结构加固设计总说明三

8.10 新砌砌体及圈梁、过梁、构造柱的要求：

8.10.1 填充墙的厚度、平面位置、门窗洞口尺寸及定位均见建筑图，未经设计人员同意，不得随意增加或移位。

8.10.2 后砌填充墙拉结构造：

1）后砌填充墙应沿框架柱或剪力墙全高设2Φ6（墙厚大于240mm时为3Φ6）拉结筋。拉筋伸入墙内的长度，6、7度时宜沿墙全长贯通，8、9度时应全长贯通。

2）后砌填充墙拉结筋与框架柱（或剪力墙）的拉结方式详见国标图集12G614-1第11~13页；当加气混凝土砌块采用专用砂浆砌筑时，拉结筋在灰缝中的做法详见国标图集12G614-1第29页。

3）后砌填充墙拉结筋与框架柱（或剪力墙）也可采用预留预埋件的方式，预埋件与拉结筋焊接，做法详见国标图集22G614-1第14页。若施工中采用后植筋方式，尚应满足《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145的有关规定，并应按《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203的要求进行实体检测。

4）后砌填充墙顶部应与其上方的梁、板等紧密结合，墙长>5m时做法详见图-4，其余情况详见国标图集22G614-1第16页。当后砌填充墙顶部为自由端时，构造要求详本说明的第11.3条和第11.4条。

8.10.3 后砌填充墙中构造柱的构造要求：

1）构造柱的平面布置详见建筑图，如建筑图中未表示，可参照国标图集12G614-1第18~20页，在以下部位设置，构造柱截面尺寸为墙厚x200mm，纵筋为4Φ14，箍筋为Φ8@100/200：

（1）填充墙外墙转角处。

（2）当墙长度超过5m或层高的2倍时，应在填充墙中部设置。

（3）当填充墙顶部为自由端时，构造柱间距不应大于4m。

（4）当填充墙端部无主体结构或垂直墙体与之拉结时，端部应设置。

（5）当门窗洞口宽度不小于2.1m时，洞口两侧应设置。

（6）外墙上所有带雨篷的门洞两侧均应设置通高构造柱，且应与雨篷梁可靠拉结。

（7）当电梯井道采用砌体时，电梯井道四角应设置。

2）构造柱纵筋在梁、板或基础中的锚固做法详见国标图集22G614-1第10、15页。

3）构造柱与填充墙的拉结做法详见国标图集22G614-1第16页。

8.10.4 后砌填充墙中水平系梁的构造要求：

1）当后砌填充墙高度超过4m时，应在墙高中部设置一道与框架柱、剪力墙及构造柱拉结的，且沿墙全长贯通的水平系梁。

2）水平系梁截面尺寸为墙厚x100mm，配筋详见国标图集22G614-1第20页，为2Φ10，Φ6@300。当墙体高度超过6米时，水平系梁做法需与设计沟通确定。

3）当水平系梁与门窗洞顶过梁标高相近时，应与过梁合并设置，截面尺寸及配筋取水平系梁与过梁之大值，做法参见国标图集22G614-1第19、20页。当水平系梁就门窗洞口切断时，水平系梁纵筋应锚入洞边构造柱中或与洞边抱框拉结牢固。

4）当墙体顶部为自由端时，应在墙体顶部设置一道压顶圈梁，圈梁截面尺寸为墙厚x150mm，纵筋为4Φ10，箍筋为Φ6@200。

5）框架柱（或剪力墙）预留水平系梁钢筋做法详见国标图集22G614-1第10页。框架柱（剪力墙）预留的压顶圈梁钢筋与压顶圈梁纵筋直径、数量相同，做法参照国标图集22G614-1第10页。

8.10.5 门窗过梁构造：

1）后砌填充墙门窗洞口顶部应设置钢筋混凝土过梁。

过梁选用表

洞口净宽	墙宽	过梁长	断面尺寸	配筋		断面型式
l0	b	l	bXh	主筋	As1	
l0≤900	b	l0+2X250	bX120	下 3Φ8	Φ6@200	As1
900<l0≤1500	b	l0+2X250	bX120	下 3Φ12	Φ6@200	
1500<l0≤2500	240	l0+2X250	bX180	上 2Φ10 下 3Φ14	Φ6@150	
2500<l0≤3000	240	l0+2X250	bX240	下 3Φ14	Φ6@150	As1
3000<l0≤4000	240	l0+2X300	bX300	上 2Φ10 下 3Φ14	Φ6@150	

注：1、过梁混凝土强度等级为C25。

2）当过梁遇柱或剪力墙其侧面长度不满足要求时，柱或剪力墙应预留过梁钢筋，做法详见国标图集22G614-1第10页。

8.10.6 门、窗构造要求：

1）当门窗洞口宽度小于2.1m时，洞边应设抱框；当门窗洞口宽度大于等于2.1m时，洞边应设构造柱，做法详见国标图集22G614-1第17页。

2）外墙窗洞下部做法应按建筑图施工，当建筑图未表示时，可设水平现浇带，截面尺寸为墙厚x60mm，纵筋为2Φ10，横向钢筋Φ6@300，纵筋应锚入两侧构造柱中或与抱框可靠拉结。

8.10.7 当后砌填充墙墙肢长度小于240mm无法砌筑时，可采用与主体同标号混凝土浇筑，做法详见国标图集22G614-1第9页节点11。

8.10.8 楼梯间和人流通道的填充墙，应采用钢丝网砂浆面层加强。钢丝网规格为双面Φ 4@200，砂浆20mm，且楼梯间应设置洞口距不大于层高且不大于4m的钢筋混凝土构造柱。

8.10.9 后砌墙体不得预留水平沟槽。

8.10.10 厨房、卫生间隔墙，室外楼梯间、阳台、空调隔板等室内外交接处，墙底部应根据建筑要求设置不小于200mm高C25混凝土防潮墩（门洞处除外）详见图-5，再砌筑隔墙。

8.10.11 后砌填充墙施工要求详见国标图集22G614-1第2~5页，还应满足以下要求：

1）后砌填充墙应在主体结构施工完毕后自上而下逐层砌筑，特别是悬挑构件上的填充墙必须自上而下砌筑。

2）填充墙与钢筋混凝土构件相接处，应在该处及面黏梅层内铺设抗裂钢丝网或耐碱纤维网，宽度不应小于300，以两侧材料的公界线为中线，居中布置。

3）[illegible]

4）当墙体厚度大于或等于240mm时，应在墙体水平灰缝上每隔500mm左右设置2条设置通长钢丝网片；同时宜在建筑黏梅层中嵌入玻璃纤维网格布，网格布宜采用[illegible]，防止墙体的开裂及雨水的渗漏。

8.11 加固构件的施工顺序：

8.1[illegible]

1）、钢构件在进行涂装前，必须将构件表面的毛刺、铁锈、氧化皮、油污及附着物彻底清除干净，采用喷砂、抛丸等方法彻底除锈达到Sa2.5级。现场补漆除锈不具备条件时可采用电动、风动或手工除锈，其除锈等级应达到St3级。经除锈后的钢材表面在检查合格后，应在要求的时限内进行涂装。

2）、接缝部位的防腐蚀保护层表面应无污染、附着物，并应具有一定的表面粗糙度。

8.11.2 加固构件或新增加构件所采用的钢材表面均需防腐处理，防腐处理见下表：

表7.4 构件表面涂防腐的涂装要求

涂层	涂料名称	道数	道膜厚度(μm)	干漆膜总厚度(μm)
底漆	无机富锌/环氧富锌底漆，金属锌含量不小于56%；	2	≥70	≥280
中间漆	环氧云铁中间漆，单位体积固体含量不小于80%；	2	100	
面漆	不含异氯酸盐的丙烯酸聚氨氟面漆；	3	110	
	单位体积固体含量不小于72%，颜色见建筑图要求。			

注：每道涂层干燥后，表面至少在4h内不得被雨淋和结冰；2、如厂房使用方提出防腐要求，可调整涂料做法，但须经设方认可。

8.11.3 建筑钢结构的防腐蚀维护管理应包括下列内容：

8.11.4 建筑钢结构的防腐蚀维护管理应包括下列内容：

1）、应根据定期检和特殊检查情况，判断钢结构和防腐蚀保护层的状态。

2）、应根据检查的结果对钢结构的防腐蚀状况做出判断，确定更新或修复的范围。

8.11.4 钢结构防腐设计年限、定期检查的项目、内容和周期：

1）、钢结构的防腐设计年限为：11~15年；

注：重要构件和难以维修的构件不应采用表面原始锈蚀等级为D级（氧化皮已因锈蚀而全面剥离，且已普遍发生点蚀的钢材）的钢材制作，宜采用长期使用年限以上的保护涂层。

2）、建筑钢结构的防腐与防腐蚀检查可分为定期检查和特殊检查。定期检查的项目、内容、周期应符合下表的规定：

检查项目	检查内容	检查周期(a)
防腐蚀保护层外观检查	涂层破损情况	1
防腐蚀保护层的防腐蚀性能检查	鼓泡、剥落、锈蚀	5
腐蚀量检测	测定钢结构壁厚	5

8.12 加固构件防火要求：

8.12.1 被加固构件表面有防火要求的，应对被加固构件的加固材料表面进行防火处理，所选用的防火材料及其处理方法如下：

1）、粘贴钢板、粘贴碳纤维布加固楼板时可采用膨胀型防火涂料涂刷，并应满足相容性要求；加固表面防护要在结构胶完全固化后方可施工。

2）、粘贴钢板、湿式外包型钢粘贴碳纤维布加固梁、柱、墙体时应采用非膨胀型防火涂料涂刷，并应满足相容性要求；加固表面防护要在结构胶完全固化后方可施工。

3）、新增加钢构件加固楼板时应采用非膨胀型防火涂料涂刷，并应满足相容性要求。

8.12.2 混凝土被加固构件、新增加钢构件的耐火设计、防火涂料类型及热物理指标和涂层厚度见表5.1。本表的建筑耐火等级为一级。

表5.1 加固混凝土构件、钢构件的耐火设计、防火涂料类型及热物理指标和涂层厚度

序号	构件类别	耐火极限(h)	防火涂料型(类型)	涂层厚度(mm)	等效热阻(m²·℃/W)	密度(kg/m³)	比热J/(kg·℃)	热传导系数W/(m·℃)
1	楼板加固	1.5	膨胀型	需厂家提供数据	\			
2	钢梁	2.0	非膨胀型	38mm	0.28	680	1000	0.1
3	梁加固	2.0	非膨胀型	38mm	0.28	680	1000	0.1
4	柱加固	3.0	非膨胀型	45mm	0.28	680	1000	0.1

8.12.3 防火涂料技术要求

1）非膨胀型防火涂料不应含有石棉和玻璃纤维等有害物质，不宜采用苯类溶剂类产品。

2）防火涂料应具有良好的表形能力和粘结性，在任何阶段均不能开裂、空鼓和脱落，也不能有流坠和乳突现象。

3）防火涂料的理化性能和热物理性能报告，应报业主和设计院结构工程师审批，确认后方可采购、施工。

4）非膨胀型防火涂料如使用腻子，应与防腐涂层、找平腻子具有相容性。

5）非膨胀型室内防火涂料尚应满足如下要求：

（1）应采用具有低级环保性能的石膏基质防火涂料，任何耐火极限下的涂层厚度均不能低于15mm。

（2）防火涂料粘结强度不低于0.04W/m.℃，抗压强度不低于0.3MPa，干密度应不大于500Kg/m3。

（3）防火涂料进场后应按批次对性能指标进行复验，达到设计文件要求后方可施工、验收。

（4）防火涂料采用机械喷涂工艺施工，涂层厚度30mm及以下，连续喷涂，一次成型；45mm以下分2道分层施工，第一道厚度8~12mm，余下厚度第二道完成，两道施工间隔15分钟。

6）非膨胀型室外防火涂料尚应满足如下要求：

（1）应采用具有地暖环保性能的水泥基质防火涂料，任何耐火极限下的涂层厚度均不能低于15mm。

（2）防火涂料粘结强度不低于0.04MPa，抗压强度不低于0.5MPa，干密度不大于650Kg/m3。

7）膨胀型防火涂料尚应满足如下要求：

（1）应通过应急管理部消防产品合格评定中心颁发的消防产品认证证书。

（2）防火涂料耐久性与配套防腐蚀涂层保持一致，符合《建筑防火涂料有害物质限量及测试方法》JG/T415针对建筑防火涂料有害物质限量相关要求。防火涂料优先采用饰面类性有机化合物含量涂料产品，水性防火涂料VOC不大于60g/L，溶剂性防火涂料不大于420g/L。

（3）膨胀型防火涂料粘结强度不应小于0.3MPa；非膨胀型防火涂料粘结强度不应小于0.04MPa。

（4）防火涂料与防腐涂和面漆应具有材料和耐火性能相容性，面漆不能过于硬。

7. 结构胶黏剂性能指标：

性能项目		性能要求 A级胶	性能要求 B级胶
胶体性能	抗压强度(MPa)	30	25
	受压弹性模量(MPa)	3.5x10³	
	伸长率(%)	1.2	1.0
	抗弯强度(MPa)	45	35
		且不得互脆性（碎裂状）破坏	
	抗压强度(MPa)	65	
粘结能力	钢—钢非伸长正常温度标准值(MPa)	15	12
	钢—钢不均匀扯离强度标准值(KN/m)	16	12
	钢—钢剪切抗拉强度(MPa)	33	25
	与被粘正常温结强度(MPa)	2.5，且为被粘强度控制	
不挥发物含量（固体含量）(%)		99	

粘钢用胶粘剂安全性能指标

碳纤维用胶粘剂安全性能指标

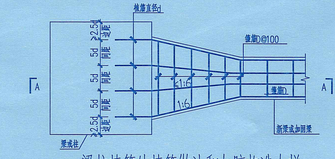
性能项目		性能要求 A级胶	性能要求 B级胶
胶体性能	抗压强度(MPa)	>40	>30
	受压弹性模量(MPa)	>2500	>1500
	伸长率(%)	>1.5	
	抗弯强度(MPa)	>50	>40
		且不得互脆性（碎裂状）破坏	
	抗压强度(MPa)	>70	
粘结能力	钢—钢非伸长正常温度标准值(MPa)	>14	>10
	钢—钢不均匀扯离强度标准值(KN/m)	>20	>15
	与被粘正常温结强度(MPa)	>max{2.5,fck}，且为被粘强度控制	
不挥发物含量（固体含量）(%)		>99	

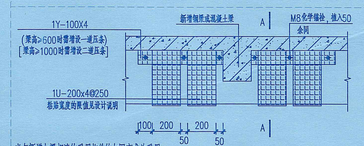
碳纤维用胶粘剂安全性能指标 注:2-X(X)

性能项目			性能要求 A级胶	性能要求 B级胶
胶体性能	受压弹性模量(MPa)		8.5	7.0
	抗压强度(MPa)		50	40
	抗压强度(MPa)		60	
粘结能力	钢—钢（钢板表面）抗伸抗压正常温度标准值(MPa)		16	13
	与混凝土结合用于	C30 Φ25 L=150mm	11.0	8.5
	带肋钢筋与结构胶粘结强度(MPa)	C60 Φ25 L=125mm	17.0	14.0
不挥发物含量（固体含量）(%)			99	

植筋锚固用胶粘剂安全性能指标

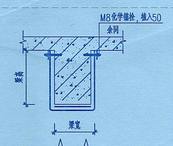
9. 植筋做法构造要求：


植筋直径d
箍筋@100
箍筋①
箍筋②
箍筋③
箍筋④
箍筋⑤
箍筋⑥
箍筋⑦
箍筋⑧
箍筋⑨
箍筋⑩
箍筋⑪
箍筋⑫
箍筋⑬
箍筋⑭
箍筋⑮
箍筋⑯
箍筋⑰
箍筋⑱
箍筋⑲
箍筋⑳
箍筋㉑
箍筋㉒
箍筋㉓
箍筋㉔
箍筋㉕
箍筋㉖
箍筋㉗
箍筋㉘
箍筋㉙
箍筋㉚
箍筋㉛
箍筋㉜
箍筋㉝
箍筋㉞
箍筋㉟
箍筋㊱
箍筋㊲
箍筋㊳
箍筋㊴
箍筋㊵
箍筋㊶
箍筋㊷
箍筋㊸
箍筋㊹
箍筋㊺
箍筋㊻
箍筋㊼
箍筋㊽
箍筋㊾
箍筋㊿
箍筋(51)
箍筋(52)
箍筋(53)
箍筋(54)
箍筋(55)
箍筋(56)
箍筋(57)
箍筋(58)
箍筋(59)
箍筋(60)
箍筋(61)
箍筋(62)
箍筋(63)
箍筋(64)
箍筋(65)
箍筋(66)
箍筋(67)
箍筋(68)
箍筋(69)
箍筋(70)
箍筋(71)
箍筋(72)
箍筋(73)
箍筋(74)
箍筋(75)
箍筋(76)
箍筋(77)
箍筋(78)
箍筋(79)
箍筋(80)
箍筋(81)
箍筋(82)
箍筋(83)
箍筋(84)
箍筋(85)
箍筋(86)
箍筋(87)
箍筋(88)
箍筋(89)
箍筋(90)
箍筋(91)
箍筋(92)
箍筋(93)
箍筋(94)
箍筋(95)
箍筋(96)
箍筋(97)
箍筋(98)
箍筋(99)
箍筋(100)
箍筋(101)
箍筋(102)
箍筋(103)
箍筋(104)
箍筋(105)
箍筋(106)
箍筋(107)
箍筋(108)
箍筋(109)
箍筋(110)
箍筋(111)
箍筋(112)
箍筋(113)
箍筋(114)
箍筋(115)
箍筋(116)
箍筋(117)
箍筋(118)
箍筋(119)
箍筋(120)
箍筋(121)
箍筋(122)
箍筋(123)
箍筋(124)
箍筋(125)
箍筋(126)
箍筋(127)
箍筋(128)
箍筋(129)
箍筋(130)
箍筋(131)
箍筋(132)
箍筋(133)
箍筋(134)
箍筋(135)
箍筋(136)
箍筋(137)
箍筋(138)
箍筋(139)
箍筋(140)
箍筋(141)
箍筋(142)
箍筋(143)
箍筋(144)
箍筋(145)
箍筋(146)
箍筋(147)
箍筋(148)
箍筋(149)
箍筋(150)
箍筋(151)
箍筋(152)
箍筋(153)
箍筋(154)
箍筋(155)
箍筋(156)
箍筋(157)
箍筋(158)
箍筋(159)
箍筋(160)
箍筋(161)
箍筋(162)
箍筋(163)
箍筋(164)
箍筋(165)
箍筋(166)
箍筋(167)
箍筋(168)
箍筋(169)
箍筋(170)
箍筋(171)
箍筋(172)
箍筋(173)
箍筋(174)
箍筋(175)
箍筋(176)
箍筋(177)
箍筋(178)
箍筋(179)
箍筋(180)
箍筋(181)
箍筋(182)
箍筋(183)
箍筋(184)
箍筋(185)
箍筋(186)
箍筋(187)
箍筋(188)
箍筋(189)
箍筋(190)
箍筋(191)
箍筋(192)
箍筋(193)
箍筋(194)
箍筋(195)
箍筋(196)
箍筋(197)
箍筋(198)
箍筋(199)
箍筋(200)
箍筋(201)
箍筋(202)
箍筋(203)
箍筋(204)
箍筋(205)
箍筋(206)
箍筋(207)
箍筋(208)
箍筋(209)
箍筋(210)
箍筋(211)
箍筋(212)
箍筋(213)
箍筋(214)
箍筋(215)
箍筋(216)
箍筋(217)
箍筋(218)
箍筋(219)
箍筋(220)
箍筋(221)
箍筋(222)
箍筋(223)
箍筋(224)
箍筋(225)
箍筋(226)
箍筋(227)
箍筋(228)
箍筋(229)
箍筋(230)
箍筋(231)
箍筋(232)
箍筋(233)
箍筋(234)
箍筋(235)
箍筋(236)
箍筋(237)
箍筋(238)
箍筋(239)
箍筋(240)
箍筋(241)
箍筋(242)
箍筋(243)
箍筋(244)
箍筋(245)
箍筋(246)
箍筋(247)
箍筋(248)
箍筋(249)
箍筋(250)
箍筋(251)
箍筋(252)
箍筋(253)
箍筋(254)
箍筋(255)
箍筋(256)
箍筋(257)
箍筋(258)
箍筋(259)
箍筋(260)
箍筋(261)
箍筋(262)
箍筋(263)
箍筋(264)
箍筋(265)
箍筋(266)
箍筋(267)
箍筋(268)
箍筋(269)
箍筋(270)
箍筋(271)
箍筋(272)
箍筋(273)
箍筋(274)
箍筋(275)
箍筋(276)
箍筋(277)
箍筋(278)
箍筋(279)
箍筋(280)
箍筋(281)
箍筋(282)
箍筋(283)
箍筋(284)
箍筋(285)
箍筋(286)
箍筋(287)
箍筋(288)
箍筋(289)
箍筋(290)
箍筋(291)
箍筋(292)
箍筋(293)
箍筋(294)
箍筋(295)
箍筋(296)
箍筋(297)
箍筋(298)
箍筋(299)
箍筋(300)
箍筋(301)
箍筋(302)
箍筋(303)
箍筋(304)
箍筋(305)
箍筋(306)
箍筋(307)
箍筋(308)
箍筋(309)
箍筋(310)
箍筋(311)
箍筋(312)
箍筋(313)
箍筋(314)
箍筋(315)
箍筋(316)
箍筋(317)
箍筋(318)
箍筋(319)
箍筋(320)
箍筋(321)
箍筋(322)
箍筋(323)
箍筋(324)
箍筋(325)
箍筋(326)
箍筋(327)
箍筋(328)
箍筋(329)
箍筋(330)
箍筋(331)
箍筋(332)
箍筋(333)
箍筋(334)
箍筋(335)
箍筋(336)
箍筋(337)
箍筋(338)
箍筋(339)
箍筋(340)
箍筋(341)
箍筋(342)
箍筋(343)
箍筋(344)
箍筋(345)
箍筋(346)
箍筋(347)
箍筋(348)
箍筋(349)
箍筋(350)
箍筋(351)
箍筋(352)
箍筋(353)
箍筋(354)
箍筋(355)
箍筋(356)
箍筋(357)
箍筋(358)
箍筋(359)
箍筋(360)
箍筋(361)
箍筋(362)
箍筋(363)
箍筋(364)
箍筋(365)
箍筋(366)
箍筋(367)
箍筋(368)
箍筋(369)
箍筋(370)
箍筋(371)
箍筋(372)
箍筋(373)
箍筋(374)
箍筋(375)
箍筋(376)
箍筋(377)
箍筋(378)
箍筋(379)
箍筋(380)
箍筋(381)
箍筋(382)
箍筋(383)
箍筋(384)
箍筋(385)
箍筋(386)
箍筋(387)
箍筋(388)
箍筋(389)
箍筋(390)
箍筋(391)
箍筋(392)
箍筋(393)
箍筋(394)
箍筋(395)
箍筋(396)
箍筋(397)
箍筋(398)
箍筋(399)
箍筋(400)
箍筋(401)
箍筋(402)
箍筋(403)
箍筋(404)
箍筋(405)
箍筋(406)
箍筋(407)
箍筋(408)
箍筋(409)
箍筋(410)
箍筋(411)
箍筋(412)
箍筋(413)
箍筋(414)
箍筋(415)
箍筋(416)
箍筋(417)
箍筋(418)
箍筋(419)
箍筋(420)
箍筋(421)
箍筋(422)
箍筋(423)
箍筋(424)
箍筋(425)
箍筋(426)
箍筋(427)
箍筋(428)
箍筋(429)
箍筋(430)
箍筋(431)
箍筋(432)
箍筋(433)
箍筋(434)
箍筋(435)
箍筋(436)
箍筋(437)
箍筋(438)
箍筋(439)
箍筋(440)
箍筋(441)
箍筋(442)
箍筋(443)
箍筋(444)
箍筋(445)
箍筋(446)
箍筋(447)
箍筋(448)
箍筋(449)
箍筋(450)
箍筋(451)
箍筋(452)
箍筋(453)
箍筋(454)
箍筋(455)
箍筋(456)
箍筋(457)
箍筋(458)
箍筋(459)
箍筋(460)
箍筋(461)
箍筋(462)
箍筋(463)
箍筋(464)
箍筋(465)
箍筋(466)
箍筋(467)
箍筋(468)
箍筋(469)
箍筋(470)
箍筋(471)
箍筋(472)
箍筋(473)
箍筋(474)
箍筋(475)
箍筋(476)
箍筋(477)
箍筋(478)
箍筋(479)
箍筋(480)
箍筋(481)
箍筋(482)
箍筋(483)
箍筋(484)
箍筋(485)
箍筋(486)
箍筋(487)
箍筋(488)
箍筋(489)
箍筋(490)
箍筋(491)
箍筋(492)
箍筋(493)
箍筋(494)
箍筋(495)
箍筋(496)
箍筋(497)
箍筋(498)
箍筋(499)
箍筋(500)
箍筋(501)
箍筋(502)
箍筋(503)
箍筋(504)
箍筋(505)
箍筋(506)
箍筋(507)
箍筋(508)
箍筋(509)
箍筋(510)
箍筋(511)
箍筋(512)
箍筋(513)
箍筋(514)
箍筋(515)
箍筋(516)
箍筋(517)
箍筋(518)
箍筋(519)
箍筋(520)
箍筋(521)
箍筋(522)
箍筋(523)
箍筋(524)
箍筋(525)
箍筋(526)
箍筋(527)
箍筋(528)
箍筋(529)
箍筋(530)
箍筋(531)
箍筋(532)
箍筋(533)
箍筋(534)
箍筋(535)
箍筋(536)
箍筋(537)
箍筋(538)
箍筋(539)
箍筋(540)
箍筋(541)
箍筋(542)
箍筋(543)
箍筋(544)
箍筋(545)
箍筋(546)
箍筋(547)
箍筋(548)
箍筋(549)
箍筋(550)
箍筋(551)
箍筋(552)
箍筋(553)
箍筋(554)
箍筋(555)
箍筋(556)
箍筋(557)
箍筋(558)
箍筋(559)
箍筋(560)
箍筋(561)
箍筋(562)
箍筋(563)
箍筋(564)
箍筋(565)
箍筋(566)
箍筋(567)
箍筋(568)
箍筋(569)
箍筋(570)
箍筋(571)
箍筋(572)
箍筋(573)
箍筋(574)
箍筋(575)
箍筋(576)
箍筋(577)
箍筋(578)
箍筋(579)
箍筋(580)
箍筋(581)
箍筋(582)
箍筋(583)
箍筋(584)
箍筋(585)
箍筋(586)
箍筋(587)
箍筋(588)
箍筋(589)
箍筋(590)
箍筋(591)
箍筋(592)
箍筋(593)
箍筋(594)
箍筋(595)
箍筋(596)
箍筋(597)
箍筋(598)
箍筋(599)
箍筋(600)
箍筋(601)
箍筋(602)
箍筋(603)
箍筋(604)
箍筋(605)
箍筋(606)
箍筋(607)
箍筋(608)
箍筋(609)
箍筋(610)
箍筋(611)
箍筋(612)
箍筋(613)
箍筋(614)
箍筋(615)
箍筋(616)
箍筋(617)
箍筋(618)
箍筋(619)
箍筋(620)
箍筋(621)
箍筋(622)
箍筋(623)
箍筋(624)
箍筋(625)
箍筋(626)
箍筋(627)
箍筋(628)
箍筋(629)
箍筋(630)
箍筋(631)
箍筋(632)
箍筋(633)
箍筋(634)
箍筋(635)
箍筋(636)
箍筋(637)
箍筋(638)
箍筋(639)
箍筋(640)
箍筋(641)
箍筋(642)
箍筋(643)
箍筋(644)
箍筋(645)
箍筋(646)
箍筋(647)
箍筋(648)
箍筋(649)
箍筋(650)
箍筋(651)
箍筋(652)
箍筋(653)
箍筋(654)
箍筋(655)
箍筋(656)
箍筋(657)
箍筋(658)
箍筋(659)
箍筋(660)
箍筋(661)
箍筋(662)
箍筋(663)
箍筋(664)
箍筋(665)
箍筋(666)
箍筋(667)
箍筋(668)
箍筋(669)
箍筋(670)
箍筋(671)
箍筋(672)
箍筋(673)
箍筋(674)
箍筋(675)
箍筋(676)
箍筋(677)
箍筋(678)
箍筋(679)
箍筋(680)
箍筋(681)
箍筋(682)
箍筋(683)
箍筋(684)
箍筋(685)
箍筋(686)
箍筋(687)
箍筋(688)
箍筋(689)
箍筋(690)
箍筋(691)
箍筋(692)
箍筋(693)
箍筋(694)
箍筋(695)
箍筋(696)
箍筋(697)
箍筋(698)
箍筋(699)
箍筋(700)
箍筋(701)
箍筋(702)
箍筋(703)
箍筋(704)
箍筋(705)
箍筋(706)
箍筋(707)
箍筋(708)
箍筋(709)
箍筋(710)
箍筋(711)
箍筋(712)
箍筋(713)
箍筋(714)
箍筋(715)
箍筋(716)
箍筋(717)
箍筋(718)
箍筋(719)
箍筋(720)
箍筋(721)
箍筋(722)
箍筋(723)
箍筋(724)
箍筋(725)
箍筋(726)
箍筋(727)
箍筋(728)
箍筋(729)
箍筋(730)
箍筋(731)
箍筋(732)
箍筋(733)
箍筋(734)
箍筋(735)
箍筋(736)
箍筋(737)
箍筋(738)
箍筋(739)
箍筋(740)
箍筋(741)
箍筋(742)
箍筋(743)
箍筋(744)
箍筋(745)
箍筋(746)
箍筋(747)
箍筋(748)
箍筋(749)
箍筋(750)
箍筋(751)
箍筋(752)
箍筋(753)
箍筋(754)
箍筋(755)
箍筋(756)
箍筋(757)
箍筋(758)
箍筋(759)
箍筋(760)
箍筋(761)
箍筋(762)
箍筋(763)
箍筋(764)
箍筋(765)
箍筋(766)
箍筋(767)
箍筋(768)
箍筋(769)
箍筋(770)
箍筋(771)
箍筋(772)
箍筋(773)
箍筋(774)
箍筋(775)
箍筋(776)
箍筋(777)
箍筋(778)
箍筋(779)
箍筋(780)
箍筋(781)
箍筋(782)
箍筋(783)
箍筋(784)
箍筋(785)
箍筋(786)
箍筋(787)
箍筋(788)
箍筋(789)
箍筋(790)
箍筋(791)
箍筋(792)
箍筋(793)
箍筋(794)
箍筋(795)
箍筋(796)
箍筋(797)
箍筋(798)
箍筋(799)
箍筋(800)
箍筋(801)
箍筋(802)
箍筋(803)
箍筋(804)
箍筋(805)
箍筋(806)
箍筋(807)
箍筋(808)
箍筋(809)
箍筋(810)
箍筋(811)
箍筋(812)
箍筋(813)
箍筋(814)
箍筋(815)
箍筋(816)
箍筋(817)
箍筋(818)
箍筋(819)
箍筋(820)
箍筋(821)
箍筋(822)
箍筋(823)
箍筋(824)
箍筋(825)
箍筋(826)
箍筋(827)
箍筋(828)
箍筋(829)
箍筋(830)
箍筋(831)
箍筋(832)
箍筋(833)
箍筋(834)
箍筋(835)
箍筋(836)
箍筋(837)
箍筋(838)
箍筋(839)
箍筋(840)
箍筋(841)
箍筋(842)
箍筋(843)
箍筋(844)
箍筋(845)
箍筋(846)
箍筋(847)
箍筋(848)
箍筋(849)
箍筋(850)
箍筋(851)
箍筋(852)
箍筋(853)
箍筋(854)
箍筋(855)
箍筋(856)
箍筋(857)
箍筋(858)
箍筋(859)
箍筋(860)
箍筋(861)
箍筋(862)
箍筋(863)
箍筋(864)
箍筋(865)
箍筋(866)
箍筋(867)
箍筋(868)
箍筋(869)
箍筋(870)
箍筋(871)
箍筋(872)
箍筋(873)
箍筋(874)
箍筋(875)
箍筋(876)
箍筋(877)
箍筋(878)
箍筋(879)
箍筋(880)
箍筋(881)
箍筋(882)
箍筋(883)
箍筋(884)
箍筋(885)
箍筋(886)
箍筋(887)
箍筋(888)
箍筋(889)
箍筋(890)
箍筋(891)
箍筋(892)
箍筋(893)
箍筋(894)
箍筋(895)
箍筋(896)
箍筋(897)
箍筋(898)
箍筋(899)
箍筋(900)
箍筋(901)
箍筋(902)
箍筋(903)
箍筋(904)
箍筋(905)
箍筋(906)
箍筋(907)
箍筋(908)
箍筋(909)
箍筋(910)
箍筋(911)
箍筋(912)
箍筋(913)
箍筋(914)
箍筋(915)
箍筋(916)
箍筋(917)
箍筋(918)
箍筋(919)
箍筋(920)
箍筋(921)
箍筋(922)
箍筋(923)
箍筋(924)
箍筋(925)
箍筋(926)
箍筋(927)
箍筋(928)
箍筋(929)
箍筋(930)
箍筋(931)
箍筋(932)
箍筋(933)
箍筋(934)
箍筋(935)
箍筋(936)
箍筋(937)
箍筋(938)
箍筋(939)
箍筋(940)
箍筋(941)
箍筋(942)
箍筋(943)
箍筋(944)
箍筋(945)
箍筋(946)
箍筋(947)
箍筋(948)
箍筋(949)
箍筋(950)
箍筋(951)
箍筋(952)
箍筋(953)
箍筋(954)
箍筋(955)
箍筋(956)
箍筋(957)
箍筋(958)
箍筋(959)
箍筋(960)
箍筋(961)
箍筋(962)
箍筋(963)
箍筋(964)
箍筋(965)
箍筋(966)
箍筋(967)
箍筋(968)
箍筋(969)
箍筋(970)
箍筋(971)
箍筋(972)
箍筋(973)
箍筋(974)
箍筋(975)
箍筋(976)
箍筋(977)
箍筋(978)
箍筋(979)
箍筋(980)
箍筋(981)
箍筋(982)
箍筋(983)
箍筋(984)
箍筋(985)
箍筋(986)
箍筋(987)
箍筋(988)
箍筋(989)
箍筋(990)
箍筋(991)
箍筋(992)
箍筋(993)
箍筋(994)
箍筋(995)
箍筋(996)
箍筋(997)
箍筋(998)
箍筋(999)
箍筋(1000)



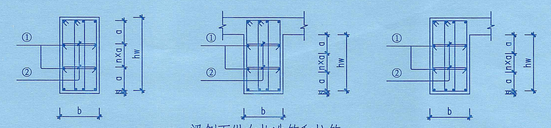
当与新增加梁相连的梁用构件的加固方式为采用粘贴钢板时，此节点施工；加与新增加梁相连的梁用构件未做加固处理时均采用这样推荐的加固方式进行节点补强。

附加U型箍做法大样



仅针对新增钢筋混凝土梁体。
走新增梁生梁构件梁，加其中制作大调度，在扩大调度施工完成后再粘贴钢板
钢压条下面的空隙及加胶粘钢板缺陷填平，缺陷厚度同粘贴厚度；

图示—1



梁侧面纵向构造筋和拉筋

注：a≤200mm。

梁侧面纵向钢筋（双向）选用表

hw(mm) / b(mm) ①	hw=450	450<hw≤600	600<hw≤800	800<hw≤1000	1000<hw≤1200	1200<hw≤1400
≤200	4Φ8或2Φ12	4Φ10	6Φ10	–	–	–
250	4Φ10或2Φ12	4Φ10	6Φ10	8Φ10	–	–
300	4Φ10或2Φ14	4Φ12	6Φ12	8Φ10	10Φ10	–
350	4Φ10或2Φ16	4Φ12	6Φ12	8Φ12	10Φ12	12Φ12
400	4Φ12或2Φ16	4Φ14	6Φ12	8Φ12	10Φ12	12Φ12
450	4Φ12	4Φ14	6Φ14	8Φ12	10Φ12	12Φ12
500	4Φ12	4Φ14	6Φ14	8Φ14	10Φ14	12Φ14
550	4Φ14	4Φ16	6Φ14	8Φ14	10Φ14	12Φ14
600	4Φ14	4Φ16	6Φ16	8Φ14	10Φ14	12Φ14

注：1、②号筋详见22G101-1图集注解。

2、当梁宽<350mm时，拉筋直径为6mm；梁宽>350mm时，拉筋直径