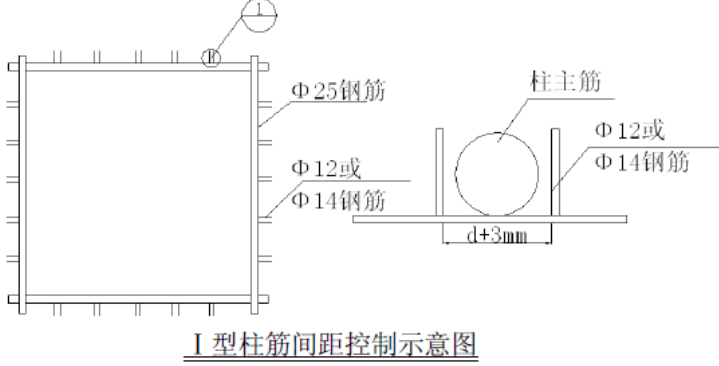
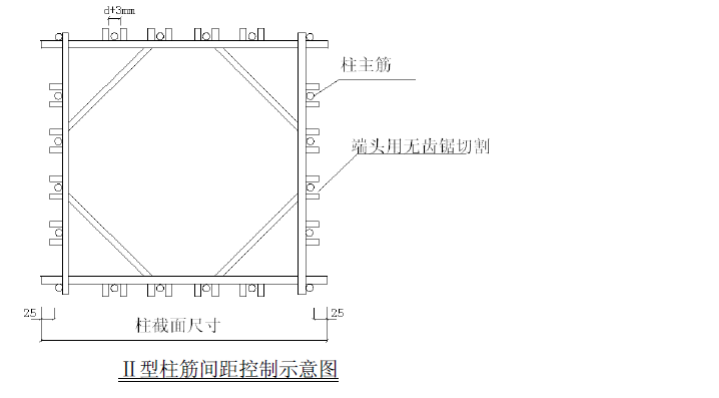
标准要点	图 示
●基础底板上下层钢筋采用马凳架立，马凳连续布置，相邻马凳间距不宜大于 1.5 米。 马凳宜采用不应小于 $\phi 20$ 钢筋制作； ●马凳支架高度为板厚-上下保护层-上层双向钢筋直径-下层下排钢筋直径。根据底板高度不同，可选用不同类型马凳。高度小于 500mm 时，可采用工字钢筋马凳；高度在 500mm~1000mm 时，可采用型钢、角钢马凳，当高度大于 1500mm 时，应对型钢马凳的刚度进行核算确定。（附图中 H 表示板厚）	$\Phi 20$ $H < 500\text{mm}$ <u>工字型马凳</u> $\Phi 25$ $500 \leq H < 1000\text{mm}$ <u>三角型马凳</u>
二、钢筋工程	4、基础底板钢筋定位



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
●柱钢筋尺寸定位采用制作的柱筋定位框的方式进行，定位卡钢筋中心间距为定位钢筋直径加卡筋直径加 3mm。 ●当柱截面尺寸$\leq 700\text{mm} \times 700\text{mm}$ 时，采用 I 型柱筋间距控制；当柱截面尺寸 700—1200mm 时，采用 II 型柱筋间距控制；当大于 1200mm 时，应对定位框刚度进行设计核算确定。	 I 型柱筋间距控制示意图 该图展示了 I 型柱筋间距控制的原理。左侧为柱截面示意图，标注了 Φ25 钢筋和 Φ12 或 Φ14 钢筋。右侧为钢筋定位卡片的详细视图，标注了柱主筋、Φ12 或 Φ14 钢筋以及间距 d+3mm。  柱钢筋定位实例图（一） 该图展示了 I 型柱筋间距控制在施工现场的实际应用，显示了钢筋定位框在柱截面内的安装情况。  II 型柱筋间距控制示意图 该图展示了 II 型柱筋间距控制的原理。左侧为柱截面示意图，标注了柱主筋、端头用无齿锯切割以及柱截面尺寸。右侧为钢筋定位框的示意图，标注了端头用无齿锯切割。  柱钢筋定位实例图（二） 该图展示了 II 型柱筋间距控制在施工现场的实际应用，显示了钢筋定位框在柱截面内的安装情况。
二、钢筋工程	5、柱钢筋定位



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

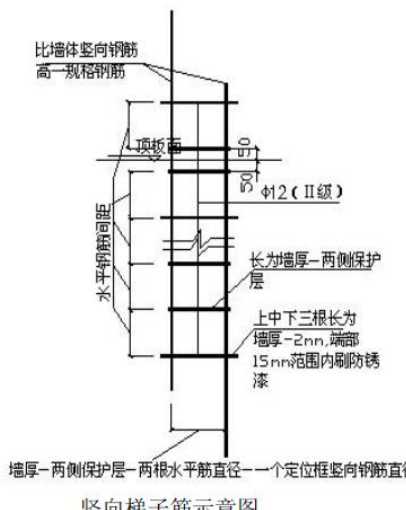
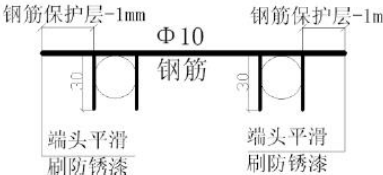
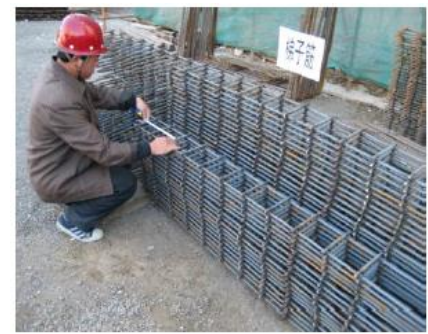
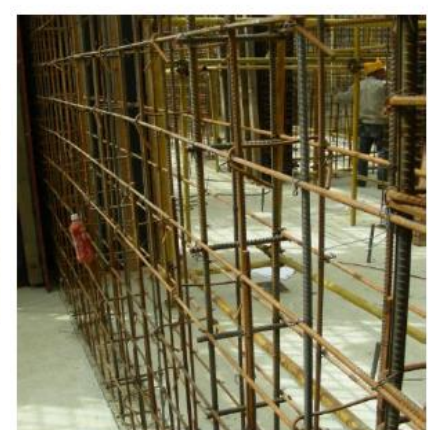
标准要点	图 示
● 墙体钢筋尺寸的定位采用钢筋制作的水平和竖向梯子筋。 ● 水平梯子筋，固定于墙体顶部 150—200mm 处，用于控制立筋间距及位置。	暗柱筋 定位梯子筋长度为墙厚 直径大于墙体水平筋一个规格 洞口尺寸-两个暗柱保护层厚度 水平梯子筋示意图 水平梯子筋实例图
二、钢筋工程	6、墙体钢筋定位（一）



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

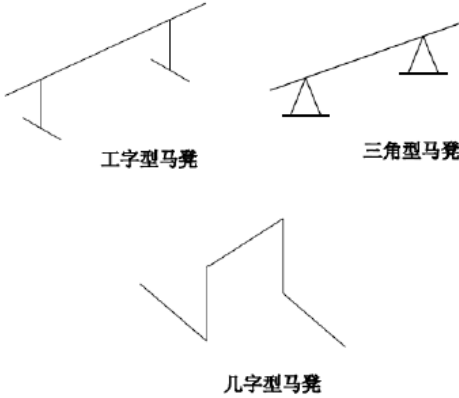
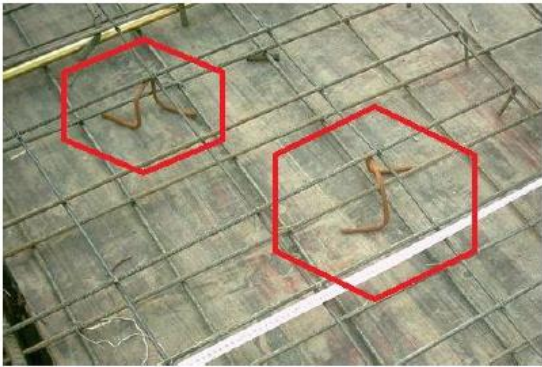
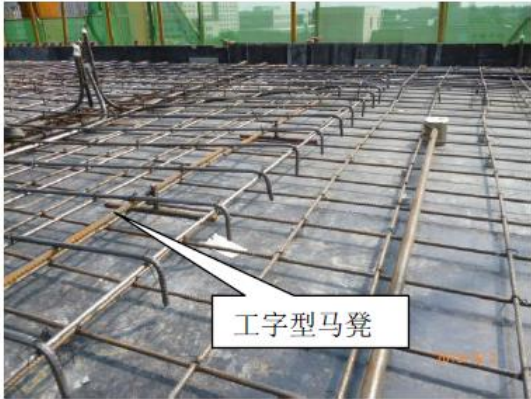
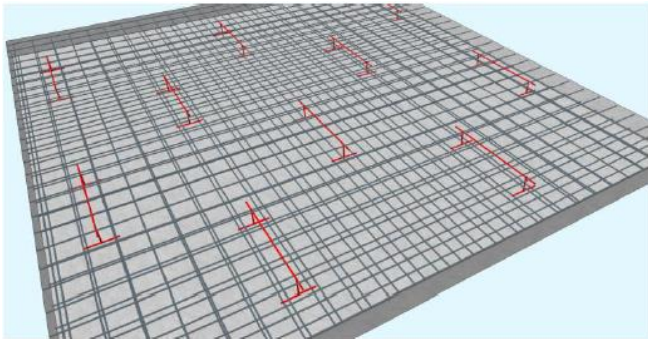
标准要点	图 示
● 竖向梯子筋应采用比墙竖向钢筋高一规格钢筋焊接加工并可替代墙体竖向钢筋，钢筋搭接长度和错开距离应符合设计及规范要求；但墙体钢筋直径小于 $\phi 16$ 时，竖向梯子筋每隔 1.8 米设置一道；当墙体钢筋直径大于 $\phi 16$ 时，可取消竖向梯子筋，采用双 F 卡定位。卡子两端用无齿锯切割，并刷防锈漆，防锈漆应由端头往里刷 15mm。	 比墙体竖向钢筋高一规格钢筋 顶板面 水平间距同距 $\Phi 12$ (II 级) 长为墙厚-两侧保护层 上中下三根长为墙厚-2mm, 端部 15mm 范围内刷防锈漆 墙厚-两侧保护层-两根水平筋直径-一个定位框竖向钢筋直径 竖向梯子筋示意图  钢筋保护层-1mm $\Phi 10$ 钢筋 端头平滑 刷防锈漆 端头平滑 刷防锈漆 双 F 卡示意图  双 F 卡示意图双 F 卡实例图  竖向梯子筋实例图 
二、钢筋工程	6、墙体钢筋定位（二）



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

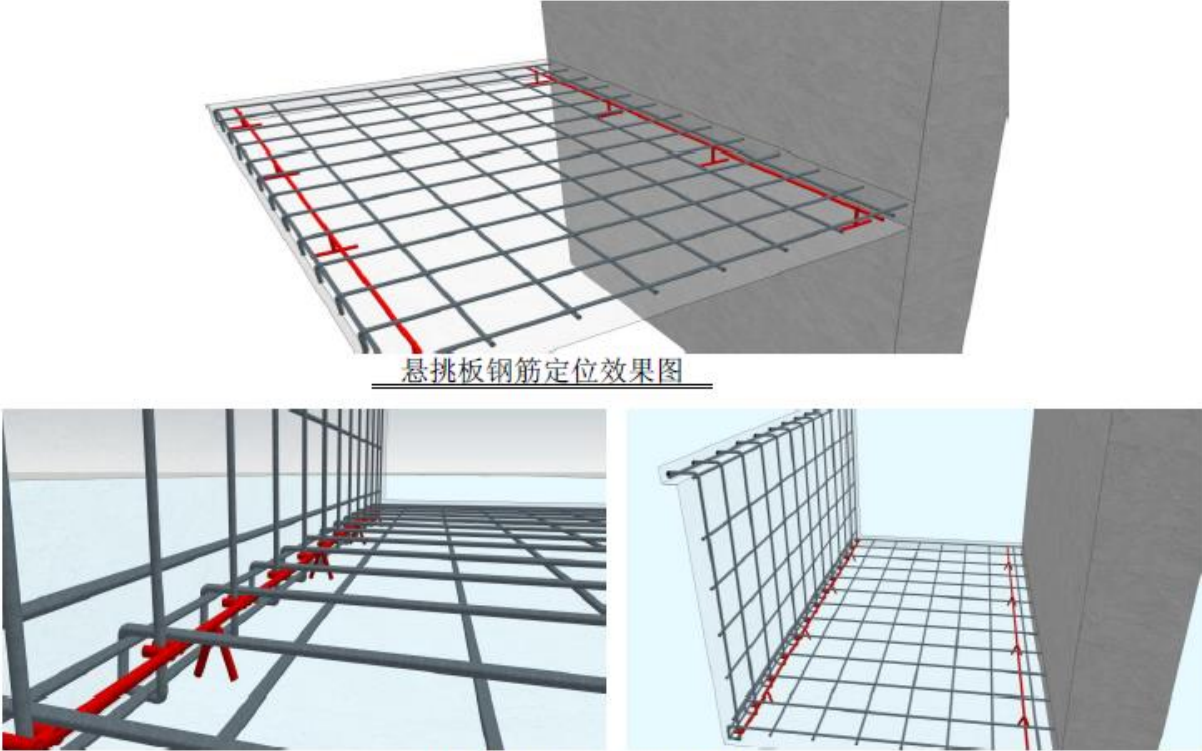
标准要点	图 示
● 楼板钢筋定位采用钢筋制作马凳的做法，不同规格厚度的楼板制作不同的钢筋马凳，可分为工字形马凳、三角形马凳、几字形马凳。 ● 马凳设置间距宜为 1.5m 一道，呈梅花形布置。	 工字型马凳 三角形马凳 几字型马凳  几字型马凳实例图  工字型马凳 工字型马凳定位实例图  工字型马凳定位效果图
二、钢筋工程	7、楼板钢筋定位



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
● 住宅工程的楼板设计厚度较小，并且钢筋直径也较小。可采用带定位卡的钢筋马凳对楼板上层钢筋和栏板主筋定位，长度可以与栏板通常，施工时，将定位筋放置在阳台楼板上层钢筋定位也可对栏板立筋进行定位。	 悬挑板钢筋定位效果图 阳台栏板钢筋定位效果图
二、钢筋工程	8、阳台栏板、女儿墙钢筋定位



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
● 选用纵、横双向各两根附加钢筋进行固定，附加钢筋可采用点焊方式固定或用铅丝绑扎方式固定在预埋线盒上。 ● 带预埋线盒的附加钢筋应采用 22#铅丝绑扎在构件受力主筋上。	预埋线盒定位示意图 柱上预埋线盒定位实例图 双线盒定位实例图 墙上预埋线盒定位实例图
二、钢筋工程	9、预埋线盒定位



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
● 传料口模具侧壁剖切长条形豁口。 ● 楼板上下铁钢筋均从长条形缝隙内穿过，在传料口预留洞范围内形成搭接。传料时将钢筋向上弯折。 ● 传料口封堵时，将钢筋掰回原位，不足搭接长的进行搭接焊。 ● 传料口模板应制作成上口大、底口小、带阶梯的盆形，教主混凝土之前应对传料口边缘进行凿毛，降低后补混凝土脱落风险。 ● 传料口应留在 1/3 板跨度位置，并避开设计要求禁止留洞的楼板。	
二、钢筋工程	10、铝模传料口处理



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
● 外侧木板下挂，下挂长度$\geq 200\text{mm}$。 ● 下挂位置应采用海绵条进行密封，防止漏浆。 ● 下挂模板应采用夹具锁紧，夹具的形式包括预埋锁脚螺杆、利用下层既有螺栓孔固定铁夹具或木方夹具等方式。 ● 电梯井、楼梯间等位置的墙面也应采取此类措施。	利用带锥体的锁脚螺杆对木板下挂部分进行加固（锥体及外侧半截螺杆可回收利用；也可预埋通丝螺杆不考虑回收）
三、模板工程	1、木模板体系外墙层间接茬错台、漏浆防治措施（一）



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
●为了防止墙体层间接茬处模板胀模，外墙外侧模板采用下挂的方式，下挂部分不小于400mm。在支设施工层模板时在已浇筑完成层增设一道丝杆。施工层外墙模板合模之前，用海绵条沿外墙边粘贴一圈。	
三、模板工程	1、木模板体系外墙层间接茬错台、漏浆防治措施（二）



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

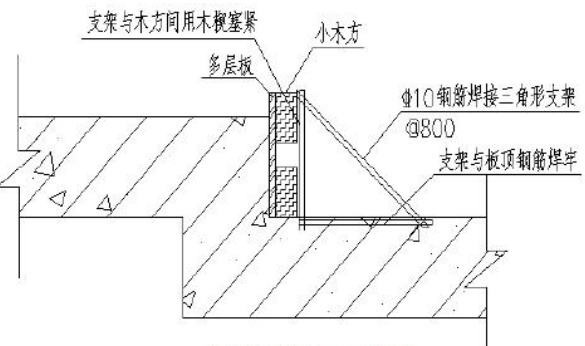
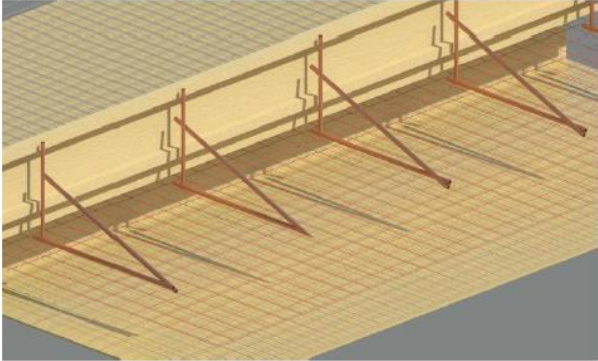
标准要点	图 示
● 剪力墙结构门洞、窗洞必须采用定型洞口模板。 ● 定性洞口模板加工尺寸精确，同时内部设置十字撑、八字撑等构件，阴阳角位置用角钢进行制作，确保洞口模板牢固、不易变形。 ● 洞口四周均应充分设置定位钢筋，确保定性洞口模板安装位置、标高准确。 ● 定性洞口模板下口应设排气孔，支设洞口模板时，必须在洞口模板侧面加贴海绵条防止漏浆。	角钢 钢板 M16 螺栓 50X100 木方 竹胶合板 门洞口模板实例图 根据现场实际情况采用 11#、12#、14#、16#、18#20#角钢 根据现场实际情况采用不同厚度钢板 竹胶合板或木胶合板 钢板垫片 M12, L=140mm, 层中设 M12螺栓 根据现场实际情况采用 11#、12#、14#、16#、18#20#角钢 木板，宽度为 墙后减2mm 窗洞口模板实例图 门窗洞口模板示意图
三、模板工程	2、门窗洞口模板



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
●降板高度小于 100mm 时，采用工具式角模，不需另加支撑，直接固定于降板处，位置要准确。 ●对于下沉式卫生间降板高度在 100mm~300mm 之间的，采用胶合板后背木方进行支模处理，混凝土浇筑完成后将露出的支撑架割除。 ●对于降板高度超过 300mm 以上时，需要另行设计计算。 ●宜采用钢材或铝材制作成定型化构件。	 支架与木方间用木楔塞紧 小木方 多层板 10# 钢筋焊接三角形支架 @800 支架与板顶钢筋焊牢 楼梯降板处支模图  100-300mm  
三、模板工程	3、楼板降板处模板设计



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

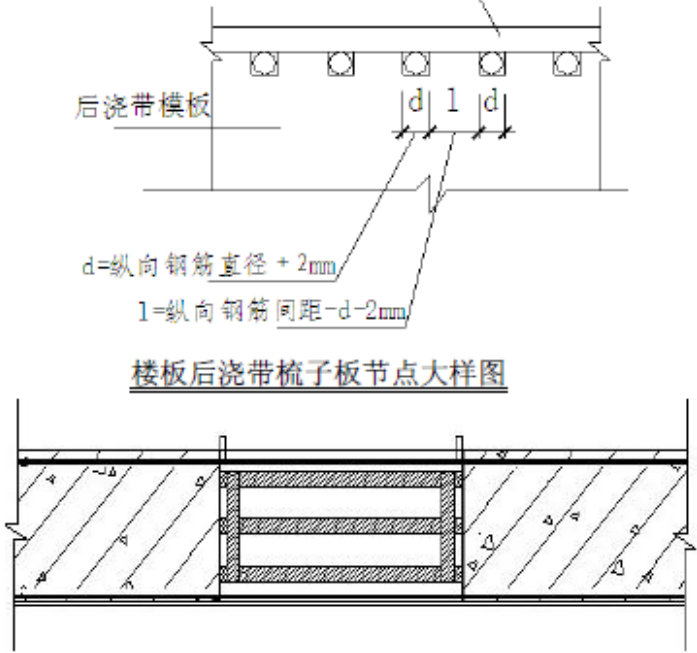
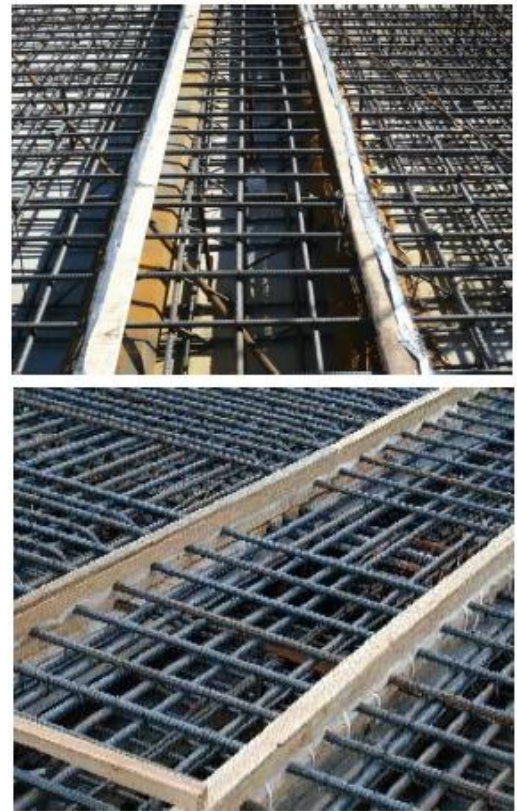
标准要点	图 示
●楼梯梯段板混凝土施工缝留设：当梯段板两侧无墙体是，楼梯梯段板的施工缝可留置于第三步台阶；当梯段板两侧有墙体时，楼梯梯段板的施工缝可留置于休息平台板的1/3跨处。板与墙相连处，板需入墙厚的1/3至1/2。	 <u>两侧无墙体梯段板施工缝留置实例图</u>  <u>两侧有墙体梯段板施工缝留置实例图</u>
三、模板工程	4、楼梯施工缝留置



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

准要点	图 示
●后浇带模板应根据后浇带的企口形式以及厚度制作梳子板并用木方龙骨和钢管进行支撑。	压顶板条, 用钉子与支撑模板龙骨固定。  后浇带模板 $d = \text{纵向钢筋直径} + 2\text{mm}$ $l = \text{纵向钢筋间距} - d - 2\text{mm}$ 楼板后浇带梳子板节点大样图 楼板后浇带模板  楼板后浇带模板实例图
三、模板工程	5、后浇带模板（一）



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

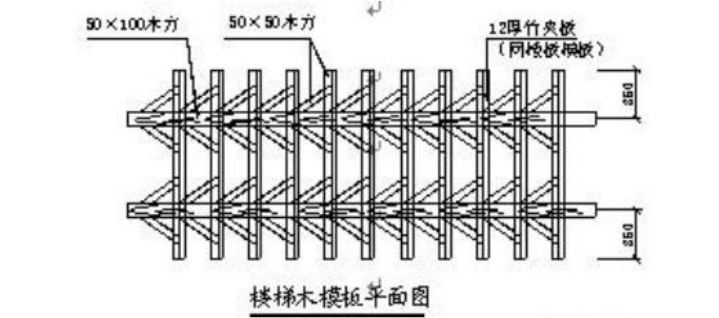
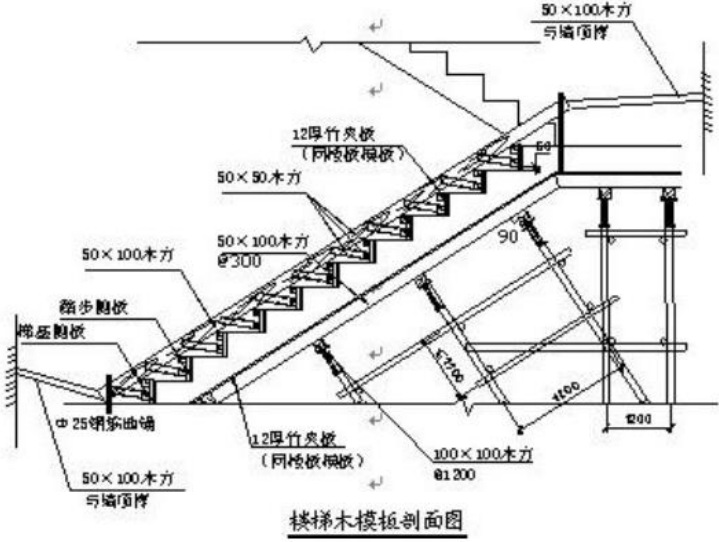
标准要点	图 示
●后浇带模板支架应单独支设，与主体结构支架分离，在主体结构支架拆除时保留，在后浇带施工完毕，强度达到 100%后，方可拆除。 ●后浇带两侧架体宽度设置不易小于 1.2 米。 ●遇到有梁部分的后浇带，梁两侧应加强支撑体系。	<u>楼板后浇带处节点图</u> <u>楼板后浇带支设实例图</u>
三、模板工程	5、后浇带模板（二）



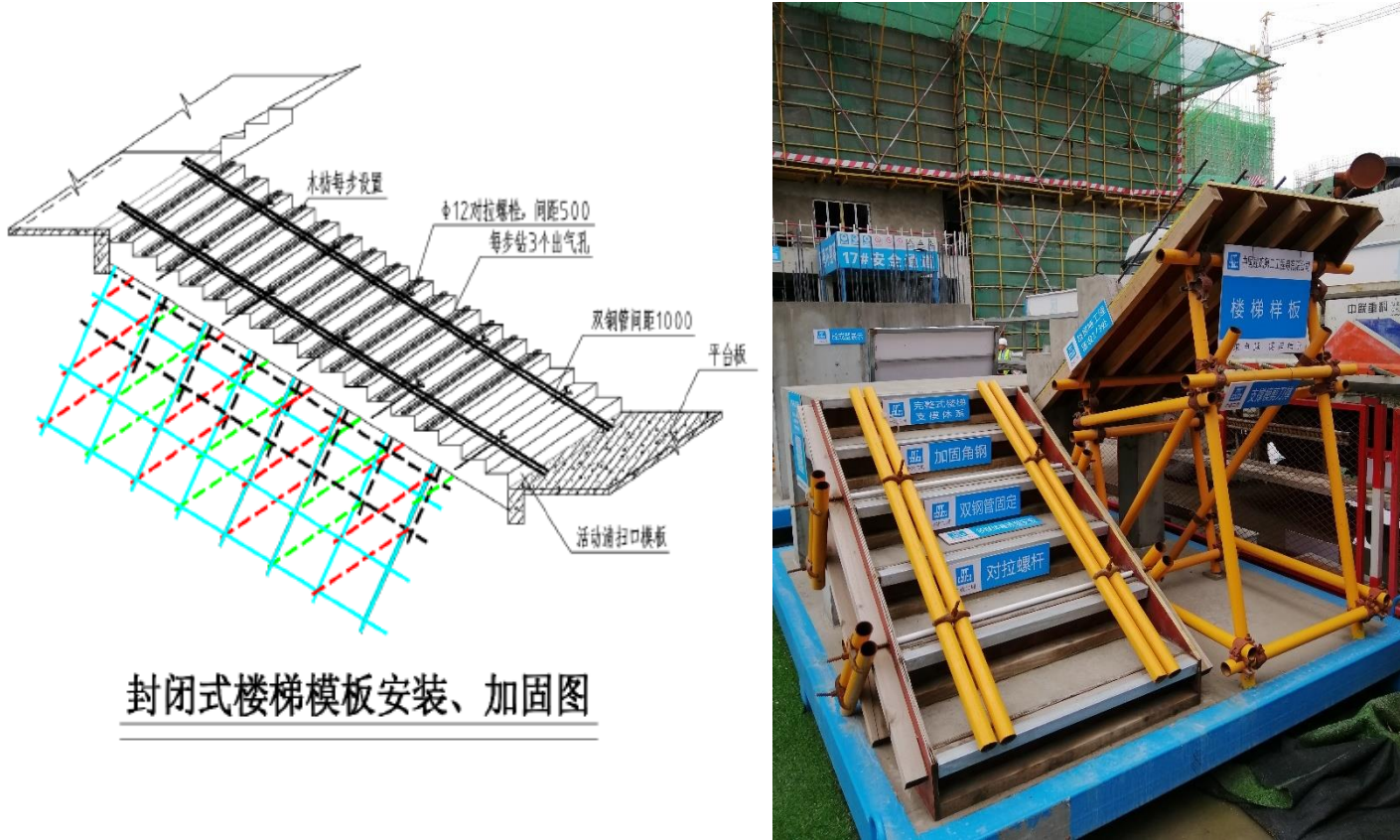
中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
● 非封闭楼梯踏步宜选用木模板，随打随抹一次成活，并加护角。 ● 如果二次抹灰或铺砖，踏步的高度和宽度应考虑装饰面层的厚度，第一踏步和最后一个踏步浇筑高度应考虑楼梯间休息平台面层做法的厚度。有地暖做法的还应必须考虑起步踏步高度。	 楼梯木模板平面图  楼梯木模板剖面图  楼梯木模板实例图
三、模板工程	6.1、木模板非封闭楼梯做法

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
●封闭型楼梯模板支设，顺着踏步方向全部采用短钢管进行平行支撑，踏步支设架与平台梁板脚手架整体连接。 ●脚手架立杆纵向每个两个踏步设一根，同一级踏步横向设两根，中间步距横杆至少设两道。底部踏步留设清扫口活动模板。	 The diagram on the left illustrates the reinforcement of a closed staircase template. It shows a side view of the staircase with various components labeled: '木档每步设置' (Wooden batten set at each step), 'Φ12对拉螺栓，间距500 每步钻3个出气孔' (Φ12 tie bolts, 500mm spacing, 3 ventilation holes per step), '双钢管间距1000' (Double steel pipe spacing 1000mm), '平台板' (Platform board), and '活动清扫口模板' (Removable cleaning mouth template). Below the diagram is the caption '封闭式楼梯模板安装、加固图'. The photo on the right shows the actual construction site. It features a blue frame with yellow double steel pipes and blue tie bolts. Labels on the photo include '楼梯样板' (Staircase template), '加固角钢' (Reinforcement angle steel), '双钢管间距' (Double steel pipe spacing), and '对拉螺栓' (Tie bolts). The background shows a building under construction with green safety netting.
三、模板工程	6.2、木模板封闭楼梯做法



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

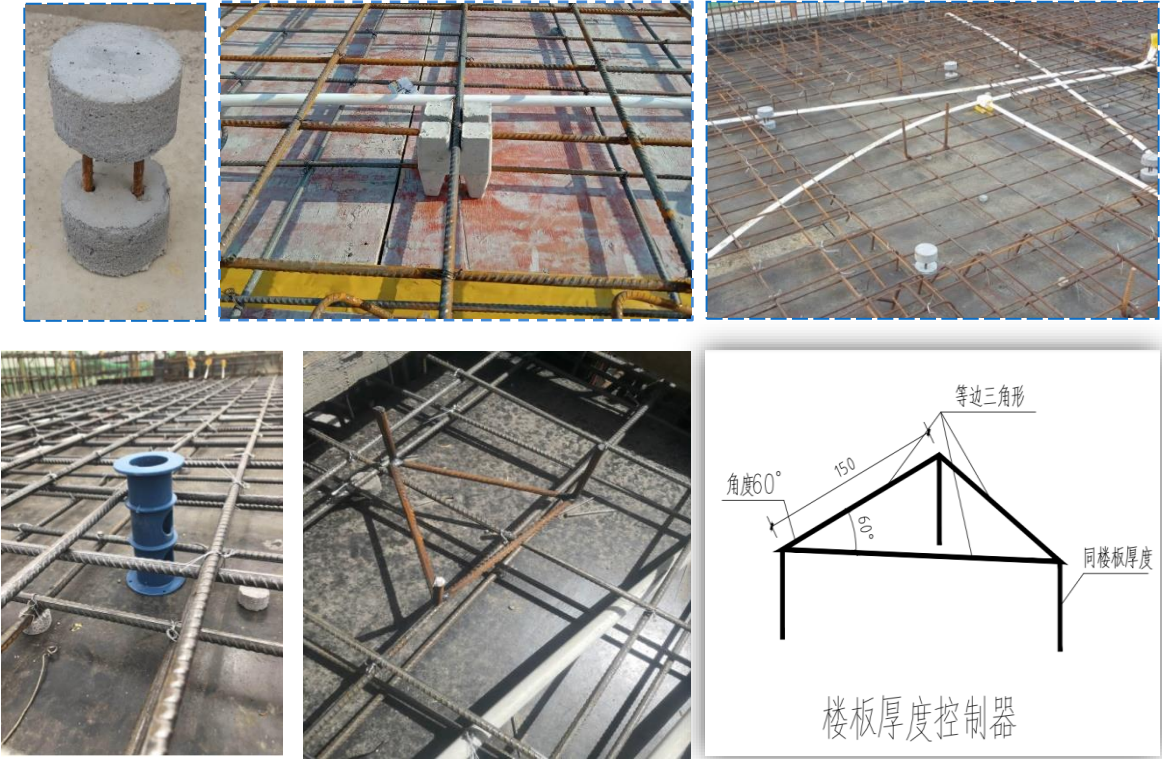
标准要点	图 示
●陡坡大于 45° 按陡坡屋面进行施工，屋面模板体系采用 15mm 厚覆膜多层板，$50\times 100\text{mm}$ 木方配置。模板支架采用钢管架，搭设高度依据斜屋面坡度及标高而定。 ●为保证整个支撑体系的稳定，纵横向必须全部设置扫地杆及落地剪刀撑以消除屋面侧压力。 ●屋面面板封闭自下角起坡点开始（外挑水平檐口不进行封闭），每 915mm 高采用标准尺寸模板进行封闭，封闭模板之间预留 400mm 不封闭带，作为混凝土布料口及整栋帮的振捣口。为防止浇筑时骨料滑落，浇筑混凝土时在木板上口可临时设置 200mm 高的挡板。浇注混凝土时根据坡度控制浇筑进度。	屋面檐口板 封闭模板915宽 振捣带400宽@500~915 3600 坡屋面平面示意图 屋面檐口板 满堂架 500 剖面示意图 固定挡板 模板条固定挡板 板厚 200 振捣带400 止水螺杆@500*500 坡屋面模板支设节点示意图 坡屋面模板实例图
三、模板工程	7、陡坡屋面模板



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

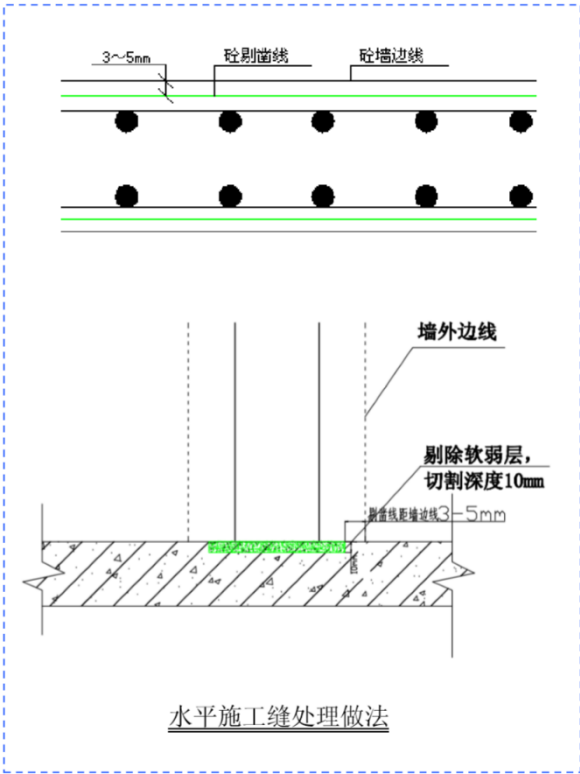
标准要点	图 示
● 具体要求： (1) 楼板浇筑时，必须从本节提供的楼板厚度控制措施类型中选取至少一种。 (2) 插钎法适用于任何一种模板体系。 (3) 混凝土预制块、PVC 塑料管厚控制器需要与模板进行固定，适用于木模板。 (4) 钢筋支架不需要与模板进行固定，可用于铝模。控制器尺寸为 150mm 的正三角形，下部为支撑同板厚厚度的钢筋；	
四、混凝土工程	1、楼板厚度控制措施



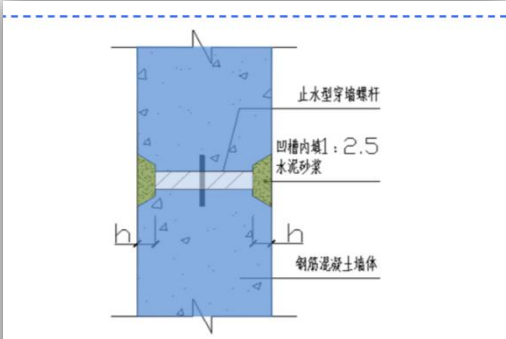
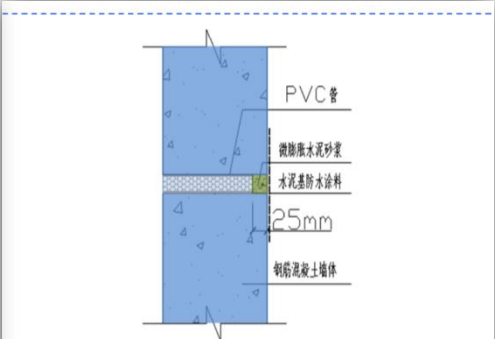
中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

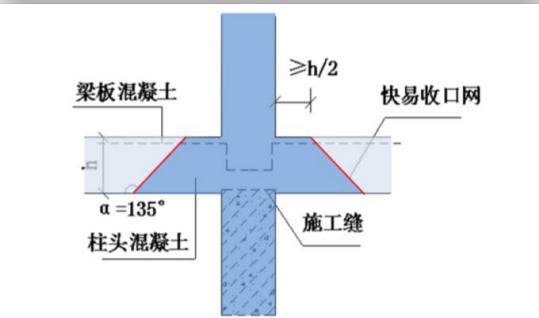
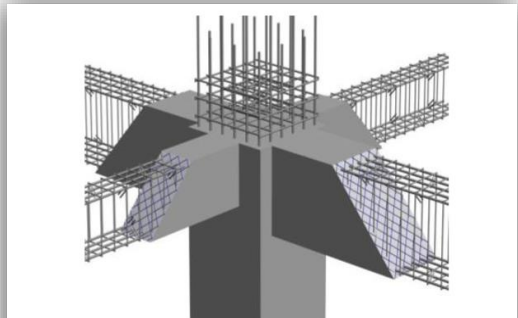
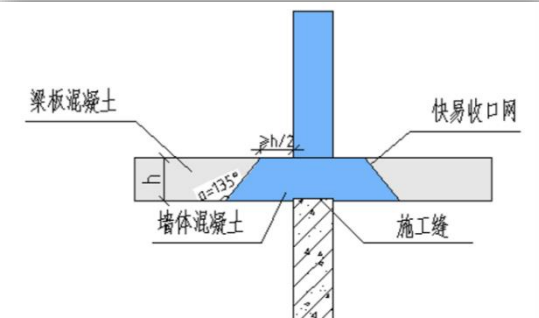
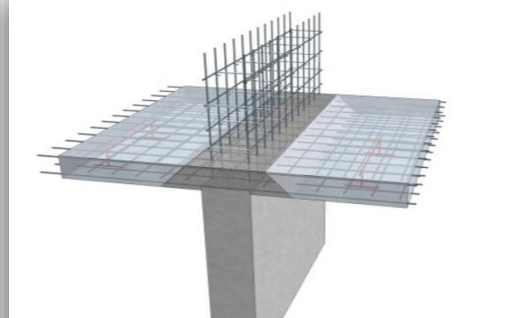
施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
1、混凝土达到 1.2MPa 时方可进行剔凿，禁止提前剔凿。 2、水平施工缝：浇筑新混凝土之前，弹线切割后用凿子剔除施工缝部分表面浮浆和松散的混凝土，并用清水清洗同时加以湿润，新砼浇筑时，表面不得留有明水。混凝土浇筑时宜先铺 10-15mm 厚的同强度等级无石子砂浆等，避免直接靠近缝边下料，振捣时振捣器由远向缝边接近，在靠近缝边 80-100mm 处停止振捣。 3、竖向施工缝：，应对先施工混凝土进行弹线并用无切锯切割 10mm，再进行凿毛处理，用清水清洗同时加以湿润，新砼浇筑时，施工缝表面不得留有明水。	 Diagram illustrating the treatment of horizontal construction joints. It shows a cross-section of a concrete wall with reinforcement bars. Labels include: '3~5mm' (referring to the thickness of the mortar layer), '砼剔凿线' (concrete chiseling line), '砼墙边线' (concrete wall edge line), '墙外边线' (wall outer edge line), '剔除软弱层, 切割深度10mm' (remove weak layer, cutting depth 10mm), and '剔凿线距墙边线3~5mm' (chiseling line distance from wall edge line 3~5mm). The bottom label is '水平施工缝处理做法' (horizontal construction joint treatment method).  Photograph showing the horizontal construction joint treatment process, where the surface is being prepared for the next concrete pour. 水平施工缝处理做法实例图  Photograph showing the vertical construction joint treatment process, where the surface is being prepared for the next concrete pour. 竖向施工缝处理做法实例图
四、混凝土工程	2、混凝土施工缝处理

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
1、止水型穿墙螺杆应采用三节可拆卸防水螺杆，模板拆除后将圆台头取出，采用微膨胀 1:2.5 水泥砂浆封堵补平至墙面。 2、地上外墙及多水房间穿墙螺栓孔洞处理：将孔内靠近室外一侧或多水房间一侧的 PVC 管剔除 25mm 长，将孔洞清理干净后，在 25mm 长度范围内用微膨胀水泥砂浆填充，表面刮平同墙面；孔洞其余部分用高强发泡剂填充。室外一侧或多水房间一侧的孔口及周边涂 1.0mm 厚水泥基防水涂料，范围 100*100mm。 3、普通内墙对拉螺栓(含地上外墙内侧)孔洞处理：将孔洞处理干净后，用高强发泡剂填充，孔洞面层均采用 25mm 厚 1:2.5 微膨胀水泥砂浆封堵平整。	 止水型穿墙螺杆处理做法示意图  外墙及多水房间穿墙螺栓孔洞处理做法示意图  
四、混凝土工程	3、墙体穿墙螺杆及其孔洞处理

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
1、节点处混凝土实行“先高后低”的浇捣原则，即先浇高强度等级混凝土，后浇低强度等级混凝土，严格控制高强度混凝土初凝前继续浇捣低强度混凝土； 2、梁柱不同强度等级混凝土，采用快易收口网或铝线网分隔，收口网成 45 度角放置。收口网应在梁侧模安装前绑扎完成。 3、构件的不同部位，混凝土强度等级不一样时，应在混凝土浇筑前挂牌进行标识。 4、要求梁板混凝土浇筑前，快易收口网必须清理干净，杜绝因分隔形成永久施工缝。	 不同强度等级混凝土隔断做法示意图  不同强度等级混凝土隔断做法示意图  
四、混凝土工程	4、核心区混凝土控制



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

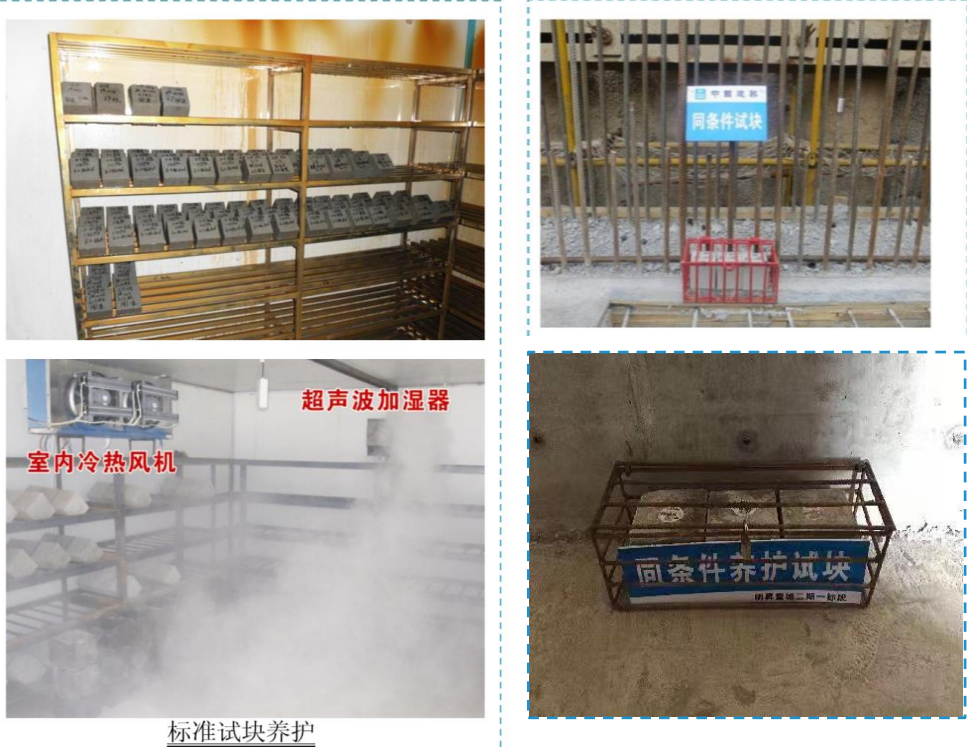
标准要点	图 示
● 标准试块制作： 1、标准试块制作：试块制作应由专职人员完成，制作试块时，每个试块分两次装入模具，每次装入时都应沿螺旋方向由四周向中心均匀进行插捣。插捣下层砼应插到模具底，插捣上层砼应进入下层砼 20~30mm，插捣棒应保持垂直。捣完后，用抹刀沿模具侧壁插拔数次，用橡胶锤轻敲模具四周，使插捣形成的孔隙闭合。做好标识，包括施工部位、强度等级、制作日期。试件成型后，立即用不透水的薄膜覆盖表面。试块操作间温度控制在 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$。 2、标养室做法：现场应根据工程规模设立标准养护室，最小不少于 5 平方米，要求保温隔热；养护室温度控制在 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$，湿度控制在 95%以上，养护室器具包括：空调、温度计、湿度计、天平、试块模具、养护记录表。	标准试块制作 试块标识清楚 试块拆模前在恒温操作间保湿养护
四、混凝土工程	5、试块制作及养护



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

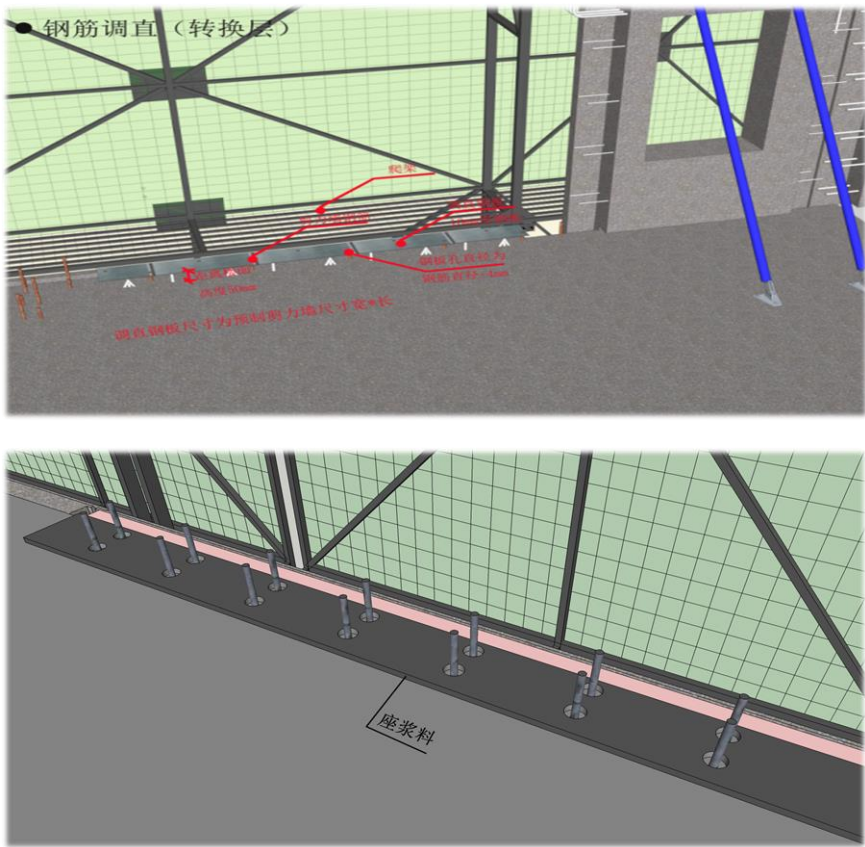
标准要点	图 示
● 混凝土试块标准养护做法： 1、标养试块抽样数量按照国家规范及相关标准进行确定； 2、标养试块的养护条件：拆模编号后的试块应在 20 ± 2 的温度和 95%以上的相对湿度环境下养护至 28 天； 3、同条件试块抽样方法按照国家规范及相关标准进行确定； 4、同条件试块的养护条件：同条件试块必须放置在代表的结构部位附近进行养护，同条件试块龄期为一般 14-60d，即等效养护龄期可取日平均气温度逐日累积到 $600^{\circ}\text{C}/\text{d}$ 时所对应的龄期，0°C 以下的龄期不计入，等效养护龄期不应小于 14d 也不应大于 60d； 5、同条件养护试块中的拆模试块：拆模试块用来检验结构是否达到了拆模强度而留置，一般留置 7d 可以送检（重要结构需要留置 14d）。	 标准试块养护
四、混凝土工程	5、试块制作及养护



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

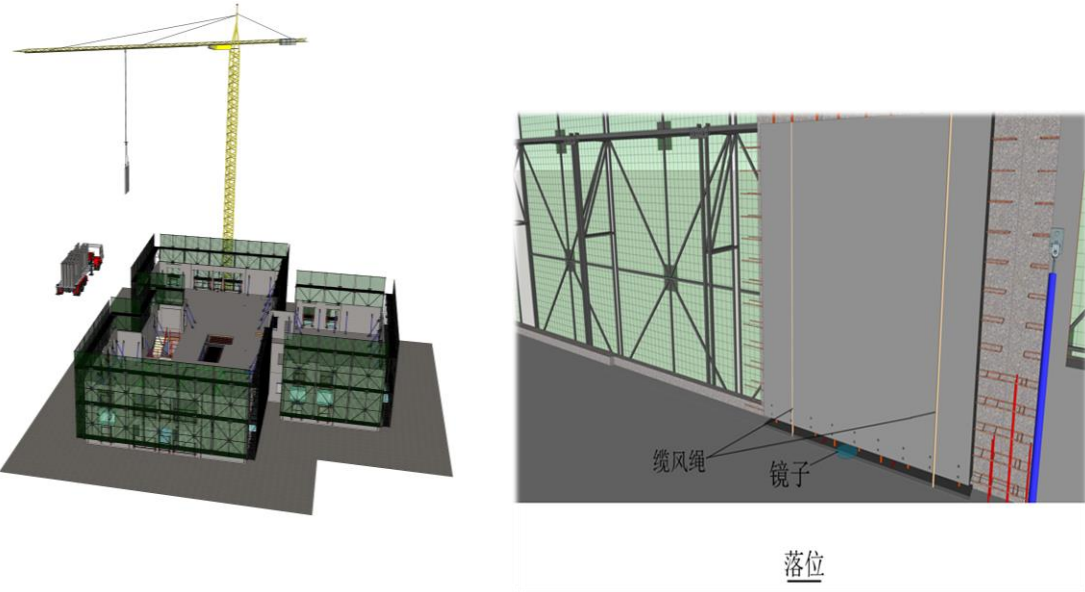
标准要点	图 示
1、钢筋调直 ①钢筋位置偏差$\leq 3\text{mm}$； ②钢筋长度偏差在 0-15mm 之间； ③钢筋保持表面清洁，无严重锈蚀，无粘贴物； ④首层标高差$\geq 50\text{mm}$，用强度略大于现浇混凝土的细石混凝土抄平至设计标高，$< 50\text{mm}$ 用座浆抄平。 2、底部座浆 ①浆料在预制剪力墙对应楼面铺设前提前洒水润湿。 ②竖向钢筋与座浆料距离需$\geq 20\text{mm}$（使用直径 50pvc 管进行控制）。 ③使用专用座浆料座浆（应比预制构件混	
五、装配式混凝土工程	1、灌浆施工工艺（座浆法）



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

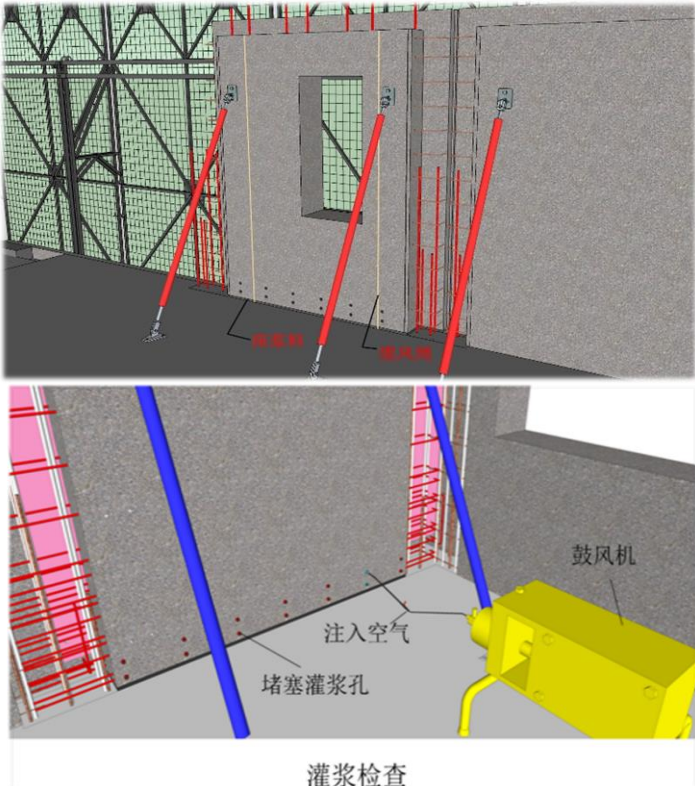
标准要点	图 示
凝土强度高一个等级), 严格按照说明书要求加水搅拌均匀。 3、墙板吊装 ①核对地面构件编号和拖车上墙板编号统一。 ②座浆应在吊装前进行, 相隔时间不宜大于 15min。 4、墙板固定 ①下方构件伸出的连接钢筋均应插入上方预制构件的连接套筒内, 底部套筒孔可用镜子观察; ②在构件 2/3 高度位置安装斜支撑 (墙板预埋斜支撑套筒内);	
五、装配式混凝土工程	1、灌浆施工工艺 (座浆法)



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
③用靠尺在距离构件边 300mm 左右进行垂直度检查，构件小于 5m 靠 2 尺，大于 5m 靠 3 尺。 5、压实、清理座浆料 ①使用专用座浆料，严格按照说明书要求加水搅拌均匀； ②座浆料压实、清理时，用专用钢板抹子清理。 6、检查灌浆套筒 ①灌浆前应检查预留灌浆孔是否被杂物堵塞，如有，需及时清理。 ②用鼓风机注入空气，检查灌浆孔是否畅通。	 灌浆检查
五、装配式混凝土工程	1、灌浆施工工艺（座浆法）



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

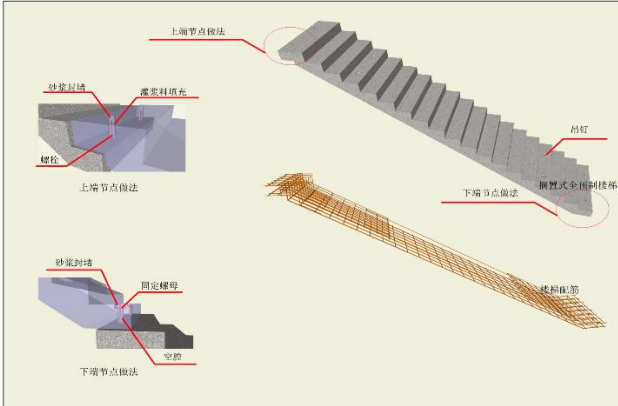
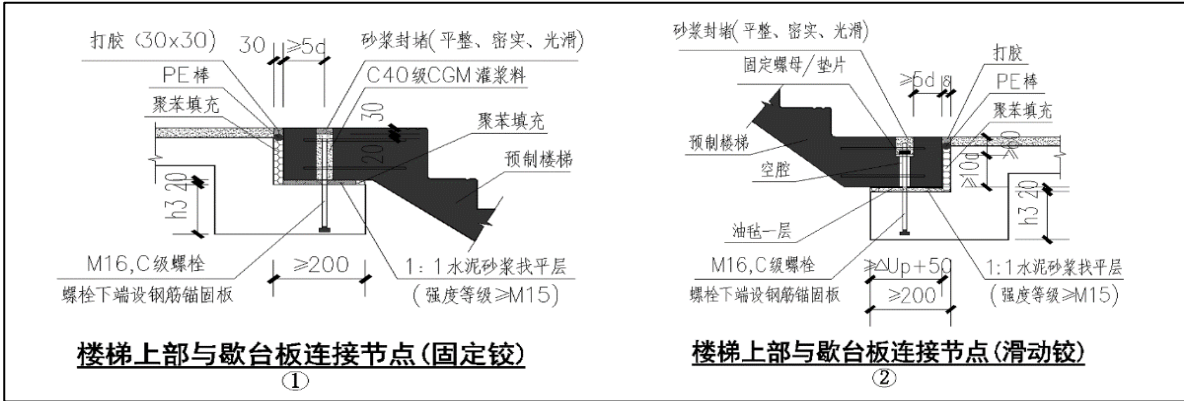
标准要点	图 示
7、灌浆 ①手动灌浆枪从接头下方的灌浆孔处向套筒内灌浆。 ②当上部灌浆孔出浆时，立即塞入胶塞，抽出下部灌浆枪，立即塞入胶塞；如有漏浆须立即补灌。 ③灌浆过程中每班留置一组同条件灌浆试块（40mm*40mm*160mm 一组三联装）。 ④灌浆连接部位养护温度不低于 10℃，当温度低于 10℃时用采取加热保温措施。 ⑤整个灌浆过程要求全程保留影像资料。	
五、装配式混凝土工程	1、灌浆施工工艺（座浆法）



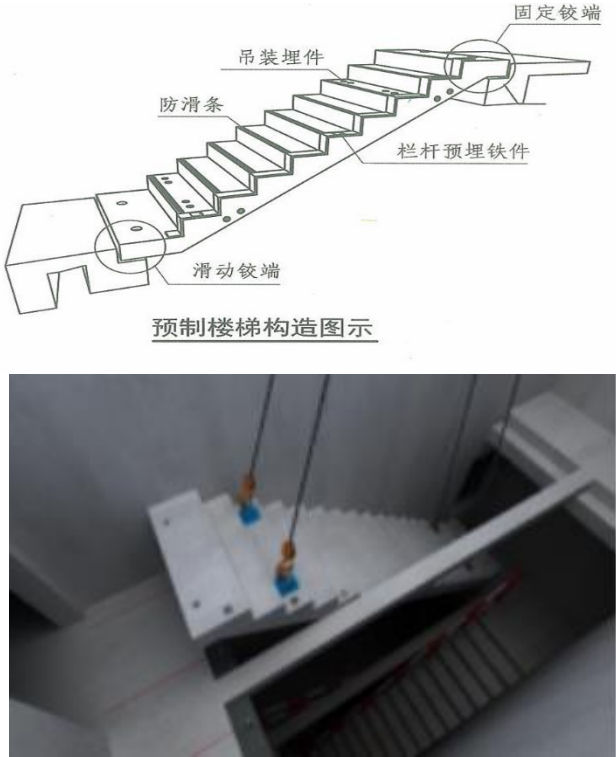
中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
● 预制楼梯生产时每端预留两个孔洞（固定端孔径 50mm，滑动端孔径 60mm），相应的在放置预制楼梯的梯梁上预埋 4 根 M16，C 级螺栓（螺栓型号以图纸设计为准）。 ● 预制楼安装时预留 10mm 宽的缝。 ● 固定铰点： 梯梁上表面 1：1 水泥砂浆找平→吊装就位→聚苯板填充缝隙→预留孔洞 C40 级 CGM 灌浆，然后在灌浆料表面 30mm 厚砂浆封堵→楼梯与休息平台缝隙用 PE 棒填充，然后在 PE 棒上注胶密封。	 
五、装配式混凝土工程	2、装配式楼梯节点连接措施

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

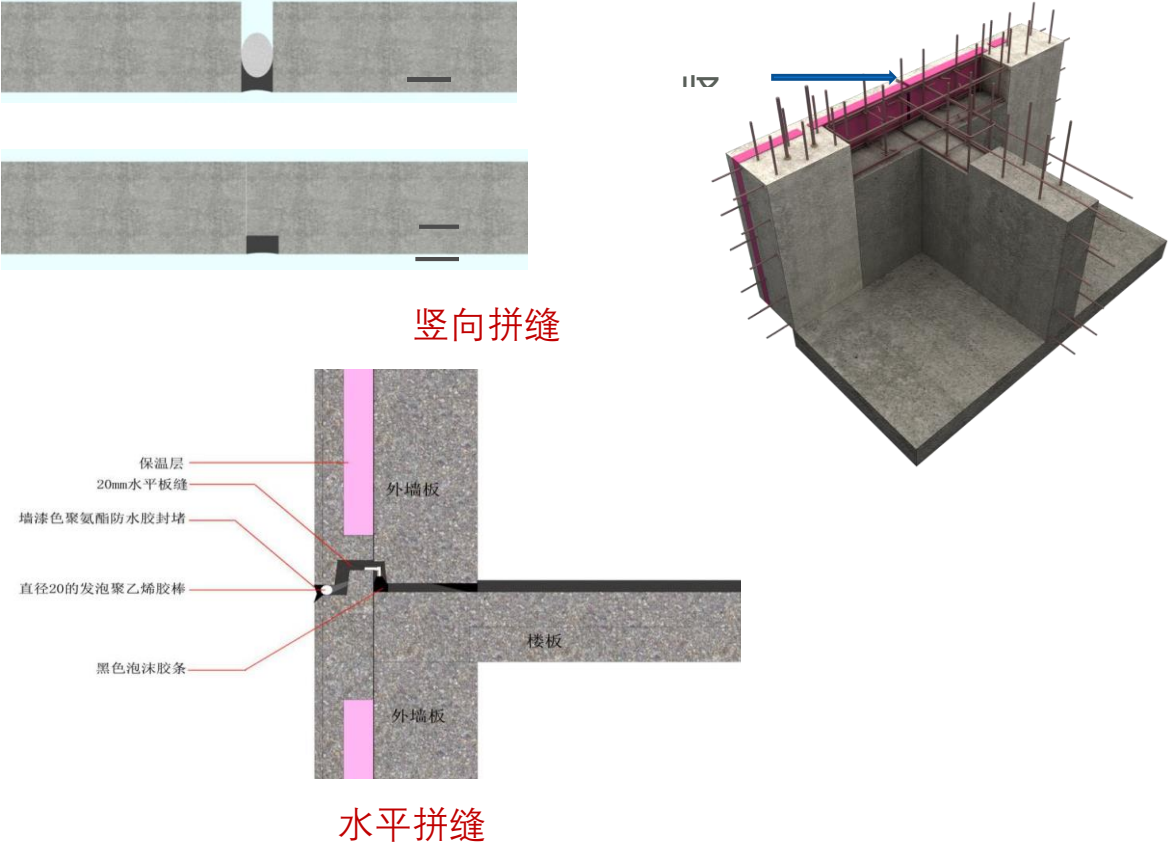
标准要点	图 示
● 滑动铰点： 梯梁上表面先施做一层油毡，然后 1: 1 水泥砂浆找平→吊装就位→聚苯板填充缝隙→预留孔洞与螺栓间空腔保留，然后空腔上压垫片，螺栓上安装螺母固定，最后砂浆封堵→楼梯与休息平台缝隙用 PE 棒填充，然后在 PE 棒上注胶密封。 现浇结构梁要求： 1、截面尺寸允许偏差（+10，-5）mm，表面平整度允许偏差 8mm。 2、现浇梁及挑板混凝土强度达到 100%后方可拆除支撑。 3、预埋螺栓需定位准确，偏差不得超过 5mm。 4、现浇楼梯梁标高偏差不得大于 10mm。	 预制楼梯构造图示
五、装配式混凝土工程	2、装配式楼梯节点连接措施



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

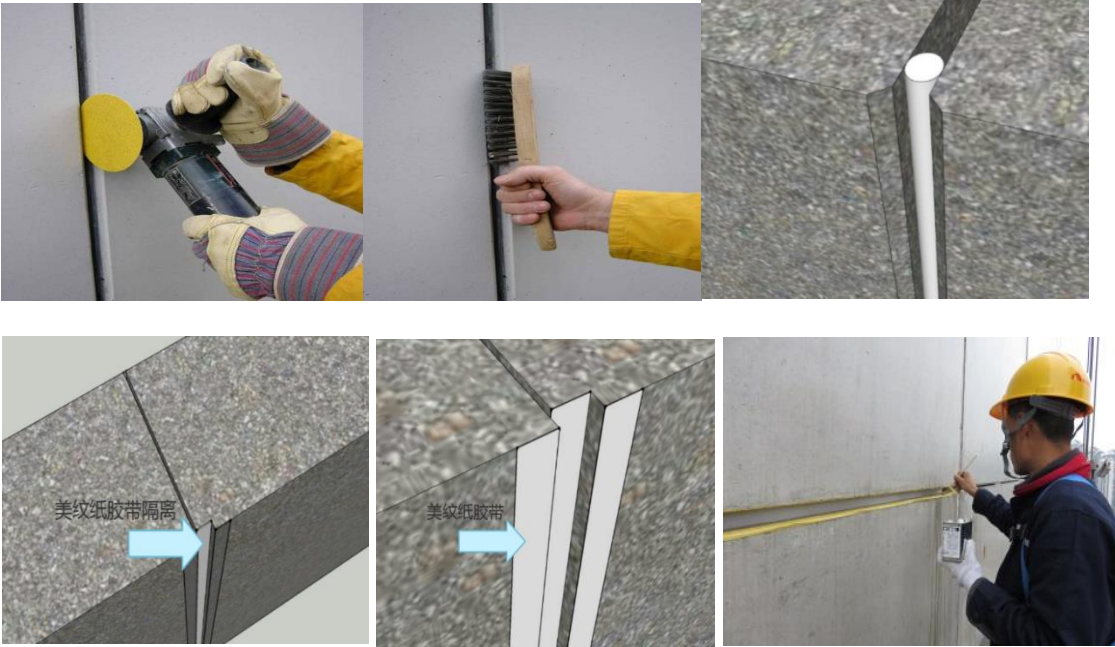
标准要点	图 示
混凝土预制件具有一定的热胀冷缩性，其接缝是典型的大位移伸缩缝，其位移量受环境温度因素影响较大。大位移伸缩缝要求密封防水材料达到以下几点： 1、防水性、气密性、绝缘性。 2、对混凝土基面有良好的粘接。 3、良好的耐侯性能。 4、高弹性、高位移能力以适应大位移伸缩缝的移动要求。	 竖向拼缝 水平拼缝
五、装配式混凝土工程	3、外墙拼缝处防渗漏措施



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

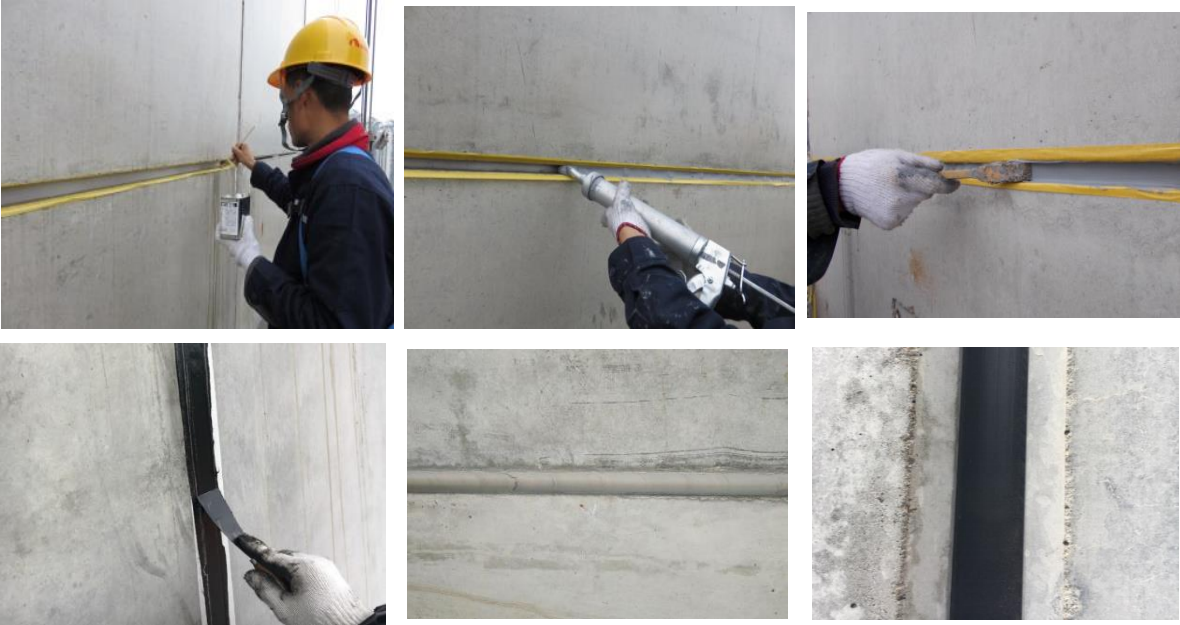
标准要点	图 示
①基层清理：通过角磨机或钢丝刷去除不利于粘结的物质，用毛刷或者空气压缩机清洁基材表面。 ②塞背衬材料：使用聚乙烯条（泡沫棒）作为背衬材料，控制密封胶的施胶深度和形状，（通常情况下，背衬材料应大于接缝宽度的 25%），实现宽深比 2: 1 或 1: 1。 ③贴美纹纸：美纹纸必须粘贴牢固，缝宽一致，并在一条直线上。 ④施工底涂：使用毛刷或其他合适的工具刷一薄层底涂，涂刷一次即可，要求无漏刷；底涂在低于 15℃ 条件下需晾，置 30 分钟，高于 15℃ 的条件需晾置 10 分	
五、装配式混凝土工程	3、外墙拼缝处防渗漏措施



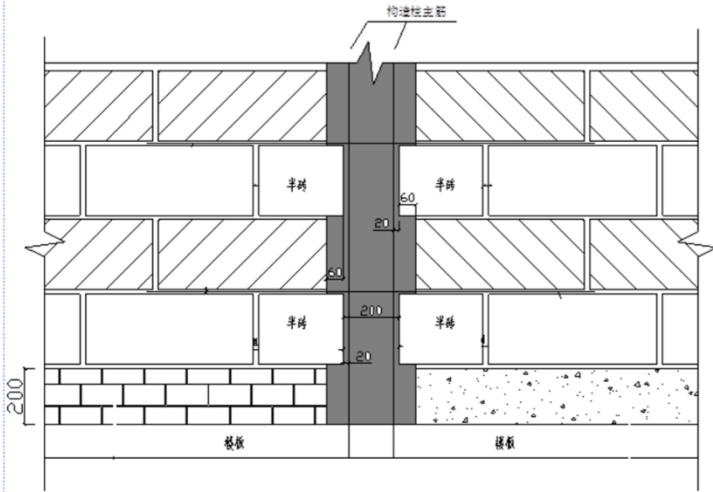
中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

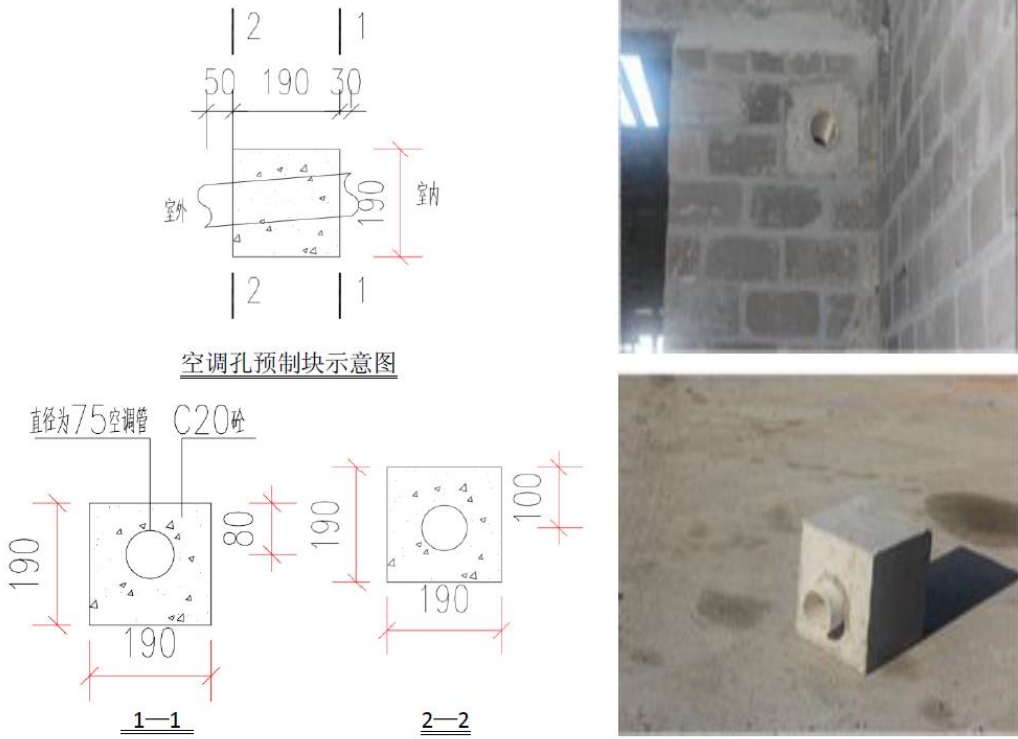
施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
钟，务必保证打胶前底涂已完全干燥。 ⑤打注密封胶：根据填缝的宽度，45 度角切割胶嘴至合适的口径，尽量将胶嘴探到接缝底部，保持合适的速度，连续打足够的密封胶并有少许外溢，避免胶体和胶条下产生空腔。 ⑥检查、清理：美纹纸胶带必须在密封胶表干之前去除，对有污损部位进行清理、修整。	
五、装配式混凝土工程	3、外墙拼缝处防渗漏措施

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
● 填充墙构造柱两侧应砌成马牙槎，马牙槎凹凸尺寸不宜小于 60mm，高度不宜超过 300mm，马牙槎应先退后进，对称砌筑。 ● 马牙槎尺寸偏差处每一构造柱不应超过 2 处。 ● 构造柱支模前在两侧贴海绵条，防止漏浆。	  马牙槎做法示意图  
六、砌体工程	1、马牙槎做法

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
●二次结构砌筑过程中,内外墙空调预留洞口提前预制构件,预埋 U-PVC 管于其中心位置,与砌筑同步进行安装。 ●砌体外墙砌筑时,为保证穿墙空调孔节点的防渗漏效果,U-PVC 管两端用胶布等密封好,避免堵塞,拆模、养护到满足使用要求后方可用于砌筑。 ●预制混凝土块强度等级 C20,厚同墙厚,长、宽尺寸均不得小于 300mm,并符合砌块模数;预制混凝土块时须预埋 $\phi 80$ U-PVC 管,U-PVC 管应内高外低,内外高差 30mm;U-PVC 管长度应为墙厚加墙两面饰面层的厚度,有保温时尚应包括保温层厚度。 ●预制混凝土块应标明内外,以免砌墙时出错。预埋前 U-PVC 管表面应用砂纸打毛,以保证与混凝土粘结牢固。 ●外保温与 U-PVC 管间若有缝隙,用打发泡胶的方式封堵。	 空调孔预制块示意图 空调孔预制块实例图
六、砌体工程	2、空调管孔洞砌筑方式



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
● 填充砌筑施工时，轻骨料混凝土小型空心砌块和蒸压加气混凝土砌块的产品龄期不得小于 28 天。 ● 填充墙砌体顶部与结构间缝隙做法应按设计和选用图集要求施工，当设计无要求时，可按常规做法施工：当缝隙小于 30mm 时采用干硬性砂浆填塞封堵密实平整；当缝隙为 30-50mm 时采用干硬性混凝土灌缝封堵密实平整；当缝隙大于 50-100mm 时应采用小实心砌块斜砌施工；当缝隙为 100-200mm 时采用砌块斜砌施工。 ● 为防止顶部开裂，砌块墙每次砌筑高度不得大于 1.5 米，日砌筑高度不得大于 1.8 米。顶部斜砌的时间应在填充墙砌筑 14 天后进行。	 梁或板 间隙为 50~100mm 时，采用小实心砌块斜砌； 间隙为 100~200mm 时，采用砌块斜砌； 砌体顶部做法图
六、砌体工程	3、砌体顶部砌块斜砌做法



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
●砌体墙与钢筋砼接触处，应采取防止开裂的加强措施，当采用加强网时，加强网与各基体的搭接宽度不应小于规范要求。 ●挂网的材料可选用镀锌钢丝网、镀锌钢板网、耐碱纤维网格布等加强材料。 ●抗裂网片用钉子固定牢固，固定钉间距小于等于 400mm。 ●抗裂网片本身若需搭接，其搭接宽度不小于 100mm，固定后应保证网片平整、连续、牢固，不变形起拱。	抗裂网片铺设示意图 (1) 抗裂网片铺设示意图 (2) 抗裂网片铺设实例图
六、砌体工程	4、抗裂网片的铺设做法



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
●严禁水平切槽。 ●切槽前应先弹线，保证边缘整齐，线槽顺直。 ●切槽深度应保证管线埋设后距表面不小于20mm。且不得超过100mm。 ●线槽宽度<100mm 的采用水泥砂浆填充，宽度≥100mm 的采用细石混凝土填充。填充应密实，表面抹平。 ●填充之后线槽位置应挂网加固，每边宽出线槽至少100mm。	
七、装饰与装修	1、墙面机电线槽开槽及修补



施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
●提前进行分格缝排版，纵横间距不大于$3\text{m}\times 3\text{m}$，女儿墙、设备基础等突出物周边$200\text{mm}$ 宽度范围内也需留设分格缝 ●屋面分格缝的宽度宜为$10\text{mm}\sim 20\text{mm}$，内嵌沥青砂或其他密封材料。 ●屋面面层要求进行分仓施工，严禁后切分格缝。 ●细石混凝土不应低于 C20，面层厚度不应低于40mm，钢筋网片在分格缝处断开。 ●女儿墙立面装饰面层分格缝间距$\leq 1\text{m}$。	 屋面面层分仓施工，配置钢筋网片，并合理设置排气孔（先分仓，后浇筑）  屋面突出物周边的分格缝
七、装饰与装修	2、屋面细石混凝土面层开裂防治措施



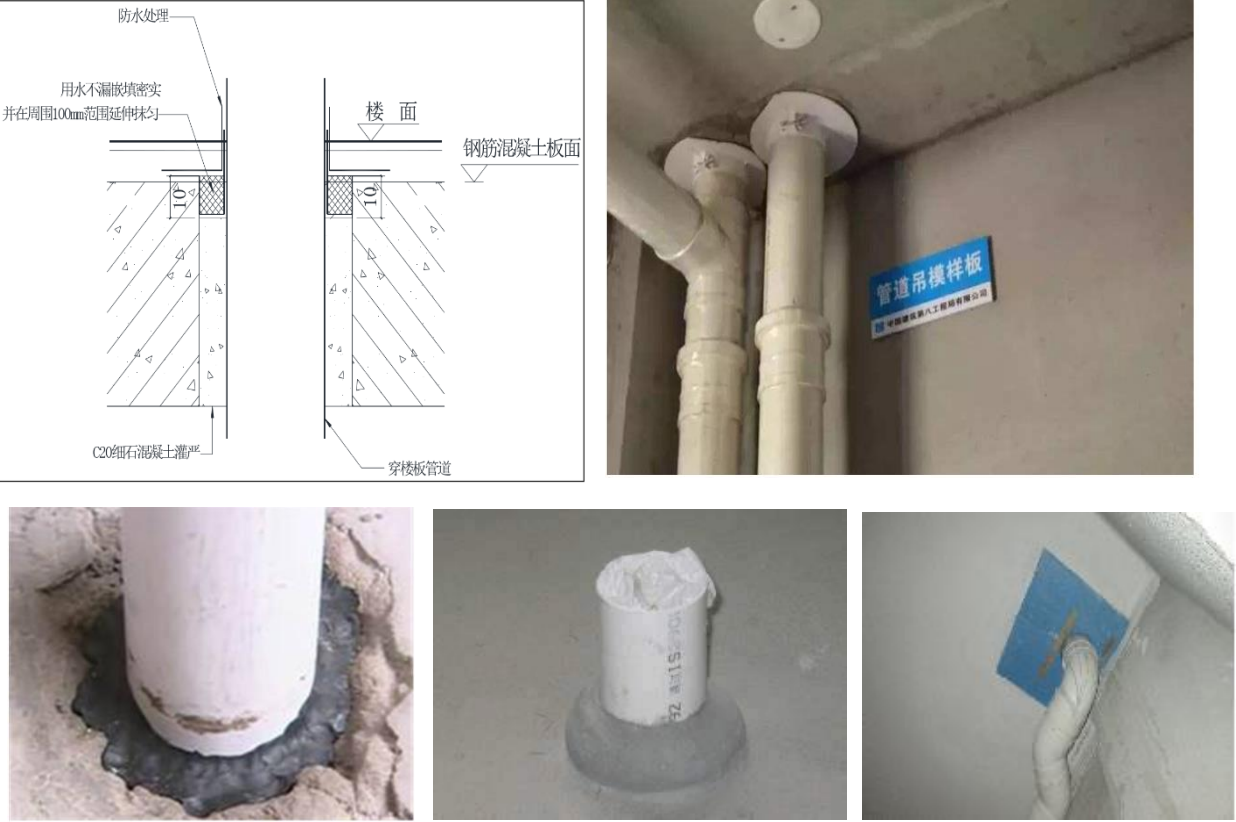
中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
1、 外墙为砌体时，为保证穿墙套管节点的防渗漏效果，在管道位置必须用预制混凝土块代替砌块。不得在砌体墙上直接开洞。 2、 预制混凝土块强度等级 C20，厚同墙厚，长、宽减去套管尺寸后均不得小于 200mm，并符合砌块模数；预制混凝土块时须预埋套管，套管材质为金属或塑料，套管应内高外低，长度与装修完成后墙厚，两端与墙面齐平，预制混凝土块应标明内外，以免出错。 3、 对于小管径管道，其套管管径应比管道管径大两个规格；对于大管径管道，其套管管径应大于管道外径 50mm。 4、 管道与管道之间的缝隙应用柔性阻燃材料密实填充，端部采用密封胶封闭严密，且端面应光滑，管道接口不得设在套管内。	无外保温砌体墙穿墙管道防渗漏做法示 有外保温砌体墙穿墙管道防渗漏做法示意图 预制混凝土块做法示意图
八、防渗漏专篇	1、外墙穿墙管道防渗漏做法

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
(1) 严禁采用铁丝吊模。可采用木方支顶模板的方式，或采用专用吊模模具。 (2) 管根与洞口之间的缝隙采用细石混凝土填塞密实。 (3) 细石混凝土完成高度要求比结构面层低 10mm，用水不漏嵌填密实做加强处理。	 防水处理 用水不漏嵌填密实并在周围100mm范围延伸抹匀 楼面 钢筋混凝土板面 10 C20细石混凝土灌严 穿楼板管道 管道吊模样板
八、防渗漏专篇	2、管道根部吊模封堵的工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
(1) 门框、窗框与墙体之间的缝隙必须采用防水砂浆进行塞口，并挤压密实。严禁采用发泡胶塞口。 (2) 后塞口砂浆外侧应抹平，然后在副框、塞口砂浆表面涂刷防水涂料并延伸至周边墙面。 (3) 外侧窗台完成面应低于内侧窗台，并且要避免形成倒坡。 (4) 应避免窗口外侧饰面层盖住主框。饰面层厚度较大时，可在窗口周围留设企口构造。	室内 室外 自愈合密封胶 钢副框40x20x1.5 热镀锌方管 副框与砌体的总高度能涵盖窗口饰面厚度 i=5% 防水涂料 建筑洞口标高 无企口构造（适用于薄饰面） 室内 室外 自愈合密封胶 钢副框40x20x1.5 热镀锌方管 窗台板 石材饰面 保温层 i=5% 防水涂料 建筑洞口标高 结构厚度30-50(w)*50(H)mm 30 带企口构造（适用于厚饰面）
八、防渗漏专篇	3、外门窗防渗漏构造

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

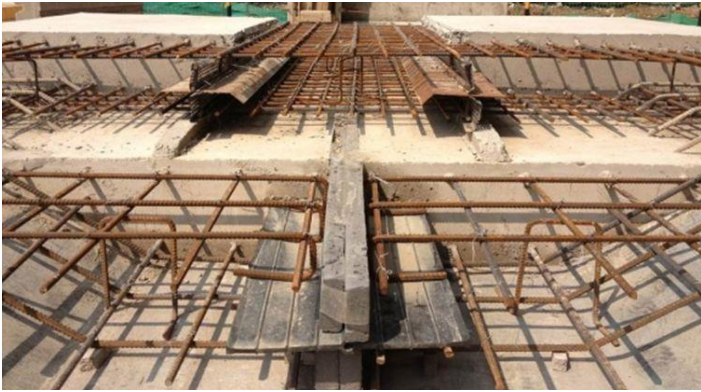
标准要点	图 示
●后浇带部位的构件钢筋不截断，且增设不少于原配筋 15%的附加筋，伸入后浇带两侧各 1 米。 ●当后浇带为减少混凝土施工过程的温度应力而设置时，后浇带的保留时间不少于两个月；当后浇带为调整结构不均匀沉降而设置时，后浇带中的混凝土应在两侧结构单元沉降基本稳定后再浇筑。 ●底板后浇带处应另增加三道卷材防水用作防水加强，增设卷材伸入两侧底板内不小于 300mm。 ●外墙及顶板后浇带处应另增设一道卷材防水，伸入两侧不小于 500mm。	基础底板后浇带 地下室混凝土外墙及顶板后浇带
八、防渗漏专篇	4、底板、外墙、顶板后浇带防水加强做法



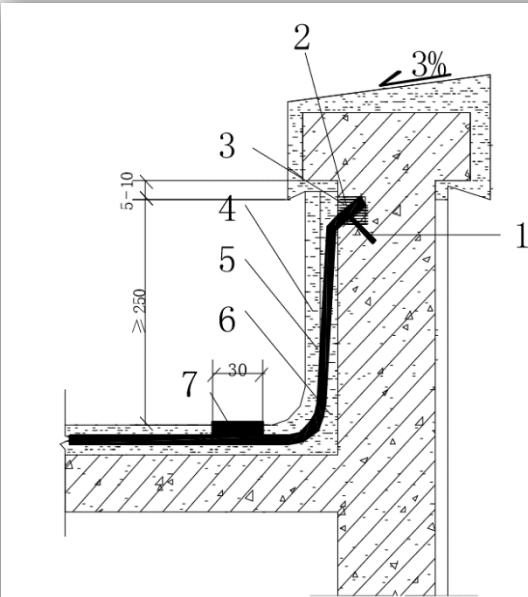
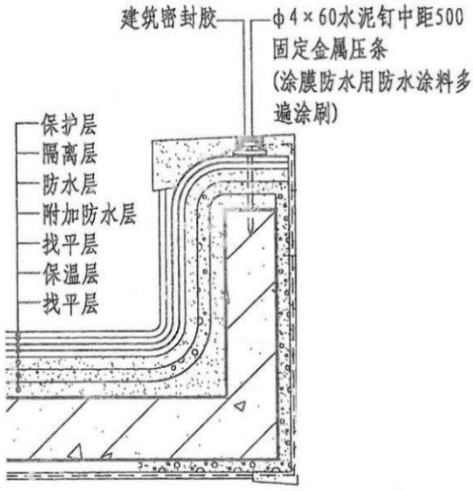
中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

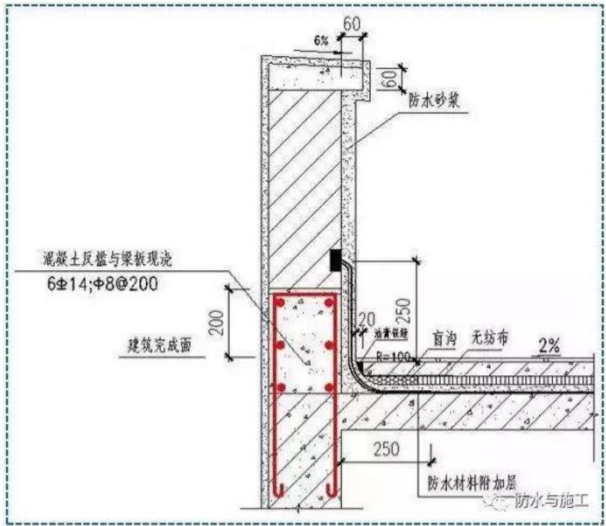
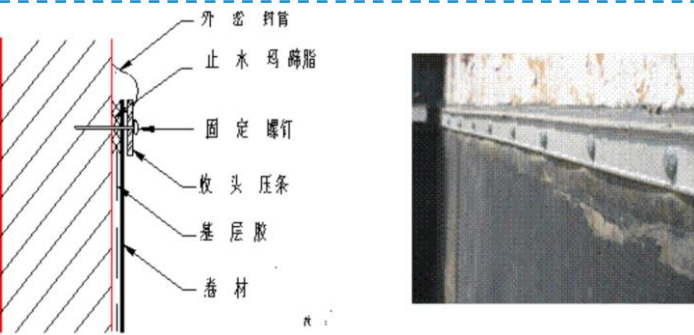
施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
●下沉加厚部位底板可与基础底板同时进行浇筑。对厚大基础一般先浇筑下沉加厚部位底板，并在顶面预留止水槽或安膨胀止水条，解决下沉加厚部位底板与基础底板结合部止水问题。外墙外侧加厚部位则与外墙同时进行浇筑。 ●后浇带的养护时间不少于 28 天。后浇带外露的钢筋可采用水泥浆保护。后浇带处支撑应将后浇带两侧构件支撑妥善，确保竖向荷载传递到基础上。 ●后浇带位于悬挑构件后部一跨时，在后浇带混凝土达到 100%之前，应采取加强支撑等专项施工保障措施。	地下室底板后浇带超前止水构造详图 
八、防渗漏专篇	5、超前止水后浇带

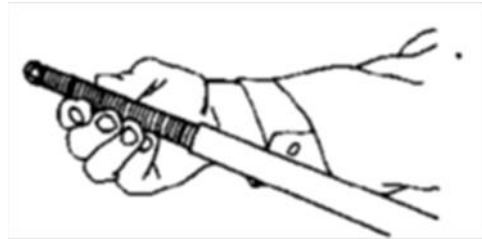


标准要点	图 示
● 女儿墙防水收头做法 (1) 防水卷材收头高度位置，一律要求在墙面留设凹槽。 (2) 钢筋混凝土结构表面凹槽高60mm，深 30mm；砌体表面凹槽高60mm，深 60mm。 (3) 防水卷材卷入凹槽内，用金属压条及水泥钉固定，嵌上密封材料。 (4) 对于高度较小的突出物，不能满足防水卷材上卷高度的，可在突出物顶部平面上对卷材进行收头，卷材翻卷到平面的宽度$\geq 100\text{mm}$，用水泥钉和金属压条进行固定。	 范例 1：女儿墙防水收头构造  范例 2：低矮卷边防水水平面收头构造 1-水泥钉；2-金属压条；3-密封材料；4-保护层砂浆；5-防水层；6-基层抹灰找平；
八、防渗漏专篇	6、屋面防水收头做法

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
● 出屋面管道收头做法 (1) 卷材上返出屋面管道及设备基础的高度$\geq 250\text{mm}$。 (2) 屋面防水卷材外墙上返高度$\geq 250\text{mm}$，并采用金属压条及水泥钉固定。 注：上返高度 250mm 为装修做法层以上，防水卷材施工时需考虑后期装修做法高度。	    
八、防渗漏专篇	5、屋面防水施工工艺

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

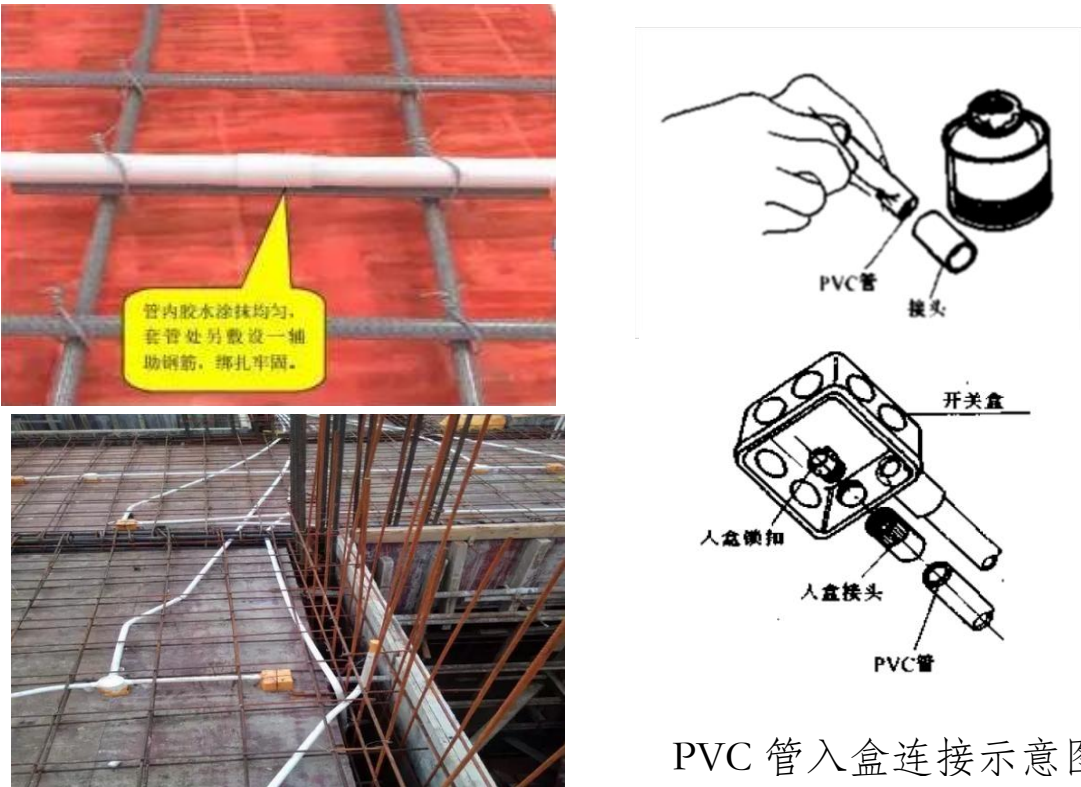
标准要点	图 示
● 管子的弯曲半径：暗敷管的弯曲半径应大于 6 倍管的外径。 ● 管径在 25mm 及其以下可以用冷煨法，管径大于 32mm 的管子弯管时应用热弯法或选用成品弯头。将弹簧插入管内，弯曲方法如右图，两手用力慢慢弯曲管子，考虑到管子的回弹，弯曲角度要稍过一些。	   PVC 弯管示意图
九、电气工程	1、PVC 预留预埋施工工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

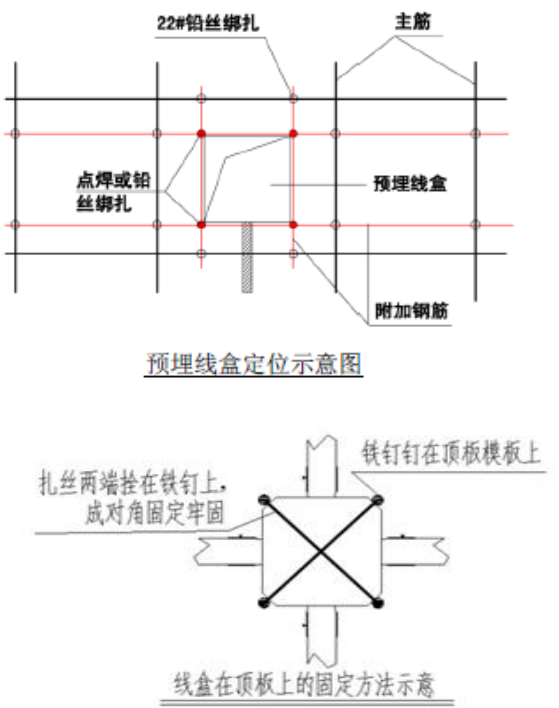
标准要点	图 示
● 管的连接可采用套管粘接法，套管的长度不应小于管外径的三倍；管子的接口应位于套管的中心，连接处结合面应用胶粘剂粘接牢固。 ● 管入盒、箱，管口应平齐，管口露出盒、箱应不大于 5mm，并应一管一孔，孔大小应与管外径相吻合。 ● 敷设管子时，应尽量减少弯曲，当线路直线段长度超过 15m 或直角弯超过三个时，应增设中间接线盒。 ● 管路应敷设在两层钢筋中间，管入盒后，应堵好管口，堵好盒子。管路每隔 0.5m 左右，距盒子 0.15m 以内用细铅丝与钢筋绑扎牢固。	 PVC 管入盒连接示意图
九、电气工程	1、PVC 预留预埋施工工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
● 盒、箱固定应平正、牢固、灰浆饱满，纵横坐标准确。 ● 预留盒、箱孔洞，采取下盒套、箱套，待混凝土浇筑、模板拆除后，将套取出，再稳注盒、箱； ● 利用穿筋盒，直接固定在钢筋上，并根据墙体厚度焊好支撑钢筋，使盒口或箱口与墙体平面平齐。 ● 顶板稳埋灯头盒： ● 现浇混凝土楼板灯头盒的稳埋，应先将灯头盒内填充锯末或泡沫等，再将灯头盒与顶板固定，要求盒口紧贴顶板。	  管、盒预留预埋示意图
九、电气工程	1、PVC 预留预埋施工工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

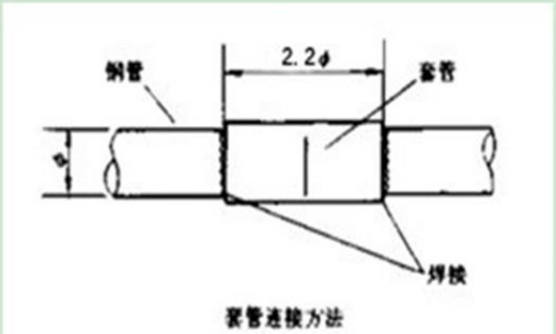
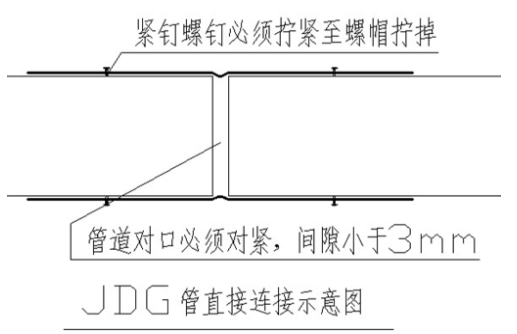
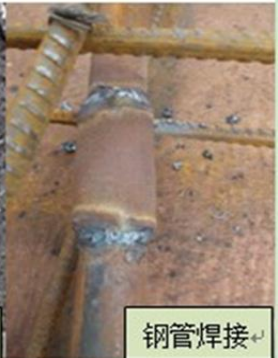
标准要点	图 示
● 现浇混凝土墙内管路暗敷设： 管路应敷设在两层钢筋中间，管进盒，箱时应煨成灯叉弯，管路每隔 1m 处用镀锌铁丝绑扎牢，弯曲部位按要求固定，往上引管不宜过长，以能煨弯为准，向墙外引管可使用“管帽”预留管口。 ● 现浇混凝土楼板管路暗敷设： 根据建筑物内房间四周墙的厚度，弹十字线确定灯头盒的位置，将固定好的盒子，用机螺丝或短钢筋固定在底筋上。跟着敷管、管路应敷设在弓筋的下面底筋的上面，管路每隔 1m 用镀锌铁丝绑扎牢。引向隔断墙的管子、可使用“管帽”预留管口，拆模后取出管帽再接管。	 PVC 管暗敷设示意图
九、电气工程	1、PVC 预留预埋施工工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
● 切管：管子切断常用钢锯、无齿锯、砂轮锯，将需要切断的管子长度量准确，放在钳口内卡牢切割，断口处应平齐不歪斜，管口刮锉光滑，无毛刺，清除管内铁屑。 ● 连接方法：镀锌钢管采用套管套丝连接，非镀锌钢管采用套管焊接连接，套管长度为连接管径的 2.2 倍；连接管口的对口处应在套管的中心，接口应焊接牢固严密。 ● 管与管的连接：管路超过下列长度，应加装接线盒，其位置应便于穿线。无弯时，30m；有 1 个弯时，20m；有 2 个弯时，15m，有 3 个弯时，8m。 ● 套接紧定式镀锌钢导管之间的连接，采用专用的线管直接进行连接。线管插进直接里面要严实，之间的缝隙不大于 3mm。直接上的紧固螺钉要拧紧，且拧紧至螺帽拧掉为止。	 套管连接方法  JDG 管直接连接示意图  镀锌钢管丝接  钢管焊接 管路连接示意图
九、电气工程	2、钢管预留预埋施工工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
盒、箱开孔应整齐（管中心在一条直线上）并与管径相吻合，一管一孔，不得开长孔。管入盒、箱，暗配管可用跨接地线焊接固定在盒棱边或专用接地爪上，管口不许与敲落孔焊接，管口露出盒、箱应小于 5mm，有锁紧螺母者，露出锁紧螺母的丝扣为 2-3 扣，两根以上管入盒、箱要长短一致，间距均匀，排列整齐。	(a) 90° 弯曲 (b) 鸭脖弯 管进盒做法示意图 管与线盒连接示意图 管进盒、箱示意图
九、电气工程	2、钢管预留预埋施工工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

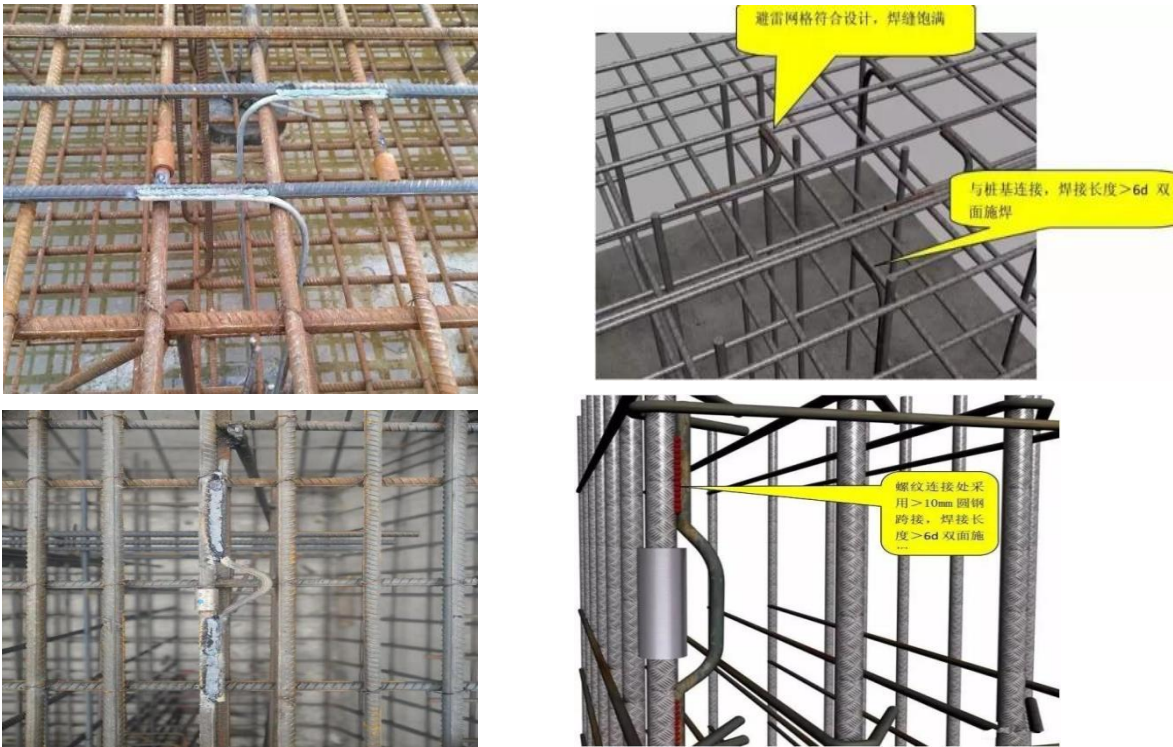
标准要点	图 示
● 模板混凝土墙配管：可将盒、箱固定在该墙的钢筋上，接着敷管。每隔 1m 左右，用铅丝绑扎牢。管进盒、箱要煨灯叉弯。向上引管不宜过长，以能煨弯为准。管入开关、插座等小盒，可不套丝，但应做好跨接线。 ● 现浇混凝土楼板配管：测好灯位，根据房间四周墙的厚度，弹出十字线，将堵好的盒子固定牢，然后敷管。有两个以上盒子时，要拉直线。管进盒长度要适宜，管路每隔 1m 左右用铅丝绑扎牢。	 钢管结构内敷设示意图
九、电气工程	2、钢管预留预埋施工工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
● 接地装置按照设计图尺寸位置要求，将底板内两条结构主筋焊接连通，并与有关钢筋焊接（如桩基钢筋）。焊口不得有夹渣、咬肉、裂纹、虚焊、气孔等缺陷。 ● 利用建筑物主筋作暗敷引下线：当钢筋直径为 16mm 及以上时，应利用两根钢筋（绑扎或焊接）作为一组引下线，当钢筋直径为 10mm 及以上时，应利用四根钢筋作为一组引下线。	 防雷引下线示意图
九、电气工程	3、防雷和接地施工工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

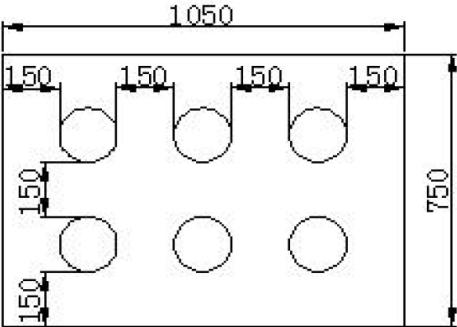
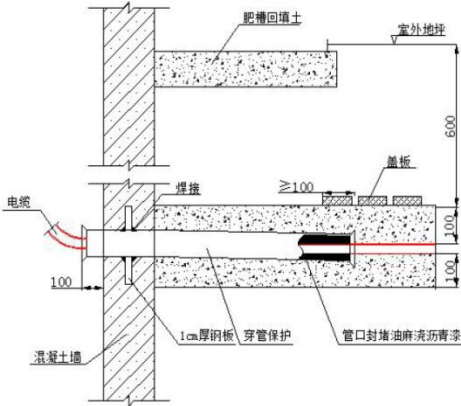
The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
- 金属导管严禁对口熔焊连接；镀锌和壁厚小于等于 2mm 的钢导管不得套管熔焊连接； - 普通钢导管接地线采用跨焊接方法； - 镀锌钢管或可挠金属电线保护管的跨接电线采用接地线卡跨接，不得用熔焊连接； - 紧定式薄壁钢导管接地线进箱盒处采用配套的爪型锁母，管连接处拧断紧定螺钉做法。	跨接地线示意图
九、电气工程	3、防雷和接地施工工艺

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
● 人工接地装置或利用建筑物基础钢筋的接地装置必须在地面以上按设计要求的位置设测试点。设计无要求时距地面 500mm。 ● 测试接地装置的接地电阻值必须符合设计要求。 ● 室外地坪下 0.8m~1m 处预留导体加接外附人工接地体。 ● 金属钢窗等电位联结预留点做法。	等电位及防雷测试点示意图
九、电气工程	3、防雷和接地施工工艺

标准要点	图 示
● 套管预留长度应根据设计规范要求，室外管口应采用冷加工法做成喇叭状，室内管口出墙距离 100mm，室外出墙根据外墙至护坡的具体距离进行下料，止水钢板厚度大于 1cm，止水钢板与钢管周围圆圈满焊，焊缝光滑密实。管路排列整齐，间距均匀，长度一致。埋地的镀锌钢管刷防锈漆两遍。 ● 外墙进户管的排水坡度应内高外低，排水坡度不小于 2%。安装就位后应进行校核，确认符合设计规范要求后在进行固定。	  止水钢板与镀锌钢管尺寸图  电缆进出户套管安装示意图
九、电气工程	4、电气套管施工工艺

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

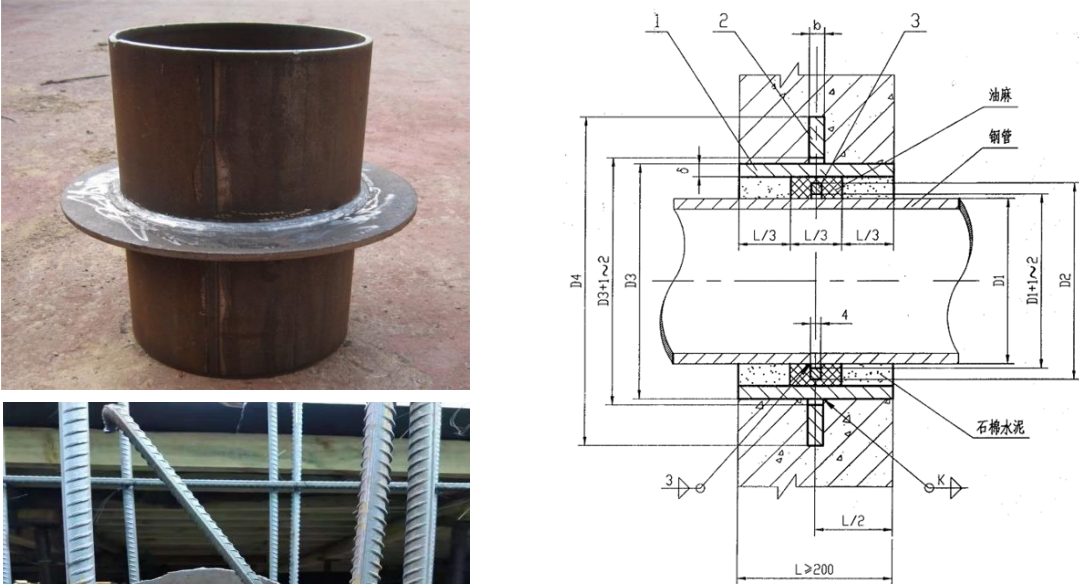
标准要点	图 示
● 柔性防水套管固定安装时,穿越管水流入方向的套管法兰必须与墙面预留出不小于 50mm 的距离,保证今后管道穿越安装时,固定法兰螺栓有活动空间。 ● 柔性防水套管固定安装时,穿越管水流出方向的套管法兰必须与墙面预留出不小于 20mm 的距离。 ● 套管在固定时采用大于或等于$\phi 12$的圆钢,按#字型固定安装,为保证位置的准确,可以将一侧套管#字钢筋焊接固定,而另一侧套管#字钢筋严禁焊接固定,保证墙体钢筋调整灵活	柔性防水管示意图
十、给排水工程	1、预留预埋施工工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

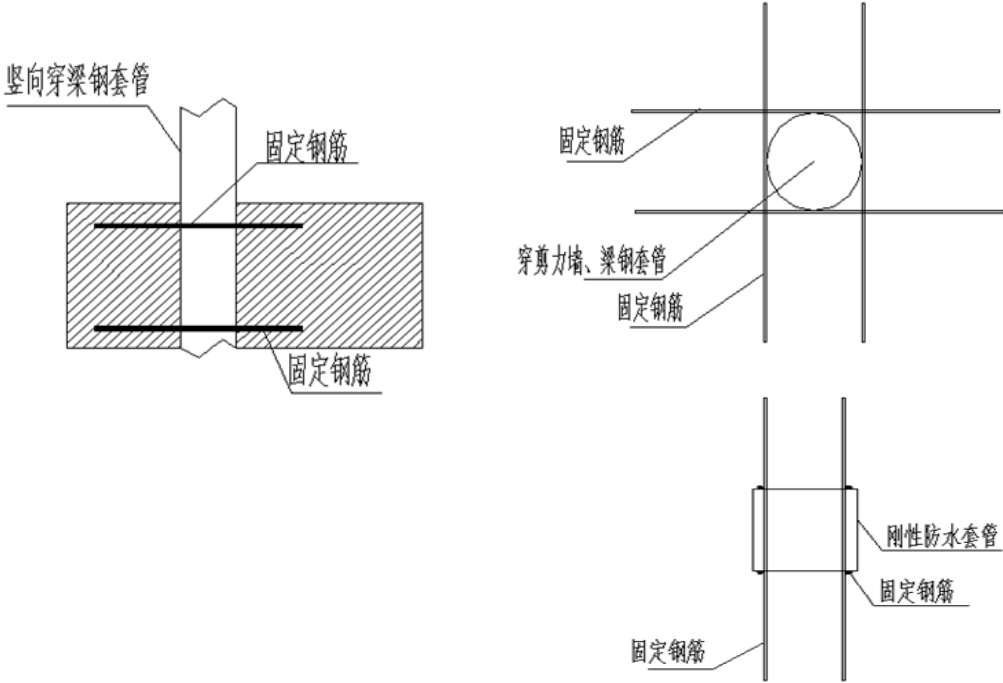
标准要点	图 示
● 刚性防水套管固定加工时,套管长度必须与预埋墙体厚度一致. 保证与结构墙成型面平齐。 ● 人防顶板密闭套管加工时,套管长度等于预埋处楼板结构厚度+二次地坪厚度+20mm.套管下口与楼板底面平齐.上部高出完成地坪 20mm。 ● 刚性防水套管固定安装时,焊接固定一侧的套管单面出墙筋 20mm 的距离,保证钢筋外侧的保护厚度。而另一侧套管#字钢筋严禁焊接固定,保证墙体钢筋可以活动调整。	 刚性防水管示意图
十、给排水工程	1、预留预埋施工工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

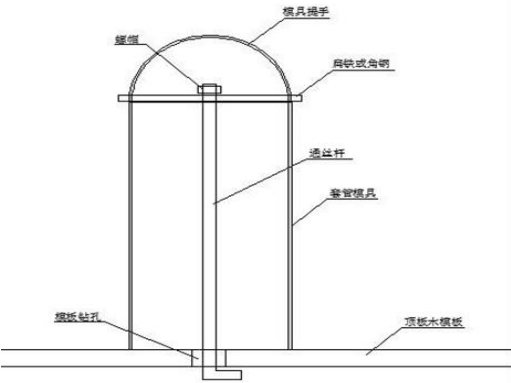
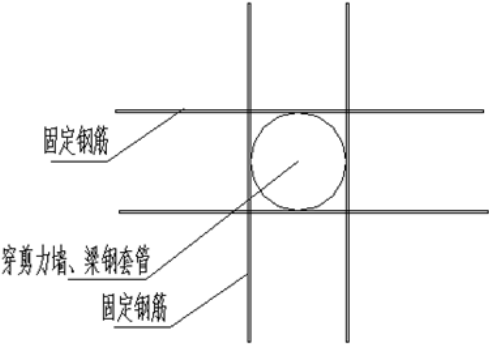
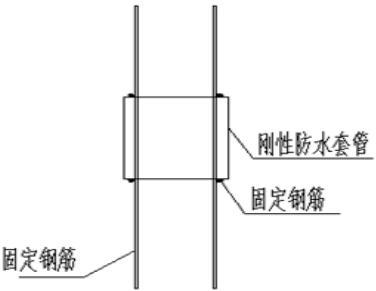
标准要点	图 示
● 钢套管制作加工时,套管长度必须与预埋墙体厚度一致。保证套管两侧与墙体成型面平齐。钢套管固定安装时,焊接固定一侧的套管单面出墙筋20mm 的距离,保证钢筋外侧的保护厚度。而另一侧套管#字钢筋严禁焊接固定,使墙体钢筋调整灵活。 ● 钢套管制作加工套管长度必须与预埋梁体高度+完成地坪厚度+20mm。套管下口与梁底面平齐,上部高出完成地坪20mm。安装时,套管下部采用#字钢筋与梁筋焊接固定,套管下部应与梁底面平齐。而套管上侧#字钢筋严禁焊接固定,保证梁体钢筋可以灵活调整。	 穿墙、板套管安装示意
十、给排水工程	1、预留预埋施工工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
● 钢套管制作加工时,套管长度必须与预埋墙体厚度一致。保证套管两侧与墙体成型面平齐。钢套管固定安装时,焊接固定一侧的套管单面出墙筋20mm 的距离,保证钢筋外侧的保护厚度。而另一侧套管#字钢筋严禁焊接固定,使墙体钢筋调整灵活。 ● 钢套管制作加工套管长度必须与预埋梁体高度+完成地坪厚度+20mm。套管下口与梁底面平齐,上部高出完成地坪20mm。安装时,套管下部采用#字钢筋与梁筋焊接固定,套管下部应与梁底面平齐。而套管上侧#字钢筋严禁焊接固定,保证梁体钢筋可以灵活调整。	    预留洞套管模具安装示意图
十、给排水工程	1、预留预埋施工工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

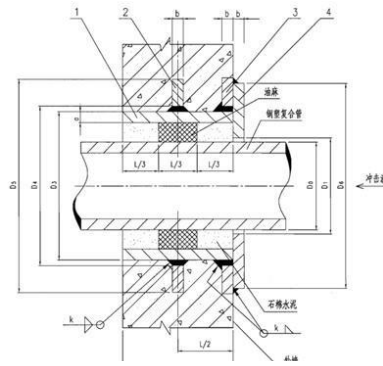
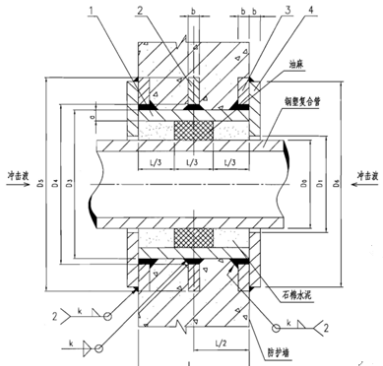
标准要点	图 示
● 按照图纸，确定排水管离墙尺寸，确定预留位置。 ● 通过结构梁定位左右尺寸。 ● 通过红外线由下至上验证定位尺寸。 ● 确认尺寸定位无误后，通过铁钉将排漏宝固定至模板上。 ● 若为非标准层，而立管上下垂直穿行，则利用红外线水平仪从下层往上层定位。 ● 用厂家配备的专用盖板封堵，盖好盖板后需用封口胶缠绕接口 3 遍包扎封堵。	 排漏宝模具安装示意图
十、给排水工程	1、预留预埋施工工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau

施工工艺标准化做法实施图集汇编（第一期）

标准要点	图 示
● 人防顶板密闭套管加工时,套管长度等于预埋处楼板结构厚度+二次地坪厚度+20mm.套管下口与楼板底面平齐.上部高出完成地坪 20mm; ● 管道从非人防区进入人防区在穿越处须埋设单侧密闭套管; ● 管道从人防区 1 进入人防区 2 须在穿越处埋设双侧密闭套管。	    人防密闭套管安装示意图
十一、通风空调工程	1、预留预埋施工工艺



中建二局第一建筑工程有限公司

The First Construction Engineering Company LTD. Of China Construction Second Engineering Bureau