

ICS 91.080.10

P 26

备案号:

# DB42

## 湖 北 省 地 方 标 准

DB42/T 990—2014

---

### 建设工程钢结构施工安全防护设施 技术规程

Technical regulations for safety facilities in steel structure constructions

2014 - 06 - 18 发布

2014 - 09 - 01 实施

湖北省质量技术监督局  
湖北省住房和城乡建设厅

联合发布

# 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 总则 .....            | 2  |
| 5 操作平台设置 .....        | 2  |
| 5.1 基本规定 .....        | 2  |
| 5.2 固定式操作平台技术要求 ..... | 2  |
| 6 安全网设置 .....         | 12 |
| 6.1 基本规定 .....        | 12 |
| 6.2 安全网挂设要求 .....     | 12 |
| 7 钢爬梯设置 .....         | 13 |
| 7.1 防坠垂直登高挂梯 .....    | 13 |
| 7.2 钢斜梯 .....         | 16 |
| 8 水平通道设置 .....        | 18 |
| 8.1 基本规定 .....        | 18 |
| 8.2 钢制组装通道 .....      | 19 |
| 8.3 抱箍式安全绳通道 .....    | 21 |
| 8.4 立杆式安全绳通道 .....    | 23 |
| 9 接火盆设置 .....         | 24 |
| 9.1 基本规定 .....        | 24 |
| 9.2 接火盆设计要求 .....     | 24 |
| 9.3 接火盆装配流程 .....     | 25 |
| 用词用语说明 .....          | 27 |
| 条文说明 .....            | 29 |
| 参考文献 .....            | 31 |

## 前 言

本规程按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本规程由武汉市城建安全生产管理站提出。

本规程由湖北省住房和城乡建设厅归口。

本规程主编单位：武汉市城建安全生产管理站、中建钢构有限公司、中建三局集团有限公司。

本规程主要起草人：温道云、王朝阳、朱易举、王伟震、陈文革、蒋官业、蒲宇峰、周 伟、彭 斌、许 鹏、魏晓祥。

本规程参加起草人：甘春华、牛 力、阎 鹏、彭慧芬、严 浩、刘 曙、王顺宇、严 贝、何鲁清、章少君、高 杰、李冉冉、贾 凯、刘金翠、王洪永、沈 华、时 博。

# 建设工程钢结构施工安全防护设施技术规程

## 1 范围

本规程规定了建设工程钢结构施工安全防护设施的操作平台设置、安全网设置、钢爬梯设置、水平通道设置和接火盆设置技术要求。

本规程适用于湖北省辖区内施工的建设工程钢结构施工现场安全防护设施。

本规程不适用抢险救灾工程、农民自建房屋以及房屋维修施工。

## 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 5725 安全网

GB/T 20118 一般用途钢丝绳

DB42/ 535 建筑施工现场安全防护设施技术规程

## 3 术语和定义

DB42/ 535-2009 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了 DB42/ 535-2009 中的某些术语和定义。

### 3.1

**安全防护设施** **security protection facilities**

建筑施工现场为预防施工中发生人员伤亡事故而设置的各类设施、设备、器具等。

[DB42/ 535-2009，术语 3.2]

### 3.2

**临边作业** **limb operations**

施工现场工作面边沿无围护设施或围护设施高度低于 80cm 的高处作业。

[DB42/ 535-2009，术语 3.4]

### 3.3

**操作平台** **operating platform**

操作平台是钢结构施工时构件临时对接搭设的临边操作平台。

### 3.4

**钢爬梯** **steel ladder**

固定在建筑物或构件上，与水平面垂直安装的钢直梯。

### 3.5

#### 接火盆 fire pot

钢结构施工过程中存在大量焊接与切割作业，为避免作业中产生的火花酿成火灾事故而设置的接火措施，称为接火盆。

## 4 总则

4.1 为提高湖北省建设工程钢结构施工安全管理水平，推进钢结构施工安全管理标准化，实现钢结构施工现场安全防护设施的规范化、科学化和系统化，促进钢结构施工安全，结合本省工程管理实际，制定本规程。

4.2 本规程规定了建设工程钢结构施工现场安全防护设施的设置要求、技术指标，以保证建设工程钢结构施工现场安全防护设施的质量与施工作业安全。

4.3 建筑施工现场安全防护设施的设置和使用，除执行本规程外，还应符合国家有关法律法规和现行强制性标准、规范的规定。

4.4 工程建设单位、设计单位、施工单位应加强科技创新，积极推广应用先进的施工安全技术。提倡使用定型化、工具化的安全防护设施，提倡使用专业承包企业搭设和维护安全防护设施。

4.5 施工现场安全防护设施使用的材料应满足国家相关标准、规范要求，经验收合格后方可使用。

4.6 对于特殊部位钢构件施工安全防护设施，应作专项防护工器具设计，经验收合格后方可使用。

## 5 操作平台设置

### 5.1 基本规定

5.1.1 根据现场施工工况和操作平台特点将安全操作平台分为固定式和悬挂式两种，固定式安全操作平台适用于超高层或者空间大跨度钢结构施工中钢柱的安装、焊接、校正、检测等；悬挂式安全操作平台适用于钢梁连接、螺栓安装等。

5.1.2 操作平台应经过设计计算、方案审批、制作和验收，其强度和稳定性应满足设计要求。

5.1.3 按照设计要求进行制作，操作平台的具体尺寸按照实际情况而定，操作平台外围边到柱边的距离不小于 700mm。

5.1.4 操作平台应设防护栏杆，立杆高度不小于 1.2m，每侧设置两道横杆，上杆高度为 1.2m，下杆高度为 0.6m。

5.1.5 操作平台四周设置高度为 200mm 踢脚板，踢脚板涂刷警示油漆。

5.1.6 操作平台制作、安装完成后，经验收合格后挂牌，方可使用。

### 5.2 固定式操作平台技术要求

5.2.1 以矩形柱边长 1.2 到 1.8m、圆管柱外径 1.2m 到 1.8m 为例（图 5.2—1），超过此规格的钢柱操作平台，应根据实际情况另行设计。

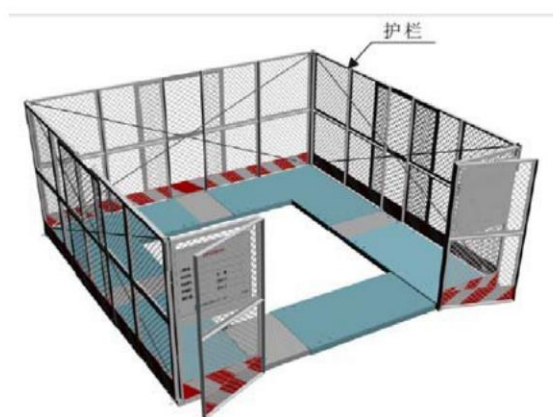


图 5.2-1 平台整体效果图

5.2.2 操作平台额定荷载一般不得超过 300kg，平台上的作业人员一般不得超过 2 人，操作平台直接固定在钢梁上方，无钢梁的应设计相应的支撑点，并经验算满足安全要求方可使用。

5.2.3 平台底部由角底板、直底板、调节滑板、翻板、护栏以及加固斜撑组成（图 5.2—2）。

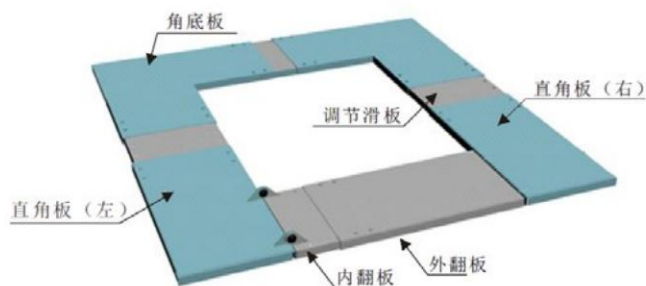


图 5.2-2 平台底板效果图

5.2.4 平台组装完成后与钢柱间隙区域应设置石棉布，防止火花下落。

#### 5.2.5 角底板

- 1 角底板底框使用规格为  $80 \times 80 \times 5$  的等边角钢焊接而成，并与其上 3mm 花纹钢板焊接。
- 2 角底板开有  $\Phi 18$  螺栓孔，用于与滑板连接，调节平台底部宽度。
- 3 固定式操作平台角底板尺寸详见图 5.2.5—1~2。

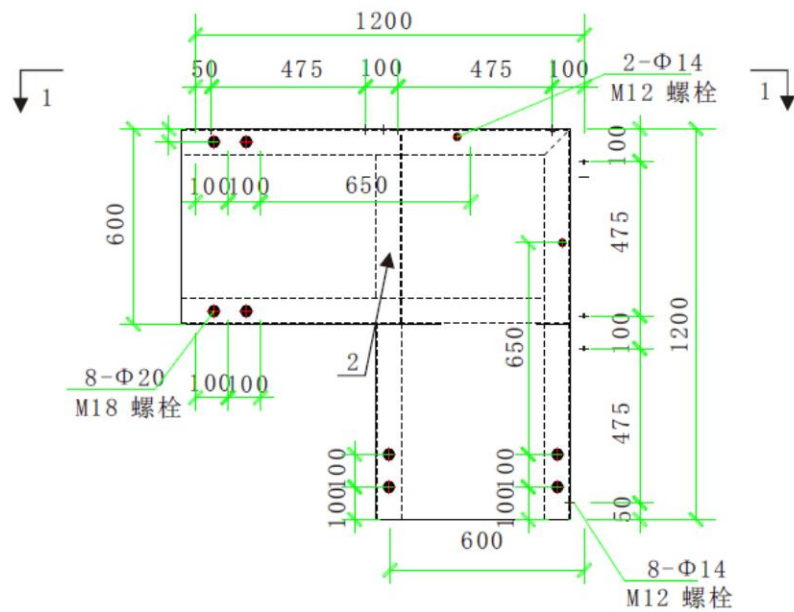


图 5.2.5-1 角底板尺寸详图

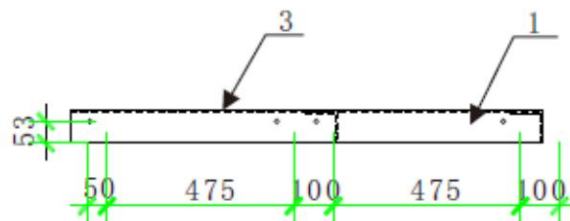


图 5.2.5-2 1-1 剖面图

4 角底板材料表见表 5.2.5。

表 5.2.5 角底板材料表

| 编号 | 组件名称  | 材料类别 | 材质    | 材料规格     | 长度（mm） | 数量 |
|----|-------|------|-------|----------|--------|----|
| 1  | 底板角钢  | 等边角钢 | Q235B | 80×80×5  | 1200   | 3  |
| 2  | 底板角钢  | 等边角钢 | Q235B | 80×80×5  | 600    | 2  |
| 3  | 底板连接板 | 花纹钢板 | Q235B | PL3×1200 | 1200   | 1  |

5.2.6 直角板（右）

- 1 直角板底框使用规格为 80×80×5 的等边角钢焊接而成，并与其上 3mm 花纹钢板焊接。
- 2 直角板（右）开有 17mm 的槽与外翻盖板连接，两槽之间距离为 318mm(图 5.2.6—1~2)。

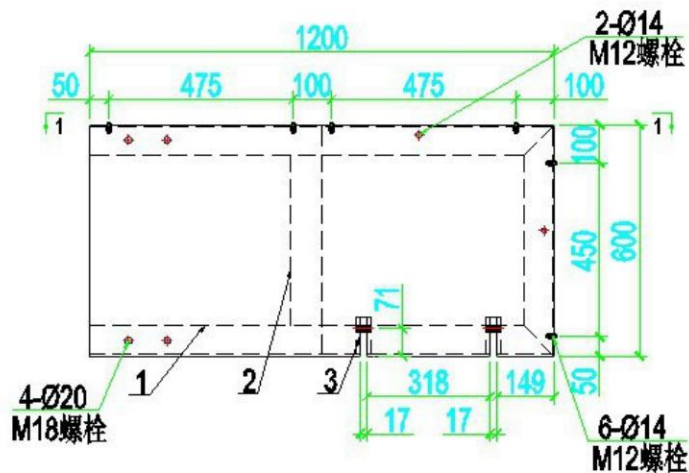


图 5.2.6-1 直角板(右)尺寸详图

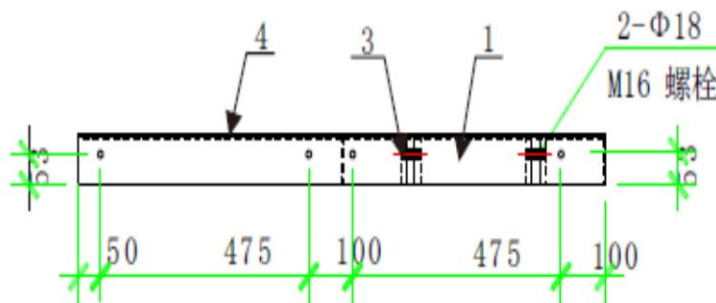


图 5.2.6-2 1-1 剖面图

- 3 槽口两边分别焊有连接板，连接板上开有  $\Phi 18$  的螺栓孔，用于与翻板连接。
- 4 直角板开有  $\Phi 18$  螺栓孔，用于与滑板连接，调节平台底部宽度。
- 5 固定式操作平台直角板（右）材料表见表 5.2.6。

表 5.2.6 直角板(右)材料表

| 编号 | 组件名称  | 材料类别 | 材质    | 材料规格    | 长度 (mm) | 数量 |
|----|-------|------|-------|---------|---------|----|
| 1  | 底板角钢  | 等边角钢 | Q235B | 80×80×5 | 1200    | 2  |
| 2  | 底板角钢  | 等边角钢 | Q235B | 80×80×5 | 600     | 2  |
| 3  | 底板连接板 | 钢板   | Q235B | PL15×75 | 96      | 4  |
| 4  | 底板钢板  | 花纹钢板 | Q235B | PL3×600 | 1200    | 1  |

5.2.7 直角板（左）

- 1 直角板底框使用规格为 80×80×5 的等边角钢焊接而成，并与其上 3mm 花纹钢板焊接。
- 2 左直角板焊有销轴连接耳板(图 5.2.7—1~4)，使用 M16 高强螺栓作销轴与内翻板连接。
- 3 直角板上开有  $\Phi 18$  螺栓孔，用于与滑板连接，调节平台底部宽度。

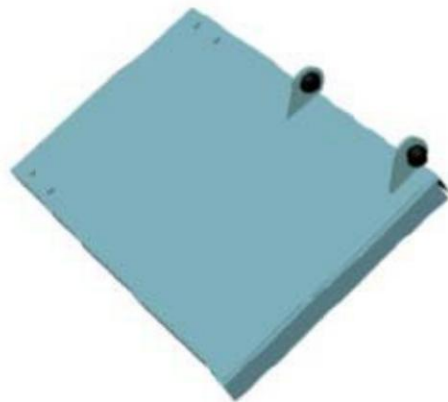


图 5.2.7-1 直角板（左）效果图

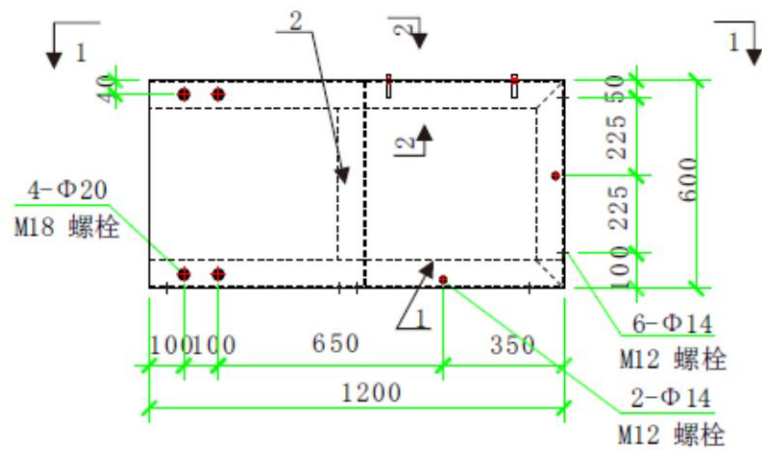


图 5.2.7-2 直角板(左)尺寸详图

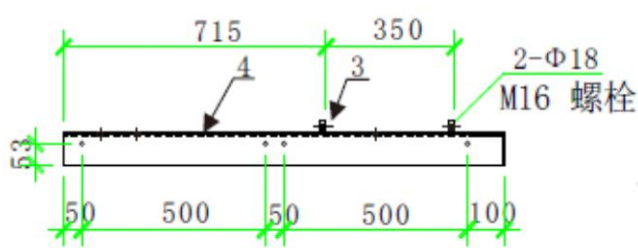


图 5.2.7-3 1-1 剖面图

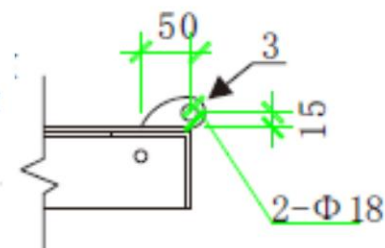


图 5.2.7-4 吊耳连接局部放大图

4 固定式操作平台直角板（左）材料表见表 5.2.7。

表 5.2.7 直角板(左)材料表

| 编号 | 组件名称 | 材料类别 | 材质    | 材料规格    | 长度（mm） | 数量 |
|----|------|------|-------|---------|--------|----|
| 1  | 底板角钢 | 等边角钢 | Q235B | 80×80×5 | 1200   | 2  |
| 2  | 底板角钢 | 等边角钢 | Q235B | 80×80×5 | 600    | 2  |
| 3  | 连接钢板 | 花纹钢板 | Q235B | PL15×32 | 80     | 2  |
| 4  | 底板钢板 | 花纹钢板 | Q235B | PL3×600 | 1200   | 1  |

### 5.2.8 调节滑板

- 1 滑板底框使用规格为  $70 \times 70 \times 5$  的等边角钢焊接而成, 并与其上  $3\text{mm}$  花纹钢板焊接。
- 2 滑板每隔  $100\text{mm}$  位置开  $\Phi 18$  螺栓孔, 每排 10 个螺栓孔 (图 5.2.8—1~2)。

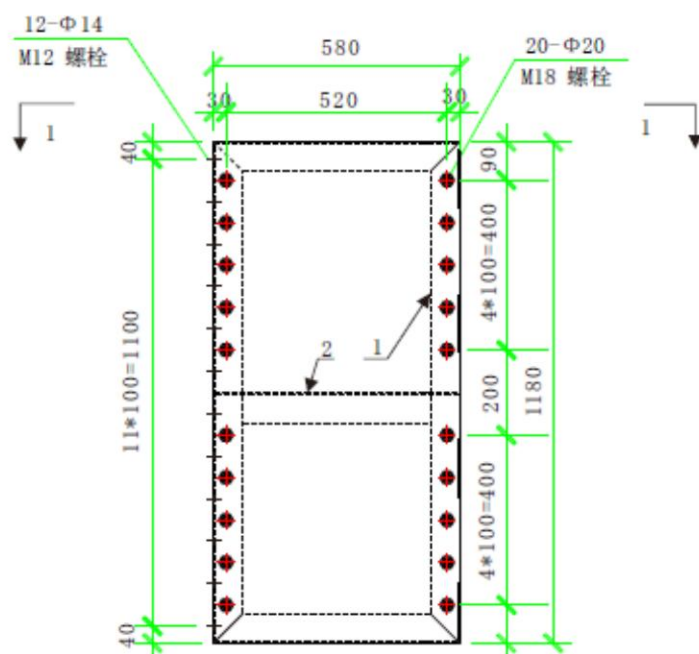


图 5.2.8-1 调节滑板尺寸详图

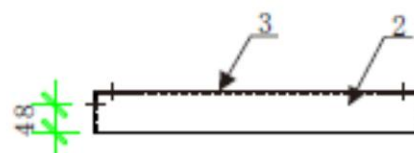


图 5.2.8-2 1-1 剖面图

- 3 固定式操作平台滑板材料表见表 5.2.8。

表 5.2.8 调节滑板材料表

| 编号 | 组件名称 | 材料类别 | 材质    | 材料规格    | 长度(mm) | 数量 |
|----|------|------|-------|---------|--------|----|
| 1  | 底板角钢 | 等边角钢 | Q235B | 70×70×5 | 1180   | 2  |
| 2  | 底板角钢 | 等边角钢 | Q235B | 70×70×5 | 580    | 3  |
| 3  | 底板钢板 | 花纹钢板 | Q235B | PL3×580 | 1180   | 1  |

### 5.2.9 外翻板

- 1 翻板由外翻板和内翻版组成, 其中外翻板由规格为  $80 \times 80 \times 5$  的等边角钢焊接而成, 并与其上 3mm 花纹角钢焊接 (图 5.2.9—1~3)。
- 2 外翻板上开有 4 个  $\Phi 18$  螺栓孔, 用于与内翻板连接, 调节平台大小。

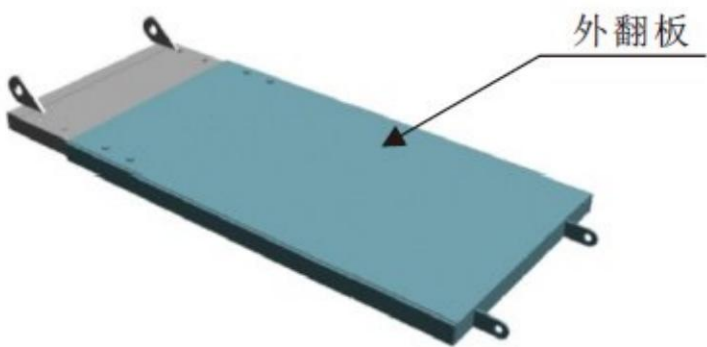


图 5.2.9-1 外翻板效果图

3 外翻板尺寸详图见图 5.2.9—2~3。

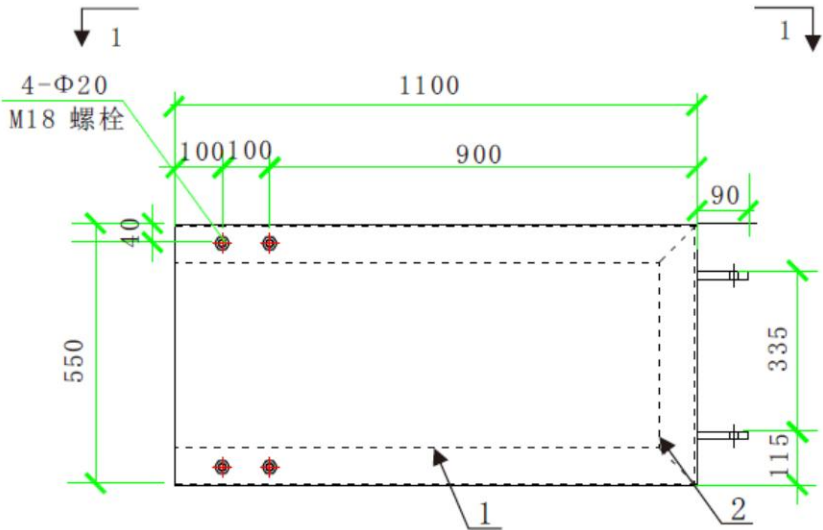


图 5.2.9-2 外翻板尺寸详图

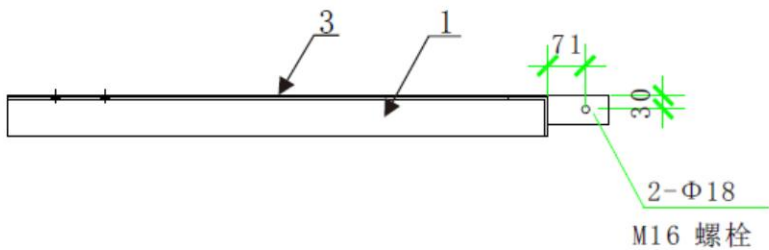


图 5.2.9-3 1-1 剖面图

4 固定式操作平台外翻板材料表见表 5.2.9。

表 5.2.9 外翻板材料表

| 编号 | 组件名称 | 材料类别 | 材质    | 材料规格    | 长度 (mm) | 数量 |
|----|------|------|-------|---------|---------|----|
| 1  | 翻板角钢 | 等边角钢 | Q235B | 80×80×5 | 1100    | 2  |
| 2  | 翻板角钢 | 等边角钢 | Q235B | 80×80×5 | 550     | 1  |
| 3  | 翻板角钢 | 花纹钢板 | Q235B | PL3×550 | 1094    | 1  |

5.2.10 内翻板

- 1 内翻板由规格为 70×70×5 的等边角钢焊接而成，并与其上 3mm 花纹角钢焊接。
- 2 内翻板每边每隔 100mm 开 Φ18 螺栓孔。
- 3 内翻板焊有销轴连接耳板，使用 M16 高强螺栓作销轴。
- 4 内翻板尺寸详图见图 5.2.10—1~2。

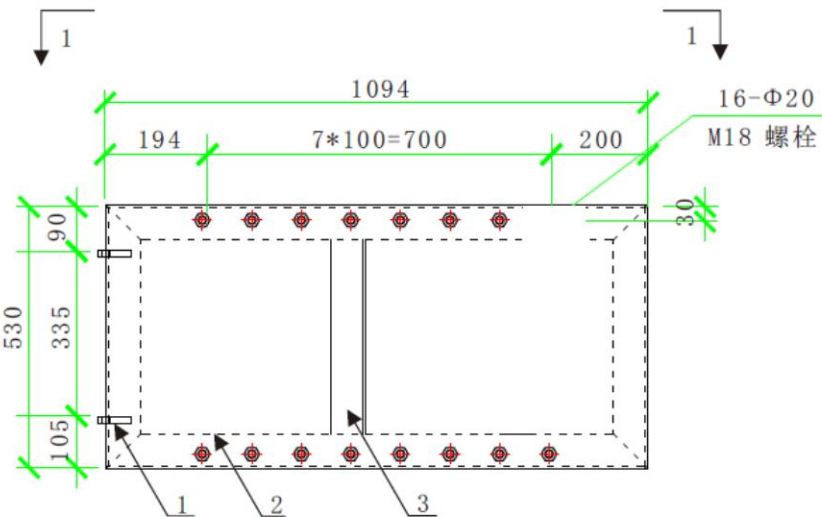


图 5.2.10-1 内翻版尺寸详图

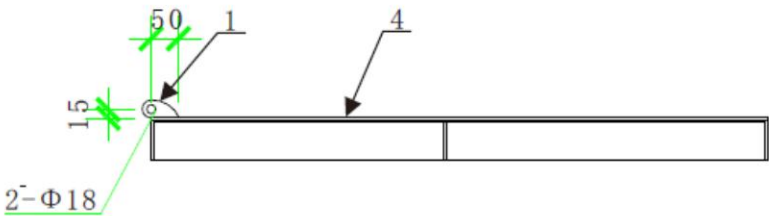


图 5.2.10-2 1-1 剖面图

5 固定式操作平台内翻板材料表见表 5.2.10。

表 5.2.10 内翻板材料表

| 编号 | 组件名称 | 材料类别 | 材质    | 材料规格    | 长度<br>(mm) | 数量 |
|----|------|------|-------|---------|------------|----|
| 1  | 翻板耳板 | 钢板   | Q235B | PL15×32 | 80         | 2  |
| 2  | 翻板角钢 | 等边角钢 | Q235B | 70×70×5 | 1094       | 2  |
| 3  | 翻板角钢 | 等边角钢 | Q235B | 70×70×5 | 530        | 3  |
| 4  | 翻板   | 花纹钢板 | Q235B | PL3×530 | 1094       | 1  |

5.2.11 护栏

- 1 调节护栏框架使用规格为 50×50×3 的等边角钢焊接而成，上与网眼边长不大于 20mm 的钢网片焊接（图 5.2.11—1~2）。

- 2 护栏高度不得低于 1.2m。
- 3 挡脚板采用 3mm 钢板制成，高 200mm。

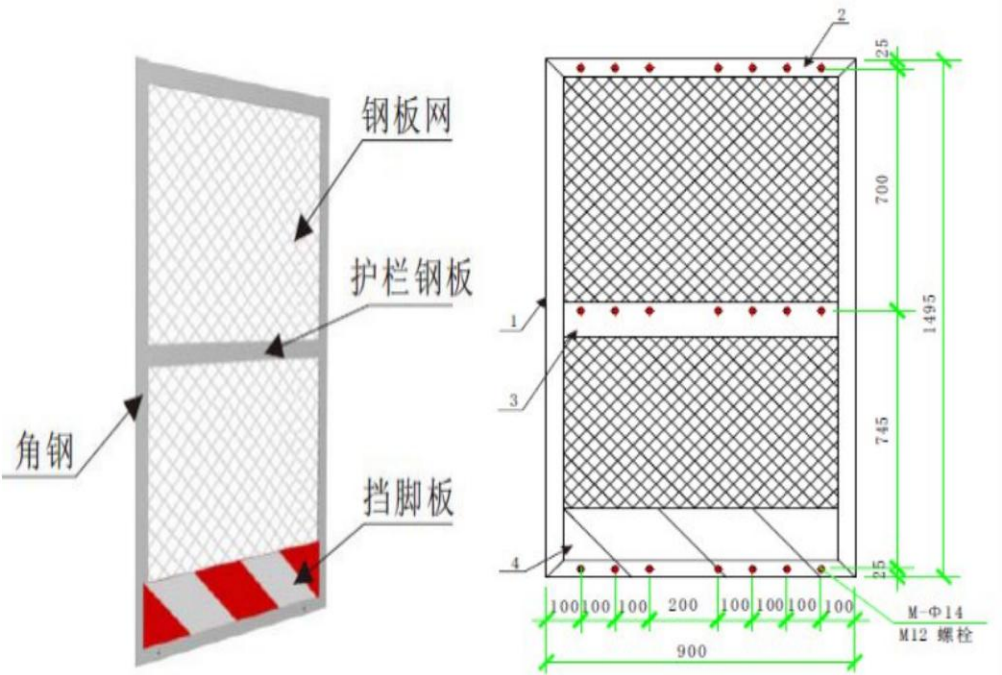


图 5.2.11-1 护栏效果图

图 5.2.11-2 调节护栏尺寸详图

4 固定式操作平台护栏材料见表 5.2.11。

表 5.2.11 护栏材料表

| 编号 | 组件名称 | 材料类别 | 材质    | 材料规格    | 长度(mm) | 数量 |
|----|------|------|-------|---------|--------|----|
| 1  | 护栏角钢 | 等边角钢 | Q235B | 50×50×3 | 1495   | 2  |
| 2  | 护栏角钢 | 等边角钢 | Q235B | 50×50×3 | 900    | 2  |
| 3  | 护栏钢板 | 花纹钢板 | Q235B | PL3×100 | 900    | 1  |
| 4  | 护栏钢板 | 花纹钢板 | Q235B | PL3×200 | 900    | 1  |
| 5  | 钢板网  | 钢板网  | Q235B | /       | 900    | 1  |

5.3 悬挂式操作平台技术要求

5.3.1 悬挂式操作平台适用于牛腿与钢梁连接施工，由挂件和挂篮两部分组成（图 5.3—1～2）。

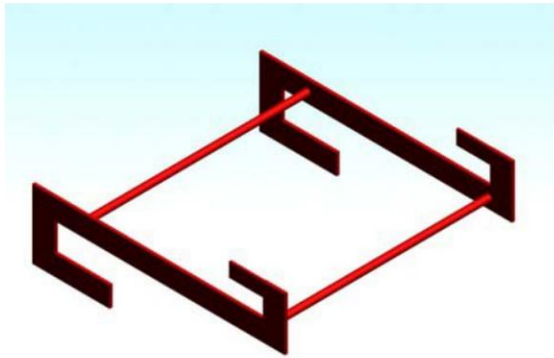


图 5.3-1 挂件效果图

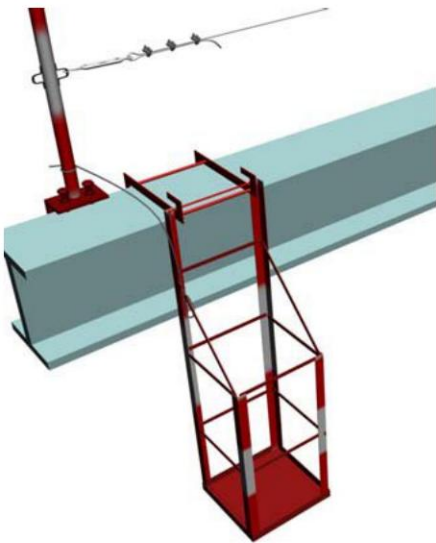


图 5.3-2 悬挂式操作平台

- 5.3.2 挂件使用 10mm 钢板制作，中间用  $\Phi 14\text{mm}$  圆钢连接固定。
- 5.3.3 悬挂式操作平台使用角钢、扁铁、圆钢等材料制作而成，扁铁与角钢、圆钢与角钢均采用搭接焊接。
- 5.3.4 悬挂式操作平台应涂刷警示油漆。
- 5.3.5 悬挂式操作平台使用时须有防坠措施，作业人员应系挂好安全带。
- 5.3.6 悬挂式操作平台尺寸详图见图 5.3—3~4。

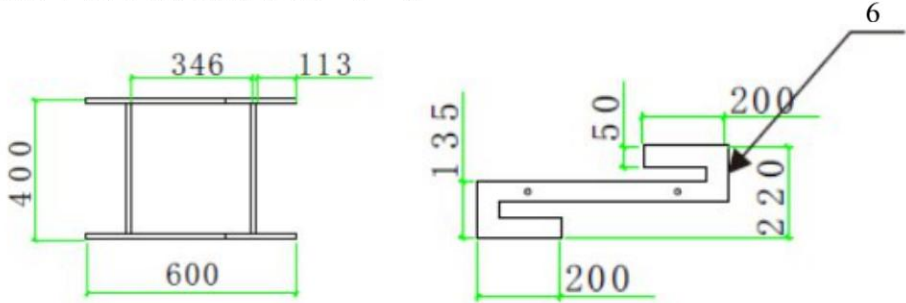


图 5.3-3 挂件尺寸详图

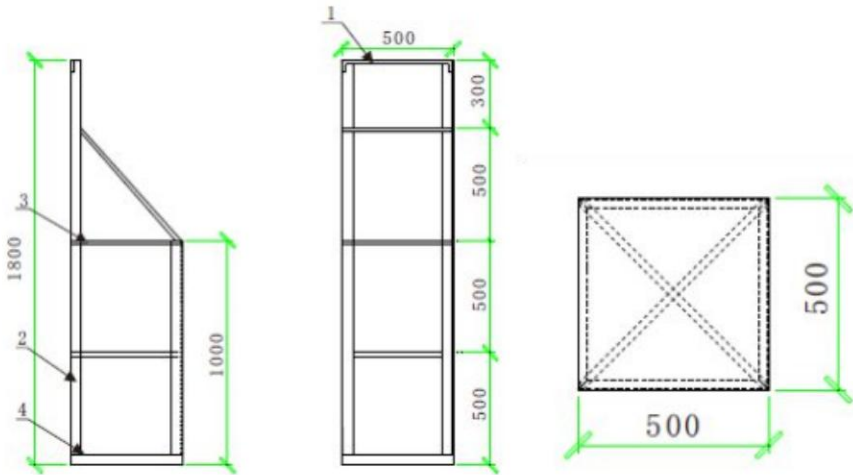


图 5.3-4 悬挂式操作平台三视图

5.3.7 悬挂式操作平台材料表见表 5.3。

表 5.3 悬挂式操作平台材料表

| 编号 | 组件名称 | 材料类别 | 材质    | 材料规格    | 数量 |
|----|------|------|-------|---------|----|
| 1  | 顶部挂件 | 圆钢   | Q235B | Φ 14    | 1  |
| 2  | 顶部挂件 | 钢板   | Q235B | 10      | 1  |
| 3  | 四角支撑 | 角钢   | Q235B | 50×50×3 | 1  |
| 4  | 侧向防护 | 扁铁   | Q235B | PL20×5  | 1  |
| 5  | 平台底部 | 花纹钢板 | Q235B | PL500×3 | 1  |
| 6  | 挂件   | 钢板   | Q235B | PL50×12 | 2  |

6 安全网设置

6.1 基本规定

- 6.1.1 这里所指的安全网特指平网，安装面不垂直于水平面，用于防止人、物坠落，或用来避免、减轻坠落及物体打击伤害的安全网，称为平网。
- 6.1.2 安全网的质量应符合 GB 5725 的规定，进场前须进行验收，经验收合格后，方可投入使用。
- 6.1.3 钢结构施工现场安全网应具备阻燃性能，网眼边长应不大于 30mm。
- 6.1.4 对使用中的安全网，应进行定期或不定期的检查，并及时清理网中落下的杂物，当受到较大冲击时，应及时更换安全网。
- 6.1.5 旧网应无破损或其他质量问题。

6.2 安全网挂设要求

- 6.2.1 安全网挂钩由 HPB235 Φ10mm 光圆钢筋制作而成，挂钩长度根据现场实际设定。安全网挂设效果图见图 6.2—1~2，挂钩尺寸详图见图 6.2—3~4。

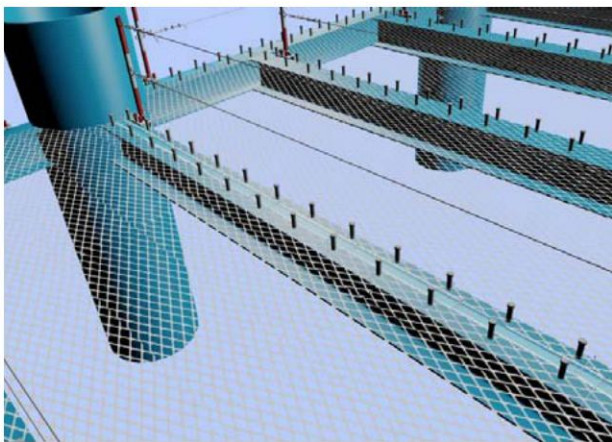


图 6.2-1 安全网效果图

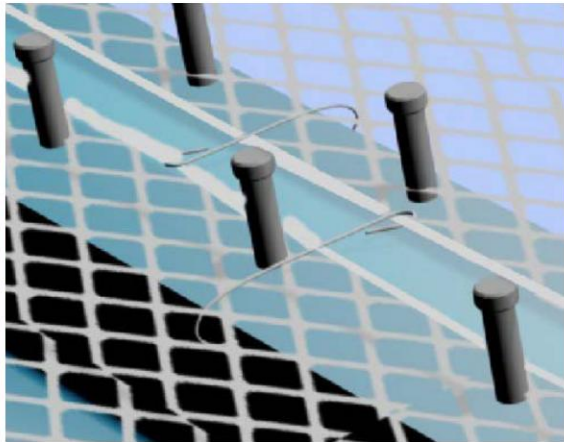


图 6.2-2 挂钩图



图 6.2-3 挂钩效果图

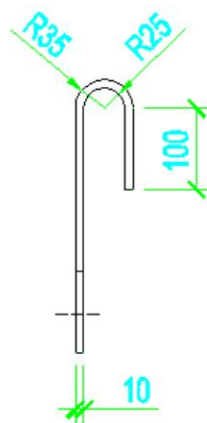


图 6.2-4 挂钩尺寸详图

6.2.2 钢筋挂钩应与安全网边绳及钢梁上翼缘同时连接，挂钩间距不应大于 750mm。

6.2.3 未经允许，不得随意拆除安全平网。

6.2.4 当从一作业面转移至另一作业面时，应待本层作业面所有钢结构施工全部完成后，方可拆除安全网。

## 7 钢爬梯设置

### 7.1 防坠垂直登高挂梯

7.1.1 垂直登高挂梯用于钢柱吊装、校正等过程施工人员登高使用。

7.1.2 挂钩、支撑的组件圆钢与扁钢之间采用双面角焊焊接成型，挂钩为备选挂件，挂梯顶部挂钩及连接方式可根据工程实际情况单独设计，严禁使用螺纹钢。

7.1.3 钢柱吊装前，应将垂直登高挂梯安装就位后，方可进行吊装。

7.1.4 垂直登高挂梯设计要求：

1 每副挂梯应设置两道支撑，挂梯与钢柱之间的间距以 120mm 为宜，挂梯顶部挂件应挂靠在牢固的位置并保持稳固，荷载 200kg 以内。

2 挂梯梯梁及踏棍分别采用 60×6mm 的扁钢及直径不小于 15mm 的圆钢塞焊而成。

3 挂梯制作成型后，应进行除锈，涂刷警示油漆，每段油漆长度取 300mm 为宜。

4 挂梯之间通过连接板连接，采用 M6 螺栓进行固定。

5 单副挂梯长度以 3m 为宜，挂梯宽度以 350mm 为宜，踏棍间距以 300mm 为宜，挂梯连接增长超过 6 米应增加固定点。

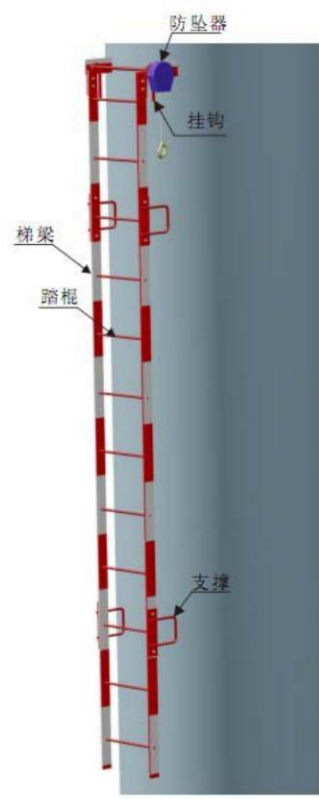


图 7.1-1 挂梯效果图

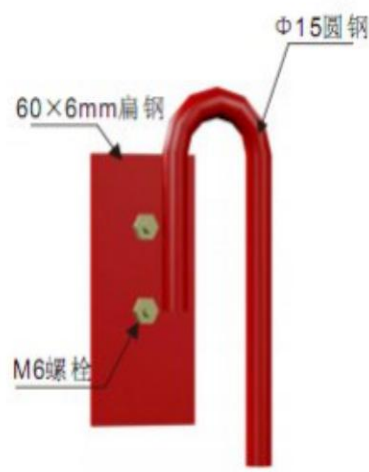


图 7.1-2 挂钩



图 7.1-3 支撑

7.1.5 防坠垂直登高挂梯尺寸详图见图 7.1—4~9。

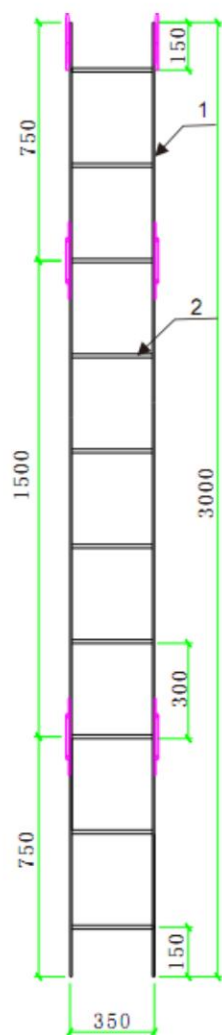


图 7.1-4 挂梯正视图

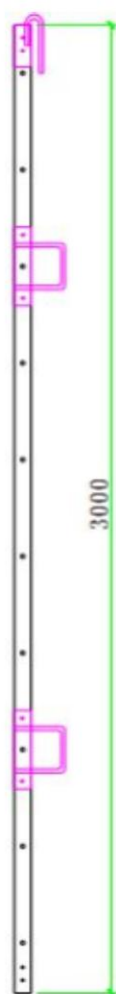


图 7.1-5 挂梯侧视图

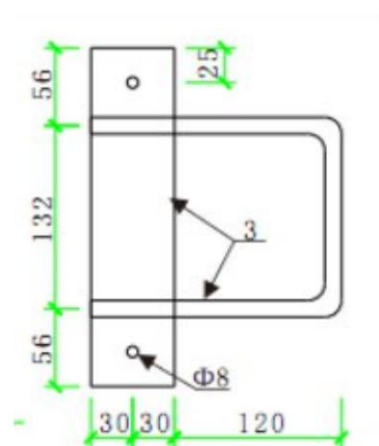


图 7.1-6 支撑

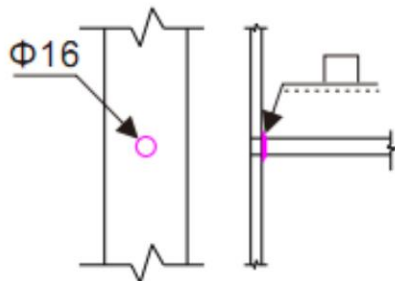


图 7.1-7 踏棍、边梁塞焊示意

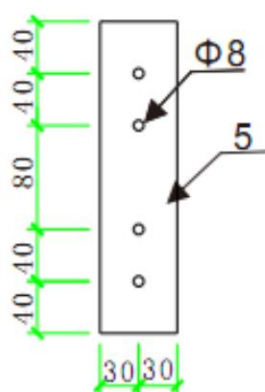


图 7.1-8 连接板详图

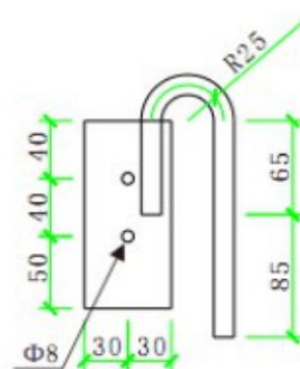


图 7.1-9 挂钩详图

7.1.6 防坠器登高挂梯材料表见 7.1.6。

表 7.1.6 防坠登高挂梯材料表

| 编号 | 组件名称 | 材料类别 | 材质    | 材料规格   | 长度(mm) | 数量 |
|----|------|------|-------|--------|--------|----|
| 1  | 梯梁   | 扁钢   | Q235B | PL60×6 | 3000   | 2  |
| 2  | 踏棍   | 圆钢   | Q235B | Φ 15   | 350    | 10 |
| 3  | 支撑   | 圆钢   | Q235B | Φ 12   | 490    | 4  |
|    |      | 扁钢   | Q235B | PL60×6 | 245    | 4  |
| 4  | 挂钩   | 圆钢   | Q235B | Φ 15   | 285    | 2  |
|    |      | 扁钢   | Q235B | PL60×6 | 130    | 2  |
| 5  | 连接板  | 扁钢   | Q235B | PL60×6 | 240    | 2  |
| 6  | 紧固件  | 螺栓   | 普通螺栓  | M6     | /      | /  |

7.2 钢斜梯

7.2.1 钢斜梯用于为楼层间人员及小型机具转移提供通道。

7.2.2 钢斜梯由梯梁、踏板、立杆、横杆及转换平台组成（图 7.2—1）。

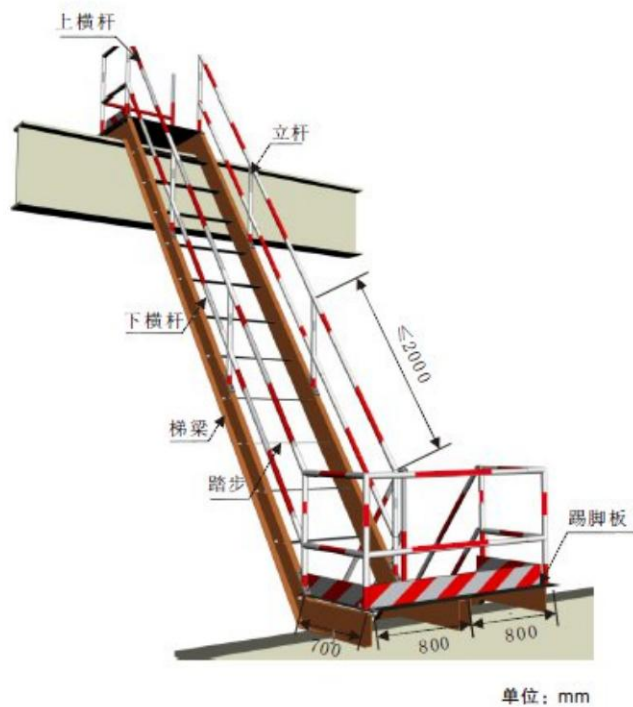


图 7.2-1 钢斜梯效果图

7.2.3 钢斜梯垂直高度不应大于 6m，水平跨度不应大于 3m，立杆与梯梁夹角  $\alpha$  可按  $\tan \alpha = L/H$  公式求得。

7.2.4 梯梁采用 12.6 槽钢，喷涂橘黄色防腐油漆，通过夹具固定在钢梁上。

7.2.5 踏板采用 4mm 厚花纹钢板制作，宽度宜为 120mm，踏板垂直高度宜为 250mm，踏板与连接底板三边角焊接，栓接固定在梯梁上。

- 7.2.6 斜梯设置双侧护栏，喷涂防腐警示油漆，油漆每段长度以 300mm 为宜。中间栏杆与立柱夹角也为  $\alpha$ ，护栏的立柱、扶手、中间栏杆均采用  $\Phi 30 \times 2.5$  钢管，套管连接件为  $\Phi 38 \times 2.5$  钢管，上下两道横杆的高度分别为 1.2m 和 0.6m，立柱间距不大于 2m。
- 7.2.7 立柱与连接板焊接形成整体，栓接于梯梁上。
- 7.2.8 转换平台采用 4mm 厚花纹钢板制作，平台底部侧面设置高 200mm、厚 1mm 的踢脚板。
- 7.2.9 钢斜梯尺寸详图见图 7.2—2~9。

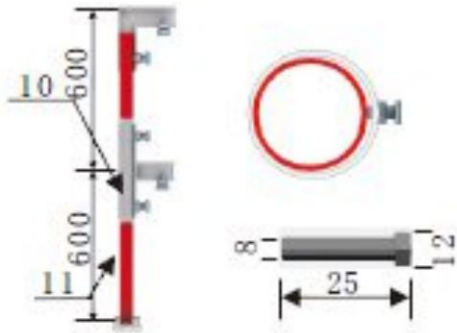


图 7.2-2 护栏连接节点

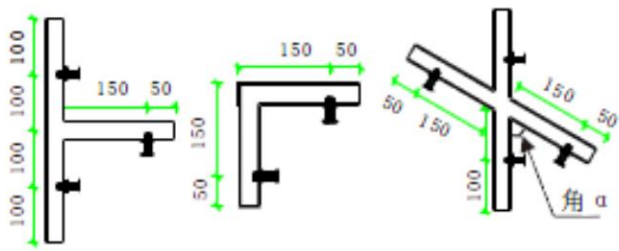


图 7.2-3 护栏节点套管详图

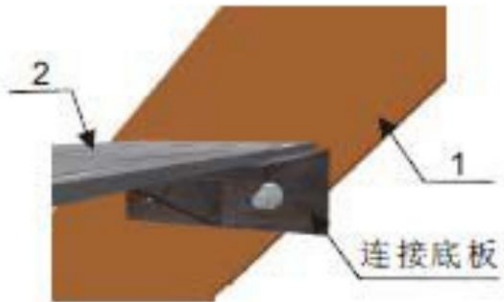


图 7.2-4 踏步与梯梁连接节点

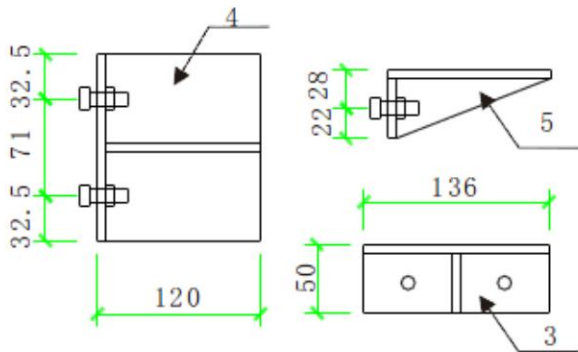


图 7.2-5 连接底板详图

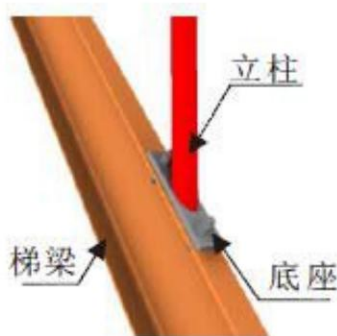


图 7.2-6 立柱与梯梁连接节点

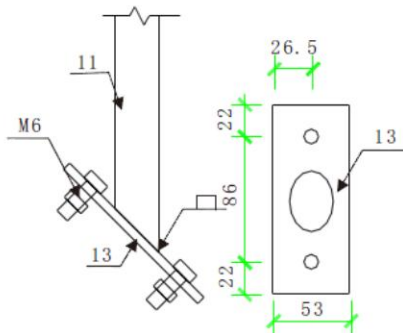


图 7.2-7 立柱底座详图

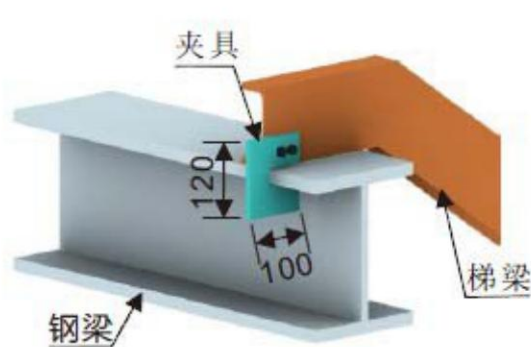


图 7.2-8 梯梁与钢梁连接节点

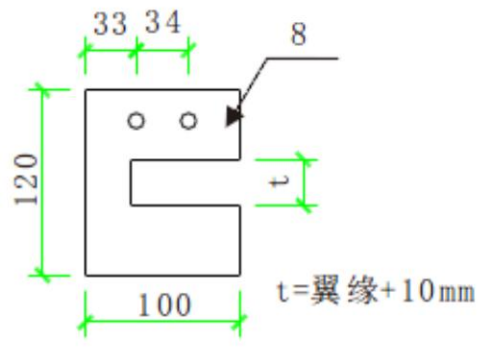


图 7.2-9 钢梁夹具详图

7.2.10 钢斜梯材料表见表 7.2.10。

表 7.2.10 钢斜梯材料表

| 编号 | 组件名称 | 材料类别 | 材质         | 材料规格         | 长度   |
|----|------|------|------------|--------------|------|
| 1  | 梯梁   | 槽钢   | Q235B      | [12.6        | 自定   |
| 2  | 踏步   | 钢板   | Q235B      | PL120×800×4  | /    |
| 3  | 连接底板 | 钢板   | Q235B      | PL136×44×6   | /    |
| 4  |      | 钢板   | Q235B      | PL120×136×6  | /    |
| 5  |      | 钢板   | Q235B      | PL114×44×6   | /    |
| 6  | 转换平台 | 钢板   | Q235B      | PL700×800×4  | /    |
| 7  | 踢脚板  | 钢板   | Q235B      | PL180×1      | 自定   |
| 8  | 梯梁夹具 | 钢板   | Q235B      | PL120×100×12 | /    |
| 9  | 横杆   | 钢管   | Q235B      | Φ30×2.5      | 自定   |
| 10 | 套管   | 钢管   | Q235B      | Φ38×2.5      | /    |
| 11 | 立杆   | 钢管   | Q235B      | Φ30×2.5      | 1200 |
| 12 | 立柱底座 | 钢板   | Q235B      | PL130×53×6   | /    |
| 13 | 紧固件  | 螺栓   | 4.8C 级普通螺栓 | M6           | /    |

8 水平通道设置

8.1 基本规定

- 8.1.1 钢结构施工现场水平通道按形式分为钢制组装通道、抱箍式安全绳通道和立杆式安全绳通道三种。
- 8.1.2 钢制组装通道主要用于楼层内环，通常置于钢梁上方连接形成主通道以供人员移动、小型机具

物件转移；抱箍式安全绳通道适用于管柱间临边防护；立杆式安全绳式通道适用于工字型钢梁的临边防护。

8.2 钢制组装通道

8.2.1 钢制组装通道设计要求：

1 钢制组装通道单元长度以 3m 为宜，宽度以 0.8m 为宜，横向受力杆间距不宜大于 1m，通道长度可根据钢梁间距做小幅调整，但不应超过 4m（图 8.2.1~3）。

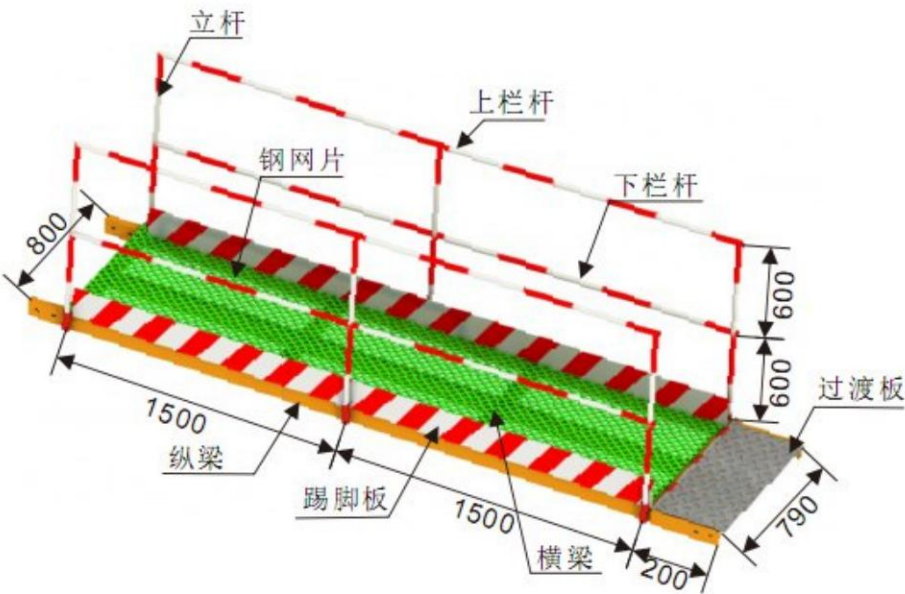


图 8.2-1 钢制组装通道整体效果

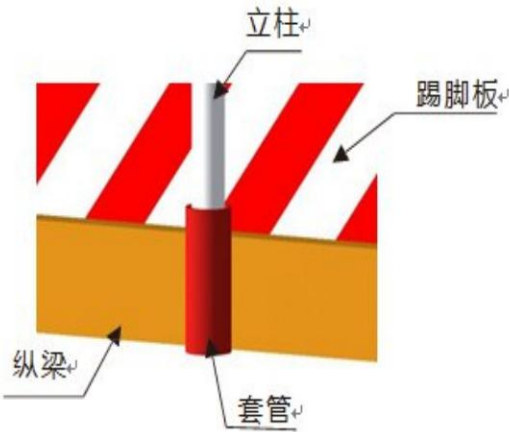


图 8.2-2 立柱底座连接节点

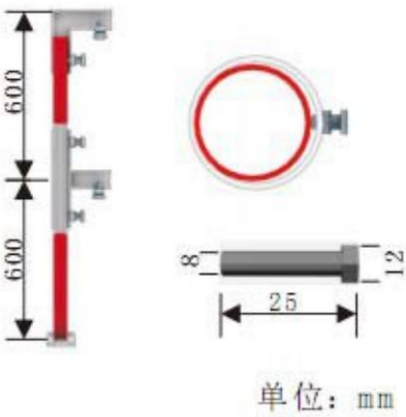


图 8.2-3 护栏连接节点

- 2 钢丝网片网眼直径不应大于 50mm，通过焊接与通道横梁连接。
- 3 通道防护栏杆材料宜采用  $\Phi 48 \times 3.5$ mm 钢管，防护栏杆立杆间距不应大于 2m，防护栏杆上下两道横杆距离通道面垂直距离分别为 1.2m、0.6m，防护栏杆底部设置高 200mm 的踢脚板。
- 4 护栏节点连接形式及零部件规格参照钢斜梯部分护栏节点连接。
- 5 组装通道之间采用连接板栓接，通道两端伸出 200mm 纵梁，通过连接板与其他通道相连，伸出部分上覆盖过渡板，组装通道直角连接时使用直角过渡板连接。

- 6 立柱底座与纵梁采用双面角焊连接。
  - 7 踢脚板上设挂槽，与立柱上的挂钩连接。
- 8.2.2 钢制组装通道尺寸详图见图 8.2-4~8。

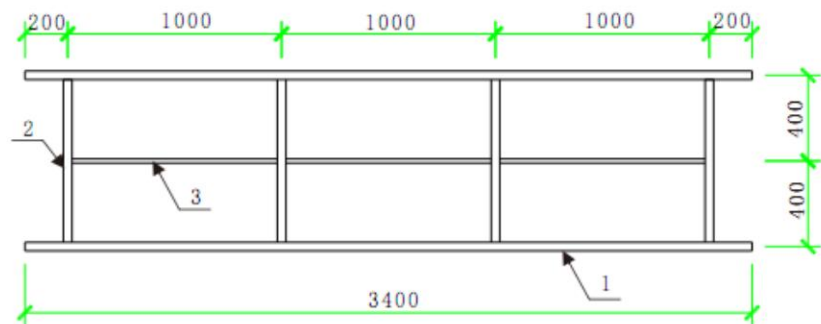


图 8.2-4 通道骨架平面布置

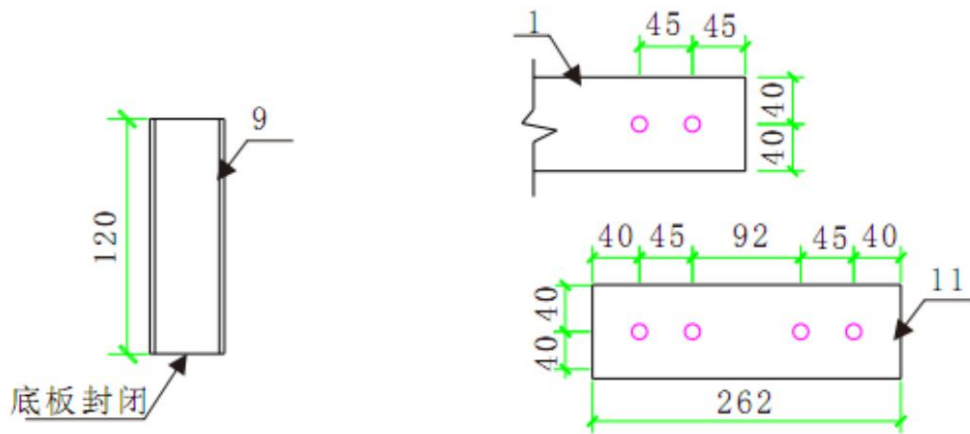


图 8.2-5 立柱底座节点

图 8.2-6 连接板节点

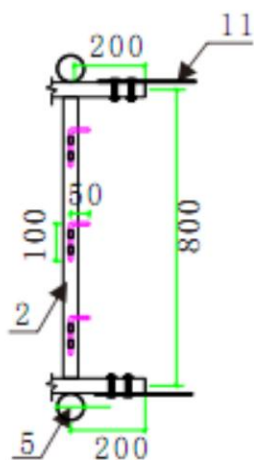


图 8.2-7 通道端部俯视图

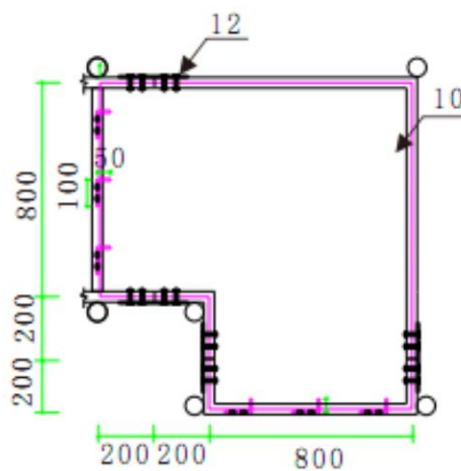


图 8.2-7 直角过渡板节点俯视图

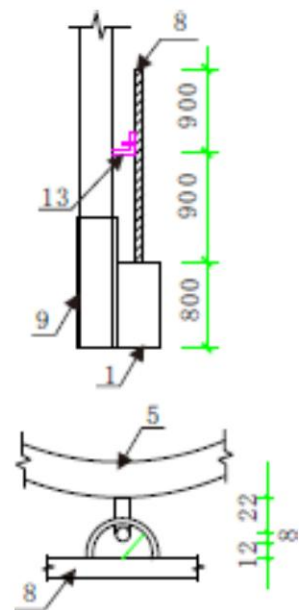


图 8.2-8 踢脚板节点

8.2.3 钢制组装通道材料表见表 8.2。

表 8.2 钢制组装通道材料表

| 编号 | 组件名称 | 材料类别 | 材质    | 材料规格       | 长度 (mm) | 数量 |
|----|------|------|-------|------------|---------|----|
| 1  | 纵梁   | 方钢管  | Q235B | □80×40×2   | 3400    | 2  |
| 2  | 衡梁   | 方钢管  | Q235B | □80×40×2   | 760     | 4  |
| 3  | 支撑   | 方钢管  | Q235B | □40×20×2   | 960     | 3  |
| 4  | 步行面  | 钢丝网片 | Q235B | ◇1.5×50×50 | 3000    | 1  |
| 5  | 立柱   | 钢管   | Q235B | Φ48×3.5    | 1280    | 6  |
| 6  | 上栏杆  | 钢管   | Q235B | Φ48×3.5    | 1470    | 4  |
| 7  | 下栏杆  | 钢管   | Q235B | Φ48×3.5    | 1470    | 4  |
| 8  | 踢脚板  | 钢板   | Q235B | PL180×1    | 2950    | 2  |
| 9  | 立柱底座 | 钢管   | Q235B | Φ37×2.5    | 120     | 6  |
| 10 | 过渡板  | 钢板   | Q235B | PL1200×4   | /       | 2  |
| 11 | 连接板  | 钢板   | Q235B | PL262×80×5 | /       | 2  |
| 12 | 紧固件  | 螺栓   | 普通螺栓  | M12×80     | /       | 8  |
| 13 | 立柱挂钩 | 钢筋   | Q235B | Φ8         | /       | /  |

### 8.3 抱箍式安全绳通道

8.3.1 抱箍式安全绳通道适用于管柱间临边安全绳防护。

8.3.2 抱箍采用 PL30×6 扁钢制作，其尺寸根据钢柱直径而定，制作完成后，喷涂防腐警示油漆。

8.3.3 安全绳采用 Φ9 镀锌钢丝绳，其技术性能应符合 GB/T 20118 中的相关规定。

8.3.4 上下两道钢丝绳距离梁面分别为 1.2m、0.6m。

8.3.5 端部钢丝绳使用绳卡进行固定，绳卡压板应在钢丝绳长头的一端，绳卡数量应不少于 3 个，绳卡间距 100mm，钢丝绳固定后弧垂应为 10~30mm。

8.3.6 抱箍式安全绳通道尺寸详见图 8.3—1~3。

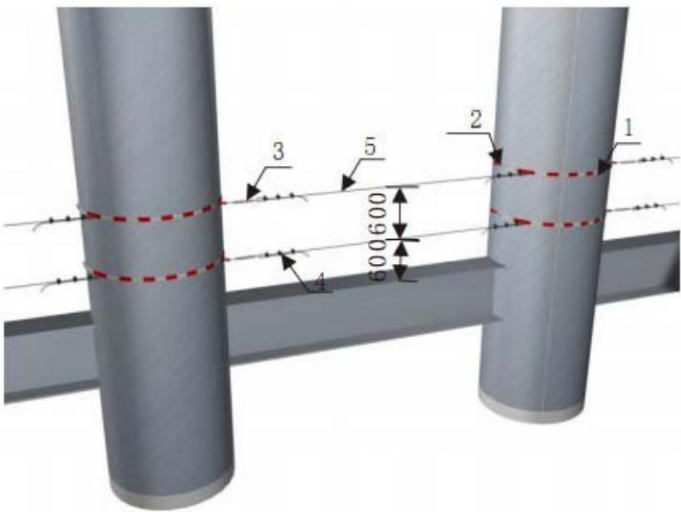


图 8.3-1 抱箍式安全绳通道整体效果

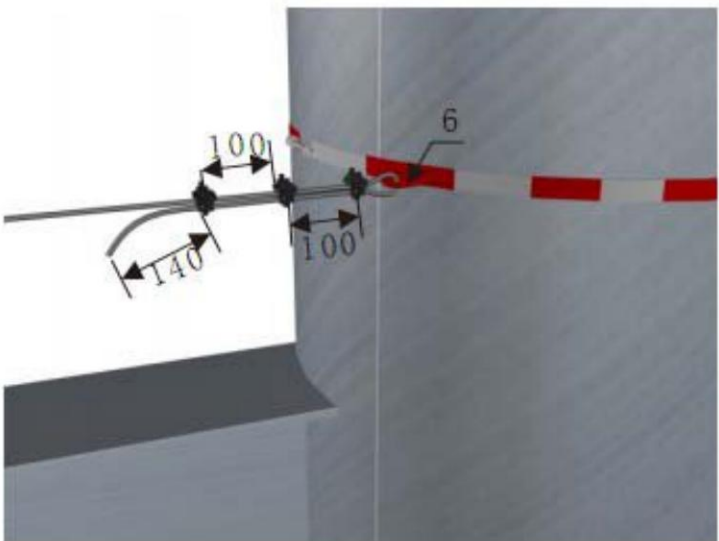


图 8.3-2 绳卡节点

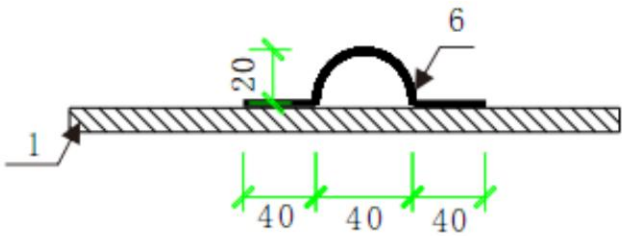


图 8.3-3 固定环节点

8.3.7 抱箍式安全绳通道材料表见表 8.3。

表 8.3 抱箍式安全绳通道材料表

| 编号 | 组件名称  | 材料类别 | 材质    | 材料规格    | 长度 |
|----|-------|------|-------|---------|----|
| 1  | 抱箍    | 扁钢   | Q235B | PL30×6  | /  |
| 2  | 拉杆件   | 全牙丝杆 | Q235B | Φ16×200 | /  |
| 3  | 调度件   | 花篮螺栓 | /     | M8      | /  |
| 4  | 固定件   | 绳卡   | /     | Dr=9    | /  |
| 5  | 镀锌钢丝绳 | 钢丝绳  | 镀锌    | Φ9      | 自定 |
| 6  | 固定环   | 圆钢   | Q235B | Φ9×140  | /  |

8.4 立杆式安全绳通道

8.4.1 立杆由规格为 Φ48×3.5mm 的钢管、直径为 6mm 的圆钢拉结件及底座组成（图 8.4—1~3）。

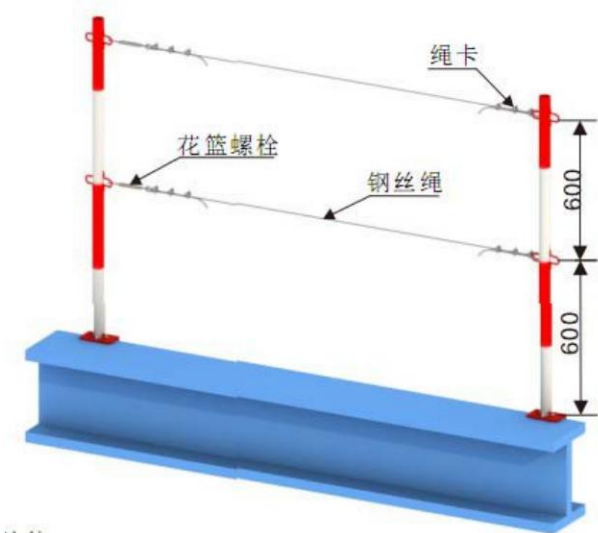


图 8.4-1 立杆式安全绳通道效果图



图 8.4-2 立杆

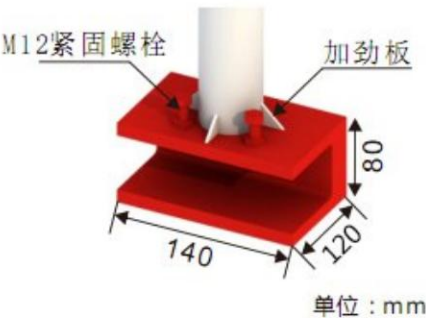


图 8.4-3 底部夹具

- 8.4.2 立杆与底座之间除焊接固定以外，还应有相应的加固措施。
- 8.4.3 立杆间距最大跨度不应大于 6m。
- 8.4.4 立杆底座夹具采用 M12 螺栓与钢梁上翼缘接。
- 8.4.5 钢丝绳直径不应小于 9mm，上、下两道钢丝绳距离梁面分别为 1.2m、0.6m。
- 8.4.6 钢丝绳两端分别用  $D_r=9\text{mm}$  的绳卡固定，绳卡数量不得少于 3 个，绳卡间距保持在 100mm 为宜，最后一个绳卡距绳头的长度不得小于 140mm。
- 8.4.7 钢丝绳一端应用规格为 M8 的花篮螺栓调节钢丝绳的松弛度，花篮螺栓紧固力矩为  $40\sim 45\text{N}\cdot\text{m}$ 。
- 8.4.8 立杆式安全绳通道应在钢梁吊装前安装就位。

## 9 接火盆设置

### 9.1 基本规定

- 9.1.1 钢结构施工中存在大量焊接与切割作业，为避免作业中产生的火花酿成火灾事故而设置的接火措施，称为接火盆。
- 9.1.2 焊接、气割作业应设置接火措施。
- 9.1.2 接火盆主要由底座、压板、挡火板等组成（图 9.1.1~2）。

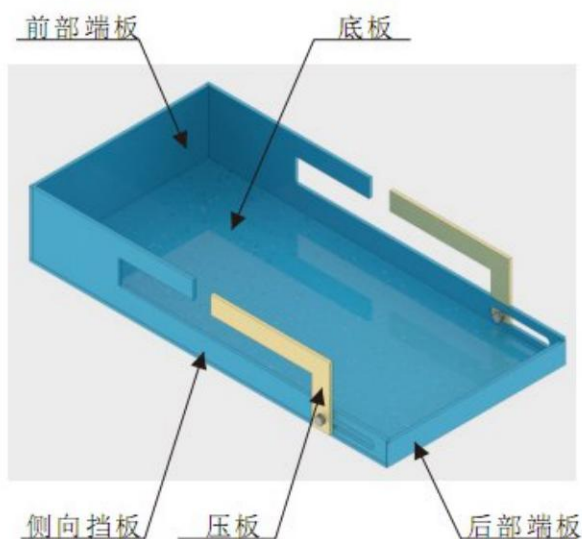


图 9.1-1 接火盆效果图

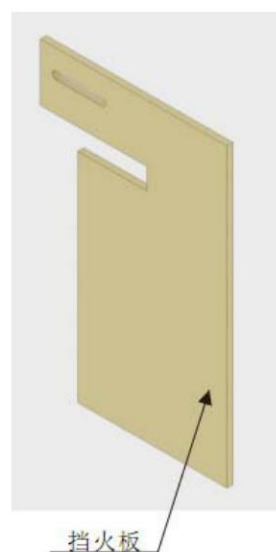


图 9.1-2 挡火板效果图

- 9.1.3 接火盆在使用时应在盆底满铺石棉布。
- 9.1.4 此处所介绍的接火盆适用于 H 型钢梁对接焊缝处焊接接火，其他可参考其设计。

### 9.2 接火盆设计要求

- 9.2.1 接火盆底座采用 2mm 厚的薄钢板焊接而成。
- 9.2.2 压板采用 3mm 厚的扁铁制作，开  $\Phi 14$  的螺孔，并采用 M12 螺栓与底座圆槽位置栓接。
- 9.2.3 挡火板采用 2mm 后的薄钢板制作，使用过程中两片挡火板通过螺栓栓接，挡火板高度可根据现场实际情况自行调整。
- 9.2.4 接火盆制作完成后应涂刷警示油漆。
- 9.2.5 下方接火盆详图适用于翼缘板宽小于 300mm，板厚小于 40mm 的 H 型钢梁。
- 9.2.6 接火盆尺寸详图见图 9.2—1~6。

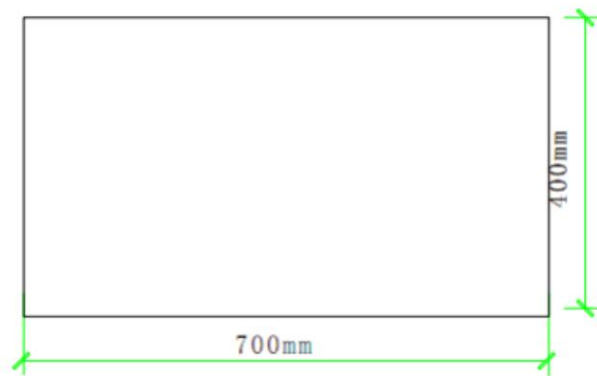


图 9.2-1 底板

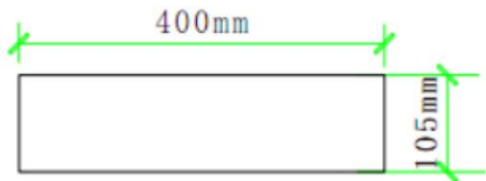


图 9.2-2 前部端板

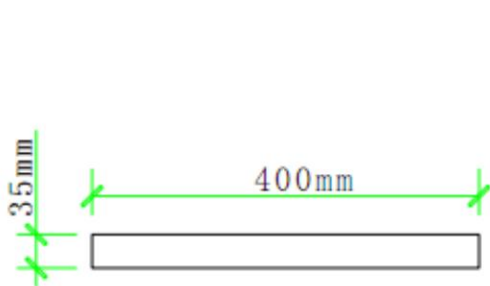


图 9.2-3 后部端板

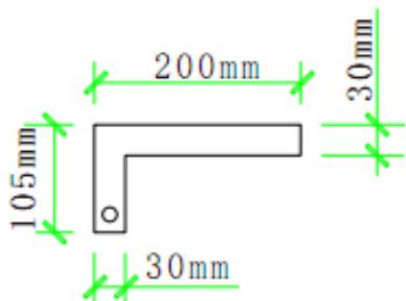


图 9.2-4 压板

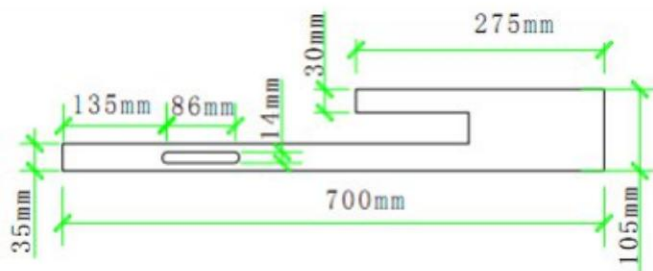


图 9.2-5 侧向挡板

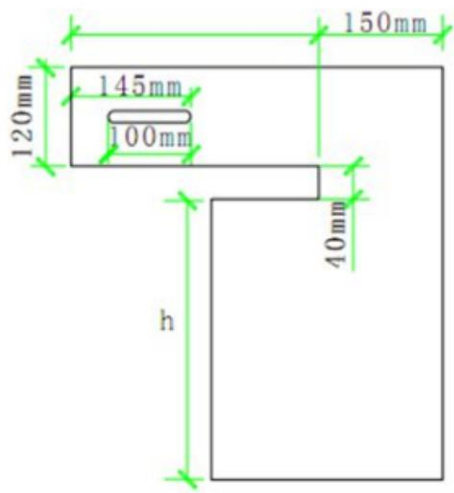


图 9.2-6 挡火板

### 9.3 接火盆装配流程

9.3.1 接火盆装配效果图见图 9.3—1，装配流程见图 9.3—2~5。

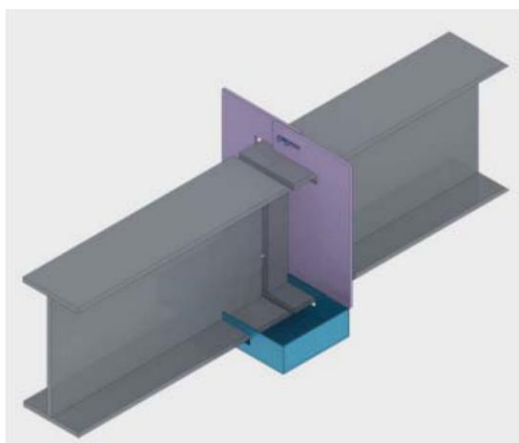


图 9.3-1 接火盆效果图

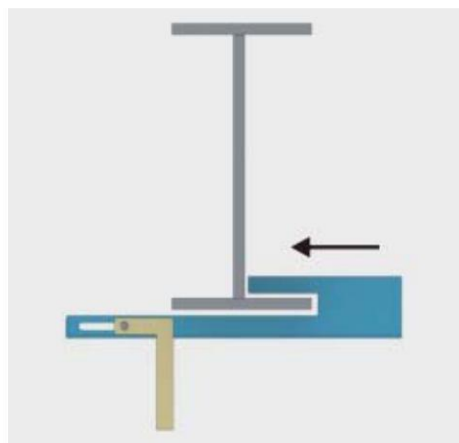


图 9.3-2 装配流程图(一)

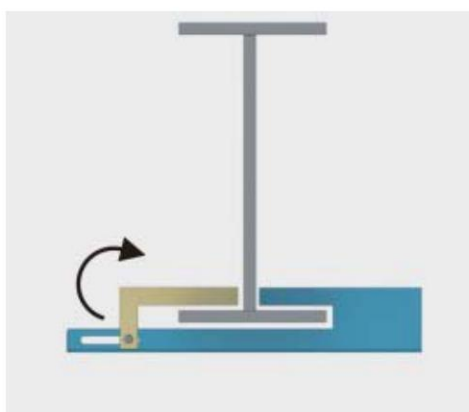


图 9.3-3 装配流程图(二)



图 9.3-4 装配流程图(三)

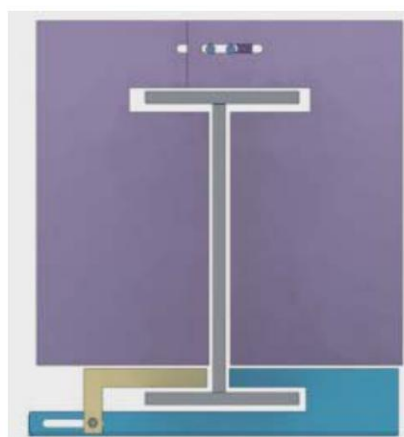


图 9.3-5 装配流程图(四)

## 用词用语说明

- 1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对于要求严格程度不同的用词说明如下：
  - 1) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：  
正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。
  - 2) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：  
正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”。
  - 3) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应按……执行”或“应符合……的规定”。

# 湖北省地方标准

## 建设工程钢结构施工安全防护设施技术规程

### 条文说明

## 条 文 说 明

### 1 范围

此处规定了《建设工程钢结构施工安全防护设施技术规程》的适用范围是湖北省内所有在建钢结构工程的施工现场安全防护，由于抢险救灾、农民自建房屋和房屋维修工程的建设管理程序、施工组织、技术标准、管理要求等与纳入一般房屋建筑的基本建设程序和要求相去甚远，因此不将其纳入本规程的适用范围，但鼓励相关参建单位和个人在条件允许的情况下，参照执行。

### 2 规范性引用文件

无说明。

### 3 术语和定义

无说明。

### 4 总则

无说明。

### 5 操作平台设置

在超高层或者大跨度场馆的施工过程中，钢管柱施工较为常见，本规程设计了适宜钢管柱施工的固定式操作平台，具有较好的安全性能，且装拆简便，适于循环使用。

### 6 安全网

安全网是建筑施工中常用的安全防护设施，而在钢结构工程施工中，钢结构类型的多样性造成了现场安全网挂设难度大，结合钢结构工程施工特点采用本规程中的设置方式，能够很好达到钢结构施工现场安全防护的要求。

### 7 钢爬梯

钢爬梯是构件安装时作业人员攀登的临时措施，其安全性能对作业人员的人身安全有很重要的作用。以往钢结构工程施工中往往采用绳梯，因其具有不稳定性，给作业人员的安全埋下了很大的隐患，在此提出钢爬梯，其固定方式简便，且统一规定了材质、标准节尺寸、制作工艺及计算参数等，可以很好的实现安全防护设施标准化制作及现场标准化管理。

### 8 水平通道

钢结构施工现场存在大量的临边施工作业，且传统的临边防护栏杆不易安装，本规程针对钢结构施

工现场的特殊性提出了三种方便施工的水平安全防护措施。钢制组装通道适用于设置在楼层内形成环形通道以供人员、小型机具转移的长期或临时的通道；抱箍式安全绳通道和立杆式安全绳通道通常设置在高处作业的特殊部位供作业人员行走时临时通道，如悬空的钢梁、框架连系梁等，现场安全检查中应经常检查安全绳固定端的可靠性及安全绳的完好性。

## 9 接火盆设置

钢结构施工中存在大量焊接与切割作业，为避免作业中产生的火花酿成火灾事故而设置的接火措施，称为接火盆。

## 参 考 文 献

- [1] GB 2893 安全色
  - [2] GB/T 5972 起重机 钢丝绳 保养、维护、安装、检验和报废
  - [3] GB 6095 安全带
  - [4] GB 8918 重要用途钢丝绳
  - [5] GB 15831 钢管脚手架扣件
  - [6] GB 19155 高处作业吊篮
  - [7] GB 24543 坠落防护 安全绳
  - [8] GB 50205 钢结构工程施工质量验收规范
  - [9] GB 50720 建设工程施工现场消防安全技术规范
  - [10] GB 50755 钢结构施工规范
  - [11] JGJ 46 施工现场临时用电安全技术规范
  - [12] JGJ 59 建筑施工安全检查标准
  - [13] JGJ/T 77 建筑企业安全生产评价标准
  - [14] JGJ 80 建筑施工高处作业安全技术规范
  - [15] JGJ 130 建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范
  - [16] JGJ 166 建筑施工碗扣式脚手架安全技术规范
  - [17] JGJ 184 建筑施工作业劳动保护用品配备及使用标准
  - [18] JGJ 202 建筑施工工具式脚手架安全技术规范
  - [19] JGJ 231 建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程
  - [20] JGJ 276 建筑施工起重吊装安全技术规范
-