钢结构设计总说明

一、 一般说明

1、 本工程的所有图纸为本设计院与业主根据合约提供的施工图,仅允许在本工程范围内使用。未经我院签约同意,不得在其它工程中使用。

2、 本工程和建筑专业图纸设定的功能用途一致,应配套使用。在设计使用年限内未经技术鉴定或设计许可,不得改变结构的用途和使用环境。物业管理部门或业主,在本建筑使用期间,应进行正常的维护工作。室内外装修时未经设计许可与安全鉴定,不得改变、损伤结构主体,不得加重面层、增加吊挂荷载等设计没有考虑的荷载。

3、 本工程设计没有考虑冬季、雨雪、高温等特殊的施工措施,施工单位应根据有关的施工质量验收规范采取相应的施工措施。

4、 本说明的内容与施工图不一致时,以施工图为准。

5、 按照《建筑工程质量管理条例》第十九条设计单位对"设计的质量负责",第二十条施工单位对"建筑工程的质量负责"的精神,对建筑工程的施工要求、质量控制等在本说明未提出特别要求时,均按现行有关施工质量验收标准、规范、规程等要求执行。

二、 设计及施工应遵守的技术规范与规程:

建筑结构可靠度设计统一标准《GB 50068-2018》
建筑抗震设计规范《GB 50011-2010》(2016年版)
混凝土结构设计规范《GB 50010-2010》(2015年版)
建筑地基基础设计规范《GB 50007-2011》
钢结构焊接规范《GB 50661-2011》
建筑设计防火规范《GB 50016-2014》
钢结构工程施工质量验收规范《GB 50205-2001》
涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级《GB 8923-88》
《农业温室结构荷载规范》GB/ T 51183-2016
建筑结构荷载规范《GB 50009-2012》
钢结构设计标准《GB 50017-2017》
冷弯薄壁型钢结构技术规范《GB 50018-2002》
砌体结构设计规范《GB 50003-2011》
钢结构高强度螺栓连接技术规程《JGJ 82-2011》
工业建筑防腐蚀设计规范《GB 50046-2018》

三、 设计标高,尺寸:

1、 本工程建筑±0.000现场定;

2、 本工程的所注尺寸单位为 mm,建筑标高尺寸单位为 m;

3、 所 有尺寸均以标注的尺寸为依据,不得用比例尺量取的尺寸作施工用。

四、 工程场地自然概况

1、 主体结构设计使用年限为 15 年,结构构件的安全等级,对一般构件为 三 级,结构构件的重要性系数取 0.9 。

2、 场地抗震设防烈度为 7 度,设计基本地震加速度为 0.10 g,场地特征周期分组为第 三 组,场地类别为 II 类,建筑的抗震设防类别同主体结构。

3、 建筑场地 15 年一遇的风压值为 0.46 kN/m2,地面粗糙类别可取 B 类。
建筑场地 15 年一遇的雪压值为 0.29 kN/m2。

五、 设计荷载

1、 屋面薄膜+保温被恒载: 0.06kN/m2 屋面作物荷载: 0.15kN/m2
屋面活载: 0.10kN/m2

2、 施工或检修集中荷载标准值(人和小工具的自重)应取1.0kN,并作用在最不利位置处,进行组合验算。

五、 主要结构材料及施工要求:

1、 钢材质:

a、 钢构件材质按图中注明采用,如无特殊注明者全部为 Q235-B;Q235级钢材的机械性能应满足《碳素结构钢》GB/ T 700的规定,Q345级钢材的机械性能应满足《低合金钢》GB/ T1591-94 的规定;

b、 钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85;钢材应有明显的屈服台阶,且伸长率不应小于20%;钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性;

c、 承重结构采用的钢材应保证冷弯试验和碳、硫、磷含量符合限值。

2、 焊接材料:

a、 手工焊应符合现行国标《碳钢焊条》的规定:
Q235级钢应选用E43XX型结构焊条,Q345级钢应选用E50XX型结构焊条,
Q235级钢与Q345级钢相焊应选用E43XX型结构焊条;

b、 自动焊接或半自动焊所用的焊丝和焊剂应符合现行国标《熔化焊用钢丝》的规定:Q235级钢焊丝用 H08、H08A,配用无锰型或低锰型焊剂。Q345级钢焊丝应用镀铜 H08Mn2Si,配用高锰低氟 HJ431焊剂;

c、 CO2 气体保护焊采用焊丝同自动焊。
注:手工电弧焊焊条应符合现行国家标准《碳钢焊条》(GB/ T5117)或《低合金钢焊条》(GB/ T5118)规定,选择的焊条型号应与主体金属强度相匹配;埋弧自动焊接或半自动焊接用的焊丝,应符合现行国家标准《熔化焊用钢丝》(GB/ T14957)的规定,选择的焊条和焊剂型号应与主体金属力学性能相适应;气体保护焊用钢丝,应符合现行国家标准《气体保护焊用钢丝》(GB/ T14985)的规定,选择的焊丝型号应与主体金属力学性能相适应。

3、 高强螺栓:

a、 未注明均采用摩擦型连接的高强度螺栓。应符合《钢结构用高强度大六角头螺栓,大六角螺母,垫圈技术条件》(GB/ T1228~1231)的规定;

b、 10.9级高强度螺栓采用大六头螺栓,其性能应符合国家标准《合金结构技术条件》(GB3077-82)规定的20MnTiB钢或40B钢制成或采用符合国家标准《钢结构用高强度大六角头螺栓,大六角头螺母,垫圈技术条件》(GB1231-91)规定的35VB钢制成,每个10.9S高强度螺栓的预拉力 P为:
M16:100kN、 M20:155kN、M22:190kN、M24:225kN、M27:290kN、M30:355kN;

c、 螺母性能等级:10S材质35号钢按《优质碳素钢》GB699-88或15MnVB GB3077-88;

d、 垫圈性能等级硬度材质:45号钢(GB699-88);

e、 高强螺栓连接范围内构件的接触面采用喷砂处理,不得刷油漆或污损。

4、 普通螺栓:

a、 材质:Q235-AF 按《碳素结构钢》GB700。钢材须保证抗拉强度、伸长率、屈服点、冷弯试验四项要求。

b、 规格:普通螺栓采用C级六角头螺栓(GB5780-86),性能等级4.6S;C级I型六角头螺母(GB41-86),C级平垫圈。

c、 地脚锚栓采用Q235钢,材料符合GB700的规定,螺纹基本尺寸符合《普通螺纹、基本牙型》和《普通螺纹、基本尺寸》(GB192-81,GB196-81)的规定。

六、 钢结构的制作与安装:

1、 钢构件应严格按照《GB50205-2001》进行制作和安装,应核对图纸的安装尺寸和孔距,以1:1的大样放出节点,核对各部分的尺寸。

2、 钢材加工前应进行矫正,使之平直。

3、 焊接要求:

a、 钢构件主材的工厂对接焊缝、端板与梁、支座底板的连接焊缝(除注明外)均应符合二级焊缝质量标准,钢构件主材其余符合三级质量标准。

b、 梁柱的等强对接焊时,翼缘与腹板的对接焊缝位置应错开300mm以上,现场等强对接焊时,应采用引弧板。

c、 凡图中未注明的角焊缝,其焊角尺寸hf等于较薄板件的厚度,焊缝长度等于构件搭接长度,且一律满焊。

d、 施焊时,应选择合理的焊接顺序,减少钢结构中产生的焊接应力和焊接变形,或采用预热、锤击和整体回火等方法达到同样目的。

e、 不同厚度、宽度钢板的等强度对接焊时,厚板、宽板应作≤1:4 的渐变截面。

4、 高强螺栓要求:

a、 螺栓连接的孔位均为钻成孔,如有微量偏差,可用铰刀修整,严禁动用气割。

b、 大六角高强度螺栓施工时应采用专用设备检测螺栓的预拉力。

5、 结构安装:

a、 结构安装前应对构件进行全面检查,如构件的数量、长度、垂直度、安装接头处螺栓孔之间的尺寸是否符合设计要求。

b、 结构吊装时,应采取适当措施,防止产生过大的弯扭变形,同时应将绳扣与构件的接触部位加垫块垫好,以防刻伤构件。

c、 所有上部结构的吊装,必须在下部结构就位、校正并系牢支撑构件以后才能进行。

6、 土建施工单位埋设的预埋铁件应由钢结构施工单位复核无误后方可进行下道工序施工。

7、 图中未注明的加劲肋、连接板均为10mm厚钢板。

8、 图中未尽之处,均按现行设计、施工、验收规范执行。

9、 钢构件在出厂时应全部检验,不合格者严禁出厂。

10、现场连接螺栓在施拧完毕后,补涂防锈漆。

七、 油漆和维护:

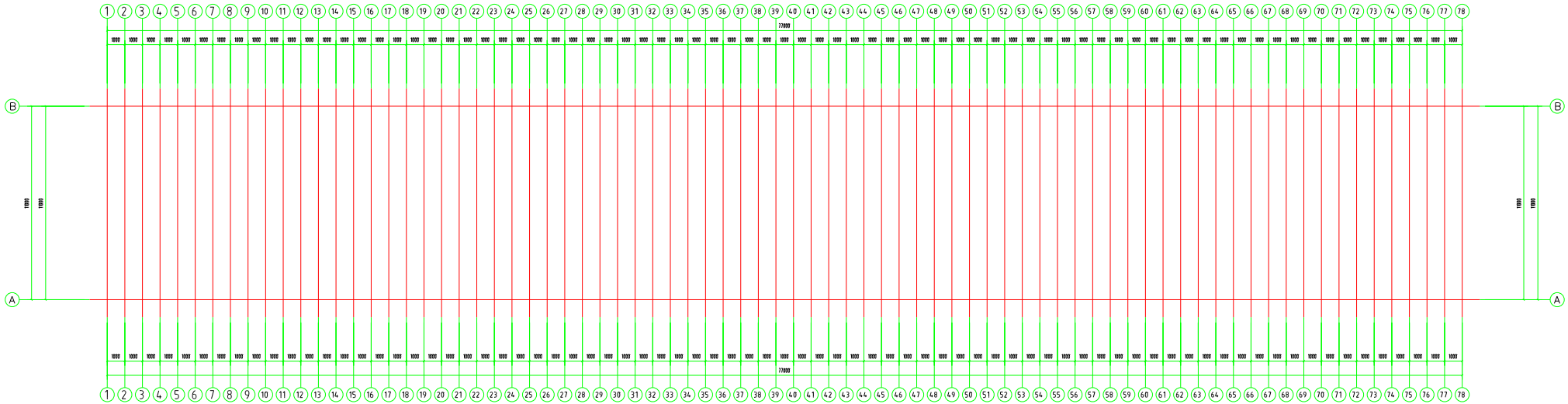
1、 钢构件须经抛丸(喷砂)除锈,达到sa2.5级除锈等级。

2、 所有构件热镀锌处理,镀锌量不低于 200g/m2;对由于运输及焊接造成镀锌层损坏的部位,采用环氧富锌底漆找补。

3、 钢结构在使用过程中,应每三年进行一次油漆维护,并及时进行局部油漆维护。

出图签章	执业签章		工程名称	审 定			工程负责人			图纸名称	工程编号		图 号	
				审 核			专业负责人				设计专业		版 别	
			分项名称	核 对			设 计				设计阶段		日 期	
							绘 图				出图比例		总 重	

电气 动力 给排水 暖通 建筑 结构



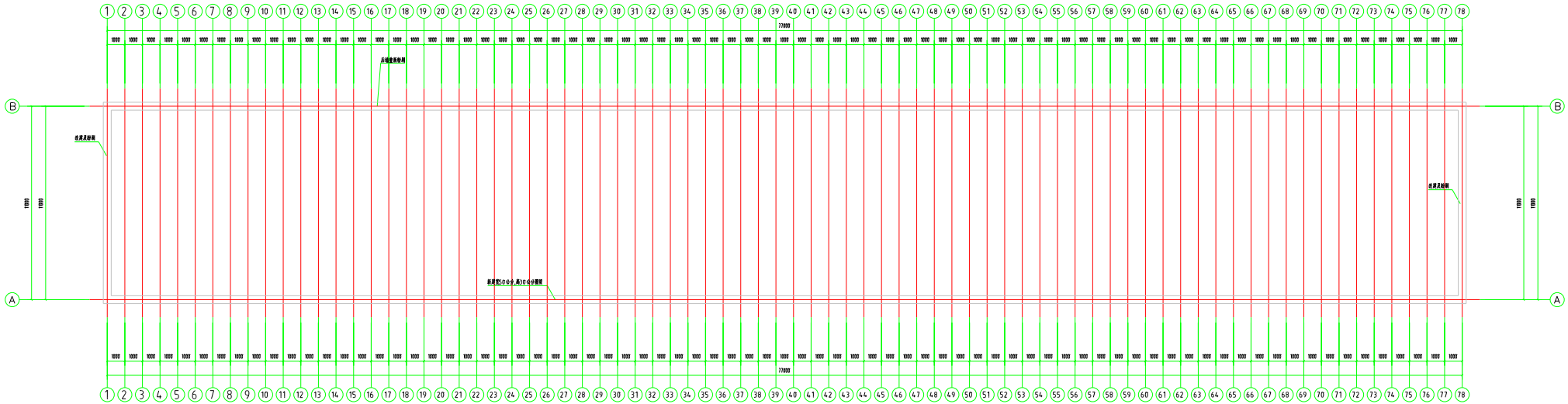
平面图 1:100

出图签章	执业签章		工程名称	审　定			工程负责人			图纸名称	工程编号		图　号	AG-01
				审　核			专业负责人			日光温室平面布置图	设计专业		版　别	
			分项名称	核　对			设　计				设计阶段		日　期	
							绘　图				出图比例		总　重	

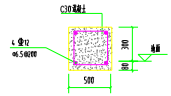
电气 动力

给排水 暖通

建筑 结构



基础布置图:100



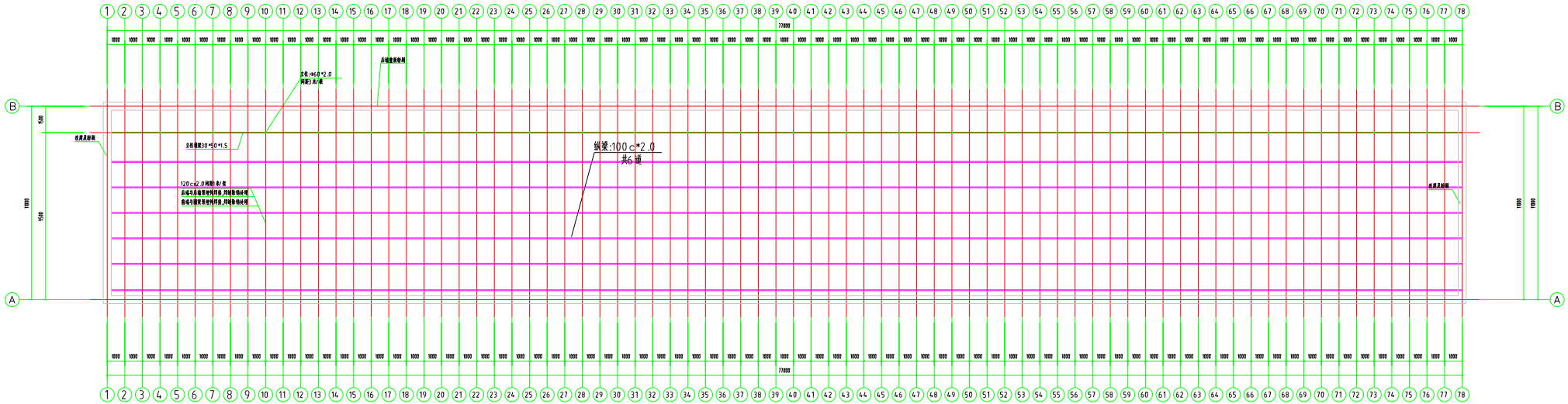
圈梁剖面图

出图签章	执业签章		工程名称	审定			工程负责人			图纸名称	工程编号		图号	AG-02
				审核			专业负责人			日光温室基础布置图	设计专业		版别	
			分项名称	核对			设计				设计阶段		日期	
							绘图				出图比例		总重	

电气 动力

给排水 暖通

建筑 结构



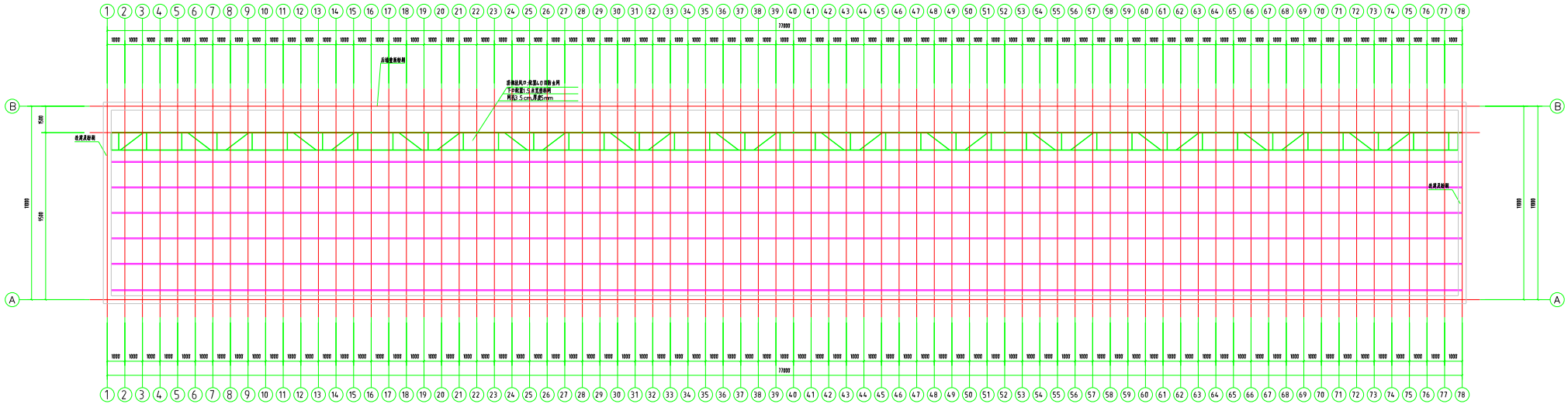
骨架布置图:100

出图签章	执业签章		工程名称	审　定			工程负责人			图纸名称	工程编号		图　号	AG-03
				审　核			专业负责人			骨架布置图	设计专业		版　别	
			分项名称	核　对			设　计				设计阶段		日　期	
							绘　图				出图比例		总　重	

电气 动力

给排水 暖通

建筑 结构



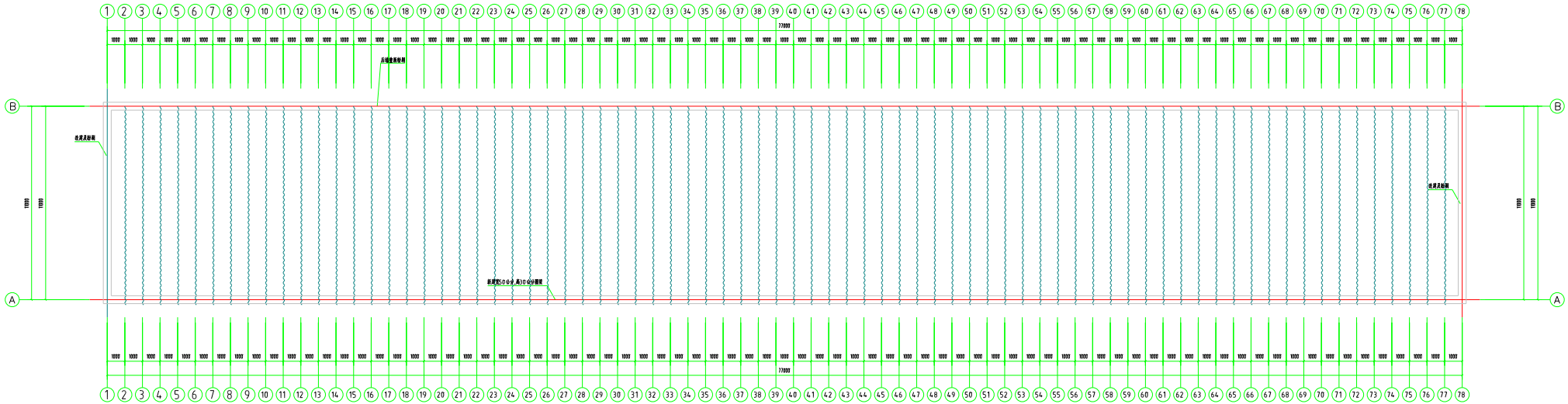
骨架布置图:100

出图签章	执业签章		工程名称	审　定			工程负责人			图纸名称	工程编号		图　号	AG-04
				审　核			专业负责人			骨架布置图	设计专业		版　别	
			分项名称	核　对			设　计				设计阶段		日　期	
							绘　图				出图比例		总　重	

电气 动力

给排水 暖通

建筑 结构



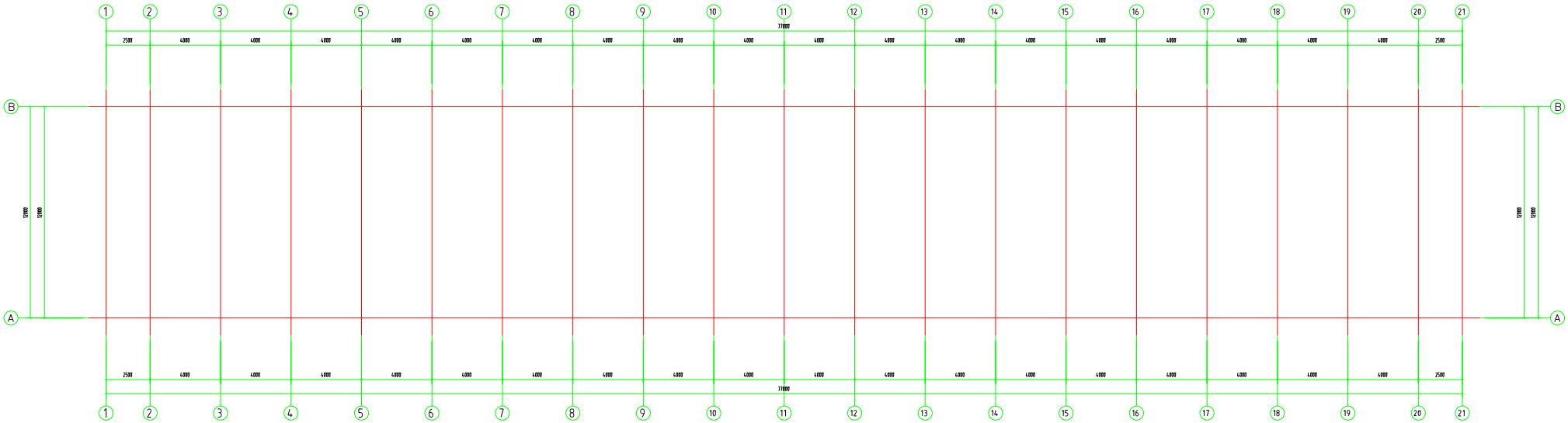
压膜绳布置图:100

出图签章	执业签章		工程名称	审　定			工程负责人			图纸名称	工程编号		图　号	AG-05
				审　核			专业负责人			压膜绳布置图	设计专业		版　别	
			分项名称	核　对			设　计				设计阶段		日　期	
							绘　图				出图比例		总　重	

电气 动力

给排水 暖通

建筑 结构



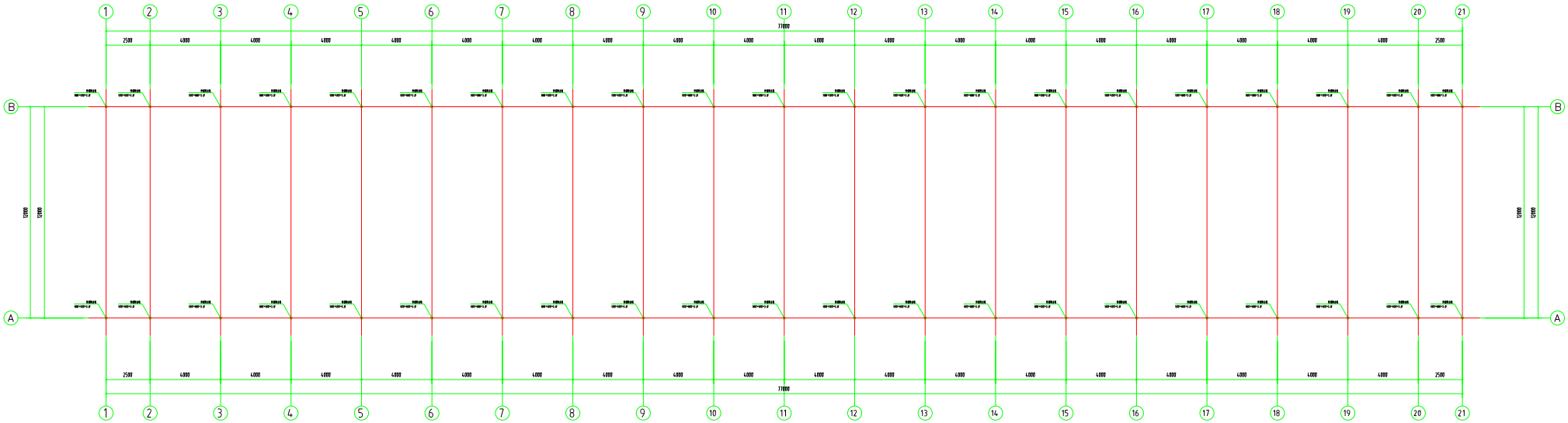
外遮阳平面图:100

出图签章	执业签章		工程名称	审　定			工程负责人			图纸名称	工程编号		图　号	AG-06
				审　核			专业负责人			外遮阳平面图	设计专业		版　别	
			分项名称	核　对			设　计				设计阶段		日　期	
							绘　图				出图比例		总　重	

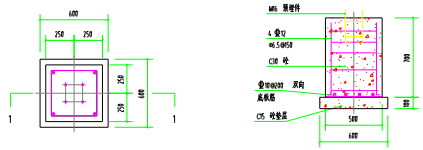
电气 动力

给排水 暖通

建筑 结构

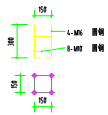


外遮阳立柱布置图:100



立柱独立基础1:5

1-1 1:5



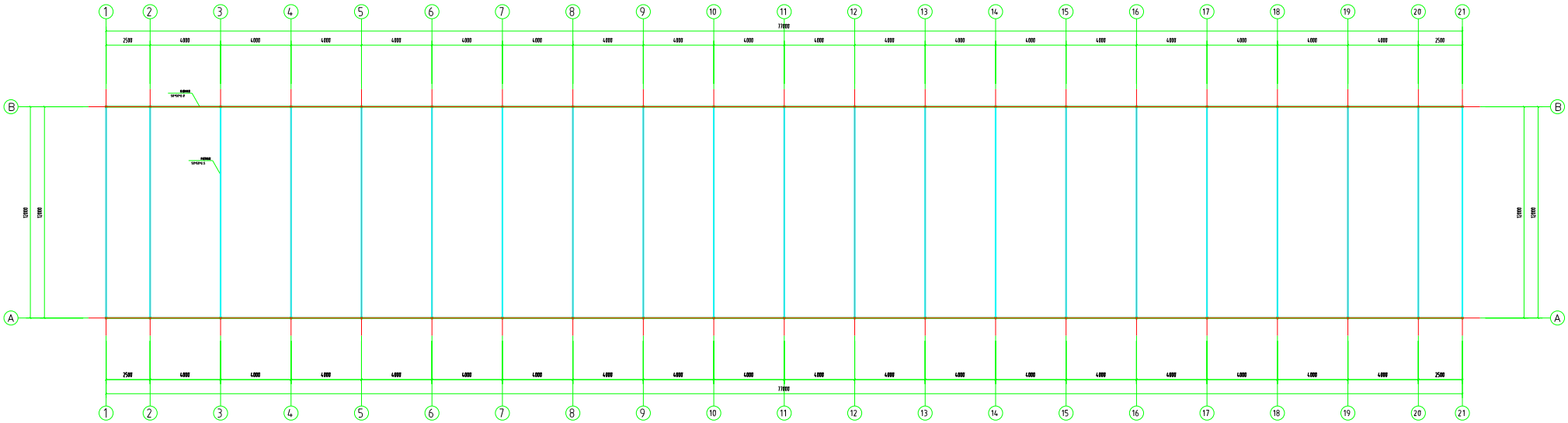
预埋件大样图1:5

出图签章	执业签章		工程名称	审 定			工程负责人			图纸名称	工程编号		图 号	AG-7
				审 核			专业负责人			外遮阳立柱布置图	设计专业		版 别	
			分项名称	核 对			设 计				设计阶段		日 期	
							绘 图				出图比例		总 重	

电气 动力

给排水 暖通

建筑 结构



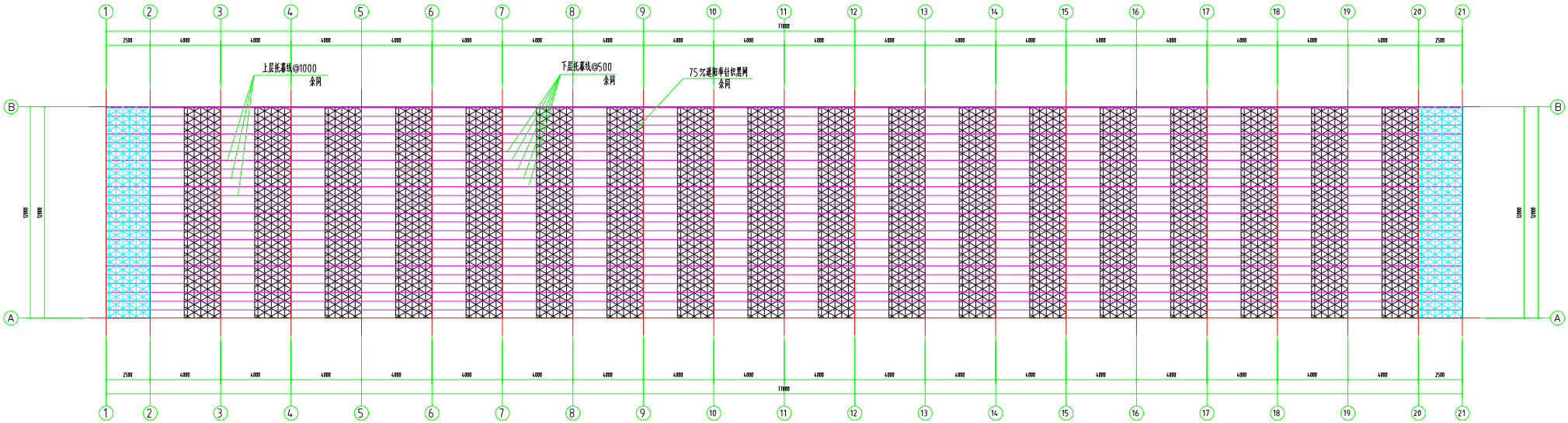
外遮阳纵梁、桁架布置图100

出图签章	执业签章		工程名称	审　定			工程负责人			图纸名称	工程编号		图　号	AG-8
				审　核			专业负责人			外遮阳纵梁、桁架布置图	设计专业		版　别	
			分项名称	核　对			设　计				设计阶段		日　期	
							绘　图				出图比例		总　重	

电气 动力

给排水 暖通

建筑 结构



遮阳网布置图100

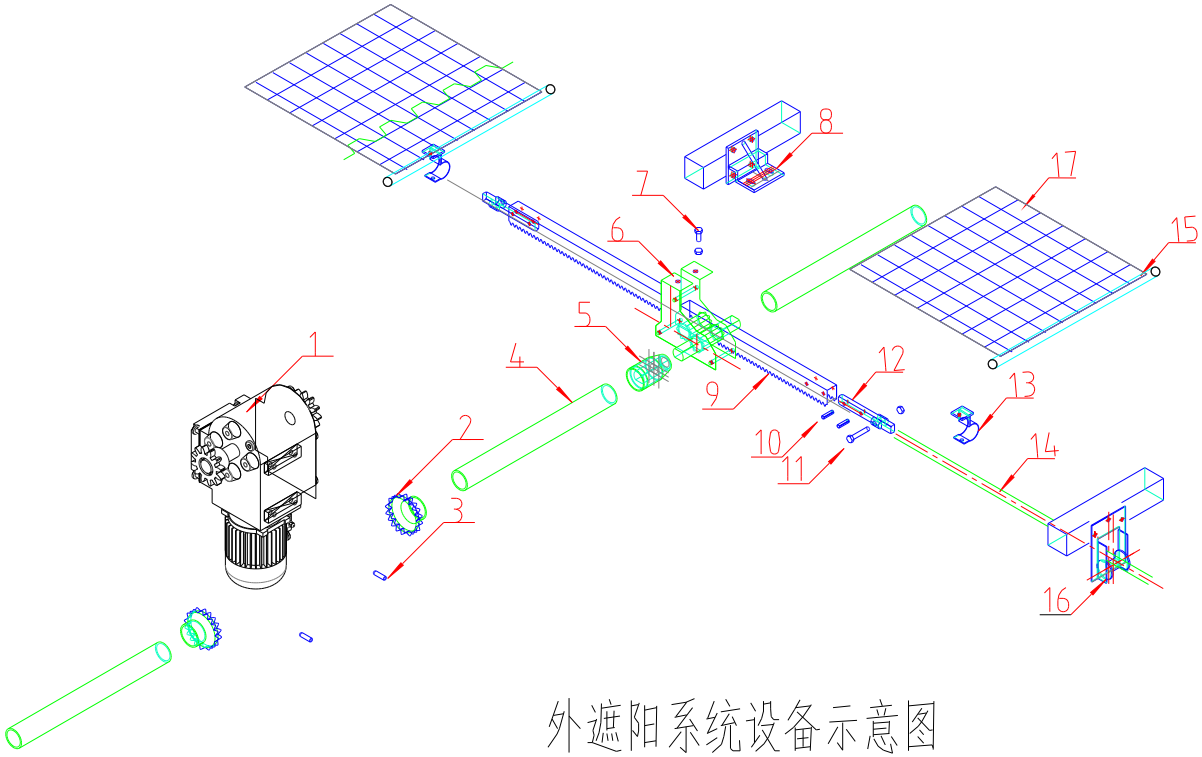
注:顶部东西两侧遮阳网,规格为2.5米*12米,中间部分为电动遮阳网,规格为4.米*12米,前墙立面采用电卷遮阳网,规格为6.2米*77米。

出图签章	执业签章		工程名称	审　定			工程负责人			图纸名称	工程编号		图　号	AG-9
				审　核			专业负责人			遮阳网布置图	设计专业		版　别	
			分项名称	核　对			设　计				设计阶段		日　期	
							绘　图				出图比例		总　重	

电气 动力

给排水 暖通

建筑 结构

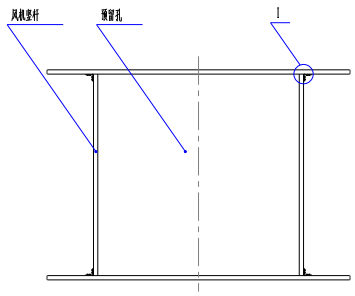


外遮阳系统设备示意图

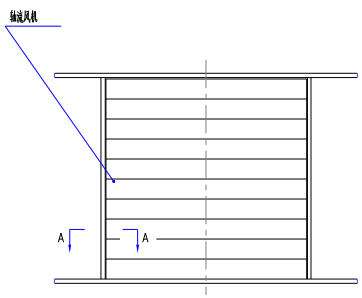
编号	名称	规格	备注
17	遮阳网		
16	支撑滚轮	单轴型	
15	动幕杆	Φ22 X1.2	
14	推杆	Φ32 X1.5	
13	推杆导杆连接卡	Φ32	
12	拉幕齿条推杆接头	Φ32	
11	螺栓	M8 *45	配防松螺母
10	弹性圆柱销	Φ6 *26mm	
9	齿条	L=3965mm	
8	A型齿轮支座		
7	螺栓	M8 *25	配螺母
6	A型拉幕齿轮	i=1.8:1	
5	焊合接口	1¼"	
4	镀锌驱动轴	1¼"	
3	顶丝	M8 *25	
2	联轴器	1¼"	
1	减速电机	XWJ80-5.2	

出图签章	执业签章		工程名称	审　定			工程负责人			图纸名称	工程编号		图　号	AG-10
				审　核			专业负责人			外遮阳驱动示意图	设计专业		版　别	
			分项名称	核　对			设　计				设计阶段		日　期	
							绘　图				出图比例		总　重	

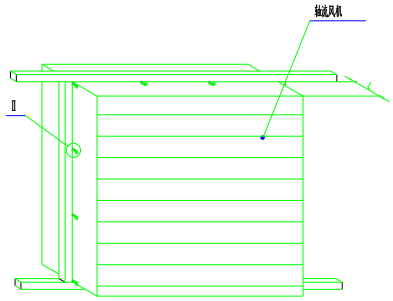
电气 动力 绘排水 暖通 建筑 结构



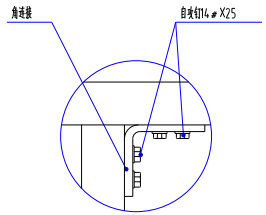
I
1:2.5

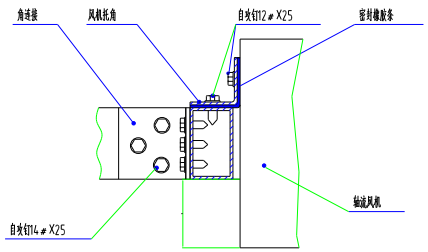


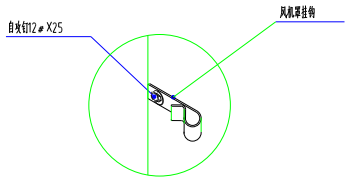
A-A
1:2.5



II
1:2.5







1.风机安装时,首先安装风机竖杆,预留孔尺寸比风机尺寸大10mm,如下表所示:

型号	风量(m3/h)	电压(V)	功率(KW)	外型尺寸(mm)(宽X高X厚)	预留孔尺寸(mm)(宽X高)	风机移出长度L(mm)
1380	27000	380	1.1	1380X1380X400		安装温室内部齐平

2.把风机置于预留孔内,风机移出长度如上表所示。

3.安装风机托角,其下用橡胶条密封。

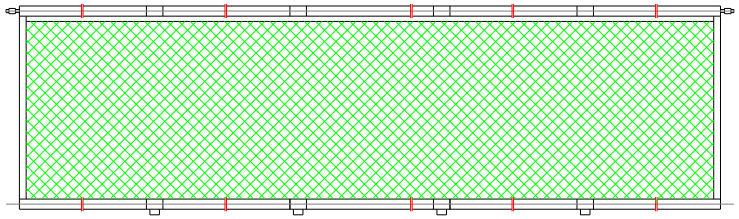
4.将风机罩挂钩固定在风机上,每台风机配12个挂钩。

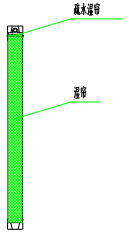
5.天气寒冷时,风机外可装上风机罩,风机罩用挂钩固定。

风机安装示意图

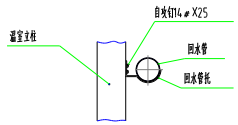
出图签章	执业签章		工程名称	审定			工程负责人			图纸名称	工程编号		图号	AG-11
				审核			专业负责人			风机安装示意图	设计专业		版别	
			分项名称	核对			设计				设计阶段		日期	
							绘图				出图比例		总重	

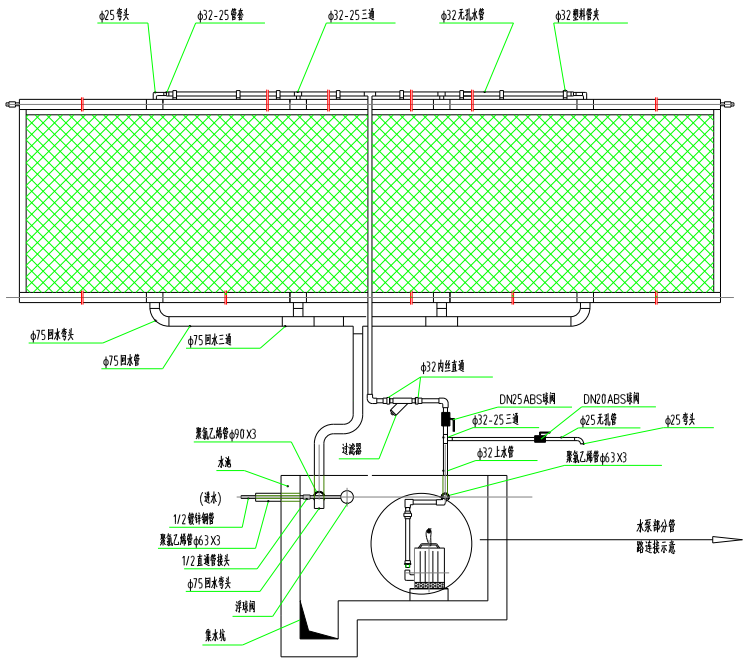
电气 动力
给排水 暖通
建筑 结构



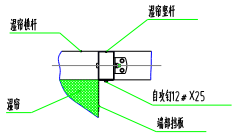


回水管托安装示意
1:15

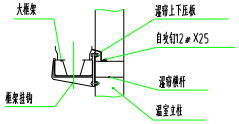


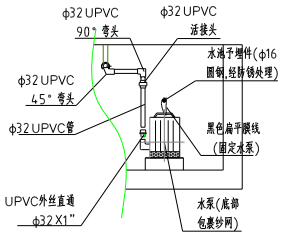


端部挡板安装示意
1:15



湿帘上下压板安装示意
1:15

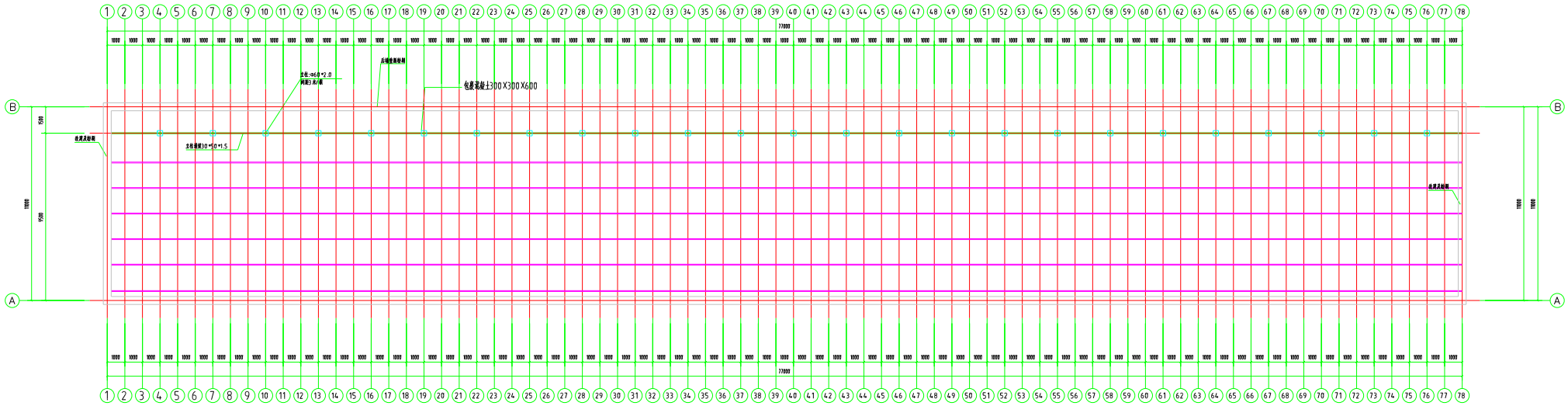




1.先安装两端处湿帘,同时安装上部疏水湿帘,再依次安装中间湿帘。
2.安装外上夹板。注:下框架上不安装夹板。
3.用铆钉固定φ32塑料管卡,管卡间距500mm。
4.安装上水管路,用纱网包好水泵头,将水泵按照局部简图示意连接官路与湿帘φ32上水管相连,用φ32-25三通引出φ25无孔管作为排水管,排水管上接DN20球阀,变径三通后接DN25球阀与过滤器,过滤器应水平安装,泄水口向下,其两端使用φ32内丝直通,在大框架中部入水口处使用φ32-25三通,两端入水口处使用φ32-25管套连通φ32管与φ25管。
5.安装回水管,将回水接回循环水池,回水管下用管托支撑。
6.安装进水管路,用直通管接头将1/2"镀锌钢管与浮球阀相连,镀锌钢管与供水管路相连。
7.安装端部挡板及湿帘上下压板。
8.湿帘安装时,各水泵应独立上水与回水。

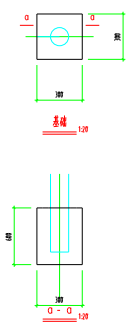
水帘安装示意图

出图签章	执业签章		工程名称	审定			工程负责人			图纸名称	工程编号		图号	AG-12
				审核			专业负责人			水帘安装示意图	设计专业		版别	
			分项名称	核对			设计				设计阶段		日期	
							绘图				出图比例		总重	



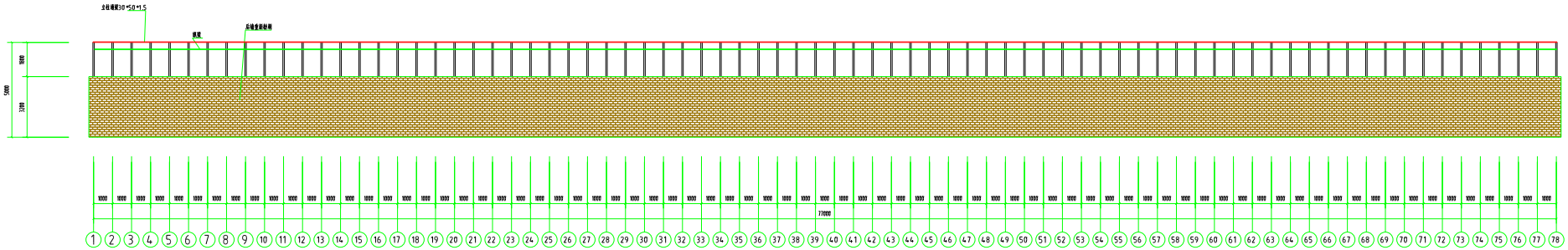
中间立柱布置图:100

注:中间立柱φ60mmX2.0mm
包菱混凝土300X300X600

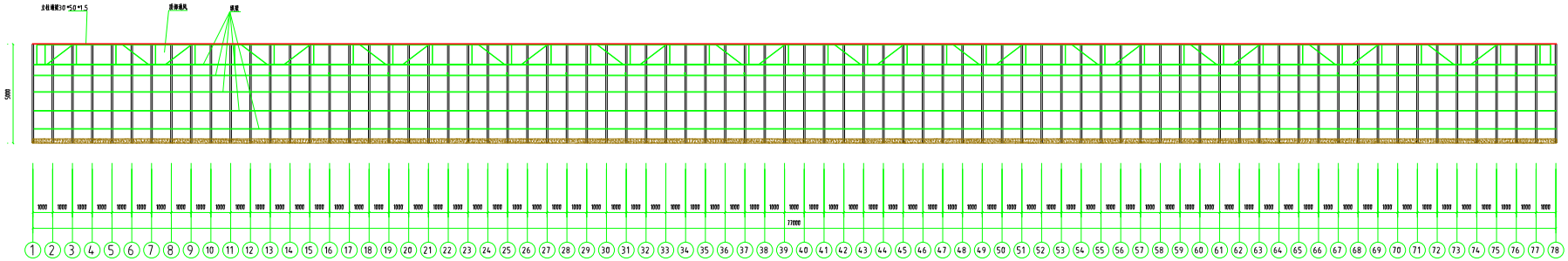


出图签章	执业签章		工程名称	审　定			工程负责人			图纸名称	工程编号		图　号	AG-18
				审　核			专业负责人			中间立柱布置图	设计专业		版　别	
			分项名称	核　对			设　计				设计阶段		日　期	
							绘　图				出图比例		总　重	

电气 动力
给排水 暖通
建筑 结构



后视示意图



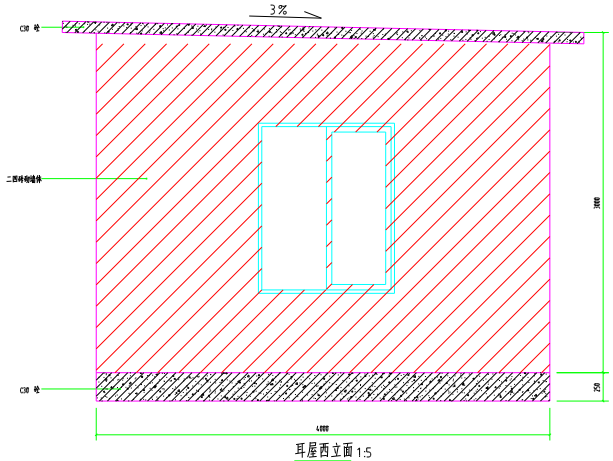
侧视示意图

出图签章	执业签章		工程名称	审　定			工程负责人			图纸名称	工程编号		图　号	AG-20
				审　核			专业负责人			温室侧面示意图	设计专业		版　别	
			分项名称	核　对			设　计				设计阶段		日　期	
							绘　图				出图比例		总　重	

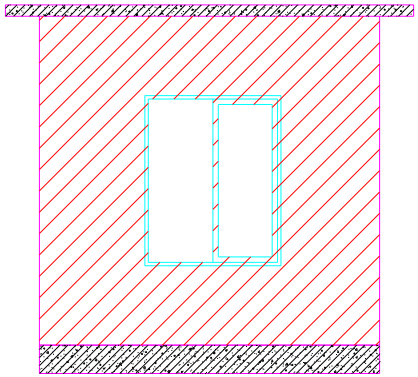
电气 动力

给排水 暖通

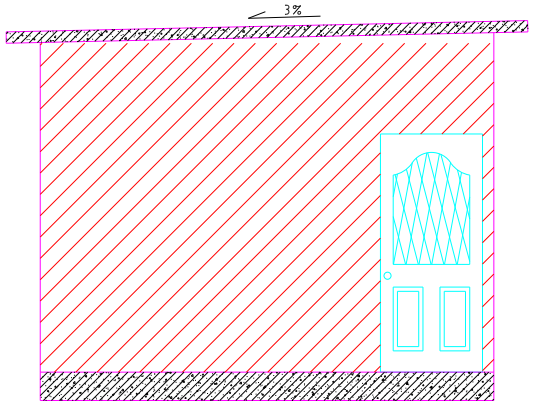
建筑 结构



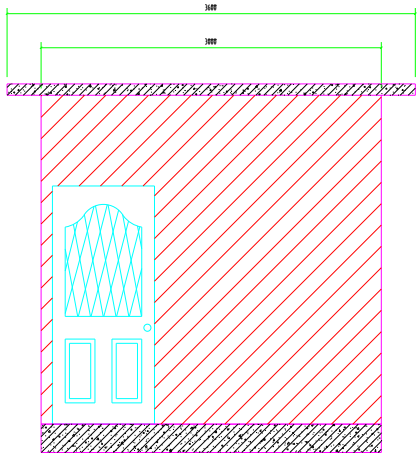
耳屋西立面 1:5



耳屋北立面 1:5



耳屋东立面 1:5



耳屋南立面 1:5

耳屋平面 1:5

门窗表

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量	图集名称	页次	选用型号	备注
普通门	M1	1000X2000	2				
普通窗	C1215	1200X1500	2				

出图签章	执业签章		工程名称	审　定			工程负责人			图纸名称	工程编号		图　号	AG-23
				审　核			专业负责人			耳房示意图	设计专业		版　别	
			分项名称	核　对			设　计				设计阶段		日　期	
							绘　图				出图比例		总　重	

电气 动力

给排水 暖通

建筑 结构