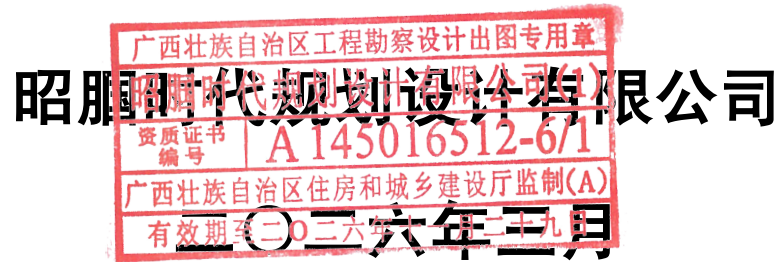


乡村工匠原材料特色种植基地（二期）

# 一阶段施工图设计

第一册 共一册



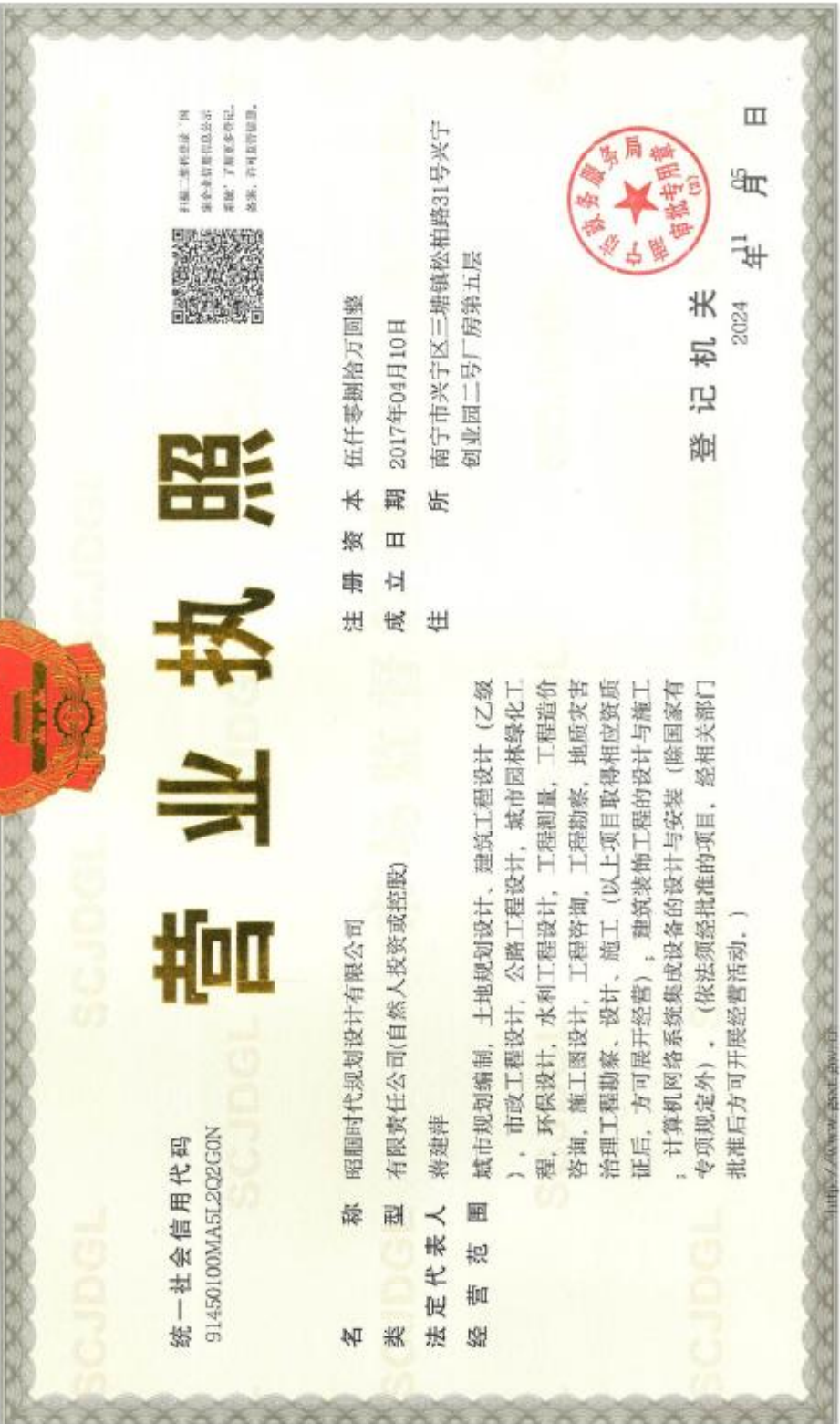
乡村工匠原材料特色种植基地（二期）

# 一阶段施工图设计

昭膺时代规划设计有限公司

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
昭膺时代规划设计有限公司(1)  
资质等级 A145016512-6  
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
有效期至二〇二六年十一月二十九日  
二〇二六年三月

# 工程设计一照一证



**营业执照**

统一社会信用代码  
91450100MA5L2Q2G0N

名称 昭颀时代规划设计有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
法定代表人 蒋建萍  
经营范围 城市规划编制, 土地规划设计, 建筑工程设计(乙级), 市政工程设计, 公路工程设计, 城市园林绿化工程, 环境设计, 水利工程设计, 工程测量, 工程造价咨询, 施工图设计, 工程咨询, 工程勘察, 地质灾害治理工程勘察、设计、施工(以上项目取得相应资质证书后, 方可展开经营); 建筑装饰工程的设计与施工; 计算机网络系统集成设备的设计与安装(除国家有专项规定外), (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册 伍仟零捌拾万圆整  
资本 2017年04月10日  
成立日期 南宁市兴宁区三塘镇松柏路31号兴宁创业园二号楼第五层  
住所

登记机关 2024年 月 日

国家市场监督管理总局监制



**工程设计资质证书**

企业名称: 昭颀时代规划设计有限公司  
详细地址: 南宁市兴宁区三塘镇松柏路31号兴宁创业园二号楼第五层  
统一社会信用代码: 91450100MA5L2Q2G0N 法定代表人: 蒋建萍  
技术负责人: 魏磊 职称: 无  
注册资本: 5080万元 经济性质: 私营有限责任公司  
证书编号: A245016519 有效期至: 2029年12月12日

资质类别及等级:  
工程设计市政行业给水工程乙级  
工程设计市政行业排水工程乙级  
工程设计市政行业道路工程乙级  
工程设计市政行业桥梁工程乙级  
工程设计建筑行业建筑工程乙级  
工程设计风景园林工程设计专项乙级  
\*\*\*\*\*

发证机关: 广西壮族自治区住房和城乡建设厅

昭颀时代规划设计有限公司(1)  
资质证书编号: A 145016512-6/1  
有效期至二〇二六年十一月二十九日

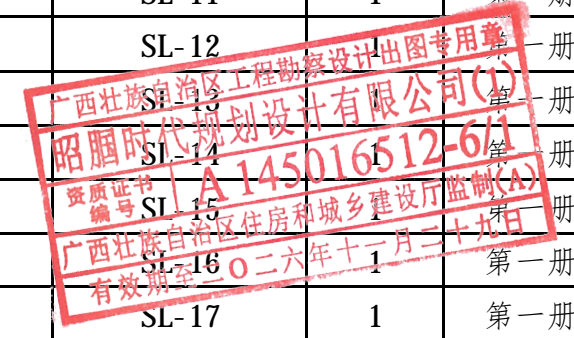
昭颀时代规划设计有限公司

# 目 录

项目名称：乡村工匠原材料特色种植基地(二期)

第 1 页 共 2 页

	图 表 名 称	图 表 编 号	页 数	备 注		图 表 名 称	图 表 编 号	页 数	备 注
	总体设计								
1	总体平面布置图	S-01	1	第一册	32	大棚外立面图	MH-28	1	第一册
2	施工放样坐标图	S-02	1	第一册	33	电力工程			
3	蔬菜大棚				34	电气总平设计说明	DS-01	1	第一册
4	温室设计施工总说明	MH-01	1	第一册	35	配电系统图	DS-02	1	第一册
5	大棚平面位置图	MH-02	1	第一册	36	强电总平管线图	DS-03	1	第一册
6	五连栋大棚基础平面图	MH-03	1	第一册	37	弱电总平管线图	DS-04	1	第一册
7	五连栋大棚基础大样图	MH-04	1	第一册	38	五连栋大棚配电平面图	DS-05	1	第一册
8	五连栋大棚钢柱平面图	MH-05	1	第一册	39	五连栋弱电平面图	DS-06	1	第一册
9	五连栋大棚横梁布置平面图	MH-06	1	第一册	40	十一连栋大棚配电平面图	DS-07	1	第一册
10	水槽布置图	MH-07	1	第一册	41	十一连栋大棚弱电平面图	DS-08	1	第一册
11	外遮阳立柱布置平面图	MH-08	1	第一册	42	弱点系统图	DS-09	1	第一册
12	拱架布置平面图	MH-09	1	第一册	43	灌溉工程			
13	五连栋大棚外遮阳横梁布置平面图	MH-10	1	第一册	44	给排水设计说明	SL-01	1	第一册
14	钢架立面图	MH-11	1	第一册	45	滴灌布置平面图	SL-02-1	1	第一册
15	外遮阳系统平面图（半展开时）	MH-12	1	第一册	46	喷管布置平面图	SL-02-2	1	第一册
16	外遮阳系统安装大样图	MH-13	1	第一册	47	灌溉系统安装图	SL-03	1	第一册
17	大棚棚顶平面图	MH-14	1	第一册	48	叠片过滤器安装结构图	SL-04	1	第一册
18	大棚外立面图	MH-15	1	第一册	49	砂石过滤器安装结构图	SL-05	1	第一册
19	十一连栋大棚基础平面图	MH-16	1	第一册	50	电磁阀安装图	SL-06	1	第一册
20	十一连栋大棚基础大样图	MH-17	1	第一册	51	检修、排气、排污阀安装图	SL-07	1	第一册
21	十一连栋大棚钢柱平面图	MH-18	1	第一册	52	管道连接安装图	SL-08	1	第一册
22	十一连栋大棚横梁布置平面图	MH-19	1	第一册	53	五连栋大棚微喷灌溉安装系统图	SL-09	1	第一册
23	水槽布置图	MH-20	1	第一册	54	五连栋大棚微喷灌溉安装平面图	SL-10	1	第一册
24	外遮阳立柱布置平面图	MH-21	1	第一册	55	十一连栋大棚微喷灌溉安装系统图	SL-11	1	第一册
25	拱架布置平面图	MH-22	1	第一册	56	十一连栋大棚微喷灌溉安装平面图	SL-12	1	第一册
26	十一连栋大棚外遮阳横梁布置平面图	MH-23	1	第一册	57	管道开挖断面图	SL-13	1	第一册
27	钢架立面图	MH-24	1	第一册	58	管道穿公路断面图	SL-14	1	第一册
28	外遮阳系统平面图（半展开时）	MH-25	1	第一册	59	检修、分水井设计图	SL-15	1	第一册
29	外遮阳系统安装大样图	MH-26	1	第一册	60	排气阀、排泥阀井设计图	SL-16	1	第一册
30	大棚棚顶平面图	MH-27	1	第一册	61	管件安装设计图	SL-17	1	第一册
					62	附属工程			

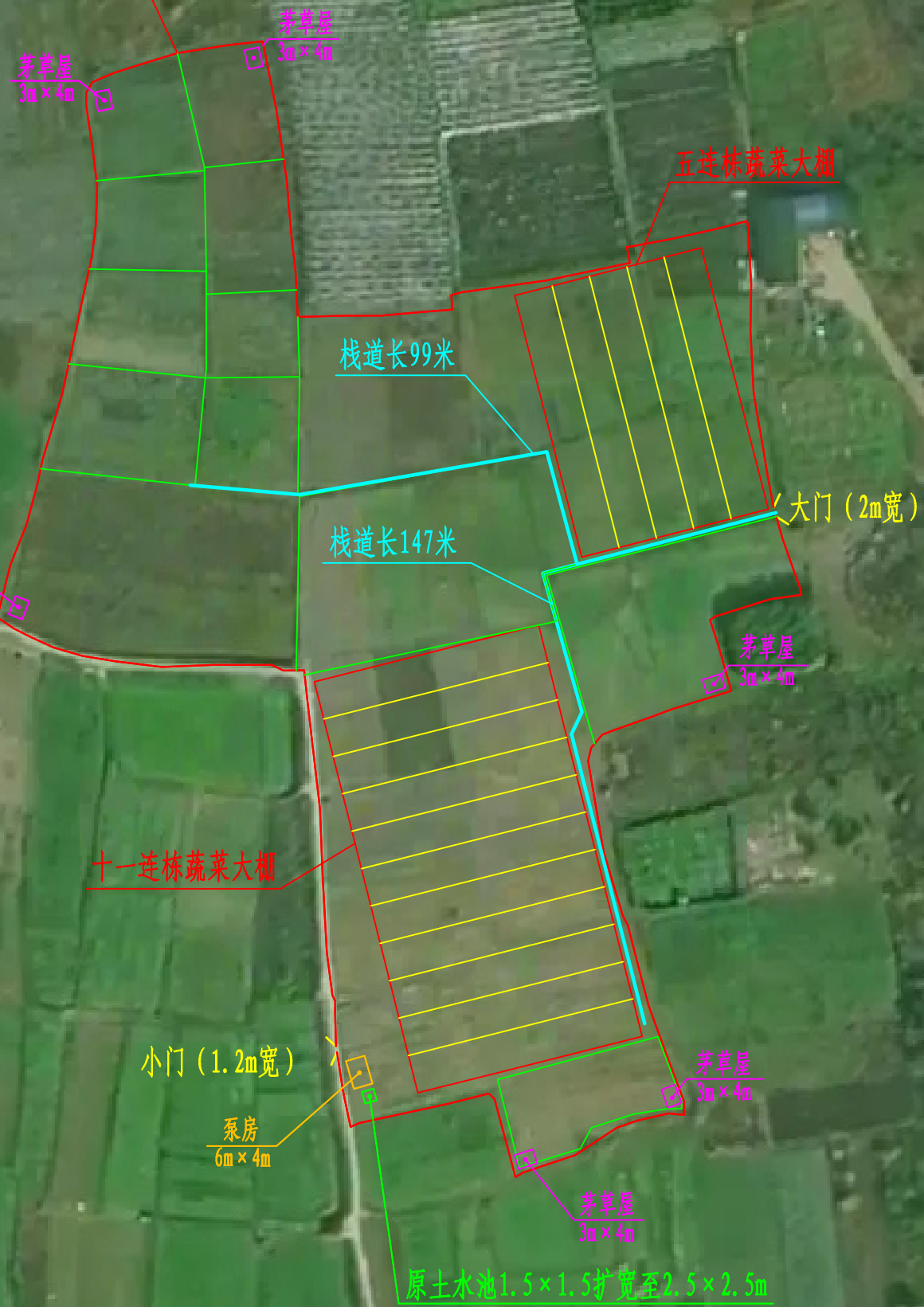




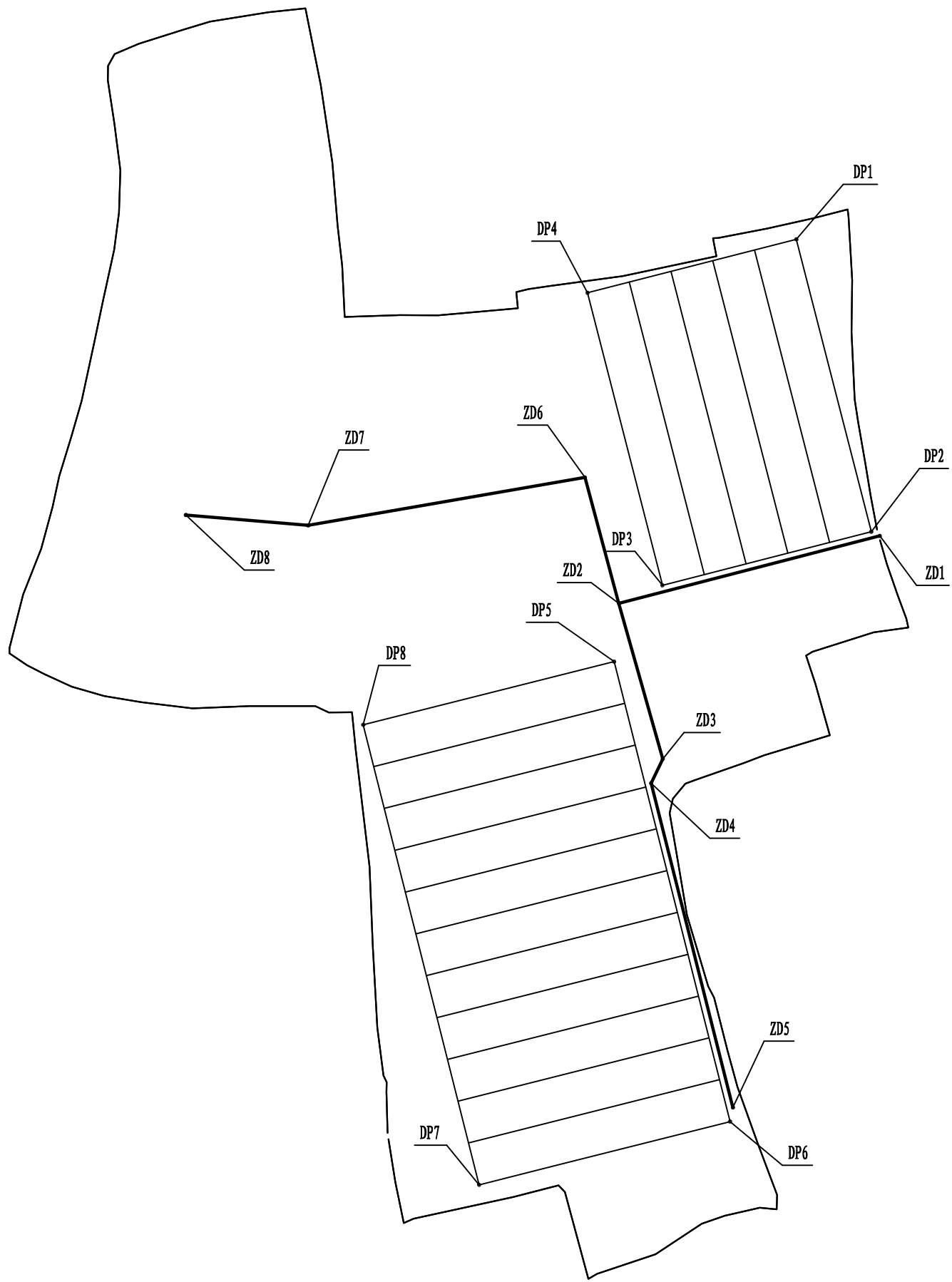
总体平面布置图 (1:1000)

四周黑色塑料围栏，高度1m  
植染种植园区边界线，布设滴灌水管设施

滴灌覆盖总面积	19947m <sup>2</sup>
1.5m宽栈道总长	246m
蔬菜大棚	6464m <sup>2</sup>
3m×4m茅草屋	6座
土水沟改造(挖土方)	10m <sup>3</sup>
土地平整(填土均厚0.3m)	5984.1m <sup>3</sup>
门(w=2m)	1扇
门(w=1.2m)	1扇



附注  
 广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭曜时代规划设计有限公司(1)  
 1. 本图比例 1:1000  
 2. 采用独立高程系统，2000国家大地坐标系。  
 3. 本项目余土弃置均按5%计  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日

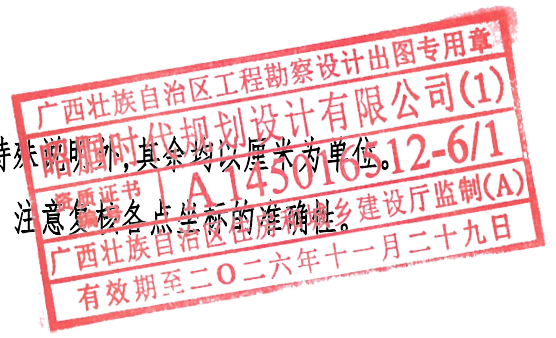


施工放样坐标表

点号	E坐标	N坐标	点号	E坐标	N坐标
DP1	433459.8218	2790048.3532	ZD1	433475.2952	2789993.3400
DP2	433473.7257	2789994.1067	ZD2	433426.8839	2789980.8361
DP3	433434.9782	2789984.1753	ZD3	433435.0407	2789951.9663
DP4	433421.0743	2790038.4218	ZD4	433432.8826	2789947.4560
DP5	433426.0185	2789970.0256	ZD5	433448.0472	2789887.3095
DP6	433447.5144	2789884.6914	ZD6	433427.7358	2790006.0306
DP7	433400.9685	2789872.9663	ZD7	433376.3947	2789997.1246
DP8	433379.4725	2789958.3005	ZD8	433353.7004	2789999.0632

附注:

- 1、本图尺寸除特殊说明外,其余均以厘米为单位。
- 2、施工放样前,注意复核各点坐标的准确性。



## 温室设计施工总说明

### 一 设计依据

#### 1. 主要设计标准

构件设计, 制造, 安装应符合以下规范:

<<建筑结构可靠度设计统一标准>>(GB 50068-2001)

<<建筑结构设计荷载规范>>(GB50009-2001)

<<门式刚架轻型房屋钢结构技术规程>>(CECS102:2002)

<<钢结构设计规范>>(GB 50017-2003)

<<冷弯薄壁型钢结构设计规范>>(GB 50018-2002)

<<建筑地基基础设计规范>>(GB 50007-2002)

<<建筑抗震设计规范>>(GB 50011-2001)

<<钢结构工程施工及验收规范>>(GB50205-2001)

#### 2. 设计条件

##### (1) 自然条件

基本风压 0.5kN/m<sup>2</sup>

基本雪压 0.35kN/m<sup>2</sup>

设防烈度 6度

##### (2) 屋面荷载标准值

恒载 0.15kN/m<sup>2</sup>

活载 0.50kN/m<sup>2</sup>

### 二 本工程为乡村工匠原材料特色种植基地二期,

温室: 跨度8.0m, 柱距4.0m, 肩高2.5m, 脊高4.2m, 外遮阳高5.2m, 单层建筑。

### 三 本工程施工图中尺寸单位为mm, 标高为m。

### 四 本工程±0.000m相对标高为室内自然地面标高。

### 五 屋面

屋面采用无滴膜覆盖。

### 六 墙体

隔断覆盖采用无滴膜+防虫网

### 七 结构布置

#### 1. 基础形式: 钢架结构

#### 2. 选材标准

(1) 主体钢结构材料采用普通碳素钢, 其性能应符合<<普通碳素结构钢技术规程>>(GB70088)规定的要求外尚应保证屈服点、碳、磷、硫的含量

(2) 手工焊接时, 焊条采用E43, 其技术条件应符合<<碳素焊条>>(GB5117-85)

的规定, 自动焊或半自动焊的焊丝和焊剂应与主体金属强度相应焊丝应符合

<<焊接用焊丝>>(GB1300-77)的规定。

#### 八 地基与基础施工

1. 基坑开挖后, 如基底设计标高未达持力层, 应继续下挖至持力层, 并回填C15素砼至垫层底标高。

2. 基础施工前应进行钎探、验槽, 如发现土质与地质报告不符合时, 须会同勘察、施工、设计、建设监理单位共同协商研究处理。

3. 回填基坑时, 应清除基坑中的杂物, 并在相对的两侧或四周同时回填并分层夯实。

### 九 主要建筑材料材质和强度等级

#### 1. 混凝土强度等级见下表

序号	构件名称及范围	混凝土强度等级
1	素混凝土条形基础及柱下独立基础垫层	C15
2	柱下独立基础	C25
3	构造柱、过梁、圈梁等	C25

#### 2. 钢筋: HPB235级; HRB335级; HPB400级

#### 3. 砌体和砂浆: 砌体采用蒸压灰砂砖MU10,

±0.000以下采用水泥砂浆M7.5; ±0.000以上采用混合砂浆M5。

### 十 构造要求

#### 1. 本工程采用图集《混凝土结构施工图平面整体表示方法

制图规则和构造详图》03G101-1规定的制图规则和标准构造。

#### 2. 混凝土保护层厚度(单位mm):

纵向受力钢筋其混凝土保护层厚度(钢筋外边缘至混凝土

表面的距离)不应小于钢筋的公称直径, 且不应小于下列数值。

(1) 基础底板: 下部钢筋底面有垫层时40, 上部钢筋30。

(2) 柱、梁: 30

(3) 屋面板: 15

(4) 板分布钢筋保护层厚度不应小于10

(5) 柱、梁中箍筋和构造钢筋的保护层厚度不应小于15

#### 3. 纵向受拉钢筋的接头:

钢筋的接头应采用机械连接接头, 并应符合《钢筋机械连接通用

技术规程》(JGJ107-96)等国家有关规程或规定的要求。

### 十一 施工要求

1. 在施工安装过程中, 应采取有效措施保证结构的稳定性, 确保施工安全。

2. 混凝土结构施工前应对预留孔, 预埋件, 楼梯栏杆等的位置与各专业图纸加以校对, 并与设备及各工种应密切配合施工。

3. 材料代用时应经过详细换算, 对承重结构材料的代换, 应征得设计单位同意。

4. 施工期间不得超负荷堆放建材和施工垃圾, 特别注意梁板上集中负荷时对结构受力和变形的不利影响。

5. 混凝土构件应及时充分养护, 以免产生干缩裂缝。

6. 应配合各专业图纸进行结构预留洞, 洞口尺寸需由各专业工种核对无误后方可浇筑混凝土。

### 十二 钢结构的制作与安装

#### 1. 制作

(1) 所有钢结构的构件在制作前, 需足尺放样, 核对无误后方可下料制作。

(2) 温室钢构焊接采用3mm高焊脚。

(3) 温室钢柱上连接板及柱脚底板采用手工电弧焊, 施焊工艺及板材切口尺寸应符合气焊、手工电弧焊及气体保护焊缝坡口的基本形式与尺寸》(GB985-8)。

#### 2. 安装

(1) 钢结构的安装必须按施工组织设计进行。

(2) 钢柱安装前, 应对标高, 轴线, 等进行检验并验收合格。

(3) 吊装前钢构件出现变形及局部板件出现歪斜时, 不允许用冷击、

冷顶压等方法。

(4) 钢构件在运输吊装过程中应采取有效措施防止过量变形和失稳。

(5) 不允许在施工现场用电焊扩孔。

(6) 钢结构在制作安装过程中遇到问题时应及时与设计部门联系, 经设计人认证无误后方可进行下一工序。

### 十三 钢结构的防腐

温室钢构采用热镀锌防腐执行标准GB/T3091-2001。

### 十四 其它:

1. 未尽事宜按国家颁布的现行有关施工及验收规范和规程执行。

2. 本图须经施工图审查合格后方可施工。

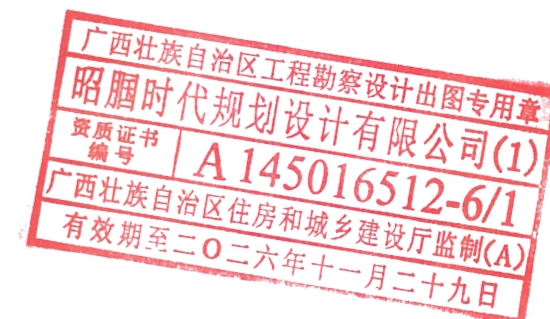
### 十五 温室系统配置

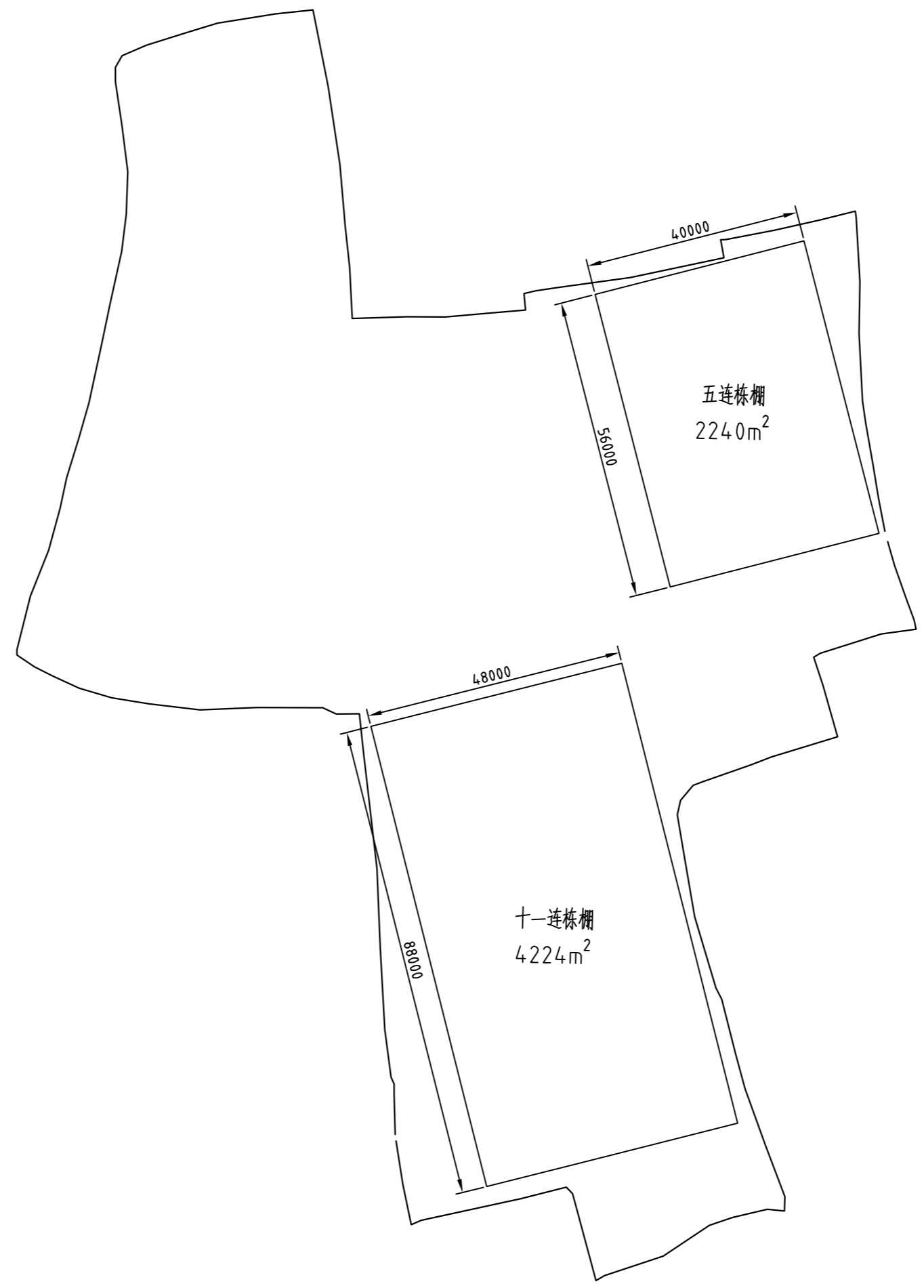
1. 外遮阳: 温室设置1套电动外遮阳系统。

(1) 幕布: 专用外遮阳幕布, 遮阳率65%, 保质期3年, 寿命5年。

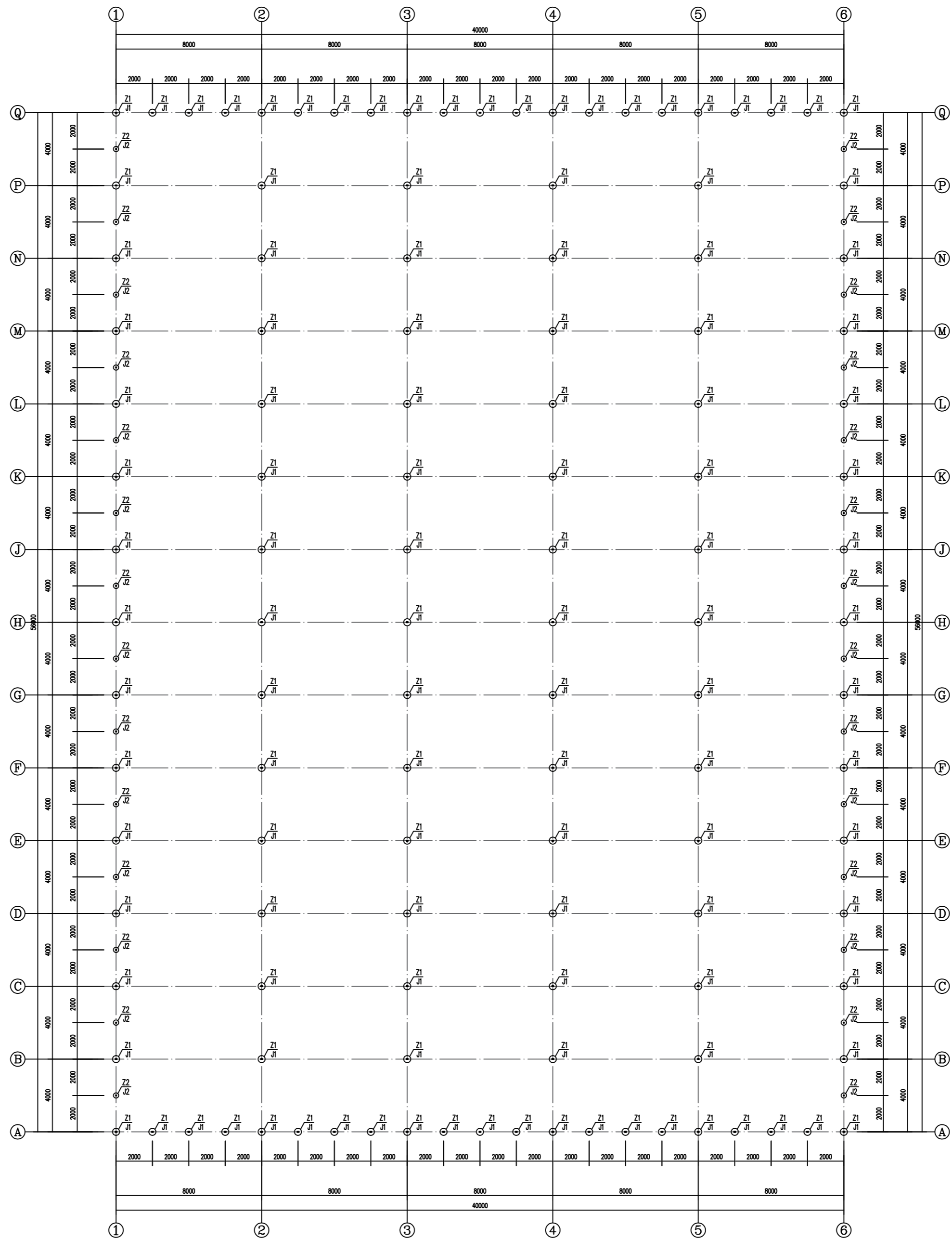
(2) 传动: 采用WJN电机

(3) 外遮阳骨架采用热镀锌钢组装而成。



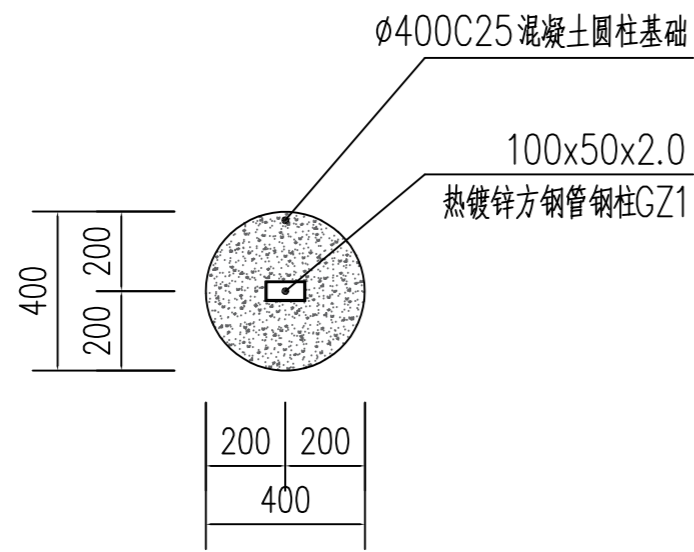


广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭脮时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日

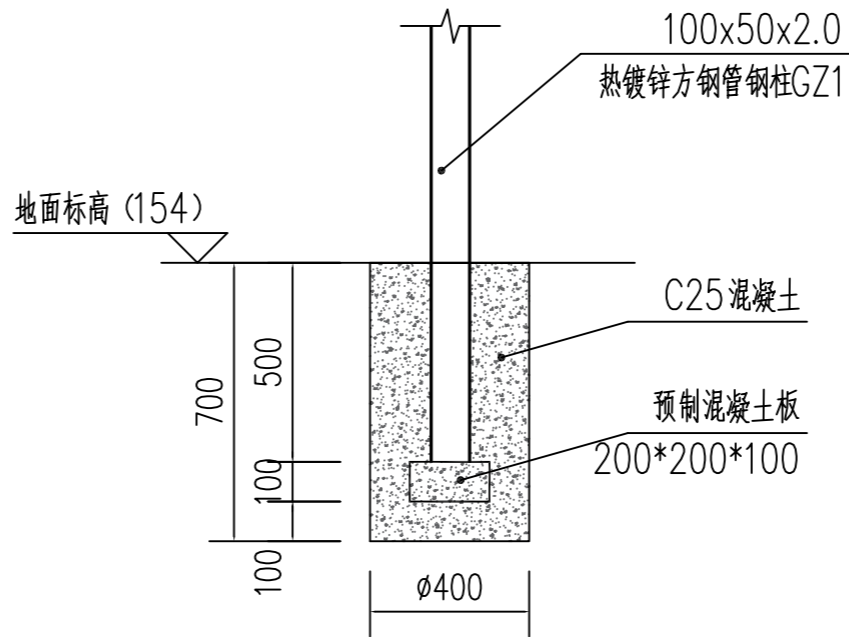


四连栋大棚基础平面图 1:100

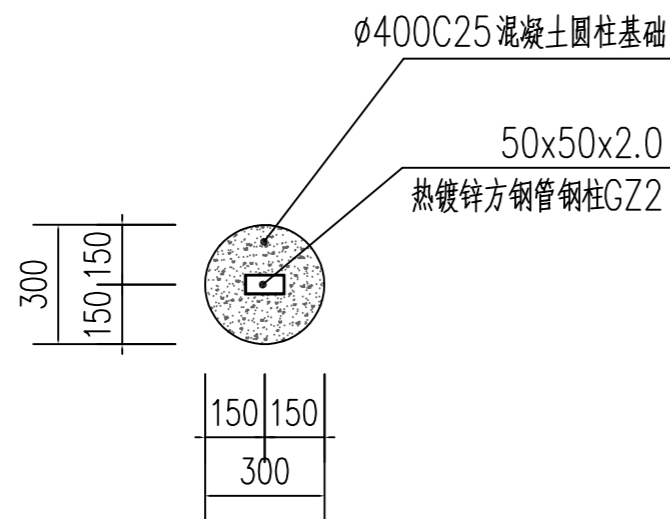
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭睢时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日



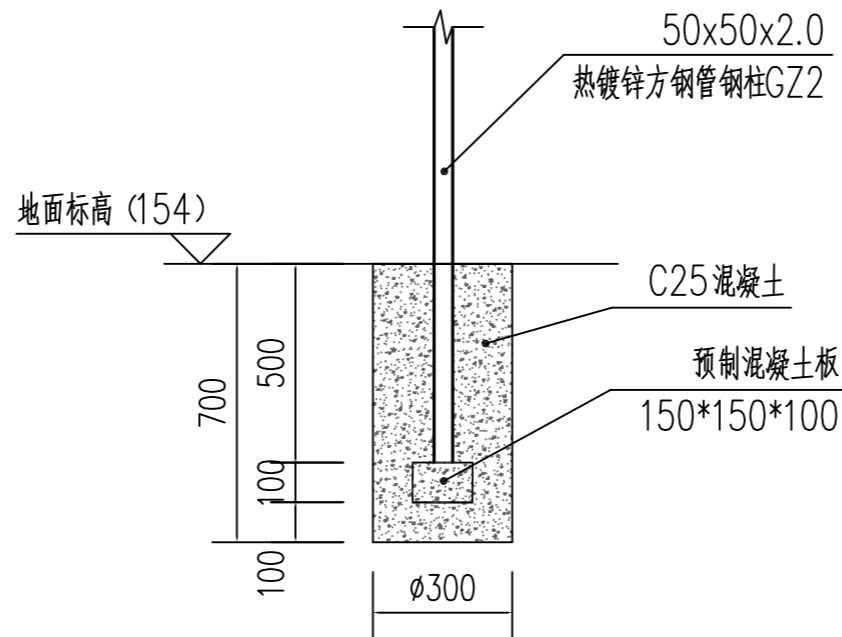
柱脚J1大样图 1:10



柱脚J1完成示意图 1:10



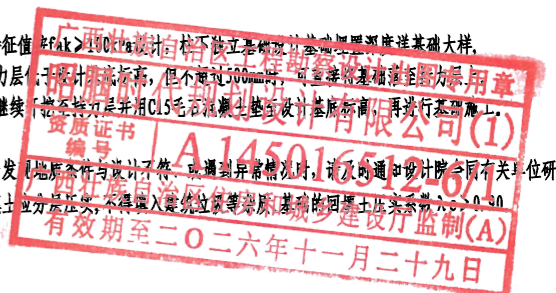
柱脚J2大样图 1:10

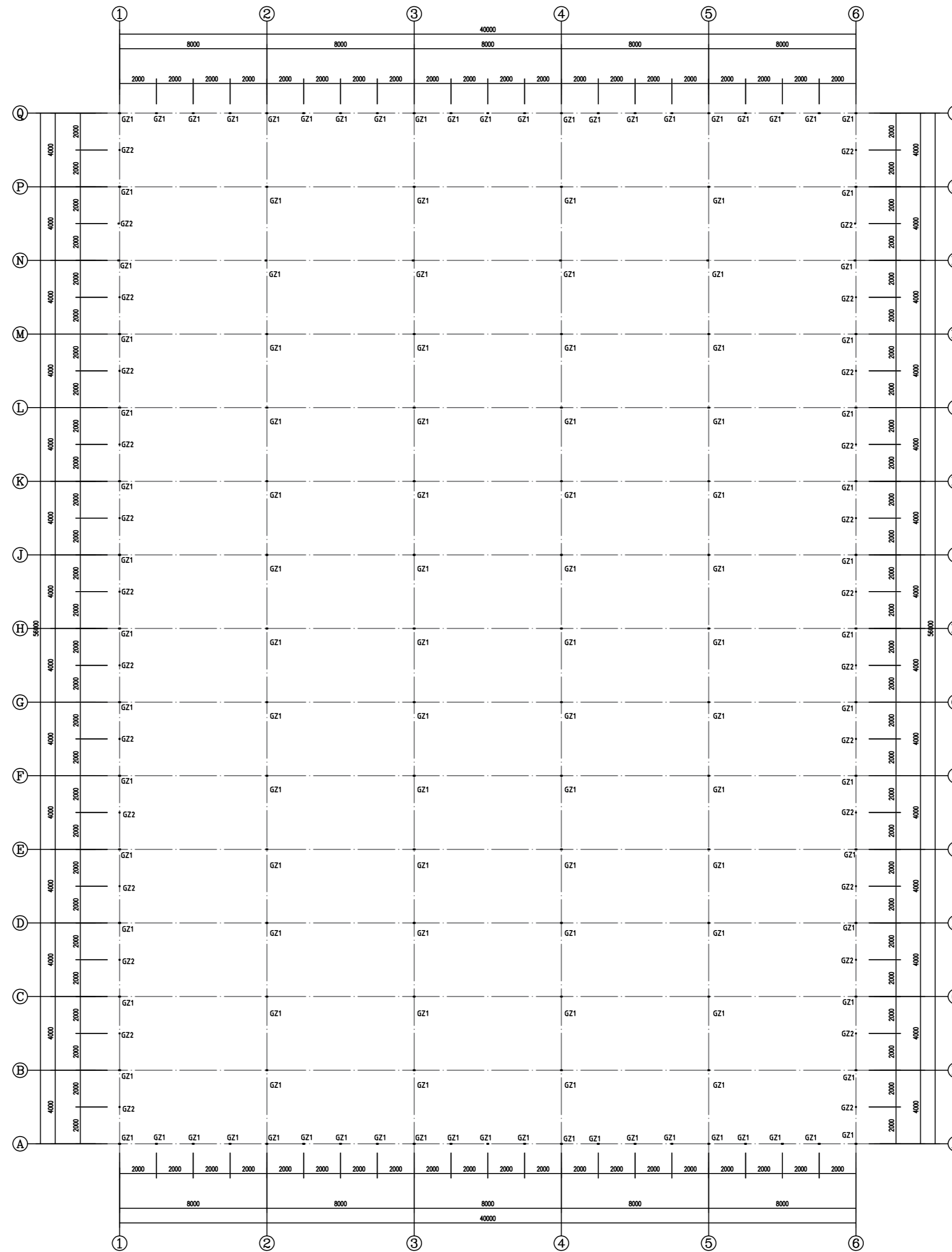


柱脚J2完成示意图 1:10

基础说明:

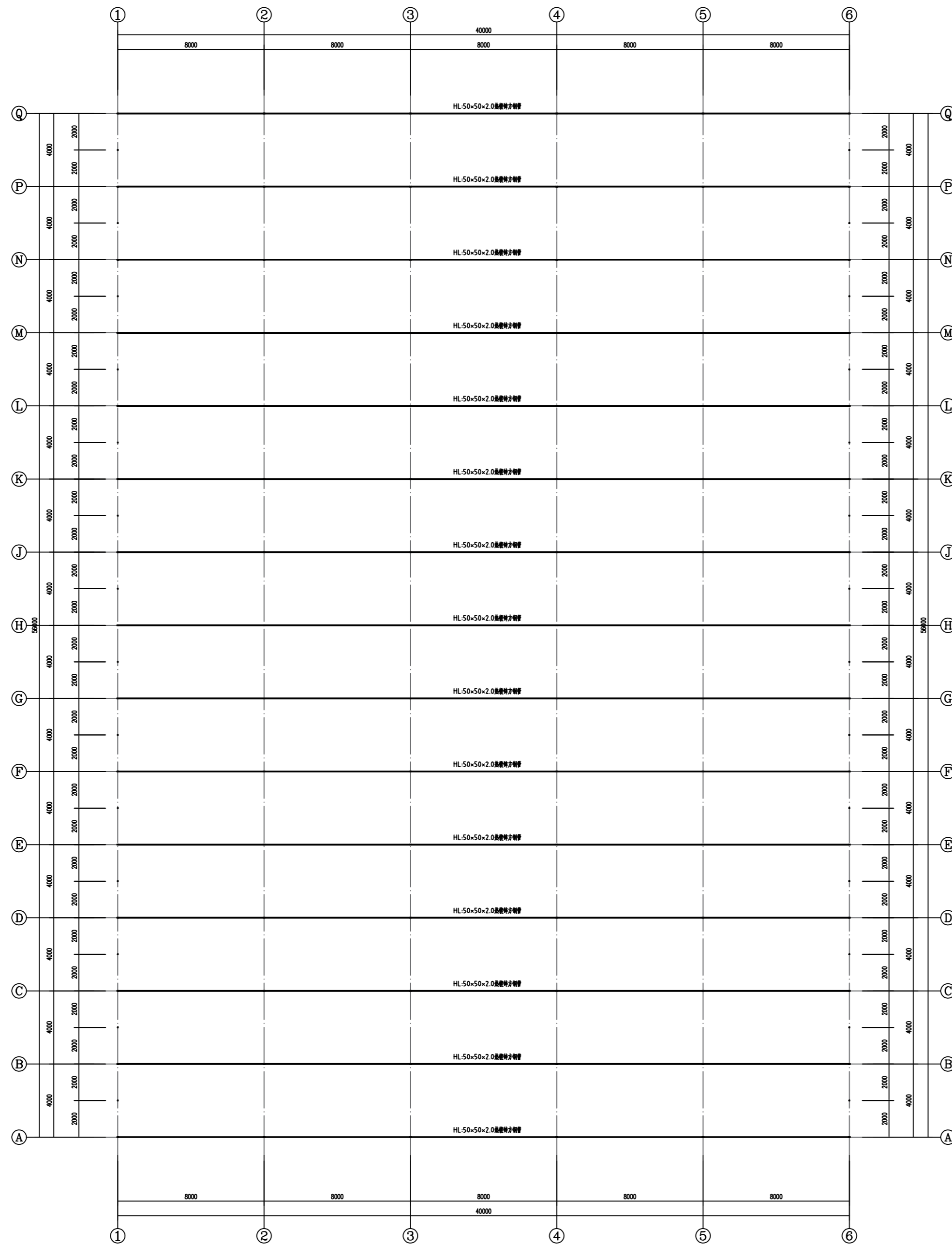
1. 本工程±0.000标高现场定。
2. 本工程未提供工程地质勘察报告，地基承载力特征值 $f_{ak} > 100 \text{ kPa}$ 。设计时，柱下独立基础设计应参照详图基础大样。基础需进入持力层不小于200mm。施工时，当持力层位于设计标高以下，但不超过500mm时，可直接浇筑混凝土；当持力层位于设计标高500mm以上时，则需继续开挖至设计标高并用C15毛石混凝土垫层，再浇筑混凝土。
3. 材料：混凝土强度等级：C25。
4. 基础（坑）开挖后，应进行基础（坑）检验，当发现地质条件与设计不符，或遇到异常情况时，请及时通知设计单位研究处理。
5. 基础施工完成后应立即进行基坑回填，基础回填土应分层压实，不得填入建筑垃圾等杂物。基坑的回填土压实系数 $\lambda > 0.90$ 。
6. 基坑开挖边坡放坡系数1:0.3，采用人工开挖。



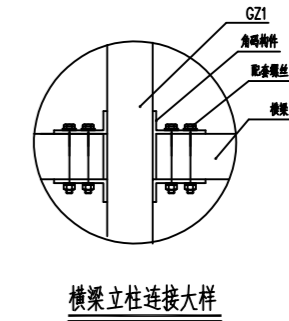


五连栋大棚钢柱平面图 1:100  
 GZ1:100×50×2.0热镀锌方钢管(Q235B)  
 GZ2:50×50×2.0热镀锌方钢管(Q235B)

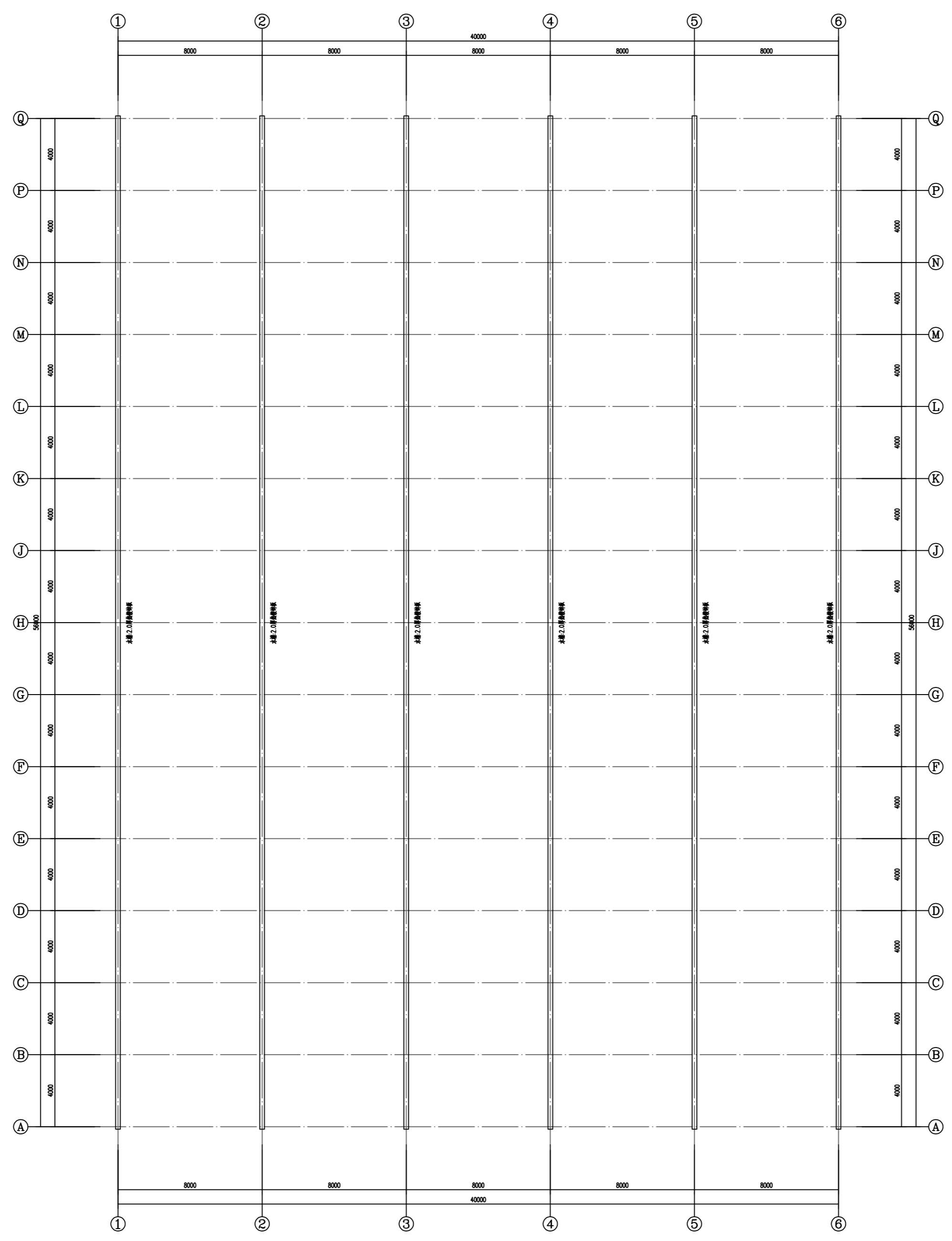
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭翊时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日



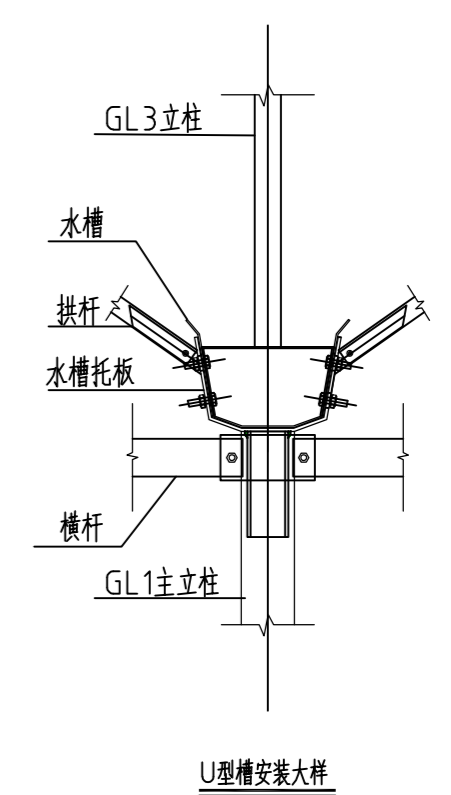
五连栋大棚横梁布置平面图 1:100  
 横梁:50x50x2.0热镀锌方钢管(Q235B), 构件连接。



广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭翊时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日

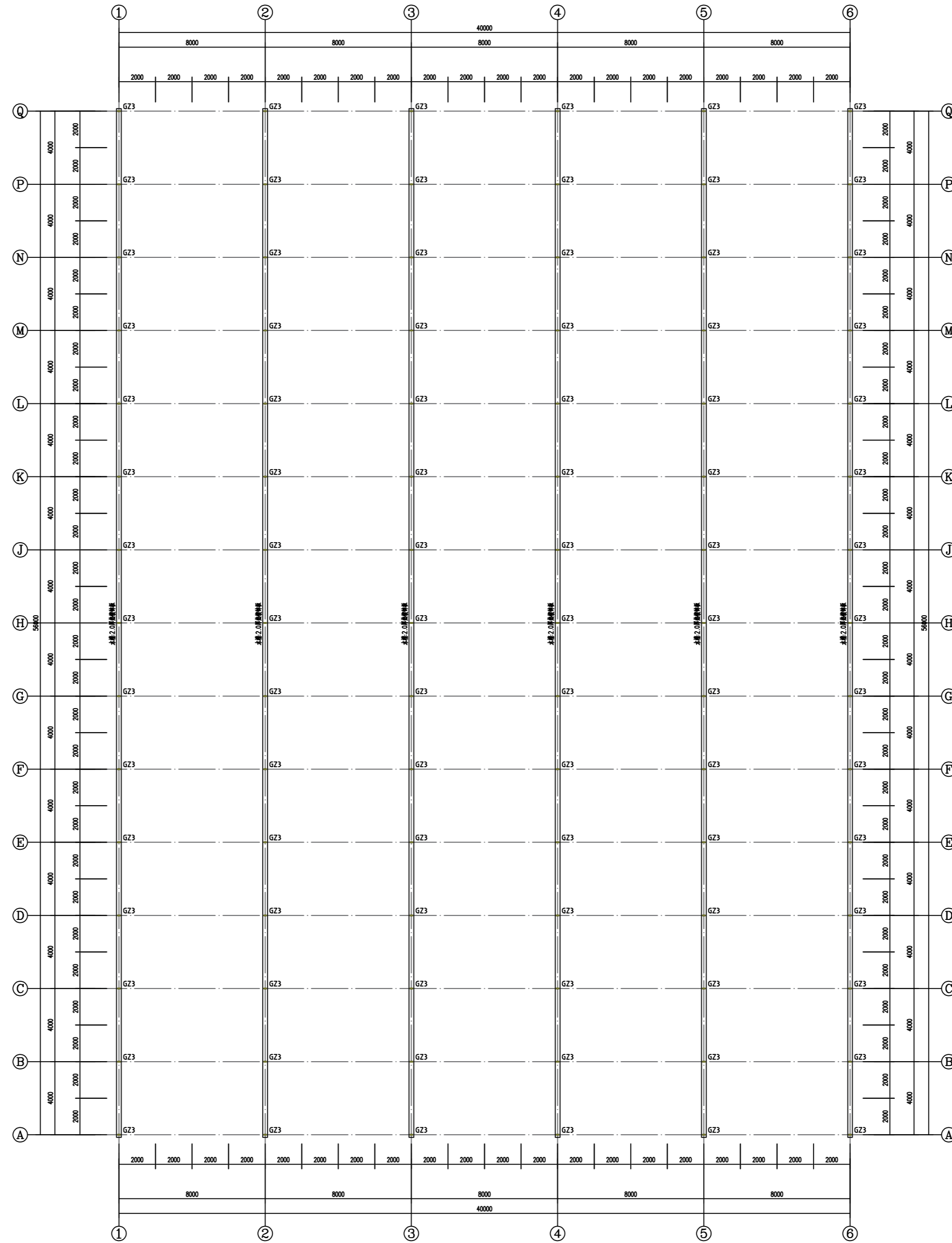


水槽布置图 1:100  
水槽: 2.0厚镀锌板, 构件连接。

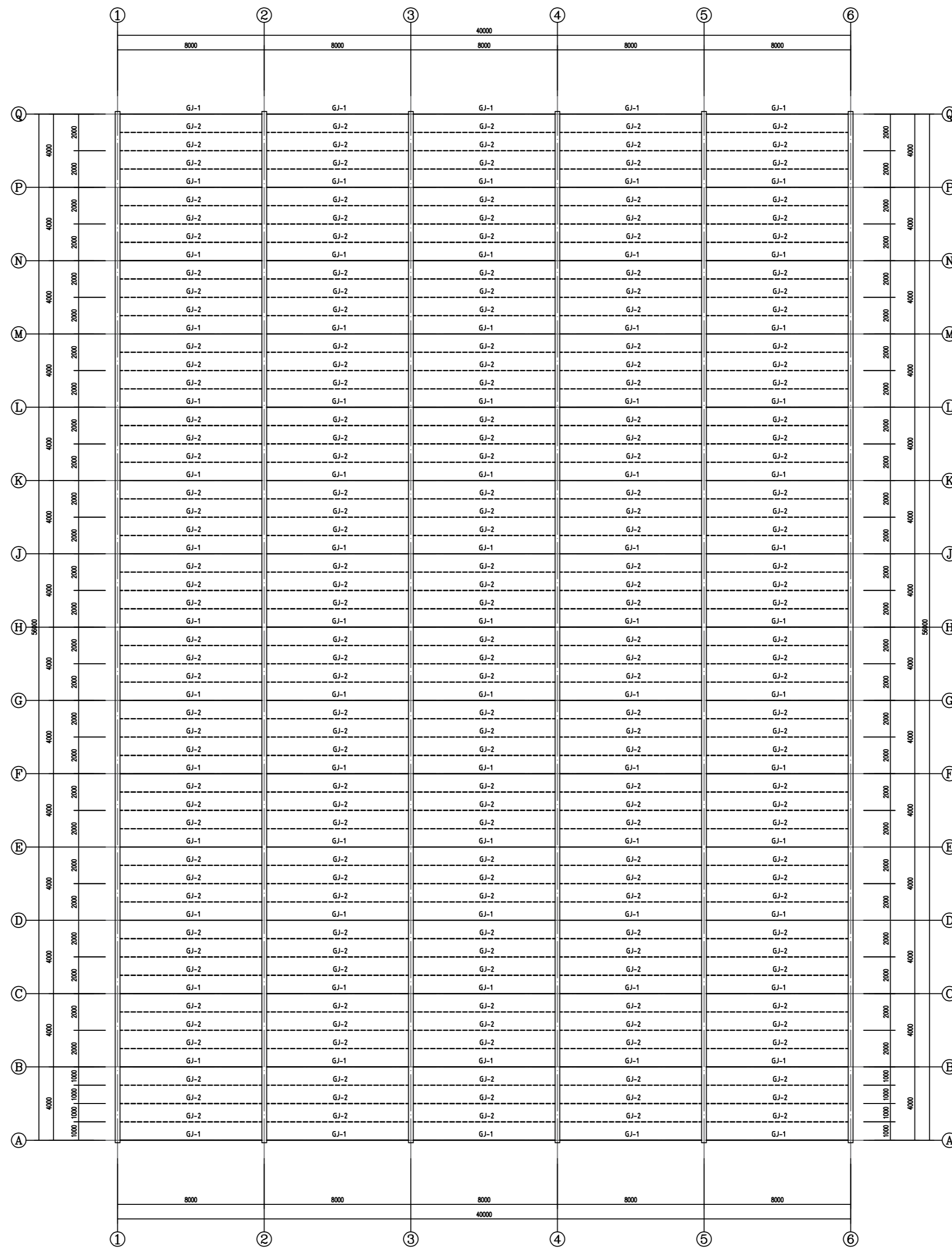


U型槽安装大样

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭睢时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日

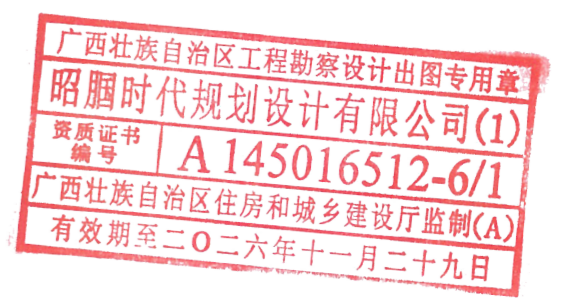


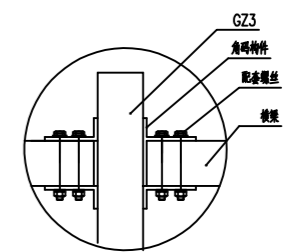
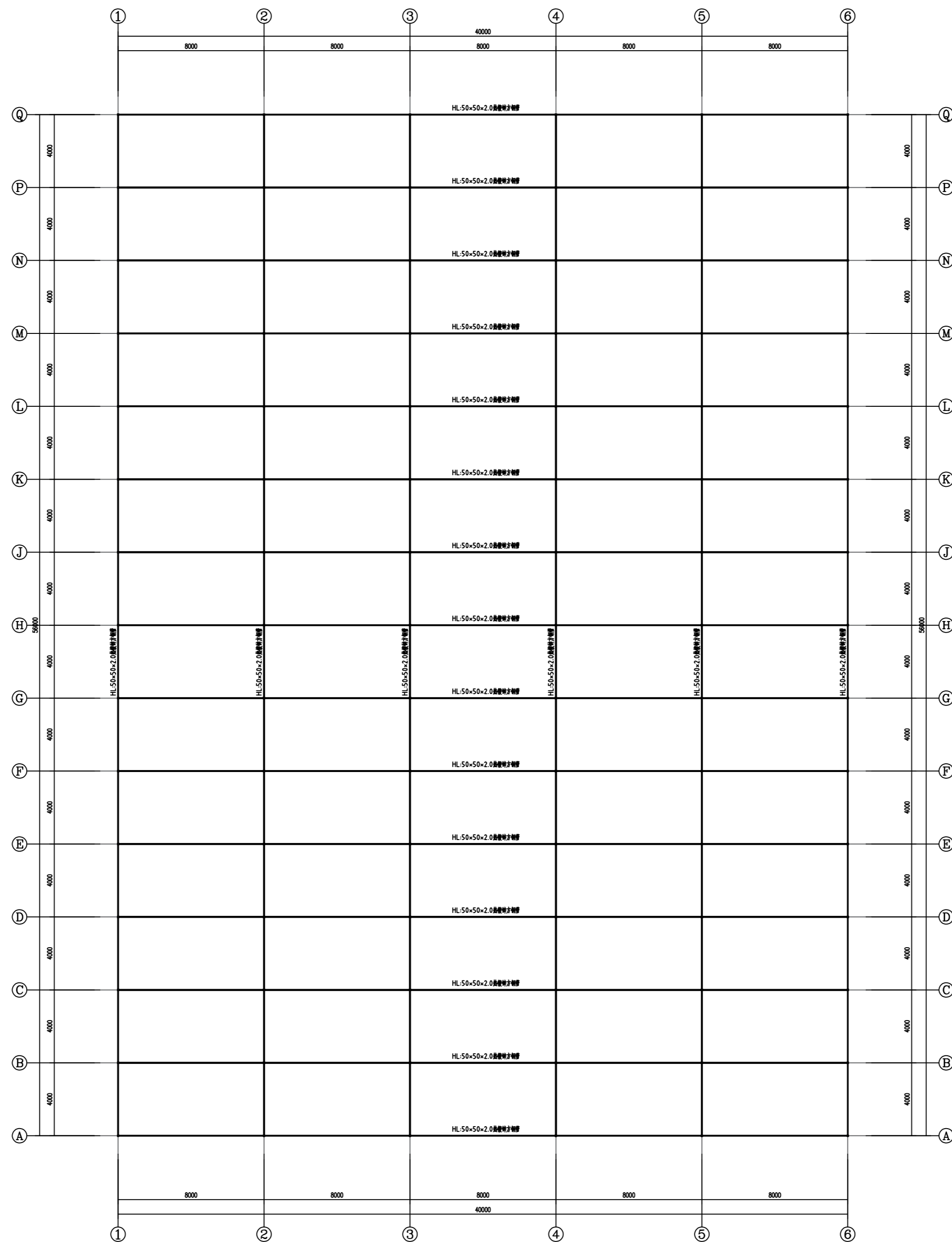
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭睷时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日



拱架布置平面图 1:100

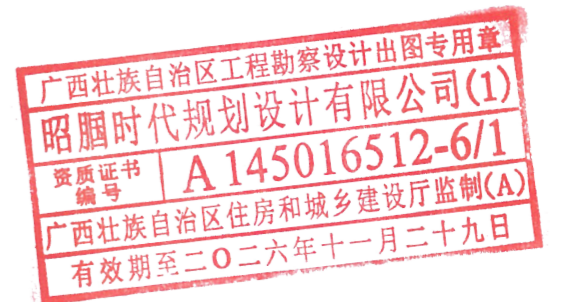
拱架:  $\phi$ 25热镀锌钢管(Q235B), 构件连接。



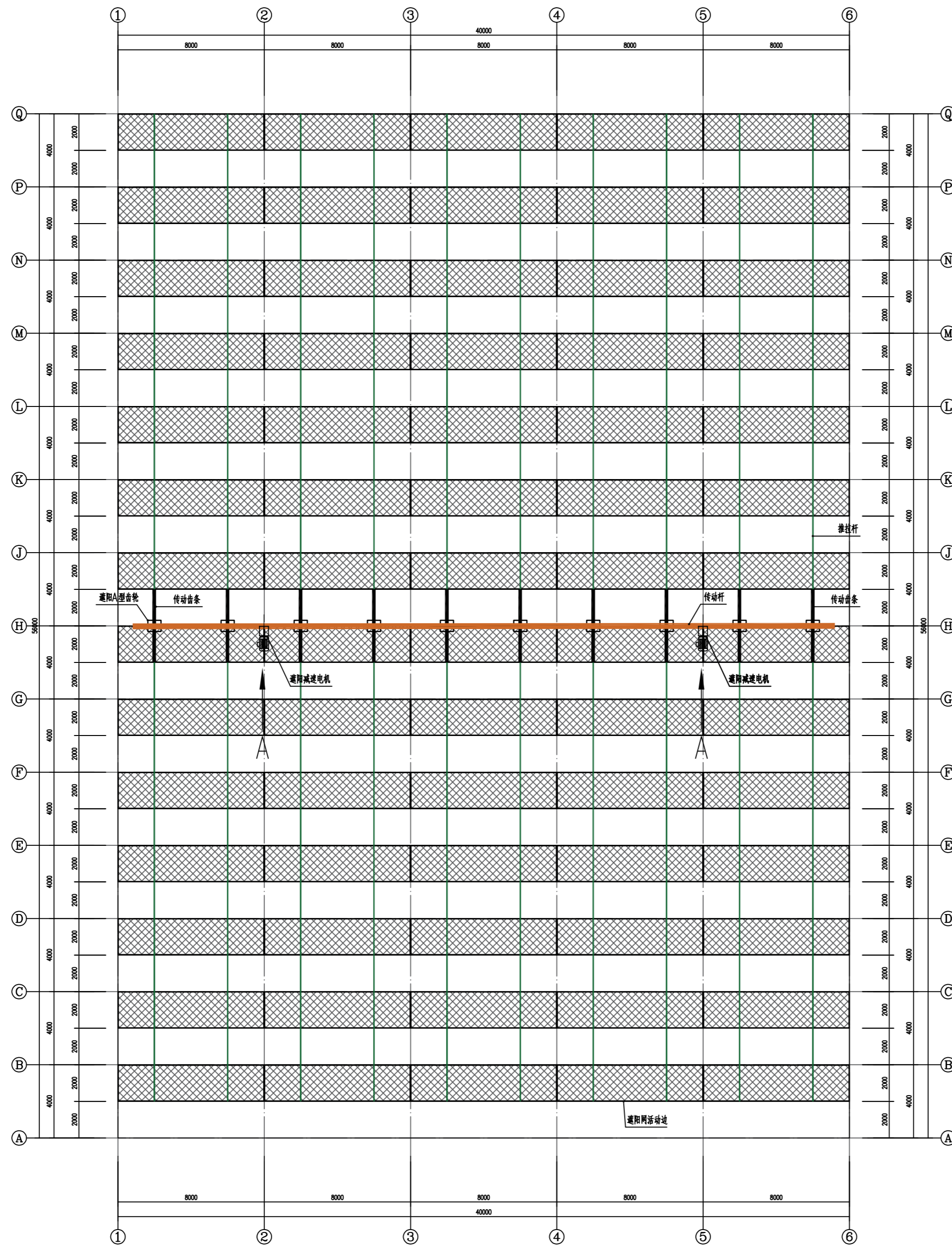


横梁立柱连接大样

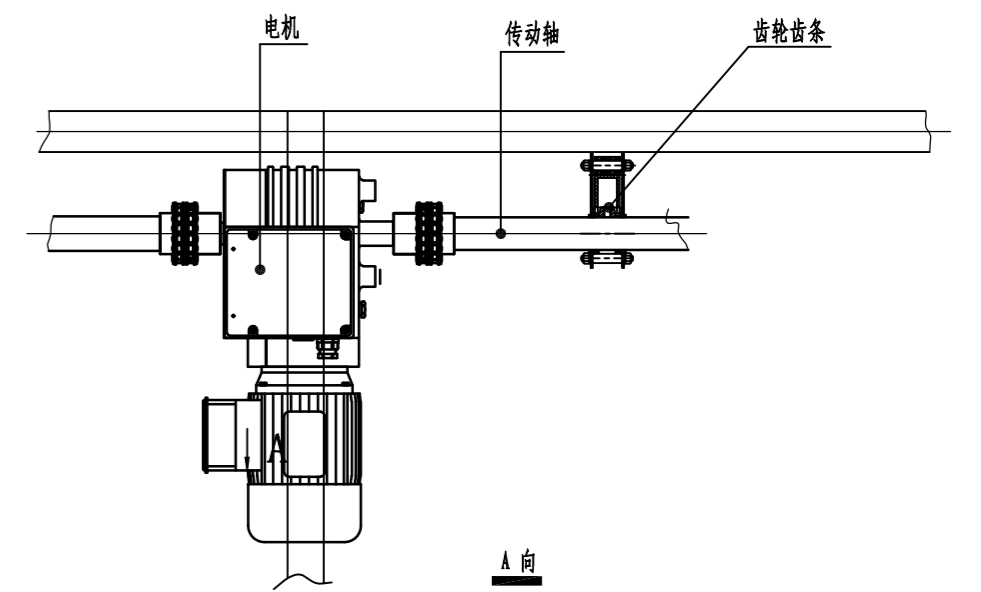
五连栋大棚外遮阳横梁布置平面图 1:100  
 横梁:50x50x2.0热镀锌方钢管(Q235B), 构件连接。



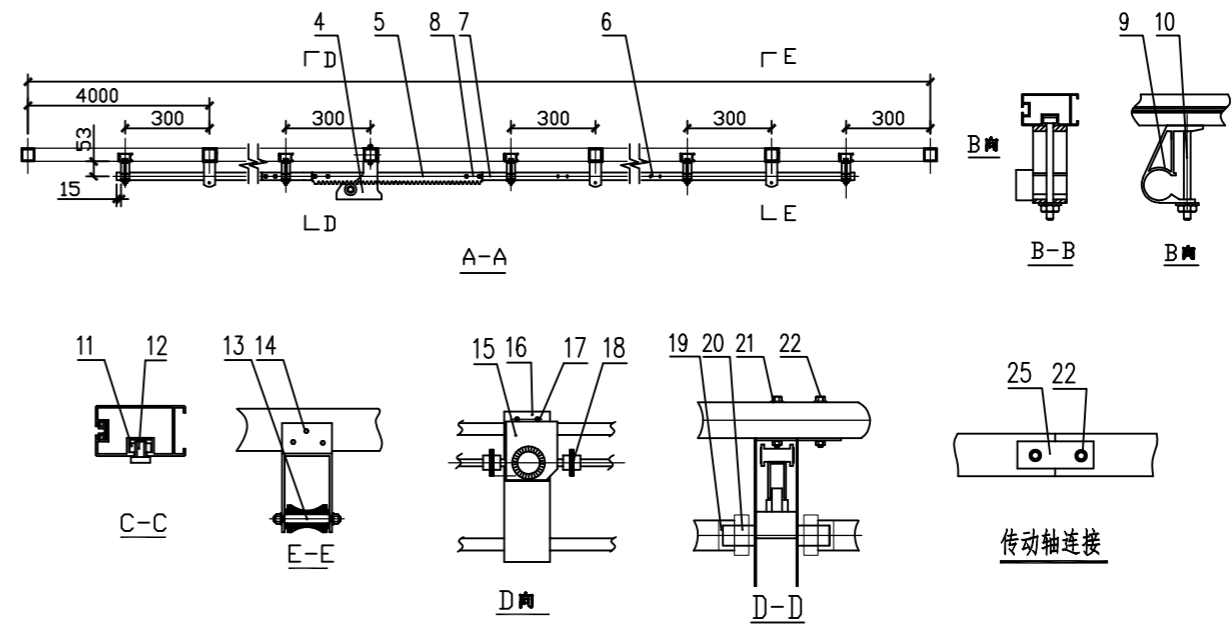
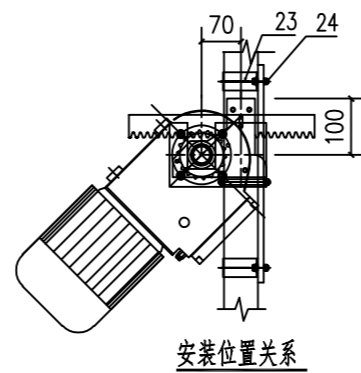
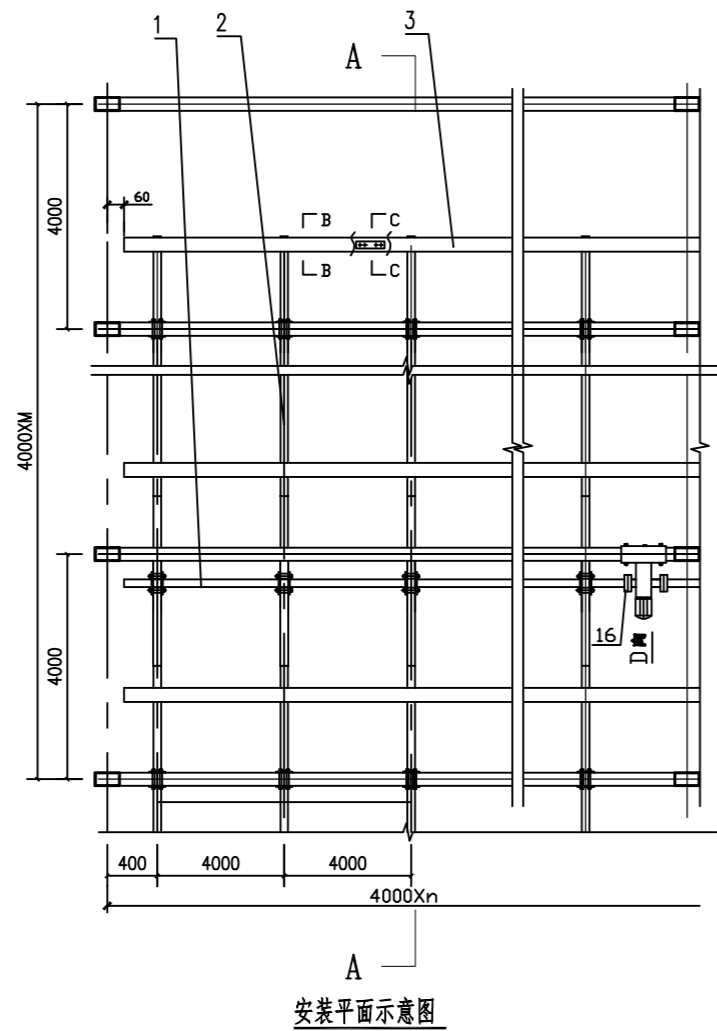




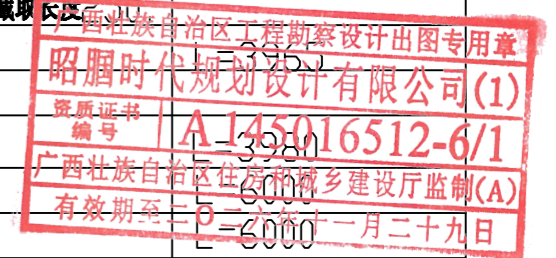
外遮阳系统平面图（半展开时）

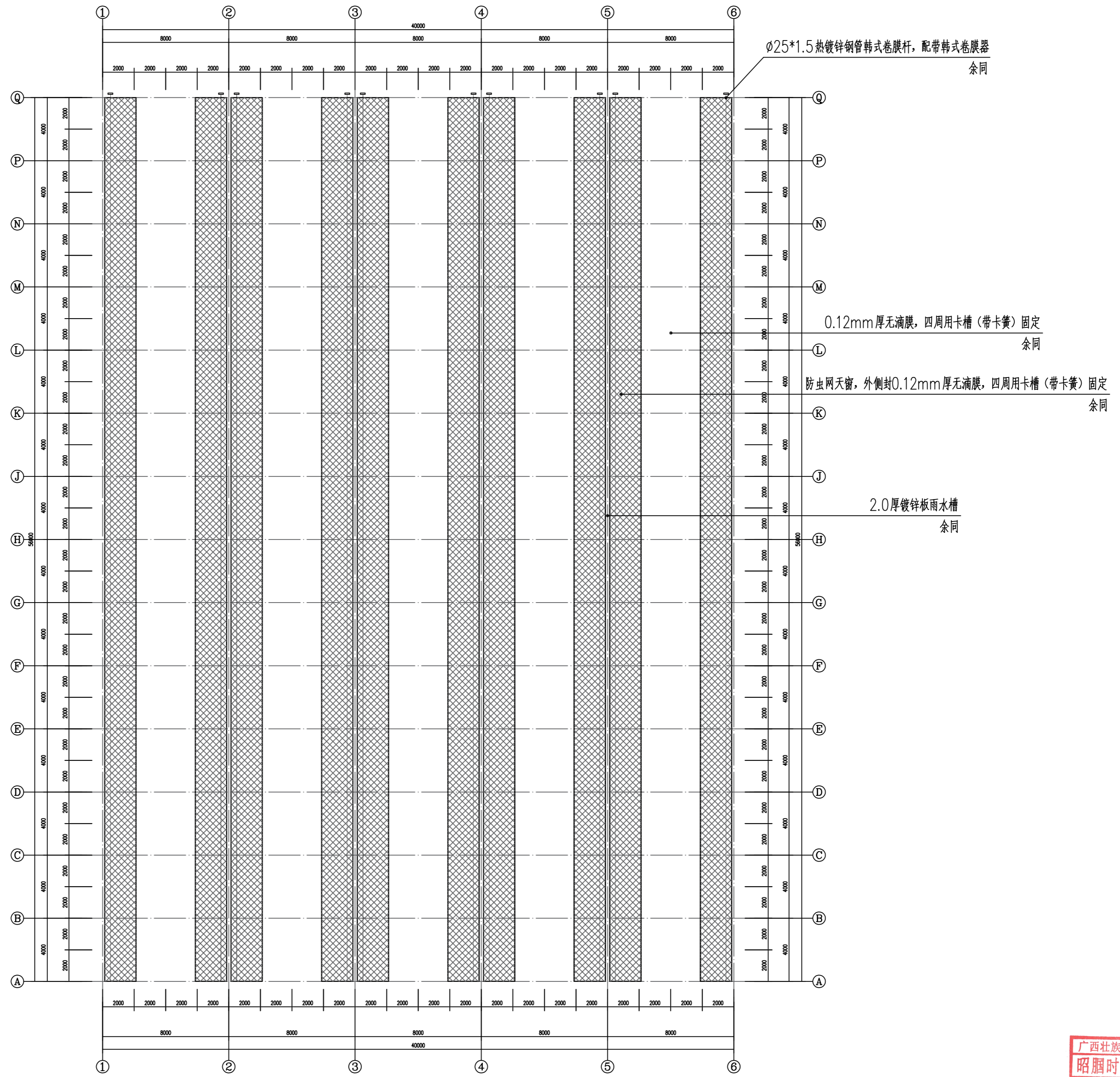


广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭翊时代规划设计有限公司  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日



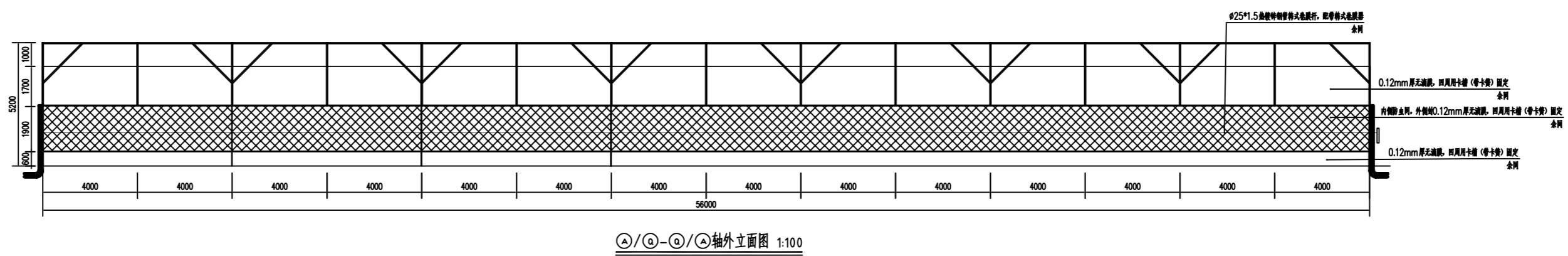
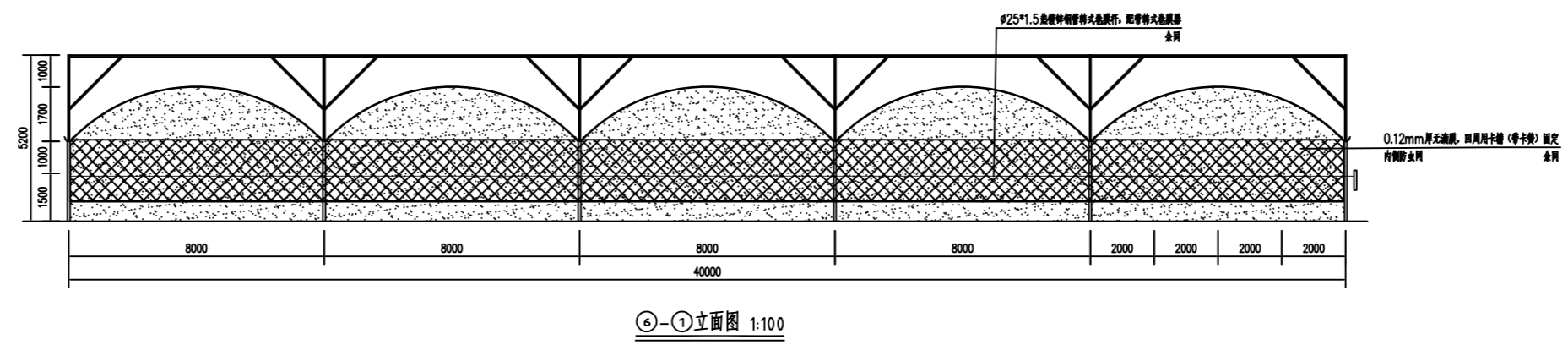
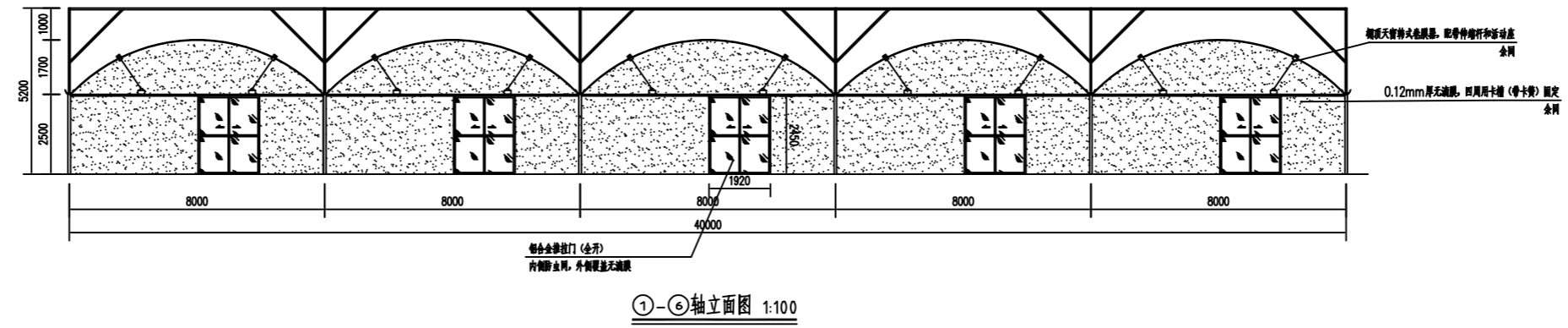
26	拉铆钉	Ø5x13	
25	1寸轴连接件		
24	螺栓副	M8x30, 弹簧垫片	
23	连接卡		
22	螺栓副	M8x70	
21	A型齿轮安装垫片		
20	A型齿轮防滑卡		
19	焊接接头		
18	1寸联轴器	随电机	
17	螺栓副	M10x30	
16	电机固定架		
15	电机减速机	P=0.55, n=5.2rpm	
14	自攻钉	Ø5.5x18	
13	拉幕支撑滚轮		
12	固定螺丝	M6x15	
11	1型材连接板		
10	T型螺栓副	M6x75	
9	推杆导杆连接卡Ø27		
8	螺栓副	M8x40	连接推杆
7	齿条推杆接头27		
6	移动轴套管	4分非标管, L=6000, 截取长度250	
5	拉幕齿条		
4	1寸A型拉幕齿轮		
3	铝合金推杆	铝合金	
2	推杆	1寸非标管, 壁厚2.0	
1	驱动轴	1.2" 国标管	
序号	名称	材料	备注



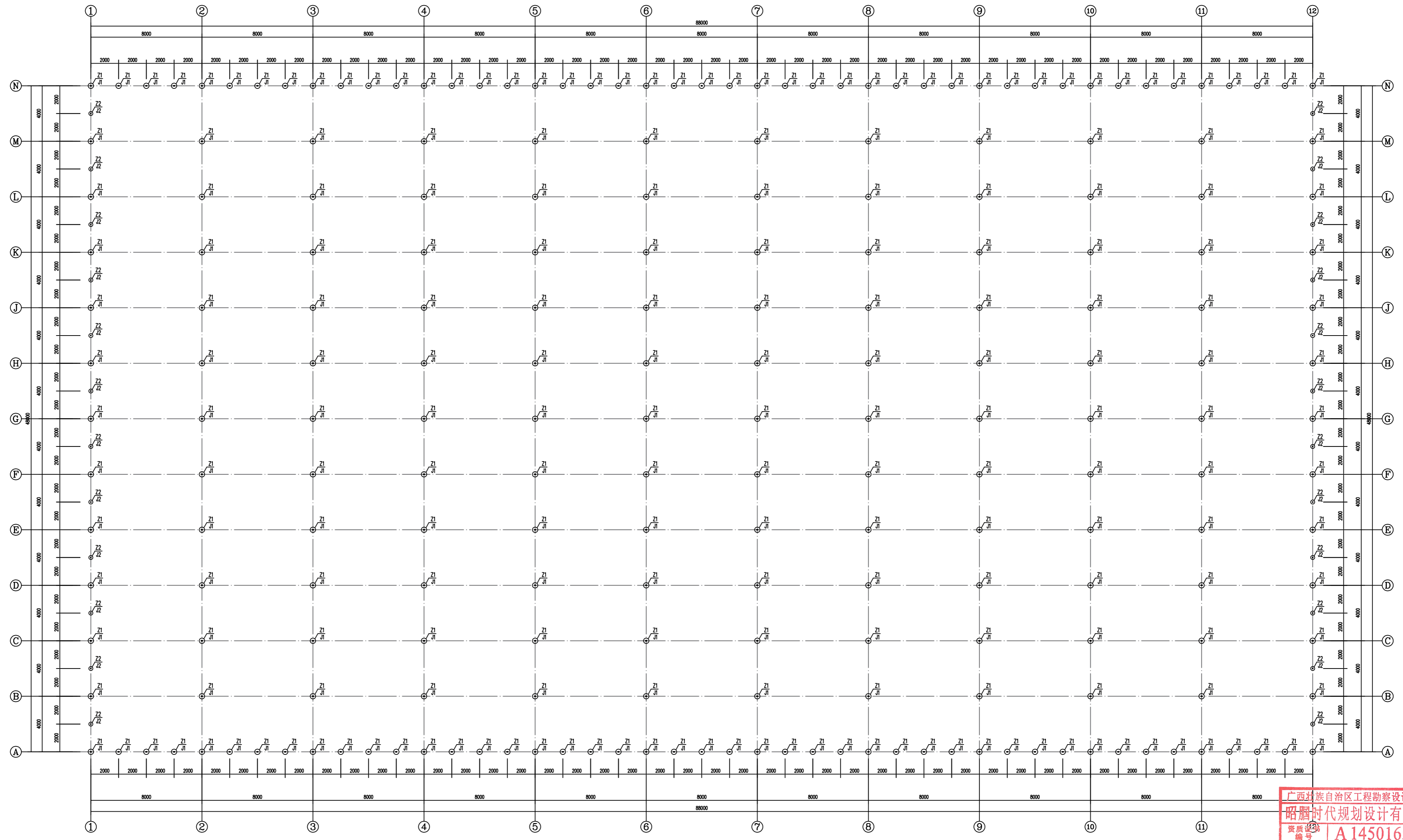


大棚棚顶平面图 1:100

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭睢时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日

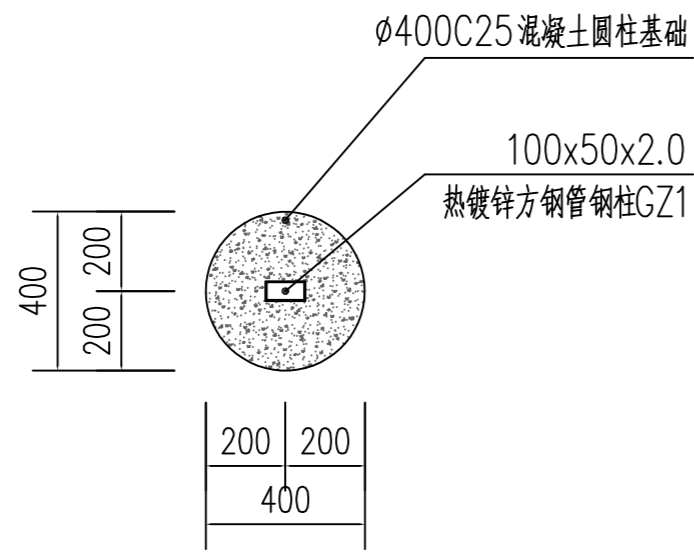


广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭翊时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日

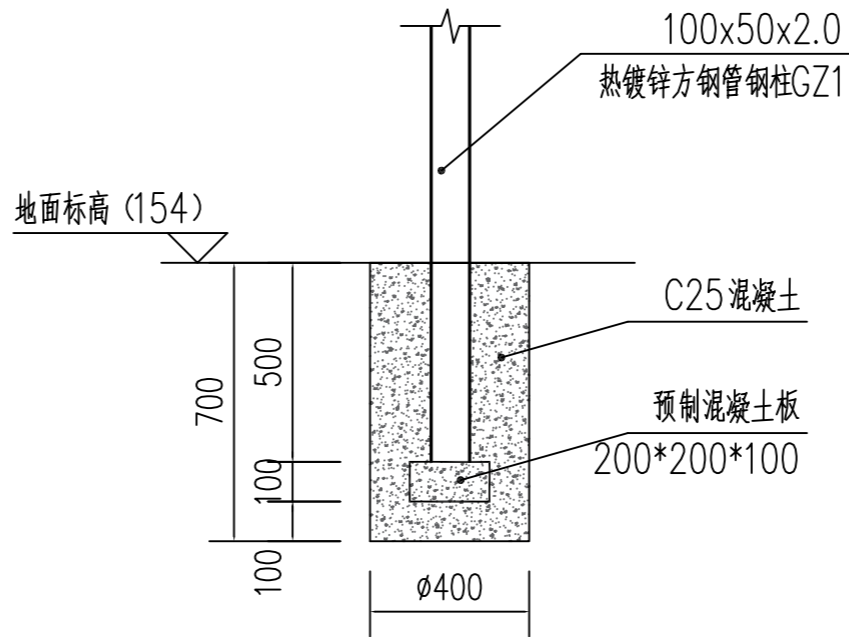


十一连栋大棚基础平面图 1:100

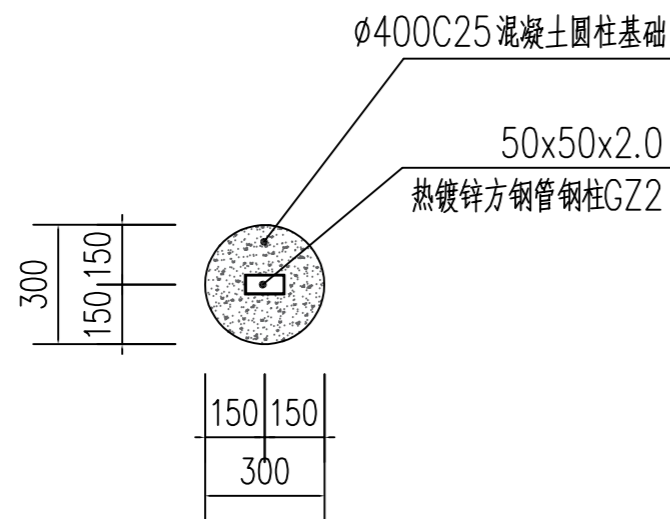
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭阳时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日



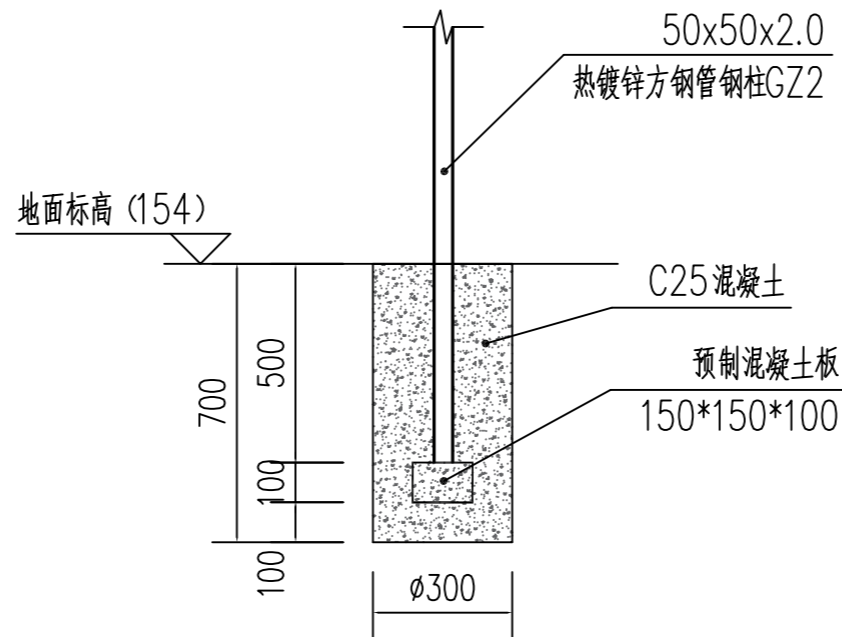
柱脚J1大样图 1:10



柱脚J1完成示意图 1:10



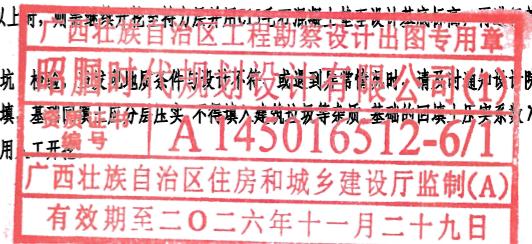
柱脚J2大样图 1:10

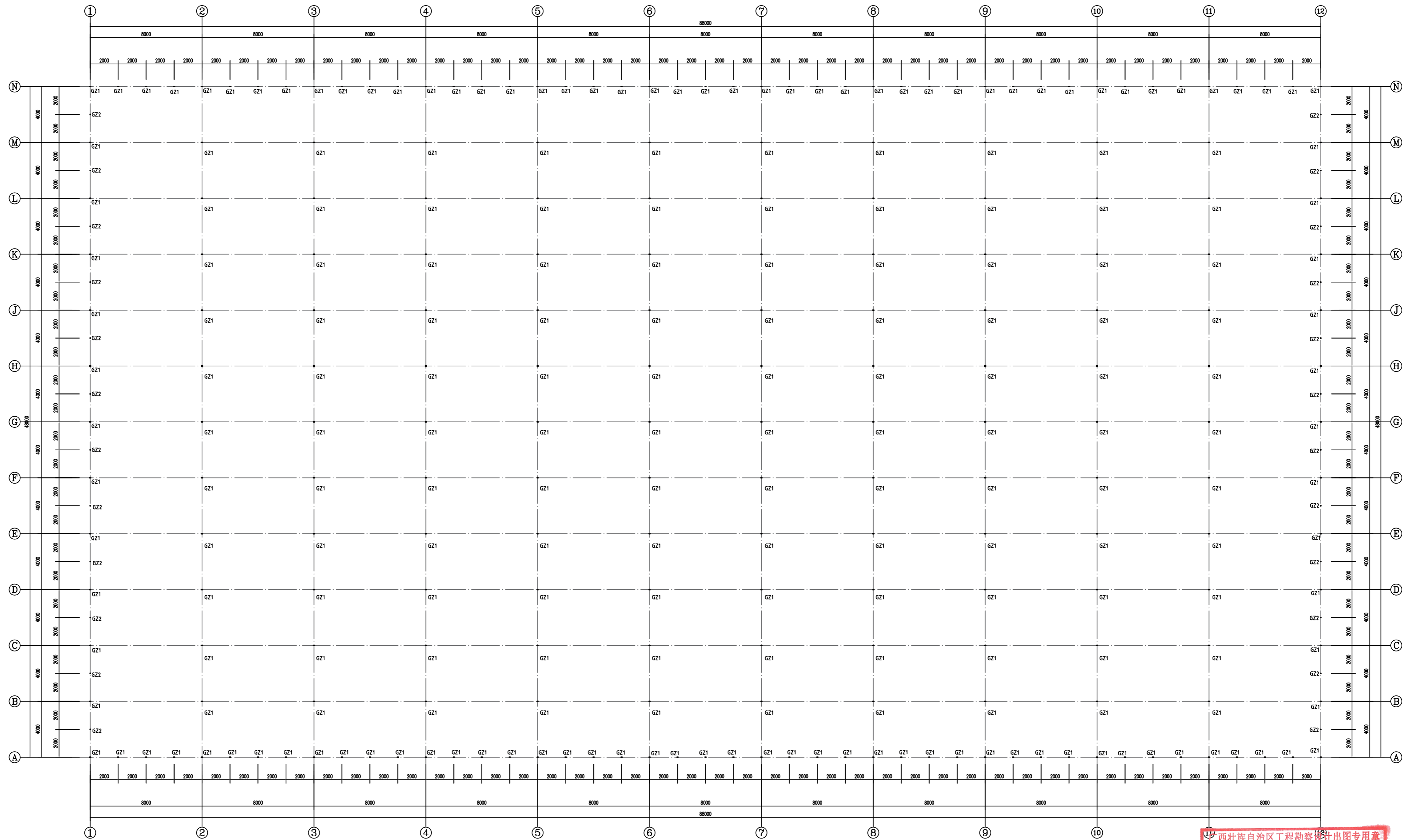


柱脚J2完成示意图 1:10

基础说明:

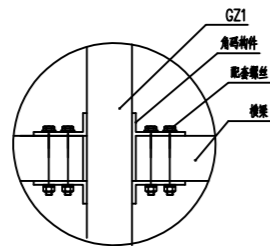
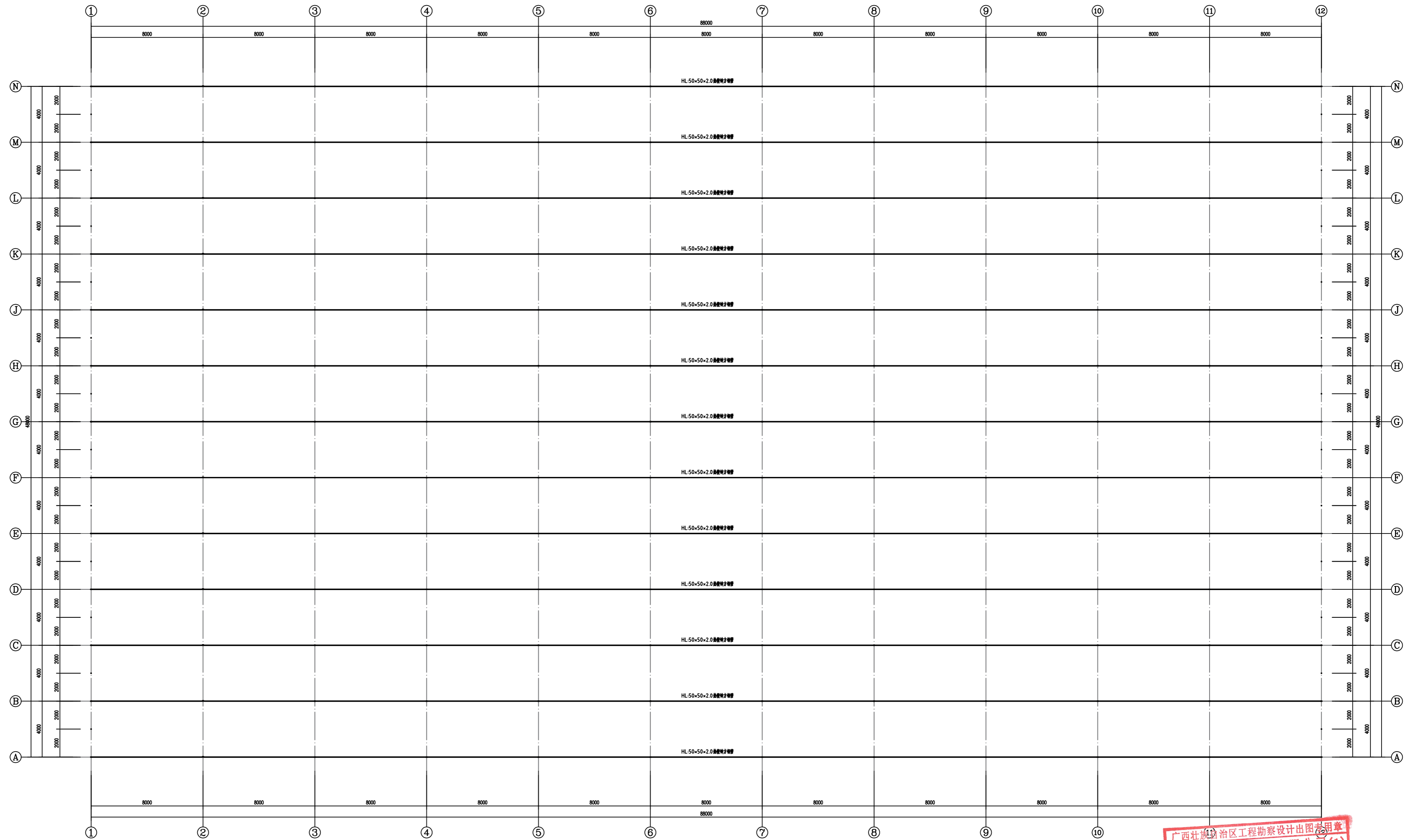
- 本工程±0.000标高现场定。
- 本工程未提供工程地质勘察报告，地基承载力特征值按 $f_{ak} > 100kPa$ 设计，柱下独立基础设计基础埋置深度详基础大样，基础需进入持力层不小于200mm。施工时，当持力层低于设计基底标高，但不超过500mm时，可直接将基础落至持力层上。当持力层低于设计基底标高500mm以上时，则需按原设计条件与设计不符，或遇到异常情况时，请及时通知设计院会同有关单位研究处理。
- 材料：混凝土强度等级：C25。
- 基础（坑）开挖后，应进行基槽（坑）支护，支护方案与设计不符，或遇到异常情况时，请及时通知设计院会同有关单位研究处理。
- 基础施工完成后应立即进行基坑回填，回填土应分层压实，不得填入建筑垃圾等杂物。基础的回填压实系数 $\lambda_c > 0.90$ 。
- 基坑开挖边坡放坡系数1:0.3，采用土开挖。





十一连栋大棚钢柱平面图 1:100  
 GZ1:100×50×2.0热镀锌方钢管(Q235B)  
 GZ2:50×50×2.0热镀锌方钢管(Q235B)

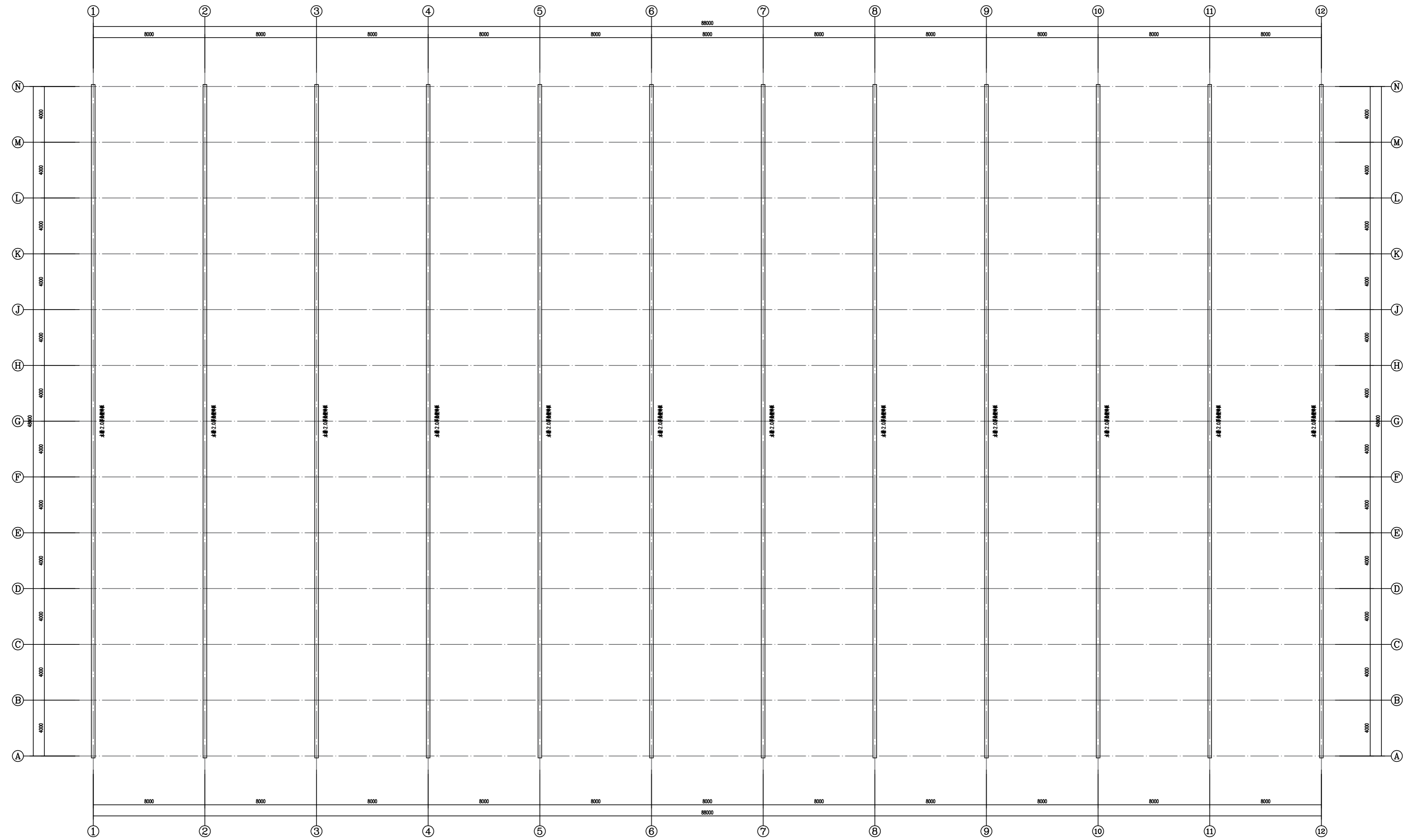
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭颢时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A 145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日



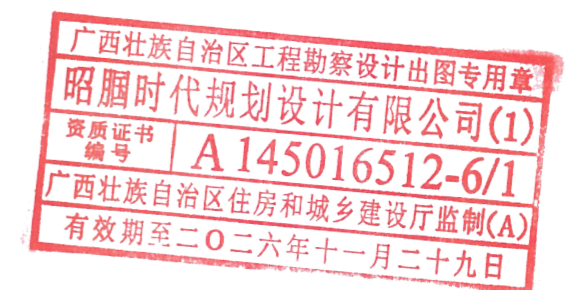
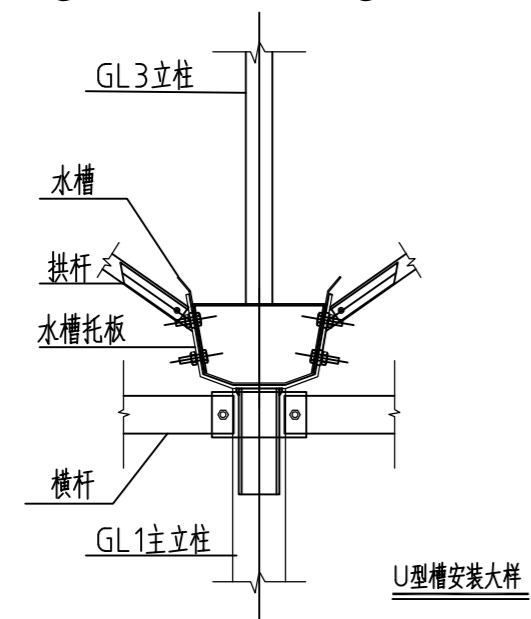
横梁立柱连接大样

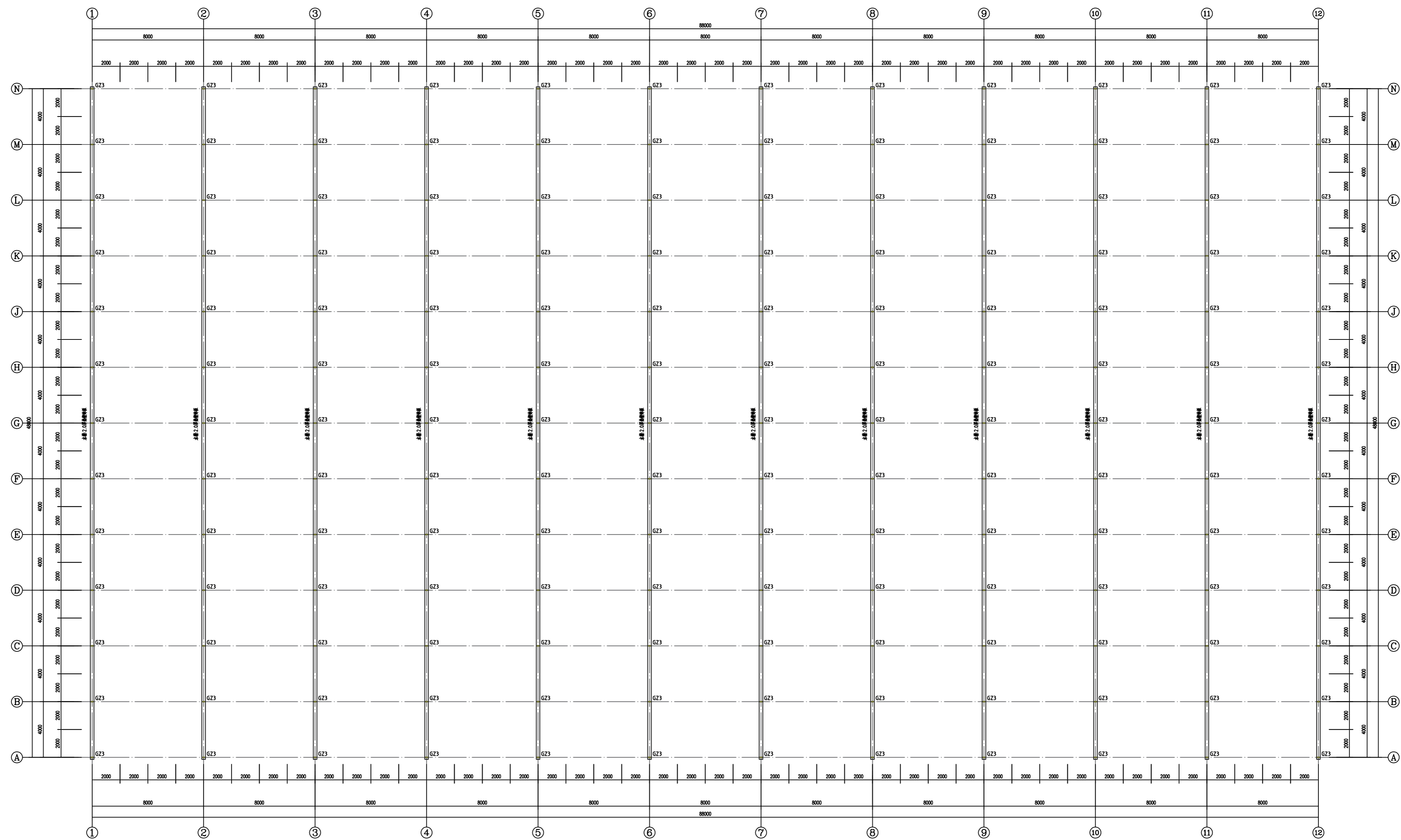
十一连栋大棚横梁布置平面图 1:100  
 横梁:50x50x2.0热镀锌方钢管(Q235B), 构件连接。

广西壮族自治区工程勘察设计出图章  
 昭阳时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日



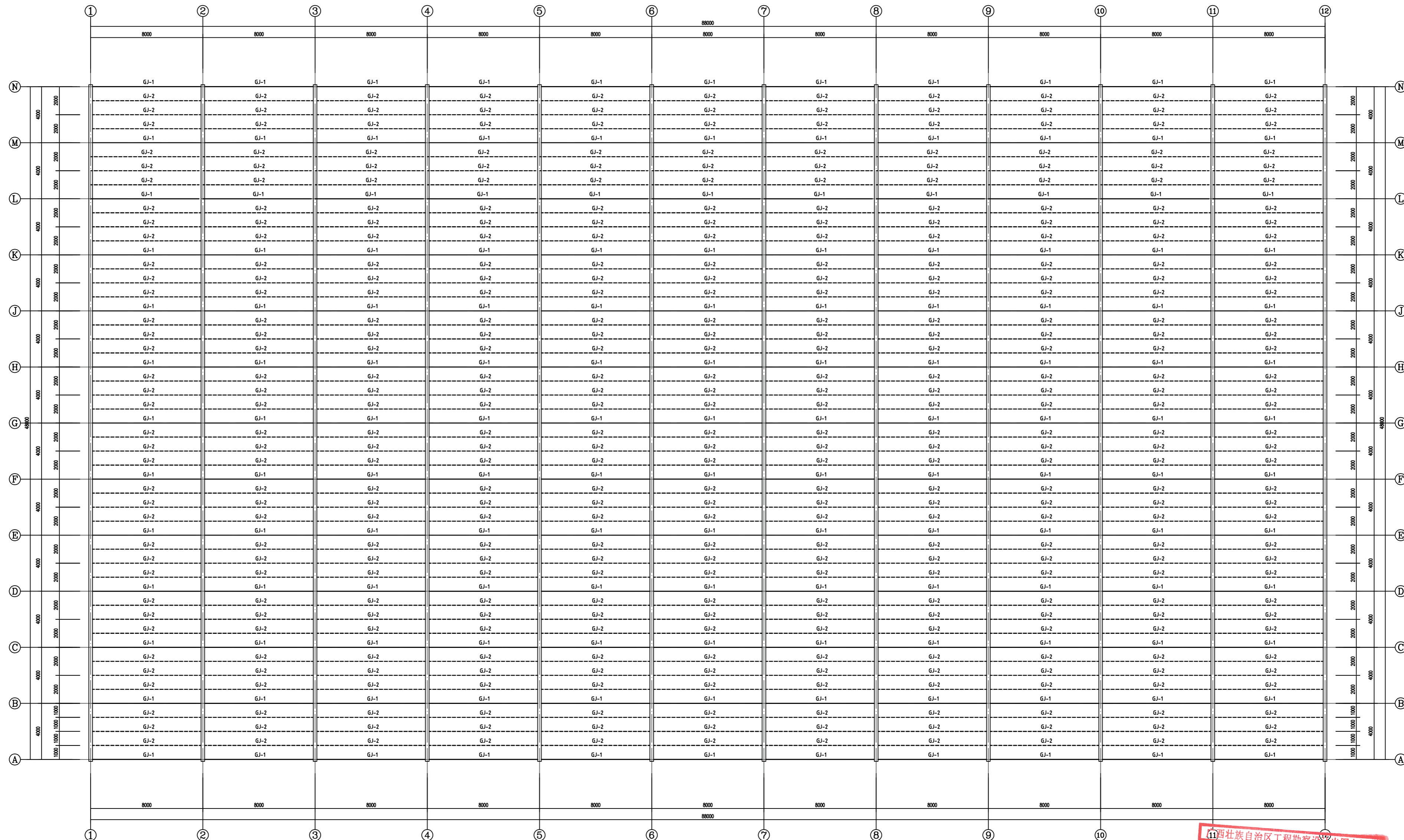
水槽布置图 1:100  
水槽 2.0厚镀锌板, 构件连接。



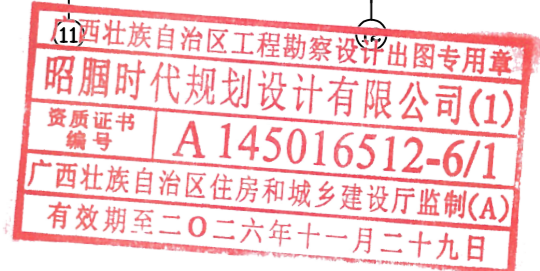


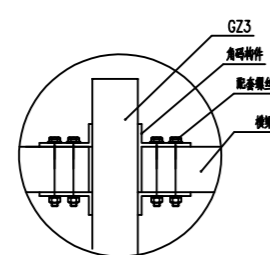
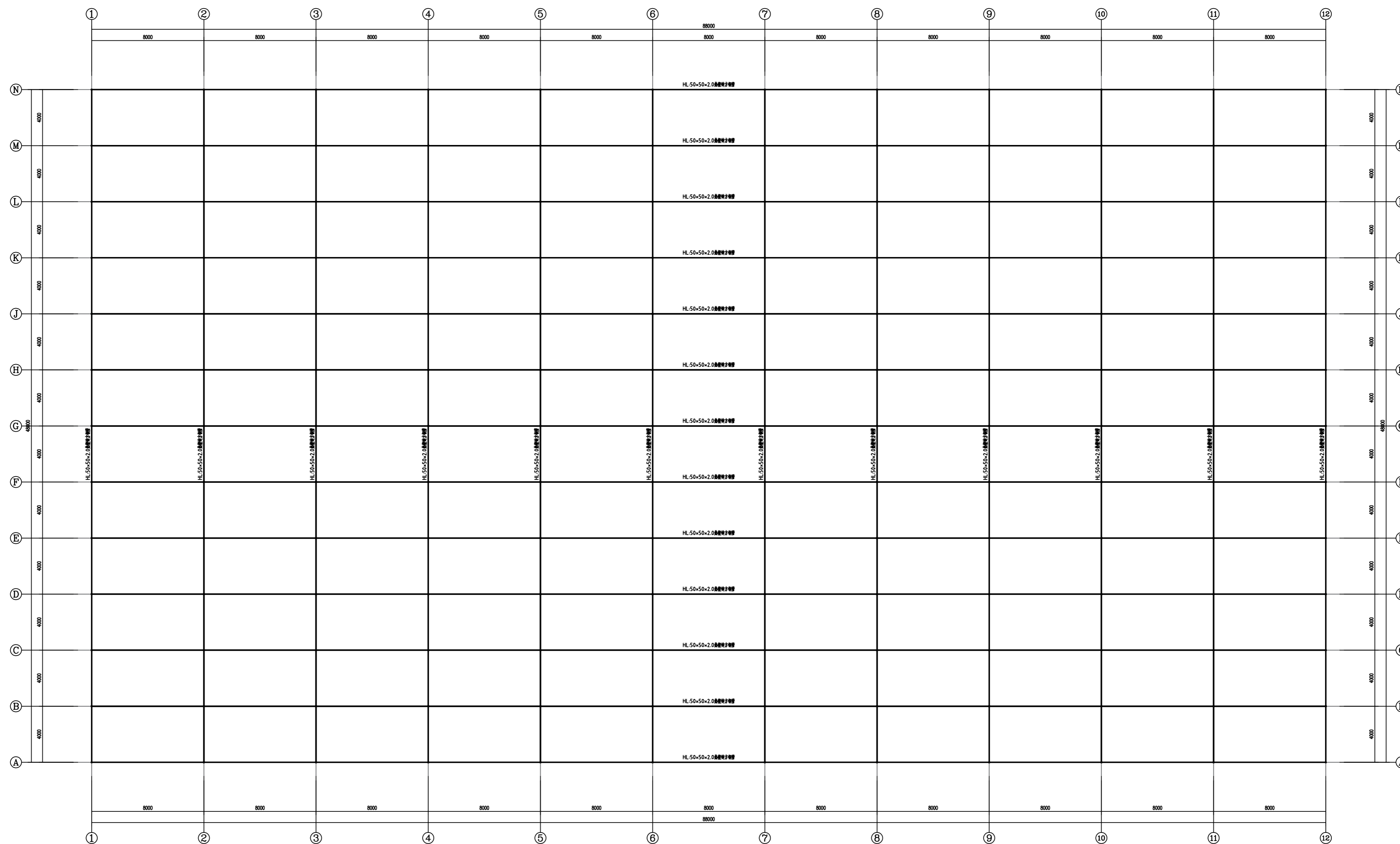
外遮阳立柱布置平面图 1:100  
GZ3:50×50×2.0热镀锌方钢管(Q235B)

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
昭阳时代规划设计有限公司(1)  
资质证书  
编号 A145016512-6/1  
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
有效期至二〇二六年十一月二十九日



拱架布置平面图 1:100  
拱架:  $\phi 25$  热镀锌钢管(Q235B), 构件连接。



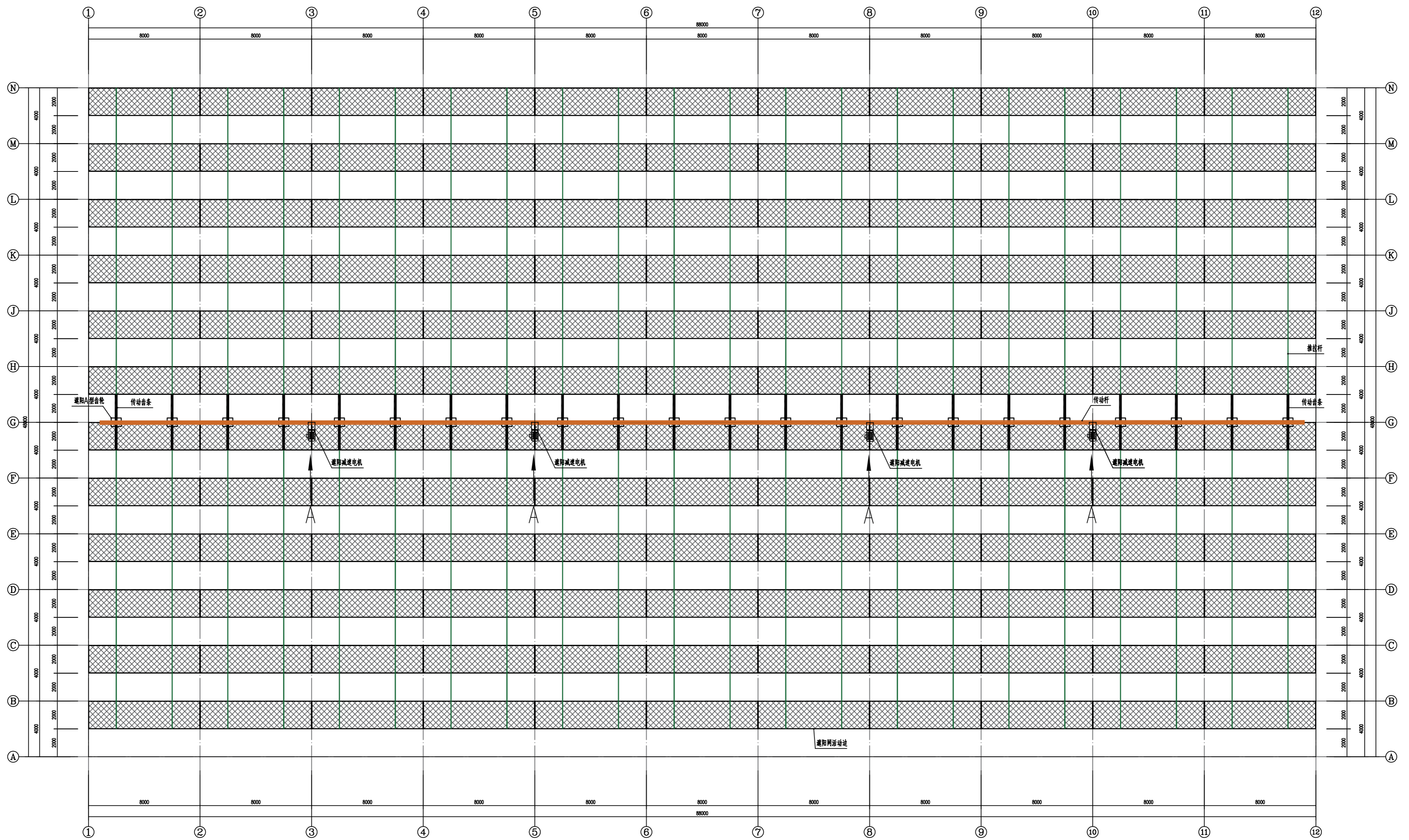


横梁立柱连接大样

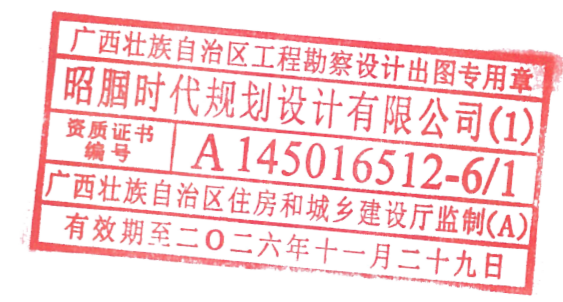
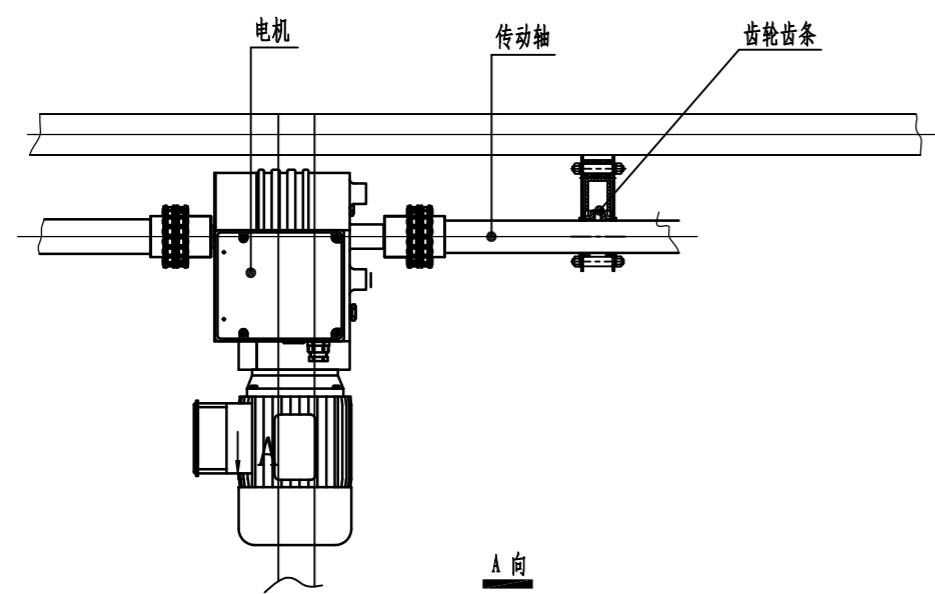
十一连栋大棚外遮阳横梁布置平面图 1:100  
 横梁:50×50×2.0热镀锌方钢管(Q235B), 构件连接。

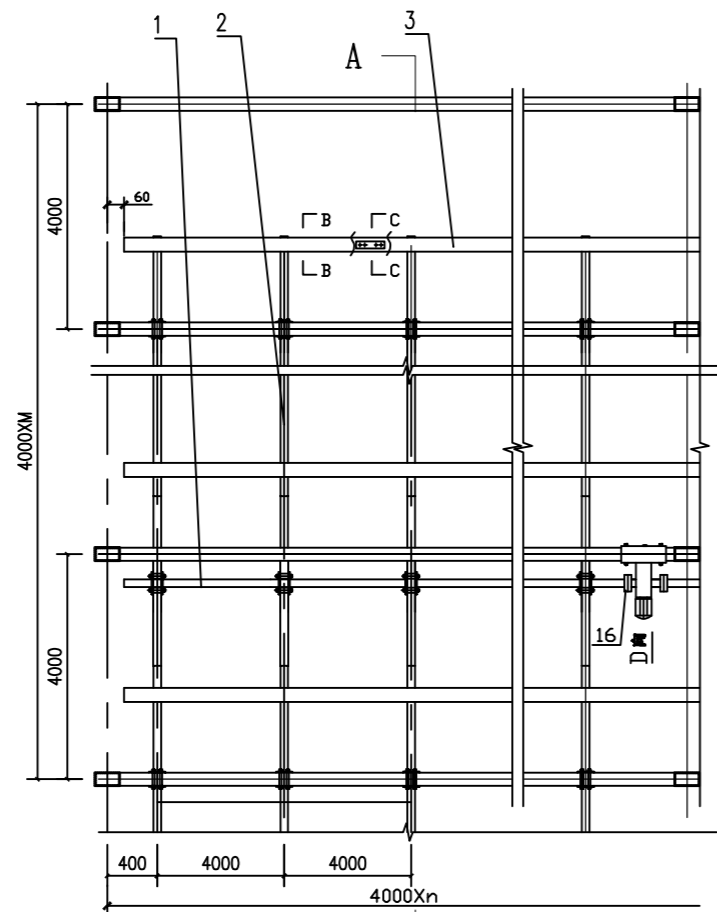
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭翊时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A 145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日





外遮阳系统平面图(半展开时)

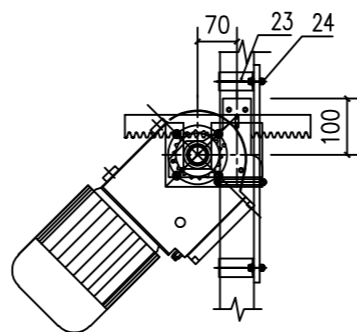




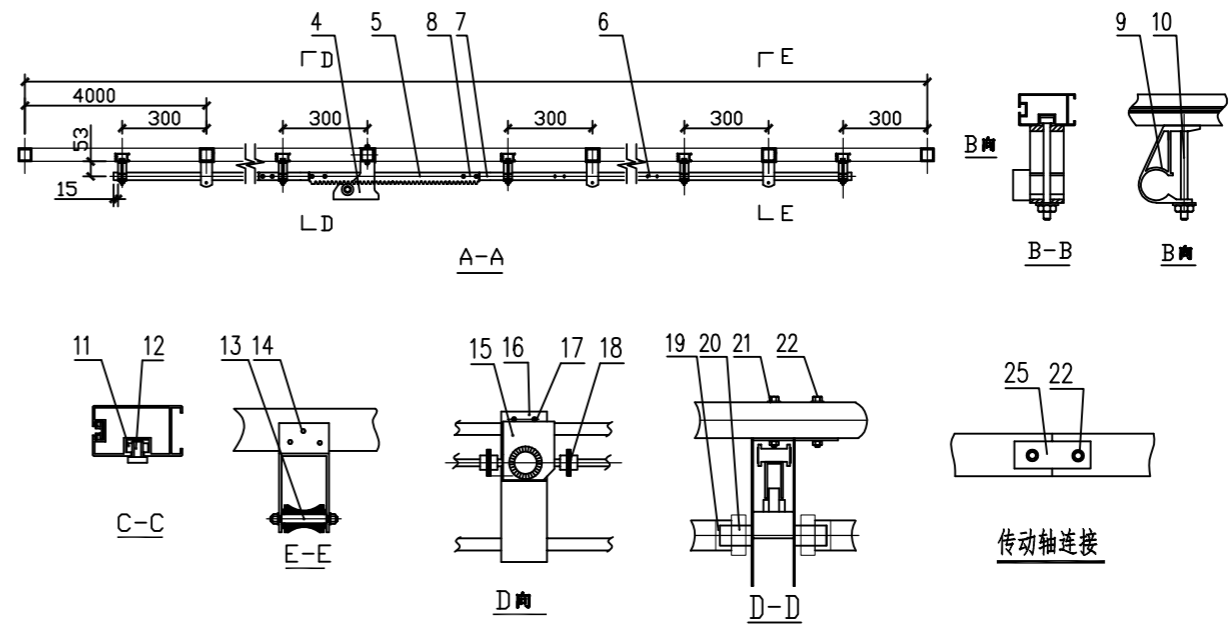
安装平面示意图



安装立面示意图

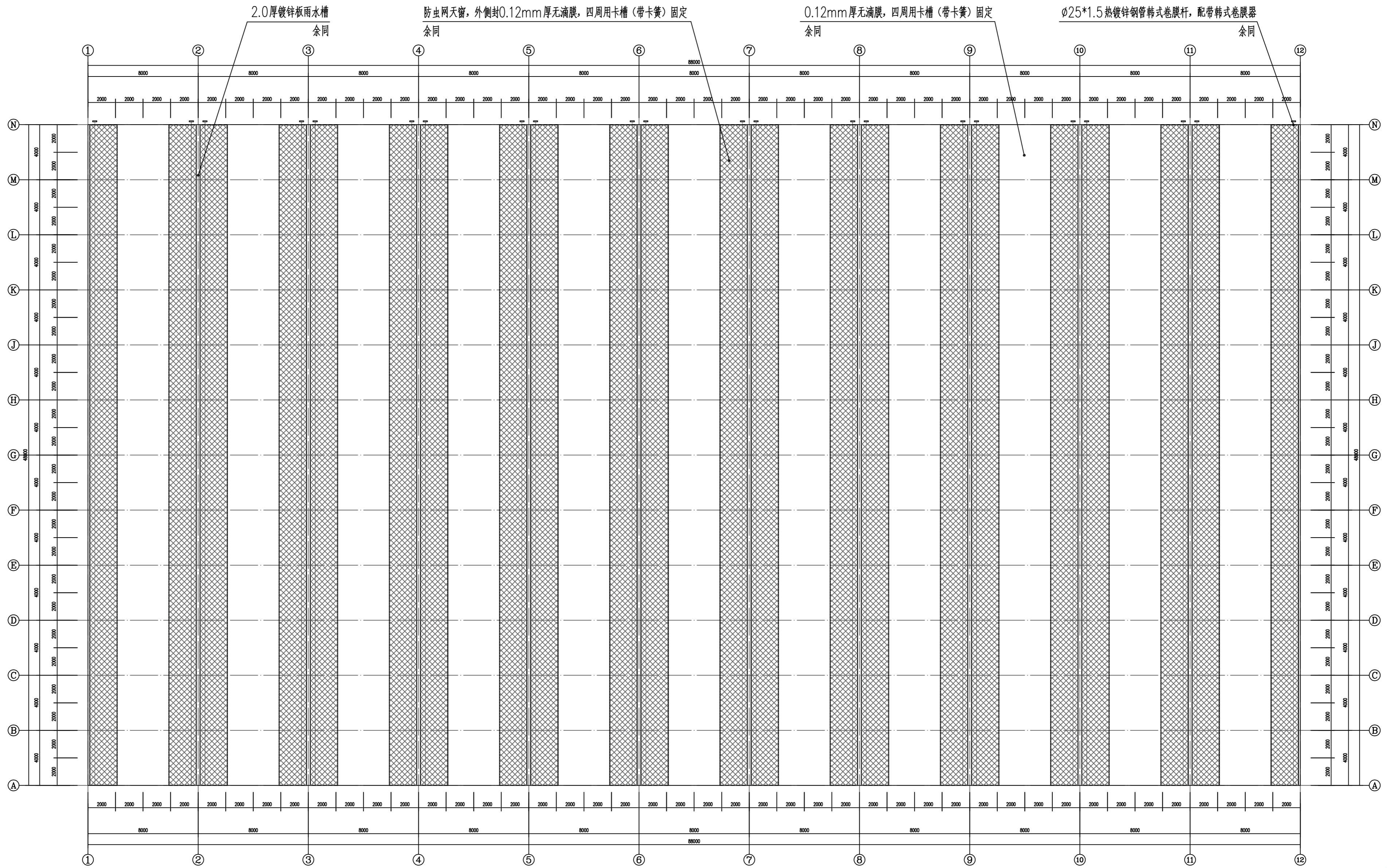


安装位置关系



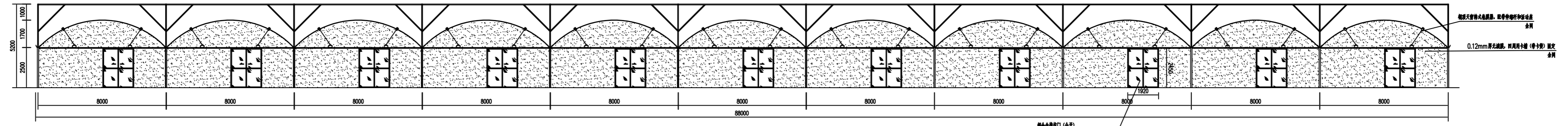
26	拉铆钉	Ø5x13	
25	1寸轴连接件		
24	螺栓副	M8x30, 弹簧垫片	
23	连接卡		
22	螺栓副	M8x70	
21	A型齿轮安装垫片		
20	A型齿轮防滑卡		
19	焊接接头		
18	1寸联轴器	随电机	
17	螺栓副	M10x30	
16	电机固定架		
15	电机减速机	P=0.55, n=5.2rpm	
14	自攻钉	Ø5.5x18	
13	拉幕支撑滚轮		
12	固定螺丝	M6x15	
11	1型材连接板		
10	T型螺栓副	M6x75	
9	推杆导杆连接卡Ø27		
8	螺栓副	M8x40	连接推杆
7	齿条推杆接头27		
6	移动轴套管	4分非标管, L=6000, 截取长度250,	
5	拉幕齿条		
4	1寸A型拉幕齿轮		
3	铝合金推杆	铝合金	
2	推杆	1寸非标管, 壁厚2.0	
1	驱动轴	1.2" 国标管	
序号	名称	材料	备注



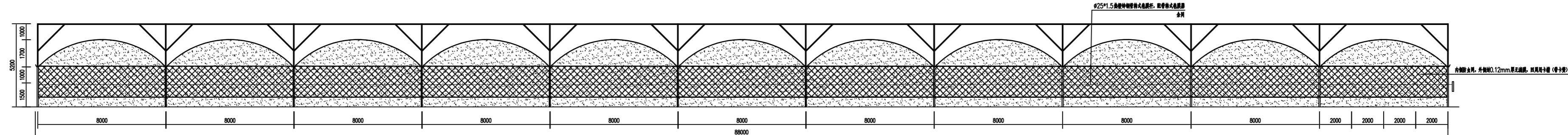


大棚棚顶平面图 1:100

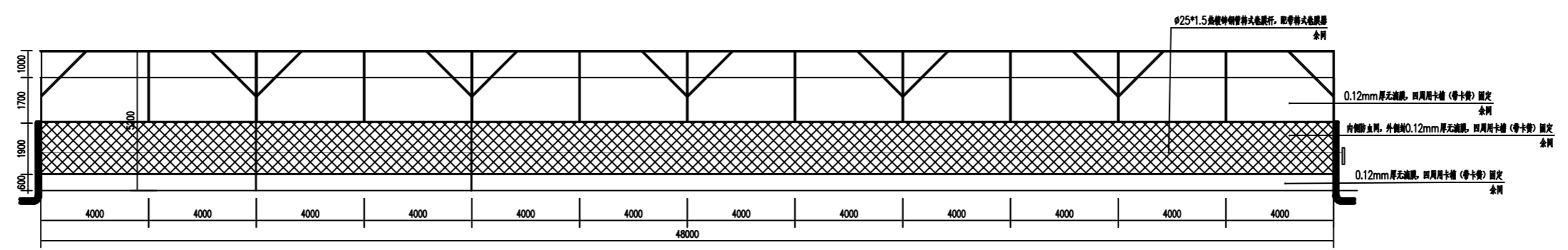
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭阳时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日



①-⑥轴立面图 1:100



⑥-①立面图 1:100

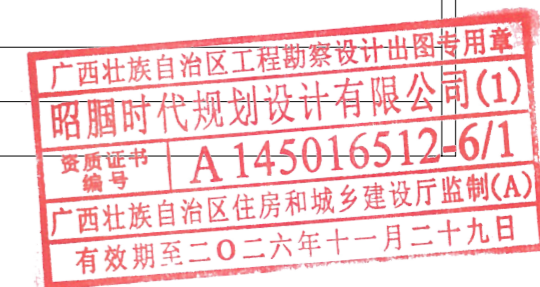


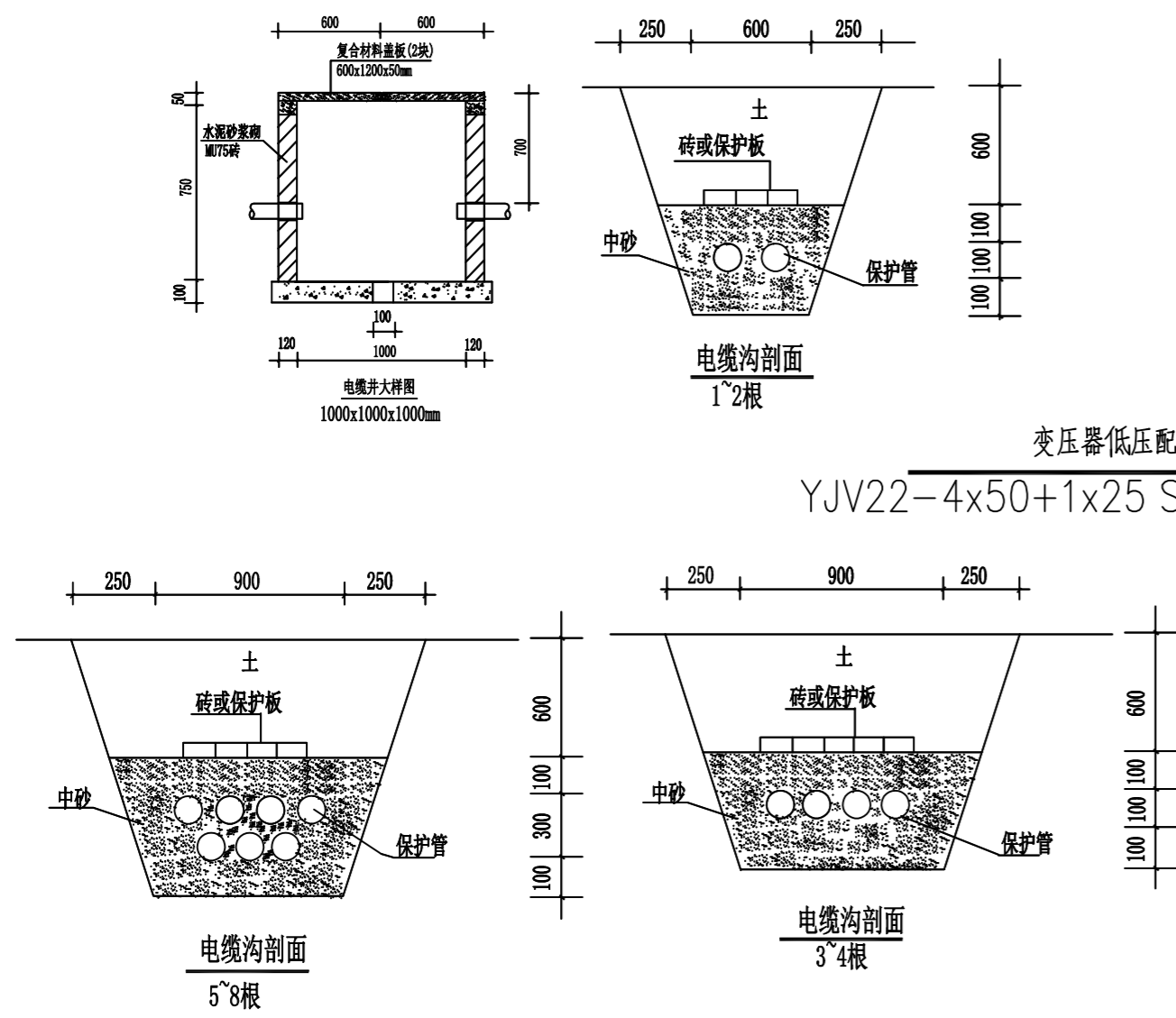
④/⑨-⑨/④轴外立面图 1:100

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭阳时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日

# 电气总平设计说明

一、设计依据	4.8、排管每隔3m用双向 $\phi 10$ 钢筋网片固定，钢筋网片从手孔井外侧1m处开始安装。	5.13、排管截面大样应根据项目实际情况选用或修改，不应全部照搬。如需调整排管截面大样及孔数，应保持原放坡比例不变。
1.1、工程概况： 详单体电气分册。	4.9、排管管底垫层砂浆标号应符合设计要求，垫层砂浆的饱满程度 $>95\%$ ，管间竖缝应填充M10水泥砂浆，其填充水泥砂浆的饱满程度 $>95\%$ 。	5.14、未尽事宜详国标图集05X101-2、07SD101-8做法。
1.2、设计依据：	4.10、排管应设 $\geq 0.2\%$ 倾向入孔或手孔的坡度并就近接入雨水井内；当雨水管网标高过高时无法满足就近接入时应在手孔井底设渗水孔。现场地下水水位较高时，应采取防潮、防水措施，并设积水坑、排水管与就近雨水井连通。	六、管网综合
1.2.1、相关专业提供的工程设计资料；	4.11、10kV排管（含强电排管）接地采用4.0x4热镀锌扁钢，通长焊接。焊接头刷两遍红丹漆防腐，面层刷两遍沥青漆防腐。	6.2、室外强、弱电综合管沟敷设在单侧道路边的人行道（绿化带）内确定埋设位置时，需与规划、水、暖等专业协调沟通。强、弱电排管尽量平行于道路或建筑轮廓长边在人行道或绿化带下敷设。
1.2.2、中华人民共和国现行主要标准及法规：	4.12、强电井小于2m时采用砖砌井，管井大于2m时采用混凝土竖井。	6.3、管线过机动车道，换成SC钢管埋设过路，过路管埋深应不小于1.0米。
《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019	4.13、排管截面大样应根据项目实际情况选用或修改，不应全部照搬。如需调整排管截面大样及孔数，应保持原放坡比例不变。	6.4、电气专业室外管网完成后，应与其他设备专业复核室外综合管网布置图，避免管井重叠。
《供配电系统设计规范》GB50052-2009	4.14、一般每管宜穿一根电力电缆，至多合穿不多于3根电力电缆或多根控制电缆。	6.5、应尽量避免在私家花园、道路、单元楼入库硬质铺装处设置强弱电井，强弱电井尽量布置于园林绿化带或景观隐蔽处。
《低压配电设计规范》GB50054-2011	4.15、电缆管、沟直线段，应每隔10m左右设置一个电缆标志桩（牌），如标志桩位于绿化带内时，电缆标志桩应高出地面20cm为宜；并按每隔30~50m设一个电缆观察井。所有电缆的起点、终点及较大转弯处应设置电缆工作井，其内空尺寸应符合电缆转弯半径为宜。	6.7、直通电缆井做法详：07SD101-8（P17~P23）；三通电缆井做法详：07SD101-8（P42~P44）；四通电缆井做法详：07SD101-8（P62~P65）；手孔井做法详：07SD101-8（P120~P122）；手孔盖板在车行道上为重型铸铁盖板，在人行道和绿化带上为轻型铸铁盖板。
《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018	4.16、未尽事宜详国标图集12D101-5、07SD101-8做法。	6.8、强、弱电管线与各种工程管线及建筑物之间的最小水平净距应满足 GB50289-2016《城市工程管线综合规划规范》表4.1.9中的规定。
《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013	4.17、当采用电缆排管布线时，在线路转角、分支处以及变更敷设方式处，应设电缆人（手）孔井。电缆人（手）孔井不应设置在建筑物散水内。	6.9、强、弱电管线与各种工程管线交叉时的最小垂直净距应满足 GB50289-2016《城市工程管线综合规划规范》表4.1.14中的规定。其中电力保护管与给水管线水平平行净距不小于0.5米，交叉垂直净距不小于0.25m，做法详见国标图集12D101-5，P25。
《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）	4.18、室外埋地敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆不应平行布置在地下管道的正上方或正下方。	6.10 电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定： 1 不同电压等级的电力线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线； 2 电力线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线； 3 在有可燃物闷顶和吊顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。
《城市电力规划规范》GB/T 50293-2014	五、弱电管网	6.11 导管和电缆槽盒内配电线的总截面积不应超过导管或电缆槽盒内截面积的40%；电缆槽盒内控制线缆的总截面积不应超过电缆槽盒内截面积的50%。
《城市工程管线综合规划规范》GB50289-2016	5.1、标准图中弱电部分未包含不同管径的组合形式，实际实施由施工方根据图示基本模数确定自由组合。施工方根据工程需要从标准图中选取相应排管大样使用，未经甲方工程同意不得对管材及相关说明做修改。	6.12 刚性塑料导管明敷时应采用燃烧性能等级B1级、壁厚1.6mm及以上的导管。
《通信管道与通道工程设计标准》GB50373-2019	5.2、弱电排管在人行道或绿化带不做封包，在公路下需全程进行封装处理，根据工程选取排管大样；不得与强电共管、沟混合敷设。	七、其它
《综合布线系统工程设计标准》GB50311-2016	5.3、排管数量实际需求5孔及以下备用1孔（最多备用2孔）；5孔以上备用2孔（最多备用3孔）；其中排管最末端不考虑备用管。	7.1、室外管网施工时请结合相应的单体平面图进行定位。
二、设计范围	5.4、弱电电缆采用UPVC-110（壁厚 $\geq 5.0$ ）及UPVC-110（ $\phi 32 \times 7$ ）七孔梅花管敷设。	7.2、所有室外电缆井必须结合环境布置以及配合建筑室内预埋进出管线进行施工和定位。
2.1、本设计仅包括建筑红线以内的以下电气管网设计：	5.5、弱电主干通道数量不应少于6孔（至少2孔为UPVC-110（ $\phi 32 \times 7$ ）七孔梅花管）。	7.3、电力、通信及其它强弱电线路排管施工前，应根据设计图纸对预埋管孔数量、管径进行核对。
1) 10kV电力线路管网（需甲方与供电部门协商解决）；2) 0.4kV电力线路管网；3) 电信、有线电视弱电系统管网。	5.6、排管应排列整齐，管壁净距及管壁与混凝土基础间垫层厚度不小于15mm。排管顶部距地面车行道下不小于0.7m，人行道下不小于0.5m。	7.4、室外电气线路施工应与燃气、给排水等施工密切配合；项目红线外电气管网施工应与市政管网施工密切配合。
2.2、变配电所、箱式变电站设计由甲方另行委托当地供电部门或具有电力行业（送电、变电）设计资质的单位设计，本次设计仅供预算参考。	5.7、排管的接续部位，在相邻两管之间，应错开500mm以上；排管施工沟底应垫平夯实，并铺设100mm混凝土垫层，排管穿越小区道路时，需进行封装处理：C15垫层厚100mm+3面C20包封厚80mm，做法详大样图；电缆敷设时，任何弯曲部位都应满足弯曲半径要求，最小允许弯曲半径电力电缆为15d，通信电缆为10d。	7.5、未尽事宜详《国家建筑标准设计图集》及相关施工验收规范。
三、电力配电系统	5.8、排管每隔3m用双向 $\phi 10$ 钢筋网片固定，钢筋网片从手孔井外侧1m处开始安装。	八、国家建筑标准设计图集
3.1、负荷等级分类及容量：	5.9、排管管底垫层砂浆标号应符合设计要求，垫层砂浆的饱满程度 $>95\%$ ，管间竖缝应填充M10水泥砂浆，其填充水泥砂浆的饱满程度 $>95\%$ 。	1、《110kV及以下电缆敷设》12D101-5
三级负荷：普通照明、普通动力及其他一般电力负荷。	5.10、排管应设 $\geq 0.2\%$ 倾向入孔或手孔的坡度并就近接入雨水井内；当雨水管网标高过高时无法满足就近接入时应在手孔井底设渗水孔。现场地下水水位较高时，应采取防潮、防水措施，并设积水坑、排水管与就近雨水井连通。	2、《电缆敷设》（2013年合订本）D101-1~7
3.2、供电电源及电压等级：	5.11、弱电井小于2m时采用砖砌井，管井大于2m时采用混凝土竖井。	3、《民用建筑电气设计与施工-室外布线》08D800-7
本期工程采用低压供电，由就近建筑的配电房供给380V的电源。	5.12、电缆排管在分线、转折和直线段（弱电管70~80米）处需设电缆手孔井。电缆手孔井做法详《电力电缆井设计与安装》07SD101-8，P120、123，所设手孔井位置及尺寸可根据现场实际作调整。	4、《电力电缆井设计与安装》07SD101-8
四、强电管网		5、《地下通信线缆敷设》05X101-2
4.1、标准图中强电部分未包含不同管径的组合形式，实际实施由施工方根据图示基本模数确定自由组合。施工方根据工程需要从标准图中选取相应排管大样使用，未经甲方工程同意不得对管材及相关说明做修改。		6、《通信管道人孔和手孔图集》YD/T 5178-2017
4.2、排管穿越道路时进行封装处理，根据工程选取排管大样。		
4.3、排管数量实际需求5孔及以下备用1孔（最多备用2孔）；5孔以上备用2孔（最多备用3孔）；其中排管最末端不考虑备用管。		
4.4、10kV电缆采用CPVC-167/8.0排管，380V电缆截面 $\geq 180\text{mm}^2$ 时采用CPVC-160/5.0排管，380V电缆截面 $< 180\text{mm}^2$ 时采用CPVC-110/5.0排管敷设；当局部排孔大于18孔，宜采用电缆沟形式（暗沟）。		
4.5、排管应排列整齐，管壁净距及管壁与混凝土基础间垫层厚度不小于15mm；排管顶部距地面车行道下不小于0.7m，人行道下不小于0.5m。		
4.6、0.4kV电力电缆与通信电缆并列敷设，砖砌间隔保护；电力电缆（穿管时）与给水管交叉时，间距不小于0.25m，与通信、雨污水、燃气管线交叉敷设时，间距不应小于0.5m。		
4.7、排管的接续部位，在相邻两管之间，应错开500mm以上；排管施工沟底应垫平夯实，并铺设100mm混凝土垫层，排管穿越小区道路时，需进行封装处理：C15垫层厚100mm+3面C20包封厚80mm，做法详大样图；电缆敷设时，任何弯曲部位都应满足弯曲半径要求，最小允许弯曲半径电力电缆为15d，通信电缆为10d；电缆在电缆井内应适当盘留，在斜坡地段敷设时，应在手孔井内将电缆加以固定，电缆固定拉力环做法详图集《电力电缆井设计与安装》07SD101-8，P128。		





ALZ: 非标  
落地基础安装 防水等级P55

三相远传电能表 1.5(6)A

Wh

150/5

过流保护设备厂家配套 (10/350μs) I级试验  
limp ≥ 12.5kA  
Up ≤ 2.5kV

Pn (kW)	65
Kx	0.8
COSφ	0.85
Pc (kW)	52.0
Ic (A)	92.95



### 大棚总配电箱

- 电缆施工说明:
- 由低压柜引出低压线路电缆通过电缆井进入各单体。室外配电箱(充电桩、景观照明用电)采用低压电缆穿钢管埋地方式,铠装时电缆可直接埋地敷设,电缆埋深距地面0.8米,高压电缆埋深距地面不少于1.0米,在寒冷地区,直埋深度应在冻土层以下。
  - 电缆直埋时在电缆上面,下面各均匀铺设100mm厚的软土或细砂层,再盖保护板,保护板应超出电缆两侧50mm。
  - 禁止将电缆放在其他管道上面或下面平行敷设。
  - 电缆通过下列各段需穿Φ150钢管保护,穿管的内径不应小于电缆外径的1.5倍:
    - 建筑物和构筑物的基础、散水坡、楼板和穿过墙体处;
    - 通过道路和可能受到机械损伤等段;
    - 电缆引出地面2m至地下200mm处和人容易接触使电缆可能受到机械损伤的地方。
  - 电缆线路拐弯处均应设置电力电缆手孔井。
  - 直埋电缆引入手孔井或建筑物在贯穿墙壁处添加的保护管,应对堵管口以防水的渗透。
  - 电缆与建筑物平行敷设时应埋设在建筑物的散水坡外,电缆引入建筑物时,所穿保护管长度应超出建筑物散水坡100mm。
  - 电力电缆与各种管道平行交叉距离应满足相应施工规范要求。
  - 电缆敷设时,电缆的转弯半径不小于电缆外径的15倍,且电缆金属外皮两端应可靠接地,接地电阻不大于4欧姆。
  - 所有强弱电井均按照国标图集制作,详07SD101-8页15~16,120~125,12D101-5页140~157
  - 室外景观照明,小区路灯及管线由甲方另行委托设计并应满足相关规范要求。
  - 排管安装时,应有倾向(手)孔井侧不小于0.5%的排水坡度,必要时可采用人字坡,并在(手)孔井内设集水坑。
  - 排管沟底部应垫平夯实,并应铺设不少于80mm厚的混凝土垫层。
  - 电缆排管管孔数量应根据实际需要确定,应根据发展预留备用管孔,备用管孔不宜小于实际需要管孔数的10%。
  - 当在线路转角、分支或变更敷设方式时,应设电缆人(手)孔井,在直线上应设置一定数量的电缆人(手)孔井,人(手)孔井间的距离不宜大于100m。
  - 排管孔的内径不应小于电缆外径的1.5倍,且电力电缆的管孔内径不应小于Φ90mm,控制电缆的管孔内径不应小于75mm。
  - 当地面上均布荷载超过100kN/m<sup>2</sup>时,应采取加固措施,防止排管受到机械损伤。
  - 暗敷于墙内或混凝土内的刚性塑料导管应采用燃烧性能等级B2级、壁厚1.8mm及以上的导管。
  - 明敷于潮湿场所或埋于素土内的金属导管,应采用管壁厚度不小于2.0mm的钢管,并采取防腐措施。

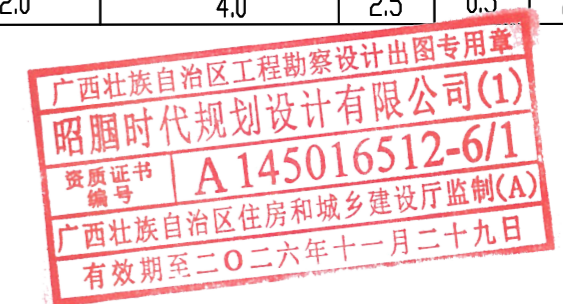
- 总管网设计说明:
- 图中电缆线路敷用人(手)孔的安装尺寸、设置位置以及数量仅供参考,施工单位可根据现场的地形实际情况进行调整,其做法参见05X101-2有关页次。
  - 人(手)孔位置应设置在光(电)缆分支点,引上光(电)缆汇接点、坡度较大的管线拐弯处。道路交叉路口或拟建地下引入线路的建筑物旁宜建人(手)孔,宜选择在人行道或绿化带设置人(手)孔。
  - 所有线路埋深距室外地坪不小于0.7米。
  - 过路面需套钢管保护,进入大楼接口需做刚性防水套管处理。
  - 电力线缆、控制线缆和智能化线缆室外布线应符合下列规定:
    - 除安全特低电压外,室外埋地敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆应采用护套线缆、电缆或光缆,并应采取相应的保护措施。
    - 室外埋地敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆不应平行布置在地下管道的正上方或正下方。
  - 当采用电缆排管布线时,在线路转角、分支处以及变更敷设方式处,应设电缆人(手)孔井,电缆人(手)孔井不应设置在建筑物散水内。

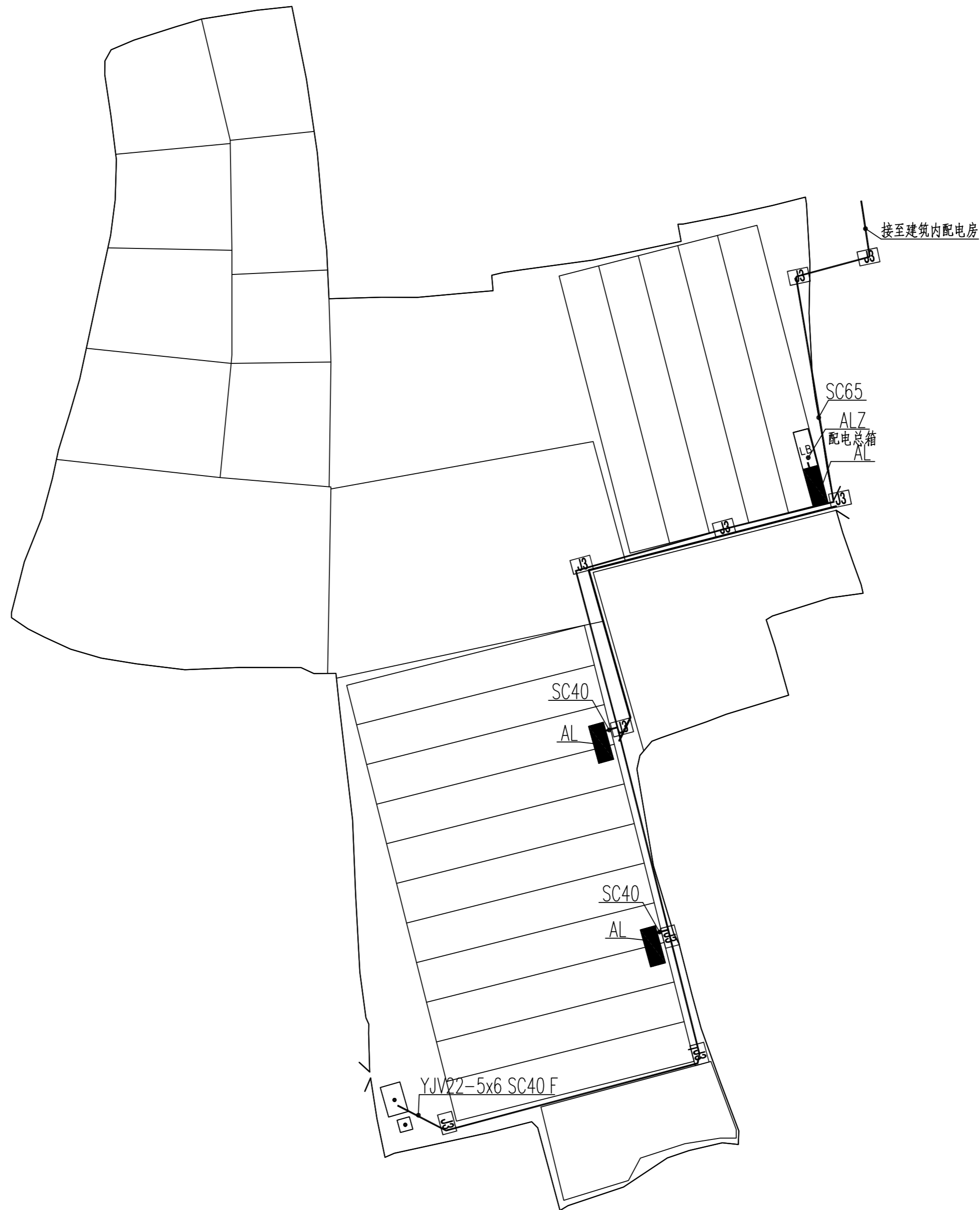
工程管线交叉时最小垂直净距表 表一

序 号	管 线 名 称	管 线 名 称					
		1	2	3	4	5	6
		给水管	排水管	热力管	煤气管	弱电线	电力线
1	给水管	0.15					
2	排水管	0.40	0.15				
3	热力管	0.15	0.15	0.15			
4	煤气管	0.15	0.15	0.15	0.15		
5	弱电线	0.15	0.15	0.25	0.30	0.25	
6	电力线	0.25	0.50	0.50	0.25	0.50	0.50

工程管线之间及其与建筑物之间平行敷设时最小净水平距表

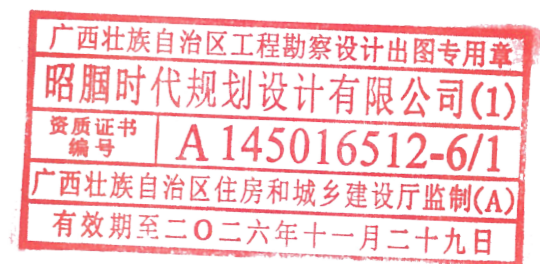
序 号	管 线 名 称	管 线 名 称									
		1		2	4		3	5	6	7	
		给水管	排水管	热力管	煤气管		热力管	电力线	弱电线	建筑物	
		d ≤ 200mm	d > 200mm		压力 < 300KPa	压力 300KPa ~ 800KPa					
1	给水管			1.0	0.5	1.0	1.5	0.5	0.5	1.0	1.0
2	排水管	1.0	1.5			1.5	1.5	0.5	1.0	1.0	2.5
4	煤气管			1.2		1.5					
		压力 < 300KPa		0.5	1.2	DN < 300mm 0.4		1.0	0.5	1.0	2.0
		压力 300KPa ~ 800KPa		1.0	1.5	DN > 300mm 0.5		1.5	1.0	2.0	4.0
3	热力管			1.5	1.5	1.0	1.5		2.0	1.0	2.5
5	电力线			0.5	0.5	0.5	1.0		2.0	0.50	0.5
6	弱电线			0.5	1.0	1.0	1.0		2.0	1.0	2.0
7	建筑物			1.0	3.0	2.5	2.0		4.0	2.5	0.5

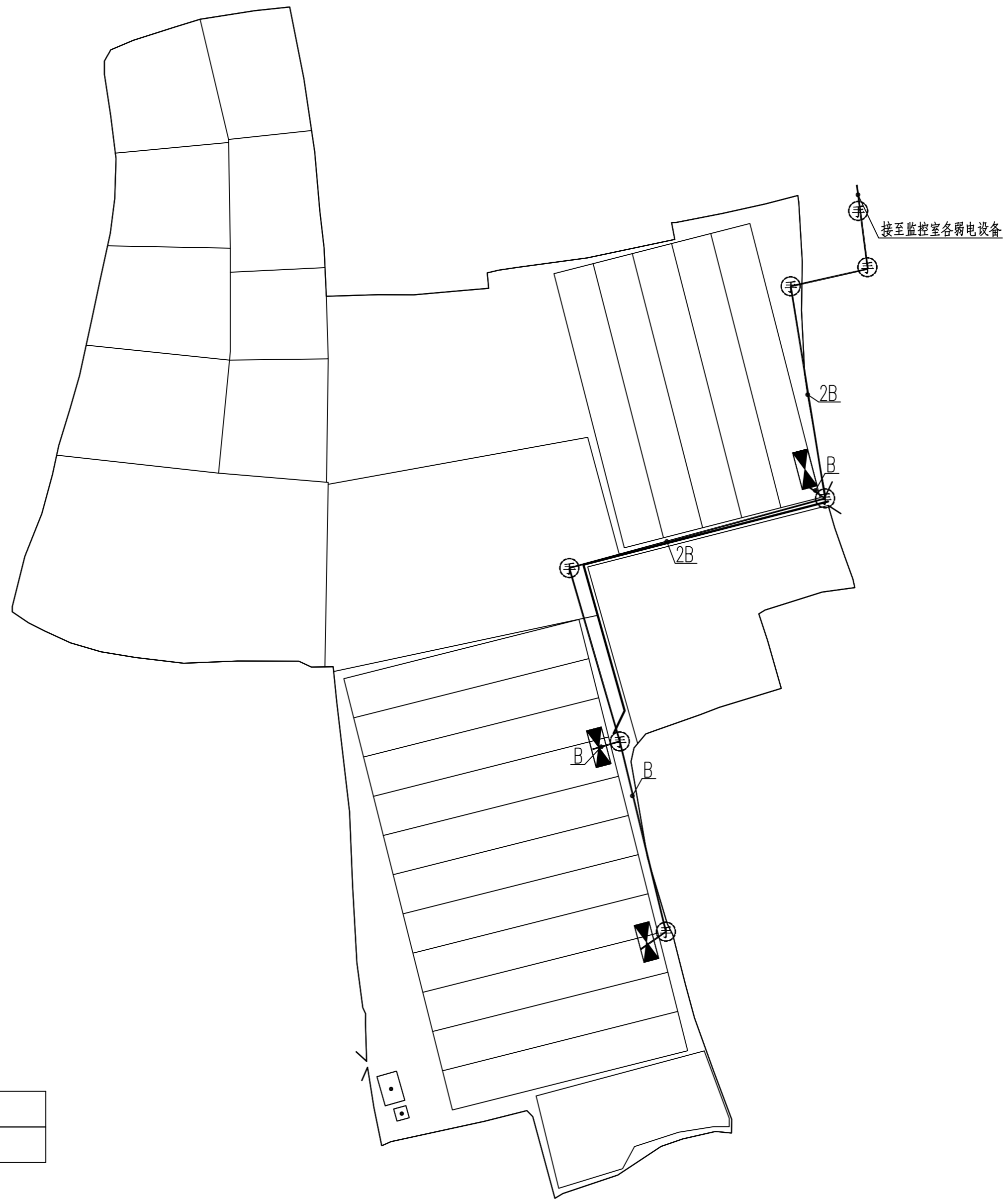




图例	名称	型号	规格(净长*宽*深)mm	做法参考	备注
□J3	切砖小型手孔井	直通型	1000*1000*1000	07SD101-8第17页	电源箱引入处
		三通型	1000*1000*1000	07SD101-8第42页	电源箱引入处

—— 表示0.6/1.0KV电力电缆线路穿管埋地敷设, 埋设深度 $\geq 0.7$ 米。  
 电缆敷设施工参考图集《110KV及以下电缆敷设》12D101-5第38、39页。





图例

⊕ 手孔井: 参考尺寸:

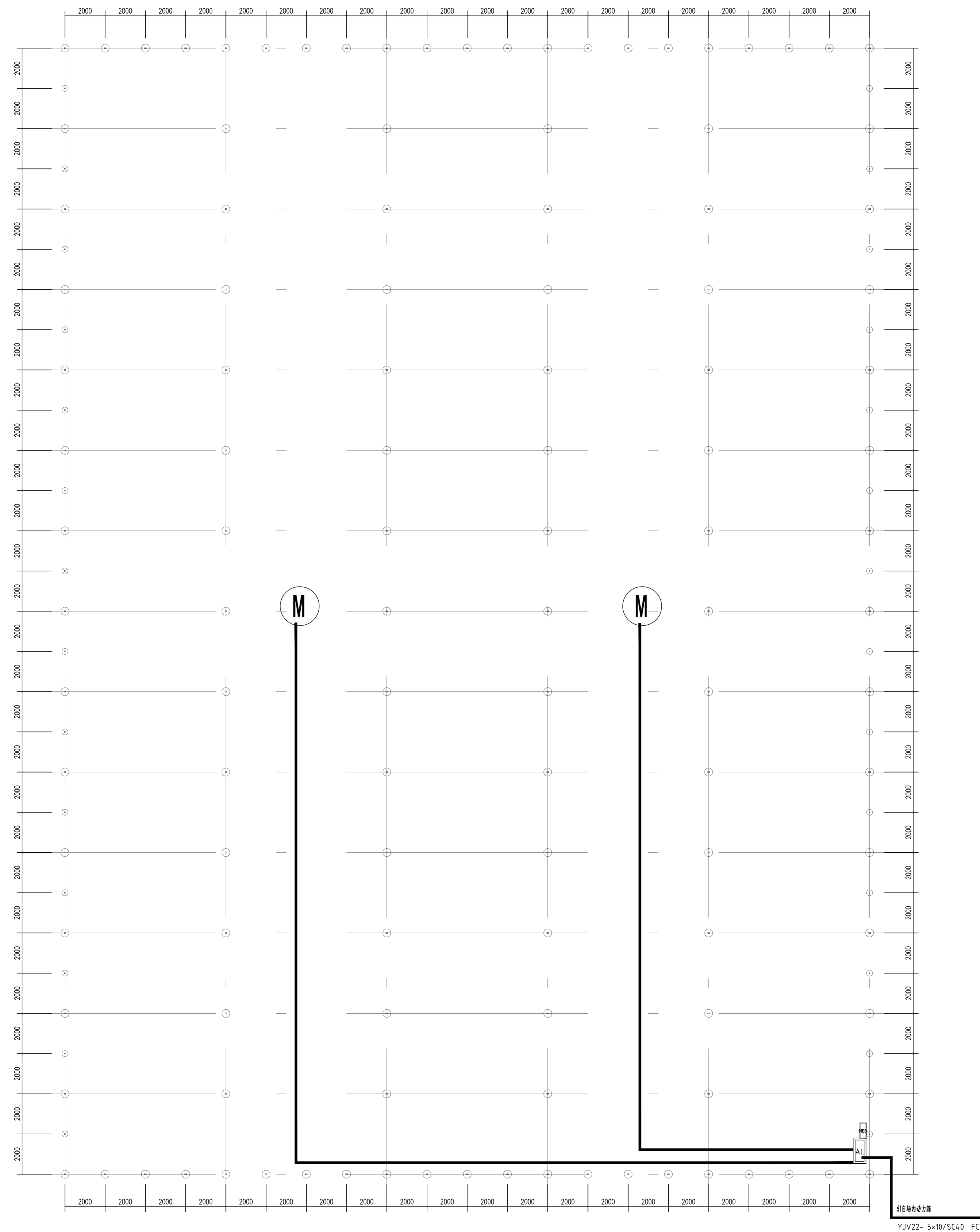
—— 其中表示室外管埋管数量, 埋管埋深为:  
表示孔梅花管

==== 过路增设钢管

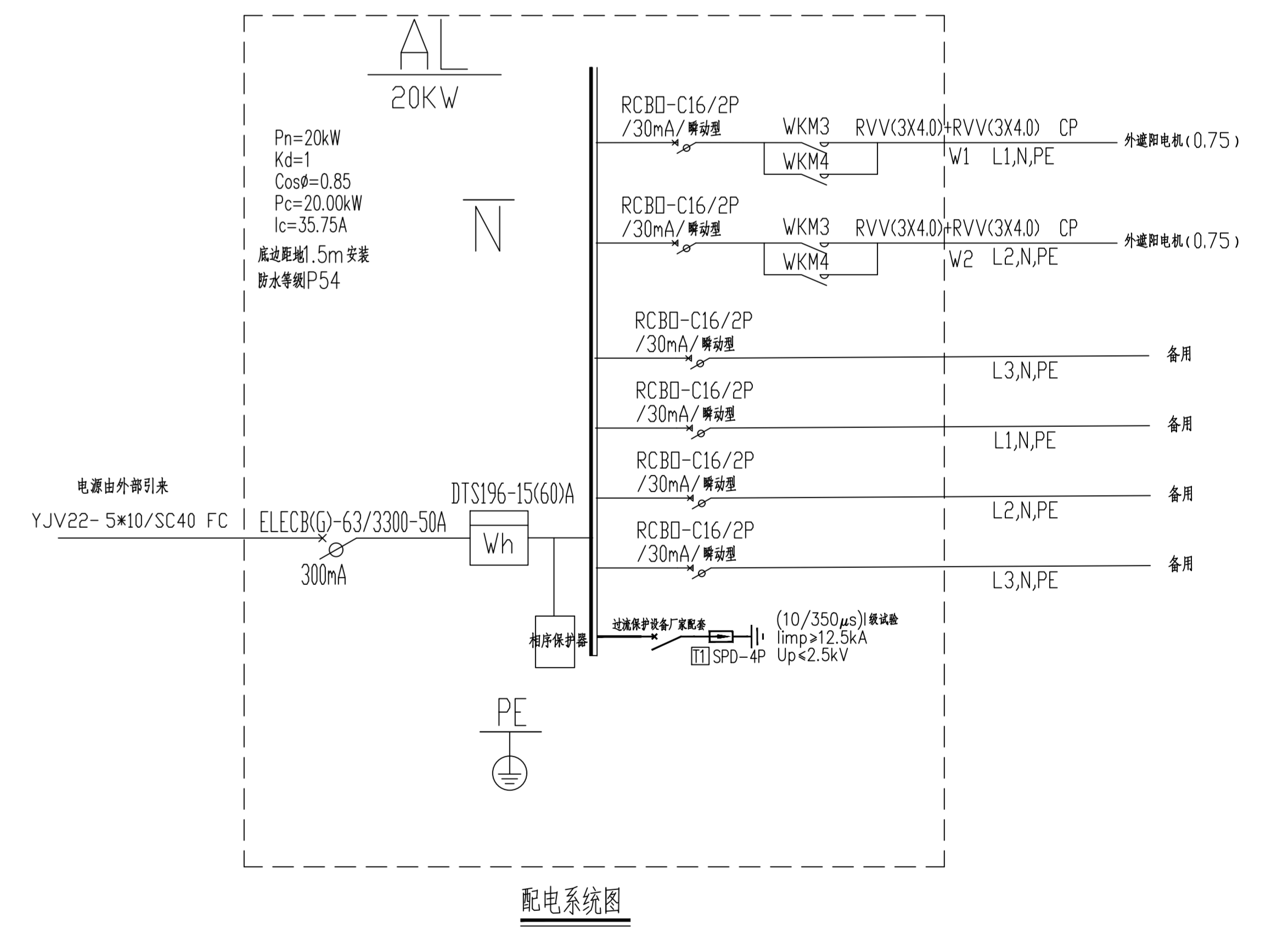
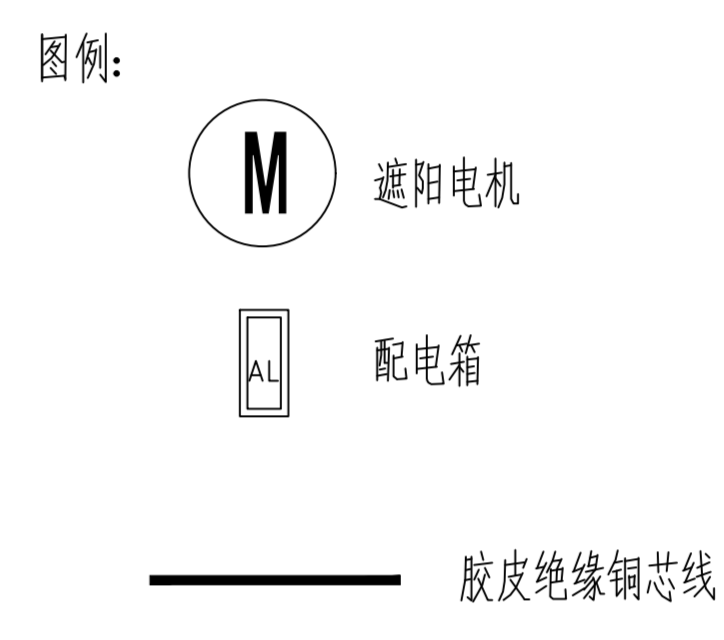
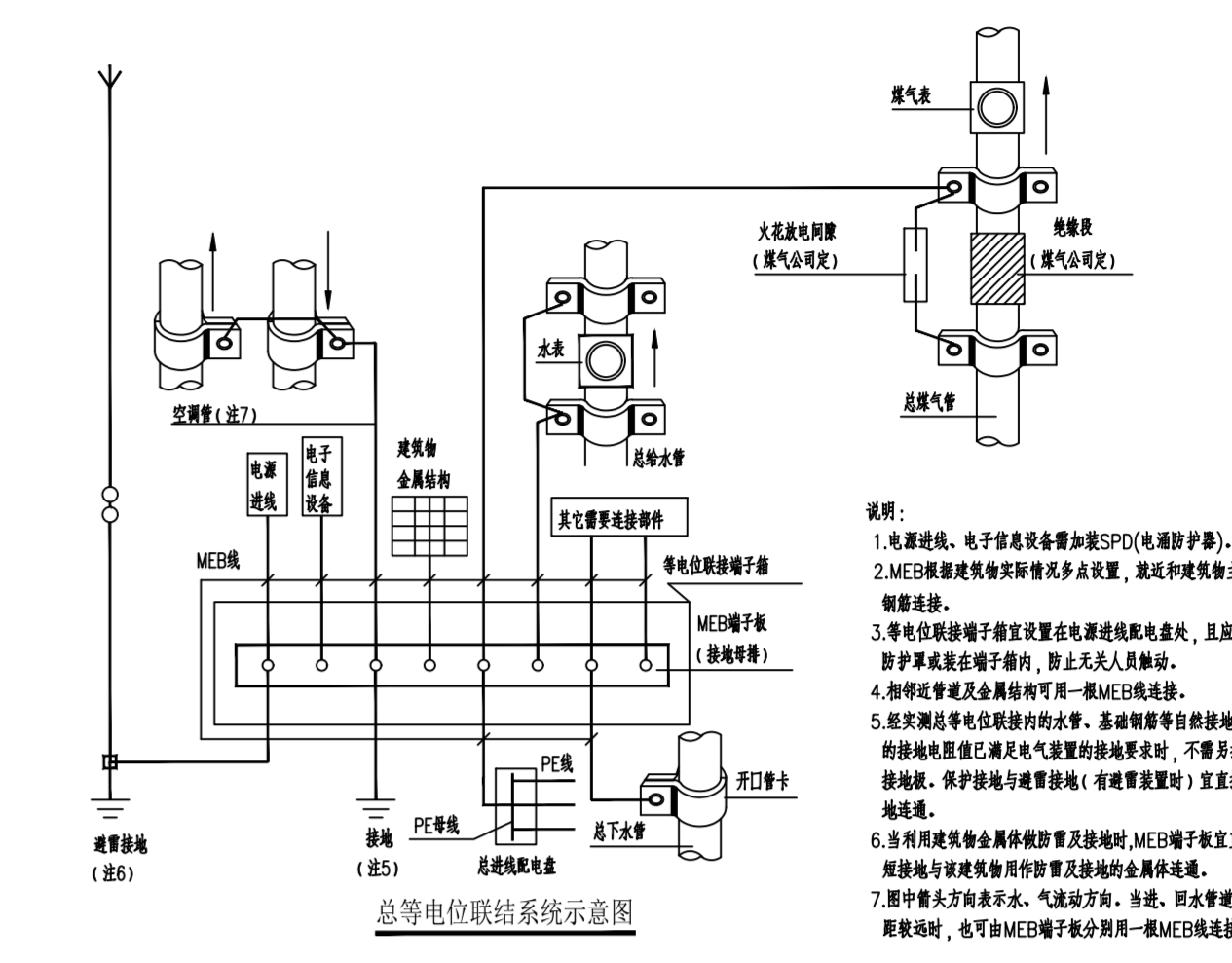
手人孔做法详表:

手人孔编号	采用的标准图集编号
手孔	《通信管道人孔和手孔图集》

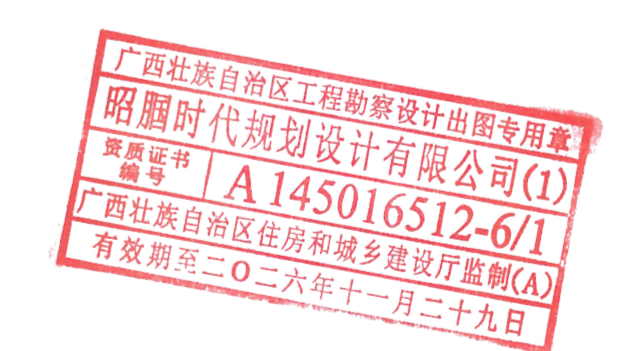
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
昭膺时代规划设计有限公司(1)  
资质证书编号 A 145016512-6/1  
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
有效期至二〇二六年十一月二十九日

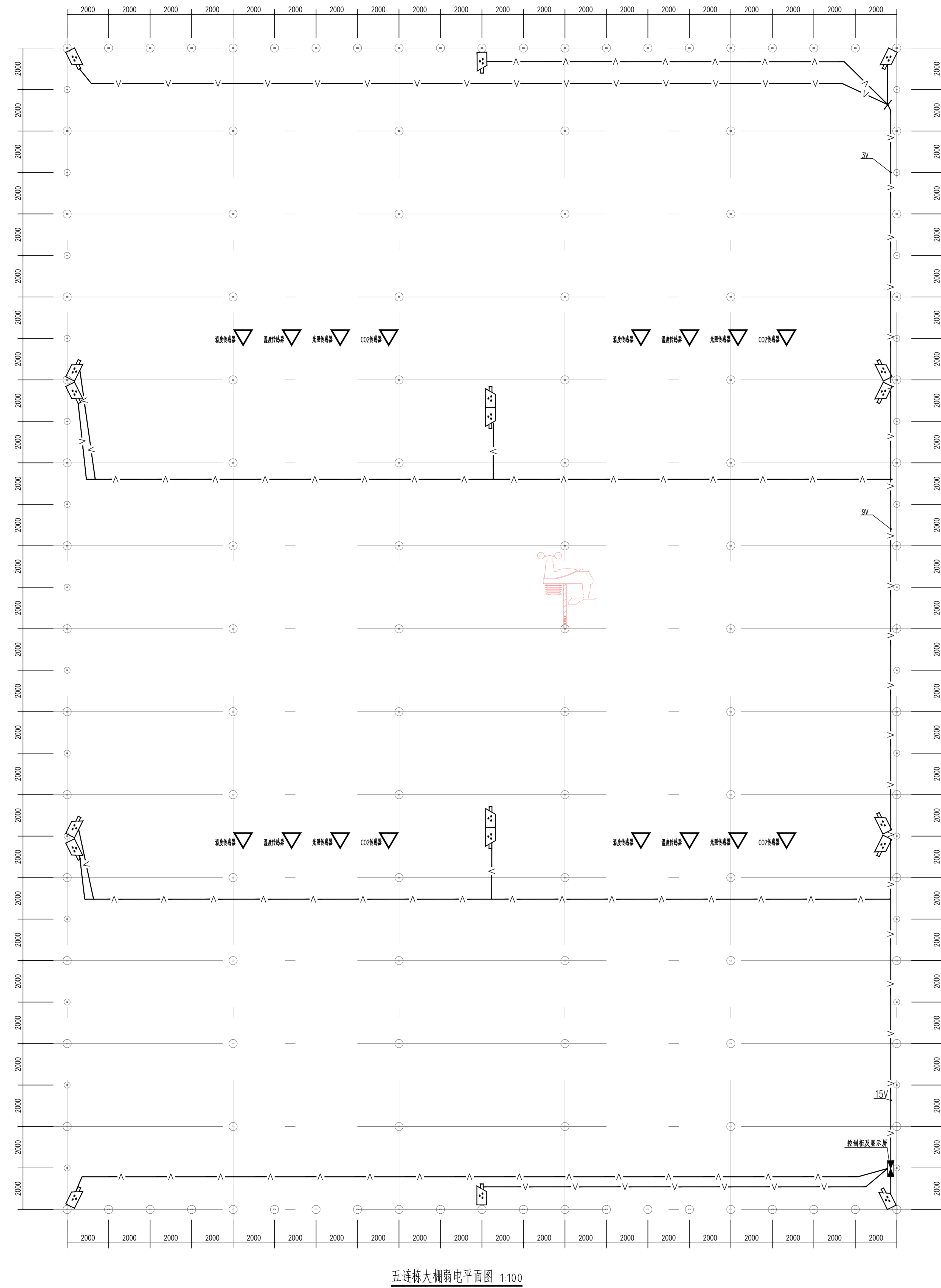


五连栋大棚配电平面图 1:100



配电系统图



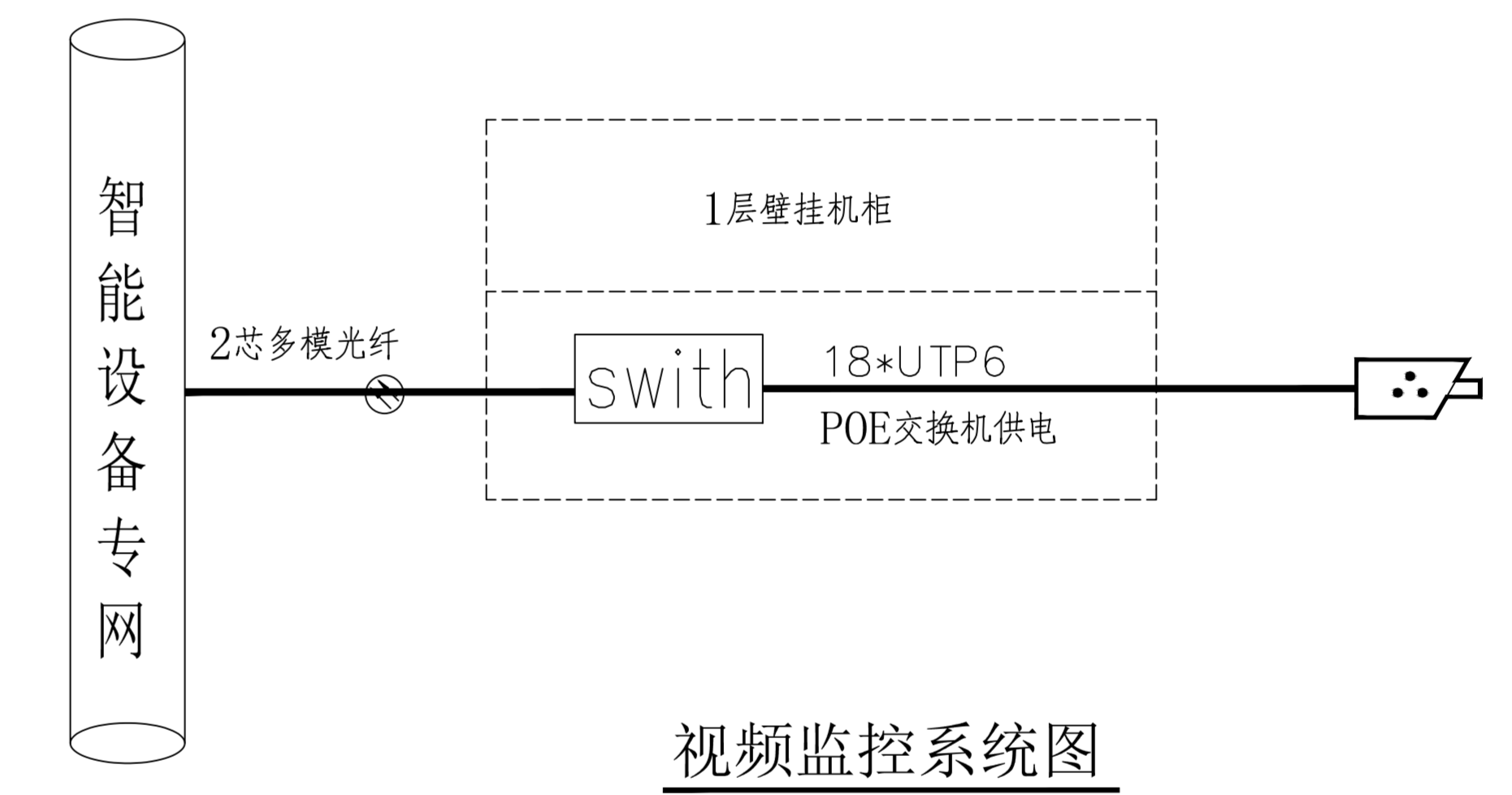


五连栋大棚弱电平面图 1:100

### 电气图例及主要设备材料表

注：本材料表数量仅作参考，不作为订货依据，具体以实际工程量为准。

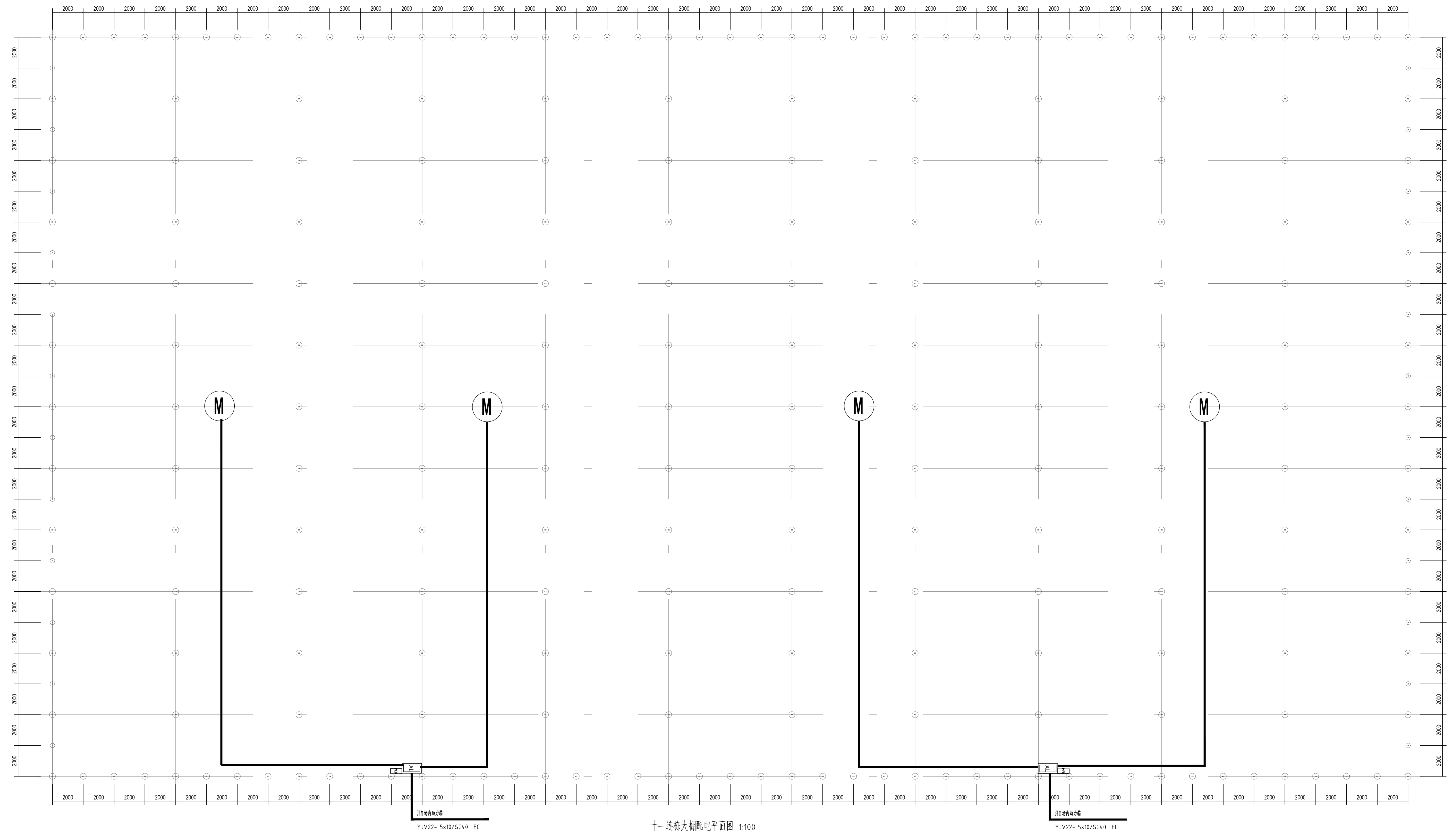
序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	安装方式	备注
1	□	普通配电箱	详见系统图	台	1	底边距地0.5m明装	
2	△	温度传感器	型号由甲方定	个	工程量	根据现场实际情况安装	由专业厂家进行二次深化设计。
3	△	湿度传感器	型号由甲方定	个	工程量	根据现场实际情况安装	由专业厂家进行二次深化设计。
4	△	光照传感器	型号由甲方定	个	工程量	根据现场实际情况安装	由专业厂家进行二次深化设计。
5	△	CO2传感器	型号由甲方定	个	工程量	根据现场实际情况安装	由专业厂家进行二次深化设计。
6	MEB	总等电位联结端子板MEB	型号由甲方定	个	工程量	底边距地0.5m暗装	
7							
8		铜芯绝缘导线	BV-450/750V	米	工程量		
9		铠装电力电缆	YJV22-0.6/1KV	米	工程量		
10		套接紧定式镀锌钢管	JDG20/25/32/40	米	工程量		壁厚1.6mm
11		镀锌金属桥架、线槽(带盖)	CT200x100	米	工程量		钢制桥架, 板材厚度不小于1.2mm
12							



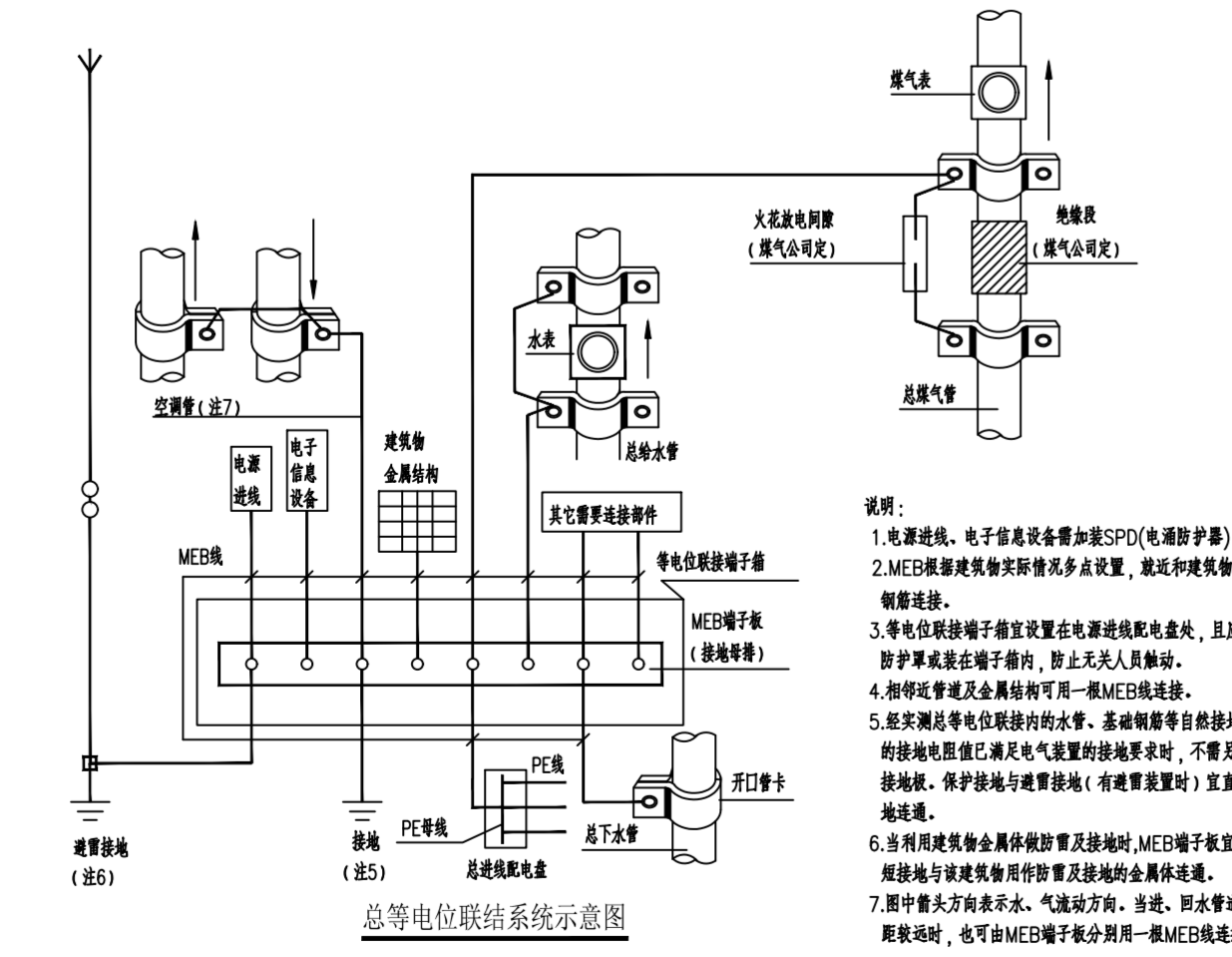
视频监控系统图

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
视频监控设备材料表					
(一) 前端设备					
1	红外高清网络半球摄像机	400万像素, ICR日夜型 最小照度: 0.002Lux, 防护等级: IP54	台	18	
	企业级视频存储专用硬盘	容量: 6TB 7200转128M SATA3	台	1	
3	网络解码器	参考型号TL-NVD6004C, 具体厂家配套供给		1	
(二) 管线					
1	六类非屏蔽双绞线		米	按实	
2	2芯单模光纤		米	按实	
3	镀锌钢管	SC20	米	按实	
4	辅材		批	按实	

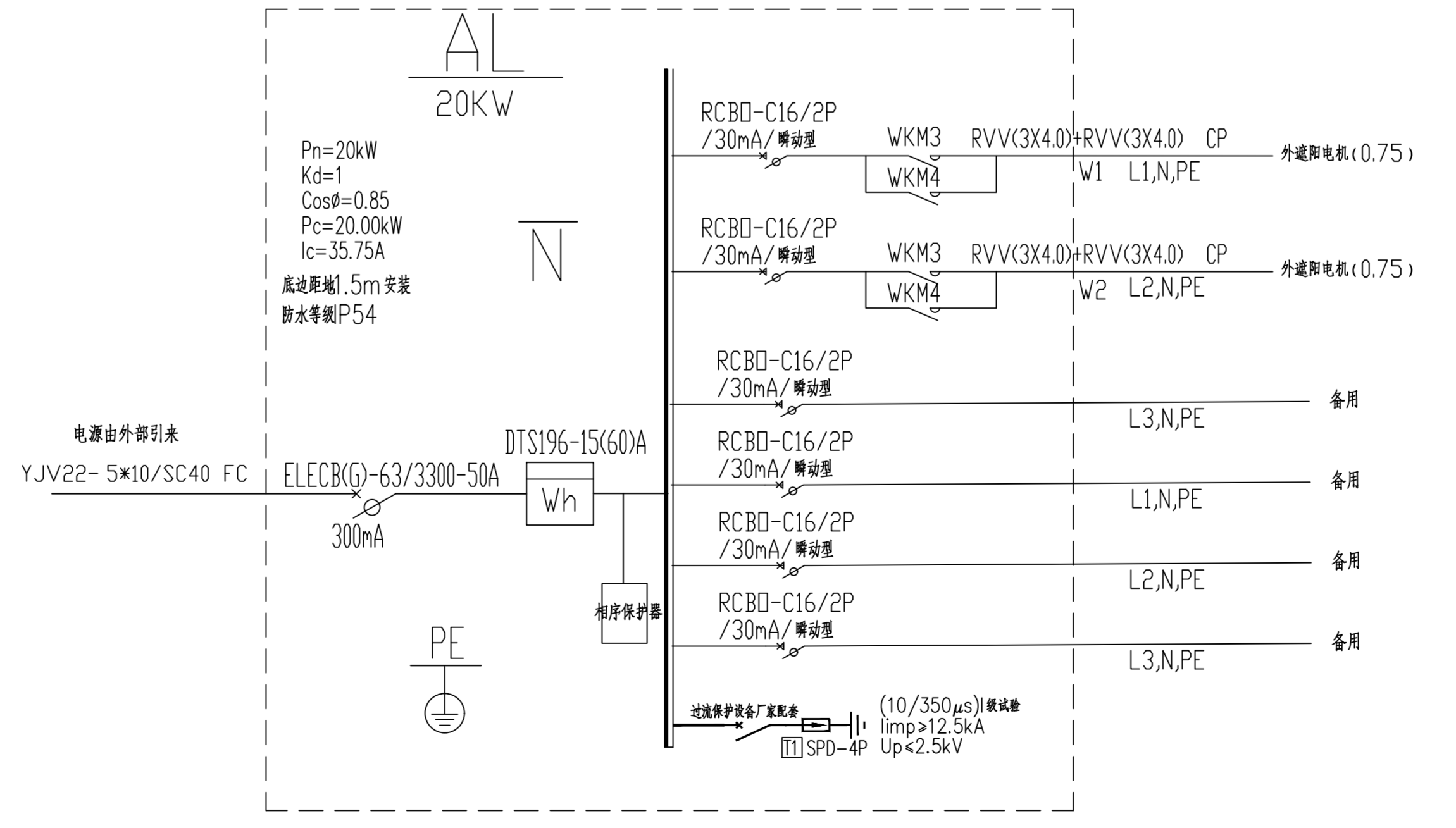
广西壮族自地区工程勘察设计咨询有限公司  
昭阳时代规划设计有限公司(印)  
项目编号: A145016512-6/1  
广西壮族自地区住房和城乡建设厅备案(证)  
有效期至: 二〇二六年十一月二十九日



十一连栋大棚配电平面图 1:100

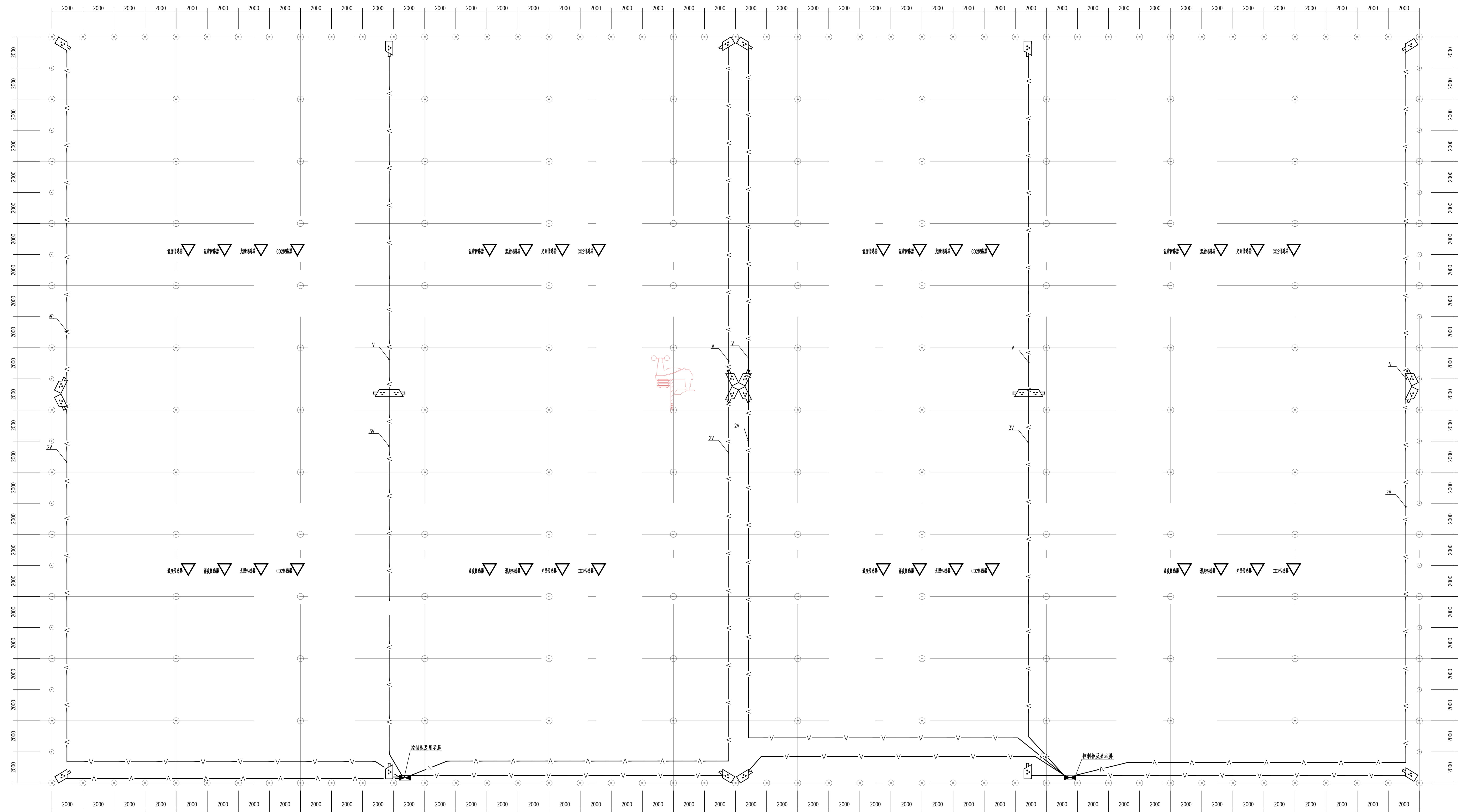


图例:  
 遮阳电机  
 配电箱  
 胶皮绝缘铜芯线



配电系统图

广西壮族自... 昭翊时代规划设计有限公司  
 注册证书 A145016512-6/1  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日

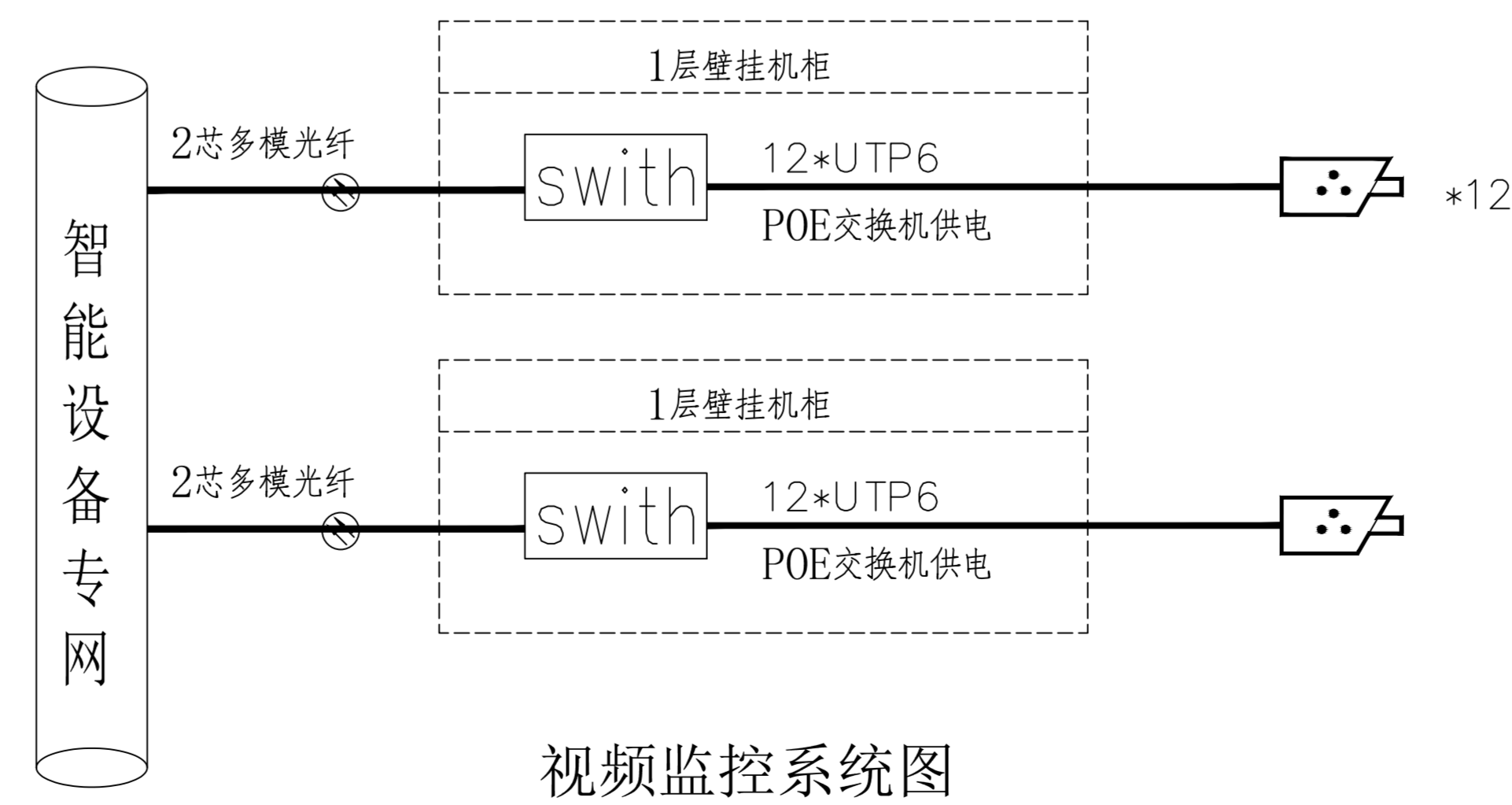


十一连栋大棚弱电平面图 1:100

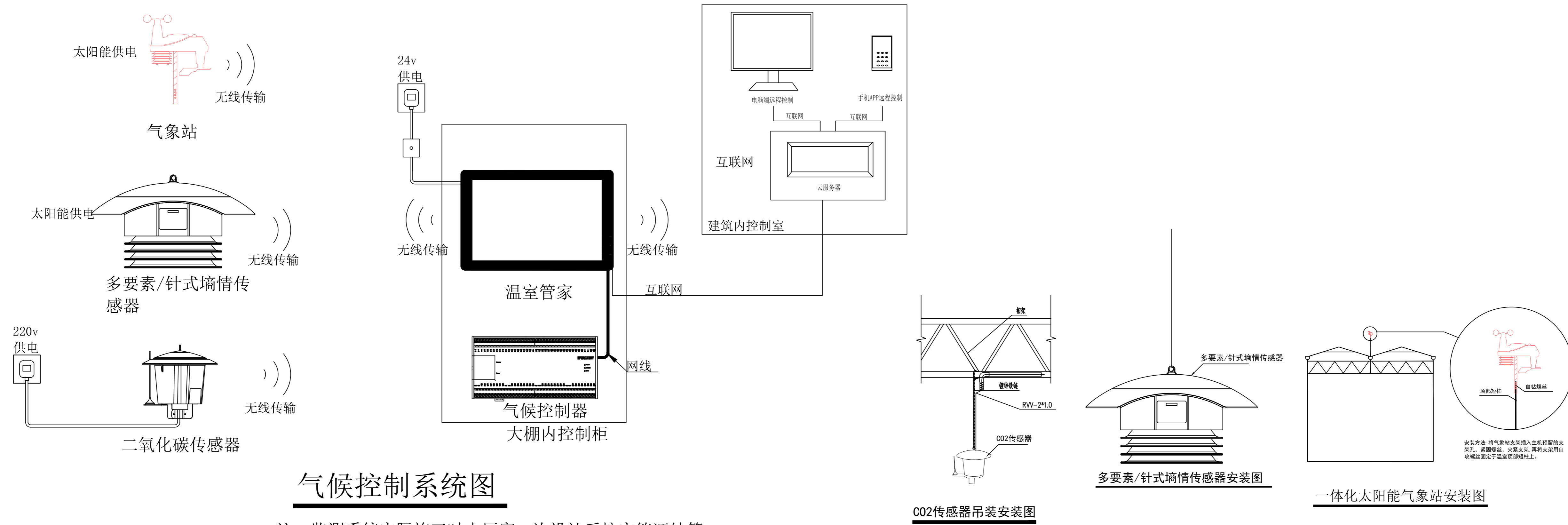
电气图例及主要设备材料表

注：本材料表数量仅作为概算参考，不作为订货依据，具体以实际工程量为准。

序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	安装方式	备注
1		普通配电箱	详见系统图	台	2	底边距地0.5m明装	
2		温度传感器	型号由甲方定	个	工程量	根据现场实际情况安装	由专业厂家进行二次深化设计。
3		湿度传感器	型号由甲方定	个	工程量	根据现场实际情况安装	由专业厂家进行二次深化设计。
4		光照传感器	型号由甲方定	个	工程量	根据现场实际情况安装	由专业厂家进行二次深化设计。
5		CO2传感器	型号由甲方定	个	工程量	根据现场实际情况安装	由专业厂家进行二次深化设计。
6		总等电位联结端子MEB	型号由甲方定	个	工程量	底边距地0.5m暗装	
7							
8		铜芯绝缘导线	BV-450/750V	米	工程量		
9		铠装电力电缆	YJV22-0.6/1KV	米	工程量		
10		套接紧定式镀锌钢管	JDG20/25/32/40	米	工程量		壁厚1.6mm
11		镀锌金属桥架、线槽(带盖)	CT200x100	米	工程量		钢制桥架, 板材厚度不小于1.2mm
12							

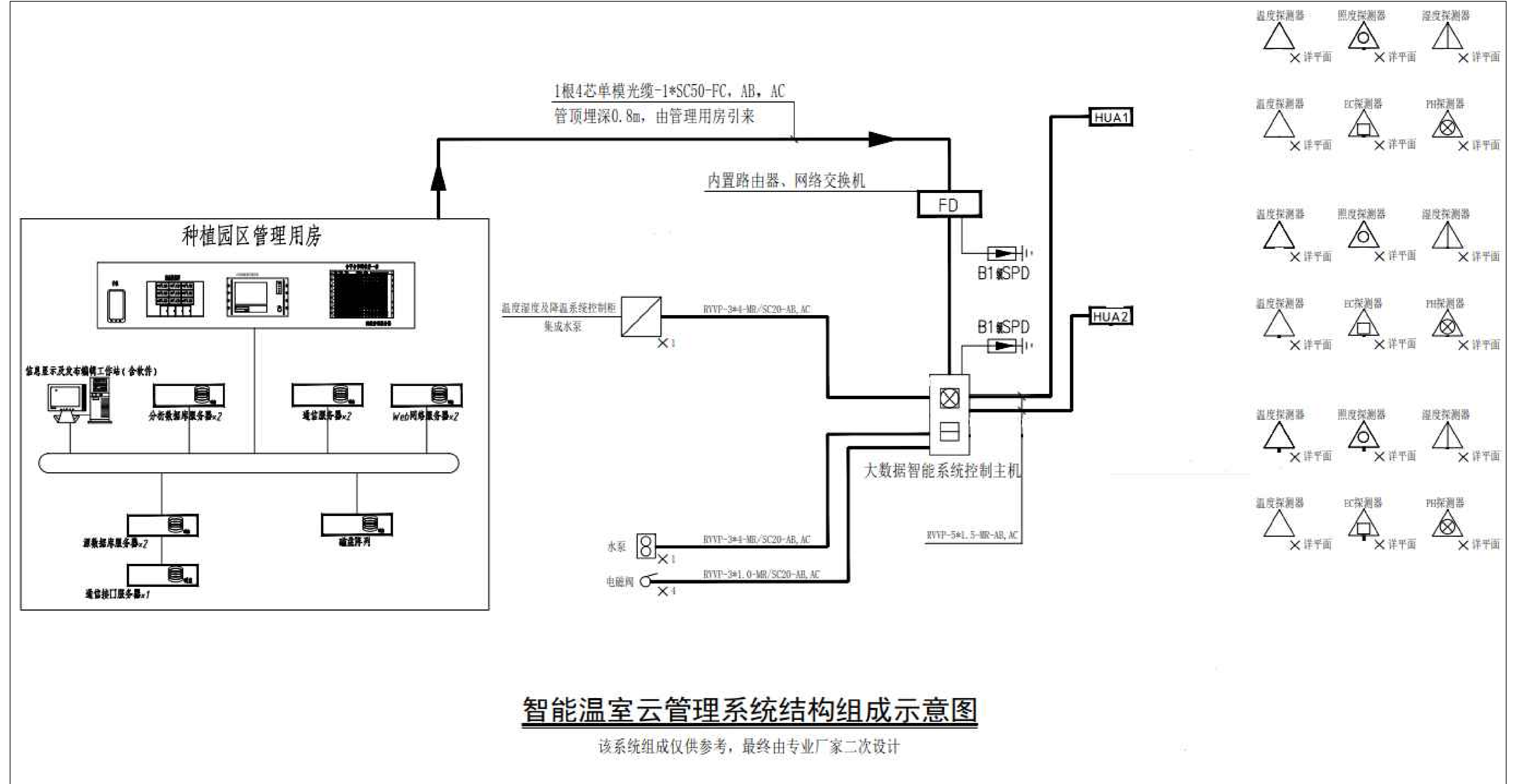


序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
视频监控设备材料表					
(一) 前端设备					
1	红外高清网络半球摄像机	400万像素, ICR日夜型 最小照度: 0.002Lux, 防护等级: IP54	台	24	
2	企业级视频存储专用硬盘	容量: 6TB 7200转128M SATA3	台	2	
3	网络解码器	参考型号TL-NVD6004C, 具体厂家配套供给			
(三) 管线					
1	六类非屏蔽双绞线		米	按实	
2	2芯单模光纤		米	按实	
3	镀锌钢管	SC20	米	按实	
4	辅材		批	按实	



### 气候控制系统图

注：监测系统实际施工时由厂家二次设计后按实签证结算



### 智能温室云管理系统结构组成示意图

该系统组成仅供参考，最终由专业厂家二次设计

注：监测系统实际施工时由厂家二次设计后按实签证结算

广西自治区工程勘察设计院  
 昭盟时代规划设计有限公司(1)  
 甲级证书 A145016512-6/1  
 广西自治区住房和城乡建设厅  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日

# 给排水施工图设计说明一

## 一、建设内容：

根据业主要求，为场地内蔬果种植地铺设给水灌溉管道及配套附属设施

## 二、设计依据：

- 1、建设单位提供的相关资料；
- 2、总图和有关工种提供的作业图和有关资料；
- 3、《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019；
- 4、《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021；
- 5、《埋地塑料排水管道工程技术规程》CJJ143-2010；
- 6、《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012；
- 7、《给排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008；
- 8、《室外给水设计标准》GB50013-2018。

## 三、设计范围：

- 1、本次设计的乡村工匠原材料特色种植基地二期项目。给水设计红线范围地块供水。
- 2、重建蓄水池，通过泵房增压，管道输水至农田。

## 四、设计的目的及原则

- 1、为确项目范围内灌溉系统的正常用水，确保种植地生产、运营安全正常进行，特做本次设计。
- 2、本次设计根据国家法规文件编制，保证社会、经济、环境效益的统一，本着安全可靠，技术先进，经济合理的原则

## 五、工程现状：

乡村工匠原材料特色种植基地二期项目现状没有完善的供水管网，不能稳定保障来水。

## 六、管道布置及数量：

- 1、经现场踏勘及业主方提供的取水点，本次设计取水点为蓄水池。灌溉用水从蓄水池增压泵增压引至农田内。
- 2、为了提高供水的安全性，给水管道与各交叉路口设置闸阀井。为了提高供水的安全性，给水管道与各交叉路口设置闸阀井。
- 3、给水管道与排水管道交叉时，选择从排水管道上方通过。给水管道与其他管线交叉时，应遵循以下原则：可弯曲管线让不易弯曲管线；分支管线让主干管线；小管径管线让大管径管线。
- 4、给水管规格为DN63-100，给水管暗埋隐于路边。
- 5、埋设于地下的管道采取加强防腐：刷冷底子油一道，石油沥青一道，玻璃丝布一道，冷底子油一道，石油沥青一道，总厚度不小于6mm.其它破坏镀锌层的接口等处则刷红丹底漆和红色面漆各一道。
- 6、室外给水阀门井施工参见国标S143，水表井施工参见国标S145。
- 7、水表井位置在实际施工过程中可根据现场作适当的调整。管道施工和水表井施工严禁按规范施工。说明未明之处，严格按国家规范规定进行施工以及验收。

## 七、管材选择：

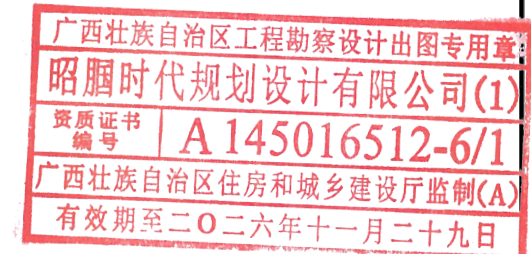
- 1、项目范围内采用PE110、PE90、PE63管（压力等级1.6MPa），抽水井提水管采用加厚镀锌钢管，镀锌钢管需做防腐防锈处理。PE110管采用热熔焊接。
- 2、给水管道基础要求敷设在10cm中砂基础上，若给水基础落在回填土上，需按道路路基要求回填压实，给水管道地基承载力特征值 $FA \geq 100KPa$

## 八、附属设施：

给水管道上的分支管道上设控制阀门，直管段上每隔一定距离设置控制阀门。管线最高处设排气阀，最低点设排泥阀。给水管道上的控制阀门、排气及排泥阀等均做检查井及井盖，控制蝶阀检查井做法详见标准图集

07MS101-2/24，控制闸阀检查井做法详见标准图集07MS101-2/14

九、未尽事宜，按现行工程给排水施工规范及验收标准执行。



## 给排水施工图设计总说明二

### 1、设计依据：

- 1)、建设单位提供的本工程有关资料
- 2)、建筑和有关工种提供的作业图和有关资料。
- 3)、国家现行有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程主要有：  
《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)  
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014  
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005  
《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014  
《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019  
《建筑给水排水制图标准》GB/T50106-2010  
《室外排水设计标准》GB50014-2021  
《埋地塑料给水管道工程技术规程》CJJ101-2016  
《埋地塑料排水管道工程技术规程》CJJ143-2010  
《民用建筑节能设计标准》GB 50555-2010  
《节水型卫生洁具》GB/T 31436-2015  
《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021  
《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021  
《消防设施通用规范》GB55036-2022  
《建筑防火通用规范》GB55037-2022

### 2、工程概况

- 1、本工程位于雁山区柘木镇柘木村委柘木村。
- 2、本工程为灌溉工程
- 3、本工程根据业主提供的技术资料及技术要求进行设计。

### 4、设计范围：

本设计范围：红线以内的微喷灌溉给水系统。

### 5、系统设计说明：

#### 1) 微喷管给水系统

(1) 本工程水源室外水泵加压供给，加压泵型号：流量：50m<sup>3</sup>/h 扬程：25m，主泵两用，厂家配套电控柜、水位控制器。

#### 6、阀门、附件及卫生洁具：

##### 1) 阀门

- (1) 生活给水管DN≤50mm采用塑料球阀(或全铜截止阀)，DN>50mm采用铜芯铸铁闸阀。
- (2) 阀门的压力应与所在系统的工作压力相统一。工作压力大于1.0MPa并小于等于1.6MPa时；阀门工作压力为1.6MPa；当管道工作压力大于1.6MPa并小于等于2.5MPa时，阀门工作压力为2.5MPa。
- (3) 生活给水泵、消防水泵出水管上均安装防水锤消声止回阀或多动能水泵控制阀，潜水排污泵出水管上安装污水专用球形止回阀，其它部位为普通止回阀。
- (4) 生活给水系统采用支管减压阀减压；安装减压阀前全部管道必须冲洗干净，减压阀前过滤器需定期清洗和去除杂物。

(5) 消火栓给水系统室外安装的阀门采用明杆闸板阀门。

(6) 自动排气阀口径均为DN20，排气阀前设DN20截止阀一个，此阀常开。

### 6、管道敷设：

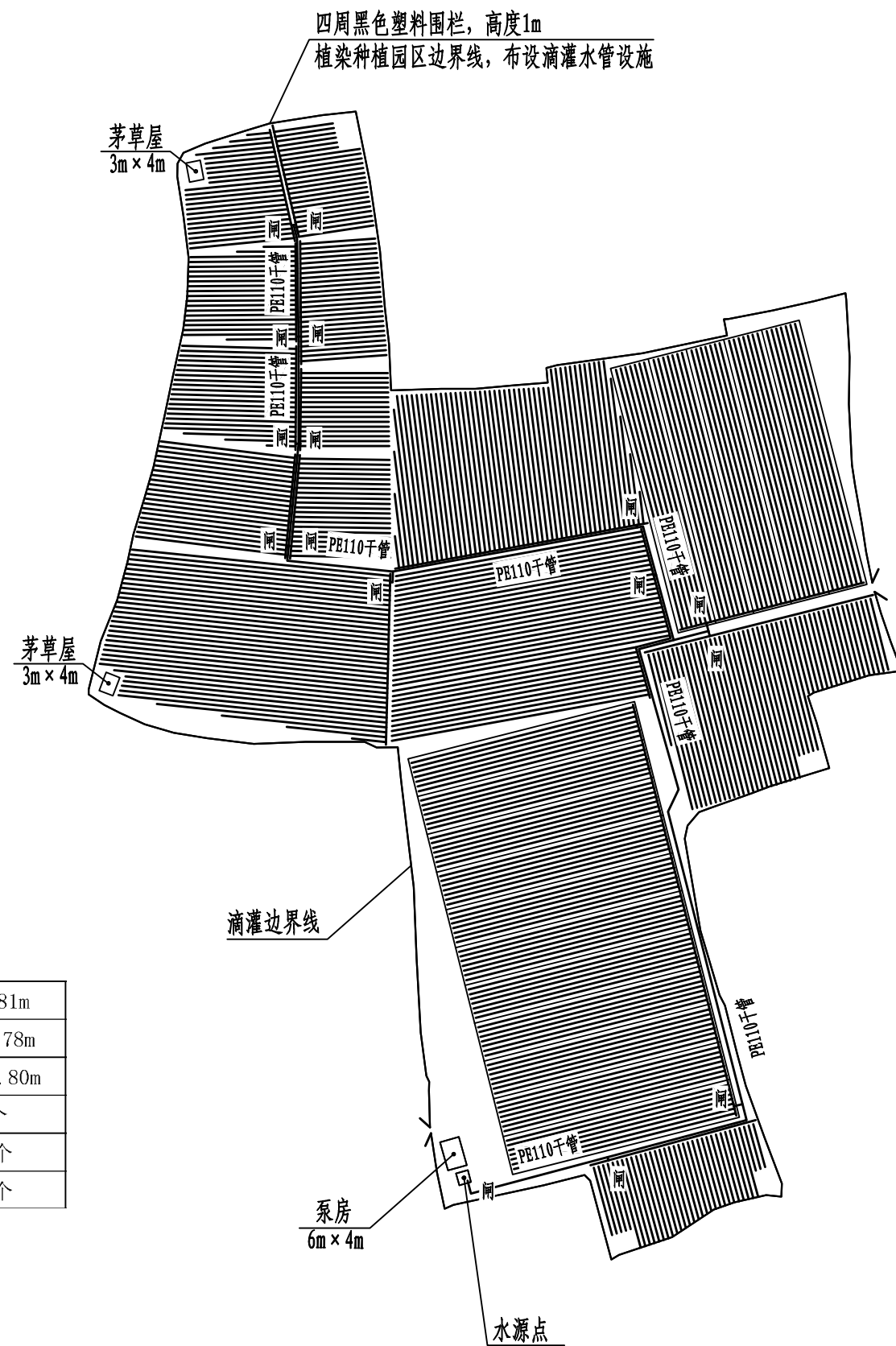
- 1) 给水管道暗设时，不得直接敷设在建筑物结构层内。卫生间的给水管道均暗装，预留水龙头。室内DN≤25给水管暗敷在建筑垫层内。
- 2) 给水立管穿楼板时，应设套管。安装在楼板内的套管，其顶部应高出装饰地面20mm；安装在卫生间及厨房内的套管，其顶部高出装饰地面50mm，底部应与楼板底面相平；套管与管道之间缝隙应用阻燃密封材料和防水油膏填实，端面光滑。住宅户内暗埋给水管沿线应做出明显的记号，以免用户在装修时损坏。管道穿屋面安装详见国标图集11S405-4/14页。
- 3) 穿越楼层塑料排水管同时具备下列条件时设阻火装置：1.高层建筑；2.管道外径大于等于110mm时；3.立管明设，或立管虽暗设但管道井内不是每层防火分隔。  
横管穿越防火墙时，不论高层建筑还是多层建筑，不论管径大小，不论明设还是暗设(一般暗设不具备防火功能)必须设置阻火装置。阻火装置设置位置：立管的穿越楼板处的下方；管道井内是隔层防火分隔时，支管接入立管穿越管道井壁处；横管穿越防火墙的两侧。建筑阻火圈的耐火极限应与贯穿部位的建筑构件的耐火极限相同。
- 4) 管道穿越楼板的孔洞请安装单位配合土建施工预留。排水管安装完后将孔洞严密捣实，立管周围应设高出楼板面设计标高10~20mm的阻水圈。
- 5) 管道穿水箱池壁等应做柔性防水套管。本专业图纸和专业图纸中的DN均为穿管的实际使用管径，预埋套管应带防水翼环，且应比其大1~3号，做法详见国标图集02S404。
- 6) 在设计图中未标注标高的给排水横管应贴梁底安装，如果出现管道高度不够结构，影响通行等情况时，请在施工前及时通知设计人员处理。

7) 底层卫生间应单独设置排水管道排水，且应满足《建筑给水排水设计规范》中第4.3.12条的设计要求。

### 7、管道坡度：

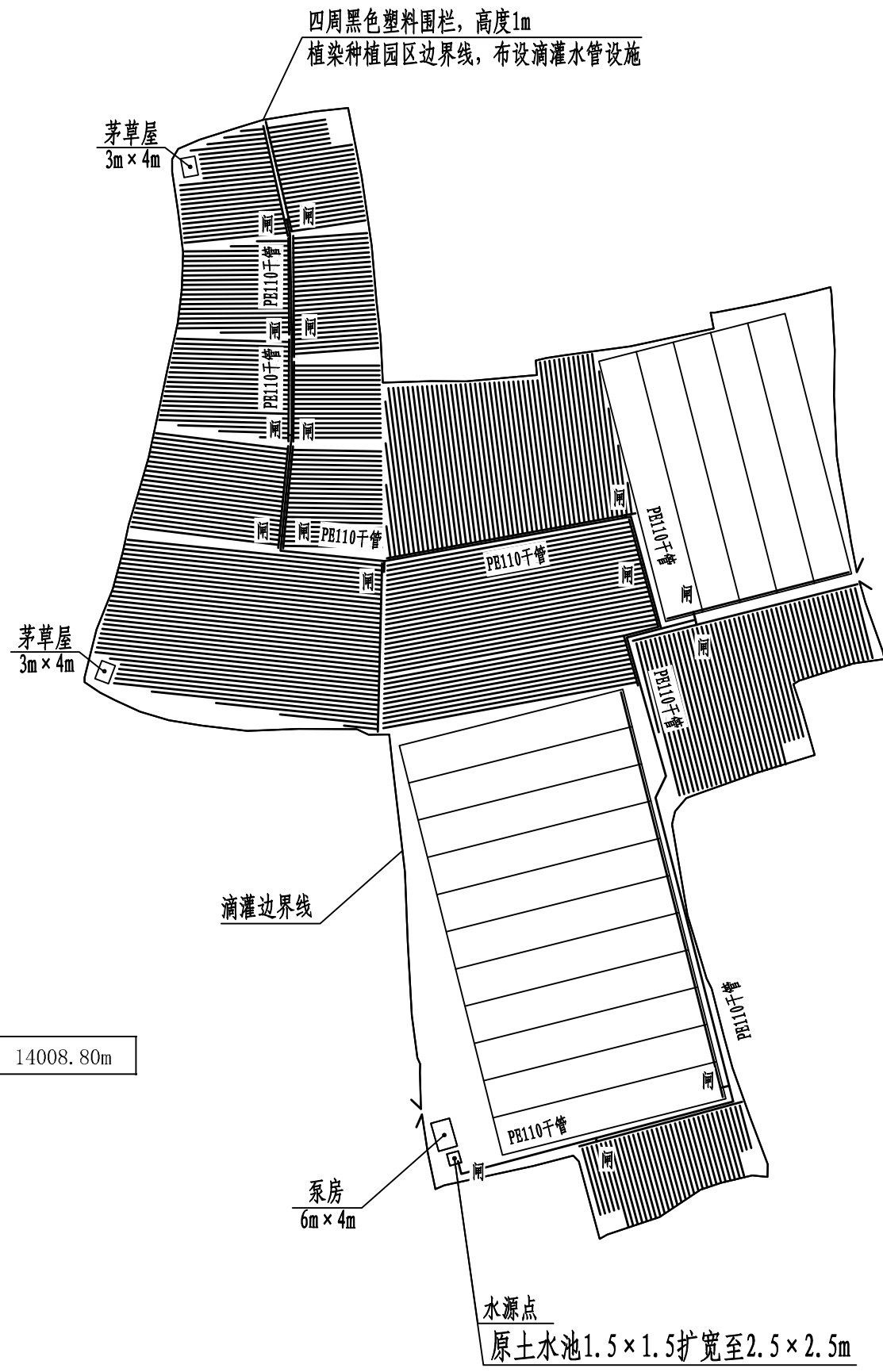
- 1) 排水塑料管的横支管坡度为0.026；横干管除图中注明外，均按表三“塑料排水横支管坡度表”中的坡度安装。
- 2) 生活给水管、消防给水管均按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。
- 3) 通气管以0.01的上升坡度坡向通气立管。





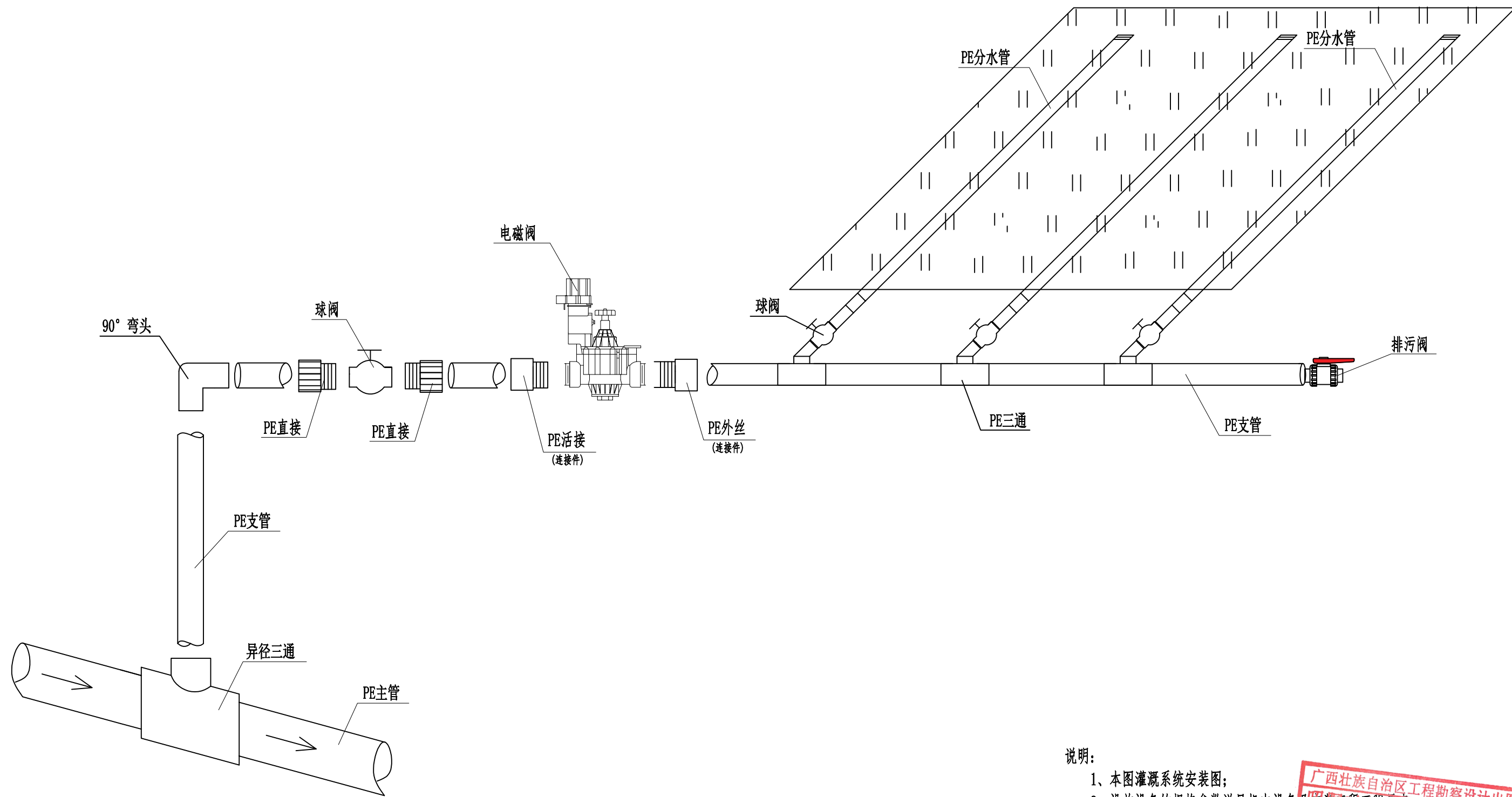
DN110PE干管 (1.6Mpa)	343.81m
DN63PE支管 (1.6Mpa)	1142.78m
厚0.4mm双孔滴灌带	19552.80m
DN110闸阀	1个
DN63闸阀	15个
DN63排污阀	15个

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭脮时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A 145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日



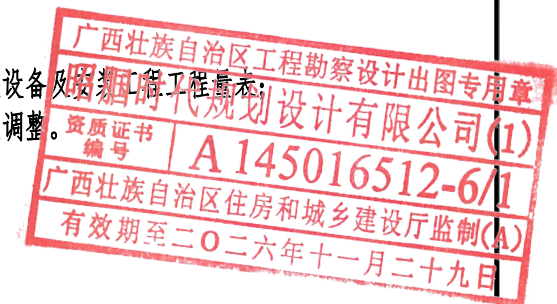
Ø20mm壁厚2.0mm喷灌带	14008.80m
-----------------	-----------

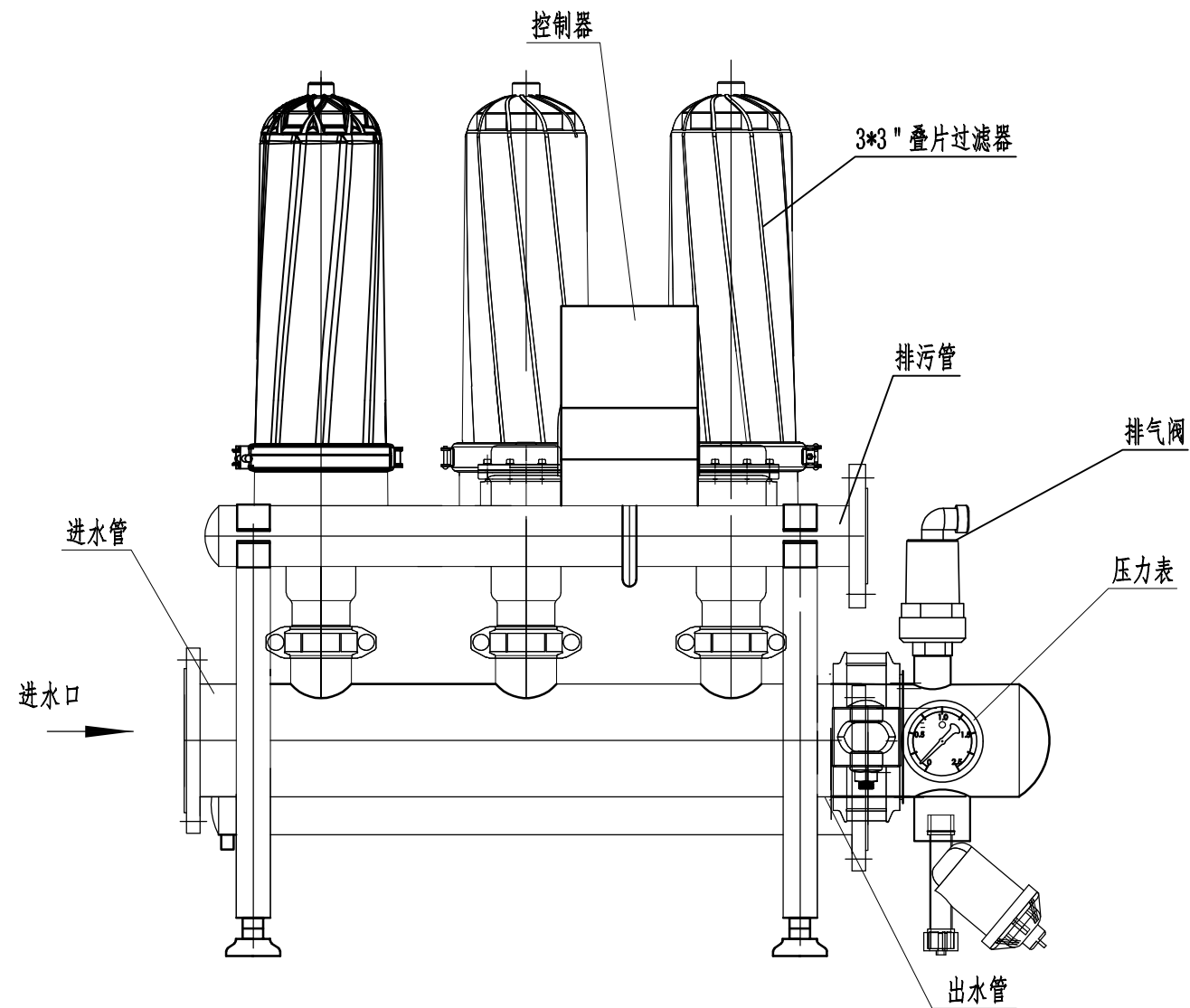
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭脮时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A 145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日



说明:

- 1、本图灌溉系统安装图;
- 2、设施设备的规格参数详见机电设备及安装工程清单;
- 3、现场安装可根据实际情况优化调整。
- 4、抽水泵型号采用QY30-22-4。

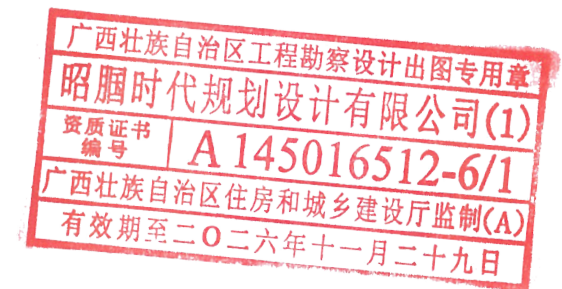


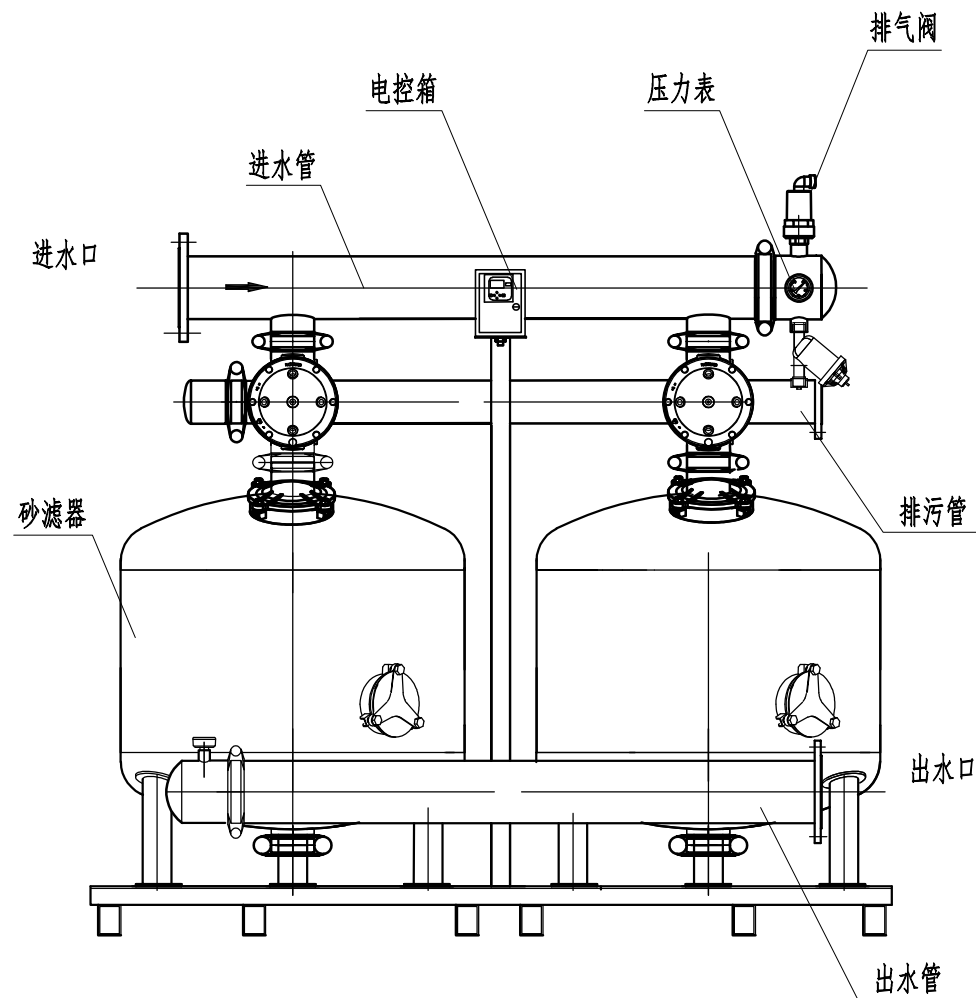


叠片过滤器安装结构图

说明:

- 1、广泛应用于工业、商业领域，如食品、纺织、冶金、塑料、医药、建材、造纸、工业及商业建筑的暖通空调系统、灌溉、废水处理、污水再生、市政供水、自来水厂、大型发电厂、化工企业及应急情况过滤等领域。
- 2、工作原理：水流通过过滤进水口进入过滤器内，通过过滤叠片时过滤叠片在弹簧力和水力的作用下被紧紧地压在一起，杂质颗粒被截留在叠片交叉点，经过过滤的水从过滤器主通道中流出，此时单向隔膜阀处于开启状态。
- 3、过滤精度：120目。
- 4、水头损失：该设备的水头损失在2~4m；
- 5、注意事项：
  - (1)设备应采用旁通式安装，以便设备在不停机状态下检修与维护。
  - (2)可根据现场情况采用水平或垂直安装，设备必须按进出水口方向与管道连接，当垂直安装时，设备进水口朝上，水平安装时，排污口朝下。
- 6、每个泵房各一套。

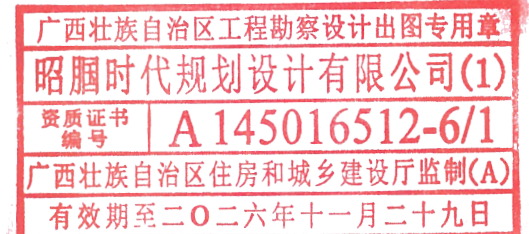


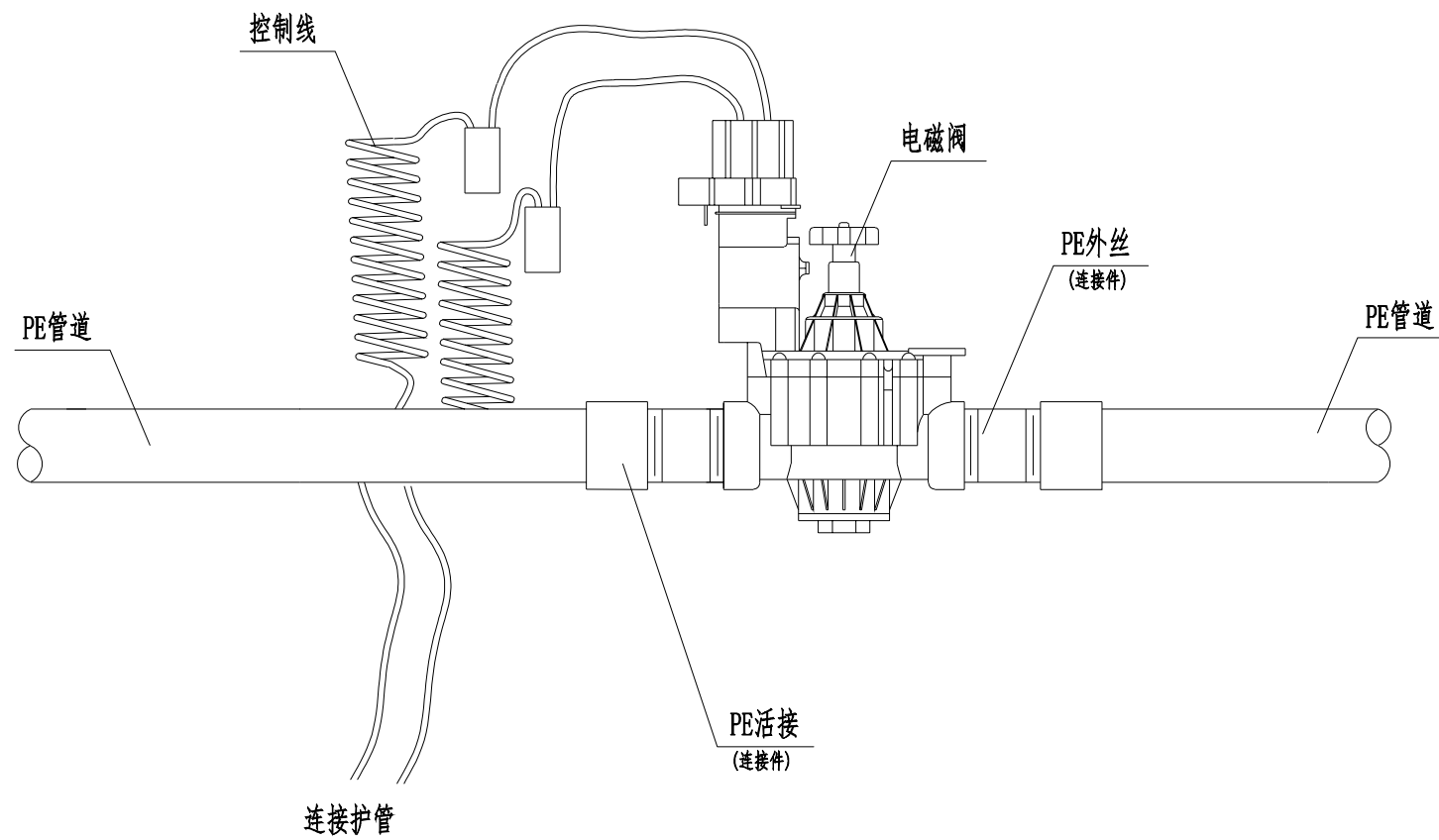


砂石过滤器安装结构图

说明:

- 1、主要用途: 主要用于水库、塘坝、沟渠、河湖及其他开放水源的灌溉水过滤, 此设备可分离水中的水藻、漂浮物、有机杂质及淤泥。
- 2、过滤原理: 此过滤器是通过均质介质层进行过滤的, 其过滤精度视砂粒大小而定。过滤过程为: 水从罐体上部的进水口流入, 通过在介质层孔隙中的运动向下渗透, 杂质被隔离在介质层上部。过滤后的净水经过滤器里面的过滤元件进入出水口流出, 即完成水的过滤过程。砂石过滤器根据灌溉工程用水量及过滤精度要求, 可单独使用, 也可多个组合或与其他过滤器组合使用。
- 3、过滤精度: 一般过滤精度在80目左右, 滤料越细过滤精度高, 但水头损失也会随着的增大;
- 4、水头损失: 该设备的水头损失在2~4m;
- 5、注意事项:
  - (1) 要严格按设计流量使用, 因过大的流量可造成砂床流道效应, 导致过滤精度下降;
  - (2) 过滤器的清洗通过反冲洗装置进行, 当进出口压力高于0.07MPa时就应该进行反冲洗;
  - (3) 砂床表面的污染层, 应及时用干净介质替换, 处理频率视水质情况而定, 一般每年处理1~4次。
- 6、每个泵房各一套。

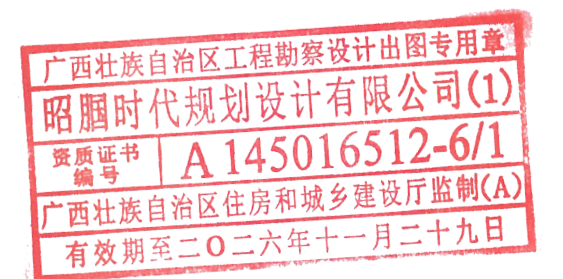


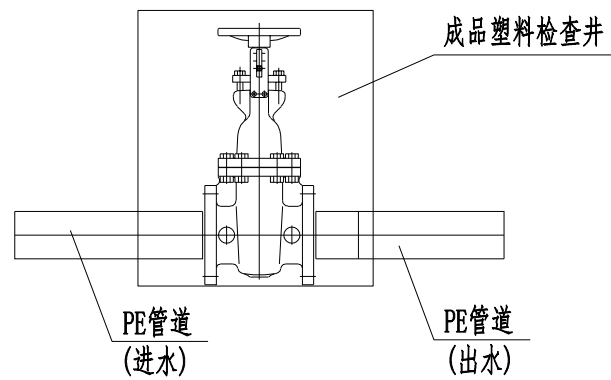


电磁阀安装图

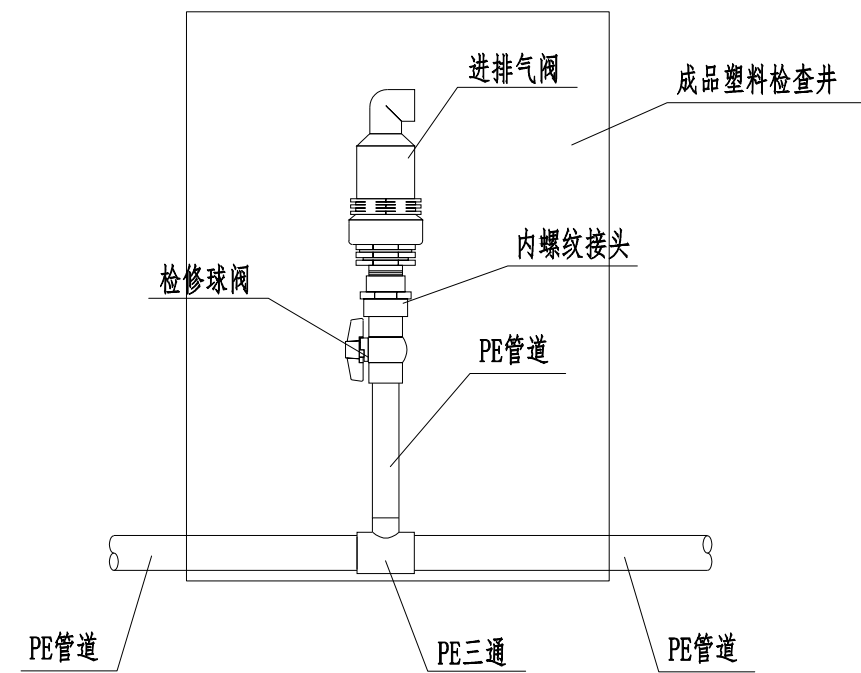
说明:

- 1、本图为电磁阀安装图;
- 2、设施设备的规格参数详见机电设备及安装工程工程量表;
- 3、现场安装可根据实际情况优化调整。

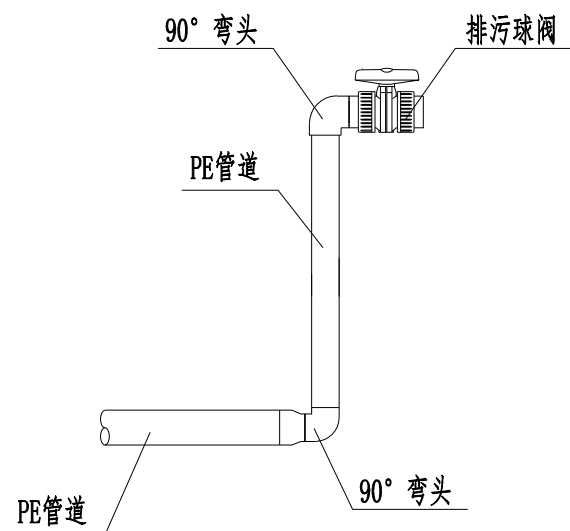




检修闸阀安装图



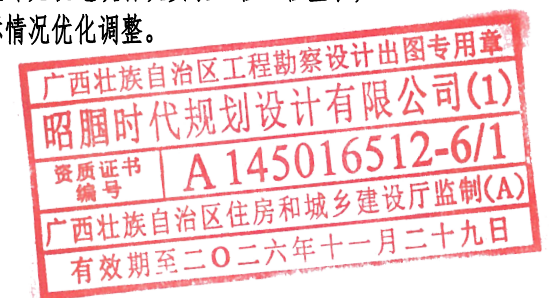
排气阀安装图

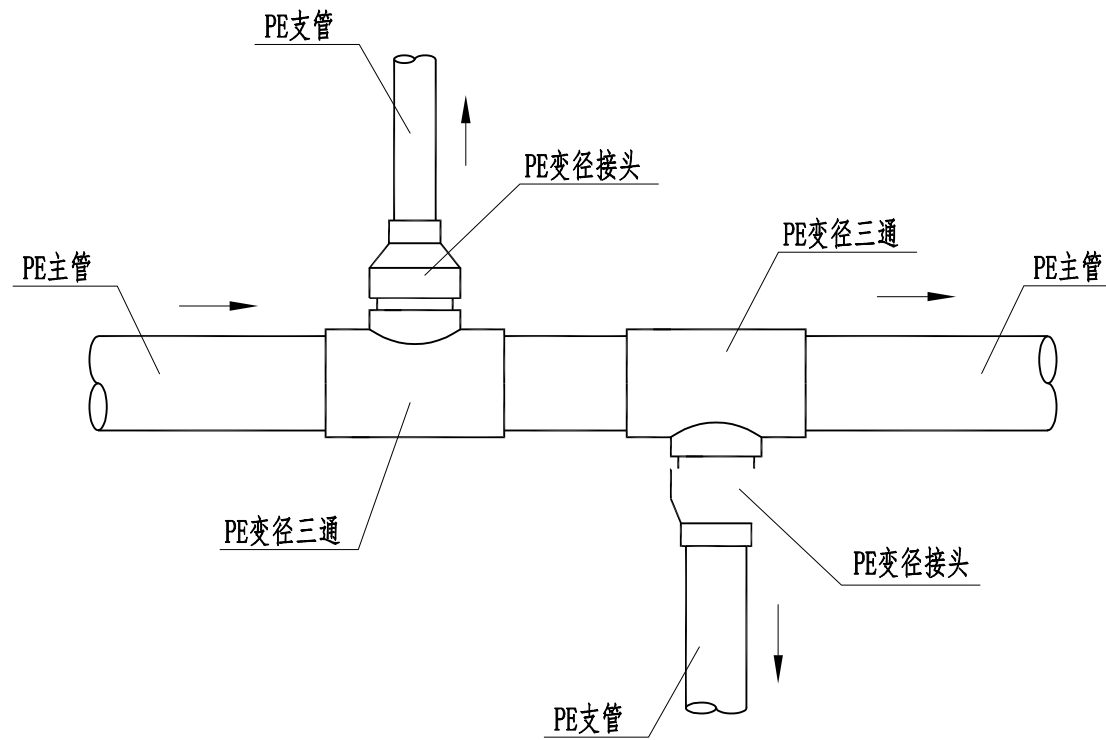


排污阀安装图

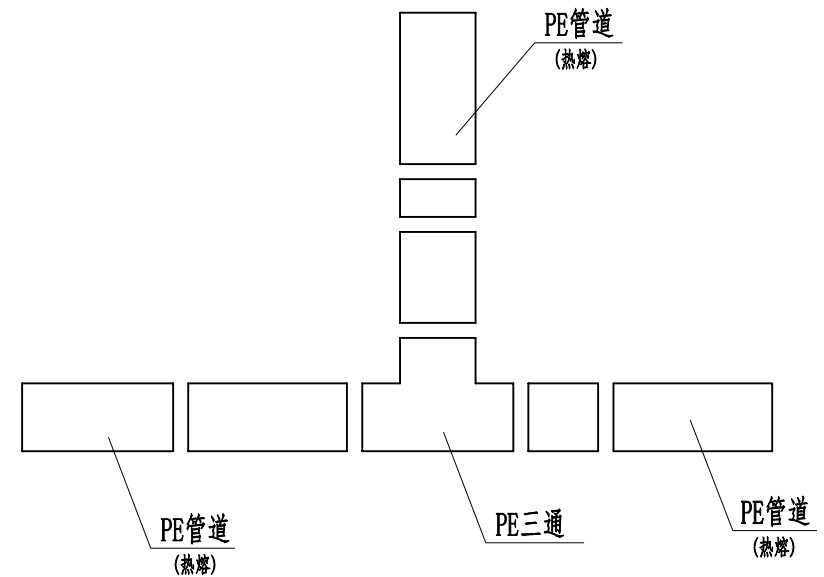
说明:

- 1、本图检修闸阀、排气阀、排污阀安装图；
- 2、设施设备的规格参数详见机电设备及安装工程工程量表；
- 3、现场安装可根据实际情况优化调整。





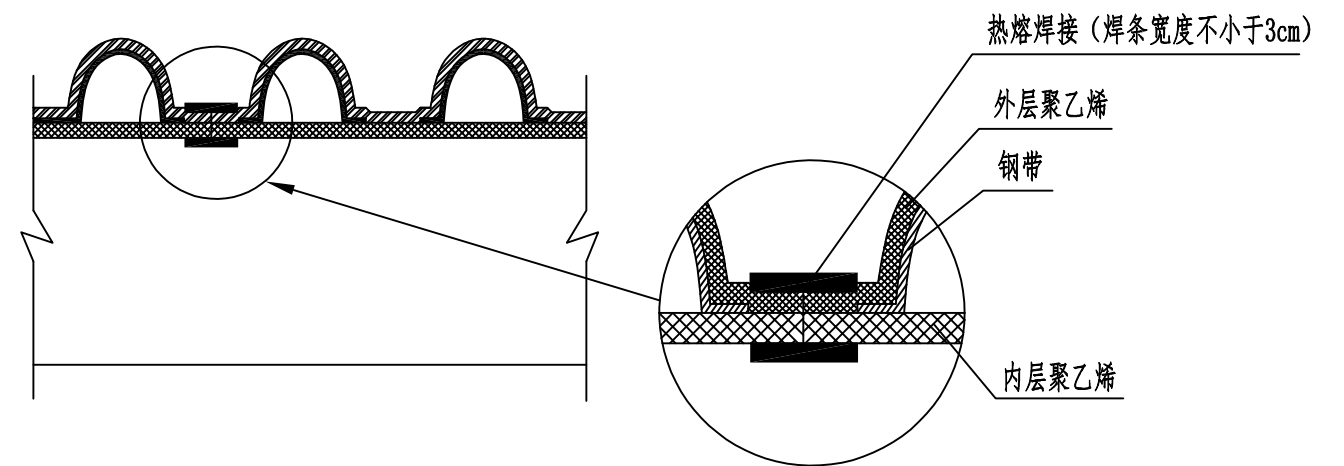
管道转换图



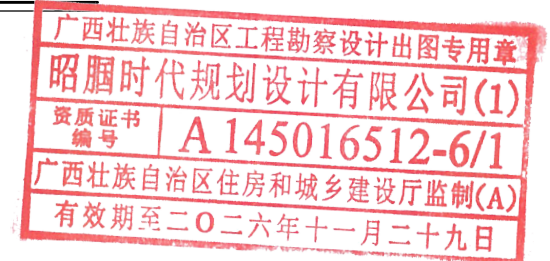
管道连接图

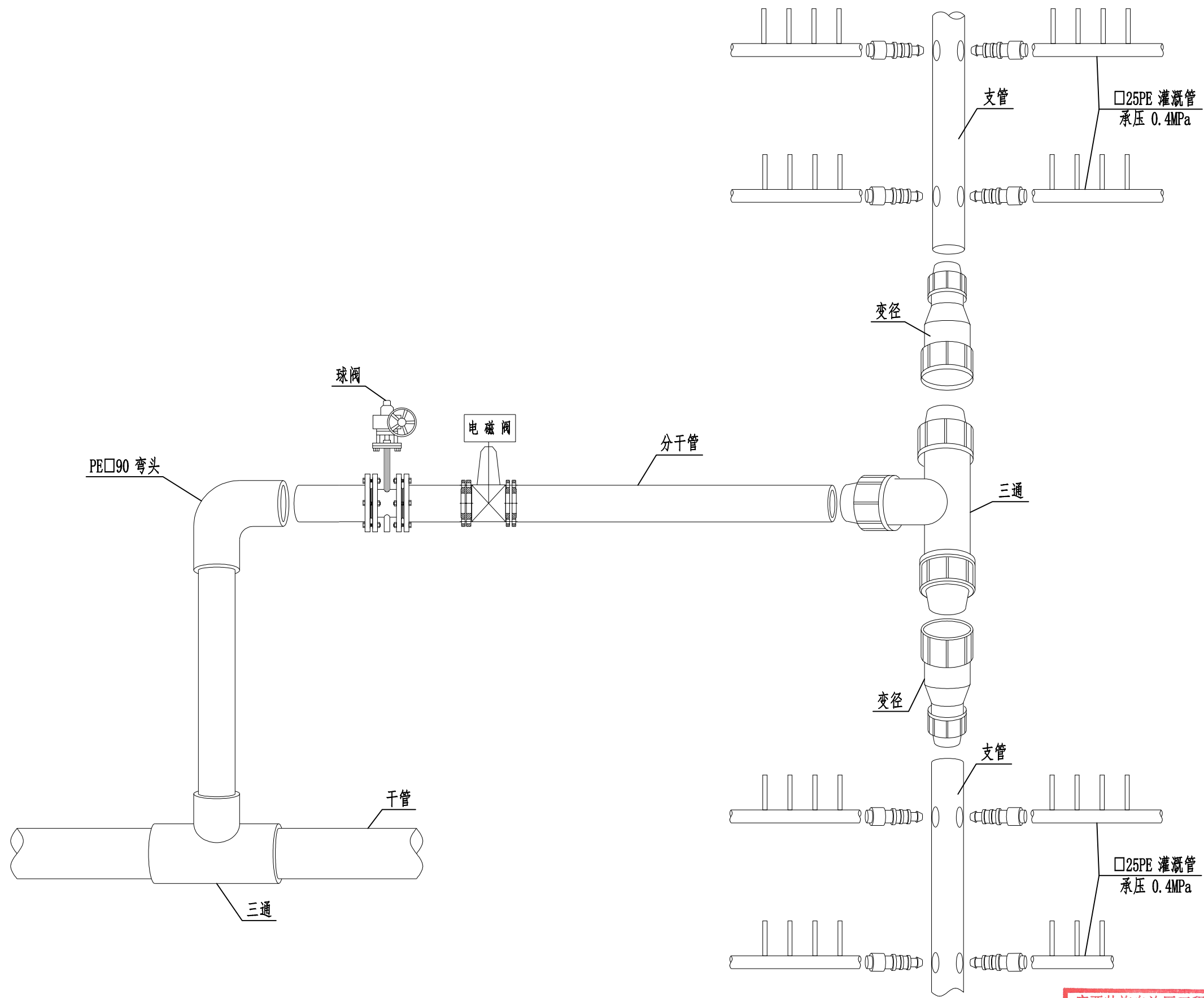
说明:

- 1、设施设备的规格参数详见机电设备及安装工程工程量表;
- 2、现场安装可根据实际情况优化调整;
- 3、管道焊接接口程序如下:
  - (1)连接前必须检查切口平整度,钢带接头质量可靠;
  - (2)使用清洁干布将焊接配合面擦拭干净;
  - (3)为便于接口管外焊接采用管接头处架空或挖槽方法,并对准轴线和标高,焊缝不小于3;
  - (4)沿接口焊缝采用多点对称,均匀焊接固定,再先后外完全焊接。焊缝应饱满,光滑和牢固。

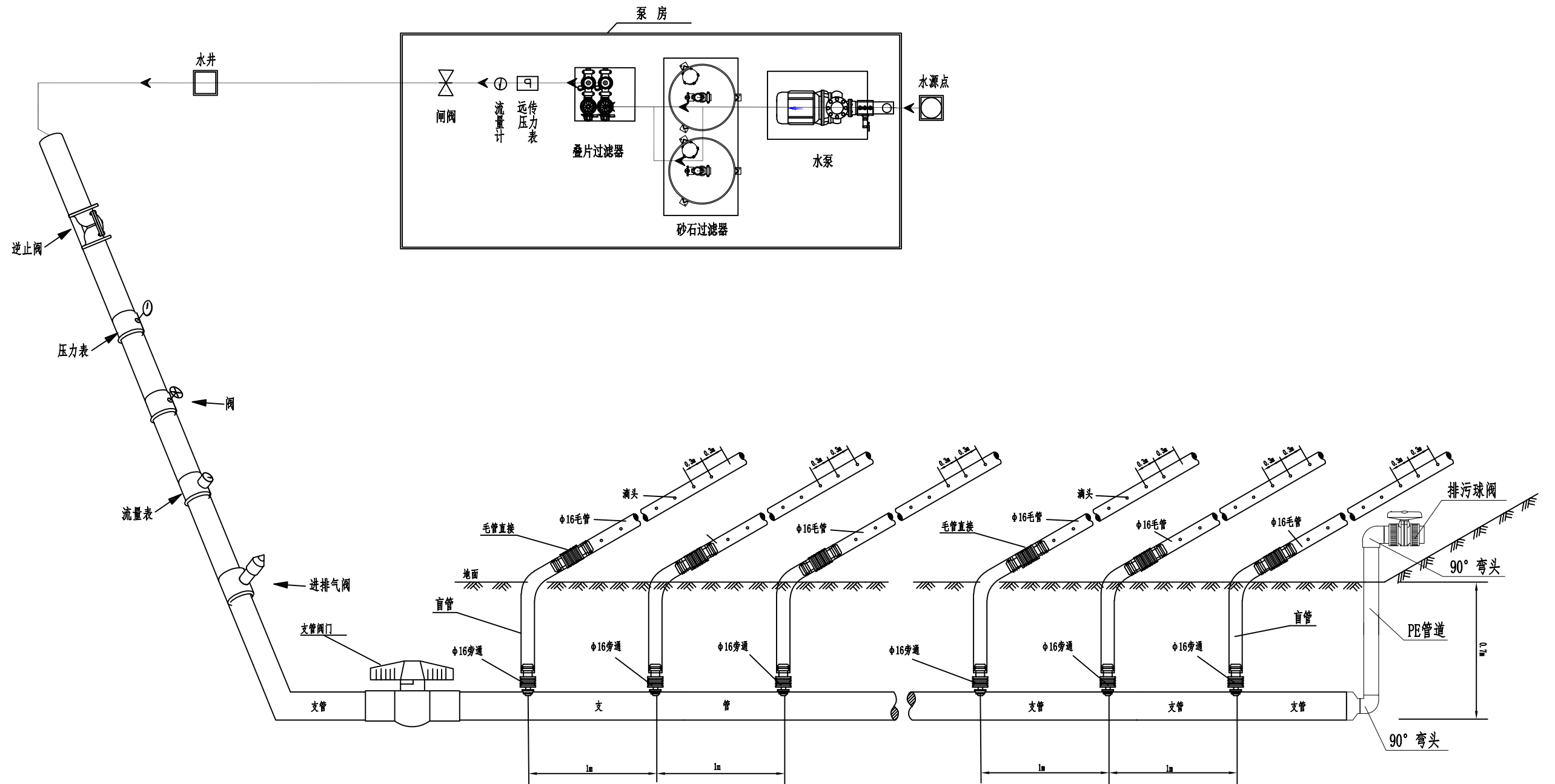


热熔连接接口





广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭脮时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十二月二十九日

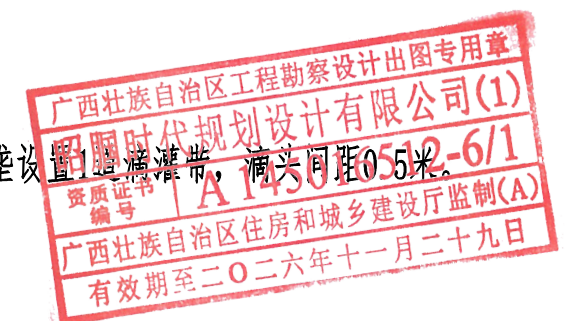


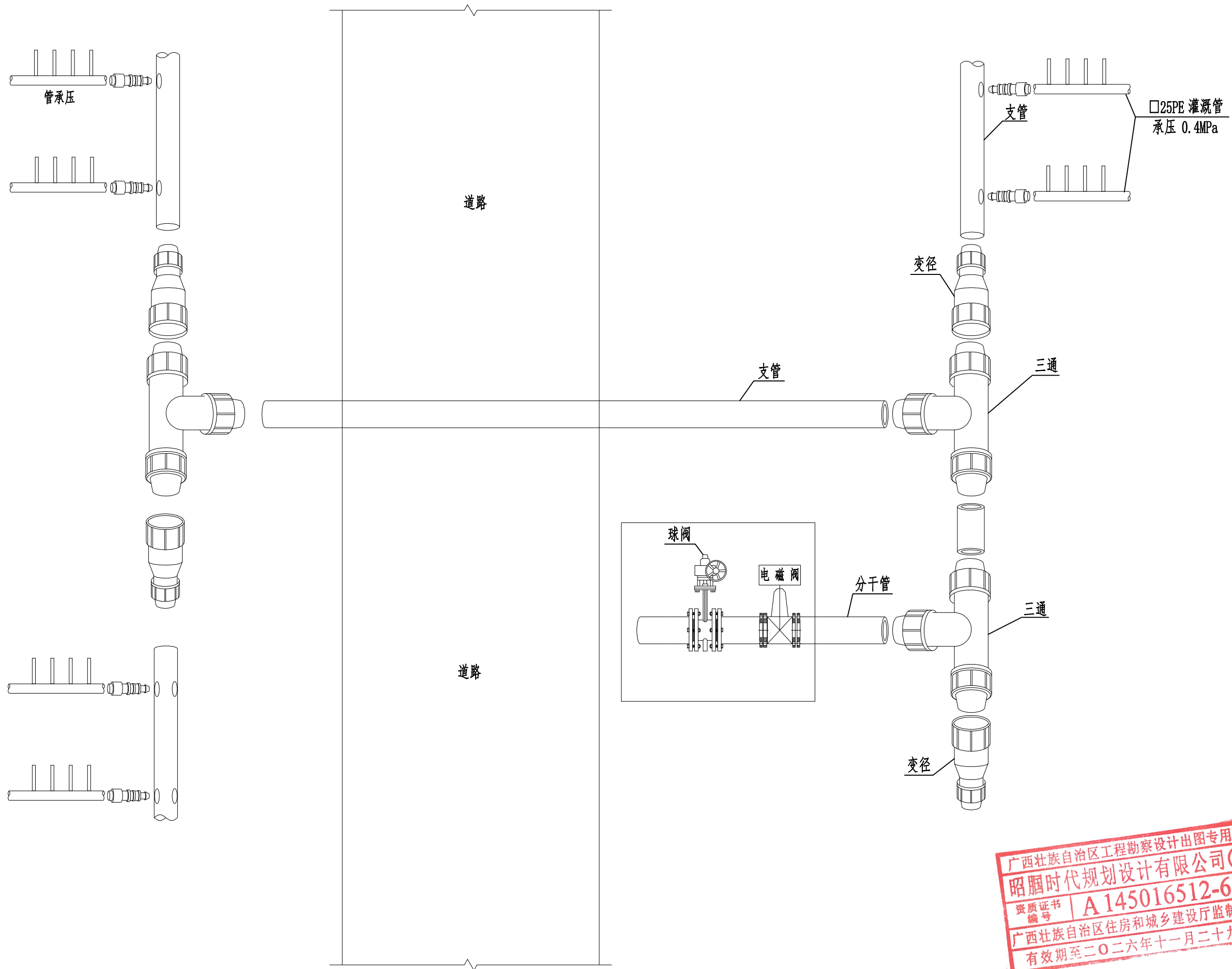
说明:

毛管为一次性滴灌带, 直径为16mm;  
滴头流量3.2L/h, 滴头间距1m。

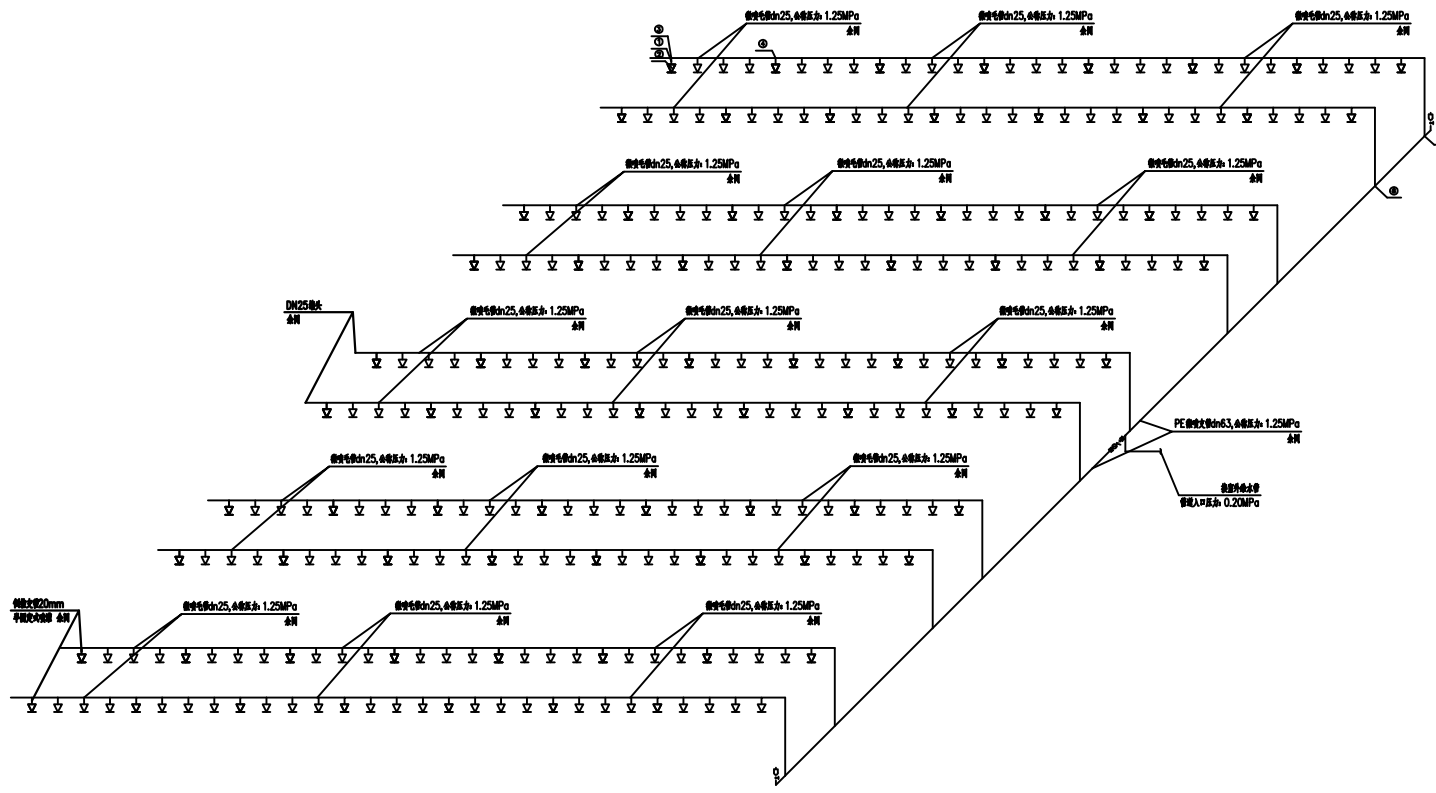
支管、毛管布置图

注: 滴灌间距1米, 每道田垄设置1道滴灌带, 滴头间距0.5米。





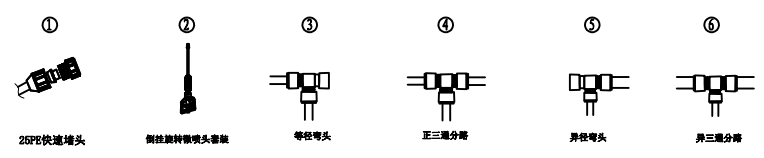
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭睷时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A 145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日



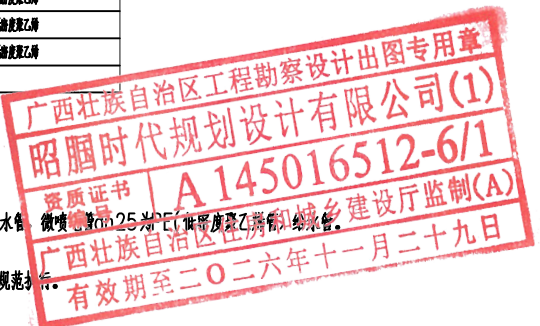
五连栋大棚微喷灌溉安装系统图 1:100  
注：喷头均采用脚踏器，本期适用于五连栋大棚。

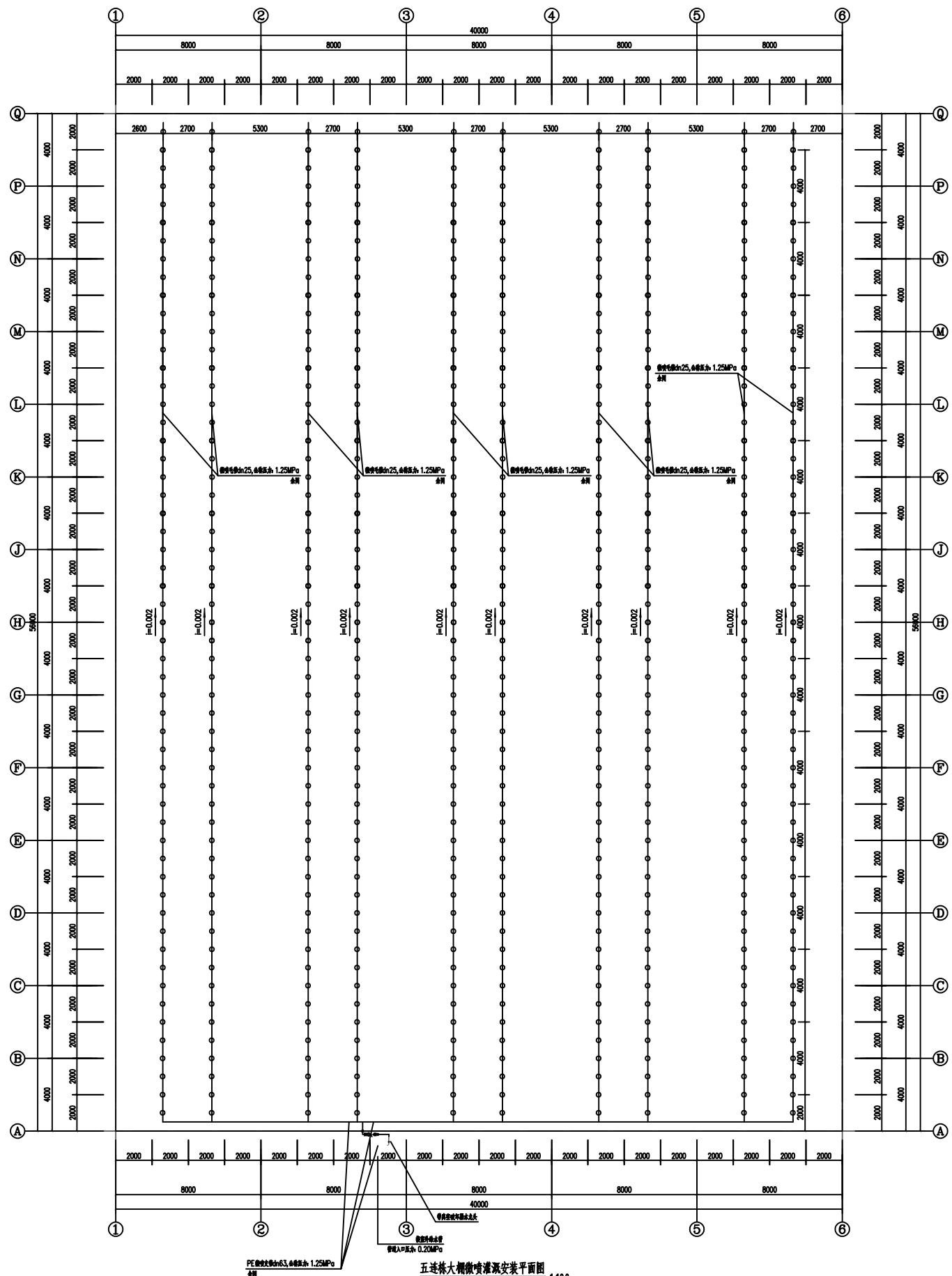
给排水主要设备材料表

序号	名称	规格、型号及材料	单位	数量	备注
1	微喷支管	dn63	米	40	低密度聚乙烯管
2	微喷毛管	微喷毛管dn25, 4倍压, 1.25MPa	米	580	低密度聚乙烯管
3	球阀	dn63	个	1	脚踏球阀
4	脚踏脚踏微喷头	喷量: 0.8MM 流量: 90-100L/H 工作压力: 0.4-0.6KG 喷头口径: 0.7-0.8M	个	550	喷头采用脚踏器
5	带帽弯头	dn63	个	1	低密度聚乙烯
6	异三通分路	dn63*110	个	1	低密度聚乙烯
7	异三通分路	dn63*25	个	10	低密度聚乙烯
8	弯头	dn63	个	2	低密度聚乙烯
9	异三通分路	DN25*25	个	0	低密度聚乙烯
10	弯头	dn25	个	10	



- 注:
- 1、微喷支管dn75为PE(低密度聚乙烯管)给水管, 微喷毛管dn25为PE(低密度聚乙烯管)给水管。
  - 2、PE管的连接方式为热熔连接。
  - 3、未尽事宜, 按国家现行行业施工规范及验收规范执行。

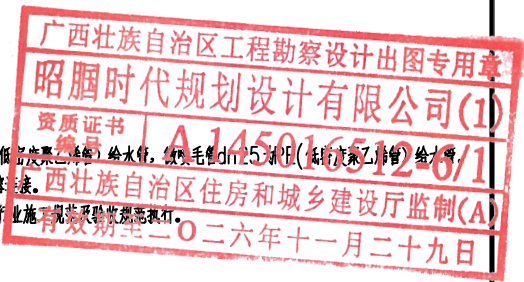


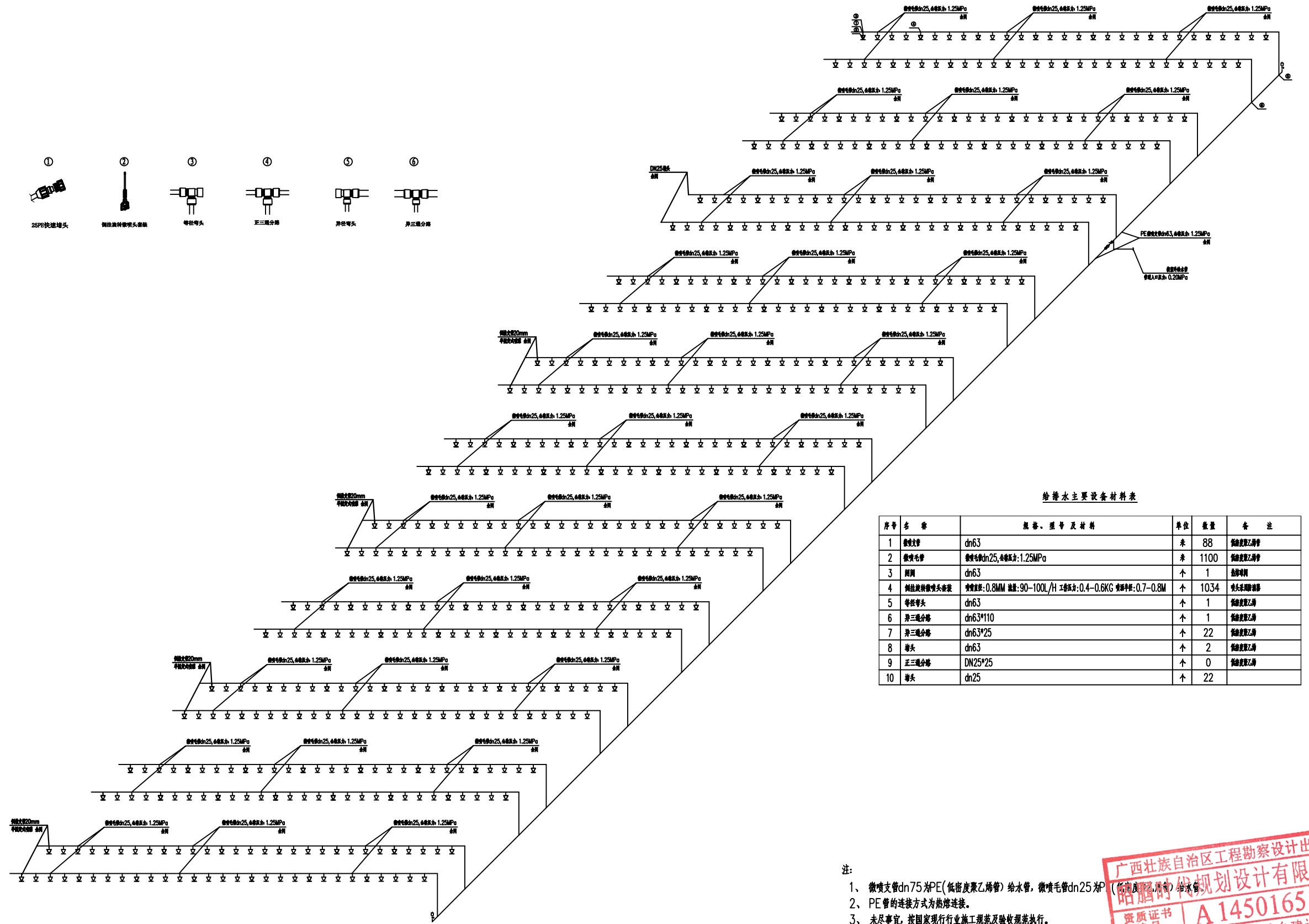


五连栋大棚微喷灌溉安装平面图 1:100

注:

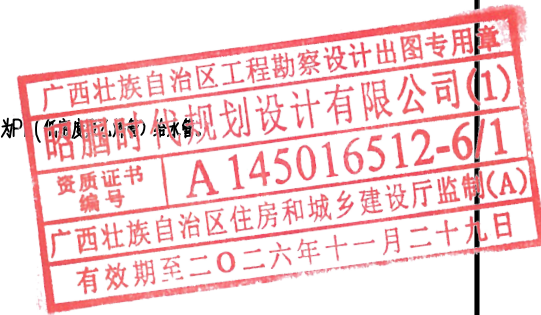
- 1、微喷支管dn75为PE(聚乙烯)管,给水时,改用毛管dn25为PE(聚乙烯)管。
- 2、PE管的连接方式为热熔连接。
- 3、未尽事宜,按国家现行规范及图集执行。

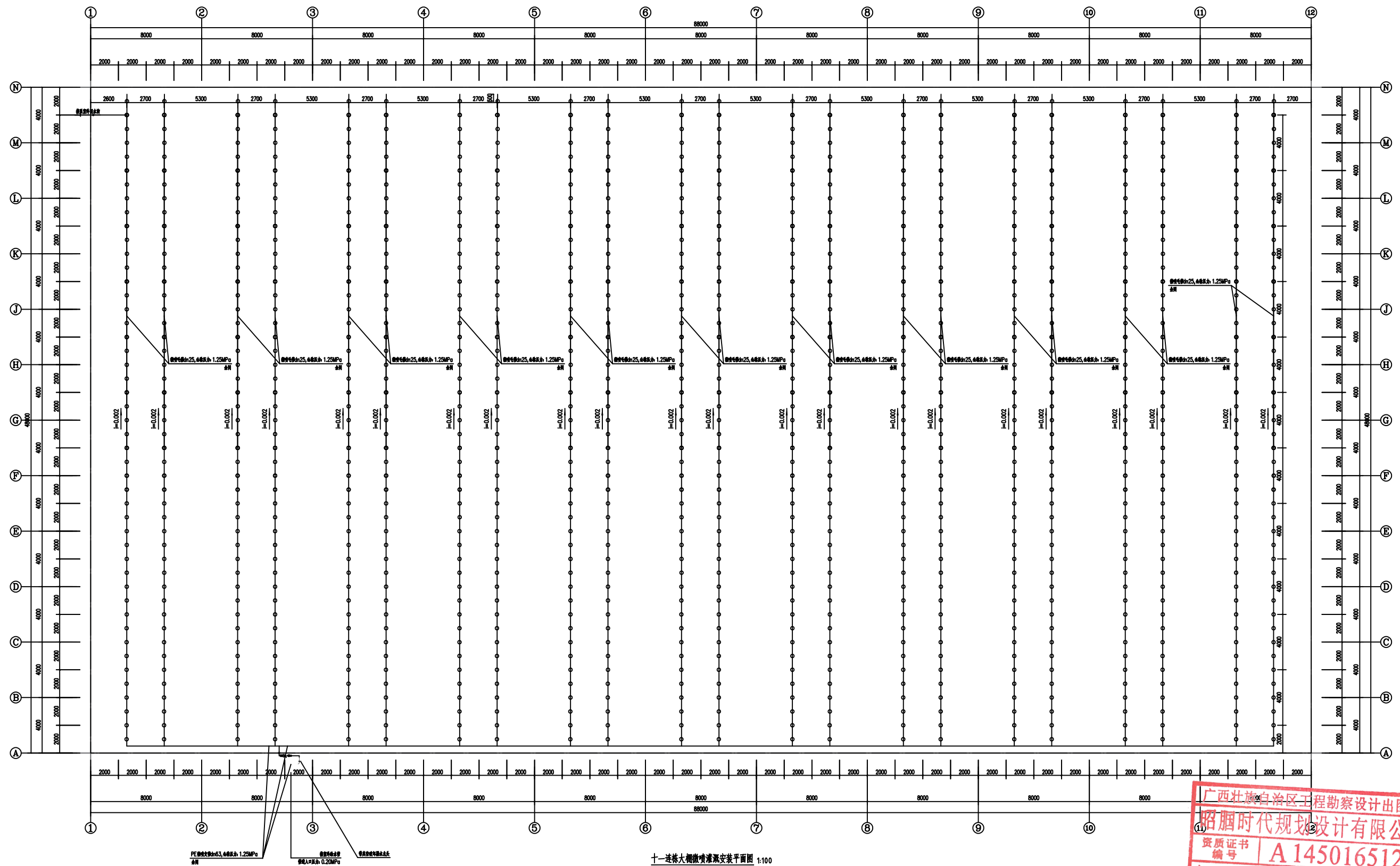




十一连栋大棚微喷灌溉安装系统图 1:100  
注: 喷头均采用静压器, 本图适用于十一连栋大棚。

注:  
1、微喷支管dn75为PE(低密度聚乙烯管)给水管, 微喷毛管dn25为PE(低密度聚乙烯管)给水管。  
2、PE管的连接方式为热熔连接。  
3、未尽事宜, 按国家现行行业施工规范及验收规范执行。

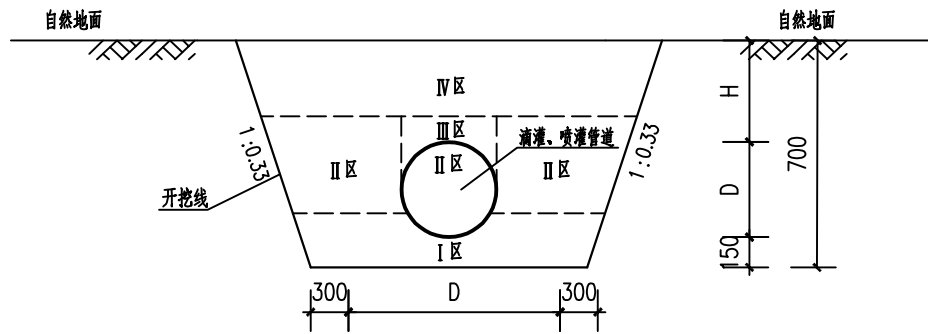




广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭阳时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日

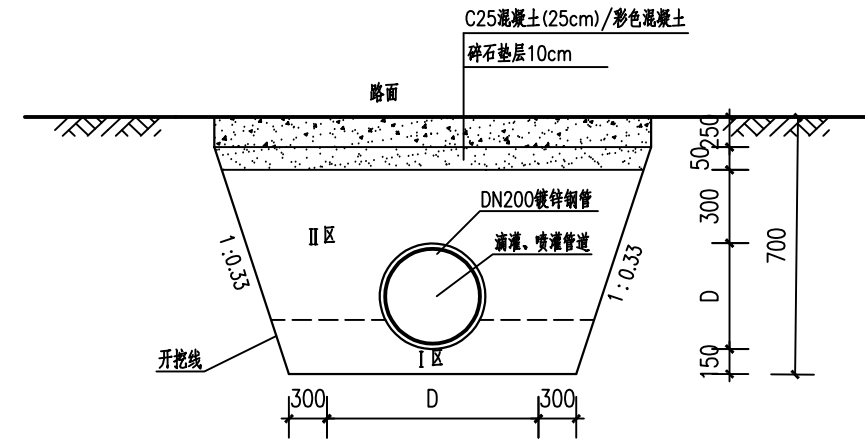
- 注:
- 1、微喷支管dn75为PE(低密度聚乙烯管)给水管,微喷毛管dn25为PE(低密度聚乙烯管)给水管。
  - 2、PE管的连接方式为热熔连接。
  - 3、未尽事宜,按国家现行行业施工规范及验收规范执行。

管道土基典型开挖断面图 1:20



- 注：(1) 此说明适用于土基开挖与回填说明；  
 (2) 沟槽回填材料及密实度(轻型击实标准)要求：  
 a、I区采用中砂回填，管底压实度控制在0.85~0.9，两侧压实度不小于0.9；  
 b、II区采用满足要求的原状土回填，压实度不小于0.9；  
 c、III区采用满足要求的原状土回填，压实度控制在0.80~0.85之间；  
 d、IV区采用满足要求的原状土回填压实度不小于0.9；

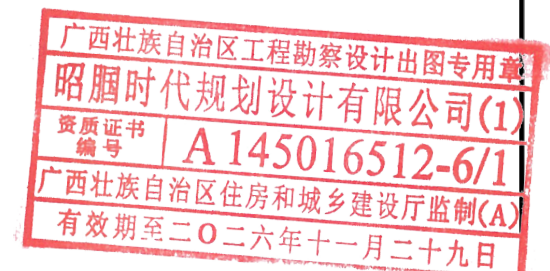
管道穿公路开挖断面图 1:20

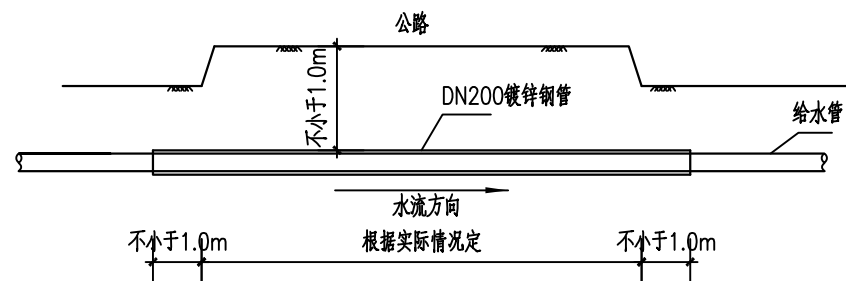


- 注：(1) 此沟槽适用于穿越公路铺设管道。  
 (2) 沟槽回填材料及密实度(轻型击实标准)要求：  
 a、I区采用中砂回填，管底压实度控制在0.85~0.9，两侧压实度不小于0.9；  
 b、II区采用满足要求的原状土回填，压实度不小于0.9；

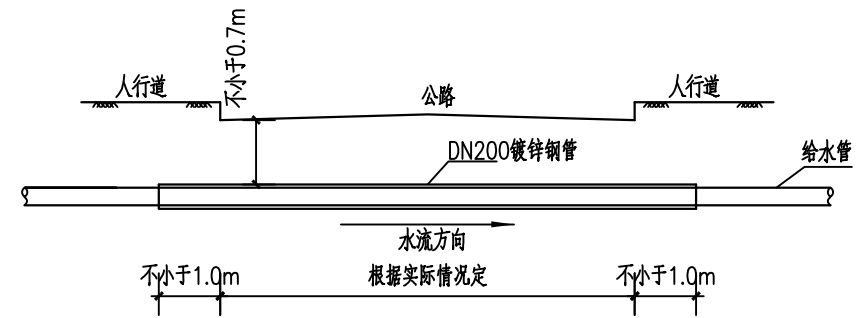
说明：

- 图中尺寸单位以毫米计；
- 沟槽附近如有电线杆或房屋等建筑物，应挖成直壁并加支撑保护；
- 沟槽内如遇到淤泥、松软土层，应清除换砂压实；
- 沟槽内应做好排水措施，采用明沟排水时，应保持排水沟畅通，沟槽内不得有积水；
- 管道两侧及管顶以上0.5米内得回填土不得含有碎石、砖块、有机物、垃圾等，距离管顶0.5米以上的回填土内可以有少量直径不大于0.1米的砖、石等硬块；
- 施工时若遇带腐蚀性、碱性或其它不利管道的地段需设置垫层，垫层厚度为稳定层厚度，施工中如不能保证其稳定厚度，根据具体情况采用加土工布或抛块石等工程措施；
- 管道管顶覆土深度小于0.5米，且管道埋设有困难时可采用C20混凝土作外包，外包混凝土断面最小尺寸为(D+200) × (D+200)毫米；
- 当PE管需穿公路埋设时，需设置钢管套；
- D为实际管径，由实际施工的具体情况而定；
- 施工中开挖损坏原有地面、护坡或其它建筑物，应按原标准恢复；

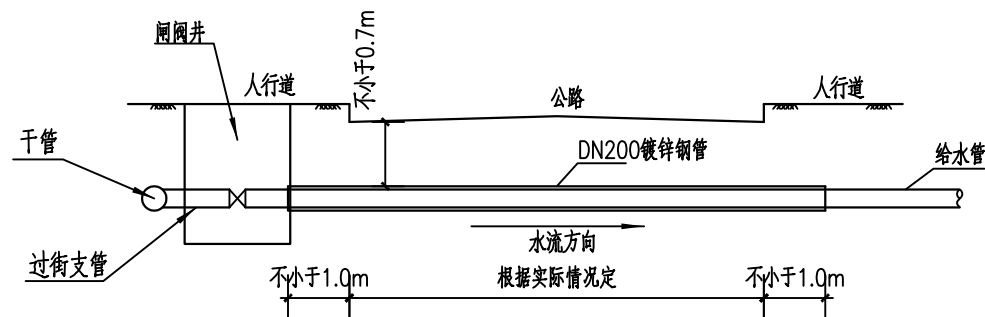




管道穿越公路(一)



管道穿越公路(二)

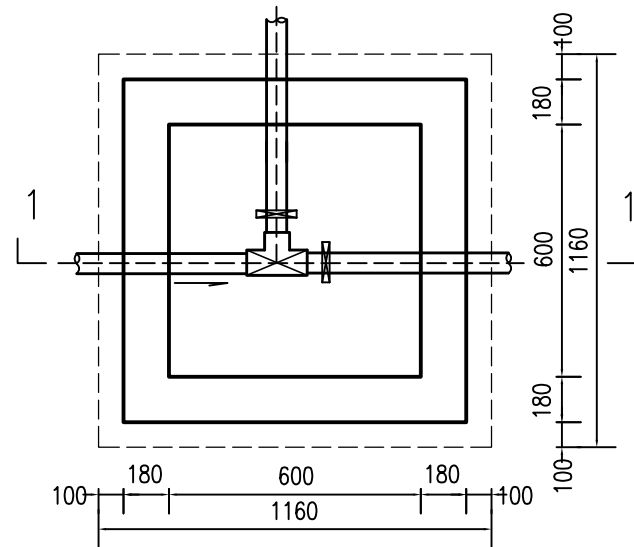


过街支管

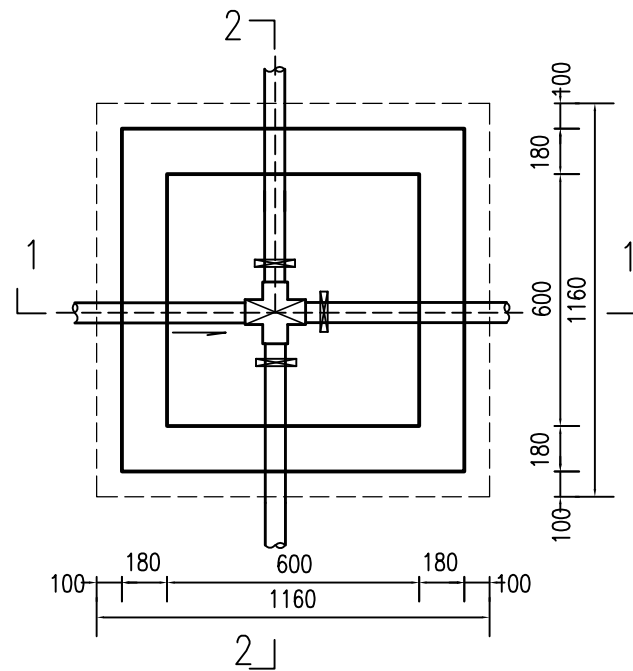
说明:

- 1、图中尺寸单位长度以米计;
- 2、过路套管采用DN200镀锌钢管,单根长度为4m/处,可根据实际施工情况酌情增减;
- 3、根据现场水塔布置情况,横穿混凝土道路1处;
- 4、穿公路管道的开挖及回填应参照《给水排水工程管道施工及验收规范》做相关处理。



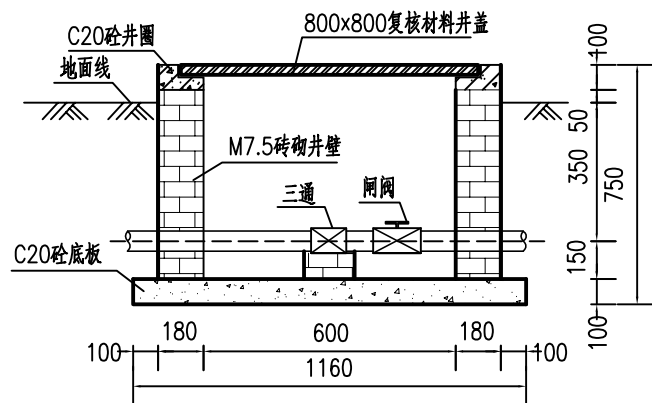


闸室井(3分支)平面图  
1:30

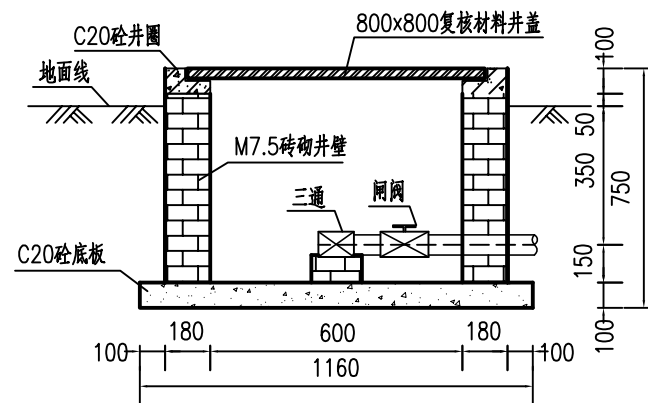


闸室井(3分支)平面图  
1:30

单个闸室井工程量			
序号	项目名称	单位	数量
1	土方开挖	m <sup>3</sup>	2.42
2	石方开挖	m <sup>3</sup>	0.42
3	800x800复核材料盖板	块	1
4	土石回填	m <sup>3</sup>	0.97
5	M7.5砖砌边墙	m <sup>3</sup>	0.35
6	C20砼底板	m <sup>3</sup>	0.15
7	C20砼井圈	m <sup>3</sup>	0.07



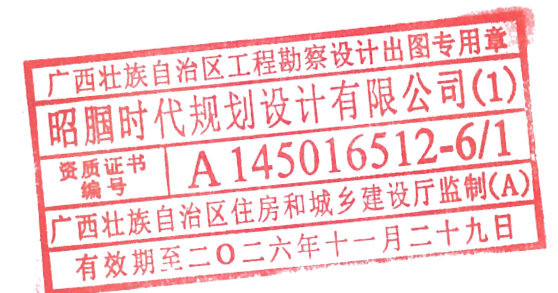
1-1剖面图  
1:30

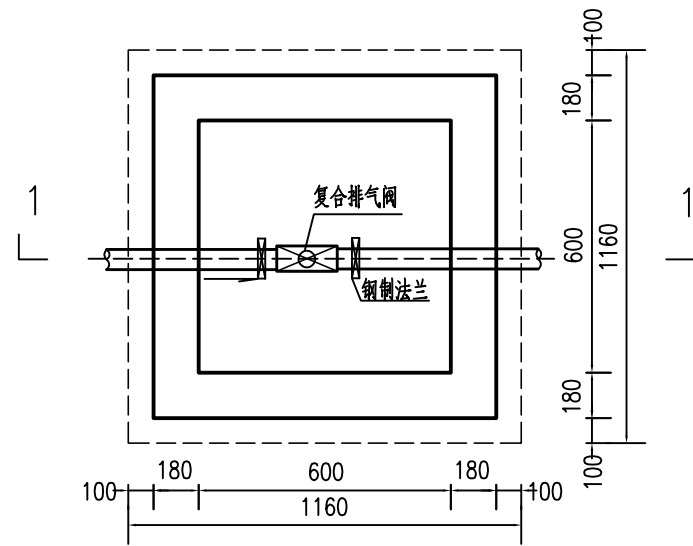


2-2剖面图  
1:30

说明:

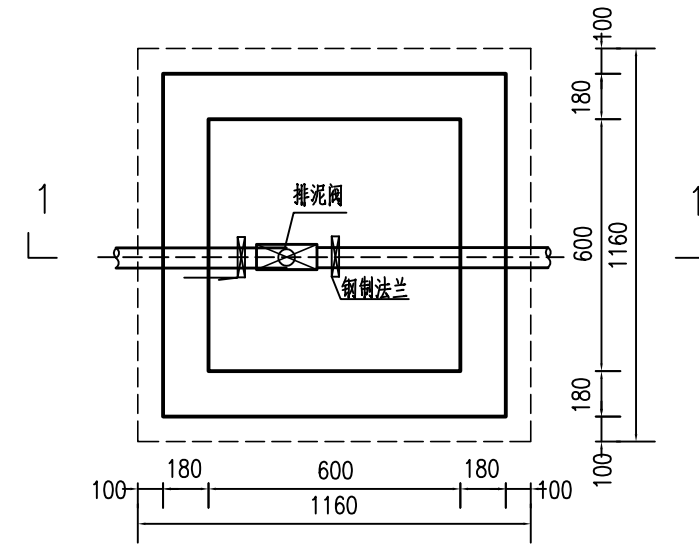
- 1、图中尺寸以mm计;
- 2、阀门井壁采用MU7.5砖;
- 3、底板采用现浇C20砼浇筑, 盖板采用800x800x40复合材料井盖, 承压等级70KN;
- 4、砌筑阀门井按1:0.5边坡开挖, 回填土可采用原状土, 压实度不低于0.95;
- 5、施工除按本设计要求外, 还应遵照国家现行的各有关规范;
- 6、闸室井基础承载力应大于0.10MPa;





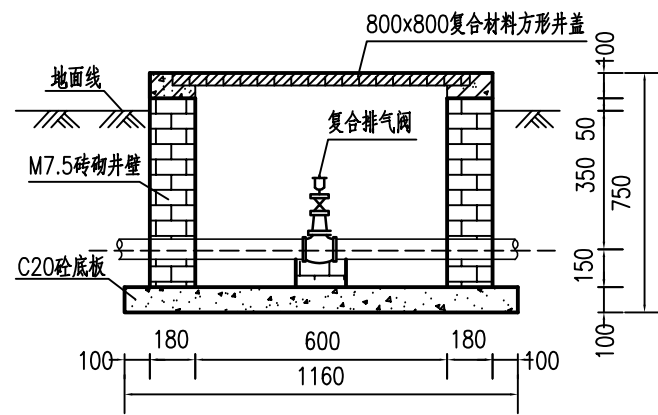
排气阀井平面图

1:30



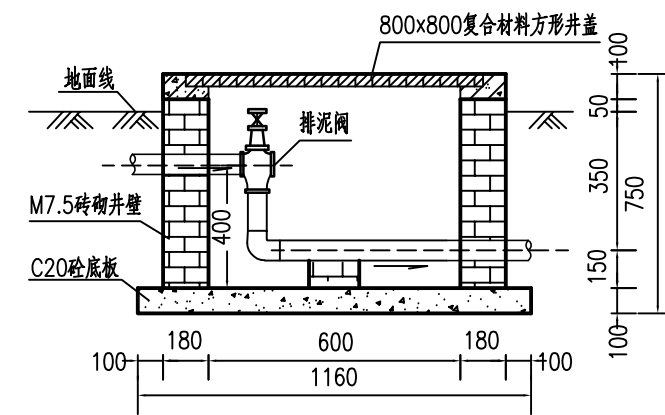
排泥阀井平面图

1:30



1-1剖面图

1:30

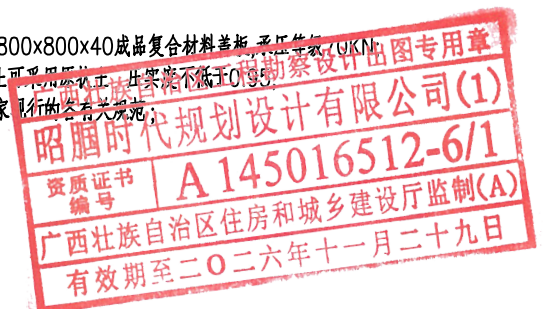


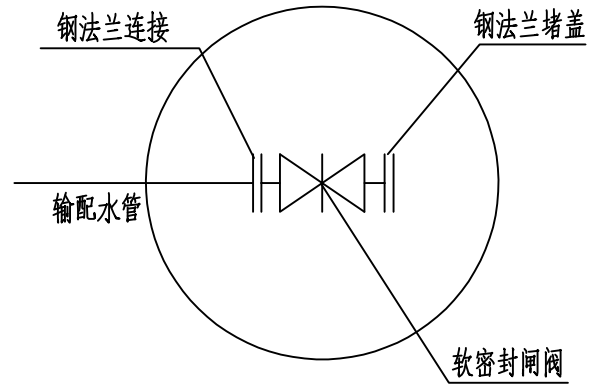
1-1剖面图

1:30

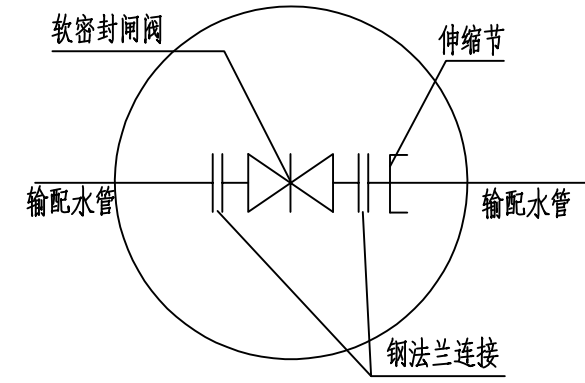
单个阀室井工程量			
序号	项目名称	单位	数量
1	土方开挖	m <sup>3</sup>	2.42
2	石方开挖	m <sup>3</sup>	0.42
3	800x800复合材料方形井盖	块	1
4	土石回填	m <sup>3</sup>	0.97
5	M7.5砖砌边墙	m <sup>3</sup>	0.35
6	C20砼底板	m <sup>3</sup>	0.15
7	C20砼井圈	m <sup>3</sup>	0.07

- 说明:
1. 图中尺寸以mm计;
  2. 阀门井壁采用MU7.5砖;
  3. 底板采用现浇C20砼浇筑, 盖板采用800x800x40成品复合材料盖板, 承压等级≥9KN;
  4. 砌筑阀门井按1:0.5边坡开挖, 回填土应分层夯实, 井底标高不低于0.3m;
  5. 施工除按本设计要求外, 还应遵照国家现行有关规范;
  6. 阀门井盖板采用复合材料盖板;
  7. 阀室井基础承载力应大于0.10MPa;

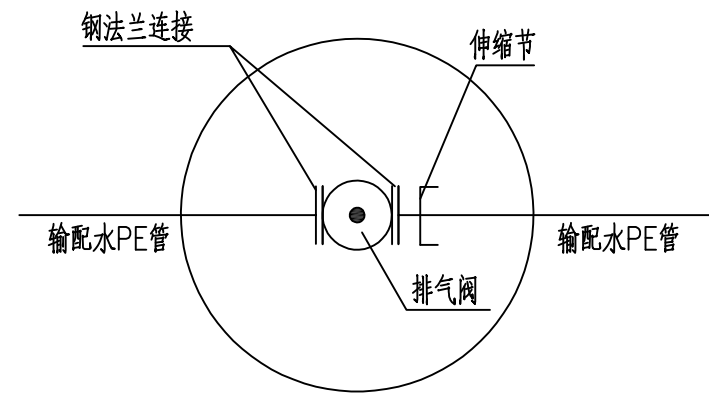




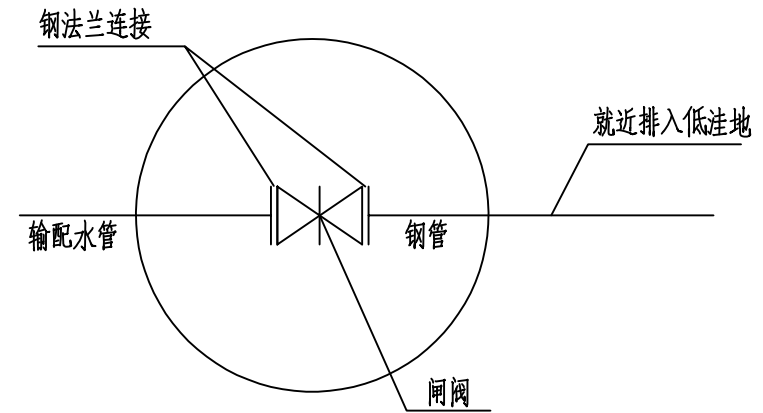
给水阀门井管堵安装示意图



平直段管道阀门井大样



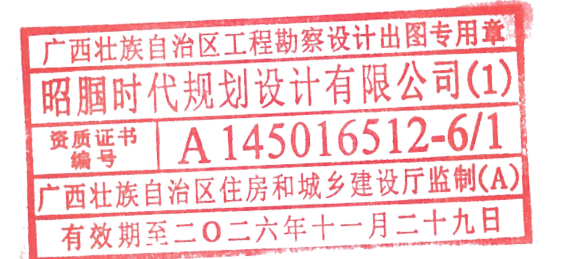
排气阀安装示意图



排污阀安装示意图

说明:

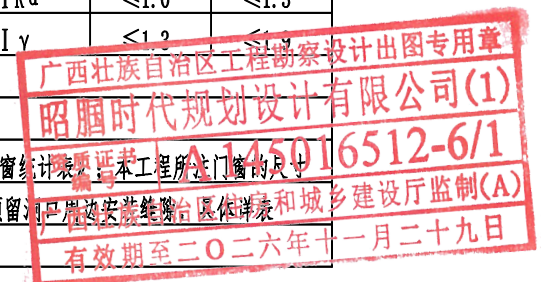
- 1、图中阀门井内各阀门大小及相关附件应与井内管道连接一致;
- 2、对阀门井基础开挖时,应按各阀门井所需尺寸开挖,阀门井进出水管道敷设时,管道弯曲半径应在允许弯曲半径之内;
- 3、阀门井的施工及安装详见闸阀井大样图。



# 建筑设计总说明

一、设计依据
1、根据地形图；
2、根据相关部门批准的项目文件；
3、根据建设单位提出的使用条件和设计要求；
4、建设单位与我司签定的设计合同；
5、有关工程建设标准、规范。
《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)
《民用建筑通用规范》(GB55031-2022)
《屋面工程技术规范》(GB50345-2019)
《建筑抗震设计规范》(GB50011-2022)
《房屋建筑和市政工程勘察质量通病防治措施技术手册》(2021年版)
《西南地区建筑标准设计通用图》(西南18J合订本)
《建筑与市政工程防水通用规范》(GB55030-2022)
《重庆市建设领域禁止、限制使用落后技术通告(2019年版)》
《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)
《既有建筑维护与改造通用规范》(GB55022-2021)
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)
《消防设施通用规范》(GB55036-2022)
二、工程概况
1.本工程为XXXXXXXXXXXXXX项目，位于XXXXXXXXXXXXX村。
2.本说明为泵房建筑设计总说明，本项目共设置1个泵房，位于平面图中水井旁。
3.本工程泵房一个单体是工业建筑。
4.建筑高度：泵房高度为3.00米。
5.建筑面积：泵房面积为32.34M <sup>2</sup> 。
6.本工程单体设计使用年限为五十年，单体不设人防地下室。
7.本工程单体结构类型及抗震设防详结构专业图纸。
8.建筑物的设计使用年限为50年，屋面防水等级为一级，采用三道防水设防。
三、消防设计专篇
本工程泵房为一层工业建筑，建筑防火按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)2018版执行。
(一).工业建筑
1.泵房火灾危险性等级为丙类。
(二).内装修材料
1.所有内部装饰材料的燃烧性能均需满足《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)的相关规定。
四、节能设计专篇
根据《重庆市建筑节能条例》(2007年11月23日重庆市第二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过)，本工程生产用房为工业建筑，故无需进行节能设计。
五、无障碍设计专篇
1.本工程生产用房为工业建筑，故无需对处理车间进行专项无障碍设计。
六、墙体材料及墙身防潮
1.基础及钢筋混凝土构件详结构图；

2.墙体材料				
(1).墙体为200厚MU10页岩多孔砖砌筑，所有砖砌块均以项目建设地点当地易购材料为准，				
(2).墙体材料及砌筑安装技术，应符合国家标准，规范和相关专业图要求。新材料暂无国家标准者，应有厂家提供的产品说明和标准并符合该产品的要求；				
3.砌筑墙体与钢筋混凝土柱的连接：柱中予埋2Φ6钢筋，伸入墙中1000mm，沿竖向@600混合砂浆实砌；详见GB10J113-1。				
4.墙身防潮：墙体在600高度范围内的砌筑及内粉刷砂浆均掺加防水剂(水泥用量的5%)。				
七、屋面工程				
1.泵房为非上人平屋面。				
2.平屋面节点构造做法：				
(1).分格缝：详西南18J201-110-7；				
(2).泛水：详西南18J201-45-1；				
(3).女儿墙压顶：详西南18J201-108-10；				
(4).雨水管：详西南18J201-112-1；				
(5).屋面检修梯：详西南18J201-119-2。				
3.基层与突出屋面结构的连接处，均应做成圆弧，圆弧半径根据所选材料定，屋面避雷支架(做法详西南18J201-121-2)等按电图集施工。				
八、外装饰工程				
1.15厚1:3水泥砂浆				
2.用配套腻子找平，单遍厚度不超过1.5mm，第一遍定刮，第二遍满刮				
3.喷或滚刷底涂料一遍				
4.喷或滚刷面层涂料二遍				
九、天棚工程				
1.现浇钢筋混凝土板底面清理干净，2~3柔韧型腻子分遍刮平				
2.刷底漆一遍				
3.乳胶漆二遍				
十、内装修工程				
1.10厚1:3水泥砂浆				
2.2~3柔韧型腻子分遍刮平				
3.刷底漆一遍				
4.乳胶漆二遍				
表1:无机非金属建筑主体材料放射性指标限量				
表2:无机非金属装修材料放射性指标限量				
测定项目	限量	测定项目	限量	
			A	B
内照射指数 I <sub>ra</sub>	≤1.0	内照射指数 I <sub>ra</sub>	≤1.0	≤1.3
外照射指数 I <sub>γ</sub>	≤1.0	外照射指数 I <sub>γ</sub>	≤1.2	≤1.5
十一、门窗工程				
1.所有门窗均须符合国家有关标准，门窗用材、尺寸及规格见《门窗工程》工程做法门窗的尺寸均为门窗安装完成后洞口尺寸，立面为外视立面，墙体砌筑时应预留				



# 建筑设计总说明

表3: 门窗安装预留缝隙

	饰面材料	金属板	清水墙	涂料	面砖	石材
	留缝隙 (mm)	5		20	25	50

2. 门窗型材的规格尺寸及玻璃的厚度应由具体设计资质的专业公司经计算确定, 并对其安全质量负责, 专业公司的二次设计须经建筑设计单位和审图机构审查确认后方可施工;
3. 凡防火门窗、防火卷帘均应采用消防部分认可的合格产品; 凡推拉窗均应加设防窗扇脱落的限位装置;
4. 玻璃门窗的设计、制作和安装应符合《建筑玻璃应用技术规范》(JGJ113-2015)、《建筑安全玻璃管理规定》发改运行【2003】2116号及地方主管部门的有关规定;
5. 门窗加工尺寸要按照装修完成后净尺寸由承包商予以调整; 门窗的技术要求、断面构造由厂家提供加工图纸, 并按设计要求及甲方要求配齐五金零件, 经设计单位及建设单位认可后方可施工;
6. 窗玻璃面积大于 $1.5\text{M}^2$ 、玻璃底边离装修完成面小于500mm时的落地窗、有框推拉门玻璃面积大于 $1.5\text{M}^2$ 均采用安全玻璃, 无框玻璃门、外廊玻璃栏板应采用公称厚度大于12mm15的钢化夹丝玻璃;
7. 门窗玻璃颜色见《门窗统计表》, 卫生间门窗采用磨砂玻璃, 外门及外窗节能要求见节能设计专篇及《门窗统计表》;
8. 门窗定位
  - a. 外窗距墙体外边50mm立樘;
  - b. 外门: 与开启方向墙面平, 并应符合相应的热工性能, 具有保温隔热功能;
  - c. 内门: 与开启方向墙面平, 卫生间平开门安装时, 门扇应离地30mm;
9. 防火门应选用消防部门认可的产品, 并按防火规范设置闭门器, 防火门门窗配件由制作厂家提供, 按要求预定;
10. 窗台高度低于900mm的外窗, 均加设护窗栏杆, 做法详西南18J412-62-1b, 门垛未标尺寸处均为距墙边100mm;
11. 所有可开启窗扇均需设置纱窗, 传达室外窗设置防盗网, 配电间所有窗均需设置防鼠网;
12. 门窗的抗风压性能、气密性、水密性、保温性能、隔声性能、采光性能应满足表4的要求;

表4: 外门窗的性能要求

性能	最低性能要求	适用范围	适用标准
抗风压性能 (kpa)	2.6	离地60米以下	GB50009-2012
外窗气密性能 $\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$	3级	1~6层	GB / T7106-2008
	$3.0 \geq q_1 > 2.5$ $9.0 \geq q_2 > 7.5$		
外门窗水密性能 (pa)	5级	离地60米以下	GB / T7106-2008
保温性能	不应小于7级		GB8478-2008
隔声性能	不应小于3级		GB8478-2008
采光性能	不应小于4级		GB8478-2008

13. 铝合金门窗的制作及安装需严格按照《铝合金门窗》(GB02J603-1)中的相关规定实施。
14. 门窗洞口节点构造防水和门窗性能应符合《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022要求

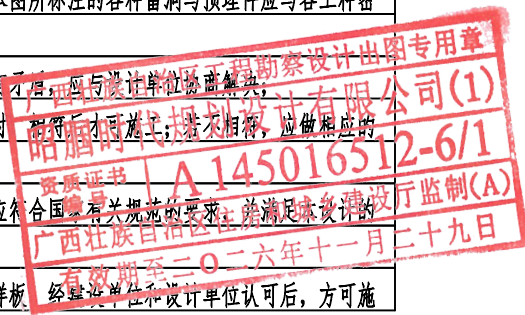
- 十二、油漆工程
1. 外露铁件防锈漆二道, 面漆藏青色醇酸磁漆, 做法详西南18J312-86-5114;
  2. 所有暗装的金属管道, 铁件均刷红丹防锈漆两道; 所有明露的金属管道, 铁件油漆详西南18J312-85-5112;
  3. 凡与砼或砌块接触的木材表面、预埋木砖均满涂非沥青或非煤焦油类防腐防潮处理剂, 处理剂应

- 满足《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的要求;
4. 木门贴脸、木门外刷聚脂清漆, 详西南18J312-84-5103;
  5. 暗埋木砖, 木方均做防腐处理;
  6. 各项油漆由施工单位制作样板, 经确认后封样, 并据此进行验收。

- 十三、室外附属工程
- 散水宽度为600mm
1. 50厚C20细石混凝土面层, 撒水泥砂子压实赶光
  2. 150厚粒径5~32卵石灌M2.5混合砂浆, 宽出面层100
  3. 素土夯实

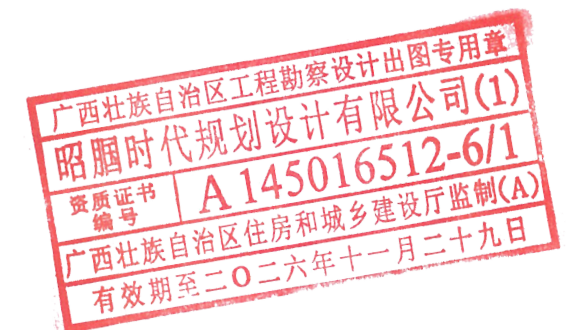
- 十四、环保及室内环境污染控制设计
1. 环保“三同时”原则: 环境保护及污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用;
  2. 总体规划: 污染项目置于水源的下游及主导风向的下风侧; 与居住区有足够的卫生防护距离并采取绿化隔离;
  3. 废气烟气污染防治: 柴油发电机房的排烟经除尘、吸收等净化处理达标后排至室外; 厨房油烟经排烟道集中向高空排放;
  4. 废水污水污染防治: 采用雨、污分流制; 废水、污水经处理达标后, 用密封管道排入城市下水道;
  5. 固体废物污染防治: 生活垃圾袋袋每天由专人收集、密封清运, 集中处理; 工业废渣妥善分类, 临时堆放贮存, 其堆放场设防水、防扬尘等措施, 由环保部门统一清运、集中处理;
  6. 噪声污染防治: 控制噪声源, 选用低噪声的工艺和设备; 风机、水泵、发电机等动力设备机房, 按规定采取隔振降噪措施(如吸音墙面及吊顶、隔声门窗等); 冷却塔置于隐蔽僻静处, 减少对周围环境的影响; 施工单位制定适宜的施工时间安排, 减少对周围居民影响, 施工噪声按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关规定执行;
  7. 建筑用地土壤中氡浓度超限防治: 采取换土或化学方法处理; 采取建筑物内地面抗开裂措施, 并对基础进行一级防水处理;
  8. 用油贮油设备及设施污染防治:
    - a. 防渗透: 地面铺水泥或其他防渗材料; 防溢漏: 设备设施周围建围墙, 出入口设门槛;
    - b. 油污收集: 地面设收集沟和集油池; 地面水总出口处设隔油池; 即时收集、清理并用密封桶收集和处理; 严禁直接向水体或雨、污水管道倾倒油污;
    - c. 油污处理: 残油、废油定期交由取得环保部门认证资格的单位集中收集和处理;
    - d. 防雨淋: 顶部设顶盖, 禁止露天堆放;
  9. 生态环境的改善与恢复设计充分利用地形地貌, 尽量不破坏生态环境; 建、构筑物之间保持必要的卫生防护间距, 采用地面绿化、空中绿化、屋顶花园立体绿化系统, 提高绿地率和绿化率, 因施工过程受到破坏的环境(如水土流失, 山体裸露等)均及时采取恢复植被及其他有效措施进行补救, 恢复或重建良性自然生态系统。

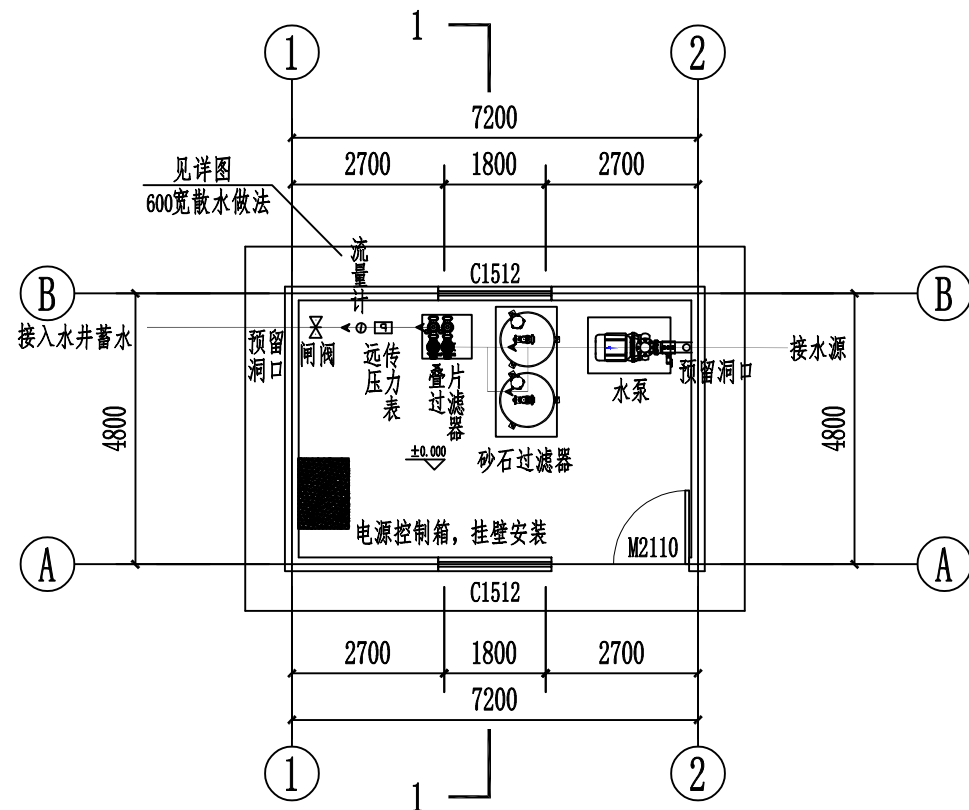
- 十五、其它
1. 图中所选用标准图中有对结构工种的预埋件、预留洞, 本图所标注的各种留洞与预埋件应与各工种密切配合后, 确认无误方可施工;
  2. 土建施工过程中, 应与水、电等工种密切配合, 若发现有与设计与设计单位洽商;
  3. 凡要安装设备的地方, 待设备到货后, 应与设计图纸核对, 若不相符, 应做相应的修改;
  4. 本建筑所选材料生产厂家应具有相应的生产资质, 材料应符合国家有关规范的要求, 满足设计需要;
  5. 内、外装修材料的规格尺寸及颜色等均应在施工前提供样板, 经设计单位及建设单位认可后, 方可施



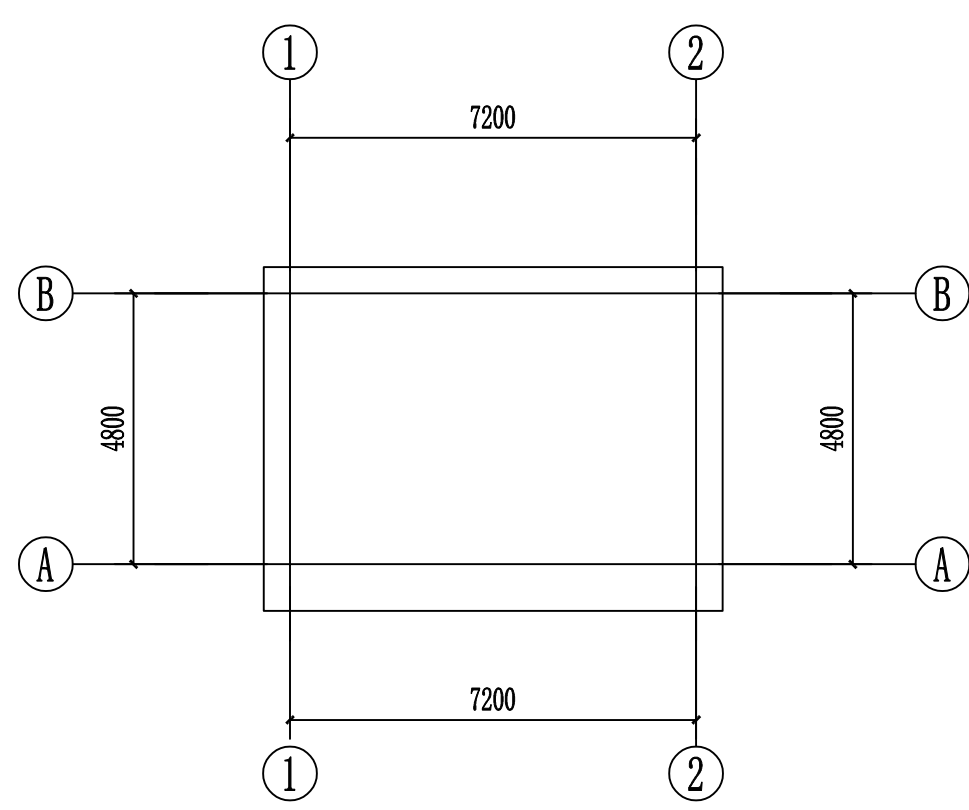
# 建筑设计总说明

工;				
6. 凡对本工程设计有所变更者, 均须经设计方同意;				
7. 外墙留洞位置以水电及结构专业图纸为准, 并待设备管线安装完毕后, 用C20细石混凝土封堵密实;				
8. 填充墙、轻隔墙均应做至结构顶板底部并封严;				
9. 凡需做防水层的楼、屋面, 在防水层施工完成后应进行48小时闭水试验, 并检验合格后方可进行下道工序施工;				
10. 预埋木砖及贴邻墙体的木质面均做防腐处理, 露明铁件均做防锈处理;				
11. 楼梯及楼梯平台, 挑阳台及挑外廊严禁堆放杂物;				
12. 雨蓬、阳台、挑檐等垂直与水平面相交处均应做滴水, 外装修材料做到滴水处, 女儿墙压顶应做挡污线;				
13. 楼地面工程须待地面管线, 地沟, 地坑, 设备基础等竣工后方可施工;				
14. 施工中应严格执行国家各项施工质量验收规范;				
15. 本说明未尽事宜处, 均按国家有关规范执行。				
16. 室内、屋面防水、坡度等应满足《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022要求				
做法表				
		面材	标准图号	适用范围
地面	地面1	提浆地面	西南18J312-8-3101Db	泵房

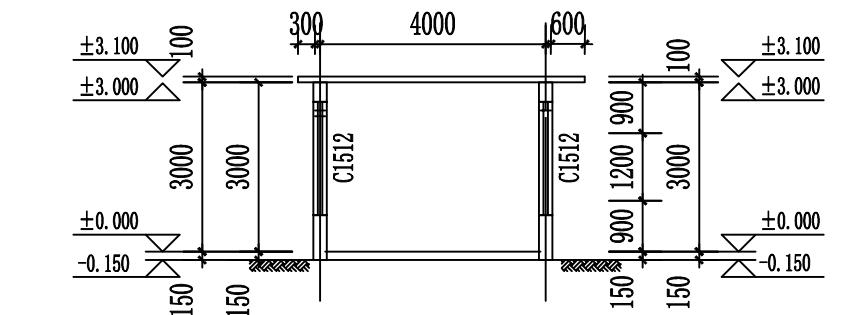




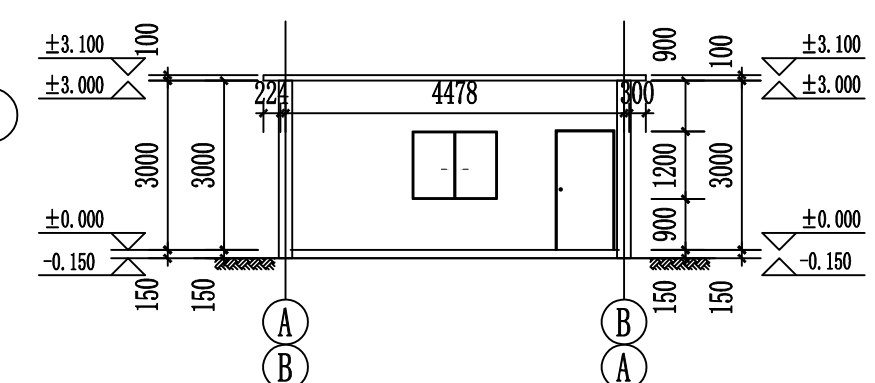
一层平面图



屋顶平面图



1-1剖面图



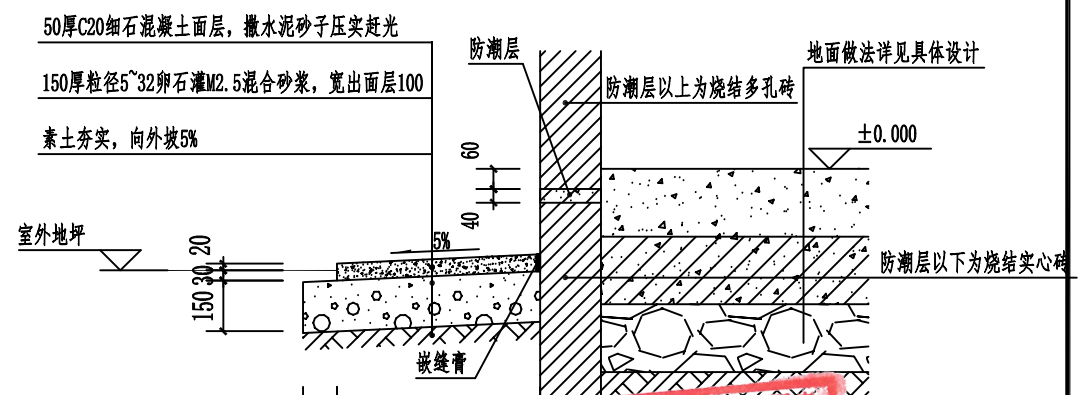
A-B立面图

编号 C1512	编号 M2110
洞口尺寸 1500X1200	洞口尺寸 2100X1000

- 说明:
- 1、泵房为一层工业建筑;
  - 2、泵房建筑标高为3.00;
  - 3、综合用房建筑面积为32.34m<sup>2</sup>;
  - 4、电缆穿墙留洞位置待管线安装完成后用防火材料封堵。

门窗表

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量	图集名称	备注
普通门	M2110	2100X1000	1	详门窗大样图	乙级钢质防火门
普通窗	C1512	1500X1200	1	详门窗大样图	铝合金90系列推拉窗5+6A+5中空玻璃



广西昭阳时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至 散水详图 十一月二十九日  
 (1:100)

# 结构设计总说明

## 一. 工程概况:

1. 本工程位于桂林市雁山区柘木镇柘木村。
2. 本工程结构形式分为: 框架结构、钢筋混凝土构筑物。
3. 本工程基础形式分为独立基础。(具体见各单体基础设计说明)
4. 砌体的施工质量控制等级为B级。
5. 地震抗震设防烈度为6度, 抗震设防分组: 第一组, 设计基本地震加速度值为0.05g。
6. 本工程室内地面±0.00标高相对于绝对标高。
7. 建筑物±0.00以上混凝土结构环境类别为一类; ±0.00以下及楼、屋面露天构件混凝土结构环境类别为二a类。构筑物水池环境类别二b类。框架结构室内地面以上环境类别为一类; 室内地面以下环境类别为二类。
8. 全部尺寸除注明外, 均以毫米为单位, 标高以米为单位。
9. 建筑物防火类别为戊类, 耐火等级为二级。

## 二. 建筑结构安全等级及设计使用年限:

1. 本工程建筑结构安全等级为二级, 设计使用年限为50年。
2. 地基基础设计等级: 丙级。

## 三. 自然条件:

1. 基本风压:  $W = 0.30\text{kN/m}^2$ 。
2. 场地类别为II类。
3. 地面粗糙度类别为B类。
4. 水池抗渗等级P6级。

## 四. 本工程设计遵循的标准、规范、规程:

1. 建筑结构可靠度设计统一标准 (GB 50068-2018);
2. 建筑结构荷载规范 (GB 50009-2022);
3. 建筑工程抗震设防分类标准 (GB 50223-2022);
4. 建筑地基基础设计规范 (GB 50007-2021);
5. 混凝土结构设计规范 (GB 50010-2022);
6. 砌体结构设计规范 (GB 50003-2011);
7. 地下工程防水技术规范 (GB 50108-2018);
8. 给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规程 (CECS 138: 2002);
9. 给水排水工程构筑物结构设计规范 (GB50069-2016);
10. 建筑抗震设计规范 (GB50011-2022);
11. 混凝土外加剂应用技术规范 (GB50119-2013);
12. 本工程结构设计及计算采用2010版PKPMCAD、SATWE及JCCAD结构计算软件。本工程按现行国家设计标准进行设计, 施工时除应遵守本说明及各设计图纸说明外, 尚应严格执行现行国家及工程所在地区的有关规范或规程。

## 五. 设计采用的均布活荷载标准值 (大型设备按实际情况考虑):

使用房间	活荷载标准值	使用房间	活荷载标准值	使用房间	活荷载标准值
值班室	2.0kN/m <sup>2</sup>	走道板消防疏散楼梯	3.5kN/m <sup>2</sup>	室外地面荷载	10kN/m <sup>2</sup>
上人屋面	2.0kN/m <sup>2</sup>	不上人屋面	0.5kN/m <sup>2</sup>		

使用房间	走道板楼面	一般屋面(结构找坡)
恒载标准值	2.0kN/m <sup>2</sup>	3.5kN/m <sup>2</sup>

## 六. 主要结构材料:

1. 混凝土: (1). 基础部分详见各单体基础设计说明。  
(2). 上部结构: 柱(墙)、梁、板砼强度等级:C30。  
(3). 圈梁、过梁、构造柱强度等级:C25。
2. 钢筋: HPB300, HRB400级。
3. 焊条: E43用于HPB300钢筋焊接; E55用于HRB400钢筋焊接。
4. 油漆: 凡外露钢铁件必须在除锈后涂防腐漆, 面漆两道, 并经常注意维护。
5. 墙体材料:  
(1). 框架填充墙材料: 采用轻质砌块(容重 $\leq 10\text{kN}$ , 强度为MU5, 用M5混合砂浆砌筑; 地面以下及女儿墙采用MU15混凝土普通砖、M7.5水泥砂浆砌筑;)  
(2). 构筑物内采用MU20混凝土普通砖及M10水泥砂浆砌筑, 厚度详各单体尺寸。

## 七. 混凝土的构造要求:

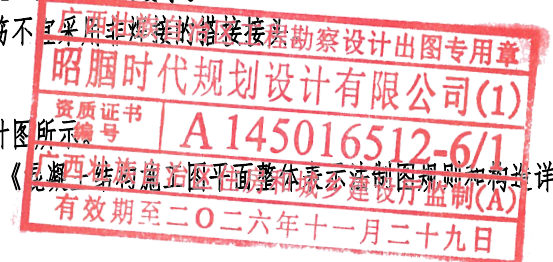
1. 最外层钢筋混凝土保护层的最小厚度50(mm)  
(1). 构件中受力钢筋的砼保护层厚度尚不应小于钢筋的公称直径。  
(2). 砼强度等级不大于C25时, 表中保护层厚度数值应增加5mm; 钢筋砼基础宜设置砼垫层, 基础中钢筋的砼保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于40mm。
2. 水池构筑物所处环境类别为二b类, 受力钢筋保护层厚度(除单体特殊注明除外):  
池壁: 35mm; 底板下层: 40mm; 底板上层: 35mm; 梁、柱: 40mm; 顶板: 30mm。
3. 砌体中钢筋保护层厚度:  
(1). 灰缝中钢筋外露砂浆保护层厚度不应小于15mm。  
(2). 所有钢筋端部均应有对应钢筋的环境类别条件相同的保护层厚度。
4. 建筑防雷接地构造和要求详电施, 钢筋焊接等应配合电施图施工。

## 八. 钢筋的接头与锚固:

1. 钢筋的接头与锚固: (除施工图及国标16G101-1中注明外, 钢筋接头做法及部位应符合下列要求)  
(1). 钢筋的锚固长度、搭接长度按照国标16G101-1确定。(且不应小于300mm) 池壁水平转角处钢筋的锚固长度应从池壁内侧算起。  
(2). 钢筋的接头: 当直径 $d \geq 22$ 时, 优先采用机械连接或焊接;  $d \geq 28$ 时, 应采用机械连接或焊接;  $d < 20$ 时, 可采用搭接连接。  
(3). 一般梁板的上部钢筋可在跨中三分之一范围内搭接; 下部钢筋在支座处搭接。  
(4). 钢筋接头应错开, 在同一截面内接头不超过25%, 采用焊接接头时, 钢筋焊接接头连接区段的长度为 $35d$ ( $d$ 为纵向受力钢筋的最大直径)且不小于500mm; 采用搭接接头时, 钢筋搭接接头连接区段的长度为1.3倍搭接长度。凡接头中点位于该连接区段长度内的焊接或搭接接头均属于同一连接区段, 任一截面内钢筋接头的数量不得超过规范要求。  
(5). 未注明部分同国标图集《16G101-1》的有关要求。  
(6). 有抗裂要求的构件, 其受力钢筋不宜采用非焊接的搭接连接。

## 九. 钢筋混凝土柱、梁、楼板构造要求:

1. 梁侧面纵向构造筋和拉筋要求如设计图所示。
2. 梁、柱的构造要求见国标16G101-1《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》及本工程梁、柱详图。
3. 楼板、屋面板的构造要求:  
(1). 双向板(或异形板)钢筋的放置, 短向钢筋置于外侧, 长向钢筋置于内侧, 现浇板施工时, 应采取保证钢筋位置。跨度大于3.60m的板施工时应按规范起拱。



# 结构设计总说明

- (2). 当钢筋长度不够时, 楼板、梁及屋面板、梁上部钢筋应在跨中搭接, 梁板下部钢筋应在支座处搭接。同一截面钢筋搭接头数量不得超过钢筋总量的25%, 相邻接头截面间的最小距离为45d。
- (3). 各板角负筋, 纵横两向必须重叠设置成网格状。
- (4). 凡在板上砌隔墙时, 应在墙下板内底部增设加强筋(图纸中另有要求者除外), 当板跨 $L < 1500\text{mm}$ 时: 214; 当板跨 $1500\text{mm} < L < 2500\text{mm}$ 时: 314; 当板跨 $L \geq 2500\text{mm}$ 时: 316, 并锚固于两端支座内。
- (5). 板内钢筋如遇洞口当 $D \leq 300\text{mm}$ 时: 钢筋绕过洞口, 不需截断(D为洞口宽度或直径); 当 $D > 300\text{mm}$ 时: 钢筋于洞口边可截断并弯曲锚固, 于洞边增设加强钢筋。
- (6). 管道井内钢筋在预留洞口处不得切断, 待管道安装后用高一等级混凝土浇筑。
- (7). 混凝土逐层封堵, 板内负筋锚入梁内长度不小于 $L_a$ 。
- (8). 板内埋设管线时, 所铺设管线应放在板底钢筋之上, 板上部钢筋之下, 且管线的混凝土保护层应不小于30mm。
- (9). 对设备的预留孔洞及预埋件须与安装单位配合, 施工时如有疑问可与设计单位联系。
- (10). 板、梁上下应注意预留构造柱插筋或连接用的埋件。
- (11). 未经设计人员同意, 不得随意打洞、剔凿。

## 十. 砌体结构砌筑要求:

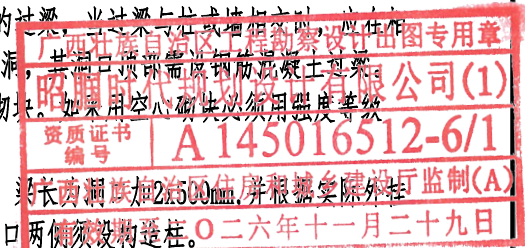
1. 砌体施工质量控制等级为B级。
2. 本工程未注明水平系梁均采用XL-1, 构造柱均采用GZ-1。
3. 挑头及电梯井四角均应设构造柱, 且当内隔墙间距大于5m或层高的二倍时设置一根构造柱(GZ-1), 女儿墙间距3m设置一根构造柱(GZ-2)。
4. 钢筋混凝土构造柱与墙连接处应砌成马牙槎, 并沿墙高每500mm设28水平钢筋, 每边伸入墙内的长度应不小于1000mm; 当墙长小于1000mm时, 按实长设置, 钢筋末端应弯直钩。当构造柱间的净距离小于240mm时, 可不必砌砖, 采用C20素砼整体浇注。构造柱的施工程序应为先砌墙后浇注。钢筋混凝土构造柱与圈梁连接处, 构造柱的纵筋应穿过圈梁, 保证柱纵筋上、下贯通。
5. 墙体中构造柱均应通至屋面板底, 钢筋与圈梁可靠连接, 伸入顶层圈梁的构造柱钢筋长度不应小于40d。
6. 除电梯井隔墙外的所有隔墙(120砖墙、加气混凝土墙、空斗砖墙), 当墙高大于4M时, 应在门窗顶或墙高中部设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁(XL-1)一道。除设置水平系梁外, 隔墙砌筑尚应符合相应的标准图集的要求。
7. 墙体(含隔墙)转角处和纵横墙交接处无构造柱时, 沿竖向每隔500mm设置28拉结钢筋埋入长度从墙的转角或交接处算起, 每边不小于500mm。
8. 当圈梁与其它过梁重叠时, 应按断面大者、配筋大者施工。
9. 砌体中留槽洞及埋设管道的要求:
  - (1). 禁止主体竣工后凿槽打洞。
  - (2). 禁止在墙上斜向开槽及埋管。
  - (3). 竖向暗管的埋设应预先留槽, 槽深及宽度均不宜大于120X120, 且安装完后用C20细石砼或M10水泥砂浆浇注密实。当槽深及宽度大于120X120, 在该处设置构造柱。
  - (4). 禁止在长度小于500mm的承重墙体或砖垛内埋设管线。
  - (5). 水平暗管的埋设应先留槽, 槽深及宽度不宜大于30X60, 且安装完后用C20细石砼或M10水泥砂浆浇注密实。当槽深及宽度大于60X60时, 应在该段设置圈梁, 管线埋在QL内。
10. 构造柱与墙体连接大样详设计图。
11. 墙体防裂措施按《砌体结构设计规范》(GB 50003-2011)第6章6.5节要求执行。
12. 钢筋混凝土构造柱应先砌墙后浇构造柱。
13. 支承在砌体结构上的独立梁, 在纵向钢筋锚固长度范围内居中配28@140箍筋。

## 十一. 构筑物:

1. 施工按GB50141-2008及 GB 50108-2008第四章要求施工。施工质量应满足GB/T50476-2008第3.6节的附加要求。
2. 所有水池构筑物及井式构筑物必须进行满水渗漏试验。试验应符合现行国家标准《给水排水构筑物施工及验收规范》(GB50141-2008)的规定。
3. 池壁一律不得留垂直施工缝。
4. 水池底板与池壁间的水平施工缝可留在底板面上500处, 并应留置300x3止水钢板或止水带, 并按GB50108-2008中4.1.25、4.1.26条施工。
5. 抗渗混凝土的拆模时间不宜过早, 拆模时的混凝土强度不应低于设计强度的70%。保温保湿养护不应小于14天, 抗渗等级详见各单体设计, 混凝土添加高性能膨胀剂(FQY), 其各项性能指标及施工应符合GB50069-2002规范要求。后浇带采用膨胀剂的补偿收缩砼, 水中养护14d的砼限制膨胀率(底板 $0.02 \sim 0.03\%$ 、侧墙 $0.03 \sim 0.035\%$ 、后浇带 $0.035 \sim 0.045\%$ )。混凝土的抗渗等级应根据试验确定须达到各单体抗渗要求。
6. 底板、池壁、柱混凝土浇筑前, 应检查钢筋的直径、数量。预埋件、预埋管、预留洞、防雷接地极引线等位置应与各专业施工图核对无误后, 方可浇筑混凝土。
7. 池壁预埋防水套管作加固。
8. 若单体图中未注明构筑物抹面的, 可按水池内壁, 顶板, 底板顶面和支柱表面用1:2防水水泥砂浆抹面, 厚20mm, 外壁用1:2水泥砂浆抹面, 厚20mm, 水池抹面应在混凝土强度达到设计要求, 进行满水实验后进行, 应与混凝土的施工缝错开。
9. 受力钢筋的接头应优先采用焊接接头, 非焊接的塔接接头应设置在构件受力较小处; 受力钢筋的接头位置, 应按现行《混凝土结构设计规范》GB50010的规定相互错开; 如必要时, 同一截面处的绑扎钢筋的塔接接头面积百分率可加大到50%, 相应的塔接
10. 各构筑物在施工期间、闭水试验后至交付建设单位使用前均应采取必要的养护措施。

## 十二. 框架的填充墙及隔墙

1. 填充墙墙顶应与框架梁或板密切结合, 墙体位置应配合建筑图施工; 用M5.0混合砂浆砌筑。地面以下用MU15.0(烧砖), M7.5水泥砂浆砌筑。
2. 沿框架柱全高每隔400~500mm设置28(墙厚大于240mm时为38)拉筋, 拉筋伸入墙内的长度宜沿墙全长贯通。
3. 墙长 $> 5\text{m}$ 时, 墙顶与梁或板设8@1000拉结钢筋, 作法设计图。墙长超过5m或墙长大于层高的2倍时, 在中部设置构造柱GZ( $\text{间距} \leq 4\text{米}$ ), 内配412的纵筋, 8@200箍筋, 并按2.要求设拉筋(详设计图)。挑梁端必须设构造柱。
4. 墙净高超过4m时, 墙的半高处或门洞上皮设置与墙同宽、高8@200箍筋。纵筋锚入柱内400mm。
5. 除以上要求外墙体结构构造执行《框架结构填充墙小型空心砌块墙体结构构造》02SG614. 墙拉结筋等构造设置详标准图。
6. 门、窗洞口上, 应按过梁标准图集选用相应跨度2级荷载的过梁, 当过梁与柱或墙相交时, 应在柱或墙上位置予留钢筋, 砌墙时二次浇筑。非承重墙门洞及设备预留洞, 其洞口顶部需设钢筋混凝土过梁, 过梁伸入两边支座250mm。门窗洞边300mm范围内宜采用实心砌块, 如采用空心砌块必须用强度等级Cb15的砼填充。
7. 窗洞宽 $> 2\text{米}$ 时, 窗洞下墙体必须做 $\geq \text{C}20$ 的钢筋砼顶梁, 梁长应大于窗洞宽, 并应根据实际外荷载复核配筋, 隔墙洞口 $> 3000\text{mm}$ , 外墙洞口 $> 1500\text{mm}$ 时, 洞口两侧须设构造柱。
8. 外墙贴面砖时必须遵守《外墙饰面砖施工验收规程》JGJ126-2000.《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ110-2008。



# 结构设计总说明

## 十三. 本工程设计采用的标准图:

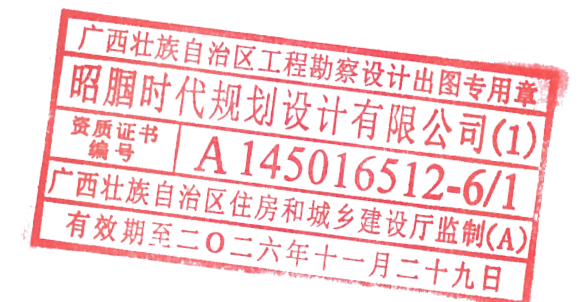
1. 本工程的梁、柱的配筋构造均按(国标16G101-1)《钢筋混凝土结构平面整体表示法》(简称“平法”)绘制出图,施工人员应认真阅读相应的“平法”构造通用说明,并严格按照所有的构造要求进行施工。
2. 门窗过梁选用请参见国标13G322-1《钢筋混凝土过梁》图集,荷载等级取2级。
3. 排水沟、电缆沟选用请参见国标02J331《地沟及盖板》。

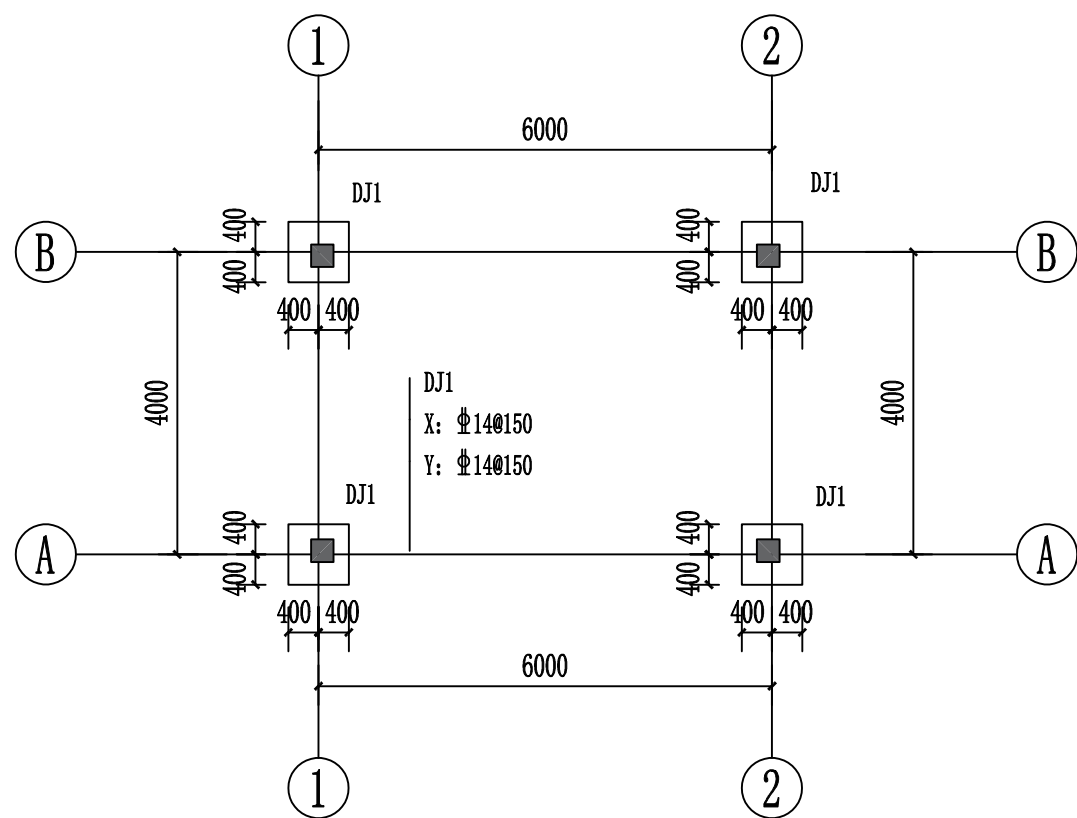
## 十四. 其他要求:

1. 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。
2. 采用标准图、重复使用图或通用图时,均应按所有图集要求进行施工。
3. 在施工安装过程中,应严格执行建质[2018]31号《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》,采取有效措施保证结构、地基及边坡的稳定性,确保施工安全。
4. 混凝土结构施工前应对设备基础、预留孔、预埋件位置、高程、尺寸与各专业图纸进行校对、复核,并与设备及各工种应密切配合施工。所有预埋件及预留孔洞应按各专业图纸预埋、预留,不得遗漏。
5. 材料代用时应经过详细换算。对承重结构材料的代换,应征得设计单位的同意。
6. 悬挑构件混凝土未达到100%设计强度时,不得撤除底模,且施工荷载不得大于设计荷载。
7. 所有外露铁件均应涂刷防锈底漆,面漆材料及颜色按建筑要求施工。
8. 施工期间不得超负荷堆放建材和施工垃圾,特别注意梁板上集中荷载时对结构受力和变形的不利影响。
9. 当梁与柱斜交时,梁的纵向钢筋应放样下料,满足钢筋锚固长度的要求。
10. 现浇框架梁应根据《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2002)(2011年版)第4.2.5条设置预起拱。
11. 当柱混凝土强度等级高于梁混凝土强度等级时,应按设计图施工,不留施工缝。
12. 本工程主要设计活荷载标准值见上表,请施工和使用时要注意遵守。
13. 构造柱、基础梁等兼作防雷接地时,其有关纵向钢筋必须焊接,具体要求详电施图。
14. 施工中如遇异常情况时,应及时与设计及有关单位联系,予以解决。
15. 全部预制构件安装铺设均用1:3水泥砂浆20厚座砌。过梁两端支承在砌体上时,其支承长度不小于240。
16. 非承重墙与上部楼板连接处用斜砖砌筑。
17. 本总说明与单体说明不符时以单体说明为准。
18. 基础施工前应作好边坡支护和排水措施;土方开挖后应立即对基坑进行封闭,防止水浸和暴露,并应及时进行地下结构施工。基坑支护设计及施工应由建设单位委托有资质单位实施。
19. 基槽开挖后,由地勘、质检等部门进行验槽,当发现与勘察报告和设计文件不一致、或遇到异常情况时,应结合地质条件提出处理意见。当施工揭露的岩土条件与勘察报告有较大差别时,应由原地勘单位有针对性的进行补充勘察。
20. 基础施工前应作好边坡支护和降、排水措施;合理安排施工顺序,保证周边建、构筑物及市政设施的安全。土方开挖后应立即对基坑进行封闭,防止水浸和暴露,并应及时进行地下结构施工。

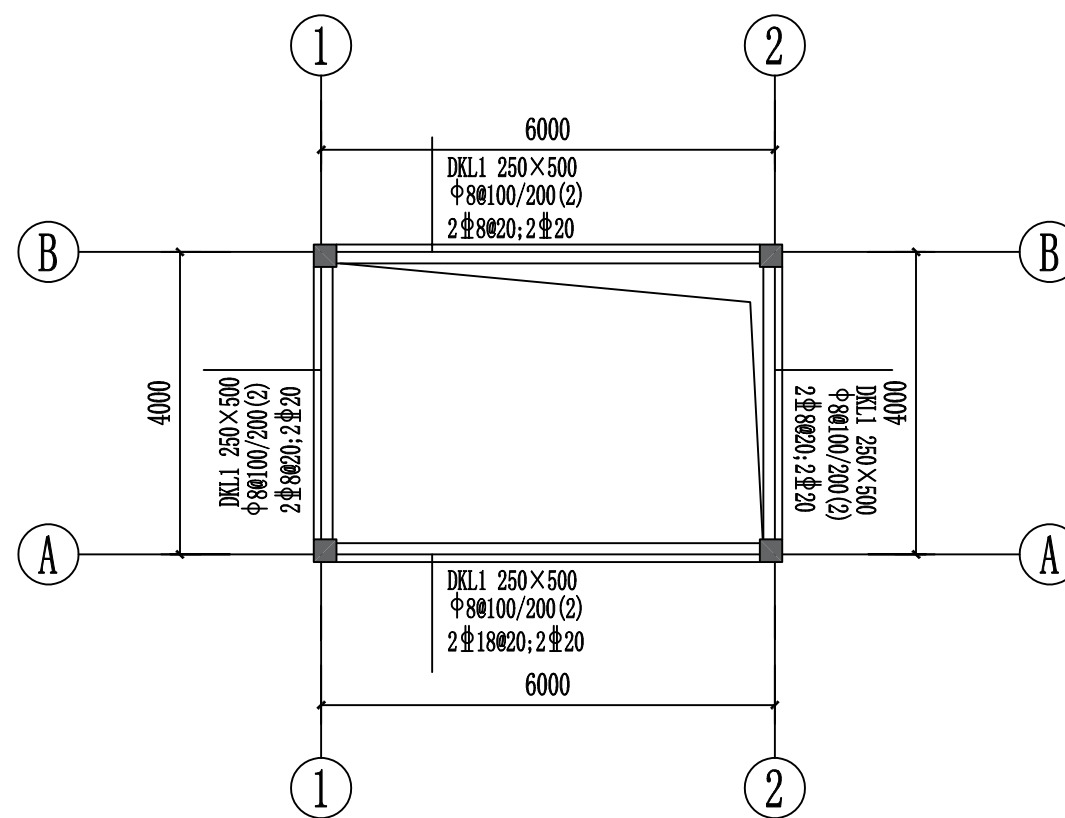
## 十五. 施工中务请与建筑、给排水、电气、暖通等各专业图纸密切配合。

## 十六. 本说明未尽事宜须遵守国家及本工程所属地区有关规范、规程和规定。

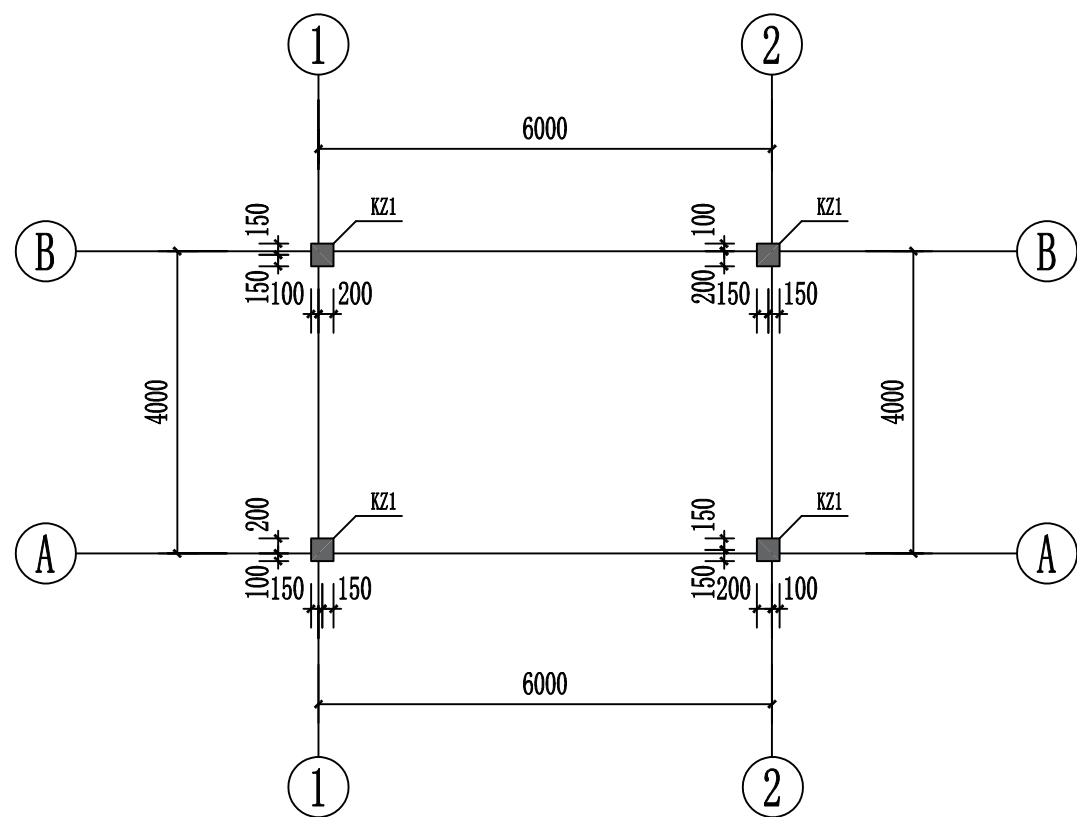




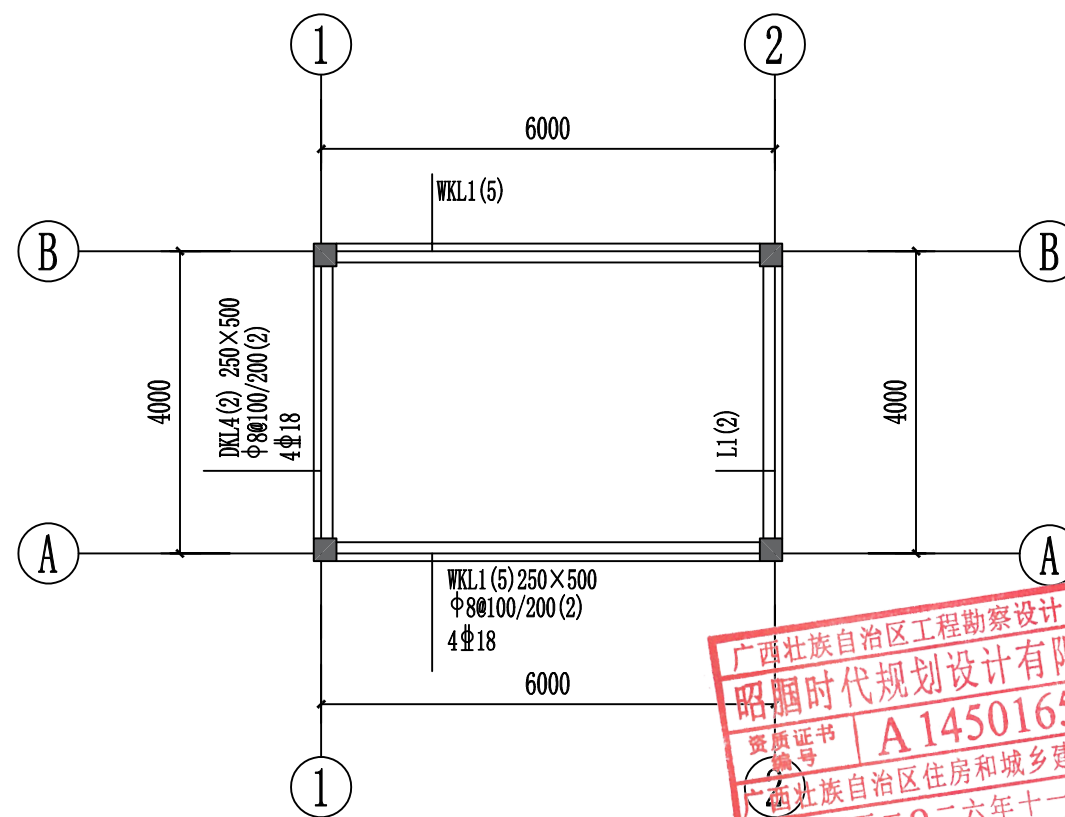
基础平面布置图



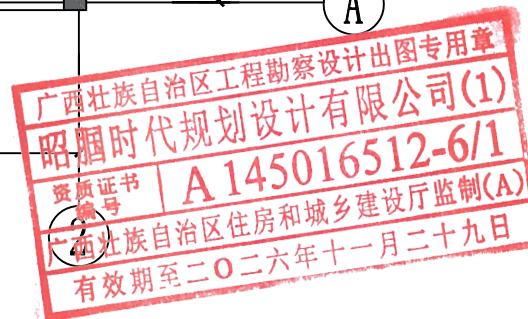
地梁配筋图

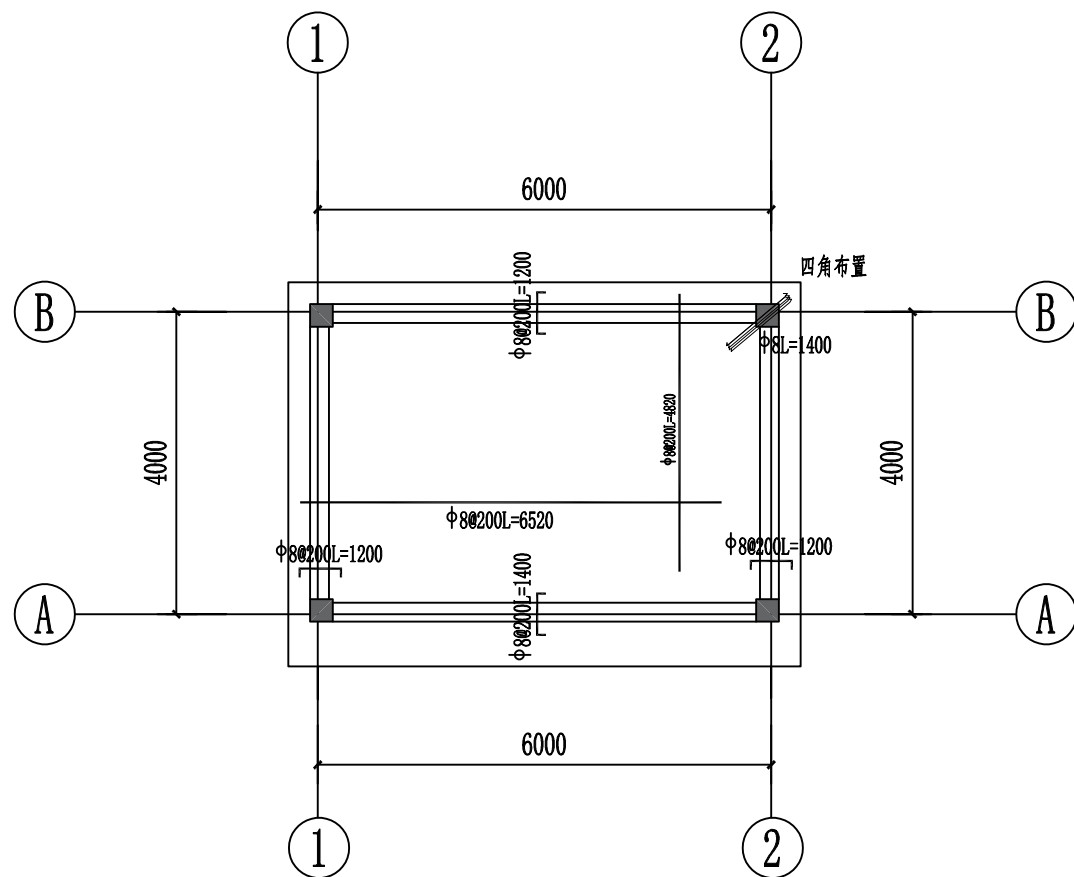


柱结构配筋图

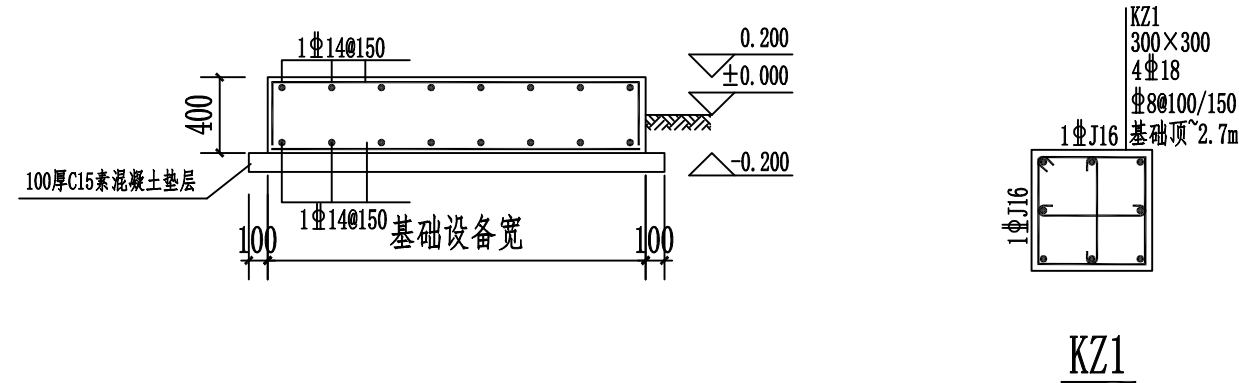


屋面梁配筋图



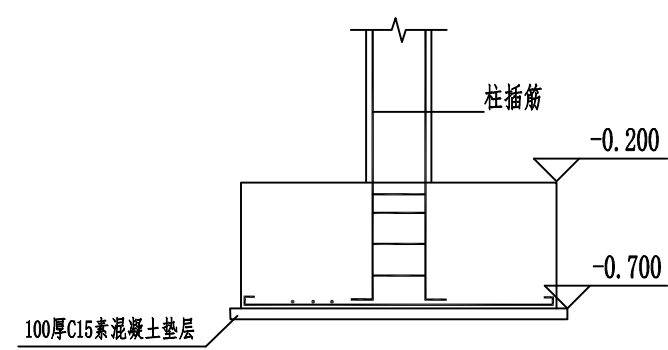


屋面板配筋图



设备基础断面大样

注：水泵基础1个，尺寸为0.6\*0.6m，混凝土等级为C25。



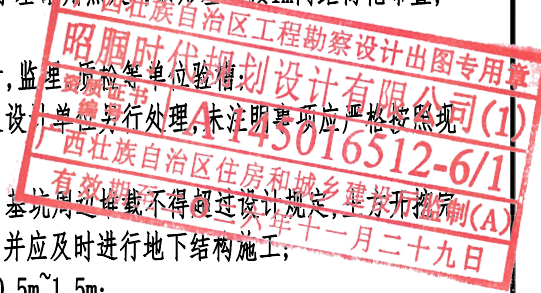
独立基础大样

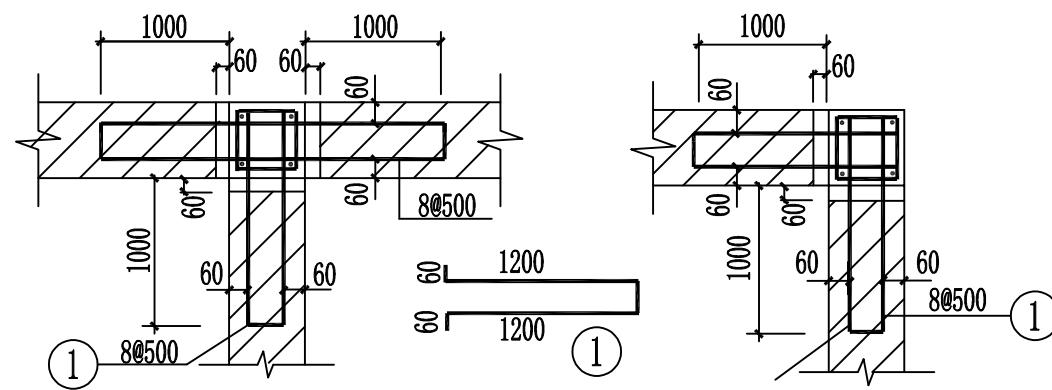
地梁说明：

- 1、混凝土等级C30，钢筋为HRB400 $\Phi$ 20，未注明的地梁顶标高：-0.200m；
- 2、图中除已注明及梁边与轴线、柱边齐的梁外，其余梁中心线与轴线重合；
- 3、图中未标注附加箍筋其直径的肢数同所在梁箍筋，每侧加密3道 $\Phi$ 50；
- 4、除图中注明以外，地梁高度大于400的梁，沿梁高配置N2 $\Phi$ 200的腰筋；
- 5、本层不设置钢筋混凝土底板，按建筑雷地坪施工，室内地坪回填土应分层夯实，且压实系数 $>0.94$ 。

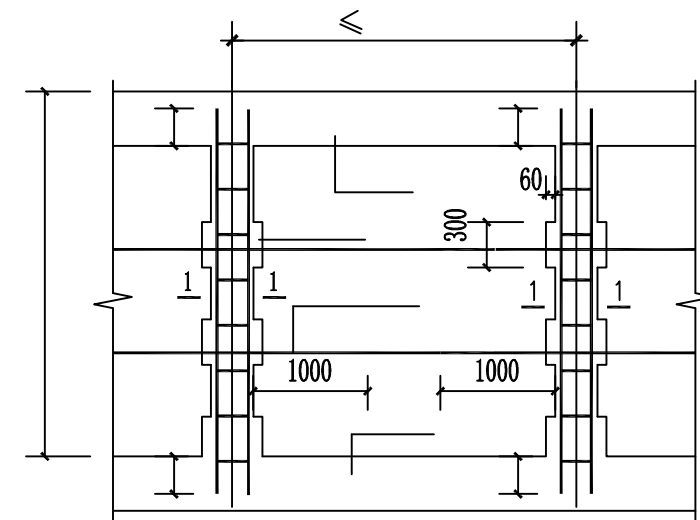
独立基础说明：

- 1、本工程基础采用独立基础以实土层为持力层实土层地基承载力特征值为大于等于180kPa，未注明独立基础底标高为-0.7m，基底进入持力层不小于0.3m，当基础开挖至设计标高未见持力层时，应继续挖至持力层，基底用C15素混凝土垫至设计标高，相邻基础埋深还需保证基础净距与基底高差之比不小于2.0，当独立基础的边长大于等于2.5m时，底板受力钢筋取边长的0.9倍，并交错布置（并且最外面的钢筋不能减短长度）；
- 2、独立基础强度等级为C30，钢筋为HRB400级，基础底部钢筋混凝土保护层厚度为40mm。基础下设100mm厚C15素混凝土垫层，每边外扩100mm；
- 3、如采用机械开挖，至基底标高以上300mm时应采用人工挖底，以防土质扰动。施工时应做好排水设施，防止施工用水流入基坑（槽）。避免地基土受积水浸泡或长时间日晒；
- 4、基坑开挖后应按地质要求进行钎探（持力层为岩石时采用超前钻），基础钎探采用机械插钎，深度大于5m米，独立基础钎探5个孔（柱下一个，其余四个位于基础角点），条形基础按1m间距梅花布置，待查明地下地质情况无异常后，方可进行下一步施工；
- 5、当基础挖至持力层后，施工单位应会同勘察，设计，监理单位等单位验槽；
- 6、基坑开挖后，如与地勘不符时，应及时通知地勘及设计单位另行处理，未注明事项，严格按照现行施工及验收规范执行；
- 7、基坑土方开挖应严格按照设计要求进行，不得超挖，基坑周边堆载不得超过设计规定，开挖完成后应立即施工垫层；对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，并及时进行地下结构施工；
- 8、地下工程施工期间，地下水控制控制在基坑面以下0.5m~1.5m；
- 9、图中未尽事宜，详结构总说明及按现行有关设计，施工规范进行施工。

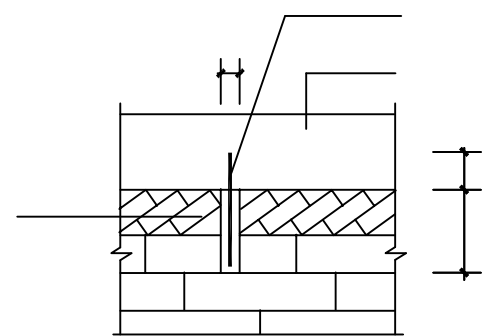




砌体结构构造柱与墙体连接大样

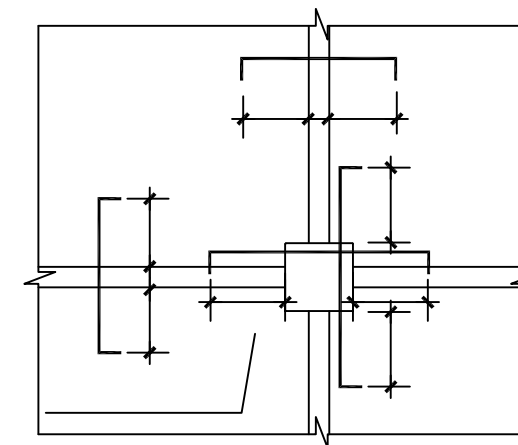


框架填充墙长>5m时设置构造柱的配筋和构造

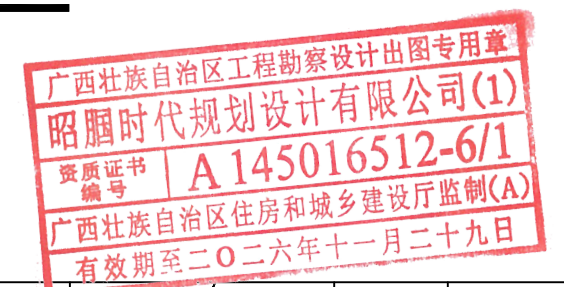


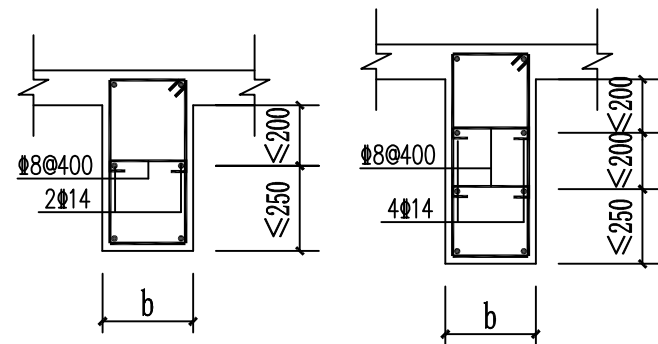
砌体填充墙长度>5m时墙顶拉结筋

或按《框架结构填充墙小型空心砌块墙体结构构造》02SG614(15页)

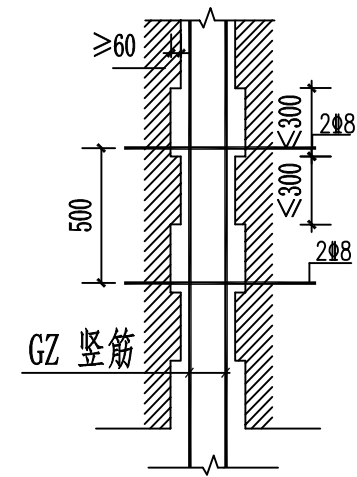


板筋在柱范围内钢筋截断大样

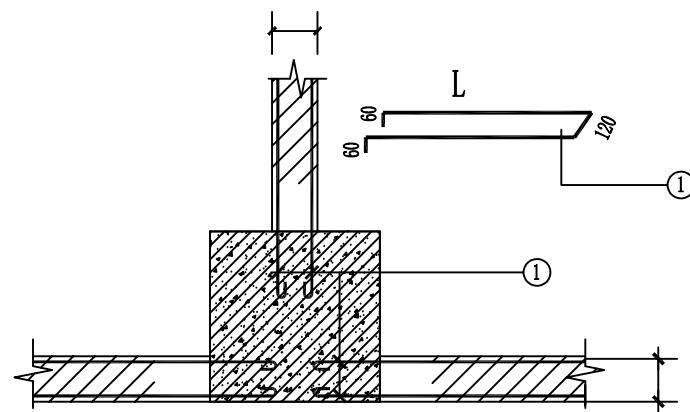




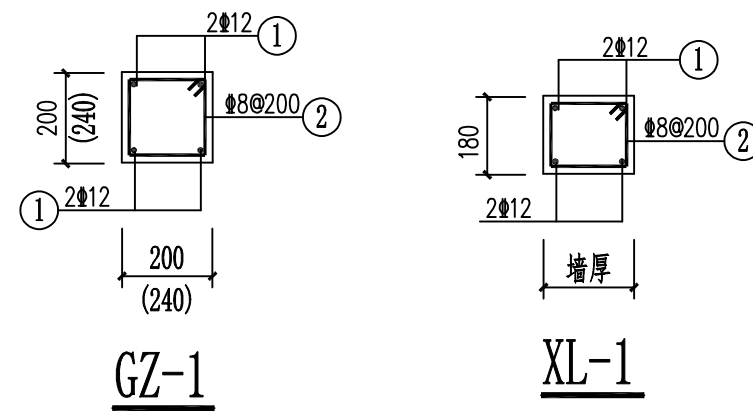
梁侧面纵向构造筋和拉筋要求



马牙槎示意图

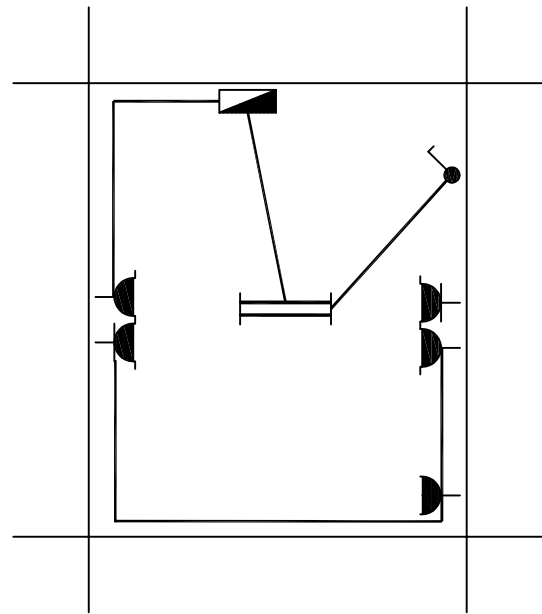


混凝土柱和墙预埋拉结钢筋

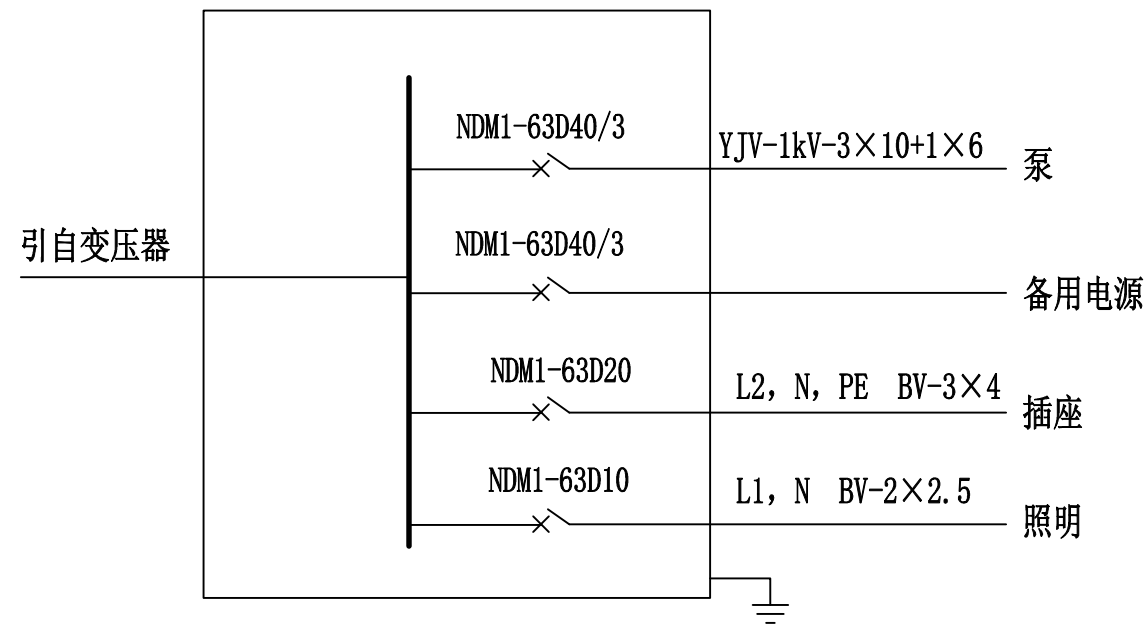


本工程未注明水平系梁均采用XL-1，构造柱均采用GZ-1

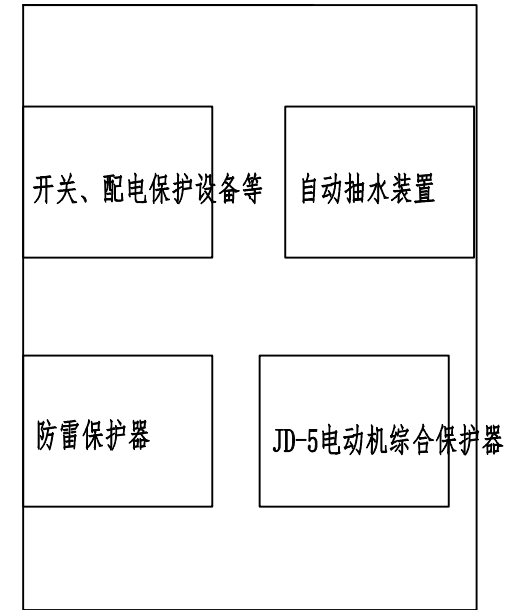
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭脮时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日



管理房电气布置图 (1:50)



管理房动力配电箱接线图



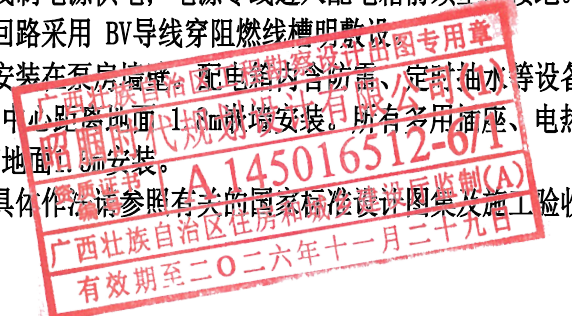
配电箱图 (1:10)

一个泵房电气材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	动力配电箱	XL-21	个	1	
2	低压断路器	NDM1-63D40/3	个	2	
3	低压断路器	NDM1-63D20	个	1	
4	低压断路器	NDM1-63D10	个	1	
5	电力电缆	YJV22-1kV-3×4+1×2.5	米	15	
6	绝缘导线	BV-4mm <sup>2</sup>	米	40	
7	绝缘导线	BV-2.5mm <sup>2</sup>	米	15	
8	荧光灯	36W	套	1	
9	明装单极开关	220V, 1×10A	只	1	
10	插座	AP86Z223-16	只	3	
11	线槽板	VXC-20	米	25	

说明:

1. 本设计采用三相四线制电源供电，电源零线进入配电箱前须重复接地。
2. 管理房照明及插座回路采用 BV 导线穿阻燃线槽明敷。
3. 管理房动力配电箱安装在泵房墙壁，配电箱内含防雷、定时抽水等设备。配电箱安装高度：配电箱中心距地面 1.8m 嵌墙安装。所有多用插座、电热插座、灯开关均下端距离地面 1.5m 安装。
4. 凡图中未详部分的具体作法请参照有关的国家标准设计图集及施工验收规范进行施工。



# 茅草屋设计总说明

## 一、设计依据：

1. 规划许可证
2. 岩土工程勘察报告
3. 规划主管部门关于本项目建设方案的评审意见建设方的设计任务书；
4. 建设单位的有关会议纪要及来往信件等文件；
5. 建设单位的意见及提供的其他相关资料；
6. 项目所在地规定和标准；
7. 现行的国家有关建筑设计规范、规程和规定：
  - (1) 《建筑工程设计文件编制深度的规定》(2016年版)
  - (2) 《房屋建筑制图统一标准》GB50001-2010
  - (3) 《工程建设标准强制性条文》(2013年版)
  - (4) 《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019
  - (5) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)
  - (6) 《建筑刚性防水构造》桂07TJ2001-2
  - (7) 《压型金属板建筑构造》17J925-1
  - (8) 《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T50353-2013
  - (9) 《建筑地面设计规范》GB50037-2013

## 二、项目概况：

项目名称	乡村工匠原材料特色种植基地(二期)		
建筑面积	12.0m <sup>2</sup>	结构类型	钢结构
建筑高度	3.4m	抗震设防烈度	6度
建筑层数	1层	耐火等级	二级
建筑类别	二类	防水等级	I级
使用年限	25年	功能	农业类建筑

## 三、基本说明：

- 3.1 本工程厂房设计标高(±0.000)相对应的场地高程详见总平面布置图。
- 3.2 本工程设计的总平面仅供建筑物定位使用。道路、绿化景观配置等设施另详景观子项。现场施工前应与实际场地标高进行校核,确认无误后再行施工。
- 3.3 本工程标高以m为单位,总平面尺寸以m为单位。其它尺寸以mm为单位。
- 3.4 除图纸注明外,各层标注标高为完成面标高(建筑面标高),屋面标高为结构面标高。

## 四、建筑主要用材及构造要求

### (一) 屋面工程

1. 本工程屋面为不上人屋面,屋面防水做法详《室内外装修构造做法表》。
2. 基层与突出屋面结构(女儿墙、立墙、天窗壁、变形缝、烟囱、管道、上人孔等)的交接处,以及基层的转角处(水落管、天沟、檐口、檐沟、屋脊等),均应做成圆弧。
3. 屋面找坡按向雨水口,在雨水口部周围做成略低的凹坑形成积水区。
4. 屋面板采用防腐木板满铺屋面,详构造做法表;
5. 屋面工程施工应按照国家标准《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)及《屋面工程质量验收规范》(GB50207-2012)的要求执行。

### (二) 室外装修工程

1. 外装饰用材和色彩详见“立面图”,构造做法见建筑外装修一览表及外墙详图。
2. 除图纸特别注明者外,本工程外墙均先用1:3水泥砂浆打底,其面层做法根据图纸或说明施工。
3. 本工程采用外墙涂料的部位,外墙粉刷施工时应达到下述要求:
  - (1) 外墙粉刷采用15厚1:3水泥砂浆底15厚1:2水泥砂浆面,采用水泥砂浆级配应满足抗裂要求(如本地区只能供应细砂时,在砂的含量中应加入不小于50%的石英砂(或石屑)以改善其抗裂级配。面涂外墙涂料,颜色由甲方自定。
  - (2) 在外墙与砼柱、梁交接处在粉刷砂浆中埋入宽度>200MM,0.8MM厚钢板网(可用水泥钉固定)。
  - (3) 粉刷前的墙体必须保持湿润状态,尽可能将水浇透,并应避免在最炎热和冰冻季节施工。
4. 外墙面水平方向上的线脚及突出部位应作好防水、泛水及滴水。
5. 外墙门窗洞口四周宜采用厚度不小于5mm的聚合物水泥防水砂浆做防水增强层。
6. 建筑装饰装修工程所用材料应符合国家有关建筑装饰装修材料有害物质限量标准的规定。
7. 承包商进行二次设计轻钢结构、装饰物等,经确认后,向建筑设计单位提供预埋件的设置要求。
8. 钢结构构件在制作完毕后进行喷射(或抛射)除锈,除锈等级为Sa2.5级,其质量要求应符合《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》(GB8923-1988)的规定。

9. 钢结构刷防锈底漆两道,面漆两道(颜色由建设单位确定),干膜总厚度不小于150um。其他内外装饰构造详装修构造表。
10. 钢结构在使用过程中应定期进行油漆、维护。
11. 外装修选用的各项材料其材质、规格、颜色等,均由施工单位提供样板,经建设和设计单位确认后,并据此验收。

### (三) 室内装修工程

1. 本工程内墙粉刷除另有材料做法明细表或由甲方另行委托进行精装修的部位以外均采用15厚1:1.4水泥、石灰、砂制成的混合砂浆打底,再用细石纸筋灰光面。
2. 凡内墙阳角或内门大角均应用1:2水泥砂浆做保护角,其高度应>1200或同门洞高度。
3. 凡内墙阴角及墙面与平顶粉刷交接处(除图纸注明加做木制阴角线板外)均用粉刷做出小圆角。
4. 凡不做窗台板的窗台,在窗台处均采用1:2水泥砂浆粉刷。
5. 本工程只进行建筑一般装修,详见《室内外装修构造做法表》及有关节点详图,其余由二次装修设计。装修所用材料应采用对人体健康无毒无害的环保型材料,同时符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2010(2013年版)的规定,并在施工前提供样板,经建设和设计单位认可后方可施工。
6. 室内精装修另详二次装修设计图,并由建设单位另行委托设计单位。二次装修设计须经有关主管部门审批,并应满足消防安全、使用功能、节能等要求。
7. 本工程所有建筑材料和设备应符合管理部门的环保规定和质量标准及节约能源的要求。
8. 本工程所选用的装修材料必须符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2010(2013年版))的规定,材料中有害物质含量应符合《室内装饰装修材料有害物质限量》的规定,其放射性应符合《建筑材料放射性核素限量》GB6566-2010比活度的A级要求。工程中所使用的能释放氨的阻凝剂,混凝土外加剂,氨的释放量不应大于0.1%,测定方法应符合现行国家标准《混凝土外加剂中释放氨的限量》GB18588-2001的规定。能释放甲醛的混凝土外加剂,其游离甲醛含量不应大于0.5g/kg,测定方法应符合国家标准《室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量》(GB18582-2008)附录C的规定。
9. 本工程室内装修必须符合《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)的要求。
  - (1) 地上建筑的水平疏散走道和安全出口的厅门,其墙面及顶棚装饰材料应采用A级装修材料,其他部位应采用不低于B1级的装修材料。
  - (2) 建筑内部装修不应遮挡消防设施和疏散指示标志及出口,并且不应妨碍消防设施和疏散走道的正常使用。
  - (3) 建筑内部装修不应减少安全出口、疏散出口和疏散走道的净宽度和数量设计应满足消防设计规范要求。

### (五) 留孔预埋

1. 本工程凡预留孔位于钢筋混凝土构件上者其位置、尺寸及标高均详见结构图及施工图。凡在墙体上的预留洞孔均见结构图;
2. 凡预埋于混凝土或砌体中的木砖均应采用沥青浸透的防腐处理。设备安装及管道敷设及吊顶等所需的预埋件(除可采用膨胀螺丝固定者外)应与土建施工同步进行。
3. 本工程的预留孔及预埋件请在施工时与各专业图纸密切配合进行,且应在施工时加强固定的措施,避免走动,一般不允许事后开凿。

## 五、装修工程

1. 当甲方委托专项设计单位进行全部或局部二次精装修设计时,应向本院提供具有专业设计资质单位的全套设计说明和图纸,经本院审核确认后方能施工。未经本院确认的装饰工程所产生的不良后果本院不承担责任。

## 六、油漆、涂料

1. 本工程选用的油漆、涂料及其他饰面材料均应会同本院有关设计人员共同看样选色后再订货施工。
2. 大面积的内外墙和重点部位的涂料色调(或质感)应由厂家先做出不同深浅度或不同质感的样板由各方会同研究确定。
3. 凡露明铁件均应采用防锈漆二度以上防锈,其罩面漆品种及色调按图纸注明的要求施工。
4. 凡露明的雨水管应选用与外墙色调相同或最接近的色调的产品或按图纸注明的要求施工。

## 七、消防设计

1. 本工程属农业建筑,耐火等级为二级。
2. 本工程主体结构设计使用年限详见结构施工图。
3. 钢结构防火设计
  - 3.1. 钢结构防火涂料分为超薄型(涂层厚度<3mm),薄型(<涂层厚度<7mm),和厚型(7mm<涂层厚度<45mm)。

## 3.2. 采用钢结构防火涂料时,应达到二级耐火等级要求,并符合下列规定:

- 耐火极限设计要求不大于1.5h时,宜采用超薄型或薄型钢结构防火涂料;耐火极限设计要求为1.5~2.5h时,宜采用薄型钢结构防火涂料、厚型钢结构防火涂料。耐火极限设计要求为3.0及以上时,宜采用厚型钢结构防火涂料。
- 3.4. 不同种类防火底层涂料与防锈漆应有良好的附着力,并应用相关的试验检查科目,如不做防锈漆直接涂装防火涂料,钢材的表面处理应符合相关要求。

## 八、未尽事宜

1. 本工程除按图施工外应严格按照国家现行施工规程及验收规范办理。
2. 各专业施工和安装单位应密切配合进行施工,安装、凡预埋、预留安装单位应同步进行,不允许事后开凿打洞,如确因工程修改引起开凿打洞时,应征得本院的认可。
3. 当发生设计图纸产生矛盾或含糊不清时,请及时与本院联系,本院将尽快进行妥善处理。
4. 本工程设计图,未盖设计单位章及第三方单位审查合格章出图施工的,本设计人员及设计单位不承担责任。

屋面	屋面	1、安装仿真茅草
		2、2.5 mm厚树脂瓦
		3、钢梁
地面	地面	1、素水泥浆一遍
		2、40mm厚C20细石混凝土垫层,中间设Φ6@200单层双向钢筋网片
		3、4mm厚花纹钢板
		4、钢檩条/钢梁

## 说明:

1. 室内装修所选材料均要求等级不燃材料或难燃材料。
3. 本表所选材料和规格仅供参考。最后选用须由业主与设计人员协商确认。若进行二次装修设计,则可根据装修设计进行调整。但二次装修设计所采用的材料需确保原设计的安全不造成影响。

## 备注:

1. 室内外装修构造做法不限于本表选用内容,应包括详图中选用的做法。2精装修部位其面层材料只作参考,应按装修设计为准。
3. 涉及景观部分其面层材料及做法只作参考,应按景观设计为准。
4. 金属制品不露出部分,仅刷防锈漆二道。金属制品露出部分,先刷防锈漆二道,面漆及颜色见装修图纸。

附表1: 建筑构件的燃烧性能和耐火极限(耐火等级二级)

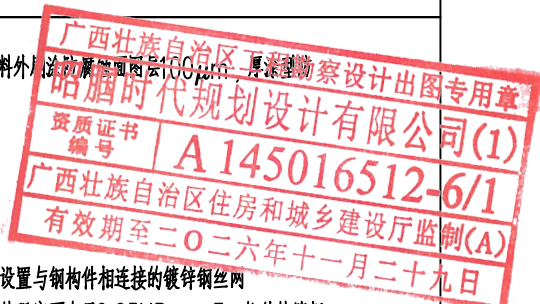
构件名称	燃烧性能和耐火极限	构件名称	燃烧性能和耐火极限
防火墙	不燃性 3.00	柱	不燃性 2.50
承重墙	不燃性 2.50	梁	不燃性 1.50
非承重外墙	不燃性 1.00	楼板	不燃性 1.00
房间隔墙	不燃性 0.50	屋顶承重构件	不燃性 1.00

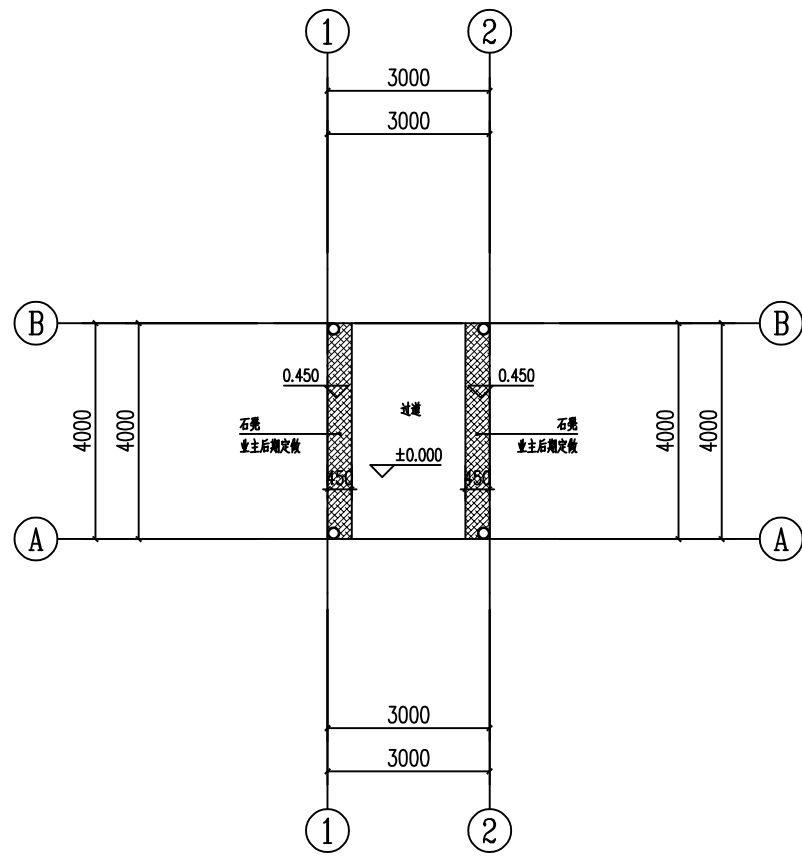
附表3: 钢结构构件的防火措施

钢结构构件耐火极限要求	防火措施
1.0h	薄涂型防火涂料5.5mm厚或厚涂型防火涂料15mm厚
1.5h	薄涂型防火涂料7.0mm厚或厚涂型防火涂料20mm厚
2.0h	厚涂型防火涂料30mm厚
2.5h	厚涂型防火涂料40mm厚
3.0h	厚涂型防火涂料50mm厚

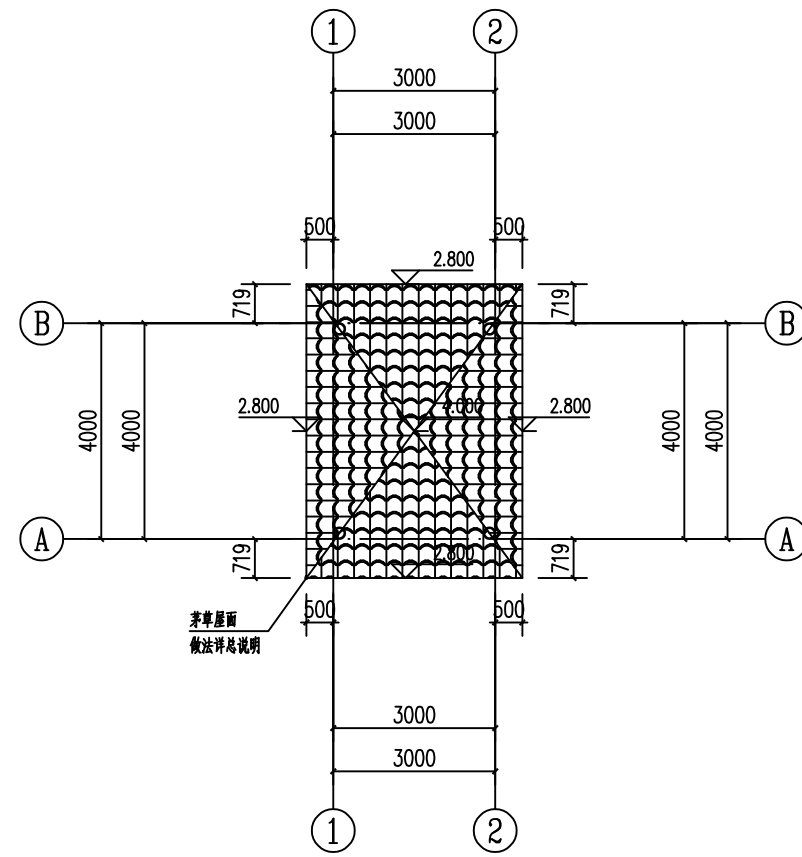
## 备注:

1. 钢结构防火涂料用于室外强、中腐蚀环境,室内潮湿环境时,薄涂型防火涂料外刷防腐面漆100μm,厚涂型防火涂料外刷聚丙稀酸酯乳液水泥浆2遍;
2. 室内隐蔽构件宜选用非膨胀性防火涂料;
3. 设计耐火极限大于1.50h的构件,不宜选用膨胀型防火涂料;
4. 非膨胀型防火涂料涂层的厚度不应小于10mm;
5. 防火涂料与防腐涂料应相容、匹配;
6. 钢结构采用喷涂非膨胀型防火涂料保护时,有下列情况之一时,宜在涂层内设置与钢构件相连接的镀锌钢丝网1.5mm@20mm1层:(1) 构件承受冲击、振动荷载;(2) 防火涂料的黏结强度不大于0.05MPa;(3) 构件的腹板高度大于500mm且涂层厚度不小于30mm;(4) 构件的腹板高度大于500mm且涂层长期暴露在室外。

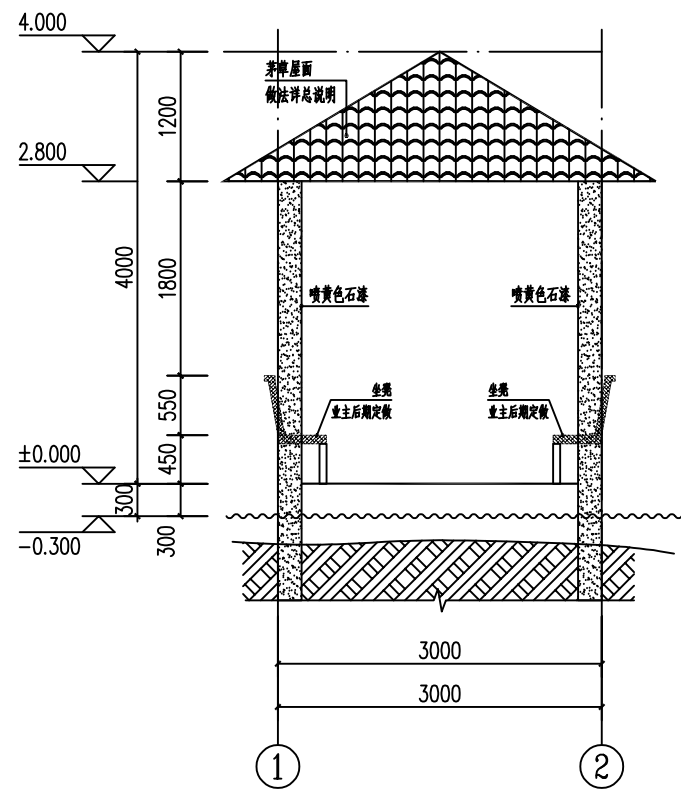




茅草屋平面图 1:100

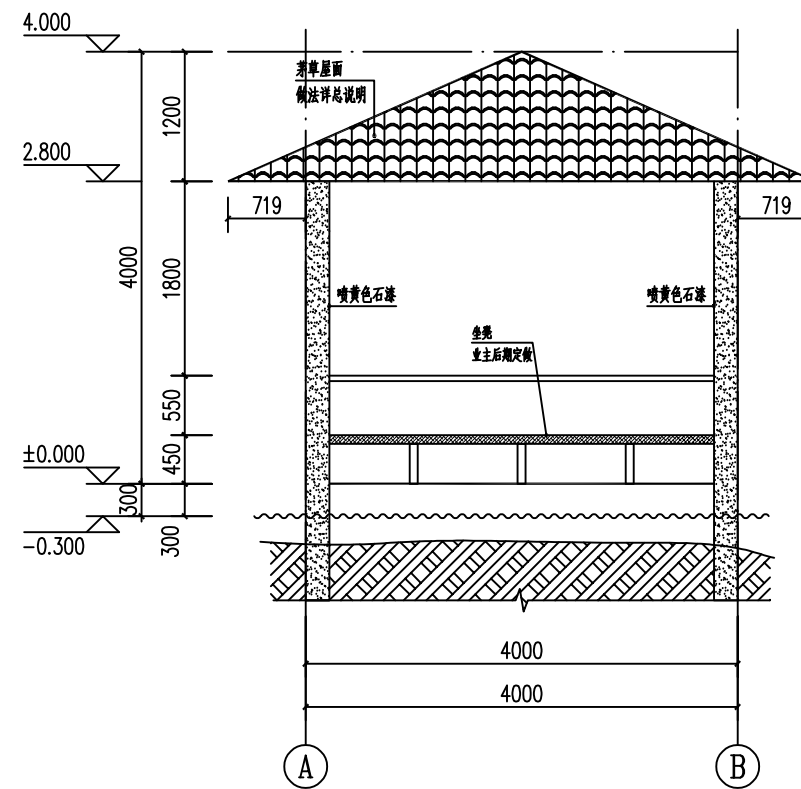


茅草屋屋面图 1:100



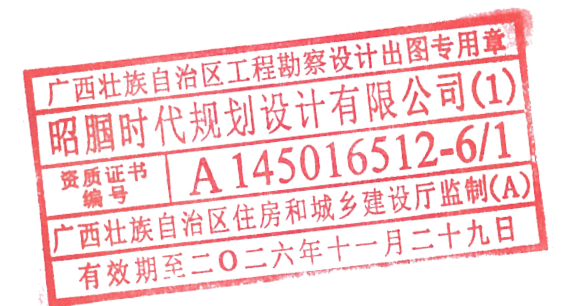
①~②立面图 1:100

注：坐凳为原色防腐木结构



A~B立面图 1:100

注：坐凳为原色防腐木结构



# 钢结构设计说明

## 一、设计依据

《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]
《钢结构设计标准》	[GB50017-2017]
《建筑地基基础设计规范》	[GB50007-2011]
《高层民用建筑钢结构技术规程》	[JGJ99-2015]
《钢结构焊接规范》	[GB50661-2011]
《钢结构工程施工及验收规范》	[GB50205-2020]
《钢结构高强度螺栓连接技术规程》	[JGJ82-2011]
《建筑抗震设计规范》	[GB50011-2010(2016版)]
《混凝土结构设计规范》	[GB50010-2010(2015版)]
《工程结构通用规范》	[GB 55001-2021]
《钢结构通用规范》	[GB 55006-2021]
《建筑与市政工程抗震通用规范》	[GB 55002-2021]

## 二、荷载设计标准

- 2.1 结构安全等级为二级，结构设计使用年限(耐久性)按50年采用；
- 2.2 屋面活荷载：0.5kN/m<sup>2</sup>；
- 2.3 屋面恒荷载：0.5kN/m<sup>2</sup>；

## 三、结构设计重要参数

- 3.1 结构类型：钢桁架结构；
- 3.2 抗震设防类别：6度，设计基本地震加速度：0.05g；
- 3.3 结构耐火等级：2级；
- 3.4 基本风压：0.35kN/m<sup>2</sup>；地面粗糙度类别：B类。

说明：图中所注尺寸以毫米为单位，标高以米为单位，所有几何尺寸均以图上标注为准，不得从图面上按比例丈量。

## 四、材料

- 4.1 所有钢构件(包括梁、柱、连接板)详图纸；高强螺栓：10.9级摩擦型高强螺栓，摩擦面喷砂处理，摩擦面抗滑移系数不小于0.5。
- 4.2 焊接材料：Q235手工焊采用E43型焊条，Q345手工焊采用E55焊条型焊条，工厂埋弧自动焊采用H10Mn2焊丝及HJ402焊剂，二氧化碳气体保护采用H10Mn2焊丝。
- 4.3 钢结构的钢材应符合下列规定：
  - (1) 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；
  - (2) 钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率不应小于20%；
  - (3) 钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。
- 4.4 所有钢结构构件的选材标准均应满足《钢结构设计标准》GB50017-2017。

## 五、施工要求

- 5.1 锚栓安装精度要求：水平方向误差不大于±5mm，竖向误差不大于±3mm，锚栓就位后与柱墩劲性钢筋笼焊接固定。
- 5.2 焊缝：梁柱节点处钢梁悬臂段翼缘对接焊缝按二级焊缝检验，加引弧板；其他未注明焊缝为角焊缝，焊脚高度为较薄母材厚度，按三级焊缝要求做外观检查。

## 六、加工制作

- 1. 钢结构的放样、号料、切割、矫正、成型、边缘加工、加工、制孔、组装及焊接质量均应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2001、《建筑钢结构焊接规程》GB50661-2011的要求。
- 2. 钢结构焊接质量的检验等级：
  - (1) 用于原材料拼接的对接焊缝应采用一级焊缝，图中未标明的全熔透焊缝为二级。
  - (2) 要求探伤的焊缝应符合现行国家标准《钢焊缝手工超声波探伤方法及探伤结果分级》GB11345-1989和《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2001的有关要求。
  - (3) 其余焊接要求详节点详图。

- 3. 采用坡口施焊的焊缝，其坡口型式应根据钢板厚度和施工条件按国家现行标准《手工电弧焊焊接接头的基本形式与尺寸》GB/T985-1988和《埋弧焊焊接接头的基本形式与尺寸》GB/T986-1988的要求选用。
  - 4. 下列部位禁止涂漆：高强度螺栓连接的摩擦接触面；工地焊接部位及两侧100mm，且要满足超声波探伤的范围，但工地焊接部位需进行不影响焊接的除锈处理，除锈后涂刷防锈漆。
  - 5. 焊接工作不得在大风及雨、雪或低温天气进行。
  - 6. 所有焊工必须持合格证上岗；认真进行焊接工艺评定，在统一的焊接工艺要求下制作结构构件。
  - 7. 焊接时注意防止焊接变形的产生，应注意合理的焊接顺序如：对称，分段，分层焊，跳焊等焊接，避免一次成型，焊接中应采取各种有效措施以防止或减小变形，当变形超过现行规范规定时，必须加以矫正。焊缝应力求规整。
  - 8. 所有的对接焊缝应加引弧板，引弧板长度不小于50mm，焊后切除铲平。
  - 9. 所有需要拼接的构件一律要用等强拼接，上、下翼缘和腹板中的拼接焊缝位置应错开，并避免与加劲板重合，腹板拼接焊缝与它平行的加劲板至少相距200mm，腹板拼接与上、下翼缘拼接焊缝至少相距200mm。
  - 10. 所有构件在制作中应力求尺寸及孔洞位置的准确性，以利于现场的安装与焊接。
  - 11. 所有钢结构构件焊缝均应满足《钢结构设计标准》GB50017-2017。
  - 12. 地脚螺栓要求双螺母拧紧。
  - 13. 钢结构涂装前应除锈，钢结构的防火应满足建筑专业的要求，达到其规定的耐火极限。
- ## 七、钢构件防腐蚀处理：

序号	涂装工序	设计标准	备注
1	表面净化处理	无油干燥	GB11373-89
2	抛丸喷砂除锈	Sa2 1/2	GB11373-89
3	表面粗糙度	Rz40-70μm	GB11373-89
4	环氧富锌底漆	100μm(2x50)	工厂高压无气喷涂
5	环氧云铁中间漆	50μm(2x25)	工厂高压无气喷涂
6	可覆涂聚氨酯面漆	60μm(2x30)	现场手工涂刷

表中1-5项在工厂进行，要求喷砂除锈完成后至底漆喷涂的时间间隔不超过4小时，且应保持构件表面干燥。表中第六项在现场组焊完毕后进行。首先应对焊缝处做重新处理。处理完后再实施第6道工序。涂装色泽按建筑要求。

## 八、防火要求

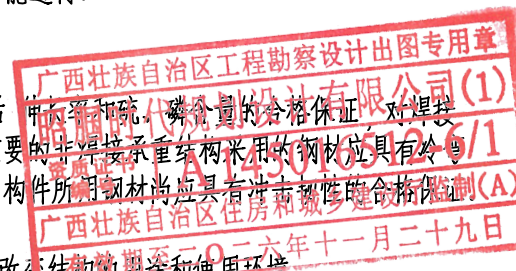
- 8.1 本工程的钢结构耐火等级为二级。
- 8.2 钢柱耐火极限2.5h，钢梁耐火极限1.5h，其余构件的耐火极限为1.0h。
- 8.3 高强螺栓及支座构件处的防火涂料厚度不应小于相邻构件的涂料厚度。
- 8.4 防火涂料选用非膨胀型，采用截面周边形式，热传导系数为0.08W/m<sup>2</sup>\*°C，防火层厚度如下：
  - 钢柱：25mm；
  - 钢梁：15mm。

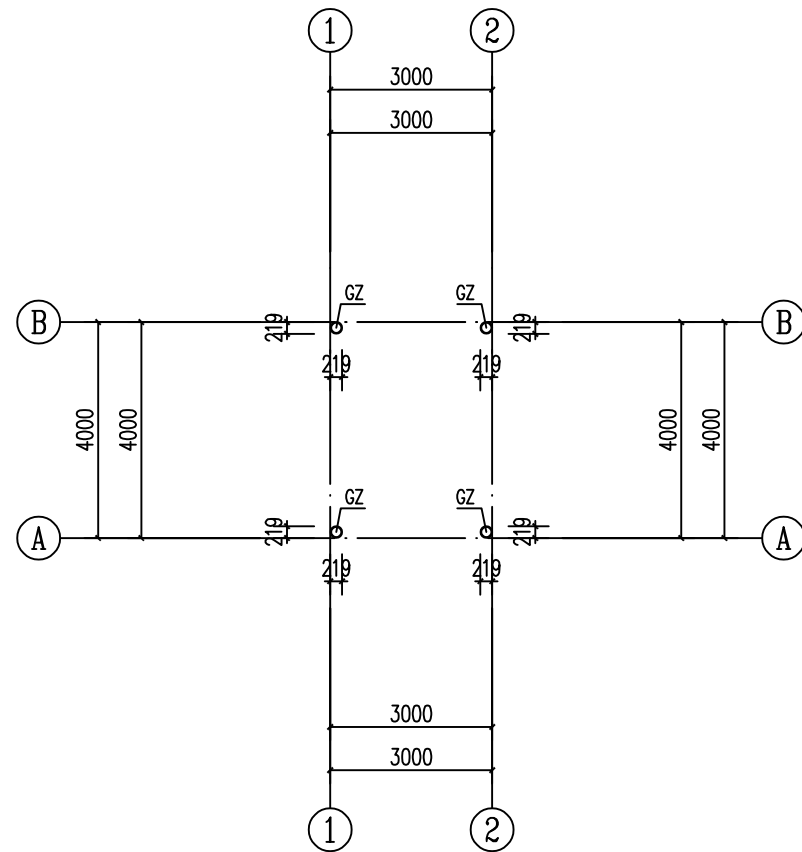
## 九、结构安装

- 9.1 在安装前，应检查预埋螺栓间的距离尺寸，其螺纹是否有损伤(施工时注意保护)。
- 9.2 结构吊装时应采取适当的措施，以防止过大的弯扭变形。
- 9.3 结构吊装就位后，应及时安装与其联系的支撑构件，保证结构的整体性。
- 9.4 所有上部构件的吊装，必须在下部结构就位并校正以后才能进行。
- 9.5 本工程应按国家现行有关规范进行施工及验收。

## 十、其他

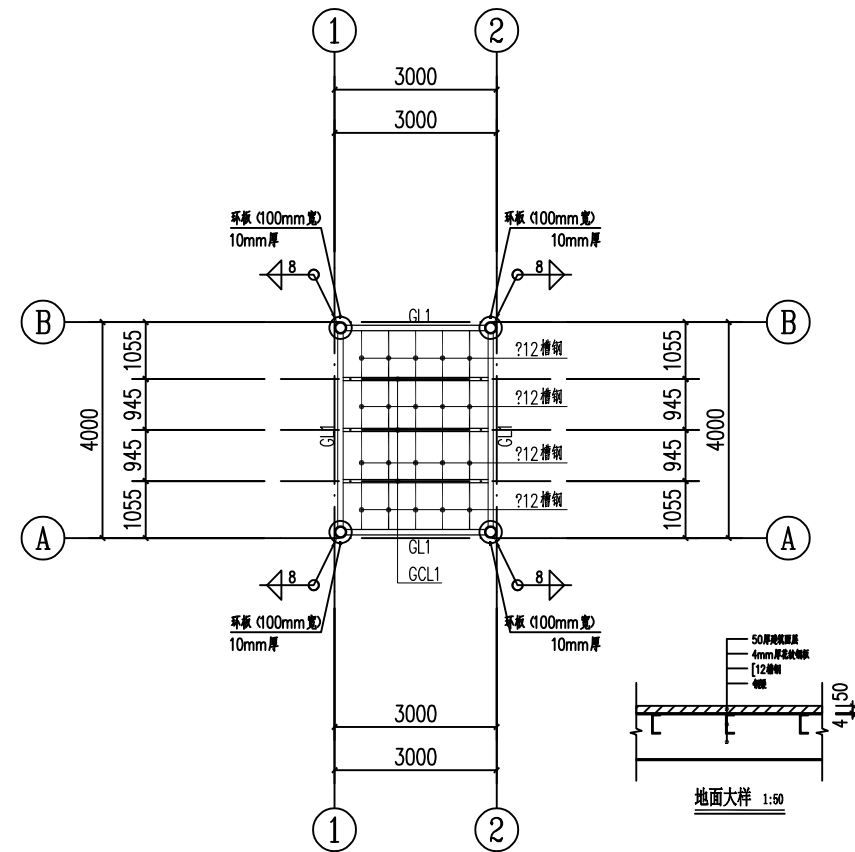
- 10.1 承重结构所用的钢材应具有屈服强度、抗拉强度、断后伸长率和硫、磷含量的合格保证，对焊接结构尚应具有碳当量的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材应具有冷弯试验的合格保证；对直接承受动力荷载或需验算疲劳的构件所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证。
- 10.2 钢构件防护层使用年限不得低于5年。
- 10.3 结构在设计使用年限内未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。





钢柱结构布置图 1:100

注：钢结构涂刷防腐、防火层后，外面喷黄色石漆



地面结构布置图 1:100

注：钢结构涂刷防腐、防火层后，外面喷黄色石漆

基础结构说明

一、工程概况

本工程为田野景观茅草屋，下部基础采用打入式开口钢管摩擦桩，单跨双柱布置；桩顶设置钢梁与钢梁—面板体系连接。

二、基础选型及布置

桩型：热轧焊接钢管，材质Q235B，外径×壁厚=φ219×5 mm，开口打入。

桩长：总长2.5m，其中进入实土层1.5m，满足规范≥2 d且≥0.5 m要求；

桩数：4根。

三、防腐设计

环境等级：乡村淡水环境，按C3设计。

表面处理：工厂喷砂Sa 2.5，粗糙度40~75 μm。

涂层体系：

环氧富锌底漆 1×65 μm (Zn粉≥80%)

环氧云铁中间漆 1×120 μm

脂肪族聚氨酯面漆 1×65 μm

总干膜厚≥250 μm，设计年限15年。

现场补口：焊缝区喷砂后采用无溶剂环氧+聚氨酯体系，电火花检漏≥7 kV无漏点。

内壁：开口形成土塞，不另做防腐；桩顶1m内刷环氧煤沥青便于后期检查。

预留腐蚀余量：壁厚5 mm，30年腐蚀量1.8 mm，剩余3.2 mm，不再加厚。

四、施工要点

沉桩：采用3t液压振动锤，以“双控”收锤——最后10击平均贯入度≤5 mm/击或静载试验沉降≤10 mm (8 kN)。

垂直度：偏差≤1%，桩位允许偏差±50 mm。

防腐修补：现场气温5~35℃，RH<85%，雨、雾天禁止露天涂装。

检测：成桩后抽取1%且≥3根进行单桩静载试验；总桩数<100根时抽3根。不合格桩采用加打邻桩或粘贴CFRP环向加固处理。

五、验收与维护

验收：执行《建筑桩基检测技术规范》JGJ 106，承载力与完整性（低应变）双指标。

巡检：每5年检查面漆粉化情况，粉化等级≥2级时补刷聚氨酯面漆。

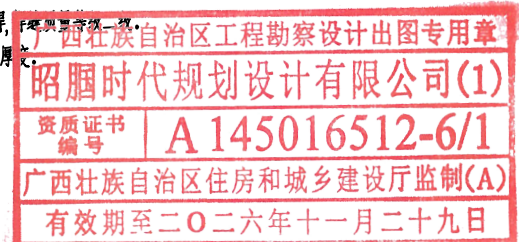
拆除：景观到期后，桩可振动拔出，场地复原，钢管回收再利用。

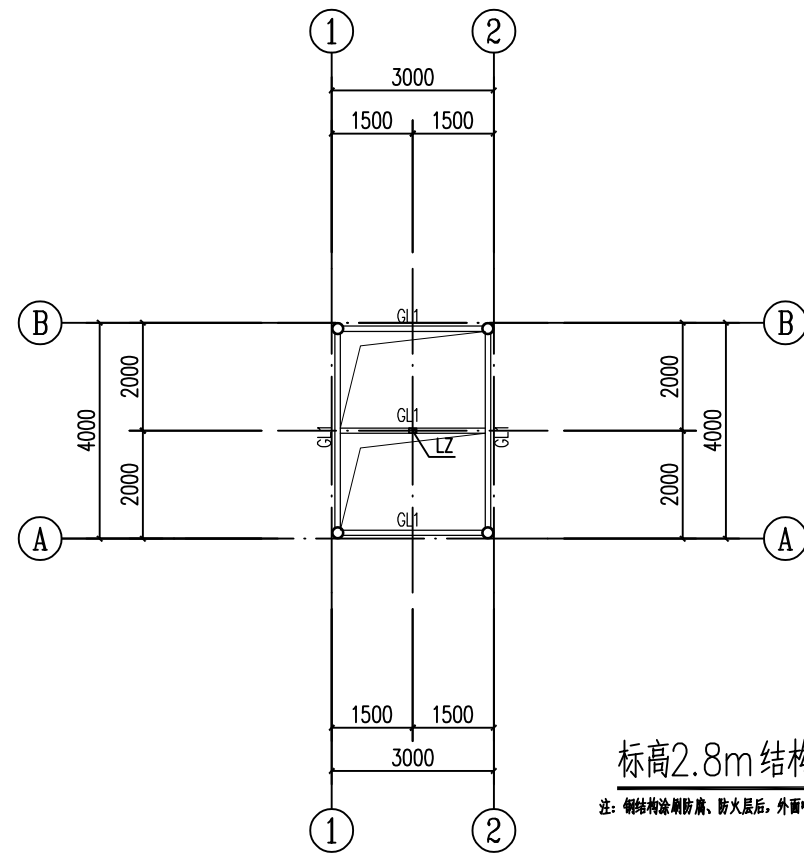
截面表

构件号	名称	截面	材质	备注
GZ	钢柱	D219X5.0薄壁圆钢管	Q235B	
GL1	框架梁	热镀锌150*100*5.0矩管	Q235B	
GCL1	框架次梁	热镀锌120*60*4.0矩管	Q235B	
GCL2	框架次梁	?12槽钢	Q235B	

地面结构布置图说明

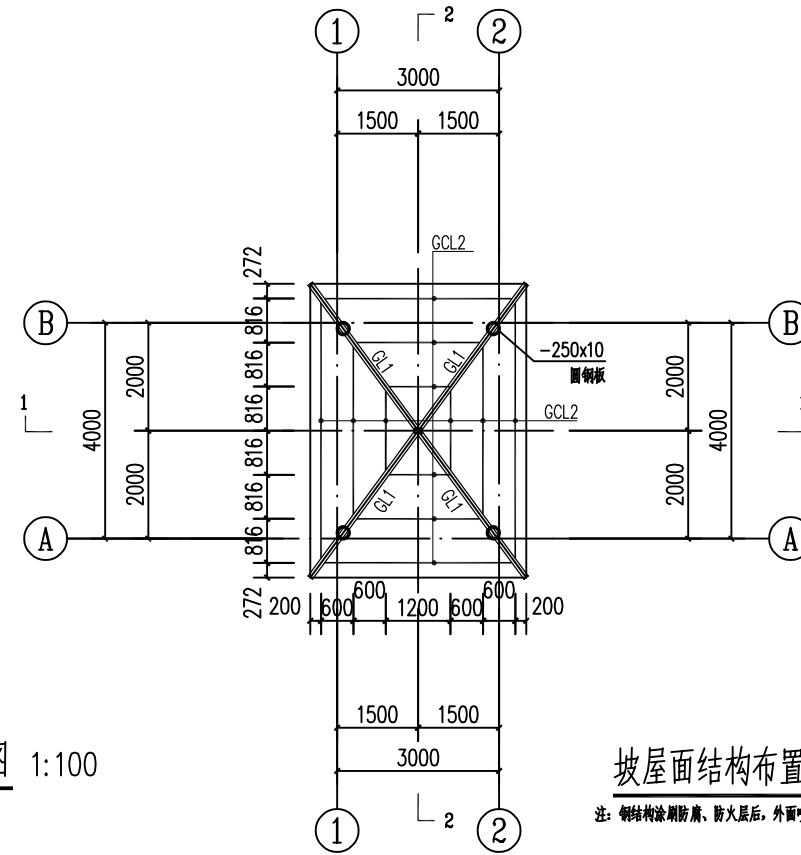
- 1、平台板采用4.0mm厚扁豆型花纹钢板，上浇50厚混凝土，Φ6@200单层双向。
- 2、钢板和角钢、槽钢采用Q235B钢。
- 3、未注明的连接方式均为焊接，焊缝高度为6mm，一律满焊。
- 4、焊条采用E43型，焊脚尺寸除注明者外均应大于或等于焊件厚度。
- 5、钢梁应与平面图核对无误后，进行1:1放样加工。





标高2.8m 结构布置图 1:100

注：钢结构涂刷防腐、防火层后，外面喷黄色石漆

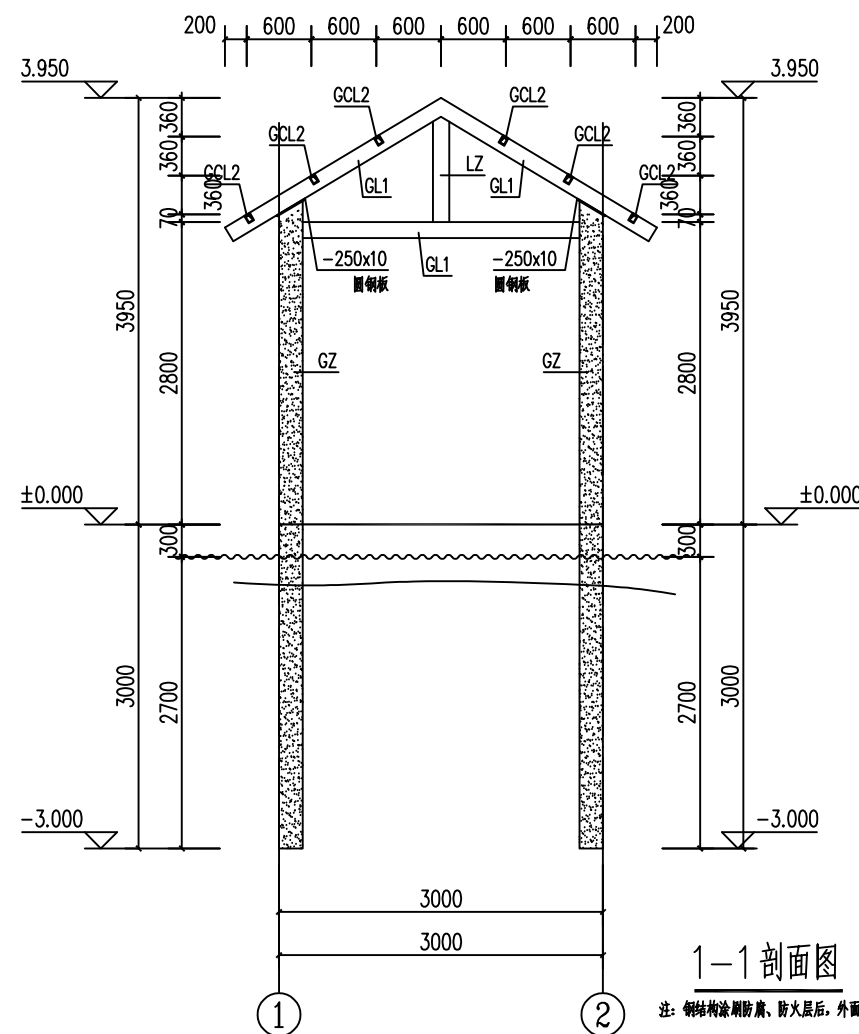


坡屋面结构布置图 1:100

注：钢结构涂刷防腐、防火层后，外面喷黄色石漆

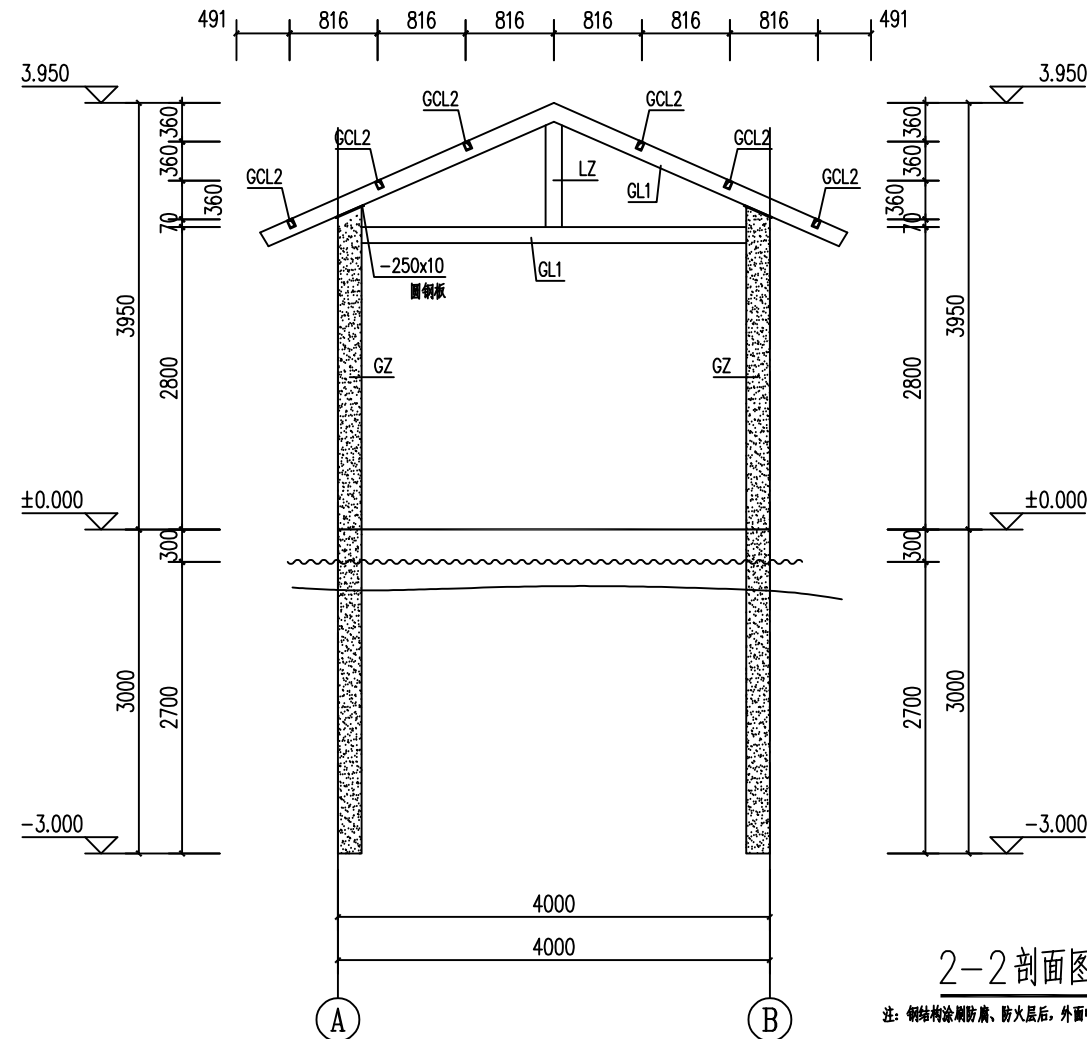
截面表				
构件号	名称	截面	材质	备注
GL1	框架梁	热镀锌150*100*5.0矩管	Q235B	
GCL2	框架次梁	热镀锌80*60*3.0方管	Q235B	
LZ	梁上柱	热镀锌150*100*5.0矩管	Q235B	

附注：1、未注明的连接方式均为焊接，焊缝高度为6mm，一律满焊，焊缝质量等级二级。  
2、焊条采用E43型，焊脚尺寸除注明者外均应大于或等于焊件厚度。  
3、钢梁应与平面图核对无误后，进行1:1放样加工。



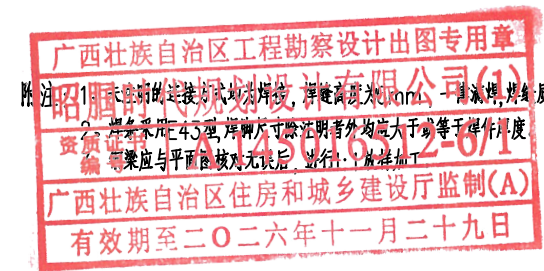
1-1剖面图 1:50

注：钢结构涂刷防腐、防火层后，外面喷黄色石漆



2-2剖面图 1:50

注：钢结构涂刷防腐、防火层后，外面喷黄色石漆



附注：1、未注明的连接方式均为焊接，焊缝高度为6mm，一律满焊，焊缝质量等级二级。  
2、焊条采用E43型，焊脚尺寸除注明者外均应大于或等于焊件厚度。  
3、钢梁应与平面图核对无误后，进行1:1放样加工。

# 钢结构设计说明

## 一. 设计依据

《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]
《钢结构设计标准》	[GB50017-2017]
《建筑地基基础设计规范》	[GB50007-2011]
《高层民用建筑钢结构技术规程》	[JGJ99-2015]
《钢结构焊接规范》	[GB50661-2011]
《钢结构工程施工质量验收规范》	[GB50205-2020]
《钢结构高强度螺栓连接技术规程》	[JGJ82-2011]
《建筑抗震设计规范》	[GB50011-2010(2016版)]
《混凝土结构设计规范》	[GB50010-2010(2015版)]
《工程结构通用规范》	[GB 55001-2021]
《钢结构通用规范》	[GB 55006-2021]
《建筑与市政工程抗震通用规范》	[GB 55002-2021]

## 二. 荷载设计标准

- 2.1 结构安全等级为二级，结构设计使用年限（耐久性）按50年采用；
- 2.2 栈桥活荷载：3.0kN/m<sup>2</sup>；
- 2.3 桥面恒荷载：0.7kN/m<sup>2</sup>；

## 三. 结构设计重要参数

- 3.1 结构类型：钢桁架结构；
- 3.2 抗震设防类别：6度，设计基本地震加速度：0.05g；
- 3.3 结构耐火等级：2级；
- 3.4 基本风压：0.35kN/m<sup>2</sup>；地面粗糙度类别：B类。

说明：图中所注尺寸以毫米为单位，标高以米为单位，所有几何尺寸均以图上标注为准，不得从图面上按比例丈量。

## 四. 材料

- 4.1 所有钢构件（包括梁、柱、连接板）详图纸；高强螺栓：10.9级摩擦型高强螺栓，摩擦面喷砂处理，摩擦面抗滑移系数不小于0.5。
- 4.2 焊接材料：Q235手工焊采用E43型焊条，Q345手工焊采用E55焊条型焊条，工厂埋弧自动焊采用H10Mn2焊丝及HJ402焊剂，二氧化碳气体保护采用H10Mn2焊丝。
- 4.3 钢结构的钢材应符合下列规定：
  - (1) 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；
  - (2) 钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率不应小于20%；
  - (3) 钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。
- 4.4 所有钢结构构件的选材标准均应满足《钢结构设计标准》GB50017-2017。

## 五. 施工要求

- 5.1 锚栓安装精度要求：水平方向误差不大于±5mm，竖向误差不大于±3mm，锚栓就位后与柱墩劲性钢筋笼焊接固定。
- 5.2 焊缝：梁柱节点处钢梁悬臂段翼缘对接焊缝按二级焊缝检验，加引弧板；其他未注明焊缝为角焊缝，焊脚高度为较薄母材厚度，按三级焊缝要求做外观检查。

## 六. 加工制作

1. 钢结构的放样、号料、切割、矫正、成型、边缘加工、加工、制孔、组装及焊接质量均应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2001、《建筑钢结构焊接规程》GB50661-2011的要求。
2. 钢结构焊接质量的检验等级：
  - (1) 用于原材料拼接的对接焊缝应采用一级焊缝，图中未标明的全熔透焊缝为二级。
  - (2) 要求探伤的焊缝应符合现行国家标准《钢焊缝手工超声波探伤方法及探伤结果分级》GB11345-1989和《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2001的有关要求。
  - (3) 其余焊接要求详节点详图。

3. 采用坡口施焊的焊缝，其坡口型式应根据钢板厚度和施工条件按国家现行标准《手工电弧焊焊接接头的基本形式与尺寸》GB/T985-1988和《埋弧焊焊接接头的基本形式与尺寸》GB/T986-1988的要求选用。
4. 下列部位禁止涂漆：高强度螺栓连接的摩擦接触面；工地焊接部位及两侧100mm、且要满足超声波探伤的范围，但工地焊接部位需进行不影响焊接的除锈处理，除锈后涂刷防锈漆。
5. 焊接工作不得在大风及雨、雪或低温天气进行。
6. 所有焊工必须持合格证上岗；认真进行焊接工艺评定，在统一的焊接工艺要求下制作结构构件。
7. 焊接时注意防止焊接变形的产生，应注意合理的焊接顺序如：对称，分段，分层焊，跳焊等焊接，避免一次成型，焊接中应采取各种有效措施以防止或减小变形，当变形超过现行规范规定时，必须加以矫正。焊缝应力求规整。
8. 所有的对接焊缝应加引弧板，引弧板长度不小于50mm，焊后切除铲平。
9. 所有需要拼接的构件一律要用等强拼接，上、下翼缘和腹板中的拼接焊缝位置应错开，并避免与加劲板重合，腹板拼接焊缝与它平行的加劲板至少相距200mm，腹板拼接与上、下翼缘拼接焊缝至少相距200mm。
10. 所有构件在制作中应力求尺寸及孔洞位置的准确性，以利于现场的安装与焊接。
11. 所有钢结构构件焊缝均应满足《钢结构设计标准》GB50017-2017。
12. 地脚螺栓要求双螺母拧紧。
13. 钢结构涂装前应除锈，钢结构的防火应满足建筑专业的要求，达到其规定的耐火极限。

## 七. 钢构件防腐处理：

序号	涂装工序	设计标准	备注
1	表面净化处理	无油、干燥	GB11373-89
2	抛丸喷砂除锈	St2 1/2	GB11373-89
3	表面粗糙度	Rz40-70μm	GB11373-89
4	环氧富锌底漆	100μm(2x50)	工厂高压无气喷涂
5	环氧云铁中间漆	50μm(2x25)	工厂高压无气喷涂
6	可覆涂聚氨酯面漆	60μm(2x30)	现场手工涂刷

表中1-5项在工厂进行，要求喷砂除锈完成后至底漆喷涂的时间间隔不超过4小时，且应保持构件表面干燥。表中第六项在现场组焊完毕后进行。首先应对焊缝处做重新处理。处理完后再实施第6道工序。涂装色泽按建筑要求。

## 八. 防火要求

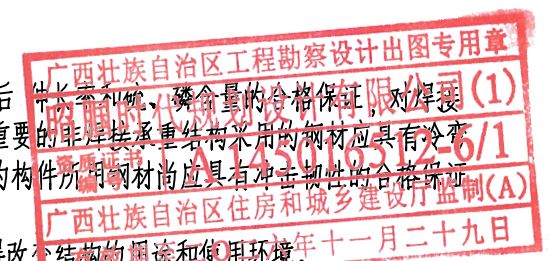
- 8.1 本工程的钢结构耐火等级为二级。
- 8.2 钢柱耐火极限2.5h，钢梁耐火极限1.5h，其余构件的耐火极限为1.0h。
- 8.3 高强螺栓及支座构件处的防火涂料厚度不应小于相邻构件的涂料厚度。
- 8.4 防火涂料选用非膨胀型，采用截面周边形式，热传导系数为0.08W/m<sup>2</sup>·°C，防火层厚度如下：
  - 钢柱：25mm；
  - 钢梁：15mm。

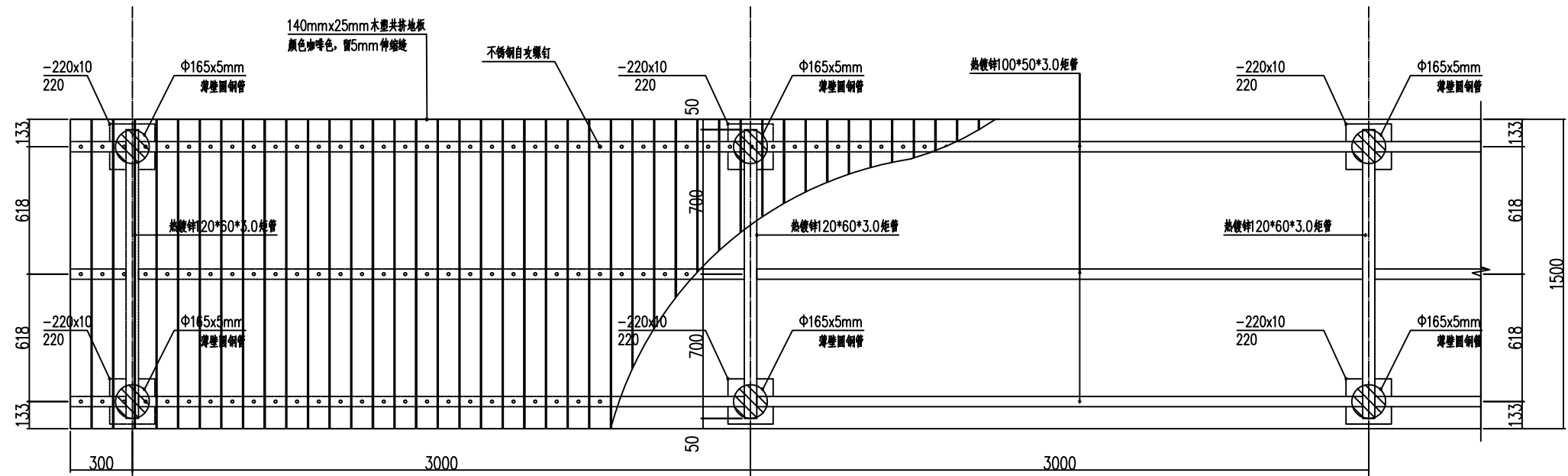
## 九. 结构安装

- 9.1 在安装前，应检查预埋螺栓间的距离尺寸，其螺纹是否有损伤（施工时注意保护）。
- 9.2 结构吊装时应采取适当的措施，以防止过大的弯扭变形。
- 9.3 结构吊装就位后，应及时安装与其联系的支撑构件，保证结构的整体性。
- 9.4 所有上部构件的吊装，必须在下部结构就位并校正以后才能进行。
- 9.5 本工程应按国家现行有关规范进行施工及验收。

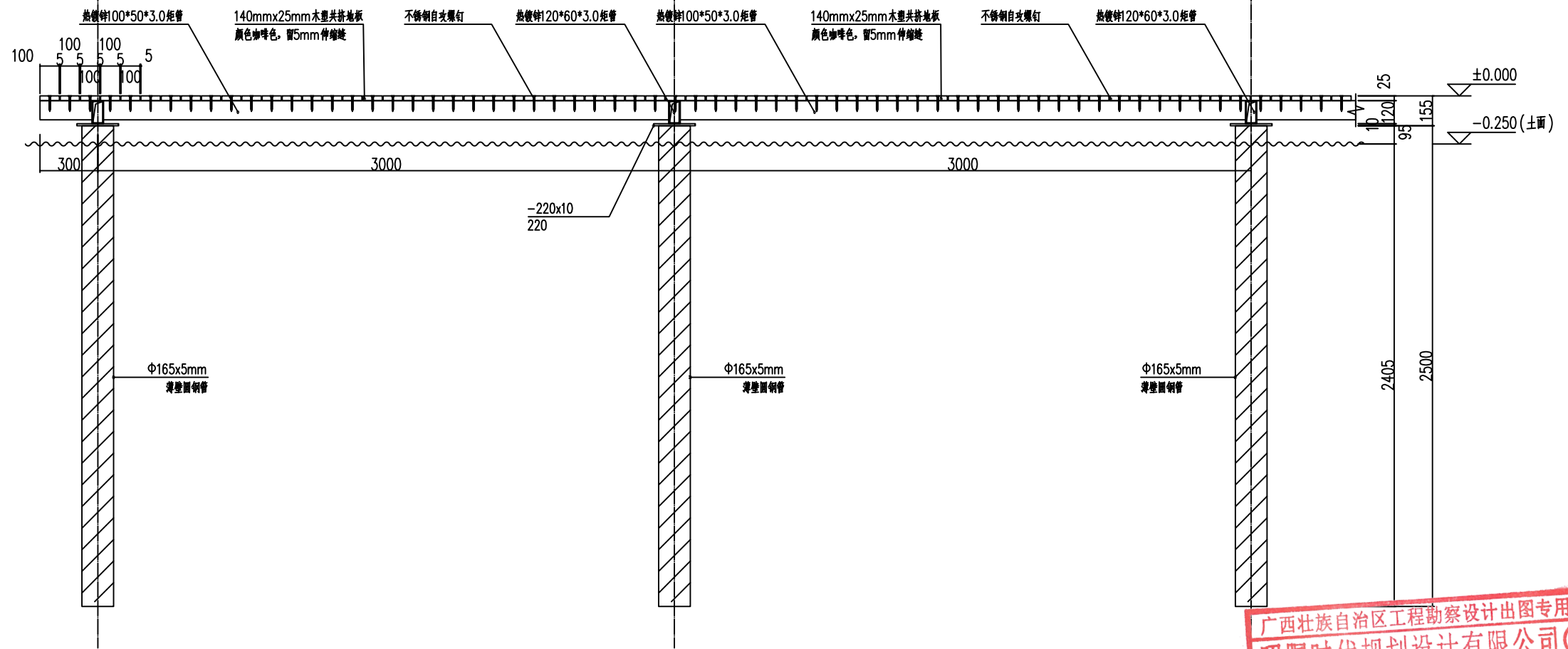
## 十. 其他

- 10.1 承重结构所用的钢材应具有屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、冷弯性能、硫含量的合格保证，对焊接结构尚应具有碳当量的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材应具有冷弯试验的合格保证；对直接承受动力荷载或需验算疲劳的构件所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证。
- 10.2 钢构件防护层使用年限不得低于5年。
- 10.3 结构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。





栈道平面图 1:25



栈道立面图 1:25

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
 昭膺时代规划设计有限公司(1)  
 资质证书编号 A 145016512-6/1  
 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制(A)  
 有效期至二〇二六年十一月二十九日

