

附件 1:

铁路沿线彩钢板安全隐患排查整治工作指南

(试行)

为进一步规范铁路沿线安全环境管理,加强铁路沿线彩钢房、彩钢围挡安全隐患排查、风险研判、隐患整治和验收销号等工作,制定本工作指南。

一、彩钢房加固

(一)总体原则。铁路线路安全保护区内不得建设彩钢建筑。铁路沿线两侧 500 米范围内原则上不新建彩钢建筑,必须采用彩钢等材料的须经有关部门批准,且设计、施工、监理等符合相关规定和安全要求。铁路沿线两侧 500 米范围内既有的彩钢房等彩钢类建筑要进行可靠加固,确保安全。

(二)彩钢房加固方案。针对不同建筑形式,采取不同加固方式,确保安全。

1. 落地式加固

一是整体式彩钢房加固方案。



整体式彩钢房

步骤 1: 在板房屋面, 采用 $50*60*5\text{mm}$ 不锈钢方钢作为压条, 纵向和横向每 3.5 m 各设置一道方钢, 纵、横向方钢交叉处采用螺栓联接, 方钢超出屋面边缘 $10\text{--}15\text{ cm}$ 。

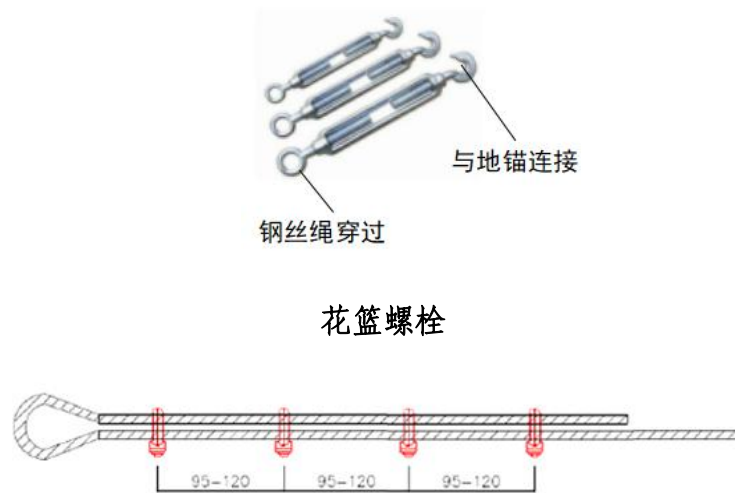
步骤 2: 在板房四角部位及沿横向每间隔 3.5 m , 在方钢端部下方地面挖一个土坑 (边长 $500*300\text{mm}$ 或 $400*400\text{mm}$, 深 800mm)。

步骤 3: 将地锚 (长度 $\geq 50\text{ cm}$) 置于土坑中, 地锚环形端高出地面 5 cm , 浇筑强度为 C30 混凝土, 并对地面附近土体浇筑混凝土加固。



地锚

步骤 4: 混凝土浇筑 7 天后, 利用脚手架扣件将钢丝绳 ($\phi 11$) 上端和屋顶钢管连接, 钢丝绳下端通过 M18 花篮螺栓 (如大样) 拉紧连接地锚, 大样所示。



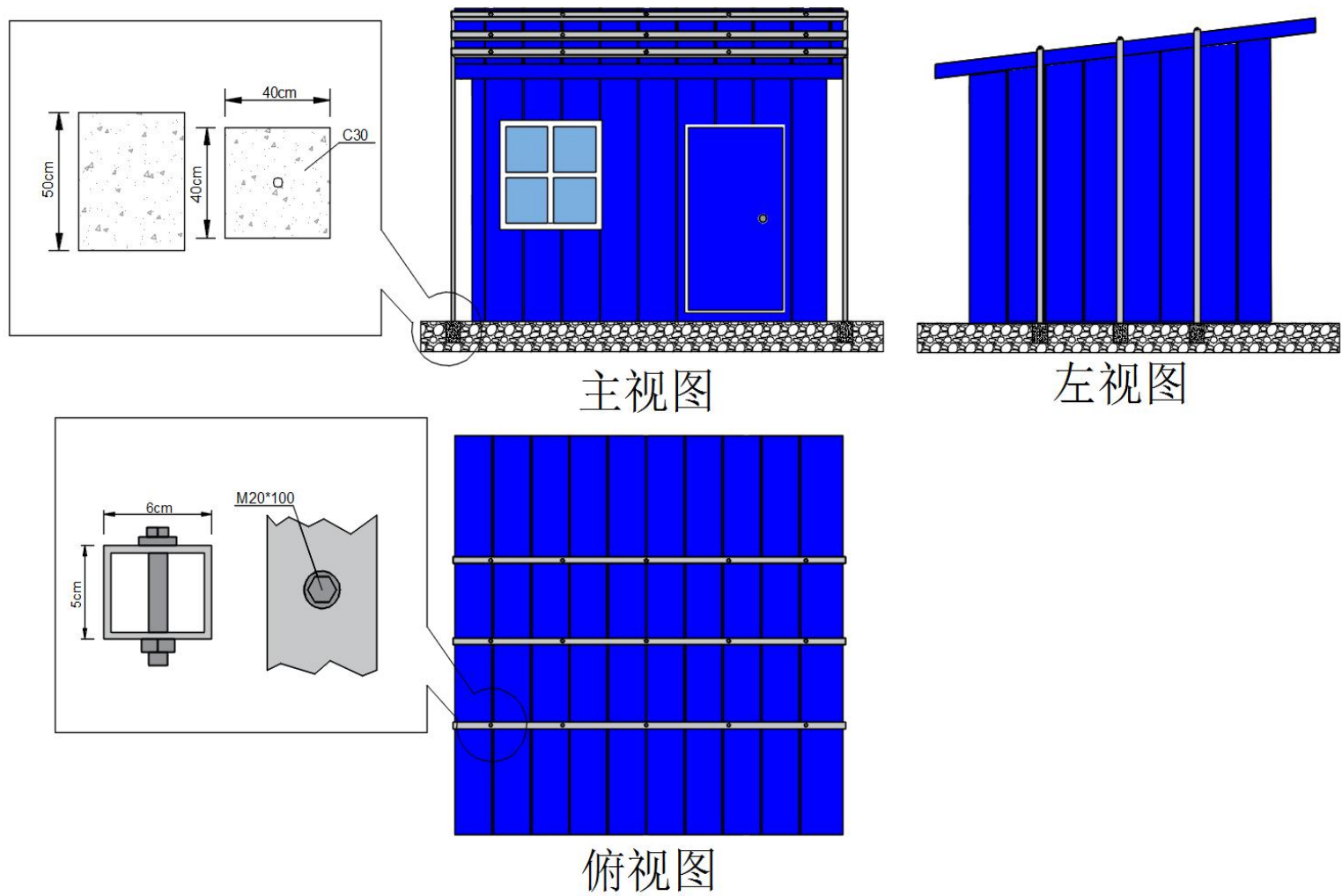
钢丝绳卡扣布置大样图 (尺寸单位: mm)



花篮螺栓连接钢丝绳与地锚

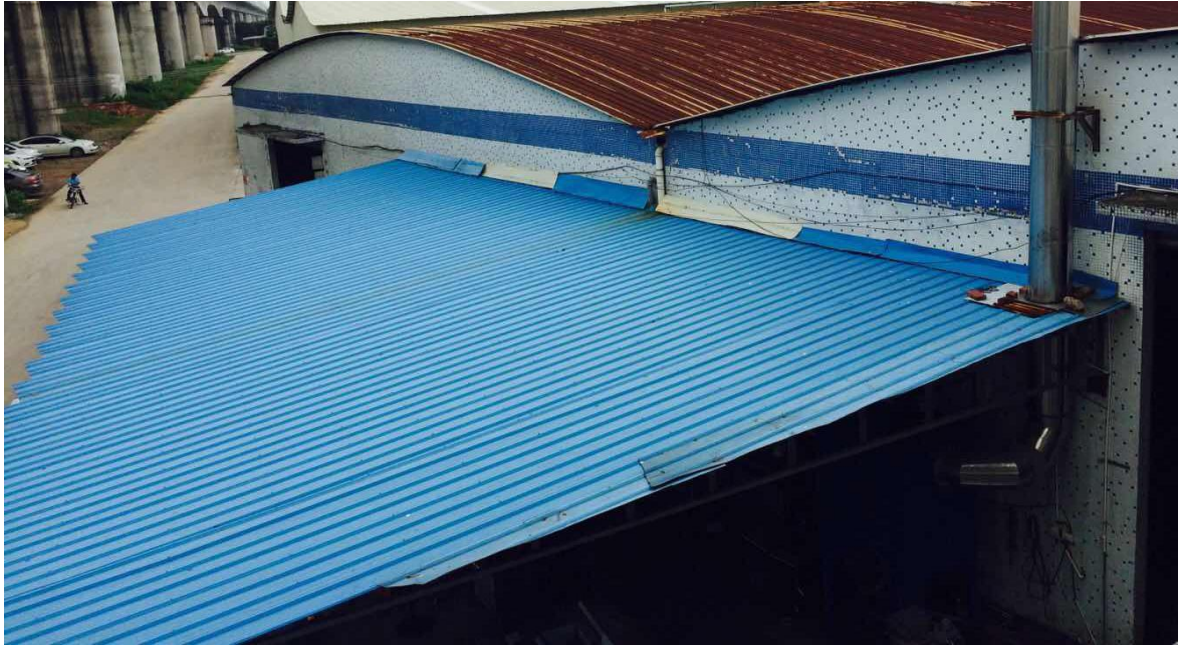
步骤 5: 钢丝绳离地面高 2 米范围内套塑料软管并贴反光醒目带。

步骤 6: 彩钢房檩条和房屋立柱之间采用不锈钢板 (40 mm 宽, 5 mm 厚) 焊接加固, 在焊接处涂上防锈漆。



落地式加固：整体式彩钢房加固图例

二是桁架式彩钢房落地式加固方案。



房屋旁搭建桁架简易彩钢房

步骤 1: 在彩钢房顶平行墙体每隔 3.5 m 设置一道压条, 超出屋面边缘 10-15 cm, 距压条端部 6-8 cm 的中心位置钻一个直径为 1 cm 孔, 压条材料为镀锌角铁 (50 mm*50 mm, 壁厚 5 mm)。

步骤 2: 压条与檩条交叉处采用“燕尾自攻螺丝 (M20*100) + 橡胶防水垫片”的形式连接加固。

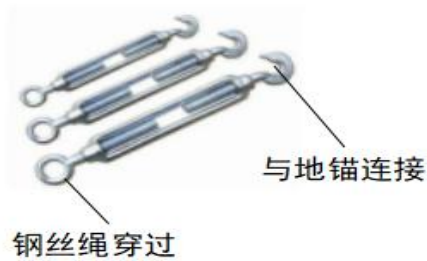
步骤 3: 在板房四角部位及沿横向每间隔 3.5 m, 在压条端部下方地面挖一个土坑(边长 500*300mm 或 400*400mm, 深度 800mm)。

步骤 4: 将地锚 (长度 ≥ 50 cm) 置于土坑中, 地锚环形端高出地面 5 cm, 浇筑强度为 C30 混凝土, 并对地面附近土体浇筑混凝土加固。

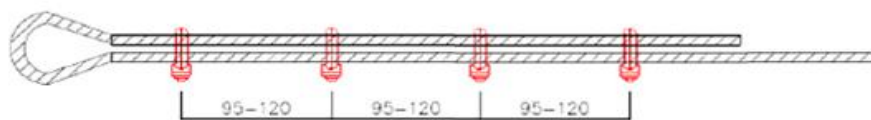


地锚

步骤 5: 混凝土浇筑 7 天后, 将钢丝绳 ($\phi 11$) 上端穿过压条上预先钻好的孔, 钢丝绳下端通过 M18 花篮螺栓拉紧连接地锚。



花篮螺栓

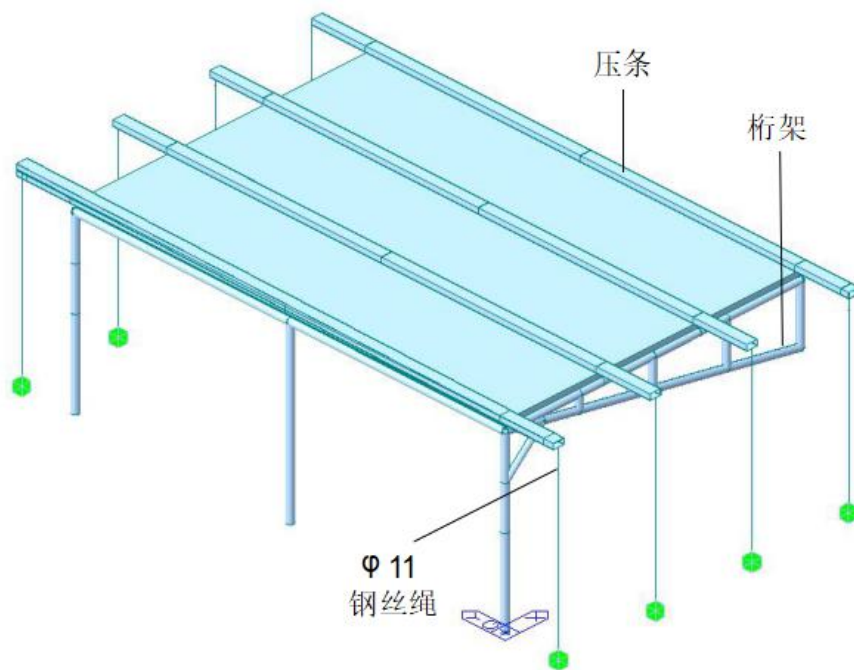


钢丝绳卡扣布置大样图 (尺寸单位: mm)



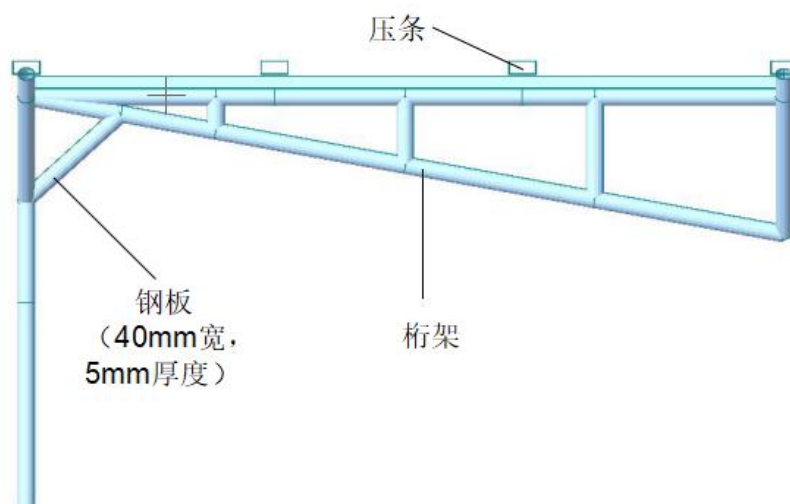
花篮螺栓连接钢丝绳与地锚

步骤 6: 钢丝绳下端到压条端部的范围内套塑料软管并贴反光醒目带。

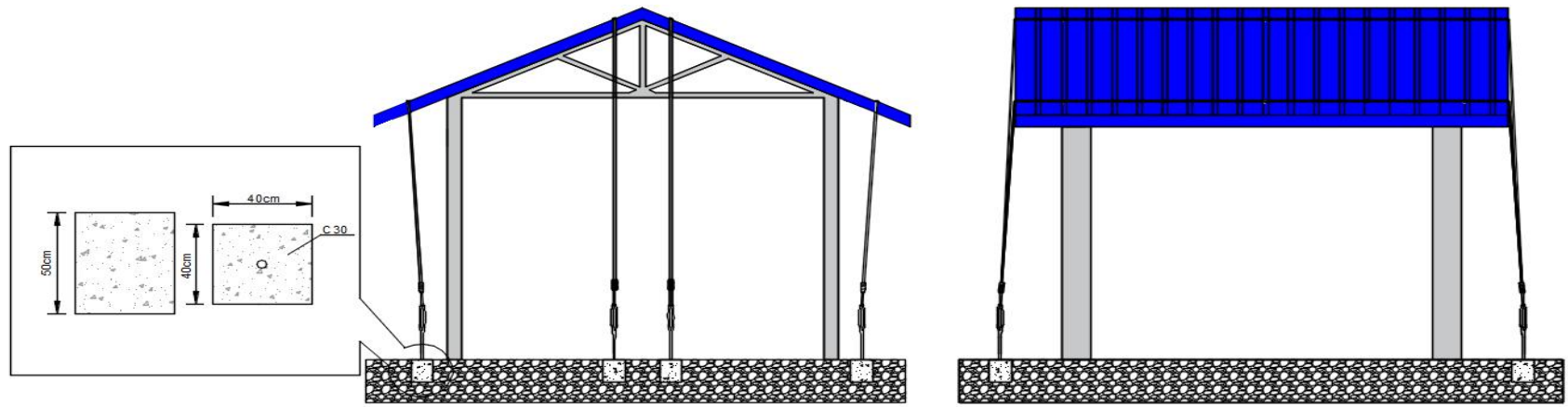


房屋旁搭建桁架简易彩钢房加固示意图（整体）

步骤 7: 通过不锈钢板（40 mm 宽，5 mm 厚）一端焊接钢管立柱，另一端焊接桁架，在焊接处涂上防锈漆。

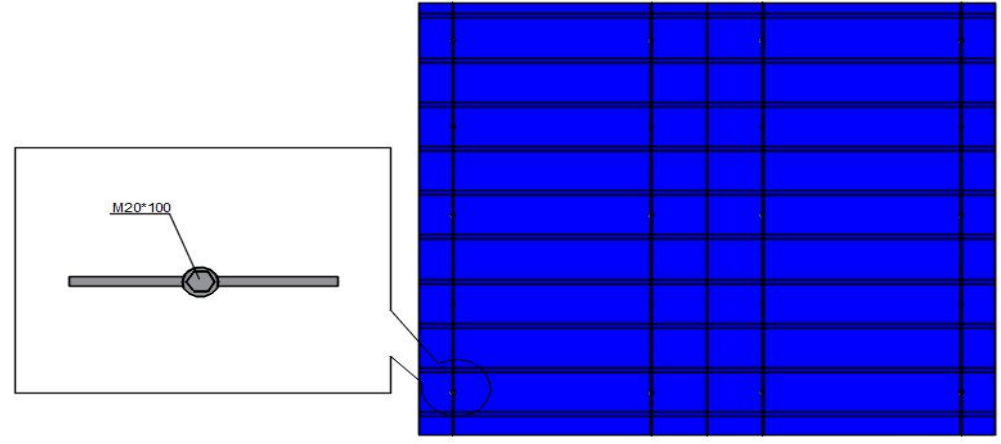


房屋旁搭建桁架简易彩钢房加固示意图（侧向）



主视图

左视图



俯视图

落地式加固：钢桁架式彩钢房加固图例

三是简易式彩钢房落地式加固方案。

步骤 1: 在彩钢房顶, 平行墙体每隔 3.5 m 设置一道 50*60mm 方钢, 超出屋面边缘 10-15 cm, 距方钢端部 6-8 cm 的中心位置钻一个直径为 1 cm 孔, 方钢材料为镀锌材料。

步骤 2: 方钢与檩条交叉处采用“燕尾自攻螺丝 (M20*100) +橡胶防水垫片”的形式连接加固。

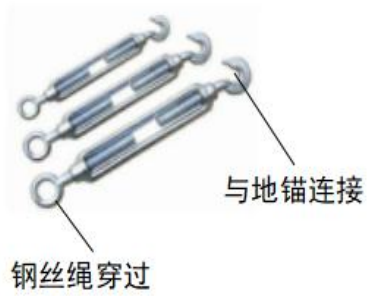
步骤 3: 在板房四角部位及沿横向每间隔 3.5 m, 在压条端部下方地面挖一个土坑(边长 500*300mm 或 400*400mm, 深度 800mm)。

步骤 4: 将地锚 (长度 ≥ 50 cm) 置于土坑中, 地锚环形端高出地面 5 cm, 浇筑强度为 C30 混凝土, 并对地面附近土体浇筑混凝土加固。

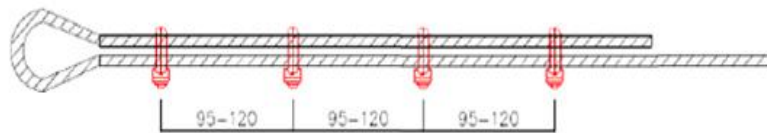


地锚

步骤 5: 混凝土浇筑 7 天后, 采用 6×19 ϕ 7.7 钢丝绳进行拉结加固, 钢丝绳上端穿过压条上预先钻好的孔, 下端通过 M18 花篮螺栓拉紧连接地锚。



花篮螺栓



钢丝绳卡扣布置大样图（尺寸单位：mm）

步骤 6：钢丝绳下端到压条端部的范围内套塑料软管并贴反光醒目带，混凝土块外表刷黄、黑色相间与水平面成 45 度的油漆，每种颜色宽度 20 cm。

四是连拱式屋顶桁架式彩钢房落地式加固方案。



连拱式屋顶桁架式彩钢房照片

以左边仓库为例，右边同理。

步骤 1: 压条在彩钢房顶，在保证压条与檩条重合的情况下，沿横向每隔约 3.5m 设置一道，超出屋面边缘 10-15 cm，距压条端部 6-8 cm 的中心位置钻一个直径为 1 cm 孔，压条材料为镀锌角铁（50 mm*50 mm，壁厚 5 mm）。

步骤 2: 压条与檩条交叉处采用“燕尾自攻螺丝（M4.8*75）+橡胶防水垫片”的形式连接加固。

步骤 3: 在库房角部及沿横向每间隔 3.5 m，在压条端部下方地面挖一个土坑（边长 60 cm 的立方体或直径 60 cm、高度 60 cm 的圆柱体）。

步骤 4: 将地锚（长度 ≥ 50 cm）置于土坑中，地锚环形端高出地面 5 cm，浇筑强度为 C30 混凝土，并对地面附近土体浇筑混

凝土加固。

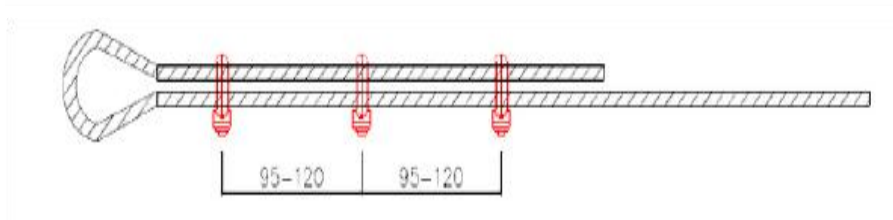


地锚

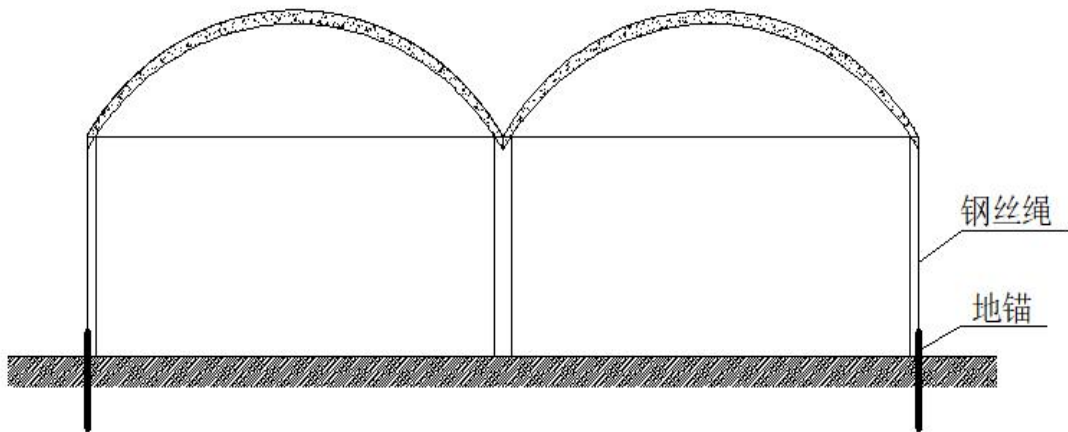
步骤 5: 混凝土浇筑 7 天后, 将钢丝绳 ($\phi 11$) 上端穿过压条上预先钻好的孔, 钢丝绳下端通过 M18 花篮螺栓拉紧连接地锚, 钢丝绳下端到压条端部的范围内套塑料软管并贴反光醒目带。



花篮螺栓



钢丝绳卡扣布置大样图 (尺寸单位: mm)



连拱式屋顶桁架式彩钢房加固

2. 非落地式加固

一是整体式彩钢房加固。

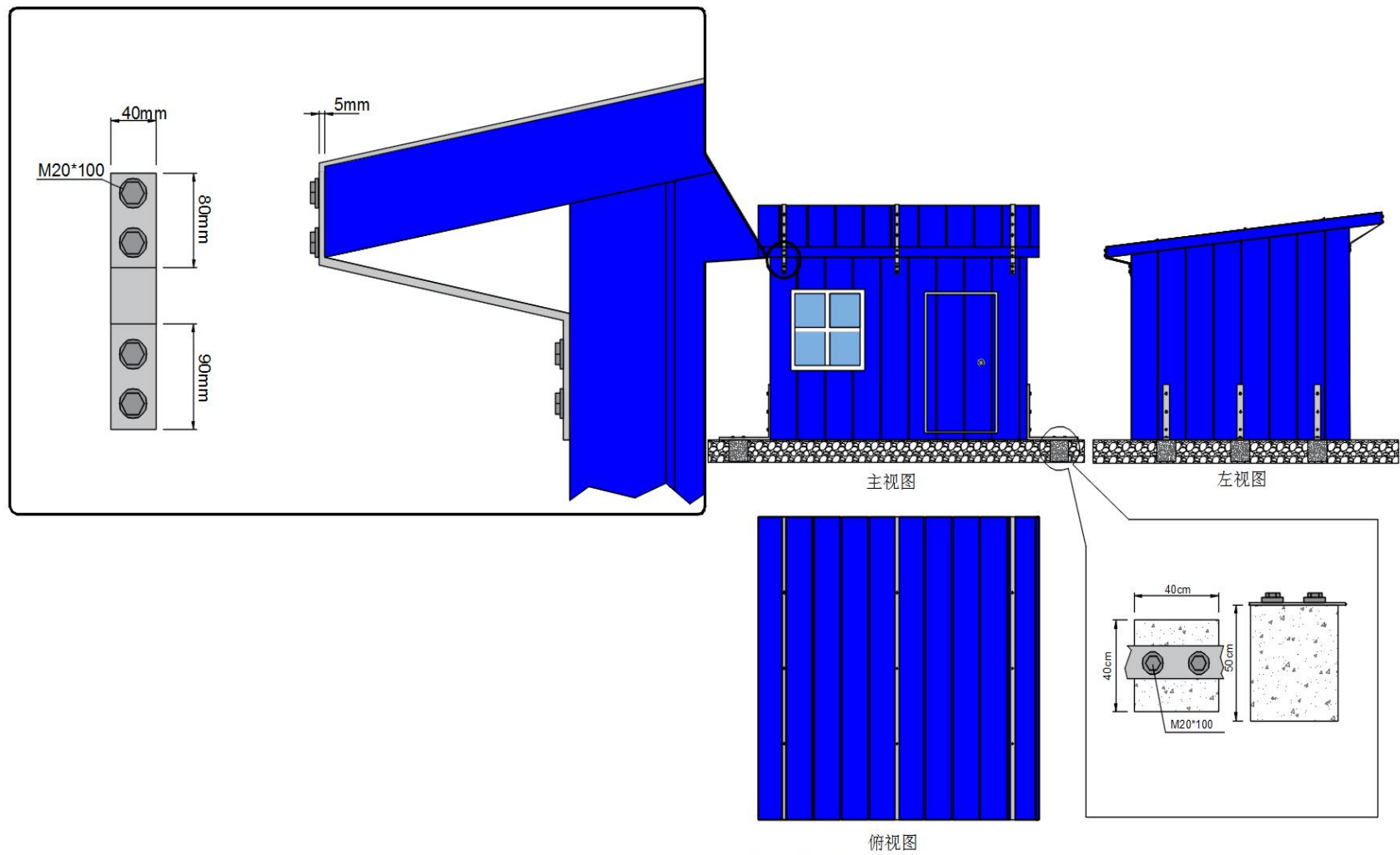
步骤 1: 设压条在彩钢房顶, 在保证压条与檩条重合的情况下, 沿横向每隔约 3.5m 设置一道压条 (不少于 3 道), 压条材料为镀锌角铁 (400*400mm, 厚 5mm)。

步骤 2: 压条与檩条交叉处采用“燕尾自攻螺丝 (M20*100) + 橡胶防水垫片”的形式连接。

步骤 3: 压条顺沿下挑檐斜撑到檐口下, 房屋墙面 90mm。压条与檐口、墙面连接采用自攻螺丝 (M20*100) 与板内结构连接。

步骤 4: 在房屋山墙与地面连接处, 每隔 3.5m (不少于 3 道), 从地面往上做墙体压条 (压条与屋顶同)。

步骤 5: 压条下部挖坑 (400*400mm, 深 800mm) 浇筑 C30 混凝土, 养护 7 天, 预埋 M20*100 螺栓, 与压条连接。



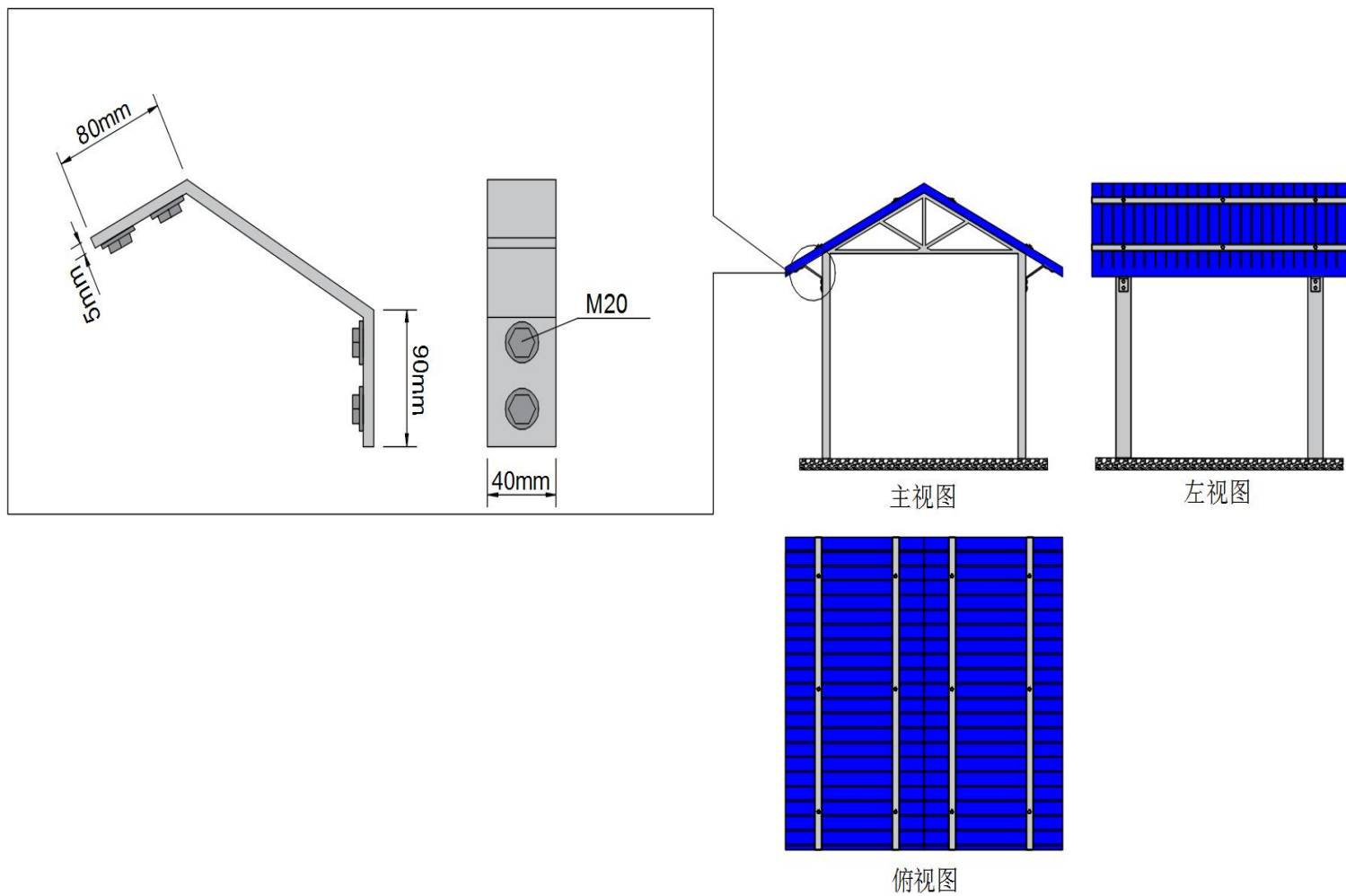
不落地式加固：整体式彩钢房加固图例

二是桁架式彩钢房加固。

步骤 1: 设压条在彩钢房顶, 在保证压条与檩条重合的情况下, 沿横向每隔约 3.5m 设置一道压条 (不少于 3 道), 压条材料为镀锌角铁 (400*400mm, 厚 5mm)。

步骤 2: 压条与檩条交叉处采用 “燕尾自攻螺丝 (M20*100) + 橡胶防水垫片” 的形式连接。

步骤 3: 压条顺沿下挑檐斜撑到檐口下, 房屋墙面 90mm。压条与檐口、墙面连接采用自攻螺丝 (M20*100) 与板内结构连接。



不落地式加固：钢桁架式彩钢房加固图例

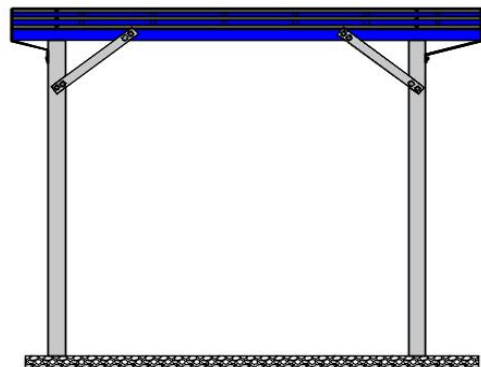
三是简易式彩钢房加固。

步骤 1: 设压条在彩钢房顶, 在保证压条与檩条重合的情况下, 沿横向每隔约 3.5m 设置一道压条 (不少于 3 道), 压条材料为镀锌角铁 (400*400mm, 厚 5mm)。

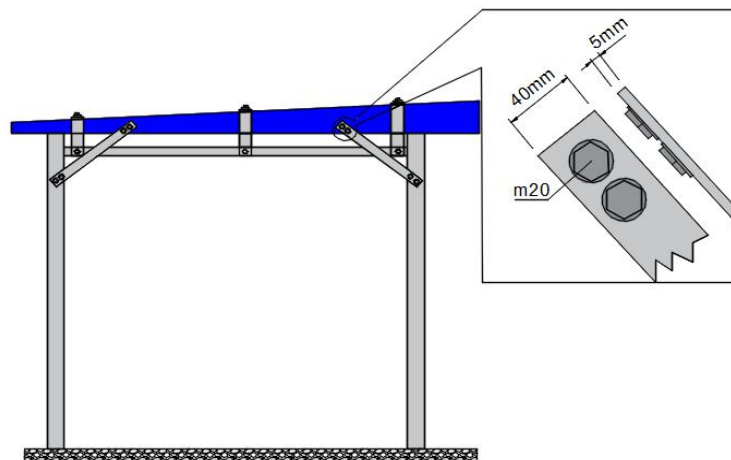
步骤 2: 压条与檩条交叉处采用“燕尾自攻螺丝 (M20*100) +橡胶防水垫片”的形式连接。

步骤 3: 压条顺沿下挑檐斜撑到檐口下, 房屋墙面 90mm。压条与檐口、墙面连接采用自攻螺丝 (M20*100) 与板内结构连接。

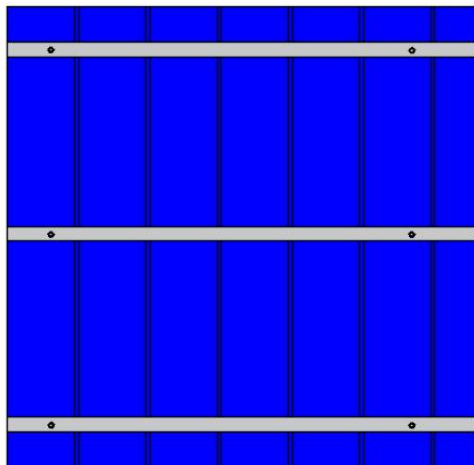
步骤 4: 在每个立柱顶端与横梁用 L50*50*5 角钢做横撑, 与 M20*100 的螺栓连接牢固。



主视图



左视图



俯视图

不落式加固：简易式彩钢房加固图例

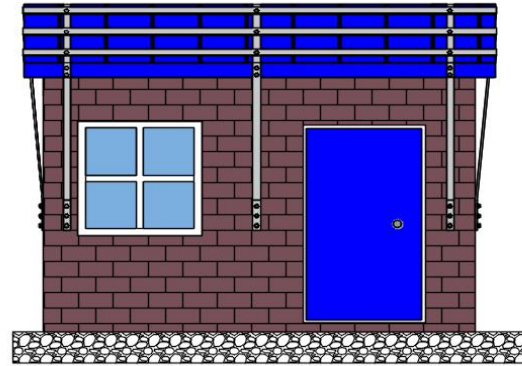
四是混凝土墙（砖墙）彩钢房加固。

步骤 1：压条在彩钢板房顶，在保证压条与檩条重合的情况下，沿横向每隔约 3.5m 设置一道，超出屋面边缘 10-15cm，距压条端部 6-8cm 的中心位置设一个直径为 1cm 的孔，压条材料为镀锌角铁（50mm*50mm 厚 5mm）。

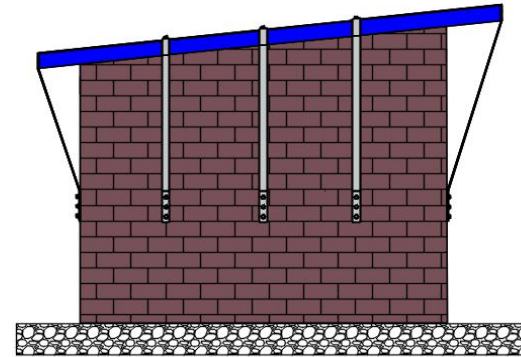
步骤 2：压条与檩条交叉处采“用燕尾自攻螺丝（M4.8*75）+橡胶防水垫片”的形式连接加固。

步骤 3：在房屋的角部及沿横向每间隔 3.5m，在压条端部下部墙面的中间部打入 $\phi 20$ 锚栓穿透墙体，墙体内侧用 10 厚 100*100mm 钢板与锚栓连接。

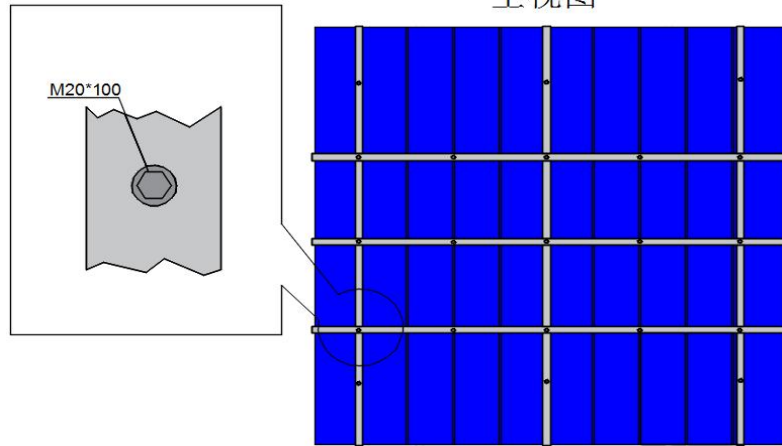
步骤 4：墙体外侧锚栓与 $\phi 20$ 拉杆连接， $\phi 20$ 拉杆上端穿过压条上预先钻好的孔，进行拉紧即可。



主视图



左视图



俯视图

不落地式加固：砖墙（混凝土墙）彩钢房加固图例

（三）彩钢房加固综合工作要求

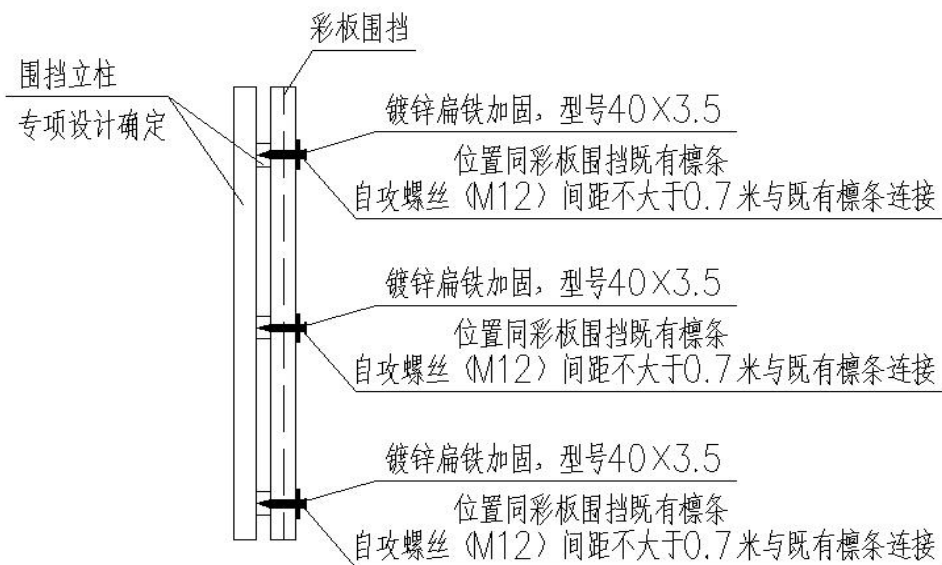
1. 扁铁使用镀锌扁铁，型号 40×3.5 及以上。
2. 钢丝绳使用直径 11.0/0.7mm（GB/T8918-1996）型号及以上钢丝绳，需要与檩条加固的，应采取中间放置垫片的类型。
3. 螺栓使用国标自攻螺栓。
4. 彩钢板与基础、龙骨必须连接件牢固，固定螺丝无遗漏。
5. 天沟、风沿的加固不得有明显缝隙。
6. 铁丝加固使用 8 号铁丝加固，连接处 15-20 匝牢固固定。
7. 用角铁、方钢、槽钢、扁铁等金属构件及膨胀螺栓进行加固时，按规范规定的金属构件，底部可采用拉锚加固。
8. 彩钢房用压条与地锚通过钢丝绳或圆钢垂直方向连接。
9. 所有采用的钢件必须进行除锈处理，除锈后要刷防锈漆二道，面层要结合屋面、墙面的色彩刷相近颜色的调和漆二道，达到美观的效果。
10. 房屋加固完成后，产权单位或受托管理单位，定期进行巡检，对加固的构件定期进行检修、维修，以防年久破损。
11. 本指南为通用代表性，没有特殊性，在实际加固过程中要具体建筑具体分析，可根据实际适当调整，但不应低于此标准。

二、彩板围挡加固

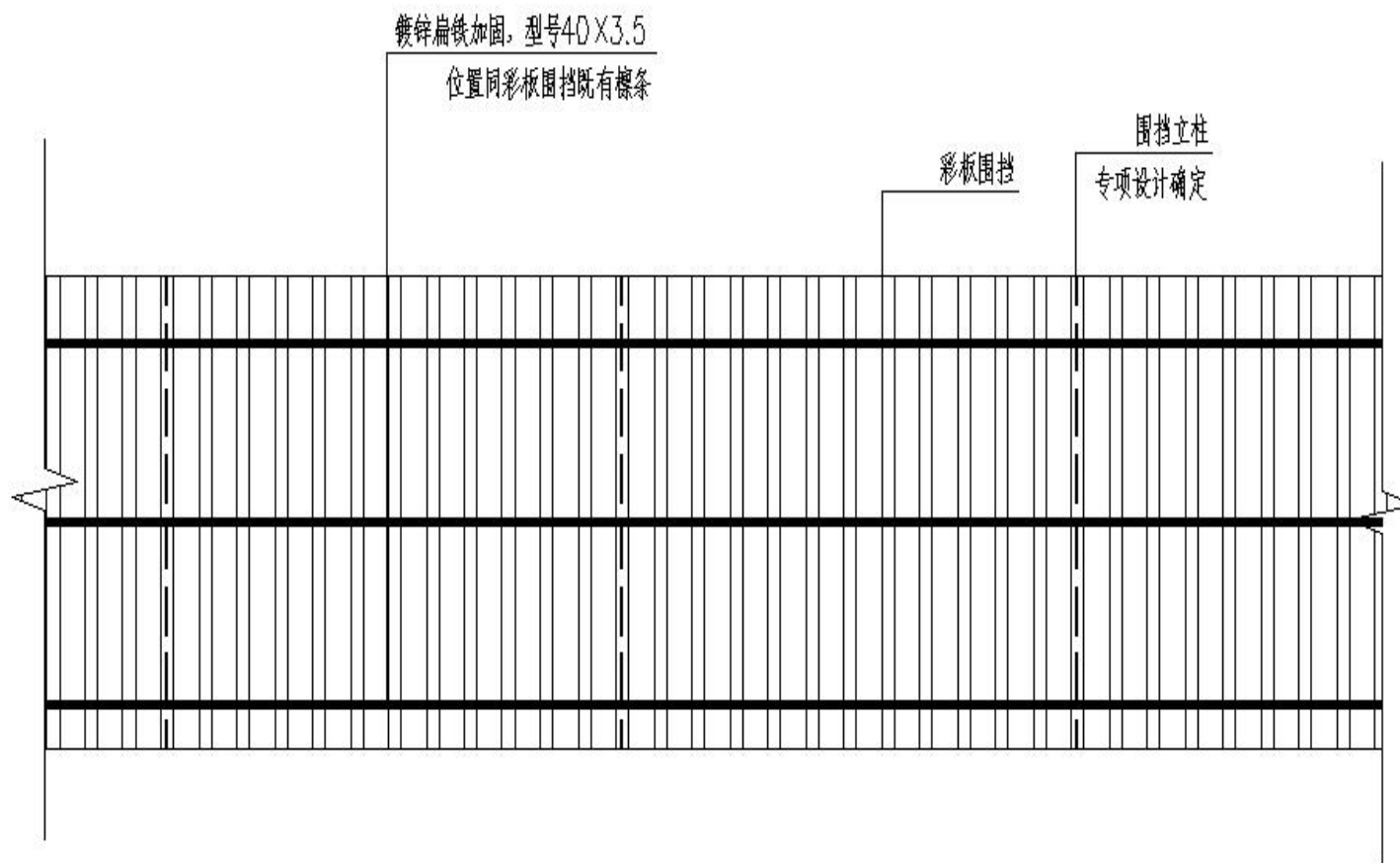
铁路沿线 500 米范围内原则上不使用彩钢板围挡，必须使用的须经相关部门批准，按相关规范进行设立和管理，并综合考虑现场实际情况、加固效果、施工条件、美观等因素进行加固。

步骤 1：设压条在彩钢板围挡外侧，在原有檩条位置用压条进行加固，压条材料为镀锌扁铁加固，型号 40×3.5 。

步骤 2：压条与檩条交采用“燕尾自攻螺丝（12）+橡胶防水垫片”的形式连接，间距不大于 0.7 米。



彩板围挡加固剖面示意图



彩板围挡加固立面示意图