

平开窗电动开窗机

批准部门：中华人民共和国建设部

主编单位：北方交通大学科技开发公司
中国建筑标准设计研究所

实行日期：2002年3月1日

批准文号：建质[2002]48号

统一编号：GJBT-490

图集号：98J622-2

主编单位负责人 叶斌 丁峰
主编单位技术负责人 卢光森 赵延海
技术审定人 张和生 杨维强
设计负责人 高振川 王祖光

图 名	页
目录	1
总说明	2
总说明	3
总说明	4
室内开窗机安装示意图	5
室外开窗机安装示意图	6
开窗机安装于窗扇下部示意图	7
开窗机安装于窗扇中部、上部示意图	8
双层窗开窗机安装示意图	9
开窗机内外安装型式图	10
窗扇开关位置图	11
开窗机安装于窗扇上部、中部拉杆图	12
开窗机链轮外安装图	13
开窗机链轮内安装图	14

图 名	页
轻质墙体开窗机内安装图	15
开窗机链轮外安装座板图	16
开窗机链轮内安装座板图	17
斜撑	18
预埋件图	19
电气原理图	20
电气控制箱布置图	21

目 录					图集号	98J622-2
审核	张和生	校对	高振川	设计	王祖光	页
						1

总 说 明

一、编制依据:

本图集根据建设部建设[1996] 108 号文件,关于一九九六年国家建筑标准设计编制工作计划的通知要求进行设计编制的。

二、适用范围:

本图集电动开窗机主要配合国家建筑标准设计图集《实腹钢门窗》, 02J603-1. 98J602-2. 02J604 等平开窗的电动启闭设计的。用于双层组合窗时, 需里外各设一台开窗机各自分别或同时开启。由于采用电动启闭窗扇, 也可使用于上层平开窗。本平开窗机适用于实腹钢窗, 彩板钢窗, 塑钢窗, 铝合金窗。

三、电动开窗机的传动原理和构造:

1、本电动开窗机用三相交流380V、750W 电动机驱动, 通过三角皮带轮, 蜗杆蜗轮减速, 由输出轴上的链轮带动链条、钢丝绳沿轴向作往复直线运动, 钢丝绳通过滑轮, 用索具螺旋扣将钢丝绳绷紧, 当钢丝绳沿直线方向作往复运动时通过拉杆、拉杆支架带动窗扇启闭。由于钢丝绳为柔性结构, 可方便灵活地在设定的长度范围内布置窗扇, 以满足多种建筑结构形式的设计要求。

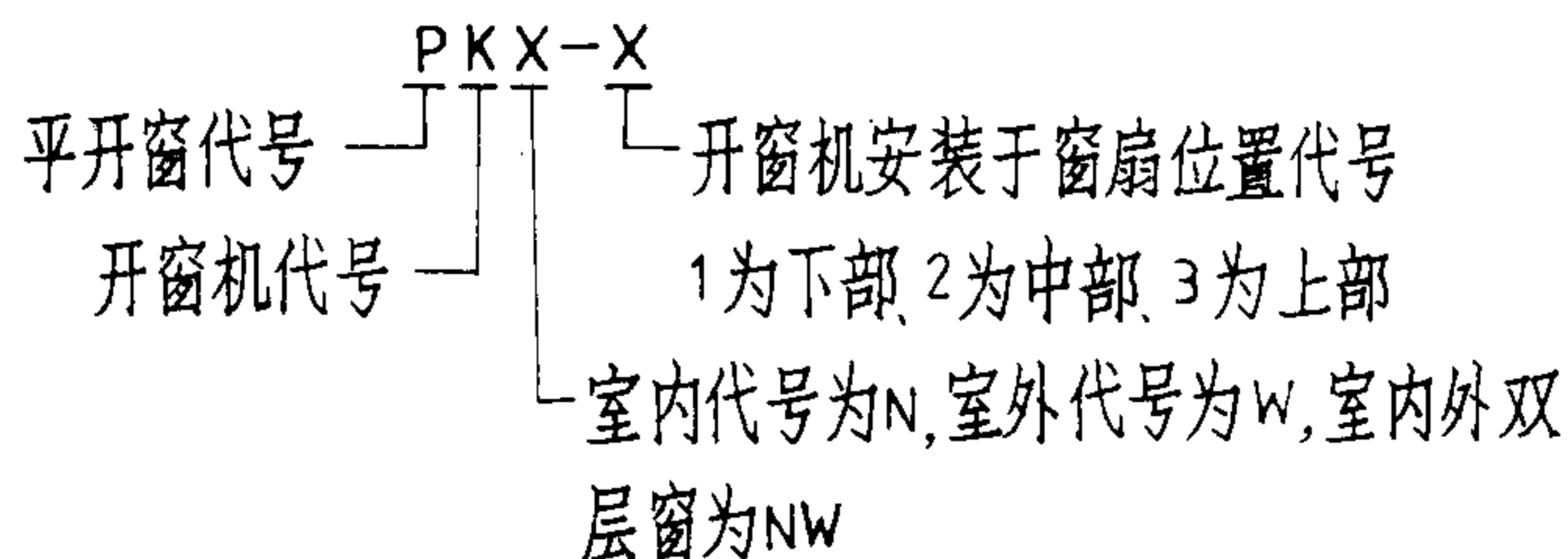
2、为了方便安装调试及停电时手动启闭窗扇的要求, 在电动开窗机的端轴上装有手摇柄备用。

3、开窗机的运转与停止由电气控制箱控制。控制箱面板上装有电源开关、指示灯和控制电钮。打开电源开关, 指示灯亮, 即可进行电动启闭。如需开启窗扇, 按动开启电钮, 电动机正转开窗机将窗扇开启, 窗扇开足时开窗行程开关被撞开, 电动机停止运转。如需关闭窗扇, 按动关闭电钮, 电动机反转, 开窗机将窗扇关严时关窗行程开关被撞开, 电动机停止运行。如窗扇开关需停在中间位置, 运行中按动停止电钮即可停于中间设定位置。操作完毕将电源开关切断即可。

四、设计选用:

1、本图集所注尺寸以mm 为单位。

2、选用说明:



例如: PKN-3 为开窗机安装于室内窗扇上部。

总 说 明						图集号	98J622-2
审核	張和生	校对	高振川	设计	王旭光	页	2

3、每组电动开窗机的电动机功率是一定的，因而每台开窗机开启窗扇的数量也是一定的。如需启闭较多的窗扇，一台开窗机不够，可用两台或多台并列安装以满足设计要求。下表列出一台开窗机启闭窗扇的数量，供设计参考选用。

启闭扇数选用表（一台开窗机）

基本窗高	窗扇宽 L	启闭扇数	窗扇宽 L	启闭扇数	窗扇宽 L	启闭扇数
900	450	120	500	110	600	100
1200	450	100	500	90	600	80
1500	450	90	500	80	600	70

五、制造和检验：

- 1、本图集集中的开窗机、电气控制箱及五金配件由专业定点制造厂供货以确保产品质量。
- 2、制造所用原材料应符合国家或行业标准。
- 3、开窗机及五金配件的加工制造须严格按照工艺规程要求进行，加工后必须按设计要求的加工精度、表面粗糙度及形位公差等技术要求

进行验收。验收合格的方可采用。

4、产品未加工表面涂一道防锈漆再涂面漆，已加工表面应涂防锈油，五金零件表面镀锌。

5、装配安装开窗机及五金配件时所有紧固件必须旋紧，不允许有松动现象。

6、本设备所采用的标准件和电气元件必须符合国家或行业标准。开窗机及电气控制箱等主要设备，应有标牌注明该设备性能、规格、生产厂家、出厂编号及日期等。

六、运输及保管：

- 1、开窗机、电气控制箱及五金零件应存放于室内干燥处，不得与有腐蚀性物品放一起。
- 2、开窗机、电气控制箱及易丢失的小零部件应装箱发运，以免损坏丢失。

3、凡出厂的设备及零部件应填写装箱单，以备施工单位及用户验收。

七、安装调试：

- 1、安装前施工人员应仔细阅读施工布置平面图。
- 2、开窗机设在高处时，应考虑设计安装爬梯，以备检修用。
- 3、安装施工应严格按照施工规范进行，先调至窗扇能手动灵活开关，再安装电动开窗机。

总 说 明						图集号	98J622-2
审核	张和生	校对	高振川	设计	王祖光	页	3

4、根据窗扇数量将钢丝绳卡轴穿入钢丝绳，将拉杆支架用螺钉紧固于窗扇边挺上，连接好拉杆与拉杆支架，并按每6米柱距安装一付钢丝绳支架，确保钢丝绳沿直线运行。

5、将开窗机和钢丝绳滑轮用螺栓紧固于机座板上。链条绕过开窗机输出轴上的链轮，牵引钢丝绳绕过滑轮，调整索具螺旋扣绷紧钢丝绳，使窗扇处于关闭位置调整钢丝绳卡轴距离，先初步旋紧钢丝绳卡轴上的螺栓，使其牵引位置固定，待完全调整好之后再锁定螺栓。

6、检查各部件符合安装要求之后，先用手摇把摇动开窗机，试启闭窗扇，应灵活自如并能满足开启角度。这时可以接通电源，按动控制电钮，反复调整行程开关位置，作到窗扇开关到位后能准确停止。调好之后将钢丝绳涂上润滑脂。为了减小开关窗扇的阻力，在窗扇的边挺与窗框的接触面上均匀涂抹上调入石墨粉的润滑脂，窗扇的铰链及拉杆转轴部位注入润滑油。

7、电气控制箱装在内墙便于操作的地方，应防雨防潮，便于检修，具体位置由项目设计定。如安装在室外，必须加装防雨设施。电气安装应符合电气安装规程要求，确保人身及设备安全。

八、使用及保养：

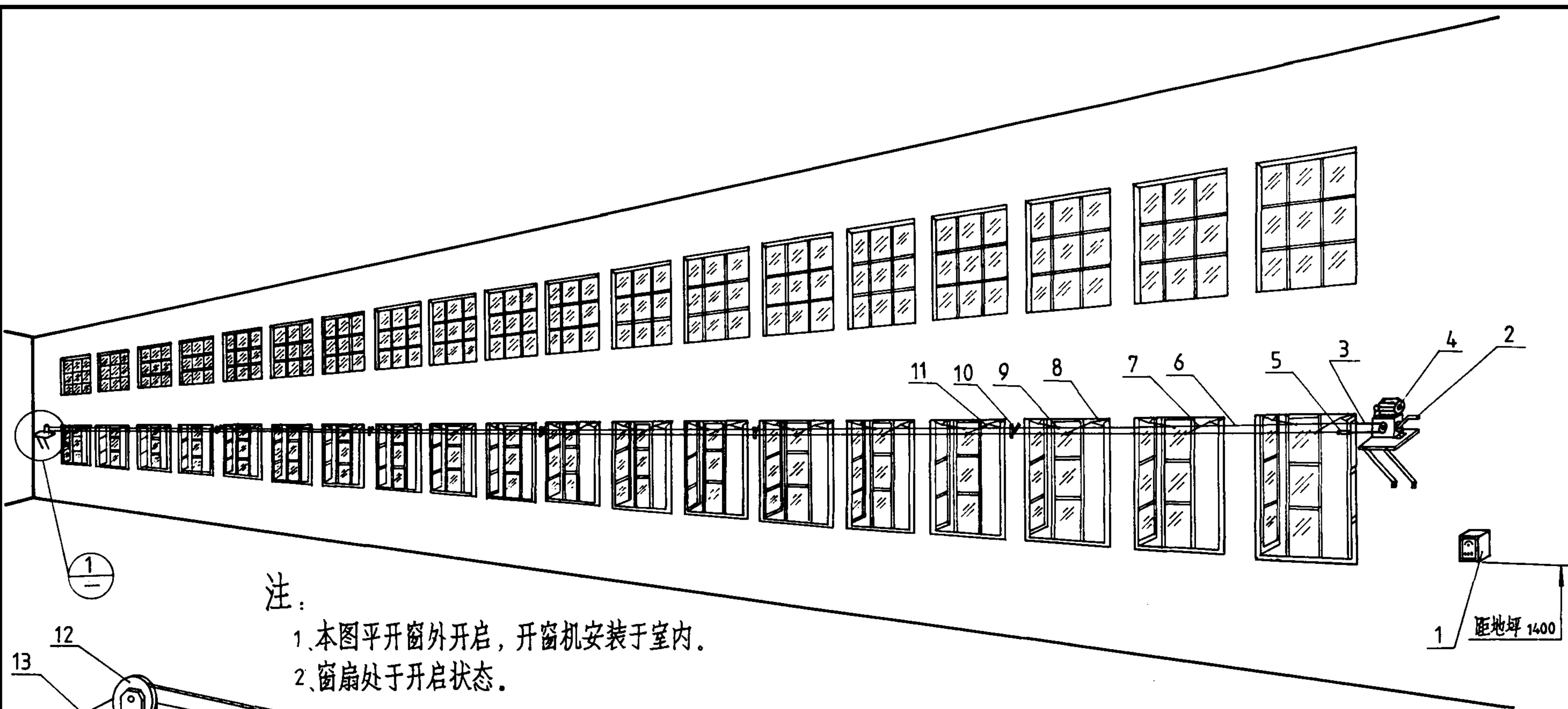
1、开窗机安装完毕交付使用后，应有专人负责保管，定期检查保养维护。较清洁的车间应半年检查一次；灰尘较重的热加工车间、水泥制品车间等应三个月检查一次。检查时应在转动摩擦部位加润滑油，发现故障及时排除。

2、启闭开窗机时发现异常声音应立即停止，找出原因排除故障后再启用。

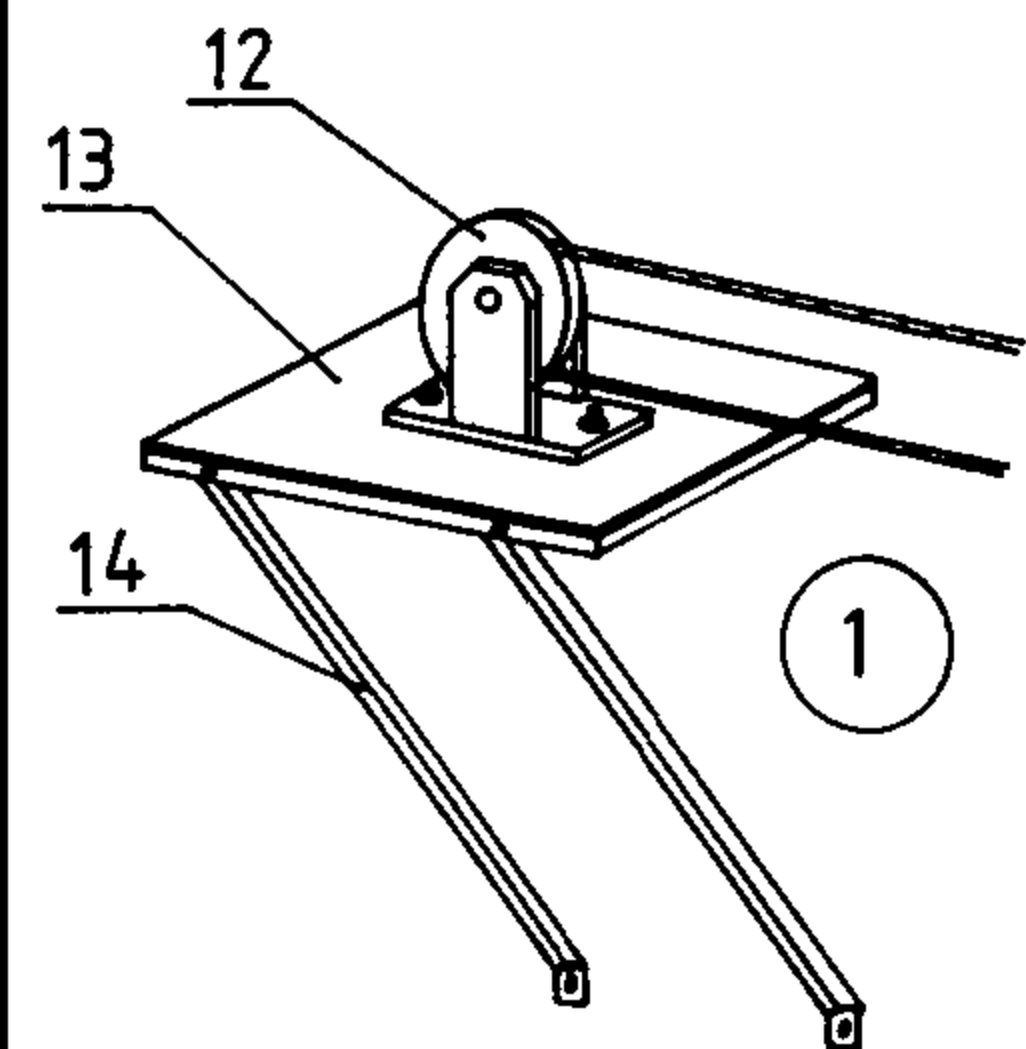
3、开窗机在冬季使用较少时，也应每周定期电动启闭一次，以保持机件运转灵活。较长时间未启动时应在各转动部分先加注润滑油再启动。

4、开窗机应每隔2~3年拆卸清洗一次。电气控制箱应定期检查接地线，确保接地良好，以防止发生触电事故。

总 说 明						图集号	98J622-2
审核	张和生	校对	高振川	设计	王祖光	页	4



注：
 1、本图平开窗外开启，开窗机安装于室内。
 2、窗扇处于开启状态。



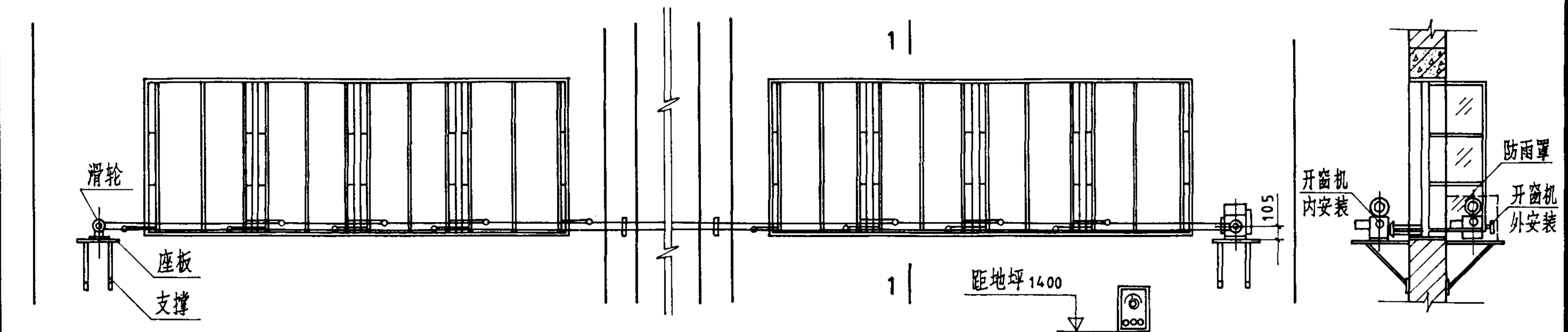
滑轮部分放大图

14		斜撑	4	Q235A		5	Q/JB43-66	索具螺旋扣	1	M12 L105			
13		滑轮座板	2	Q235A		4		开窗机	1	成品组件			
12		滑轮	1	组 件		3		链条	1	10A			
11		支架轴		Q235A		2		手摇把	1	组件			
10		钢丝绳支架		Q235A		1		电气控制箱	1	成品组件			
9		钢丝绳卡轴		Q235A		序号	代 号	名 称	数量	材 料	备 注		
8		拉杆支架		Q235A		室内开窗机安装示意图					图集号	98J622-2	
7		拉杆		Q235A									
6	GB1102-74	钢丝绳		φ8		审核	張和生	校对	高振川	设计	王祖光	页	5

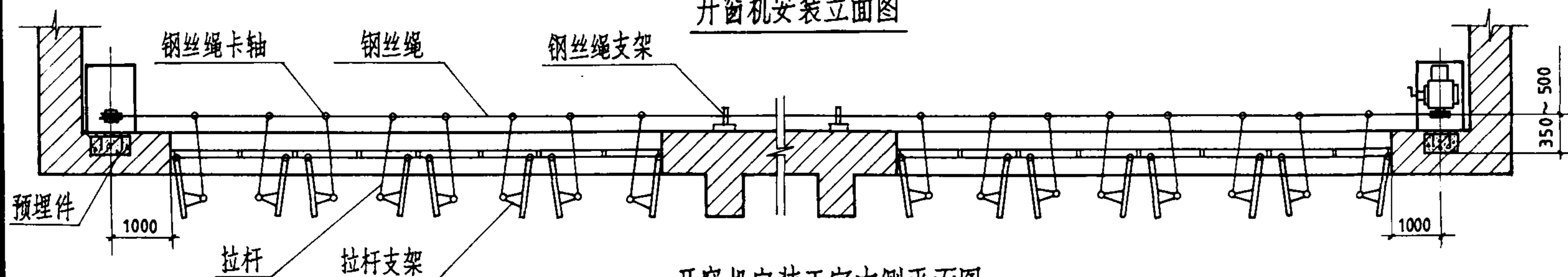


1. 电气控制箱

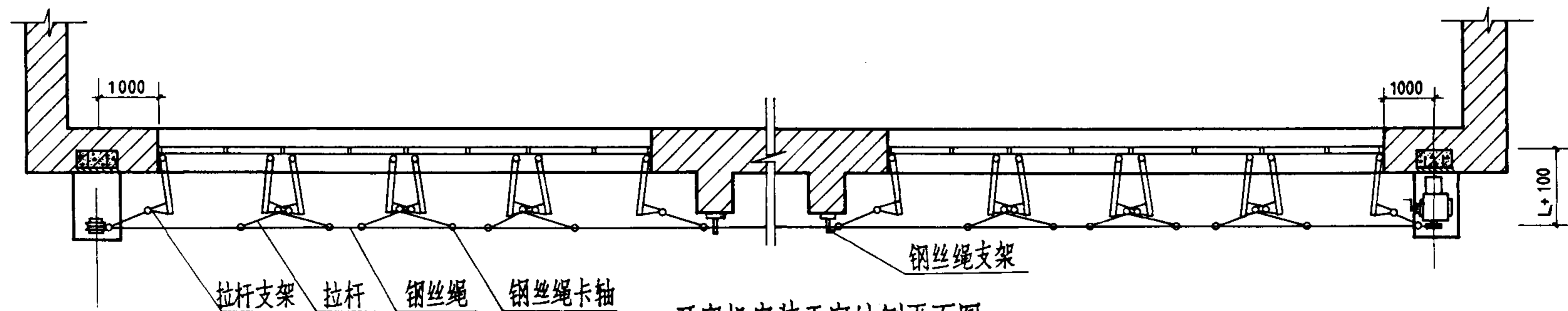
14		斜撑	4	Q235A	5	Q/JB43-66	索具螺旋扣	1	M12 L105			
13		滑轮座板	2	Q235A	4		开窗机	1	成品组件			
12		滑轮	1	组 件	3		链条	1	10 A			
11		支架轴		Q235A	2		手摇把	1	组件			
10		钢丝绳支架		Q235A	1		电气控制箱	1	成品组件			
9		钢丝绳卡轴		Q235A	序号	代 号	名 称	数量	材 料	备 注		
8		拉杆支架		Q235A	室外开窗机安装示意图				图集号	98J622-2		
7		拉杆		Q235A								
6	GB1102-74	钢丝绳		φ8	审核	张和生	校对	高振川	设计	王旭光	页	6



开窗机安装立面图



开窗机安装于室内侧平面图



开窗机安装于室外侧平面图

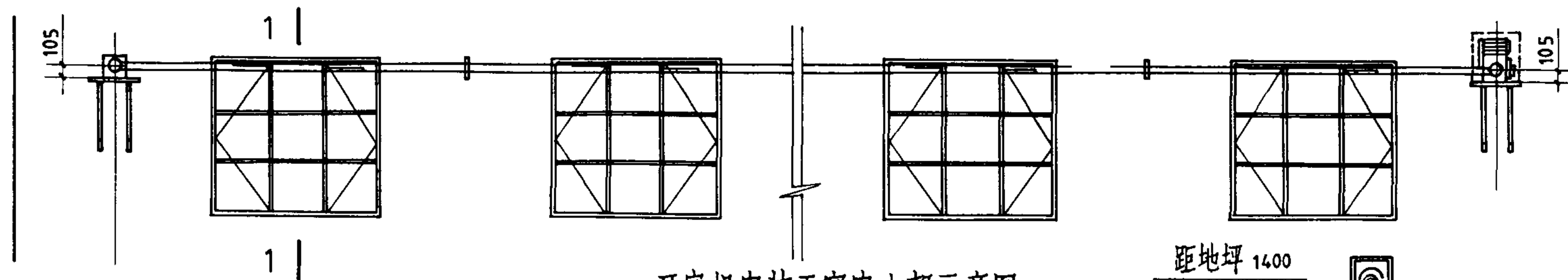
注：
L: 窗扇宽度

开窗机安装于窗扇下部示意图

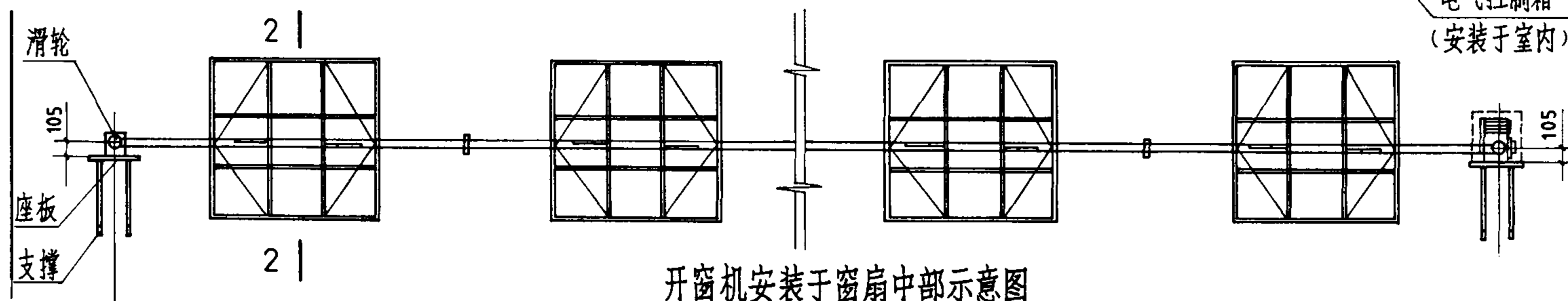
图集号 98J622-2

审核 张初生 校对 王祖光 设计 高振川

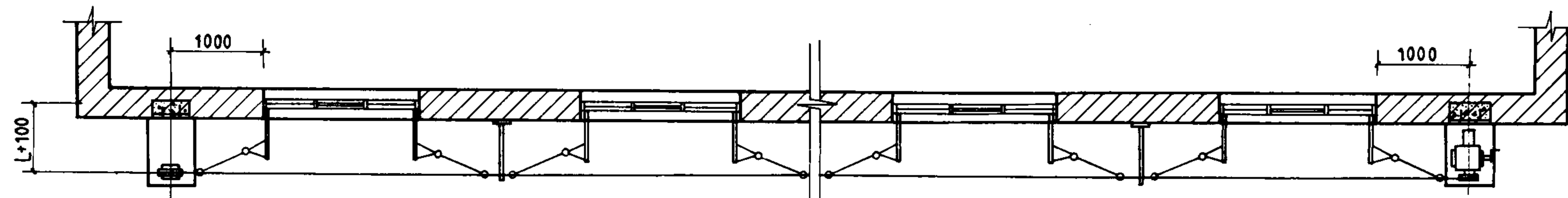
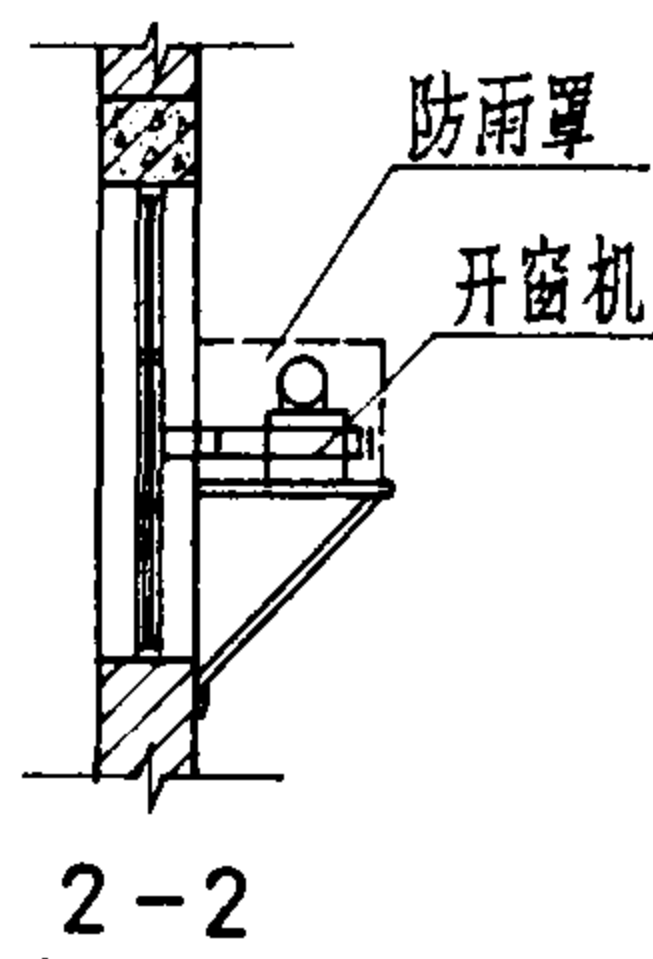
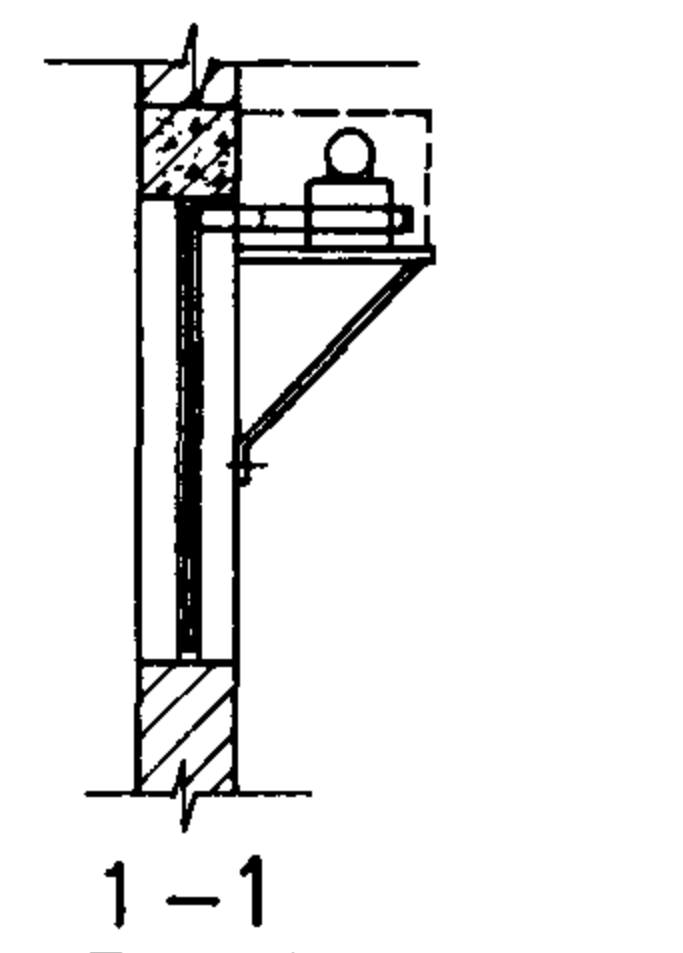
页 7



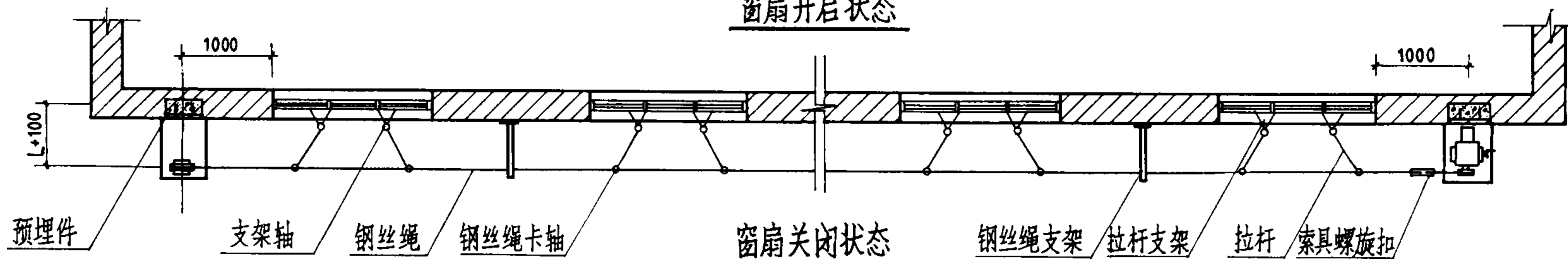
开窗机安装于窗扇上部示意图



开窗机安装于窗扇中部示意图



窗扇开启状态



窗扇关闭状态

注:

1、本开窗机安装于室外, 开窗机需加装防雨罩, 电气控制箱安装室内便于操作之处, 安装于室外应防雨防潮。

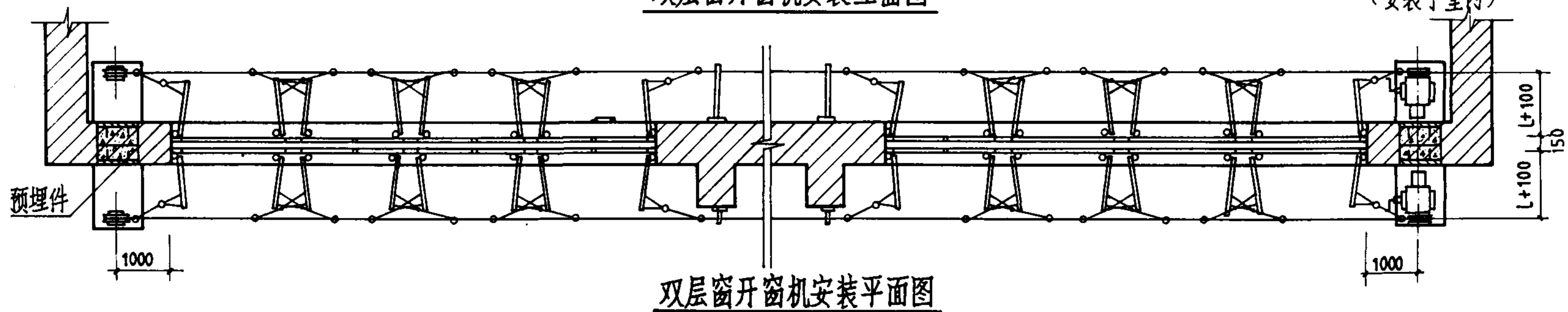
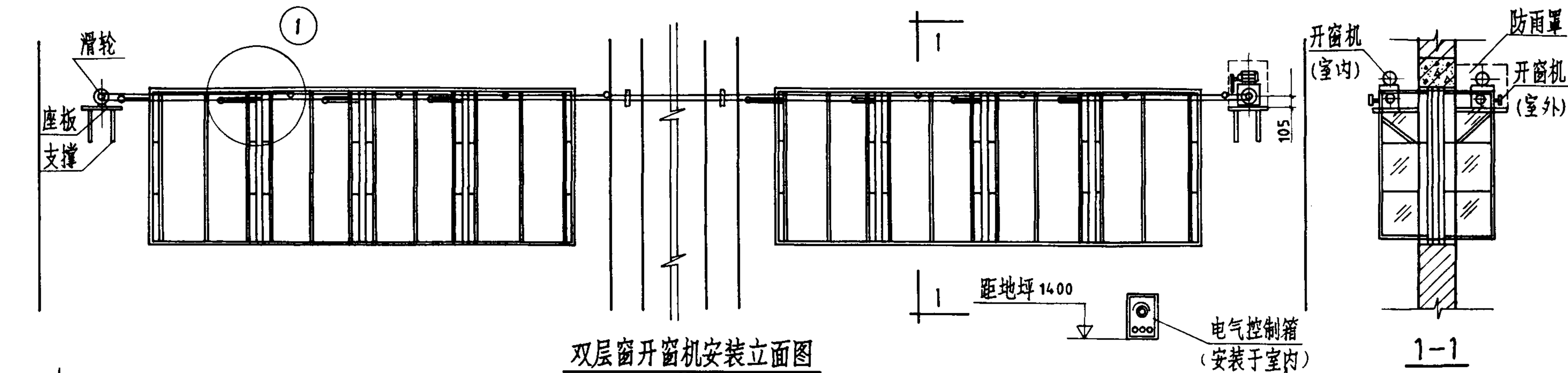
2、L: 窗扇宽。

开窗机安装于窗扇中部、上部示意图

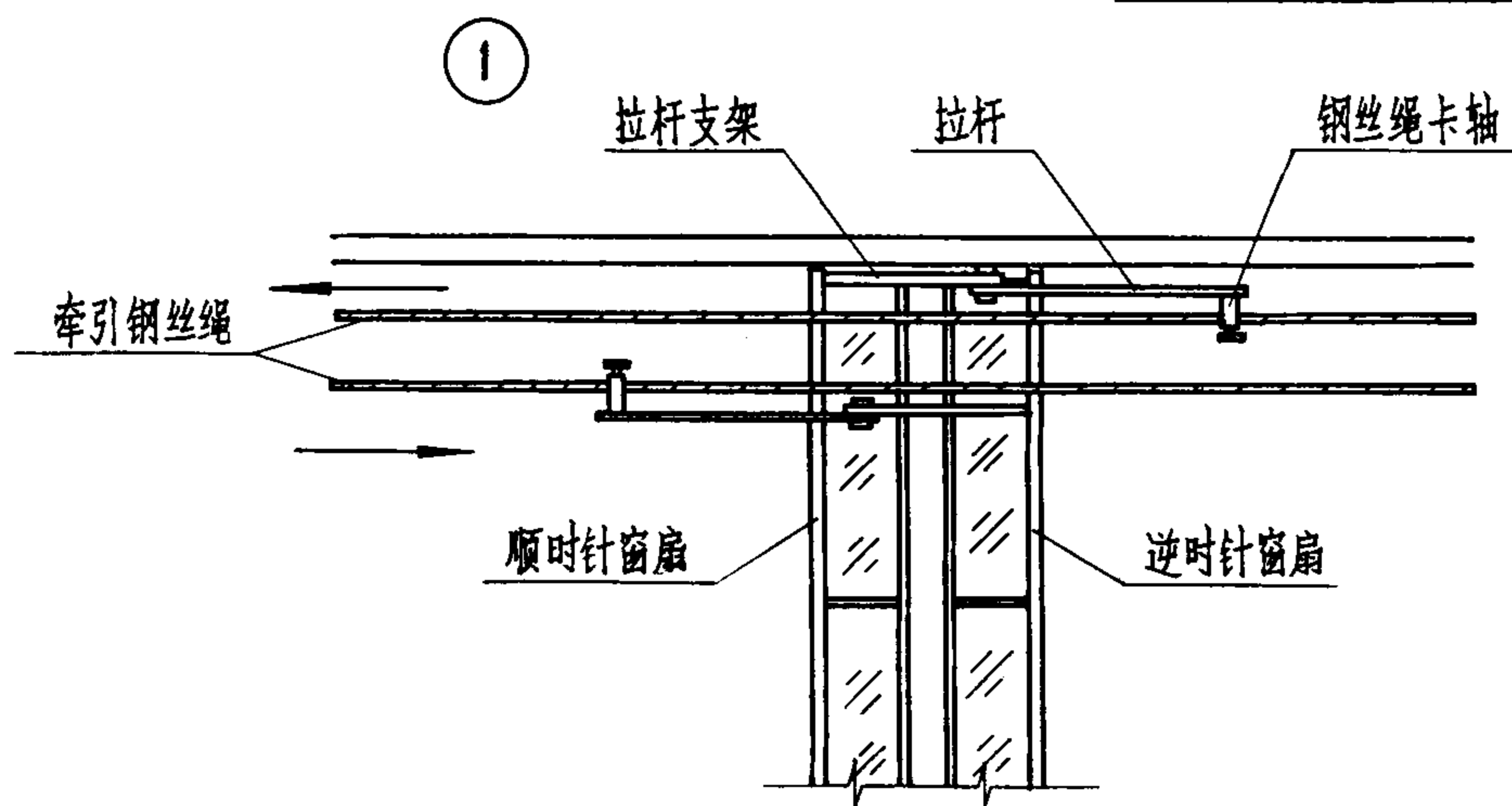
图集号 98J622-2

审核 张和生 校对 王祖光 设计 高振川

页 8



注：
L: 窗扇宽度



注：

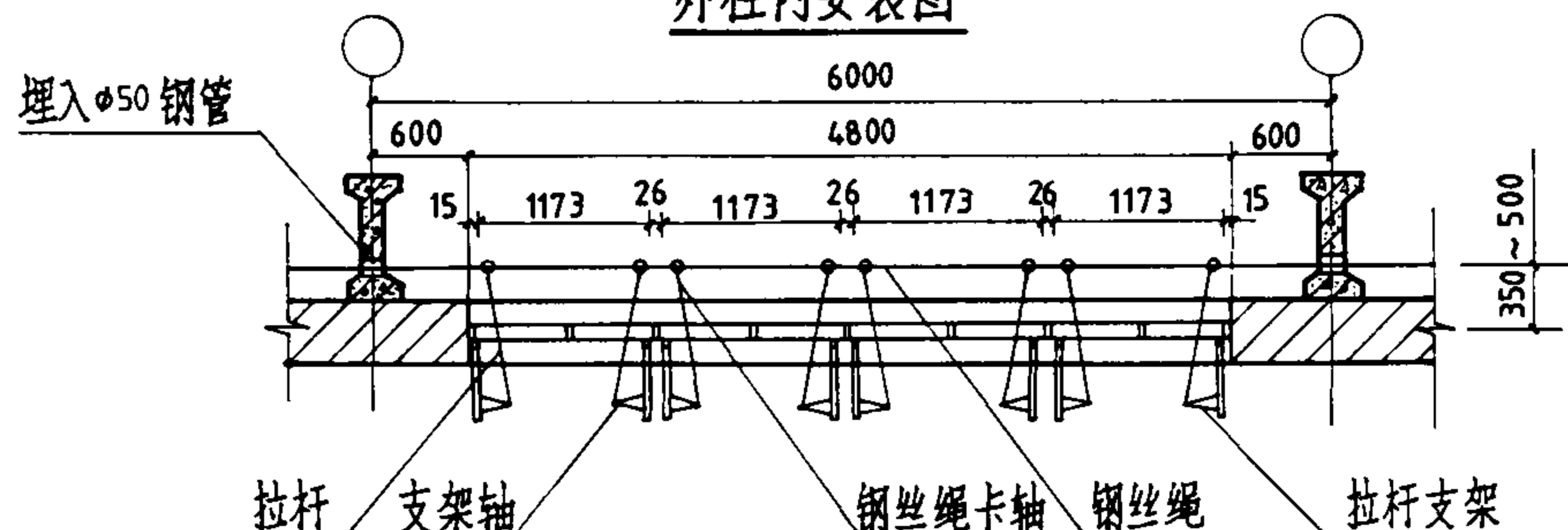
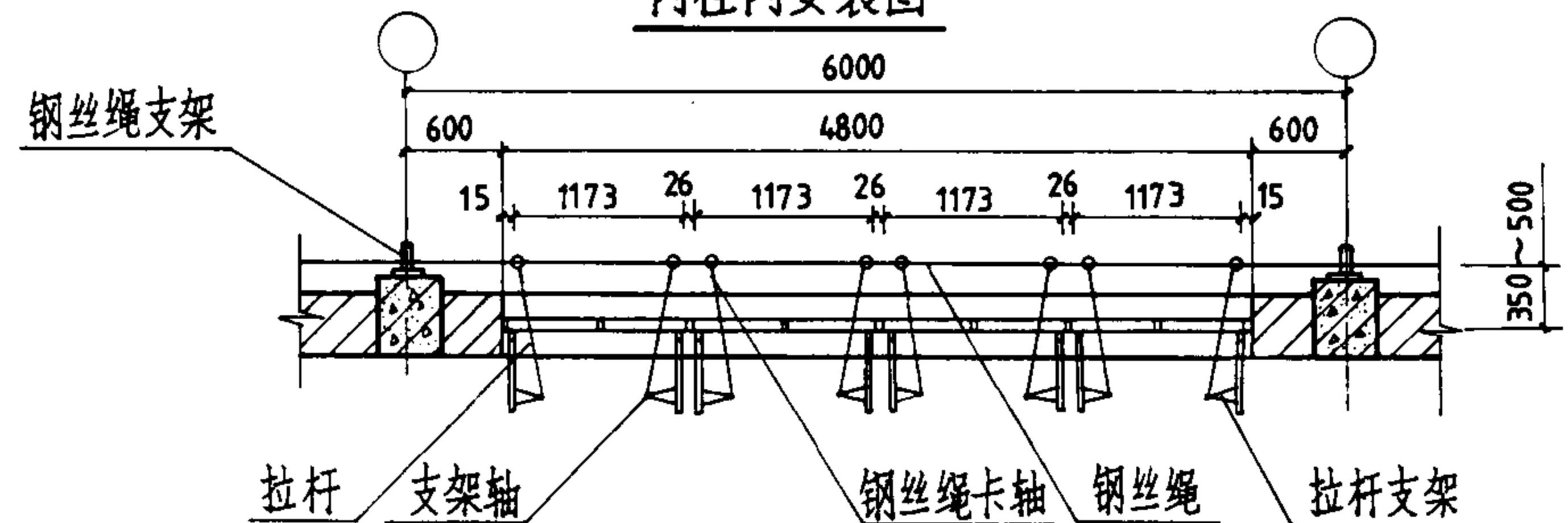
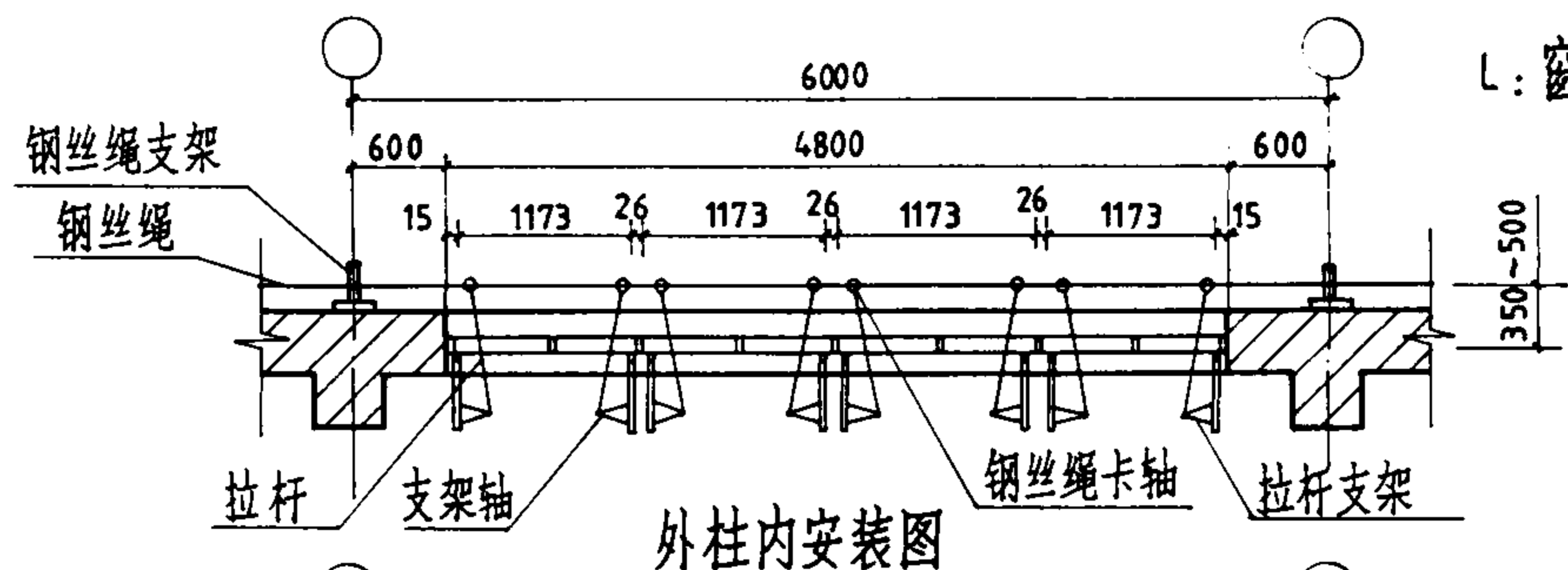
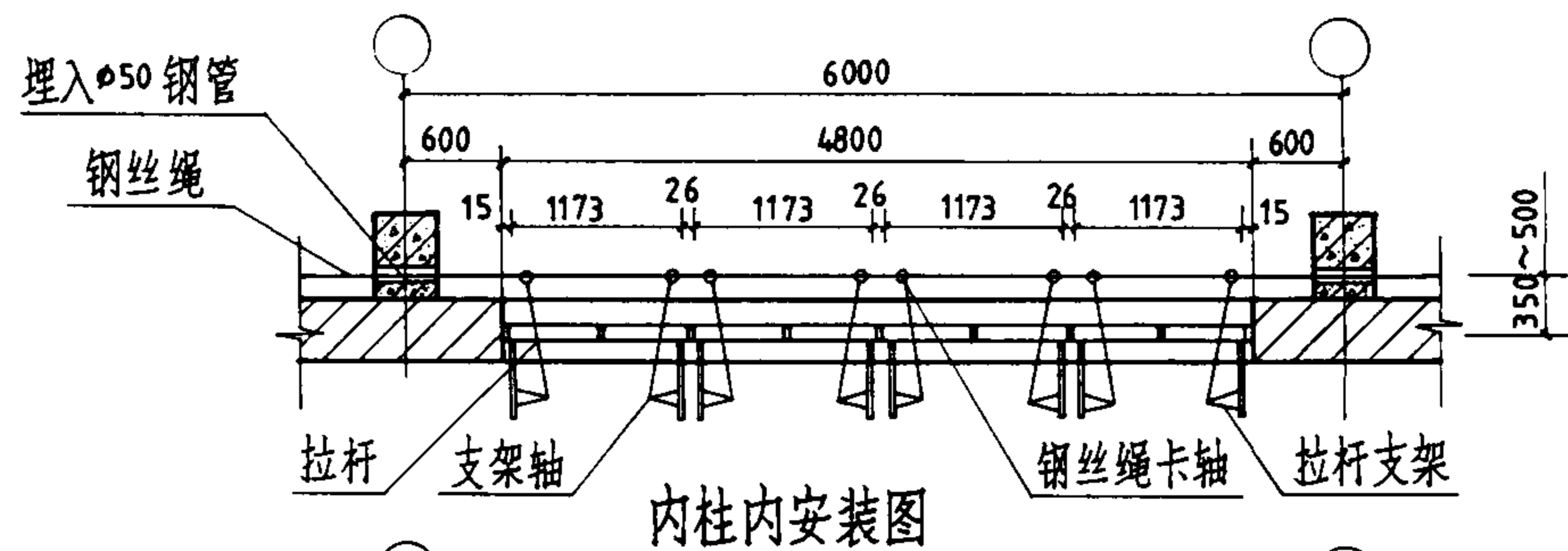
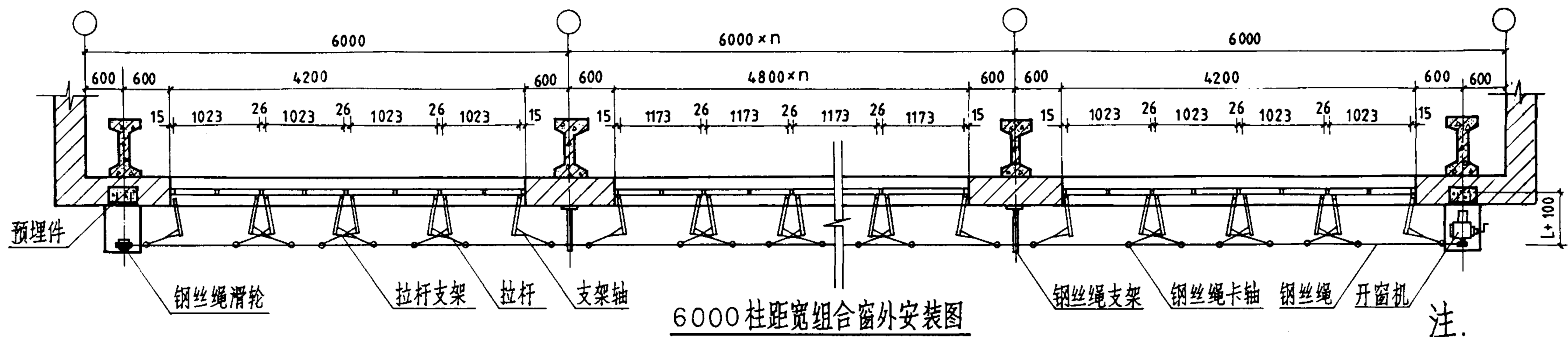
1. 外层开窗机需加防雨罩。
2. 电气控制箱安装于室内墙上，如安装在室外应加防雨装置。
3. 双层平开窗，内外层窗扇分别各由一台开窗机驱动。
4. 本图窗扇处于开启状态。
5. 逆时针开启窗扇，需在窗扇上焊一横档，用来安装拉杆支架。

双层窗开窗机安装示意图

图集号 98J622-2

审核 张和全 校对 王祖光 设计 高振川

页 9



框架结构内安装图

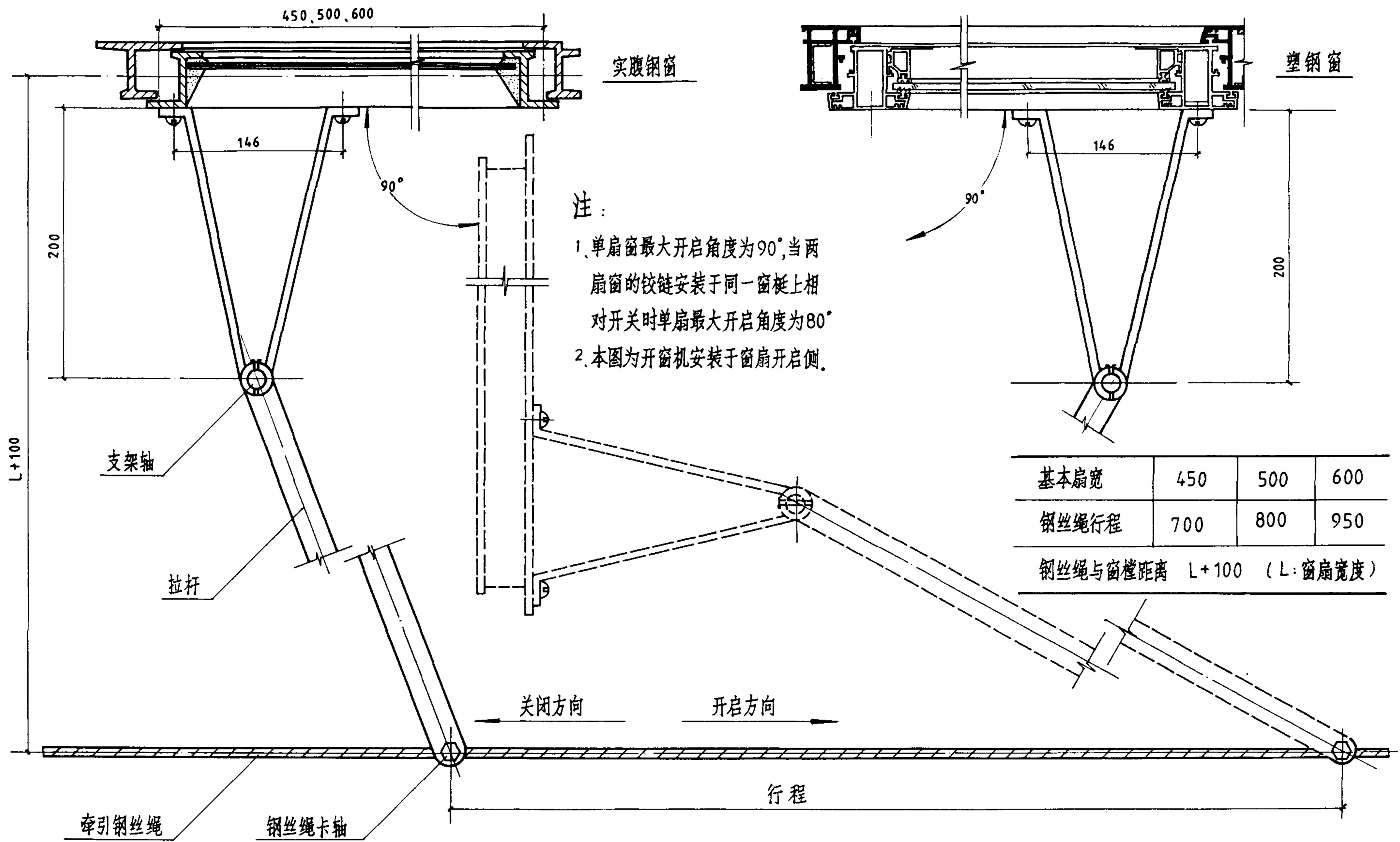
大排架内安装图

开窗机内外安装型式图

图集号 98J622-2

审核 张和生 校对 王祖光 设计 高振川

页 10

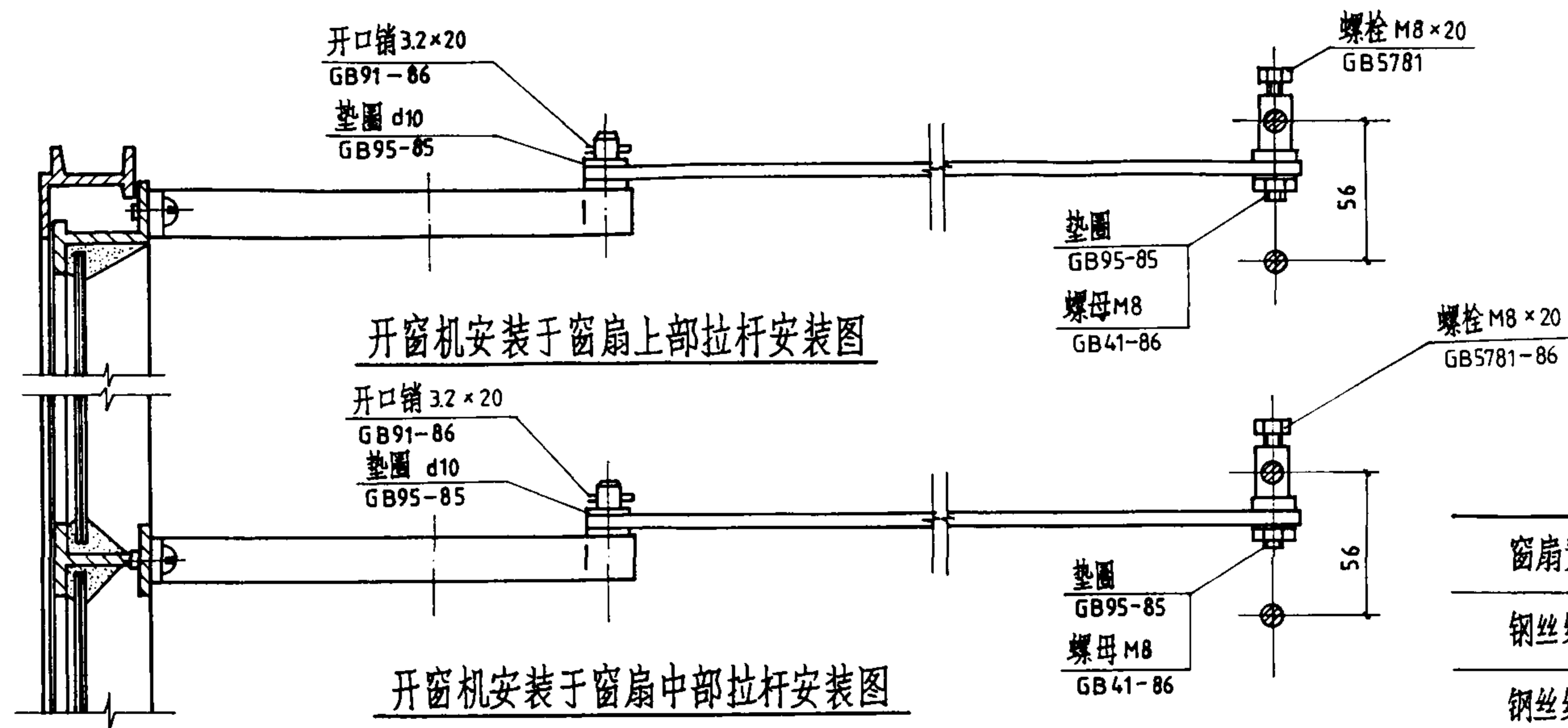


窗扇开关位置图

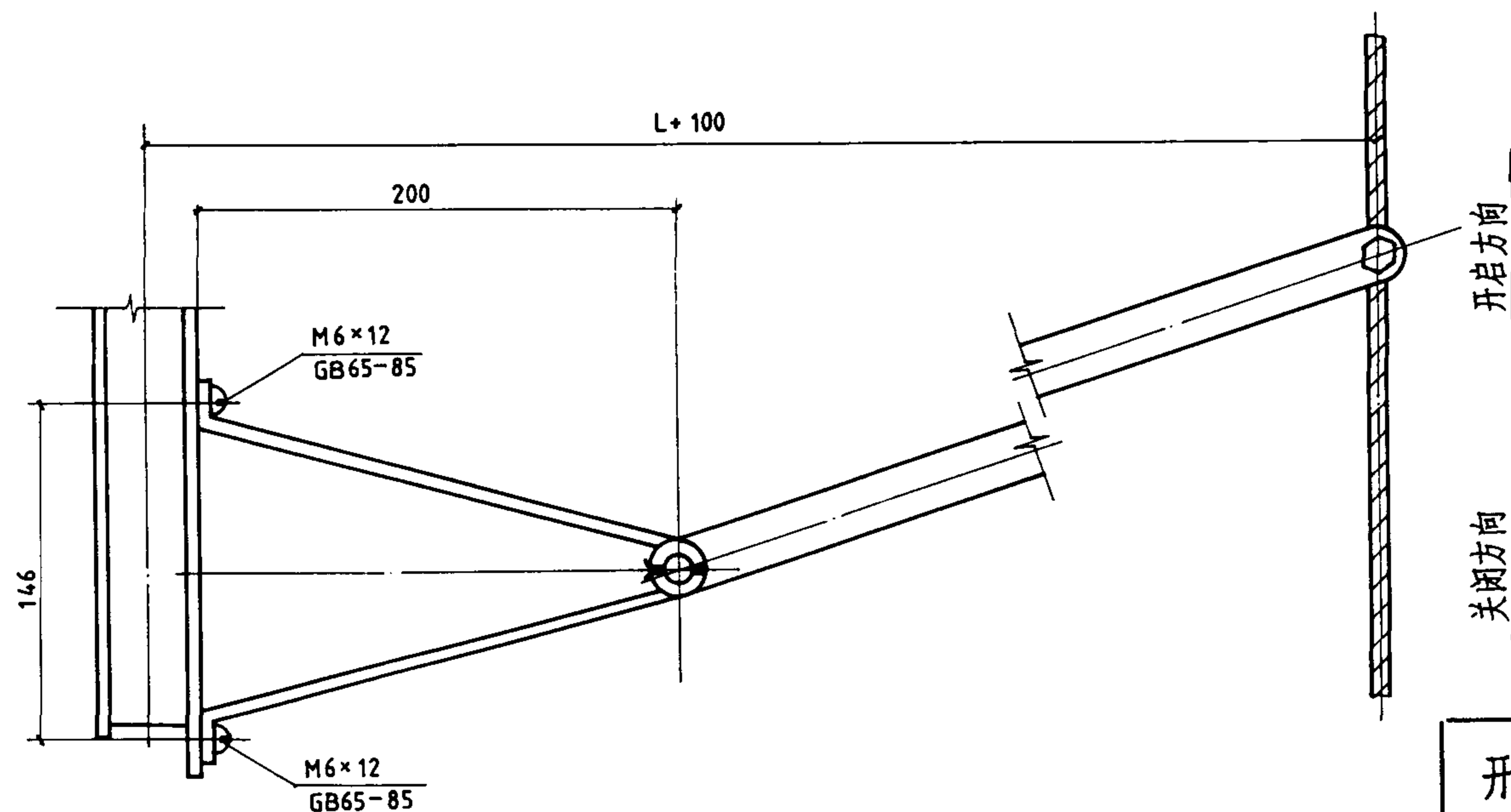
图集号 98J622-2

审核 张和生 校对 王祖光 设计 高振川

页 11



窗扇宽	450	500	600
钢丝绳行程	700	800	950
钢丝绳距窗棂中	L + 100		



注:

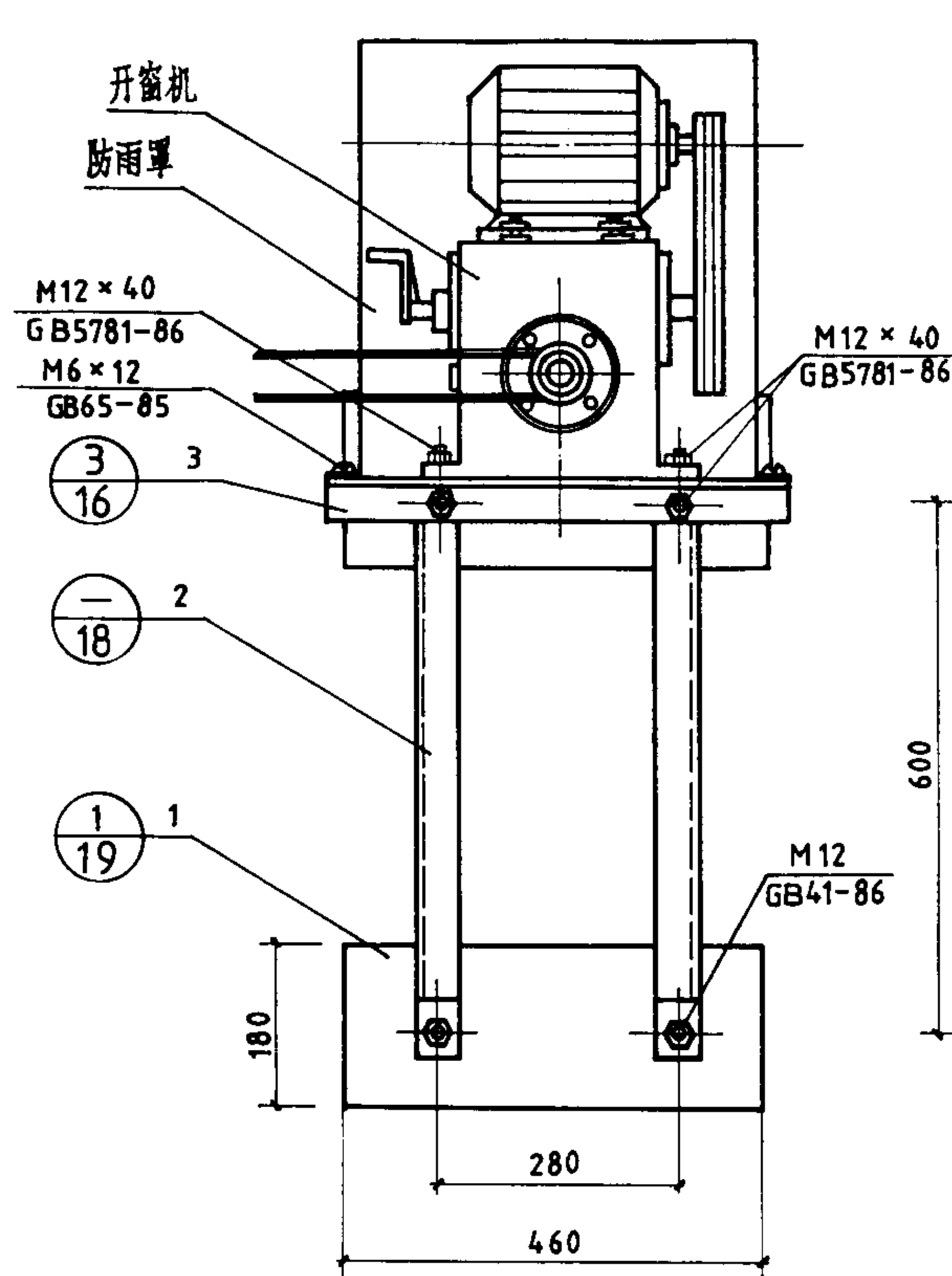
- 1、开窗机安装于窗扇中部时拉杆支架安装于窗芯上,也可安装于加添的横档上。
- 2、安装后各转动部位加注润滑油。
- 3、L为窗扇宽度。

开窗机安装于窗扇上部、中部拉杆图

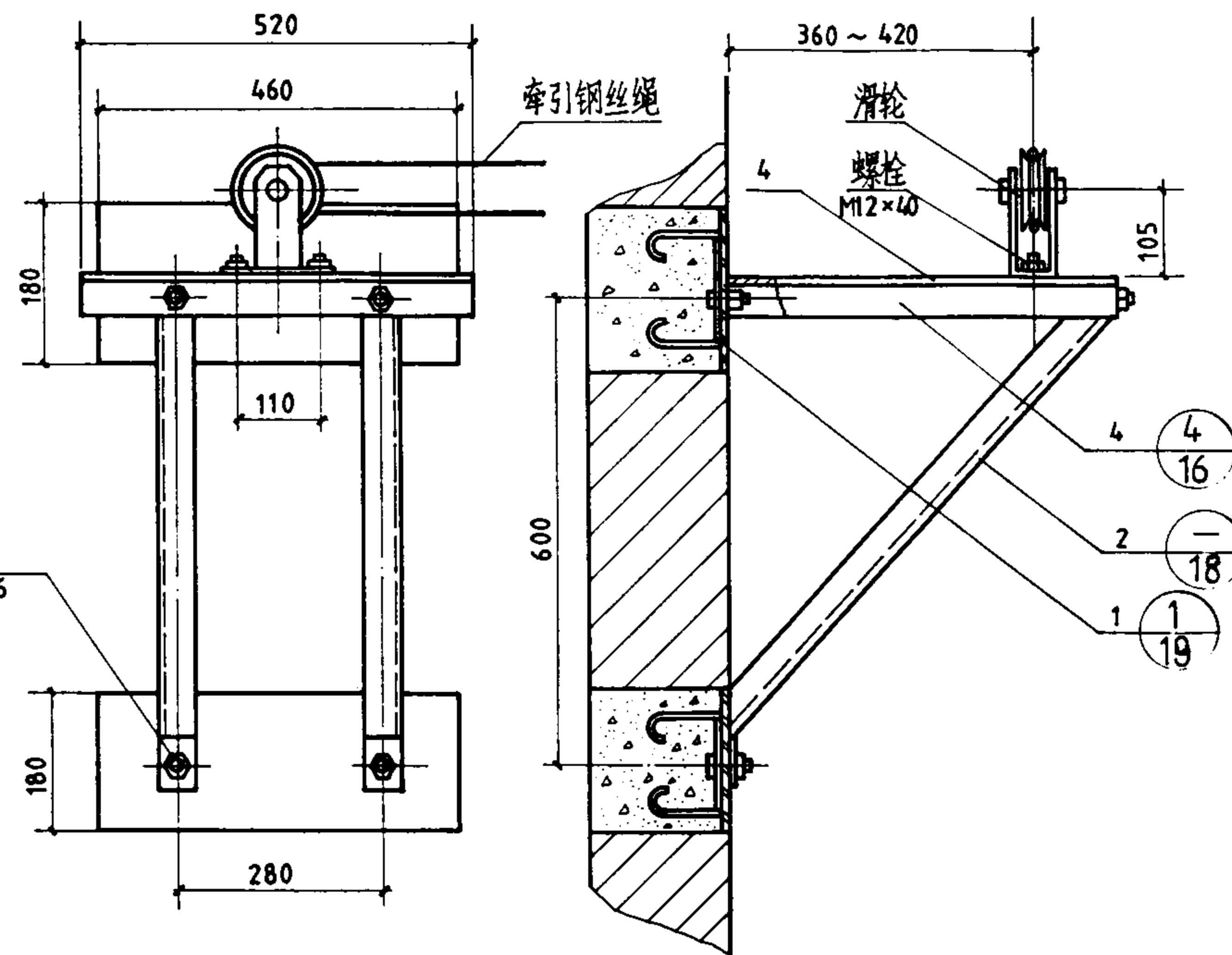
图集号 98J622-2

审核 张和生 校对 王旭光 设计 高振川

页 12

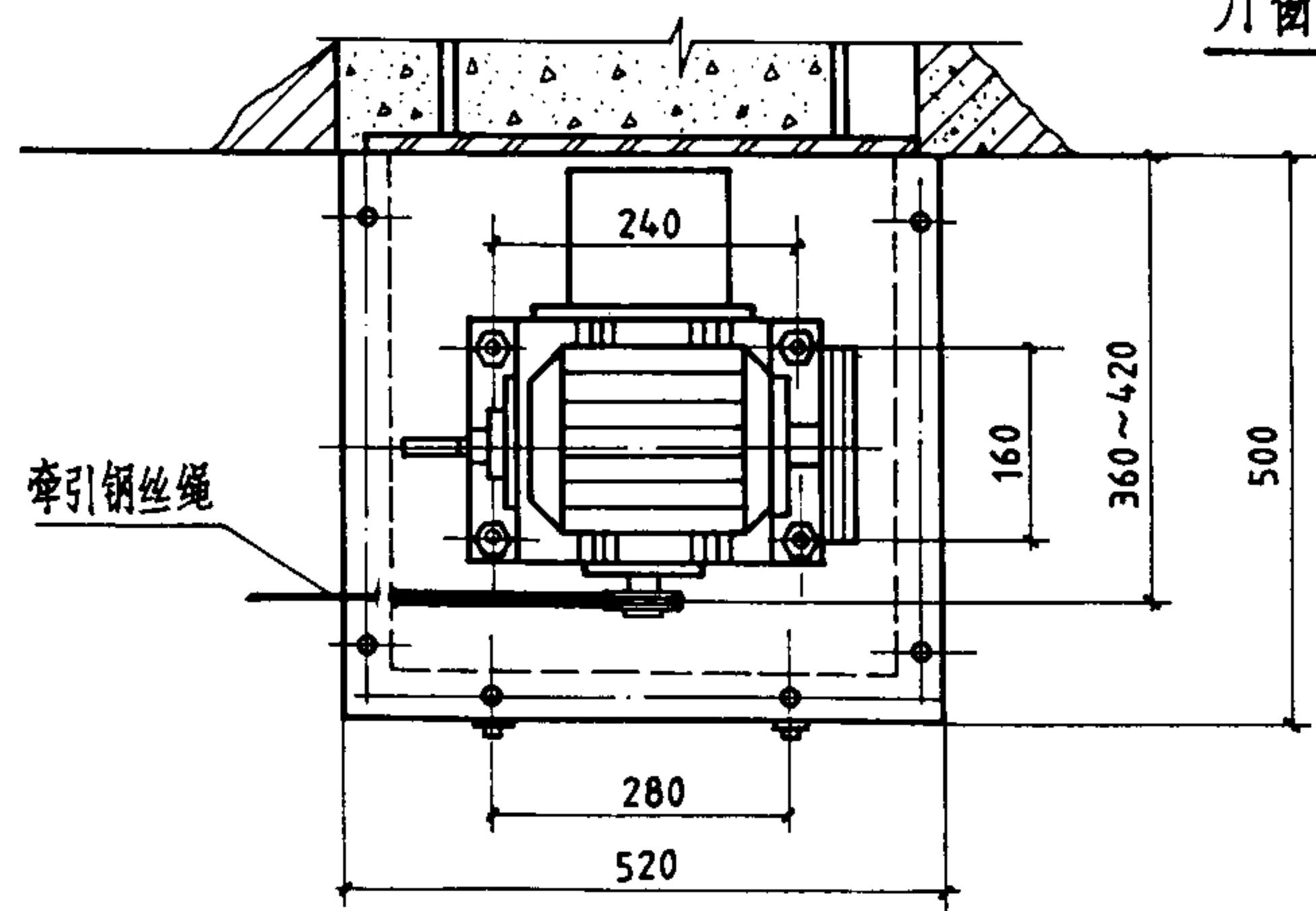


开窗机安装图



钢绳滑轮安装图

注:
预埋件施工时先砌入墙体中。



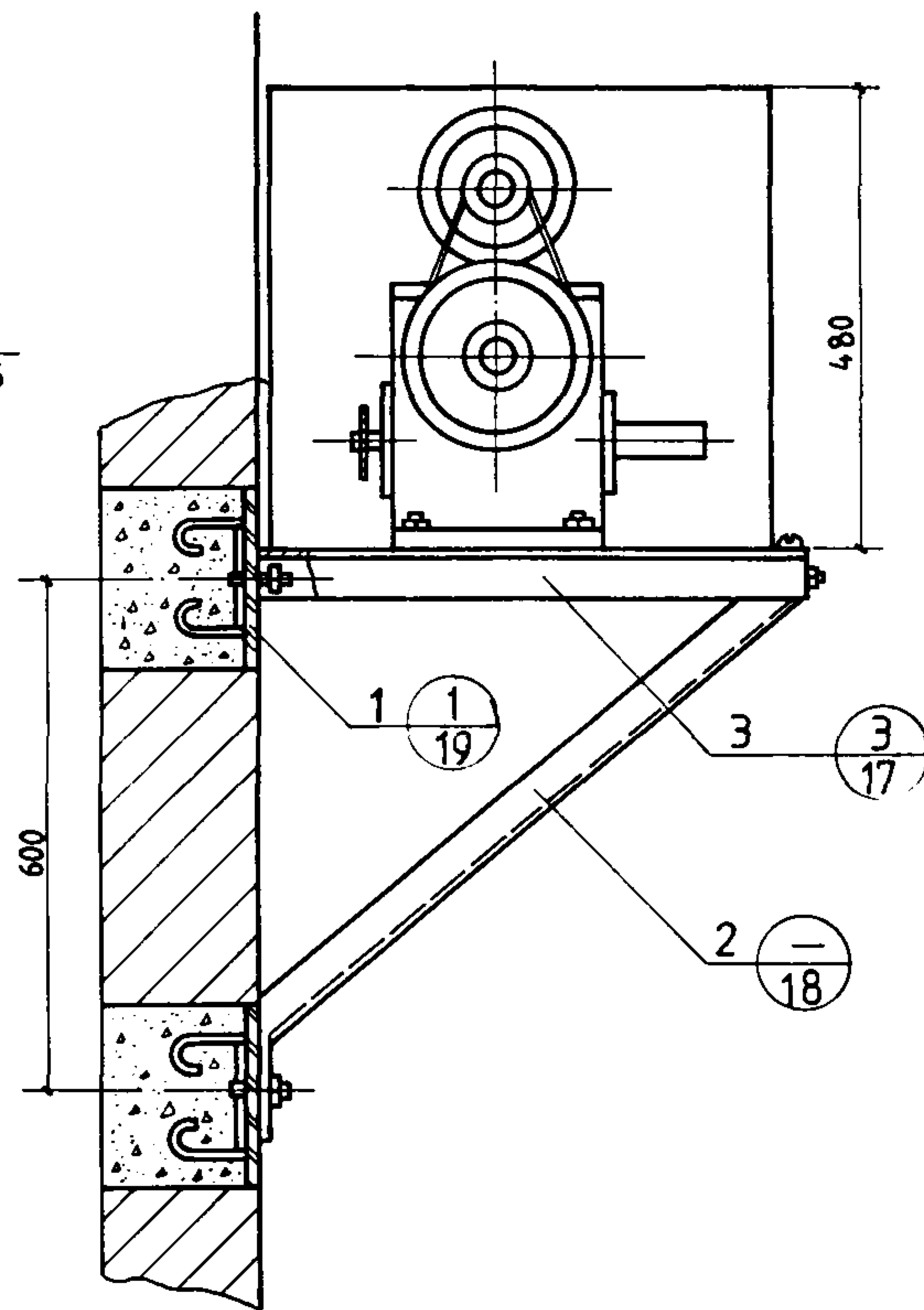
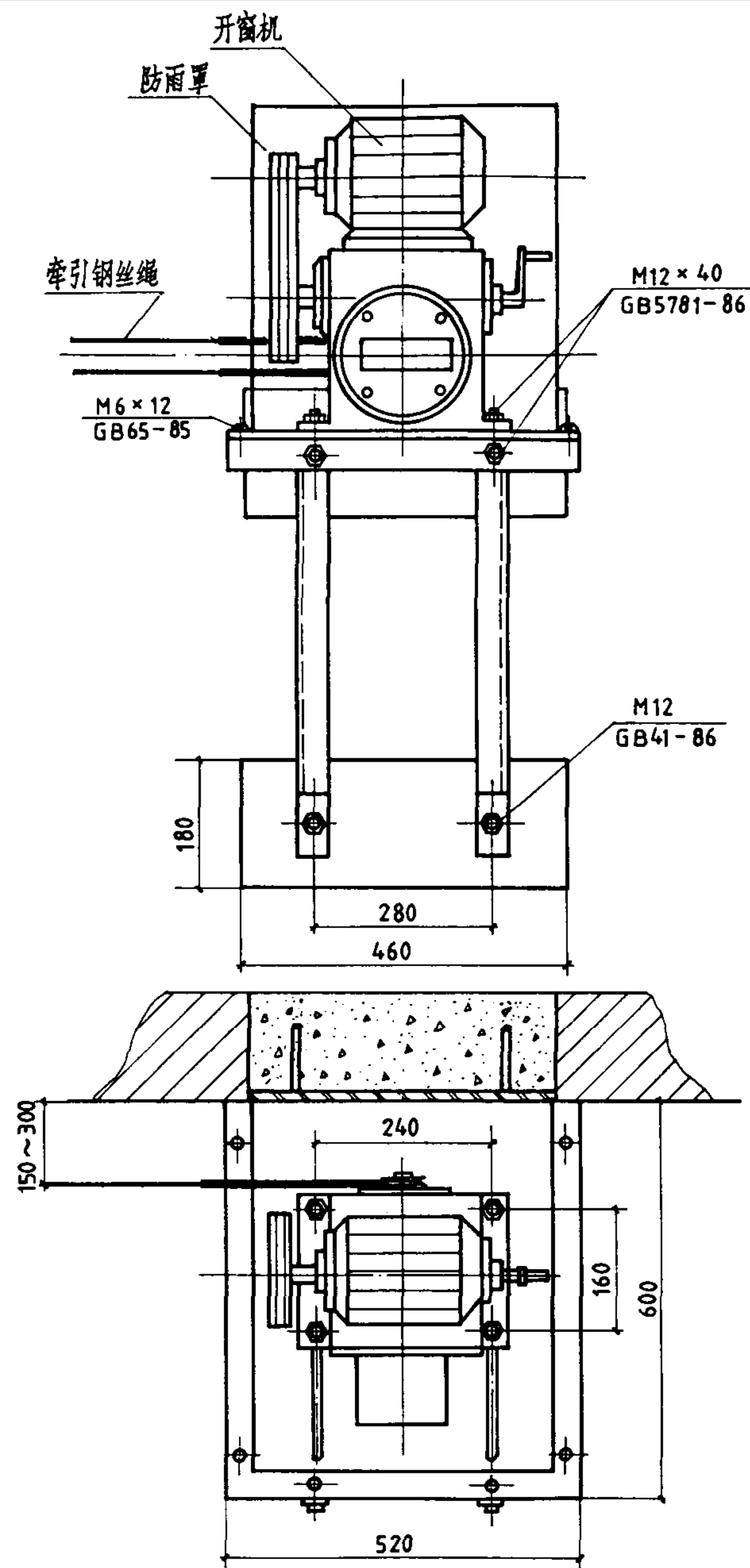
4		滑轮座板	1	Q235A	见页 16④
3		机座板	1	Q235A	见页 16③
2		斜撑	4	Q235A	见页 18
1		预埋件	4	Q235A	见页 19①
序号	代号	名称	数量	材料	备注

开窗机链轮外安装图

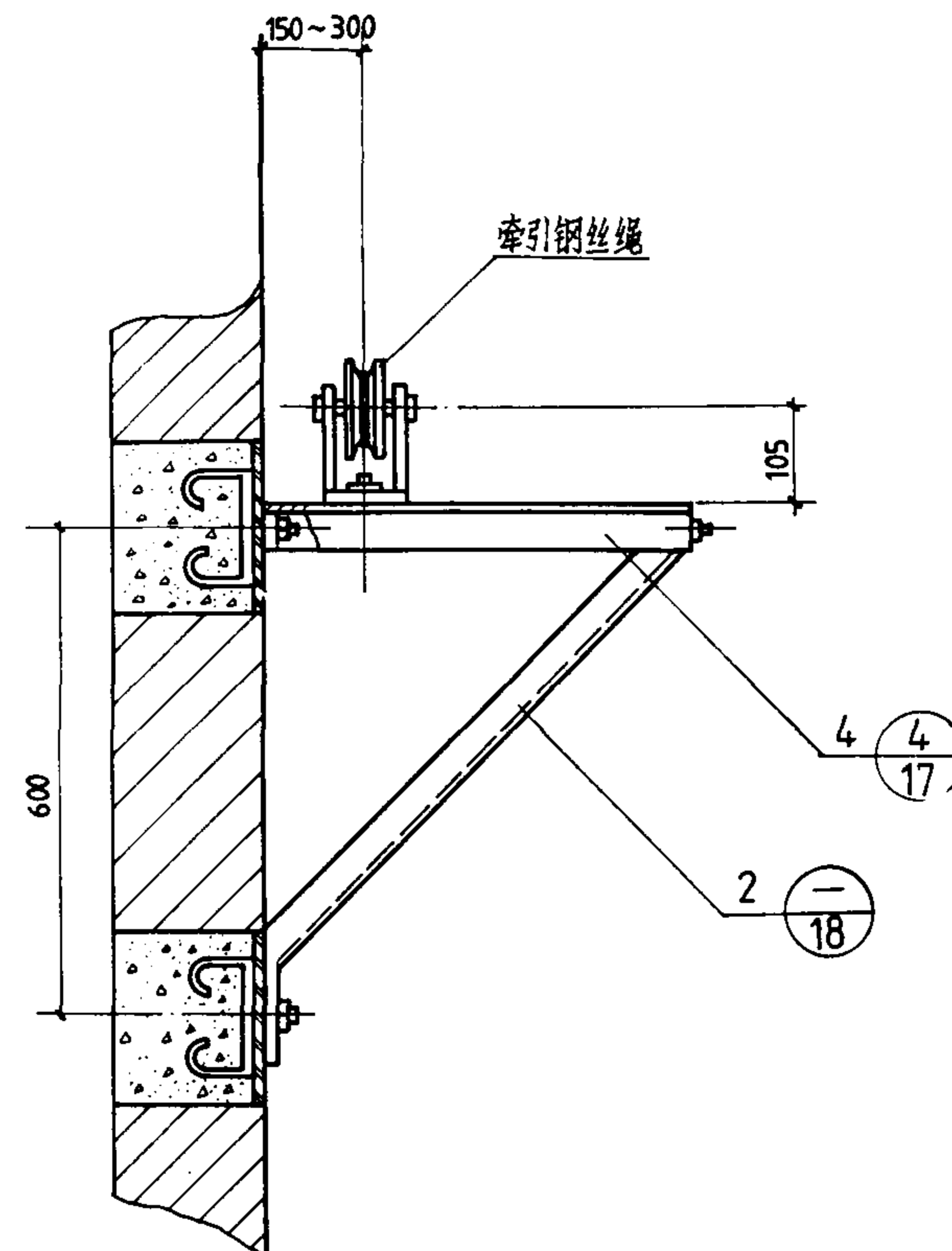
图集号 98J622-2

审核 张和生 校对 王祖光 设计 高振川

页 13



开窗机安装图

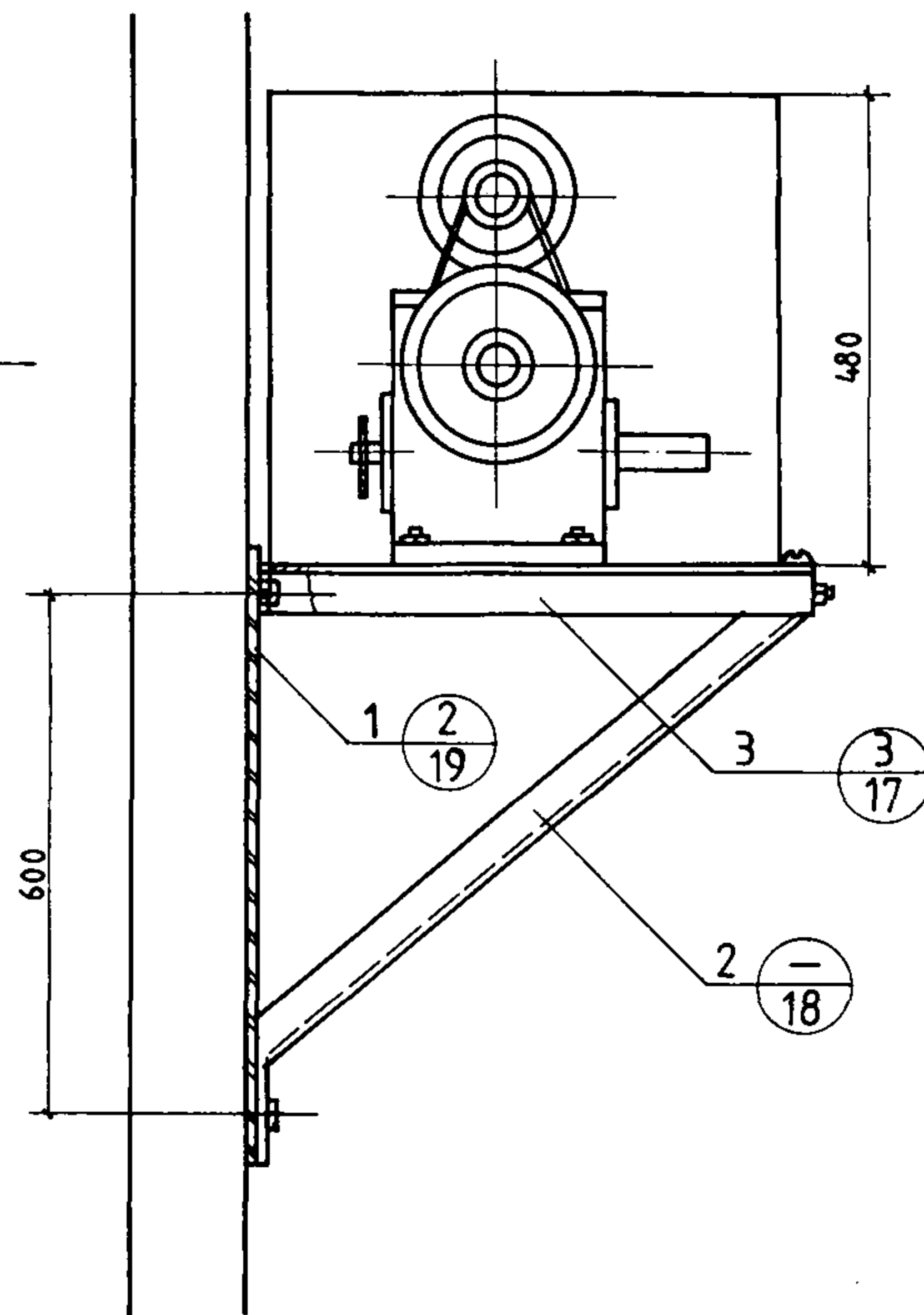
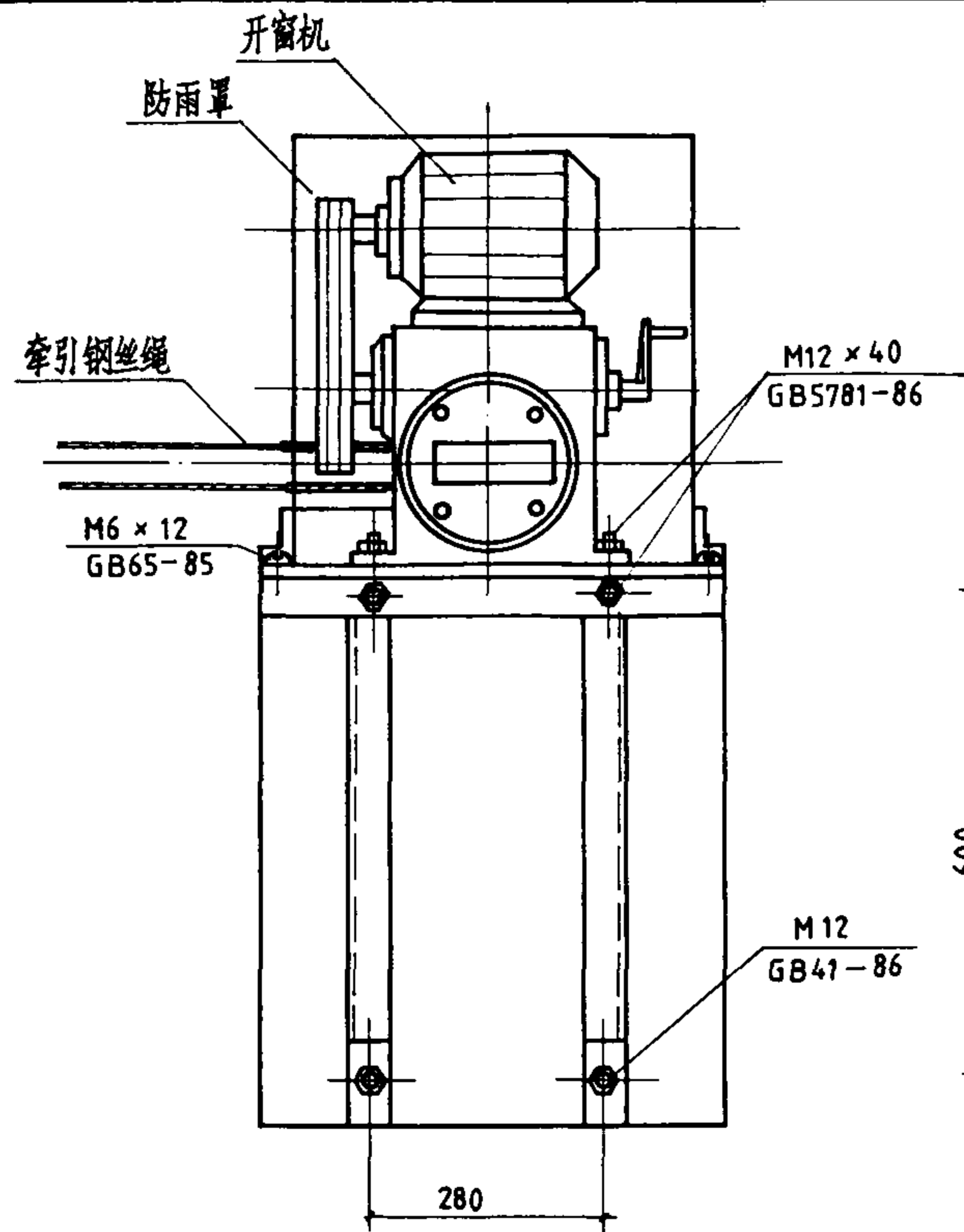


钢丝绳滑轮安装图

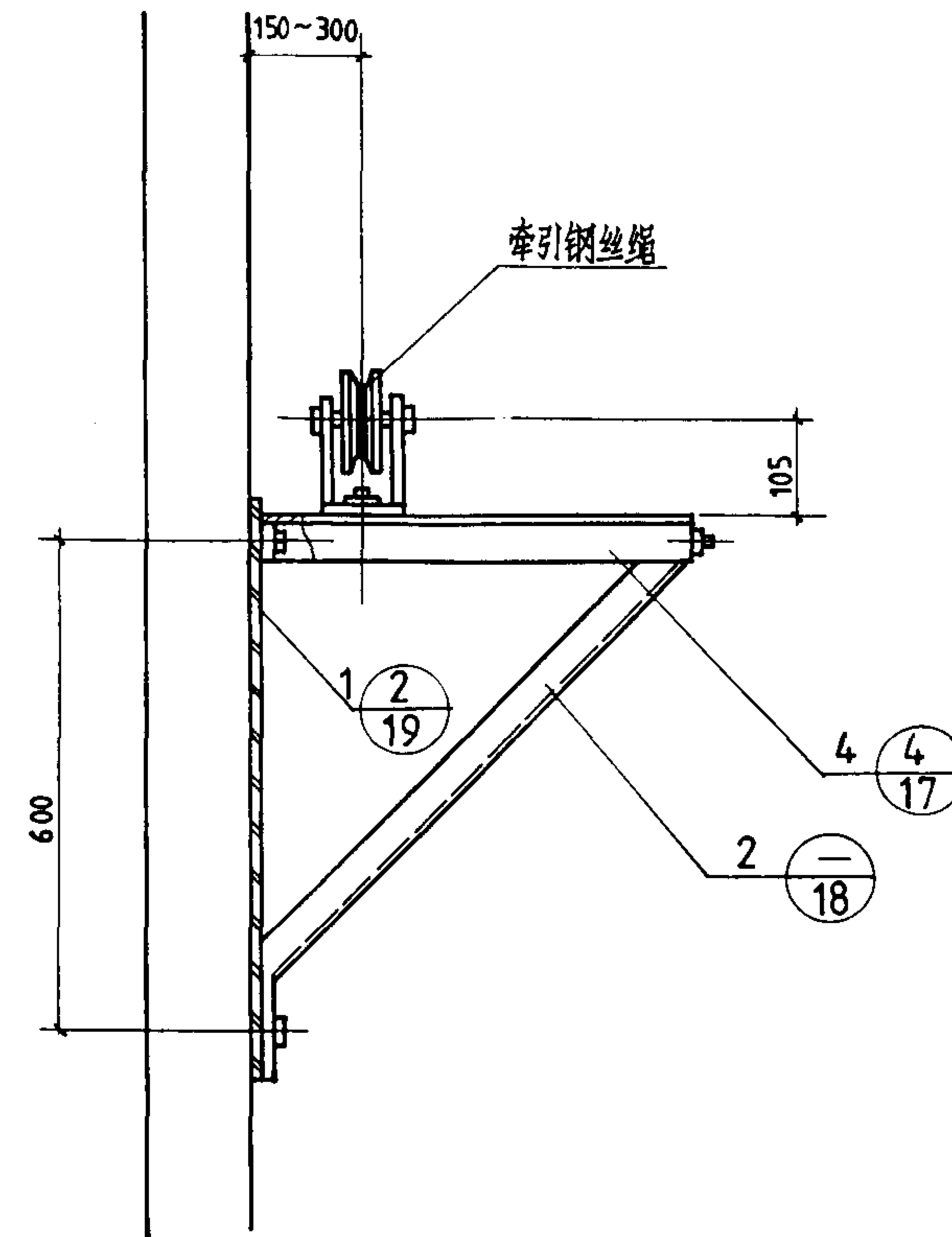
注:

预埋件施工时先砌入墙体中。

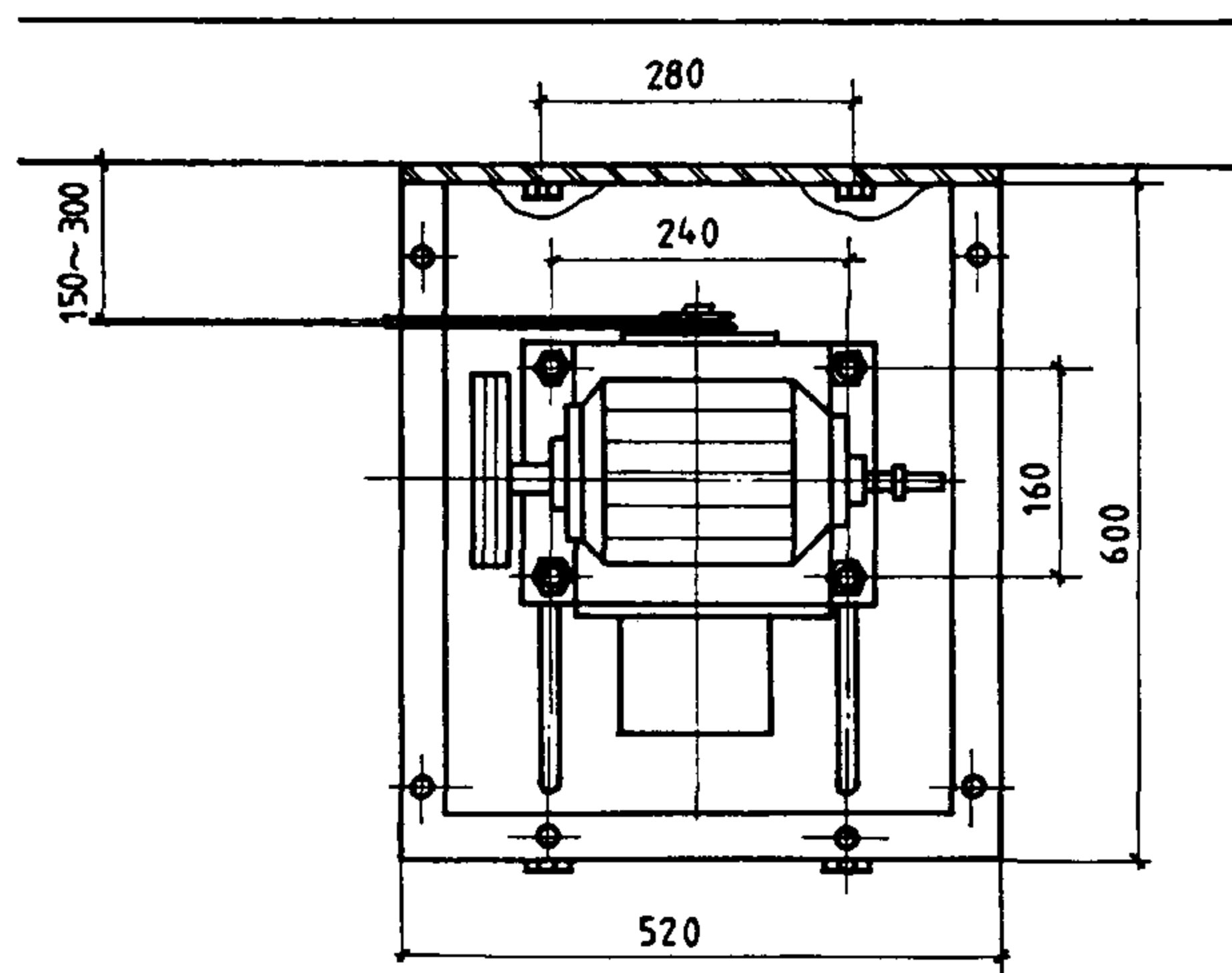
4		滑轮座板	1	Q235A	见页 17④
3		机座板	1	Q235A	见页 17③
2		斜撑	4	Q235A	见页 18
1		预埋件	4	Q235A	见页 19①
序号	代号	名称	数量	材料	备注
开窗机链轮内安装图					图集号 98J622-2
审核	张和生	校对	王祖光	设计	高振川
页					14



开窗机安装图

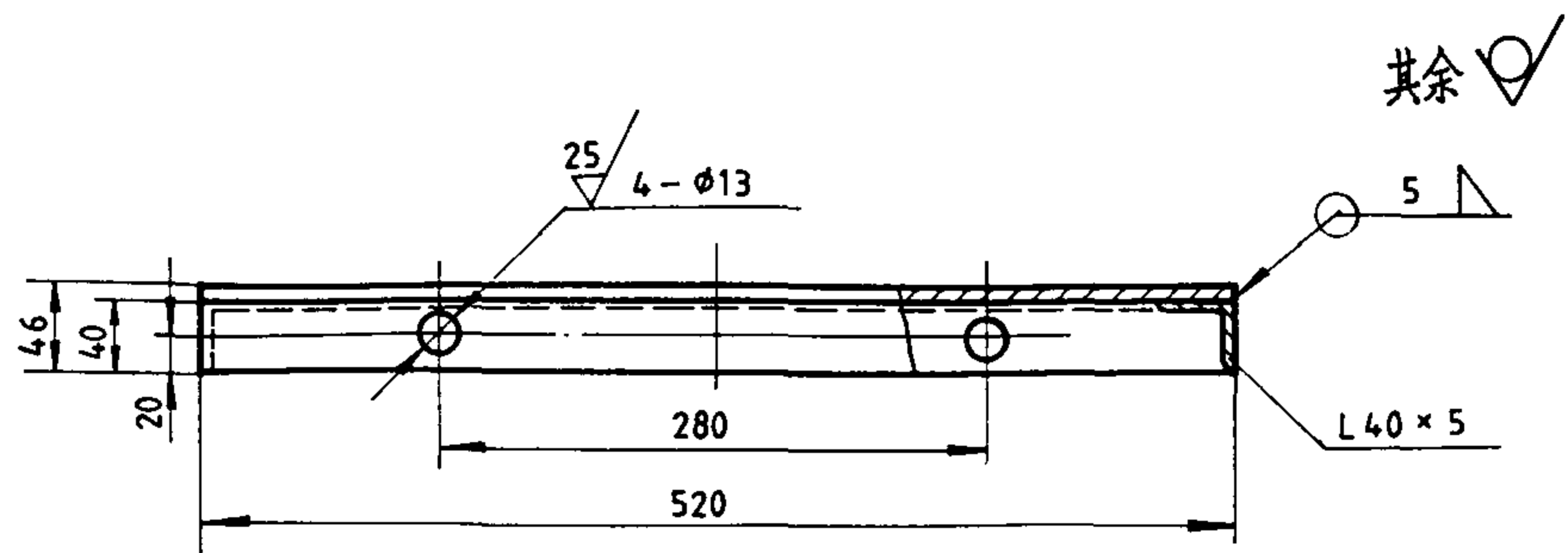


钢丝绳滑轮安装图



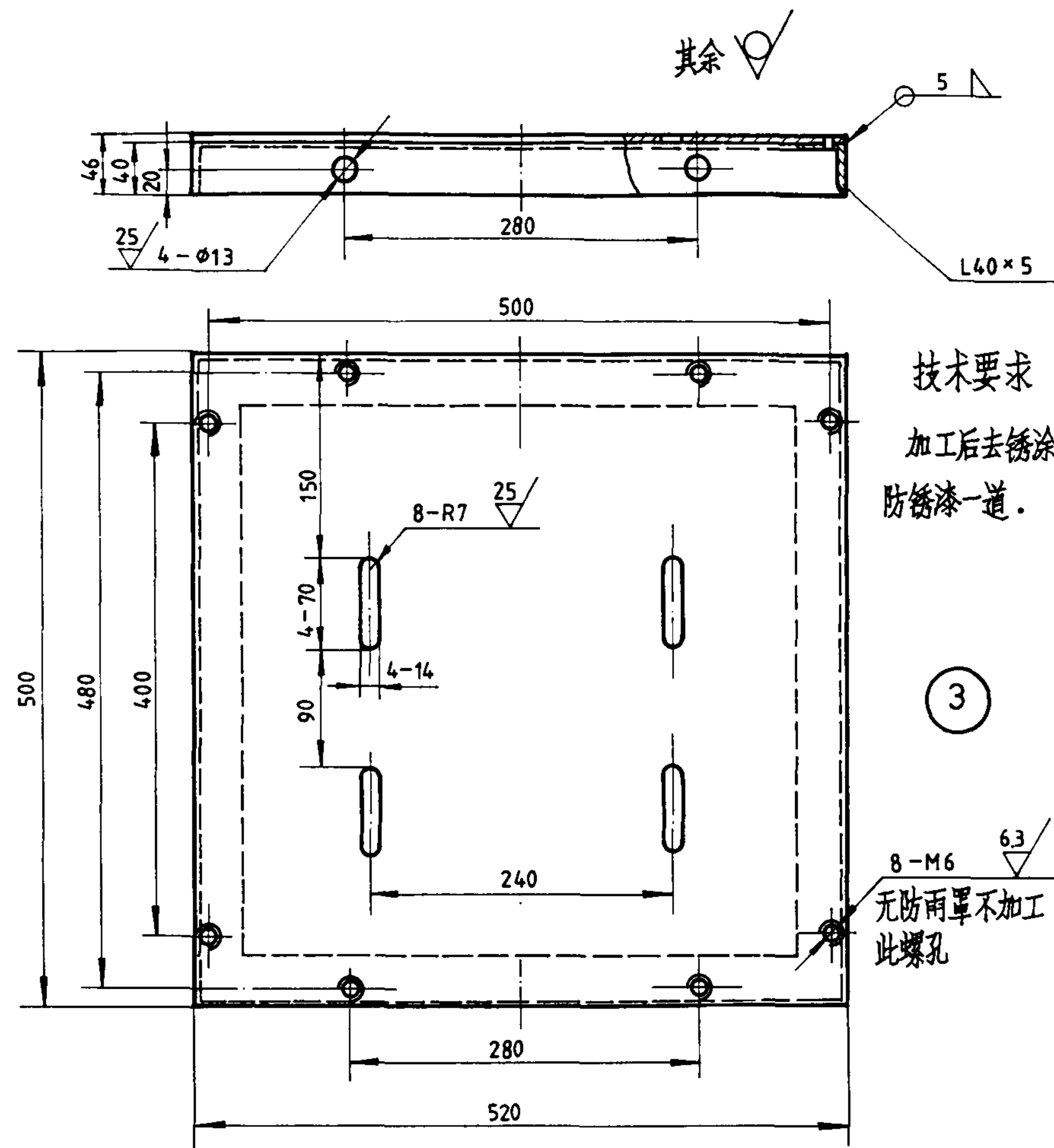
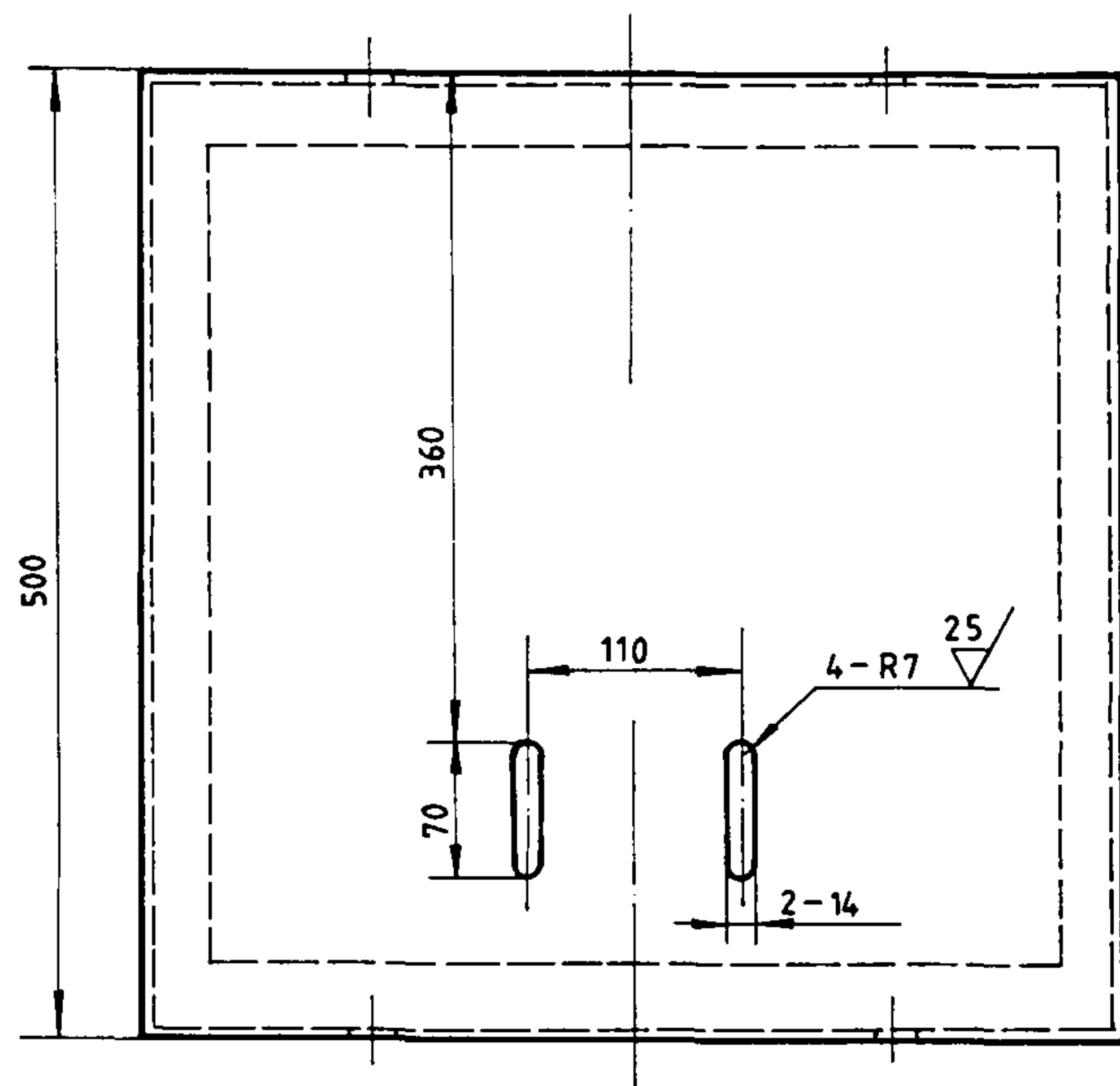
注：
安装钢板与轻质墙体连接方式由工
程设计定。

4		滑轮座板	1	Q235A	见页 17④
3		机座板	1	Q235A	见页 17③
2		斜撑	4	Q235A	见页 18
1		安装钢板	2	Q235A	见页 19②
序号	代号	名称	数量	材料	备注
轻质墙体开窗机内安装图					图集号 98J622-2
审核	张和生	校对	王祖光	设计	高振川
					页 15



技术要求
加工后去锈
涂防锈漆一道。

4



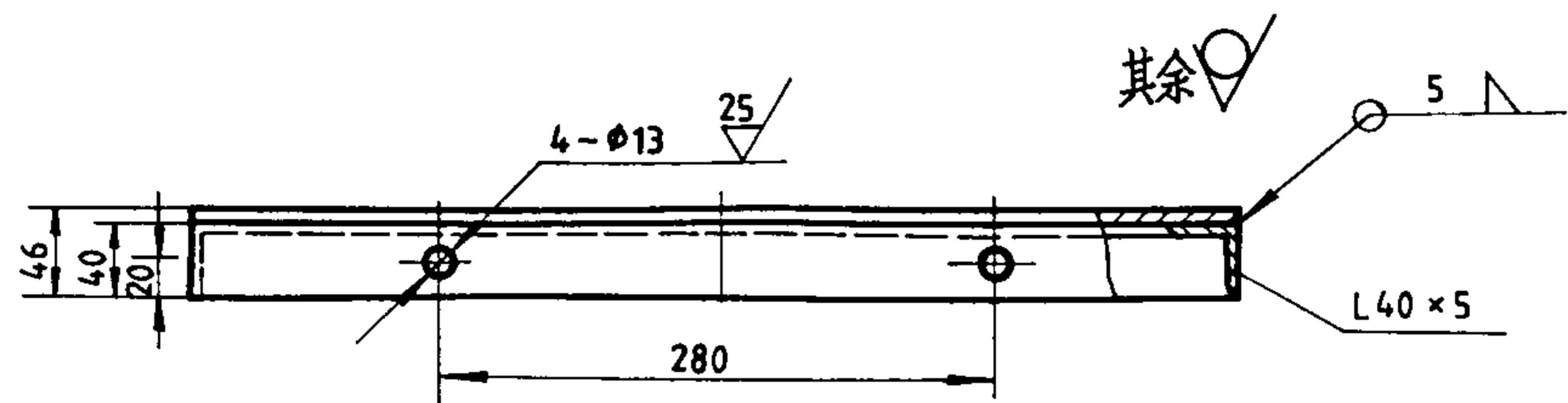
技术要求
加工后去锈涂
防锈漆一道。

3

8-M6 6.3
无防雨罩不加工
此螺孔

序号	代号	名称	数量	材料	备注
4		滑轮座板	1	Q235A	

序号	代号	名称	数量	材料	备注
3		机座板	1	Q235A	
开窗机链轮外安装座板图					图集号 98J622-2
审核	张和生	校对	王祖光	设计	高振川
					页 16

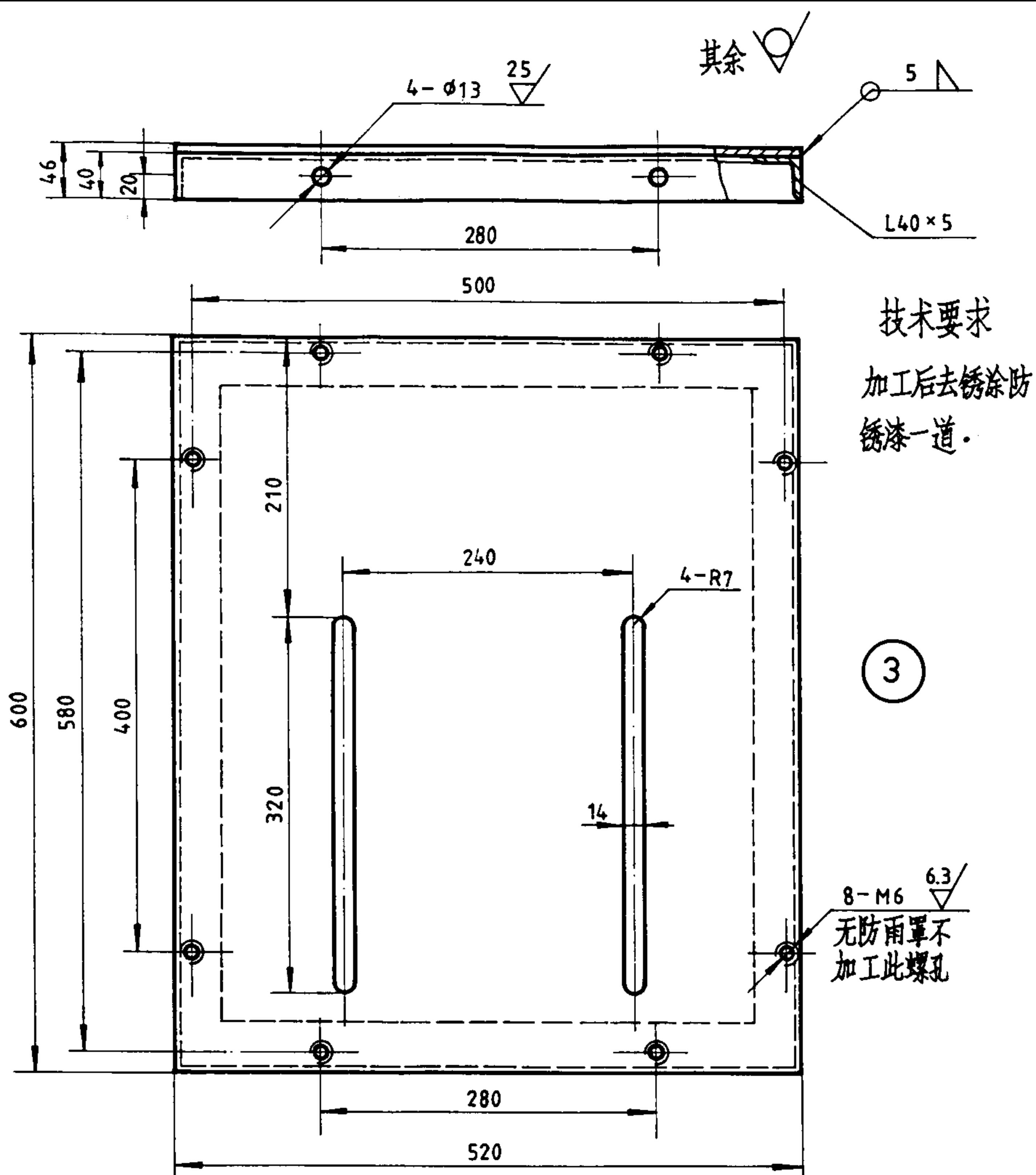


技术要求

加工后去锈涂防
锈漆一道

④

4		滑轮座板	1	Q235A	
序号	代号	名称	数量	材料	备注

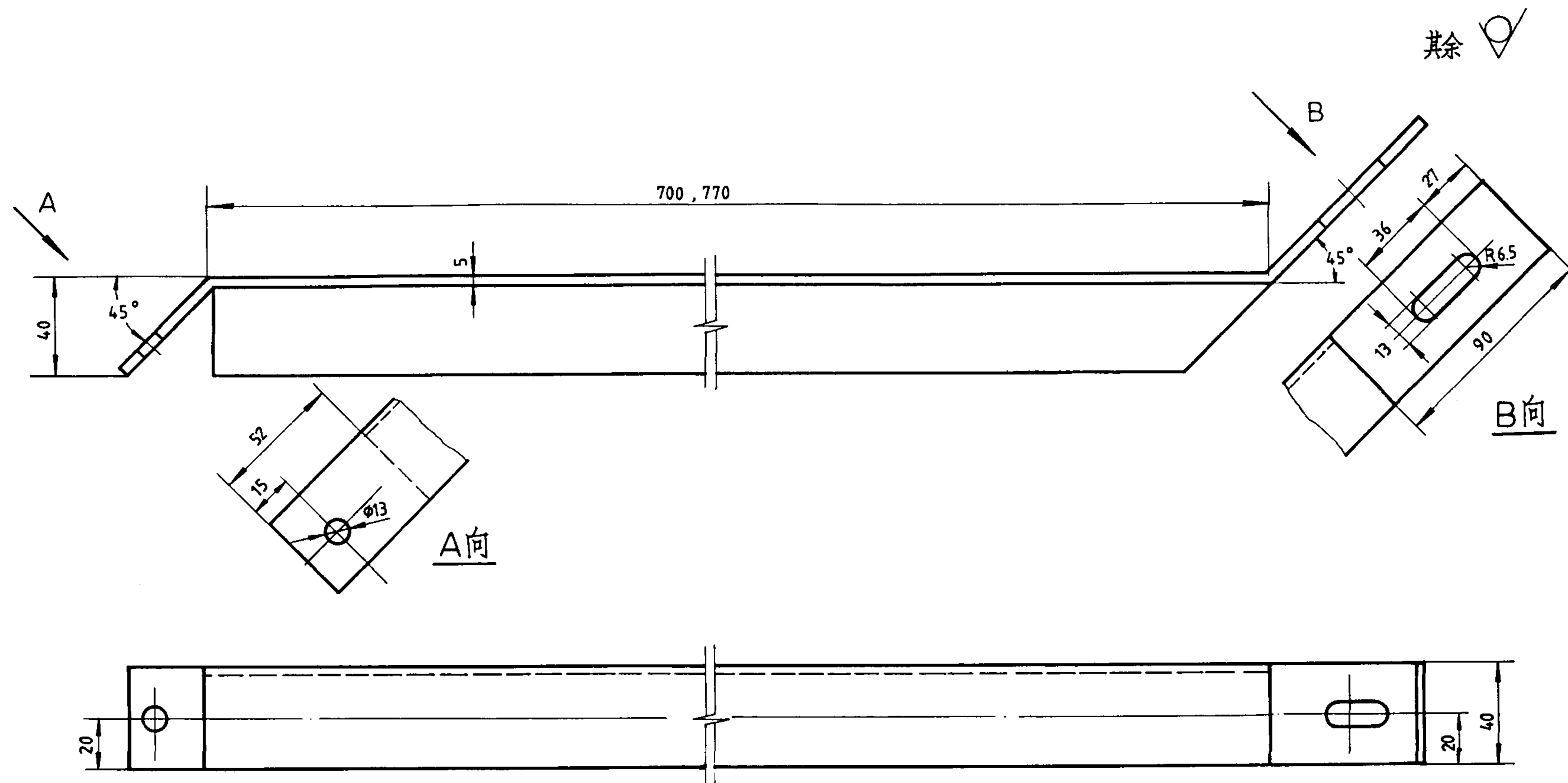


技术要求

加工后去锈涂防
锈漆一道。

③

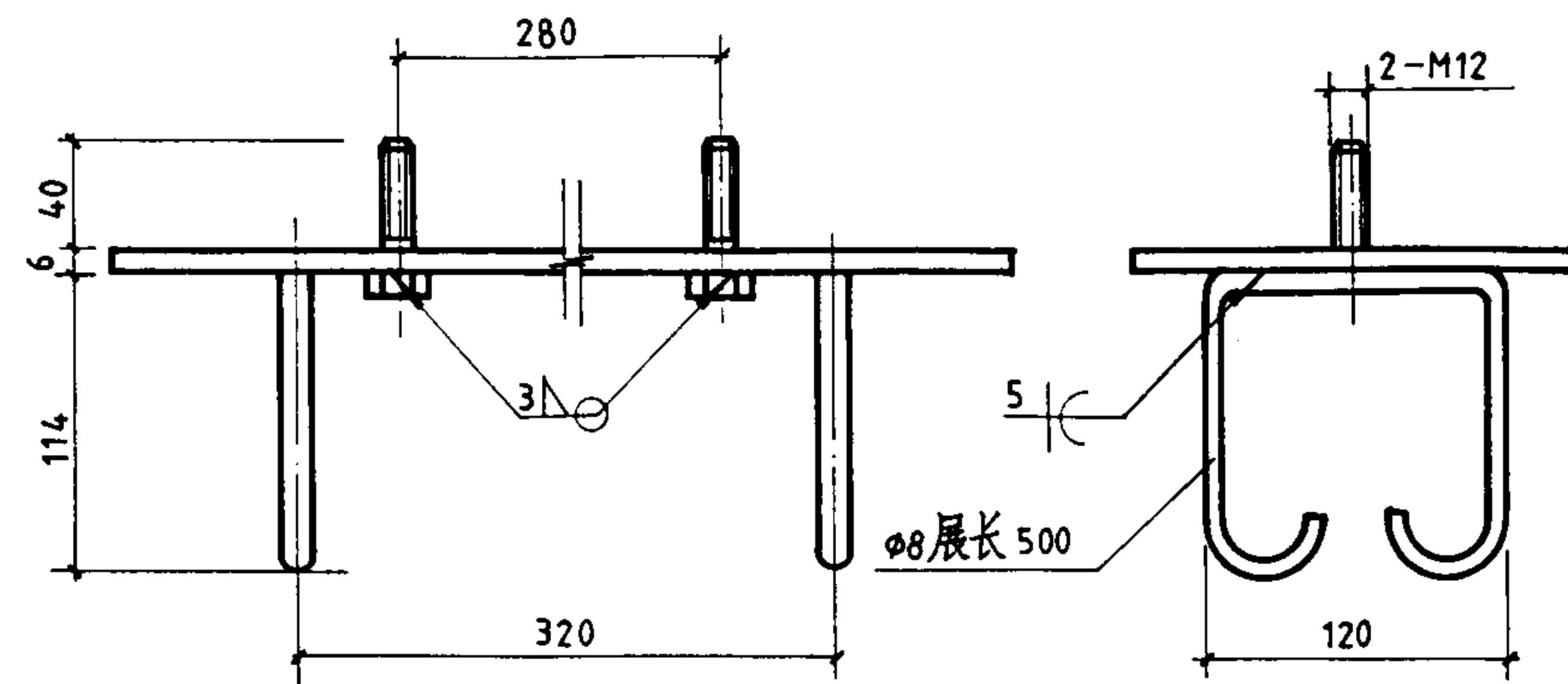
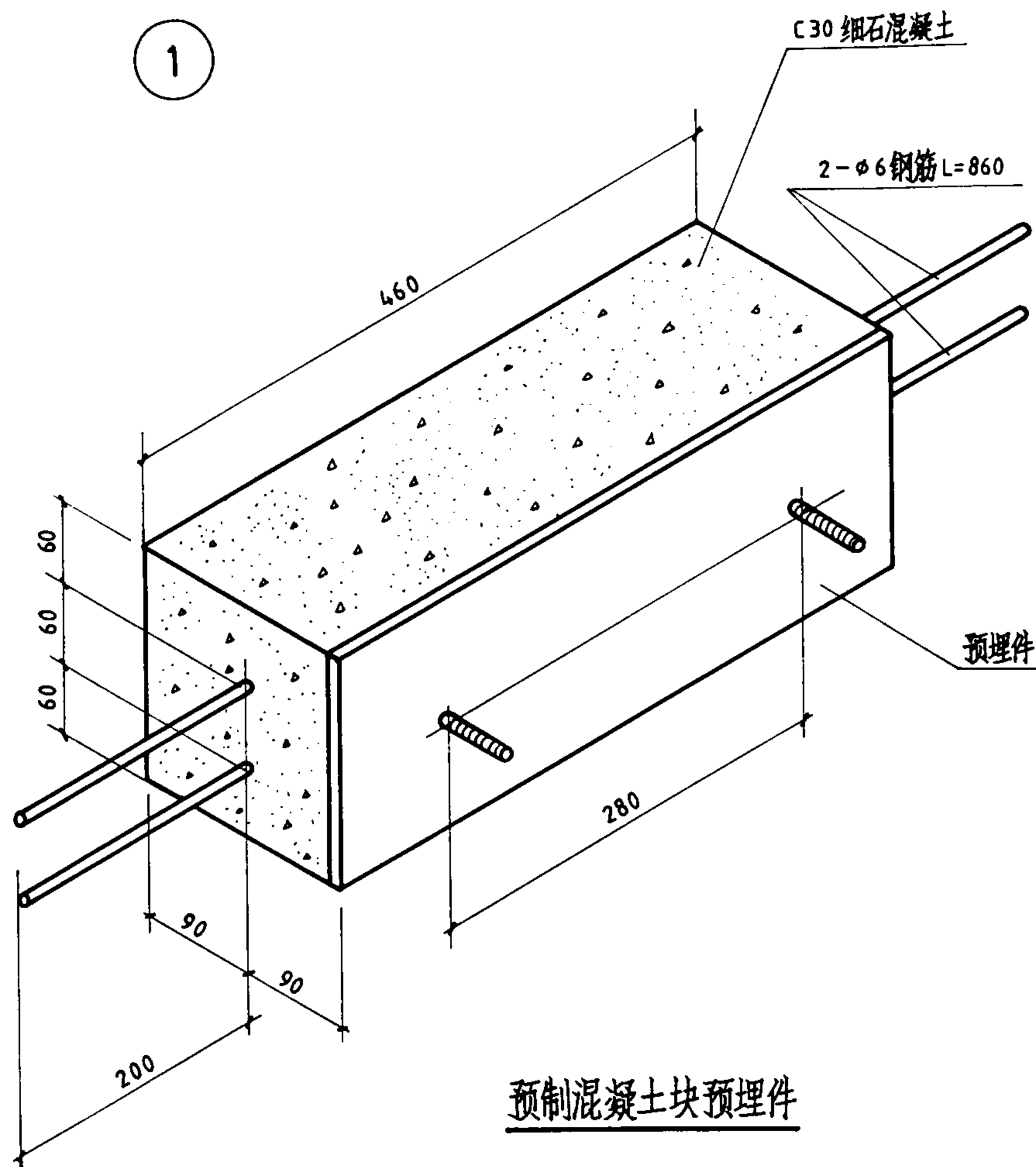
3		机座板	1	Q235A	
序号	代号	名称	数量	材料	备注
开窗机链轮内安装座板图				图集号	98J622-2
审核	张和全	校对	王祖光	设计	马振川
				页	17



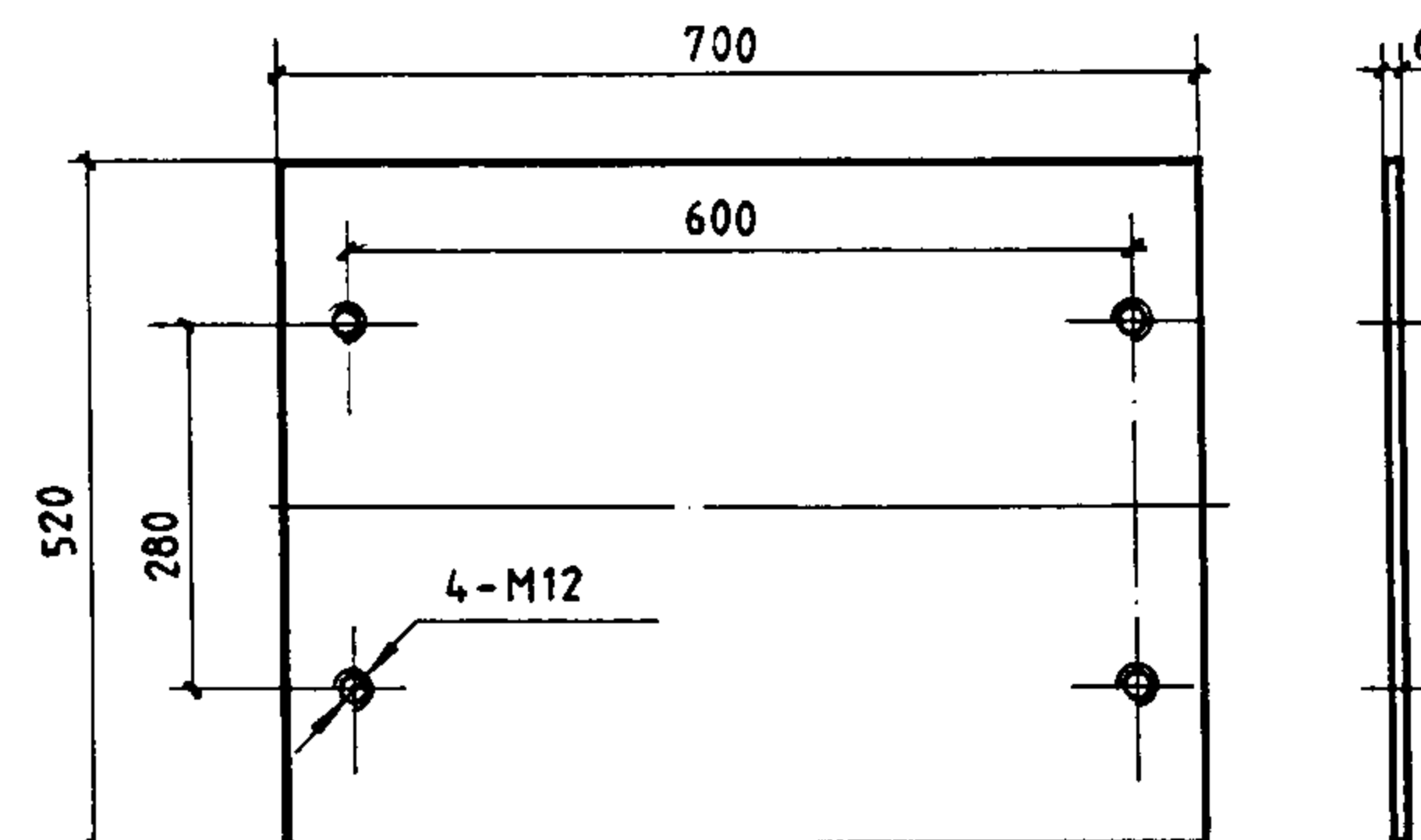
注:

1. 长度 700 用于链轮外装机座板支撑; 长度 770 用于链轮内装机座板支撑。
2. 加工后除锈涂防锈漆一道。
3. 每套左右各 2 件, 孔位对称, 本图为右侧件。

2		斜撑	4		每套数量4(左右各2件)
序号	代号	名称	数量	材料	备注
斜撑					图集号 98J622-2
审核	张和生	校对	王旭光	设计	高振川
					页 18



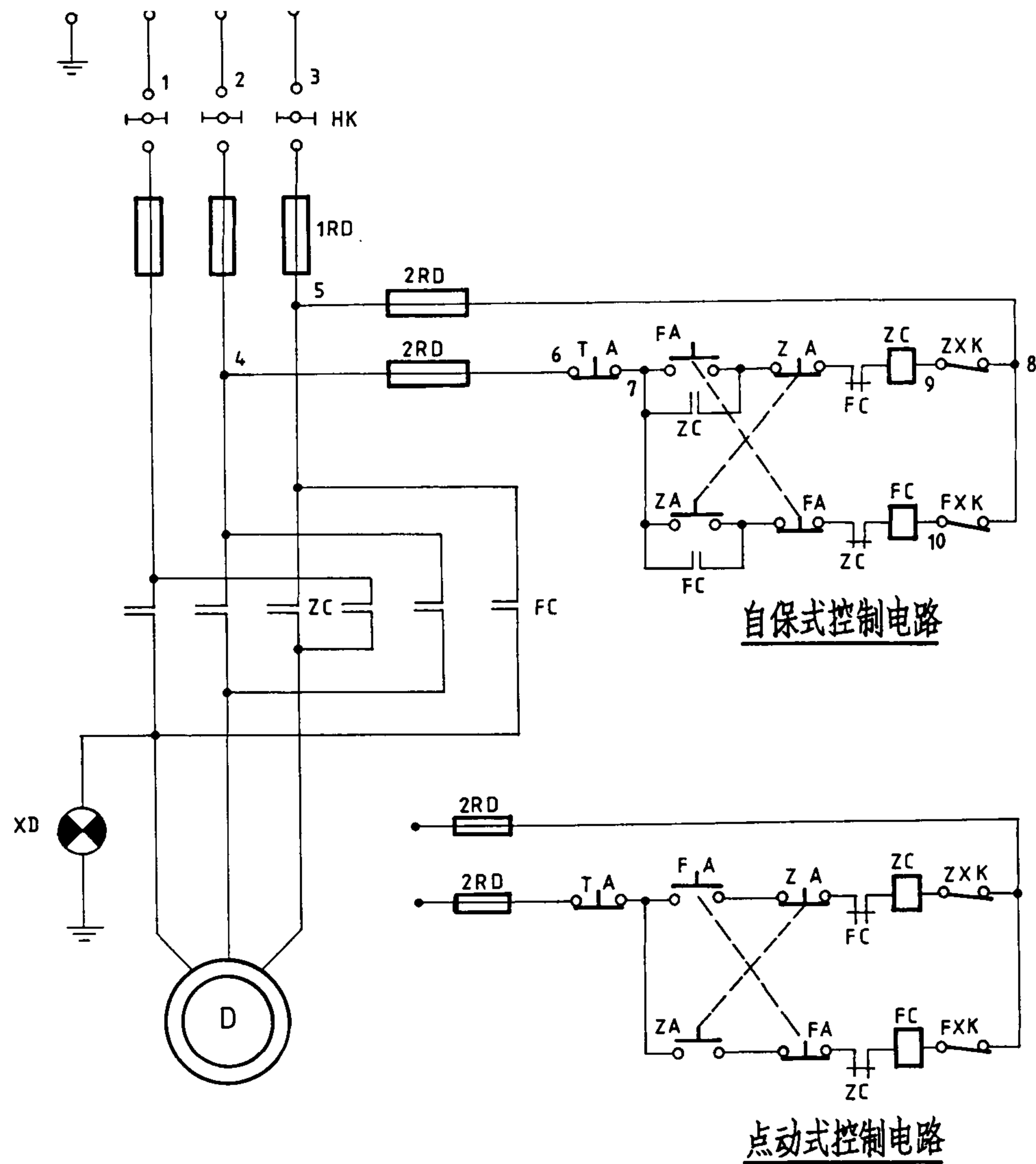
①		预埋件		Q235A	
序号	代号	名称	数量	材料	备注



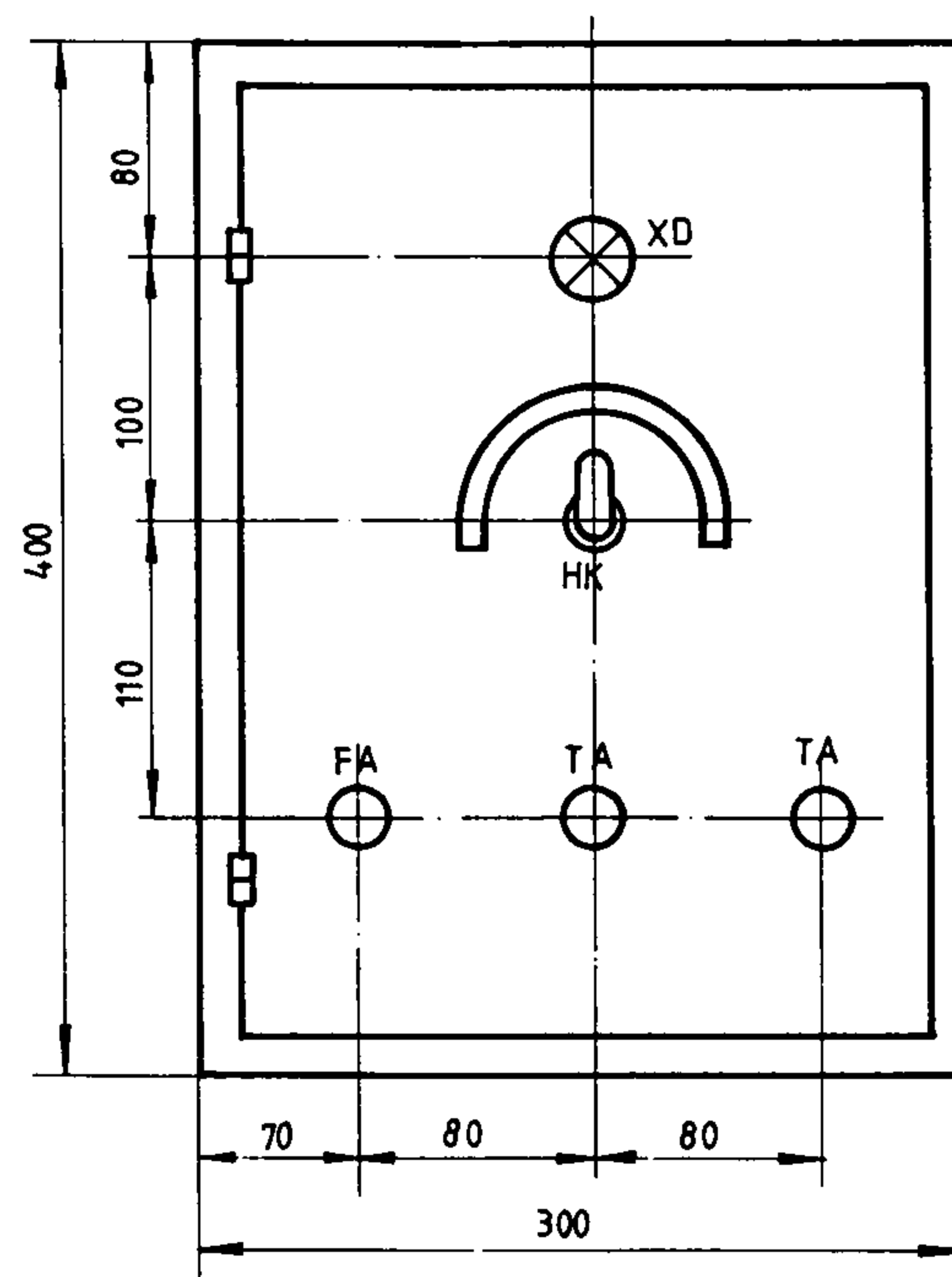
②		安装钢板		Q235A	
序号	代号	名称	数量	材料	备注

预埋件图

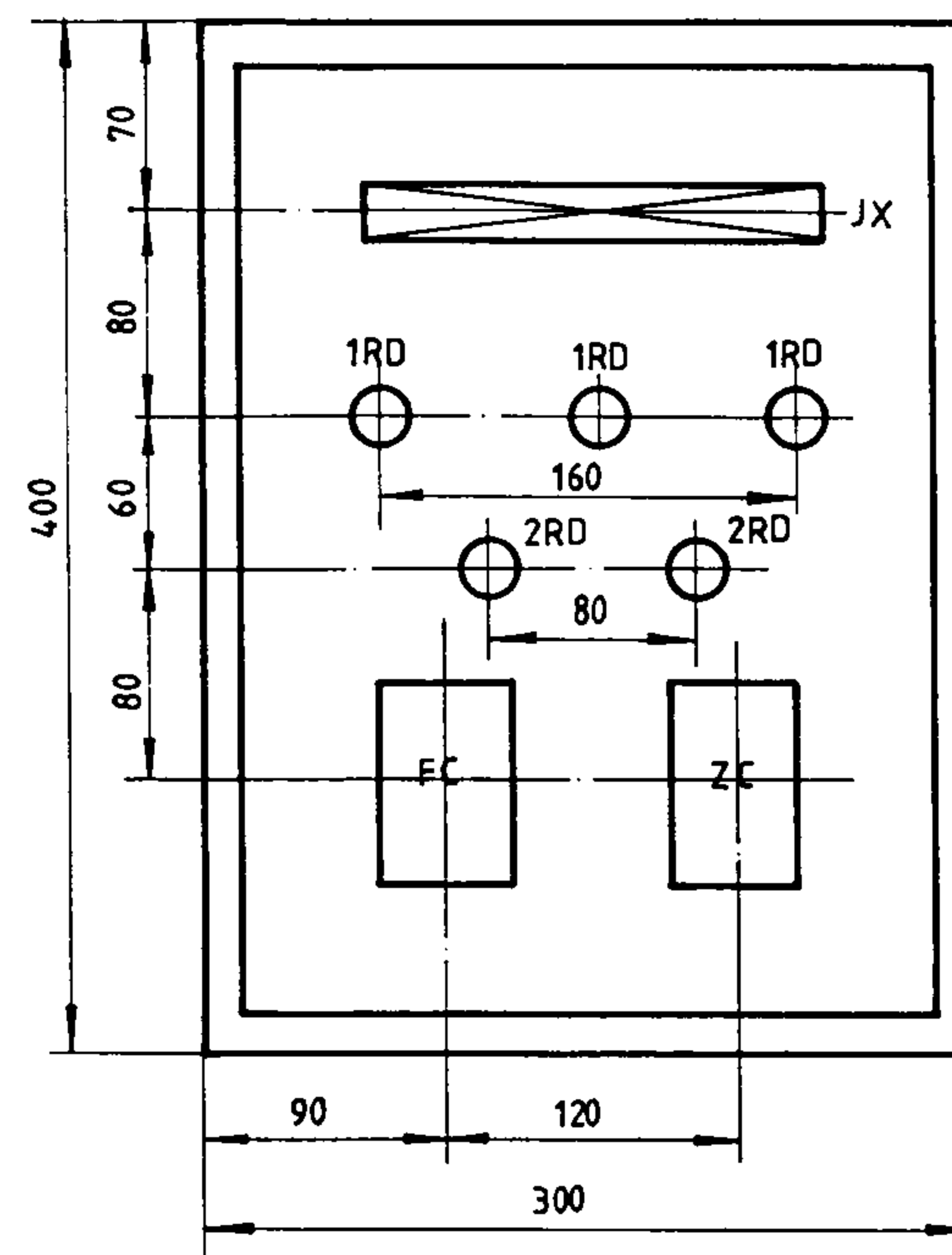
图集号 98J622-2



10	信号灯(红色)	XD	1	XD ₂ -220V	220V 15W	控制箱内
9	行程开关	ZXK FXK	2	LX19K	5A 380V	
8	按钮(黑色)	ZA	1	LA19-11	5A 380V	控制箱内
7	按钮(绿色)	FA	1	LA19-11	5A 380V	控制箱内
6	按钮(红色)	TA	1	LA19-11	5A 380V	控制箱内
5	交流接触器	ZC FC	2	CJ20-10	10A 380V	控制箱内
4	熔断器	2RD	2	SBLX-1	1A 380V	控制箱内
3	熔断器	1RD	3	RL1-15	10A 380V	控制箱内
2	组合开关	HK	1	HZ10-10/3	10A	控制箱内
1	交流电动机	D	1	9024-6	380V 三相 6极 750W	开窗机上
序号	名称	代号	数量	型号	规格	安装位置
电气原理图						图集号 98J622-2
审核	张和生	校对	张建安	设计	高振川	页 20



箱门立面图



箱内立面图

说明:

1、控制箱安装在干燥的墙壁上,距地面约1400。

2、控制箱应接保护地线。

10	JX	接线端子	1	D-1(10 节)	10A 380V	箱内
9	XD	信号灯	1	XD ₂ -220	220V 15W	箱门上
8	FA	关窗按钮	1	LA19-11	5A 380V	箱门上
7	ZA	开窗按钮	1	LA19-11	5A 380V	箱门上
6	TA	停止按钮	1	LA19-11	5A 380V	箱门上
5	ZC FC	交流接触器	2	CJ20-10	10A 380V	箱内
4	2RD	熔断器	2	SBLX-1	1A 380V	箱内
3	1RD	熔断器	3	RL1-15	10A 380V	箱内
2	HK	组合开关	1	HZ10- $\frac{10}{3}$	10A	箱门上
1		控制箱	1	JX3001	300×400×200	施工现场
序号	代号	名称	数量	型号	规格	安装位置

电气控制箱布置图

图集号 98J622-2

审核 张和生 校对 陈建宏 设计 高振川

页 21