

嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目

单体大棚 【施工图设计】



嘉兴市水利水电勘察设计研究院有限公司 2022年11月
Jiaying Water resources & hydroelectric prospecting & design research institute Co., Ltd.



图 纸 目 录

共 1 页 / 第 1 页

日期 _____

序号	图 名	图 号	重复使用图号	备 注
1	设计总说明	水工-01		A3
2	大棚平面布置图	水工-02		A3
3	12米单体大棚基础布置图 12米单体棉被大棚基础布置图	水工-03		A2
4	12米单体大棚功能区布置图 12米单体棉被大棚立柱布置图	水工-04		A2
5	12米单体大棚照明灯布置图 12米跨单体大棚侧立面图	水工-05		A2
6	滴灌平面布置图	水工-06		A3
7	滴灌系统图	水工-07		A3
8	12米单体大棚剖面图	水工-08		A3
9	12米单体棉被大棚剖面图	水工-09		A3
10	12米单体大棚边跨立面图	水工-10		A3
11	12米单体大棚门头立面图	水工-11		A3
12	外遮阳侧立面钢构布置图 大棚正立面钢构布置图	水工-12		A2
13	外遮阳基础平面布置图	水工-13		A2
14	外遮阳立柱布置图	水工-14		A2
15	外遮阳纵梁、横梁平面布置图	水工-15		A2
16	外遮阳平面布置图	水工-16		A2
17	外遮阳传动布置图	水工-17		A2
18	成品树脂渠构造图	水工-18		A3
19	临时蓄水池构造图	水工-19		A3
20	围栏立面图一	水工-20		A3
21	围栏立面图二	水工-21		A3
22	明渠过路涵构造图	水工-22		A3

设计人		工程编号	S2022039
项目负责人		工程名称	嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目
审 核		项目名称	单体大棚

设计总说明

1. 工程概况：

本工程为嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目——单体大棚。建设内容主要为12个单体薄膜温室大棚（其中一个为棉被外保温）及相关附属设施等。其中大棚肩高2.0米，顶高5.0米（棉被大棚顶高4.5米），外遮阳高6.3米，温室大棚主要由基础、立柱、横拉杆、边墙围梁、拱杆、门、外遮阳系统、喷灌系统等组成。大棚总面积15.5亩。

2. 大棚性能指标：

基本风压：0.2KN/m²；基本雪压：0.1KN/m²；最大降雨量：100mm/h。

3. 大棚基础：

大棚基础采用400*400mm独立基础，基础采用C30混凝土浇筑。

外遮阳基础采用600*600*600mm独立基础，基础采用C30混凝土浇筑，基础顶设置300*300*10mm钢板预埋件。

4. 主体结构：

（1）温室大棚主体框架全部为镀锌钢管架，因温室大棚内高温、多湿的环境特点，要求钢管架采用国内优质Q235B钢管和钢板，按《GB/T13912-2020金属覆盖层——钢铁制件热浸镀锌层技术要求及实验方法》对钢管和钢板进行热镀锌处理。镀锌层厚度要求为80μm。

（2）连接固定件采用《优质碳素结构钢技术条件》（GB/T699-2015）中规定的钢材制成，其热处理、制作和技术要求应符合《钢结构用高强度大六角头螺栓、螺母、垫圈与技术条件》GB/T1228~1231-2006中的规定。

（3）采用材料：

a. 拱杆：拱杆采用100*30*2.5mm热镀锌椭圆形管。

b. 外遮阳系统钢架结构：立柱及横梁均采用60*60*5.0mm热镀锌矩形管。

c. 门：大棚采用轨道式滑动门，门洞尺寸为2.0mX2.2m，门框材料选用镀锌方管焊接而成，表面采用PEP丰谷膜0.15mm厚薄膜覆盖，以保证美观及增加保温性能。

d. 覆盖材料：大棚外模采用PEP丰谷膜0.08mm厚薄膜，内模采用PEP丰谷膜0.04mm厚薄膜，棉被大棚外模采用PEP丰谷膜0.10mm厚薄膜加棉被外保温，使用寿命8~10年。薄膜初始透光率90%。四周采用单层塑料薄膜。

e. 防虫网：温室侧部通风口采用32目聚乙烯防虫网覆盖。

f. 裙膜：裙膜采用聚乙烯(PE)0.10mm厚薄膜。

g. 通风卷膜机构：由拉杆、万向节、活动管、手柄焊合等组成，在每个大棚的两侧进行电动卷膜，卷起窗高约1.8m，卷膜杆采用φ32*1.5mm，热镀锌圆管。

h. 压膜线张紧机构：由压膜线，压紧棚顶薄膜。

5. 外遮阳系统：

外遮阳的遮阳网采用折叠式，能反射部分阳光，保护作物免遭强光灼伤，当温室内温度到了不适合植物生长时，将外遮阳展开，使温室内温度下降5℃左右，不需要时将遮阳收起。外遮阳高度5.8m，采用70%遮阳率的国产折叠式黑网（保证使用寿命5年），电动开启。

系统技术参数：

行程 8米

运行速度 1米/分

单程运行时间 8分钟

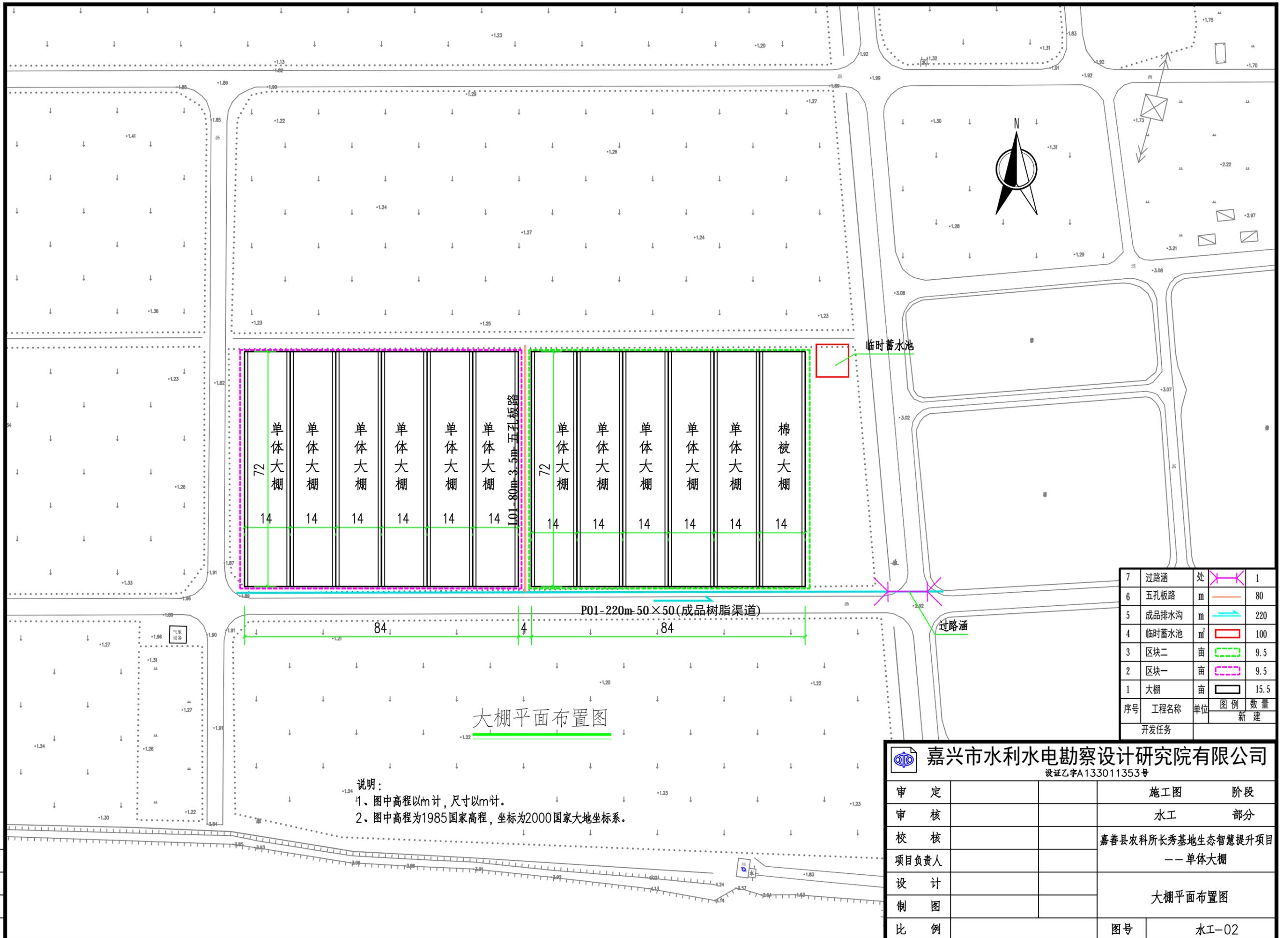
电源 380V 三相 50Hz

电机功率 1100瓦

系统工作原理：电机带动传动轴运转，传动轴上的钢丝绳成直线运动，带动遮阳网平行移动，当全部展开或收拢后分别触动限位机构（限位机构装在减速机装置内），电机停止工作，运行结束。

标准化
项目编号
S2022039

 嘉兴市水利水电勘察设计院有限公司 设证乙字A233011350号			
审 定			施工图 阶段
审 核			水工 部分
校 核			嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目
项目负责人			——单体大棚
设 计			设计总说明
制 图			
比 例	1:100		图号 水工-01



7	过路涵	处		1
6	五孔板路	m		80
5	成品排水沟	m		220
4	临时蓄水池	m ²		100
3	区块二	亩		9.5
2	区块一	亩		9.5
1	大棚	亩		15.5
序号	工程名称	单位	图例	数量
				新建

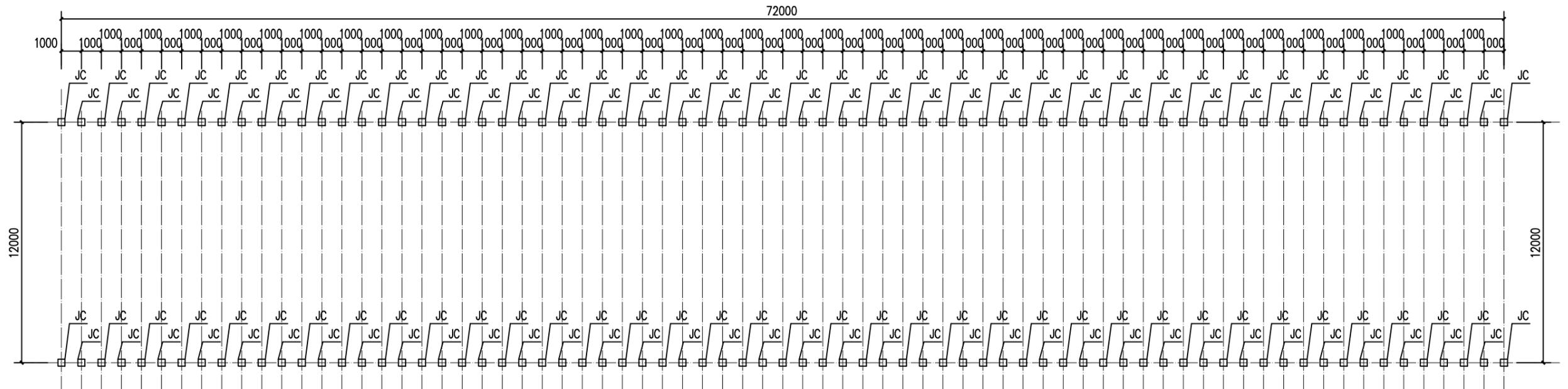
大棚平面布置图

说明：
 1、图中高程以m计，尺寸以m计。
 2、图中高程为1985国家高程，坐标为2000国家大地坐标系。

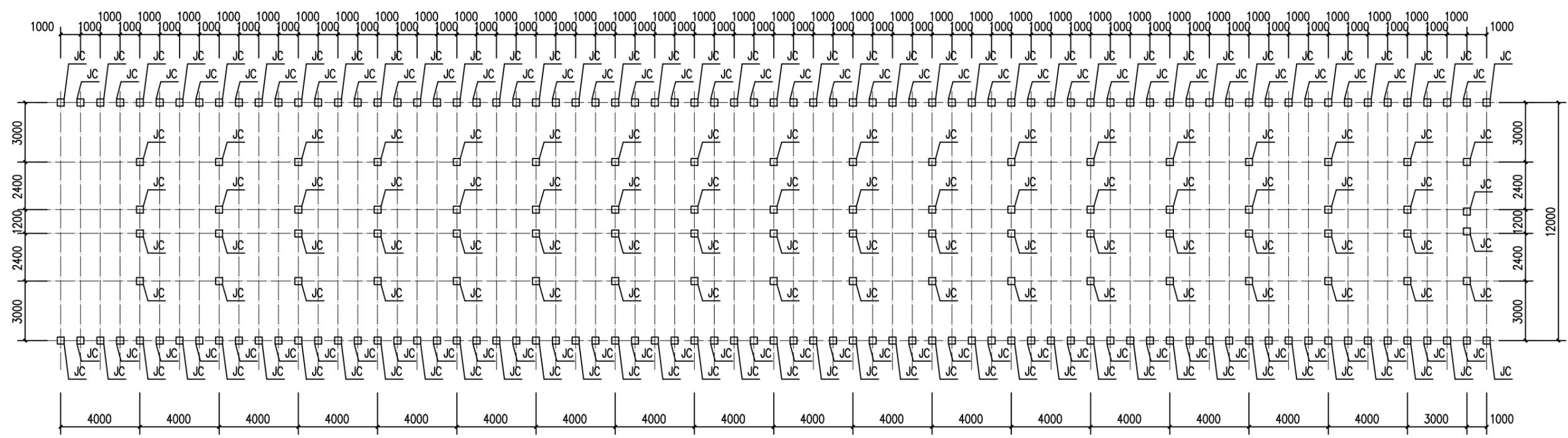
嘉兴市水利水电勘察设计研究院有限公司
 设证乙字A133011353号

审 定		施工图	阶段
审 核		水工	部分
校 核		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项目负责人		-- 单体大棚	
设 计		大棚平面布置图	
制 图			
比 例		图号	水工-02

标 准 化
 项目编号
 S2022039

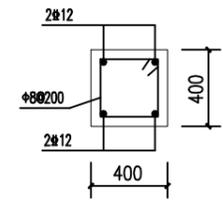


12米单体大棚基础布置图 1:150

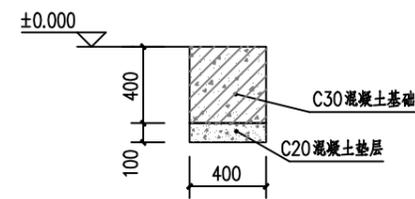


12米单体棉被大棚基础布置图 1:150

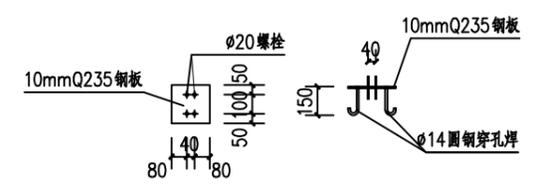
说明：
1. 图中尺寸高程以m计，其余均以mm计。



基础配筋图 1:25



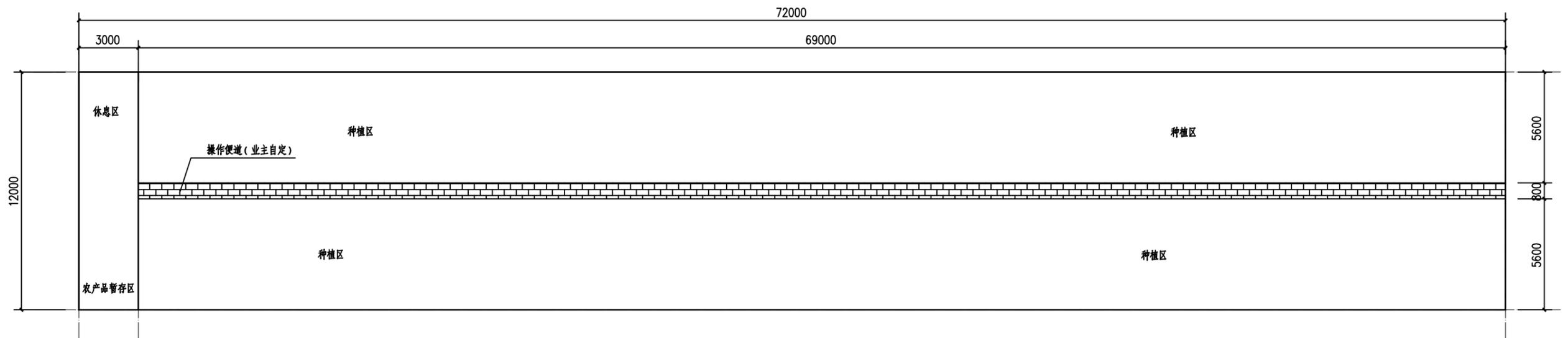
JC大样图 1:25



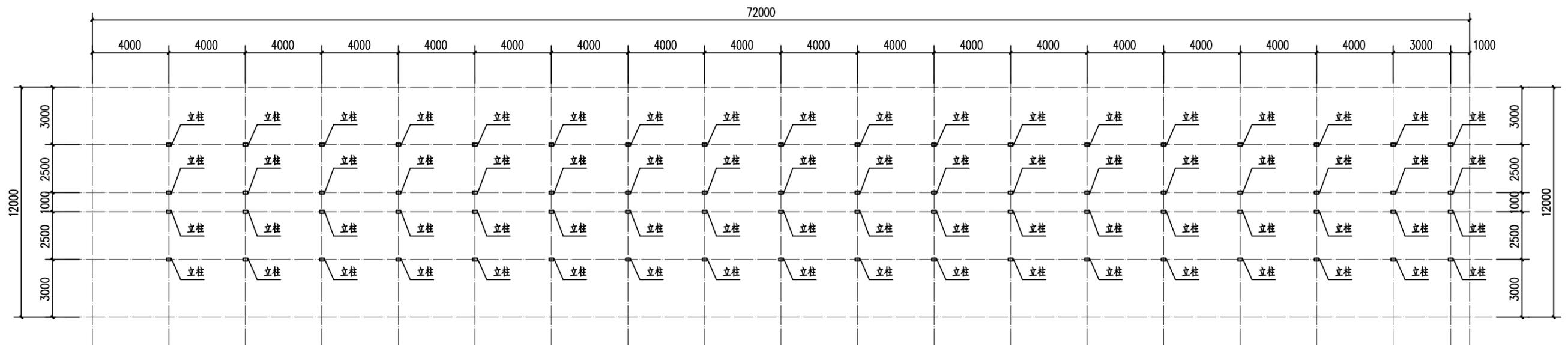
JC预埋件大样图 1:25

嘉兴市水利水电勘察设计院有限公司		施工图 阶段	
设计证书A233011350号		水工 部分	
审定		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
审核		—— 单体大棚	
校核		12米单体大棚基础布置图	
项目负责人		12米单体棉被大棚基础布置图	
设计		图号	水工-03
制图			
比例			

标准化
项目编号
S2022039



12米单体大棚功能区布置图



12米单体棉被大棚立柱布置图

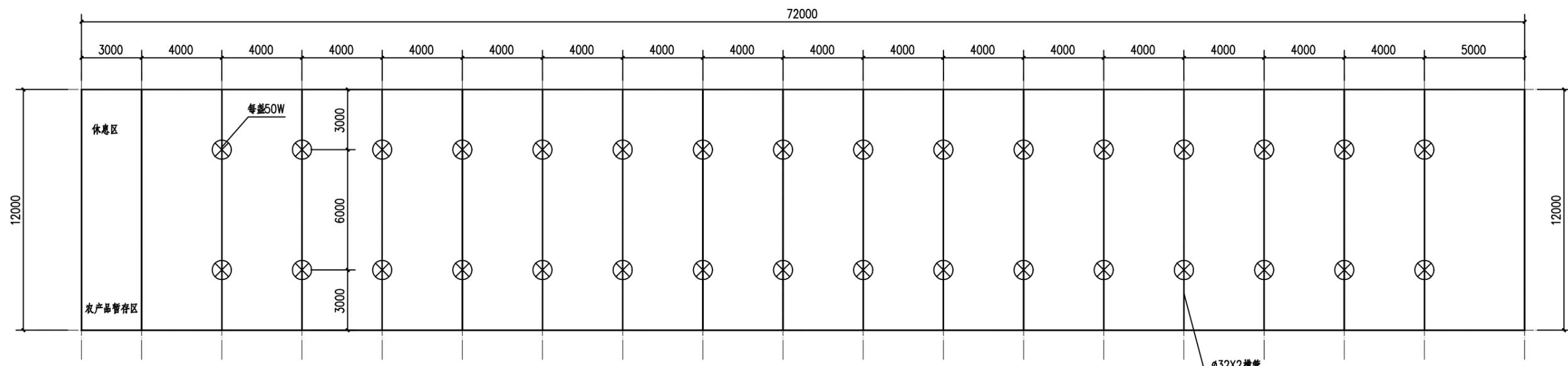
说明：
1、图中尺寸高程以m计，其余均以mm计。

 嘉兴市水利水电勘察设计研究院有限公司 设证乙字A233011350号			
审 定		施 工 图	阶 段
审 核		水 工	部 分
校 核		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项目负责		—— 单体大棚	
设 计		12米单体大棚功能区布置图	
制 图		12米单体棉被大棚立柱布置图	
比 例	1:150	图 号	水工-04

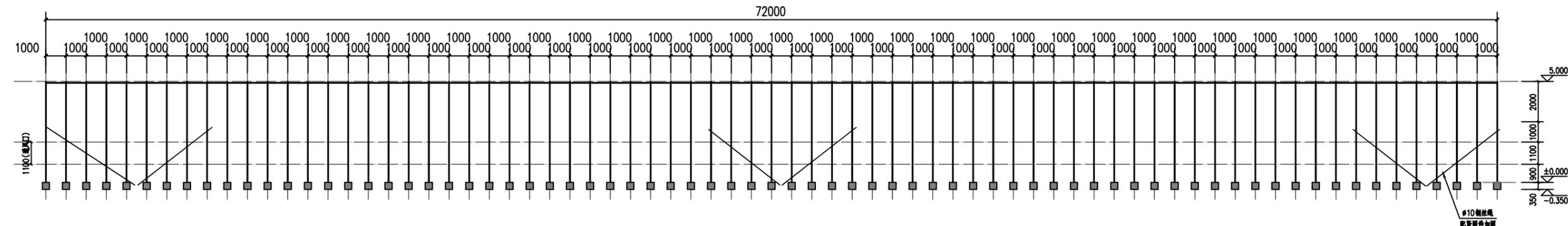
标 准 化

项 目 编 号

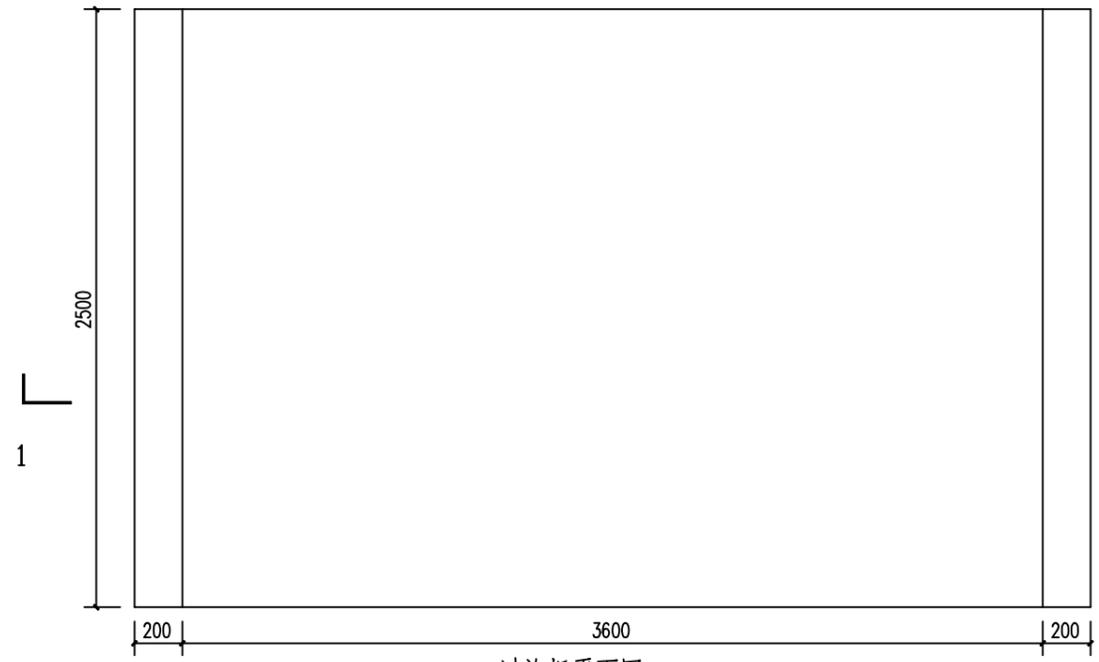
S2022039



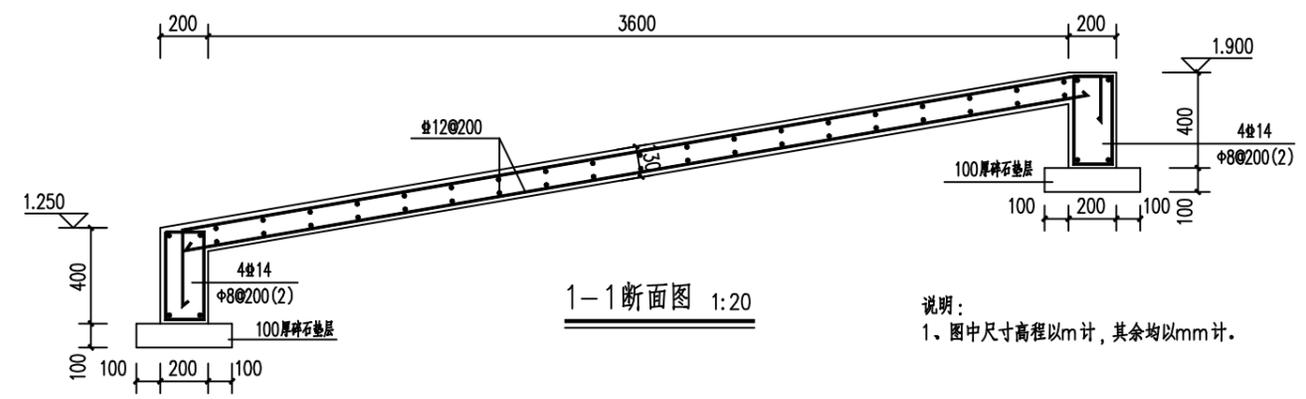
12米单体大棚照明灯布置图 1:150



12米跨单体大棚侧立面图 1:150



过沟板平面图 1:20

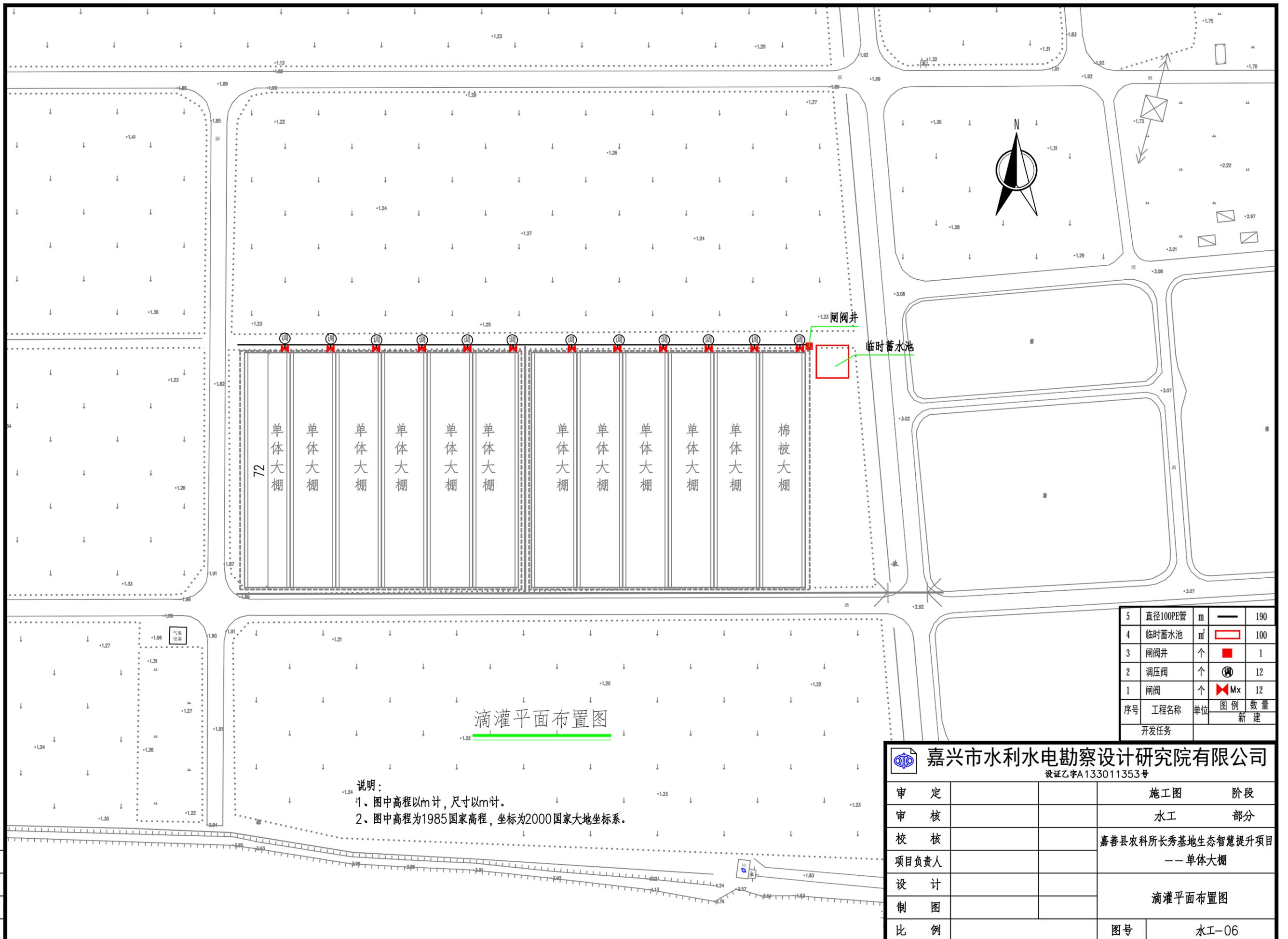


1-1断面图 1:20

说明：
1、图中尺寸高程以m计，其余均以mm计。

嘉兴市水利水电勘察设计研究院有限公司 设证乙字A233011350号			
审 定		施 工 图	阶 段
审 核		水 工	部 分
校 核		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项 目 负 责 人		— 单 体 大 棚	
设 计		12米单体大棚照明灯布置图	
制 图		12米跨单体大棚侧立面图	
比 例	1:150	图 号	水工-05

标准化
项目编号
S2022039



滴灌平面布置图

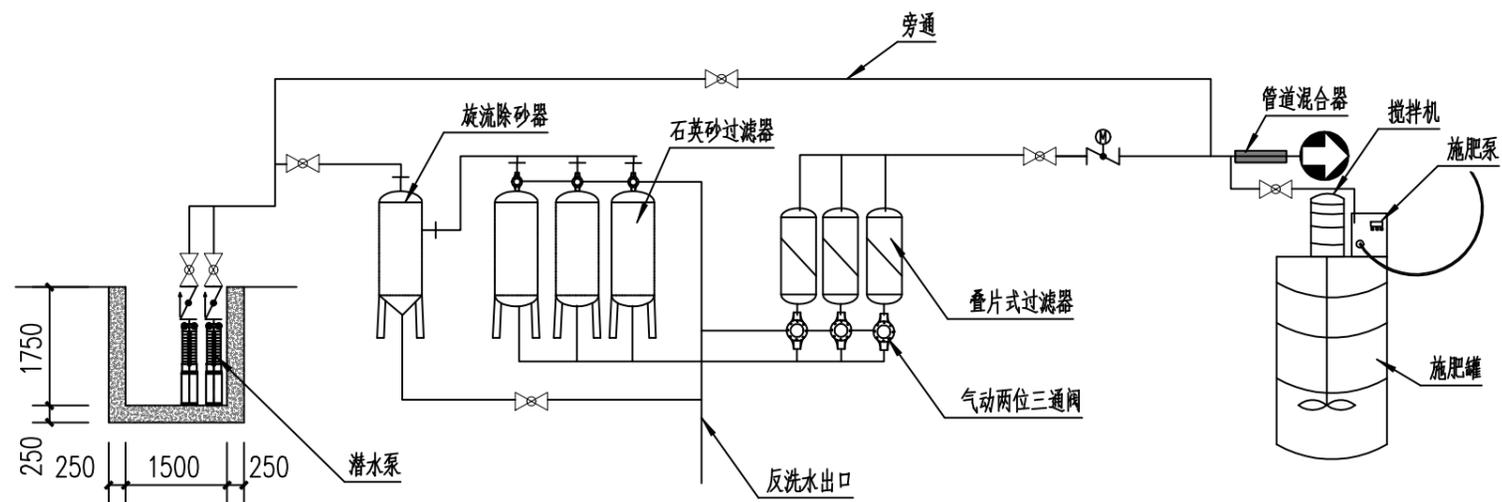
说明：
 1、图中高程以m计，尺寸以m计。
 2、图中高程为1985国家高程，坐标为2000国家大地坐标系。

5	直径100PE管	m	—	190
4	临时蓄水池	m ²	□	100
3	闸阀井	个	■	1
2	调压阀	个	⊙	12
1	闸阀	个	⊠	12
序号	工程名称	单位	图例	数量
				新建
开发任务				

嘉兴市水利水电勘察设计研究院有限公司
 设证乙字A133011353号

审 定		施工图	阶段
审 核		水工	部分
校 核		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项目负责人		-- 单体大棚	
设 计		滴灌平面布置图	
制 图			
比 例		图号	水工-06

标准化
 项目编号
 S2022039



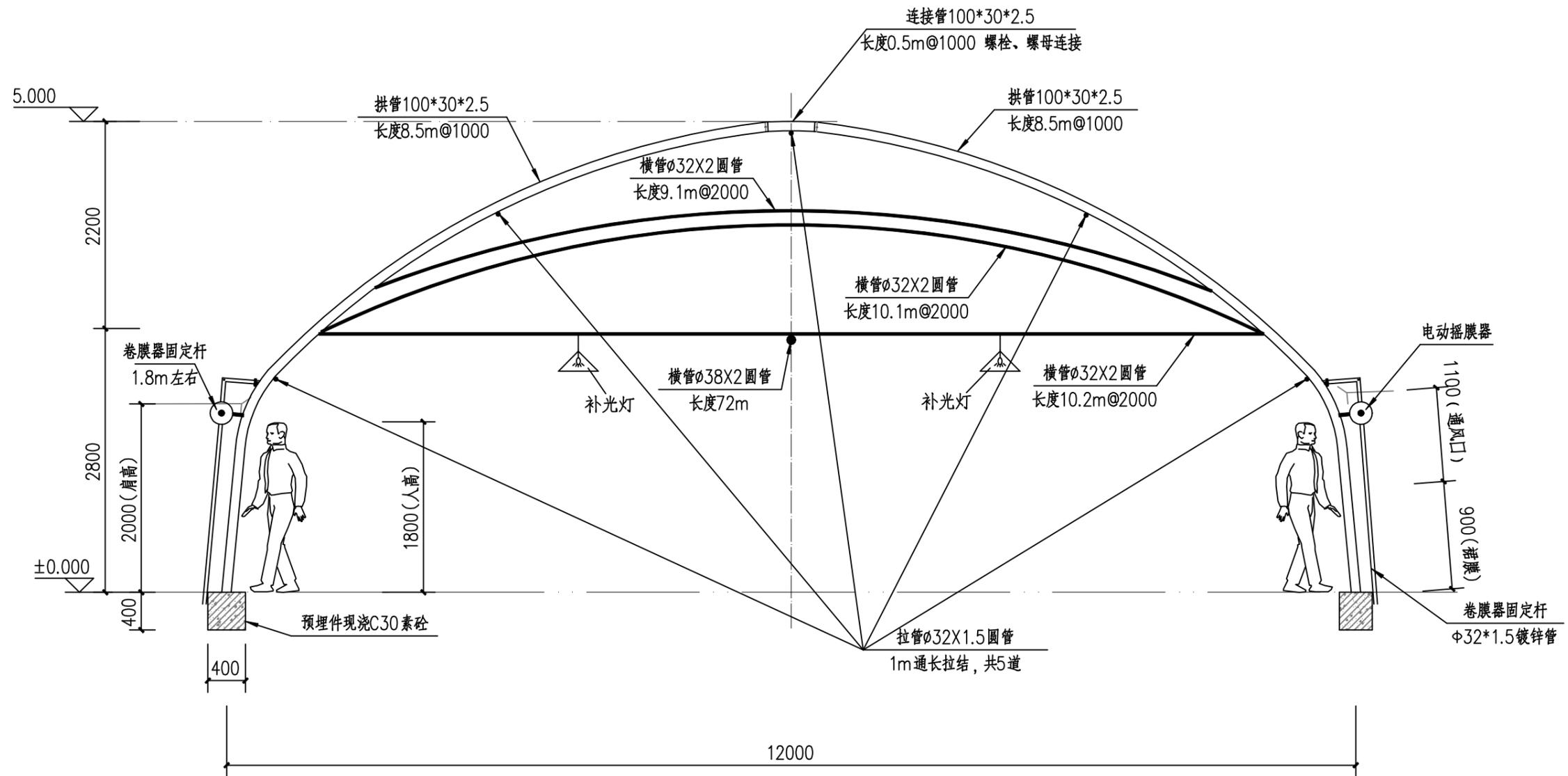
滴灌系统图 1:100

滴灌材料表			
QS20-30-3潜水泵	1台(共2台)	旋流除砂器45T/H	1套
∅100PE管	190米	施肥机	1套
全自动石英砂过滤器15T/H	3台	全自动碟片过滤器45T/H	1套
空压机(气动反洗)	1台	C25素砼闸阀井	1个
QS4-30-3施肥泵	1台(共2台)	闸阀及分区	12个
调压阀	12个		

说明：
1、本图尺寸高程以m计，余以mm计。

嘉兴市水利水电勘察设计院有限公司 设证乙字A233011350号			
审 定		施工图	阶段
审 核		水工	部分
校 核		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项目负责人		-- 单体大棚	
设 计		滴灌系统图	
制 图			
比 例	1:100	图号	水工-07

标 准 化
项 目 编 号
S2022039

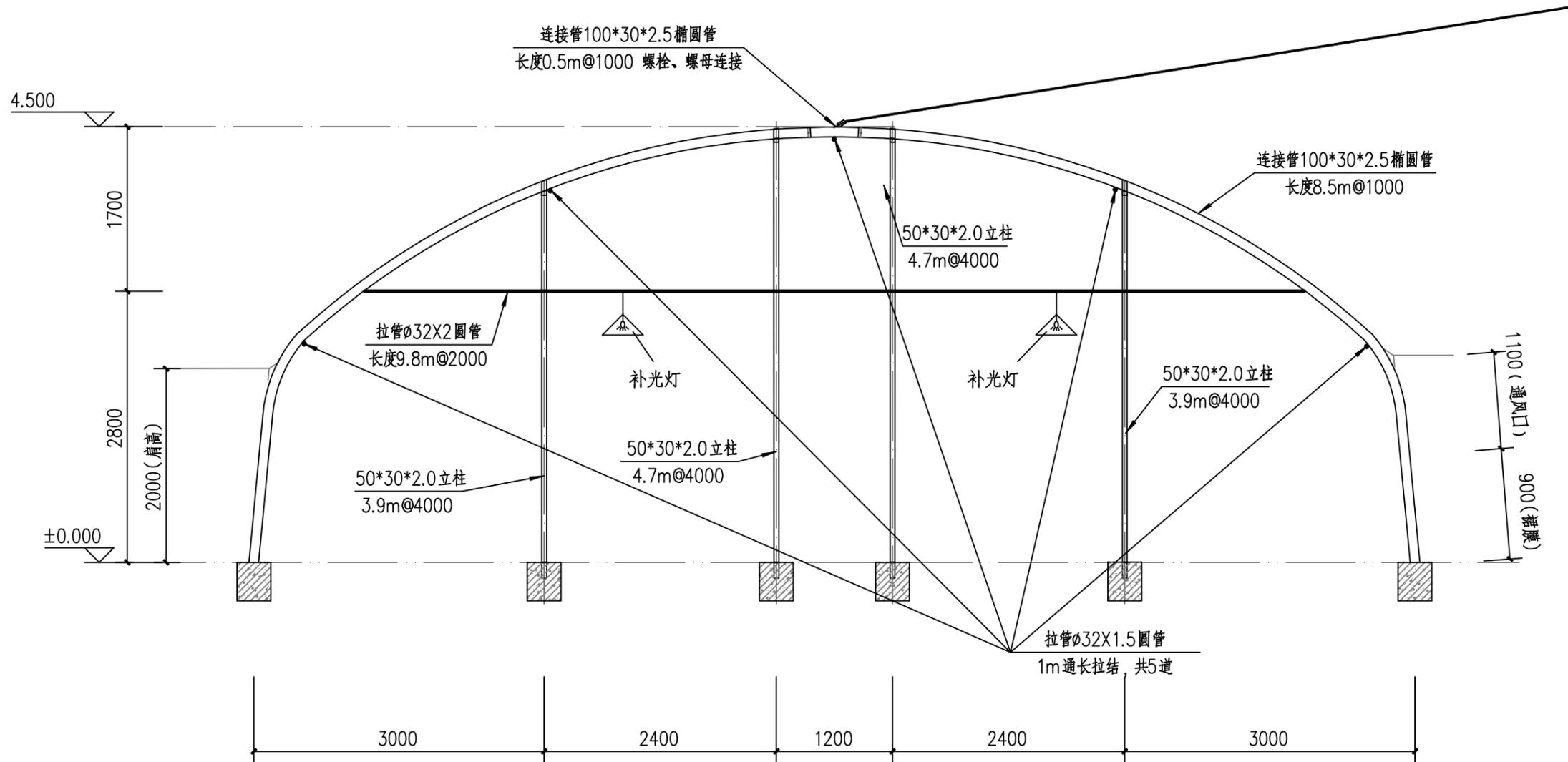


12米单体大棚剖面图

说明：
1、本图尺寸高程以m计，余以mm计。

 嘉兴市水利水电勘察设计院有限公司 设证乙字A233011350号			
审 定		施工图	阶段
审 核		水工	部分
校 核		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项目 负责 人		-- 单体大棚	
设 计		12米单体大棚剖面图	
制 图			
比 例	1:50	图号	水工-08

标 准 化
项 目 编 号
S2022039



12米单体棉被大棚剖面图

说明:

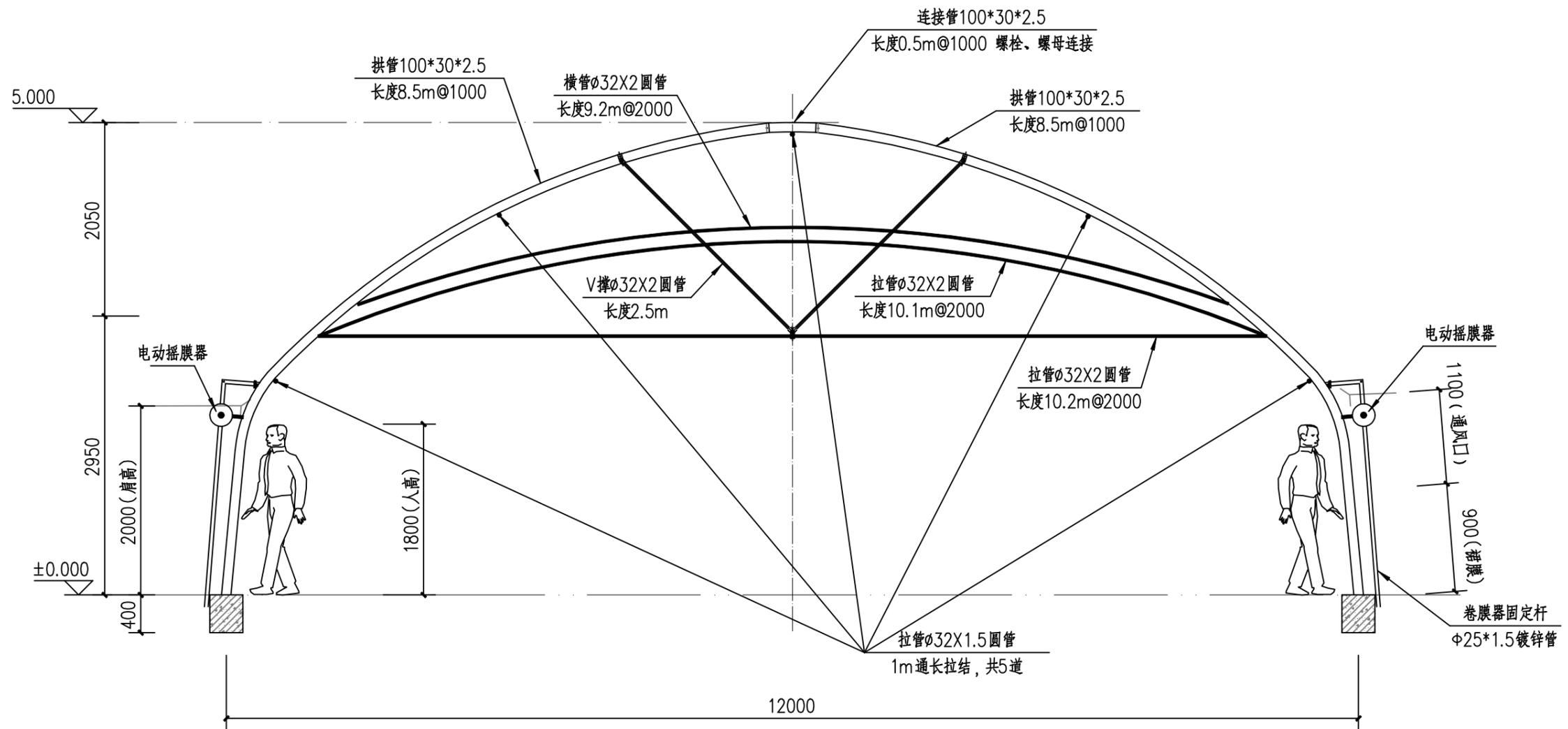
- 1、本图尺寸高程以m计,余以mm计。
- 2、单体棉被配备一台卷扬机。

 嘉兴市水利水电勘察设计院有限公司 设证乙字A233011350号			
审 定		施工图	阶段
审 核		水工	部分
校 核		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项目负责人		-- 单体大棚	
设 计		12米单体棉被大棚剖面图	
制 图			
比 例	1:50	图号	水工-09

标准化

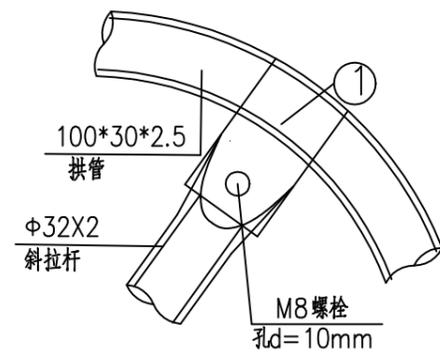
项目编号

S2022039

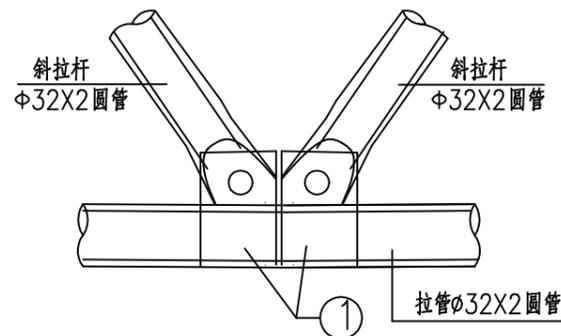
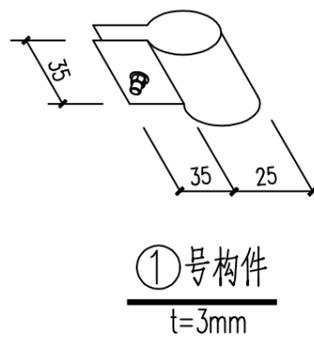


12米单体大棚边跨立面图

说明：
1. 本图尺寸高程以m计，余以mm计。



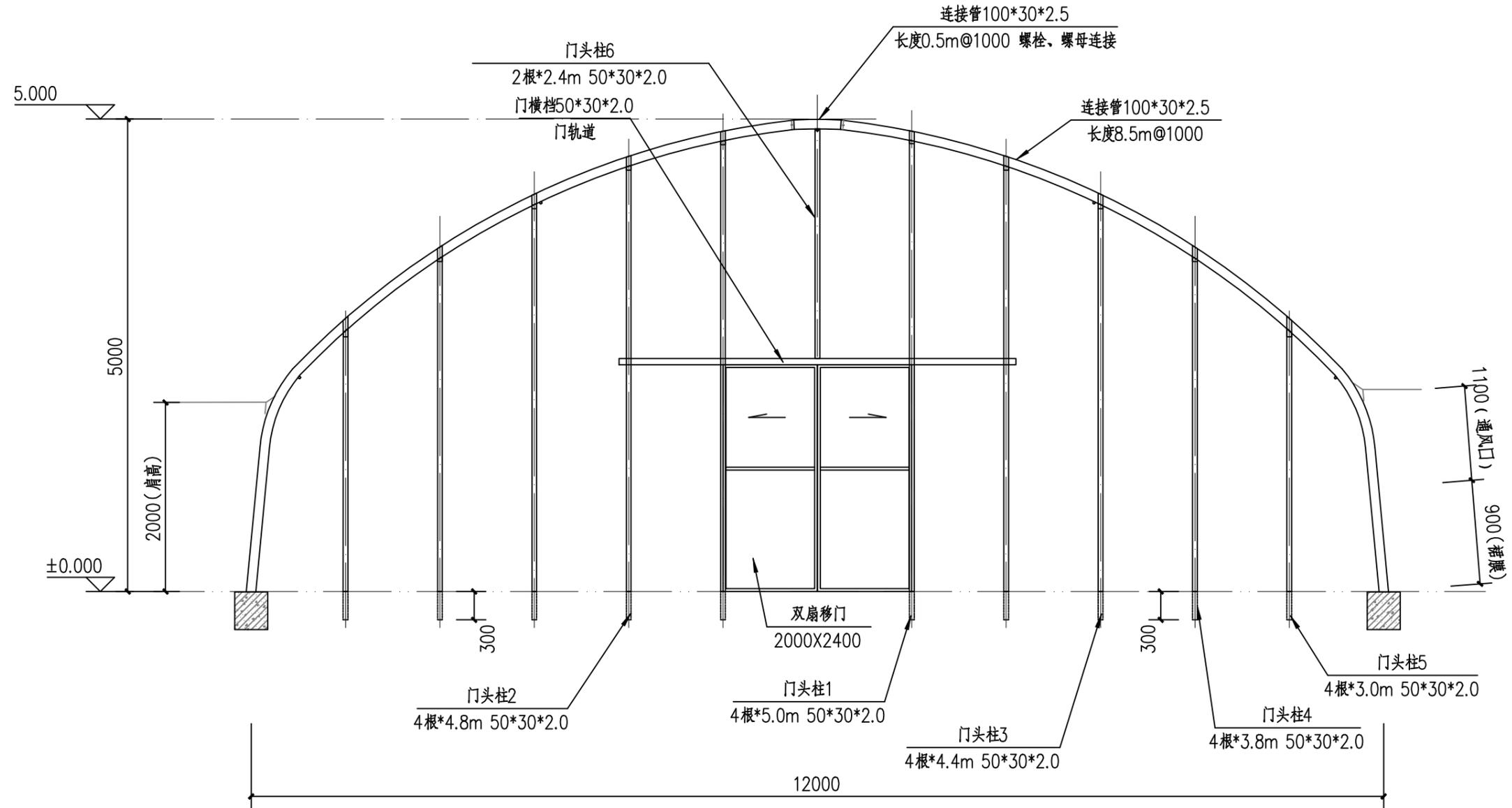
斜拉杆、竖杆与拱杆连接详图



斜拉杆、竖杆与下弦拉杆连接详图

嘉兴市水利水电勘察设计院有限公司 设证乙字A233011350号			
审 定		施工图	阶段
审 核		水工	部分
校 核		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项目负责人		-- 单体大棚	
设 计		12米单体大棚边跨立面图	
制 图			
比 例	1:50	图号	水工-10

标 准 化
项 目 编 号
S2022039

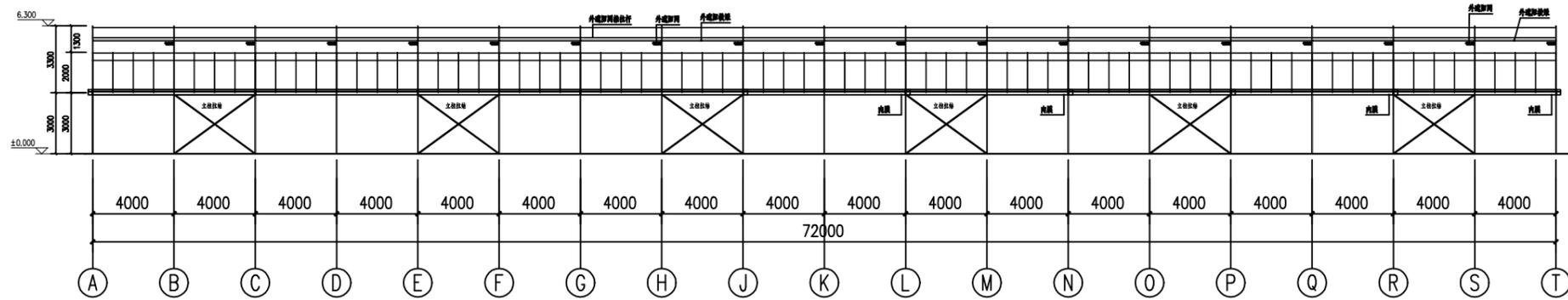


说明：
1、本图尺寸高程以m计，余以mm计。

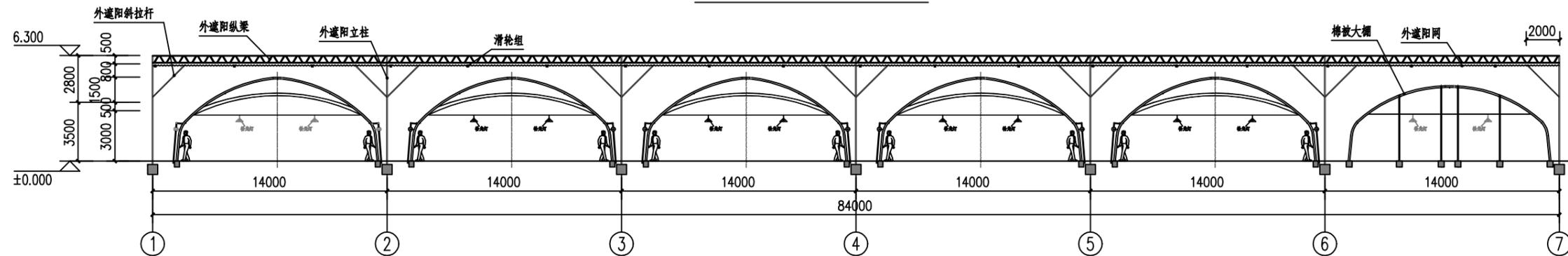
12米单体大棚门头立面图

 嘉兴市水利水电勘察设计研究院有限公司 设证乙字A233011350号			
审 定		施工图	阶段
审 核		水工	部分
校 核		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项目负责人		-- 单体大棚	
设 计		12米单体大棚门头立面图	
制 图			
比 例	1:50	图号	水工-11

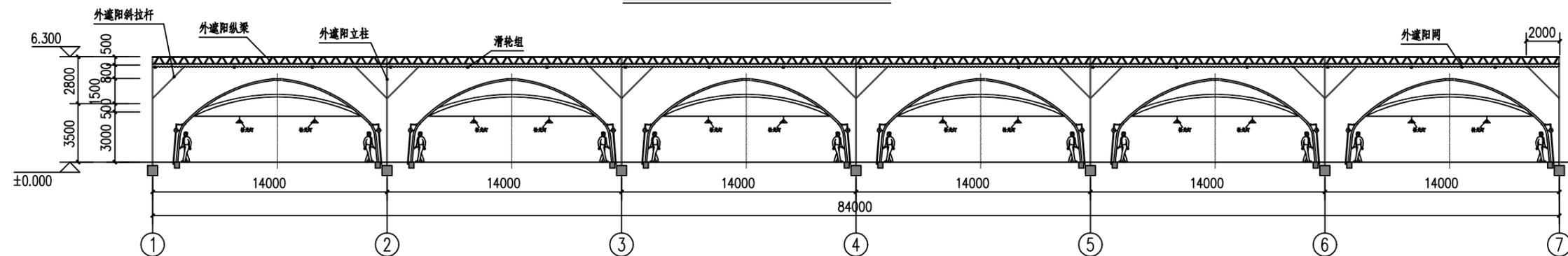
标准化
项目编号
S2022039



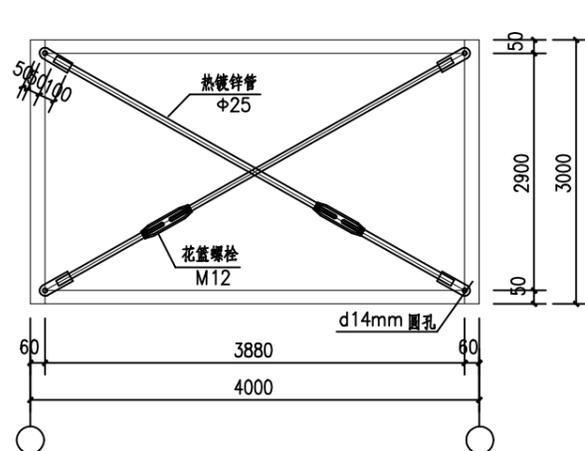
外遮阳侧立面钢构布置图 1:200



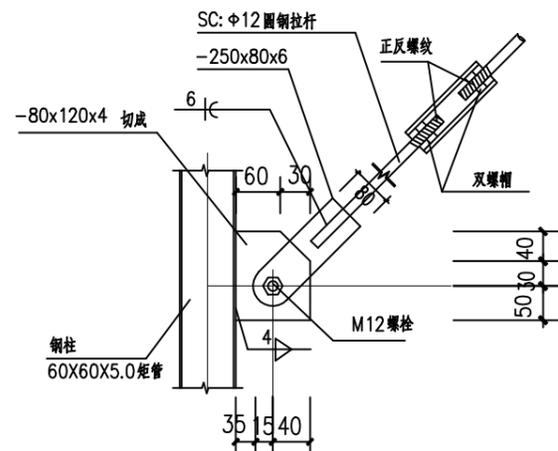
区块二大棚正立面钢构布置图 1:200



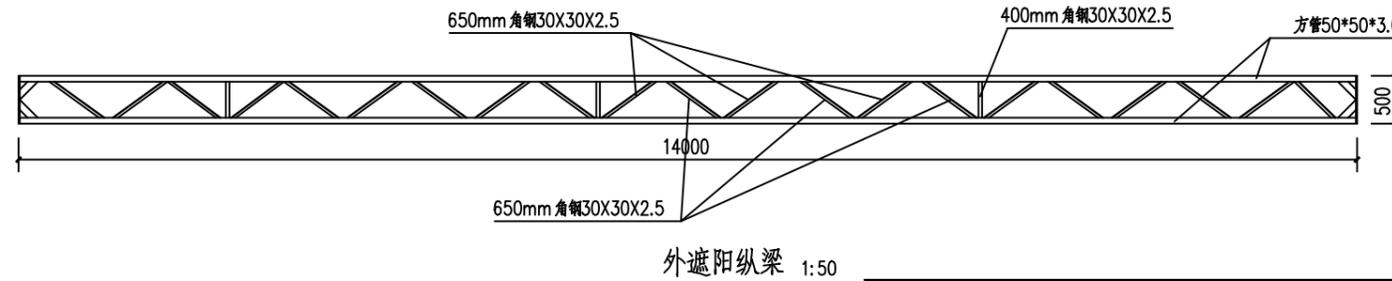
区块一大棚正立面钢构布置图 1:200



立柱拉结大样 1:100



立柱拉结节点大样



外遮阳纵梁 1:50

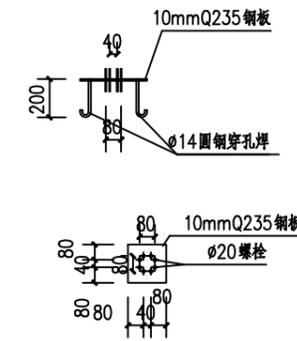
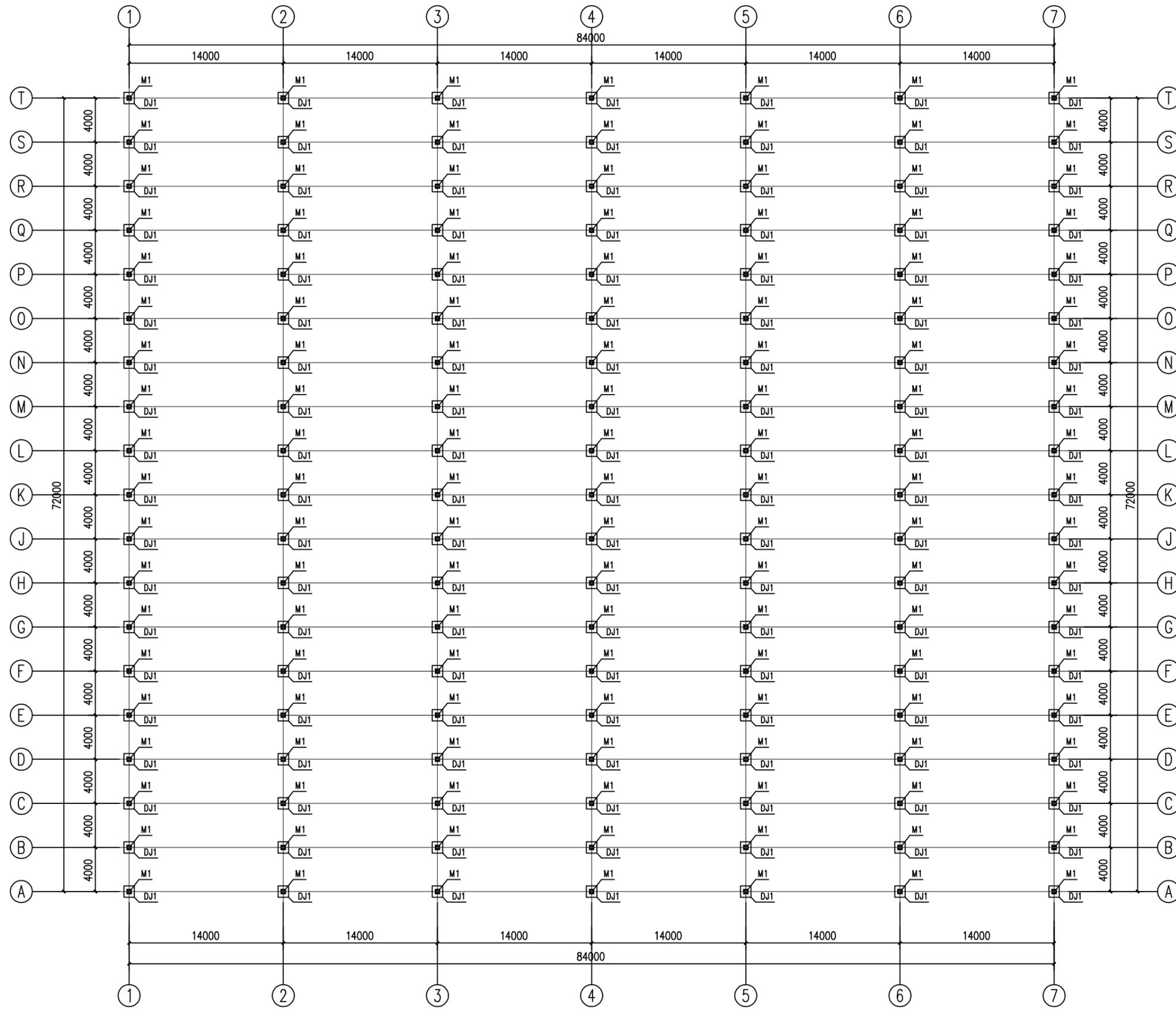
说明：
1、图中尺寸高程以m计，其余均以mm计。

嘉兴市水利水电勘察设计院有限公司 设证乙字A233011350号			
审定		施工图	阶段
审核		水工	部分
校核		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项目负责人		—— 单体大棚	
设计		外遮阳侧立面钢构布置图	
制图		大棚正立面钢构布置图	
比例		图号	水工-12

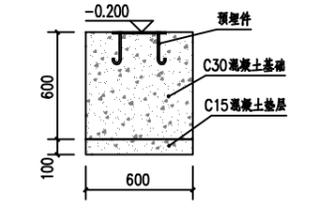
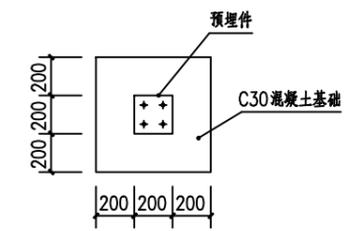
标准化

项目编号

S2022039



M1预埋件大样图 1:25



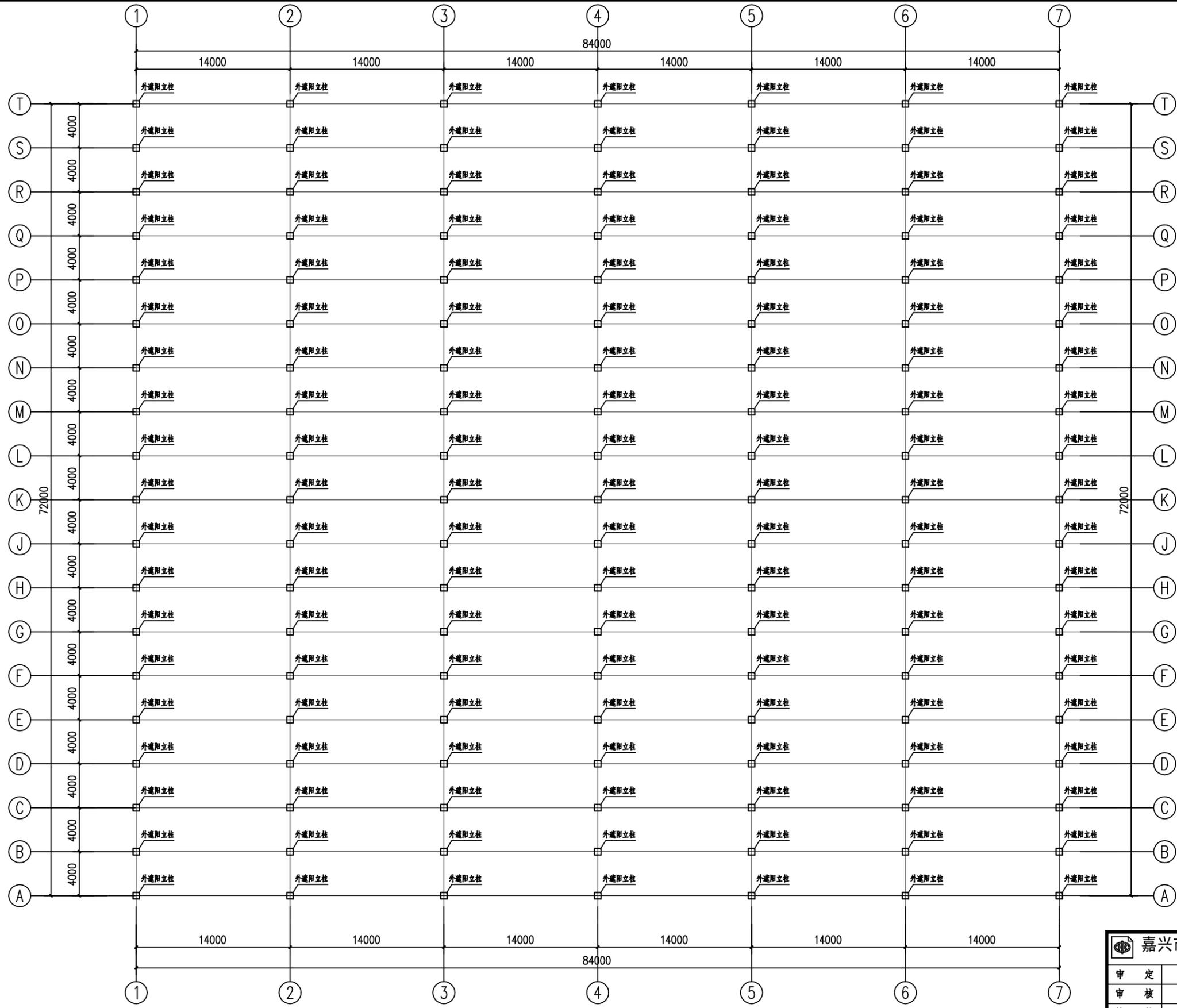
DJ1大样图 1:25

说明：
1、图中尺寸高程以m计，其余均以mm计。

外遮阳基础平面布置图 1:250

标准化
项目编号
S2022039

嘉兴市水利水电勘察设计研究院有限公司 设证乙字A233011350号	
审定	施工图 阶段
审核	水工 部分
校核	嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目
项目负责人	—— 单体大棚
设计	外遮阳基础平面布置图
制图	
比例	图号 水工-13



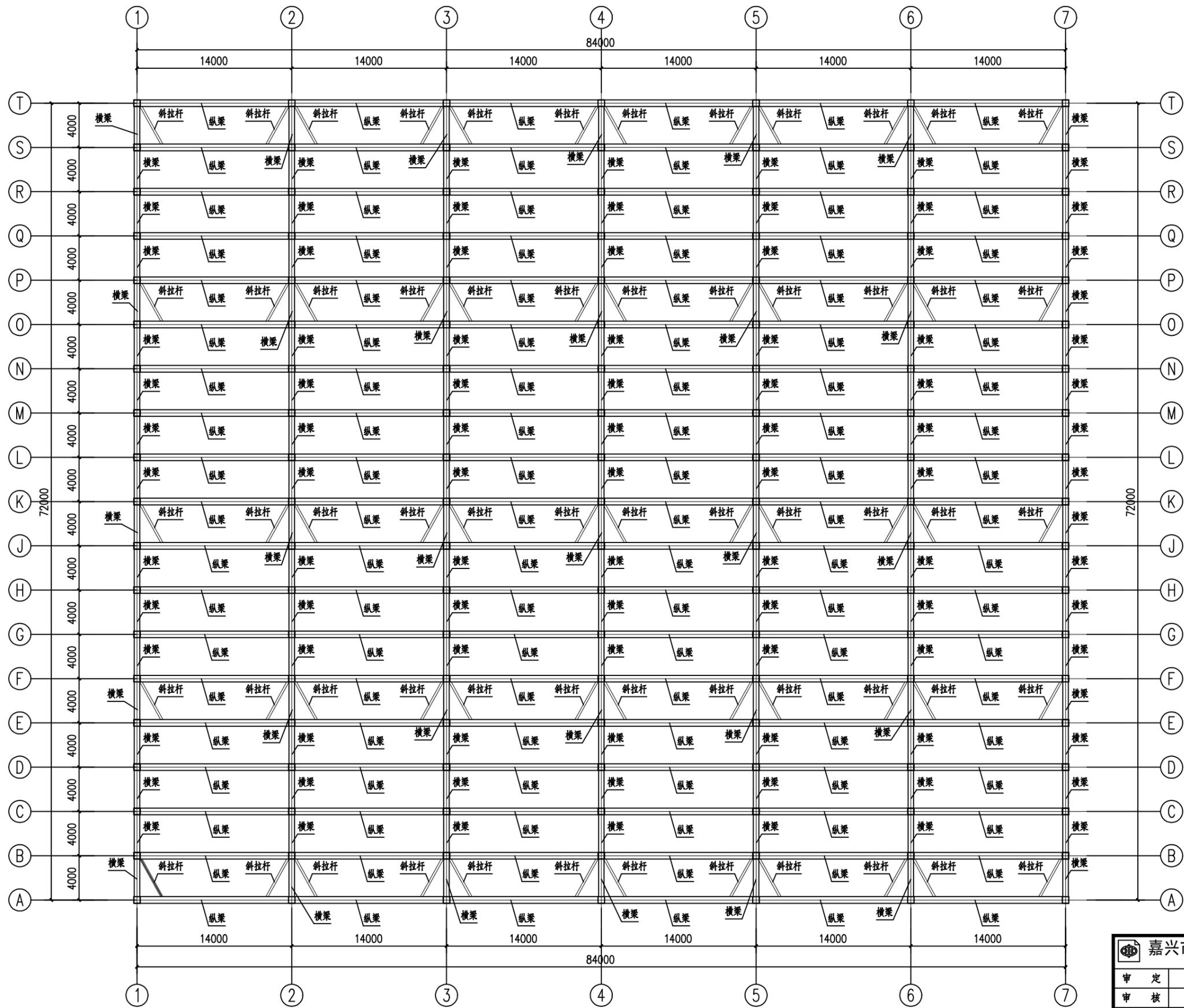
外遮阳立柱布置图 1:250

说明：
1、图中尺寸高程以m计，其余均以mm计。

主要构件材料表				
序号	构件名称	规格	材质	备注
1	外遮阳立柱	60*60*5.0mm, 热镀锌方管	Q235-B	

嘉兴市水利水电勘察设计研究院有限公司 设证乙字A233011350号			
审 定		施 工 图	阶 段
审 核		水 工	部 分
校 核		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项 目 负 责 人		-- 单体大棚	
设 计		外遮阳立柱布置图	
制 图			
比 例		图 号	水工-14

标 准 化
项 目 编 号
S2022039



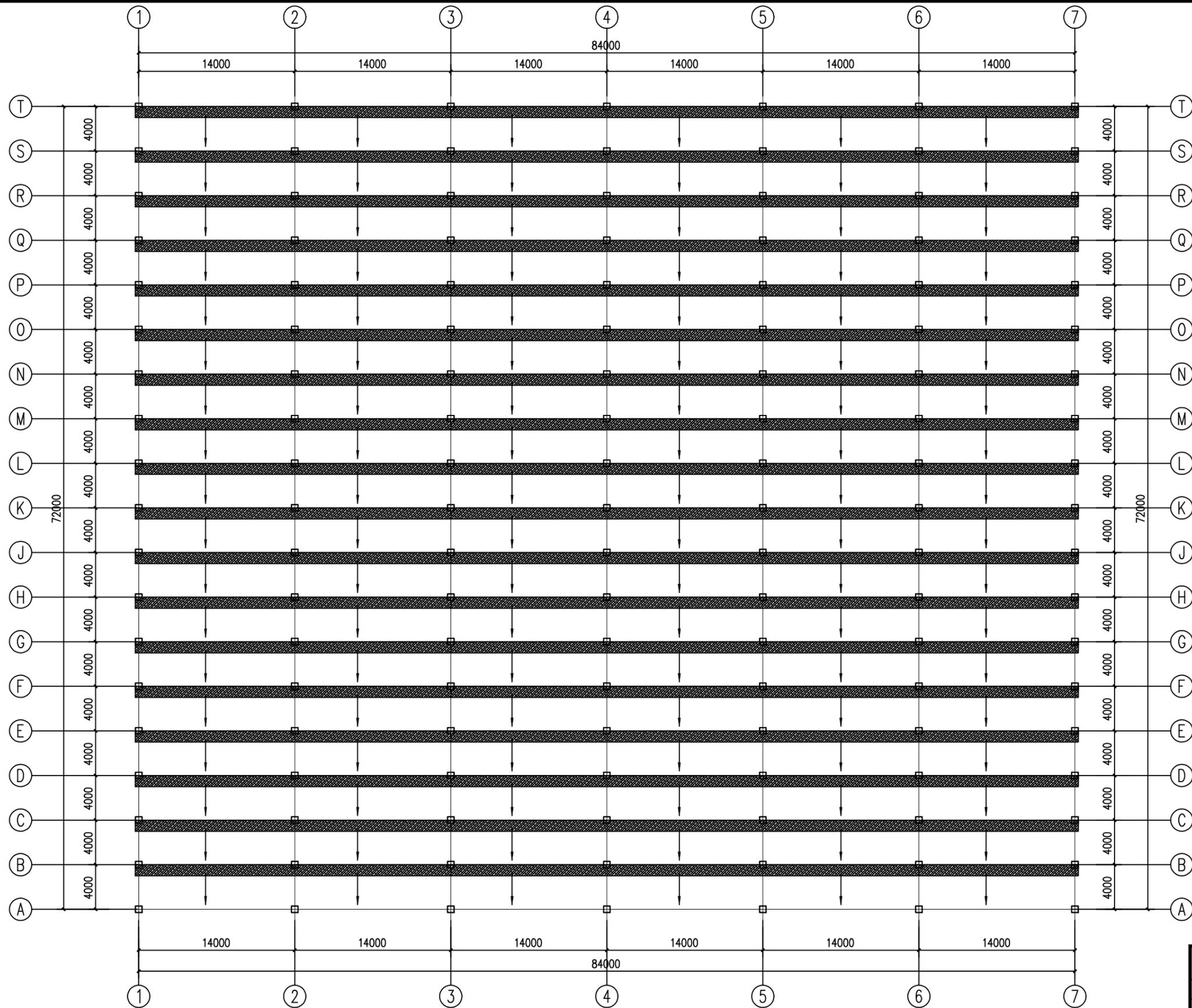
主要构件材料表				
序号	构件名称	规格	材质	备注
1	外遮阳纵梁	热镀锌方管, 角铁	Q235-B	详见水工-12
2	外遮阳横梁	50*50*4.0mm, 热镀锌方管	Q235-B	
3	外遮阳斜拉杆	Φ40*2.0mm, 热镀锌圆管	Q235-B	

外遮阳纵梁、横梁平面布置图 1:250

说明:
1、图中尺寸高程以m计, 其余均以mm计。

嘉兴市水利水电勘察设计研究院有限公司 设证乙字A233011350号			
审 定		施 工 图	阶 段
审 核		水 工	部 分
校 核		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项目 负责人		-- 单体大棚	
设 计		外遮阳纵梁、横梁平面布置图	
制 图			
比 例		图 号	水工-15

标准化
项目编号
S2022039



说明：
 1、外遮阳网采用针织超细圆丝遮阳网；
 2、外遮阳网幕一端固定在横梁上，一端固定在幕杆上，幕杆与拉杆焊接固定；
 3、外遮阳网幕上下均设置托幕线，膜上托幕线布置间距为1.8m，膜下托幕线布置间距为0.6m。室外托幕线规格采用TM*22H。

说明：
 1、图中尺寸高程以m计，其余均以mm计。

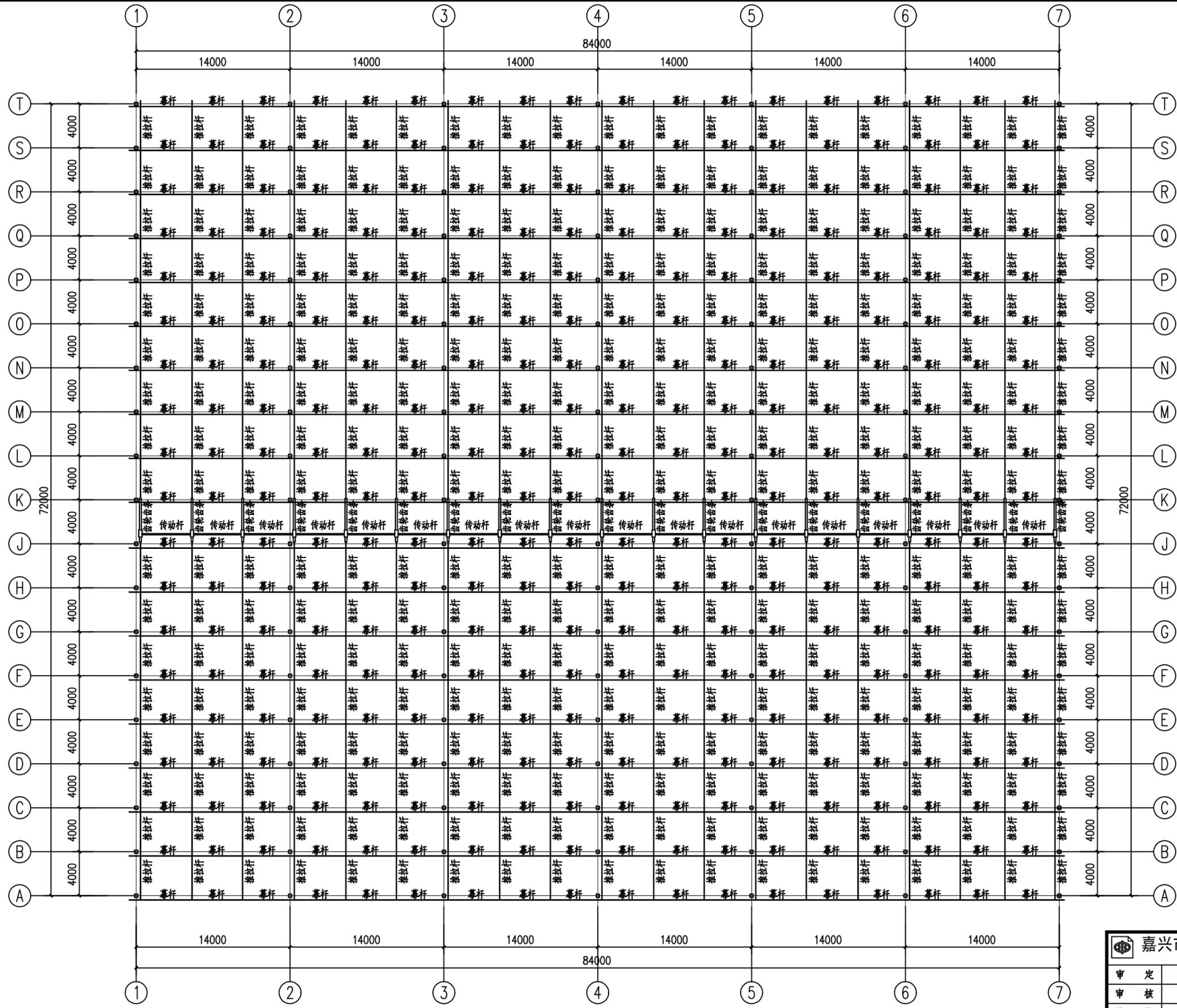
外遮阳平面布置图 1:250

嘉兴市水利水电勘察设计研究院有限公司 设证乙字A233011350号			
审 定		施 工 图	阶 段
审 核		水 工	部 分
校 核		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项 目 负 责 人		—— 单体大棚	
设 计		外遮阳平面布置图	
制 图			
比 例		图 号	水工-16

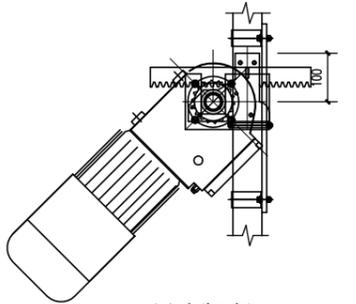
标准化

项目编号

S2022039



序号	构件名称	规格	材质	备注
1	推拉杆	φ30*2mm, 热镀锌钢管	Q235-B	
2	传动杆	φ40*3mm, 热镀锌钢管	Q235-B	
3	幕杆	φ30*2mm, 热镀锌钢管	Q235-B	



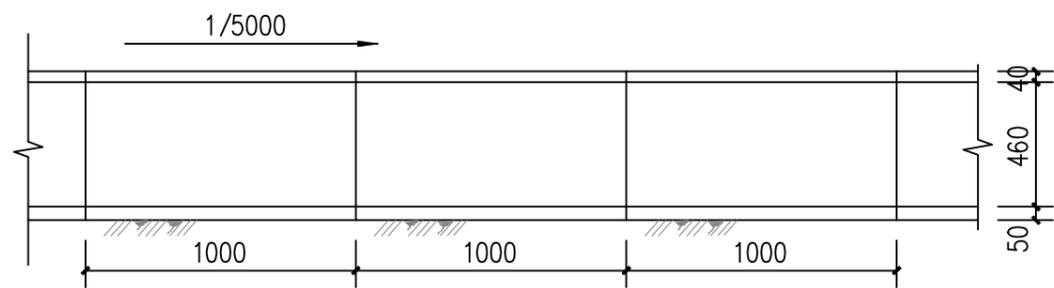
说明:
 1. 外遮阳系统采用A型齿条齿条传动系统, 齿条连接推拉杆进行收展, 齿条连接齿座, 各齿座相互间连接传动轴, 由电机统一带动。
 2. 每个区块内配备两个电机。

说明:
 1. 图中尺寸高程以m计, 其余均以mm计。

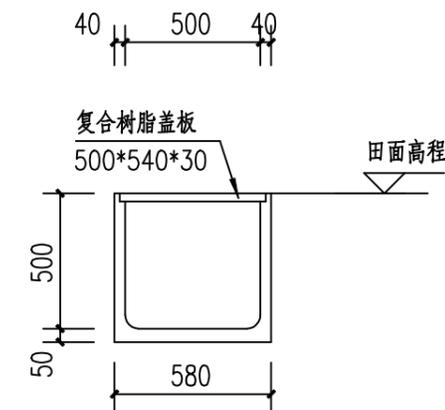
外遮阳传动布置图 1:250

嘉兴市水利水电勘察设计院有限公司 登记证号A233011350号	
审定	施工图 阶段
审核	水工 部分
校核	嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目
项目负责人	—— 单体大棚
设计	外遮阳传动布置图
制图	
比例	图号 水工-17

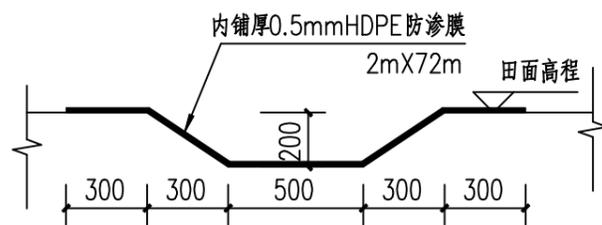
标准化
 项目编号
 S2022039



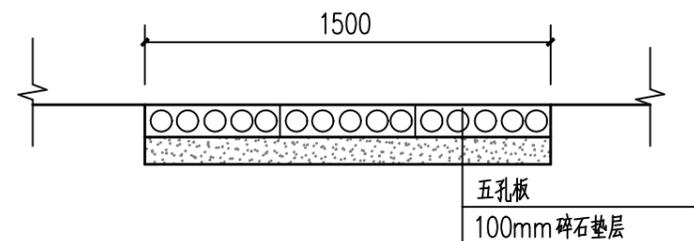
50×50成品树脂渠纵断面图



50×50成品树脂渠断面图



棚间排水沟



道路断面图

说明:

- 1、本图尺寸除高程以m计外，其余均以mm计，高程为相对高程（以田面高程为零高程）。
- 2、渠道材质为复合树脂渠道，成品采购。
- 3、渠道平面布置及尺寸选型见项目规划图。
- 4、渠道中的回填土采用素土，不得含有淤泥、杂草、树根等物，压实度不低于0.85。
- 5、大棚之间排水沟采用土沟，沟内侧铺防渗膜。
- 6、防渗膜参数：拉伸强度Mpa $\geq 17 \geq 25$ ，断裂伸长率% $\geq 450 \geq 55$ ，水蒸气渗透系数g·cm/(cm·s·Pa) $\leq 1.0 \times 10^{-12} \leq 1.0 \times 10^{-16}$ 。

标准化

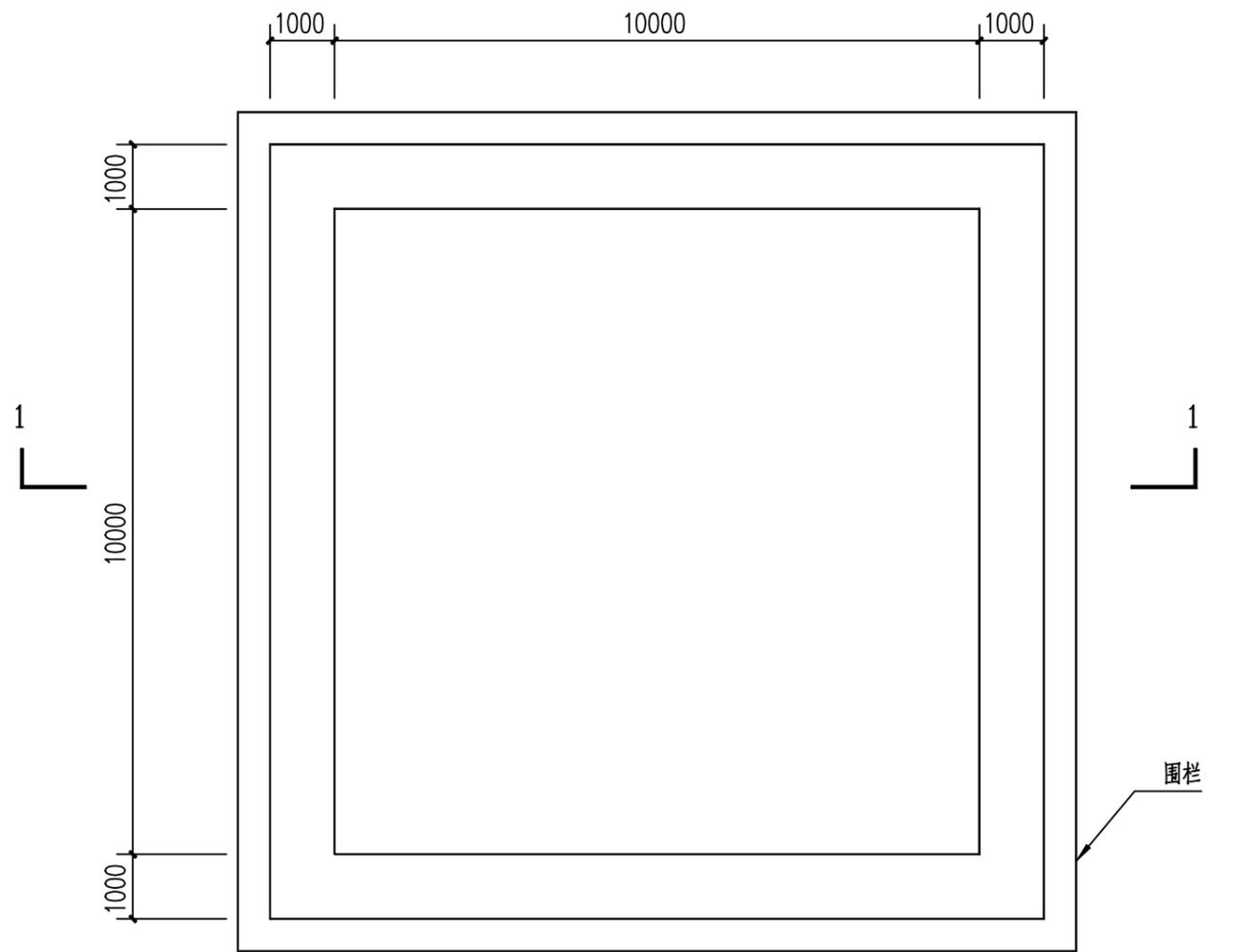
项目编号

S2022039

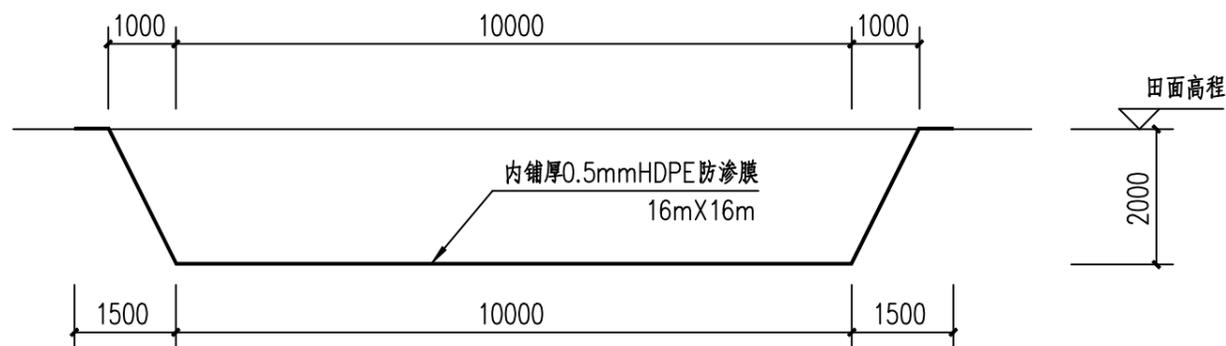
嘉兴市水利水电勘察设计研究院有限公司

设证乙字A233011350号

审定			施工图	阶段
审核			水工	部分
校核			嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项目负责人			-- 单体大棚	
设计			成品树脂渠构造图	
制图				
比例	1:25		图号	水工-18



临时蓄水池平面图



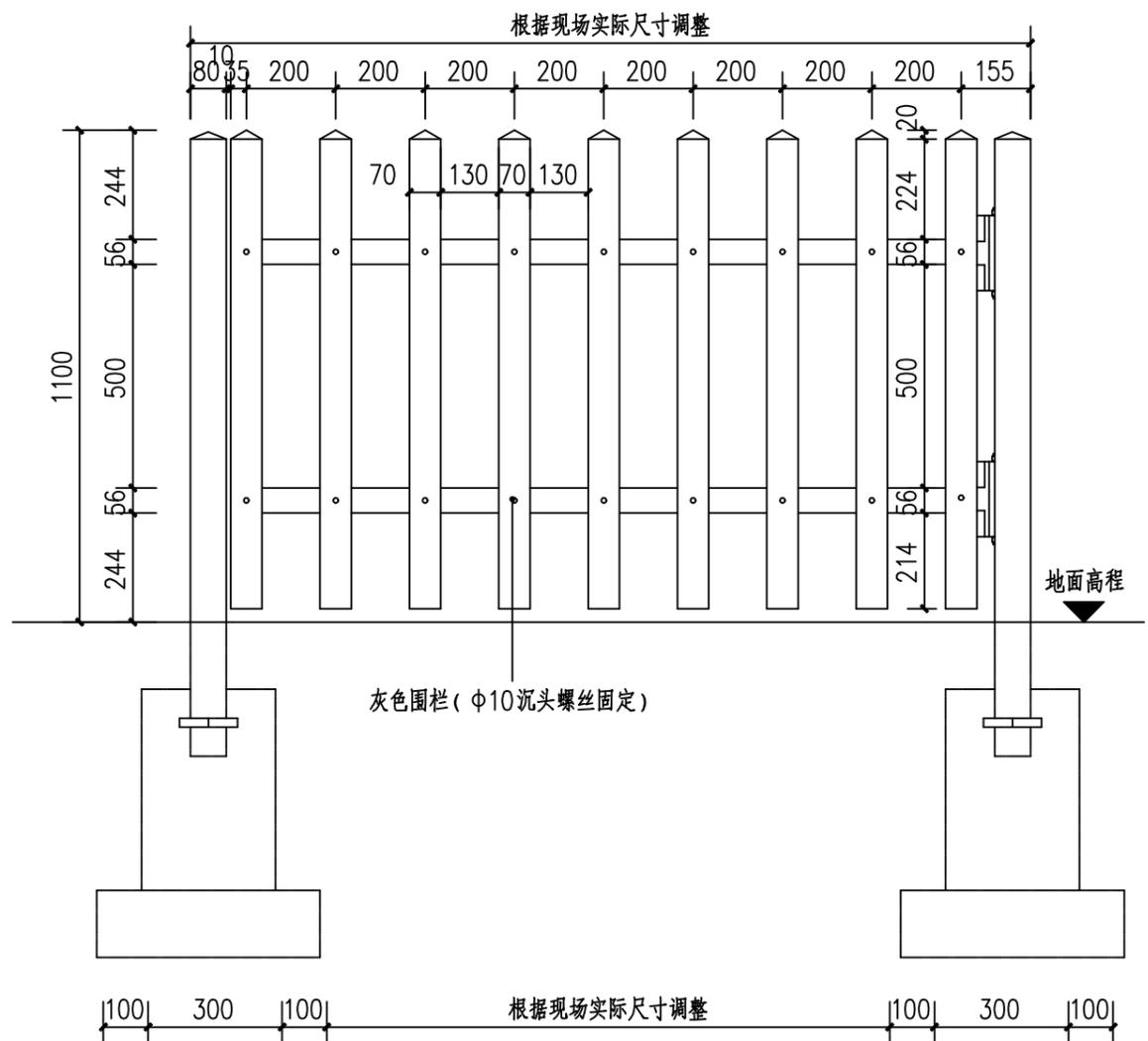
1-1剖面图

说明:

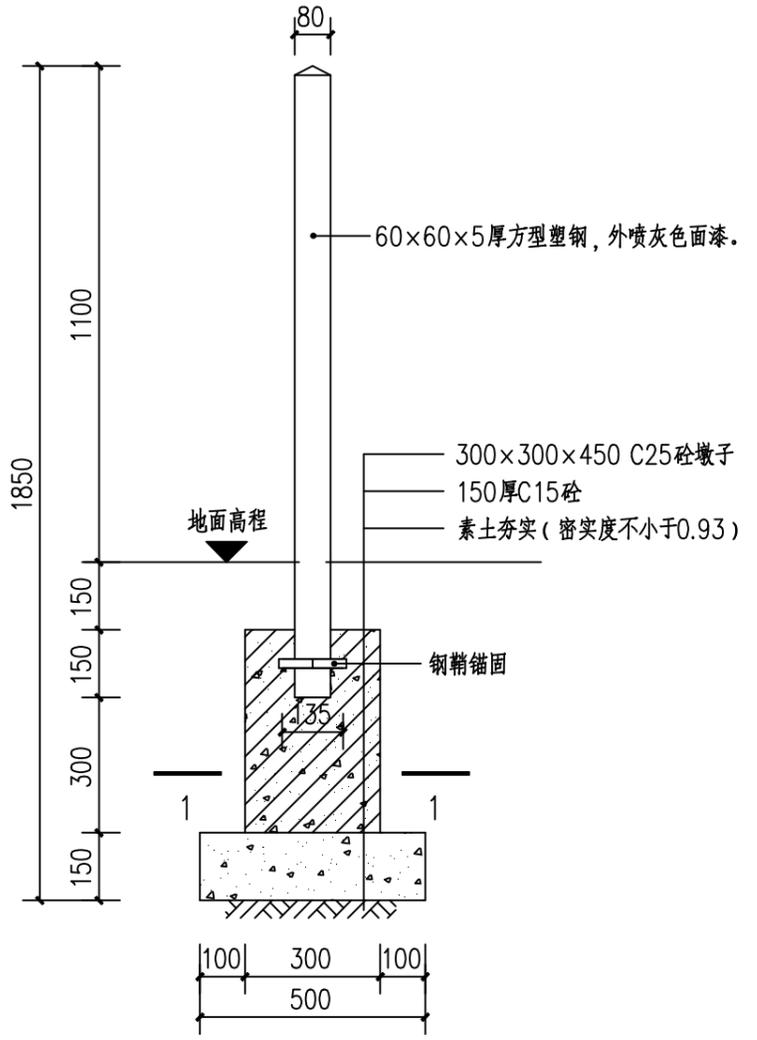
- 1、本图尺寸除高程以m计外,其余均以mm计,高程为相对高程(以田面高程为零高程)。
- 2、临时蓄水池尺寸为10m \times 10m \times 2m,池内侧铺防渗膜。

 嘉兴市水利水电勘察设计研究院有限公司 设证乙字A233011350号			
审 定		施工图	阶段
审 核		水工	部分
校 核		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项目负责人		-- 单体大棚	
设 计		临时蓄水池构造图	
制 图			
比 例	1:100	图号	水工-19

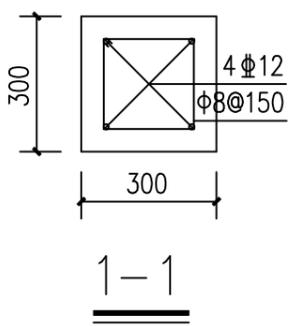
标 准 化
项 目 编 号
S2022039



围栏样式一大门立面图

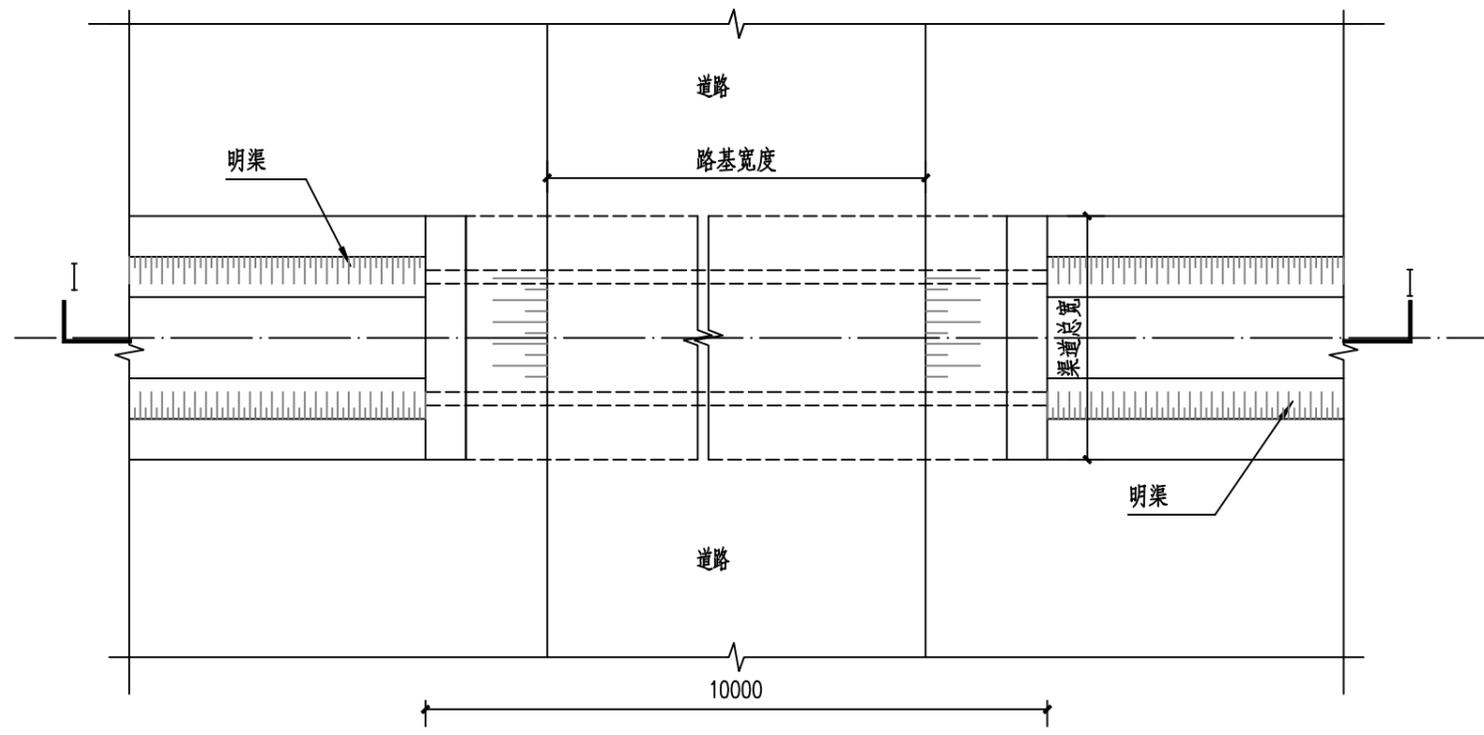


围栏样式一大门剖面图

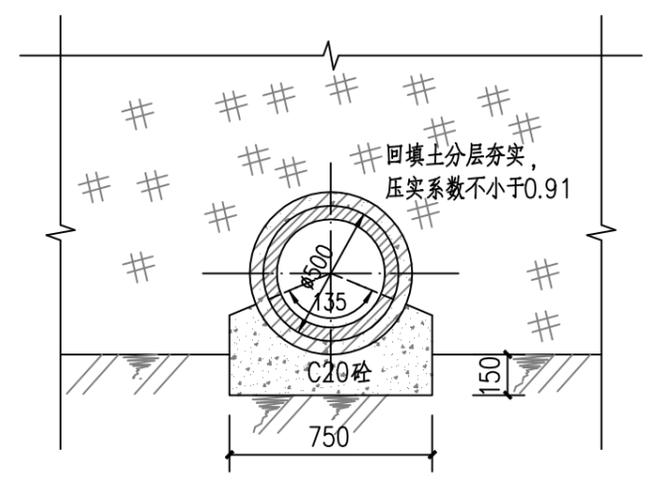


 嘉兴市水利水电勘察设计院有限公司 设证乙字A233011350号			
审 定		施工图	阶段
审 核		水工	部分
校 核		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项目 负责 人		-- 单体大棚	
设 计		围栏立面图二	
制 图			
比 例	1:15	图号	水工-21

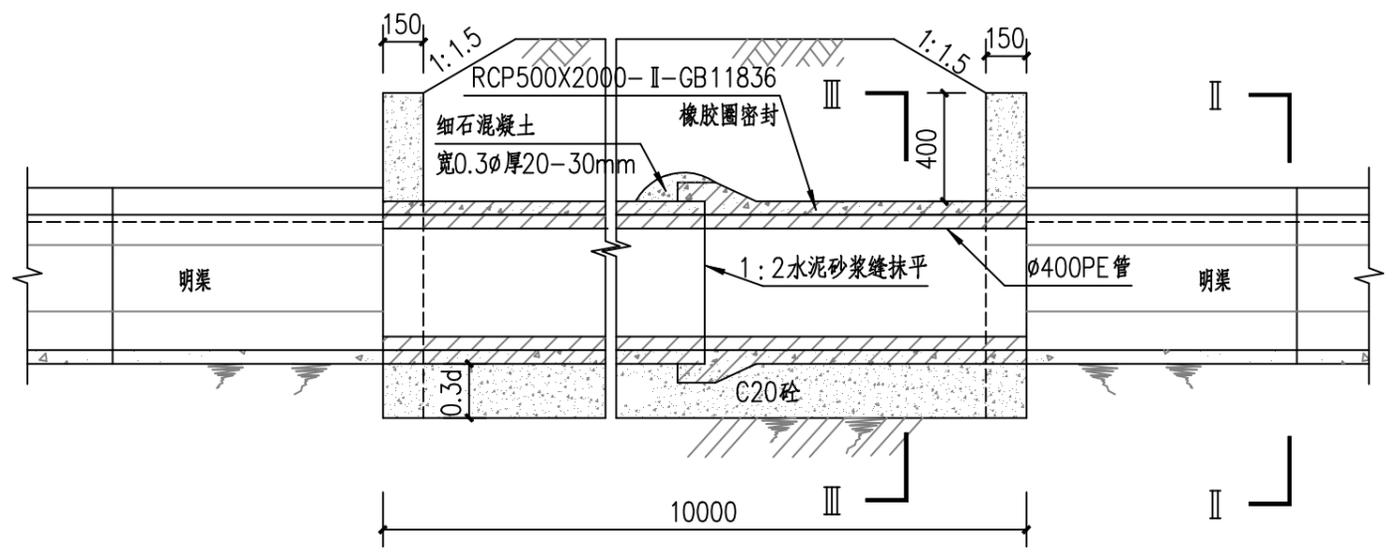
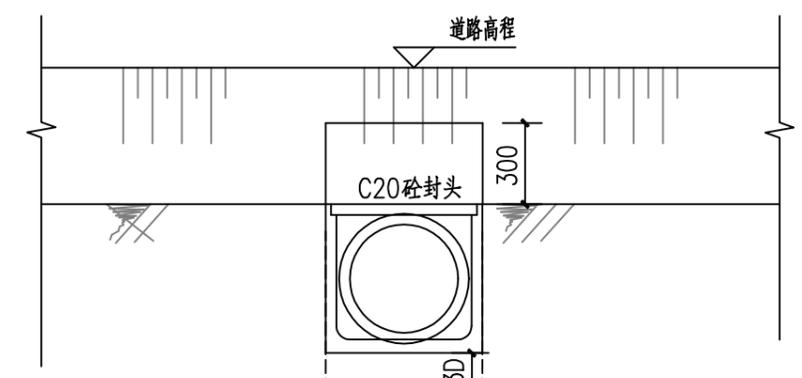
标 准 化
项 目 编 号
S2022039



过路涵平面



III-III



说明：
1、本图尺寸除高程以m计外，其余均以mm计。
2、0.5X0.5m型明渠采用PE400管。

嘉兴市水利水电勘察设计研究院有限公司 设证乙字A233011350号			
审 定		施工图	阶段
审 核		水工	部分
校 核		嘉善县农科所长秀基地生态智慧提升项目	
项目负责人		-- 单体大棚	
设 计		明渠过路涵构造图	
制 图			
比 例	1:25	图号	水工-22

标 准 化
项 目 编 号
S2022039