

弗吉尼亚州，费尔法克斯县

典型露台细节

基于 2018 年弗吉尼亚州住宅法

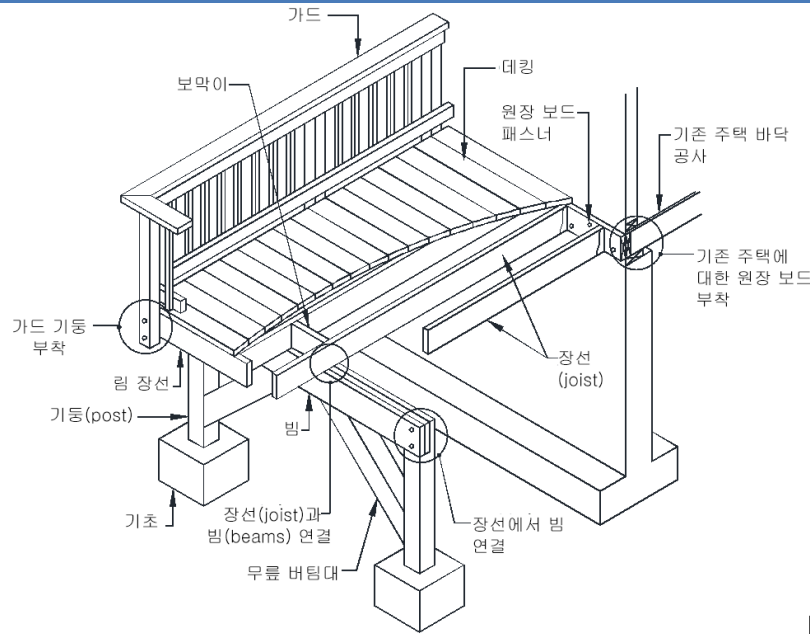


本文件中的设计细节仅适用于住宅单层露台。除非事先获得县政府的批准，否则施工不能偏离此处的详细信息。此文件的副本必须在施工现场，并在每次要求的检查期间可用。



弗吉尼亚州，费尔法克斯县 典型露台细节

目录



第 1 节 · 一般说明	3	柱子-到-基脚的连接	13
设计注意事项	3	柱子尺寸和最大高度	12
材料规格	3	横梁-到-柱子的连接	13
第 2 节 · 露台表面	4	第 6 节 · 托梁的固定	14
铺板	4	一般要求	14
使用隐藏式铺板紧固件	5	肋梁紧固件	16
安全玻璃	5	第 7 节 · 横向支撑	18
电气	6	支撑方式	18
第 3 节 · 托梁	7	支撑板-到-框架的连接	20
托梁尺寸	7	第 8 节：· 防护栏	20
外伸构件的托梁框架	8	防护栏结构	20
托梁吊架	9	护柱的连接	21
托梁-到-横梁的连接	9	第 9 节 · 楼梯	22
第 4 节 · 横梁	10	楼梯几何	22
横梁尺寸	11	楼梯平台	22
横梁组装	11	楼梯结构	22
第 5 节 · 基脚和柱子	12	节10· 完成我是露台设计	26
基脚尺寸	12	检查	28

1. 一般说明

此典型露台细节旨在确保费尔法克斯县露台的设计和建造是一致且符合规范的。在设计你的露台之前，请仔细阅读本出版物并密切关注每个适用的细节。一旦你选择了露台的尺寸，请使用托梁和梁跨度表来确定它们的尺寸、间距、跨度长度和悬挑尺寸。使用剩余的细节来指导你确定露台的其他设计元素。确保你在第 26 页上记录你的露台设计。

如果你有任何疑问，请致电 703-631-5101、TTY 711 或发送电子邮件至

设计注意事项

1. 这些细节基于《2018 年弗吉尼亚住宅规范》的规定要求、行业最佳实践和适用的参考标准，例如《国家木结构设计规范》。
2. 这些细节中的框架构件设计用于 40 PSF 的活载荷、10 PSF 的静载荷、正常载荷持续时间、潮湿的服务条件和 $\ell/_{360}$ 的主跨和 $\ell/_{180}$ 用于 220 磅点载荷的悬挑。
3. 禁止使用这些细节来设计和建造多层露台。
4. 偏离这些细节则需要施工前得到县政人员的批准。

材料规格

1. 木材应经过防腐处理，南方松木材，#2 级或更好。非原产于北美的木材，例如重蚁木 (Ipe)，只能用作**铺板**；禁止将其用于防护栏。
2. 与地面接触的木材应被评为“地面接触”。并非所有处理过的木材都被评定为与地面接触。
3. 基脚中的混凝土应具有至少 3,000 PSI 的抗压强度。
4. 钉子应有螺纹、环柄或环形槽。斜向钉入的位置应使用 $\frac{1}{8}$ 英寸的先导孔。
5. 如果在螺栓头上安装了扭矩垫圈，则在指定贯穿螺栓的情况下，可以用马车螺栓代替。

bprmail@fairfaxcounty.gov 与县联系。有关许可证申请、区划后退线和检查要求的信息，请访问 fairfaxcounty.gov 并搜索“露台”。

费尔法克斯县致力于非歧视政策，并将根据要求以其他格式和语言提供本文件。请致电 703-222-0801、TTY 711 或

LDSbuildingpermits@fairfaxcounty.gov 联系该县。准备材料需要七个工作日。

5. 根据这些细节建造的露台未被批准使用隐私屏幕、内置座椅、表面安装的护栏柱、热水浴缸或用于种植。
6. 露台的设计必须确保雨水和融化的冰雪能够从现有房屋中流走。
7. 美国木材委员会的出版物“DCA6”也可用于在费尔法克斯县获得许可证 - 请浏览 awc.org 下载。“DCA6”也提供西班牙语版本 - 请浏览 awc.org 下载。
6. 紧固件应为热浸镀锌不锈钢，或经批准可与经过防腐处理的木材一起使用。
7. 硬件和机械连接器，例如托梁吊架或柱锚，应为不锈钢或镀锌材质，每平方英尺含 1.85 盎司锌 (G-185 涂层)。寻找“Zmax”、“Triple Zinc”或“Gold Coat”等产品。
8. 肋梁连接处的防水板 (参见第 14 页) 应为铜 (仅使用铜钉)、不锈钢、抗紫外线塑料或带有 G-185 涂层的镀锌钢。
9. 塑料复合材料是由粘合的木材和塑料纤维组成的材料。如本文件所述，塑料复合材料必须贴有表明其符合 ASTM D 7032 的标签，并且火焰蔓延指数不

超过 200。塑料复合材料的标签和安装说明必须提供给检查员。

构的有效评估报告。安装应符合报告和制造商说明，这些都应该提供给检查员。

10. 使用塑料复合材料时，请谨慎行事，因为某些构件的容量与木材等效物不同。

12. 使用本规定以外的其他材料和产品应在安装前得到县政府的批准。

11. 允许使用 PVC 装饰板和防护装置，前提是它们具有国际规范委员会 - 评估服务等经认可的上市机

2. 露台表面

铺板

- 铺板应符合表 1，并垂直放置或与托梁成 45 度角。
- 木制铺板应按照图 1 进行固定。如果在潮湿的情况下安装，放置铺板时无须在铺板之间预留间隙，干燥后的铺板之间会产生 1/8 英寸的间隙。只有在托梁下方安装了辅助支撑时，才允许使用隐藏式紧固件和类似的连接装置 - 见下一页。
- 每个铺板构件应至少被三个托梁或托梁之间的挡块承托着。
- 塑料复合材料的放置和固定应按照制造商的说明进行。

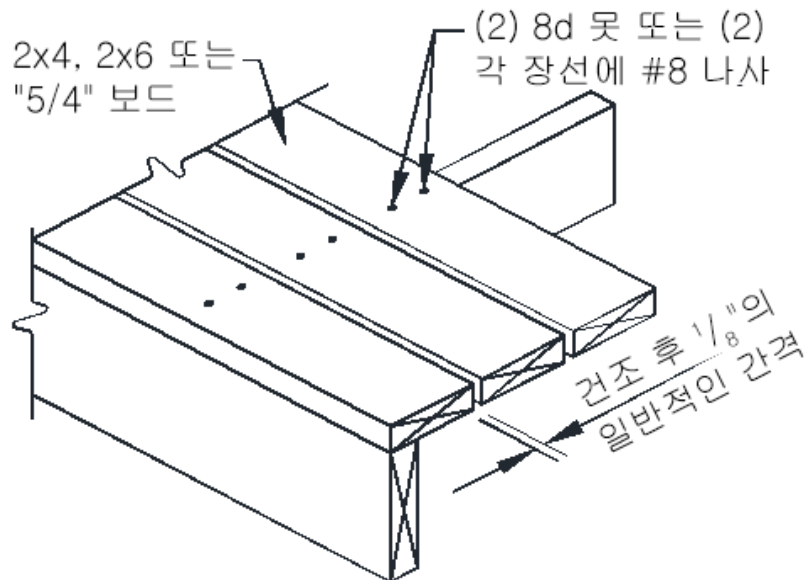


图 1: 典型的铺板

表 1: 铺板设计要求和最大托梁间距

材料类型和 标称尺寸	最大托梁间距 (英寸)	
	斜角	垂直
5/4 英寸的木板	12	16
木材 2x4 或 2x6	16	24
塑料复合材料、PVC	按照制造商的说明	按照制造商的说明

使用隐藏式铺板紧固件

对于使用把手型或侧面安装的隐藏式紧固件作为铺板到托梁的连接，以及任何柱高度大于 2.5 英尺的露台（从基脚顶部到支撑梁下侧测量），根据以下设计要求在铺板托梁的底部安装 2x6 的支撑板。

- 支撑板应安装在与上面的托梁/横梁成 45 至 60 度的角度。
- 按照图 2 以平行模式放置或按照图 3 以人字形模式放置支撑板。
- 支撑板应该是连续且没有的拼接。
- 所有露台托梁都应有支撑构件固定。
- 对于多跨度或独立露台，支撑板应横跨在肋梁与下一个托梁之间，以及相邻梁之间。悬臂上不需要支撑。
- 使用 2 个 #8 x 3 英寸螺钉或 2 个 12d 钉子将支撑板固定到每个相交的托梁。
- 按照图 3，支撑板不应固定到在人字形的点上相同的托梁。

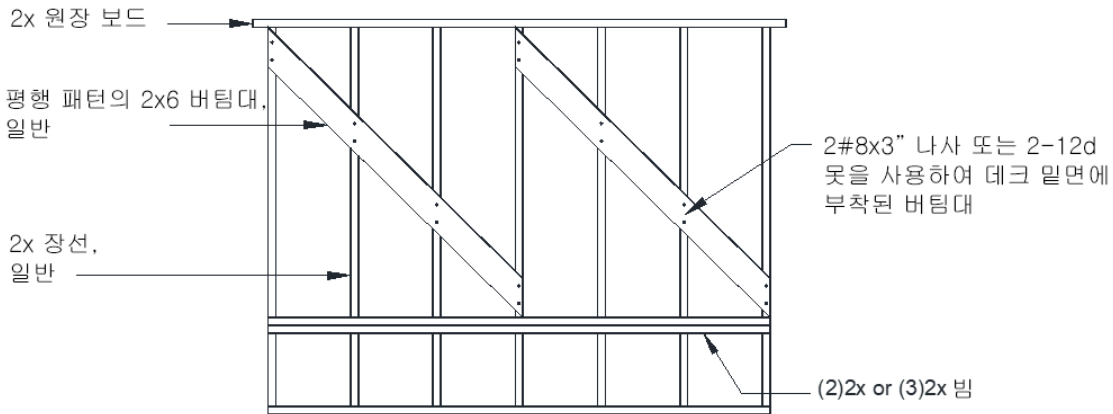


图 2: 平行模式中的水平支撑

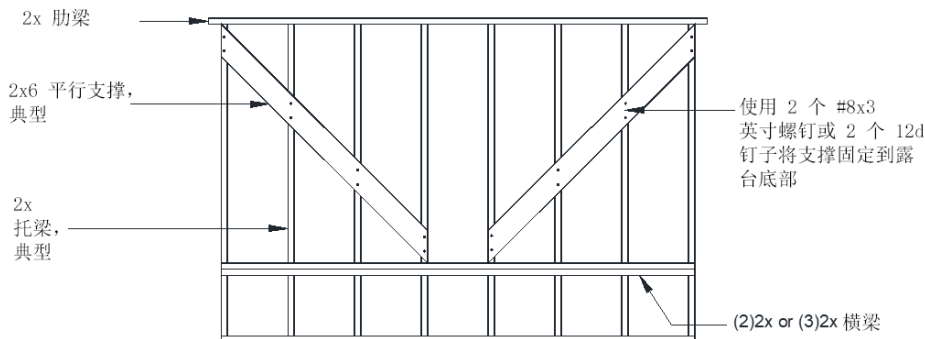


图 3: 人字形模式中的水平支撑

安全玻璃

为了减少意外撞击造成的伤害，当现有房屋墙壁包围着露台表面的任何部分，或成为楼梯、平台以及楼梯顶部和底部区域的屏障时，窗户玻璃上需要安装安全玻璃。

靠近露台表面的窗户。如图 4 所示，满足下列所有要求的单层玻璃必须是安全玻璃。

- 玻璃面积大于 9 平方英尺，
- 窗格的底部边缘在露台的行走表面上方小于 18 英寸，以及
- 窗格的顶部边缘在露台的行走表面上方大于 36 英寸。

在没有安全玻璃的情况下，必须安装横穿窗户的水平栏杆。栏杆必须符合第 24 页的楼梯栏杆设计要求。

窗户与楼梯和平台相邻。部分或全部位于图 4 中所示阴影区域的单个窗格必须是安全玻璃。在没有安全玻璃的情况下，比较建造如第 24 页所示的楼梯护栏杆或第 24 页所示的扶手，以将窗户与楼梯隔开。

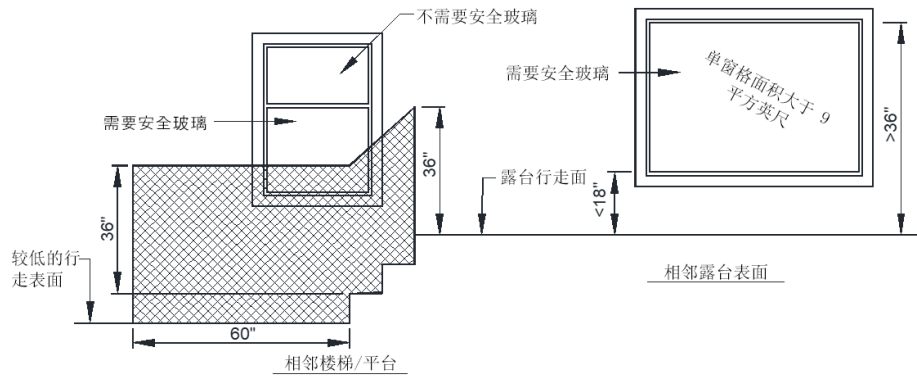


图 4: 安全玻璃的设计要求

电气

插座。露台应至少有一个沿露台周边和距离地板 6.5 英尺范围内的电源插座。

楼梯照明。每个楼梯段应有一个光源，照亮所有楼梯和平台。灯应由内部开关、运动探测器或定时开关操作。允许在每个楼梯踏步处使用低压照明。

3. 托梁

- 托梁是在中心以 12、16 或 24 英寸间隔重复放置的框架构件，每端由横梁或肋梁支撑。
- 单跨露台由托梁构成，托梁之间有一个跨度（不包括悬挑），如图 5 和 6 所示。如图 7 和 8 所示，多跨露台有超过一个跨度的托梁，这些托梁承托在多根梁上。
- 在房屋连接处，托梁承托在固定的肋梁上。独立露台上的托梁不与房屋相连；相反的，它由位于房屋墙壁处或附近的附加梁承托，如图 9 所示。

托梁尺寸

- 托梁跨度长度是从肋梁到支撑梁的中心线，或每端支撑梁的中心线之间测量。
- 托梁可以悬伸在悬臂梁上；托梁跨度长度不包括悬挑。
- 托梁的设计基于间距、尺寸和跨度长度。使用 图表 2 确定托梁尺寸和相应的最大允许悬伸。注：悬伸尺寸不得超过**实际托梁跨度的四分之一**。
- 在横梁位置上方的悬伸托梁之间提供全深度 2 倍的挡块。例外：如果悬伸小于或等于 2 英尺，则可以省略挡块。
- 如果需要在托梁之间放置挡块，请在每一端使用托梁吊架，或使用 10d 钉子，以斜向的方式把挡块钉入托梁的每一端、顶部以及底部。
- 如图所示，在托梁末端固定一个连续的轮缘托梁或挡块，如图 5、7和 9 所示。用 3 个 10d 钉子或 3 个 #10 x 3 英寸木螺钉将轮缘托梁固定到每个托梁的末端。
- 选择 2x6 托梁时，相应的肋梁必须最小为 2x8。参见第 14 页了解更多信息。
- 防护栏不能固定在以 2x6 托梁为框架的露台上。参见第 21 页了解更多信息。

图表 2: 最大托梁跨度

托梁间距 (中心英寸)	托梁尺寸	允许的 跨度	允许的悬伸 ¹
12	2x6	9'-11"	1'-3"
	2x8	13'-1"	2'-1"
	2x10	16'-2"	3'-4"
	2x12	18'-0"	4'-6"
16	2x6	9'-0"	1'-4"
	2x8	11'-10"	2'-3"
	2x10	14'-0"	3'-6"
	2x12	16'-6"	4'-2"
24	2x6	7'-7"	1'-6"
	2x8	9'-8"	2'-5"
	2x10	11'-5"	2'-10"
	2x12	13'-6"	3'-4"

¹ 悬伸尺寸不得超过实际托梁跨度的四分之一。

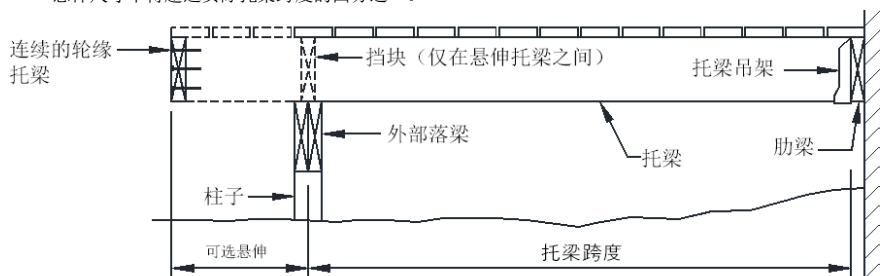


图 5: 单跨露台 - 托梁连接在带悬臂梁的房屋

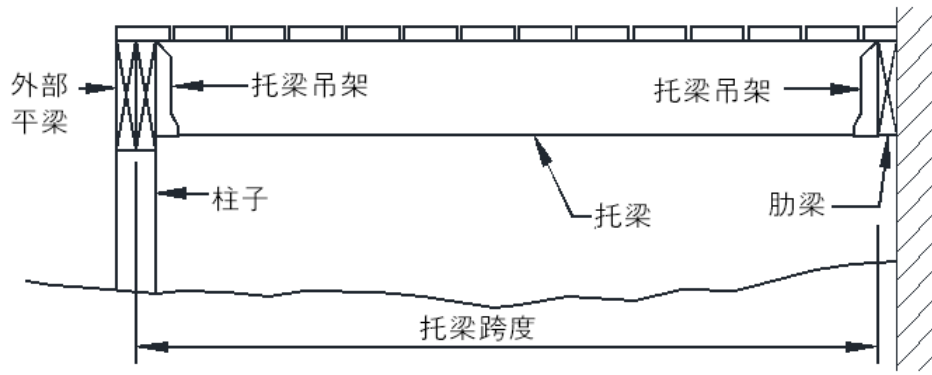
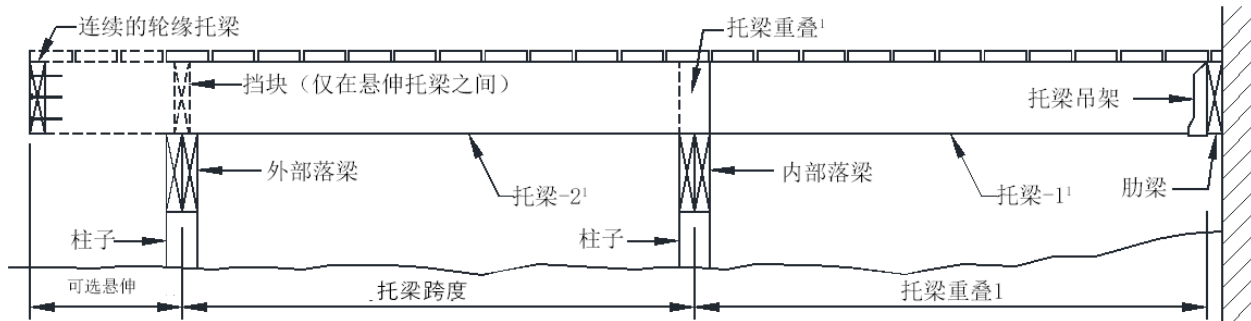


图 6: 单跨露台 - 悬梁固定到带平梁的房屋



¹ One continuous joist is permitted to span over the top of the inside dropped beam with no overlap.
¹ 允许一根连续的托梁跨过内落梁的顶部，不得重叠。

图 7: 多跨度露台 - 带悬臂梁的托梁

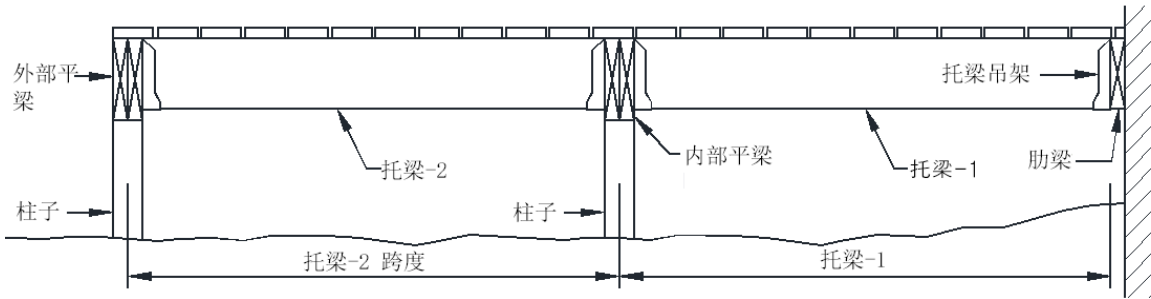
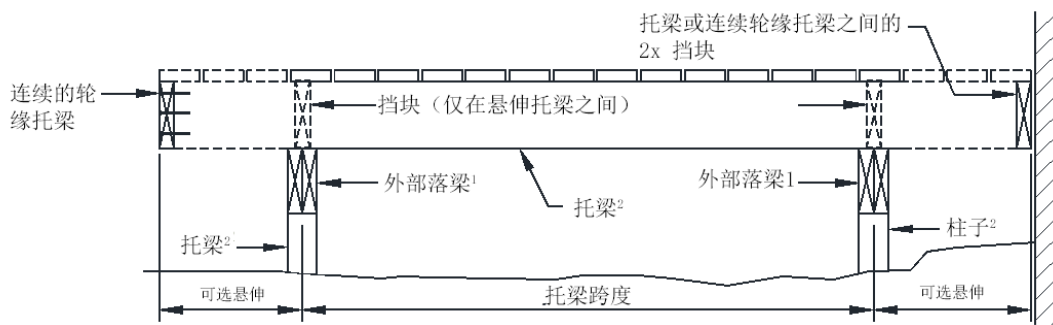


图 8: 多跨度露台 - 带平梁的托梁



¹ 当托梁不是悬伸时，允许使用带有独立式露台的平梁。
² 对齐托梁，使其位于柱子位置，以用于图 31 的横向支撑。

图 9: 带有独立式露台的托梁

外伸构件的框架

如图 10 所示，在烟囱或凸窗等外伸构件需要按照第 16 页的第 **Error! Reference source not found.** 节按照额外的框架和肋梁紧固件。每层顶框应等于露台托梁尺寸。托梁吊架应符合以下要求。

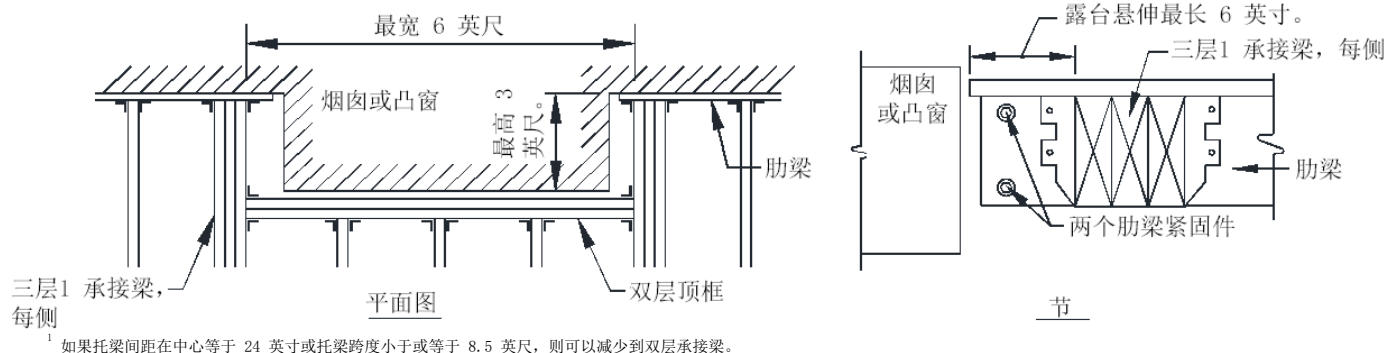


图 10: 烟囱或凸窗的框架

托梁吊架

- 托梁吊架深度， d ，如图 11 所示，应大于或等于托梁深度的 60%。
- 托梁吊架的制造宽度应适应所承载的层数。
- 不要弄弯吊架法兰以适应现场条件。
- 托梁吊架应使用其制造商推荐的螺钉固定在肋梁或平梁上。所有其他紧固件都可以是钉子。
- 当横梁或肋梁边缘的间隙需要时，使用带内法兰的托梁吊架。
- 禁止使用角钢或支架代替托梁吊架来支撑框架构件。

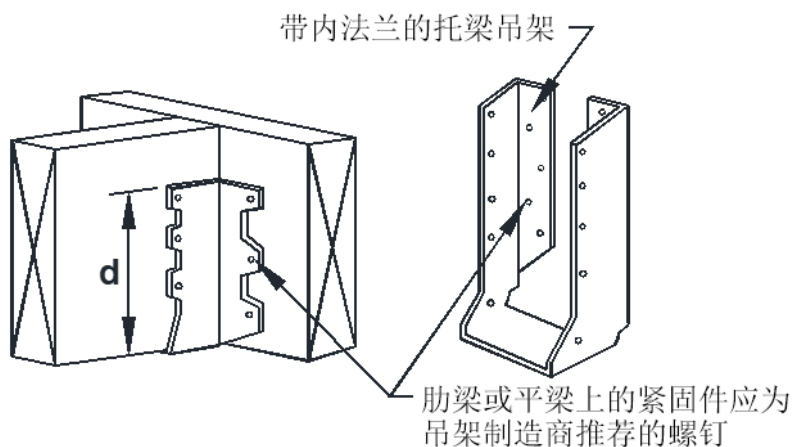


图 11: 托梁吊架

托梁-到-横梁的连接

- 每个托梁应按照图 12 固定在横梁上。
- 机械连接器或飓风夹在抬升和横向两个方向上的最小承载能力应为 100 磅。应按照制造商的说明进行安装。
- 如图 12 所示，允许多跨托梁通过一个机械连接器连续跨越下内落梁，或在每个托梁处与机械连接器重叠。

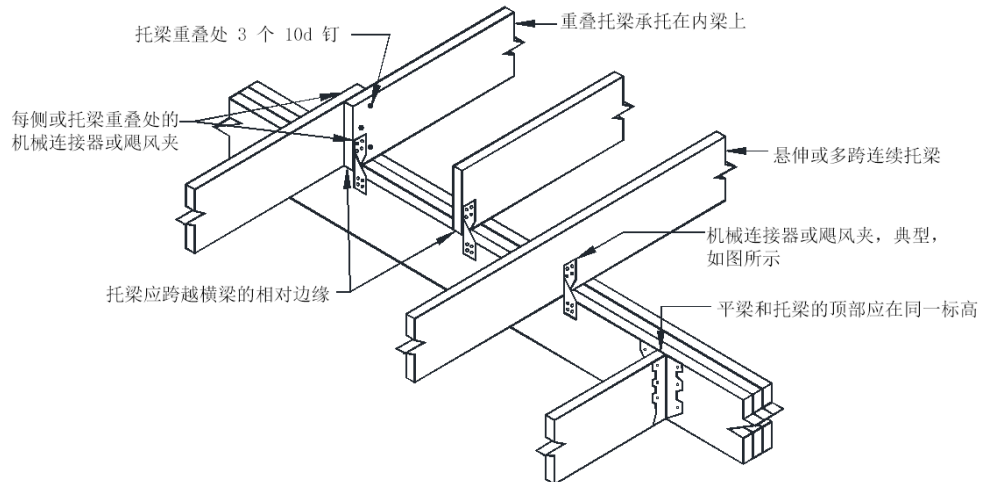


图 12: 托梁到横梁的连接

4. 横梁

- 横梁是跨越支撑柱，经组装的多层框架构件。多跨露台有不只一根横梁；梁之间的间距取决于支撑托梁的允许跨度长度。
- 内梁的每一侧都有托梁。外梁有托梁，有或没有悬伸，从一侧承重。
- 悬臂梁上方有托梁；平梁有托梁，其两侧有吊架；请参阅图 5 至 9 和图 13。
- 允许多跨露台混合使用平梁和悬臂梁。

横梁尺寸

- 如表 3 所示，横梁尺寸基于其影响宽度和最长跨距长度。横梁影响宽度，如图 14 所示，基于支撑托梁的跨度长度和悬伸尺寸。
- 横梁跨长度，如图 13 所示，是在两个相邻柱子的中心线之间测量的，不包括横梁悬伸。
- 横梁可能会垂伸超过柱子的中心，最多为实际梁跨度的四分之一。
- 平梁的深度应大于或等于最深的托梁。

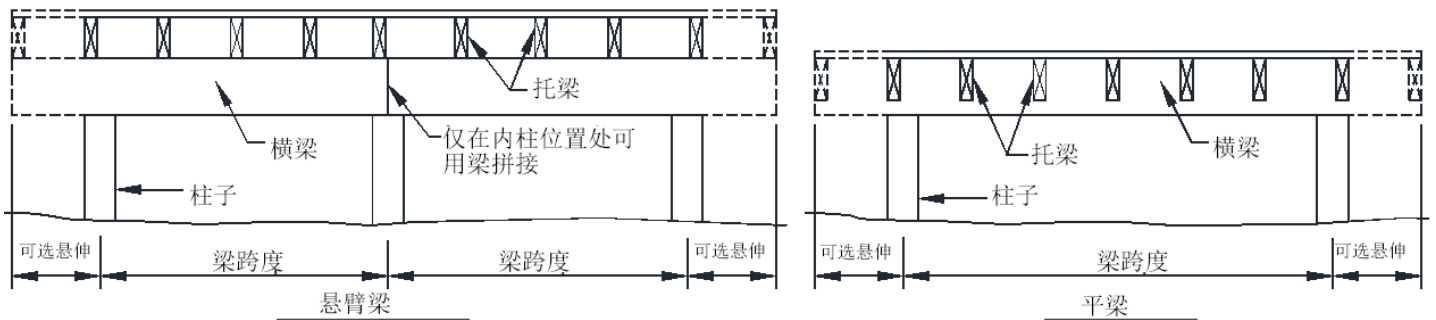


图 13: 横梁类型

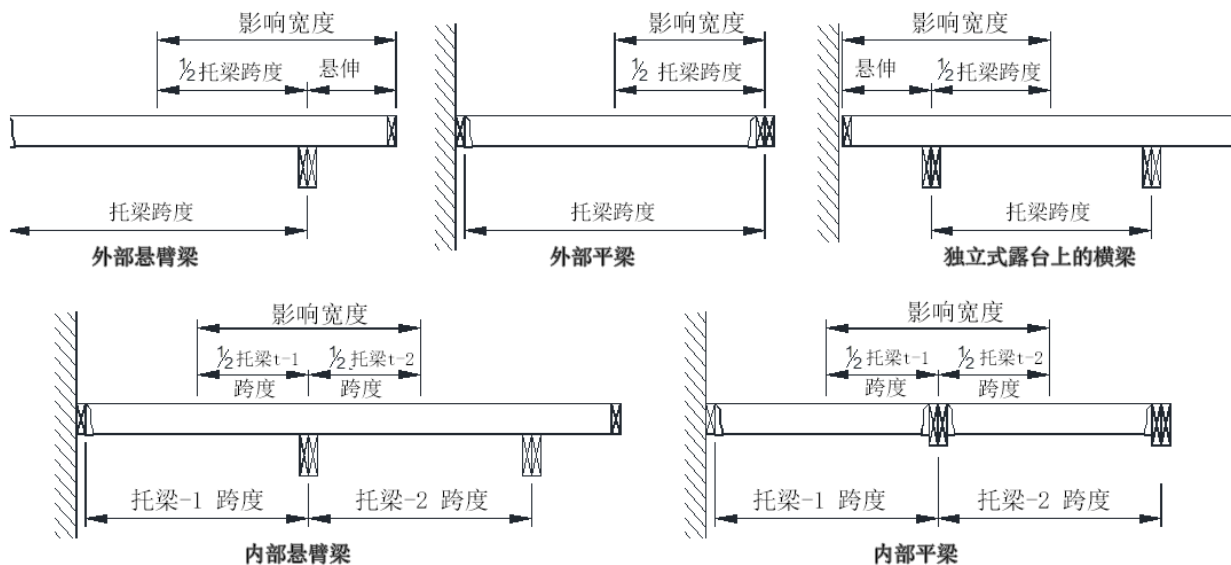


图 14: 横梁影响宽度

表 3: 最小横梁尺寸¹

横梁影响宽度 (英尺) 小于或等于:	最长梁跨长度 (英尺), 小于或等于:						
	6	8	10	12	14	16	18
2	(2) 2x6	(2) 2x6	(2) 2x8, (3) 2x6	(2) 2x8	(2) 2x10, (3) 2x8	(2) 2x12	(3) 2x10
3	(2) 2x6	(2) 2x6	(2) 2x8	(2) 2x10, (3) 2x8	(2) 2x12, (3) 2x10	(3) 2x10	(3) 2x12
4	(2) 2x6	(2) 2x8, (3) 2x6	(2) 2x10, (3) 2x8	(2) 2x12, (3) 2x10	(3) 2x10	(3) 2x12	
5	(2) 2x6	(2) 2x8, (3) 2x6	(2) 2x12, (3) 2x8	(3) 2x10	(3) 2x12		
6	(2) 2x8, (3) 2x6	(2) 2x10, (3) 2x8	(2) 2x12, (3) 2x10	(3) 2x12			
7	(2) 2x8, (3) 2x6	(2) 2x10, (3) 2x8	(3) 2x10	(3) 2x12			
8	(2) 2x8, (3) 2x6	(2) 2x12, (3) 2x8	(3) 2x12				
9	(2) 2x10, (3) 2x6	(2) 2x12, (3) 2x10	(3) 2x12				
10	(2) 2x10, (3) 2x8	(3) 2x10	(3) 2x12				
11	(2) 2x10, (3) 2x8	(3) 2x10					
12	(2) 2x10, (3) 2x8	(3) 2x10					
13	(2) 2x12, (3) 2x8	(3) 2x12					
14	(2) 2x12, (3) 2x8	(3) 2x12					
15	(2) 2x12, (3) 2x8	(3) 2x12					
16	(2) 2x12, (3) 2x10	(3) 2x12					
17	(2) 2x12, (3) 2x10	(3) 2x12					
18	(3) 2x10						

¹ 禁止使用阴影格内的设计条件。

横梁组装

- 横梁的层板应按照 图 15 进行紧固。
- 从紧固件的中心线到横梁的顶部或底部边缘的距离应至少为 1/2 英寸。
- 从紧固件的中心线到梁端的距离应至少为 1 英寸。
- 梁层允许有拼接。然而，拼接应位于内部柱连接处，如图 图 13 所示。

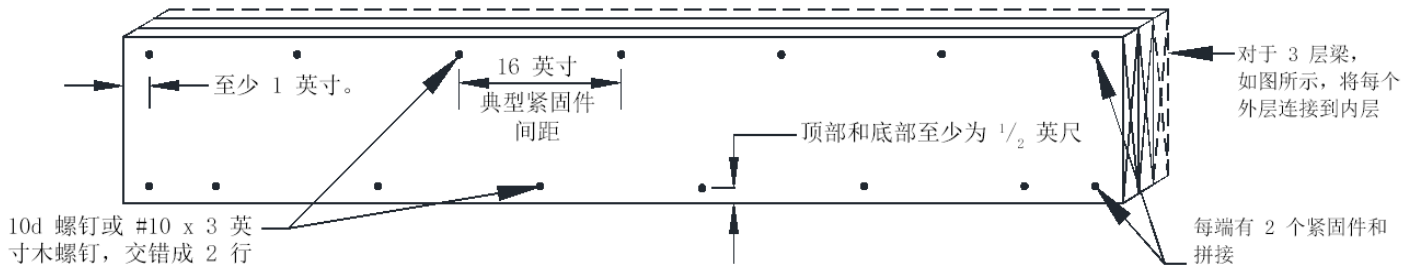


图 15: 梁层紧固

5. 基脚和柱子

基脚尺寸

基脚尺寸通过使用表 4 来获得基于横梁影响宽度和最长梁跨长度的基脚类型，并使用表 图 5 来确定最小基脚尺寸。

- 每根横梁的基脚尺寸应一致，并针对其最大跨度进行设计。
- 基脚应支撑在地面以下 24 英寸的坚实地面上； 如果没有找到坚实的地面，基脚应更深。在浇筑混凝土之前，必须由县检查员核实承重状况。
- 当露台基脚边缘与现有房屋外墙的距离小于 5 英尺时，该基脚必须与现有房屋基脚在同一标高，如图 16 所示。
- 不要在公用设施管线或服务管道上建造基脚。在你开始挖掘之前，请拨打 811、TTY 711 联系公用事业小姐。

表 4: 基脚类型和最大柱高度¹

横梁影响宽度 (英尺)	最长梁跨长度 (英尺), 小于或等于:													
	6		8		10		12		14		16		18	
	基脚类型	最多柱子高度	基脚类型	最多柱子高度	基脚类型	最多柱子高度	基脚类型	最多柱子高度	基脚类型	最多柱子高度	基脚类型	最多柱子高度	基脚类型	最多柱子高度
2	A	14	A	14	A	14	A	14	A	14	B	14	B	14
3	A	14	A	14	B	14	B	14	B	14	B	14	C	14
4	A	14	B	14	B	14	B	14	C	14	D	14		
5	B	14	B	14	C	14	D	14	E	14				
6	B	14	B	14	D	14	E	14						
7	B	14	C	14	E	14	E	13						
8	B	14	C	14	E	13								
9	C	14	D	14	E	12								
10	D	14	E	13	F	11								
11	D	14	E	13										
12	E	14	F	12										
13	E	14	F	11										
14	E	13	F	10										
15	F	12	G	9										
16	F	12	高	9										
17	G	11	高	9										
18	G	11												

¹ 禁止使用阴影格内的设计条件。

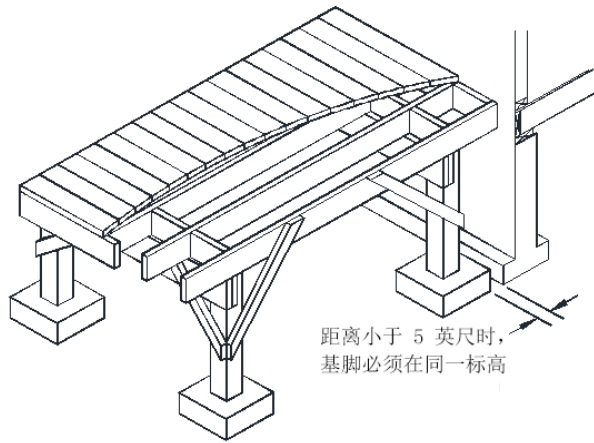


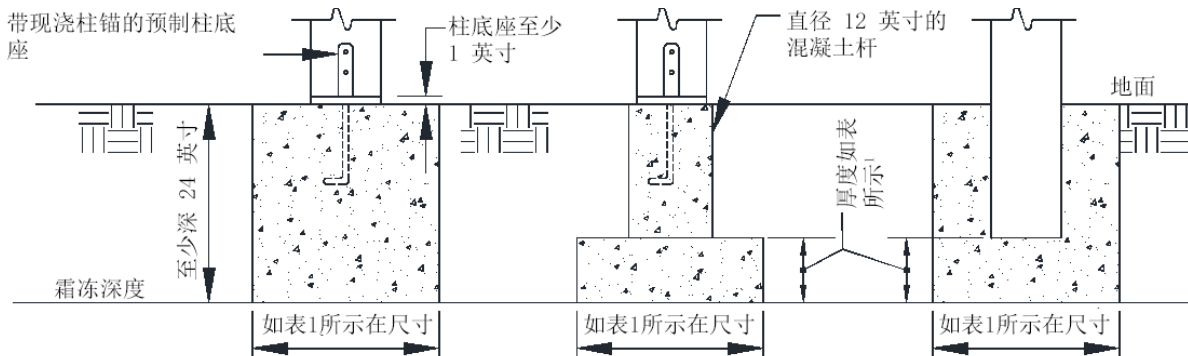
图 16: 基脚与现有房屋相邻

图 5: 基脚尺寸

类型	正方形的边数 (英寸)	圆直径 (英寸)	厚度 (英寸)			
A	12	14	6			
B	14	16	6			
C	16	18	6			
D	18	20	6			
E	20	22	8			
F	22	24	8			
G	24 <td 26	9	高	26	28	10
高	26	28	10			

柱子-到-基脚的连接

- 柱子的固定要求应符合图 17。
- 柱锚的最小底座应为 1 英寸。
- 柱子应以基脚为中心。



1 See TABLE 5 for footing dimensions.
1 基脚尺寸见 图 5。

图 17: 基脚

柱子尺寸和最大高度

- 柱子尺寸应为 6x6，按照表 4，最大高度基于相应的梁影响宽度和最长梁跨长度。高度小于或等于 2.5 英尺的柱子允许是 4x4 尺寸。
- 柱子高度是从基脚顶部到横梁的下侧测量的。
- 柱子的切割端应使用含有环烷酸铜的木材防腐剂进行现场处理，这种防腐剂可在大多数五金店或家居中心商店的油漆部门找到。

横梁-到-柱子的连接

- 应使用图 18 或 19 所示的方法之一将横梁固定到 6x6 的柱子上。应使用图 19 中所示的方法将横梁固定到 4x4 的柱子上。
- 禁止使用 4x4 的柱子支撑三层梁。
- 如图 20 所示，横梁不应固定到无槽口柱子的侧面。
- 预制柱帽应针对两层或三层梁和柱子尺寸专门设计。应按照制造商的说明进行固定。

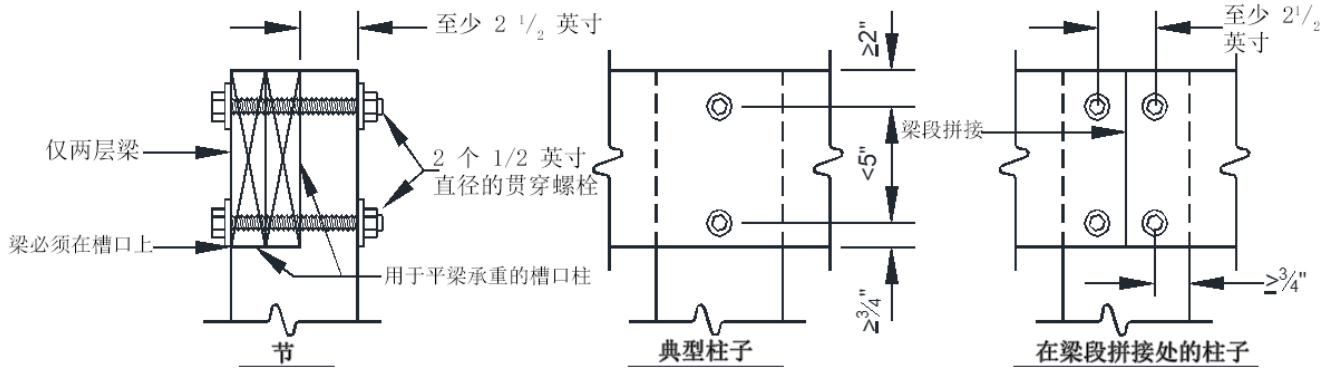


图 18: 带槽口的 6x6 柱子到横梁的连接

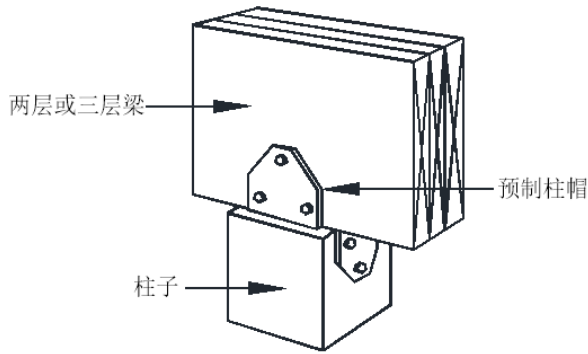


图 19: 柱帽的连接

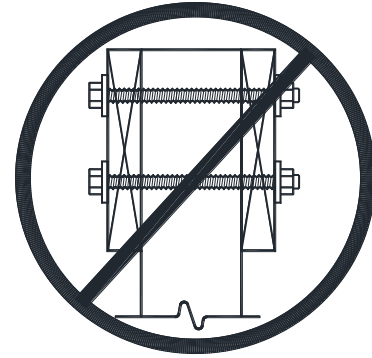


图 20: 禁止的连接

6. 肋梁的固定

一般要求

- 应当按照此处的要求将肋梁固定到现有房屋。合规性对于确保露台的安全性和结构稳定性至关重要。
- 肋梁深度应大于或等于露台托梁的深度，但不小于 2x8。
- 肋梁应按照图 22 至 24 中所示的其中一项条件进行固定。
- 现有的封头板应能支撑露台。如果这无法验证，或现有条件与此处的细节不同，则需要独立式露台或工程设计。
- 肋梁的顶部和露台托梁的顶部应处于同一标高。

木工字型托梁。许多房屋都是使用木工字型托梁建造的，如图 21 所示。这些系统通常不是使用 2x 封头板，而是由能够支撑露台，最小 1 英寸厚的工程木制品 (EWP) 封头板构成。如果没有最小 1 英寸的 EWP 或 2x 封头板，则需要独立式露台或工程设计。



图 21: 木工字型托梁

防水装置。防水装置应按以下要求

安装。有关防水材料规格请参见第 3 页。

- 在安装肋梁之前，必须拆除外部饰面，即房屋外挂板。
- 在固定到木框架结构时，需要在肋梁上持续进行防水处理，如图 22 所示。

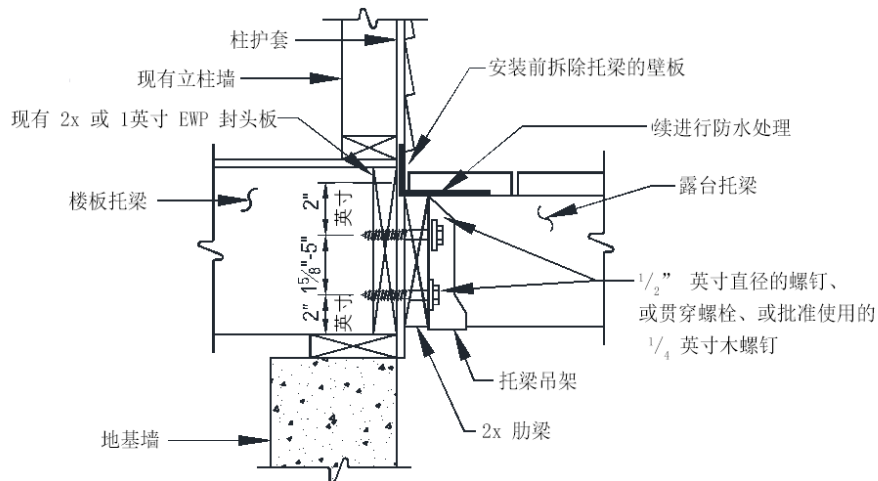


图 22: 肋梁到封头板的固定

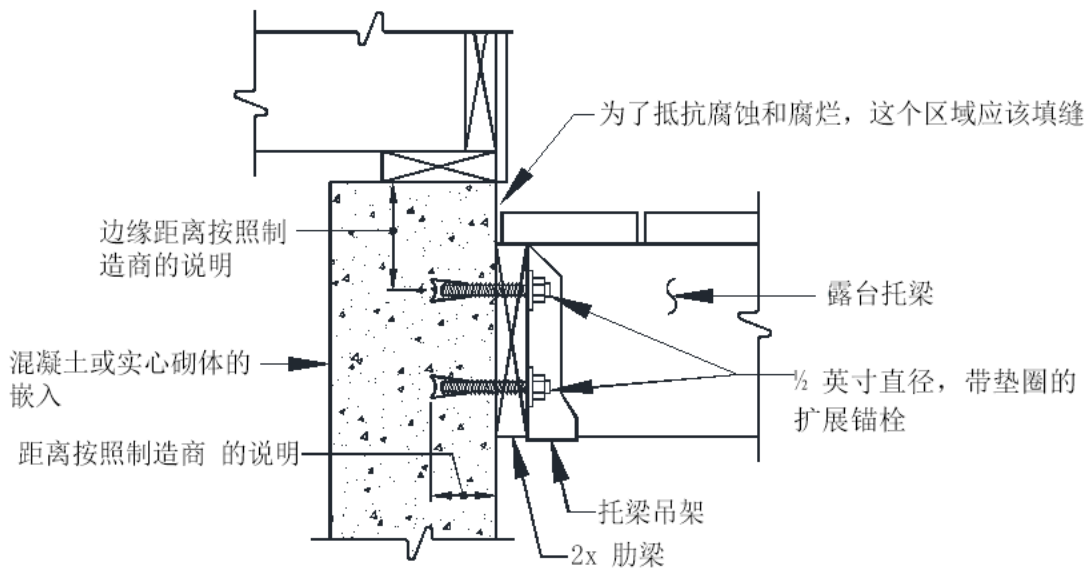


图 23: 肋梁到实心基脚的固定

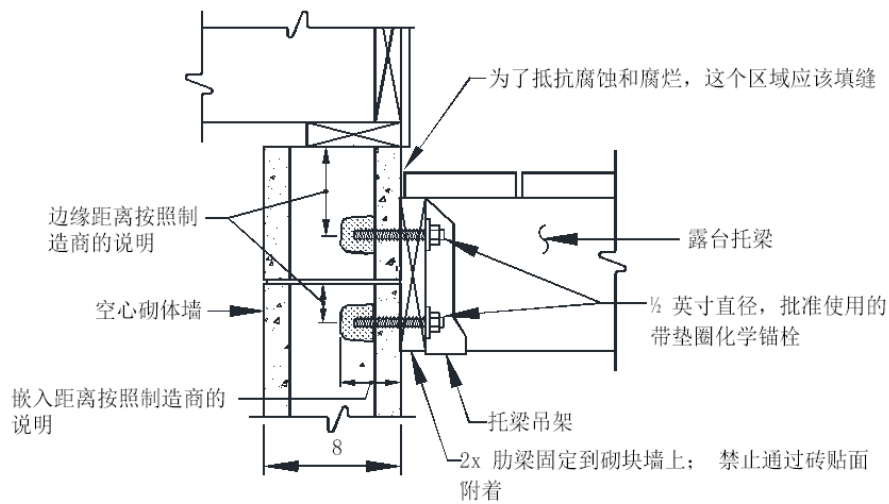


图 24: 肋梁到的空心基脚的固定

禁止的肋梁固定方式。禁止以下所示的肋梁固定状况。在这种情况下，需要独立的露台或工程设计。

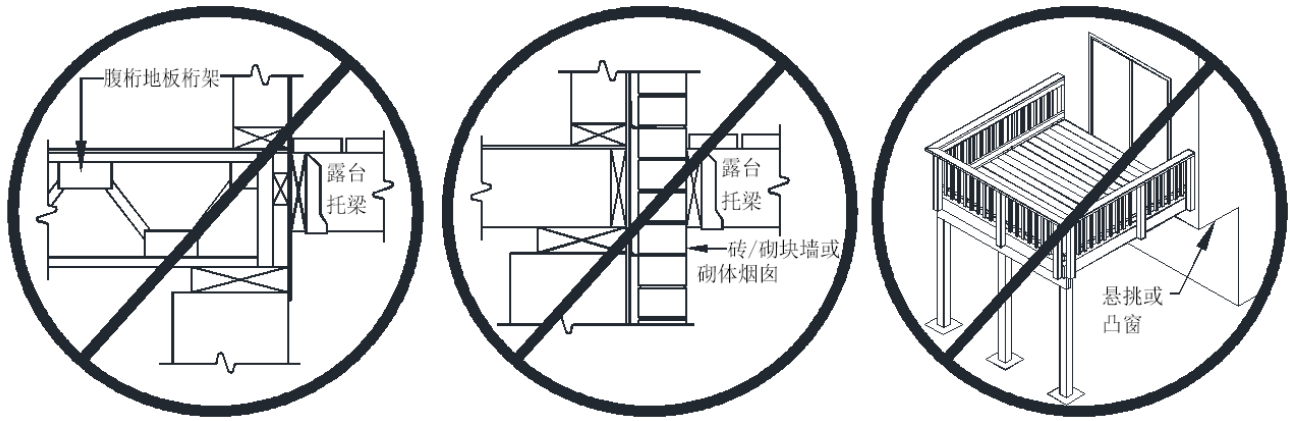


图 25: 禁止的肋梁固定方式

肋梁紧固件

一般要求。肋梁紧固件应按照本节进行安装。放置和间距应符合图 26 和表 6。只有此处提及的紧固件类型才被批准使用；禁止使用铅锚。连接的充分性将由县检查员核实。

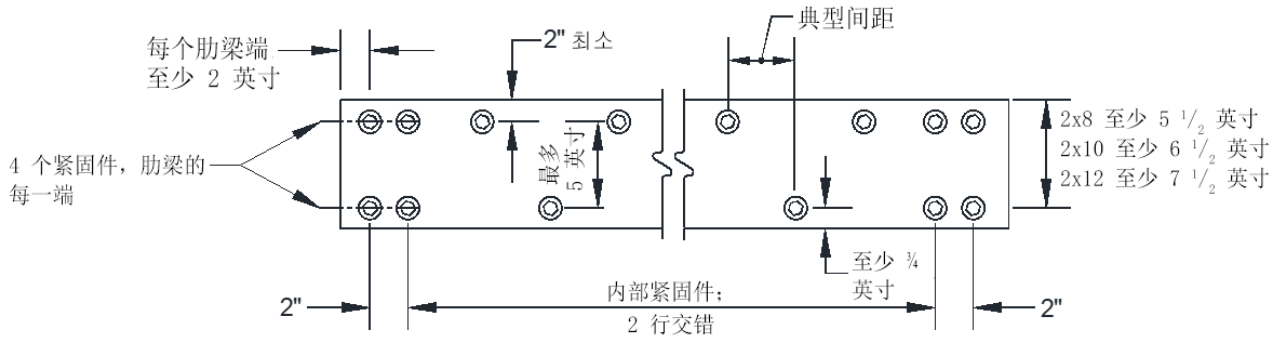


图 26: 肋梁紧固件间距和间隙

表 6: 肋梁紧固件的间距, 中心英寸

紧固件	封头板	托梁跨度 (英尺), 小于或等于:						
		6	8	10	12	14	16	18
方头螺钉	EWP ¹	24	18	14	12	10	9	8
	2x 木材	30	23	18	15	13	11	10
贯穿螺栓	EWP ¹	24	18	14	12	10	9	8
	2x 木材	36	36	34	29	24	21	19
SDS, LedgerLOK 木螺钉 ²	EWP ¹	12	9	7	6	5	4	4
	2x 木材	13	10	8	6	5	5	4
SDWS, WS-EXT, WSWH-EXT 木螺钉 ²	EWP ¹	14	10	8	7	6	5	5
	2x 木材	22	16	13	11	9	8	7
扩展锚栓	—	36	36	34	29	24	21	19
化学锚栓	—	32	32	32	24	24	16	16

¹ EWP = 最小 1 英寸的制造工程木制品; 更多信息, 请参见第 14 页。

² 如果限制性小于表 6 中的值, 则应根据其当前相应的评估报告允许木螺钉间隔。

贯穿螺栓。贯穿螺栓的直径至少应为 1/2 英寸。贯穿螺栓的先导孔直径尺寸应为 17/32 to 9/16 英寸。贯穿螺栓必须在螺栓头和螺母处配备垫圈。由于干燥和木材收缩，螺栓应在施工后的 6 至 12 个月拧紧。

扩展锚栓。仅当将肋梁固定到混凝土或实心砖墙时，才使用扩展锚栓，如图 23 所示。扩展锚栓的螺栓或螺纹杆的最小直径应为 1/2 英寸；在某些情况下可能需要 5/8 英寸的锚点尺寸。扩展锚栓必须按照制造商的说明安装，并应配备垫圈。

化学锚栓。如图 图 24 所示，当固定到混凝土或实心或空心砌体时，应使用表 表 7 中列出的带有最小直径 1/2 英寸螺纹杆的化学锚栓。锚栓应按照制造商的说明安装，并应配备垫圈。胶粘剂盒必须留在工作现场以供检查员验证。

表 7: 批准使用的化学锚栓

制造商	产品
Red Head	Epcon A7+
Hilti	HY-270

方头螺钉。方头螺钉应为最小直径为 1/2 英寸的热浸镀锌或不锈钢。长度和柄部的要求应符合图 27。方头螺钉应配备垫圈并按以下顺序安装。

1. 在肋梁上钻一个 1/2 英寸直径的孔，并在现有房屋的实心连接材料中钻一个 5/16 英寸直径的导向孔。
2. 将方头螺钉穿过肋梁并通过转动插入导向孔。不要使用锤子捶打。根据需要使用肥皂或与木材相容的润滑剂以促进拧紧。
3. 将每个方头螺钉拧紧，但不要过度拧紧，以免造成木材损坏。

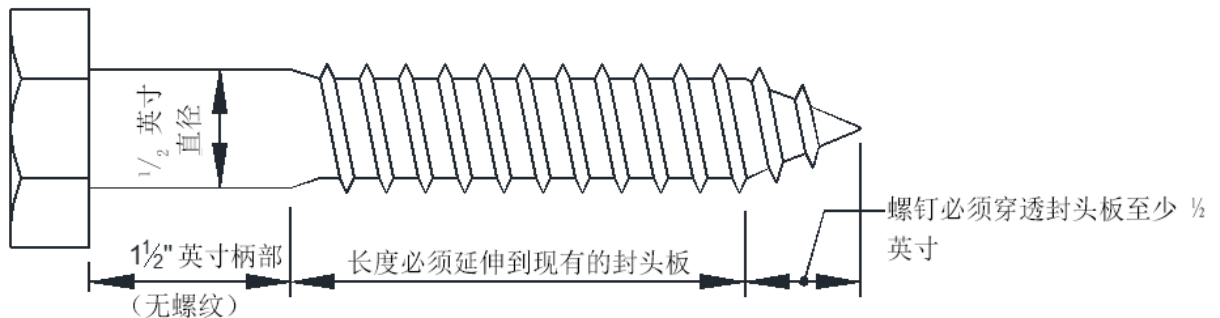


图 27: 方头螺钉

木螺钉。表 表 8 中列出的直径 1/4 英寸的木螺钉可用于连接木框架结构。木螺钉应有足够的长度以完全穿透现有的房屋封头板。安装应符合制造商的说明。

表 8: 批准使用的木螺钉

制造商	产品
FastenMaster	LedgerLOK
Simpson 强力扎带	SDS 强力驱动结构螺丝
Simpson 强力扎带	SDWS 强力驱动结构螺丝
USP	WS-EXT
USP	WSWH-EXT

7. 横向支撑

支撑方式

所有立柱高度大于 2.5 英尺的露台都必须设计为能够抵抗由人类活动和环境力引起的横向载荷。根据第 **Error! Reference source not found.** 节中定义的柱高度和露台类型，使用表 9 确定适用的方法。

表 9: 横向支撑要求

柱子高度 (英尺) 小于或等于:	单跨露台	多跨度露台	独立式露台
2.5	不需要	不需要	不需要
11	<ul style="list-style-type: none"> 方法 1 或 方法 2 	<ul style="list-style-type: none"> 方法 2¹ 	<ul style="list-style-type: none"> 方法 2¹ 和 方法 3
14	<ul style="list-style-type: none"> 方法 1 和 方法 2 	<ul style="list-style-type: none"> 方法 1 和 方法 2 	<ul style="list-style-type: none"> 方法 1、 方法 2 和 方法 3

¹如果在房屋连接处使用方法 1，则方法 2 可以从最靠近现有房屋墙壁的梁中省略。

方法 1, 拉紧带 (共 4 个)

- 在每个末端托梁上安装一个张紧带，并将剩余的两个安装到内部托梁，沿露台宽度等间距安装，如图所示图 28。应为露台的每个结构独立部分安装一组拉紧带套件。
- 拉紧带应按照制造商的说明，使用指定的紧固件固定到托梁和外墙上，如图 29 所示。紧固件应至少穿透木框架墙的窗台板或顶板 3 英寸。
- 表 10 中列出了批准使用的拉紧带。每个拉紧带的最小承载能力应为 750 磅。
- 在固定到混凝土或实心砖石墙上时，允许使用扩展锚杆制造商推荐的带螺纹的扩展锚杆或化学锚杆代替紧固件。锚杆抗拔承载力应至少为 750 磅。应根据制造商的建议安装锚栓。

表 10: 批准使用的拉紧带

制造商	产品
FastenMaster	LTS
Simpson 强力扎带	DTT1
USP	LTS19
USP	ADTT-TZ

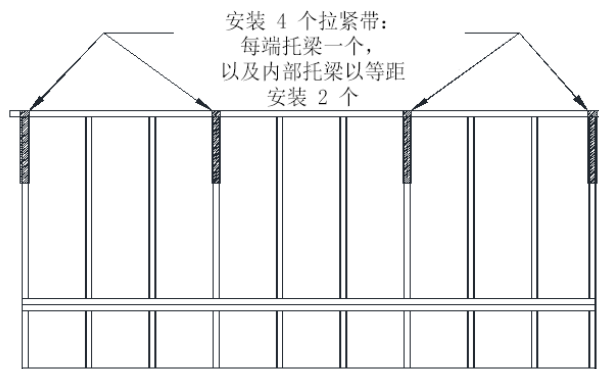
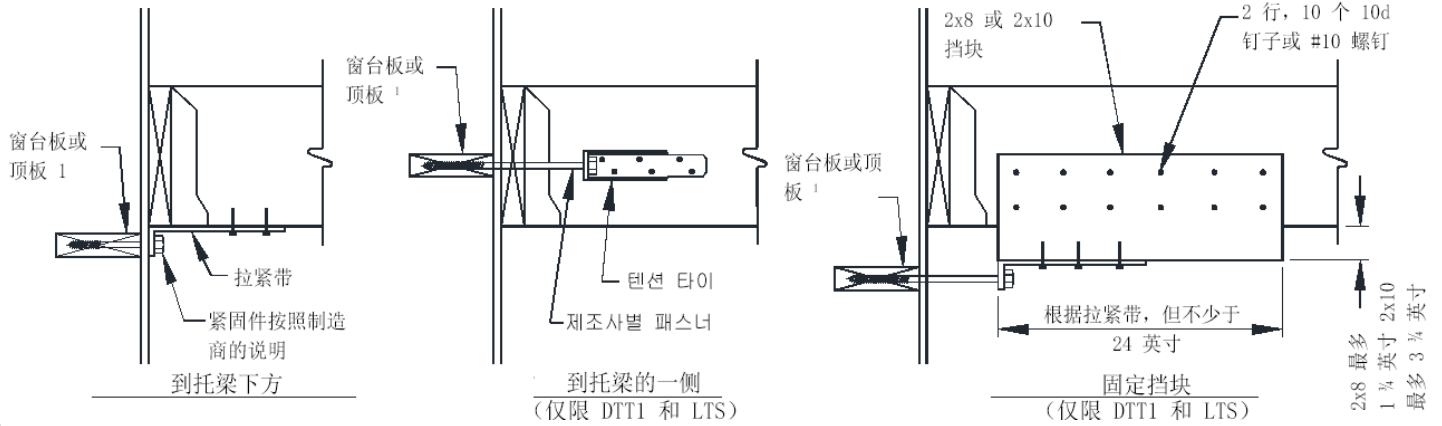


图 28: 方法 1 - 拉紧带的位置



¹ 可以使用第 18 页上允许使用的扩展锚或化学锚将拉紧带锚固到混凝土或实心砖石墙上。

图 29: 方法 1 - 拉紧带连接

方法 2, 横梁膝撑:

- 膝撑应由 2x 或 6x6 构件组成。
- 根据图 图 30, 露台应在每个柱梁位置安装 2x 膝撑, 或在端柱和每个其他内部柱的两侧安装 6x6 膝撑。
- 膝撑的连接应符合图 32 或 33。

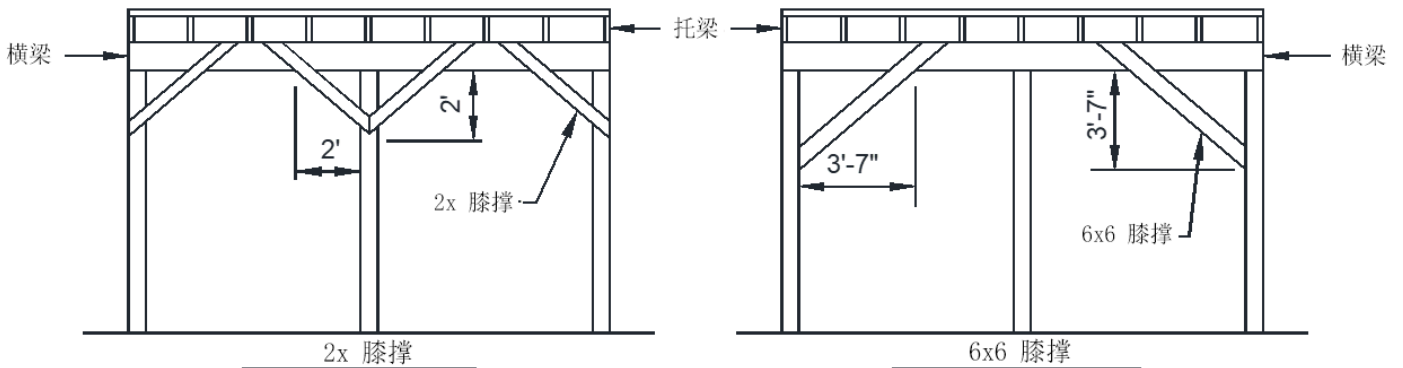


图 30: 方法 2 - 梁柱位置的膝撑

方法-3, 托梁位置的膝撑 (仅限独立式露台):

- 膝撑应由 2x 或 6x6 构件组成。
- 膝撑应按照图 31 安装在每个后托梁位置。
- 膝撑的连接应符合图 32 或 33。

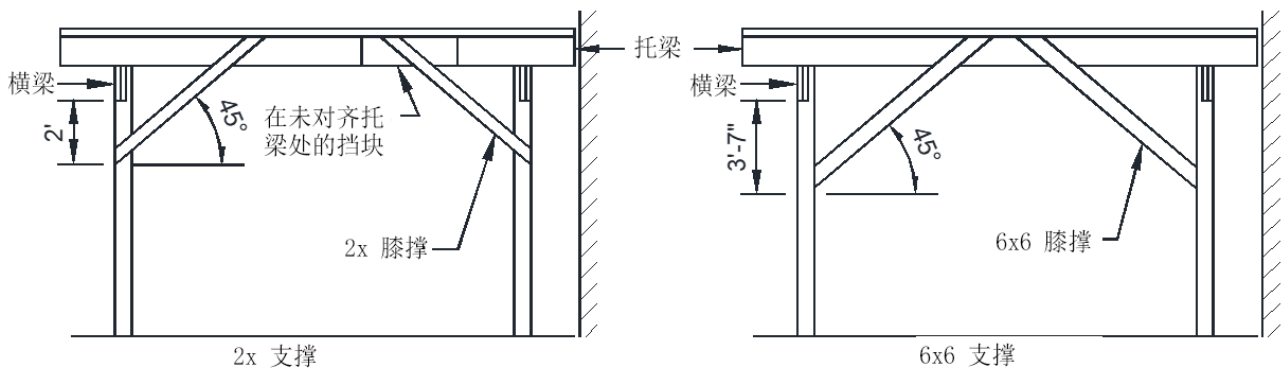
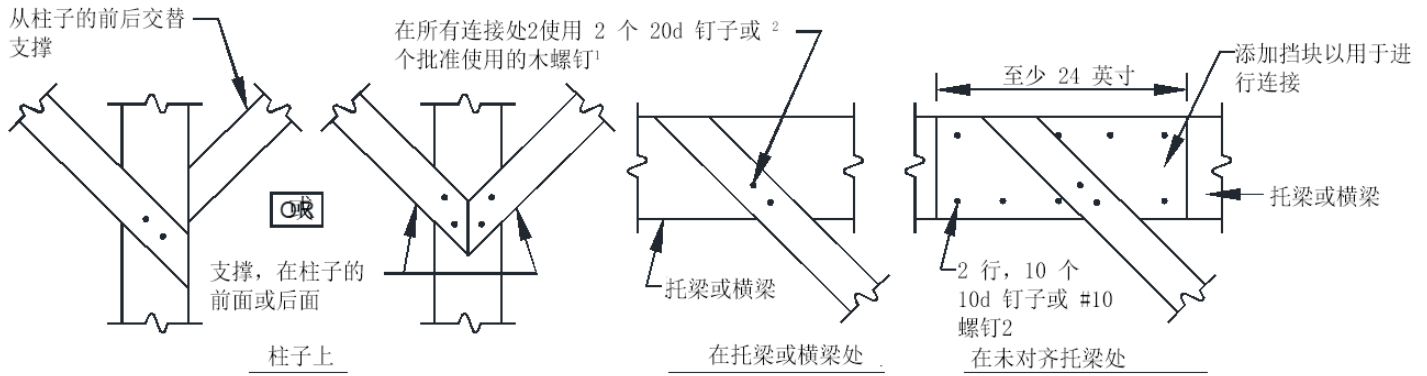


图 31: 方法 3 - 托梁位置的膝撑

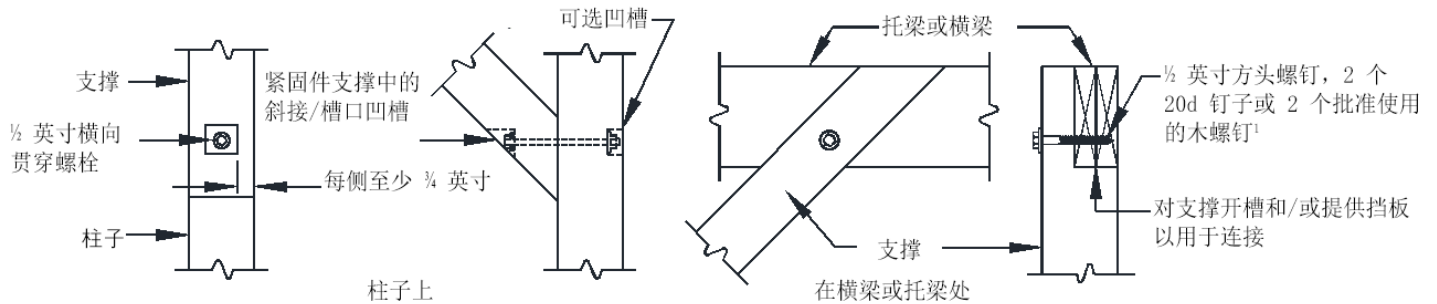
支撑板-到-框架的连接



¹ 批准使用的木螺钉列在表 8 中。

² 钉子与所有边缘的距离应为 3/4 英寸，与支撑构件的末端之间的距离应为 7/8 英寸。

图 32: 2x 膝撑的典型连接



¹ 批准使用的木螺钉列在表 8 中。

图 33: 6x6 膝撑的典型连接

8. 防护栏

防护栏结构

当露台在距离露台边缘 36 英寸处高于地面 30 英寸时，则需要使用防护栏，如图 图 34 所示。防护栏应按本规定要求建造；禁止任何偏差。不必要但仍选择建造防护栏也必须符合这些要求。

塑料复合材料。如果制造商的性能标准明确允许此类使用，则尺寸相同且符合第 3 页上注明的标准塑料复合材料可以代替图 35 中所示的栏杆帽盖和填充元件。

防护系统。如第 3 页所述，允许使用来自认可上市机构的有效评估报告的防护系统。没有评估报告的预制系统将需要在许可证申请过程中进行施工图审查。

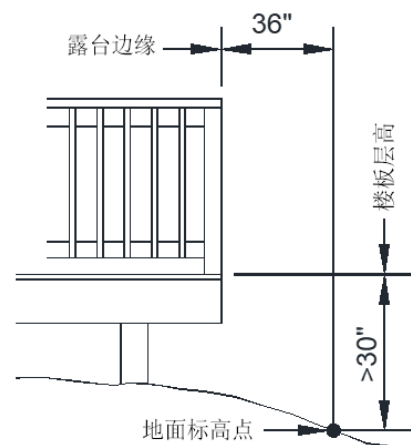


图 34: 需要护栏的情况

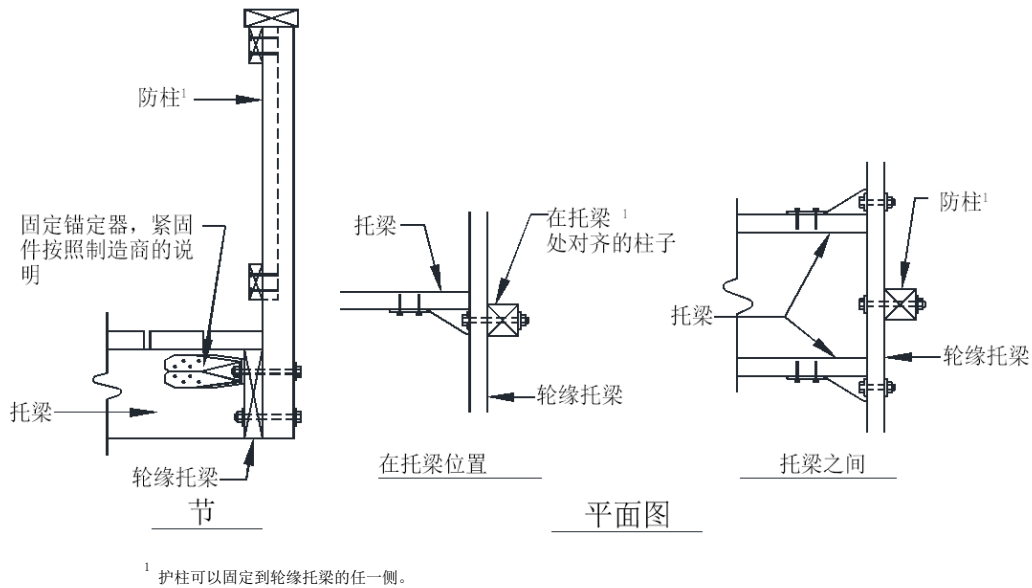


图 38: 护柱连接到轮缘托梁

9. 楼梯

楼梯几何

楼梯应按照下列尺寸建造。

- 楼梯的最小宽度为 36 英寸。
- 楼梯几何形状和开口限制应符合图 39 中所示的要求。踏板、立管和前缘尺寸每一步的偏差不得超过 $\frac{3}{8}$ 英寸。

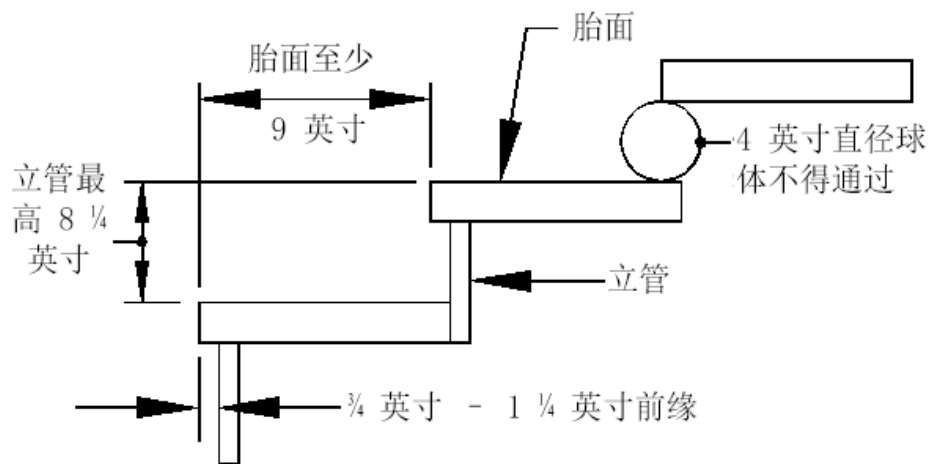


图 39: 踏板和立管

楼梯平台

- 如果楼梯的总垂直高度超过 12 英尺，则需要中间平台并且必须建造为独立式露台。
- 楼梯平台可用 4x4 柱子建造，柱子高度不得超过 8 英尺。
- 平台宽度应等于所服务楼梯的总宽度。

楼梯结构

楼梯纵梁:

- 纵梁应锯切或实心的 2x12，符合胎面和立管几何要求。
- 纵梁的中心间距最大为 18 英寸。
- 如图 40 所示，纵梁应由基脚承托并固定到露台或平台上。
- 纵梁跨距长度是使用每端承托之间的横排推算距离测量的，并且不应超过图 41 中所示的尺寸。

实心纵梁例外: 宽度等于 36 英寸的楼梯实心纵梁允许具有如图 41 所示的跨度。

- 切割纵梁喉尺寸不应超过如图 41 所示的值。

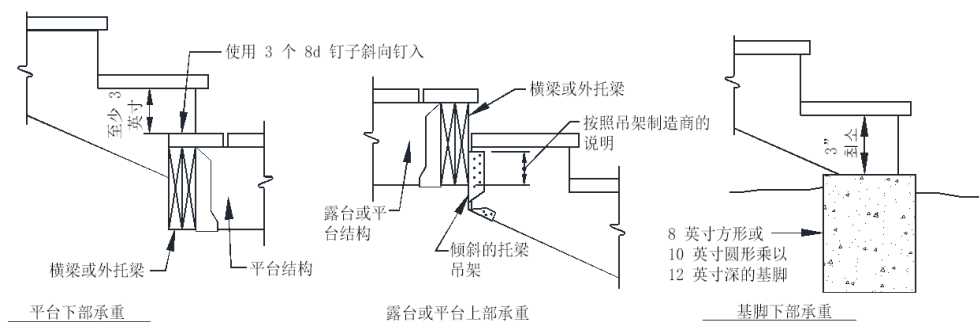


图 40: 纵梁承重

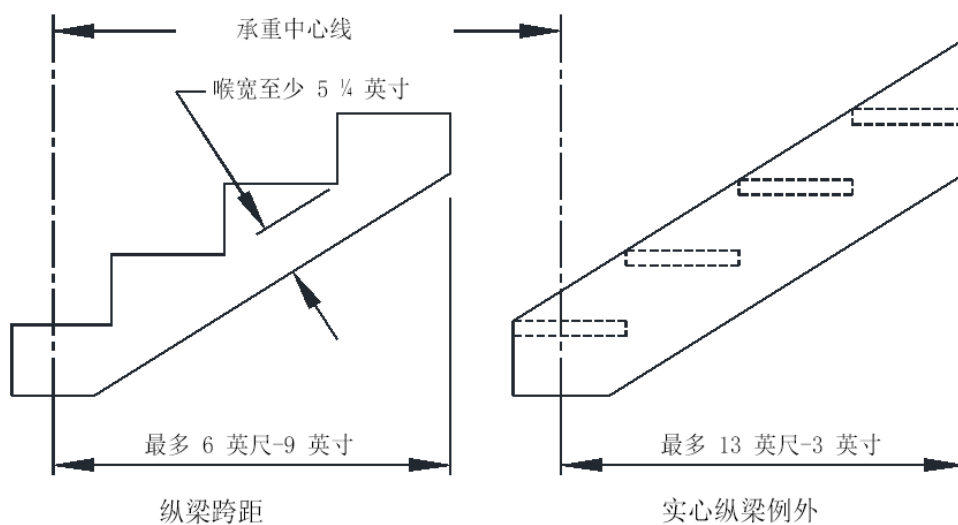
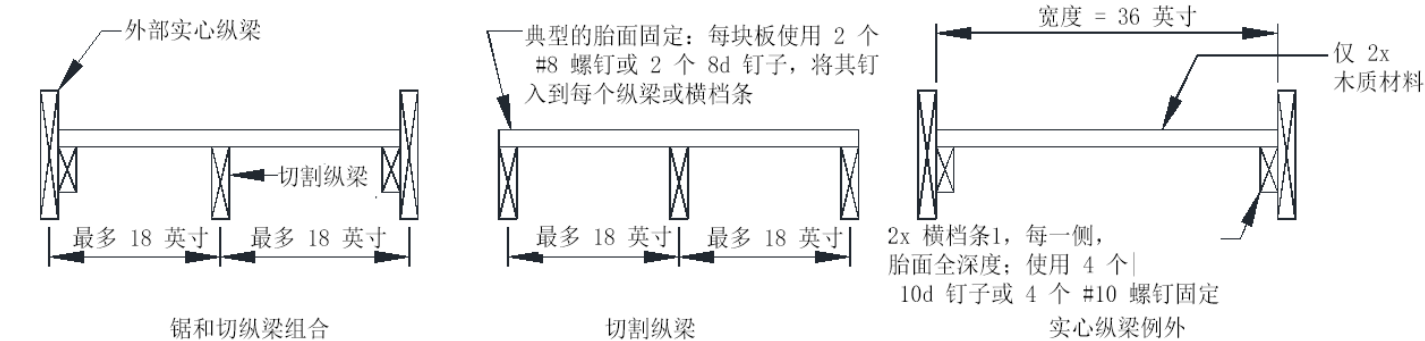


图 41: 最大纵梁跨度

胎面和立管材料:

- 胎面材料应与第 4 页规定的铺面材料相同，并按照图 42 进行固定。塑料复合材料的跨度应按制造商确定，在某些情况下可能小于图 42 中规定的 18 英寸。
- 使用实心纵梁例外构造的楼梯应仅使用 2x 木质材料制成的踏板；参见图 42。
- 立管可以用最少 1 块木材或等效的塑料复合材料制成。如果开口不允许直径为 4 英寸的球体通过，则允许使用开放式立管。



¹ 允许按照制造商的说明安装的镀锌楼梯夹角钢代替 2x 横档条。

图 42: 纵梁踏板

楼梯护栏杆。当楼梯的总高度在距离楼梯边缘 36 英寸处的总高度大于 30 英寸时，则需要使用楼梯护板。楼梯护栏杆应按照第 **Error! Reference source not found.** 和 图 43 节建造。

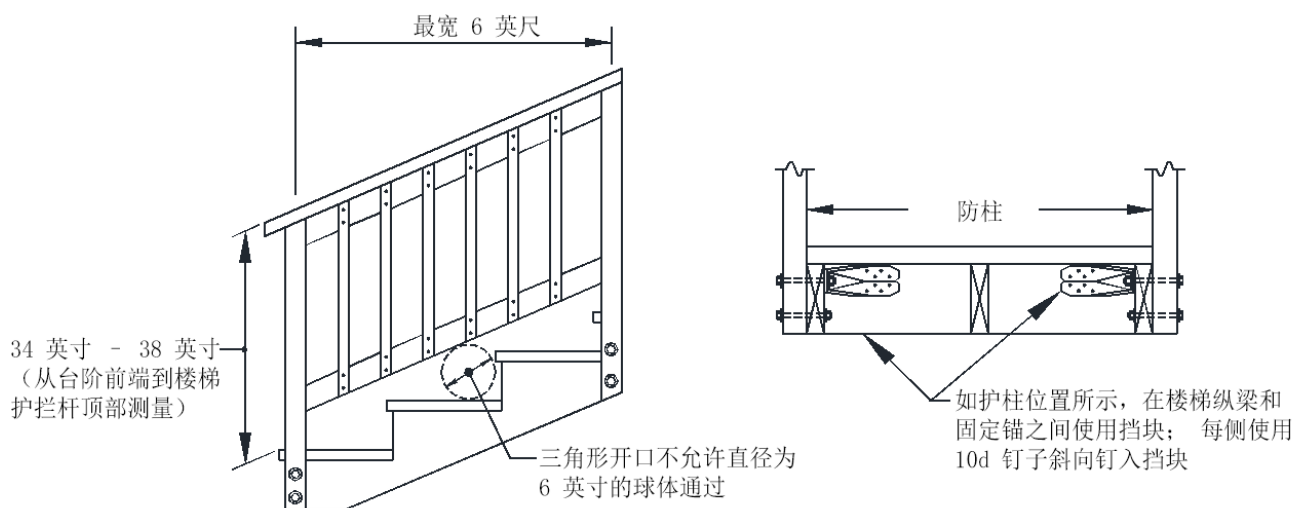


图 43: 楼梯护栏

扶手:

- 带有四个或更多立管的楼梯的一侧应在台阶前缘上方 34 至 38 英寸的高度处设置扶手。
- 扶手应固定到楼梯护栏或外墙作为屏障，如 图 44 所示。
- 扶手及连接五金材料应耐腐蚀。
- 扶手应具有光滑的表面，没有尖角，并且应易于抓握。凹陷部分可以由 2x6 或 5/4 英寸的板制成，如 图 45 所示。
- 扶手应从最低立管上方连续到最高立管上方，并应在每一端连接到护栏或墙壁。
- 仅在楼梯拐弯时，扶手可被护柱打断。
- 根据第 5 页的要求，代替窗户安全玻璃安装的扶手应以适当的间隔支撑，这是为了确保在施加 50 磅的载荷时，扶手不会偏斜到玻璃中。

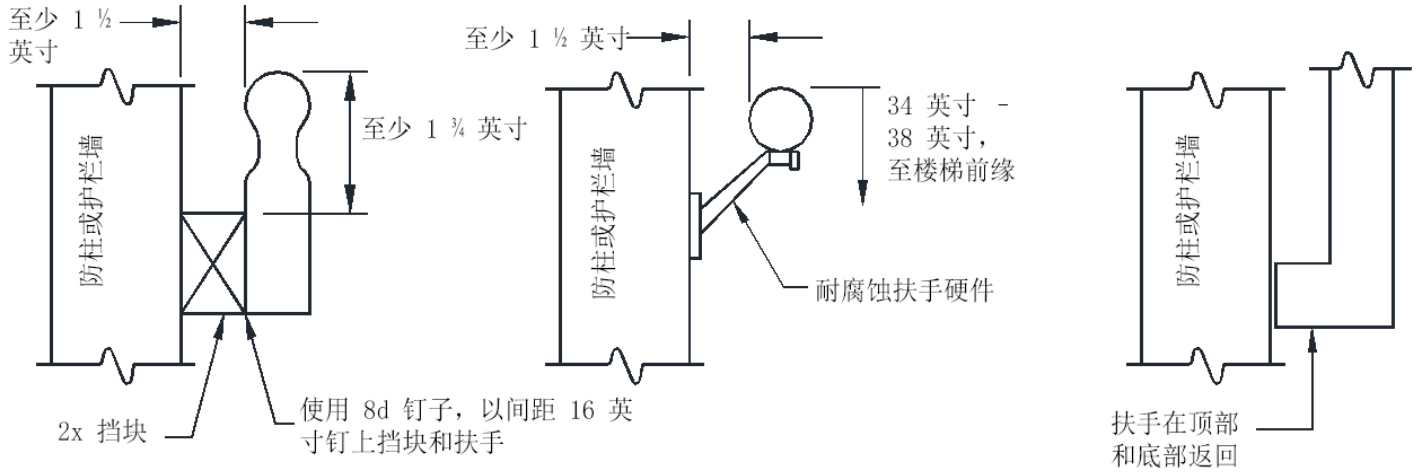


图 44: 扶手

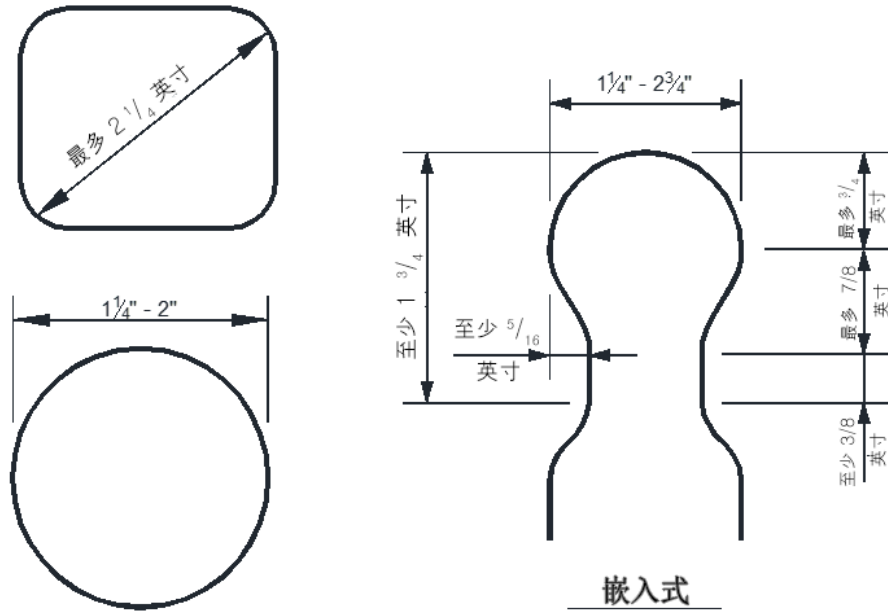


图 45: 扶手可抓性

10. 完成我是露台设计

在施工之前，设计你的露台细节并填写以下所需的信息。这些信息应在每次检查时提供给检查员。

1. 在下方填写你的露台设计细节。

铺板： 尺寸： · 2x4/2x6 · 5/4 英寸板 方向 · 斜角 · 垂直
材料： · 经过防腐处理的木材 · 塑料复合材料 · 非本地木材 · PVC
固定： · 直接到托梁 · 隐藏式紧固件和辅助托梁支撑

托梁 1： 尺寸： · 2x6 · 2x8 · 2x10 · 2x12 间距： · 12 英寸 · 16 英寸 · 24 英寸
最长跨度： ____ 英尺 - ____ 英寸 悬伸： ____ 英尺 - ____ 英寸
轮缘托梁： · 2x6 · 2x8 · 2x10 · 2x12 · 不适用

托梁 2： 尺寸： · 2x6 · 2x8 · 2x10 · 2x12 间距： · 12 英寸 · 16 英寸 · 24 英寸
最长跨度： ____ 英尺 - ____ 英寸 悬伸： ____ 英尺 - ____ 英寸
轮缘托梁： · 2x6 · 2x8 · 2x10 · 2x12 · 不适用

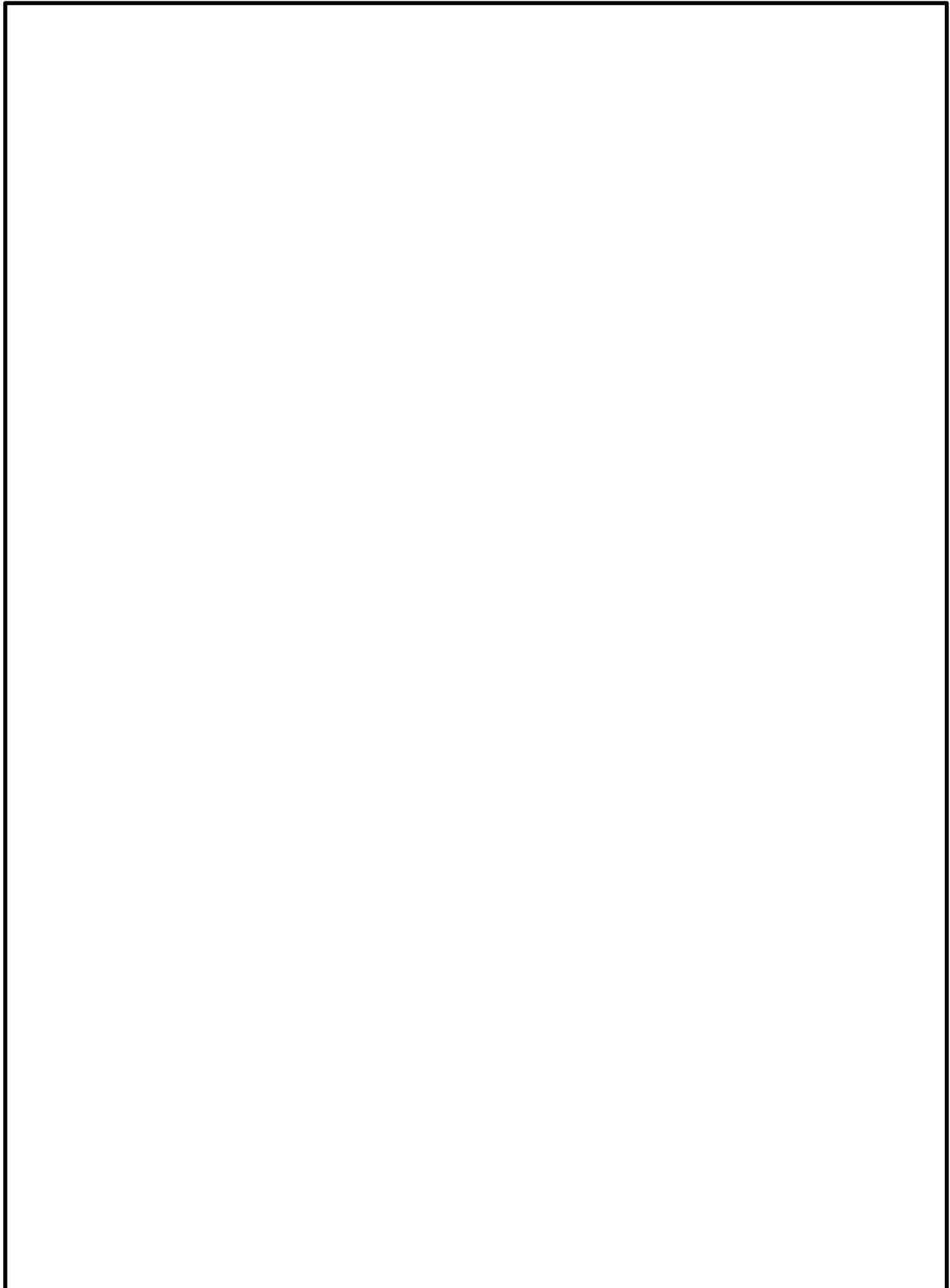
横梁 1： 层数： · 2 · 3 尺寸： · 2x6 · 2x8 · 2x10 · 2x12
影响宽度： ____ 英尺 - ____ 英寸。 最长跨度： ____ 英尺 - ____ 英寸 悬伸： ____ 英尺 - ____ 英寸
基脚尺寸： ____ 英寸。 · 方形 · 圆形 厚度： ____ 英寸。
柱子尺寸： · 4x4 · 6x6 柱子高度： ____ 英尺 - ____ 英寸

横梁 2： 层数： · 2 · 3 尺寸： · 2x6 · 2x8 · 2x10 · 2x12
影响宽度： ____ 英尺 - ____ 英寸。 最长跨度： ____ 英尺 - ____ 英寸 悬伸： ____ 英尺 - ____ 英寸
基脚尺寸： ____ 英寸。 · 方形 · 圆形 厚度： ____ 英寸。
柱子尺寸： · 4x4 · 6x6 柱子高度： ____ 英尺 - ____ 英寸

肋梁： 尺寸： · 2x8 · 2x10 · 2x12 · 不适用（独立式露台）
紧固件： · 贯穿螺栓 · 拉力螺钉 · 扩展锚栓 · 化学锚栓 · 木螺钉
间距： ____ 英寸。

横向支撑（勾选所有适用项）： · 方法 1 · 方法 2 · 方法 3

2. 在以下的框格中画出你的露台。确保显示横梁和柱子的位置和相应的尺寸。确保显示你的露台总长度和宽度，以及任何其他必要的尺寸。



检查

你需要获得县政府对你的露台的检查。在请求进行检查时，请查看以下内容。工地上必须要有所批准的平台和建筑蓝图。

➤ 需要进行的检查：

- ✓ 基脚：挖基脚土坑，然后将肋梁固定在基脚上。
- ✓ 框架：安装柱子、横梁和托梁（在安装铺板之前 - 如果露台距离地面 48 英寸或以上，则不需要）。
- ✓ 最终：安装所有剩余构件。

➤ 如果需要，必须为检查员提供梯子。

➤ 在你挖掘之前，请拨打 811，TTY 711 联系公用事业小姐。

