

电梯井、采光井等 洞口防护方案

编 制：_____

初 审：_____

审核（工程技术部）：_____

审核（安全管理部）：_____

批 准：_____

工程

二〇一四年七月十日

目 录

第一节 工程概况.....	1
1.1 总体概况.....	1
1.2 电梯井、采光井等洞口概况.....	1
第二节 施工部署.....	5
2.1、技术准备.....	5
2.2、现场准备.....	5
2.3、材料准备.....	6
2.4、施工安排.....	6
第三节、电梯井、采光井等洞口防护施工.....	6
3.1 防护架体搭设.....	6
3.2 洞口封闭施工.....	7
3.3 立面防护栏杆.....	7
3.4 防护警示措施.....	7
附图一：电梯井防护平面图.....	8
附图二：采光井等洞口防护平面图.....	8
附图三：1-1 剖面图-电梯井防护架搭设剖面图.....	9
附图五：1'-1'剖面-电梯井防护架卸荷示意图.....	11
附图六：1''-1''剖面-电梯井防护架工字钢悬挑示意图.....	12
附图七：2-2 剖面-采光井等洞口防护架搭设剖面图.....	13
附图八：2'-2'剖面-采光井等洞口卸荷示意图.....	14
附图九：防护栏杆固定方式一.....	15
附图十：防护栏杆固定方式二.....	15

工程

电梯井、采光井等洞口防护方案

第一节 工程概况

1.1 总体概况

工程名称:

建设地点:

建设单位:

设计单位:

施工单位:

监理单位:

本工程包括六栋高层住宅（1-6栋），一栋垃圾收集站（7栋），附设一层架空层或商业，地下设一层地下室；其中6栋塔楼部分为住宅，下设商业、社区健康服务中心、管理用房、社区居委会、社区服务站、社区警务室、文化活动室、公厕。6栋层数33层，建筑高度98.15米，1栋（包括1A、1B两栋塔楼）、2栋、3栋、6栋层数均为32层，建筑高度95.25米；4栋、5栋层数均为30层，建筑高度89.45米；7栋层数为1层，建筑高度5米。结构类型采用钢筋混凝土剪力墙结构，局部设框支梁转换。

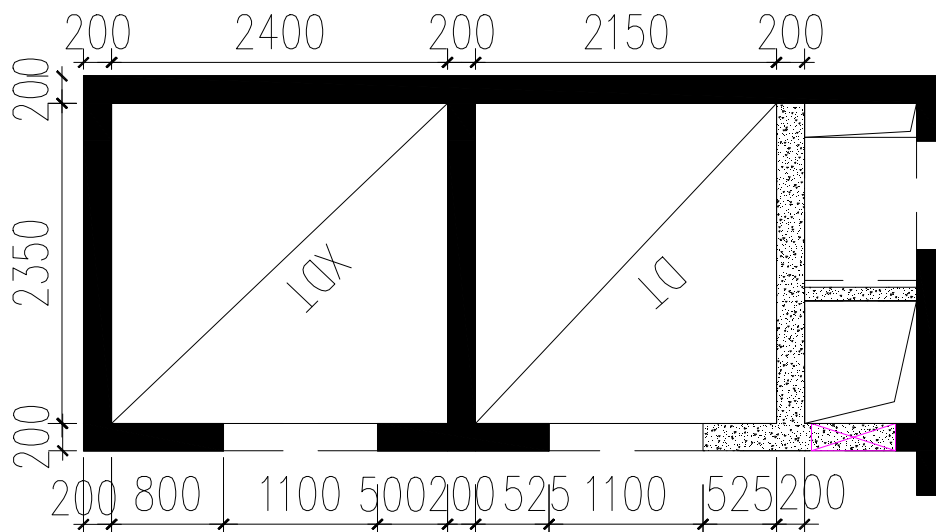
本工程位于深圳市龙岗区,东面为规划小学,南临松石路,西面是自然山体公园,北面为G06101-0227号宗地,项目总用地面积38997.16m²,建筑面积97493m²。地块呈长方形,南北最长约为231米,东西最宽约为189米,属低山丘陵地貌,地块内部高差明显,南高北低,高差约15米。

1.2 电梯井、采光井等洞口概况

本工程标准层有2个电梯井和2个采光井、5个餐炊排烟井、1个风井、2个强弱电井;。其中电梯井、餐炊排烟井、风井强弱电井洞口均为矩形,面积为0.2~5.64 m²,矩形边长为250~2400mm。采光井为多边形,面积为2.04 m²、6.27 m²。

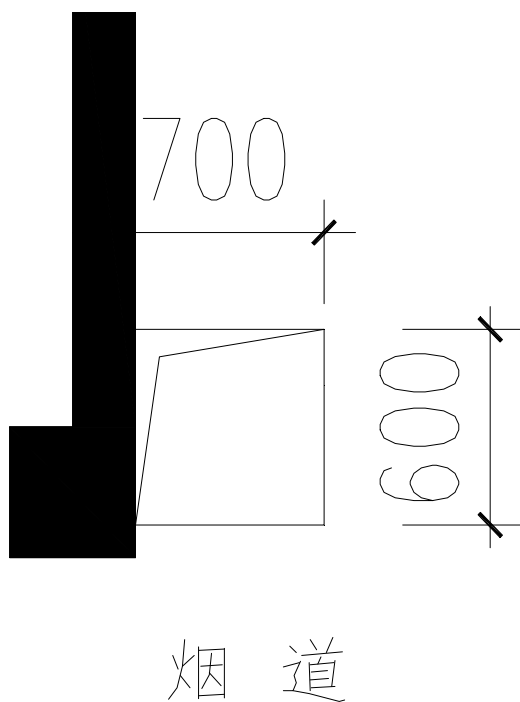
1、本工程电梯井结构形式为双井道并排布置:其中梯井道为两侧为剪力墙、一侧为

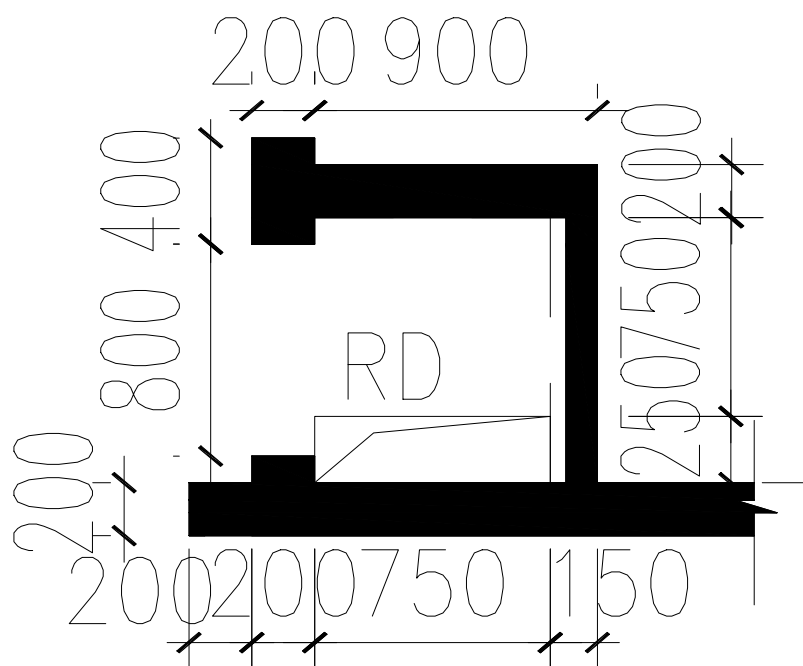
结构梁及构造墙将电梯井道与强弱电井和风井隔断，中间一道剪力墙将井道一分为二，。如下图所示：



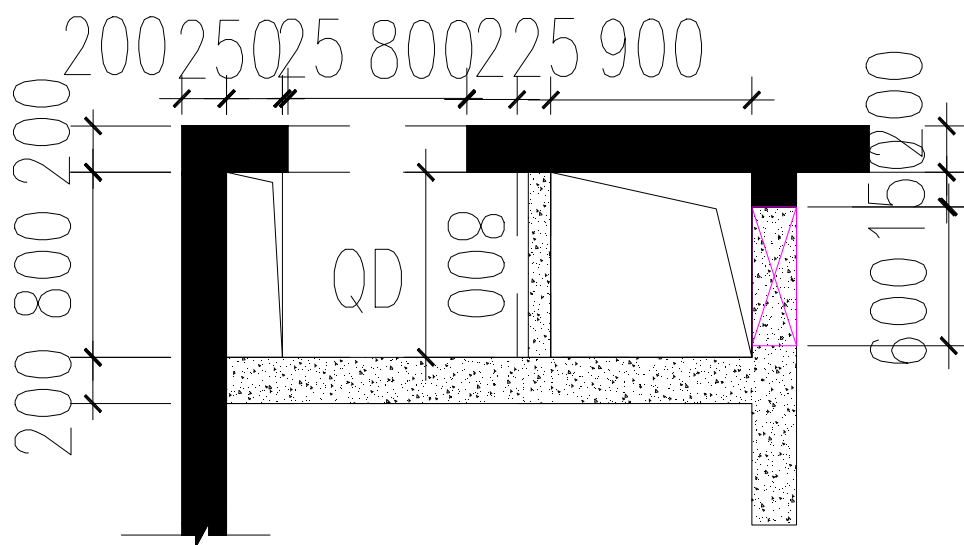
电梯井结构示意图

2、除电梯井外，楼层内需要进行防护的洞口还有排烟井、采光井、风井、强弱电井，其结构形式如下图所示：

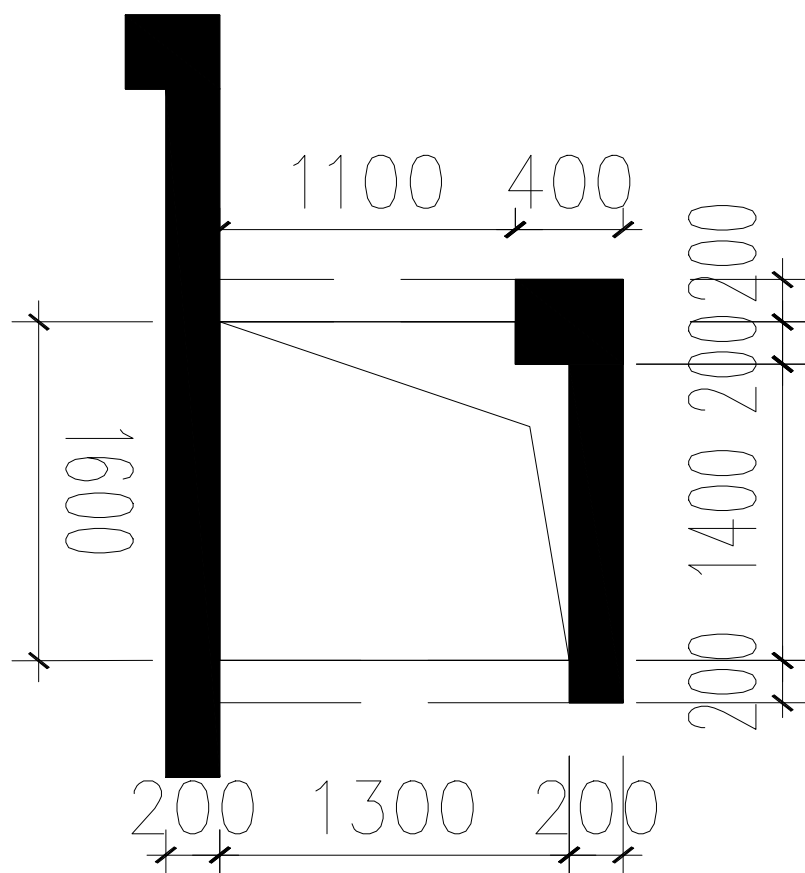




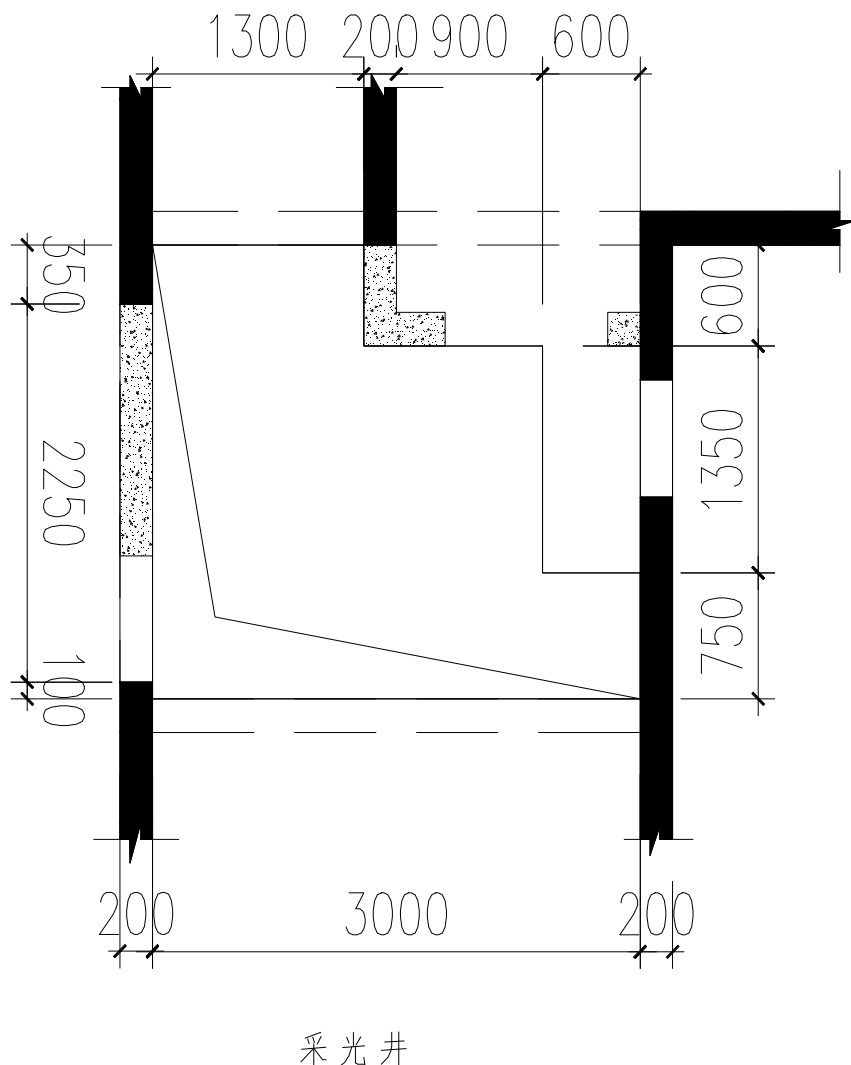
弱电井道



强电井、风井



采 光 井



第二节 施工部署

2.1、技术准备

- 1.配备安全技术管理人员：设项目安全员4人，土建工程师3人。
- 2.施工前技术人员熟悉图纸，做好对工人的安全技术交底。
- 3.绘制电梯井等洞口防护图纸。
- 4.编制施工预算，提供材料、机械、劳动力、资金使用等计划。

2.2、现场准备

- 1.施工机具：塔吊、电锯、各类收头工具。
- 2.按施工平面布置图搭设临时设施，布置施工机具，维护好场内施工道路，保证水电畅通，做好各种施工机械的维护保养工作，并对进场的全体员工进行全面质量管理及安

全教育。

3.现场文明施工按具体的实施办法，划片分区，责任到人（详本工程《安全文明施工方案》）。

4.临时用水、用电等设备管线施工。

5.做好现场安全维护工作，建立现场各种安全文明标语和警示牌。

2.3、材料准备

本工程材料主要为模板、木方、顶托、钢管、扣件、铁线及手头工具等。

材料质量要求：

1、钢管：采用 $\Phi 48 \times 3.5$ 钢管。钢管表面应平直光滑，不应有裂缝、结疤、分层、错位、硬弯、毛刺、压痕和深的划道。钢管的外径及壁厚的允许偏差为 -0.5mm 。

2、扣件：扣件应采用可锻铸铁制作的扣件，其材质应符合现行国家标准的规定。有裂缝、变形的扣件严禁使用，出现滑丝的螺栓必须更换。在使用前，扣件必须做防锈处理。

3、木枋：选用 $50 \times 100\text{mm}$ 桦木枋，木方要求过刨，以保证厚度一致，且平整度良好，同一规格木方平整度允许偏差 1.0 毫米。

4、模板：选用全新聚脂面 18 厚七夹板，堆放整齐。

2.4、施工安排

本工程结构楼层施工完，且拆模完成，支模材料清场完毕后，立即安排人员对电梯井、采光井等进行防护。

第三节、电梯井、采光井等洞口防护施工

3.1 防护架体搭设

本工程 1A、1B、2、3 栋标准层各有 31 层，4、5 栋标准层各有 30 层 6 栋标准层有 32 层，层高均为 2.9m。在电梯井及采光井内部搭设防护架，防护架采用 48×3.5 钢管及配套扣件搭设。10 层以下搭设落地式防护架，在 10 层板上架设工字钢搭设悬挑式防护架至 18 层，在 26 层板上架设工字钢搭设悬挑式防护架至屋面层。每个井内的防护架设置 4 根立杆，与周边墙梁净距为 400mm，距离立杆底部 200mm 高设置双向扫地杆，立杆上双向横杆步距不大于 1500mm，且根据洞口标高进行适当调整。在 10F、18F、26F 洞口周边梁上预埋钢筋地锚且使用钢丝绳对防护架进行卸荷。

对于横杆，凡与洞口处墙梁位于同一标高范围内的横杆，两端设置钢顶托，用于将

横杆对顶固定在洞口四周梁墙处，起到对架体的拉结作用。

悬挑所采用的工字钢为20#工字钢，工字钢两端搭设在结构梁上，搭设长度为200mm。工字钢顶部焊接200mm长20钢筋头，用于固定钢管立杆。

防护架卸荷时预埋地锚为20钢筋地锚，每个洞口顶部梁上预埋4个，然后采用6x37+1、直径20mm的钢丝绳斜拉于下层中部的4个立横杆交接处。

3.2 洞口封闭施工

电梯井、采光井等洞口墙梁标高范围内的防护架横杆两端设置钢顶托及垫木，将横杆对顶固定于洞口四周的墙梁上，用以保证架体的稳定性。在单数楼层（1F、3F、5F等）处洞口用木方模板进行封闭：采用铁线将木方固定于防护架横杆上，木方间距200~300mm，然后将模板铺于木方上部将洞口封闭，封闭完成后模板面与结构楼面相平。在双数楼层（2F、4F、6F等）处洞口将安全网固定于防护架横杆上，将洞口进行封闭。

水平拉杆、剪刀撑及扫地杆搭设同板脚手架支撑体系设置，立杆通过顶托（梁部位不高于200mm）进行支撑。梁模板采用散拼木模，梁下设置50×100mm的横木枋为次楞，间距300mm，横木枋下设置Φ48×3.5钢管，间距1000mm。

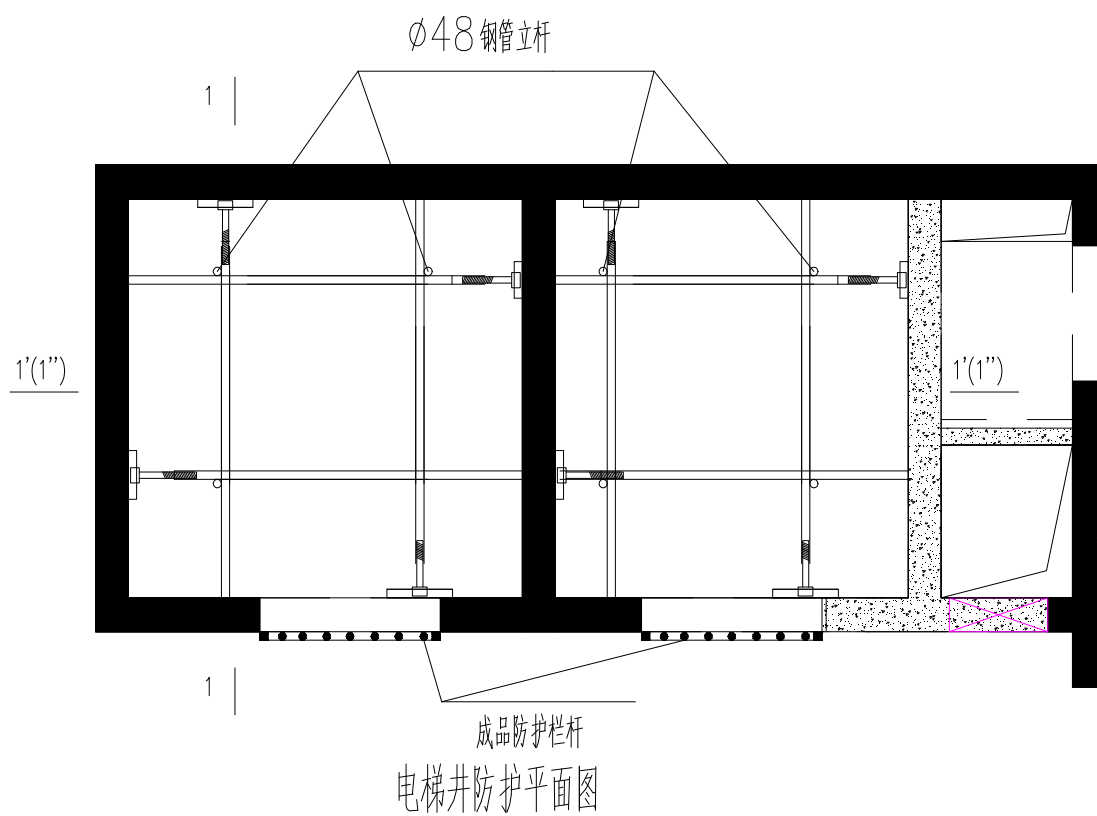
3.3 立面防护栏杆

电梯井、采光井等洞口封闭后，在洞口周边需设置防护栏杆，防护栏杆采用48×3.5钢管及配套扣件搭设。电梯井及两边为对称剪力墙的采光井，立杆高度为1200mm，间距小于等于2000mm，距地面200mm高设置一道横杆，距地面1200mm高设置第二道横杆。两道横杆两端设置钢顶托，将横杆对顶于剪力墙柱上，用于固定防护栏杆。对于仅有单侧剪力墙的采光井，防护栏杆立杆高度根据顶部梁高确定，在立杆顶部设置钢顶托，将立杆对顶于楼层上下梁处，用于固定立杆，立杆间距小于等于2000mm，距地面200mm高设置一道横杆，距地面1200mm高设置第二道横杆。

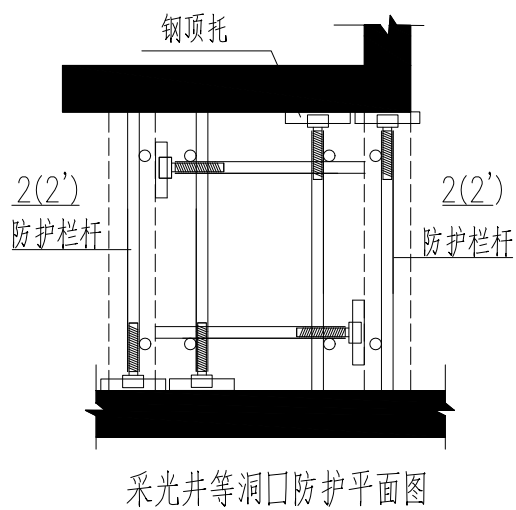
3.4 防护警示措施

在电梯井采光井防护架体、洞口封闭、防护栏杆等施工完毕后，对防护涉及的所有架体、栏杆、模板等进行刷漆工作。所有防护涉及的构件均涂刷红白相间油漆，每道油漆宽度为400mm。

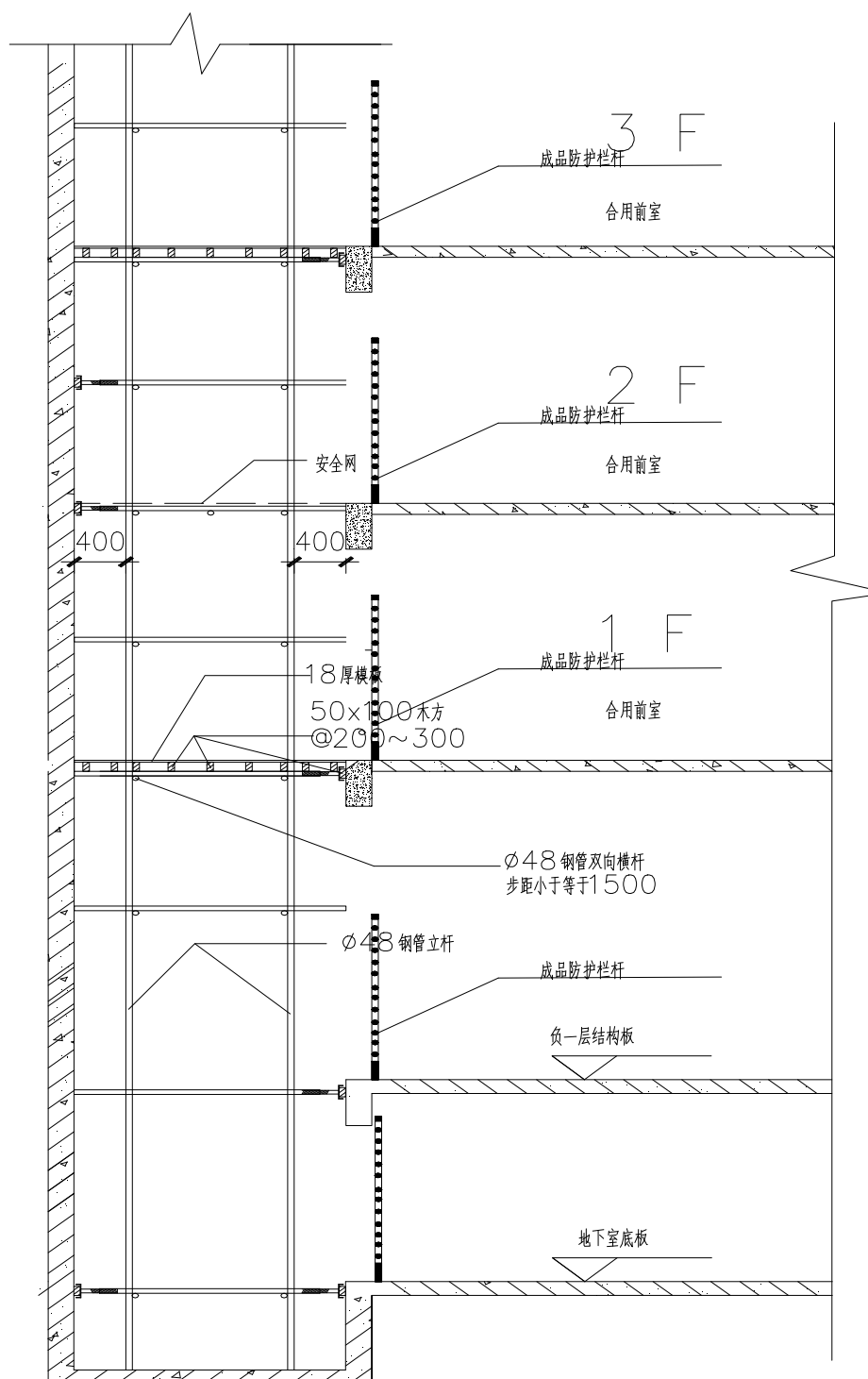
附图一：电梯井防护平面图



附图二：采光井等洞口防护平面图



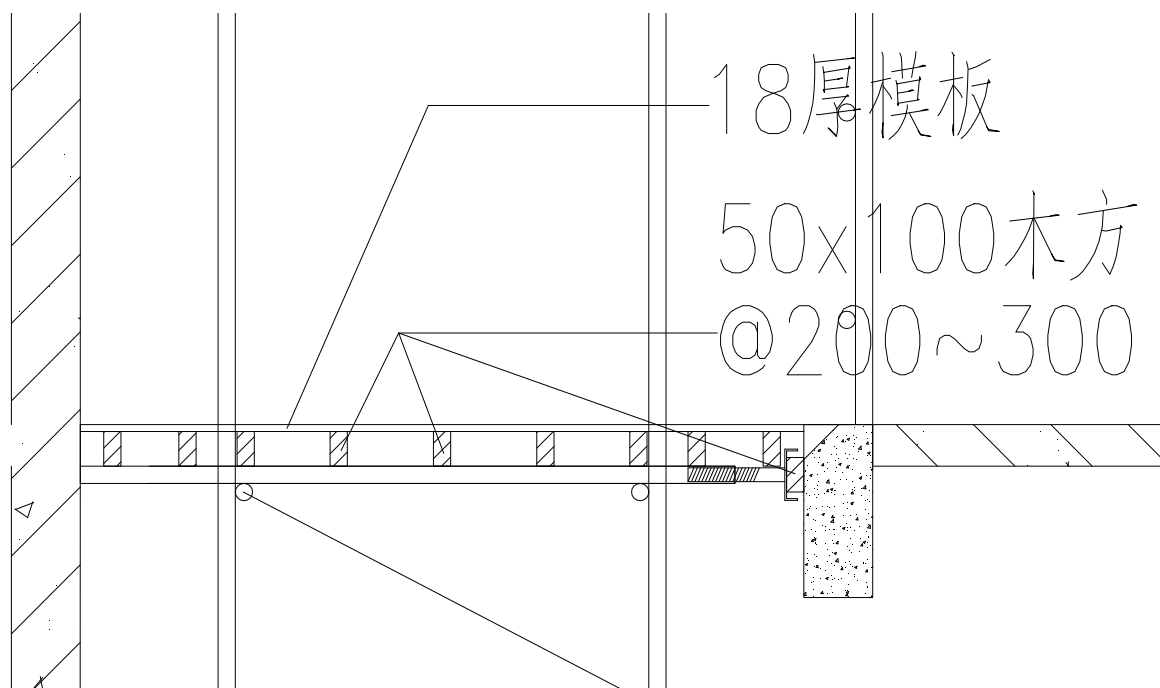
附图三：1-1 剖面图-电梯井防护架搭设剖面图



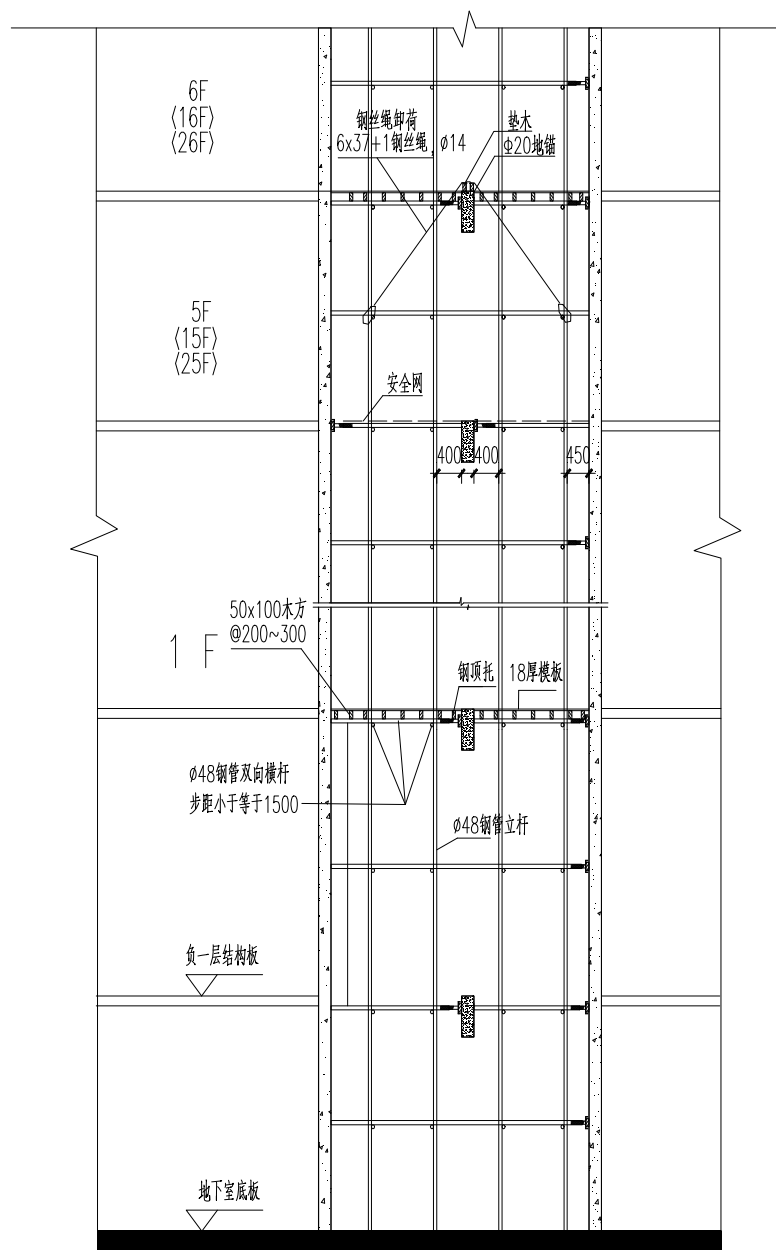
1 — 1 剖面图

电梯井防护架搭设剖面图

附图四：木方模板洞口封闭

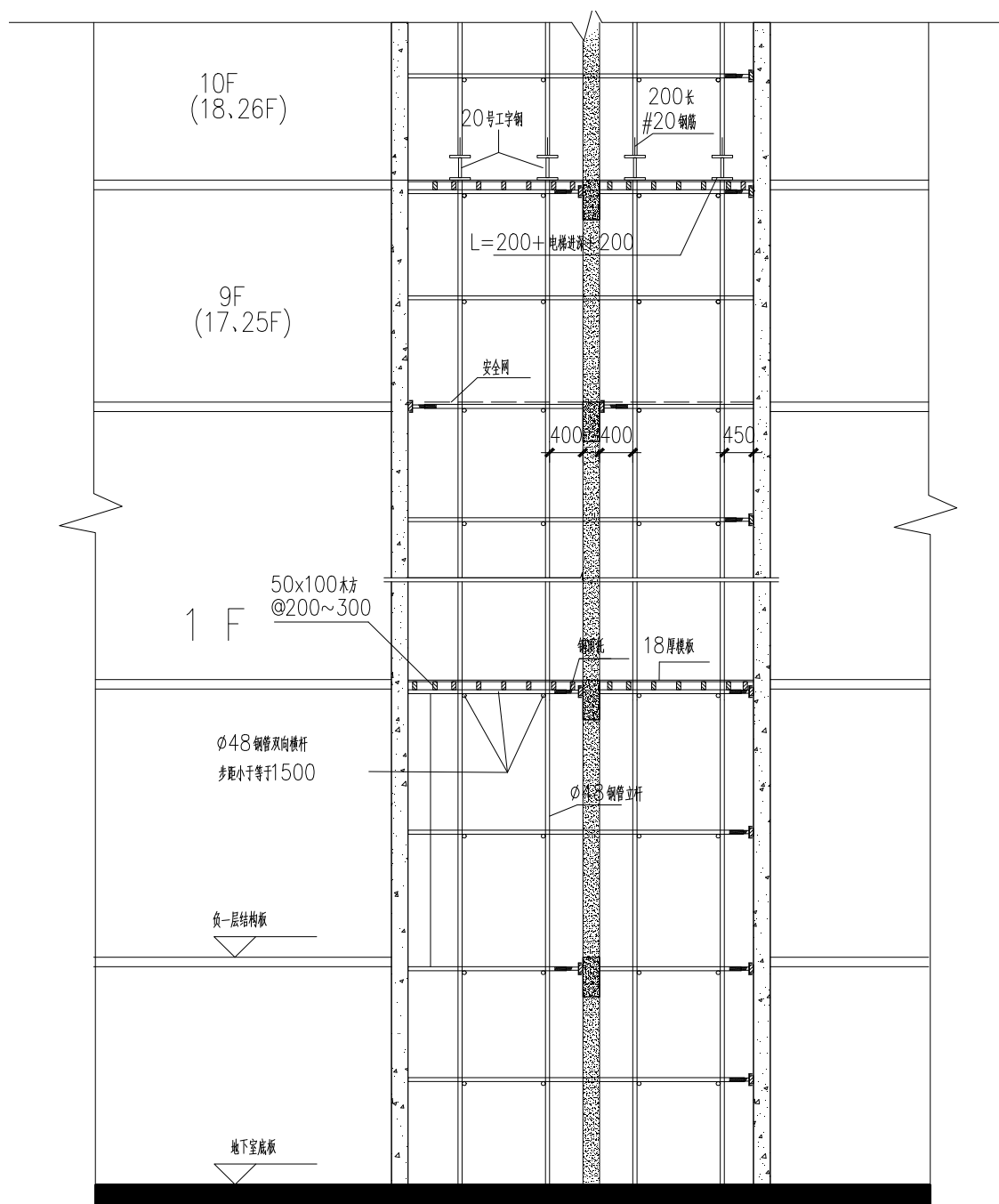


附图五：1'-1' 剖面-电梯井防护架卸荷示意图



1'-1'剖面图
电梯井防护卸荷示意图

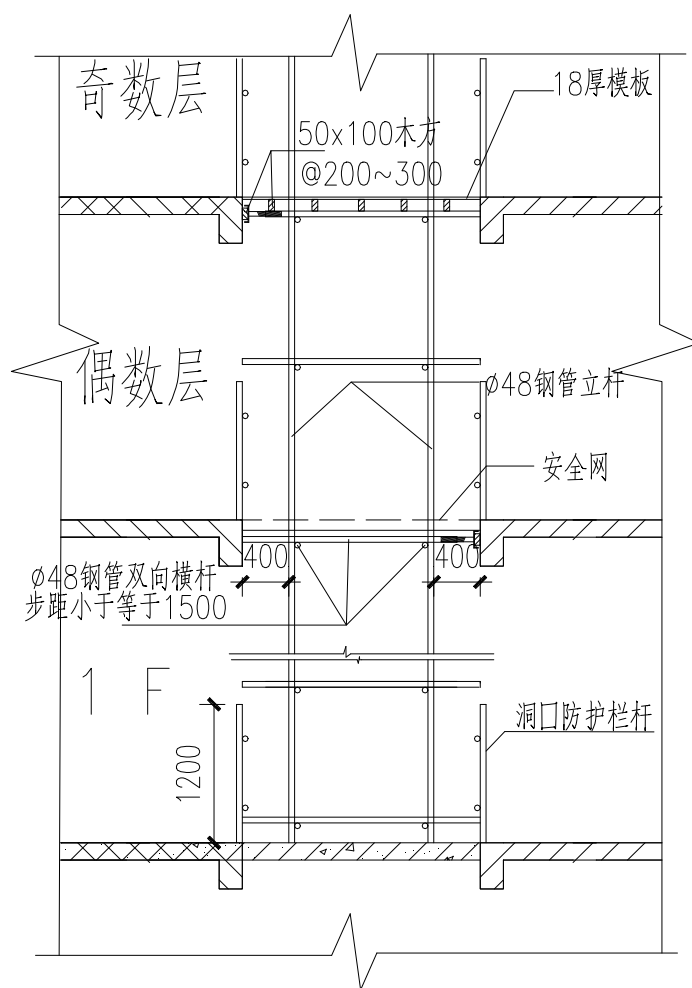
附图六：1' '-1' ' 剖面-电梯井防护架工字钢悬挑示意图



1' '-1' ' 剖面图

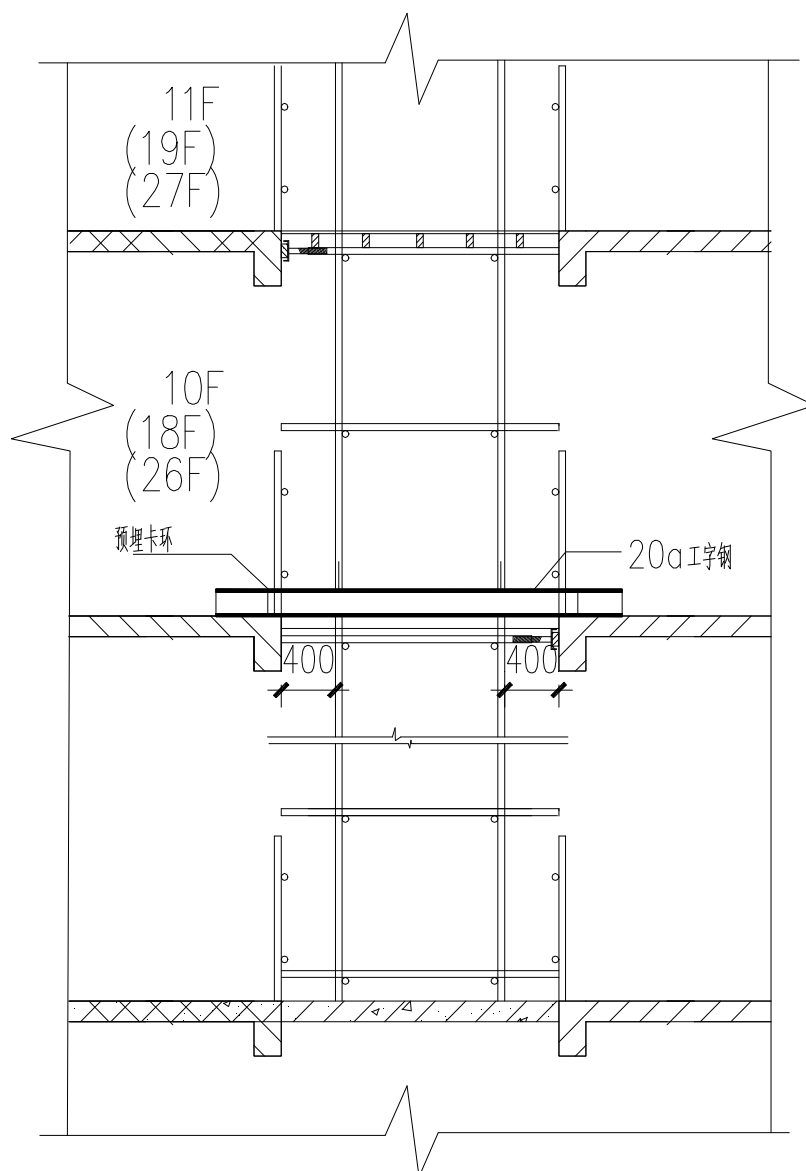
电梯井防护工字钢布置示意图

附图七：2-2 剖面-采光井等洞口防护架搭设剖面图



2-2剖面图
采光井等洞口防护剖面图

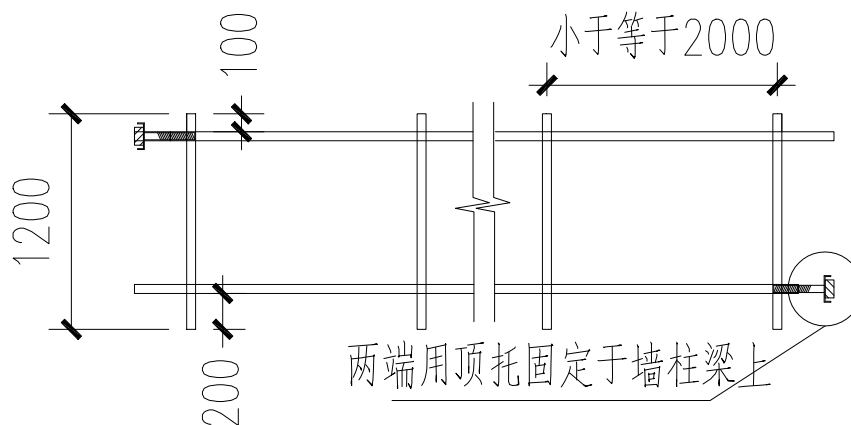
附图八：2'-2' 剖面-采光井等洞口卸荷示意图



2'-2' 剖面图

采光井等洞口卸荷示意图
使用20a I字钢

附图九：防护栏杆固定方式一

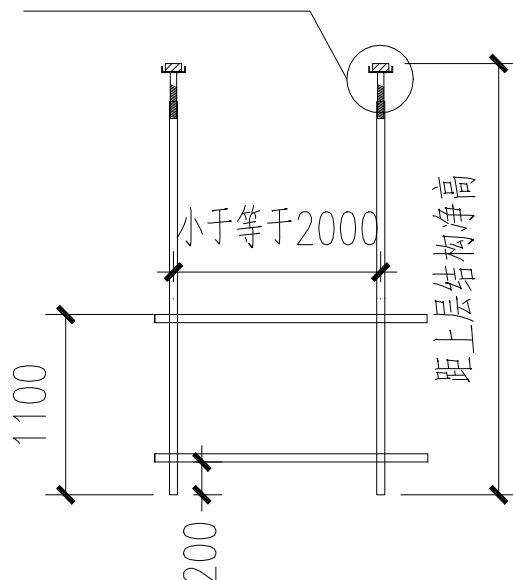


防护栏杆固定方式1

对于电梯井、部分采光井，两端有墙柱的采用横杆两端上顶托的固定方式

附图十：防护栏杆固定方式二

立杆端头用顶托固定上层梁底或板底



防护栏杆固定方式2

对于部分采光井，无法利用横杆固定，则利用立杆顶部上顶托，固定于顶梁底部

