

2、组装超起超强型固定副臂工况

2.1 概述

⚠ 危险

- 组装臂架时，有被挤在桁臂架之间的危险。
- 当组装和拆卸起重机时，任何人不得站在危险区域。
- 在悬挂的重物下禁止站人。

按照装配规定，可以在转台与行走装置垂直或与行走装置平行的方向上装配臂架。

在进行超起主臂各工况组合装配时，所有要求的部件必须齐全。

⚠ 注意

- 根据实际作业工况，按照后面起升、降落臂架表 2.22.2 来确认：
 - a) 转台与行走装置的相对位置
 - b) 超起桅杆的作业半径
 - c) 超起变幅装置的安装位置（超起配重装置的作业半径）
 - d) 超起配重装置需要放置配重块的数量
- 在组装超起加强型固定副臂工况主臂之前，必须先将超起桅杆组装完毕，同时将所需提升装置钢丝绳拉至超起桅杆臂头导向轮并绕过导向轮固定超起桅杆臂根上（组装过程详见第七章，将超起配重变幅装置按照作业工况所要求组装完毕），并且使超起桅杆起升至工作状态！（图 2.1）
 - a) 组装主臂收起超起变幅滑轮组（HL1）时，超起变幅滑轮组需带载一配重块（约 10t），易于放出超起变幅装置钢丝绳；
 - b) 主臂组装完成后起升臂架前，超起变幅滑轮组（HL1）应放在主臂臂架上。

⚠ 注意

- 使用辅助起重机起吊臂架时，辅助起重机只能连接到臂架部件的指定吊点处。
- 连接臂架销轴时，可以使用辅助液压小车。完成穿销步骤后，应用安全锁销固定臂架销轴。
- 对于拉板装置，必须按照臂架组合的需要进行连接。
- 使用尼龙吊索。如果使用钢缆或链索，则应在吊索和弦杆间安放防护层。



- 按照工况表来设定系统安全装置。
- 起升臂架前必须收回桅杆升降油缸。
- 起升臂架前收起臂节中间所有支撑装置。
- 主臂各工况组合的拆卸和安装方法相似，只是按照相反的步骤进行。

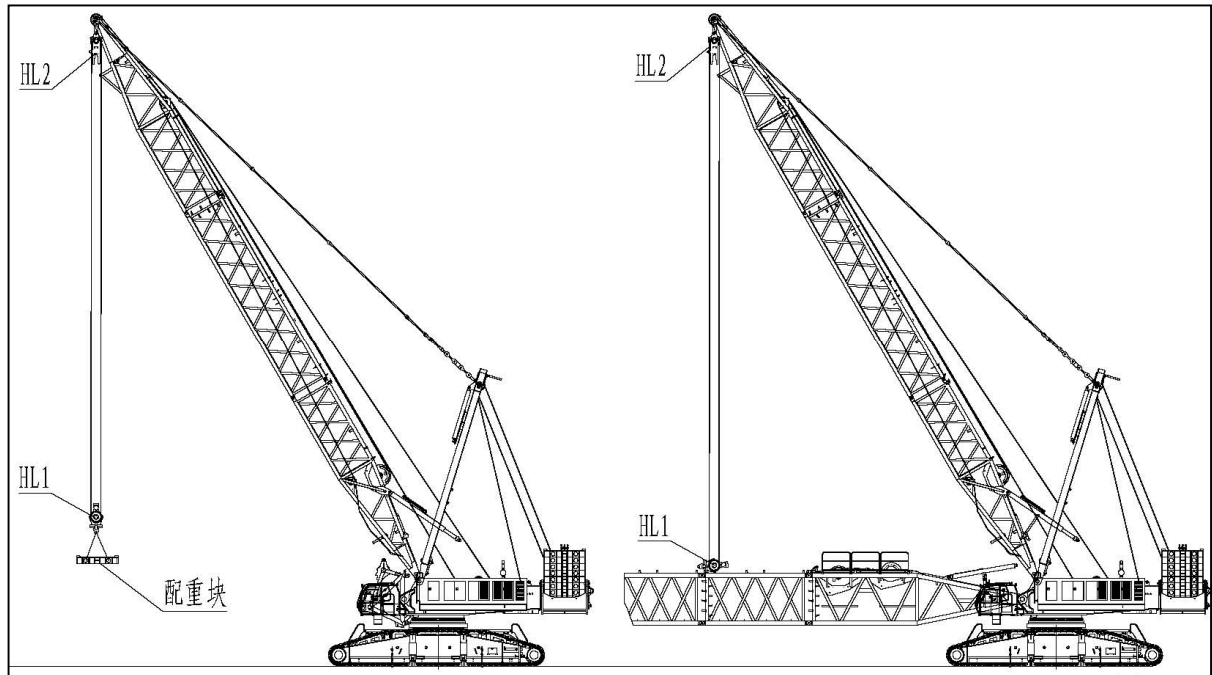



图 2.1

2.2 手动液压油缸的应用

 当连接臂架系统时，臂架之间的销轴连接用到了液压油缸，如图 2.2 所示：

1. 可以伸缩的液压杆 1 连接在穿销螺杆 2 和液压油缸 3 之间，通过液压油 4 的作用将销轴压入。
2. 在销轴穿好以后，穿上安全销。
3. 务必确保安全销要锁紧。

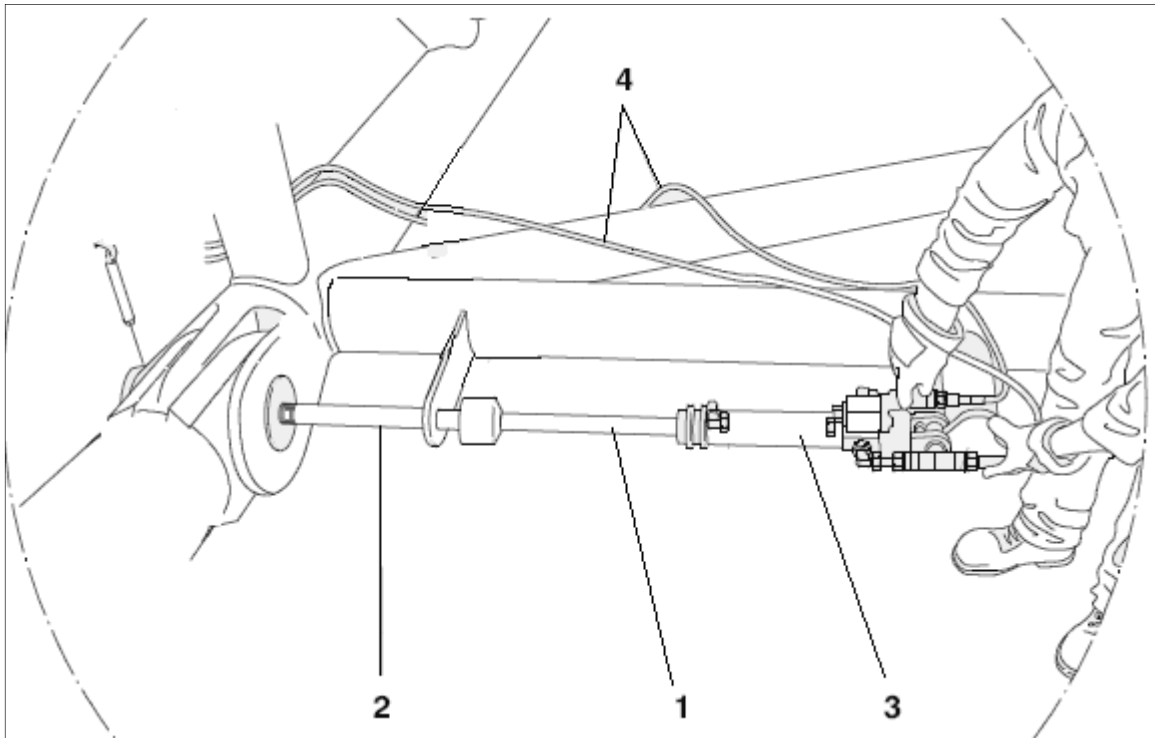


图 2.2



2.3 组装超起固定副臂工况 ZHFSD

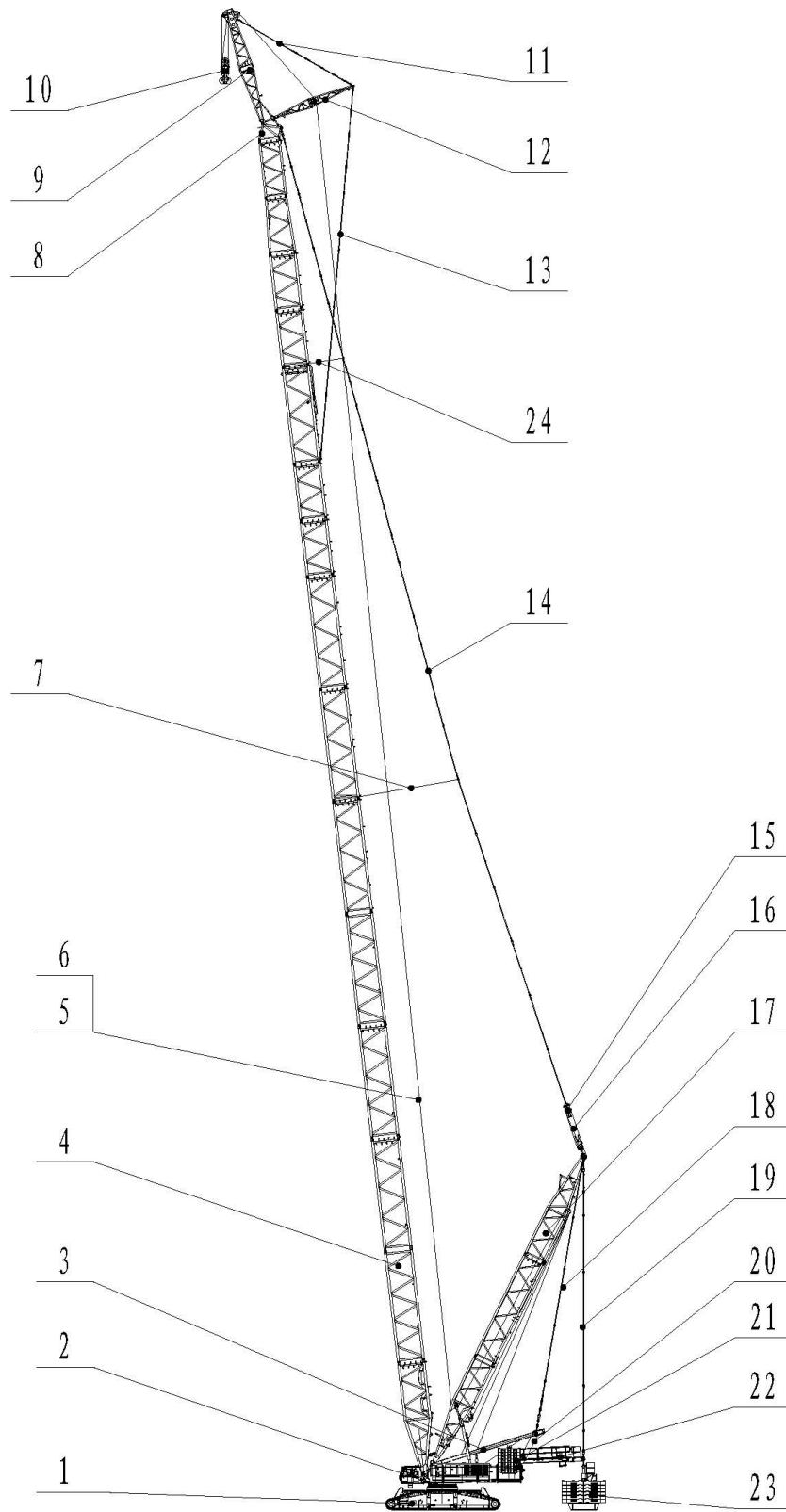


图 2.3



组装固定副臂（ZHFSD）工况		表 2.3
序号	名称	备注
1	行走装置	
2	转台	
3	桅杆	
4	超强型固定副臂主臂臂架组合	
5	主提升装置钢丝绳	φ28, 1300m
6	副提升装置钢丝绳	φ28, 1300m
7	主臂臂架组合腰绳装置	见注
8	固定副臂过渡臂头	
9	固定副臂	
10	吊钩	
11	固定副臂与撑架拉板	
12	固定副臂撑架	
13	固定副臂撑架后拉板	
14	固定副臂过渡臂头与超起桅杆拉板	
15	超起变幅滑轮装置	
16	超起变幅钢丝绳	φ28, 1400m
17	超起桅杆	
18	超起桅杆与小桅杆拉板	
19	超起配重拉板	
20	主变幅装置钢丝绳	φ28, 780 m
21	转台配重	
22	超起变幅装置	
23	超起配重装置	
24	主臂臂架组合腰绳装置	见注

注：不同主臂臂长使用腰绳不同, 具体见相应工况组合表。



2.4 固定副臂工况（ZHFS）——主臂臂架及拉板组合

2.4.1 固定副臂工况（ZHFS）——主臂臂架及拉板组合（臂架长 126m）

固定副臂工况（ZHFS）主臂臂架、拉板组合（臂架长 126m）				表 2.4.1
序号	名称	长度(mm)	标识①	备注
ZB1	主臂基础臂节	12000	ZH1	带卷扬/不带卷扬
ZB2	12m 变径臂节（下）	12000	ZH2	
ZB3	12m 中间节（下）	12000	ZH3	
ZB4	12m 中间节（上）	12000	ZH4	
ZB5	12m 变径节（下）	12000	ZH5A/B	
ZB6	12m 变径节（上）	12000	ZH5	
B4	主臂 6m 中间臂节 A	6000	H4A	
B2	主臂 10.5m 中间臂节	10500	H2	
B12	塔臂 6m 中间臂节 A	6000	T2A	
B13	塔臂 6m 中间臂节 B	6000	T2B	
B14	塔臂 6 米变径臂节	6000	T3	
B16	塔臂 6 m 中间臂节 C	6000	T5A	
B30	固定副臂过渡臂头	2020		
注解：① 每节臂节截面均有焊接标识				
L1	三拉板 2627	2627	ZB=2627	放置于 B2 上
L2	双拉板 2627	2627	ZB=2627	放置于 B2 上
L6	三拉板 3002	3002	3002	
L7	双拉板 3002	3002	3002	
L8	三拉板 6002	6002	6002	
L9	双拉板 6002	6002	6002	
L19	3012 双拉板	3012	TB=3012	放置在 B14 上
L30	组合拉板	1245		放置在 B30 上
L30.1	焊接双拉板 785	785		组合成 L30 拉板
L30.2	焊接双拉板 460	460		放置在 B30 上
Y1	主臂腰绳	10020		详见 1.21.1 节

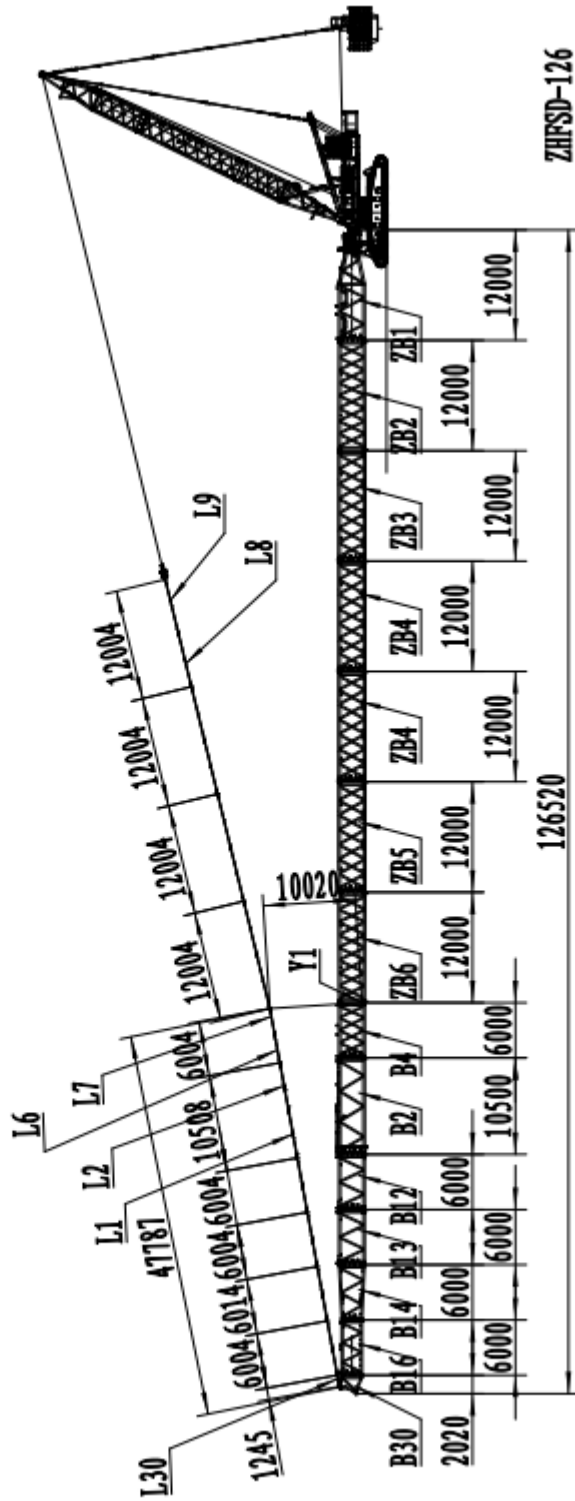


图 2.4.1



2.4.2 固定副臂工况（ZHFSD）—主臂臂架及拉板组合（臂架长 132m）

固定副臂工况（ZHFSD）主臂臂架、拉板组合（臂架长 132m）				表 2.4.2
序号	名称	长度(mm)	标识①	备注
ZB1	主臂基础臂节	12000	ZH1	带卷扬/不带卷扬
ZB2	12m 变径臂节（下）	12000	ZH2	
ZB3	12m 中间节（下）	12000	ZH3	
ZB4	12m 中间节（上）	12000	ZH4	
ZB5	12m 变径节（下）	12000	ZH5A/B	
ZB6	12m 变径节（上）	12000	ZH5	
B4	主臂 6m 中间臂节 A	6000	H4A	
B2	主臂 10.5m 中间臂节	10500	H2	
B12	塔臂 6m 中间臂节 A	6000	T2A	
B13	塔臂 6m 中间臂节 B	6000	T2B	
B14	塔臂 6 米变径臂节	6000	T3	
B16	塔臂 6 m 中间臂节 C	6000	T5A	
B30	固定副臂过渡臂头	2020		
注解：① 每节臂节截面均有焊接标识				
L1	三拉板 2627	2627	ZB=2627	放置于 B2 上
L2	双拉板 2627	2627	ZB=2627	放置于 B2 上
L6	三拉板 3002	3002	3002	
L7	双拉板 3002	3002	3002	
L8	三拉板 6002	6002	6002	
L9	双拉板 6002	6002	6002	
L19	3012 双拉板	3012	TB=3012	放置在 B14 上
L30	组合拉板	1245		放置在 B30 上
L30.1	焊接双拉板 785	785		组合成 L30 拉板
L30.2	焊接双拉板 460	460		放置在 B30 上
Y1	主臂腰绳	10020		详见 1.21.1 节



2.4.3 固定副臂工况（ZHFSD）—主臂臂架及拉板组合（臂架长 138m）

固定副臂工况（ZHFSD）主臂臂架、拉板组合（臂架长 138m）				表 2.4.3
序号	名称	长度(mm)	标识①	备注
ZB1	主臂基础臂节	12000	ZH1	带卷扬/不带卷扬
ZB2	12m 变径臂节（下）	12000	ZH2	
ZB3	12m 中间节（下）	12000	ZH3	
ZB4	12m 中间节（上）	12000	ZH4	
ZB5	12m 变径节（下）	12000	ZH5A/B	
ZB6	12m 变径节（上）	12000	ZH5	
B4	主臂 6m 中间臂节 A	6000	H4A	
B2	主臂 10.5m 中间臂节	10500	H2	
B12	塔臂 6m 中间臂节 A	6000	T2A	
B13	塔臂 6m 中间臂节 B	6000	T2B	
B14	塔臂 6 米变径臂节	6000	T3	
B16	塔臂 6 m 中间臂节 C	6000	T5A	
B30	固定副臂过渡臂头	2020		
注解：① 每节臂节截面均有焊接标识				
L1	三拉板 2627	2627	ZB=2627	放置于 B2 上
L2	双拉板 2627	2627	ZB=2627	放置于 B2 上
L6	三拉板 3002	3002	3002	
L7	双拉板 3002	3002	3002	
L8	三拉板 6002	6002	6002	
L9	双拉板 6002	6002	6002	
L19	3012 双拉板	3012	TB=3012	放置在 B14 上
L30	组合拉板	1245		放置在 B30 上
L30.1	焊接双拉板 785	785		组合成 L30 拉板
L30.2	焊接双拉板 460	460		放置在 B30 上
Y1	主臂腰绳	9085		详见 2.21.1 节

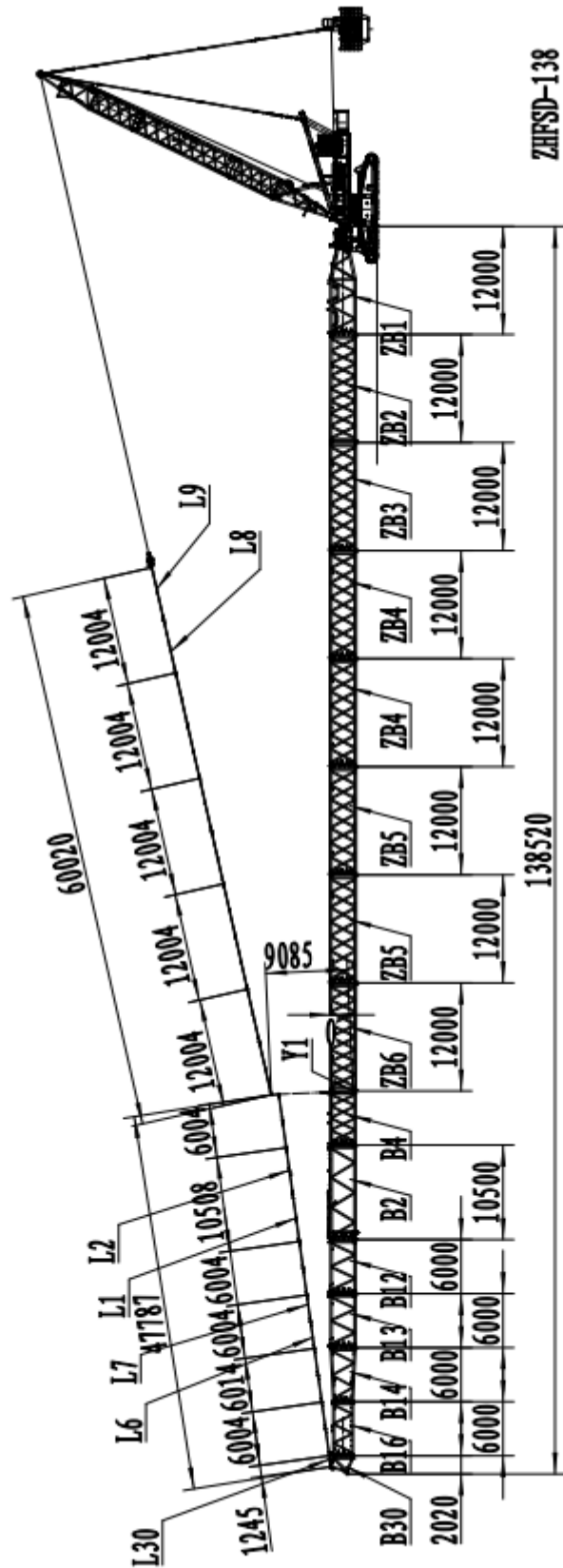


图 2.4.3



2.4.4 固定副臂工况（ZHFSD）—主臂臂架及拉板组合（臂架长 144m）

固定副臂工况（ZHFSD）主臂臂架、拉板组合（臂架长 144m）				表 2.4.4
序号	名称	长度(mm)	标识①	备注
ZB1	主臂基础臂节	12000	ZH1	带卷扬/不带卷扬
ZB2	12m 变径臂节（下）	12000	ZH2	
ZB3	12m 中间节（下）	12000	ZH3	
ZB4	12m 中间节（上）	12000	ZH4	
ZB5	12m 变径节（下）	12000	ZH5A/B	
ZB6	12m 变径节（上）	12000	ZH5	
B4	主臂 6m 中间臂节 A	6000	H4A	
B2	主臂 10.5m 中间臂节	10500	H2	
B12	塔臂 6m 中间臂节 A	6000	T2A	
B13	塔臂 6m 中间臂节 B	6000	T2B	
B14	塔臂 6 米变径臂节	6000	T3	
B16	塔臂 6 m 中间臂节 C	6000	T5A	
B30	固定副臂过渡臂头	2020		
注解：① 每节臂节截面均有焊接标识				
L1	三拉板 2627	2627	ZB=2627	放置于 B2 上
L2	双拉板 2627	2627	ZB=2627	放置于 B2 上
L6	三拉板 3002	3002	3002	
L7	双拉板 3002	3002	3002	
L8	三拉板 6002	6002	6002	
L9	双拉板 6002	6002	6002	
L19	3012 双拉板	3012	TB=3012	放置在 B14 上
L30	组合拉板	1245		放置在 B30 上
L30.1	焊接双拉板 785	785		组合成 L30 拉板 放置在 B30 上
L30.2	焊接双拉板 460	460		
Y1	主臂腰绳	9085		详见 2.21.2 节



2.5 超起固定副臂工况（ZHFSD）——固定副臂臂架及拉板组合

2.5.1 超起固定副臂工况（ZHFSD）——固定副臂臂架组合

序号	名称	长度(mm)	标识①	备注
B34	固定副臂臂架组合	12000		
B34.1	固定副臂臂头	6000		
B34.2	固定副臂臂根	6000		
L34	固定副臂前拉板	14202		
B35	固定副臂撑架	9000		
B36	固定副臂防后倾	770		
L35	固定副臂撑架后拉板	39554		
B2	主臂 10.5m 中间臂节	10500	H2	撑架后拉板与主臂臂架连接处

2.5.2 超起固定副臂工况（ZHFSD）——固定副臂拉板组合

序号	名称	长度(mm)	标识①	备注
L34	固定副臂前拉板	14202		
L34.1	双拉板 300	300		放置于 B34.1 上
L34.2	单拉板 4879	4879		
L34.3	双拉板 300	300		放置于 B34.2 上
L34.4	单拉板 1400	1400		
L34.3	双拉板 300	300		
L34.5	单拉板 1220	1220		
L34.3	双拉板 300	300		
L34.6	单拉板 830	830		
L34.3	双拉板 300	300		
L34.7	单拉板 300	300		
L34.3	双拉板 300	300		放置于 B35 上
L34.8	单拉板 400	400		



2.5.3 超起固定副臂工况（ZHFSD）——固定副臂后拉板组合

超起固定副臂工况（ZHFSD）拉板组合（拉板长 39554m m）				表 2.5.3
序号	名称	长度(mm)	标识①	备注
L35	固定副臂撑架后拉板	39554		
L34.8	单拉板 400	400		放置于 B35 上
L35.1	双拉板 200	200		
L35.2	单拉板 1965	1965		
L35.3	调整架	2760		调整架后端中心距 2800
L35.4	单拉板 3143	3143		
L35.1	双拉板 200	200		
L35.5	单拉板 2661	2661		
L35.1	双拉板 200	200		
L35.6	单拉板 5800	5800		
L35.1	双拉板 200	200		
L35.6	单拉板 5800	5800		
L35.1	双拉板 200	200		
L35.7	单拉板 5836	5836		
L35.1	双拉板 200	200		
L35.4	单拉板 3143	3143		
L35.8	双拉板 300	300		
L35.7	单拉板 5836	5836		
L35.9	双拉板 710	710		

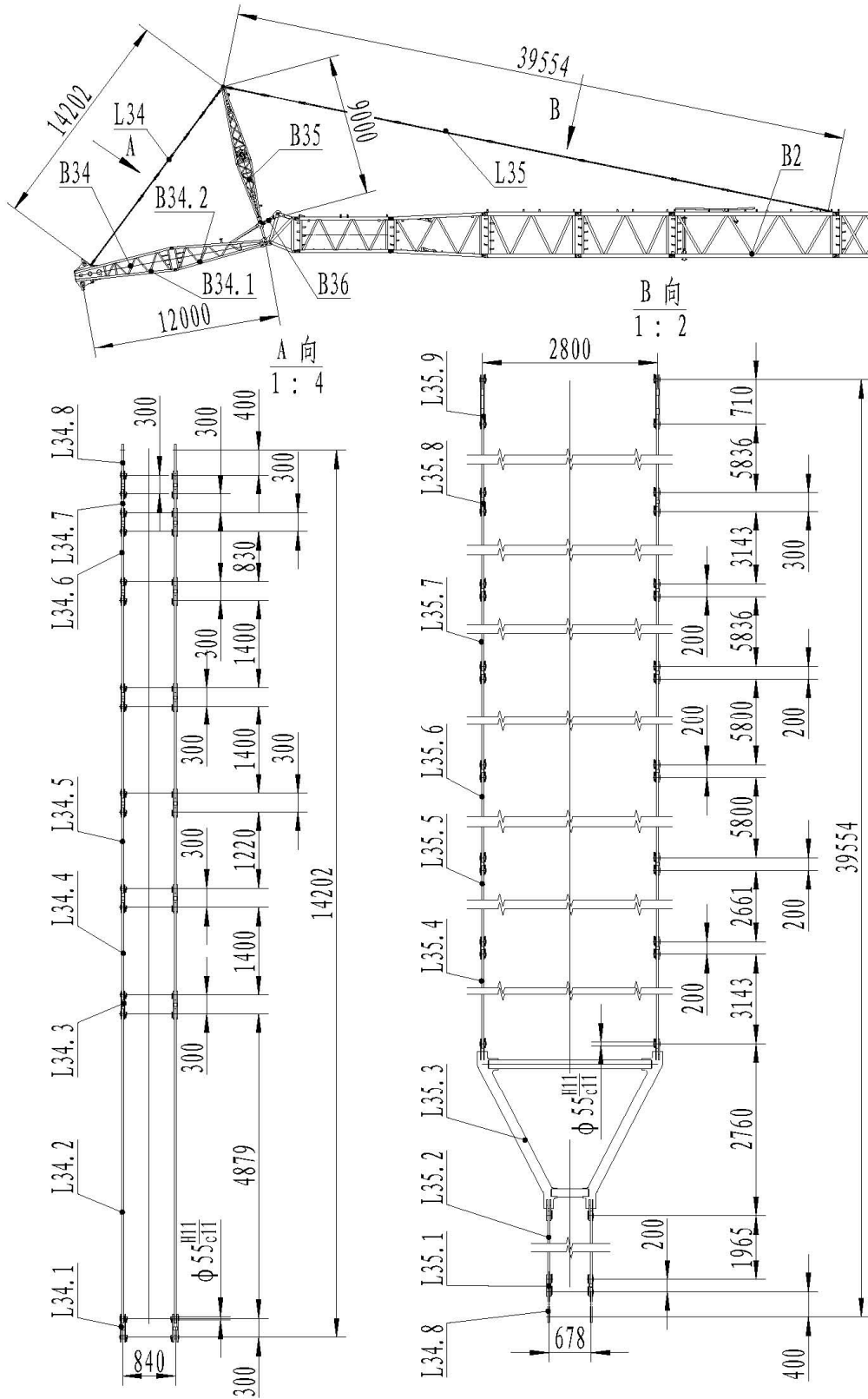


图 2.5



2.6 超起超强型固定副臂工况（ZHFSD）组装准备

起重机要求：

- 转台相对履带装置的位置应按照“安装说明书第十四章起升、降落臂架系统”起升、降落表中规定的位置执行，回转处于制动状态。
- 组装超起桅杆（见安装说明书第七章 组装和拆卸超起装置），将超起桅杆起升到 60° ，便于主臂臂根组装。
- 所需的转台配重（12）堆放在转台（1）上。

组装步骤：

该组装步骤是按照主臂 126m 臂长组合来组装的。如果组装不同长度的臂架，则需根据相应的组合图增减相应的中间节。

1. 用辅助起重机将主臂防倾油缸搬起到作业位置，并放在支架上（图 2.6）。

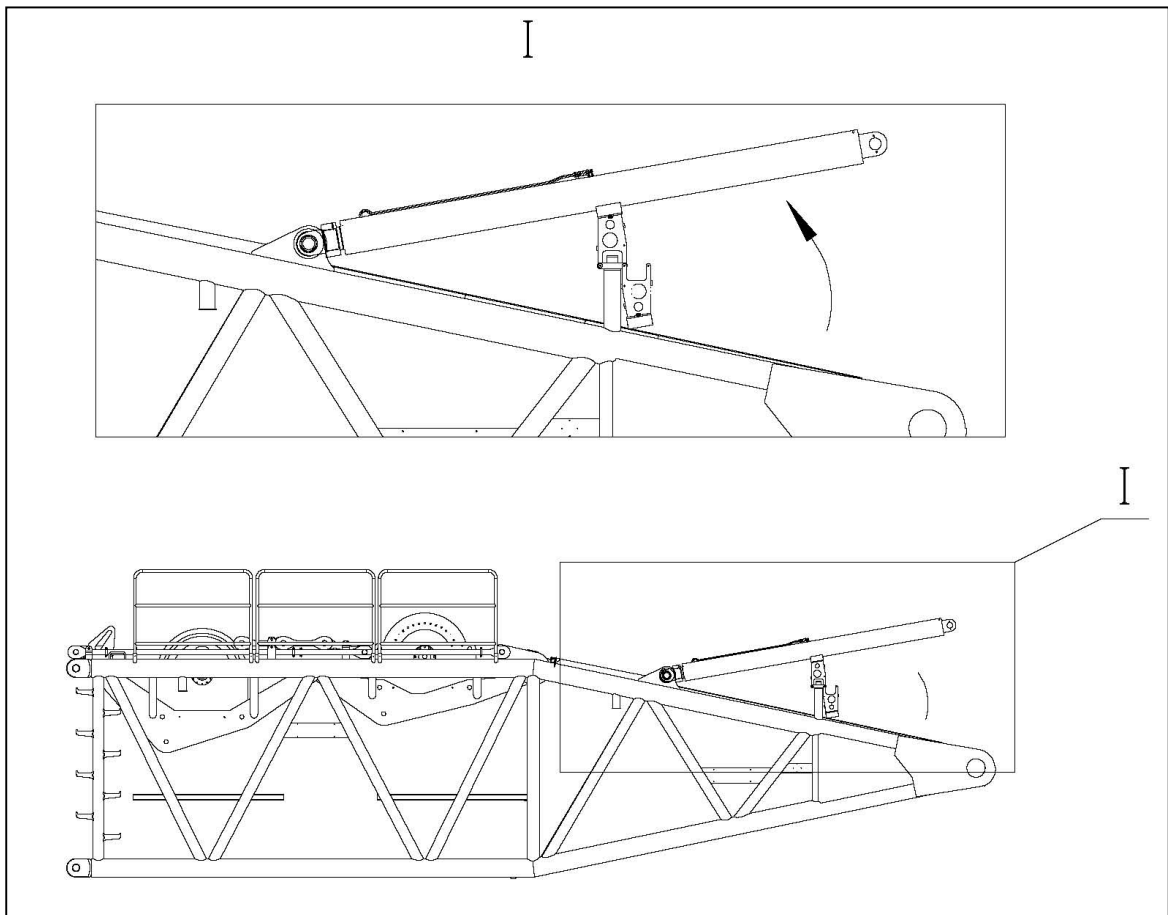


图 2.6

2. 用吊索把主臂臂根固定到辅助起重机上，并吊至转台。
3. 连接主臂根穿销油缸与转台的液压管路；管路位置在转台前侧，按照快换标牌标示或颜色相对应连接。



2.6.1 主臂根穿销油缸销轴架使用方法（图 2.6.1）:

1. 在初始安装位置时（此时卡板 1 要卡在导向杆装置外侧的卡槽里），大腔进油穿销；
2. 在穿销结束位置时，将两侧卡板 1 向上扳起，油缸缸杆收回；
3. 在油缸缸杆收回时，将两侧卡板 1 按下，卡在导向杆装置内侧的卡槽里。
4. 拔下作好标记的快换接头，拧紧快换接头的防尘帽。

注意

穿销过程必须严格按照上述步骤进行，否则将会造成油缸导向杆折弯等严重后果！

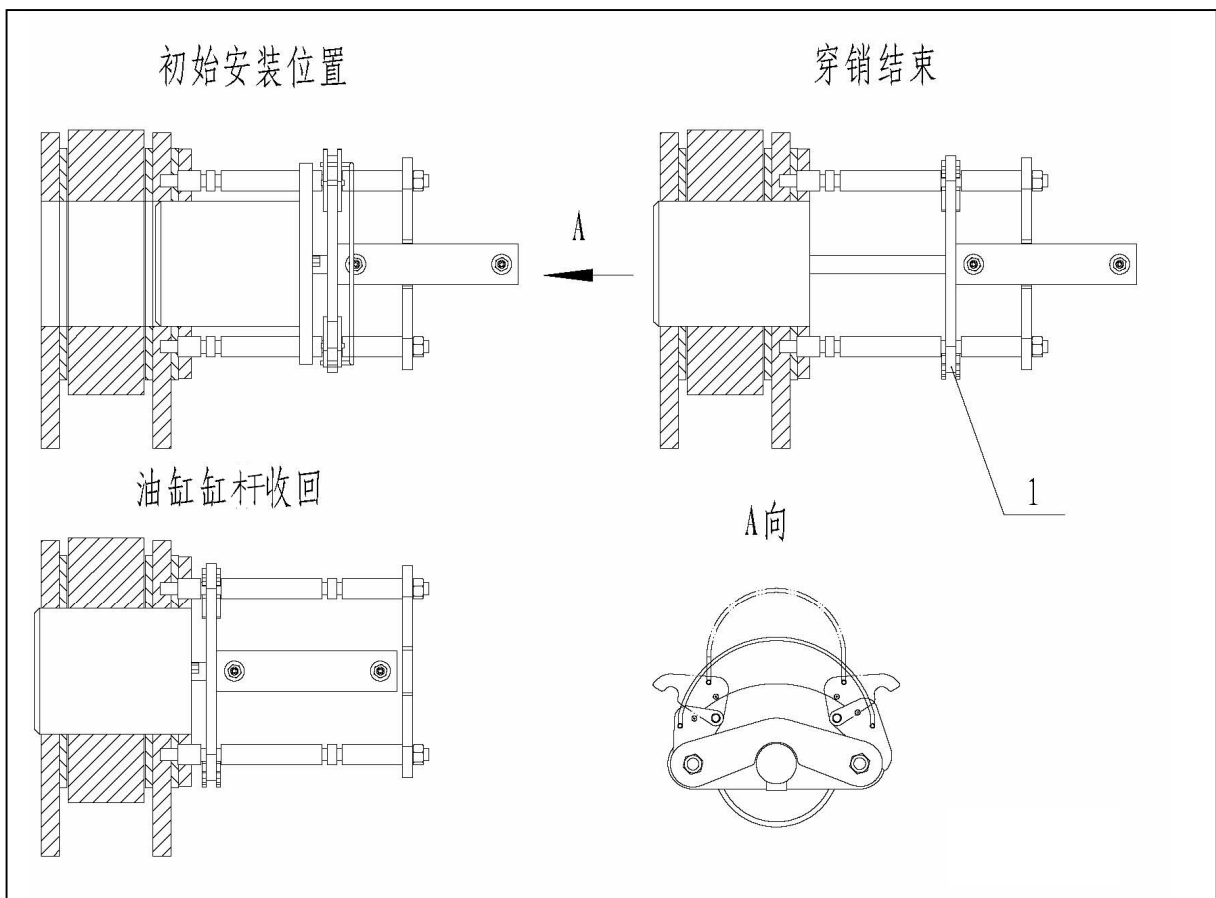


图 2.6.1



2.7 组装主臂臂根

2.7.1 组装主臂臂根注意事项

- 主臂臂根的重量（不带塔式变幅装置、辅助提升装置）约 16t。
- 尽量避免从履带的侧面安装主臂，以减少主臂臂根与履带或履带架的碰撞。
- 如果不安装主臂，或者起重机上虽然安装了主臂但主臂的头部仍搁在地面上，可安装的配重最重为 120 吨。
- 如果配重增加至 160 吨，主臂的头部必须从地面抬起来，否则会有倾翻的危险！
- 不带主臂的转台回转 360° 时，桅杆在起升与转台后部水平夹角大于 90° 时，转台配重不大于 120t，压重 95t。
- 组装主臂收起超起变幅滑轮组（HL1）时，超起变幅滑轮组需带载一块配重（约 10t），易于放出超起变幅装置钢丝绳。
- 主臂组装完成后起升臂架前，超起变幅滑轮组（HL1）应放在主臂臂架上。

2.7.2 组装主臂臂根

- 1、组装超起桅杆（参照第七章）；
- 2、将超起桅杆起升到 60°（图 2.7.2）。
- 3、辅助起重机将主臂臂根（ZH1）与 12m 变径臂节（ZH2）相连接。

超起工况时，为了方便安装主臂臂根，先将主臂臂根与 2~3 节中间臂节连接，再与转台连接。

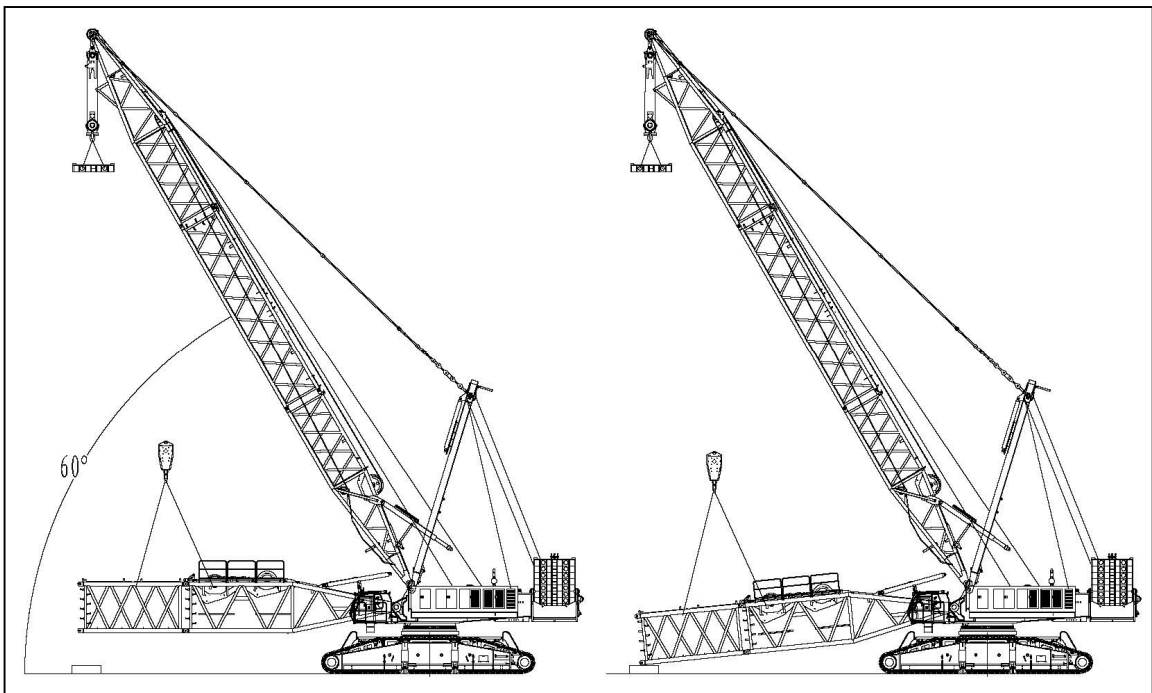


图 2.7.2

- 4、将连接好的臂架移动到转台连接销孔处。
- 5、连接好主臂臂根左、右侧主臂根穿销油缸与转台的液压管路。
- 6、启动发动机。
- 7、在人机界面显示器（详见操作说明书 13.1）：
 - a) 点击“拆装模式”按键
 - b) 点击“无线遥控器”按键
 - c) 点击“臂根穿销”按键
- 8、组装主臂臂根右侧销轴（图 2.7.3）
 - ①、把转台左侧球阀 7（右主臂根穿销球阀）的把手转至“打开”的位置；
 - ②、把无线遥控器“臂根穿销”开关扳至“伸”的位置，将主臂根穿销油缸轴伸出，将主臂臂根右侧与转台右侧固定；
 - ③、此时将主臂根穿销油缸架上的卡板扳开，把遥控器上“臂根穿销”开关扳至“缩”的位置，将主臂根穿销油缸缸杆收回，再将主臂根穿销油缸架上的卡板按下，卡在导向杆装置内侧的卡槽里；
 - ④、把转台左侧球阀 7 的把手转至“关闭”的位置。
- 9、组装主臂臂根左侧销轴
 - ①、把转台左侧球阀 6（左主臂根穿销球阀）的把手转至“打开”的位置；
 - ②、把无线遥控器“臂根穿销”开关扳至“伸”的位置，将主臂根穿销油缸轴伸出，将主臂臂根左侧与转台左侧固定；
 - ③、此时将主臂根穿销油缸架上的卡板扳开，把遥控器“臂根穿销”开关扳至“缩”的位置，将主臂根穿销油缸缸杆收回，再将主臂根穿销油缸架上的卡板按下，卡在导向杆装置内侧的卡槽里；
 - ④、把转台左侧球阀 6 的把手转至“关闭”的位置

⚠ 注意

主臂臂根两个销轴分别穿销时，球阀 6、球阀 7 应相应开启关闭。

- 10、将臂节轻放在地面支撑物上。
- 11、关闭发动机。

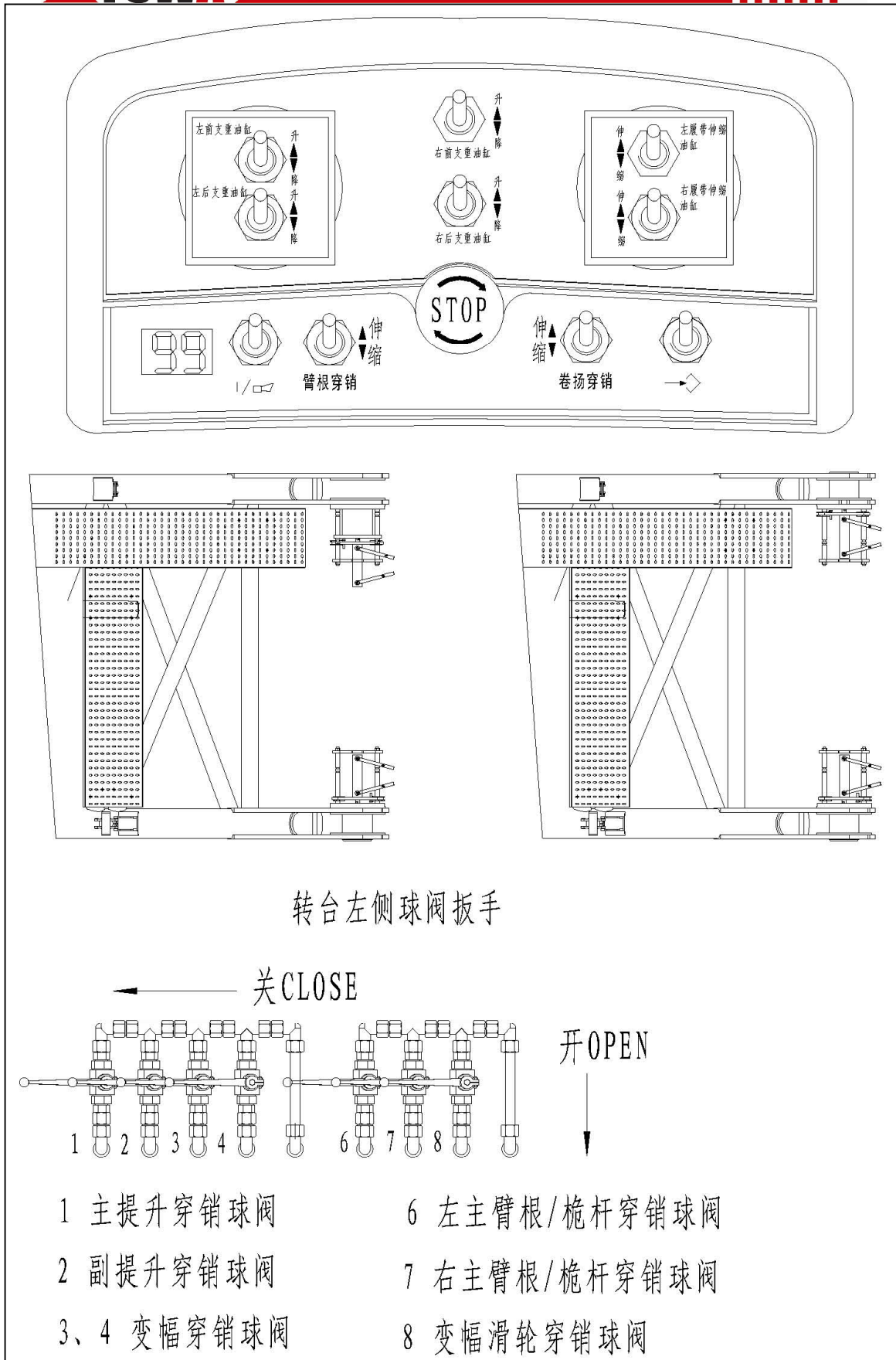


图 2.7.3

2.8 组装主臂中间臂节（图 2.8.1）

1. 在组装好的主臂臂根（ZH1）下面垫上不小于 200mm 的支撑木块（图 2.8.1a）。
2. 用辅助起重机将 12m 变径臂节（下）-（ZH2）吊离运输车，移动到与主臂臂根（ZH1）"上部"的连接销孔处对齐，使用手动液压油缸插入连接销轴并上好固定销、锁销（图 2.8.1 b）。
3. 在 12m 变径臂节（下）-（ZH2）下前端面垫上支撑木块，将主臂轻放在地面支撑物上，撤除吊具并移走辅助起重机（图 2.8.1 b）。
4. 将 12m 中间节（下）-（ZH3）吊离运输车，移动到前一 12m 变径臂节（下）-（ZH2）处，使用手动液压油缸插入连接销并上好固定销、锁销，将其与 12m 变径臂节（下）-（ZH2）上、下连接固定，并在 12m 中间节（下）-（ZH3）前端垫上支撑木块，将主臂轻放在地面支撑物上，撤除吊具并移走辅助起重机（图 2.8.1 b）。
5. 用同样的方法依次将 12m 中间节（上）-（ZH4）、12m 变径臂节（上）-（ZH5）、主臂 12m 中间臂节（H5A）、主臂 12m 中间臂节（H5B）、主臂 6m 中间臂节 A（H4A）、主臂 10.5m 中间臂节（H2）连接固定（图 1.8.1 b）。
6. 将辅助起重机的吊带挂在 12m 变径臂节（下）-（ZH2）的吊点上并拉起，直到 12m 变径臂节（下）-（ZH2）与主臂臂根（ZH1）的"下部"连接销孔对齐为止，插入连接销并上好固定销、锁销（图 2.8.1b）。
7. 将辅助起重机的吊带挂在主臂 10.5m 中间臂节（H2）的吊点上，将主臂拉起，将主臂 10.5m 中间臂节（H2）前端两侧的支撑杆的固定销卸下，扳开手动绞盘的扳手，使支撑杆缓慢的完全落到地上，调整辅助起重机的高度将 10.5m 中间臂节（H2）上的支撑杆的固定销插入并锁上固定销，尽量保持主臂水平（如有需要，可在支撑杆下添加支撑物保持主臂水平）（图 2.8.1 c）。
8. 用同样的方法依次将塔臂 6m 中间臂节 A（T2A）、塔臂 6m 中间臂节 B（T2B）、塔臂 6m 变径臂节（T3）、塔臂 6m 中间臂节 C（T5A）、固定副臂过渡臂头连接固定（图 2.8.1 c），并在塔臂 6m 中间臂节 C（T5A）下前端面垫上支撑木块。

根据组装主臂长度按照臂架组合（图 2.4）来组装其它的中间节

说明：

主臂中间臂节、10.5 中间臂节、臂头可以依次与主臂臂根连接；也可以直接连成一长节，然后与主臂臂根相连。

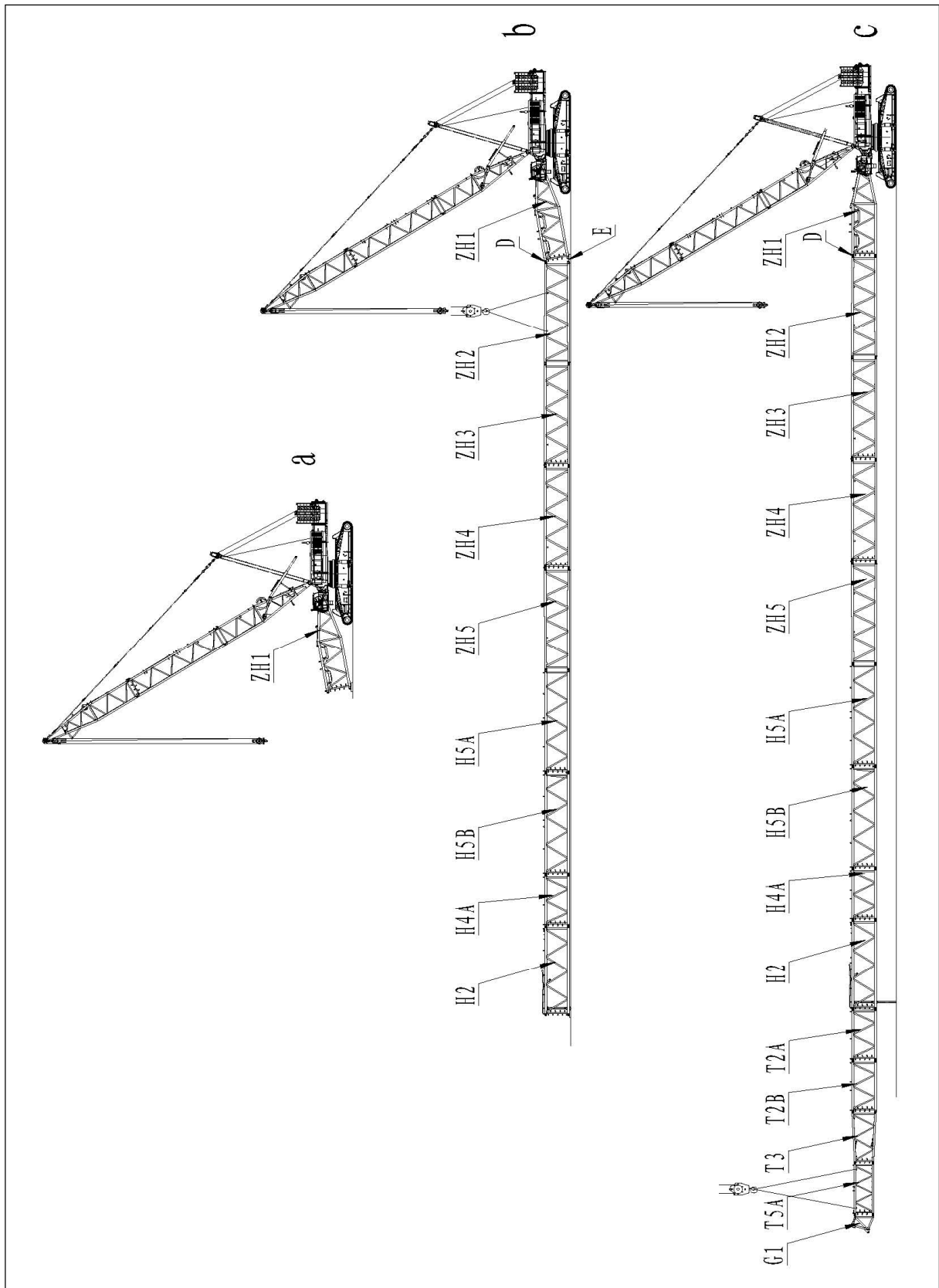


图 2.8.1



2.8.2 组装固定副臂臂节（图 2.8.2）

- 1、用吊带将固定副臂（图2.8.2）连接到辅助吊车上，吊离拖车并将固定副臂臂根移动到固定副臂过渡臂头连接处；
- 2、用销轴将固定副臂臂根和固定副臂过渡臂头连接并用锁销锁紧，然后解除辅助起重机和固定副臂的连接；
- 3、将固定副臂后拉板上长度为200mm的双拉板、1965mm的单拉板和长度为2760mm的矩形架、3143mm的单拉板、200mm的双拉板依次连接到固定副臂撑架上，其余部分的后拉板按照图 1.5依次连接到主臂10.5m中间节（H2）上；
- 4、安装固定副臂防后倾装置见图I放大视图，用销轴在B处将防后倾装置固定在副臂基础臂节运输位置上。

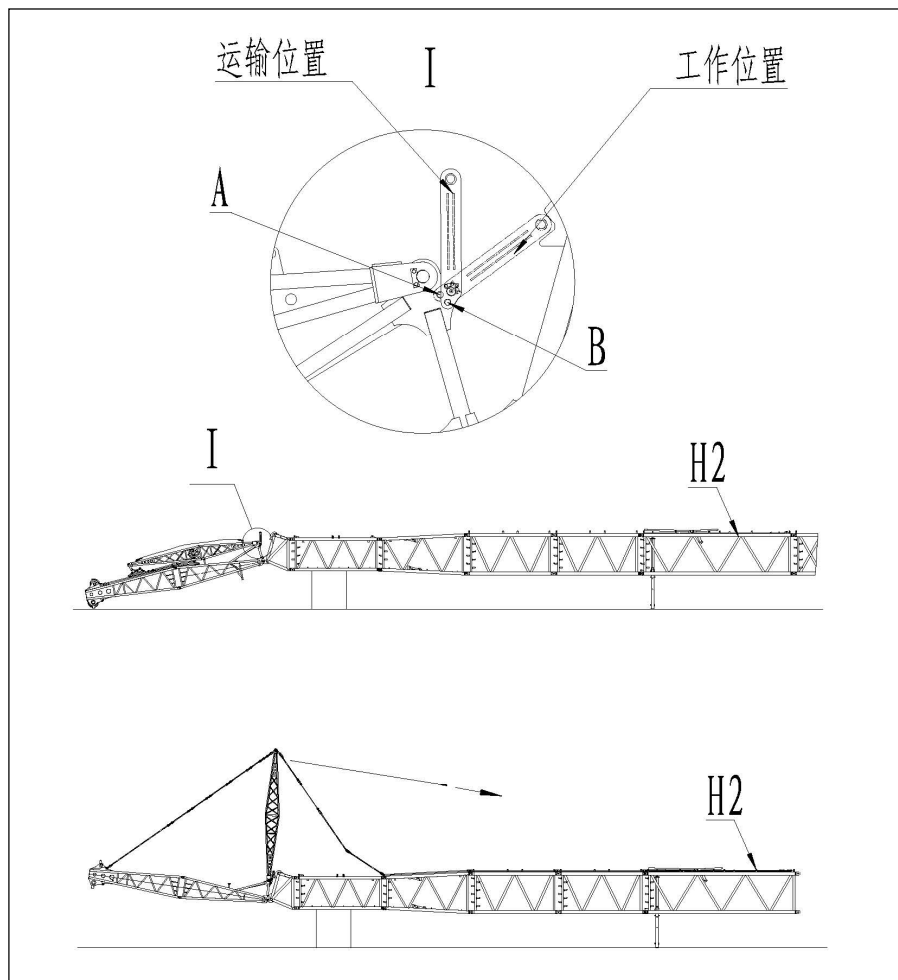


图 2.8.2



2.9 连接固定副臂工况主臂拉板、副臂后拉板

2.9.1 连接固定副臂工况主臂拉板（图 2.9.1）

1. 将每节臂架上固定拉板的销轴卸下（图 I）；
2. 释放主变幅装置上的钢丝绳，使超起桅杆向前降落到 47° 左右；
3. 释放超起变幅装置上的钢丝绳，将滑轮组 1（HL1）与 12m 中间臂节（ZH4）上的拉板在 b 处用销轴连接，上好锁销；
4. 按照 2.4 节的内容将所需腰绳装置连接在规定位置上。
5. 用销轴把臂架上的所有拉板连接起来，并上好锁销。

⚠ 注意

拉板必须按 2.4 节工况组合和拉板配置表进行连接。

6. 缠绕主变幅装置上的钢丝绳，将超起桅杆与主臂臂头之间的拉板张紧。

⚠ 注意

起臂前必须仔细检查各臂节、拉板的销轴和锁销连接，不得遗漏。

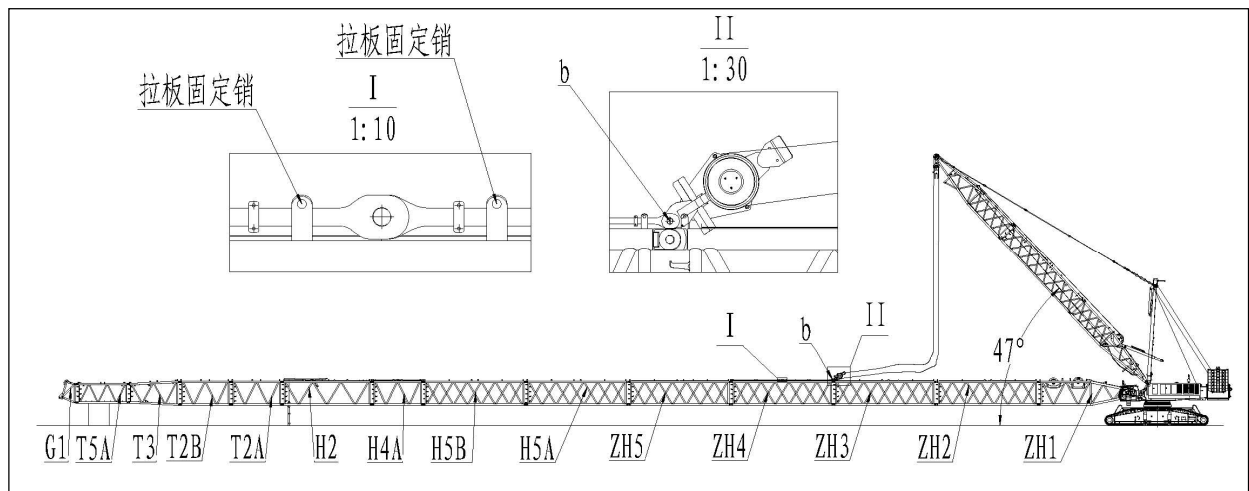


图 2.9.1

2.9.2 连接固定副臂工况副臂拉板（图 2.9.2）

- 1、按照图1.5进行固定副臂前后拉板的连接，先连接固定副臂前拉板（出厂时，跟随固定副臂整体运输，已连接好），前拉板连接完成后，在连接固定副臂后拉板；
- 2、将A点销轴拆开，并将主提升绳与B点连接，通过主提升绳将固定副臂撑架扳起，直至拉板可以与臂架上的拉板在C处连接上为止，插上销轴，用锁销锁紧；

⚠ 注意

在抬起固定副臂连接固定副臂后拉板时，切忌要时刻注意固定副臂防后倾装置与主臂头滑道耳板之间的间隙，以免发生挤压！

- 3、固定副臂后拉板连接完成后将提升绳与固定副臂撑架上的扳起绳分开，用销轴将扳起绳固定在撑架A处；

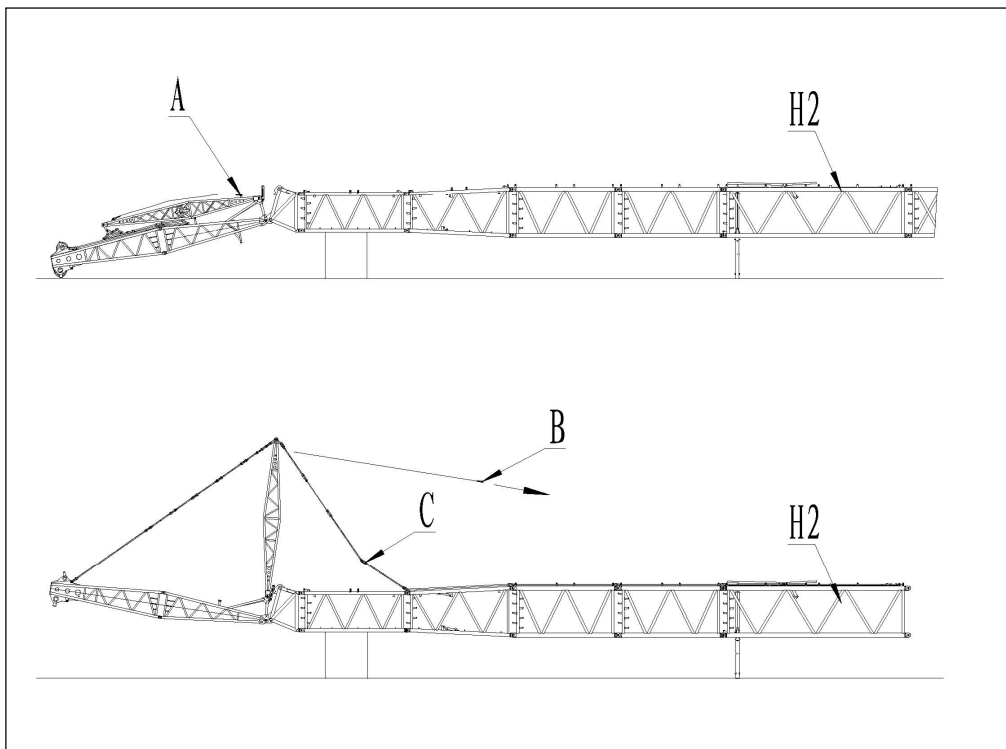


图 2.9.2



2.10 组装提升装置钢丝绳（图 2.10）

- 1、 将（图 2.10 II）螺栓拆下，把托绳棍从运输位置转到工作位置，再用螺栓固定。
- 2、 操作拖绳卷扬（图 A 向）放出钢丝绳，牵引拖绳卷扬钢丝绳的连接链，根据所选择的倍率来缠绕吊钩、固定副臂头滑轮组之间钢丝绳的倍率，然后绕过导向滑轮，一直牵引到主臂臂根的上方。
- 3、 释放主提升装置上的钢丝绳，将主提升装置上的钢丝绳绳头与拖绳卷扬钢丝绳的连接链相连接（图 2.10 I）。
- 4、 操作拖绳卷扬，缠绕收回拖绳卷扬上的钢丝绳，牵引主提升装置上的钢丝绳直到固定副臂臂头，用绳套将主提升装置钢丝绳端点固定在固定副臂臂头的锁绳板上。
- 5、 用同样的方法将副提升装置钢丝绳牵引、缠绕并固定在固定副臂臂头的锁绳板上。
- 6、 将拖绳卷扬的钢丝绳缠绕回拖绳卷扬上。
- 7、 把托绳棍从工作位置转回到运输位置（图 2.10 II）。



有关提升装置钢丝绳的正确穿引路径和方法，请参见“起重机操作说明书第二章概述及技术参数”第 2.4.3.4 节“提升装置钢丝绳的缠绕”。

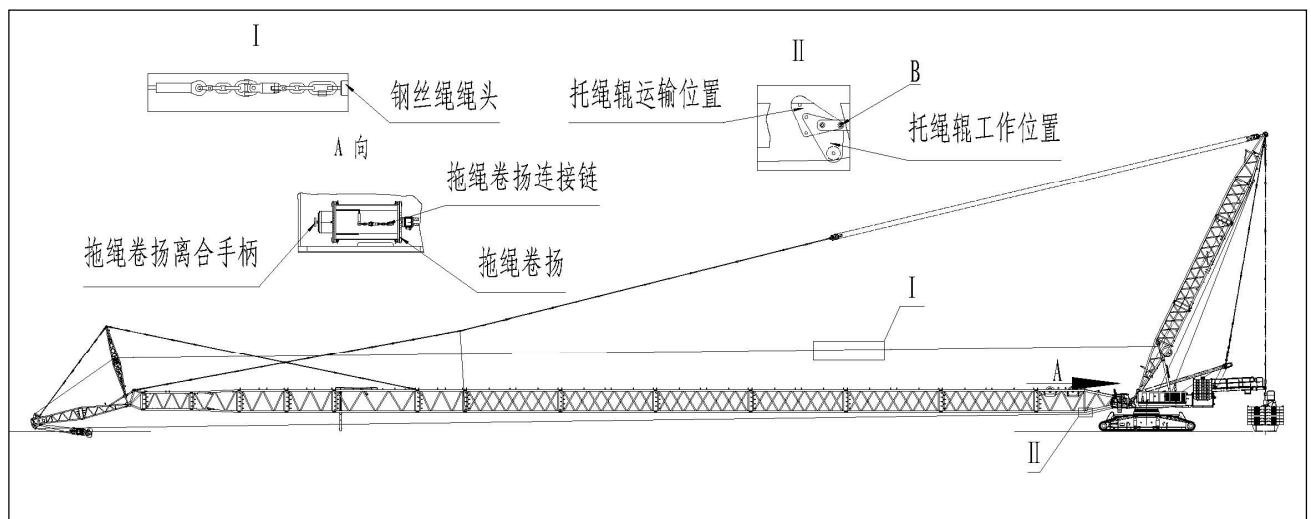


图 2.10

2.11 固定副臂工况臂根电气附件组装及电路连接 (图 2.11)

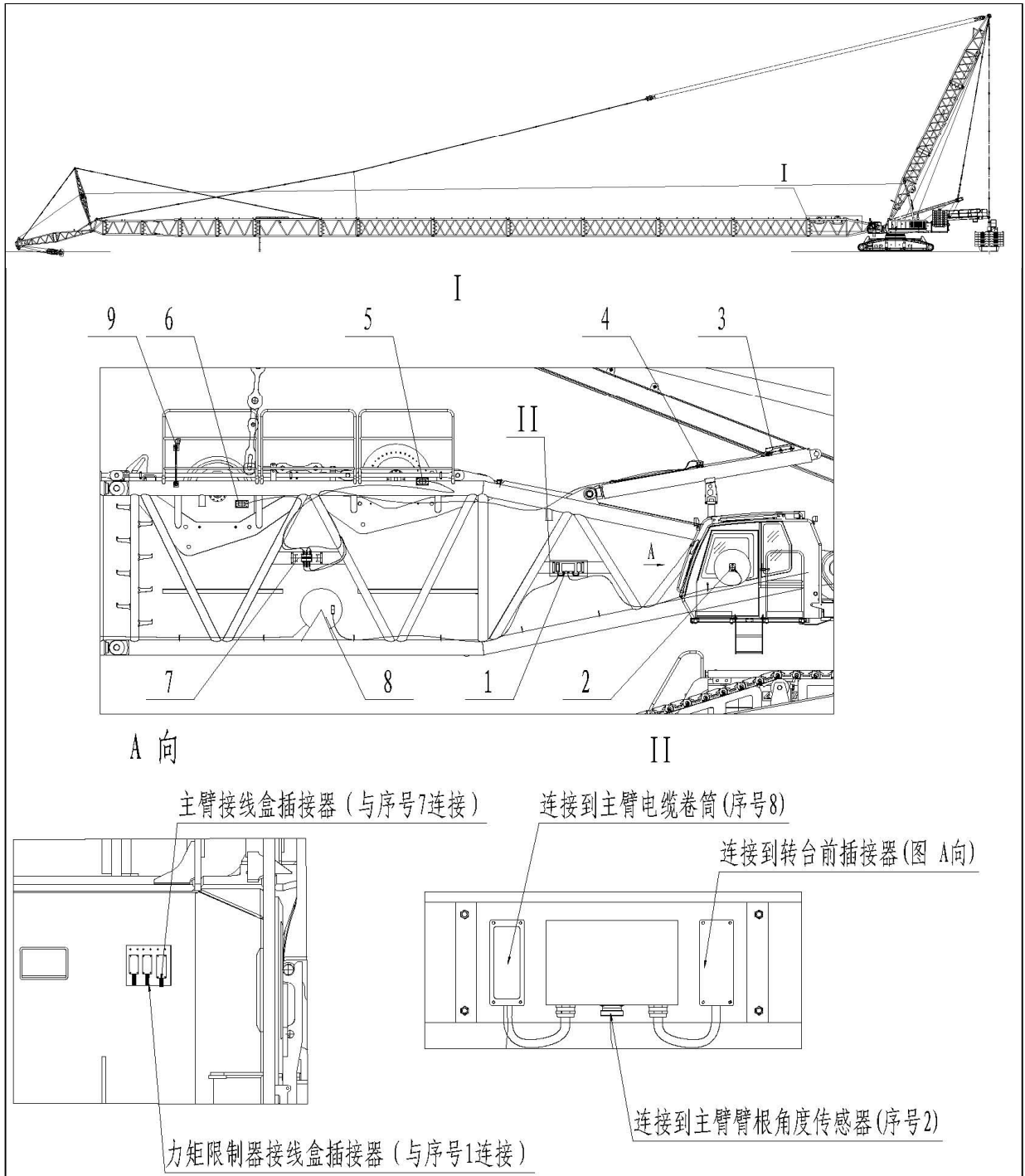


图 2.11



主臂臂根电气附件		表 2.11
序号	名 称	备注
1	力矩限制器系统主臂臂根接线盒。	
2	主臂臂根部角度传感器，连接到序号 1。	
3	主臂防倾开关。	
4	主臂防倾压力传感器。	
5	塔式变幅装置电气插接器。	
6	辅助提升装置电气插接器。	
7	电气系统主臂臂根接线盒(连接到转台前插接器 图 3.11 A 向)。	
8	力矩限制器系统主臂电缆卷筒，连接到序号 1。	
9	主臂臂根卷筒监视器及照明。	

2.12 固定副臂工况臂头电气附件组装及电路连接 (图 2.12)

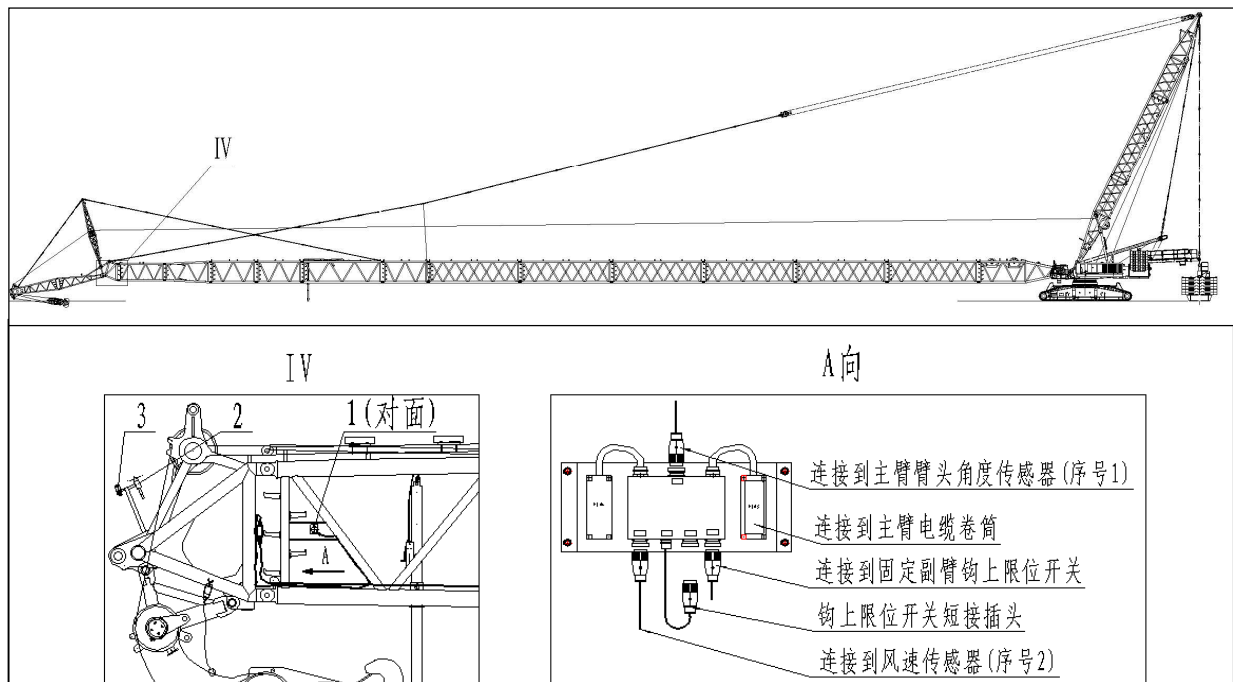


图 2.12

主臂臂头电气附件		图 2.12
序号	名称	备注
1	主臂臂头角度传感器。	
2	风速传感器。	
3	示高灯。	

2.13 组装吊钩钩上限位)

- 将吊钩钩上限位在图 2.12 固定副臂臂头上。

2.14 组装示高灯

- 将太阳能示高灯组装在图 2.12 序号 3 所示的位置。

2.11 组装风速传感器

- 将风速传感器组装在图 2.12 序号 2 所示的位置。

2.16 组装吊钩

1. 将主臂吊钩放在固定副臂臂头的旁边（图 2.16.1）。

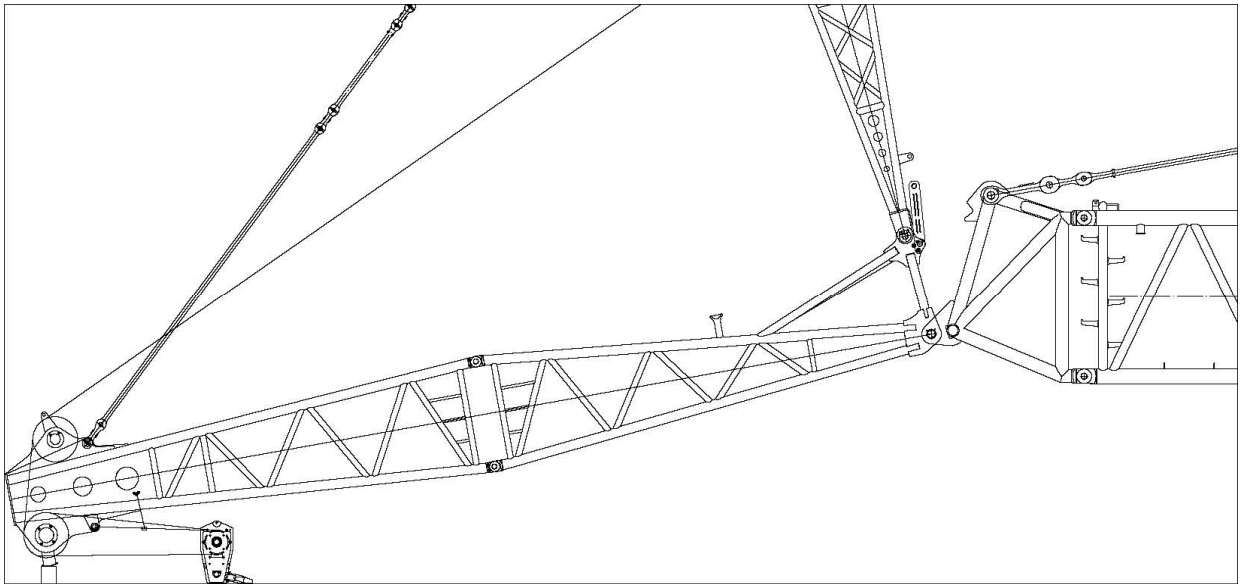


图2.16.1

2. 把主、副提升装置钢丝绳穿在固定副臂臂头滑轮组和吊钩之间（参照图 2.16.2 穿绳）。
3. 连接好吊钩上限位装置。

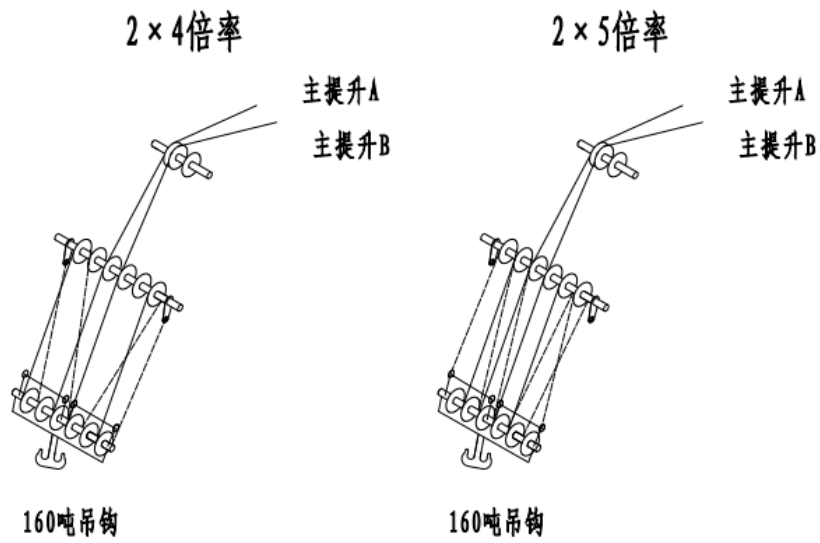


图2.16.2

⚠ 注意

起臂前必须收回主臂 10.5m 中间节的支撑杆。



2.17 连接主臂防倾油缸的液压管路及调整油缸行程

2.17.1 连接主臂防倾油缸的液压管路（图 2.17.1）

- 1、将主臂臂根与转台液压管路按照快换标牌标示或颜色相对应连接（图 3.16 A 向）。
- 2、快换接头要组装要到位，否则会造成液压系统的故障。
- 3、启动发动机。
- 4、根据转台左侧主臂防倾油缸操作标牌指示，将球阀用扳手转向防倾位，等待两个主臂防倾油缸完全伸出。
- 5、当主臂起升后，观察防倾油缸缸头滑轮同转台滑道的相对位置，并进行实时调整，使之能够顺利的进入滑道。
- 6、在主臂整个工作模式下，为保证防倾油缸处于工作状态，需保证球阀一直处于防倾位置。

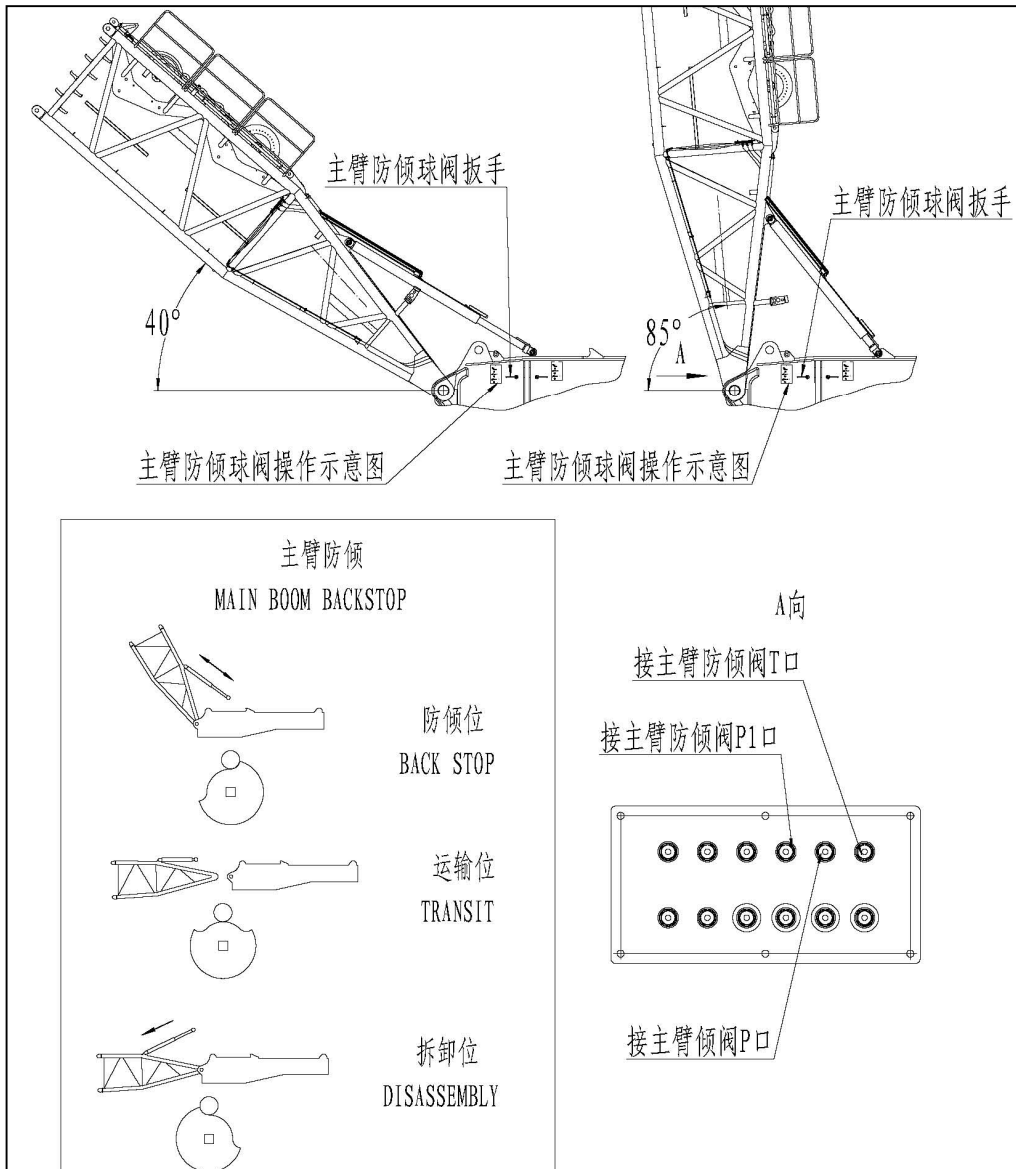


图 2.17.1

2.17.2 连接主臂防倾油缸的电路电缆及调整油缸限位开关的行程（图 2.17.2）

➤ 固定副臂工况时：

- 1、观察力矩限制器显示器，当达到主臂最小作业幅度时，主臂防倾限位开关应该正好被挡板挡住，主臂上位报警；
- 2、如果未报警，调整主臂防倾限位开关固定板至正好被挡板挡住。

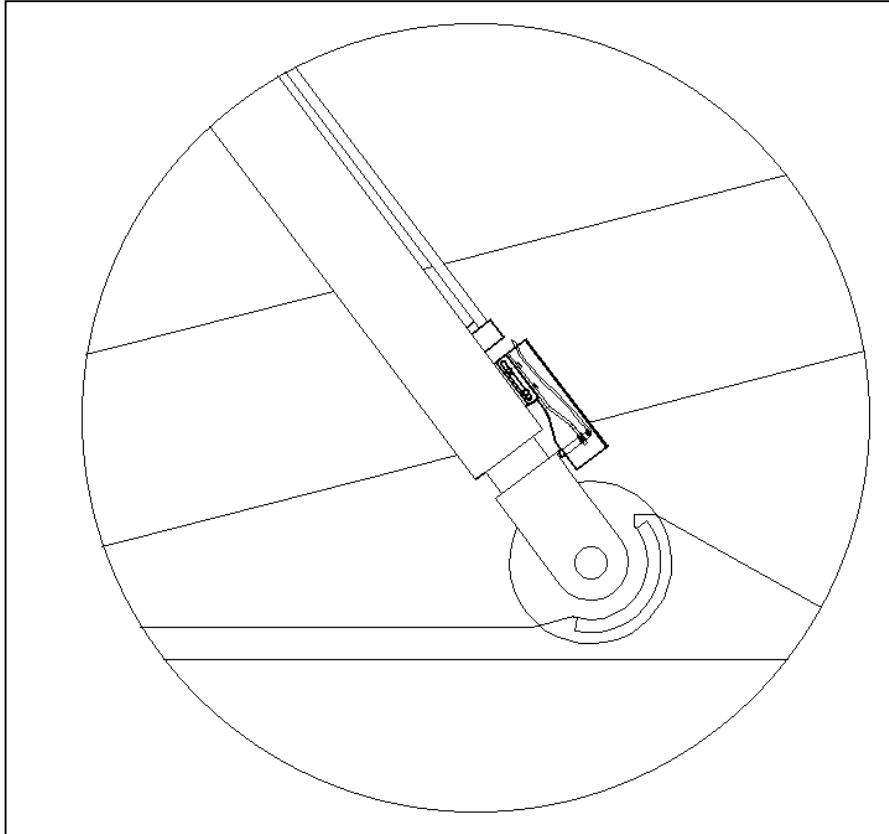


图 2.17.2

2.18 组装超起配重装置（图 2.18）

- 1、 缠绕主变幅装置钢丝绳将超起桅杆向后起升至作业半径的位置，同时释放超起变幅装置钢丝绳使主臂不离开地面，连接拉板处于绷直状态；
- 2、 根据作业工况要求，将超起变幅装置安装在转台上，并与超起桅杆拉板连接（详见第七章 组装和拆卸超起装置 7.2.4 节）；
- 3、 根据作业工况要求，用辅助起重机将超起配重托盘装置运至主机后方居中位置，均衡放置合适的配重块（参照后续章节 起升、降落臂架表 2.1.2），并与超起配重变幅装置拉板连接（详见第七章 组装和拆卸超起装置 7.2.5 节）；
- 4、 连接超起变幅装置的液压管路（详见第七章 组装和拆卸超起装置 7.4 节）；
- 5、 连接超起变幅装置的电路电线（详见第七章 组装和拆卸超起装置 7.5 节）；

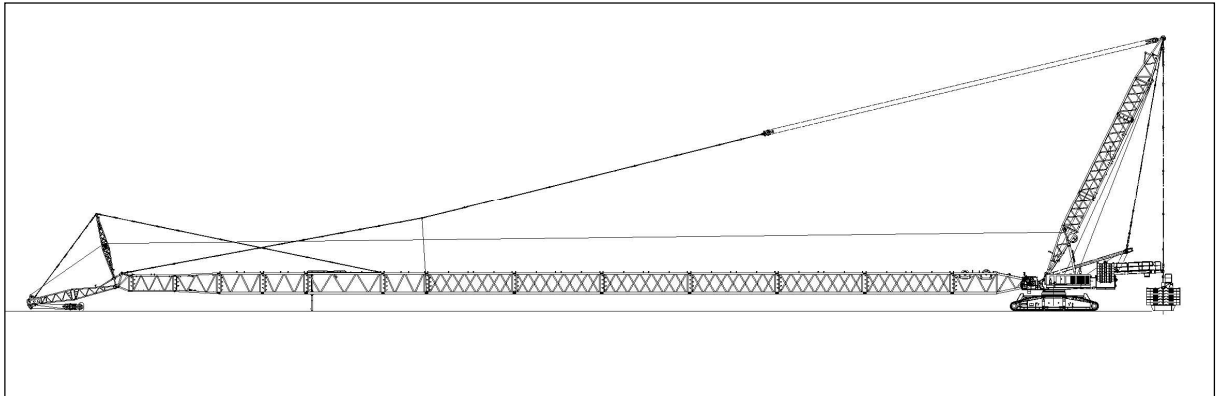


图 2.8

2.19 起升固定副臂

⚠ 注意

起臂前必须收回主臂 10.5m 中间节的支撑杆。

- 用超起变幅装置扳起主臂，当固定副臂臂头离开地面，同时撑架后拉板拉直时，将防后倾装置从运输位置调整到工作位置（图 2.19.1）。

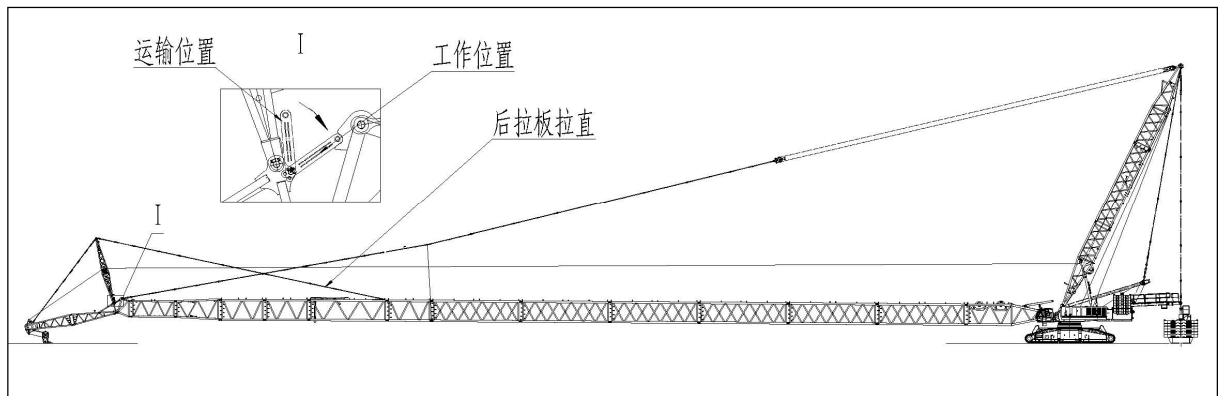


图 2.19.1

- 用超起变幅装置将主臂起升到作业位置（图 2.19.1）。

⚠ 注意

- 当起升主臂：固定副臂臂头离开地面，同时撑架后拉板拉直时，才能把防后倾装置从运输位调整到工作位置！否则会损毁防后倾装置！
- 必须遵守起升程序规定（参见 2.22.2 节），按照起升臂架要求放置合适的超起配重，而且配重重要堆放均衡，不能偏向一侧，否则会造成危险！
- 根据载荷表设定超起主臂的作业模式。

⚠ 注意

- 必须遵守安装规则
- 主臂起升前，必须检查所有的限位开关、角度传感器、拉力传感器、风速传感器和示高灯，确保它们正常运行。
- 要检查所有连接销轴是否固定好，并确保臂架组合上没有工具或其它物品。
- 主臂拆卸要严格按照主臂安装的逆过程进行。

警告

- 拆除连接销后主臂臂节可能会垮塌。拆除连接销前应使用垫块对主臂中间臂节每一端进行支撑。
- 绝对不允许在没有用垫块牢固支撑的情况下，在主臂臂节下方或中间工作。
- 只有在辅助吊车的起吊链索连接到主臂下节臂或邻接中间节臂后，才可以断开主臂连接销。如果忽略了这一预防措施，主臂下节臂或邻接中间节臂将会骤然并快速地从吊车转开。
- 主臂臂头落地后方可拆出主钩，否则主臂会突然抬起，造成危险！

注意

- 起升臂架前必须收回主臂**10.5m**中间节的支撑杆。

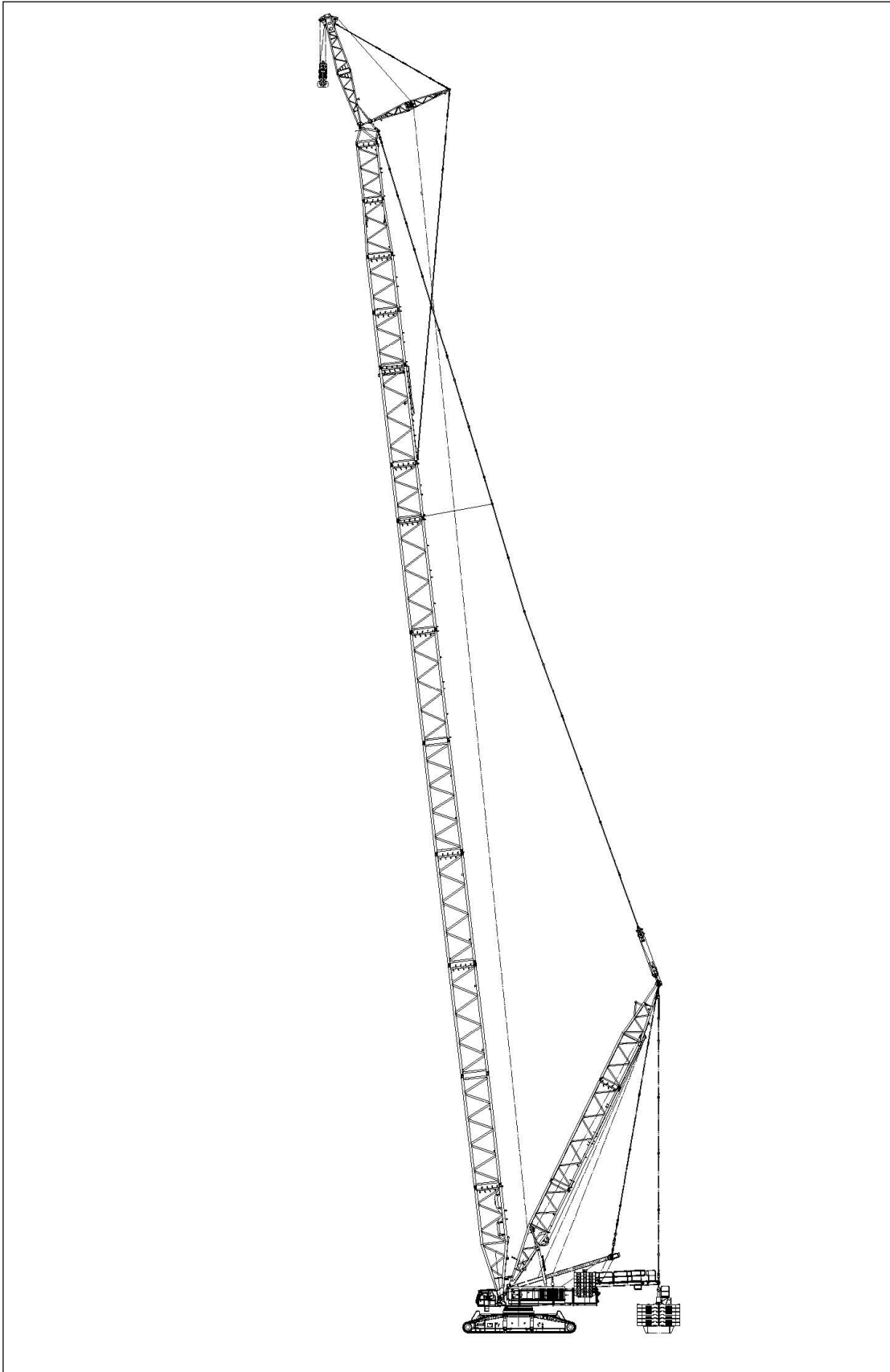


图 2.19.2



2.20 运输过程中拉板、拉板的固定

2.20.1 运输过程中拉板的固定(图 2.20.1)

- 1、主臂与拉板运输过程中，拉板固定在每节臂节上。
- 2、在每节臂节上焊有若干垫板（序号 1）。
- 3、左图为固定拉板双耳接头的一端。
- 4、中图为固定拉板三耳接头的一端，右图为侧视图。
- 5、为了达到运输的目的，在拉板的末端，插上销轴（序号 2），再用锁销（序号 3）锁紧。

⚠ 注意

为便于运输，拆卸中间节时，把拉板放在臂架上，在每节臂架一端用销轴（序号 1）和锁销（序号 2）将拉板固定，另一端用盖板（序号 7）盖好，然后盖板用销轴（序号 8）和锁销（序号 9）将固定。

⚠ 注意

当拆卸中间臂节的时候，必须保证拉板处于运输状态。

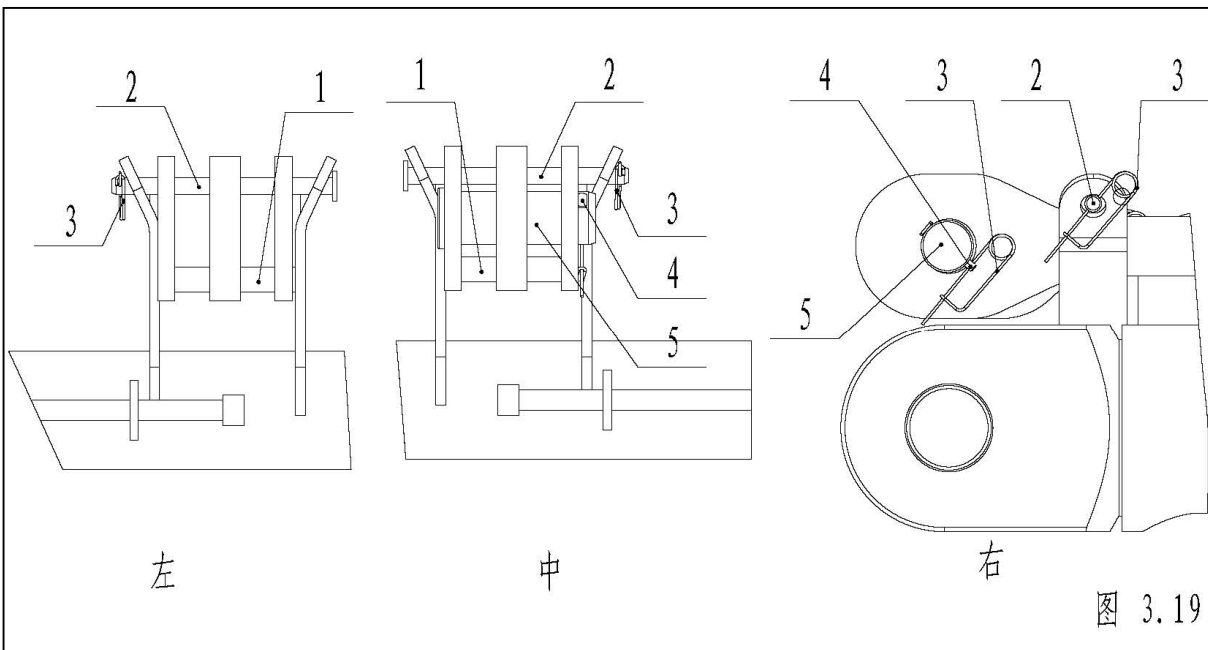


图 2.20.1

2. 20. 2 运输过程中拉板的固定(图 2. 20. 2)

- 1、固定副臂拉板在运输过程中，皆固定在固定副臂臂节上；
- 2、在每一节臂节上都焊有托架（见图 2.20.2 A 向视图）
- 3、为了便于运输，固定副臂及撑架、前拉板在出厂时皆装配的一起，整体运输，如图 2.20.2；
- 4、固定副臂后拉板单独运输。

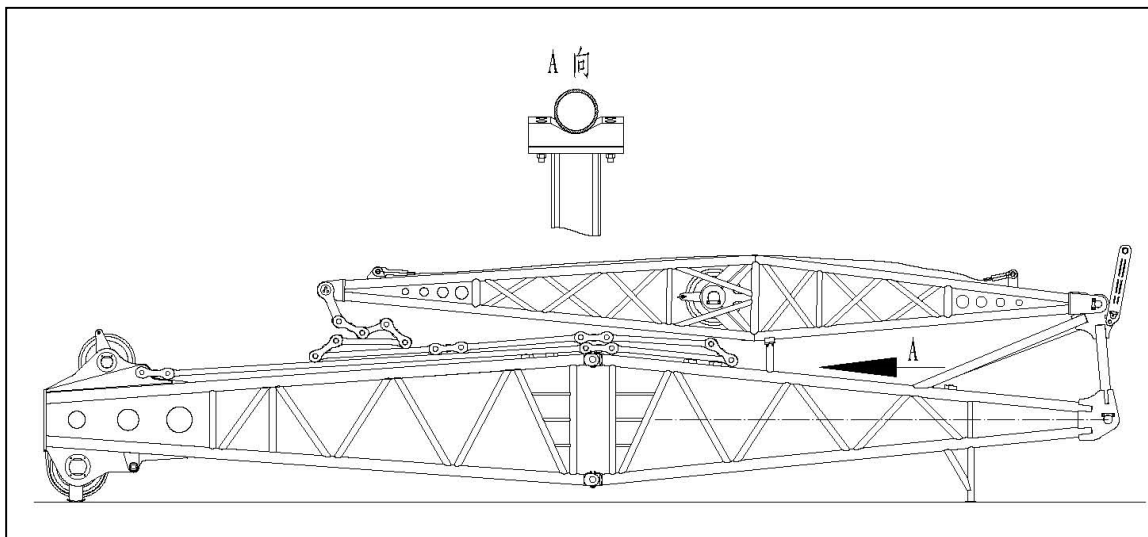


图 2.20.2

2.21 组装超起固定副臂（ZHFSD）工况臂架腰绳装置

2.21.1 臂架长 126m、132m 腰绳装置（图 2.21.1）

⚠ 注意

- 腰绳组装在超强臂变径节 ZH5 前端。

⚠ 危险

- 起升超起固定副臂主臂时，务必确保附加腰绳（Y）上的链条不缠绕在一起。如果链条缠绕在一起，则必须降落臂架拉板，重新组装链条。否则会有发生意外事故的风险！
- 起升超起固定副臂主臂前须检查 12m 中间臂节 B 腰绳的固定点。如果支承的长度不合适，则会有发生意外事故的风险！

序号	名称	标识	长度	备注
ZB6	12m 变径节	ZH5	12000mm	
Y1	腰绳		10020mm	
Y1.1	2357mm 上链		2357mm	上端连接拉板
Y1.2	3150mm 延伸链		3150mm	
Y1.3	935mm 延伸链		935mm	
Y1.4	2643mm 下链		2643mm	下端连接臂架
①	表示与拉板连接端			

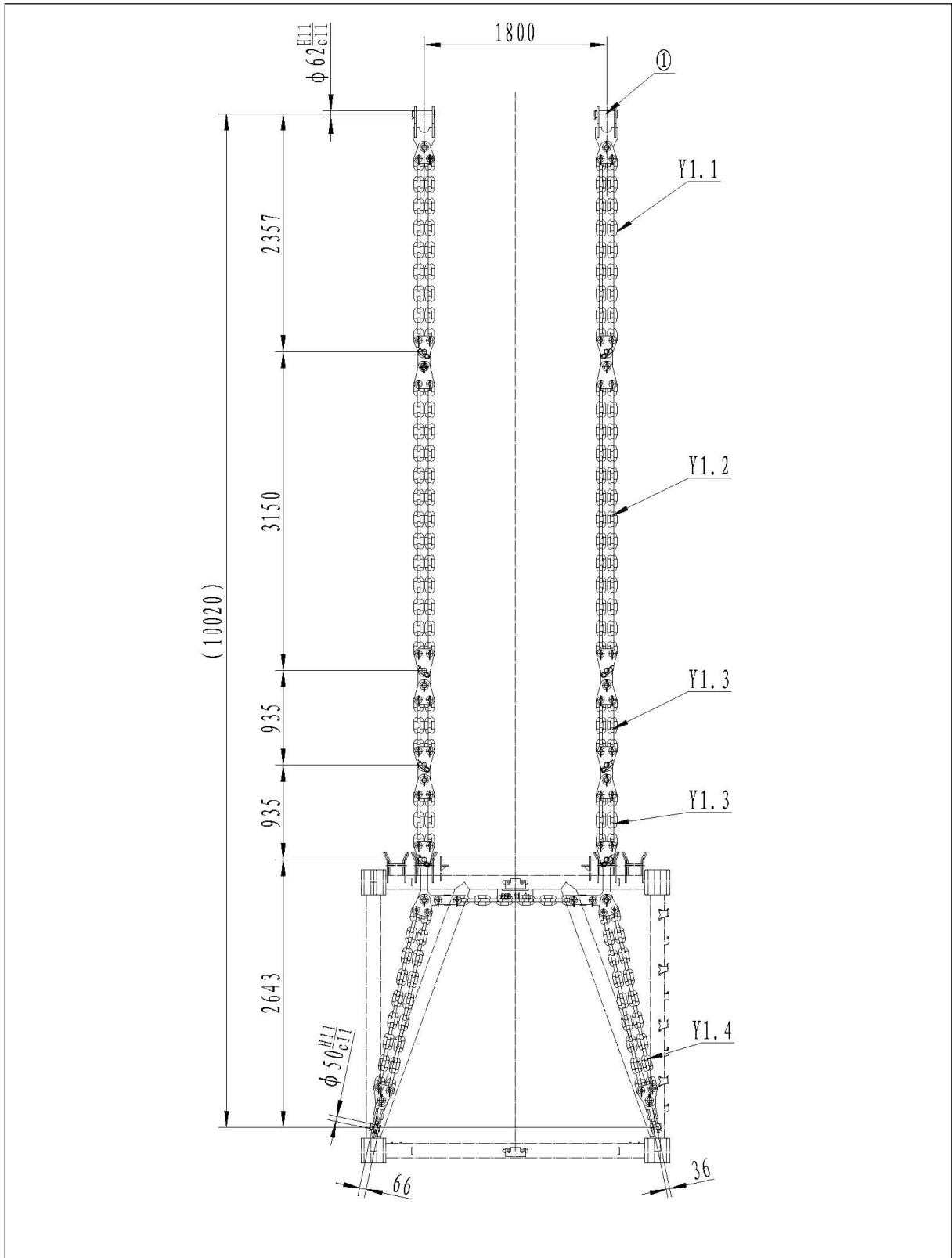


图 2.21.1

2.21.2 臂架长 138m、144m 腰绳装置（图 2.21.2）

⚠ 注意

- 腰绳组装在超强臂变径节 ZH5 前端。

⚠ 危险

- 起升超起固定副臂主臂时，务必确保附加腰绳（Y）上的链条不缠绕在一起。如果链条缠绕在一起，则必须降落臂架拉板，重新组装链条。否则会有发生意外事故的风险！
- 起升超起固定副臂主臂前须检查 12m 中间臂节 B 腰绳的固定点。如果支承的长度不合适，则会有发生意外事故的风险！

➤

序号	名称	标识	长度	备注
ZB6	12m 变径节	ZH5	12000mm	
Y1.1	2357mm 上链		2357mm	上端连接拉板
Y1.2	2643mm 下链		2643mm	下端连接臂架
Y1.4	3150mm 加长链		3150mm	
Y1.5	935mm 加长链		935mm	
Q	Q 点销轴用于腰绳组装与拆卸，			
①	表示与拉板连接端			

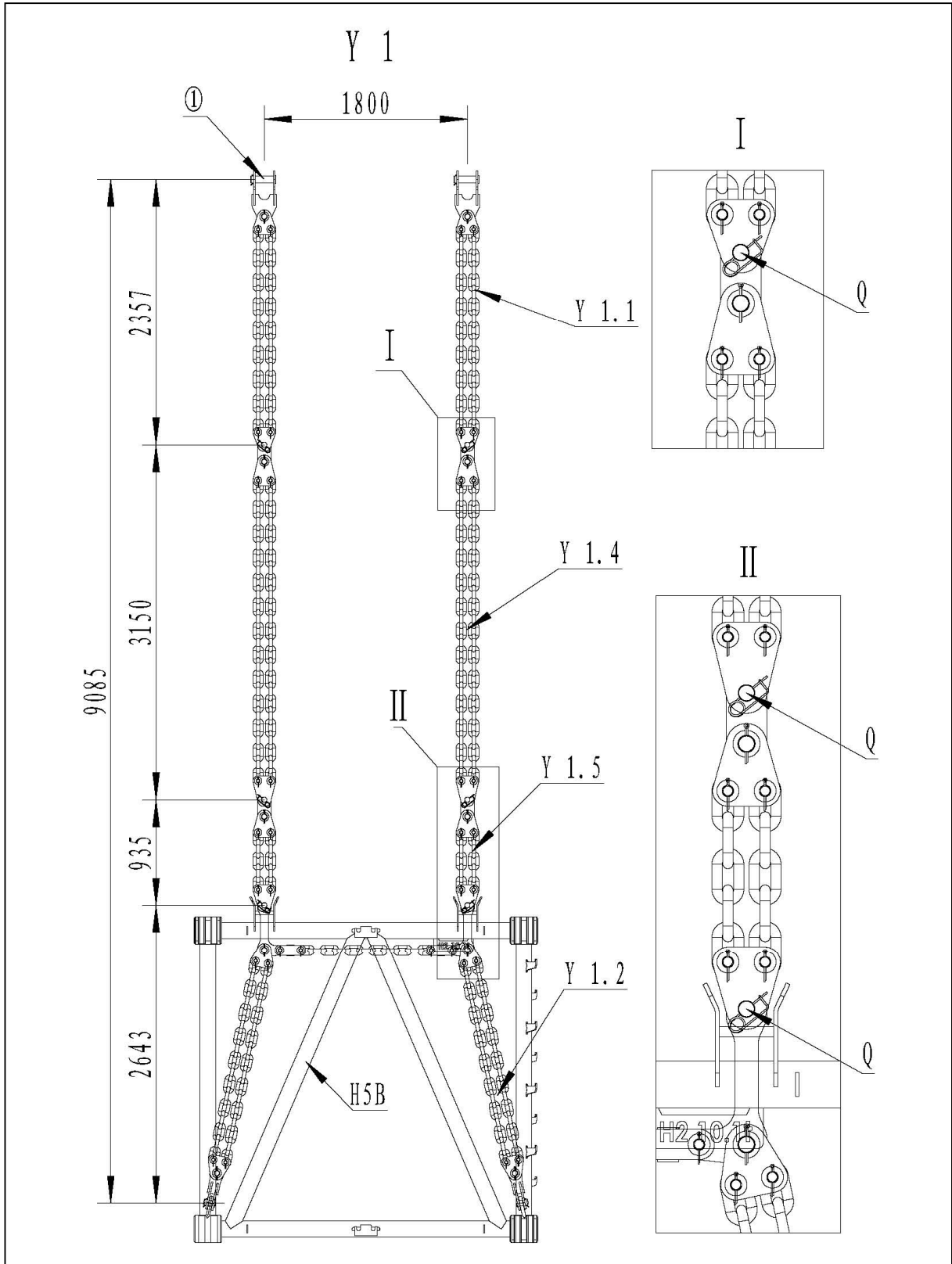


图 2.21.2



2.22、趴落超起固定副臂（ZHFSD）工况

2.22.1 概述

- 本节说明如何趴落各工况臂架组合。
- 趴落臂架可以按起升臂架相反的顺序降落各工况臂架组合。
- 起升和降落起重臂各种臂架组合时，必须遵守各种臂架组合起升表规定的起升规则。

注意

- 趴落臂架时，当固定副臂臂头快要着地前，必须时刻注意固定副臂后防倾装置的位置情况，一旦撑架后拉板有松弛迹象时，必须停止趴落臂架，将后防倾装置由工作位置调整到运输位置，防止后防倾装置受到挤压，甚至于损毁！

警告

- 当固定副臂撑架后拉板有松弛迹象时，还在趴落臂架，将会挤压损毁防倾装置！！



起升臂架组合，必须观察表中规定的转台相对于行走装置的位置		表 2.22.1
HA	固定副臂工况主臂长度	
HI	固定副臂长度	
A	正前方	
T	最大可使用吊钩	
G	吊钩重量	
W	转台配重	
V	中央配重	
SW	超起配重	
SC	超起桅杆半径	
SR	超起配重半径	
○	可以起升臂架	
×	不可以起升臂架	

固定副臂（ZHFS）工况起升降落表										表 2.22.2
	HA (m)	HI(m)	A	T (t)	G (t)	W (t)	V (t)	SC(m)	SR(m)	SW (t)
ZHFS	126	12	○	150	5.5	250	95	15	20	325
	132	12	○	150	5.5	250	95	15	20	350
	138	12	○	150	5.5	250	95	15	20	375
	144	12	○	150	5.5	250	95	15	20	400



超起配重块数量选定表				表 2.22.3		
超起配重 (t)	超起配重托盘	配重数量		超起配重 (T)	超起配重托盘	配重数量
37.5t	25t	12.5t×1		225t	25t	12.5t×16
50t	25t	12.5t×2		237.5t	25t	12.5t×17
62.5t	25t	12.5t×3		250t	25t	12.5t×18
75t	25t	12.5t×4		262.5t	25t	12.5t×19
87.5t	25t	12.5t×5		275t	25t	12.5t×20
100t	25t	12.5t×6		287.5t	25t	12.5t×21
112.5t	25t	12.5t×7		300t	25t	12.5t×22
125t	25t	12.5t×8		312.5t	25t	12.5t×23
137.5t	25t	12.5t×9		325t	25t	12.5t×24
150t	25t	12.5t×10		337.5t	25t	12.5t×25
162.5t	25t	12.5t×11		350t	25t	12.5t×26
175t	25t	12.5t×12		362.5t	25t	12.5t×27
187.5t	25t	12.5t×13		375t	25t	12.5t×28
200t	25t	12.5t×14		387.5t	25t	12.5t×29
212.5t	25t	12.5t×15		400t	25t	12.5t×30

注：超起配重重量=超起配重托盘重量+配重重量（单个配重重量×数量）