

备案号: J11929-2011

DB64

宁夏回族自治区地方标准

DB 64/T689—2011

复合保温钢筋焊接网架混凝土剪力墙 (CL 建筑体系) 技术规程

2011-09-07 发布

2011-12-01 实施

宁夏回族自治区住房和城乡建设厅
宁夏回族自治区质量技术监督局

发布

关于批准发布
《住宅厨房卫生间防火型变压式排气道应用技术规程》等三项
地方标准及标准设计的通知

宁建（科）字【2011】44号

各市、县住房和城乡建设局，各勘察设计单位，质量监督站，宁夏建工集团，各有关单位：

按照我厅《关于发布〈2011年全区工程建设地方标准制修订项目计划〉的通知》（宁建（科）字〔2011〕23号）文件的要求，由宁夏建筑标准设计办公室组织有关单位，编制了《住宅厨房卫生间防火型变压式排气道应用技术规程》和《复合保温钢筋焊接网架混凝土剪力墙（CL建筑体系）技术规程》2项地方标准，经我厅会同自治区质量技术监督局组织专家审查通过，批准为宁夏回族自治区地方标准，标准编号为《住宅厨房卫生间防火型变压式排气道应用技术规程》DB64 / 707--2011，《复合保温钢筋焊接网架混凝土剪力墙（CL建筑体系）技术规程》DB64 / T689—2011。

组织有关单位编制的《住宅厨房卫生间防火型变压式排气道图集》，经我厅组织专家审查通过，批准为宁夏回族自治区地方标准设计图集，图集编号为宁 11J19-1，统一编号为 DBJT28-58-2011。

以上3项地方标准及标准设计自2011年12月1日起实施。请各单位遵照执行。

宁夏回族自治区住房和城乡建设厅

二〇一一年十月二十日

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 材料.....	2
5 结构设计.....	3
5.1 一般规定.....	3
5.2 建筑设计与结构布置.....	4
5.3 荷载与地震作用.....	5
6 结构计算与截面设计.....	6
6.1 一般规定.....	6
6.2 截面设计.....	6
7 构造措施.....	7
7.1 一般规定.....	7
7.2 构造措施.....	10
7.3 自承重 CL 墙板构造要求	13
8 节能设计.....	13
9 施工质量验收.....	14
9.1 一般规定.....	14
9.2 CL 网架板验收分项工程	15
9.3 质量验收标准	15
9.4 CL 网架板预制板部分混凝土分项工程	16
9.5 CL 网架板安装分项工程.....	17
9.6 CL 墙板普通钢筋及模板分项工程.....	18
9.7 CL 墙板现浇混凝土分项工程.....	18
9.8 CL 墙板喷射混凝土分项工程.....	20
9.9 工程验收.....	20
附录 A CL 墙板构造节点.....	22
附录 B CL 墙板热工性能.....	32
附录 C 各分项工程检验批质量验收记录	35
附录 D CL 建筑体系复合剪力墙现场浇筑施工工艺.....	40
附录 E CL 建筑体系复合剪力墙现场喷射施工工艺.....	46
附录 F 喷射混凝土抗压强度标准试块的制作及强度合格判定	50

前 言

本标准的编写格式符合GB/T1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求。

本标准由宁夏回族自治区住房和城乡建设厅归口。

本标准由宁夏回族自治区住房和城乡建设厅提出。

本标准由宁夏建筑设计研究院有限公司、银川市建筑设计研究院、石家庄晶达有限公司、宁夏赛乐建筑体系有限公司起草。

本标准主要起草人：刘毓文、谭光德、李云峰、李武银、王志乾、赵胜军。

复合保温钢筋焊接网架混凝土剪力墙（CL 建筑体系）技术规程

1 范围

- 1.1 为了在 CL 建筑体系的应用中贯彻执行国家的技术、经济、墙体材料改革和建筑节能政策，做到安全适用、技术先进、经济合理、确保质量，制定本规程。
- 1.2 CL 建筑体系属于剪力墙结构，是由 CL 结构墙体、装配整体式或现浇楼（屋）盖、现浇边缘构件组合而成的装配整体或整体现浇混凝土结构。
- 1.3 本规程适用于宁夏回族自治区区域内 CL 建筑体系建筑工程的设计与施工验收。
- 1.4 CL 建筑体系的设计与施工验收除执行本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 50009 建筑结构荷载规范
- GB 50010 混凝土结构设计规范
- GB 50011 建筑抗震设计规范
- GB 50176 民用建筑热工设计规范
- GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
- GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- YB/T 5294-2009 一般用途低碳钢丝
- JGJ 3 高层建筑混凝土结构设计规程
- JGJ 12 轻骨料混凝土结构设计规程
- JGJ 18 钢筋焊接及验收规程
- JGJ 26 严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准
- JGJ 52 普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准
- JGJ 55 普通混凝土配合比设计规程
- JGJ 114 钢筋焊接网混凝土结构技术规程
- DB 64/521 居住建筑节能设计标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

钢筋焊接网架 welded steel frame

钢筋焊接网架（以下简称“CL网架板”）由两层或两层以上起受力或构造作用的钢筋焊网，中间夹以保温板，用三维斜插钢筋（简称“腹筋”）焊接形成的钢筋网架。

3.2

CL 墙板 CL wall-panel

CL网架板内外两侧浇筑混凝土后构成的一种钢筋焊接网架混凝土复合墙体。

3.3

CL 结构墙体 CL structural wall

CL结构中CL墙板与实体剪力墙的总称。

3.4

壁率 ratio of wall

纵向或横向布置的抗侧力CL墙板与实体剪力墙的截面面积之和占该层建筑面积的百分比。(CL墙板截面厚度为墙板总厚度减去保温板的厚度)。

3.5

小墙肢 small shearwall

大开间结构设计中,房间中承受竖向荷载的墙肢截面高度与厚度之比大于3且小于5的L形、T形、十字形实体钢筋混凝土墙肢。

3.6

构造墙框柱 constructional wall-frame column

在一定的建筑物高度和层数范围内,CL墙板之间交接处或CL墙板与普通剪力墙交接处设置的起约束墙体并起连接作用的构造柱。

3.7

构造墙中柱 constructional inner column

为保证CL墙板整体协同工作性能,当CL墙板较长时按一定间距设置的连接墙板内外侧混凝土层的构造柱。

3.8

扶壁柱 support-wall column

室内楼层梁或屋面梁与CL墙板相交部位,为承受竖向荷载及增加CL墙板稳定性而设置的构造柱。

4 材料

4.1 混凝土

4.1.1 CL建筑体系可使用普通混凝土或轻骨料混凝土。CL墙板现浇部分墙体厚度不大于100mm时,应采用自密实混凝土。

4.1.2 CL 墙板主体结构混凝土强度等级均不应低于 C25，不应高于 C50；非主体结构混凝土强度等级不应低于 C15。

4.1.3 CL 墙板的混凝土物理力学性能指标应符合 GB 50010、JGJ 12 的规定。

4.2 钢筋焊接网

L 墙的钢筋网架板主受力侧钢筋焊接网的材质应符合 JGJ 114 的有关规定；构造侧钢筋焊接网及腹筋采用 III 类冷拔低碳钢丝并应符合 YB/T 5294-2009 中 III 类有关规定。

4.3 保温板

CL 网架板的保温板应符合建筑节能标准对材料的相应要求。

5 结构设计

5.1 一般规定

5.1.1 CL 建筑体系房屋适用高度应符合表 1 的要求。

表1 CL 建筑体系房屋适用高度

抗震设防区类型	非抗震设防区、7度及以下	8度 (0.2g)	8度 (0.3g)	9度、8度 (0.3g) IV类场地
房屋高度	≤100	≤80	≤70	≤24

5.1.2 抗震设防类别丙类及以下的 CL 建筑体系的抗震等级应符合表 2 的规定。其它抗震设防类别按 GB 50011 的规定执行。

表2 CL 建筑体系抗震等级

设防烈度		6		7			8		9
房屋高度(m)		≤80	80~100	≤24	24~80	≥80	≤24	24~80	≤24
剪力墙		四	三	四	三	二	三	二	二
部分框支剪力墙结构的剪力墙	一般部位	四	三	四	三	二	三	二	—
	加强部位	三	二	三	二	—	二	—	—
<p>注1: 建筑场地为 I 类时, 除6度外应允许按表内降低一度所对应的抗震等级采取抗震构造措施, 但相应的计算要求不应降低;</p> <p>注2: 接近或等于高度分界时, 应允许结合房屋不规则程度及场地、地基条件确定抗震等级;</p> <p>注3: 高度不超过60m的框架-核心筒结构按框架-剪力墙的要求设计时, 应按表中框架-剪力墙结构的规定确定其抗震等级。</p>									

5.1.3 CL 墙板进行设计计算时, 墙体厚度取值应采用以下方法:

- a) 取较厚侧混凝土截面厚度, 但应考虑较薄侧混凝土的刚度增大作用和自重, 简称 A 法;
- b) 取两侧混凝土截面厚度之和, 按等厚实体剪力墙进行计算, 简称 B 法。采用 B 法时, 应满足以下规定:
 - 1) CL 墙板中的斜插钢筋应满足本规程 7.2.1 条相关规定;
 - 2) 建筑物的高度不应大于 36m, 且地上部分不应大于 12 层;
 - 3) CL 墙板应同时设置竖向边缘构件及暗梁, 边缘构件应连通两侧混凝土层, 且竖向边缘构件净间距不应大于 4.5m, 否则应按本规程第 7.1.5 条增设构造墙中柱;
 - 4) CL 墙板保温层的厚度不宜大于 80mm。

5.1.4 CL 墙板采用 B 法设计时, CL 墙板或普通剪力墙宜全部落地, 剪力墙间距不应大于 12m; 在该间距内部可采用 L 形、T 形、十字形小墙肢或短肢剪力墙承重。必要时可采用部分框支剪力墙结构, 框支层不应超过二层。

5.1.5 抗震设计时, CL 结构底部加强部位的范围, 应符合下列规定:

- a) 房屋高度大于 24m 时, 底部加强部位的高度可取底部两层高度和墙体总高度的 1/10 二者中的较大值; 房屋高度不大于 24m 时, 底部加强部位可取底部一层。部分框支剪力墙结构的剪力墙, 其底部加强部位的高度, 可取框支层加框支层以上两层的高度及落地剪力墙总高度的 1/10 二者中的较大值;
- b) 当结构计算嵌固端位于地下一层的底板或以下时, 底部加强部位宜向下延伸到计算嵌固端。

5.1.6 部分框支剪力墙结构应满足下列要求:

- a) 框支层内剪力墙应采用实体剪力墙, 外墙根据计算需要可采用 CL 墙板或实体剪力墙;
- b) 采用 B 法计算时, 矩形平面建筑落地剪力墙间距 $l \leq 1.5B$ 且 $l \leq 15m$ (B 为楼盖宽度);
- c) 落地剪力墙截面总面积不应小于上层剪力墙截面总面积的 50%;
- d) 转换层楼板厚度不宜小于 180mm;
- e) 转换层楼板配筋及上下层刚度比应符合 GB 50011、JGJ 3 的要求。

5.2 建筑设计与结构布置

5.2.1 建筑设计应符合抗震概念设计要求。建筑的平面和立面设计宜规则, 不应采用严重不规则的设计方案。结构平面和竖向布置应符合 GB 50011、JGJ 3 的规定。

5.2.2 结构布置应符合下列要求:

- a) 抗侧力结构平面布置应使纵横向均符合规则、对称要求, 对不规则结构应按 GB 50011 规定采取抗震措施;
- b) 抗侧力结构沿竖向应均匀变化, 避免刚度和承载力突变。

5.2.3 在 CL 建筑体系中, 结构局部可采用小墙肢, 但应符合以下要求:

- a) 在每道横轴上只可布置 1 个小墙肢;
- b) 在内墙纵向布置小墙肢时最多只允许布置 2 个;
- c) 小墙肢构造应符合本规程第 7.2.5 条要求。

5.2.4 外墙、分户墙、楼电梯间墙宜采用 CL 墙板, 其它内承重墙可采用实体混凝土剪力墙。

5.2.5 CL 墙板截面厚度应符合下列要求:

- a) 保温层厚度按国家相关规范及当地节能标准确定, 且不应小于 50mm; 采用 A 法时边缘构件保温层厚度不应小于 30mm;
- b) 较薄侧混凝土厚度, 不宜大于较厚侧混凝土厚度的二分之一, 且采用预制及喷射时不宜小于 40mm, 采用现浇时不宜小于 50mm;
- c) 建筑物高度在 36m 以下按三、四级抗震等级及非抗震设防并采用 A 法取值时, 较厚侧混凝土厚度不应小于 100mm; 其余情况下, 较厚侧混凝土厚度应满足国家现行有关标准的要求。

5.2.6 当按 B 法取值时, CL 墙板两侧混凝土厚度之和应满足下列要求:

- a) 按一、二级抗震等级设计时, 底部加强部位不应小于层高或无支长度的 1/16, 且不应小于 200mm, 其他部位不应小于层高或无支长度的 1/20, 且不宜小于 200mm;
- b) 按三级抗震等级设计时, 底部加强部位不应小于层高或无支长度的 1/20, 且不应小于 180mm, 其他部位不应小于层高或无支长度的 1/22, 且不宜小于 180mm;
- c) 按四级抗震等级及非抗震设防设计时, 不应小于层高或无支长度的 1/23, 且不应小于 150mm。不满足上述要求时应计算墙体稳定, 按 JGJ 3 附录规定执行, 墙体厚度按混凝土截面总厚度计算。

5.2.7 CL 结构墙体两端及洞口两侧应按表 3 设置边缘构件, 并应符合本规程第 7.1.5 条相关要求。

表3 剪力墙结构边缘构件设置要求

抗震等级	一	二	三		四	
			h>24m	h≤24m	h>24m	h≤24m
轴压比大于表4的底部加强部位及上一层	约束边缘构件	约束边缘构件	约束边缘构件	构造边缘构件	构造边缘构件	构造边缘构件
其他部位	构造边缘构件	构造边缘构件	构造边缘构件	构造墙框柱	构造边缘构件	构造墙框柱

注1: h为建筑物高度;
注2: 部分框支剪力墙底部加强部位及其上一层设置约束边缘构件, 其他部位设置构造边缘构件。

5.2.8 剪力墙设置构造边缘构件的最大轴压比应符合表4的规定。

表4 剪力墙设置构造边缘构件的最大轴压比

抗震等级或烈度	一级(9度)	一级(7、8度)	二、三级
轴压比	0.1	0.2	0.3

5.2.9 在室内楼层梁或屋面梁与外墙 CL 墙板相交处应设置暗柱, 当梁跨度较大时应设置扶壁柱。

5.3 荷载与地震作用

5.3.1 楼面活荷载、风荷载、雪荷载取值及荷载组合应按 GB 50009 的规定执行。

5.3.2 抗震设防烈度、设计基本地震加速度值及反应谱特征周期, 应按 GB 50011 执行。对于已编制抗震设防区划的城市, 可按批准的抗震设防烈度或设计地震动参数进行抗震设防。

5.3.3 地震作用计算应符合 GB50011 规定。

5.3.3.1 按底部剪力法计算时:

$$F_{Ek} = \alpha G_{eq} \dots \dots \dots (5.3.3-1)$$

式中:

F_{Ek} —结构总水平地震作用标准值;

G_{eq} —结构等效总重力荷载;

α —水平地震影响系数, 当房屋高度符合: 6度不大于24m(8层)、7度不大于21m(7层)、8度不大于18m(6层)

时可取 α_{max} , 其余应按GB 50011的相关规定执行。

5.3.3.2 采用振型分解反应谱法时:

$$F_{ji} = \alpha_j \gamma_j X_{ji} G_i \quad (i=1, 2, \dots, n, \quad j=1, 2, \dots, m) \dots \dots \dots (5.3.3-2)$$

$$\gamma_j = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ji} G_i}{\sum_{i=1}^n X_{ji}^2 G_i} \dots \dots \dots (5.3.3-3)$$

式中

F_{ji} —j振型i质点的结构水平地震作用标准值;

α_j —相应于j振型自振周期的地震影响系数;

X_{ji} —j振型i质点的结构水平相对位移;

γ_j —j振型的参与系数;

G_i —集中于质点i的重力荷载代表值。

6 结构计算与截面设计

6.1 一般规定

6.1.1 CL 建筑体系的内力和位移可按弹性方法计算，楼层梁和连梁可考虑局部塑性变形引起的内力重分布。

6.1.2 CL 建筑体系属于剪力墙结构，可采用平面结构空间协同、空间杆——墙板元等有限元计算模型。内力和位移计算时一般可假定楼板在其自身平面内为无限刚性，相应地设计时应采取必要措施保证楼板平面内的整体刚度。当楼板会产生明显的平面内变形时，计算时应考虑其影响，或对按刚性假定计算的结果进行调整。

6.1.3 CL 建筑体系构件承载力应按下式计算：

$$\text{无地震作用组合时：} \gamma_0 S \leq R \dots\dots\dots (6.1.3-1)$$

$$\text{有地震作用组合时：} S \leq R/\gamma_{RE} \dots\dots\dots (6.1.3-2)$$

式中：

γ_0 —结构重要性系数，对安全等级为一级的结构构件，不应小于1.1；对安全等级为二级或设计使用年限为50年的结构构件不应小于1.0；

S —作用效应的组合设计值；

R —构件承载力设计值；

γ_{RE} —构件承载力抗震调整系数，应按GB 50011取值。

6.1.4 地震作用计算原则

6.1.4.1 一般情况下，应至少在建筑结构两个主轴方向分别计算水平地震作用，各方向的水平地震作用应由该方向抗侧力构件承担；有斜交抗侧力构件的结构，当相交角度大于15°时，应分别计算各抗侧力构件方向的水平地震作用。

6.1.4.2 质量和刚度分布明显不对称的结构，应计入双向水平地震作用下的扭转影响；其他情况，应允许采用调整地震作用效应的方法计入扭转影响。

6.1.4.3 结构平面布置应减少扭转的影响。在考虑偶然偏心影响的地震作用下，楼层竖向构件的最大水平位移和层间位移，不宜大于该楼层平均值的1.2倍，不应大于该楼层平均值的1.5倍；结构扭转为主的第一自振周期与平动为主的第一自振周期之比不应大于0.9。

6.1.5 采用B法时，CL 建筑体系位移验算应符合以下要求：

$$\Delta_w/h \leq 1/1000 \dots\dots\dots (6.1.5)$$

式中

Δ_w — 楼层层间弹性水平位移；

h — 楼层层高。

6.2 截面设计

6.2.1 采用B法进行抗震设计的CL 结构墙体底部加强部位，其重力荷载代表值作用下墙肢的轴压比不应超过表5的限值。

表5 CL 结构墙体轴压比限值

轴压比	一级	二级	三、四级
$N/f_c A_w$	0.3	0.4	0.5

7 构造措施

7.1 一般规定

7.1.1 结构伸缩缝最大间距可参照 GB 50010 中现浇剪力墙结构规定执行。

7.1.2 设计使用年限为 50 年的 CL 墙板钢筋焊接网的保护层最小厚度应在 GB 50011 相关规定基础上按表 6 的要求进行增加。

表6 CL 墙板钢筋焊接网的混凝土保护层最小厚度增加值

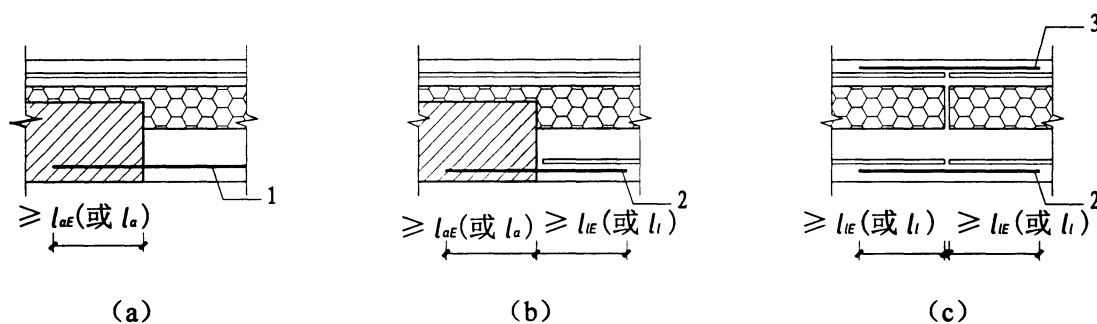
单位: mm

焊网钢丝直径	$\leq \Phi 4$	$\Phi 5$ 、 $\Phi 6$	$\Phi 8$
增加厚度	15	10	5

注: 自承重CL墙板钢筋焊接网的保护层最小厚度不应小于20mm。

7.1.3 CL 墙板的连接构造应满足以下规定, 具体措施可参见附录 A。

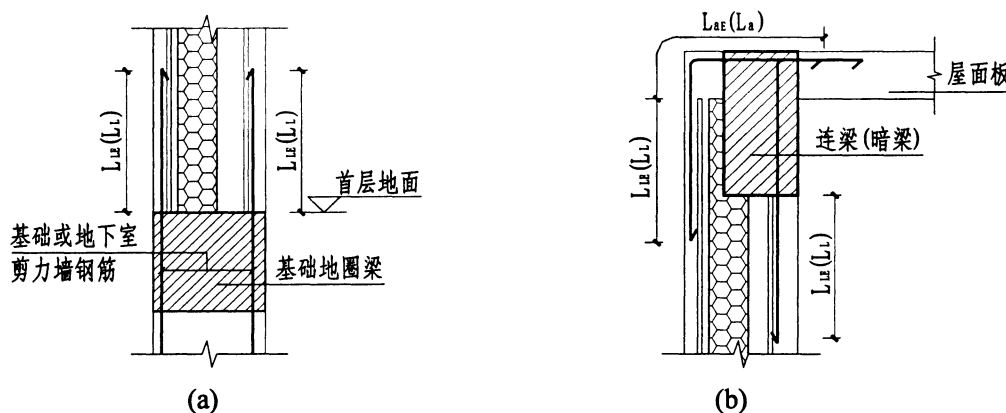
7.1.3.1 水平向连接: CL 墙板水平向连接宜设在竖向边缘构件处, 可采用 CL 墙板水平钢筋直接锚入边缘构件的做法, 见图 1(a), 亦可采取另设附加带肋连筋或附加同规格网片与边缘构件或墙板之间进行绑扎连接, 见图 1(b)、1(c)。连筋间距不应小于 200mm 且不应小于 3 倍的网格间距。



1-墙板水平钢筋; 2-附加连筋或附加网片; 3-附加网片

图1 CL 墙板水平向连接

7.1.3.2 竖向连接: CL 墙板竖向连接应设在楼层及地梁处, 内外侧可采用预留带肋连筋方式, 见图 2 且受力钢筋连接应满足等强度要求。连筋间距不应小于 200mm 且不应小于 3 倍的网格间距。搭接长度应取连筋与竖向钢筋二者直径中的较小值按 100% 接头面积率进行计算, 且不应小于 400mm。当连筋贯穿暗梁与上下层墙板竖向钢筋搭接时, 见图 2 (d), 暗梁箍筋最小直径 6mm, 最大间距 200mm。



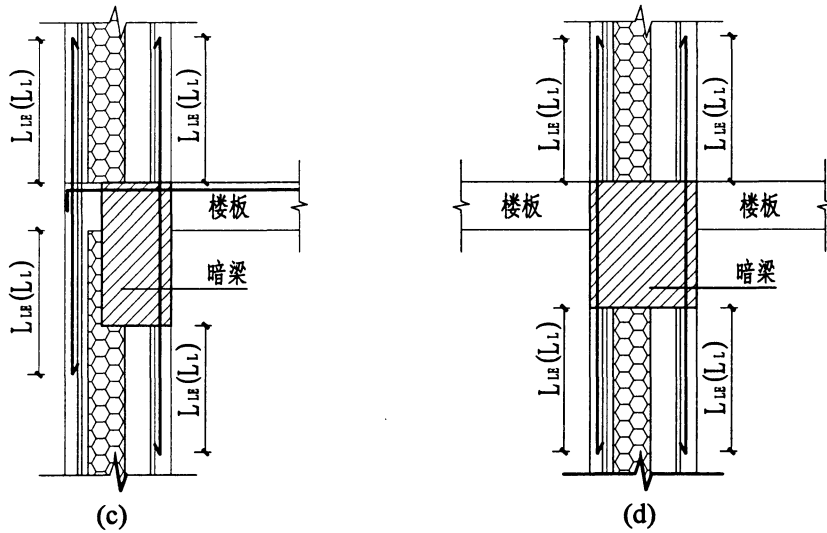


图2 CL墙板与边缘构件竖向连接

7.1.3.3 附加连筋及焊网的锚固与搭接应满足 JGJ 114、GB 50010 的相关规定。

7.1.4 实体剪力墙的竖向、横向分布钢筋的材质、直径、间距、配筋率等均应满足 GB 50011 的相关规定。

7.1.5 边缘构件

7.1.5.1 约束边缘构件

约束边缘构件沿墙肢方向的长度 l_c 、配箍特征值 λ 、箍筋和纵向钢筋宜符合图3及GB 50011的相关要求。

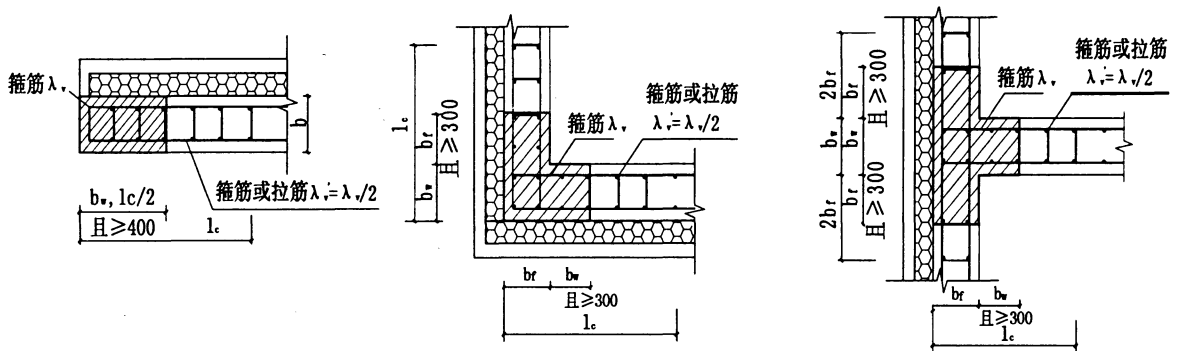


图3 约束边缘构件

7.1.5.2 构造边缘构件

构造边缘构件的范围可按图4采用，配筋除应满足受弯承载力要求外，并宜符合GB 50011的相关要求。

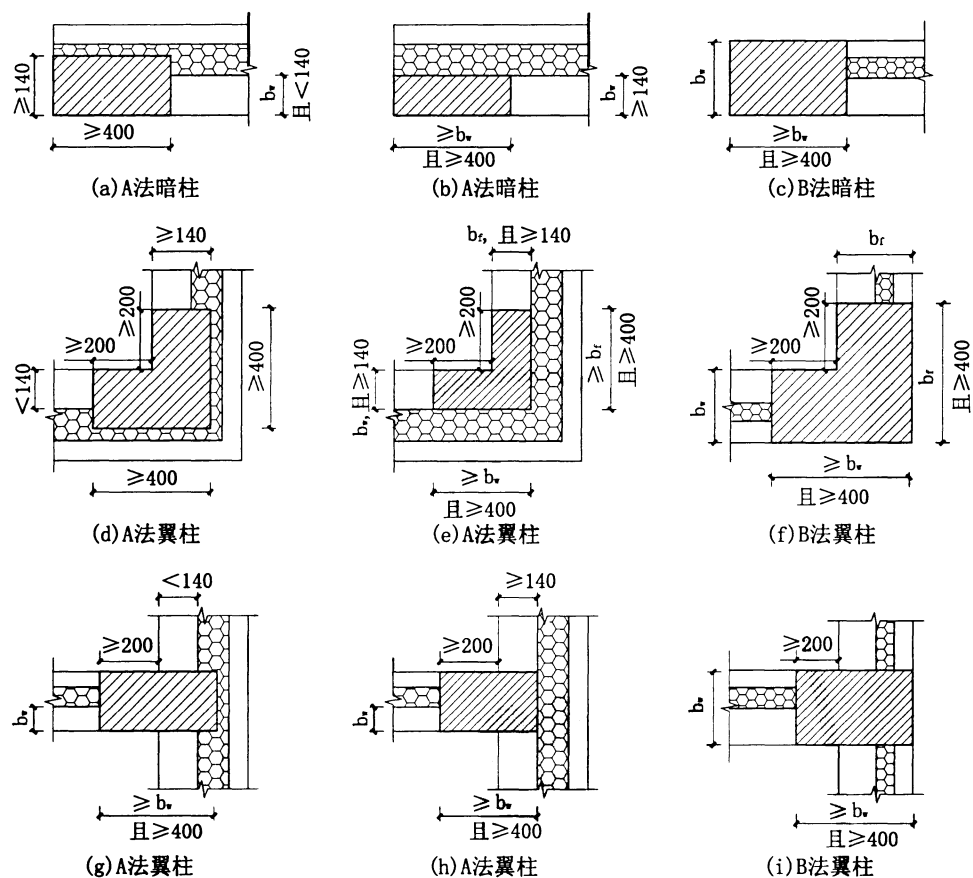


图4 构造边缘构件

7.1.5.3 构造墙框柱

构造墙框柱的范围可按图5采用，配筋除应满足受弯承载力要求外，当位于房屋四角时，其纵向钢筋不应小于 $4\Phi 14$ ，其它部位不应小于 $4\Phi 12$ ，箍筋直径不宜小于6mm，间距不应大于150mm。当位于洞口两侧时，内侧应设水平和竖向钢筋不小于 $1\Phi 12$ ，分别锚入楼层梁及柱内，外侧配不小于 $1\Phi 10$ ，竖向筋在角部与相应水平筋搭接不小于200mm，边框部分应设不小于 $\Phi 3@50$ 的U形钢筋焊网或 $\Phi 6@200$ 的U形箍筋。

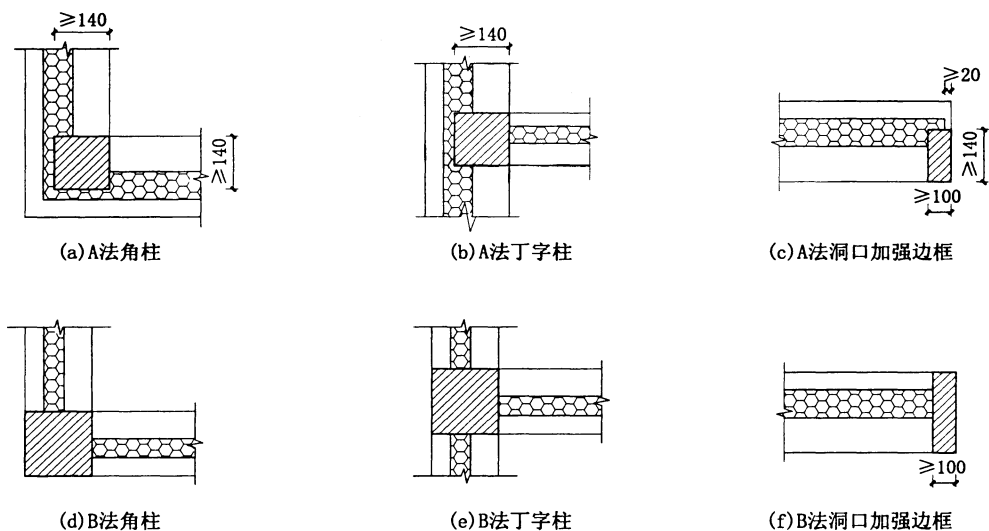


图5 构造墙框柱

7.1.5.4 构造墙中柱

构造墙中柱的范围可按图6采用。柱内纵向钢筋不应小于 $4\Phi 12$ ，箍筋不应小于 $\Phi 6@200$ 。

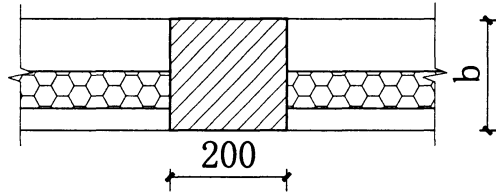


图6 构造墙中柱

7.1.6 扶壁柱

扶壁柱的范围可按图7采用，其配筋应满足计算要求，且配筋率不宜小于0.7%，箍筋直径不小于 $\Phi 6$ ，间距不大于150mm。外侧混凝土墙板应设拉筋与扶壁柱锚拉，直径不小于 $\Phi 8$ ，间距不大于500mm。

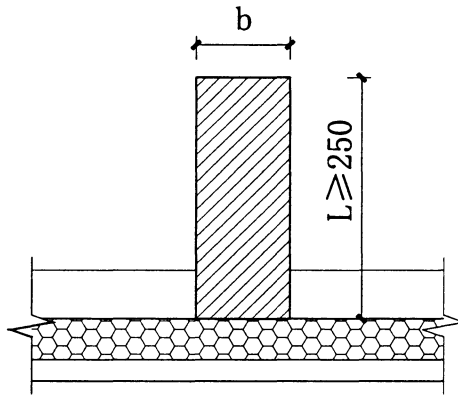


图7 扶壁柱

7.1.7 地下室墙体及配筋构造

对于一、二、三级抗震等级房屋高度大于24m时的建筑，与上部CL结构墙体相对应部位均应设置实体混凝土墙，墙厚不应小于上部墙体厚度，墙体截面设计除应满足承载力要求外，尚应考虑变形、抗裂及防渗要求。墙体内应设置双层双向钢筋绑扎网或焊网，竖向和水平钢筋直径不宜小于10mm，间距不应大于250mm。

7.2 构造要求

7.2.1 CL 墙板斜插钢筋（腹筋）应满足以下要求：

- 穿过保温板的部分除应进行镀锌处理外尚应进行二次防腐处理，二次防腐层厚度不应小于0.1mm，防腐层伸入混凝土的长度不应小于5mm；
- 与任一方向的夹角不得小于 15° ；
- 直径不应小于保温板厚度的 $1/60$ 且不应小于3mm；
- 数量不应小于 50 个/ m^2 ；
- 分布均匀。

7.2.2 CL 墙板具体构造措施应按表7采用。

7.2.3 暗梁

采用B法时或设置构造墙框柱时，CL墙板在楼面及屋面处均宜按图8的范围设置暗梁。纵筋配筋百分率对于一级抗震等级不宜小于0.4和 $80f_t/f_y$ 中的较大值；二、三级抗震等级及非抗震设防的房屋高度大于24m时，不应小于 $4\Phi 14$ ，其余不应小于 $4\Phi 12$ 。箍筋直径不宜小于6mm，间距不应大于200mm。

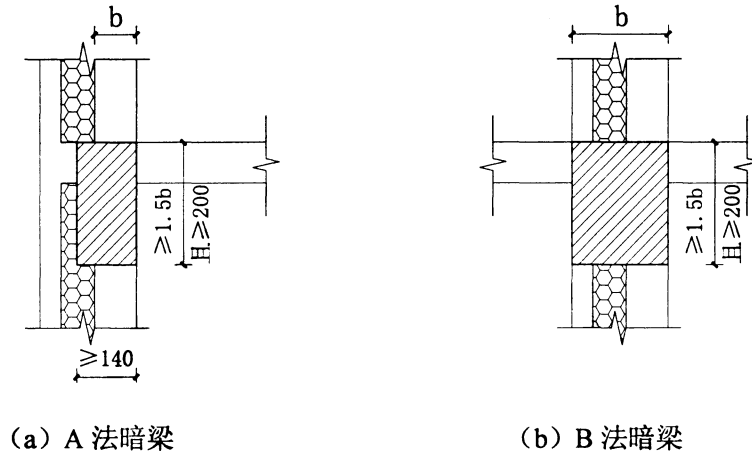


图8 CL墙板暗梁范围

7.2.4 CL墙板连梁

7.2.4.1 连梁计算高度可按下列两种方式考虑。一般宜按下列第一种计算，当截面不满足计算要求时，应按下列第2种重新计算高度，此时对受力较大连梁应采取加强措施，如增设交叉斜筋等。

- 按墙体开大洞口（将洞口开至楼板顶面）考虑，参见图9（a）、（b）；
- 按墙体开实际洞口考虑，参见图9（c）、（d）。

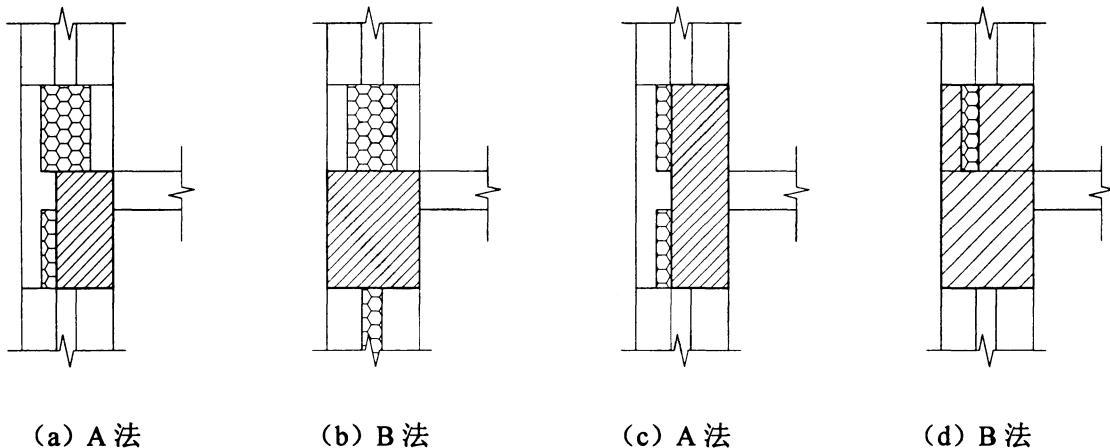


图9 连梁截面示意图

7.2.4.2 当按第1种连梁高度计算时，连梁的纵筋及箍筋均应满足计算配筋要求，此时窗台下墙体与边缘构件或相邻墙板的连接，应满足抗裂要求。当按第2种连梁高度计算时，楼层梁及窗台下墙板作为整体连梁考虑并应可靠连接。其墙板的竖向钢筋应满足连梁计算抗剪箍筋时对其要求（等强度），整体连梁纵向钢筋，应配置在楼层梁底部及窗台下墙板顶面。楼层梁顶部钢筋可按构造要求设置：对于一、二、三级抗震等级且高度大于24m的房屋，其楼层顶部钢筋不应小于 $2\Phi 14$ ，其余情况下不应小于 $2\Phi 12$ 。

7.2.4.3 构造要求

- 连梁顶面、底面纵向钢筋伸入墙内的锚固长度，抗震设计时不应小于 l_{aE} ；非抗震设计时不应小于 l_a ，且不应小于 600mm。
- 沿连梁全长箍筋构造要求按相应抗震等级框架梁端箍筋加密区的构造要求：箍筋直径不宜小于 6mm，间距不应大于 150mm。
- 顶层连梁纵向钢筋伸入墙体的长度范围内，应配置间距不大于 150mm 的构造箍筋，其直径同连梁的箍筋直径。
- 连梁两侧沿梁高范围内应设置纵向构造钢筋（腰筋），其直径不应小于 10 mm，间距不应大于 200mm。对跨高比不大于 2.5 的连梁，梁两侧纵向构造钢筋（腰筋）的总面积配筋率不应小于 0.3%。

7.2.5 小墙肢

7.2.5.1 建筑高度不大于 36m 的结构内部小墙肢应采用 L 形、T 形和十字形实体混凝土截面，其截面尺寸对一、二、三级抗震等级应满足图 10 (a)、(b)、(c) 要求；对四级抗震等级及非抗震设防建筑，应满足图 10 (d)、(e)、(f) 要求。

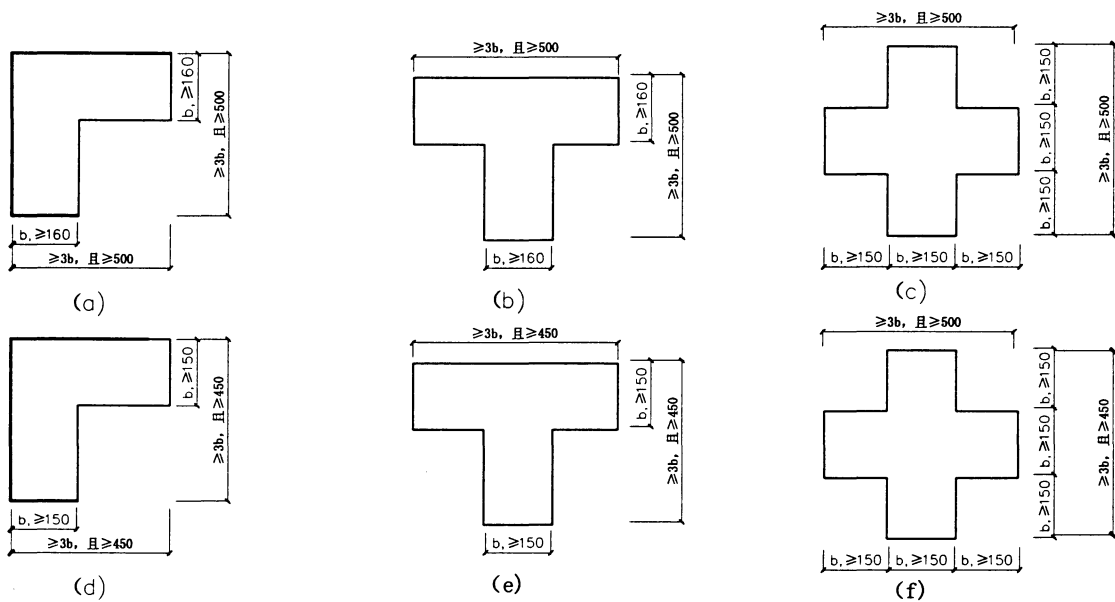


图 10 小墙肢

7.2.5.1.1 小墙肢中纵筋应满足以下要求：

- 一、二、三、四级抗震等级及非抗震设防时纵筋配筋率分别不应小于 1.2%、1.0%、0.9%、0.8%、0.7%，其轴压比应分别不大于 0.3、0.4、0.5、0.6、0.7；
- 纵筋直径不应小于 14mm，且不应大于 20mm。

7.2.5.1.2 小墙肢中箍筋应满足以下要求：

- 一级抗震等级时，箍筋直径不应小于 10mm；二、三级抗震等级及非抗震设防房屋高度大于 24m 时，箍筋直径不应小于 8mm。且以上情况下，箍筋间距不应大于 200mm；
- 四级抗震等级及非抗震设防房屋高度不大于 24m 时，箍筋直径不应小于 6mm，箍筋间距加密区不应大于 100mm，非加密区不应大于 150mm；
- 箍筋肢距不应大于 200mm。

7.2.6 建筑物高度不大于 36m 时，若外墙墙肢长度不超过 1.8m，对二、三级抗震等级洞边构造边缘构件截面高度可适当减小，但不应小于 200mm。外墙墙肢的纵筋对二级抗震等级不应小于 4Φ16；三、四级抗震等级及非抗震设防房屋高度大于 24m 时不应小于 4Φ14；非抗震设防房屋高度不大于 24m 时可按本规程 7.1.5 构造框架柱中加强边框规定执行。

7.2.7 房屋高度不大于 24m 的四级抗震等级及非抗震设防 CL 建筑体系住宅，当符合下列要求时，应允许不进行截面抗震计算。其余均应进行抗震计算。

7.2.7.1 承重墙体布置应均匀、对称、减少质量、刚度偏心。

7.2.7.1.1 横墙

连通内外纵墙的横墙间距不应大于 3 个开间且不应大于 12m，其纵横墙之间连接构造应按构造墙框柱设置。

7.2.7.1.2 纵墙

当房屋宽度大于 9m 时，除两道外纵墙外，中部尚应布置一定数量的内纵墙，其截面面积不应小于外纵墙截面面积总和的 1/3。

7.2.7.1.3 CL 墙板局部尺寸限值应满足表 7 的要求。

表7 CL 墙板局部尺寸限值

部 位	6度	7度
承重窗间墙最小宽度 (m)	0.8	1.0
外墙尽端至门窗洞边的最小距离 (m)	0.6	0.8

7.2.7.1.4 纵、横向壁率最小限值应满足表 8 要求。

表8 纵、横向壁率最小限值

抗震设防烈度	6度		7度	
	纵向	横向	纵向	横向
壁率 (%)	1.5	1.5	1.5	1.8

注：当房间长宽比接近于 1.0 时，横向壁率宜与纵向相同。

7.2.7.1.5 暗梁截面高度不应小于 150mm，纵向钢筋不应小于 4Φ12，箍筋不宜小于 Φ6@200。

7.2.7.1.6 门窗洞口处设置连梁高度：6、7 度时不应小于 250mm，8 度时不应小于 300mm，其配筋应不小于在竖向荷载作用下按简支梁计算的配筋，且不应小于 4Φ14；箍筋不应小于 Φ6@100。连梁上下之 CL 墙板，应与连梁及两侧墙体可靠连接，洞口上下边设不小于 2Φ10 的加强钢筋。

7.2.7.1.7 门窗洞边应设置不小于 100mm 宽的混凝土边框，其构造同本规程 7.1.5 条相应要求。

7.3 自承重 CL 墙板构造要求

起外围护、填充、隔断、保温作用的自承重 CL 墙板与结构主体的连接应符合 GB 50011 的相关要求。

8 节能设计

8.1 CL 墙板的节能设计除应符合本规程相关规定外尚应符合 GB 50176、JGJ 26、DB 64/521 等规范及当地节能规程及细则的相关规定。

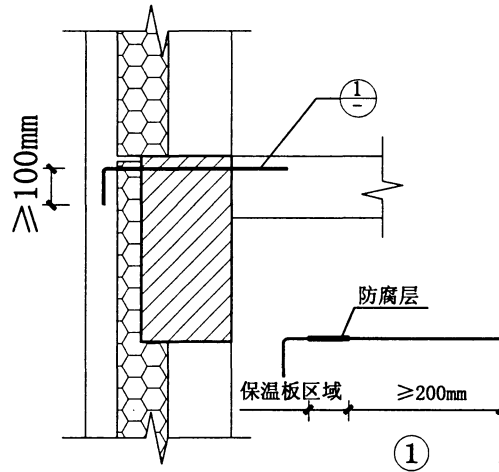


图 11 CL 墙板楼板处节点构造

8.2 外墙 CL 墙板与楼板交接处，若其内表面温度低于室内空气露点温度则可采取以下措施进行保温处理，详见图 11。

8.3 CL 墙板热工设计时考虑斜插钢筋及保温板压缩的影响，网架板导热系数应乘以修正系数 α ， α 应按表 9 采用。CL 墙板主墙体作为外围护墙体时的热工性能可参见附录 B。

表9 保温板导热系数的修正系数 α

斜插筋直径 (mm)	3		4	
数量 (个/m ²)	100	200	50	100
导热系数的修正系数 α	1.20	1.42	1.15	1.30

9 施工质量验收

9.1 一般规定

9.1.1 CL 建筑体系工程的施工，应建立健全完善的技术、质量、安全管理保证体系。

施工单位应编制承包项目的施工组织设计，包括编制详尽的CL建筑体系工程专项施工技术方案，并经审查批准。施工技术方案应包括CL墙体工程各相关分项工程的施工方案、施工顺序、质量、安全、控制措施。

9.1.2 CL 墙体工程应为主体结构分部的子分部工程，称为 CL 墙体子分部工程。CL 墙体子分部工程可划分为 CL 网架板的验收、CL 网架板预制部分混凝土、CL 网架板（CL 预制板）的安装、CL 墙体普通钢筋、CL 墙体模板、CL 墙体混凝土浇筑或喷射等分项工程。

各分项工程检验批的划分除另有规定外，可根据与施工方式相一致且便于控制施工质量的原则，按工作班、楼层、结构缝或施工段划分为若干检验批。

9.1.3 对 CL 墙体子分部工程的质量验收，应在各相关分项工程验收合格的基础上，进行质量控制、资料检查和观感质量验收及结构实体检验。

9.1.4 分项工程的质量验收应在所含检验批验收合格的基础上进行。

9.1.5 检验批的质量验收：

- a) 对进场原材料、CL 网架板及其它构配件的进场检查和复验，应按进场的批次和产品检查、抽

样方案执行；

- b) 对混凝土强度，应按国家现行有关标准和本规程规定的抽样检验方案执行；
- c) 本规程中采用记数检验的项目，按抽查总点数的合格点率进行检查；
- d) 应检查原材料、CL 网架及其它构配件的产品合格证及进场复验报告、施工过程中重要工序的自检和交接检记录、抽样检验报告、见证检测报告、隐蔽工程验收记录等。

9.1.6 检验批合格质量应符合下列规定：

- a) 主控项目的质量经抽样检验合格；
- b) 一般项目的质量经抽样检验合格；当采用计数检验时，除有专门要求外，其项目的合格点率应达80%以上，其余误差不得大于规定允许偏差的1.5倍；
- c) 具有完整的施工操作依据和质量验收记录。

9.1.7 检验批、分项工程、CL 墙体子分部工程的质量验收记录、验收程序和组织应符合本规程附录 C 及 GB 50300 的相关规定。

9.1.8 在 CL 建筑体系工程的施工验收过程中，CL 墙体子分部工程中的普通钢筋工程、CL 墙体模板工程及现浇混凝土工程可根据施工方法并入主体结构分部工程的现浇钢筋混凝土结构子分部工程或装配式钢筋混凝土结构子分部工程中验收。

9.1.9 CL 墙板的施工可采取一侧（较薄）预制一侧现浇、两侧同时现浇、两侧同时喷射混凝土、一侧（较薄）喷射一侧现浇等的施工工艺，施工单位可根据工程实际情况进行选择。为确保工程质量，应抽取有代表性的墙板按照技术方案进行样板试验，试验合格后方可正式施工。

9.2 CL 网架板验收分项工程

9.2.1 CL 网架板装卸及后期应用时严禁丢掷、摔震。现场存放应做好防护架，按使用顺序斜立式存放，严禁长时间受潮、雨淋，且不应大量存放并严禁明火。

9.3 质量验收标准

9.3.1 主控项目

9.3.1.1 CL 网架板应在明显部位标明拟用的单位工程名称、构件编号。

9.3.1.2 CL 网架板进场应具备产品合格证、出厂质量检验报告、原材料合格证等质量证明文件。

检查数量：按生产及进场批次全数检查。

检验方法：检查上述相应资料及文件。

9.3.1.3 进场的 CL 网架板，在对产品合格证、产品质量证明资料进行核查，对产品标识、形状及尺寸、外观质量进行检查，在合格的基础上按以下检验批对 CL 网架板的力学性能及保温板材料取样复试。

9.3.1.3.1 检查数量：同类型的主墙体 CL 网架板不应大于 5000m²，且持续进货时间不超过 3 个月。同类型的 CL 网架板是指两侧钢筋焊网的材质、直径及间距均相同的网架板。保温板不论厚度差异按上述检验批执行复检。

9.3.1.3.2 检验方法：CL 网架板的力学性能复试应包括网片焊点拉伸试验和网片与腹丝的焊点抗剪试验。每检验批 CL 网架板各规格网片各取纵、横向拉伸试件 1 个；腹丝与各规格网片焊点抗剪试件各取 1 组，每组 3 个，抗剪试件可在工厂同条件生产工艺下加工。试件要求及试验方法见 JGJ 18 中关于电阻点焊的相关规定。试验结果应符合以下规定：

- a) 钢筋网片焊点拉伸试验的结果应不小于钢筋抗拉强度标准值 f_{yk} ；
- b) 每组抗剪试件抗剪力的平均值应符合下式计算的结果：

$$F \geq 0.3Af_y \quad (9.3.1.3.2)$$

式中：

F —— 每组试件抗剪力的平均值 (N)；

A —— 斜插钢筋 (腹筋) 截面面积 (mm^2)；

f_y —— 斜插钢筋 (腹筋) 的屈服强度，冷拔光面钢筋一般为 $360\text{N}/\text{mm}^2$ 。

注：保温板按国家规范检验其厚度、密度、导热系数、抗压强度、氧指数或燃烧性能。

c) 斜插钢筋二次防腐层的厚度不得小于 0.1mm 。

9.3.1.3.3 检查数量：同一检验批内同型号的 CL 网架板，抽检不少于其数量的 10%，且不少于 3 件，每块 CL 网架板检查不少于 3 个斜插钢筋。

9.3.1.3.4 检验方法：千分尺测量。

9.3.2 一般项目

9.3.2.1 CL 网架板的外观质量应符合表 10 的要求。

检查数量：同一检验批内同型号的 CL 网架板，抽检不少于其数量的 10%，且不少于 3 件。

表10 CL 网架板外观质量要求

项目	质量要求
外观	表面清洁、无油污
钢筋网片及腹筋	无机械损伤，无鳞片状老锈或局部严重锈蚀，腹筋的基层镀锌层及二次防腐层均匀。
焊点	网片漏焊、脱焊点不超过焊点总数的2%。腹丝与网片钢筋焊接牢固，漏焊、脱焊点不超过总焊点的5%。漏焊、脱焊不得集中分布。
网片网格	符合设计要求，纵横向钢筋相互垂直
保温板	不得破损、不得松动

9.3.2.2 CL 网架板应按表 11 的要求，检查允许偏差项目，检查数量同本条第 1 款。

表11 CL 网架板允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验频率	检验方法
长度	+5, -10	—	钢尺检查
高度	+5, -10	—	
两对角线差	≤ 25	—	
外伸连接钢筋或网片	± 20	—	
总厚度	± 10	同一块不少于2个侧面	
保温板厚度	+3, 0	同一块不少于3个点	
各网片间距	± 10	同一块不少于3个点	
网片网格 (连续3格)	± 10	同一片纵横向各1次	

9.4 CL 网架板预制部分混凝土分项工程

9.4.1 CL 墙板预制部分混凝土应满足以下质量验收标准，其余现浇部分混凝土应满足本规程 9.6.2 相关规定。

9.4.2 CL 网架板预制部分混凝土应满足以下要求及 JGJ 55 的规定，根据混凝土强度等级、耐久性和工作性等要求进行配合比设计。

检查方法：检查配合比设计资料。

9.4.2.1 混凝土工作性能符合施工技术方案要求。现场搅拌时，其原材料每盘称量偏差应符合表 12 的规定。

表12 原材料每盘称量的允许偏差

材料名称	允许偏差
水泥、掺合料	±2%
粗、细骨料	±3%
水、外加剂	±2%
注1：各种衡器应定期校验，每次使用前应进行零点校核，保持计量准确； 注2：当遇到雨天或含水率有显著变化时，应增加含水率检测次数，并及时调整水和骨料的用量。检查数量：每工作班抽查应不少于1次。检验方法：复称。	

9.4.3 混凝土的强度等级应符合设计要求。用于检查混凝土强度的试件应在混凝土的浇筑地点随机抽取留置。

9.4.3.1 检查数量：取样与试件留置应符合 GB50204 相关规定。

9.4.3.2 检验方法：检查施工记录及试件强度试验报告。

9.4.4 混凝土垫块等零星混凝土浇筑时，其规格、间距、布置形式应符合施工技术方案要求。

9.4.4.1.1 检查数量：每工作班抽检不少于 10%。

9.4.4.1.2 检验方法：观察、钢尺测量。

9.4.5 除上述规定外，一侧预制混凝土施工工艺尚应按 GB 50204 关于预制构件的主控项目检查。

9.5 CL 网架板安装分项工程

9.5.1 施工应按照以下规定执行。

9.5.1.1 CL 网架板拼接和吊装前，应对其编号、型号、规格、连接钢丝及埋件、预留孔等进行核对。

9.5.1.2 CL 网架板安装前须依照设计图纸核对基础或楼面相应的位置的标高及预留连接（搭接）钢筋、埋件等。符合设计要求方可进行安装。

9.5.1.3 按照施工技术方案实施 CL 网架板的吊运、安装和临时固定。安装就位后按照施工技术方案采取临时固定措施，以保证其稳定。

9.5.2 质量验收主要应满足以下要求。

9.5.2.1 主控项目

9.5.2.1.1 在基础或楼面上安装 CL 网架板，基础或楼面的混凝土强度必须达到设计要求。当设计无具体要求时，应在混凝土强度不少于 10N/mm^2 或具有足够的支撑时方可安装。

9.5.2.1.1.1 检查数量：全数检查。

9.5.2.1.1.2 检验方法：检查施工纪录。

9.5.2.1.2 CL 网架板安装节点处理应符合设计要求。

9.5.2.1.2.1 检查数量：全数检查。

9.5.2.1.2.2 检验方法：观察、钢尺检查。

9.5.2.1.3 CL 网架板安装的轴线位置与垂直度允许偏差应符合表 13 的规定。

检查数量：同一检验批同型号的构件不少于10%，且不少于3块。

表13 CL 网架板（CL 预制板）安装的允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
轴线位置偏移	4	钢尺检查
垂直度	5	经纬仪或吊线、钢尺检查
注：检查轴线应沿纵横两个方向量测，并取其中的较大者		

9.5.2.1.4 CL 网架板保温层拼装时，应对缝紧密，最大板缝不应超过 20 mm，否则应采用聚氨酯填充。

检查数量：每个检验批不少于 20%。

检验方法：观察、塞尺检查。

9.5.2.2 一般项目

9.5.2.2.1 CL 网架板安装前应按照设计要求在相应部位标志中心线、安装线、标高等控制尺寸和控制线并进行检验。

9.5.2.2.1.1 检查数量：全数检查。

9.5.2.2.1.2 检验方法：观察，钢尺量测。

9.5.2.2.2 CL 网架板安装的一般尺寸允许偏差应符合表 14 的规定。

检查数量：同一检验批同型号的构件不少于10%，且不少于3块。

表14 CL 预制墙板安装的一般尺寸允许偏差

项目		允许偏差 (mm)	检验方法
节点中心起的纵向长度	预制墙板	0, -10	钢尺检查
板顶面标高	预制墙板顶	0, -10	水准仪或拉线、钢尺检查
预埋件中心线位置	预埋件	8	钢尺检查
	预埋螺栓	4	
预留洞	中心线位置	10	
	尺寸	+10, 0	
注：检查中心线位置时，应沿纵横两个方向量测，并取其中较大者。			

9.6 CL 墙板普通钢筋及模板分项工程

CL 墙板普通钢筋及模板工程按 GB 50204 相关规定执行。

9.7 CL 墙板现浇混凝土分项工程

9.7.1 施工

9.7.1.1 两侧同时现浇施工工艺宜按以下工序进行：

- CL 网架板两侧用以固定保温层位置的卡具的制作与安装；
- CL 墙板边缘构件（暗柱）钢筋绑扎和安装；
- CL 网架板的吊装、就位、节点连接锚筋绑扎；
- 模板支设；
- CL 墙板两侧及其边缘构件自密性混凝土的浇筑、拆模、养护及试块留置。

9.7.1.2 CL 墙板的现浇混凝土部分施工应采用工作性能良好，掺加减水剂，水灰比小的自密性混凝土，且混凝土浇筑时不得采用插入式振捣器对墙板直接振捣，但可以采用其它辅助振捣方式。CL 墙板竖向边缘构件应和墙体现浇混凝土同时浇筑，墙顶边缘构件可与楼、屋面结构同时浇筑。

9.7.1.3 施工工艺可参照本规程附录 D 执行。

9.7.2 质量验收标准

CL 墙板现浇混凝土工程的质量验收除应按 GB 50204 相关规定执行外，对外观质量和尺寸偏差尚应按本规程执行。

9.7.2.1 主控项目

9.7.2.1.1 现浇结构的外观质量不应有严重缺陷。

对已经出现的严重缺陷，应由施工单位提出技术处理方案，并经监理（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

9.7.2.1.1.1 检查数量：全数检查。

9.7.2.1.1.2 检验方法：观察，检查技术处理方案。

9.7.2.1.2 现浇结构不应有影响结构性能和使用功能的尺寸偏差。混凝土设备基础不应有影响结构性能和设备安装的尺寸偏差。

对超过尺寸偏差且影响结构性能和安装、使用功能的部位，应由施工单位提出技术处理方案，并经监理（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

9.7.2.1.2.1 检查数量：全数检查。

9.7.2.1.2.2 检验方法：量测，检查技术处理方案。

9.7.2.2 一般项目

CL 墙板允许偏差应符合表 15 的规定。

检查数量：按楼层、结构缝或施工段划分检验批。在同一检验批内，应抽查构件数量的10%，且不少于3件，或有代表性的自然间10%，且不少于3间。

表15 CL 墙板一般尺寸允许偏差

项目		允许偏差 (mm)	检验方法
轴线位置		5	钢尺检查
垂直度	层高	8	经纬仪或吊线、钢尺检查
	全高 (H)	H/1000且≤30	经纬仪、钢尺检查
标高	层高	0, -10	水准仪或拉线、钢尺检查
	全高 (H)	±30	钢尺检查
CL复合剪力墙截面尺寸		+8, -5	
表面平整度		8	2米靠尺和塞尺检查
预埋设施中心位置	预埋件	10	钢尺检查
	预埋螺栓	5	
	预埋管、预留孔	5	
预留洞中心线位置		15	
两侧混凝土厚度		±5	钻芯取样或预留观测孔
保温板及钢筋网相对位移		10	

注：检查中心线位置时，应沿纵、横两个方向测量，并取其中的较大值。

9.8 CL 墙板喷射混凝土分项工程

9.8.1 施工

9.8.1.1 一侧或两侧喷射混凝土施工工艺宜按以下工序进行：

- a) 混凝土试配、设备调试等前期准备工作；
- b) CL 墙板边缘构件钢筋绑扎；
- c) CL 网架板的吊装、就位、节点连接锚筋绑扎；
- d) 混凝土的喷射及试块留置；
- e) 混凝土的养护；
- f) 一侧喷射一侧浇筑时按本规程第 9.6.1 条进行现浇混凝土的模板支设和浇筑。

9.8.1.2 施工工艺可参照本规程附录 E 执行。

9.8.2 质量验收标准

CL 墙板喷射混凝土工程的质量验收除两侧混凝土层厚度外均应按本规程 9.6.2 相关规定执行且尚应满足以下要求。

9.8.2.1 主控项目

喷射混凝土抗压强度满足设计要求。

9.8.2.1.1 检查数量：采用同材料、同配合比、同喷射工艺的喷射混凝土可划分为一个检验批，在同一检验批中，每一工作班的每 50m³ 或小于 50m³ 混凝土应在喷射现场随机至少制取一组（3 块）试块用于检验混凝土强度。

9.8.2.1.2 检验方法：检查施工记录及试件强度试验报告。试块的制作方法及其强度的合格判定应满足本规程附录 F。

9.8.2.2 一般项目

喷射混凝土层厚度的允许偏差值范围为：-5mm~+8mm。

9.8.2.2.1 检查数量：按楼层、结构缝或施工段划分检验批。在同一检验批内，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件，或有代表性的自然间 10%，且不少于 3 间。

9.8.2.2.2 检验方法：钢尺检查

9.9 工程验收

9.9.1 CL 墙体子分部工程施工质量验收，应提供下列文件和记录：

- a) 设计变更文件；
- b) 原材料及 CL 网架板出厂合格证及进场复验报告；
- c) 钢筋接头的试验报告；
- d) CL 墙体工程施工记录；
- e) 混凝土试件的性能试验报告；
- f) 隐蔽工程验收记录；
- g) 子分部工程、分项工程和检验批验收记录；
- h) 混凝土结构实体检验记录；
- i) 工程的重大质量问题的处理方案和验收记录；
- j) 其它必要的文件和记录。

9.9.2 CL 墙体子分部工程施工质量验收合格应符合下列规定：

- a) 有关分项工程质量验收合格；
- b) 应有完整的质量控制资料；
- c) 观感质量验收合格；
- d) 结构实体检验结果满足国家相关规范规定。

9.9.3 当 CL 墙体子分部工程施工质量不符合要求时，应按下列规定进行处理：

- a) 经返工、返修或更换构件、部件的检验批，应重新进行验收；
- b) 经有资质的检测单位检测鉴定达到设计要求的检验批，应予以验收；
- c) 经有资质的检测单位检测鉴定达不到设计要求，但经原设计单位核算并确认仍可满足结构安全和使用功能的检验批，可予以验收；
- d) 经返修或加固处理能够满足结构安全使用要求的分项工程，可根据技术处理方案和协商文件进行验收。

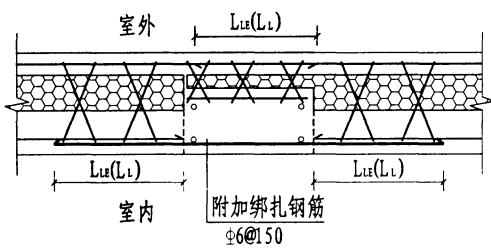
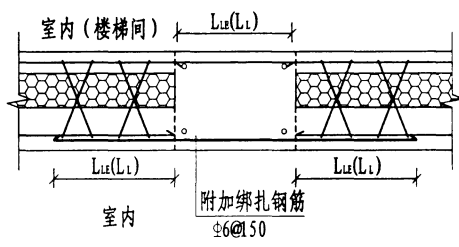
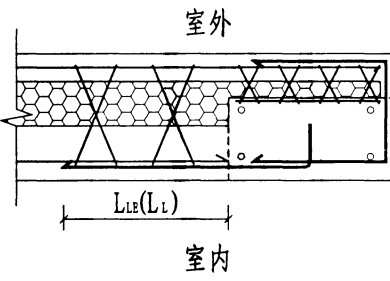
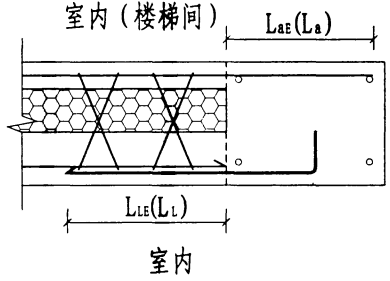
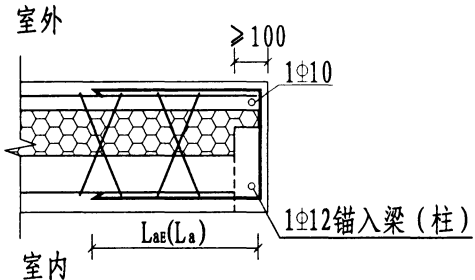
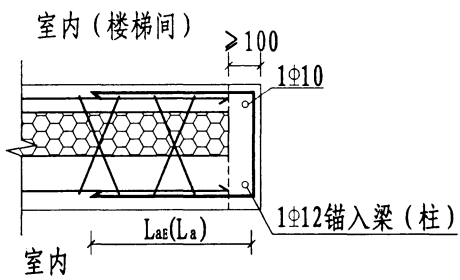
附录 A
(资料性附录)
CL 墙板构造节点

A.1 CL 墙板与墙框柱及加强边框的构造节点可按表A.1 选用。

表A.1 CL 墙板与墙框柱及加强边框的构造节点

①A法阳角构造墙框柱	②B法阳角构造墙框柱
③A法阴角构造墙框柱	④B法阴角构造墙框柱

表A.1 (续)

⑤A法构造暗柱	⑥B法构造暗柱
	
⑦A法端部暗柱	⑧B法端部暗柱
	
⑨A法洞口边加强构造	⑩B法洞口边加强构造
	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/228023053067006117>