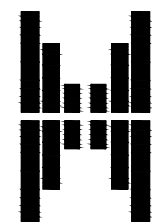


陕西省高尔夫练习场围网工程 施工图

工程编号：LXC-LZ2008

钢立柱施工图



华茗设计集团有限公司
H. M. DESIGN GROUP Co. , Ltd

二零二五年五月二十七日



图 纸 目 录

说明: 1. 本目录(大工程)由各工种或(小工程)以单位工程在设计结束时填写,以图号为次序,每格填写一张;
2. 如利用标准图集,可在备注栏内注明;



图 纸 目 录

说明: 1. 本目录(大工程)由各工种或(小工程)以单位工程在设计结束时填写,以图号为次序,每格填写一张;
2. 如利用标准图集,可在备注栏内注明;



证书等级：建筑工程、风景园林甲级；市政乙级 证书编号：A233003052
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553

CONFIRMED BY

建设单位

目录

类别 CATEGORY	实 名 REAL NAME	签 名 SIGNATURE
审 定 AUTHORIZED BY		
审 核 REVIEWED BY		
工程负责 ENGINEERING DIRECTOR		
工种负责 RESPONSIBLE BY		
校 对 CHECKED BY		
设 计 DESIGNED BY		

钢立柱施工图设计总说明

一、概况

- 本工程为陕西省高尔夫练习场围网工程，位于西安市丈八东路。
- 本系列钢立柱为插接外爬钢立柱。立柱柱身截面为正多边形，边数采用 18 边，截面外径为正多边形棱边中点外边缘距离。
- 设计工作年限为 50 年，设计使用年限为 50 年，结构安全等级为二级。
- 抗震设防类别为丙类，抗震设防烈度为8度。
- 本系列钢立柱设计时考虑的基本风压为0.35kN/m²。地面粗糙度为B类。
- 本系列钢立柱在8级以上大风、冻雨、冰雹大雪天气到来前，应确保及时且完全降网。
- 拆除本项目内所有原钢立柱、围网及其基础。

二、设计依据、加工、钢立柱验收依据

- 业主提供的设计资料及设计合同。
- 《工程结构通用规范》（GB 55001-2021）
- 《钢结构通用规范》（GB 55006-2021）
- 《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）
- 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）
- 《钢结构高强度螺栓连接技术规程》（JGJ 82-2011）
- 《高耸结构设计标准》（GBJ135-2019）
- 《钢结构设计标准》（GB50017-2017）
- 《钢结构焊接规范 》（GB50661-2011）
- 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2011）（2015）
- 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016）
- 《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）
- 现行的其它有关设计施工规范、规程。

三、紧固件标准

- 螺栓、螺母机械性能应符合《紧固件机械性能螺栓 螺钉 螺柱》（ GB/T 3098.1）及《紧固件机械性能 螺母 粗牙螺纹》（ GBT 3098.2）的规定。
- 6.8、8.8级螺栓质量标准应符合现行国家标准《六角头螺栓》（GB/T 5782）及《1 型六角螺母》（GB/T 6170）的规定。
- 4.8 级螺栓质量标准应符合现行国家标准《六角头螺栓 C级》（GB/T 5780）及《六角螺母 C级》（GB/T 41）的规定。

四、钢立柱材料标准。

- 所有钢材材质必须具有符合现行规范、规程的质量保证书或试验报告，基本保证条件有抗拉强度、伸长率、屈服强度、碳、硫、磷、锰、硅含量等。
- 本系列钢立柱，管身采用 Q420B 或Q355B 钢板（具体详图纸），洞口加强圈采用 Q420B 或Q355B 钢板（具体详图纸）。本系列钢立柱法兰盘、法兰加劲肋采用Q355B 钢板，其余钢材除注明外（不含螺栓）均用 Q235B 钢。
- 本钢立柱立柱材中的 Q235B 钢、Q355B 钢、Q420B 钢的质量应分别符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700 和《低合金高强度结构钢》GB/T 1591的规定。

- 40Cr 合金结构钢抗拉强度为热处理后的强度，热处理后的材料机械性能须满足现行国家标准《合金结构钢》GB/T 3077的要求。其他相关指标也应符合现行国家标准《紧固件机械性能》GB 3098的规定。

- 地脚螺栓的螺母和螺栓的加工标准须一致，应由一方加工。

五、关于材料偏差

- 型钢截面尺寸应符合《热轧型钢》 GB/T 706-2008的规定，宽度厚度宜取正公差构件。材料的负公差不应取下限，具体公差范围见省公司文件要求。
- 主体管身板材厚度的负偏差不应大于板厚的10%且不得超过 0.2mm；

六、关于焊接

- 手工焊接采用的焊条应符合现行国家标准《碳钢焊条》BG/T5117或《低合金钢焊条》GB/T 5118 的规定。对于Q235B 钢宜采用 E43型焊条，对于Q355B 钢，宜选用 E50型焊条。Q420B 材料之间焊接的焊条应与材料自身性能相配套，且不低于E55系列。
- 自动焊接或半自动焊接采用的焊丝和相应的焊剂应与主体金属力学性能相适应，并符合现行家标准的规定，如 GB/T 14957、GB/T 8110、GTB/T 10045、GB/T 17493、GB/T 5293、GB/T 12470等。
- 对于不同强度钢材的连接焊接，可采用与低强度钢材相适应的焊条。
- 焊缝高度除注明外应不小于被焊接的最小母材厚度，且不小于4mm；
- 立柱管纵向焊缝宜满足二级焊缝的要求，板厚>6mm时，纵向焊缝内侧补焊一道。

其它焊缝评定等级不低于三级，外观质量评定不低于 2 级焊缝要求

七、关于镀锌

本钢立柱所有构件材料（地脚螺栓除外）均需热浸镀锌，构件厚度不小于 5mm时镀锌层厚度须不小于86微米（即含锌量不小于610g/m²），构件厚度小于 5mm时镀锌层厚度须不小于65微米（即含锌量不小于460g/m²）；

八、关于制作和安装。

- 构件制作加工应严格按照《钢结构工程施工及验收规范》GB50205-2001、《移动通信工程钢塔桅结构验收规范》YD /T5132-2005、《钢结构单管通信塔技术规程》CECS236:2008 中有关规定，及其它现行钢结构工程施工验收规范执行。
- 严格控制各段上下口径的锥度，确保安装完毕后，每段立柱坡度一致。
- 立柱身螺栓孔以及立柱脚螺栓孔应采用钻成孔，不得随意扩孔，不得气割孔、火焰割孔。法兰盘不得拼接。立柱身加工时，应注意平台、天线等对构件留孔的要求，严禁安装现场开孔。
- 钢立柱加工完毕，必须试组装，并且应对在加工、焊接、试组装及热镀锌等工序中产生的变形进行矫正，经检验合格后方可出厂。
- 所有材料长度、火曲角度等均根据实际放样确定（长度未注单位为 mm，重量未注单位为 kg）。材料表中连接板的重量为需要制作成对应连接板所需矩形板的重量；钢立柱法兰盘按圆环计算，钢立柱立柱身按管身净重量计算，对不同材料，材料钢印编号应清晰。

九、钢立柱安装要求

- 钢立柱整体垂直度和相邻两层垂直偏差请见《移动通信工程钢立柱桅结构验收规范》（YD/T 5132）第 8.4.2. 套接下口处要求标明三道线：1.5Xd线、设计深度线、5%正误差线。

- 螺栓的紧固力矩需满足下表要求

普通螺栓（4.8s ）紧固力矩									
螺栓公称直径	M12	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33
紧固力矩（NXm）	30	70	100	120	150	180	200	240	290

注：表中数值按4.8级螺栓确定；8.8级、10.9级螺栓的紧固力矩可按表中数值乘以1.5确定。（NXm）

- 为了保证施工人员的安全，六级风以上不得进行钢立柱的安装；

- 套接钢立柱套接部位接触面贴合率应不小于75%；相邻两段立柱体的套接长度，应有明显的定位标记。应采用施加竖向预加力的方法，确保套接贴合长度，预加力应不小于1.3倍上部立柱体重量。钢立柱立柱体套接长度正误差不得超过设计套接长度的 5%，并不应有负误差。
- 所有螺栓拧紧、复紧后外露丝扣都不少于2扣。请厂家自行放样。

十、维护

- 本系列钢立柱建成后应设专人定期观测检查和维护，建立维护技术档案。
 - 在八级大风过后应增加钢立柱巡检和维护一次。
 - 维护方案按照运营方自身的相关维护规定、规程执行；检查主要内容包括所有连接点、防腐层、螺栓复紧、垂直度等等。
 - 是否需要航空障碍灯应按照国防和当地民航局的相关规定执行，如需要安装建议使用太阳能障碍灯。航空障碍灯可以固定在钢立柱顶端的构件上，具体固定方式应结合型号由厂家自行确定。
- 十一、其他

- 钢立柱的铭牌、警示牌要求严格运营方自身的相关维护规定制作。

① 拆除平面图 1:900

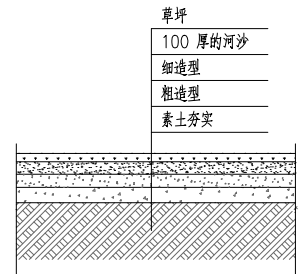
建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

比 例 SCALE		日 期 DATE	2025. 05
工程号 PROJECT NO.		图 别 DRAWING TITLE	
修改版次 REVISION NO.		图 号 DRAWING NO.	SM-03

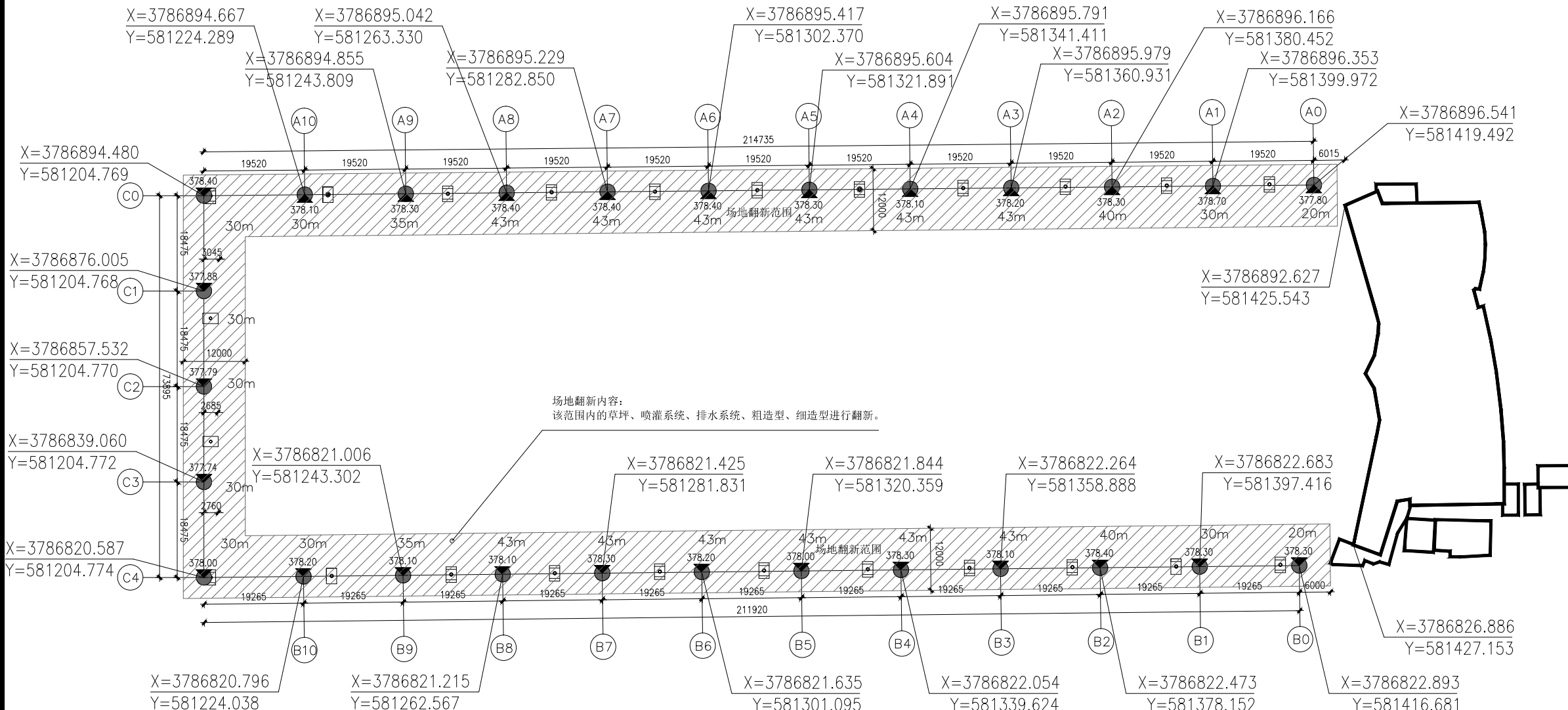
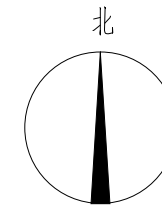
陕西省高尔夫练习场围网工程

场地翻新平面图

类 别 CATEGORY	实 名 REAL NAME	签 名 SIGNATURE
审 定 AUTHORISED BY		
审 核 REVIEWER BY		
工程负责 ENGINEERING DIRECTOR		
工种负责 RESPONSIBLE BY		
校 对 CHECKED BY		
设 计 DESIGNED BY		



场地翻新做法图



场地翻新平面图 1:900

类 别	实 名	签 名
CATEGORY	REAL NAME	SIGNATURE
审 定		
REVIEWED BY		
审 核		
REVIEWED BY		
工程负责		
ENGINEERING DIRECTOR		
工种负责		
RESPONSIBLE BY		
校 对		
CHECKED BY		
设 计		
DESIGNED BY		

钢立柱布置总平面图 1:900

证书等级：建筑工程、风景园林甲级；市政乙级 证书编号：A233003052

证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553

单体在总图中的位置

KEY PLANE

会 签

CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经盖章公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

比 例		日 期	2025. 05
工程号		图 别	
修改版次		图 号	TT-01

建设单位

CLIENT

项目名称

陕西省高尔夫练习场围网工程

PROJECT

子 项

SUBJECT

图纸名称

钢立柱脚包封图

TITLE

类 别	实 名	签 名
审 定		
审 核		
工程负责		
工种负责		
校 对		
设 计		



地址: 浙江省杭州市拱墅区城西银泰城B幢16楼
16TH FLOOR, BUILDING B, CHENGXI YINTAI
CITY, GONGSHU DISTRICT, HANGZHOU, ZHEJIANG
TEL: +0571-88067995

证书等级: 建筑工程、风景园林甲级; 市政乙级	证书编号: A233003052
证书等级: 城乡规划甲级	证书编号: 自资规甲字22330553

单体在总图中的位置

KEY PLANE

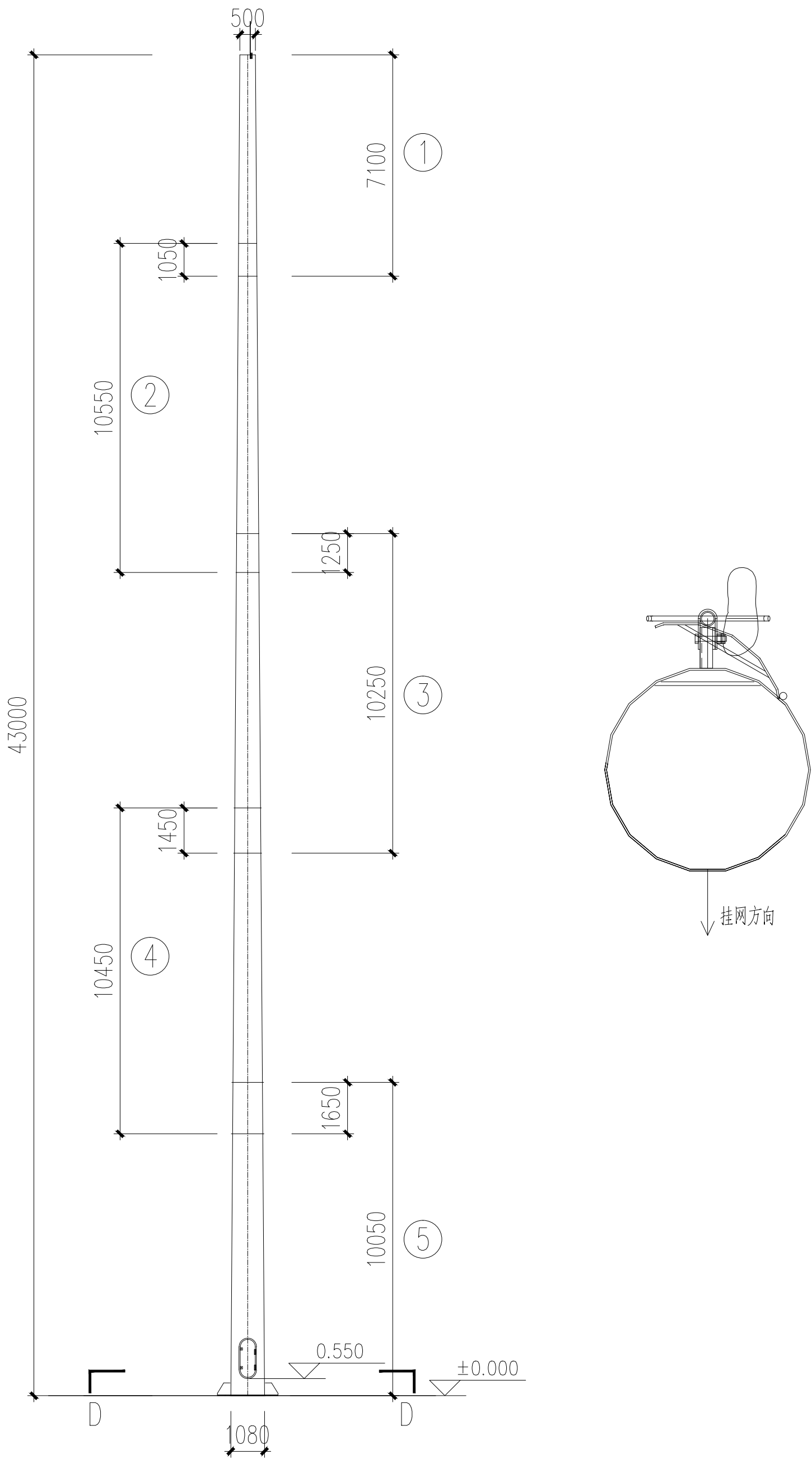
CONFIRMED BY

气电

给排水

未经加盖公司出图章，本图纸无效

盖草栏

[illegible]

钢立柱总图

比例	日期	2025. 05
工程号	图 别	
修改版次	图 号	TT-02
建设单位		
项目名称	陕西省高尔夫练习场围网工程	
子 项		
图纸名称	43米钢立柱 总图总表	
类 别	实 名	签 名
审 定		
审 核		
工程负责		
工种负责		
校 对		
设 计		



华茗设计集团有限公司
H. M. DESIGN GROUP Co., Ltd

地址：浙江省杭州市拱墅区城西银泰城B幢16楼

16TH FLOOR, BUILDING B, CHENGXI YINTAI
CITY, GONGSHU DISTRICT, HANGZHOU, ZHEJIANG

TEL: 0571-88067995

证书等级: 建筑工程、风景园林甲级; 市政乙级 证书编号: A233003052
证书等级: 城乡规划甲级 证书编号: 自资规甲字2230553

证书等级: 城乡规划甲级

单体在总图中的位置

字体在总图中的位置

△

△

CONFIRM

CONFIDENTIAL

建筑电气

结构		给排水	
----	--	-----	--

未经加蓋公司出圖章，本圖紙無效

三、四、五

日期	比例
2025.05	

[illegible]

PROJECT NO.	DRAWING TITLE	DATE
2024-001	General Arrangement	2024-01-15
2024-002	Foundation Details	2024-02-01
2024-003	Structural Steel Details	2024-02-15
2024-004	Roofing Details	2024-03-01
2024-005	Exterior Wall Details	2024-03-15
2024-006	Interior Wall Details	2024-04-01
2024-007	Flooring Details	2024-04-15
2024-008	Staircase Details	2024-05-01
2024-009	Elevator Details	2024-05-15
2024-010	MEP Details	2024-06-01
2024-011	Window Details	2024-06-15
2024-012	Door Details	2024-07-01
2024-013	Handrail Details	2024-07-15
2024-014	Signage Details	2024-08-01
2024-015	Final Assembly	2024-08-15

EXPIRATION NO.	EXPIRATION NO.

—
S
—
F

吳白石影

	✓
I	✓
I	✓
4	✓
4	✓
4	✓
4	✓
I	✓
4	✓
I	✓

于原

图名纸名称

43米钢立柱柱身结构图

米	斗	文	斗
三			

[illegible]

NUMBERED BY		

甲 次		
甲 次		

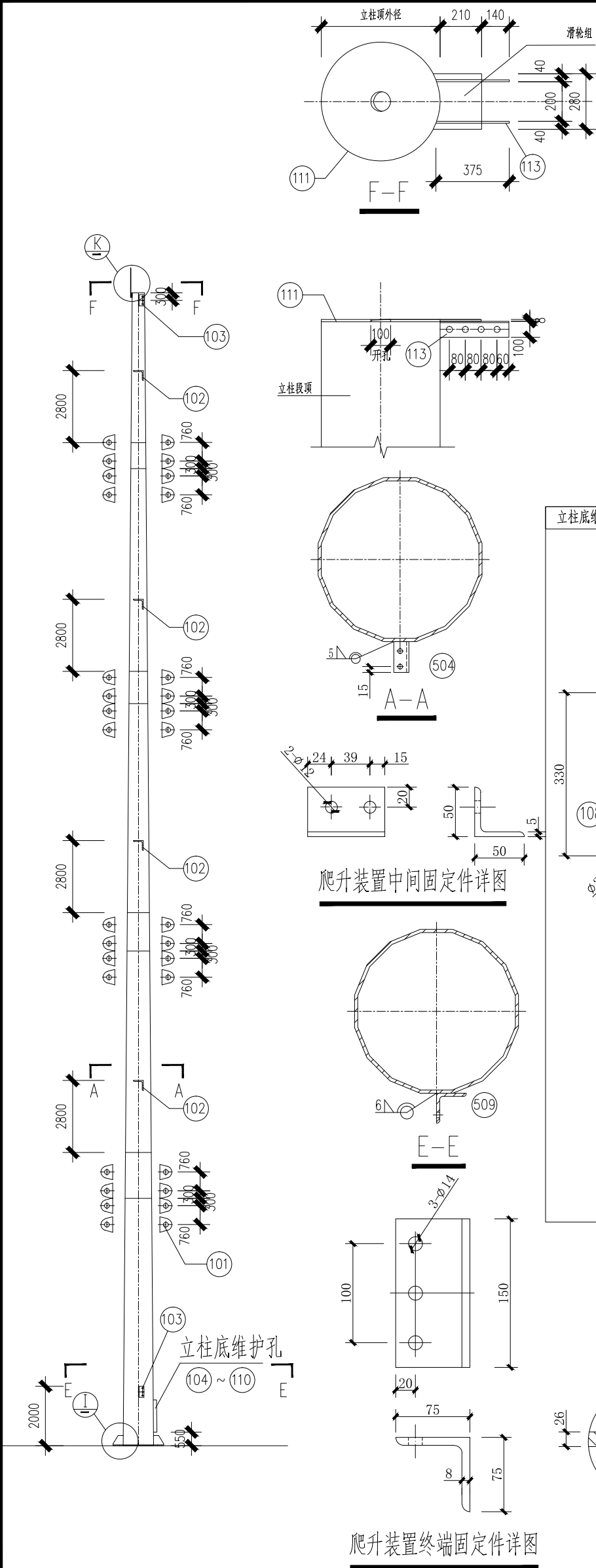
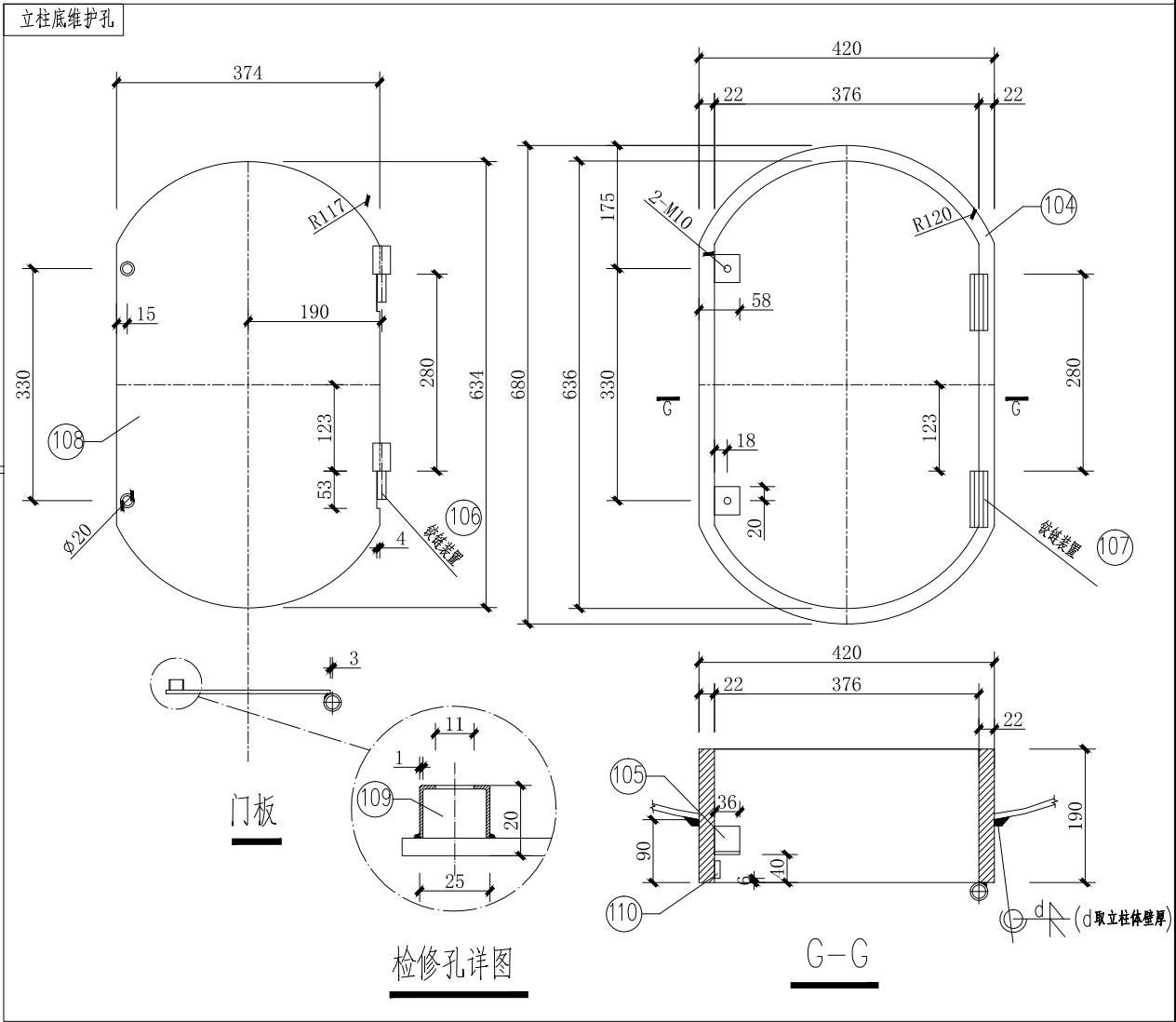
工程负责

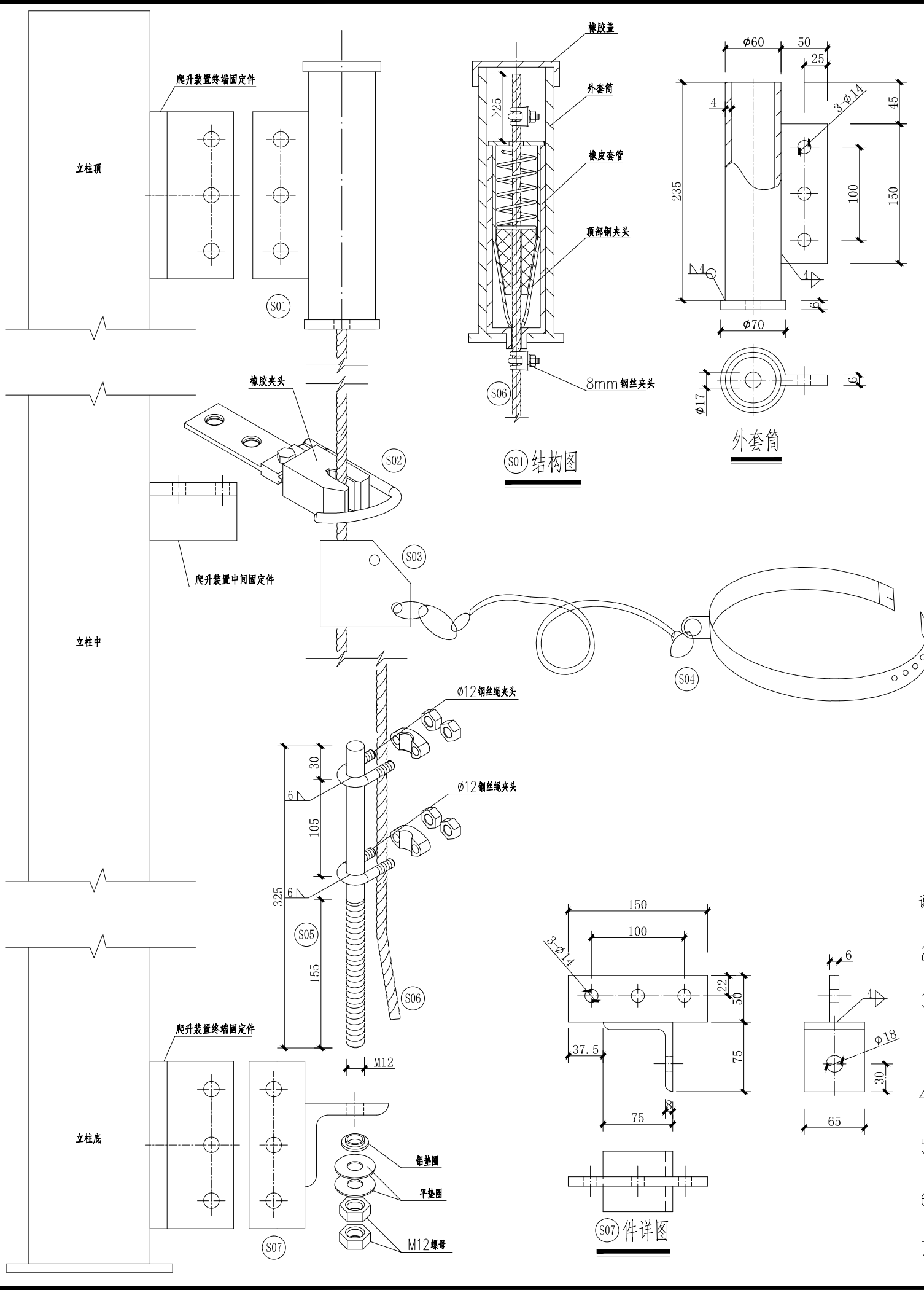
工种负责

品名	数量	単位	金額
品名	数量	単位	金額

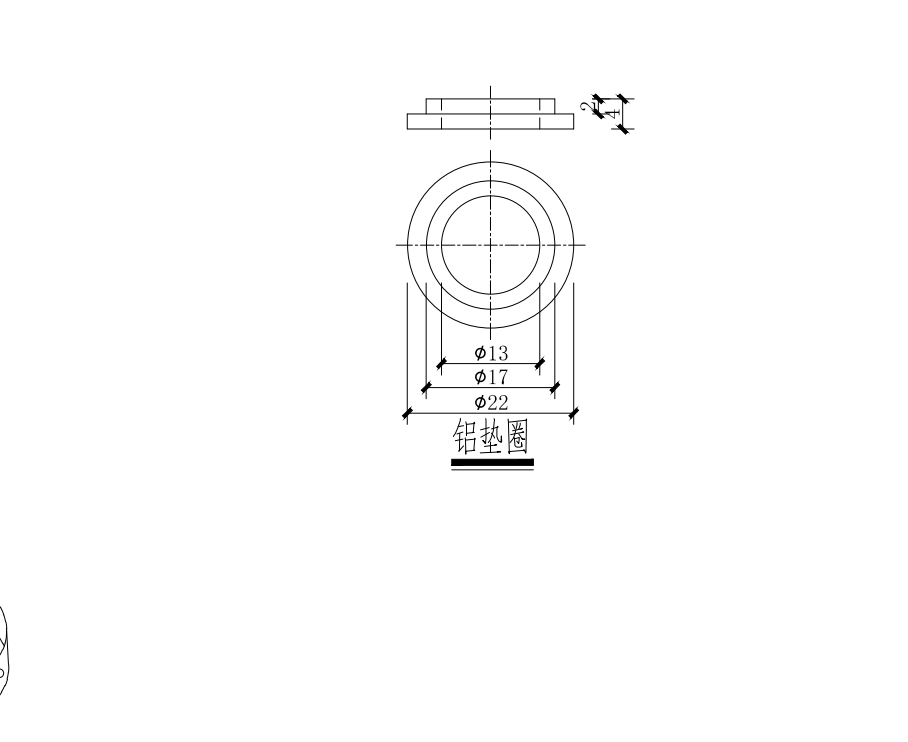
TESTED BY			

编号	名称	规格	构件数量	单件		备注
101	套节拉耳	-20×100×130	32	1.25		Q235B
102	爬升装置中间固定件	L50×50×5	4	0.30		Q235B
103	爬升装置终端固定件	L75×75×8	2	1.30		Q235B
104	检修孔加强圈	22×190×1870	1	61.36		Q420B
105	检修孔盖板固定件	L40×4×36	2	0.09		Q235B
106	检修孔上铰链	∅25×80	2	0.20		Q235B
107	检修孔下铰链	∅25×80	2	0.20		Q235B
108	检修孔门板	-5×374×634	1	9.31		Q235B
109	门板锁紧	∅25×1.5×25	2	0.02		Q235B
110	门板挡块	-8×25×25	1	0.04		Q235B
111	顶板	-8×∅500/-8×280×230	1	15.88		Q355B
112						
113	加劲板	-12×375×100	2	3.53		Q355B
114	避雷针	∅14×1200	1	1.45		三镀锌
115	避雷针连接件	-6×180×54	3	0.46		Q355B





材料一览表						
编号	名称	规格	构件数量			备注
				单件		
S01	钢丝绳套筒组件		1	5.00		
S02	钢丝绳导向件		8	1.00		
S03	防坠落装置		1	2.00		
S04	安全带		1	3.00		
S05	钢丝绳拉柱组件		1	3.00		
S06	不锈钢钢丝绳	直径9.5mm	48 m	17.36		
S07	底部托架		1	0.40		




每座钢立柱均应配备安全防坠落爬升装置，本图仅供参考，安全爬升形式可由各厂家自行选定安全爬升装置要求如下：

- 1.符合国标GB6095-85对爬升安全装置的要求。
- 2.顶部托架静载负荷不低于2200Kg。
- 3.安全锁载重(人体及附带工具)不超过140Kg。
- 4.立柱体与爬升装置顶部托架、导向件、底部托架的螺钉应拧紧，扭矩为27~32牛·米。
- 5.底部托架用于调节钢丝绳的松紧度，一般以拉紧为准，安装时要防止钢丝绳扭曲，螺钉拧紧，扭矩为61牛·米。

说明：

- 1.爬升用钢丝绳S06选用GB/T 9944-2002,直径9.5mm不锈钢绳,最小破断拉力53.4KN。
- 2.钢丝绳套筒组件S01通过三个M12的螺栓安装在柱体顶节“爬升装置终端固定件”上，此为采购件，包括三套不锈钢M12×30的螺栓、螺母、平垫和弹垫及两套8mm钢丝绳夹头。
- 3.钢丝绳套筒组件S01安装方法：
不锈钢绳S06在顶部钢夹头拉紧后，顶部外伸段安装8mm钢丝绳夹头，外伸段顶部钢夹头长度不小于25mm。
钢丝绳、顶部钢夹头装入橡皮套管、外套筒后，在钢丝绳伸出外套筒处安装8mm钢丝绳夹头。
- 4.钢丝绳导向件S02通过两个M10的螺栓安装在柱体“爬升装置中间固定件”上，此为采购件，包括两套不锈钢M10×25的螺栓、螺母、平垫和弹垫。
- 5.底部托架S07通过三个M12×30的螺栓安装在柱体底节“爬升装置终端固定件”上，此为采购件，包括三套不锈钢M12×30的螺栓、螺母、平垫和弹垫。
- 6.钢丝绳拉柱组件S05安装在底部托架S07上，铝垫片用于保护拉柱螺纹
此为采购件，包括两套12mm钢丝绳夹头及两个M12螺母、两个平垫。
- 7.安全带通过防坠落装置与钢丝绳相连。



华茗设计集团有限公司

H. M. DESIGN GROUP Co.,Ltd

地址：浙江省杭州市拱墅区城西银泰城B幢16楼

16TH FLOOR, BUILDING B, CHENGXI YINTAI CITY, GONGSHU DISTRICT, HANGZHOU, ZHEJIANG

TEL:0571-88067995

证书等级：建筑工程、风景园林甲级；市政乙级 证书编号：A233003052

证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553

单体在总图中的位置

KEY PLANE

会 签

CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

比 例		日 期	2025. 05
工程号		图 别	TT-05
修改版次		图 号	

建设单位

CLIENT

项目名称

PROJECT

陕西省高尔夫练习场围网工程

子 项

SECTION

图纸名称

TITLE

43米钢立柱爬升装置图

类 别	实 名	签 名
审 定		
审 核		
工程负责		
工种负责		
校 对		
设 计		

华茗设计集团有限公司

H. M. DESIGN GROUP Co.,Ltd

地址：浙江省杭州市拱墅区城西银泰城B幢16楼

16TH FLOOR, BUILDING B, CHENGXI YINTAI CITY, GONGSHU DISTRICT, HANGZHOU, ZHEJIANG

TEL:0571-88067995

证书等级：建筑工程、风景园林甲级；市政乙级 证书编号：A233003052
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553

单体在总图中的位置

会 签

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

比 例		日 期	2025. 05
工程号		图 别	TT-06
修改版次		图 号	

建设单位

项目名称
陕西省高尔夫练习场围网工程

子 项

图纸名称
43米钢立柱地脚螺栓图

类 别	实 名	签 名
审 定		
审 核		
工程负责		
工种负责		
校 对		
设 计		

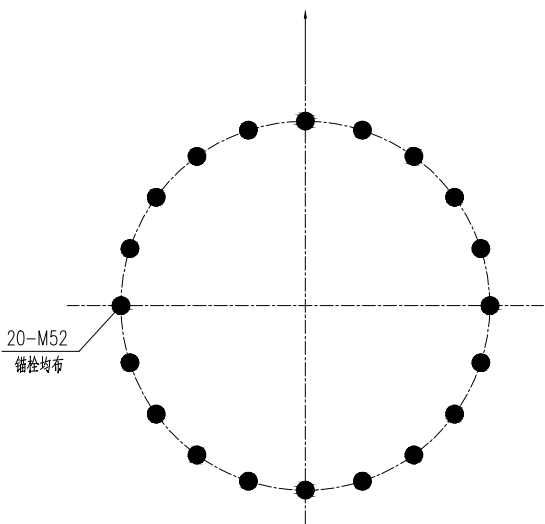
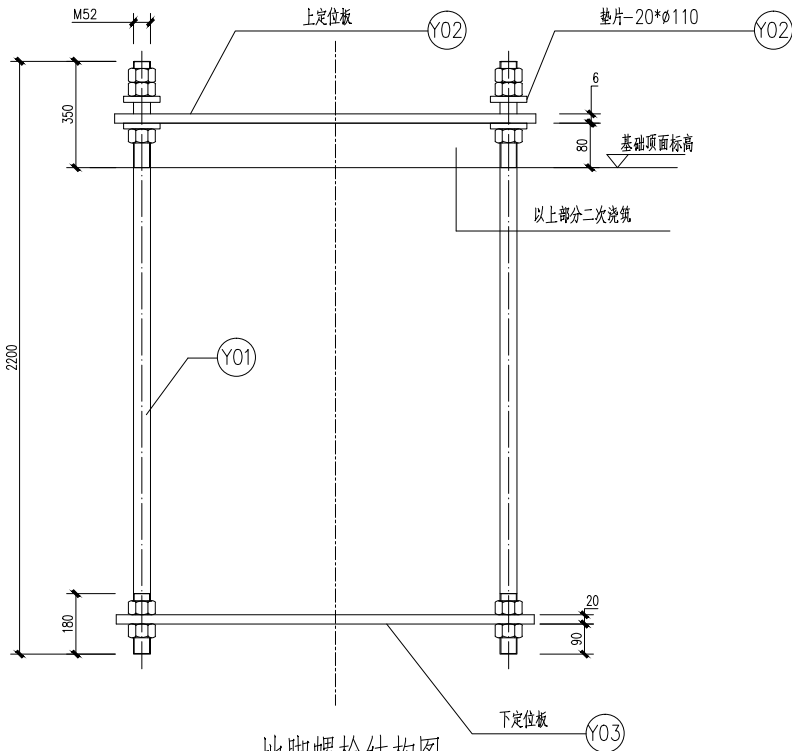
材料一览表

编号	名称	规格	构件数量		备注
Y01	地脚螺栓	M52x2200	20		40Cr
Y02	上定位板	-6xø1380/ø1040	1		
Y03	下定位板	-20xø1380/ø1040	1		
Y04	垫片	-20xø110	40		Q345B

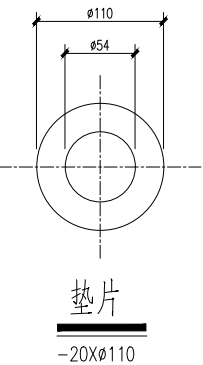
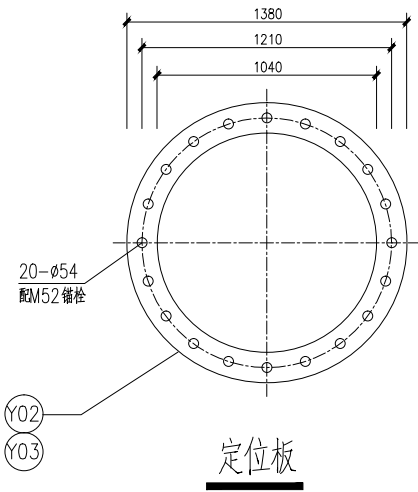
螺栓一览表

编号	规格	符号	数量	级别		备注
1	M52	●	100	8级		GB/T3098.2-2000

丝扣长度:L+50mm



预埋锚栓平面



说明：

- 安装前，先用螺母调校定位模板至水平。
- 安装时，去掉定位模板，使底板直接座在螺母上的垫片上。
- 定位模板，紧固模板不做镀锌处理。基础骨架外露的螺栓、螺母应在骨架调整后涂上防腐剂（凡士林）。
- 当地脚螺栓笼现场安装时，应使地脚螺栓笼保持平整并保证出混凝土的长度符合设计要求。
- 地脚螺栓：加工时不留退刀槽；螺纹采用滚丝方式加工。
- 铁塔安装完毕之后，应以C35微膨胀细石混凝土将底脚板下空间填充灌注密实；
铁塔底脚板和基础顶面间须设两根出水管引水，以防塔身内积水。
塔脚板及地脚锚栓应用强度等级为C15的素混凝土封闭且保护层厚度不应小于50mm。
- 40Cr合金结构钢抗拉强度为热处理后的强度，热处理后的材料机械性能须满足现行国家标准《合金结构钢》GB/T 3077的要求。其他相关指标也应符合现行国家标准《紧固件机械性能》GB 3098的规定。

--

比例	SCALE	日期	DATE	2025. 05
工程号	PROJECT NO.	图别	DRAWING TITLE	
修改版次	REVISION NO.	图号	NO. OF SHEET	TT-07

建设单位	CLIENT
------	--------

项目名称	PROJECT
------	---------

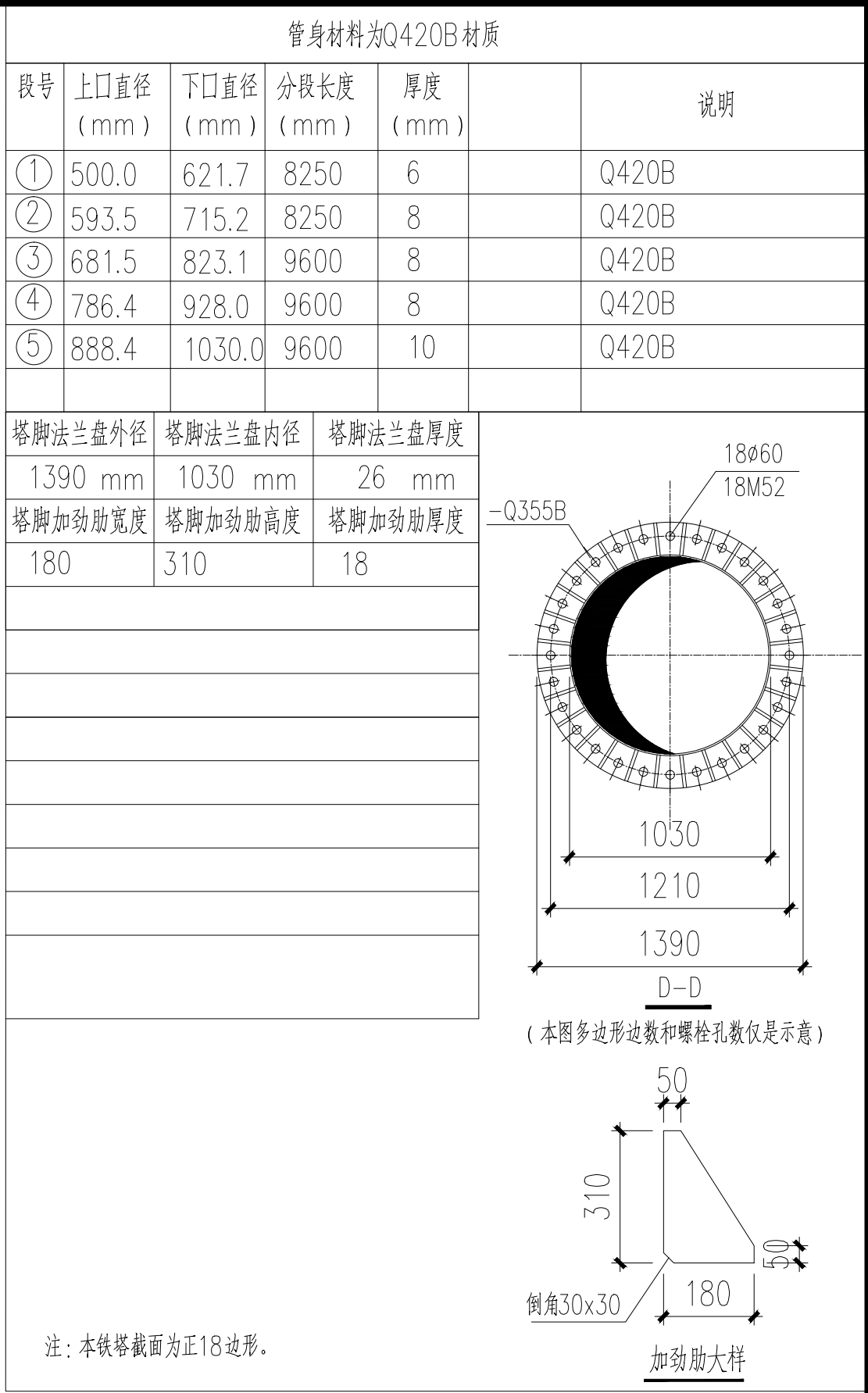
陕西省高尔夫练习场围网工程

子项	SUBJECT
----	---------

图纸名称	TITLE
------	-------

40米钢立柱 总图总表

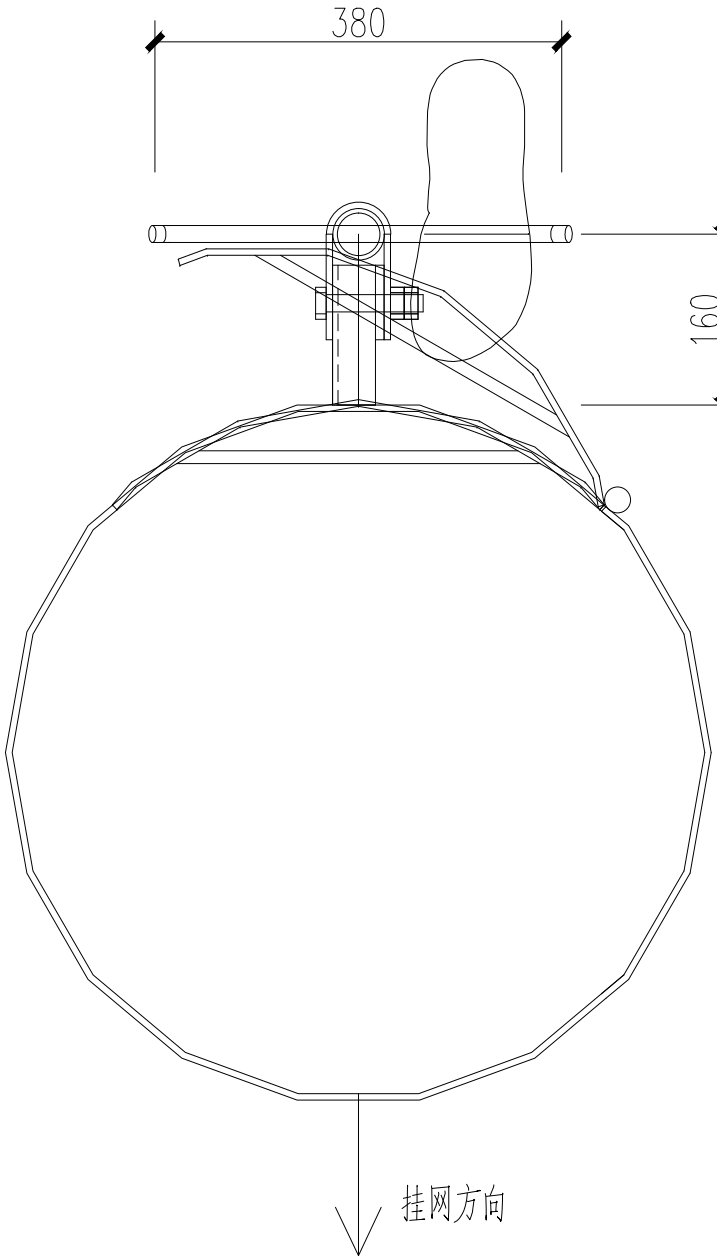
类别	CATEGORY	实名	REAL NAME	签名	SIGNATURE
审定	APPROVED BY				
审核	REVIEWED BY				
工程负责	DESIGNER'S RESPONSIBILITY				
工种负责	RESPONSIBLE FOR				
校对	CHECKED BY				
设计	DESIGNED BY				



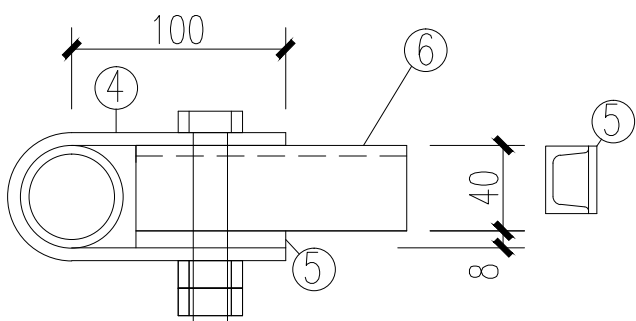
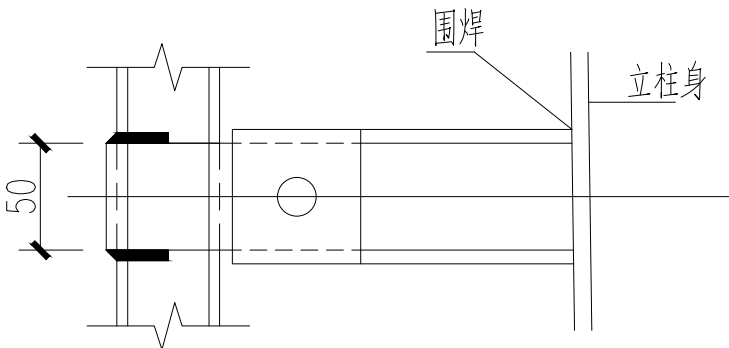
N=7 3m 标准段	材料	长度	数量			备注
				单件		
①	∅48X3.5	2810	1	1		
②	∅16	250	8	0.40		
③	∅16	440	2	0.7		
④	-6X50	285	3	0.67		
⑤	-8X70	63	3	0.28		与槽钢焊接
⑥	6.3号槽钢		3	1.72		长度取均值，须逐一放样
⑦	∅16	2700	2	4.26		
	M16X100		3	0.32		配双螺母
全立柱设置高度： 38 m						

说明：

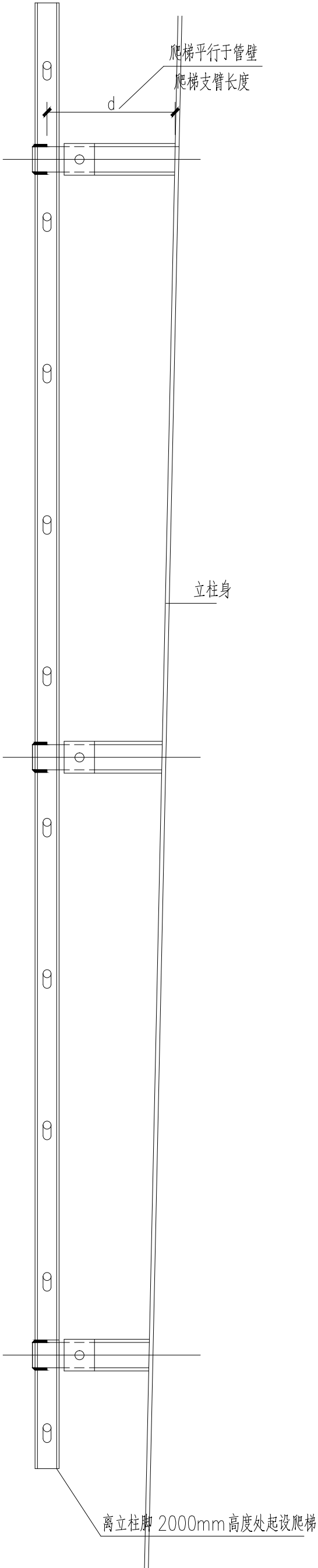
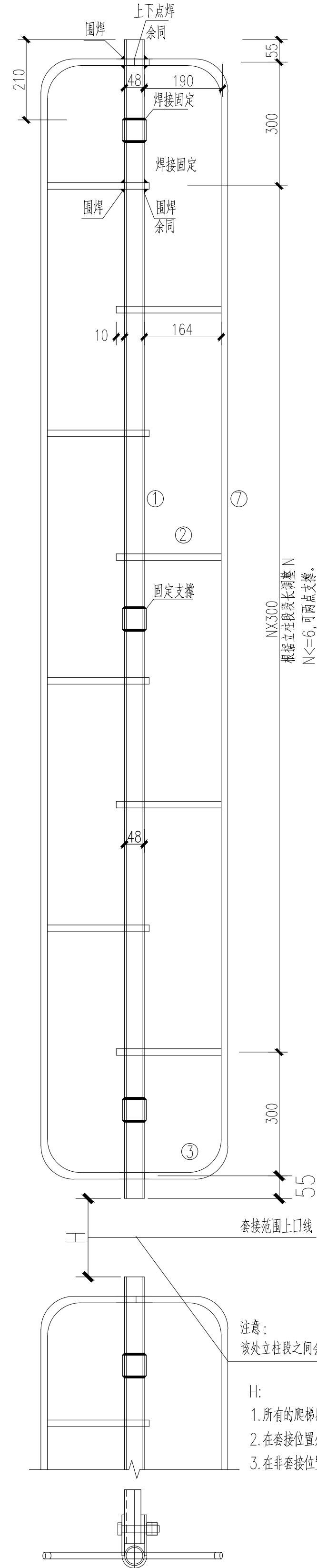
- 1、外爬梯应保持爬梯与管身平行，位置避让平台门的开启空间；
- 2、外爬梯的放样应背对挂网方向。
- 3、所有焊缝高度均不低于最小母材的厚度。
- 4、务必注意：由于套接钢立柱根据各个厂家工艺和水平不同，会有一定的沉降,故爬梯与管身固定件等不得焊接在套接范围内，并避开上口线300。



立柱段① 爬梯支臂长度: d=160mm
立柱段② 爬梯支臂长度: d=220mm
其余各段的支臂长度: d=230mm;



④ 与⑤⑥ 焊接固定时 可以取消螺栓
N>12时。爬梯支撑的间隔<2100mm



NX300
根据立柱段长调整 N
N<=6, 可两点支撑。
6<N<= 12 需要 3 点支撑

- H:
1. 所有的爬梯段不得跨两个立柱身段。
2. 在套接位置处：H=270
3. 在非套接位置处：H=190

盖章栏				暖通		给排水		电气	
单体在总图中的位置				未经加盖公司出图章，本图纸无效					
会签				KEY PLANE					
证书等级：建筑工程、风景园林中级；市政乙级				证书编号：A233003052					
单体在总图中的位置				证书等级：城乡规划甲级		证书编号：自资规甲字22330553			
地址：浙江省杭州市拱墅区城西银泰城B幢16楼				16TH FLOOR, BUILDING B, CHENGXI YINTAI		CITY, GONGSHU DISTRICT, HANGZHOU, ZHEJIANG			
TEL: 0571-88067995									
H. M. DESIGN GROUP Co., Ltd									
华茗设计集团有限公司									
40米钢立柱 爬梯结构图									
类别				实 名		签 名			
审 定									
审 核									
工程负责									
工种负责									
校 对									
设计									

华茗设计集团有限公司

H. M. DESIGN GROUP Co.,Ltd

地址：浙江省杭州市拱墅区城西银泰城B幢16楼

16TH FLOOR, BUILDING B, CHENGXI YINTAI CITY, GONGSHU DISTRICT, HANGZHOU, ZHEJIANG

TEL:0571-88067995

证书等级：建筑工程、风景园林甲级；市政乙级 证书编号：A233003052
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553

单体在总图中的位置

会 签			
建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏			

比 例		日 期	2025. 05
工程号		图 别	TT-11
修改版次		图 号	

建设单位			
------	--	--	--

项目名称			
陕西省高尔夫练习场围网工程			

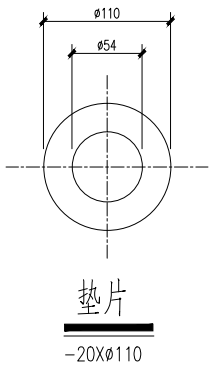
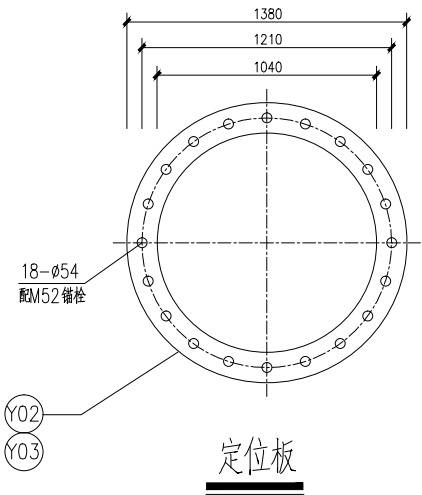
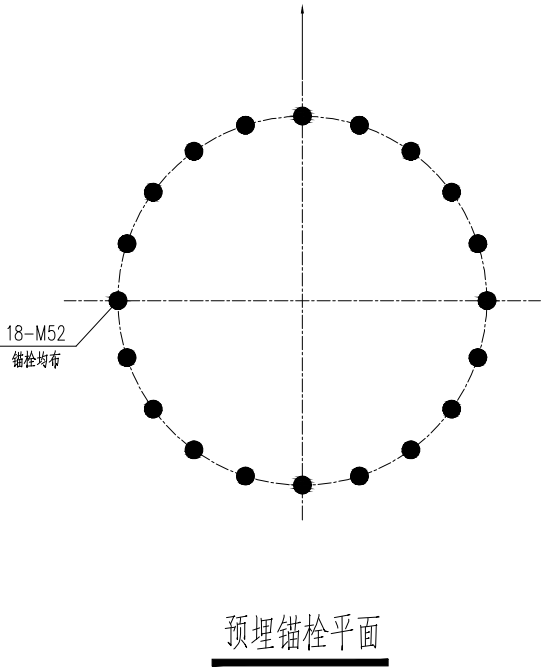
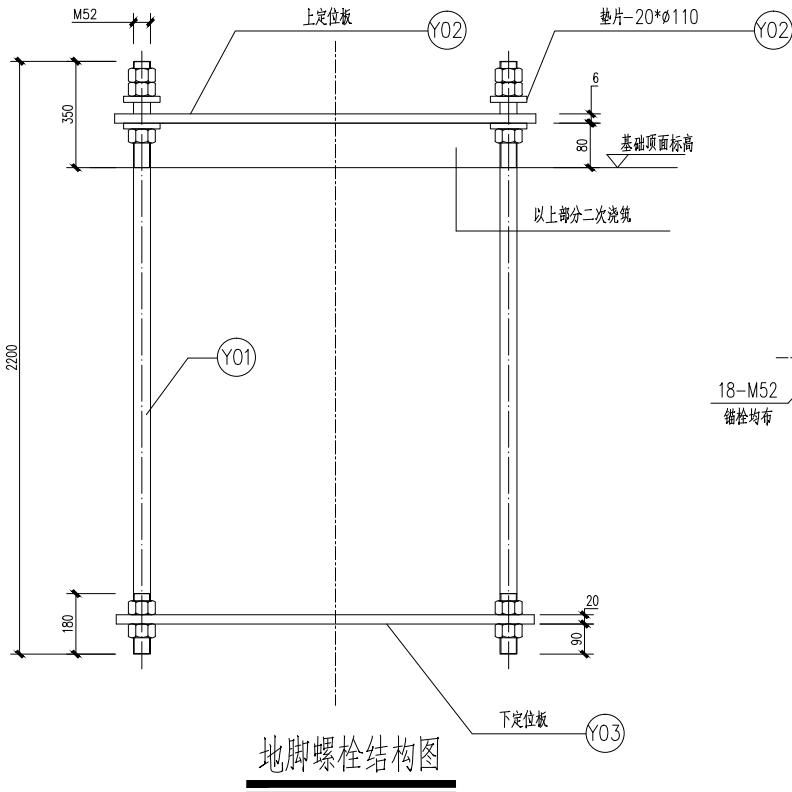
子 项			
-----	--	--	--

图纸名称			
40米钢立柱 地脚螺栓图			

类 别	实 名	签 名
审 定		
审 核		
工程负责		
工种负责		
校 对		
设 计		

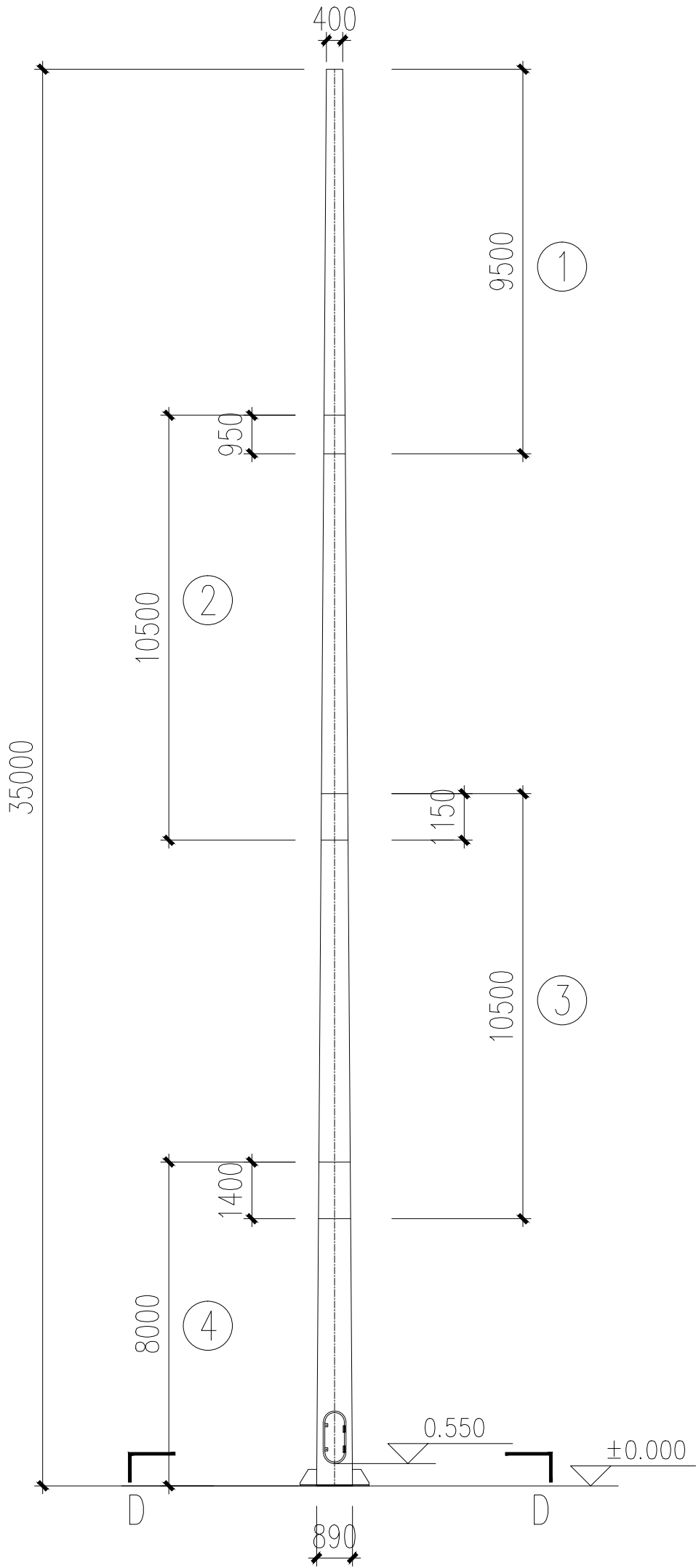
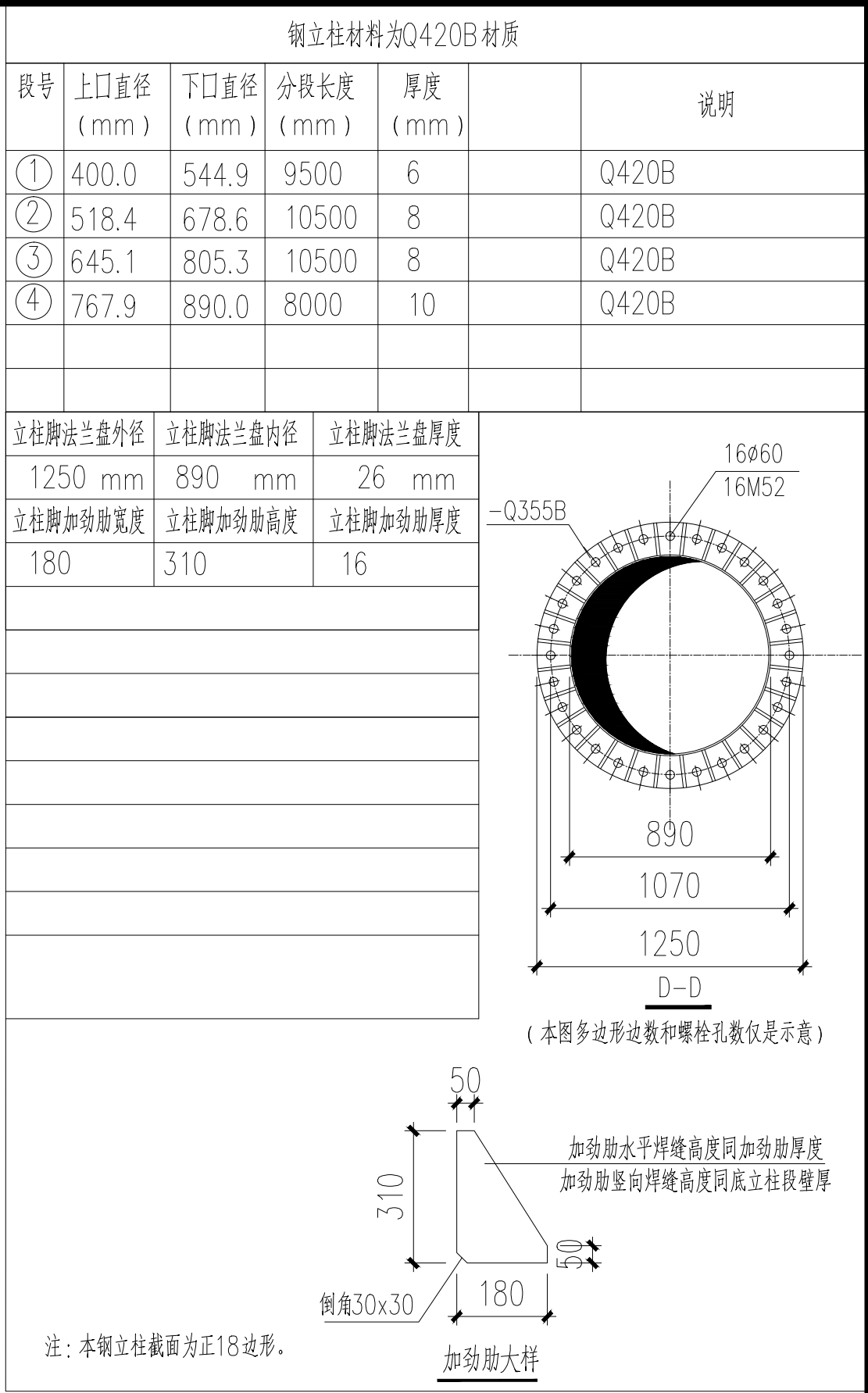
材料一览表					
编号	名称	规格	构件数量	单件	备注
Y01	地脚螺栓	M52x2200	18	36.70	40Cr
Y02	上定位板	-6xø1380/ø1040	1	30.44	
Y03	下定位板	-20xø1380/ø1040	1	101.46	
Y04	垫片	-20xø110	36	1.49	Q345B
螺栓一览表					
编号	规格	符号	数量	级别	备注
1	M52	●	90	8级	GB/T3098.2-2000

丝扣长度:L+50mm



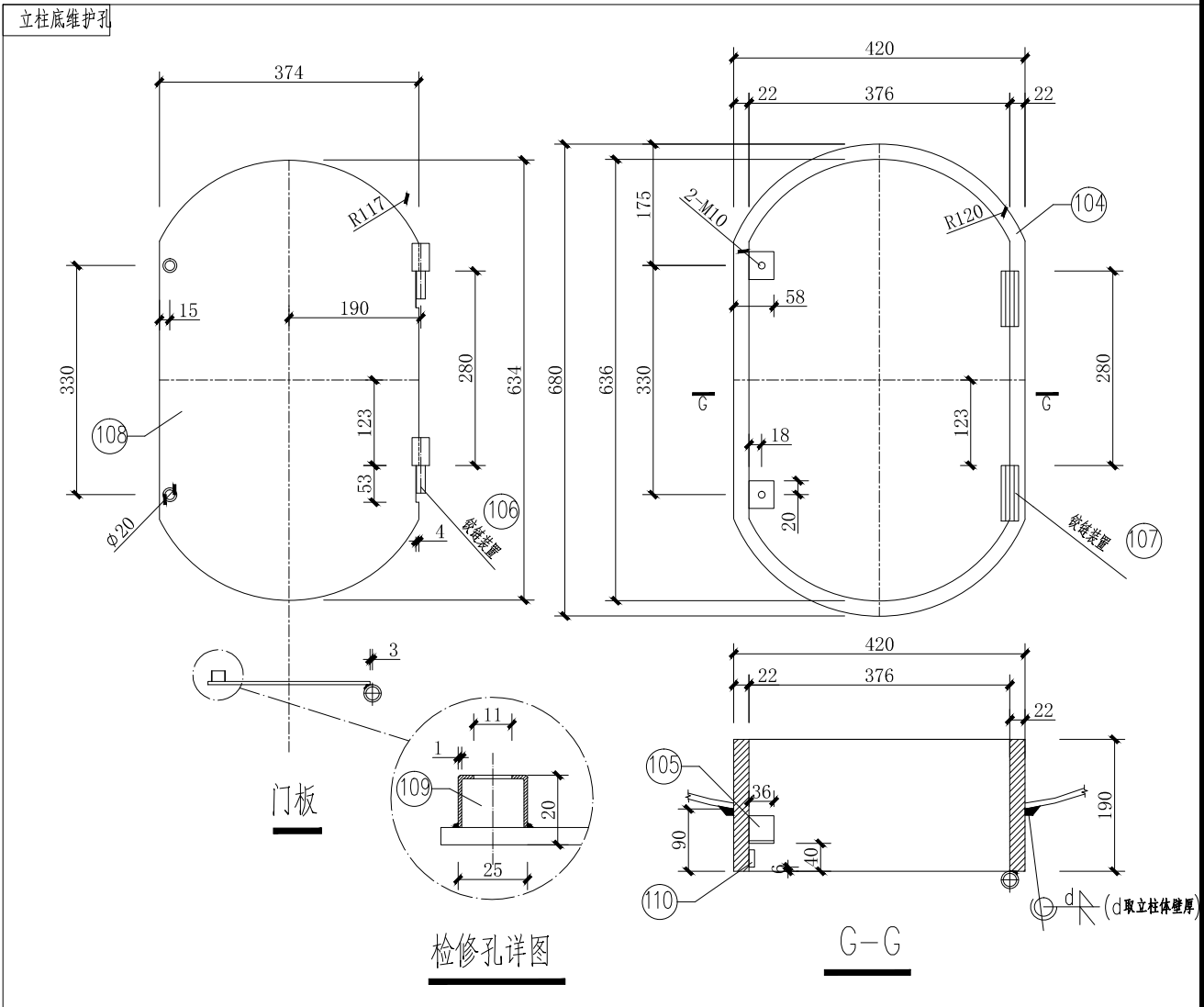
说明：

- 安装前，先用螺母调校定位模板至水平。
- 安装时，去掉定位模板，使底板直接座在螺母上的垫片上。
- 定位模板，紧固模板不做镀锌处理。基础骨架外露的螺栓、螺母应在骨架调整后涂上防腐剂（凡士林）。
- 当地脚螺栓笼现场安装时，应使地脚螺栓笼保持平整并保证出混凝土的长度符合设计要求。
- 地脚螺栓：加工时不留退刀槽；螺纹采用滚丝方式加工。
- 铁塔安装完毕之后，应以C35微膨胀细石混凝土将底脚板下空间填充灌注密实；
铁塔底脚板和基础顶面间须设两根出水管引水，以防塔身内积水。
塔脚板及地脚锚栓应用强度等级为C15的素混凝土封闭且保护层厚度不应小于50mm。
- 40Cr合金结构钢抗拉强度为热处理后的强度，热处理后的材料机械性能须满足现行国家标准《合金结构钢》GB/T 3077的要求。其他相关指标也应符合现行国家标准《紧固件机械性能》GB 3098的规定。



钢立柱总图

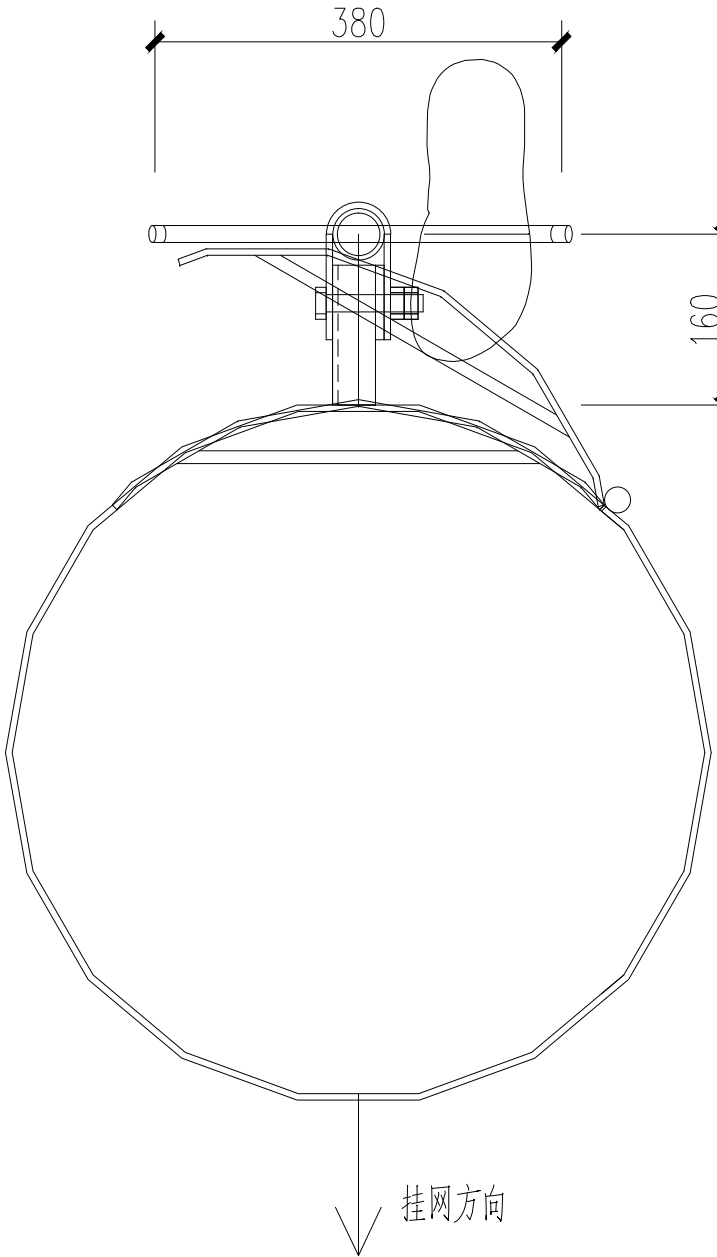
材料一览表						
编号	名称	规格	构件数量	单件		备注
101	套节拉耳	-20×100×130	24	1.25		Q235B
102	爬升装置中间固定件	L50×50×5	3	0.30		Q235B
103	爬升装置终端固定件	L75×75×8	2	1.30		Q235B
104	检修孔加强圈	22×190×1870	1	61.36		Q420B
105	检修孔盖板固定件	L40×4×36	2	0.09		Q235B
106	检修孔上铰链	∅25×80	2	0.20		Q235B
107	检修孔下铰链	∅25×80	2	0.20		Q235B
108	检修孔门板	-5×374×634	1	9.31		Q235B
109	门板锁紧	∅25×1.5×25	2	0.02		Q235B
110	门板挡块	-8×25×25	1	0.04		Q235B
111	顶板	-8×∅400/-8×280×267	1	12.09		Q355B
112						
113	加劲板	-12×383×100	2	3.61		Q355B
114	避雷针	∅14×1200	1	1.45		三级钢
115	避雷针连接件	-6×180×54	3	0.46		Q355B



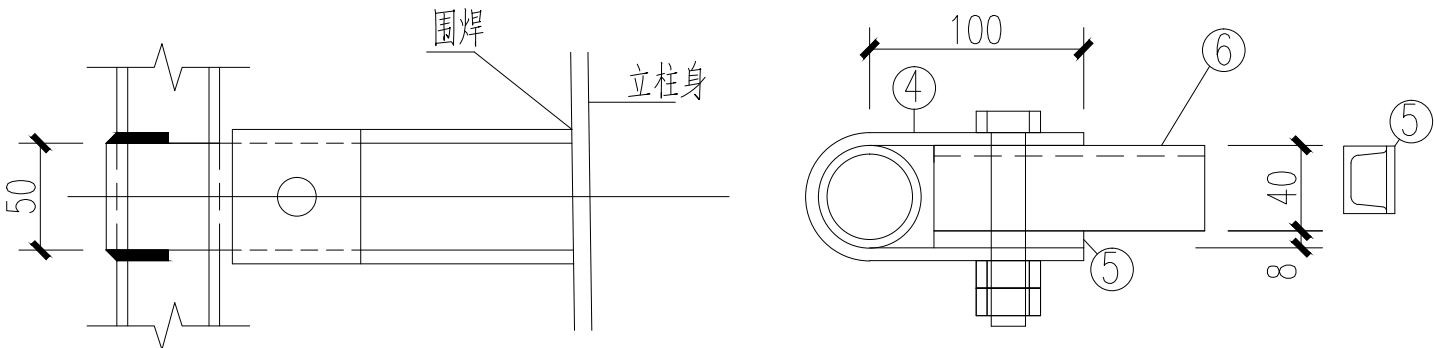
N=7 3m标准段	材料	长度	数量			备注
				单件		
①	∅48X3.5	2810	1	1		
②	∅16	250	8	0.40		
③	∅16	440	2	0.7		
④	-6X50	285	3	0.67		
⑤	-8X70	63	3	0.28		与槽钢焊接
⑥	6.3号槽钢		3	1.72		长度取均值，须逐一放样
⑦	∅16	2700	2	4.26		
	M16X100		3	0.32		配双螺母
全立柱设置高度:33 m						

说明：

- 1、外爬梯应保持爬梯与管身平行，位置避让平台门的开启空间；
- 2、外爬梯的放样应背对挂网方向。
- 3、所有焊缝高度均不低于最小母材的厚度。
- 4、务必注意：由于套接钢立柱根据各个厂家工艺和水平不同，会有一定的沉降,故爬梯与管身固定件等不得焊接在套接范围内，并避开上口线300。

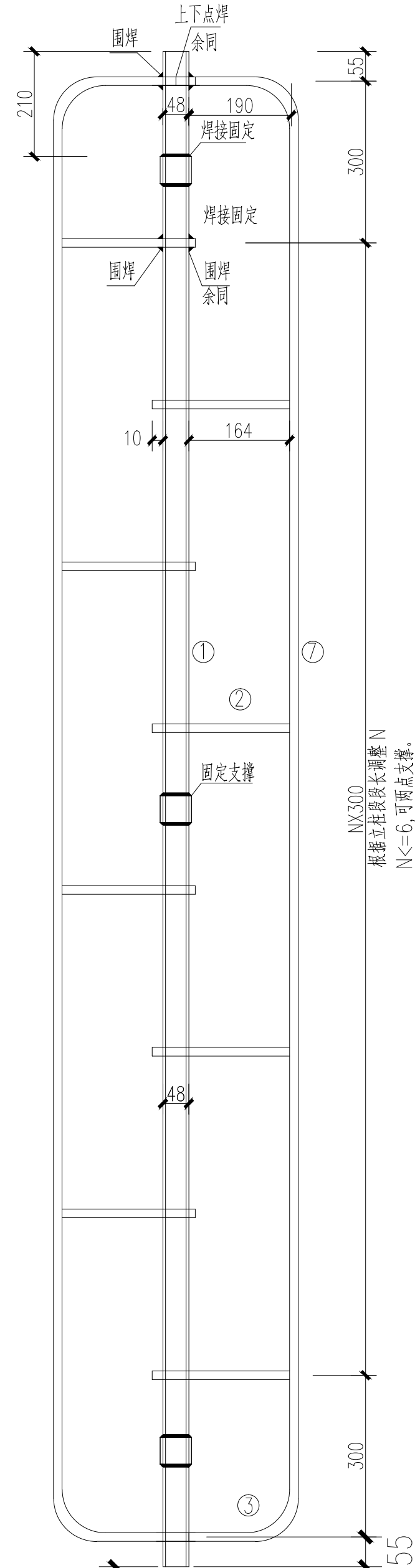


立柱段① 爬梯支臂长度: d=160mm
立柱段② 爬梯支臂长度: d=220mm
其余各段的支臂长度: d=230mm;



爬梯支撑大样

④ 与⑤⑥ 焊接固定时 可以取消螺栓
N>12时。爬梯支撑的间隔<2100mm



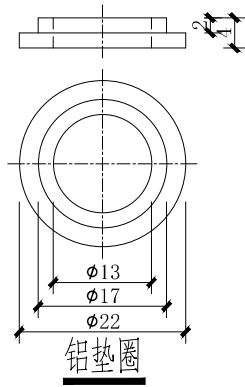
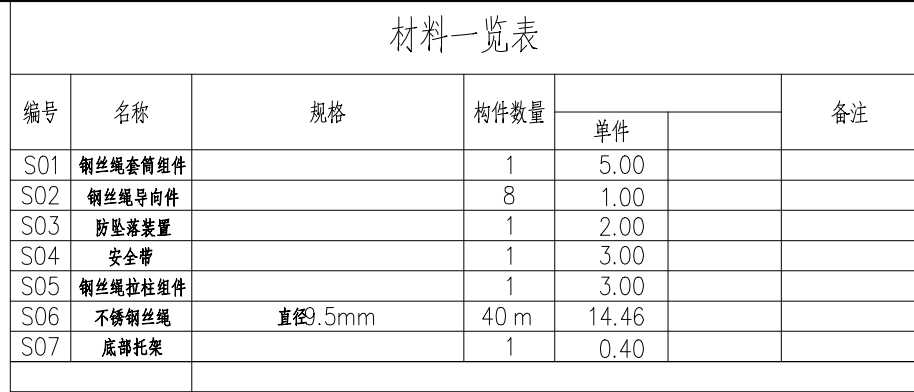
NX300
根据立柱段长调整 N
N≤6, 可两点支撑。
6<N≤12 需要 3 点支撑

注意：
该处立柱段之间会有沉降。

H:

1. 所有的爬梯段不得跨两个立柱身段。
2. 在套接位置处: H=270
3. 在非套接位置处: H=190

盖章栏				暖通		给排水		电气	
单体在总图中的位置				未经加盖公司出图章，本图纸无效					
会签				建筑		结构		暖通	
KEY PLANE				证书等级：建筑工程、风景园林中级；市政乙级		证书编号：A233003052		证书编号：自资规甲字22330553	
地址：浙江省杭州市拱墅区城西银泰城B幢16楼 16TH FLOOR, BUILDING B, CHENGXI YINTAI CITY, GONGSHU DISTRICT, HANGZHOU, ZHEJIANG TEL.:0571-88067995				H. M. DESIGN GROUP Co., Ltd		华茗设计集团有限公司			
项目负责				审核		校对		设计	
工程负责				审定					
工种负责				类别		实 名		签 名	
子项				项目名称		陕西省高尔夫练习场围网工程			
建设单位				修改版次		图 号		TT-14	
比例				日期		2025.05			
工程号				图 别					
图纸名称				35米钢立柱 爬梯结构图					



1. 符合国标GB6095-85对爬升安全装置的要求。
2. 顶部托架静载负荷不低于2200Kg。
3. 安全锁载重(人体及附带工具)不超出140Kg。
4. 立柱柱与爬升装置顶部托架、导向件、底部托架的螺钉应拧紧, 扭矩为27~32牛顿米。
5. 底部托架用于调节钢丝绳的松紧度, 一般以拉紧为准, 安装时要防止钢丝绳扭曲, 螺钉拧紧, 扭矩为61牛顿米。

1. 爬升用钢丝绳S06选用GB/T 9944-2002, 直径9.5mm 不锈钢钢丝绳, 最小破断拉力53.4KN。
2. 钢丝绳套简组件S01通过三个M12的螺栓安装在柱体顶节“爬升装置终端固定件”上,
此为采购件, 包括三套不锈钢M12×30的螺栓、螺母、平垫和弹垫及两套8mm 钢丝绳夹头。
3. 钢丝绳套简组件S01 安装方法:
不锈钢钢丝绳S06在顶部钢夹头拉紧后, 顶部外伸段安装8mm 钢丝绳夹头,
外伸段顶部钢夹头长度不小于25mm。
钢丝绳、顶部钢夹头装入橡皮套管、外套筒后, 在钢丝绳伸出外套筒处安装8mm 钢丝绳夹头。
4. 钢丝绳导向件S02通过两个M10的螺栓安装在柱体“爬升装置中间固定件”上,
此为采购件, 包括两套不锈钢M10×25的螺栓、螺母、平垫和弹垫。
5. 底部托架S07通过三个M12×30的螺栓安装在柱体底节“爬升装置终端固定件”上,
此为采购件, 包括三套不锈钢M12×30的螺栓、螺母、平垫和弹垫。
6. 钢丝绳拉柱组件S05安装在底部托架S07上, 铝垫片用于保护拉柱螺纹
此为采购件, 包括两套12mm 钢丝绳夹头及两个M12 螺母、两个平垫。
7. 安全带通过防坠落装置与钢丝绳相连。

单体在总图中的位置

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经盖章公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

SCALE		DATE	
工程号		图 别	TT-15

工程号 PROJECT NO.	图 别 DRAWING TITLE	附 图 ATTACHMENT

修改版次	图 号
EDITION NO.	DRAWING NO.

建设单位

[illegible]

子 项

图 纸 名 称	TITLE

35米钢立柱爬升装置图

类 别	实 名	签 名
-----	-----	-----

CATEGORY	REALNAME	SIGNATURE
宝 宝		

中 足		
AUTHORIZED BY		

	审核 REVIEWED BY	
--	-------------------	--

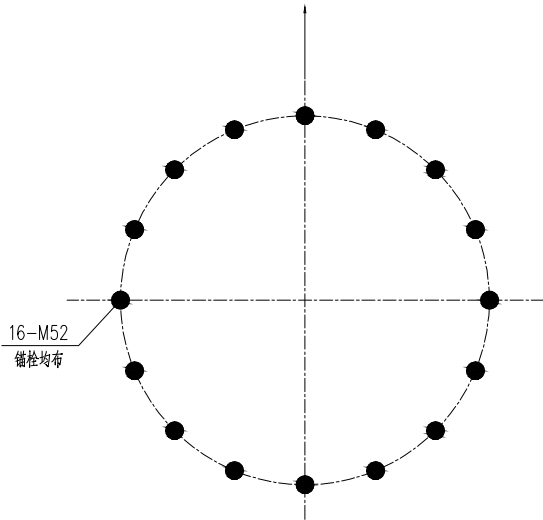
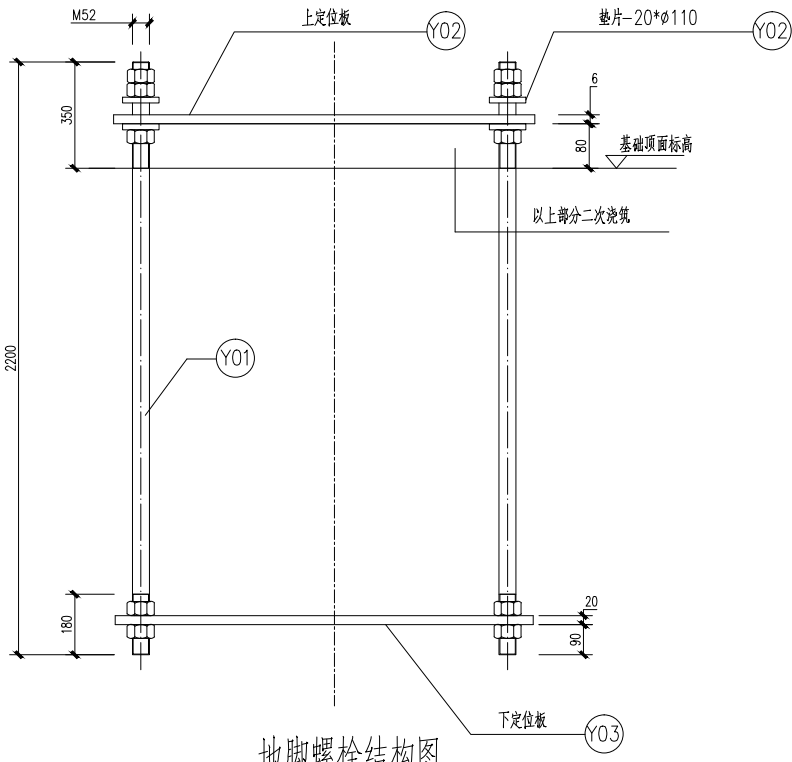
工程负责		
------	--	--

ENGINEERING DIRECTOR		
工種名主		

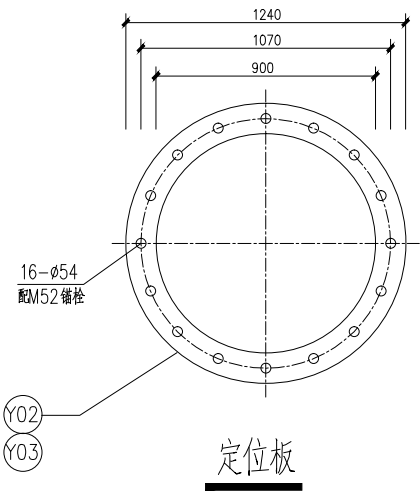
上杆贝贝		
RESPONSIBLE BY		

校 对		
(CHECKED BY)		

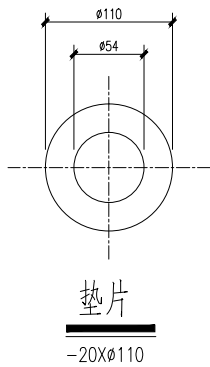
设 计		
-----	--	--



预埋锚栓平面



定位板



垫片

材料一览表

编号	名称	规格	构件数量			备注
				单件		
Y01	地脚螺栓	M52x2200	16	36.70		40Cr
Y02	上定位板	-6xφ1240/φ900	1	26.92		
Y03	下定位板	-20xφ1240/φ900	1	89.72		
Y04	垫片	-20xφ110	32	1.49		Q355B

螺栓一览表

编号	规格	符号	数量	级别		备注
1	M52	●	80	8级		GB/T3098.2-2000

丝扣长度:L+50mm

说明:

- 安装前，先用螺母调校定位模板至水平。
- 安装时，去掉定位模板，使底板直接座在螺母上的垫片上。
- 定位模板，紧固模板不做镀锌处理。基础骨架外露的螺栓、螺母应在骨架调整后涂上防腐剂（凡士林）。
- 当地脚螺栓笼现场安装时，应使地脚螺栓笼保持平整并保证出混凝土的长度符合设计要求。
- 地脚螺栓：加工时不留退刀槽；螺纹采用滚丝方式加工。
- 铁塔安装完毕之后，应以C35微膨胀细石混凝土将底脚板下空间填充灌注密实；
铁塔底脚板和基础顶面间须设两根出水管引水，以防塔身内积水。
塔脚板及地脚锚栓应用强度等级为C15的素混凝土封闭且保护层厚度不应小于50mm。

- 40Cr合金结构钢抗拉强度为热处理后的强度，热处理后的材料机械性能须满足现行国家标准《合金结构钢》GB/T 3077的要求。其他相关指标也应符合现行国家标准《紧固件机械性能》GB 3098的规定。

华茗设计集团有限公司
H. M. DESIGN GROUP Co.,Ltd

地址：浙江省杭州市拱墅区城西银泰城B幢16楼
16TH FLOOR, BUILDING B, CHENGXI YINTAI
CITY, GONGSHU DISTRICT, HANGZHOU, ZHEJIANG
TEL:0571-88067995

证书等级：建筑工程、风景园林甲级；市政乙级 证书编号：A233003052
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

比 例 SCALE		日 期 DATE	2025. 05
工程号 PROJECT NO.		图 别 DRAWING TITLE	TT-16
修改版次 REVISION NO.		图 号 DRAWING NO.	

建设单位 CLIENT

项目名称 PROJECT
陕西省高尔夫练习场围网工程

子 项 SUBITEM

图纸名称 TITLE
35米钢立柱地脚螺栓图

类 别 CATEGORY	实 名 REALNAME	签 名 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY		
审 核 REVIEWER BY		
工程负责 ENGINEERING IN CHARGE		
工种负责 RESPONSIBLE BY		
校 对 CHECKED BY		
设 计 DESIGNER BY		

比 例	SCALE	日期	DATE	2025. 05
-----	-------	----	------	----------

工程号	PROJECT NO.	图 别	DRAWING TITLE	
-----	-------------	-----	---------------	--

修改版次	REVISION NO.	图 号	DRAWING NO.	TT-17
------	--------------	-----	-------------	-------

建设单位	CLIENT			
------	--------	--	--	--

项目名称	PROJECT			
------	---------	--	--	--

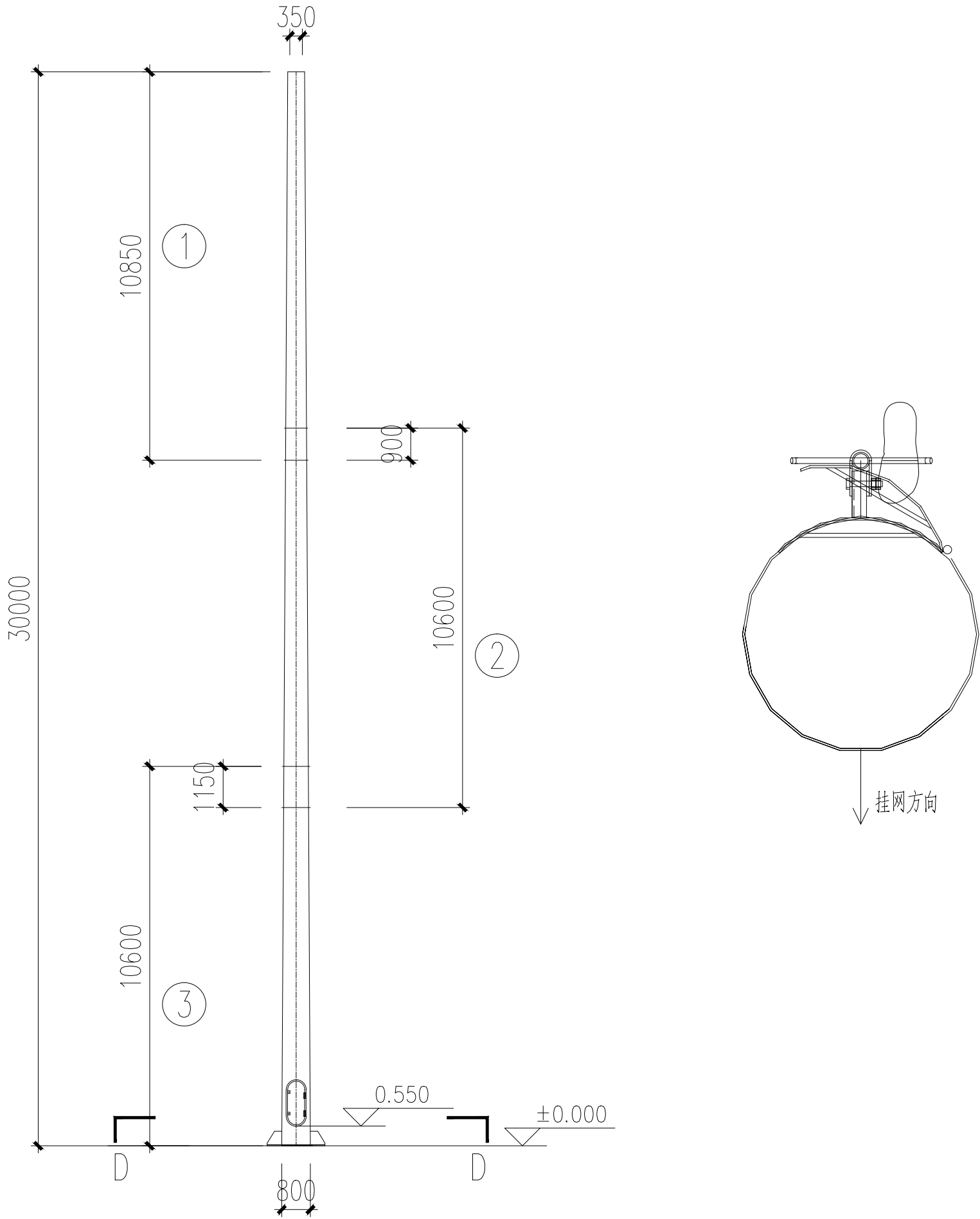
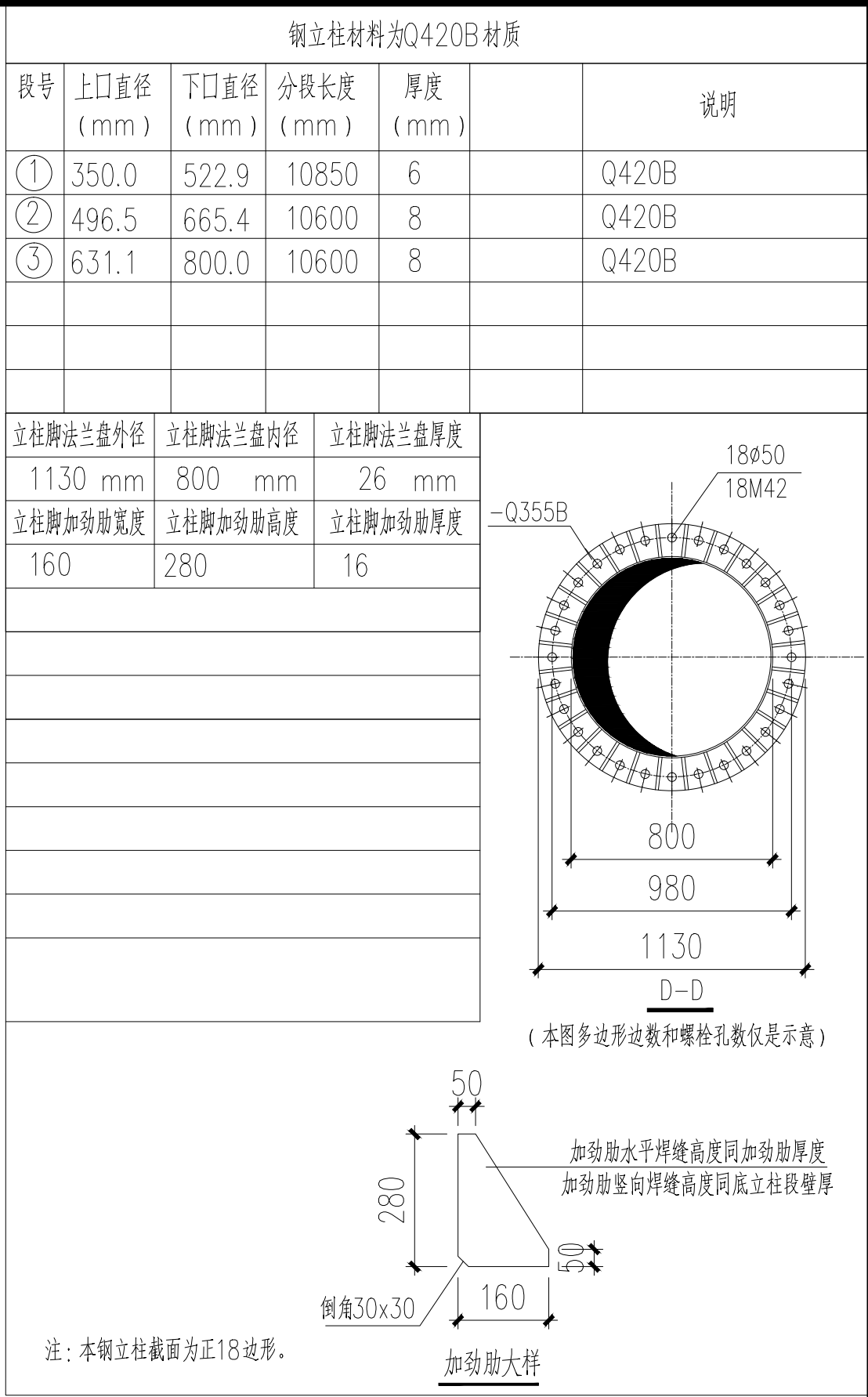
陕西省高尔夫练习场围网工程

子 项	SUBITEM			
-----	---------	--	--	--

图纸名称	TT18			
------	------	--	--	--

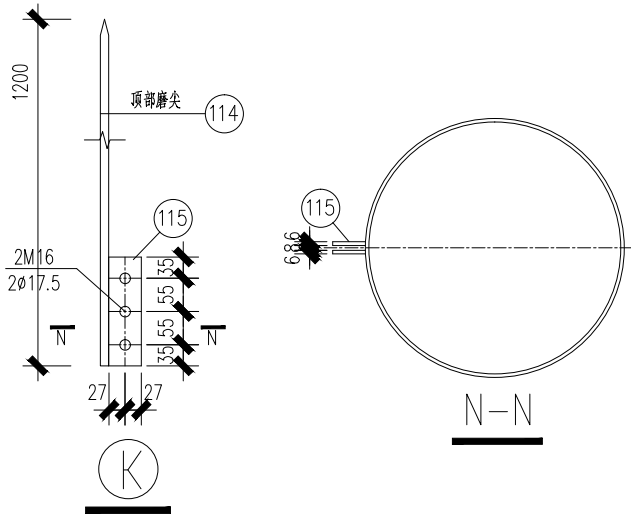
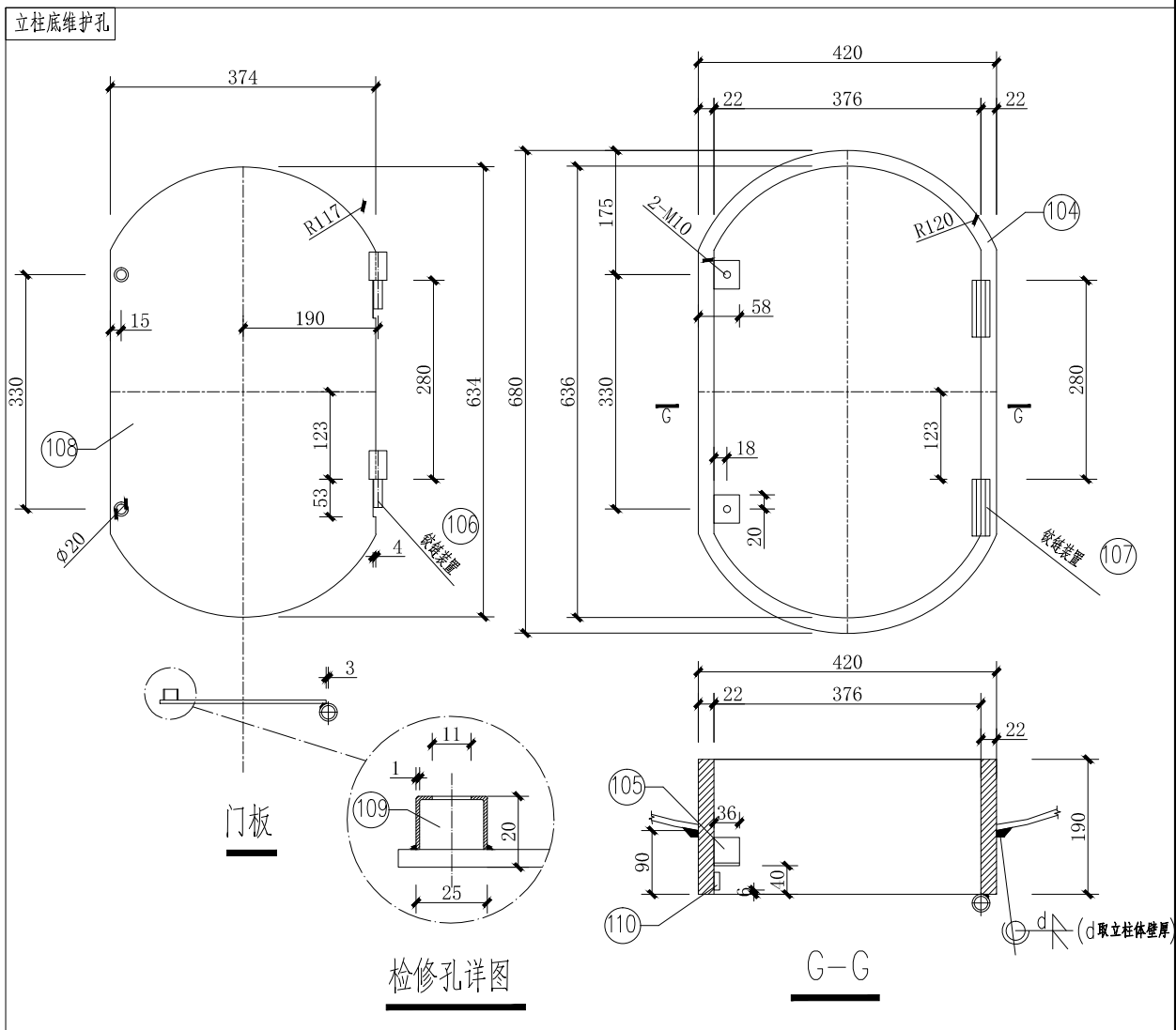
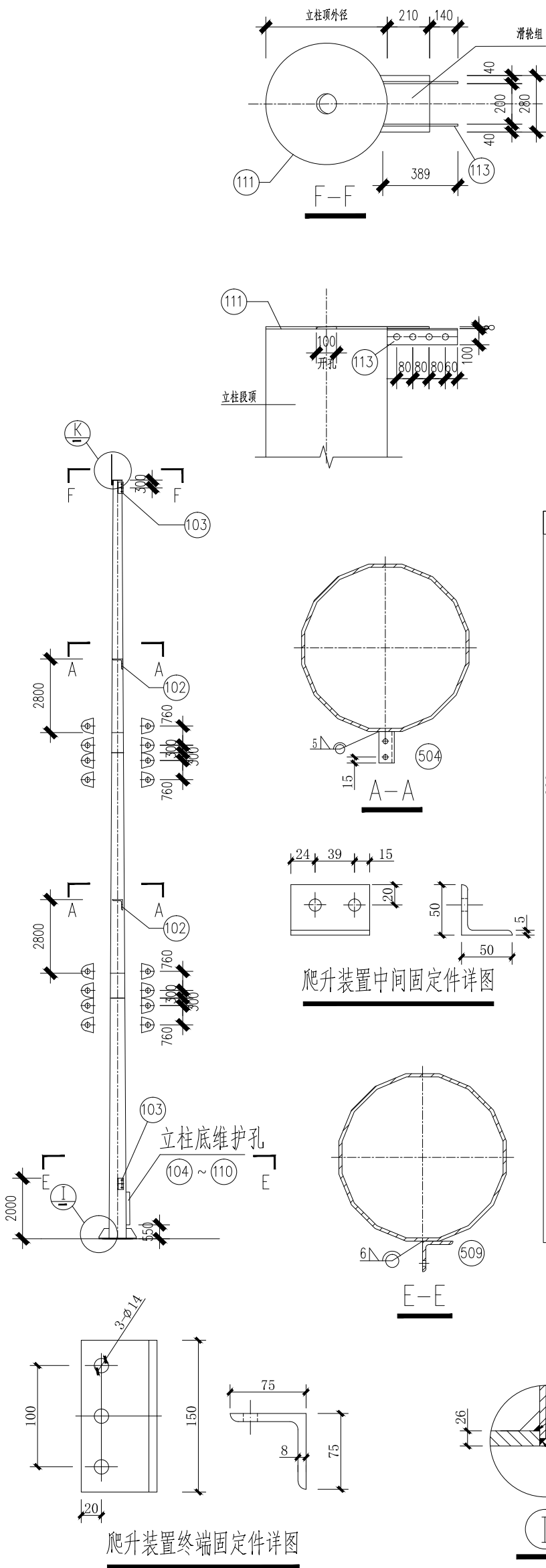
30米钢立柱 总图总表


类 别	CATEGORY	实 名	REALNAME	签 名	SIGNATURE
审 定	APPROVED BY				
审 核	REVIEWED BY				
工程负责	DESIGNER IN CHARGE				
工种负责	RESPONSIBLE BY				
校 对	CHECKED BY				
设 计	DESIGNED BY				

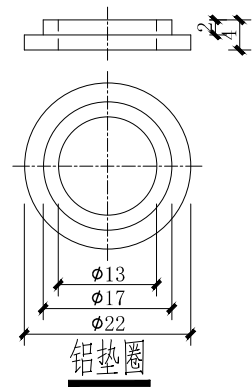


钢立柱总图

编号	名称	规格	构件数量	单件		备注
101	套节拉耳	-20×100×130	16	1.25		Q235B
102	爬升装置中间固定件	L50×50×5	2	0.30		Q235B
103	爬升装置终端固定件	L75×75×8	2	1.30		Q235B
104	检修孔加强圈	22×190×1870	1	61.36		Q420B
105	检修孔盖板固定件	L40×4×36	2	0.09		Q235B
106	检修孔上铰链	∅25×80	2	0.20		Q235B
107	检修孔下铰链	∅25×80	2	0.20		Q235B
108	检修孔门板	-5×374×634	1	9.31		Q235B
109	门板锁紧	∅25×1.5×25	2	0.02		Q235B
110	门板挡块	-8×25×25	1	0.04		Q235B
111	顶板	-8×∅350/-8×280×280	1	10.47		Q355B
112						
113	加劲板	-12×389×100	2	3.66		Q355B
114	避雷针	∅14×1200	1	1.45		三级钢
115	避雷针连接件	-6×180×54	3	0.46		Q355B




<div><div><div><div><div></div><div>华若设计集团有限公司</div><div>H. M. DESIGN GROUP Co., Ltd</div></div><div><div>地址: 浙江省杭州市拱墅区城西银泰城B幢16楼</div><div>16TH FLOOR, BUILDING B, CHENGXI YINTAI CITY, GONGSHU DISTRICT, HANGZHOU, ZHEJIANG</div><div>TEL: 0571-88067995</div></div></div><div><div>证书等级: 建筑工程、风景园林甲级; 市政乙级</div><div>证书编号: A233003052</div><div>证书等级: 城乡规划甲级</div><div>证书编号: 自资规甲字22330353</div></div></div></div>			
单体在总图中的位置			
KEY PLANE			
会 签			
CONFIRMED BY			
建 筑		电 气	
结 构		给 排 水	
暖 通		未经加盖公司出图章, 本图纸无效	
盖章栏			
比例			
SCALE		日期	2025. 05
工程号		图 别	
PROJECT NO.		SEALING TITLE	
修改版次		图 号	TT-18
REVISION NO.		FIGURE NO.	
建设单位			
CLIENT			
项目名称			
PROJECT			
陕西省高尔夫练习场围网工程			
SUBJECT			
子 项			
SUBJECT			
图纸名称			
TITLE			
30米钢立柱柱身结构图			
类 别	实 名	签 名	
CATEGORY	REAL NAME	SIGNATURE	
审 定			
REVIEWED BY			
审 核			
REVIEWED BY			
工程负责			
ENGINEERING RESPONSIBLE			
工种负责			
WORK TYPE RESPONSIBLE			
校 对			
CHECKER			
设 计			
DESIGNER			

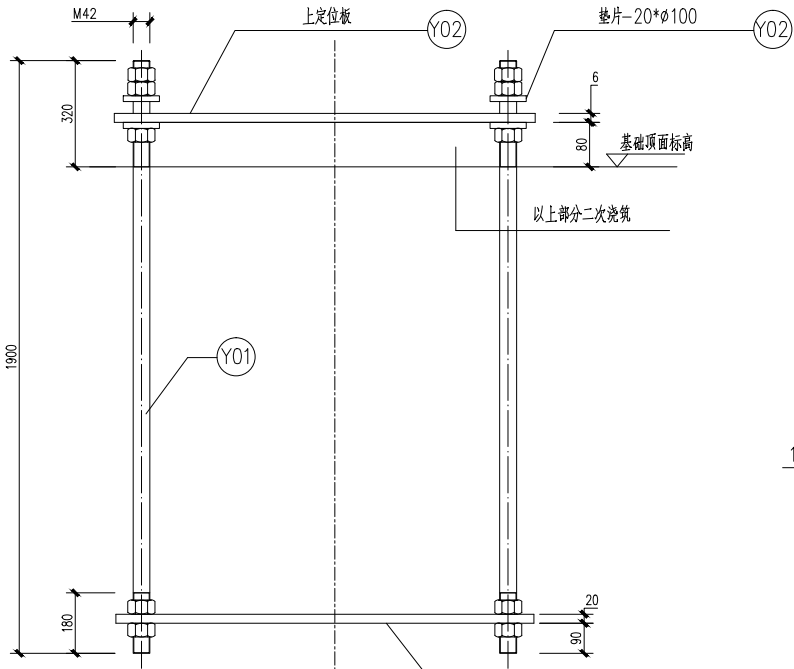


- 每座钢立柱均应配备安全防护爬升装置, 本图仅供参考, 安全爬升形式可由各厂家自行选定安全爬升装置要求如下:
1. 符合国标GB6095-85对爬升安全装置的要求。
 2. 顶部托架静载负荷不低于2200Kg。
 3. 安全锁载重(人体及附带工具)不超出140Kg。
 4. 立柱体与爬升装置顶部托架、导向件、底部托架的螺钉应拧紧, 扭矩为27~32牛·米。
 5. 底部托架用于调节钢丝绳的松紧度, 一般以拉紧为准, 安装时要防止钢丝绳扭曲, 螺钉拧紧, 扭矩为61牛·米。

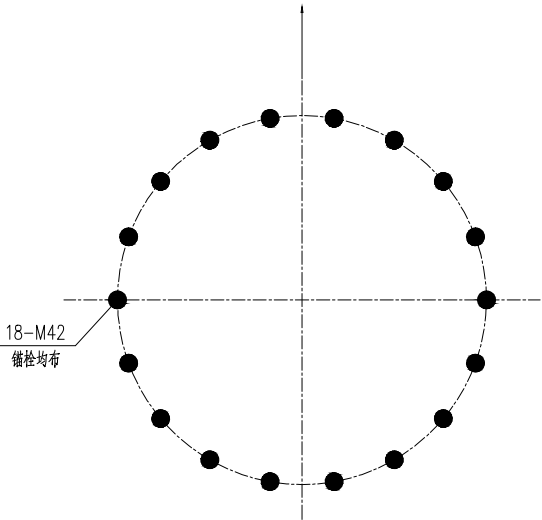
说明：

1. 爬升用钢丝绳S06 选用GB/T 19944-2002, 直径9.5mm 不锈钢钢丝绳, 最小破断拉力53.4kN。
2. 钢丝绳套简组件S01 通过三个M12 的螺栓安装在柱体顶节“爬升装置终端固定件”上,
此为采购件, 包括三套不锈钢M12×30 的螺栓、螺母、平垫和弹垫及两套8mm 钢丝绳夹头。
3. 钢丝绳套简组件S01 安装方法:
不锈钢钢丝绳S06 在顶部钢夹头拉紧后, 顶部外伸段安装8mm 钢丝绳夹头,
外伸段顶部钢夹头长度不小于25mm。
钢丝绳、顶部钢夹头装入橡皮套管、外套筒后, 在钢丝绳伸出外套筒处安装8mm 钢丝绳夹头。
4. 钢丝绳导向件S02 通过两个M10 的螺栓安装在柱体“爬升装置中间固定件”上,
此为采购件, 包括两套不锈钢M10×25 的螺栓、螺母、平垫和弹垫。
5. 底部托架S07 通过三个M12×30 的螺栓安装在柱体底节“爬升装置终端固定件”上,
此为采购件, 包括三套不锈钢M12×30 的螺栓、螺母、平垫和弹垫。
6. 钢丝绳拉柱组件S05 安装在底部托架S07 上, 铅垫片用于保护拉柱螺纹
此为采购件, 包括两套12mm 钢丝绳夹头及两个M12 螺母、两个平垫。
7. 安全带通过防坠落装置与钢丝绳相连。

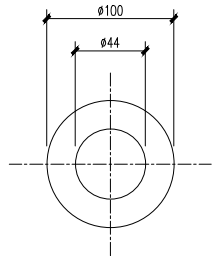
<div></div> <div><h1>华茗设计集团有限公司</h1><p>H. M. DESIGN GROUP Co. ,Ltd</p></div>			
地址：浙江省杭州市拱墅区城西银泰城B幢16楼 16TH FLOOR, BUILDING B, CHENGXI YINTAI CITY, GONGSHU DISTRICT, HANGZHOU, ZHEJIANG TEL:0571-88067995			
证书等级：建筑工程、风景园林甲级；市政乙级 证书编号：A233003052 证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553			
单体在总图中的位置			KEY PLANE
会 签			CONFIRMED BY
建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	
盖章栏			
比 例		日 期	2025. 05
SCALE		DATE	
工程号		图 别	TT-20
PROJECT NO.		DRAWING TITLE	
修改版次		图 号	
REVISION NO.		DRAWING NO.	
建设单位			
CLIENT			
项目名称			
PROJECT			
陕西省高尔夫练习场围网工程			
子 项			
SUBITEM			
图纸名称			
TITLE			
30米钢立柱爬升装置图			
类 别	实 名	签 名	
CATEGORY	ECLAME	SIGNATURE	
审 定			
APPROVED BY			
审 核			
REVIEWED BY			
工程负责			
ENGINEERING DIRECTOR			
工种负责			
RESPONSIBLE BY			
校 对			
CHECKED BY			
设 计			
DESIGNED BY			



地脚螺栓结构图

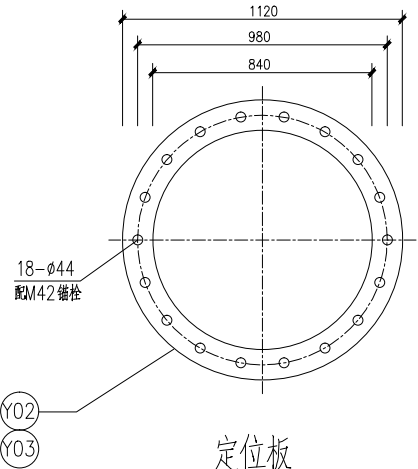


预埋锚栓平面



垫片

-20Xφ100



定位板

材料一览表

编号	名称	规格	构件数量			备注
				单件		
Y01	地脚螺栓	M42x1900	18	20.66		40Cr
Y02	上定位板	-6xφ1120/φ840	1	20.30		
Y03	下定位板	-20xφ1120/φ840	1	67.67		
Y04	垫片	-20xφ100	36	0.99		Q355B

螺栓一览表

编号	规格	符号	数量	级别		备注
1	M42	●	90	8级		GB/T3098.2-2000

丝扣长度:L+50mm

说明:

- 安装前，先用螺母调校定位模板至水平。
- 安装时，去掉定位模板，使底板直接座在螺母上的垫片上。
- 定位模板，紧固模板不做镀锌处理。基础骨架外露的螺栓、螺母应在骨架调整后涂上防腐剂（凡士林）。
- 当地脚螺栓笼现场安装时，应使地脚螺栓笼保持平整并保证出混凝土的长度符合设计要求。
- 地脚螺栓：加工时不留退刀槽；螺纹采用滚丝方式加工。
- 铁塔安装完毕之后，应以C35微膨胀细石混凝土将底脚板下空间填充灌注密实；
铁塔底脚板和基础顶面间须设两根出水管引水，以防塔身内积水。
塔脚板及地脚锚栓应用强度等级为C15的素混凝土封闭且保护层厚度不应小于50mm。

- 40Cr合金结构钢抗拉强度为热处理后的强度，热处理后的材料机械性能须满足现行国家标准《合金结构钢》GB/T 3077的要求。其他相关指标也应符合现行国家标准《紧固件机械性能》GB 3098的规定。

华茗设计集团有限公司
H. M. DESIGN GROUP Co.,Ltd

地址：浙江省杭州市拱墅区城西银泰城B幢16楼
16TH FLOOR, BUILDING B, CHENGXI YINTAI
CITY, GONGSHU DISTRICT, HANGZHOU, ZHEJIANG
TEL:0571-88067995

证书等级：建筑工程、风景园林甲级；市政乙级 证书编号：A233003052
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

比 例 SCALE		日 期 DATE	2025. 05
工程号 PROJECT NO.		图 别 DRAWING TITLE	TT-21
修改版次 REVISION NO.		图 号 DRAWING NO.	

建设单位 CLIENT

项目名称 PROJECT
陕西省高尔夫练习场围网工程

子 项 SUBITEM

图纸名称 TITLE
30米钢立柱地脚螺栓图

类 别 CATEGORY	实 名 REALNAME	签 名 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY		
审 核 REVIEWER		
工程负责 ENGINEERING IN CHARGE		
工种负责 RESPONSIBLE OF		
校 对 CHECKED BY		
设 计 DESIGNER		



地址: 浙江省杭州市拱墅区城西银泰城B幢16楼
16TH FLOOR, BUILDING B, CHENGXI YINTAI
CITY, GONGSHU DISTRICT, HANGZHOU, ZHEJIANG
TEL: +0571-88067995

证书等级: 建筑工程、风景园林甲级; 市政乙级	证书编号: A233003052
证书等级: 城乡规划甲级	证书编号: 自资规甲字22330553

单体在总图中的位置

KEY PLANE

簽會

CONFIRMED BY

變

气电

结

给排水

暖

未经加盖公司出图章, 本图纸无效

栏草盖

钢立柱材料为Q355B 材质					
段号	上口直径 (mm)	下口直径 (mm)	分段长度 (mm)	厚度 (mm)	说明
①	350.0	486.9	10450	6	Q355B
②	463.1	600.0	10450	6	Q355B

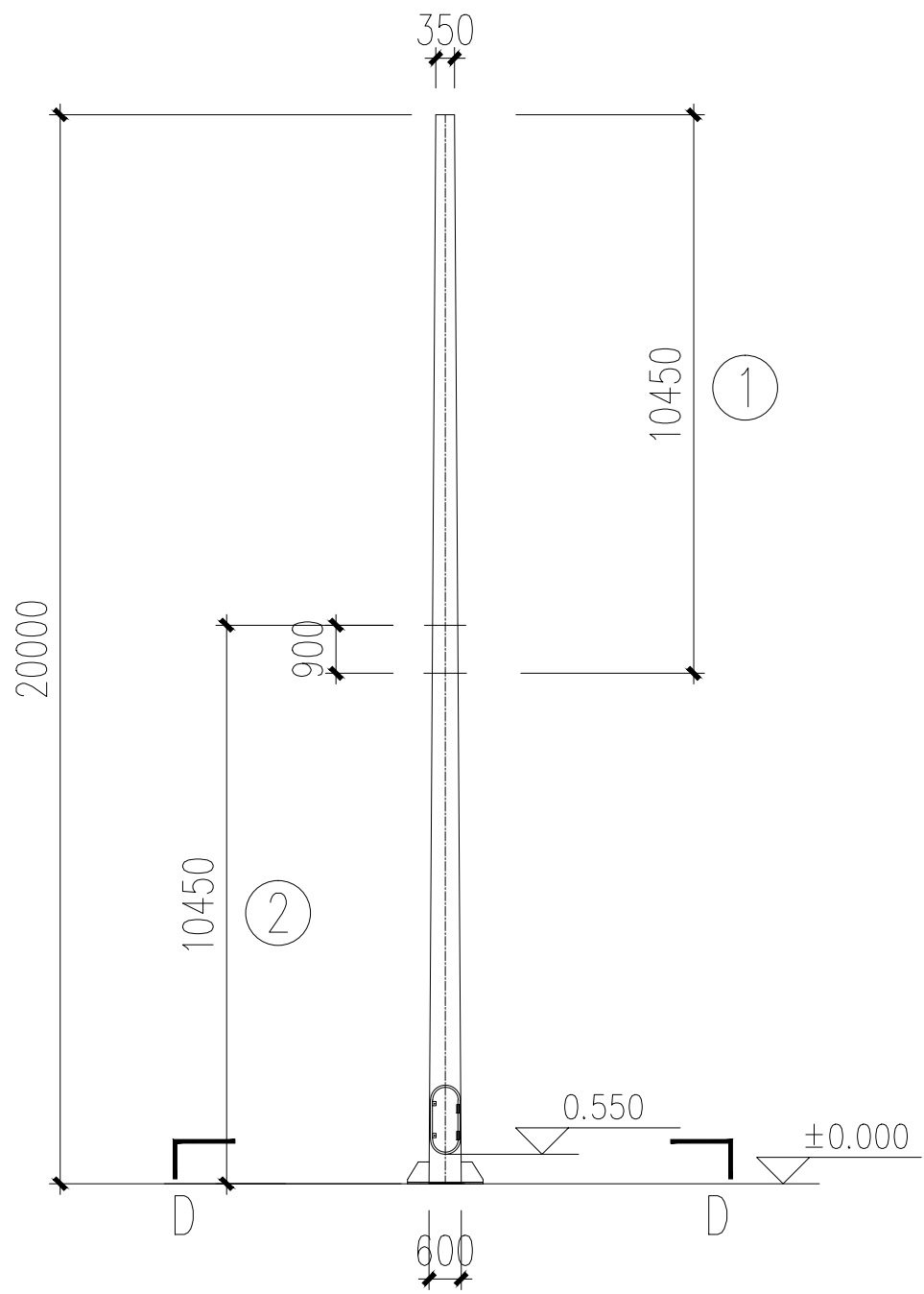
立柱脚法兰盘外径	立柱脚法兰盘内径	立柱脚法兰盘厚度
860 mm	600 mm	20 mm
立柱脚加劲肋宽度	立柱脚加劲肋高度	立柱脚加劲肋厚度
130	240	12

(本图多边形边数和螺栓孔数仅是示意)

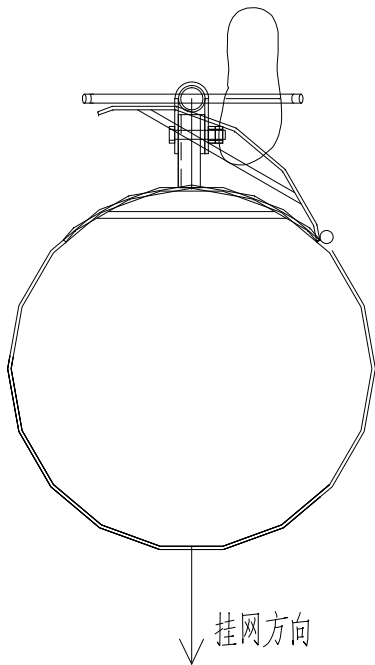
加劲肋水平焊缝高度同加劲肋厚度
加劲肋竖向焊缝高度同底立柱段壁厚

加劲肋大样

注：本钢立柱截面为正18边形。

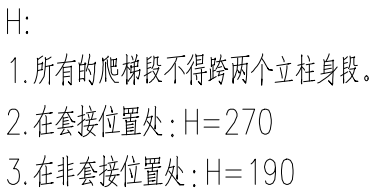
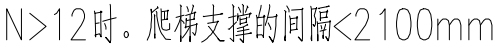


钢立柱总图

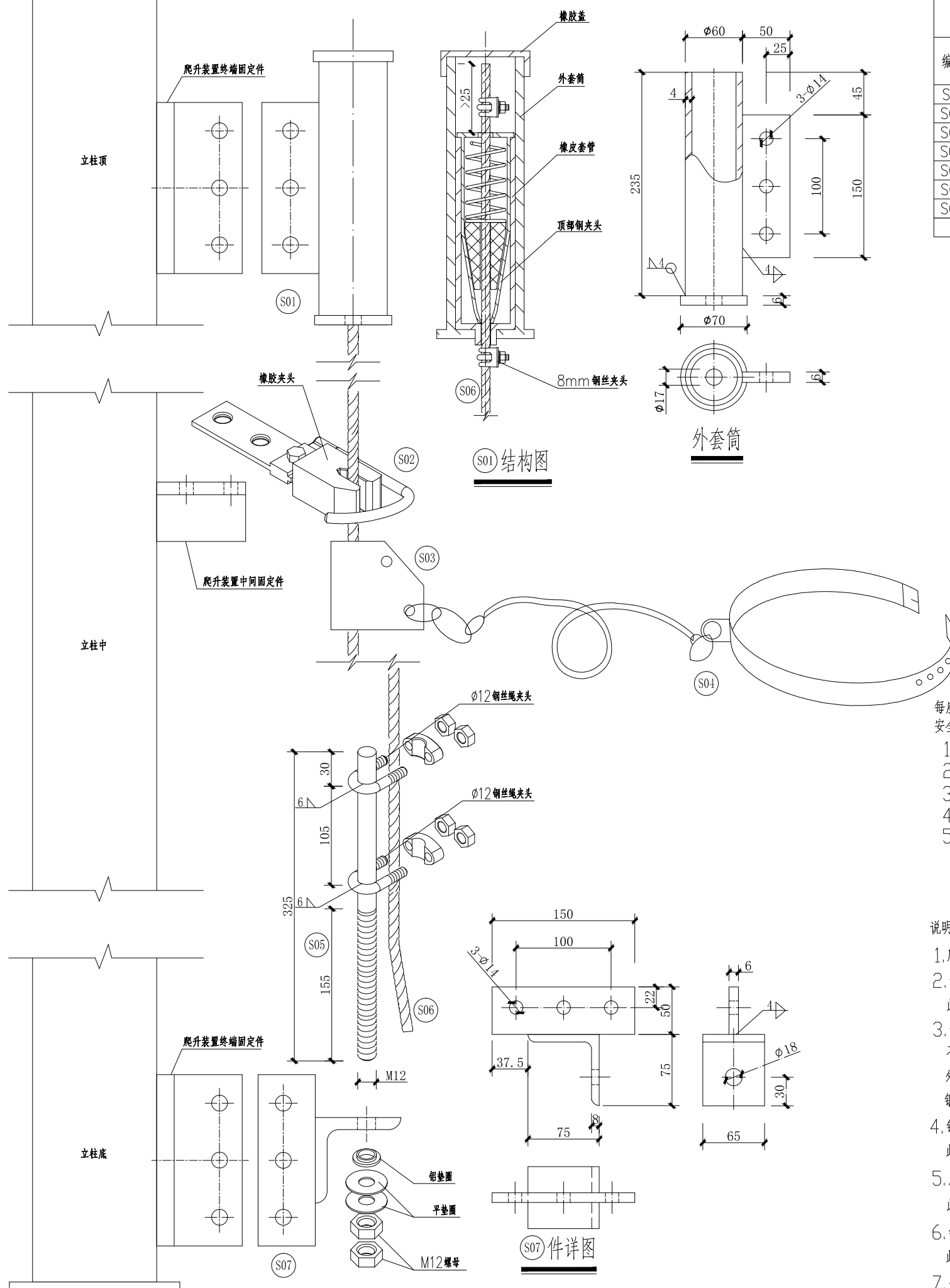


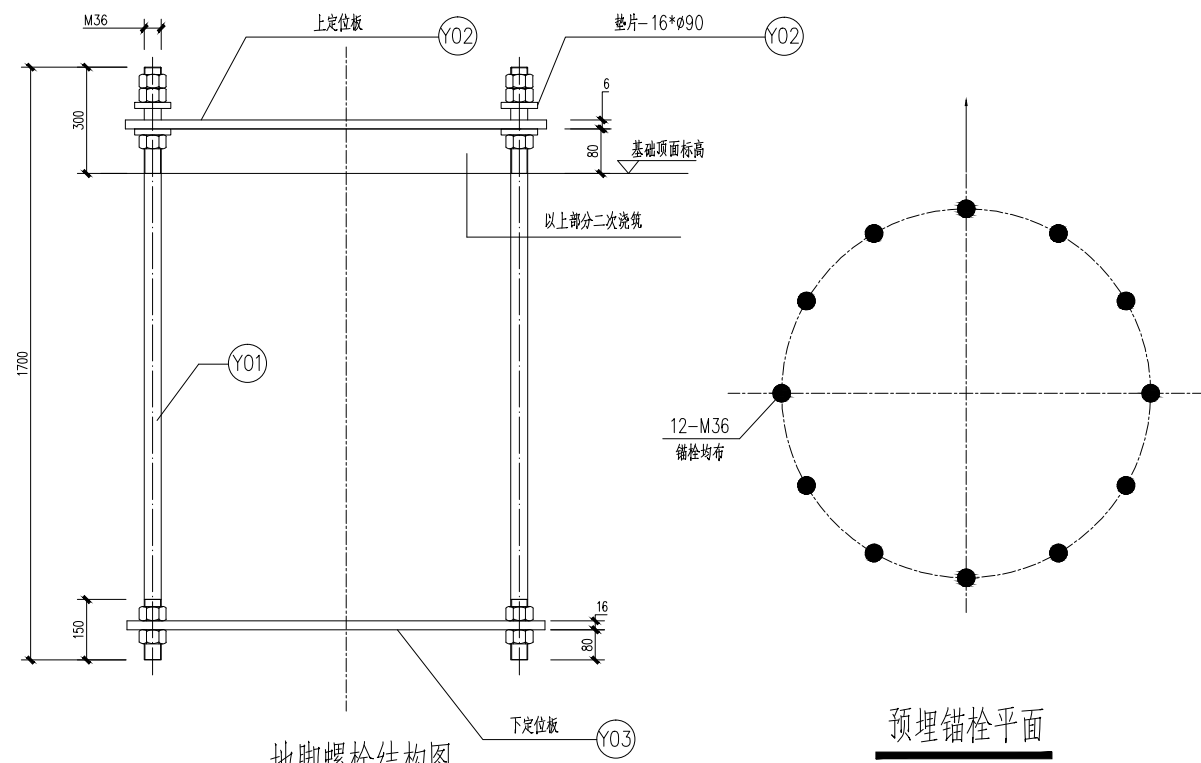
日期	2025.05
图别	
图号	TT-22
建设单位	
项目名称	陕西省高尔夫练习场围网工程
子项	
图纸名称	20米钢立柱总图总表
类别	实 名
审定	
审核	
工程负责	
工种负责	
校对	
设计	

- 1、外爬梯应保持爬梯与管身平行，位置避让平台门的开启空间；
- 2、外爬梯的放样应背对挂网方向。
- 3、所有焊缝高度均不低于最小母材的厚度。
- 4、务必注意：由于套接钢立柱根据各个厂家工艺和水平不同，会有一定的沉降，故爬梯与管身固定件等不得焊接在套接范围内，并避开上口线300。



<div>H. M. DESIGN GROUP Co., Ltd</div>					
H. M. DESIGN GROUP Co., Ltd					
地址：浙江省杭州市拱墅区城西银泰城B幢16楼 16TH FLOOR, BUILDING B, CHENGXI YINTAI CITY, GONGSHU DISTRICT, HANGZHOU, ZHEJIANG TEL: 0571-88067995					
证书等级：建筑工程、风景园林甲级；市政乙级 证书编号：A233003052 证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553					
单体在总图中的位置					
KEY PLANE					
CONVERTED BY					
会 签					
建 筑				电 气	
结 构				给排水	
暖 通				未经加盖公司出图章，本图纸无效	
盖章栏					
比例					
SHEET NO.		日期		2025. 05	
PROJECT NO.		图 别			
修改版次		图 号		TT-24	
DRAWING NO.		REVISED NO.			
建设单位					
PROJECT					
项目名称					
陕西省高尔夫练习场围网工程					
SUBJECT					
子 项					
TITLE					
图纸名称					
20米钢立柱爬梯结构图					
类 别		实 名		签 名	
CLASSIFICATION		REAL NAME		SIGNATURE	
审 定					
DESIGNER		REVIEWER		APPROVER	
审核					
CHECKER		DESIGNED BY		DRAWN BY	
工程负责					
ENGINEERING RESPONSIBLE		DESIGNED BY		DRAWN BY	
工种负责					
JOB RESPONSIBILITY		DESIGNED BY		DRAWN BY	
校 对					
CORRECTOR		DESIGNED BY		DRAWN BY	
设 计					
DESIGNER		DESIGNED BY		DRAWN BY	
设计者姓名					





说明：

材料一览表						
编号	名称	规格	构件数量			备注
				单件		
Y01	地脚螺栓	M36x1700	12	13.59		40Cr
Y02	上定位板	-6xø880/ø580	1	16.20		
Y03	下定位板	-16xø880/ø580	1	43.21		
Y04	垫片	-16xø90	24	0.8		Q355B
螺栓一览表						
编号	规格	符号	数量	级别		备注
1	M36	●	60	8级		GB/T3098.2-2000

<div><div></div><div><div>华茗设计集团有限公司</div><div>H. M. DESIGN GROUP Co. ,Ltd</div></div></div>			
地址：浙江省杭州市拱墅区城西银泰城B幢16楼 16TH FLOOR, BUILDING B, CHENGXI YINTAI CITY, GONGSHU DISTRICT, HANGZHOU, ZHEJIANG TEL:0571-88067995			
证书等级：建筑工程、风景园林甲级；市政乙级 证书编号：A233003052 证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553			
单体在总图中的位置			KEY PLANE
会 签			CONFIRMED BY
建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	
盖章栏			
比 例		日 期	2025. 05
工程号		图 别	
修改版次		图 号	TT-26
建设单位			CLIENT
项目名称			PROJECT
陕西省高尔夫练习场围网工程			
子 项			SUBJECT
图纸名称			TITLE
20米钢立柱地脚螺栓图			
类 别	实 名	签 名	
审 定			
审 核			
工程负责			
工种负责			
校 对			
设 计			