

# 东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程

## 施工图纸

湖南蓝天环保科技有限公司

二零二零年二月



# 设计总说明

施工中施工部门应认真阅读施工图说明,在充分理解图纸内容后方可施工施工要按施工规范及要求,保证隐蔽工程的质量,土建工程的美化,绿化成活率要高。一切遵循以人为本,经济可行可持续发展的原则。

## 一、工程概况

1.1 工程名称 东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程

1.2 项目地点:项目工程范围包括君山区芦苇场银沙滩至七弓岭段的长江外滩,君山区芦苇场的林阁老至七弓岭的长江岸线段,岳阳县的春风外滩和南洲芦苇站,以及华容县的团洲外滩,共11块地块,均在湖南东洞庭湖国家级自然保护区的实验区内。

1.3 设计内容及规模:岸线整治工程8公里,洲滩整治工程28处,人工促进修复工程4525亩。

## 二、设计技术说明

2.1 因项目无场地地形图,本设计依据现场踏勘、google地图和甲方提供的水文资料进行设计。

2.2 因华容县、岳阳县项目无具体的场地红线范现,圈中华容县、岳阳县的设计范围仅依据甲方提供的区位和面积进行初步布局。

2.3 项目洲滩整治工程,结合内河湿地区域的整治修复,将原有场地划分的28处洲滩进行整合更新。

2.4 土方挖填施工力求场地平衡,如需外运和回填,需取得甲方认可。

2.5 本项目所用的各类材料应具备耐水淹、耐腐蚀性。

2.6 本项目各种材料做法标注顺序自上面下:垂直面上以实际的上下层次注写;水平面上按施工先后次序注写。

2.7 图中素土有实术标明具体密实度的,按照密实度 $>93\%$ 施工。

2.8 本设计各图标高以米计,尺寸详图以毫米计。

2.9 本项目设计中未详尽之处,均应按照国家和华中地区现行的各类相关施工规范、规定及标准实施或通知设计方进行补充设计。当发现设计图纸与现场有矛盾或不妥之处请及时与设计方联系。

## 三、设计技术说明:

3.1 本项目是依据甲方批准的设计方案,并结合当地的绿化植物材料情况进行设计,苗木的树形、尺寸、规格等必需由甲方单位审核认可后方可进场采用。

3.2 为不影响长江的行洪,乔木不宜成片种植。

3.3 植物种植平面图中标注横线下的数字表示乔木的数量和苗木的平方量。

### 3.4 规格注释

树高(H):指苗木自地面至最高生长点之间的距离。具单主干的乔木要求尽量保留顶端生长点。

胸径( $\phi$ ):指苗木自地面至1.3米处树干的直径。选择苗木时,下限不能小于清单下限,上限不宜超过清单上展5cm(主最树可达10cm)。

分枝点:指苗木自地面至第一分枝点之间主干高度。

冠幅(P):指苗木经过常规处理后的枝冠正投影的正交直径平均值。在保证苗木移植成活和满足交通运输要求的前提下,应尽量保留苗木的原有冠幅,以利于绿化效果尽快体现。

### 3.5 植物材料的质量要求:

(1).生长茁壮,树形端正,冠形丰满,常绿阔叶树打叶不超过 $1/3$ ,修枝不得改变树形冠幅,严禁采用没枝的单干树、偏冠树、断头树。

(2).具有发达的根系,带土球材料符合有关要求。

(3).无一般性病虫害,草害,严禁出现检疫性病虫害及杂草。

(4).水生植物,根、茎发育应良好。植株健壮,无病虫害。

### 3.6 乔木支撑

乔木支撑应考虑实际情况,采用坚固的、耐腐蚀性的树撑材料。

### 3.7 草种混播施工要点

本项目地被种植主要采用草种混播,在重要节点部位采取草种混播与水生植物种植相结合的方式进行处理

#### (一)堆泥

按设计要求的标高,回填土方并达到设计要求。

#### (二)回水、拖平,完成沉降、定形

对回填区喷灌水,达到表面湿润的程度(喷水时间应选择在太阳下山后),通过2-3天的沉降,稳定土层,并且整理指平。复查设计标高,达到设计要求。

#### (三)播种

①若用滴落式播种机或气旋式播种机撒播:播种时混合一些载体,如把清爽、干燥的沙子与草种混合在一起播种,增加播种体积,使播种更方便均匀。一份或两份沙子与一份景观花种混合播种。播种后轻轻覆土耙平,覆土深度最多不能超过种子本身大小的2-3倍。或者用块篱笆轻轻拖过播种地,给种子覆土。

②若用特制的条播机播种:条播机最深的播种深度为6cm左右,并用碎土镇压器给种子覆土:这样能使种子和土壤紧密结合。

③若用液压喷播:先用5-10%的纸浆纤维和种子一起喷播,再单独将剩余的纸浆纤维喷上,这样能保证种子与土壤紧密接触。采用正确的操作程序,喷播前尽量减少种子与液压喷播机内混合搅拌的时间。

#### (四)养护

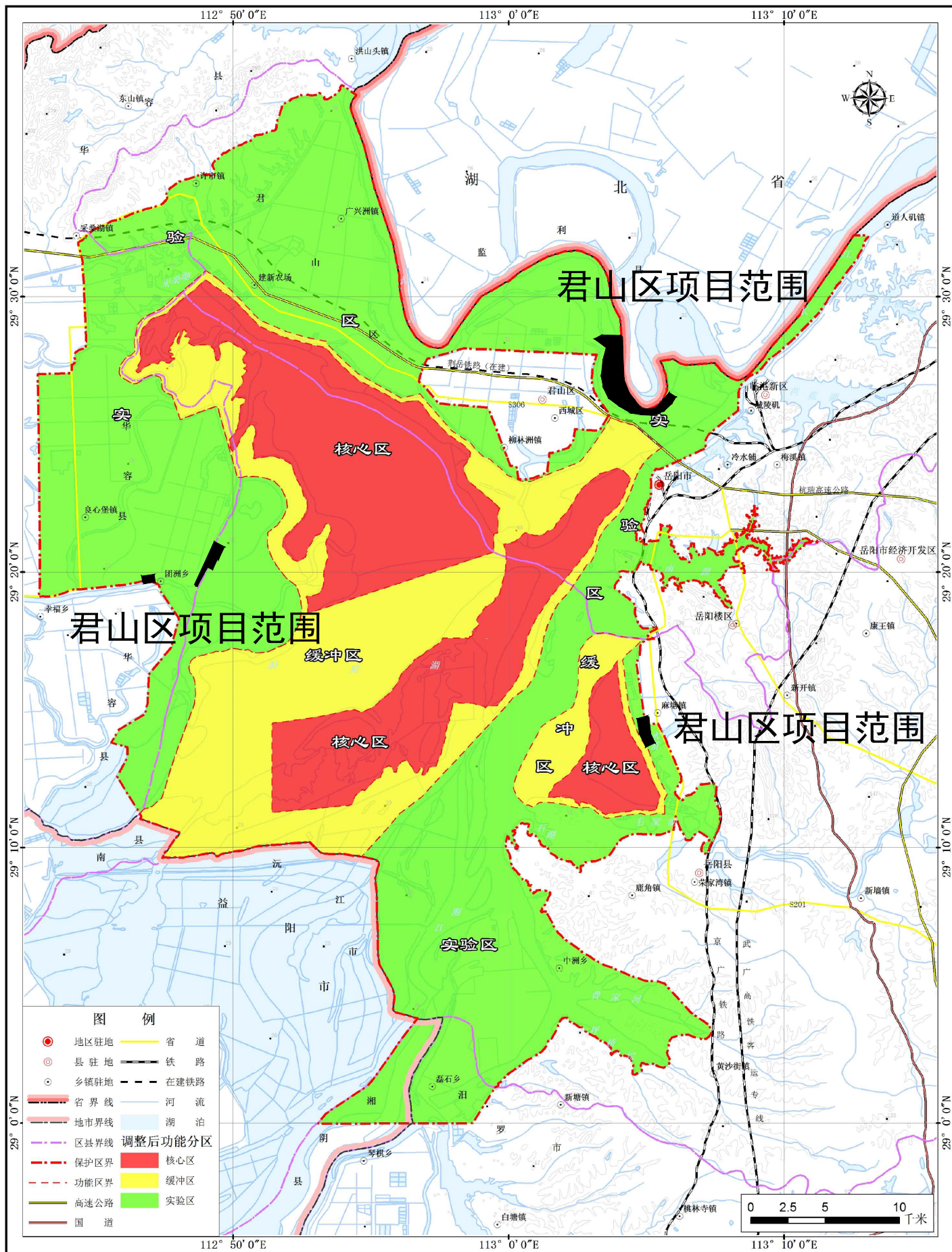
草种混播栽培养护中,水的管理是关键因素。

①种子播下后即开始浇水,原则是在发芽前期和小苗生长前期这段时间,每天喷淋1-2次水,保持上层10厘米左右的潮湿。

②随小苗生长后,可逐步减少浇水时间及次数,进行炼苗,有效利用植物找水性的特点,促进植物根系往土壤深处延伸,到后期,植物根系发达,扎进土壤深处,可汲取土壤深处水分,即能达到自然状态,通常1-2年后,播种植物生长达到一年以上,此时养护的重点是去除缠绕的藤本植物和外来入侵的有害植物,其他野生本地植物予以保护已到达自然恢复之目的。

审 定	刘 鹏	刘 鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审 核	刘 鹏	刘 鹏				
设 计	苏 潜	苏 潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程			
制 图	宋奇峰	宋奇峰	设计总说明			
校 对	阳 韬	阳 韬	比 例		设计阶段	施工图纸
			日 期	2020.02	图 号	LT-01

# 湖南东洞庭湖国家级自然保护区——功能区划图



国家林业局中南林业调查规划设计院 2016年05月

08



项目区位于长江中下游荆江段，地处湖南省东北部岳阳市境内，地理坐标介于东经112° 43' 59" ~112° 13' 13"，北纬29° 00' 00" ~29° 37' 45" 之间。北起长江湘鄂两省主航道分界线，南至石山，东至京广铁路，西至南县交界。

审定	刘鹏	刘鹏
审核	刘鹏	刘鹏
设计	苏潜	苏潜
制图	宋奇峰	宋奇峰
校对	阳韬	阳韬

**湖南蓝天环保科技有限公司**  
Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.

东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程  
保护区功能区划图和项目区位置示意图

比例	设计阶段	施工图纸
日期	图号	LT-02

工  
艺  
图  
建  
筑  
结  
构  
水  
电  
暖  
通  
动  
力

工 建	艺 图	结 水	暖 电
建	筑	构	力



项目范围图(君山区)

建设内容	单位	建设规模	备注
岸线整治工程	公里	8	长江沿线
洲滩整治工程	处	28	内河湿地洲滩
人工促进修复工程	亩	2375	长江外滩

审定	刘鹏	刘鹏
审核	刘鹏	刘鹏
设计	苏潜	苏潜
制图	宋奇峰	宋奇峰
校对	阳韬	阳韬

湖南蓝天环保科技有限公司  
Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.

洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程  
项目范围图(君山区)

比例	设计阶段	施工图纸
日期	图号	LT-03
	2020.02	

工	艺
总	图
建	筑
结	构
水	电
暖	通
弱	电
动	力



项目范围图 (华容县)

建设内容	单位	建设规模	备注
人工促进修复工程 (岳阳县)	亩	1050	岳阳县春风外滩和南洲芦苇站
人工促进修复工程 (华容县)	亩	1100	华容县团洲外滩

说明：  
因甲方未明确华容县、岳阳县项目具体的场地红线范围，图中华容县、岳阳县的设计范围仅根据甲方提供的区位和面积进行布局。



项目范围图 (岳阳县)

审定	刘鹏	刘鹏	 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.		
审核	刘鹏	刘鹏			
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程		
制图	宋奇峰	宋奇峰	项目范围图 (岳阳县、华容县)		
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸
			日期	2020.02	图号 LT-04

工	艺
总	图
建	筑
电	水
结	构
电	
通	电
力	



- - - 岸线整治工程 (8公里)
- 洲滩整治工程 (28处, 1490亩)
- 人工促进修复工程 (6块, 2375亩)
- 雷诺护坡 (100米)
- 巡护木栈道 (849米)
- 三合土巡护路 (2745米)
- 科普宣教基地
- 电缆和供水管 (1134米)

总体工程布置图

审定	刘鹏	刘鹏
审核	刘鹏	刘鹏
设计	苏潜	苏潜
制图	宋奇峰	宋奇峰
校对	阳韬	阳韬

**湖南蓝天环保科技有限公司**  
Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.

东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程  
总体工程布置图

比例		设计阶段	竣工图纸
日期	2020.02	图号	LT-05

工	艺	结	通
总	图	水	电
建	筑	电	力



岸线整治工程平面布置图

- 岸线整治工程 (8公里)
- 雷诺护坡 (100米)

注：  
 1、对林家祠堂巡护监测点附近护坡新建雷诺护坡，共计100m。  
 2、对8公里沿线护岸进行机械喷播草籽（宽度以10m计，合计面积80000 m<sup>2</sup>）

岸线整治工程量表			
序号	建设内容	工程量	备注
一	岸线整治工程	8000米	
1	雷诺护坡	100米	林家祠堂巡护监测点附近
2	生态修复	80000m <sup>2</sup>	宽10米，机械播撒草籽、种植狗牙根、旱金莲、水蓼、香附子等乡土湿生草本植物

审 定	刘 鹏	刘 鹏
审 核	刘 鹏	刘 鹏
设 计	苏 潜	苏 潜
制 图	宋奇峰	宋奇峰
校 对	阳 韬	阳 韬

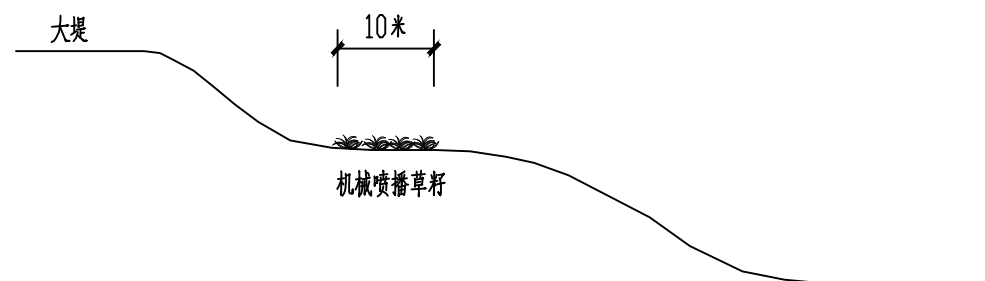


**湖南蓝天环保科技有限公司**  
Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.

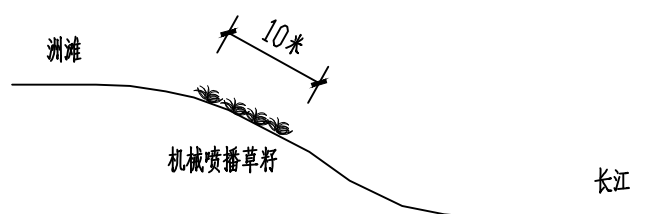
东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程  
岸线整治工程平面布置图

比 例	设计阶段	竣工图纸
日 期	图 号	LT-06

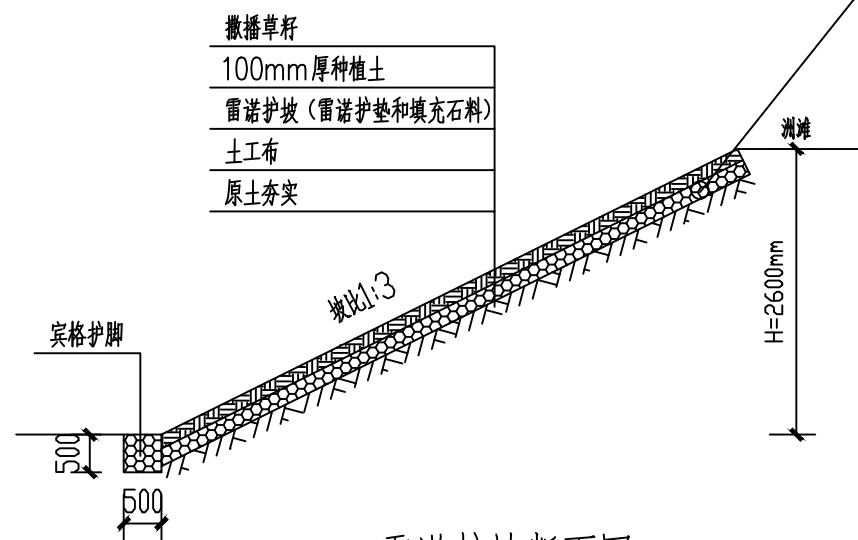




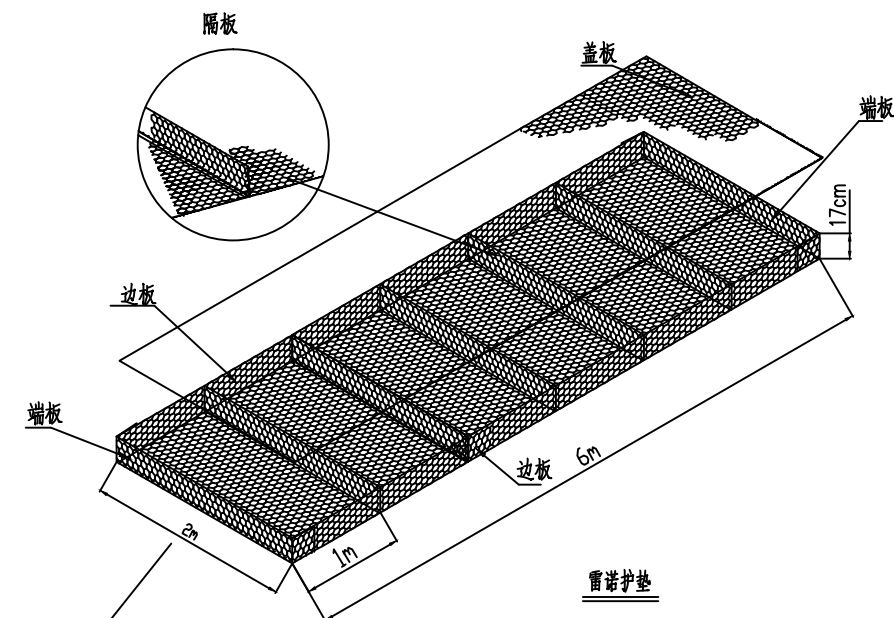
1-1 岸线整治断面图



2-2 岸线整治断面图

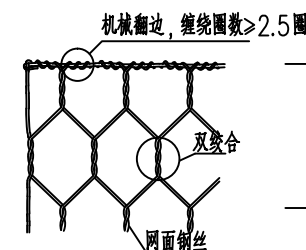


雷诺护坡断面图

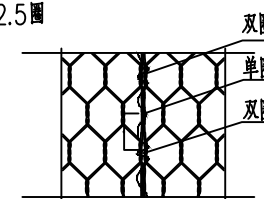


"M"是指两个连续的纵向钢丝轴心之间的距离。确定公差时取十个连续网格的平均值。

网孔示意图



翻边示意图



绞边示意图

说明:

1. 雷诺护坡坡比1:3.10、雷诺护坡长100米。
2. 雷诺护垫规格为M6×2×0.17GF，长6米，宽2米，高0.17米，内部每隔1米采用隔板隔成独立的单元；长度、宽度、高度公差±5%。
3. 网格规格。边板、端板、底板为8×10，容许公差为-4/+16%；网面抗拉力为50KN/m；盖板、隔板网孔规格为6×8，容许公差为-4/+16%；网面抗拉力为35KN/m。钢丝的抗张强度应在350-550 N/mm<sup>2</sup>之间，延伸率不能低于10%，符合EN10223-3标准；
4. 钢丝为厚镀高尔凡（5%铝锌合金+稀土元素），网丝范围2-4mm，镀高尔凡层的粘附力应达到下述要求：当钢丝绕具有4倍钢丝直径的心轴6周时，用手指摩擦钢丝，其不会剥落或开裂，符合EN10223-3标准；镀层量见附表；
5. 翻边要求：为加强网面与边缘钢丝的连接强度，需采用专业的翻边机将网面钢丝缠绕在边缘钢丝上≥2.5圈，不能采用手工绞。详见图示；
6. 绞边钢丝必须采用与网面钢丝一样材质的钢丝，并且按照间隔10~15cm单圈—双圈交替绞合。详见图示；
7. 雷诺护垫的安装应在专业厂家的指导下进行；
8. 填充石料要求：粒径一般采用75-150mm，填充时注意石料的级配，至少装填两层石料，石料要求坚硬、遇水不易崩解或水解，饱和状态下抗压强度不低于50MPa，软化系数大于0.75，密度不小于24kN/m<sup>3</sup>；
9. 雷诺护垫下的土工布为无纺土工布（250g/m<sup>2</sup>）。
10. 雷诺护垫长100米。

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 岸线整治和雷诺护垫断面图			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	LT-07

建 筑  
工 艺  
图 纸  
水 电  
结 构  
通 电  
暖 气  
弱 电



洲滩整治面积		
序号	面积	备注
1	59386.57	
2	29974.70	
3	41732.97	
4	24685.56	
5	17681.31	
6	11918.71	
7	34750.16	
8	36367.73	
9	15043.56	
10	7009.88	
11	8671.13	
12	30802.29	
13	22003.29	
14	14435.25	
15	35302.18	
16	28171.11	
17	9931.87	
18	22214.06	
19	20979.50	
20	56312.66	
21	24002.13	
22	11326.65	
23	89354.51	
24	17430.10	
25	13663.28	
26	113283.44	
27	121385.98	
28	76377.24	
合计	994197.82	1490亩

洲滩整治工程量表			
序号	建设内容	工程量	备注
一	洲滩整治工程	28处	1490亩
1	人工干预地形改造	453亩	全面清退欧洲黑杨8874株, 平整垄沟
2	水系疏通	2463m	疏通水系, 宽6m, 深2m

洲滩整治工程平面布置图

- 洲滩整治工程 (28处, 1490亩)
- 人工干预地形改造
- 水系疏通

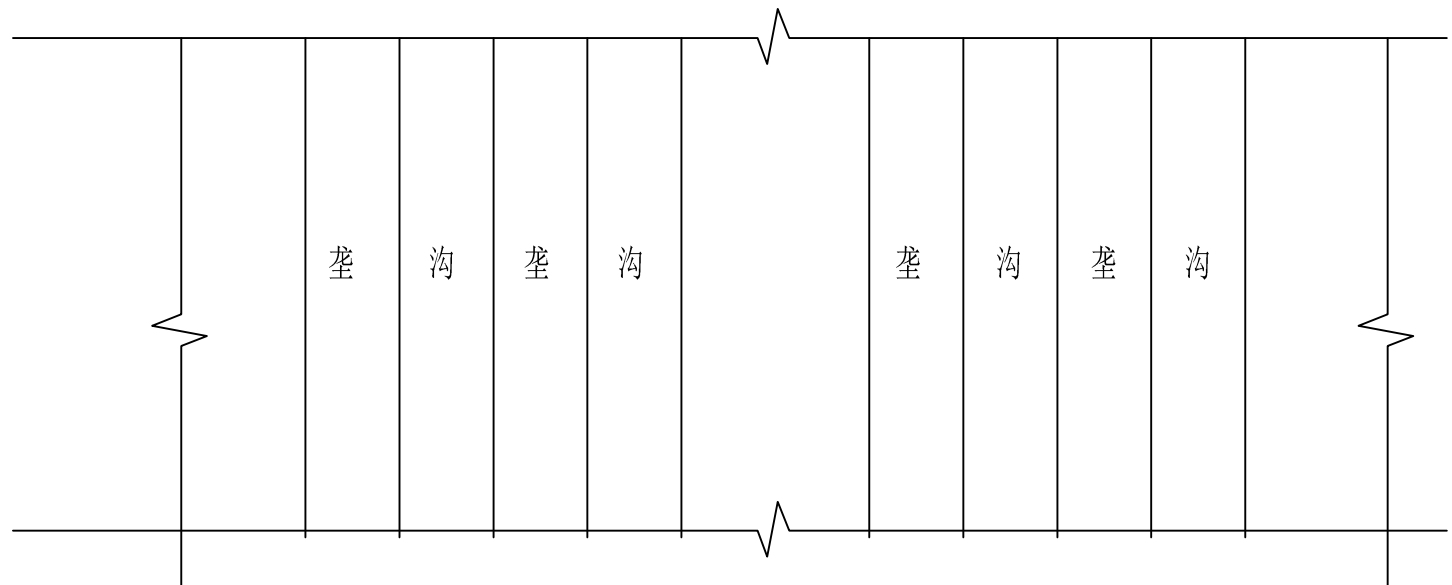
审 定	刘 鹏	刘鹏
审 核	刘 鹏	刘鹏
设 计	苏 潜	苏潜
制 图	宋奇峰	宋奇峰
校 对	阳 韬	阳韬

 **湖南蓝天环保科技有限公司**  
Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.

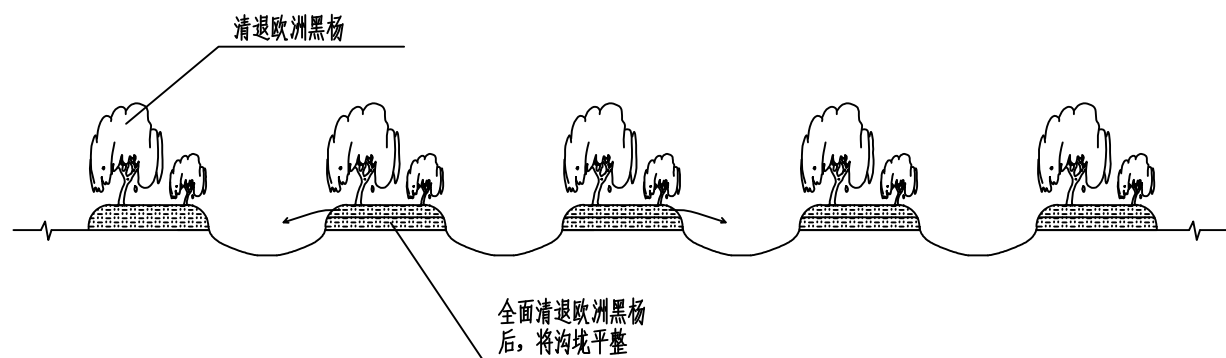
东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程  
洲滩整治工程平面布置图

比 例		设计阶段	竣工图纸
日 期	2020.02	图 号	LT-08

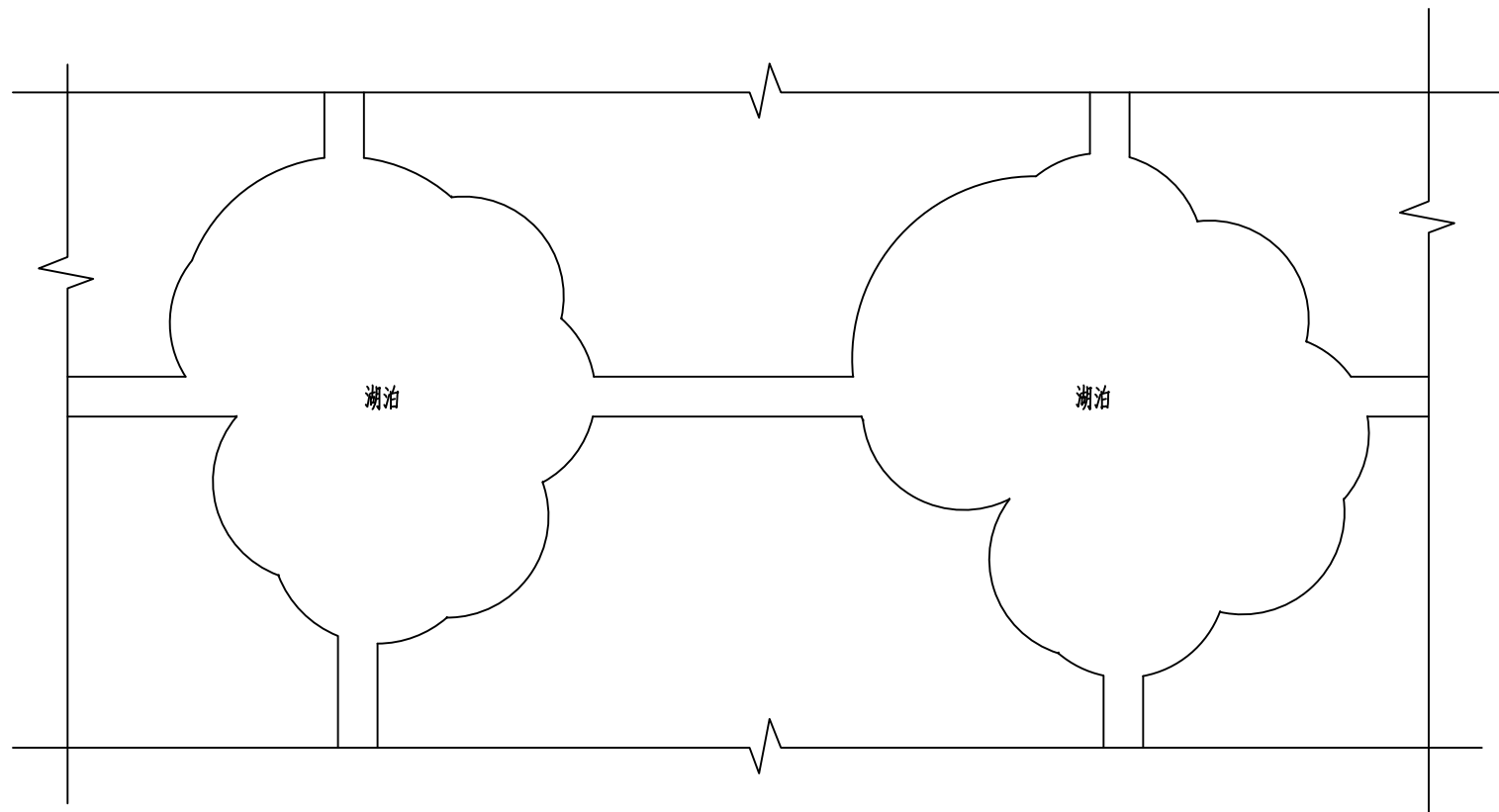
工	艺
建	筑
结	构
水	电
暖	通
弱	电
动	力



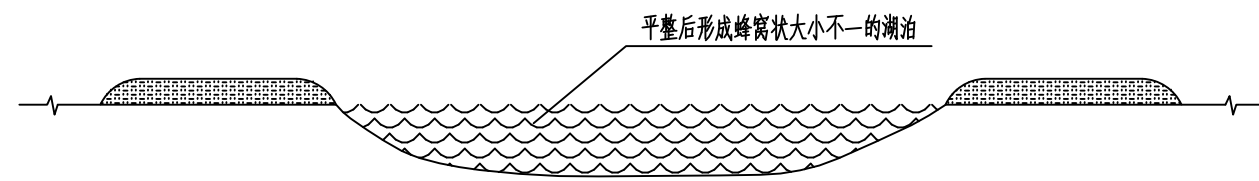
原欧洲黑杨垄沟平面图



原欧洲黑杨垄沟剖面图



人工干预地形改造后平面示意图



人工干预地形改造后示意图

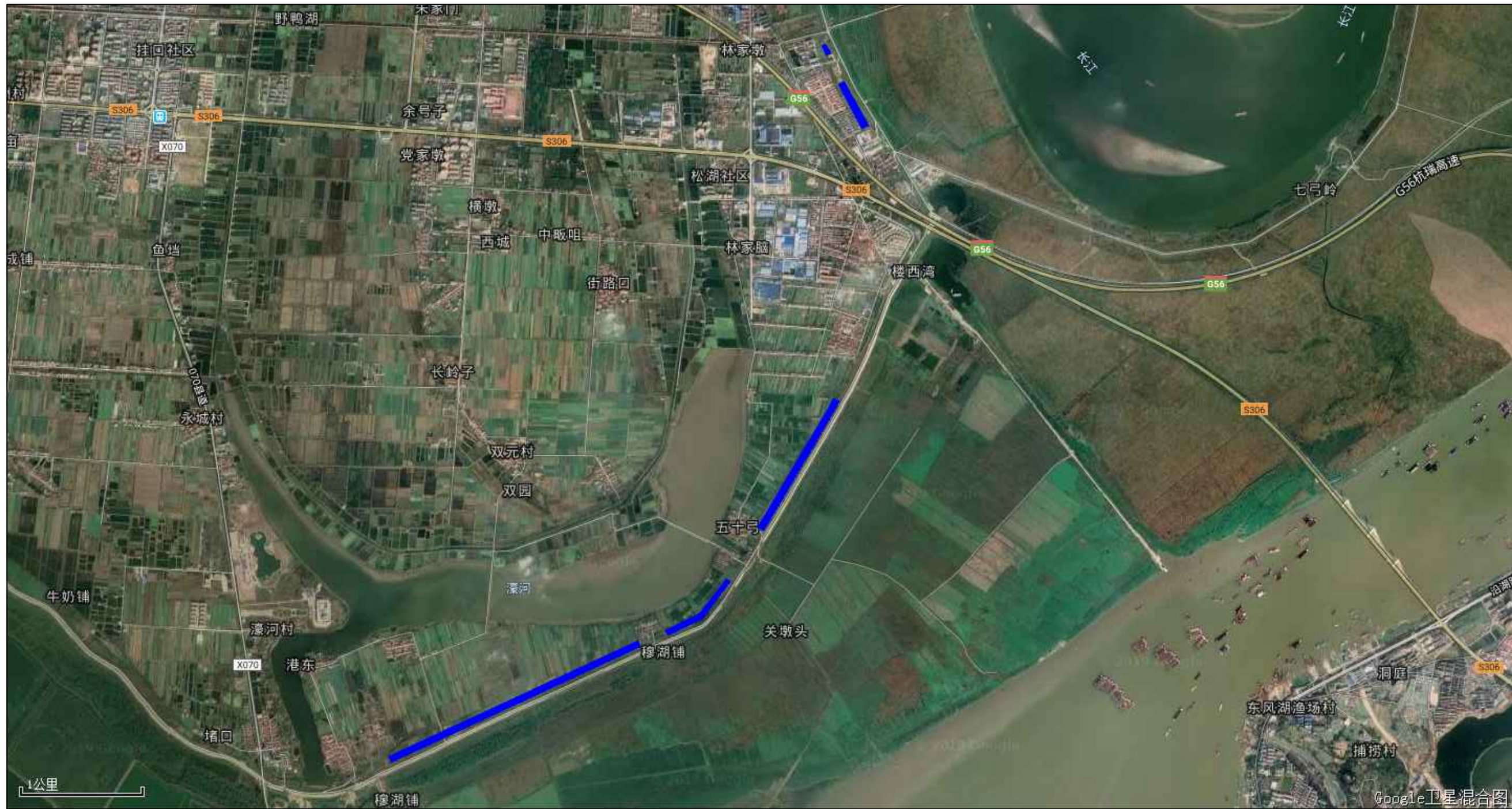
说明:

1、本工程主要针对8、9、11、14、15、18、20、21、23地块进行整治, 合计301703.21m<sup>2</sup>(约453亩)。


2、先全面清退洲滩上的欧洲黑杨(暂定8874株), 再将洲滩上垄沟推平, 自然形成蜂窝状大小不一的湖泊, 增加洲岛数量, 增加内河湿地洲滩面积, 重塑洲滩自然形态, 恢复内河湿地中洲岛、漫滩、洼地等多种区域。

审定	刘鹏	刘鹏	湖南蓝天环保科技有限公司 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 洲滩整治人工干预地形改造示意图			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	LT-09

工 建	艺 图	结 水	电	暖 通	电 力



弃土场位置图

审 定	刘 鹏	刘 鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.		
审 核	刘 鹏	刘 鹏			
设 计	苏 潜	苏 潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 弃土场位置图		
制 图	宋奇峰	宋奇峰			
校 对	阳 韬	阳 韬	比 例	设计阶段	施 工 图 纸
			日 期	2020.02	图 号 LT-10

工  
艺  
图  
建  
筑  
结  
构  
水  
电  
暖  
通  
弱  
电  
力



华容县3处



岳阳县2处

区域	地块编号	面积	备注
君山区	①	1294亩	共2375亩
	②	142亩	
	③	391亩	
	④	212亩	
	⑤	147亩	
	⑥	189亩	
华容县	3块, 共1100亩		
岳阳县	2块, 共1050亩		

人工促进修复工程平面布置图

■ 人工促进修复工程(君山区长江外滩6处)  
■ 人工促进修复工程(华容县3处、岳阳县2处)

注明:岳阳县、华容县人工促进修复工程主要是对岳阳县春风外滩和南洲芦苇站、华容县团洲外滩(合计2150亩)的欧洲黑杨进行全面清退。

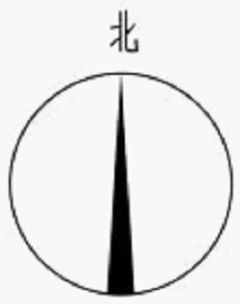
审定	刘鹏	刘鹏 LT-01
审核	刘鹏	刘鹏
设计	苏潜	苏潜
制图	宋奇峰	宋奇峰
校对	阳韬	阳韬

湖南蓝天环保科技有限公司  
 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.

东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程  
 人工促进修复工程平面布置图

比例	设计阶段	竣工图纸
日期	图号	LT-11
2020.02		

工	艺	结	构	展	通
建	图	水		弱	电
	筑	电		力	



项目水位标高图

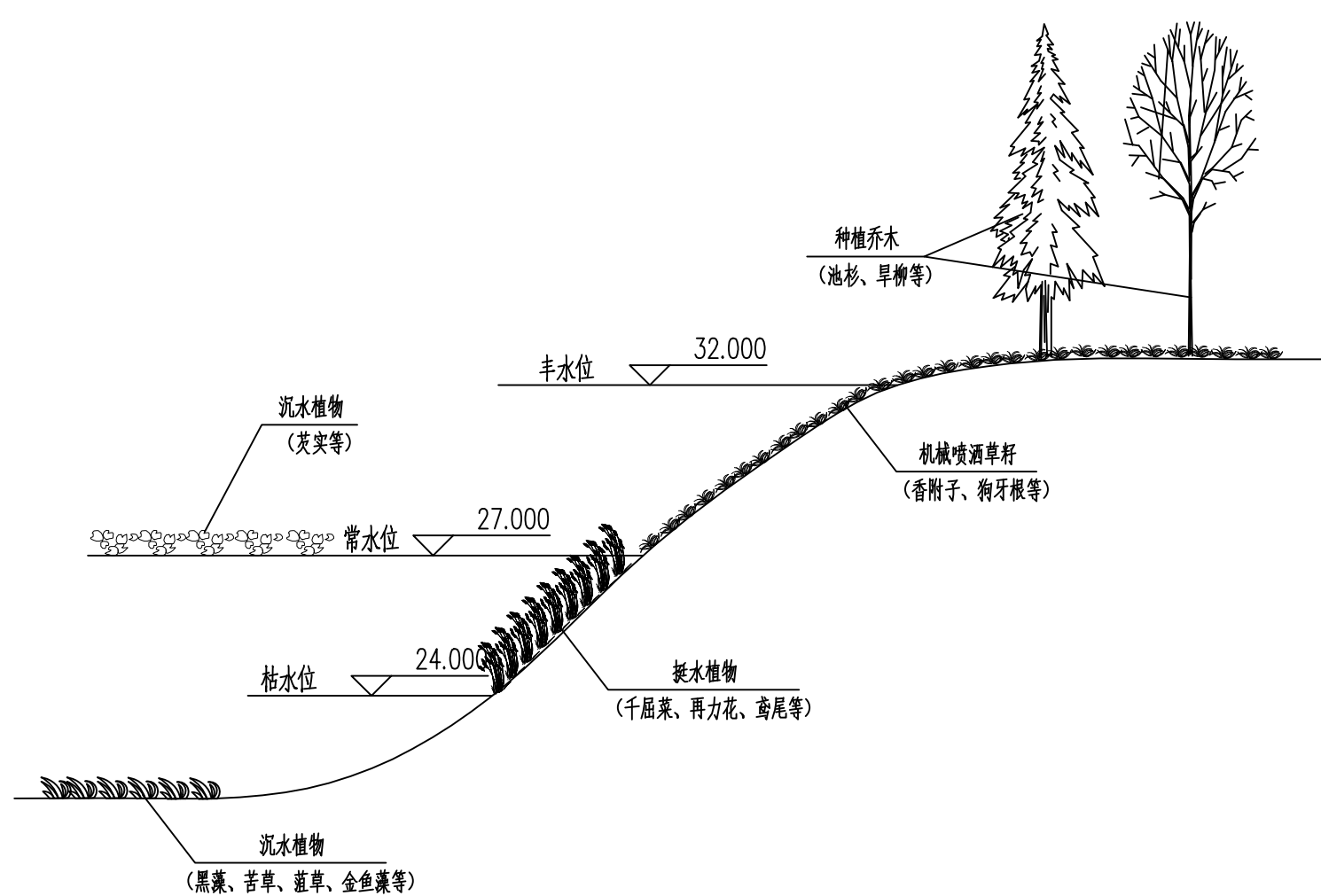
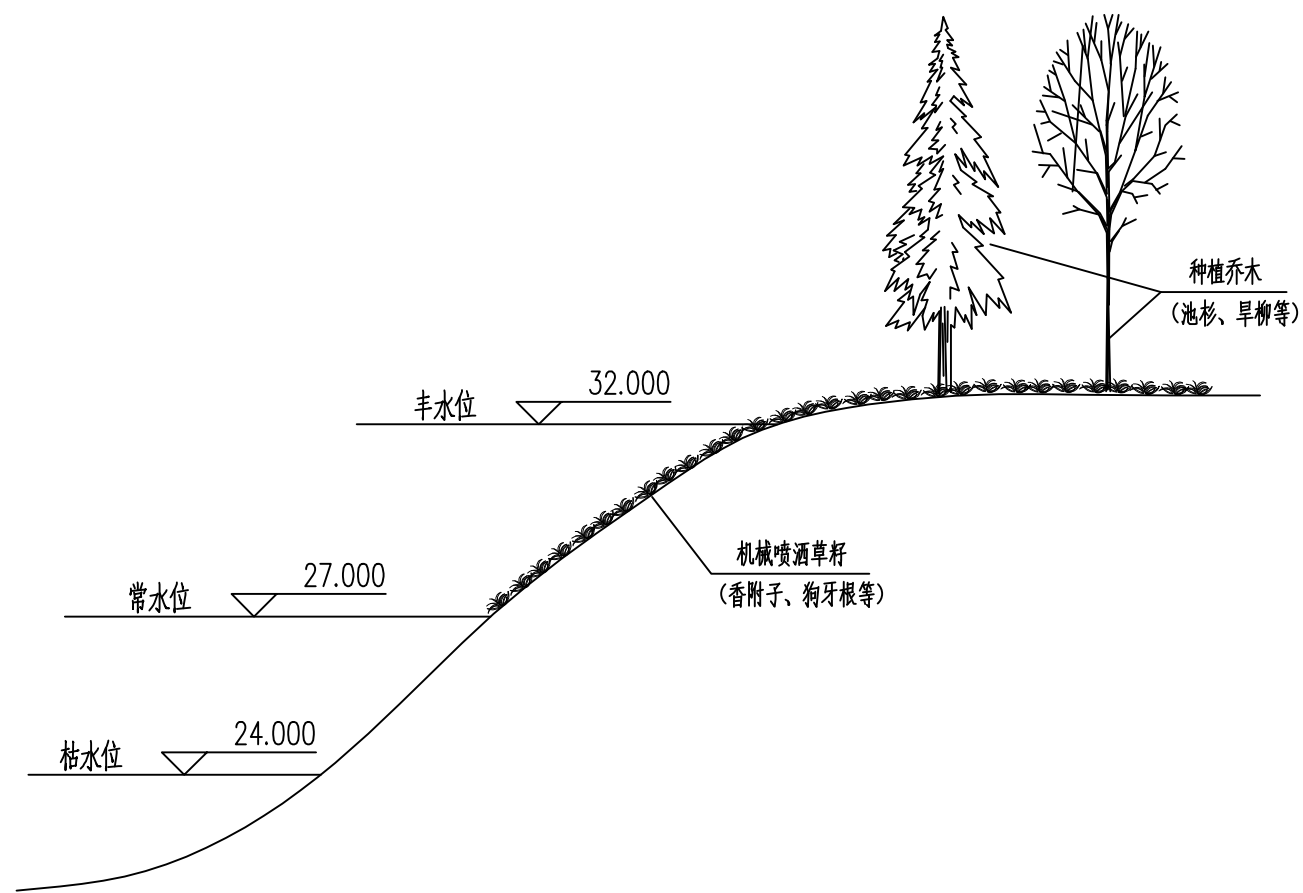
审 定	刘 鹏	刘 鹏
审 核	刘 鹏	刘 鹏
设 计	陈跃海	陈跃海
制 图	蔡奇峰	蔡奇峰
校 对	阳 韧	阳 韧

 湖南蓝天环保科技有限公司  
Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.

洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程  
项目水位标高图

比 例	设计阶段	施 工 图 纸
日 期	图 号	LT-12

工 建	艺 图	结 水	构 电	暖 通	电 力



审 定	刘 鹏	刘 鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审 核	刘 鹏	刘 鹏				
设 计	苏 潜	苏 潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 人工促进修复剖面图			
制 图	宋奇峰	宋奇峰				
校 对	阳 韬	阳 韬	比 例	设计阶段	施 工 图 纸	
			日 期	2020.02	图 号	LT-13

工	艺	结	暖
建	图	水	电

人工促进修复工程量表

序号	名称	规格(单位:cm)			单位	数量	备注
		胸径	株高	冠幅			
一	乔木				株	169	
1	池杉	18	800-900	300-350	株	64	树形直立挺拔,分枝匀称,分枝点<0.5m,全冠种植
2	旱柳	19-20	500-550	350-400	株	60	树形优美,杆直
3	枫杨B	18-20	600-700	350-400	株	8	干直,树形好,分枝点约2.5m,树冠饱满
4	乌桕	18-20	750-800	450-500	株	37	冠大,树形饱满,姿态优美
二	挺水植物				m <sup>2</sup>	1677	
1	千屈菜		30-40	30-35	m <sup>2</sup>	517	9株/m <sup>2</sup>
2	香蒲		30-40	30-40	m <sup>2</sup>	398	9株/m <sup>2</sup>
3	水生美人蕉		50-60	30-40	m <sup>2</sup>	324	9株/m <sup>2</sup>
4	水生鸢尾		25-30	20-25	m <sup>2</sup>	438	12株/m <sup>2</sup>
三	沉水植物				m <sup>2</sup>	910	
1	黑藻				m <sup>2</sup>	421	20株/m <sup>2</sup>
2	苦草				m <sup>2</sup>	310	20株/m <sup>2</sup>
3	菹草				m <sup>2</sup>	70	20株/m <sup>2</sup>
4	金鱼藻				m <sup>2</sup>	109	20株/m <sup>2</sup>
四	浮水植物				m <sup>2</sup>	188	
1	芡实				m <sup>2</sup>	188	1株/5m <sup>2</sup>
五	喷播草籽				m <sup>2</sup>	255940	播草籽
1	稗草				m <sup>2</sup>	44610	播草籽
2	荻				m <sup>2</sup>	35006	播草籽
3	红蓼				m <sup>2</sup>	44496	播草籽
4	香附子				m <sup>2</sup>	4723	播草籽
5	蛇莓				m <sup>2</sup>	16949	播草籽
6	苔草				m <sup>2</sup>	110156	播草籽

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 人工促进修复工程量表			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例		设计阶段	施工图纸
			日期	2020.02	图号	LT-14



工	艺	结	通
总	图	水	电
建	施	电	力



审 定	刘 鹏	刘 鹏
审 核	刘 鹏	刘 鹏
设 计	苏 潜	苏 潜
制 图	宋奇峰	宋奇峰
校 对	阳 韬	阳 韬

**湖南蓝天环保科技有限公司**  
Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.

东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程  
人工促进修复工程—绿化平面布置图一

比 例	设计阶段	施工图纸
日 期	2020.02	图 号
		LT-15

工总建	艺图筑	结水构	电水	暖弱电	力
-----	-----	-----	----	-----	---



审定	刘鹏	刘鹏
审核	刘鹏	刘鹏
设计	苏潜	苏潜
制图	宋奇峰	宋奇峰
校对	阳韬	阳韬

**湖南蓝天环保科技有限公司**  
Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.

东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程  
人工促进修复工程—绿化平面布置图二

比例	1:1000	设计阶段	施工图纸
日期	2020.02	图号	LT-16

工	艺	结	通
总	图	水	电
建	筑	构	力



审 定	刘 鹏	刘鹏
审 核	刘 鹏	刘鹏
设 计	苏 潜	苏潜
制 图	宋奇峰	宋奇峰
校 对	阳 韬	阳韬

**湖南蓝天环保科技有限公司**  
Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.

东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程  
人工促进修复工程—绿化平面布置图三

比 例		设计阶段	施工图纸
日 期	2020.02	图 号	LT-17

工	艺	结	构	暖	通
建	图	水	电	电	电
筑	学	电	力	力	力



- 三合土巡护路
- 巡护木栈道
- 电缆及供水管
- 科普宣教基地

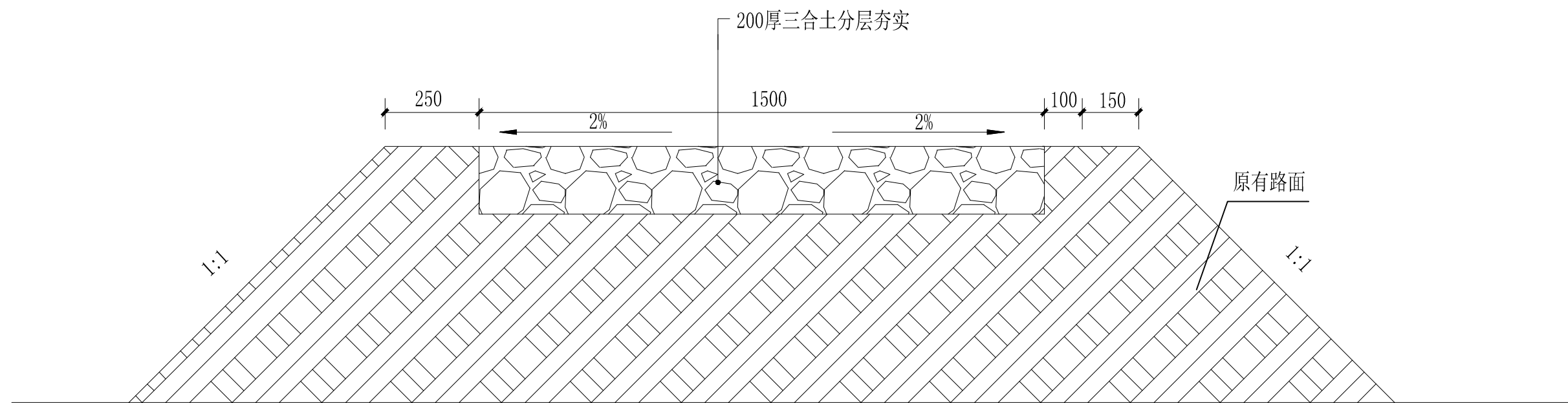
工程量表			
序号	建设内容	工程量	备注
一	巡护道路		
1	三合土巡护路	2745米	宽1.5米
2	巡护木栈道	849米	宽2.5米
二	科普宣教设施		
1	科普宣教基地	1座	详见科普宣教基地平面图, 含标牌、宣传牌、廊桥、江豚观测点、绿化、LED显示屏、卫生间等
2	电缆	1134米	电缆接至林阁老巡护监测点和卫生间
3	供水管	1134米	供水光接至林阁老巡护监测点和卫生间

审定	刘鹏	刘鹏
审核	刘鹏	刘鹏
设计	苏潜	苏潜
制图	宋奇峰	宋奇峰
校对	阳韬	阳韬

 **湖南蓝天环保科技有限公司**  
Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.

东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程  
巡护道路和科普宣教设施平面图

比例		设计阶段	竣工图纸
日期	2020.02	图号	LT-18



**三合土巡护路剖面图** 1:15

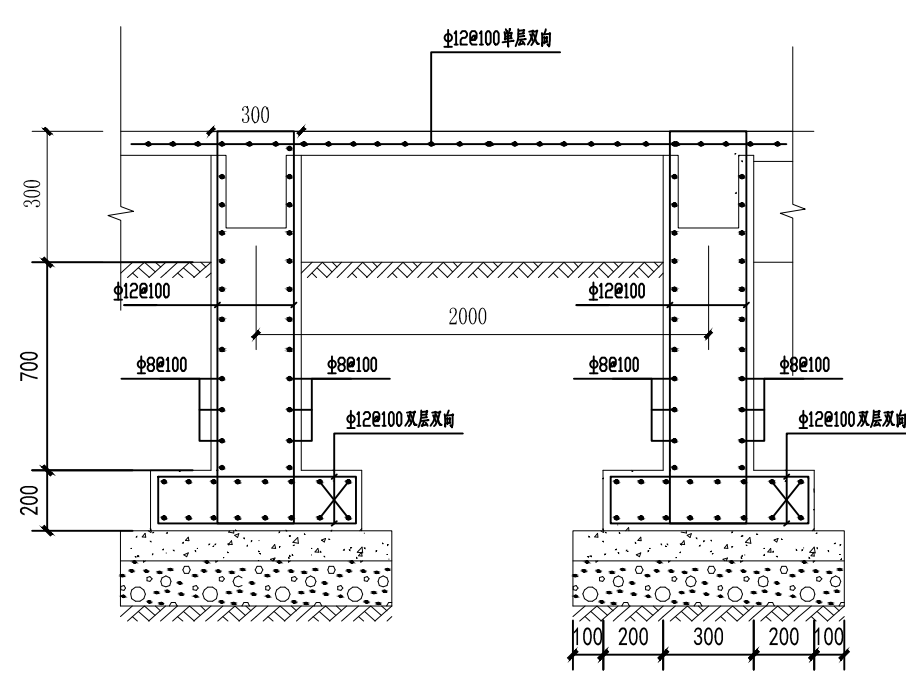
说明:

1. 本设计为东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程设计图；
2. 本图尺寸除注明外，其余均以mm计，各图比例见图。
3. 新建巡护路工程量为路基修整、铺筑路面。
4. 路基要求为硬基层，若为软土时须加厚路基或垫层，施工时根据现场情况确定。
5. 三合土参考比例:泥土、熟石灰、沙子为1:3:6。
6. 三合土巡护路长2745米。

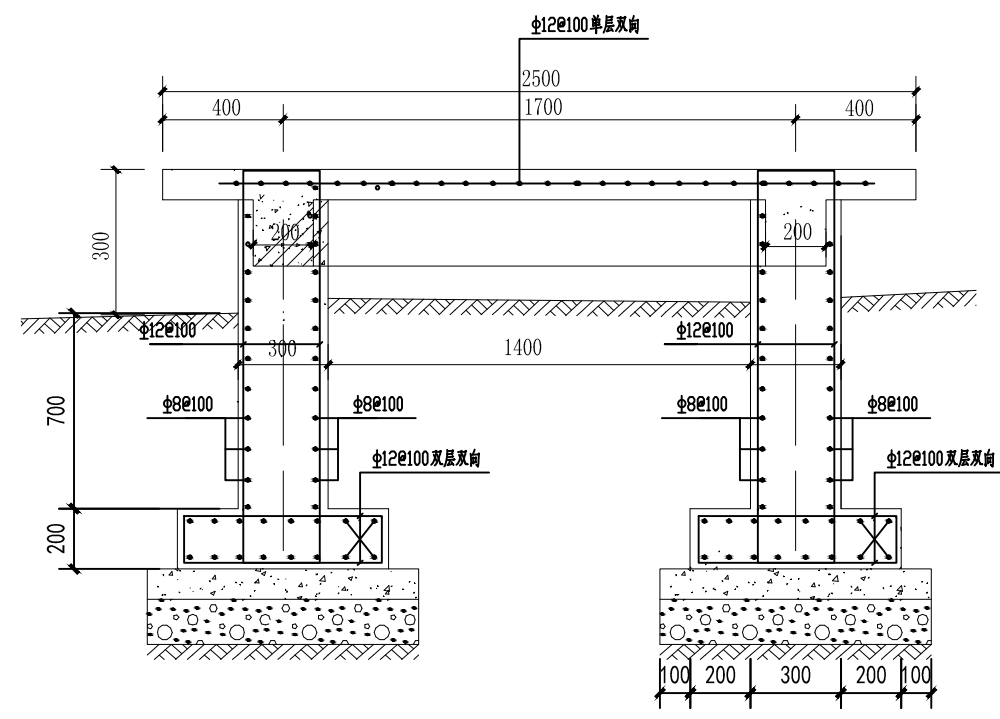
审 定	刘 鹏	刘 鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.	
审 核	刘 鹏	刘 鹏		
设 计	苏 潜	苏 潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 三合土巡护路剖面图	
制 图	宋奇峰	宋奇峰		
校 对	阳 韬	阳 韬	比 例	
			日 期	2020.02
			设计阶段	
			图 号	
			施工图纸	LT-19



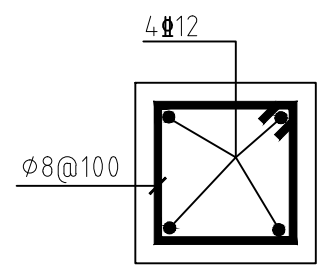
工 建	艺 图 筑				
结 水 电	构				
通 电 力					



② 巡护木栈道1-1剖面 1:30



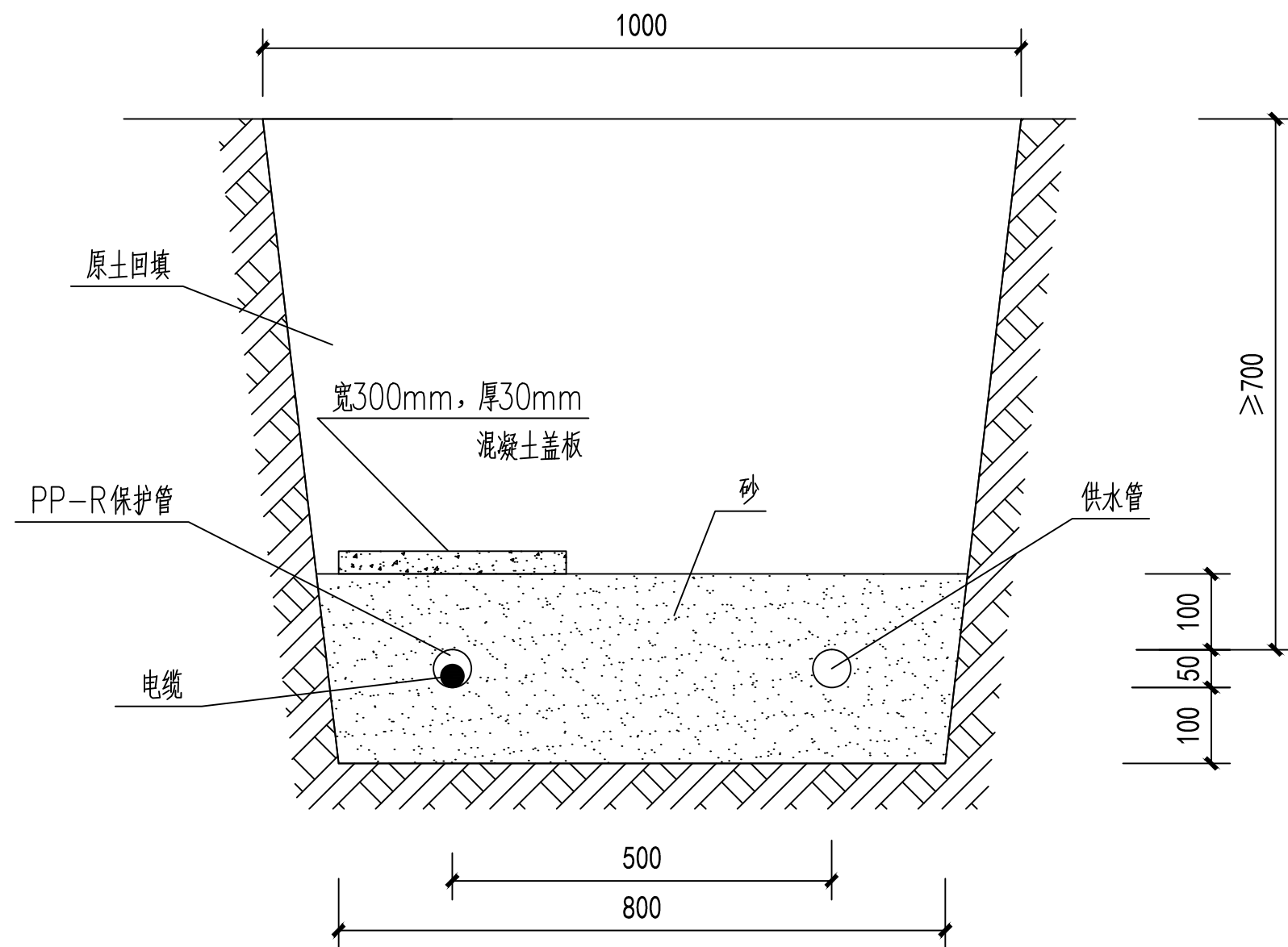
③ 巡护木栈道2-2剖面 1:30



支撑柱配筋

说明：  
1、本图尺寸均以mm计。  
2、巡护木栈道宽2.5米，长849米。

审 定	刘 鹏	刘 鹏	湖南蓝天环保科技有限公司 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.		
审 核	刘 鹏	刘 鹏			
设 计	苏 潜	苏 潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 巡护木栈道结构图		
制 图	宋奇峰	宋奇峰			
校 对	阳 韬	阳 韬	比 例	设计阶段	施 工 图 纸
			日 期	图 号	LT-21



电缆地埋剖面图

说明:

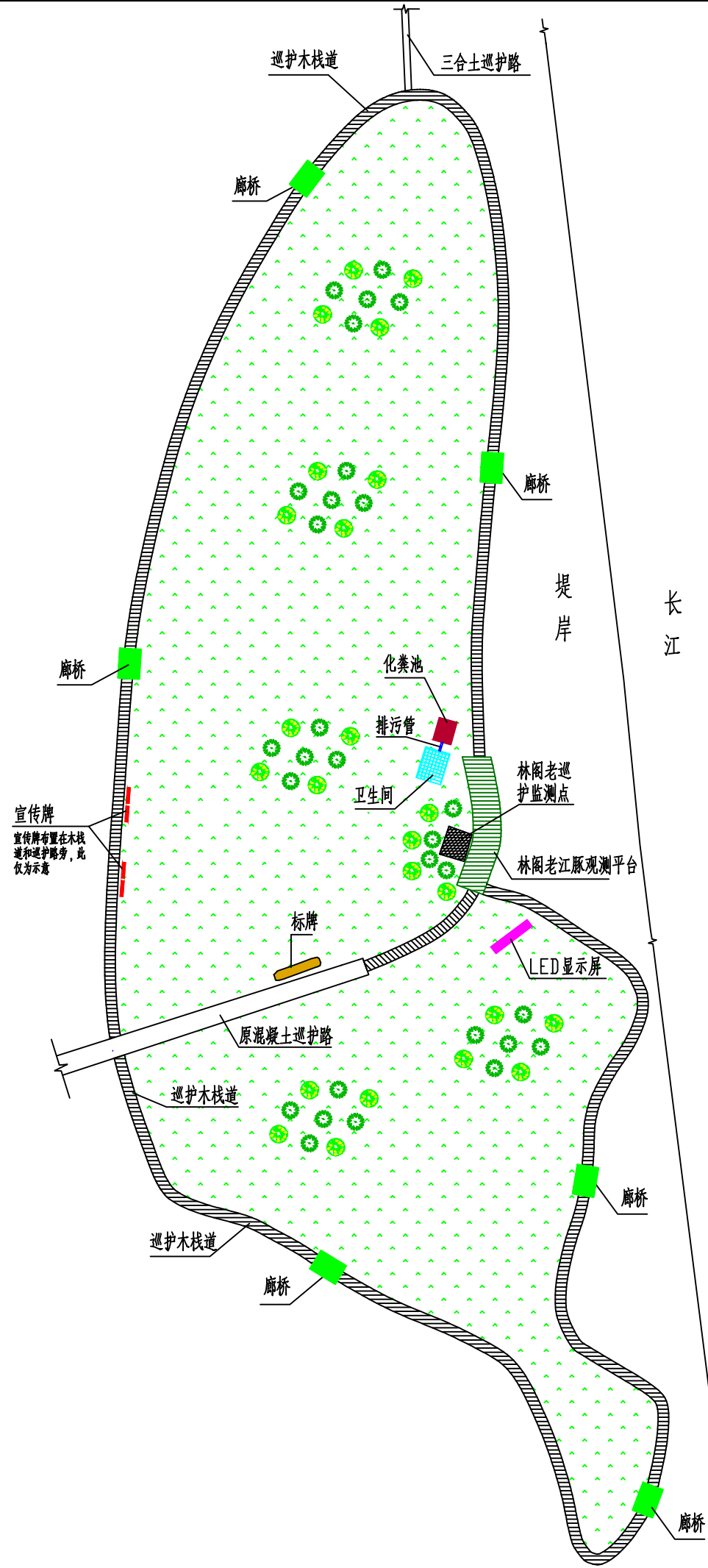
- 1、电缆和供水管长1134米，接至林阁老巡护监测点；
- 2、电缆选取YJV-0.6/1kV-5\*10，保护管选取PP-R材质，DN50mm。
- 3、供水管选取PP-R材质，DN50mm。

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 电缆和供水管地埋剖面图			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	LT-22





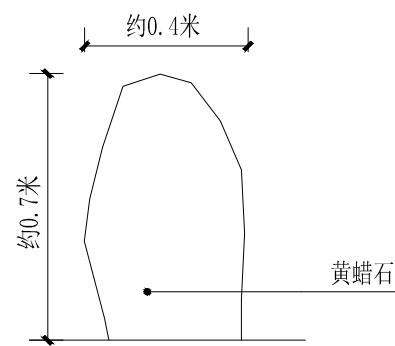
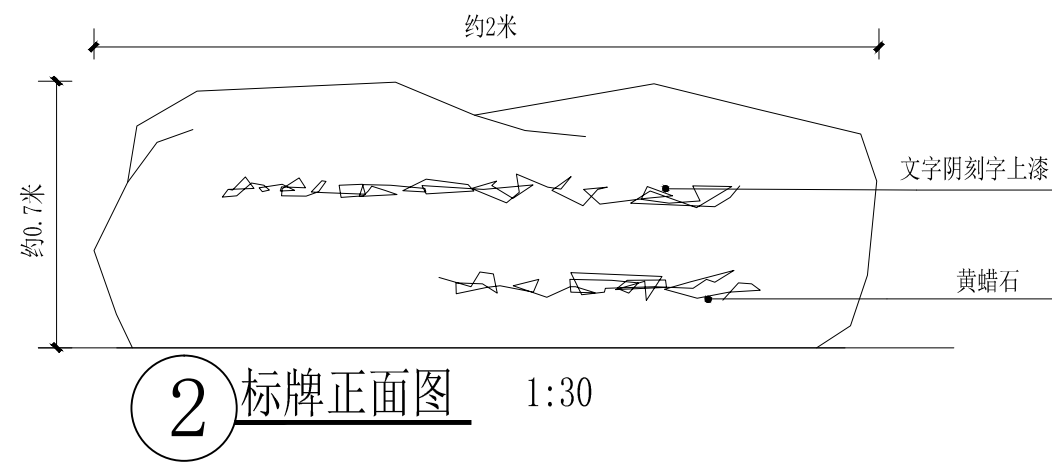
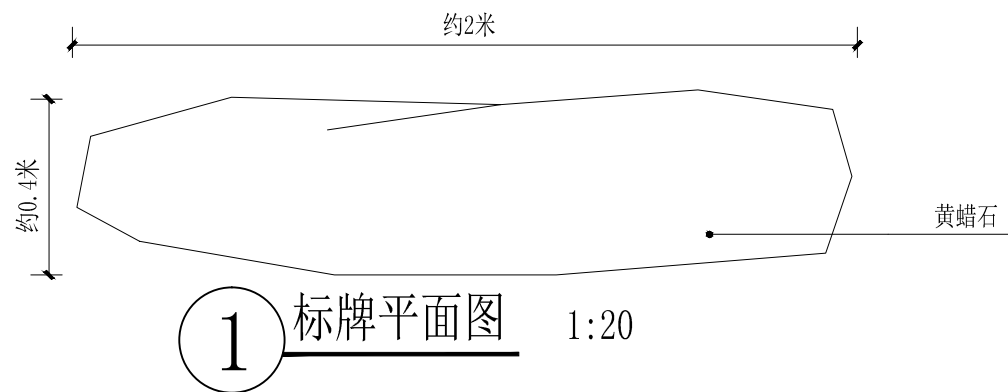
工	艺	结	构	暖	通
建	图	水	电	弱	电
				动	力



- 标牌
- 宣传牌
- 江豚观测平台
- 廊桥
- 旱柳
- 枫杨A
- 狗牙根
- LED显示屏
- 卫生间
- 化粪池
- 排污管

序号	建设内容	工程量	备注
1	标牌	1块	黄石蜡, 2.0*0.4*0.7m, 详见标牌详图
2	宣传牌	100块	铝合金宣传牌, 布置在巡护木栈道和三合土巡护路旁
3	江豚观测平台	1处	长30m, 宽5m, 详见江豚观测平台详图
4	廊桥	6座	长6m, 宽4.1m, 详见廊桥详图
5	绿化		
5.1	旱柳	24株	胸径19-20cm, 株高500-550cm, 冠幅350-400cm
5.2	枫杨A	29株	胸径20cm, 株高700-800cm, 冠幅350-400cm
5.3	狗牙草	20777m <sup>2</sup>	机械喷播草籽
6	LED显示屏	1个	P10全彩, 显示尺寸7.68*4.32m
7	公共卫生间		
7.1	公共卫生间	1间	6*5m
7.2	化粪池	1座	20m <sup>3</sup> , 玻璃钢
7.3	排污管	20米	PVC管, DN300

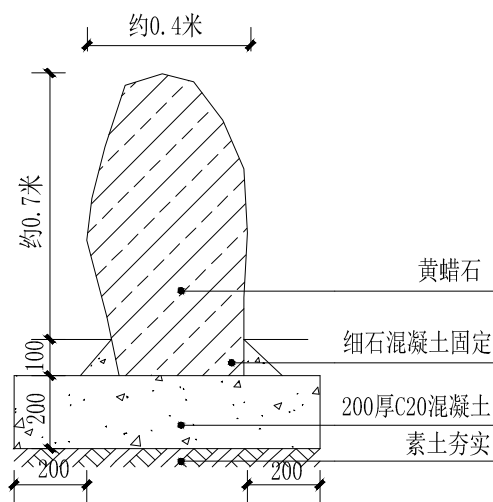
审定	刘鹏	刘鹏	<b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 科普宣教基地平面布置图			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	LT-24



3 标牌侧立面图 1:30



5 标牌示意图



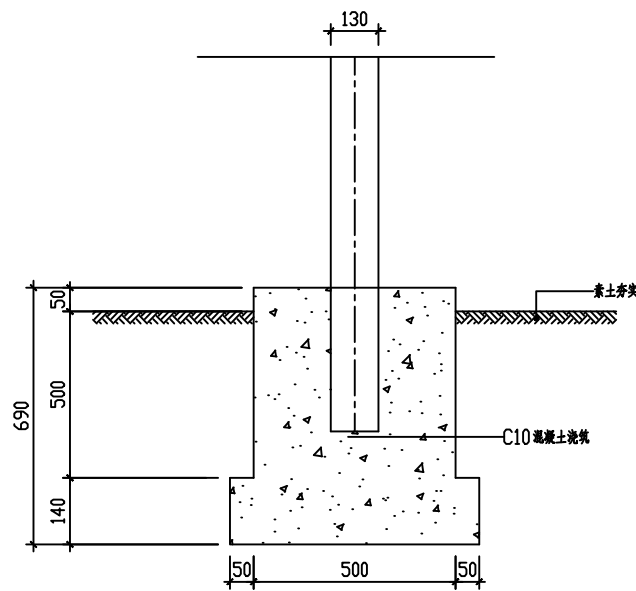
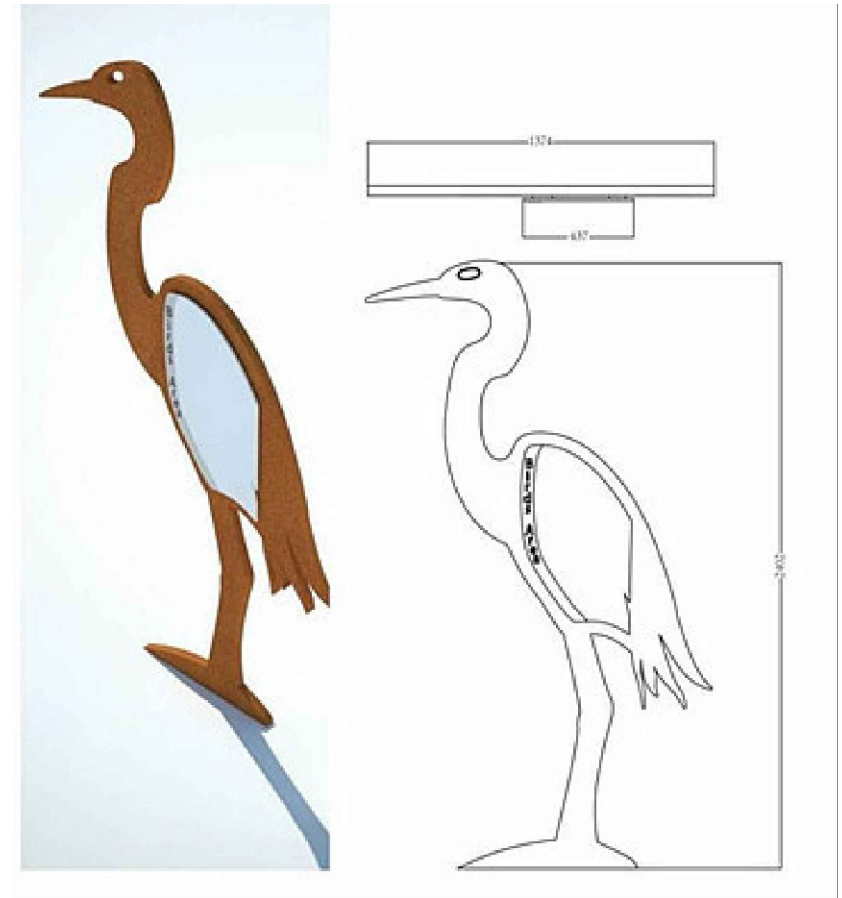
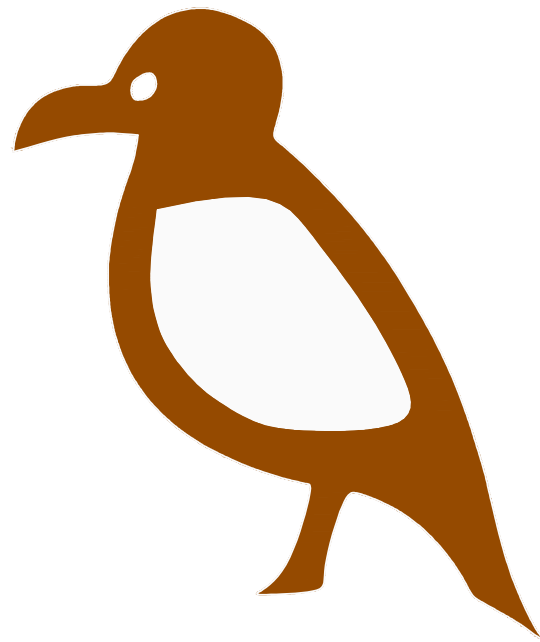
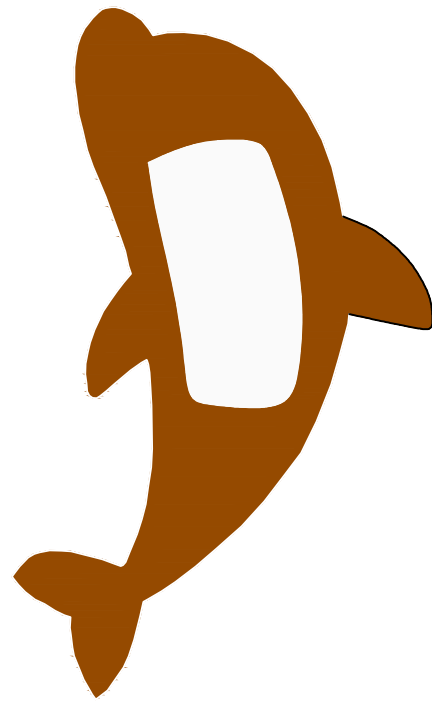
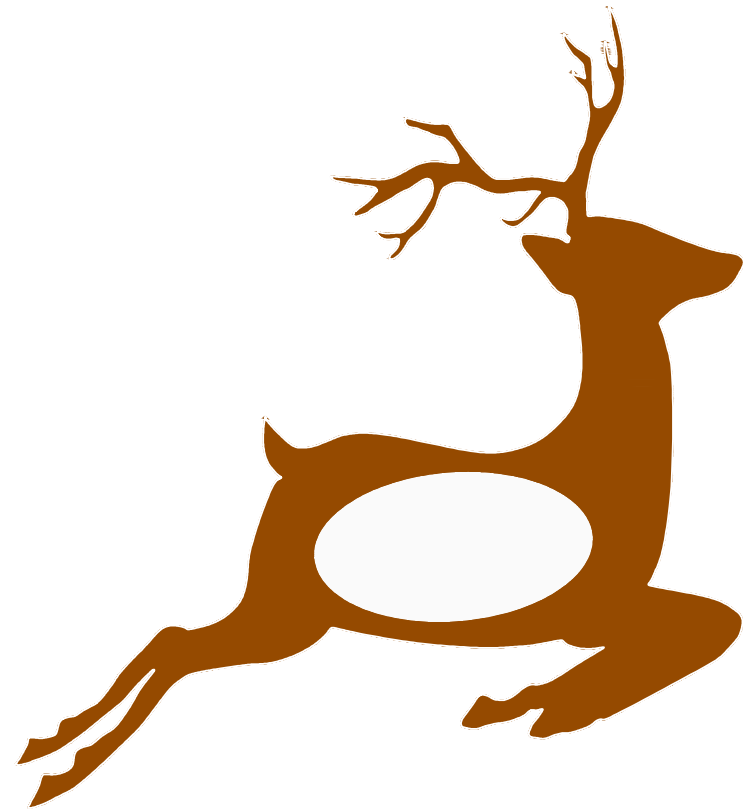
4 标牌剖面图 1:30

说明:

- 1、在科普宣教主题公园入园醒目位置设置标牌1块，自然黄蜡石材料。
- 2、标牌内容：上部“共抓大保护、不搞大开发”，下部落款：习近平总书记关于推动长江经济带发展的重要指示精神。

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 标牌详图			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	LT-25

工 总 建	艺 图 筑								
		结 水 电	构						
				暖 通	电 力				



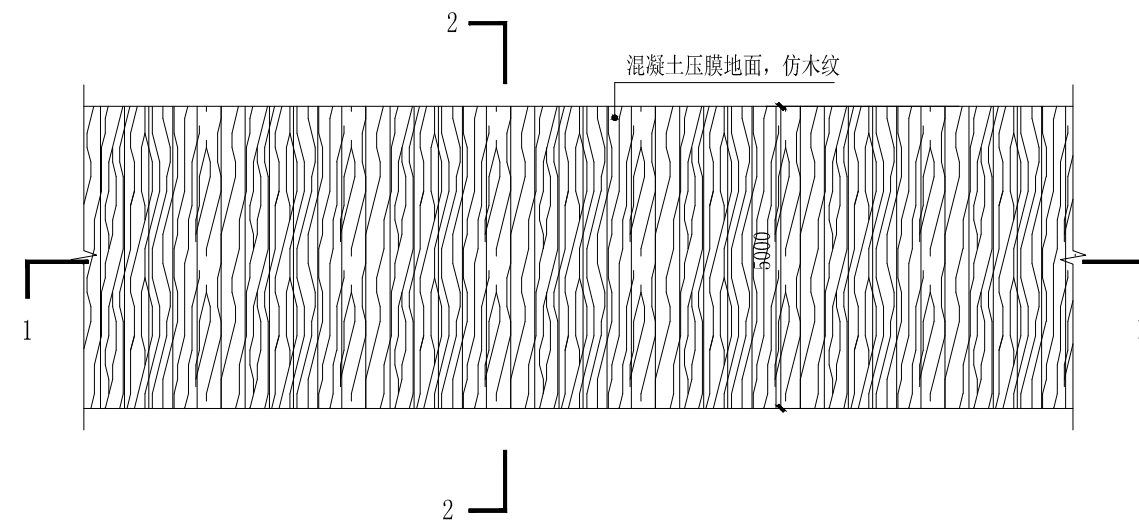
① 剖面图 S/1:10

宣传牌示意图

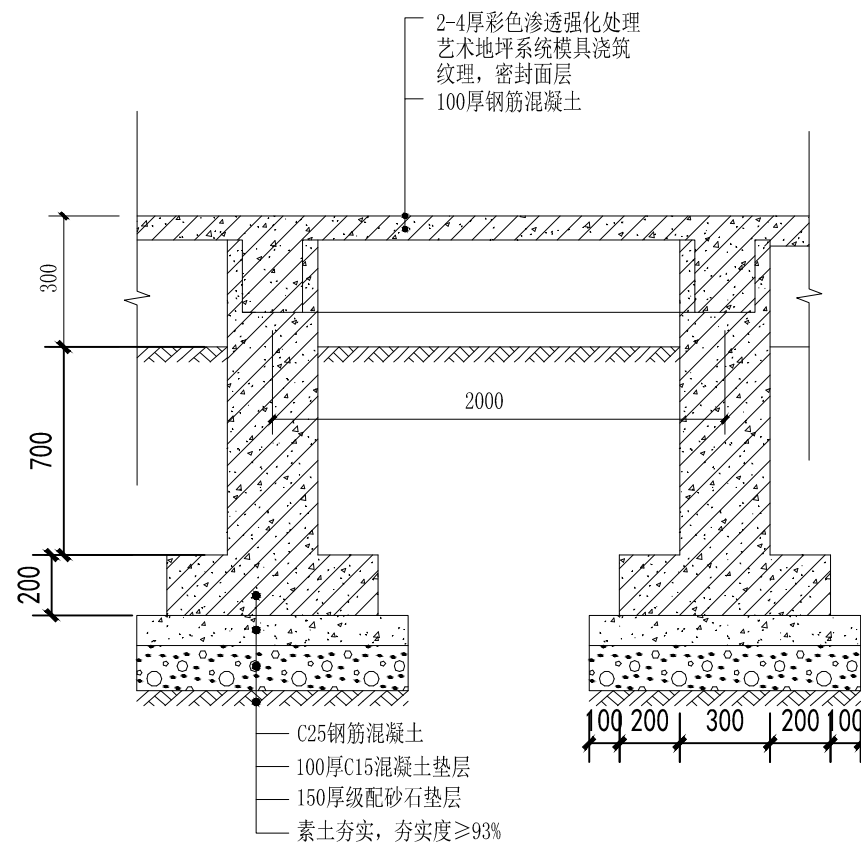
说明:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 宣传牌数量100块, 铝合金材质, 此图仅为示意图, 可根据需求定制不同形状宣传牌, 如鸟类、江豚、麋鹿等动物形状等。
3. 宣传牌内容主要为生态文明思想、习近平一系列重要指示和讲话的精神、江湖关系、长江经济带发展、保护区物种介绍等等。

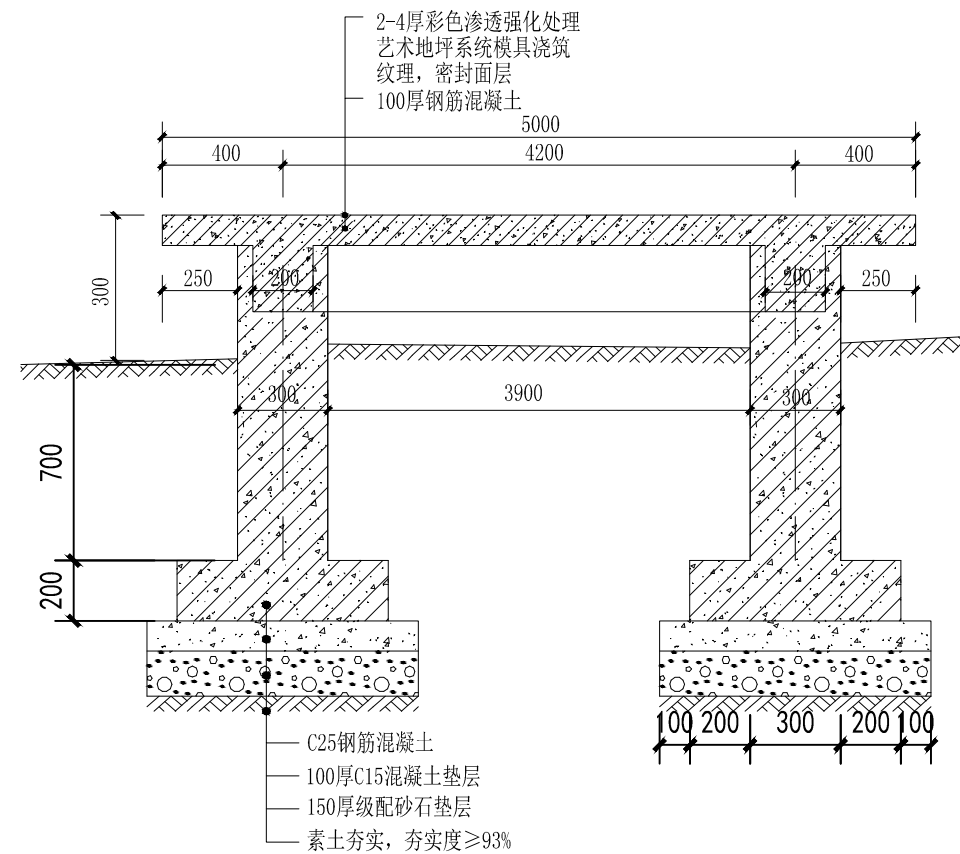
审 定	刘 鹏	刘 鹏	湖南蓝天环保科技有限公司 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.		
审 核	刘 鹏	刘 鹏			
设 计	苏 潜	苏 潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 宣传牌详图		
制 图	宋奇峰	宋奇峰			
校 对	阳 韬	阳 韬	比 例	设计阶段	施 工 图 纸
			日 期	图 号	
			2020.02		LT-26



① 观测平台平面图 1:25



② 观测平台1-1剖面 1:15

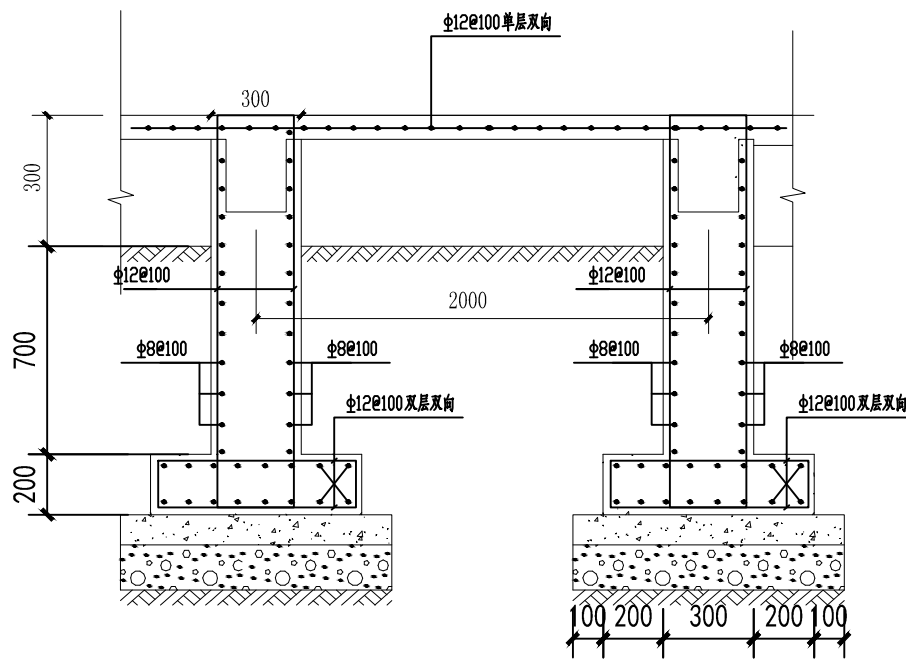


③ 观测平台2-2剖面 1:15

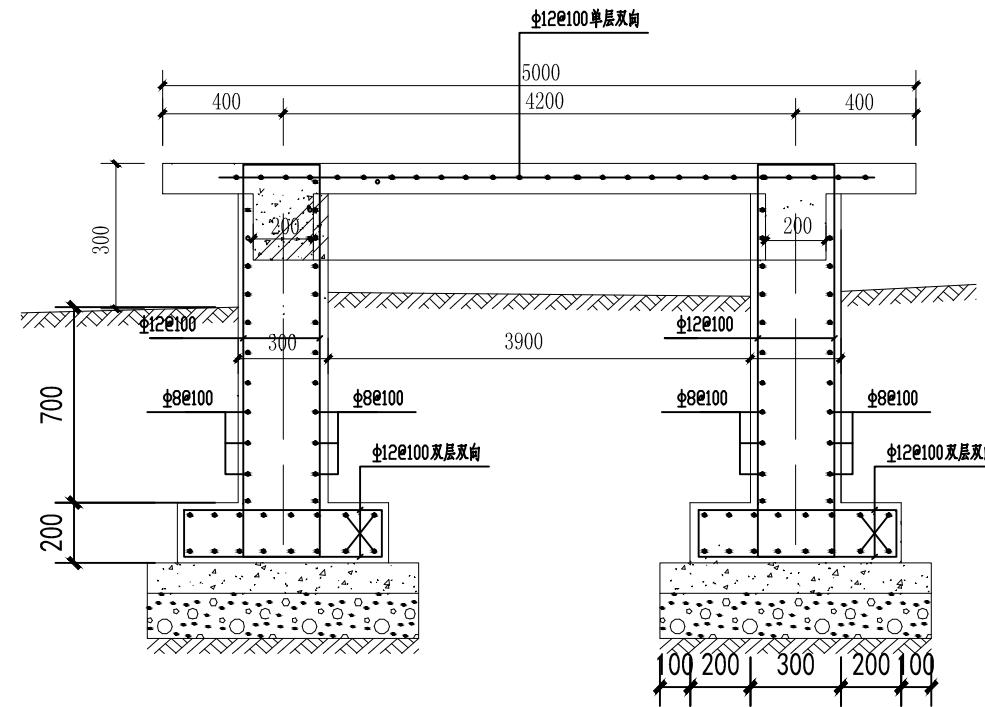
说明:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、江豚观测平台长30米,宽5米。

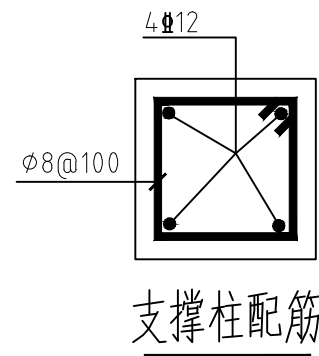
审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 江豚观测平台详图			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	LT-27



② 观测平台1-1剖面 1:30

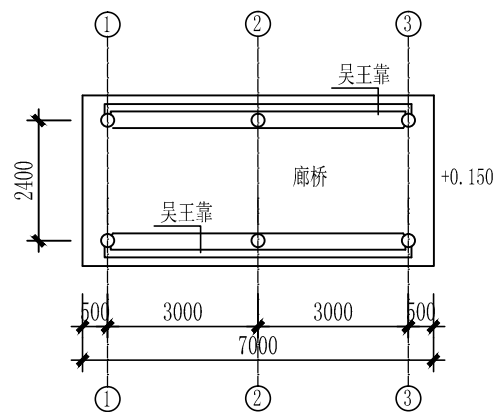


③ 观测平台2-2剖面 1:30

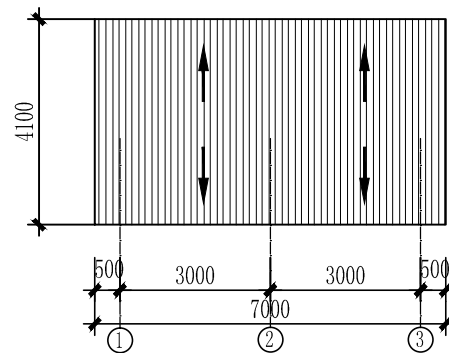


- 说明:  
1、本图尺寸均以mm计。  
2、江豚观测平台长30米,宽5米。

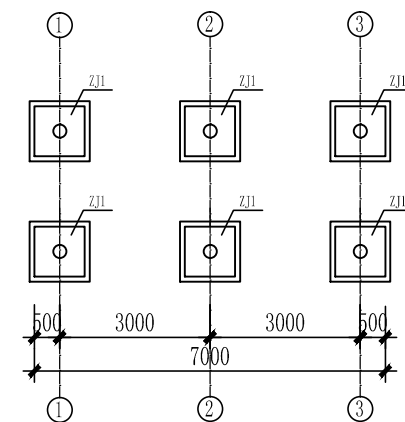
审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 江豚观测平台结构图			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	LT-28



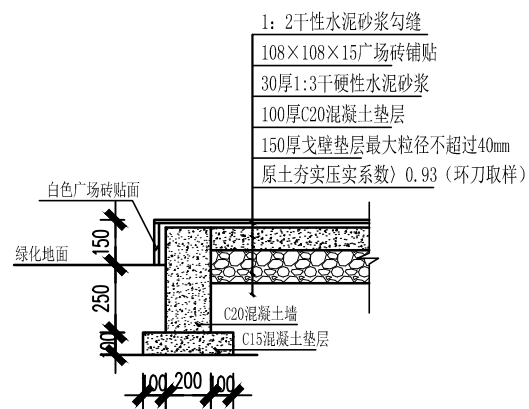
平面图 1:100



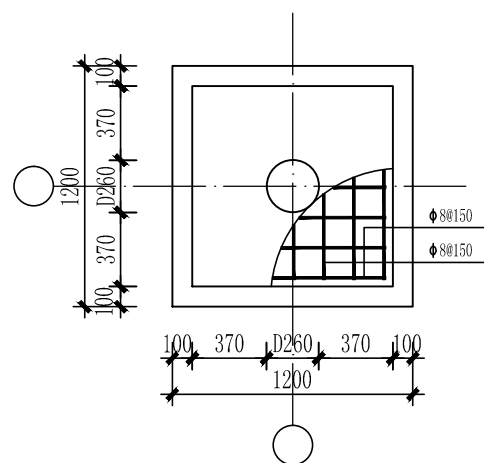
顶平面图 1:100



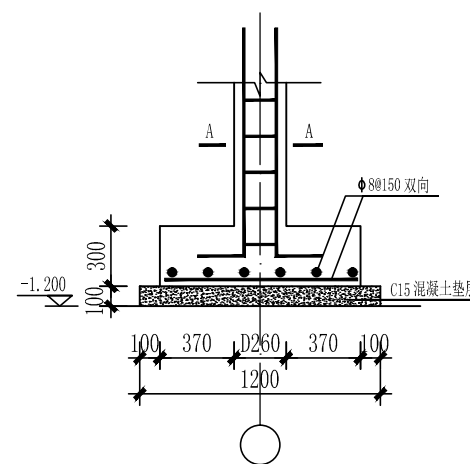
基础平面图 1:100



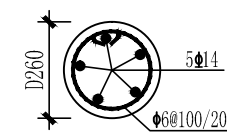
①节点大样



ZJ1平面图 1:20



ZJ1剖面图 1:20

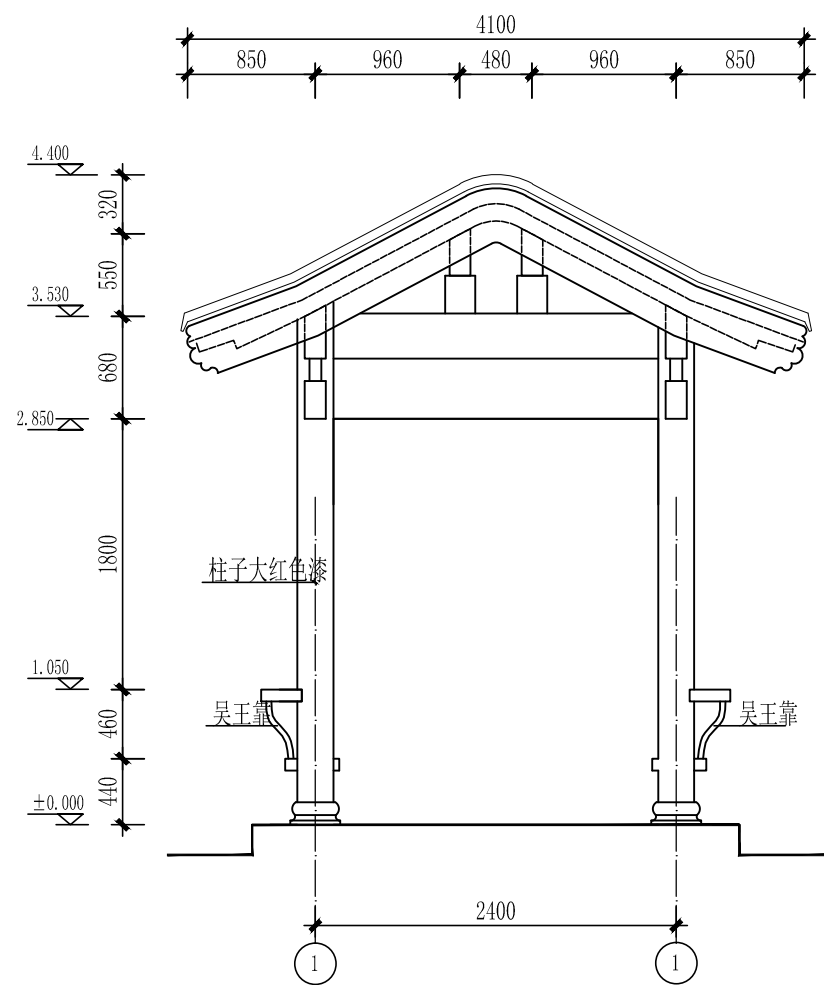


A-A 截面 1:20

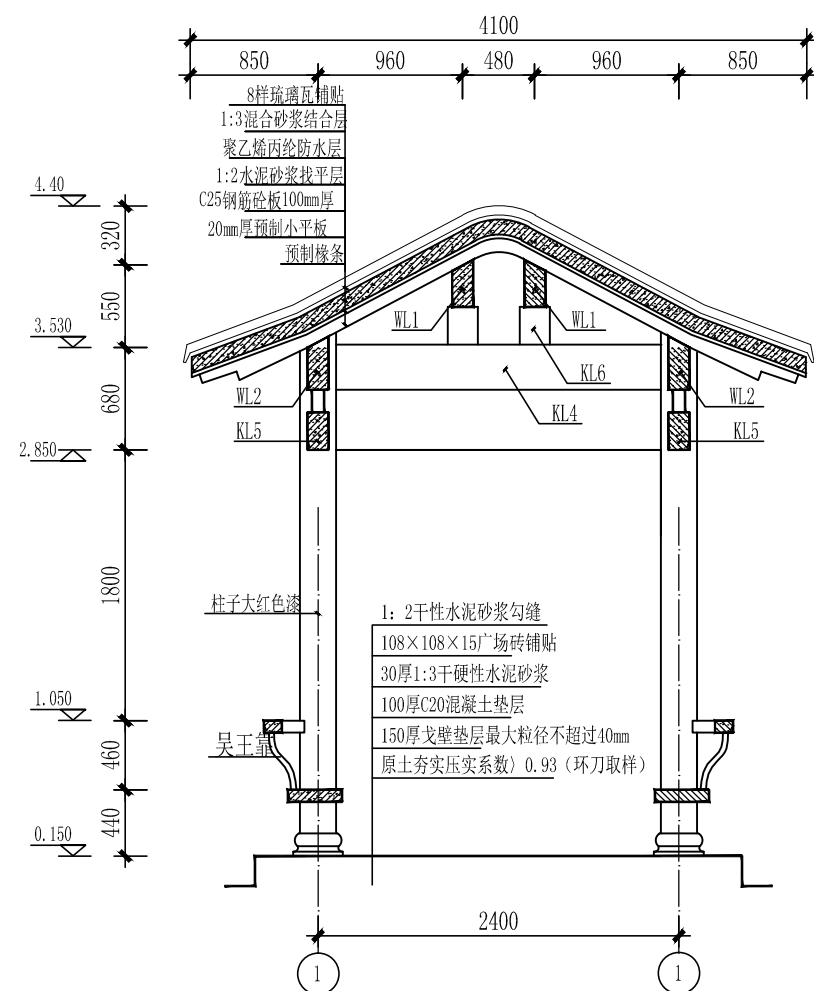
## 设计说明

- 一、本图中尺寸标注除高度以米为单位外，其它均以毫米为单位。
- 二、建筑内地面比自然地面高0.15米，台阶墙为C20混凝土浇筑，地面贴广场柱、梁等构件表面批白水泥两道，刷浅兰色外墙涂料。凳面刷浅绿色磁漆；构件含水率小于8%时方可进行表面涂刷。
- 三、因无地质资料，花架柱基础埋深暂定自然地面下1.2米；
- 四、本建筑为钢筋混凝土结构，砼强度：垫层为C15，基础、柱、梁、板等现浇件C20，预制构件为C25。保护层厚度：基础为35mm，柱、梁为25mm，板为20mm。
- 五、钢筋强度  $\phi$  为HPB235级钢筋， $\Phi$  为HRB335级钢，钢筋锚固长度须大于30倍钢筋直径。预留钢筋长度不小于450mm。
- 六、其它未定事宜按国家现行规范执行。

审定	刘鹏	刘鹏	<b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.
审核	刘鹏	刘鹏	
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程
制图	宋奇峰	宋奇峰	廊桥平面图
校对	阳韬	阳韬	比例
			设计阶段
			日期
			图号
			施工图纸
			LT-29



廊立面图 1:30



廊剖面图 1:30

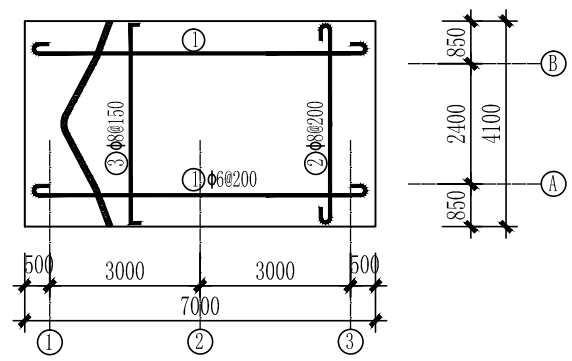
## 设计说明

- 一、本图中尺寸标注除高度以米为单位外，其它均以毫米为单位。
- 二、建筑内地面比自然地面高0.15米，台阶墙为C20混凝土浇筑，地面贴广场柱、梁等构件表面批白水泥两道，刷浅兰色外墙涂料。凳面刷浅绿色磁漆；构件含水率小于8%时方可进行表面涂刷。
- 三、因无地质资料，花架柱基础埋深暂定自然地面下1.2米；
- 四、本建筑为钢筋混凝土结构，砼强度：垫层为C10，基础、柱、梁、板等现浇件C20，预制构件为C25。保护层厚度：基础为35mm，柱、梁为25mm，板为20mm。
- 五、钢筋强度  $\phi$ 为HPB235级钢筋， $\Phi$ 为HRB335级钢，钢筋锚固长度须大于30倍钢筋直径。预留钢筋长度不小于450mm。
- 六、其它未定事宜按国家现行规范执行。

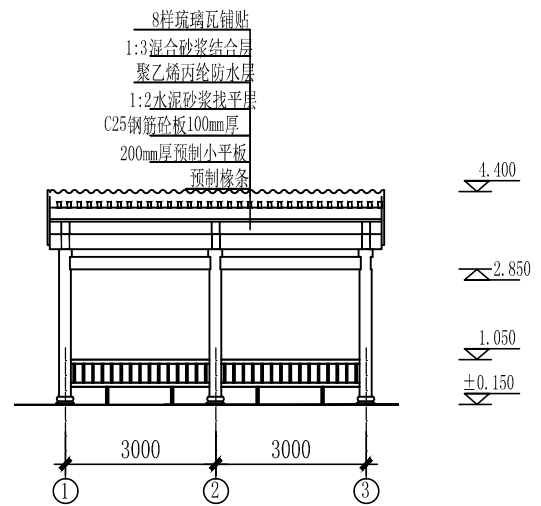
审定	刘鹏	刘鹏	湖南蓝天环保科技有限公司 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 廊桥立面图、剖面图			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	LT-30



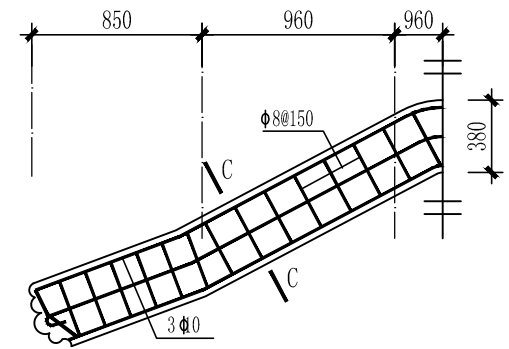
工 建	艺 图 建	结 水 电	暖 通 电 力
--------	-------------	-------------	------------------



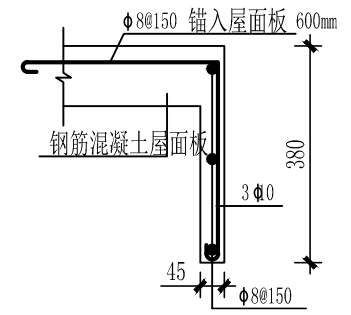
廊屋面配筋图



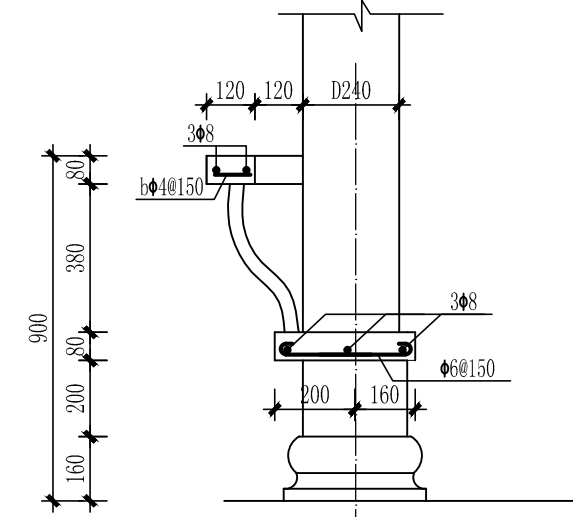
廊正剖面图



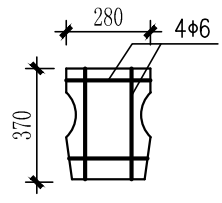
博风板配筋图



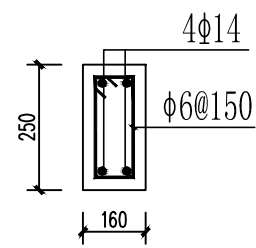
C-C 剖面



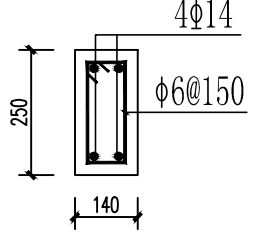
吴王靠大样



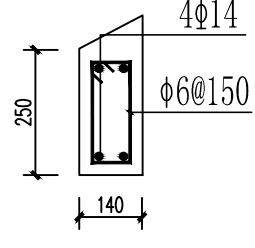
凳脚厚60mm



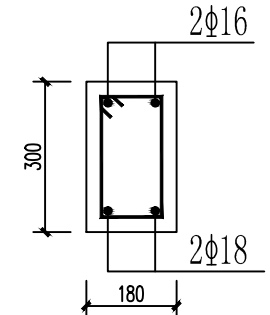
KL6截面



KL5截面



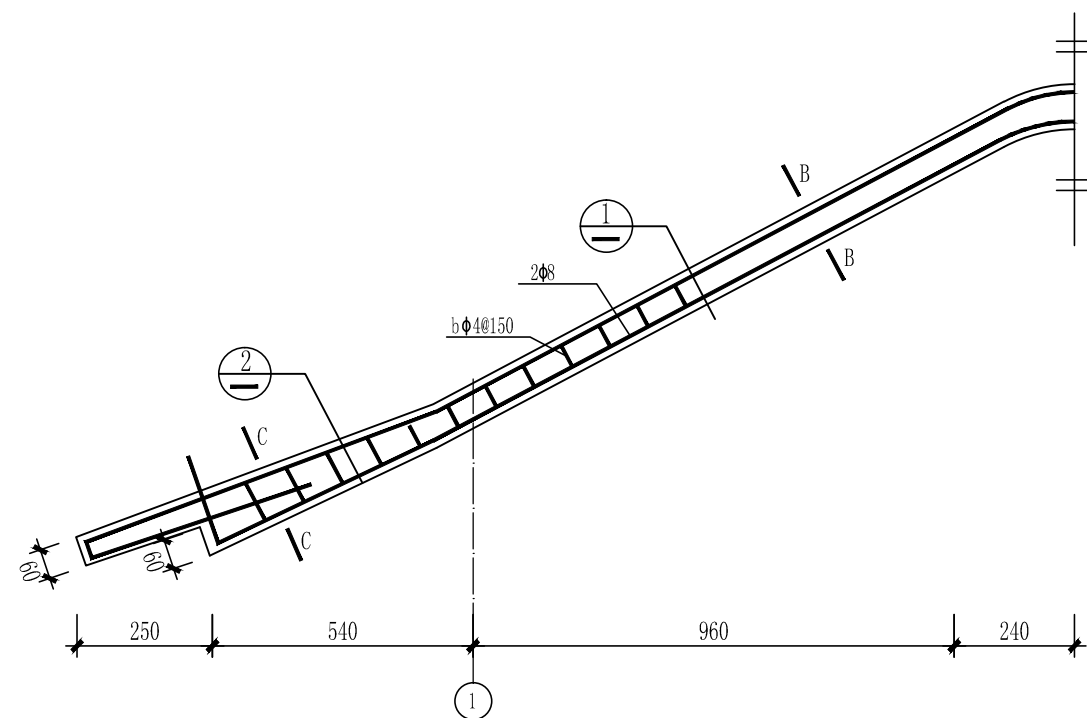
WL1、2截面



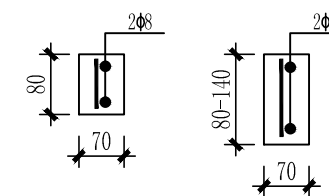
KL4截面

审 定	刘 鹏	刘 鹏	湖南蓝天环保科技有限公司 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.		
审 核	刘 鹏	刘 鹏			
设 计	苏 潜	苏 潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 廊桥结构图1		
制 图	宋奇峰	宋奇峰			
校 对	阳 韬	阳 韬	比 例	设计阶段	施 工 图 纸
			日 期	图 号	LT-31

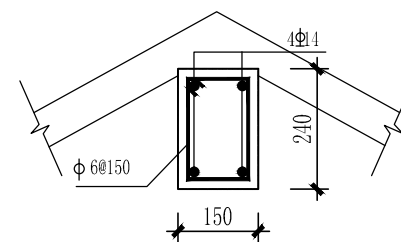
工 建	艺 图 筑	结 水 电	暖 通 电 力
--------	-------------	-------------	------------------



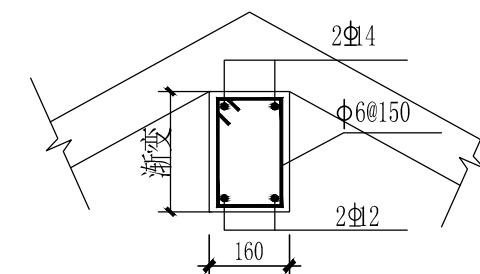
廊椽子结构图1:10



1、2大样截面1:10



C-C剖面 1:10



D-D剖面 1:10

## 设计说明

- 一、本图中尺寸标注除高度以米为单位外，其它均以毫米为单位。
- 二、建筑内地面比自然地面高0.15米，台阶墙为C20混凝土浇筑，地面贴广场柱、梁等构件表面批白水泥两道，刷浅兰色外墙涂料。凳面刷浅绿色磁漆；构件含水率小于8%时方可进行表面涂刷。
- 三、因无地质资料，花架柱基础埋深暂定自然地下1.2米；
- 四、本建筑为钢筋混凝土结构，砼强度：垫层为C10，基础、柱、梁、板等现浇件C20，预制构件为C25。保护层厚度：基础为35mm，柱、梁为25mm，板为20mm。
- 五、钢筋强度  $\phi$  为HPB235级钢筋， $\Phi$  为HRB335级钢，钢筋锚固长度须大于30倍钢筋直径。预留钢筋长度不小于450mm。
- 六、其它未定事宜按国家现行规范执行。

审 定	刘 鹏	刘 鹏	湖南蓝天环保科技有限公司 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审 核	刘 鹏	刘 鹏				
设 计	苏 潜	苏 潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 廊桥结构图2			
制 图	宋奇峰	宋奇峰				
校 对	阳 韬	阳 韬	比 例	设计阶段	施 工 图 纸	
			日 期	2020.02	图 号	LT-32

## LED显示屏钢结构设计说明

## 1. 工程概况:

钢结构架外形尺寸为:6720mmX4840mmX840mm, 电子屏尺寸为5120mmX3840mmX170mm.  
采用P8全彩显示屏。

本说明为本工程钢结构部分说明, 设计图示尺寸均以毫米为单位, 公差按国家标准执行。

## 2. 设计依据:

- 2.1 根据甲方提供的资料及建筑物图纸.
- 2.2 国家现行建筑结构设计规范、规程.
- 2.3 钢结构设计、制作、安装、验收应遵循下列规范、规程:
  - 2.3.1 《建筑结构荷载规范》GB50009-2001.
  - 2.3.2 《钢结构设计规范》(GB50017-2003) .
  - 2.3.3 《户外广告设施结构技术规程》DG/TJ08-014-2002.
  - 2.3.4 《建筑地基基础设计规范》GB50007-2002.
  - 2.3.5 《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001) .
  - 2.3.6 《建筑钢结构焊接技术规程》(JGJ81-2002) .
  - 2.3.7 《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程》(JGJ82-91) .
  - 2.3.8 《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》(GB8923) .

## 3. 主要设计条件:

- 3.1 本地区50年一遇的基本风压值为 $0.75\text{KN/m}^2$ , 地面粗糙度为C类, 体型系数1.1.

## 4. 材料:

## 4.1. 钢材

主钢构钢材选用Q235B钢, 其屈服强度  $f_y \geq 235\text{N/mm}^2$ . 钢材的化学成份和力学性能应符合GB/T 700-1988及有关标准的要求。

## 4.2. 焊接材料

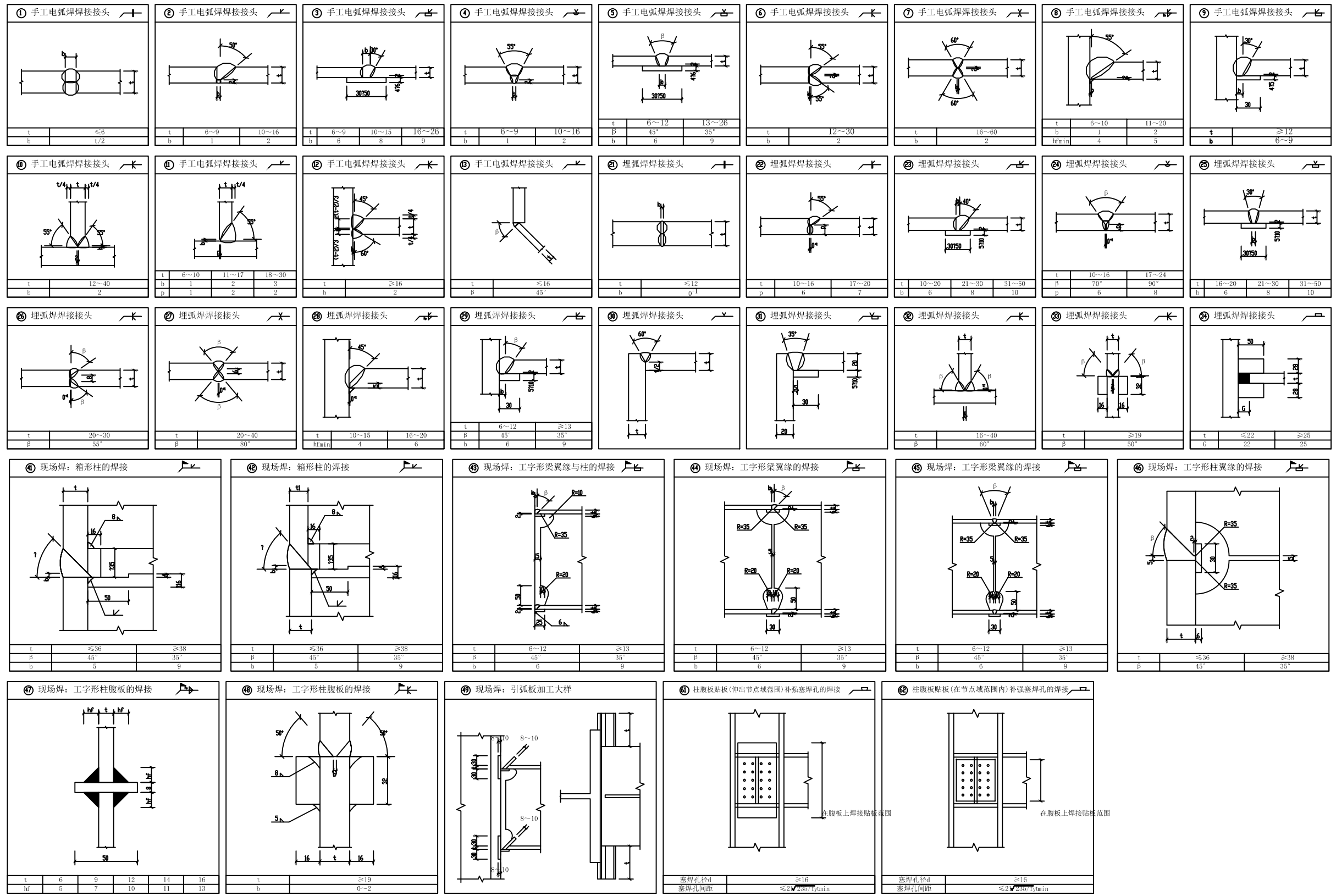
手工焊时, 采用E43XX型焊条。应符合《碳钢焊条》(GB/T 5117-1995)的要求。

自动焊接或半自动焊接时采用的焊丝和焊剂, 应与主体金属的强度相匹配。焊丝应符合现行标准《熔化焊用钢丝》或《气体保护焊用钢丝》的规定。具体可由施工单位根据焊机选用。

## 5. 制作、安装

- 5.1 对进场材料应进行材质、规格、力学性能的检验。分类堆放。对变形材料应予矫正。
  - 5.2 所有定位尺寸、钢构件须根据现场实测放样, 调整后确定。放样下料应根据工艺要求预放焊接收缩余量及切割加工余量。  
钢梁连接座尺寸需根据现场情况与设计协商后确定。
  - 5.3 户外广告结构钢构件的制作, 应按《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)《钢结构制作工艺规程》(DBJ08-216-95)《建筑钢结构焊接规程》(JGJ81-2002)《钢结构工程质量检验评定标准》(GB50300-2001)要求。
  - 5.4 所有构件在制作中应力求尺寸及孔洞位置的准确性, 安装前应对构件全面检查(数量、长度、垂直度安装接头处尺寸、孔位孔径), 发现缺陷立即补正, 对运输中产生的变形进行矫正。以利于现场的安装与焊接。设计中凡是未注明的焊缝均为满焊, 焊缝高度均不小于 $4\sim 6\text{mm}$ 。
  - 5.5 对定位轴线, 基础中心线, 基础标高, 锚栓位置进行检查复核, 锚栓螺纹有无损坏, 检查复核无误后方可安装。
  - 5.6 结构吊装就位后, 应及时将支撑构件予以安装, 保证结构的稳定。
  - 5.7 所有上部结构的吊装, 必须在下部结构就位、校正、形成稳定空间体系后才能进行。
  - 5.8 户外广告结构的钢构件焊接应符合《钢结构工程施工质量验收规范》的要求。  
焊缝质量的检验等级: 焊缝等级对接焊为二级, 其它为三级。
6. 防雷  
设置防雷装置并与原建筑物防雷系统相连接。
  7. 涂装
    - 7.1 户外广告钢结构的防腐涂装应在构件制作质量检验合格后进行。
    - 7.2 钢结构在制作前, 钢材表面应进行除锈处理, 除锈质量等级要求达到(GB8923-88)中的标准Sa2. 钢材经除锈处理后应用刷子或无油无水压缩空气清除灰尘和锈垢并立即喷涂保养底漆  
涂层要求为: 底漆二道: 环氧富锌底漆, 安装之后再刷防火涂料(或按业主确定)。
  8. 钢结构维护:  
钢结构使用过程中, 应根据材料特性(如涂装材料使用年限, 结构使用环境条件等), 定期对结构进行必要维护(如对钢结构重新进行涂装, 更换损坏构件等), 以确保使用过程中的结构安全。
  9. 其它:
    - 9.1 建筑梁、柱轴线需按现场实测放样确定为准。
    - 9.2 未尽事宜请按国家有关规定及标准进行, 如遇问题及时与设计方联系。

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 <b>LED显示屏钢结构设计说明</b>			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例		设计阶段	施工图纸
			日期	2020.02	图号	LT-33

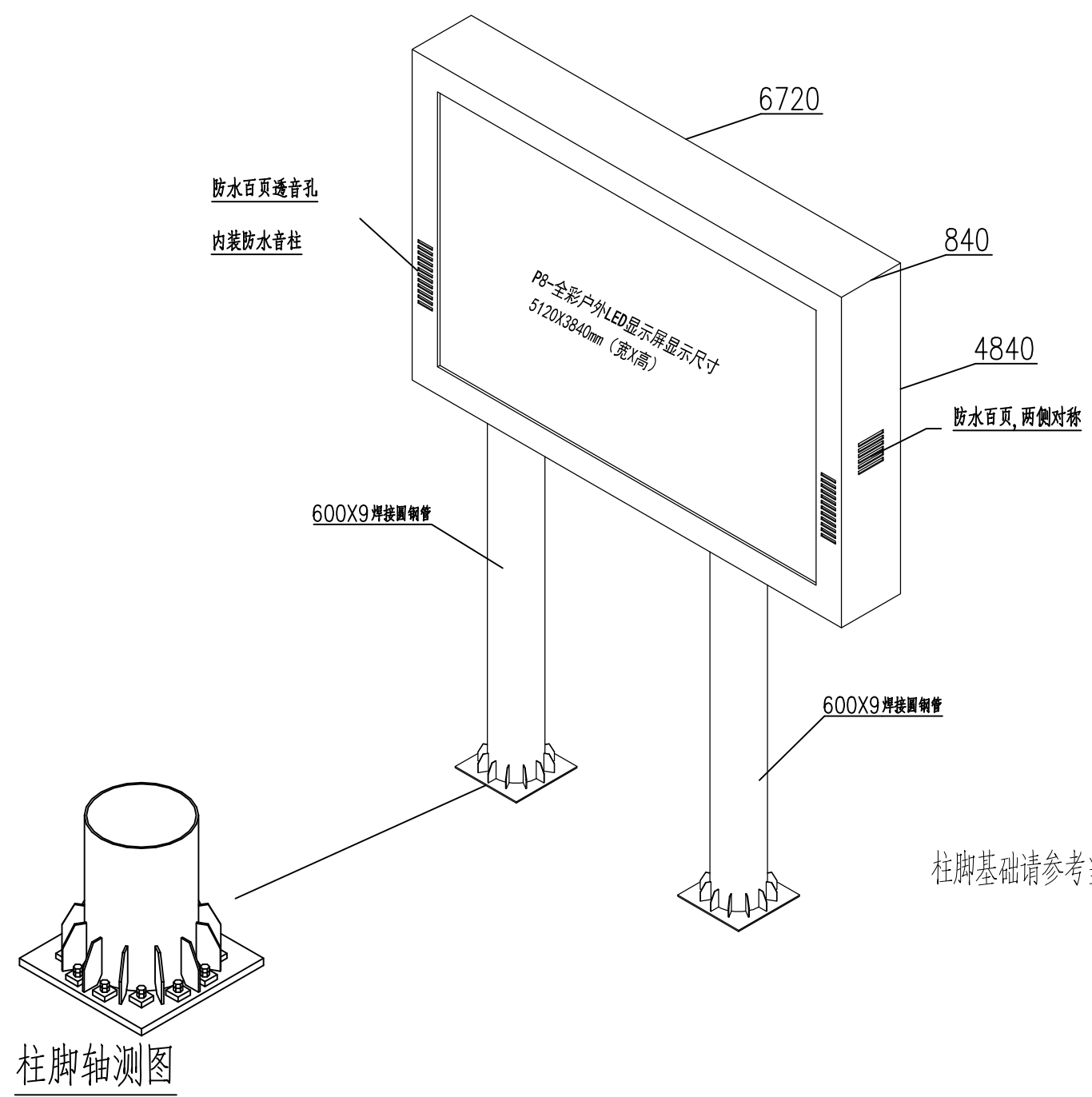


审定	刘鹏	刘鹏	<p>湖南蓝天环保科技有限公司 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.</p> <p>东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 LED显示屏钢结构焊接大样做法图</p>		
审核	刘鹏	刘鹏			
设计	苏潜	苏潜			
制图	宋奇峰	宋奇峰			
校对	阳韬	阳韬			
比例			设计阶段	施工图纸	
日期	2020.02		图号	LT-34	

工  
建  
艺  
图  
筑


结  
水  
电

暖  
通  
电  
力

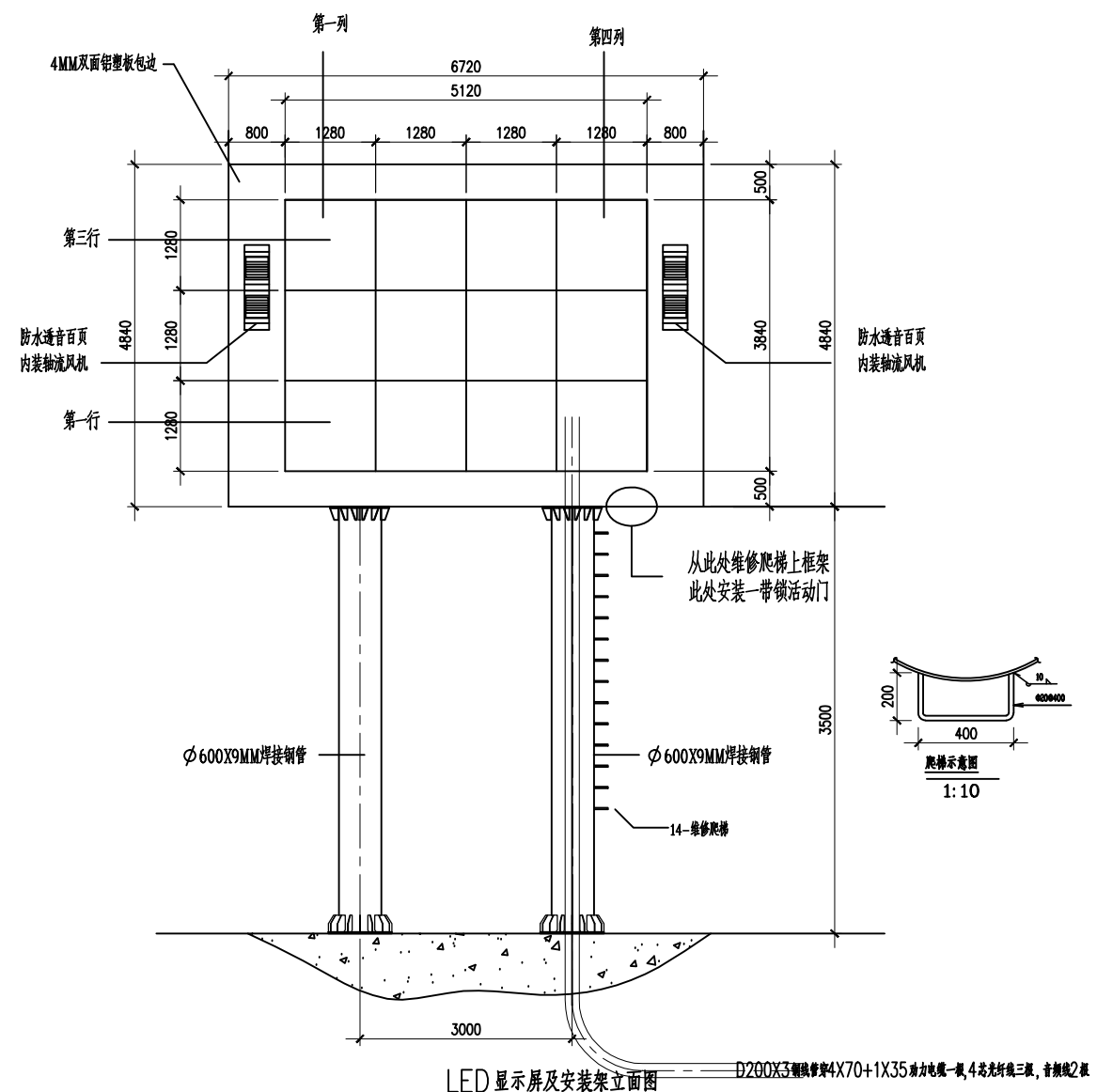


柱脚轴测图

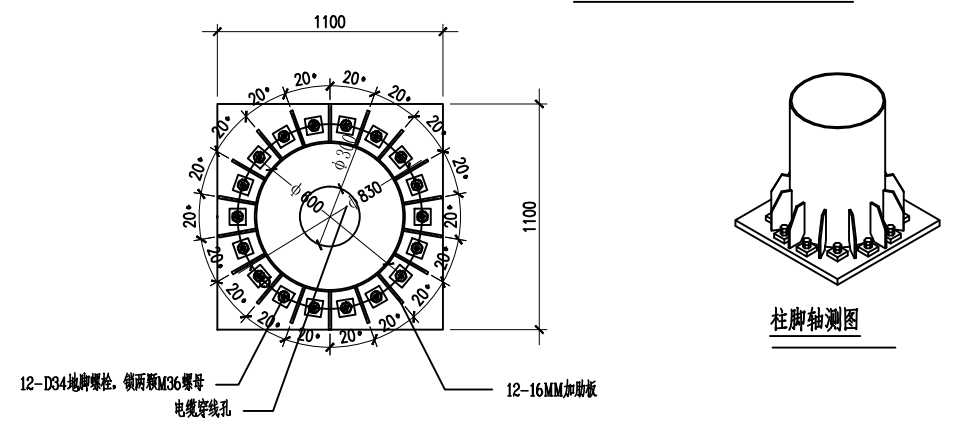
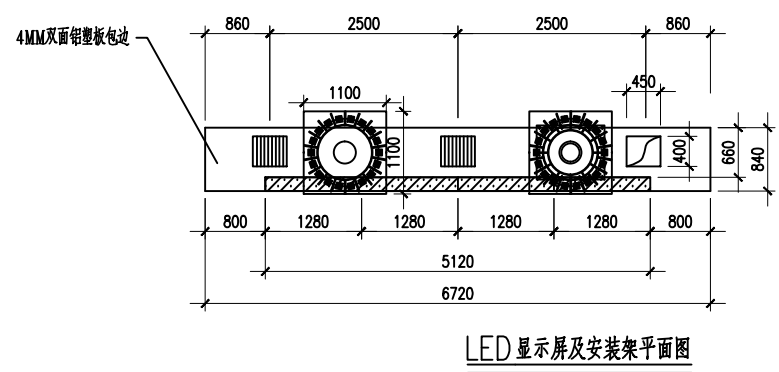
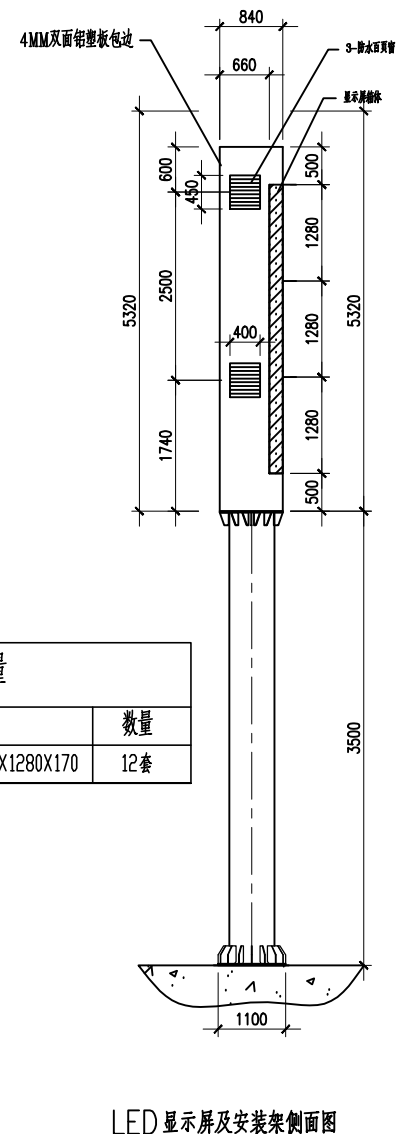
柱脚基础请参考当地地质情况进行设计

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 LED显示屏轴测图			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例		设计阶段	施工图纸
			日期	2020.02	图号	LT-35

工 艺	建 筑	结 构	水 电	通 电	暖 气	弱 电
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

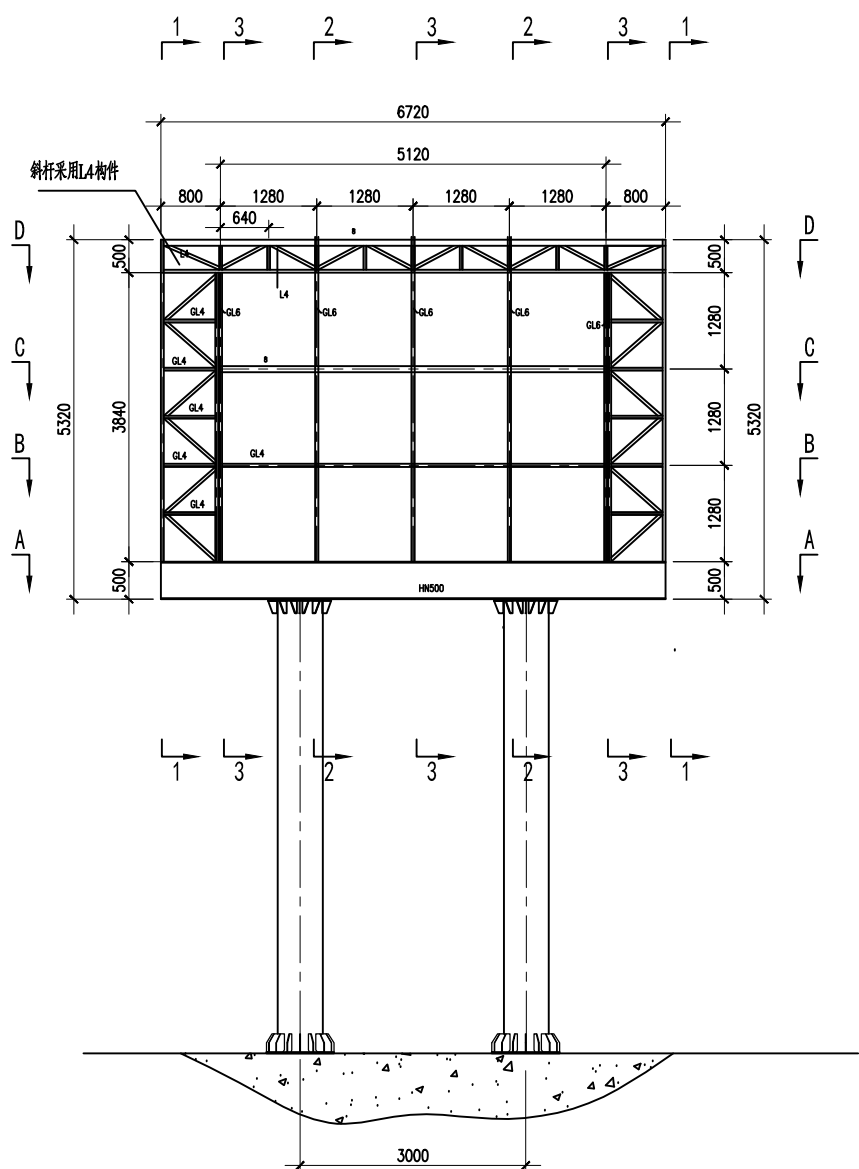


序号	型号	规格	数量
1	1280X1280X170	1280X1280X170	12套

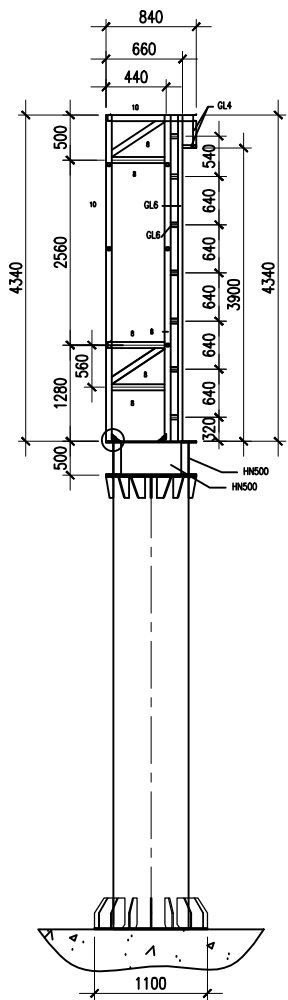


审定	刘鹏	刘鹏	湖南蓝天环保科技有限公司 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.		
审核	刘鹏	刘鹏			
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 LED显示屏及安装架尺寸分布图		
制图	宋奇峰	宋奇峰			
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸
			日期	图号	
			2020.02		LT-36

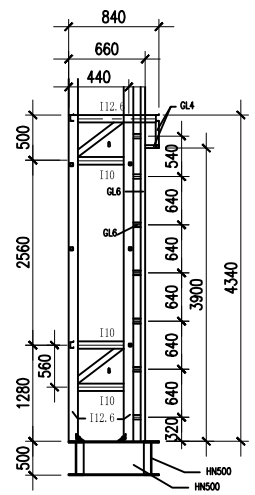
工  
艺  
图  
建  
筑  
结  
水  
电  
通  
电  
力



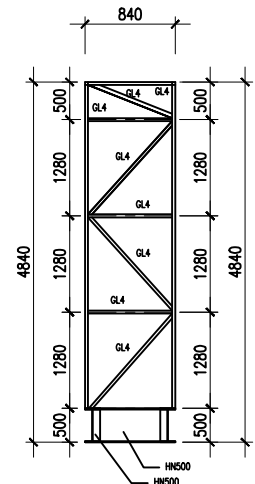
LED显示屏安装架立面图



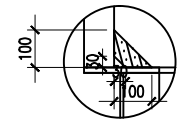
2-2侧面图



3-3侧面图



1-1侧面图



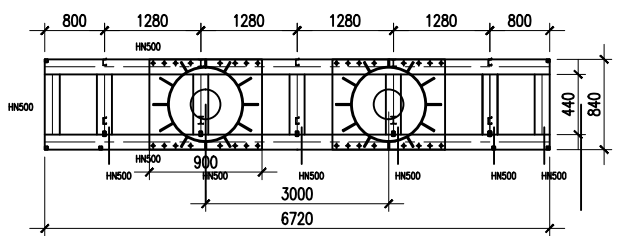
加肋板-5  
100X100-6MM  
数量: 10块  
1:5放大

序号	代号	材料规格	截面图	单位重量	用量
1	GL4	国标40X40X3方管		3.46KG/米	
2	[8	国标80X43X5.0槽钢		8KG/米	
3	HN500	HN500X200X10X16H型钢		86.97KG/米	
4	L4	国标40X40X3角铁		8KG/米	
5	[10	国标100X48X5.5槽钢		10KG/米	
6	GL6	国标60X40X3矩形管		4.43KG/米	
7	I10	国标100X68X4.5工字钢		11.2KG/米	
7	I12.6	国标126X68X4.5工字钢		14.2KG/米	

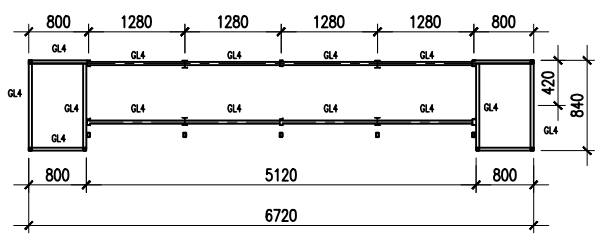
图中未标明材料用L4替代

审定	刘鹏	刘鹏	湖南蓝天环保科技有限公司 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD. 东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 LED显示屏安装架立面尺寸图
审核	刘鹏	刘鹏	
设计	苏潜	苏潜	
制图	宋奇峰	宋奇峰	
校对	阳韬	阳韬	
比例		设计阶段	施工图纸
日期	2020.02	图号	LT-37

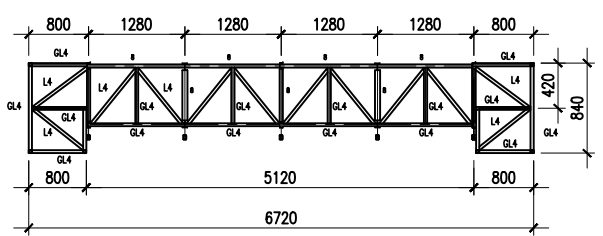
工  
建  
艺  
图  
筑  
结  
水  
电  
通  
电  
力  
暖  
弱  
电  
力



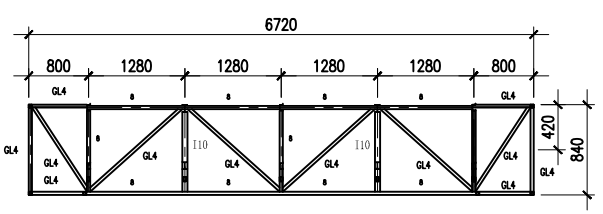
A-A底平面图



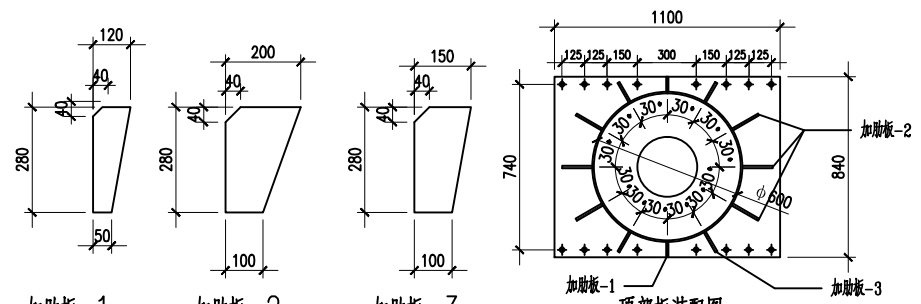
B-B平面图



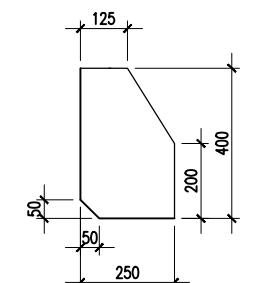
C-C平面图



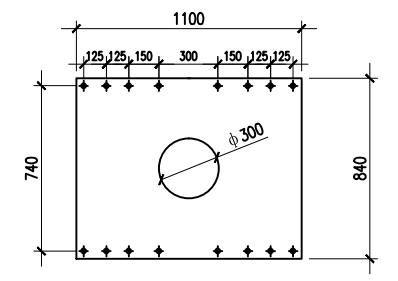
D-D顶平面图



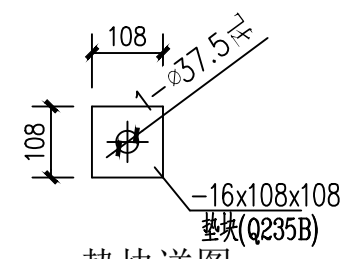
加肋板-1 数量: 4块 1:5放大  
加肋板-2 数量: 12块 1:5放大  
加肋板-3 数量: 8块 1:5放大  
顶部板装配图 数量: 2块 1:2放大



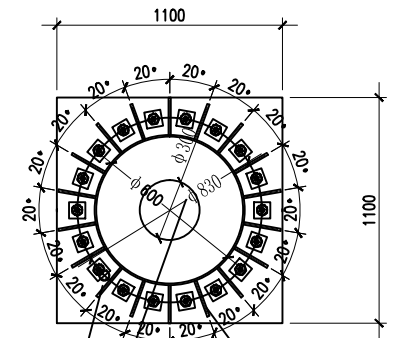
加肋板-4  
250X400-16MM  
数量: 36块  
1:5放大



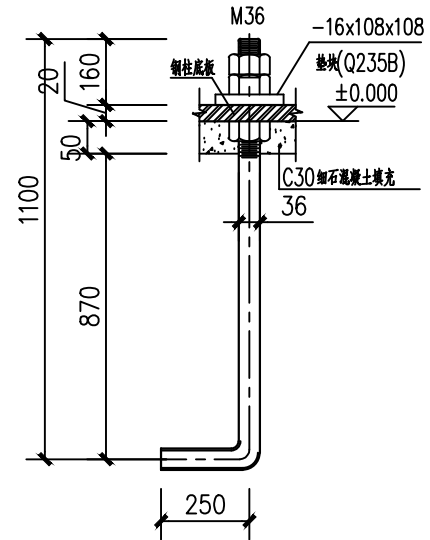
顶部板尺寸图  
1100X840-20MM 1:2放大  
数量: 2块



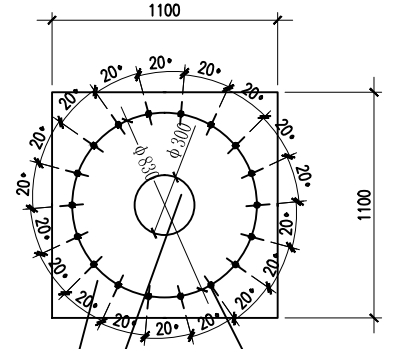
垫块详图  
数量: 36块



底部板装配图  
1100X1100-20MM 1:2放大  
数量: 2块



M36地脚锚栓详图 数量: 36套  
M36x1350(Q235B) 1:5放大



底部板尺寸图  
1100X1100-20MM 1:2放大  
数量: 2块

审定	刘鹏	刘鹏
审核	刘鹏	刘鹏
设计	苏潜	苏潜
制图	宋奇峰	宋奇峰
校对	阳韬	阳韬

湖南蓝天环保科技有限公司  
Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.

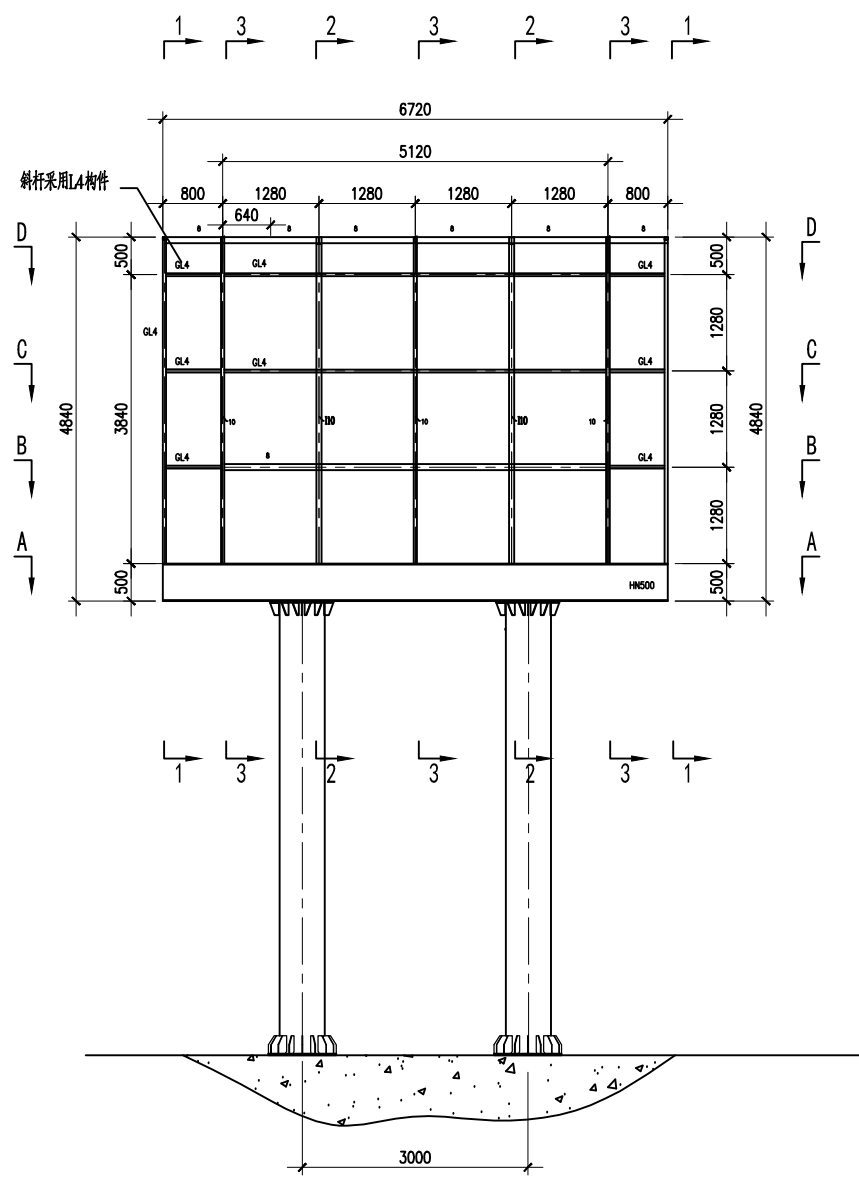
东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程

LED显示屏安装架平面尺寸图

比例	设计阶段	施工图纸
日期	图号	LT-38



工 建	艺 图 筑	结 水 电	暖 通 电 力
--------	-------------	-------------	------------------

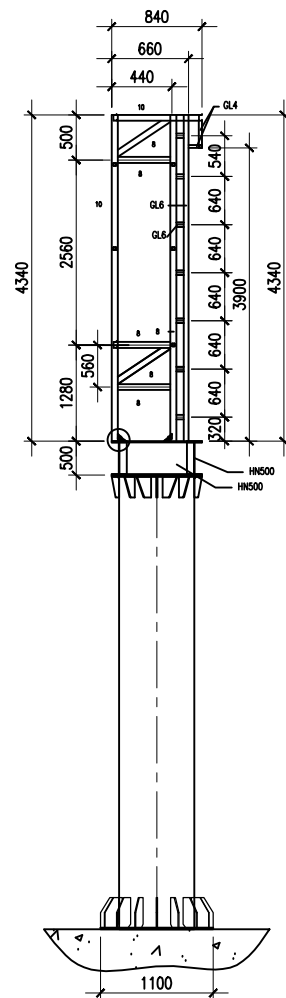


LED显示屏安装架背面构件图

材料代号说明表

序号	代号	材料规格	截面图	单位重量	用量
1	GL4	国标40X40X3方管		3.46KG/米	
2	[8	国标80X43X5.0槽钢		8KG/米	
3	HN500	HN500X200X10X16H型钢		86.97KG/米	
4	L4	国标40X40X3角铁		8KG/米	
5	[10	国标100X48X5.5槽钢		10KG/米	
6	GL6	国标60X40X3矩形管		3.46KG/米	
7	I10	国标100X68X4.5工字钢		3.46KG/米	

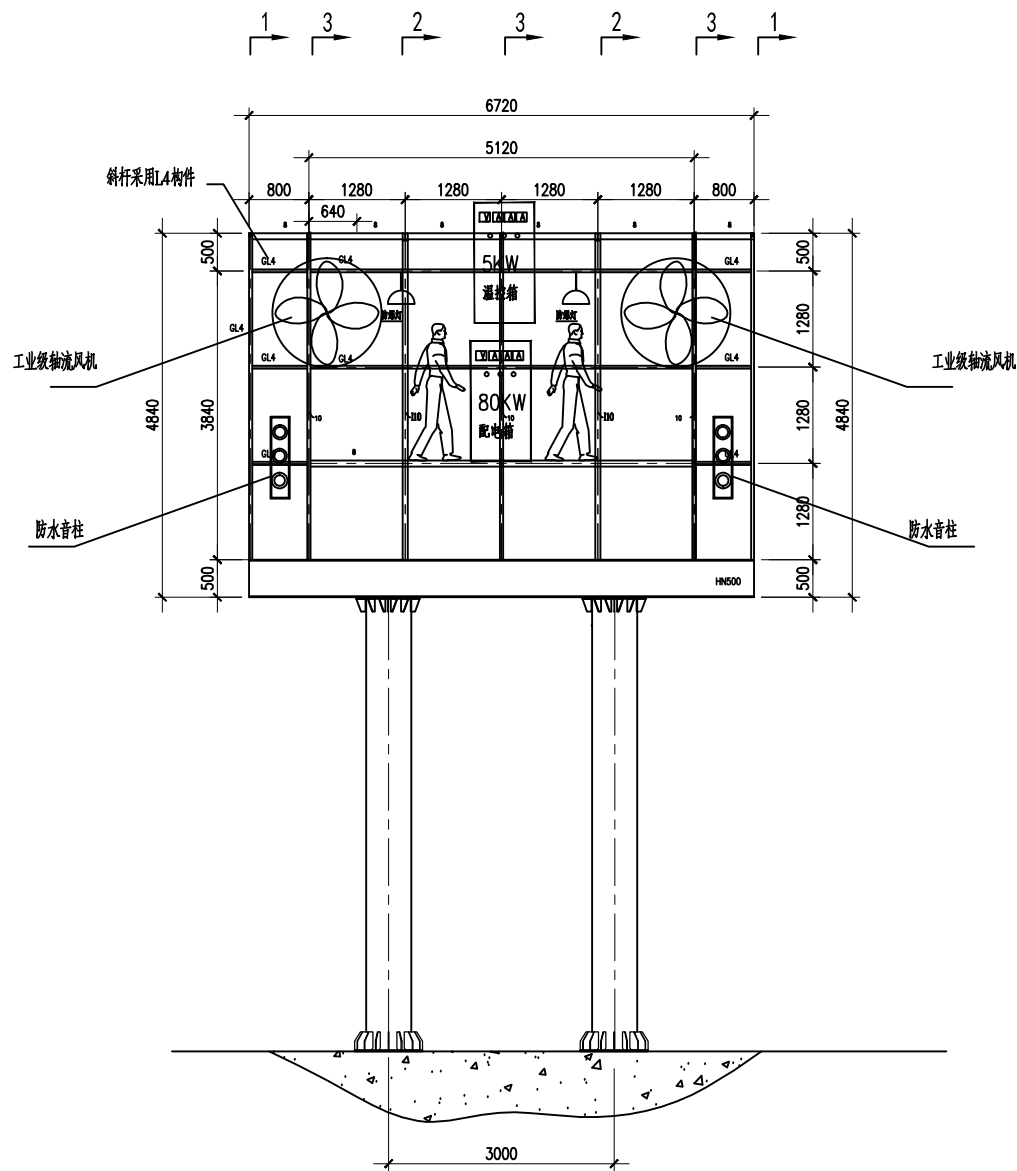
图中未标明材料用L4替代



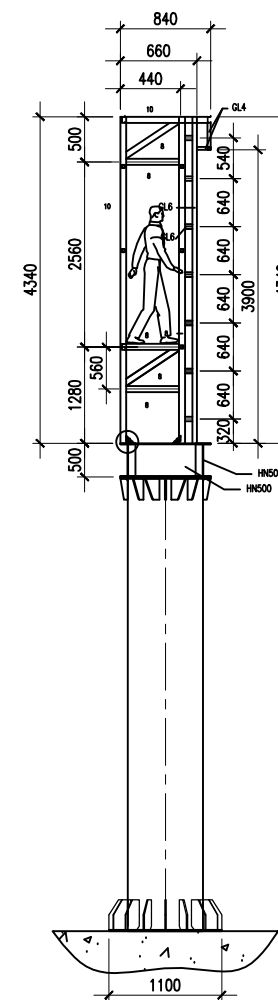
2-2 侧面图

审定	刘鹏	刘鹏	湖南蓝天环保科技有限公司 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD. 东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 LED显示屏安装架构件背面尺寸图
审核	刘鹏	刘鹏	
设计	苏潜	苏潜	
制图	宋奇峰	宋奇峰	
校对	阳韬	阳韬	
比例		设计阶段	施工图纸
日期	2020.02	图号	LT-39

工 建	艺 图 筑	结 水 电	通 电 力
--------	-------------	-------------	-------------



LED显示屏安装架背面构件图



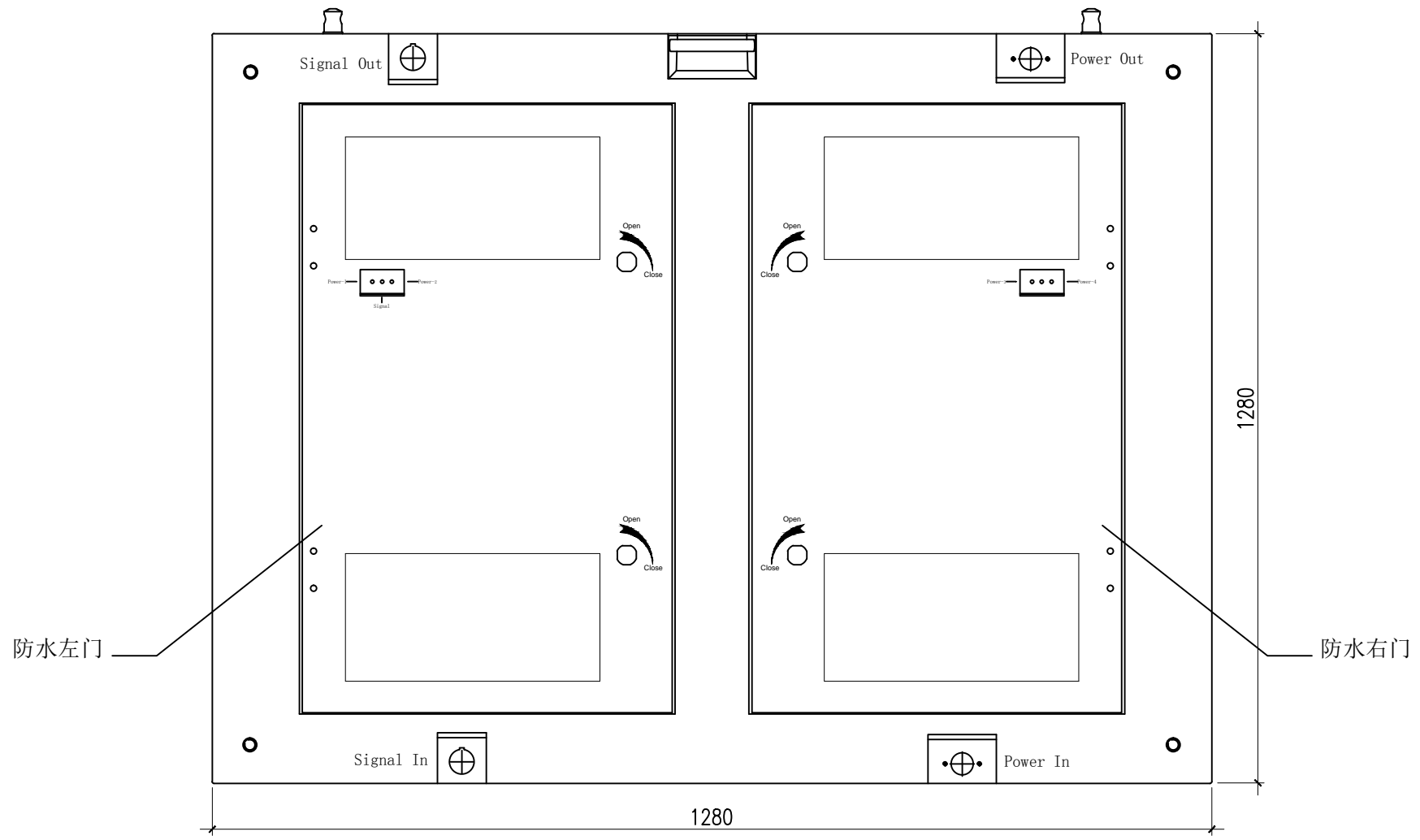
2-2侧面图

序号	配套设备	材料规格	数量
1	防爆灯	60W	2只
2	配电箱	3相5线80KW	1套
3	自动温控箱	5KW	1套
4	轴流风机	300W	2套
5	防水百页	铝合金	6套
6	防水音柱	120W	2只
7			
8			

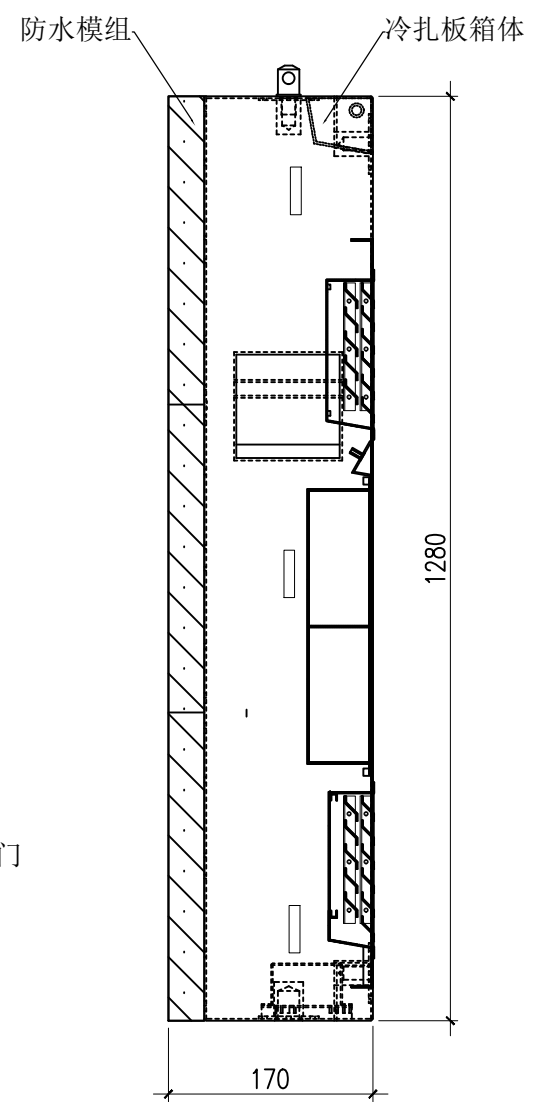
审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD. 东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 LED显示屏配套设备安装图		
审核	刘鹏	刘鹏			
设计	苏潜	苏潜			
制图	宋奇峰	宋奇峰			
校对	阳韬	阳韬			
比例			设计阶段	施工图纸	
日期	2020.02		图号	LT-40	



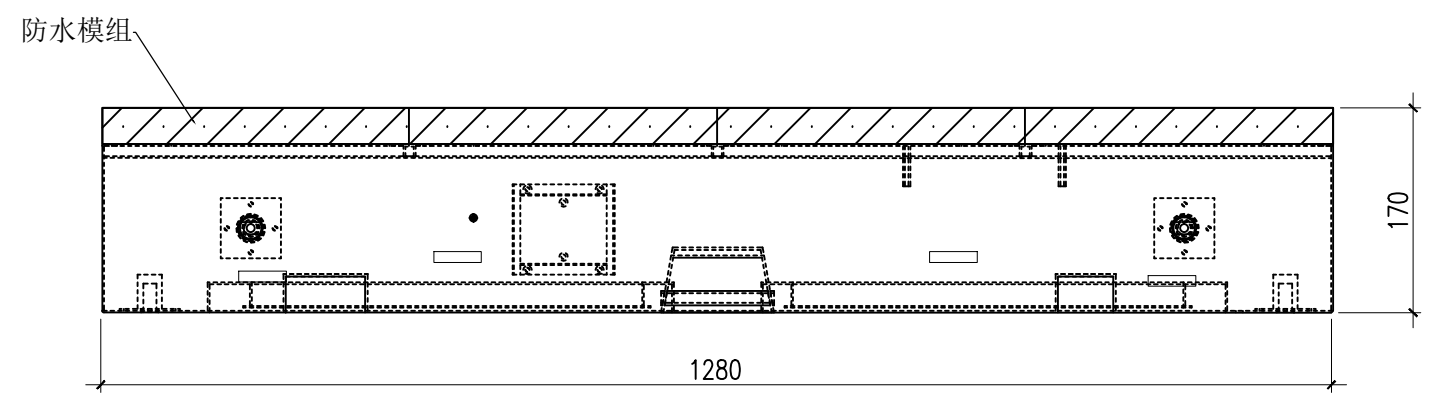
工	艺
总	图
建	筑
电	结
动	构
力	水
	电
	通
	电
	力



LED显示屏箱体单元背面图




LED显示屏箱体单元侧面图

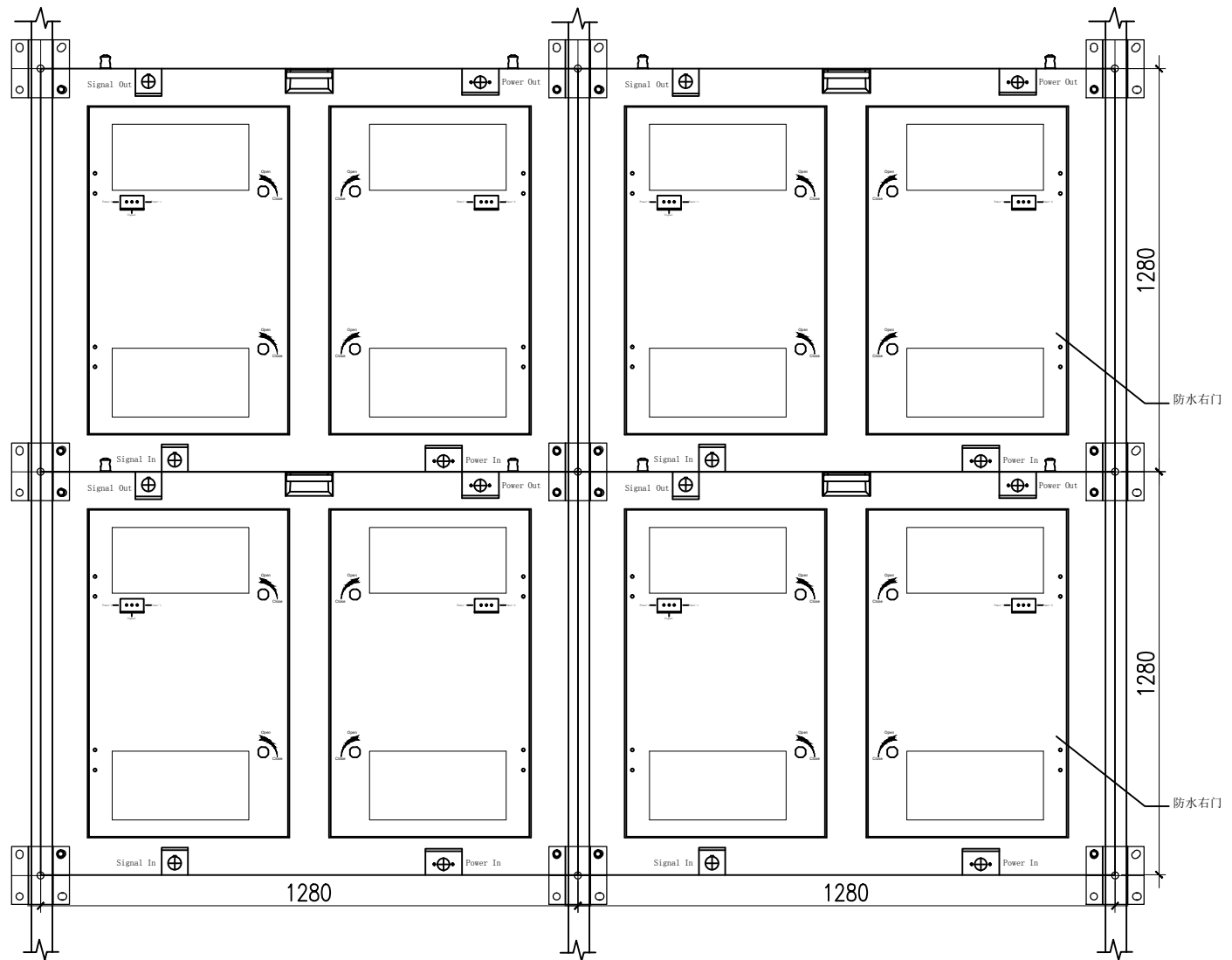


LED显示屏箱体单元平面图

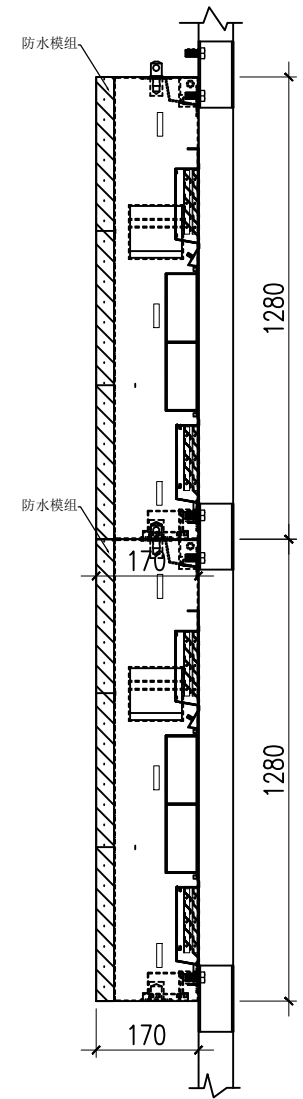
序号	型号	规格	数量
1	1280X1280X170	1280X1280X170	12套

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 LED显示屏单元箱体图(1280X1280X170MM)			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	LT-42

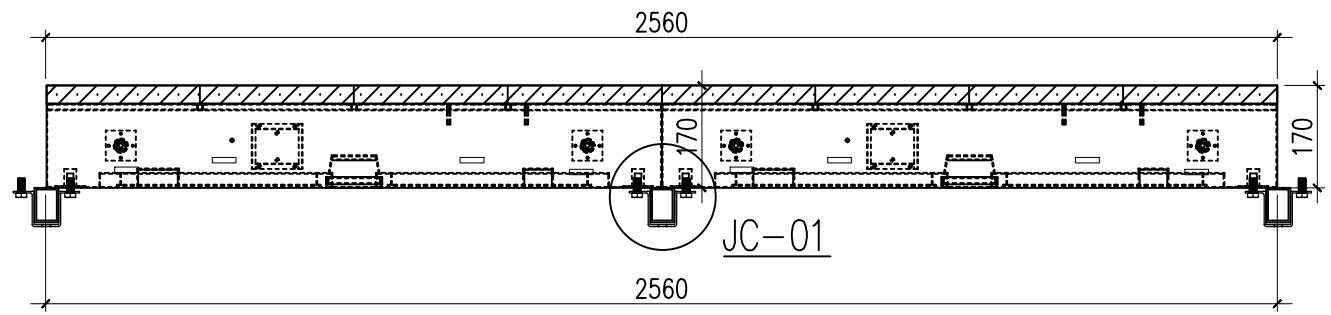
工总建	艺图筑	结构	水电	暖通	动力
-----	-----	----	----	----	----



LED显示屏箱体单元背面安装图

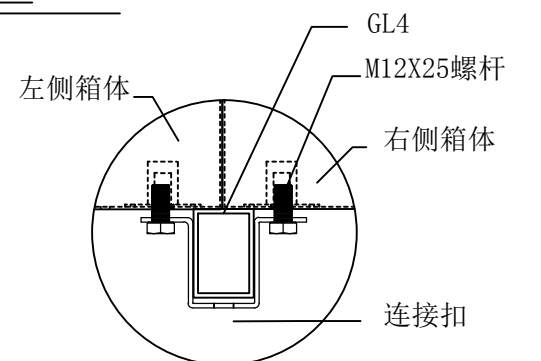


LED显示屏箱体单元侧面安装图



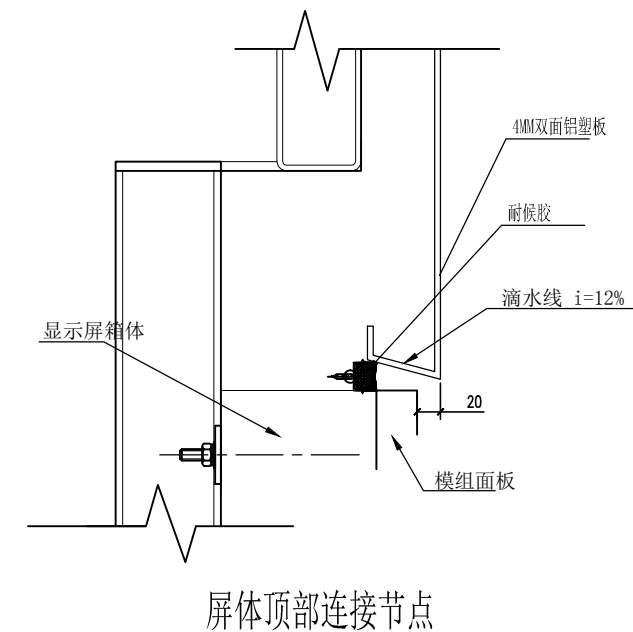
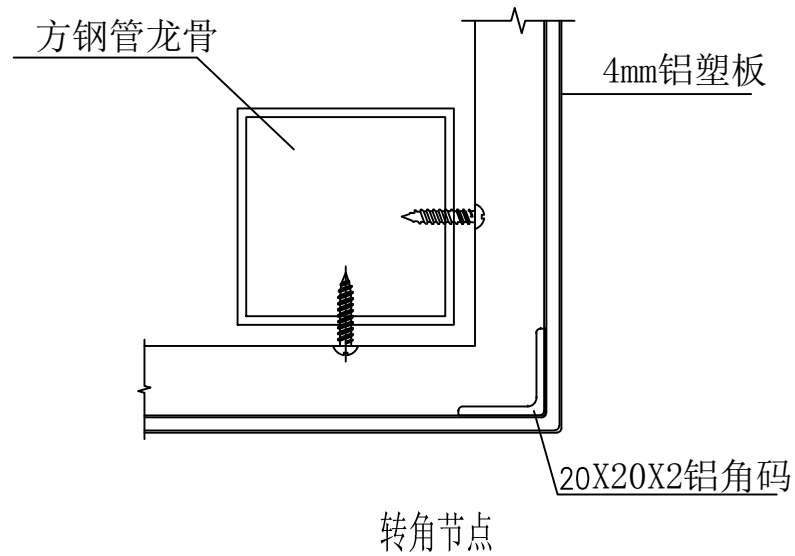
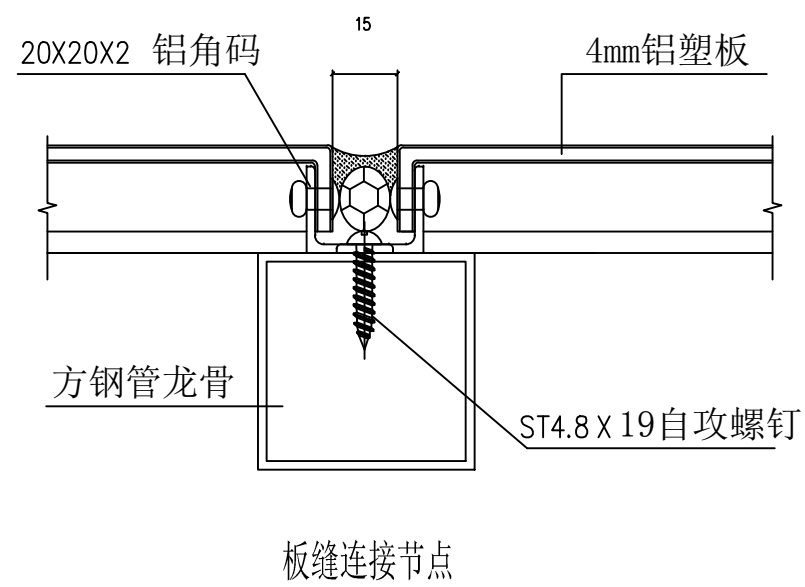
LED显示屏箱体单元平面安装图

序号	型号	规格	数量
1	1280X1280X170	1280X1280X170	12套



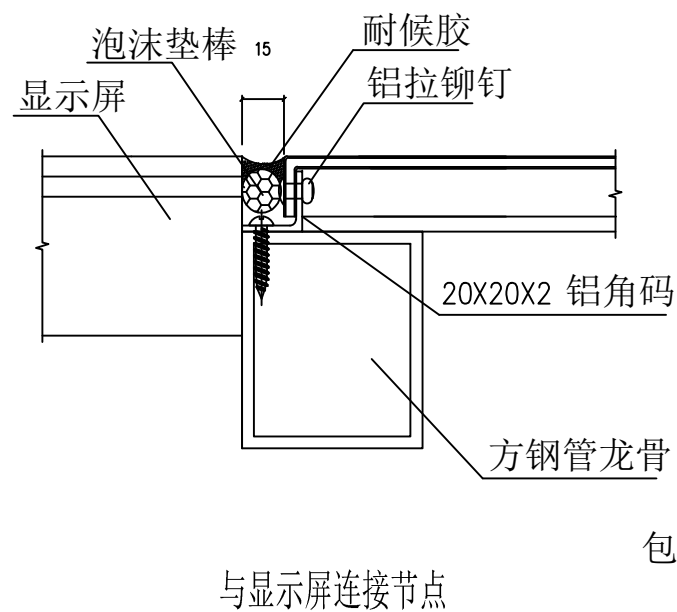
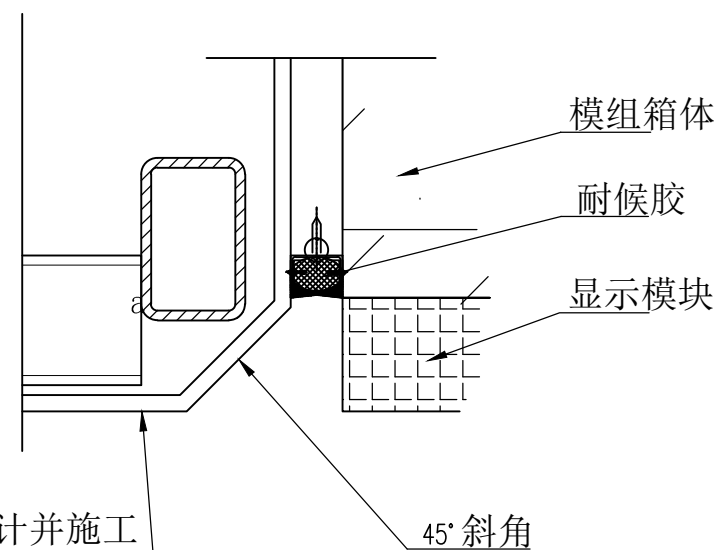
JC-01 平面安装大样图

审定	刘鹏	刘鹏	湖南蓝天环保科技有限公司 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.		
审核	刘鹏	刘鹏			
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 LED显示屏单元箱体安装连接图		
制图	宋奇峰	宋奇峰			
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸
			日期	2020.02	图号 LT-43



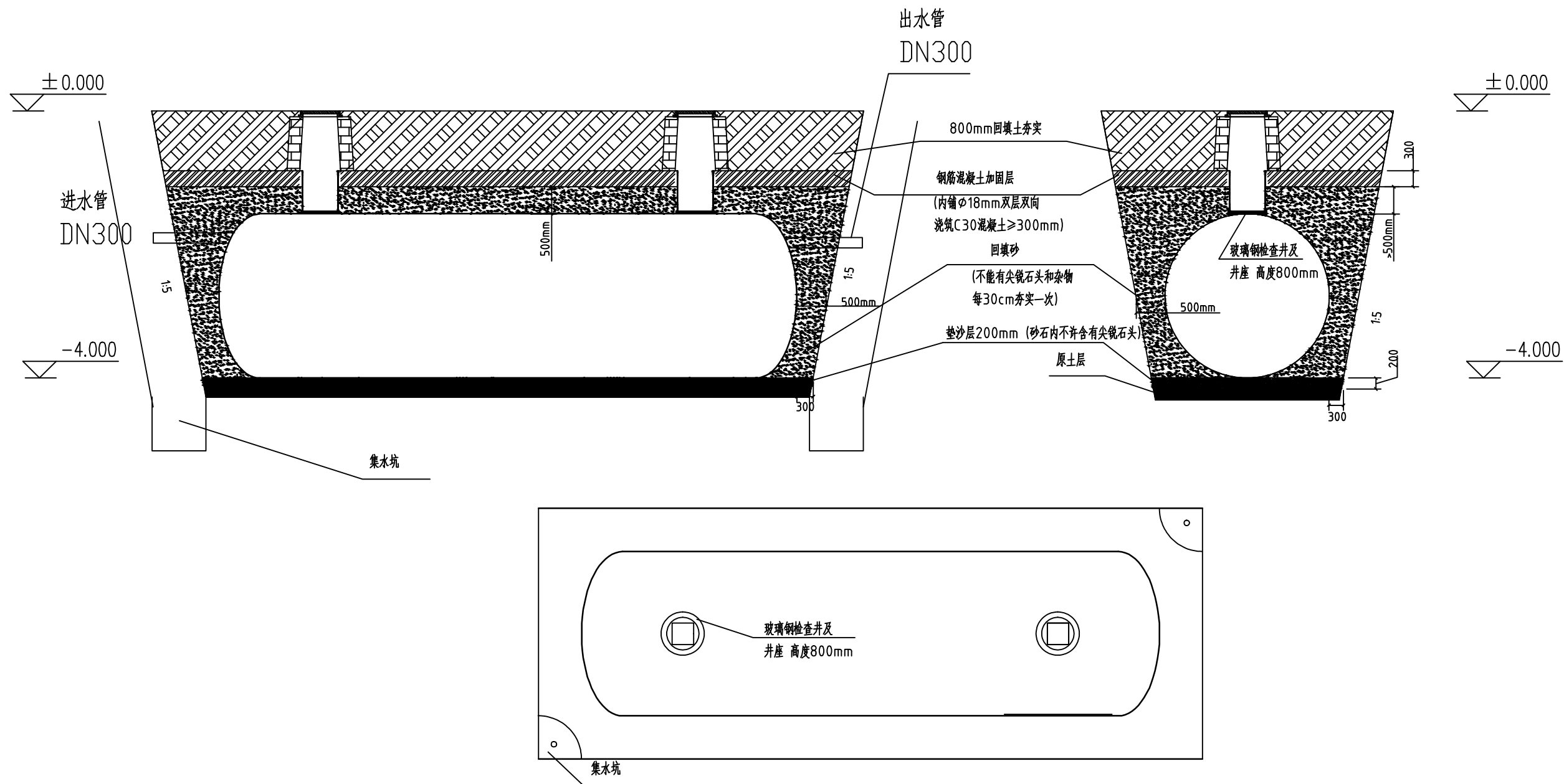
说明:

装修板为4mm厚优质双面铝塑板。采用密封拼装。

包边由专业厂家设计并施工  
(包边材料未定)

序号	配套设备	材料规格	数量
1	防爆灯	60W	2只
2	配电箱	3相5线80KW	1套
3	自动温控箱	5KW	1套
4	轴流风机	300W	2套
5	防水百页	铝合金	6套
6	防水音柱	120W	2只
7			
8			

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 LED显示屏钢外装饰节点连接大样图			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	LT-44



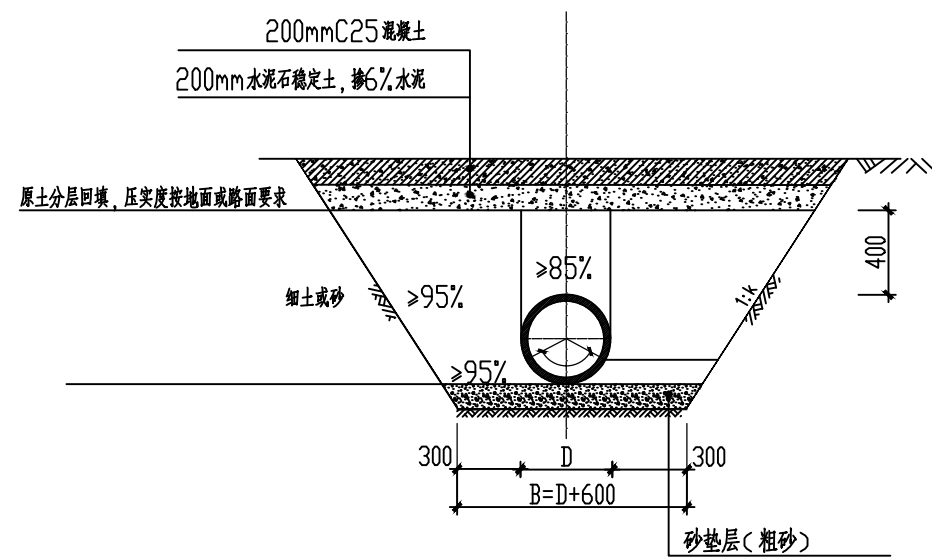
## 说明:

- 1.测量管底标高时,根据产品型号的直径,在计算标高时,要预留槽底200mm铺砂尺寸。
- 2.基层必须夯实,在原土层铺砂200mm厚并找平,砂内不允许有尖锐石块等杂物;如果是回填土或其他土质差时,必须根据设计标高在底部进行地基处理:基层夯实、铺砂找平、铺钢筋网(Φ10双层双向,间距200mm)、浇筑C20混凝土≥200mm,待混凝土达到强度后在地板上铺砂150mm厚。
- 3.吊装须注意进出口方向。
- 4.产品安装须水平,如不平应进行调整。
- 5.回填砂之前必须将池内灌水1/3后,再回填石粉或黄沙(不能含有尖锐石块)。
- 6.回填到产品1/2后,再往产品内继续灌水,灌到水从出水口开始流出为止。
- 7.继续回填砂(不能含有尖锐石块),每回填30mm用水夯实,夯实度达到95%(用水夯实时,必须在基坑两端头设置集水坑,并用水泵及时将积水抽出池内,以防止浮罐)。
- 8.产品顶部以上回填土必须密实,如产品设在道路地段,在地面未处理前,不允许有车辆碾压。
- 9.产品顶部回填800mm夯实找平。
- 10.使用年限50年。
- 11.化粪池处理厕所污水,化粪池出水配套管网。
- 12.本安装图纸仅供参考,具体施工以采购公司提供的安装图纸为准。

化粪池尺寸表(单位mm)

名称	容积V (m <sup>3</sup> )	直径D	池长L	材质
化粪池	20	2400	4400	玻璃钢

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 <b>化粪池安装图</b>			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	LT-45

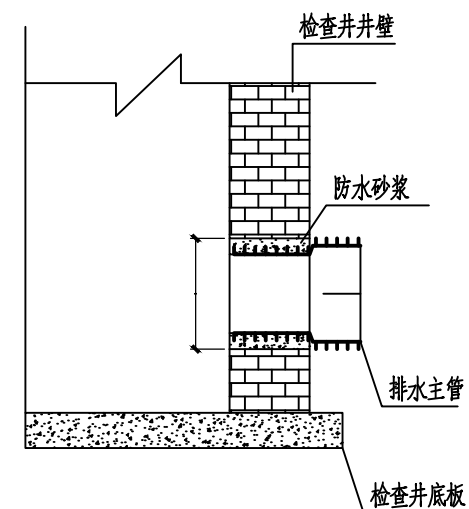


排水主管回填土压实要求

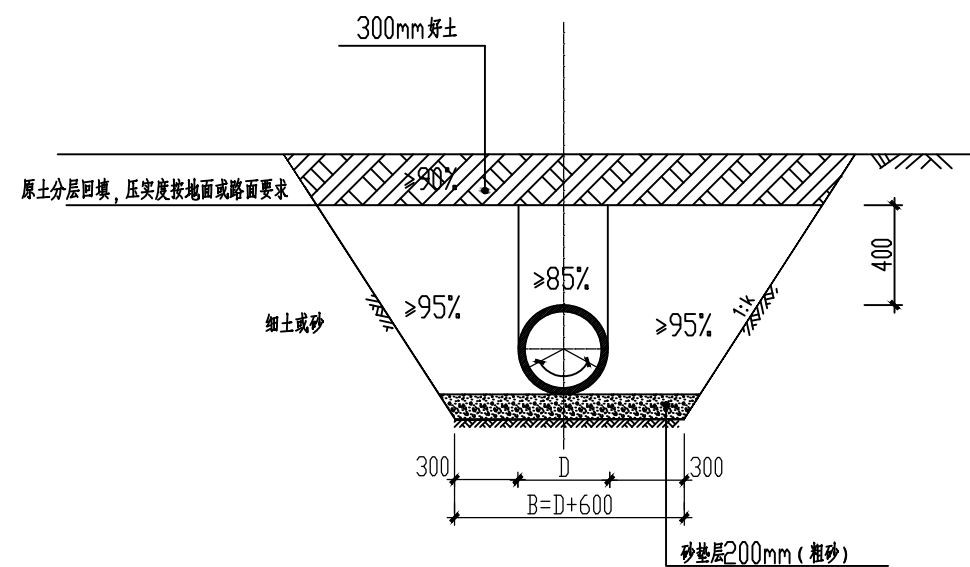
(水泥路面)

说明:

- 按照排水管生产厂家技术要求, 安装管道; 管道各细部尺寸具体参数参照排水管样本; 施工时应结合厂家产品技术要求进行。
- 管沟开挖后, 人工整平沟底, 铺粗砂或天然级配砂石、级配碎石、石屑垫层200mm, 并夯实; 主回填区管道两侧对称回填细土, 并夯实, 密实度 $>95\%$ ; 次回填区回填细土, 并夯实, 密实度 $>85\%$ ; 次回填区以上部分回填要求与路基同; 回填时管道两侧应对称夯填, 在管底两侧至管顶400mm范围内不得含有有机物及大于100mm的大块碎石硬块, 回填应分层夯实, 两侧压实面不能超过30cm;
- 检查井与管道连接处应采用1:2防水砂浆, 砂浆要饱满, 以提高防渗效果。
- 挖土深度在1.20以内, 不考虑放坡; 挖土深度大于1.20m, 按1:0.33放坡。
- 检查井采用MU7.5砖、M5水泥砂浆砌筑, 1:2水泥砂浆内外批荡;
- 污水检查井采用砖砌结构, 做法见标准图集06MS201-3-18, 井径为700mm。



管道与检查井连接剖面图



排水主管回填土压实要求

(泥土路面)

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 配套管网横断面图			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	LT-46





## 门窗表

类别	编号	名称	洞口尺寸(mm)		数 目	标准图集	备注
			宽	高			
门	M-0921	胶合板门	900	2100	2	国标06J607-1	由甲方统一定货
窗	TSC-1206	推拉窗	1200	600	2	详门窗大样	由甲方统一定货
	TSC-0606	推拉窗	600	600	2	详门窗大样	由甲方统一定货

- 注：1. 樘料及玻璃厚度由厂家计算与设计单位确认后方可施工，外门窗需满足节能设计的热工要求。  
 2. 门窗施工尚须满足国家有关规范、规程的有关规定。  
 3. 本图仅为立面分割尺寸示意，具体尺寸由现场实际为准。  
 4. 超过门窗图集尺寸的外窗均由专业资质单位承担设计施工，应经工程设计单位核实符合“规范强度要求”后方可施工。  
 5. 以下部位应采用安全玻璃： a、7层及7层以上的外开窗；b、面积大于1.5m<sup>2</sup>的窗玻璃或玻璃底边离最终装修面小于500mm的落地窗； c、幕墙（全玻璃除外）；d、入口雨篷；e、公共建筑出入口、门厅等部位；  
 f、玻璃面积大于0.5m<sup>2</sup>的有框门玻璃， g、易发生碰撞的落地玻璃门、玻璃隔断需在视线高度处。  
 6. 卫生间窗采用磨砂玻璃。  
 7. 外窗选用厚度为6MM的无色透明玻璃。  
 8. 虚线所示门窗待二次装修由用户自理。

## 室内装修表

房间名称	楼地面	内墙面	踢脚板、墙裙	顶棚
走道 盥洗区 卫生间	防滑釉面砖面层 参01J304-28/43 仅施工至防水层 燃烧性能A级	釉面砖面层 参03J930-1-24/77 燃烧性能A级	釉面砖面层 参03J930-1-24/77 燃烧性能A级	防水水性水泥漆面层， 仅施工至基层 其余同上

注：

1. 凡二次装修应委托具有相应专业资质的单位设计、施工，并应符合《建筑内部装修设计防火规范》等国家标准的有关规定。
2. 卫生间等有水房间地面防水隔离层采用1.5厚水泥基聚合物防水涂料，其中凡卫生间防水隔离层上翻1800高。
3. 陶粒混凝土砌块细部构造参阅2003J21执行。

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.		
审核	刘鹏	刘鹏			
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 公共卫生间门窗及室内装饰表		
制图	宋奇峰	宋奇峰			
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸
			日期	2020.02	图号 JS-01

## 建筑设计说明 (一)

## 一、工程概况:

1. 工程名称: 东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程
2. 工程地点: 岳阳市君山区林阁老
3. 建设单位: 湖南东洞庭湖国家自然保护区管理局
4. 工程规模: 总建筑面积为 $38\text{m}^2$ , 占地面积:  $30\text{m}^2$ , 建筑高度(室外地面到屋脊位置)  $4.9\text{M}$ , 建筑层数1层。
5. 建筑性质: 低层公共厕所
6. 建筑防火类别: 低层。
7. 建筑设计等级: 二级。
8. 抗震设防烈度: 本地区为抗震六度设防区, 本工程为钢筋混凝土框架结构, 主体结构的设计合理使用年限为50年。

## 二、工程设计的主要依据:

1. 建筑工程设计合同, 建筑单位确定的设计方案及设计要求。
2. 建设用地规划许可证及用地红线图。
3. 本工程立项、方案或初步设计批文。
4. 国家现行的有关法规、技术规范、标准和地方有关规定。

## 三、总平定位及尺寸标准:

1. 建筑物定位详见建施总平面图。
2. 建筑室内地坪 $\pm 0.000$ 。
3. 室内外高差详一层平面图, 室外地面是根据规划部门确定的城市标高确定。
4. 本工程施工图所注标高及总平面图尺寸以米为单位, 其余均以毫米为单位。
5. 门窗尺寸均指土建砖口尺寸。图纸以标注尺寸为准, 不应从图面度量。
6. 建筑楼地面、窗台、吊顶标高均为结构面标高, 除注明外楼面建筑面层厚度 $20$ , 屋面标高指结构面标高(天沟处)。

## 四、墙体:

1. 外墙采用 $190$ 厚 $\text{MU}7.5$ 陶粒混凝土保温砌块, 砌块墙拉结做法详 $2003\text{J}21-24$ ,  $25$ 、 $26$ 。
2. 卫生间隔墙采用 $190$ 厚 $\text{MU}7.5$ 承重水泥实心砖, 均采用 $\text{M}5$ 混合砂浆砌筑。
3. 凡厕所、盥洗、卫生间等有水房间周边墙体及出屋面墙体除注明外均做 $250$ 高 $\times$ 墙宽 $\text{C}20$ 素砼基脚与钢筋砼楼面、屋面同捣。
4. 未注明处门边小墙垛宽均为 $100(120)$ 。
5. 凡特殊结构构造措施和本图未标明具体做法的构造柱、梁、圈梁、过梁及砌体墙与钢筋砼柱、梁、墙之拉结措施均详结施。
6. 墙身防潮: 凡底层墙身在室内地面下 $60$ 范围内无砼基础、地梁者, 应在地面下 $60$ 处做 $20$ 厚 $\text{M}10$ 水泥砂浆(掺 $5\%$ 防水剂)防潮层。当墙身两侧室内地面标高不同时, 应分别在两个地面下 $60$ 处做防潮层。靠土侧的墙面采用 $20$ 厚 $1:2$ 水泥砂浆。
7. 所有内外墙加强钢丝网片, 具体做法参见 $2006\text{J}10$ 蒸压砂加气混凝土砌块建筑构造 $\text{DBJT}13-75$ , 相应部分做法。墙体贴面砖处, 满铺钢丝网片, 具体做法同上。
8. 门窗过梁: 凡门窗顶未达到钢筋砼梁底者, 当洞口宽度小于或等于 $1000$ 时, 采用钢

筋砖过梁, 内配 $3\ \phi 8$ 钢筋两端伸入墙内 $250$ 或与框架柱插筋搭接, 具体构造要求按有关规范执行。其余采用钢筋砼过梁, 详结施。

## 五、墙面装修:

1. 外装修类型, 选材及色彩详立面图注。
2. 陶粒混凝土保温砌块外墙外装修面砖饰面做法参 $03\text{J}930-1$ 图集 $13/94$ , 涂料饰面做法参 $03\text{J}930-1$ 图集 $6/91$ 。
3. 内墙装修详《室内装修表》, 所有内墙、柱阳角均做 $1:2.5$ 水泥砂浆高 $2.1\text{m}$ 暗护角。
4. 设备管井砌体内壁 $10$ 厚砌筑砂浆随砌随抹平, 变配电房, 机房等检修门下加设 $200$ 高、 $200$ 宽 $\text{C}20$ 砼门坎。

## 六、楼地面:

1. 楼地面做法详《室内装修表》。
2. 凡设有地漏、出水口的楼地面应做 $0.5\%$ 坡度坡向地漏、出水口。
3. 卫生间等有水房间地面防水隔离层采用 $1.5$ 厚聚合物水泥防水涂料; 卫生间墙面防水隔离层上翻 $1800$ 高,

## 七、顶棚: 详《室内装修表》。

## 八、屋面: 本工程屋面防水等级为一级, 两道防水设防。

1. 屋面形式、排水坡度、构造做法和雨水口、女儿墙或栏板等布置及做法均详建施图注。
2. 凡卷材和涂膜防水屋面基层与突出屋面结构的连接处, 以及基层的转角处, 均应做成圆弧。内部排水的水落口周围应做成略低的凹坑。
3. 天沟、檐沟纵向坡度为 $1\%$ , 沟底水落差不得超过 $200$ 。
4. 屋面详图做法图中有注明的按图施工, 未注明做法的, 按如下做法施工: 坡屋面做法 $00\text{J}202-1-8-W1$ 斜天沟做法 $00\text{J}202-1-43-2$ , 屋脊大样参 $00\text{J}202-1-23-1$ , 屋面女儿墙内天沟水落口做法 $12\text{J}201-A19-1$
5. 除注明外凡外雨水管采用 $100\text{PVC}$ 排水管。
6. 高跨屋面有组织排水至低跨屋面处, 水落管下加设钢筋混凝土水簸箕, 有水舌处, 在水舌处屋面下加铺一层 $2.0$ 厚聚合物水泥基防水涂料。
7. 屋面防水施工除满足以上各条外, 尚应满足《工程建设标准强制性条文》中屋面防水施工有关内容, 施工时应严格按《屋面工程工程质量验收规范》 $\text{GB}50207-2002$ 执行。

## 九、室外工程:

1. 暗沟做法: 参 $02\text{J}331$ 第8、9页散水做法: 水泥砂浆散水详 $02\text{J}003-3/5$ 台阶做法: 参 $12\text{J}003-1\text{B}/\text{B}1$ 。
2. 排水沟根据现场环境在适当位置接入小区或城市排水系统。排水沟通过车行道、回车道下方时, 应能承受消防车辆的压力, 做法另详。

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 建筑设计说明(一)			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	JS-02

## 建筑设计说明 (二)

3. 室外环境:除图中注明做法外,本设计室外环境工程仅为布置图,应根据本设计意图另行委托设计,并应符合有关规范、标准的要求。凡有人员活动的室外台地、台阶坡道边缘应设净高不小于1.10m的护栏且应符合以下原则:护栏应坚固、安全,底部100高度内不应留空,儿童活动场所的花格护栏其竖杆净距应小于110和不易攀登。

4. 室外坡道,边坡支护及挡墙等工程按本设计意图另行设计。

## 十、门窗:

1. 外窗的气密性等级为4级。

2. 门窗型号、数量、洞口尺寸等详见门窗表及大样。

3. 外门窗及玻璃选用详节能专篇。

4. 门玻璃面积大于0.5m<sup>2</sup>,窗玻璃面积大于1.5m<sup>2</sup>或玻璃底边离最终装修面小于500mm的落地窗,室内玻璃隔断,七层以上外开窗均均应使用安全玻璃。

5. 高度超过5m的玻璃屋面应使用夹层胶片厚度不小于0.76mm的夹层玻璃。

6. 外门窗的构造、及抗风压、水密性、隔声等物理性能应根据工程项目使用的要求,由具有行业专业资质单位承担设计和施工。门窗

加工定货前应对洞口尺寸进行复核后方可制作。

7. 供轮椅通行的门扇应安装视线观察玻璃,横执把手和关门拉手,在门扇的下方应安装高0.35m的护门板。

8. 容易发生碰撞的落地窗、玻璃门、玻璃隔断需在视线高度处设醒目标志或防碰撞护栏设施。

9. 门窗表及门窗大样图均为洞口尺寸,框边缝隙:石料饰面为50mm,面砖、涂料饰面均为20mm。

10. 预埋木砖应满涂环保型防腐油;木门、门套饰面详二次装修,由业主自理。

11. 凡玻璃幕墙特殊门窗、组合门窗(带形窗、转角窗),本设计仅表示类别、形式、洞口及分格尺寸、开启方式、材料品种及颜色等

要求,具体应另行委托二次设计、制作及安装,并遵守国家 and 行业现行有关标准、规范的规定,满足其安全、抗风压、抗变形、防雷、防火、节能和气密性、水密性、采光、隔声等等性能要求。

12. 玻璃的选用应遵照《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2003和《建筑安全玻璃管理规定》发版运行[2003]2116号的有关规定。

13. 除特殊注明或表注者处,窗及外门立樘居墙中,内平开门安装在开启方向的墙侧平。

## 十一、油漆:

1. 除成品构件、不锈钢构件外,凡外露铁件均除锈后聚酯磁漆一底二度。参阅

04J05-16/76。

2. 凡本构件与砌体、砼接触部分和预埋木砖均须涂刷防腐油处理。凡预埋铁件露明部分均除锈后红丹打底,防锈漆二度。

## 十二、其他

1. 建筑内严禁布置存放和使用火灾危险性为甲、乙类物品的商店、车间和仓库,并不应布置产生噪声、振动和污染环境卫生的商店,车间和娱乐设施。

2. 挑出墙面的雨蓬、窗台线、挑檐、遮阳板、窗楣、阳台、挑板和凸出墙面的线角等构件,无特别注明时,其上部做20厚1:2防水砂浆抹面,并找3%排水坡度,其下部做12厚1:2.5水泥砂浆底,

2厚纸筋灰抹面,面罩白色高级外墙涂料二度,并做30宽滴水线。

3. 图中无特别注明时,女儿墙、山墙内侧做两次成活20厚1:2水泥砂浆抹面。

4. 本工程其它设备专业预埋件、预留洞位置、尺寸,详见各专业有关图纸及结构图;出屋面墙体及高低墙交接处,

设一道高250mm宽同墙厚C20的素砼砌体。

5. 本设计中凡注明“用户自理”的项目,用户在实施时必须遵守国家有关强制性标准的规定

6. 凡幕墙、玻璃顶棚和二次装修等二次专项设计和施工应遵照建筑主体设计意图和技术要求

并严格遵守国家和行业现行有关标准、规范的规定。对其安全、质量承担责任。二次专项设计和施工单位与业主、

建筑主体设计单位和施工单位应密切配合,其设计文件应及时提交主体设计单位复核、确认、备案,及时提供有关锚固件、预埋

件、预留孔洞的设置要求,做好对土建施工的预留预埋工作

7. 本工程竣工后若使用功能要调整变更,应另行报规划、消防等有关部门审核批准

## 十三、施工注意事项:

1. 所采用建筑材料、制品应有产品许可证及合格证书和有关部门性能检测报告,材料的品种、规格、性能等应符合

现行国家产品标准和设计要求。

2. 凡主要装修材料其材质、品种、规格、色彩等应事先提供样品或做好样板,经设计和建设单位共同选定后方可定货、施工。

3. 本工程施工时各专业应密切配合,避免疏漏;所有预留洞、预埋件须先埋设妥当,不得后凿后补。

4. 施工中必须严格按国家现行的规范、标准、规定执行。

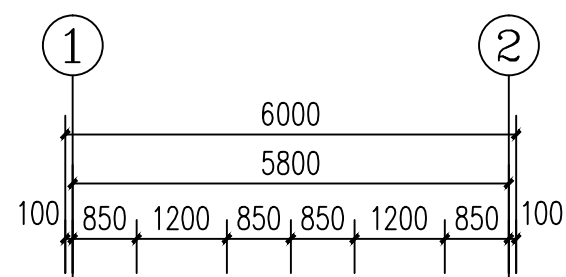
5. 施工过程中若发现图纸有不妥之处,应事先及时提请设计单位协商处理;各种原因引起的设计变更均应先取得设计

单位同意并按设计单位变更图纸或通知施工,严禁擅自修改设计。

6. 凡设计套用标准设计图有关构造大样,施工时除执行索引内容外,尚时按该标准图集说明中相关内容执行。

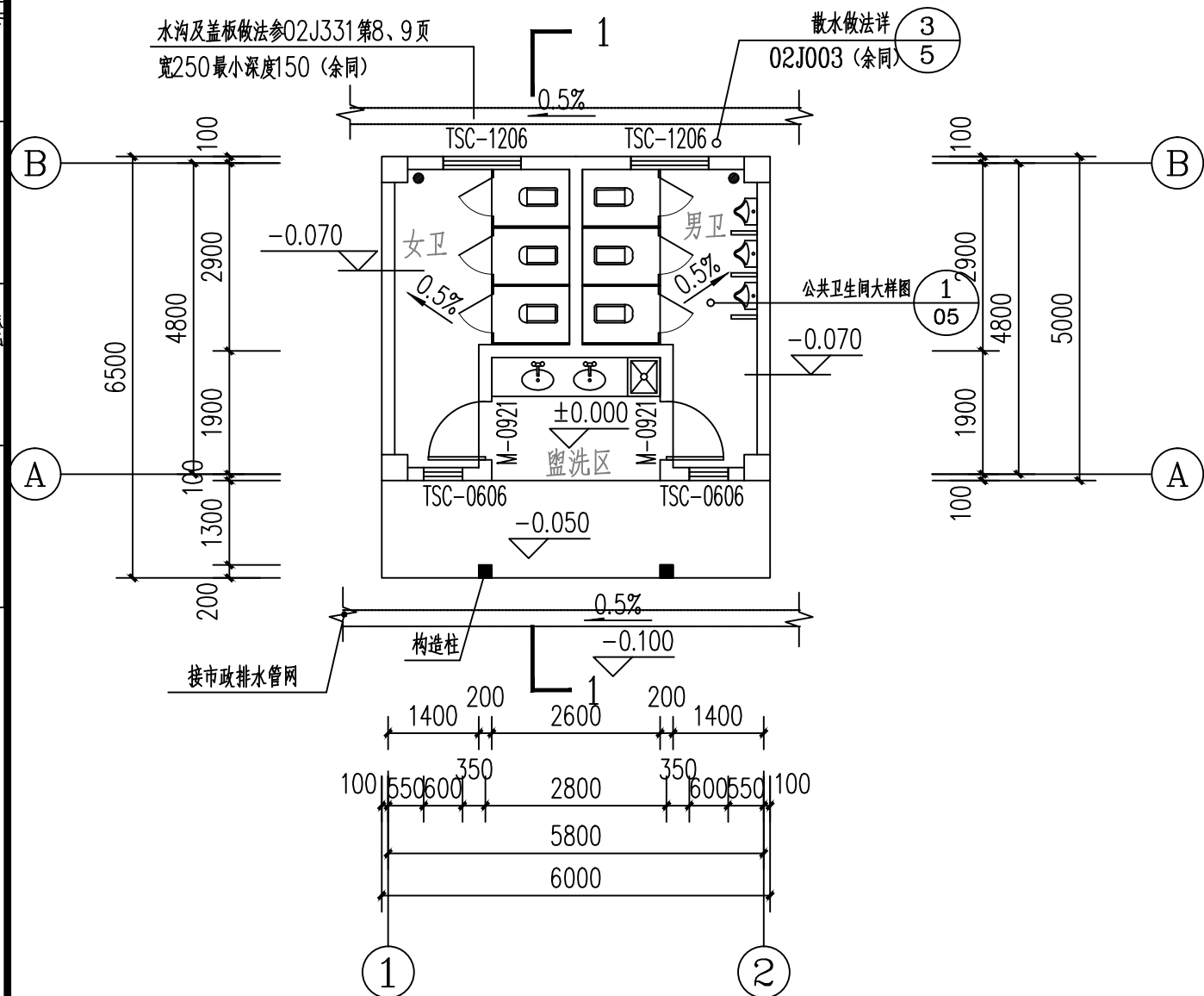
7. 未尽事宜详见国家现行的有关施工验收规范。

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 建筑设计说明(二)			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	JS-03



水沟及盖板做法参02J331第8、9页  
宽250最小深度150 (余同)

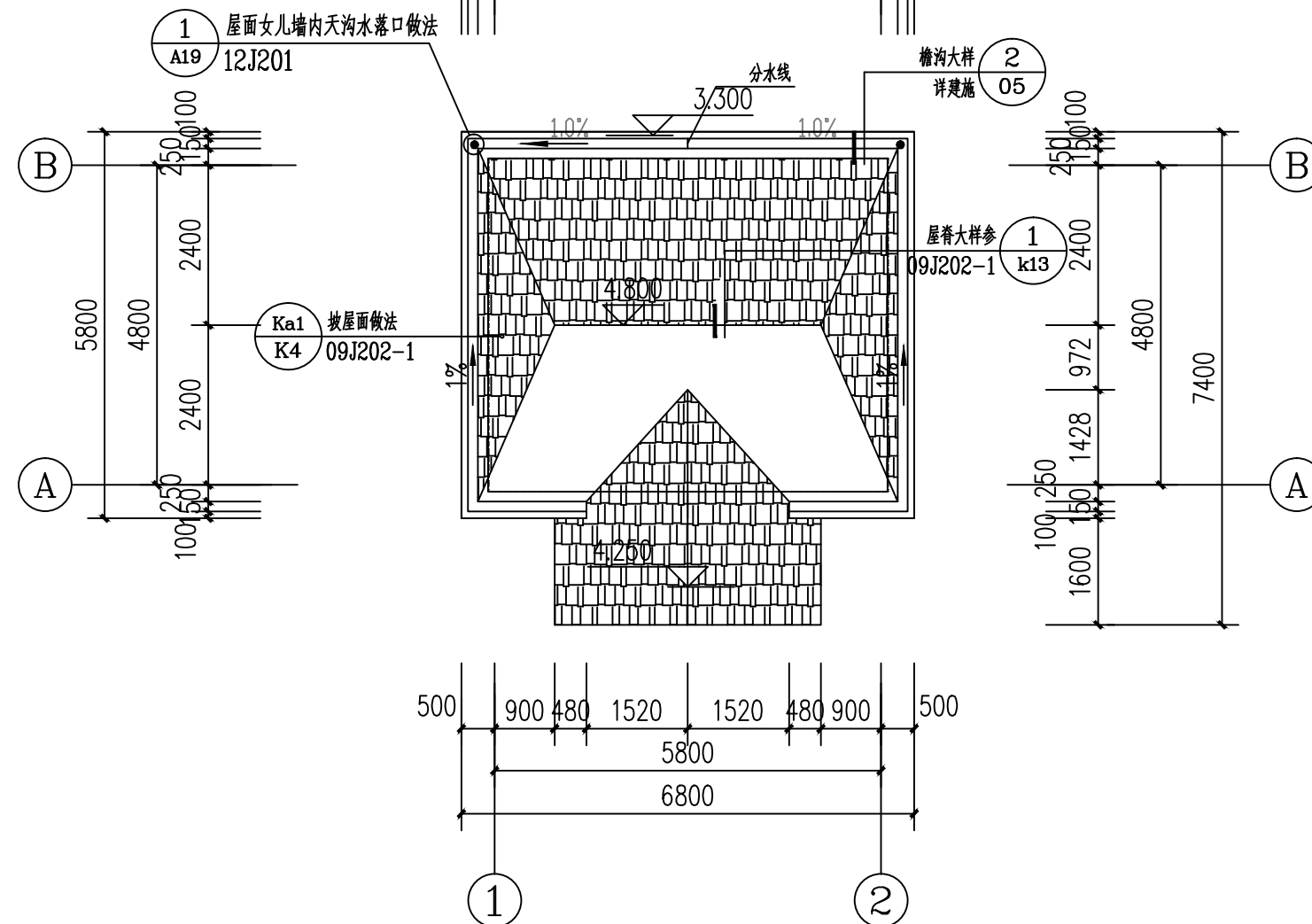
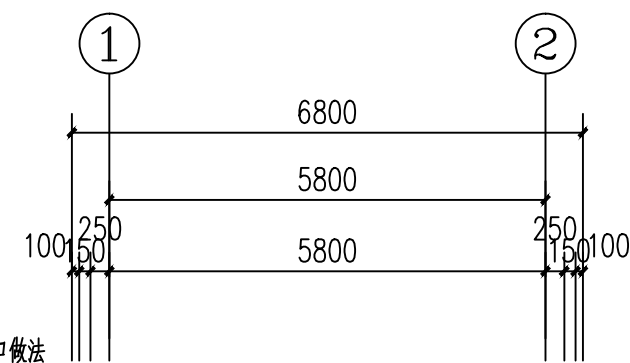
散水做法详  
02J003 (余同)



一层平面图 1:100

本层建筑面积: 38M<sup>2</sup>, 入口雨篷面积为8M<sup>2</sup>

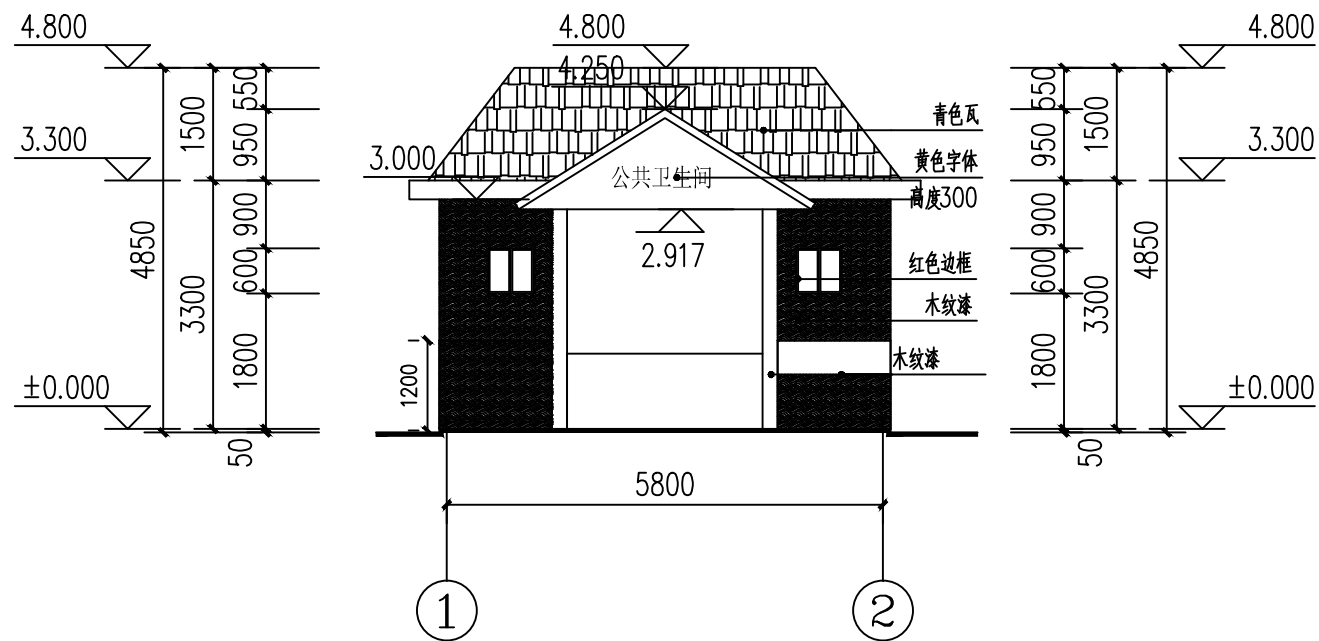
- 注: 1: 外墙采用190厚MU7.5陶粒混凝土保温砌块, 砌块墙拉结做法详03J21-24、25、26。  
卫生间隔墙采用200厚MU7.5承重水泥实心砖, 凡砌体墙均采用M5混合砂浆砌筑。  
2: 除图中注明外, 门后为柱子的依柱子开, 门后为墙体的墙垛为 100 (120)  
3: 卫生间内设备及隔断由用户自理, 超市内严禁经营和存放易燃易爆物品。  
户内虚线所示分隔墙体待二次装修由用户自理, 但不得降低该部位燃烧性能和耐火极限,



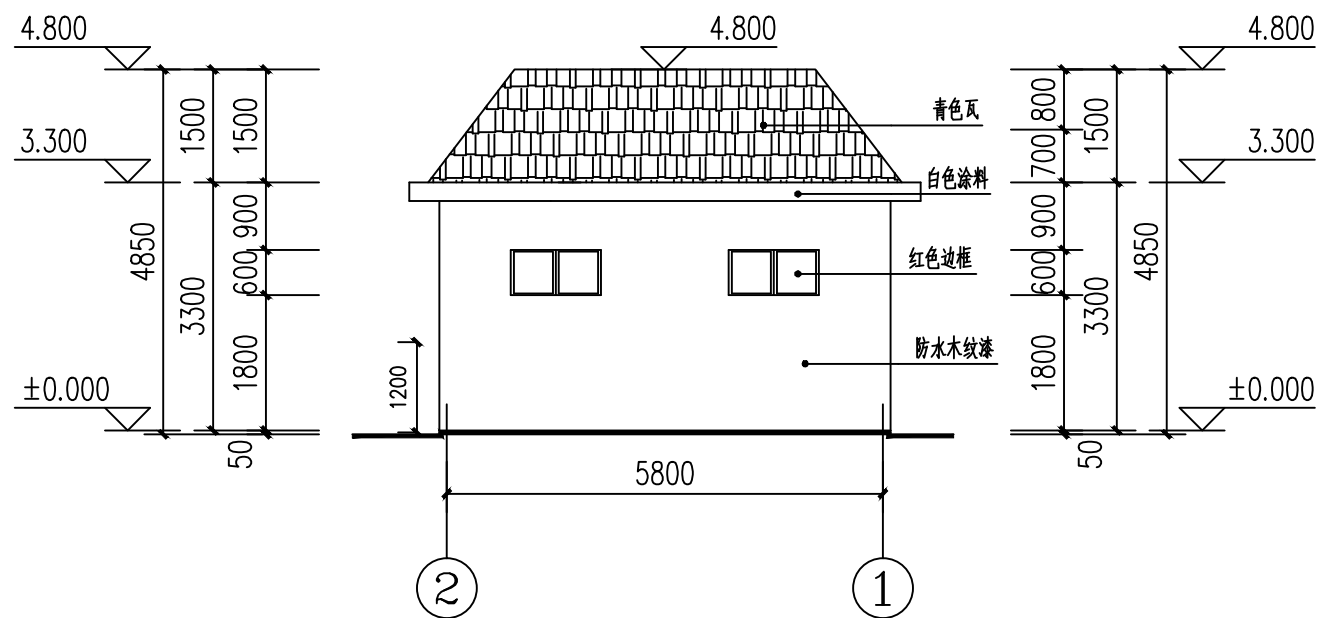
屋面平面图 1:100

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 公共卫生平面布置图			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	JS-04

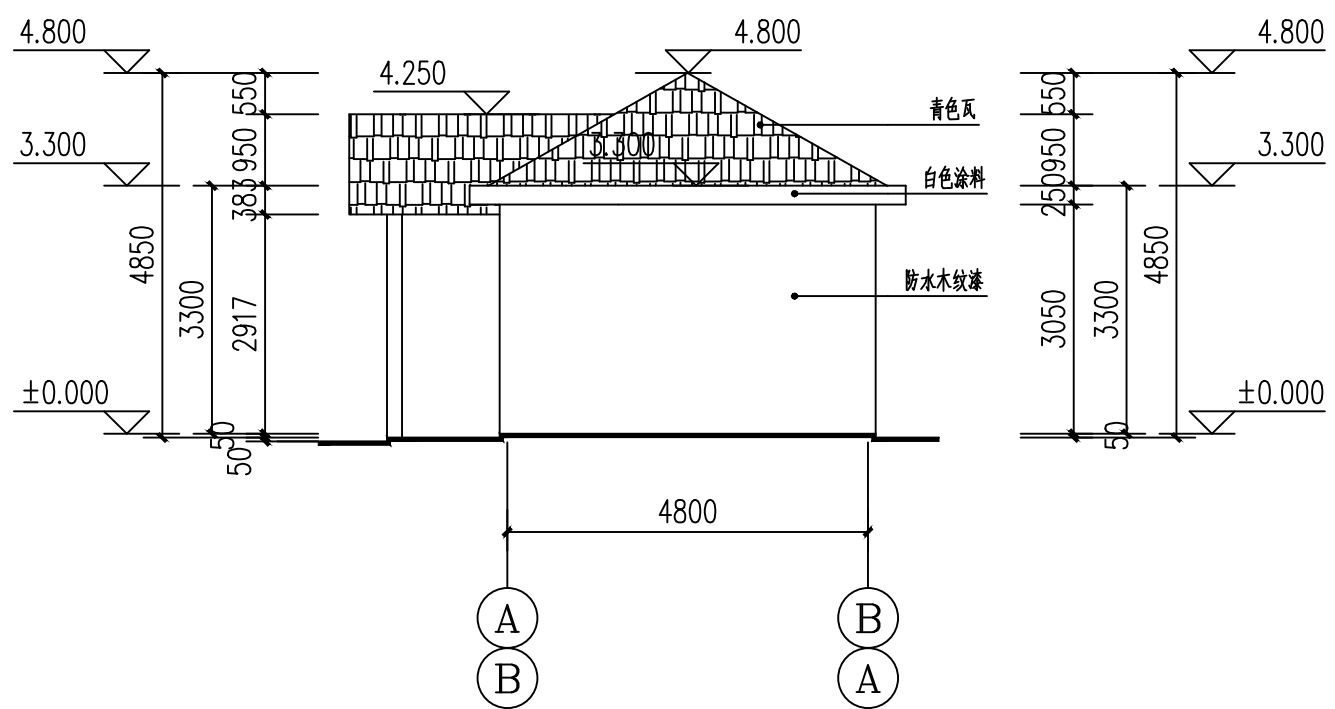
工艺	建筑
总图	水电
暖通	动力



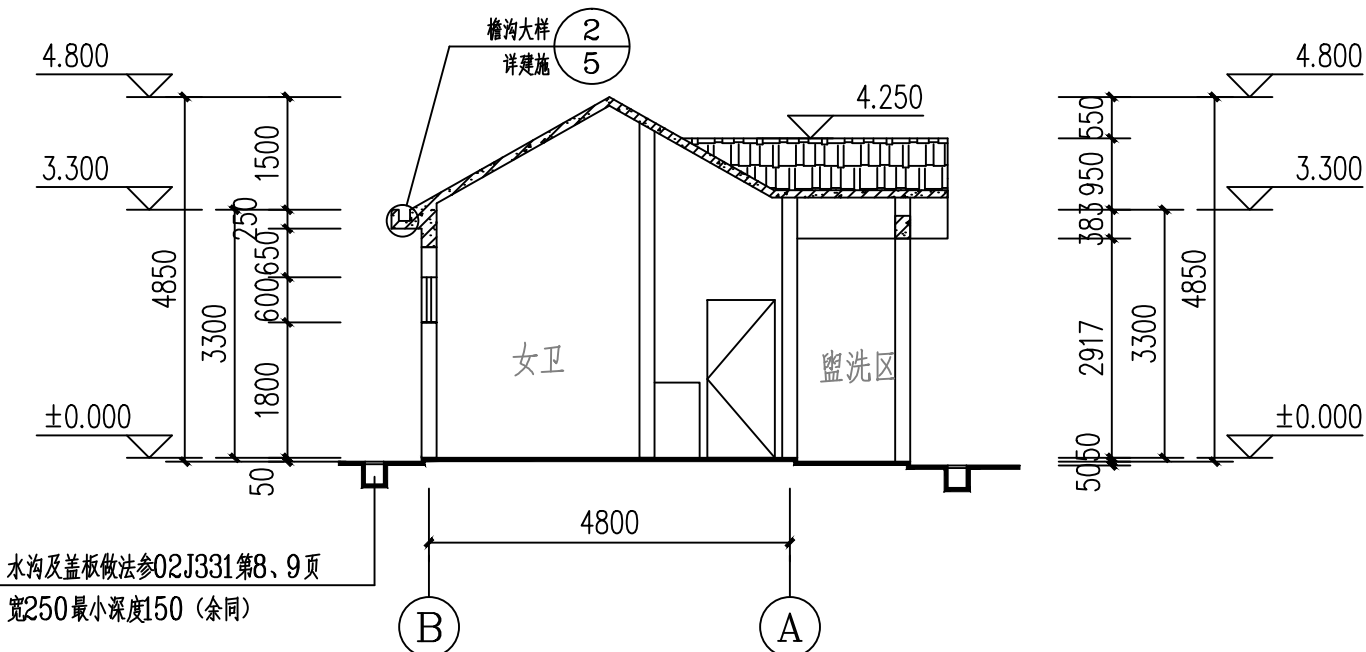
①-② 立面图 1:100



②-① 立面图 1:100



A/B-B/A 立面图 1:100

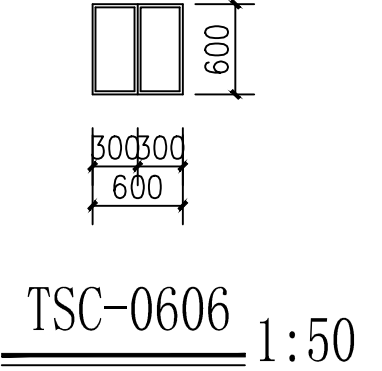
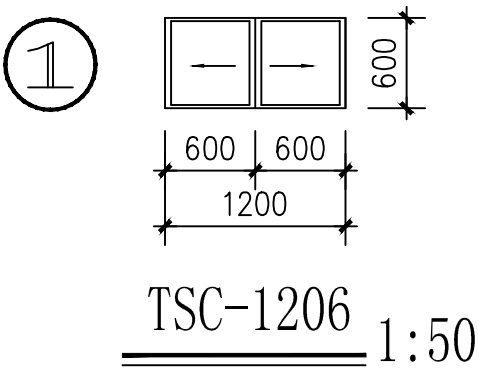
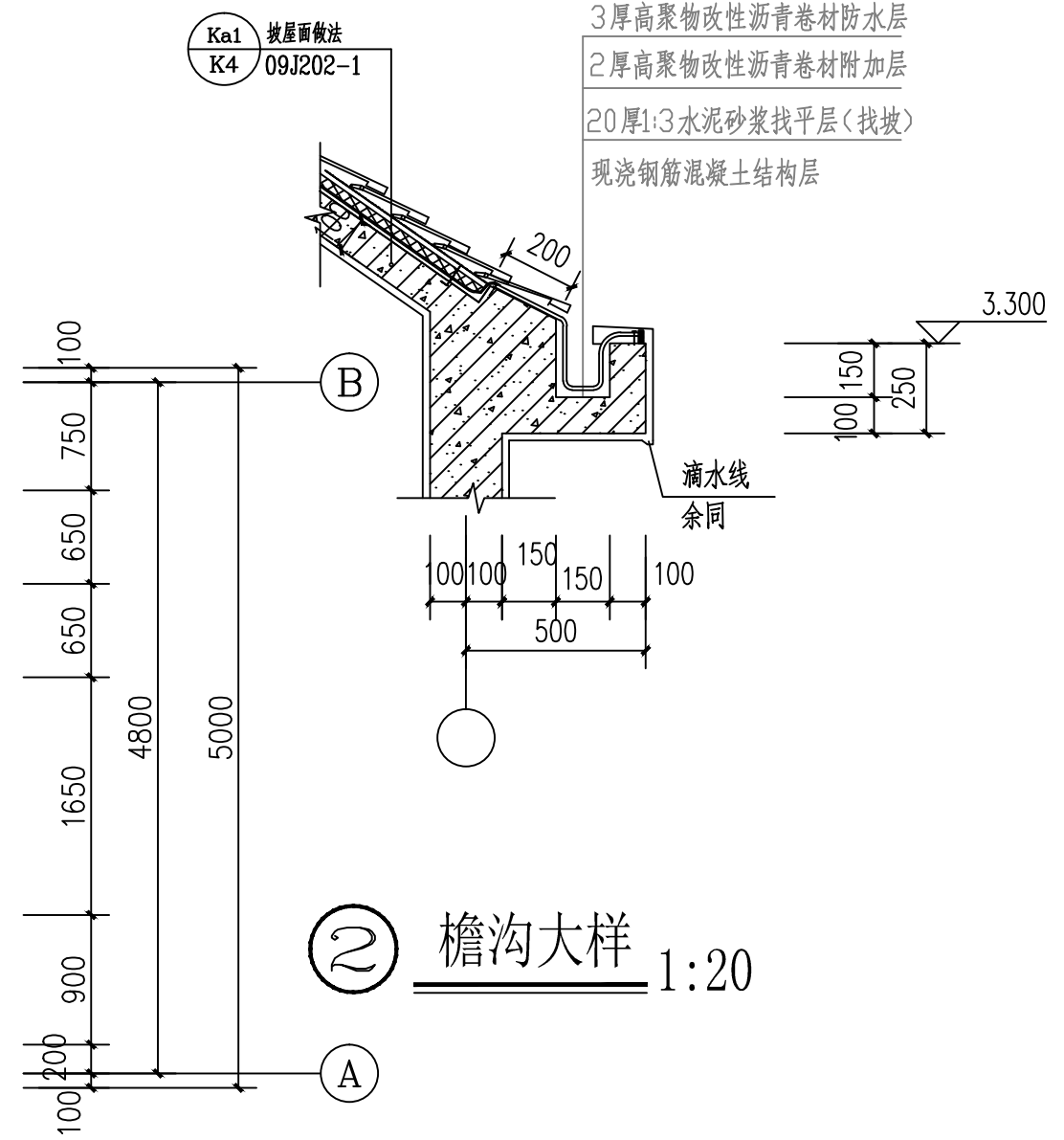
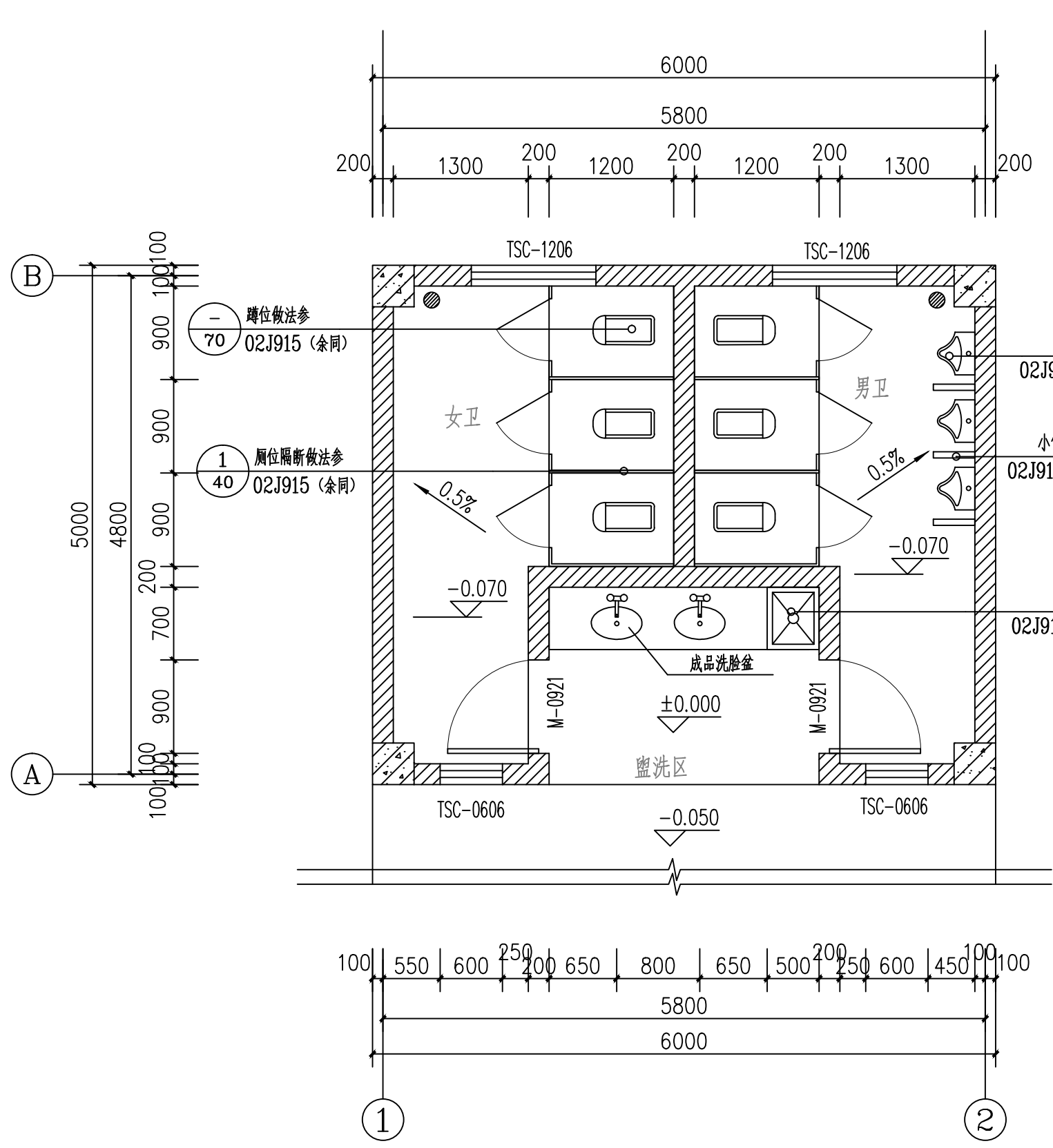


水沟及盖板做法参02J331第8、9页  
宽250最小深度150 (余同)

1-1剖面图 1:100

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.		
审核	刘鹏	刘鹏			
设计	苏潜	苏潜			
制图	宋奇峰	宋奇峰			
校对	阳韬	阳韬			
			东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程		
			公共卫生间平、剖面图		
比例		设计阶段	施工图纸		
日期	2020.02	图号	JS-05		

工艺	建筑
总图	水电
暖通	动力



**公共卫生间大样图** 1:50

- 注: 1. 卫生间地漏位置及管径尺寸详水施, 地面以0.5%坡向地漏。  
 2. 除注明外, 卫生间建筑标高比相应楼面低 70 mm。  
 3. 卫生间洁具、器具均为成品, 用户自理, 图中仅示意安装位置。

审定	刘鹏	刘鹏	湖南蓝天环保科技有限公司 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 公共卫生间大样图			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	JS-06





# 结构设计说明

## 1. 工程概况和总则

- 1.1 本工程: 地下 0 层, 地上 1 层  
主楼标高±0.000相当于绝对标高(黄海)详见建筑总平面图。
- 1.2 上部结构体系: 框架结构
- 1.3 本工程在设计考虑的环境类别的结构设计使用年限为50年。(即在这一时期内, 只需进行正常维护和管理, 不需进行大修就能按预期目的使用, 完成预期功能。)
- 1.4 计量单位(除注明外): 1) 长度: mm; 2) 角度: 度; 3) 标高: m; 4) 强度: N/mm<sup>2</sup>。
- 1.5 本建筑物应按建筑图中注明的使用功能, 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。
- 1.6 凡预留洞、预埋件应严格按照结构图并配合其他专业图纸进行施工。未经结构专业许可, 严禁擅自留洞或事后凿洞。
- 1.7 结构施工图中除特别注明外, 均以本总说明为准。
- 1.8 凡加“\*”号条文或选项表示不适用于本工程。
- 1.9 本工程施工图未经施工图审查机构审查批准, 不得作为施工依据。

## 2. 设计依据:

- 2.1 本工程设计与施工遵循的主要标准、规范、规程主要有:
- 建筑结构可靠度设计统一标准 (GB50068-2001); 建筑工程抗震设防分类标准 (GB50223-2008);  
 建筑结构荷载规范 GB 50009-2012; 混凝土结构设计规范 GB 50010-2010;  
 建筑抗震设计规范 GB 50011-2010; 建筑地基基础设计规范 GB 50007-2011;  
 砌体结构设计规范 GB 50003-2011; 地下工程防水技术规范 (GB50108-2008);  
 高层建筑混凝土结构技术规程 JGJ 3-2010;  
 本工程按现行国家标准进行设计, 施工时除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。

其余混凝土构件为一类, 未经技术鉴定或设计许可, 不得改变结构的使用环境。

- 2.3 本工程设计使用年限为50年, 建筑抗震设防类别为标准设防类, 建筑结构安全等级为 二 级, 所在地区的抗震设防烈度为 6 度, 设计基本地震加速度 0.05g, 设计地震分组: 第一组; 场地类别: III 类; 特征周期 $T_g=0.45\text{sec}$ , 建筑类别调整后用于结构抗震验算的烈度 6 度; 按建筑类别及场地调整后用于确定抗震等级的烈度 6 度; 建筑结构的阻尼比取 0.05;  
抗震等级: 框架四级
- 2.4 基本风压 $W_0=0.35\text{kN/m}^2$  (按 50 年重现期), 地面粗糙度: B 类。
- 2.5 建筑外门窗抗风压性能等级详表 2.5.1; 抗风压性能分级指标详表 2.5.2

表 2.5.1

建筑标高	H≤14m	14m<H≤28m	28m<H≤49m	49m<H≤78m	H>78m
墙角边门窗	4级	5级	6级	7级	8级
建筑标高	H≤23m	23m<H≤57m	H>57m		
一般墙面门窗	2级	3级	4级		

表 2.5.2

分级	1级	2级	3级	4级
指标值(kPa)	1.0≤P3<1.5	1.5≤P3<2.0	2.0≤P3<2.5	2.5≤P3<3.0
分级	5级	6级	7级	8级
指标值(kPa)	3.0≤P3<3.5	3.5≤P3<4.0	4.0≤P3<4.5	4.5≤P3<5.0

- 2.6 楼面和屋面活荷载标准值, 如下表所示: 施工荷载超过表中活荷载数值时应另行采取可靠措施确保结构安全。

楼面用途	不上人屋面 (上人屋面)
活荷载(kN/m <sup>2</sup> )	0.5 (2.0)

注: 以上各项活荷载适用于一般使用条件, 当使用荷载较大或情况特殊时建设单位必须通知设计人按实际情况采用, 具体房间名详建筑, 未经技术鉴定或设计许可, 不得改变使用用途。其它屋顶花园活荷载不包括花圃土石等材料自重; 卫生间活荷载不包括蹲式卫生间垫高部分的荷载。栏杆水平荷载0.5kN/m。

- 2.7 本建筑物耐火等级 均为一级, 相应各类主要构件的耐火极限, 所要求的最小构件尺寸及保护层最小厚度应符合《建筑设计防火规范》GBJ 50016-2006条文说明表8的要求。

- 2.8.1 <<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(现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板)>>, 图集编号为11G101-1。
- 2.8.2 <<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(现浇混凝土板式楼梯)>>, 图集编号为11G101-2。

- 2.8.3 <<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(独立基础、条形基础、筏形基础及桩基承台)>>, 图集编号为11G101-3。

- 2.8.4 <<建筑物抗震构造详图(多层和高层钢筋混凝土房屋)>>, 图集编号为11G329-1。

- 2.9 本工程结构设计计算所采用的计算程序——PKPM系列建筑结构软件(2010年版, 2012.6.30), 采用 SATWE设计软件进行建筑结构空间有限元整体分析。

## 3. 基础

- 3.1 本工程地基基础设计等级为 丙 级。
- 3.2 本工程基础根据福建西海岸建筑设计院地址勘察分院提供的《罗源锦晖佳园岩土工程勘察报告》进行设计。  
基础型式: 柱下独立基础  
基础持力层: ③卵石
- 3.3 本场地地下水对混凝土结构、钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性; 在干湿交替条件下对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性, 对钢结构具弱腐蚀性, 地基土对混凝土结构具微腐蚀性, 对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性, 对钢结构具微腐蚀性; 故管桩接头处钢板刷环氧沥青三道, 且应符合省规程DBJ13-86-2007第5.3.4条。其他防腐事项应符合《工业建筑防腐设计规范》(GB50046-2008)的规定。
- 3.3.1、迎水面一侧混凝土的保护层厚度应 ≥40mm(基础50mm)。

## 4. 材料选用及要求:

### 4.1 混凝土:

- 4.1.1 上部承重结构混凝土强度等级: 详单体结构层楼面标高结构层高及各层结构构件混凝土强度等级表。  
基础混凝土为C25。
- 4.1.2 屋面采用密实性混凝土, 其设计抗渗等级均为P6。
- 4.1.3 楼梯均同相应楼层的梁板; 构造柱、圈梁(除幕墙预埋件的圈梁C30外)、压顶梁、过梁等, 特别注明者外均采用C20。
- 4.1.4 基础垫层: 100厚C15素混凝土, 基础与垫层的防护要求见建筑图。
- 4.1.5 柱(墙)混凝土强度等级高于梁(板)时, 且相差>5MPa时, 梁(板)柱(墙)节点区混凝土强度等级应与柱(墙)同, 不同强度等级的混凝土交界面应按图4.1.7施工。

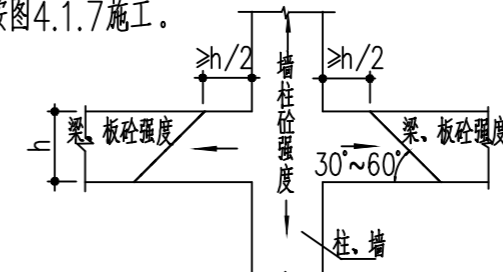
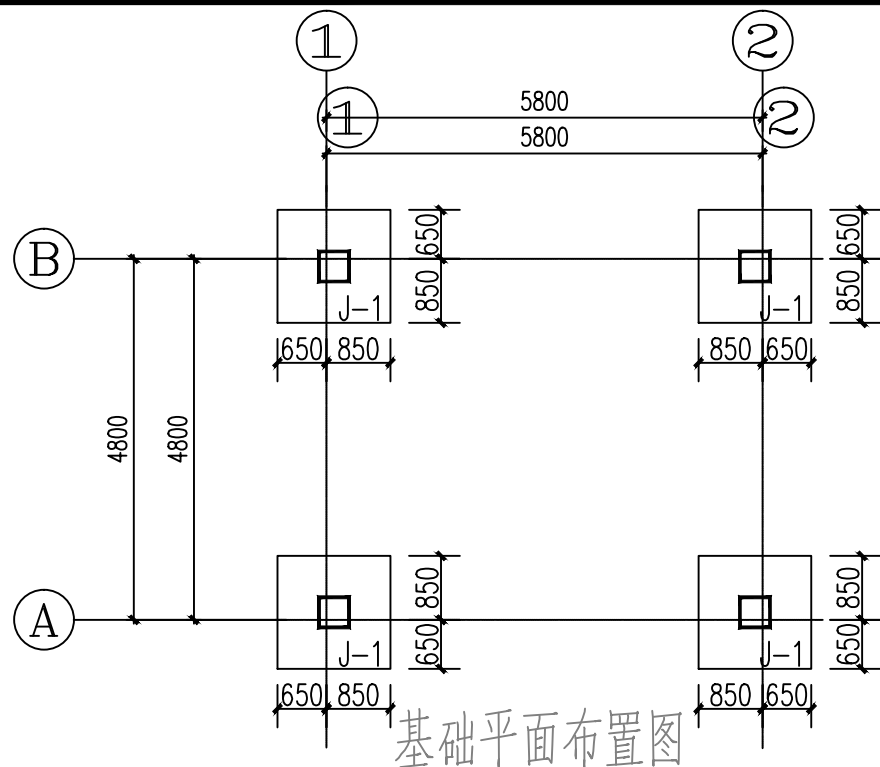


图 4.1.7 梁柱节点混凝土的强度

柱混凝土强度-梁混凝土强度&gt;5MPa

- 4.1.6 梁柱(含剪力墙暗柱与连梁、转换层大梁)等节点钢筋过密的部位, 须采用同强度等级的细石混凝土振捣密实。
- 4.1.7 C35和C35以上混凝土, 应采用碎石级配, 不许采用碎卵石代替。
- 4.1.8 除了施工单位提供试块实验报告外, 设计单位依据工程具体要求, 可采用随机无损检验, 以确认混凝土的施工质量及强度等级是否满足设计要求。

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 结构设计说明			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例		设计阶段	
			日期	2020.02	图号	JG-01



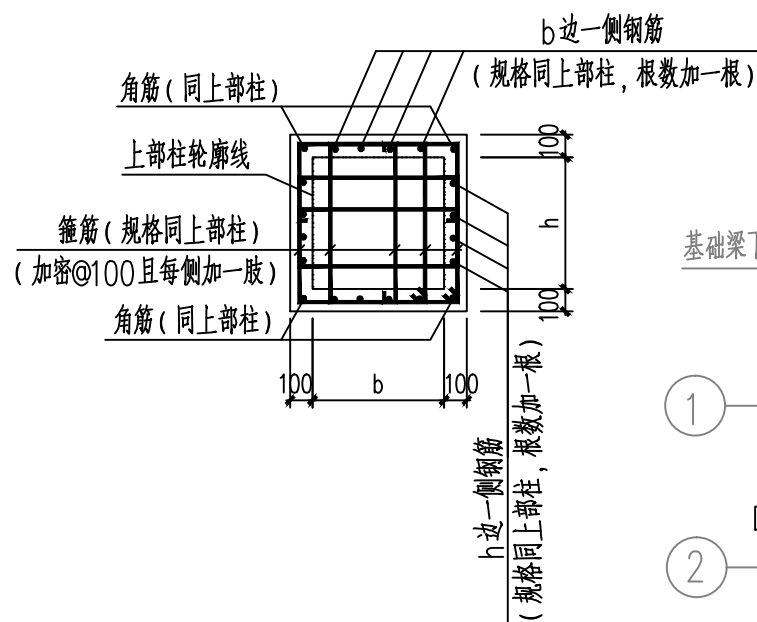
基础平面布置图

独立基础尺寸配筋表

## 基础设计说明:

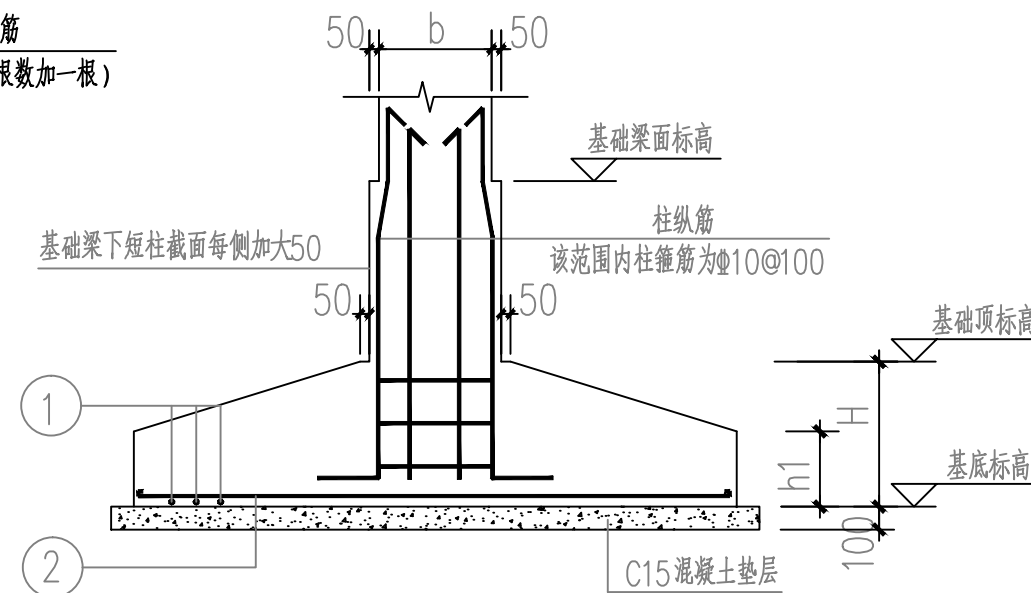
基础编号	AXB (mmxmm)	h1 (mm)	H (mm)	①	②	备注
J-1	1500X1500	300	300	Φ12@200	Φ12@200	

- 本工程基础设计等级为丙级，建筑基础安全等级为二级。
- 因本工程基础未做勘探，因此本工程基础设计根据普通地下层进行设计，采用柱下独立基础，基础持力层为①层卵石层，地基承载力特征值为 $f_{ak}=350\text{KPa}$ 。基底进入设计持力层不少于200mm，当基槽采用机械开挖时应留300mm进行人工开挖，不得扰动原状土，如有超挖则局部用C15素混凝土垫起。
- 基础顶标高为-1.500m以下，该标高仅为控制性标高，施工时应依据实际地质情况严格控制挖至持力层。(具体位置及±0.000相当于黄海高程详总平面图)
- 独立基础及基础梁下设100厚C15混凝土垫层，周边宽出基础100。
- 单柱基础下基础边长 $>2.5\text{m}$ 时，底板受力钢筋的长度取边长的0.9倍，并交错布置，基础双向配筋不同时，配筋面积较大的一向置于下层。
- 相邻基础底面高差不可过大，基础间净距应大于相邻基础底面高差。
- 基础周边及室内回填土应在施工至地梁顶标高后立即进行。回填土须分层夯实，每层厚度 $<200\text{mm}$ ，夯实系数 $>0.94$ 。
- 基础及基础梁混凝土强度等级均为C25。
- 因勘察报告无本工程相应钻孔点，故本基础图仅供参考。  
现场地质情况如与甲方提供报告的地质报告不符，要及时通知相关单位协商解决，施工时应严格控制挖至持力层。基坑开挖后须通知勘察设计及质检部门进行验槽，验收合格后方可浇筑混凝土垫层。
- 基础施工须与水电各专业配合进行，施工时应做好基坑排水及坑壁围护工作。
- 图中未尽事宜详结构总说明，11G101-1及11G101-3。



基础加深部分短柱配筋示意

- 注：1. 本大样仅用于基础加深后基础顶面距基础梁底面大于1000mm时。  
2. b、h为上部底层柱截面尺寸。

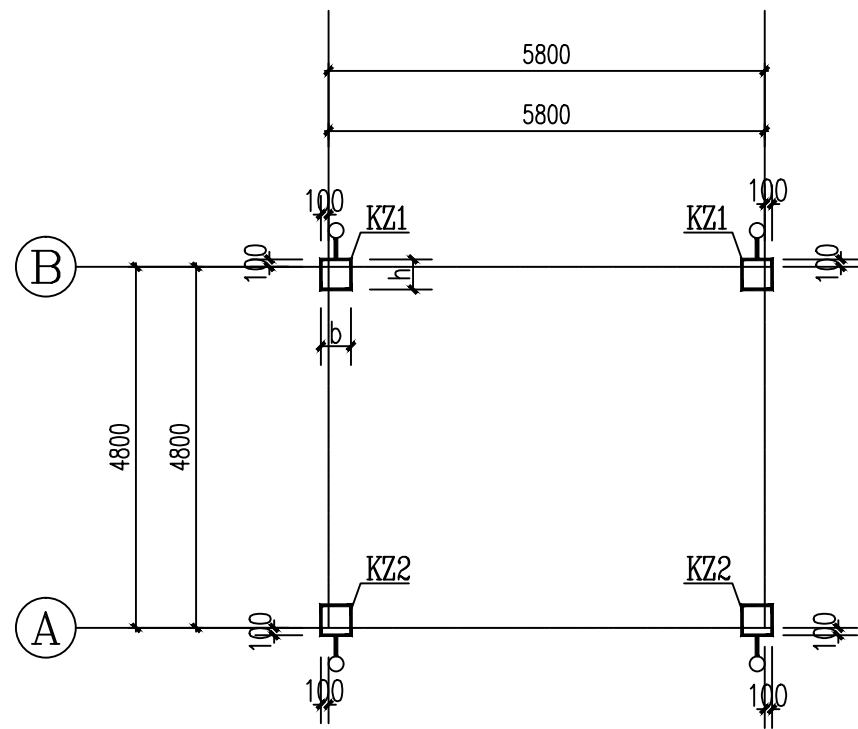


单柱基础详图

- 注：1. b×h详柱配筋表；  
2. 插筋在基础中的锚固按图集11G101-3第59页锚固构造(二)施工。

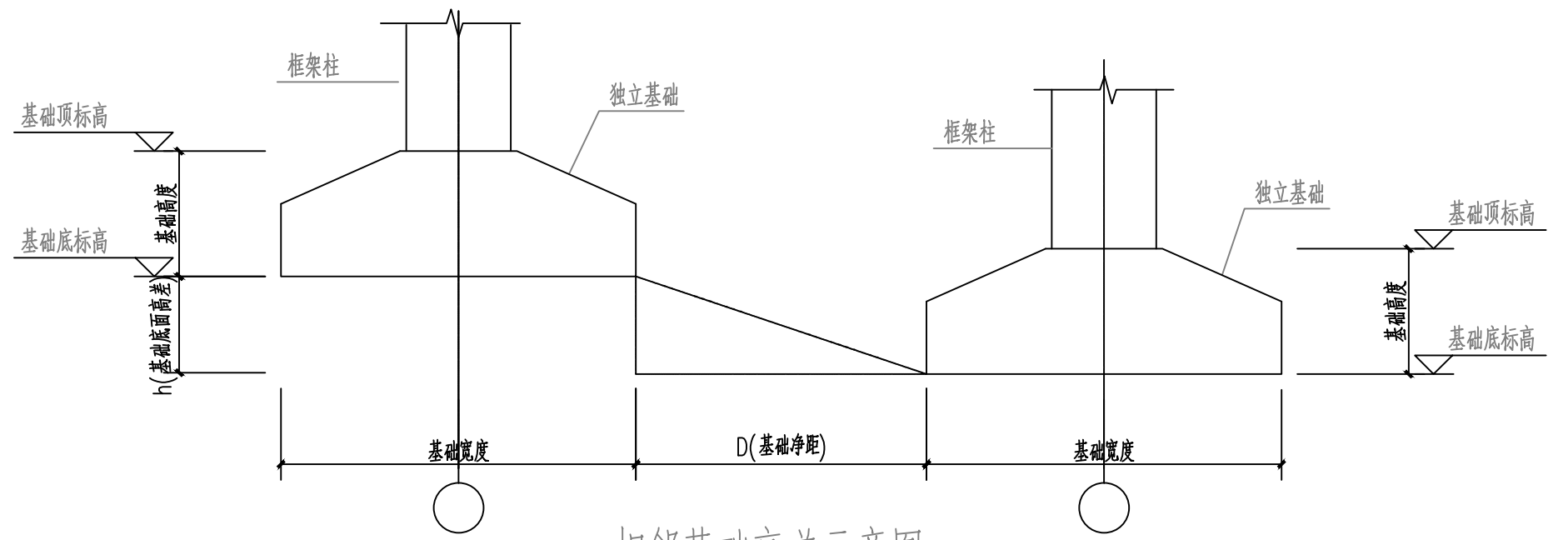
审定	刘鹏	刘鹏	湖南蓝天环保科技有限公司 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 基础布置图			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	JG-02

工艺	建筑
总图	水电
暖通	动力



基础顶面(A)~坡屋面(B)处柱网平面布置图

注：图中“J”表示沉降观测点，共4个。



相邻基础高差示意图

注：基础净距 D 应大于基础底面高差 h。

坡屋面(B)	随坡屋面			C25
基础顶面(A)	详基础平面图			C25
层号	标高(m)	层高(m)	柱、墙混凝土	梁、板混凝土

结构层楼面标高结构层高表

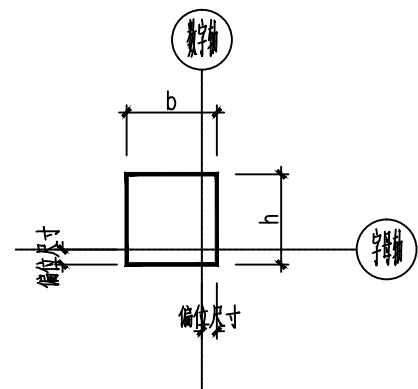
各层结构构件混凝土强度等级

框架柱设计说明:

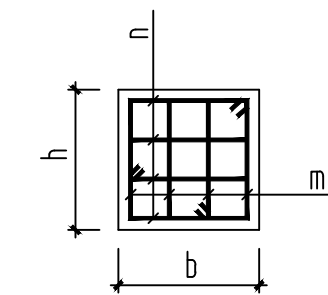
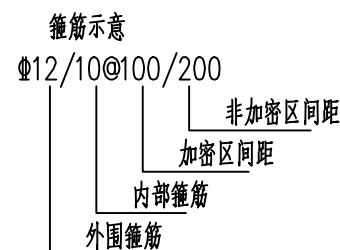
- 本工程框架柱的抗震等级为四级。
- 未注明定位的柱为轴线居中。
- 图中所注柱定位尺寸均为定值，不随标高变化，柱截面b、h示意图KZ1。
- 顶层柱柱顶标高应与梁顶面标高相同。
- 未尽事宜详见结构设计总说明及11G101-1。

柱配筋表

柱号	标高	b x h (圆柱直径D)	角筋	b边一侧 中部筋	h边一侧 中部筋	箍筋 类型号	箍筋
KZ1	基础顶面~B	400x400	4Φ18	1Φ16	1Φ16	1(3x3)	Φ8@100/200
KZ2	基础顶面~B	400x400	4Φ18	2Φ18	2Φ18	1(4x4)	Φ8@100/200



柱定位示意图



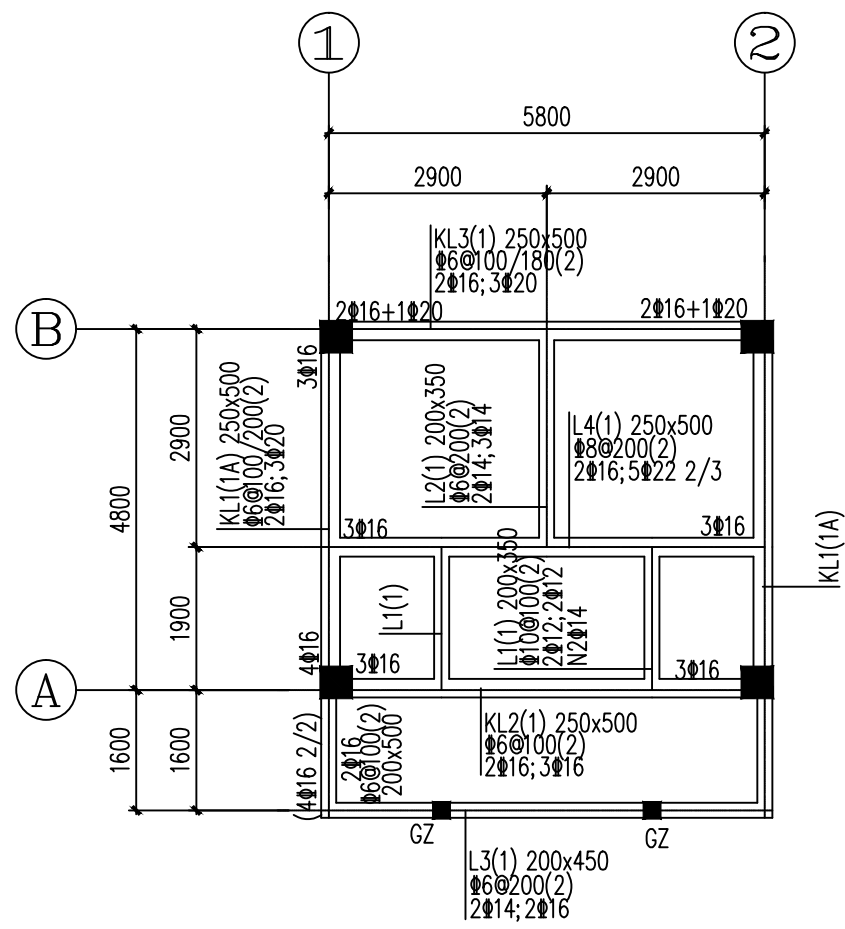
箍筋类型1.(m x n)

审定	刘鹏	刘鹏
审核	刘鹏	刘鹏
设计	苏潜	苏潜
制图	宋奇峰	宋奇峰
校对	阳韬	阳韬

湖南蓝天环保科技有限公司  
Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.

东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程  
网状平面布置图、相邻基础高差图

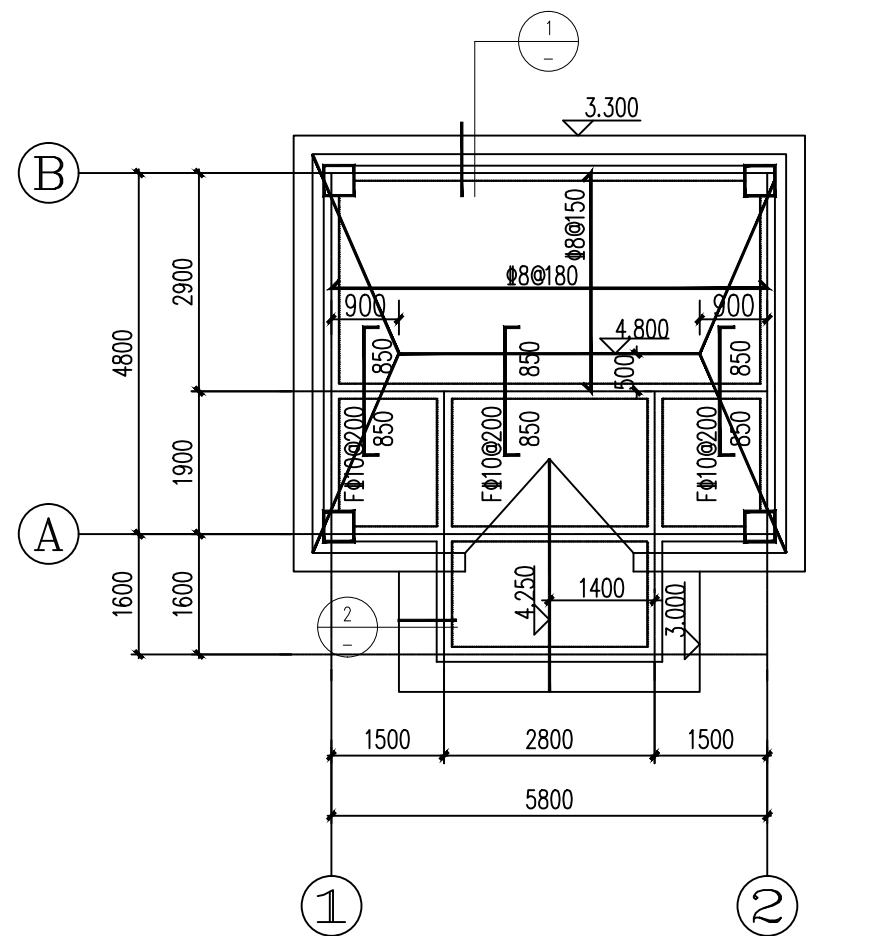
比例	设计阶段	施工图纸
日期	图号	JG-03



基础梁平法配筋图

H=-0.200

- 说明: 1. 未注明梁偏心及定位尺寸详结构板平面配筋图, 未注明的梁顶同板顶标高。  
 2. 图中主梁在次梁作用处两侧及等高交叉梁相交处两梁两侧, 各设附加箍筋三排, 其直径和肢数同该梁箍筋, 间距50mm。  
 3. 梁侧面纵向构造筋(腰筋)的设置详结构设计总说明。  
 4. 梁支座钢筋由不同直径的钢筋组成时, 除拉通筋外应将直径大的钢筋置于第一排。  
 5. 露台、屋顶的框架梁按屋顶框架梁(WKL)构造施工。  
 6. 当梁一端与柱相连, 一端与梁相连时, 箍筋仅在与柱相连端加密。  
 7. 未注明梁吊筋为2Φ12。  
 8. 未尽事宜详结构设计总说明及《11G101-1》。



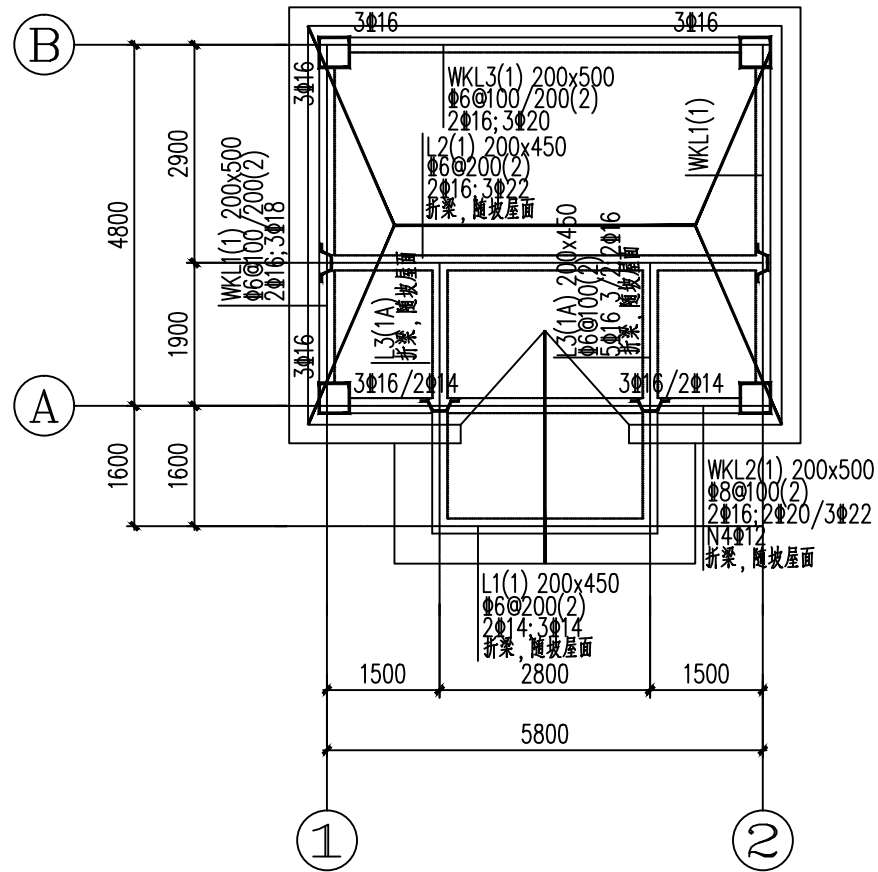
坡屋面层结构平面布置图

随坡屋面

- 说明: 1. "h"表示板厚, 未注明板厚均为120mm(不同板厚原位另注), 未表示的板面筋为Φ8@200双向拉通, 未画出板底筋均为Φ8@200双向拉通布置。图中前缀"F"表示支座处附加筋。  
 2. 设备孔洞位置大小应配合建施图和设备专业的图纸; 洞边加强筋另详结施总说明; 降板处有局部为楼面标高的地方用素砼填至楼面标高; 相邻板块板底钢筋规格相同的应尽可能拉通设置, 避免太多端部锚固。  
 3. 本图除注明外, 大样的索引位置及GZ位置详建施图。  
 4. 梁定位未注明均为轴线对中或靠墙、柱边平齐, 楼梯平台梁定位详楼梯图。  
 5. 电井内各项预留洞详电施图, 电井处板钢筋预留, 楼板待管道安装后浇筑; 楼板预留孔洞等应严格与建筑图及其他专业施工图对照施工, 卫生间排气孔大小位置对照建施图设置。  
 6. 图中未尽事宜详结构总说明及11G101-1。

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 基础梁、坡屋面层结构平面布置图			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	JG-04

工艺	暖通	结构	水电	建筑
总图	弱电			
建筑	动力			



L3(1A) 示意简图

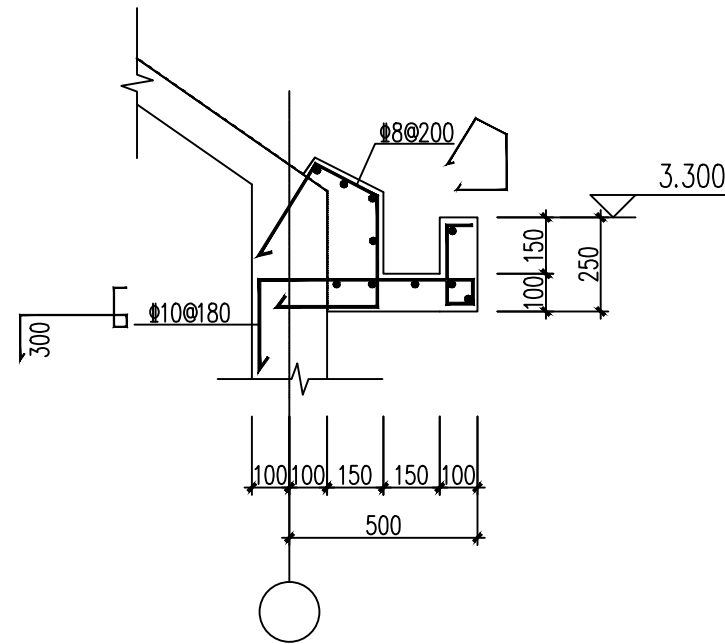
坡屋面层梁平法配筋图

随坡屋面

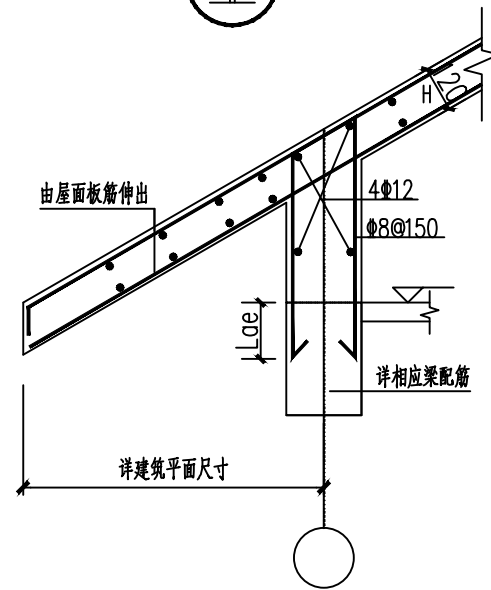
- 说明: 1、折梁做法详结构设计总说明图5.2j。  
2、其余说明同基础梁平法配筋图。

L2(1) 示意简图

L1(1) 示意简图

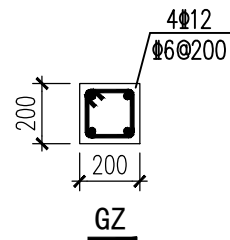


1



2

(屋面挑檐边梁加高做法)



GZ

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 坡屋面层平法配筋图			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	施工图纸	
			日期	2020.02	图号	JG-05



# 给排水设计说明

## 一、设计依据：

- 1、现行国家有关设计规范及规程。
- 2、业主所提供的有关市政给水、污水、雨水管网资料。
- 3、本院各专业提供的设计资料。

## 二、给排水设计：

### (一) 给水系统：

1. 给水方式：外接水源
2. 水表设置：户外设LXS-40水平旋翼式水表。

### (二) 排水系统：

1. 室内污水及废水合流，排至室外化粪池经处理（达到排放标准）后就近消纳。

### (三) 雨水系统：

1. 室外生活污水与雨水分流。
2. 室内雨水采用外排，屋面雨水汇集至雨水斗，经雨水管排至室外雨水沟。
3. 屋面雨水斗采用87型雨水斗。

## 三、消防设计：

1. 消费系统按《消防给水及消火栓系统技术规划》及《建筑设计防火规划》（GB50016-2006）执行。  
本楼为单层公共厕所，建筑体积 $V=144m^3$ ，室外消防设计流量为 $15L/S$ ，不设置室内消火栓系统。

## 四、管材及设备：

1. 卫生洁具：卫生间采用蹲式大便器，台式洗脸盆，成品小便器。  
龙头应采用陶瓷密封龙头，卫生器具存水弯的水封高度不小于 $50mm$ 。严禁采用钟罩式地漏。严禁采用机械密封代替水封。
2. 本工程所配置生活用水器具应采用节水型卫生器具，其产品的技术性能应符合《节水型生活用水器具》CJ164-2002的要求，不应选用违反强制性技术标准条文规定的生活用水器具。
3. 生活给水主管道采用衬塑钢管，采用卡箍连接，管材及管件的压力等级为 $1.00MPa$ ，水表后的给水支管采用PPR给水管，热熔连接，管材及管件的压力等级为 $0.6MPa$ ，衬塑复合管及PPR给水管应在厂家指导下安装。室内生活排水管均采用UPVC排水管，采用粘接接头管件，承插粘接。雨水管采用PVC-U雨水塑料管及配件，承插胶接，颜色与外墙一致。  
所有管材应采用经有关部门鉴定为合格的产品。
4. 阀门选用：截止阀采用铜质截止阀。

## 五、管道安装：

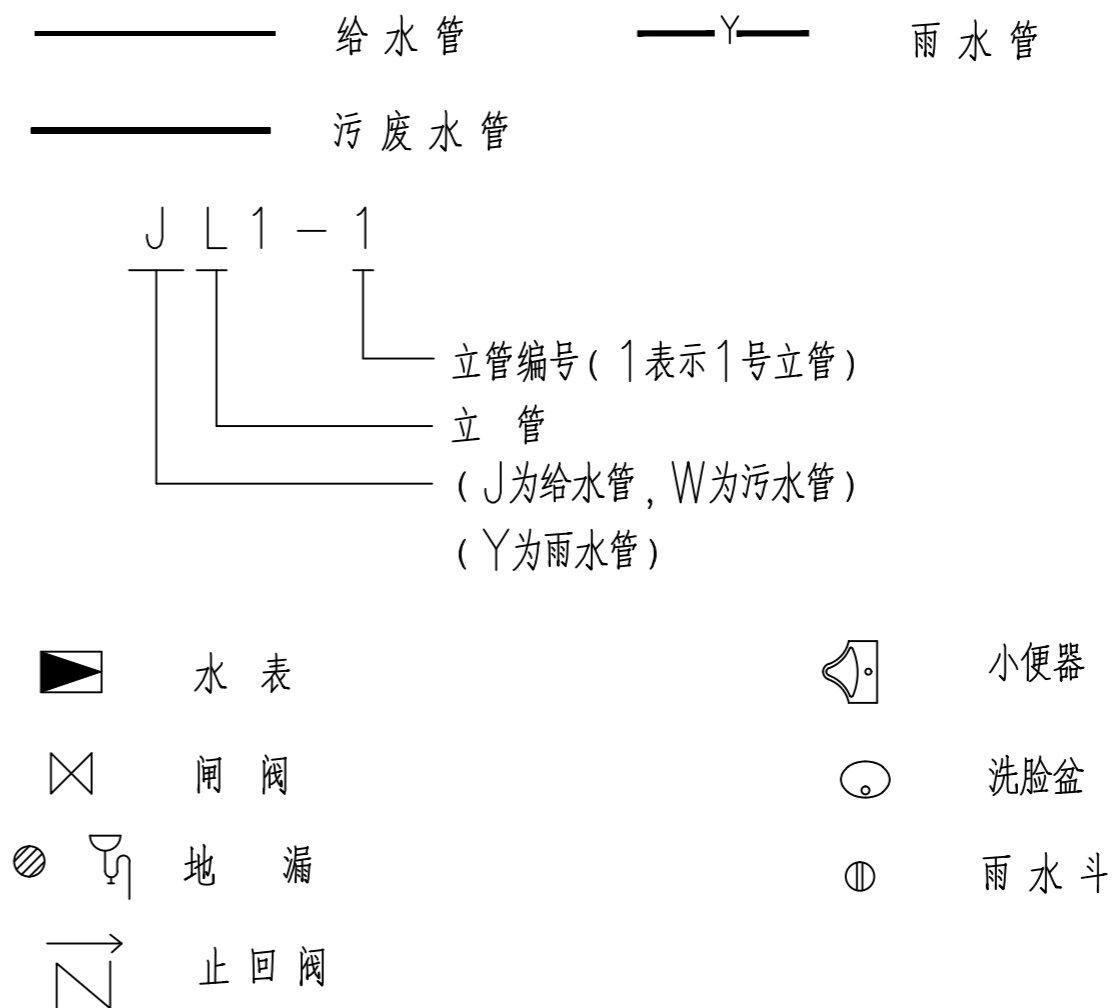
1. 本图标高以米计，其余尺寸均以毫米计。给水管标高以管中计，排水管以管内底计。
2. 不锈钢给水管安装详行业标准安装技术规程，不锈钢管采用固定支吊架，安装详管道支吊架国标03S402。位于垫层敷设的给水管在地面上应有明显标识。  
室内排水塑料管安装详国标10S406。
3. 阀门需安装可拆卸的法兰或螺纹活套。暗装给水管出墙配件均应加设内外接，以利于配件维修。  
管道安装后应冲洗方可安装给水阀门及龙头。给排水管道安装及试压结束后方可封闭管道井及补墙。
4. 管道穿楼板等应配合土建预埋套管，套管应比原管径大2-3级。补洞应填充密实，不渗漏。  
穿越楼板和墙体的孔洞周边应进行密封隔音。  
管道穿地下室外墙采用柔性防水套管，管道穿屋面采用刚性防水套管，作法详国标02S404  
应按照管材的工程技术要求设置支吊架，支吊架应配合土建预埋，作法详03S402。  
所有排水三通采用顺水三通或斜三通，排水立管与出户管转弯处采用两个 $45^\circ$ 弯头连接。埋地排水出户塑料管应设砂垫层，厚 $150mm$ ，宽 $350mm$ 。

7. 卫生设备的安装详国标09S304。
8. 凡未说明的均按国家颁发有关施工质量和施工验收标准执行。
9. 施工中预到问题应与建设单位及设计部门协商解决。
10. 给水管道试验压力为 $0.9MPa$ ，排水管道安装完毕后增加灌水试验。  
给水管道竣工后应进行冲洗，生活给水管道还应予消毒并满足供水水质要求。

## 六、抗震设计：

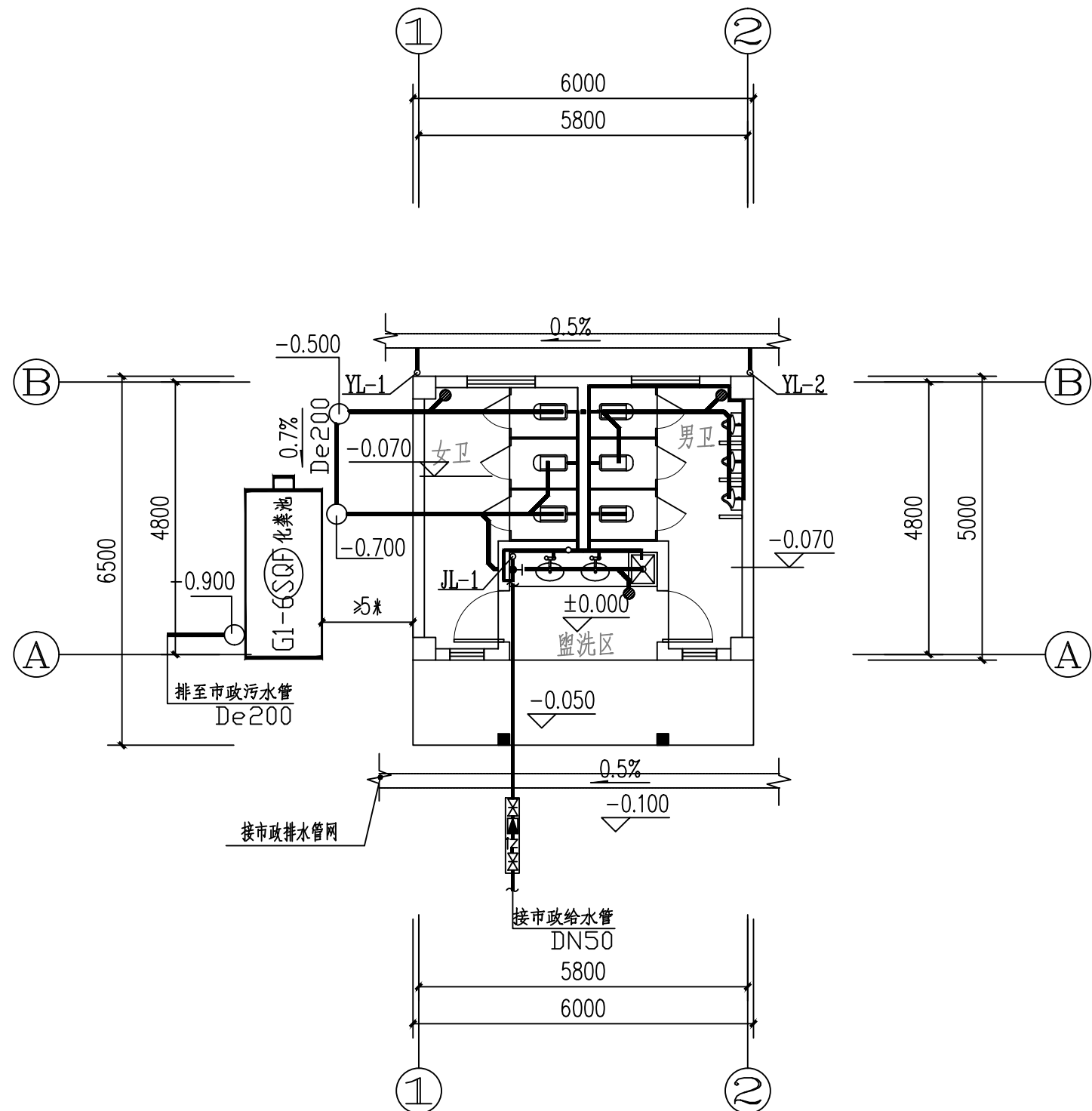
1. 单体建筑的室外给水排水的抗震设计应符合现行国家标准《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032的有关规定。
2. 本工程排水管材采用PVC管，排水管的接口应采用柔性接口；不得采用陶土管、石棉水泥管； $8^\circ$ 度的III、IV类场地或 $9^\circ$ 度的地区，管材应采用承插式连接，其接口处填料应采用柔性材料。
3.  $7^\circ$ 、 $8^\circ$ 度且地基土为可液化地段或 $9^\circ$ 度的地区，室外埋地给水、排水管道均不得采用塑料制品。官网上的闸门、检查井等附属构筑物不宜采用砖砌体结构和塑料制品。

## 给排水图例

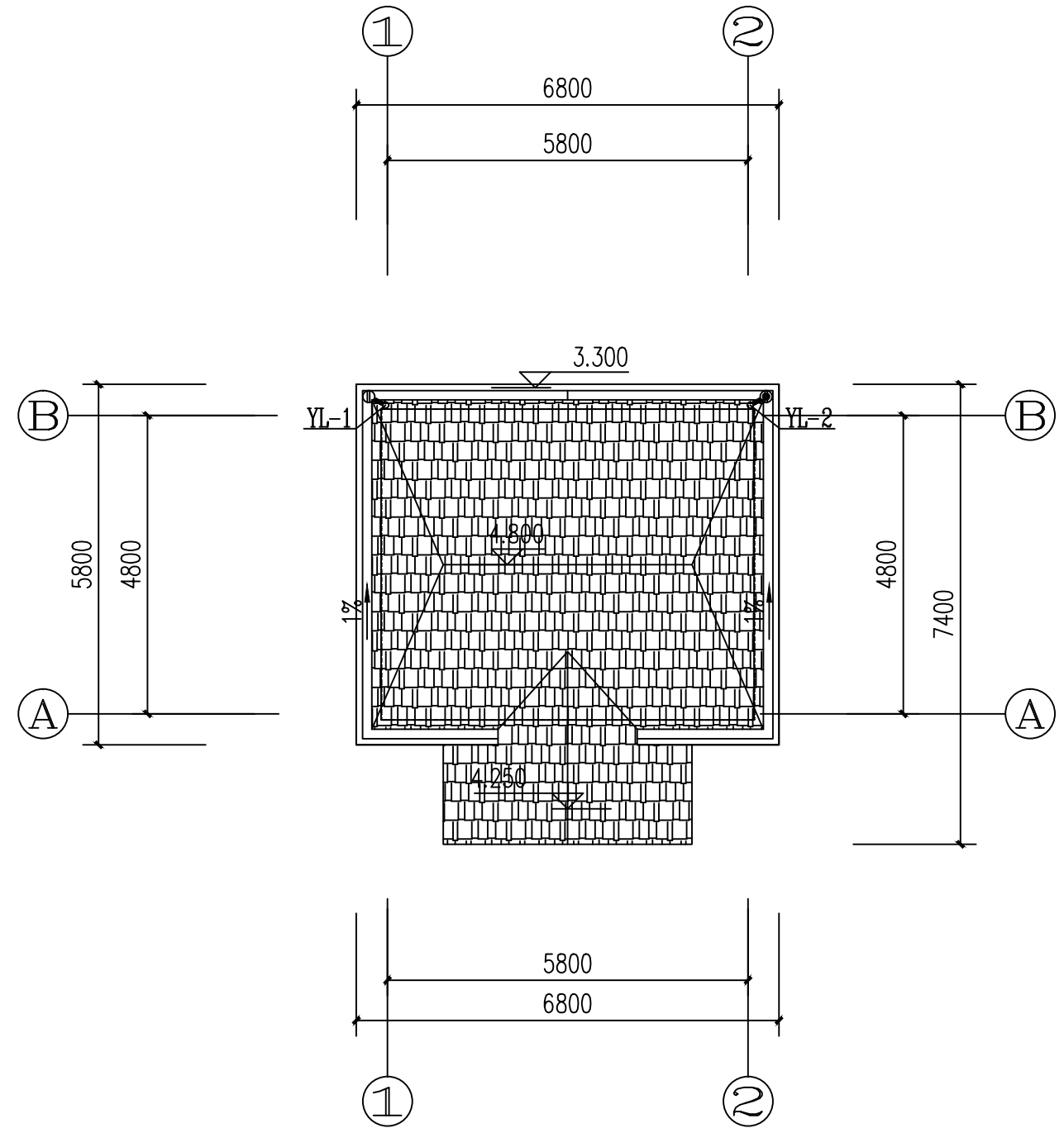


审定	刘鹏	刘鹏	湖南蓝天环保科技有限公司 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.		
审核	刘鹏	刘鹏			
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程		
制图	宋奇峰	宋奇峰	公共卫生间门窗及室内装饰表		
校对	阳韬	阳韬	比例	设计阶段	
			日期	2020.02	图号
					SS-01

工艺	暖通
总图	水
建筑	电
	动力



一层给排水平面图 1:100

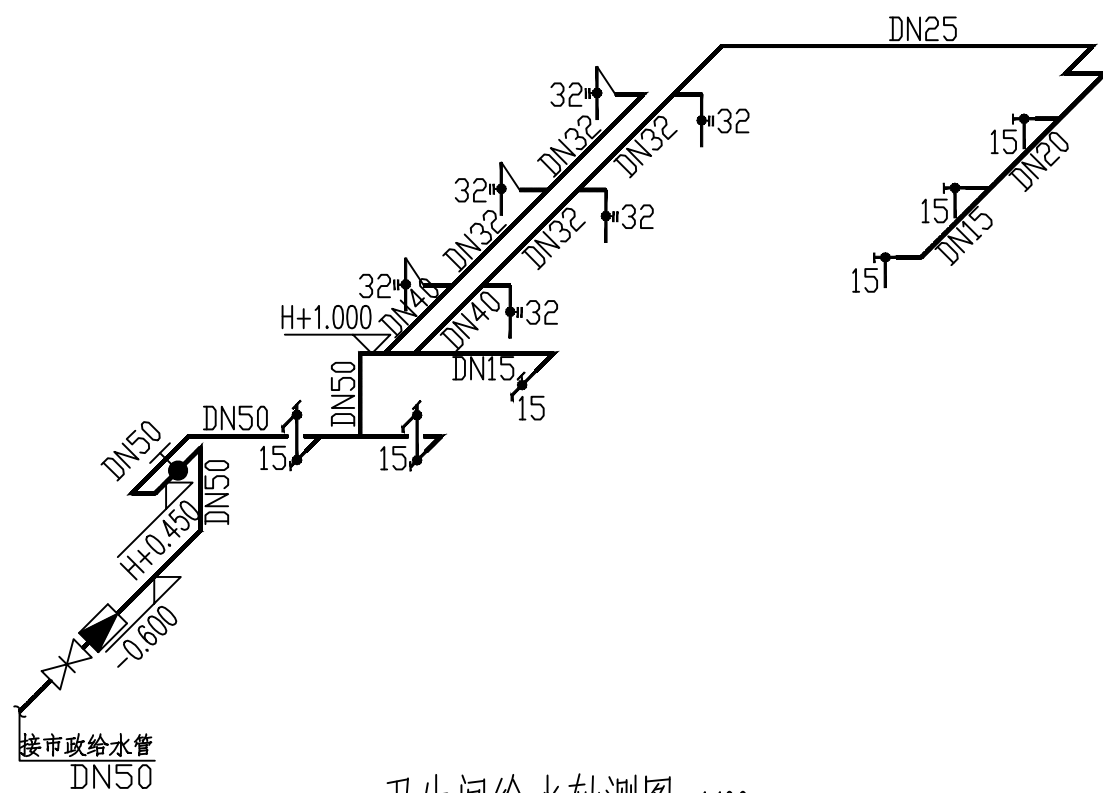


屋面给排水平面图 1:100

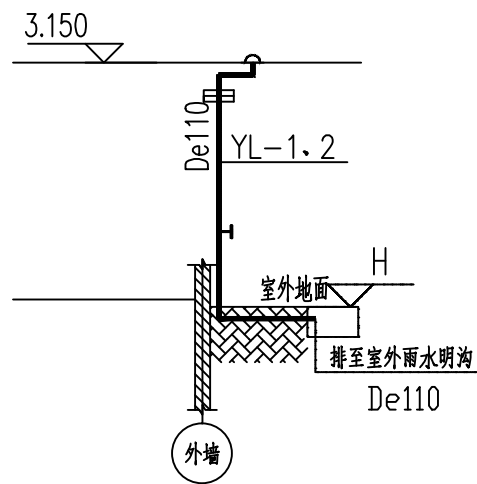
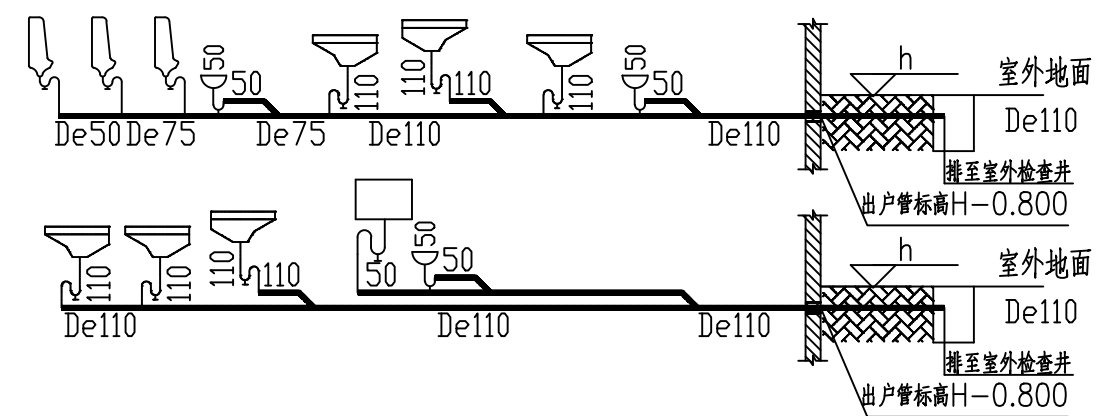
审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.		
审核	刘鹏	刘鹏			
设计	苏潜	苏潜			
制图	宋奇峰	宋奇峰			
校对	阳韬	阳韬			
			东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程		
			一层排水平面图、屋面给排水平面图		
比例		设计阶段	施工图纸		
日期	2020.02	图号	SS-02		



工艺	暖通
总图	水电
建筑	动力



卫生间给水轴测图 1:100



排水系统原理图

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD. 东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 卫生间给水轴测图、排水原理图		
审核	刘鹏	刘鹏			
设计	苏潜	苏潜			
制图	宋奇峰	宋奇峰			
校对	阳韬	阳韬			
比例		设计阶段	施工图纸		
日期	2020.02	图号	SS-03		



# 电器设计说明

## 一、工程概况

本工程为东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程—公厕。

### 设计依据

国家现行有关规范及其它专业提供的本工程设计资料、业主提供的相关电气设计要求。

### 强电部分：

## 二、设计范围

1、照明、动力配电，防雷接地与安全系统；

## 三、供电电源及配电：

本工程供电负荷为三级负荷，供电电源采用三相四线， $\sim 380/220V$ ，

50HZ，电源引自室外电表箱，采用YJV-0.6/1KV型铜芯电力电缆穿排管敷设引至进楼配电箱，

采用导线穿钢管引至各户配电箱，入户加穿保护钢管，室外埋地钢管应为镀锌钢管。钢管埋深顶面离地800mm以上。

## 四、线路敷设

1、所有照明、插座线路均采用BYJ-450/750V—导线穿焊接钢管。

2、平面中引至单联单控及延时开关为2根，引至单联双控开关为3根，引至双联单控开关为3根，引至三联单控开关为4根，

插座回路的配线均为3根，普通照明回路未标注的导线根数为3根。

除图中已注明外穿管管径按下表选择：

导线截面 (mm <sup>2</sup> )	导线根数							导线截面 (mm <sup>2</sup> )	导线根数			
	2	3	4	5	6	7	8		2	3	4	5
2.5								10	SC20			
4	SC16		SC20		SC25		SC32	16	SC25		SC32	
6								25	SC32	SC40	SC50	

3、进出电缆穿越建筑物、构筑物、道路、易受损伤的场所及引出地面从2m高度至地下0.2m处，必须加设防护套管。线路穿越

建筑变形缝时应作伸缩处理，具体做法详国家标准图集03D301—3第40页。线路穿越地下室外墙时应作刚性防水处理，具体

做法详国家标准图集94D101—5第111页。

## 五、设备安装

1、选用的所有电气产品必须是经国家有关部门检测合格的产品。凡属于强制性认证的产品应取得国家认证标志。

户内配电箱嵌墙暗装，底边距地1.8m，一般插座除标注外均距地0.3m，

暗装平开关底除注明外距地1.3m，灯具安装方式及高度详图例标注。

2、开关、插座和照明器靠近可燃物时应采取隔热、散热等保护措施；卤钨灯和额定功率为100W及以上的白炽灯泡的吸顶灯、

槽灯、嵌入式灯的引入线应采取隔热保护措施；白炽灯、卤钨灯、镇流器等不应直接设置在可燃装修材料或可燃构件上。

## 六、防雷

1、本工程为工程为公厕，经计算，本工程按三类防雷建筑物保护措施设计。

2、采用 $\phi 12$ 镀锌圆钢在屋面设不大于20mX20m（或24mX16m）避雷网格，且屋面上所有的金属构件、外露金属管道均用 $\phi 12$ 镀锌

圆钢与避雷网联结，突出屋面的风管、烟囱等物体的顶部边缘均设避雷带。建筑物各层梁内主筋应相互连通，竖直敷设的金属管道及金属物的

顶端和底端与防雷装置连接，利用结构柱内不小于 $\phi 16$ 两根钢筋作防雷引下线，利用结构底板钢筋、柱墩内钢筋互相焊接作接地体。

3、建筑物进出电缆的金属外皮、钢管，金属管道等应在入户端就近与防雷接地装置用 $\phi 12$ 镀锌圆钢连接。

4、固定在建筑物上的节日彩灯及其它用电设备的线路从配电箱引出穿钢管。钢管的一端与配电箱外壳相连，

另一端与用电设备外壳、保护罩相连，并就近与屋顶防雷装置连接。

5、本工程对电源系统、信息系统等加装电涌保护器进行防雷击电磁脉冲的保护。

## 七、接地

1、本工程低压系统的接地型式采用TN-C-S系统。本工程防雷接地、保护接地及弱电接地共用同一接地体，工频接地电阻要求不大于1欧姆。

2、所有电气设备外露可导电部分均应可靠接地。PE线必须单独与PE干线连接，不得采用串联连接。

3、安装灯具低于2.4m及I类灯具，其裸露金属外壳均需做接地。

5、本工程设总等电位联结，在一层设MEB箱，应将建筑物的PE干线、电气装置接地板的接地干线、水管、煤气管、采暖空调

等金属管道、建筑物的金属构件等导体作等电位联结。

6、本工程有淋浴设施的卫生间作局部等电位联结，设LEB端子板（卫生间安装在洗脸台下，其余安装在门后，底距地0.3m），所有正常不带电的金属物体、金属构件均用BV-1X6mm<sup>2</sup>与LEB端子板联接。

7、总等电位及局部等电位联结做法按国标02D501—2《等电位联结安装》。要求总等电位连接和局部等电位连接均采用各种型号的专用等电位连接卡子，不允许在其他金属管道上焊接。

9、竖直敷设的金属管道及金属物的顶端和底端与防雷装置连接。

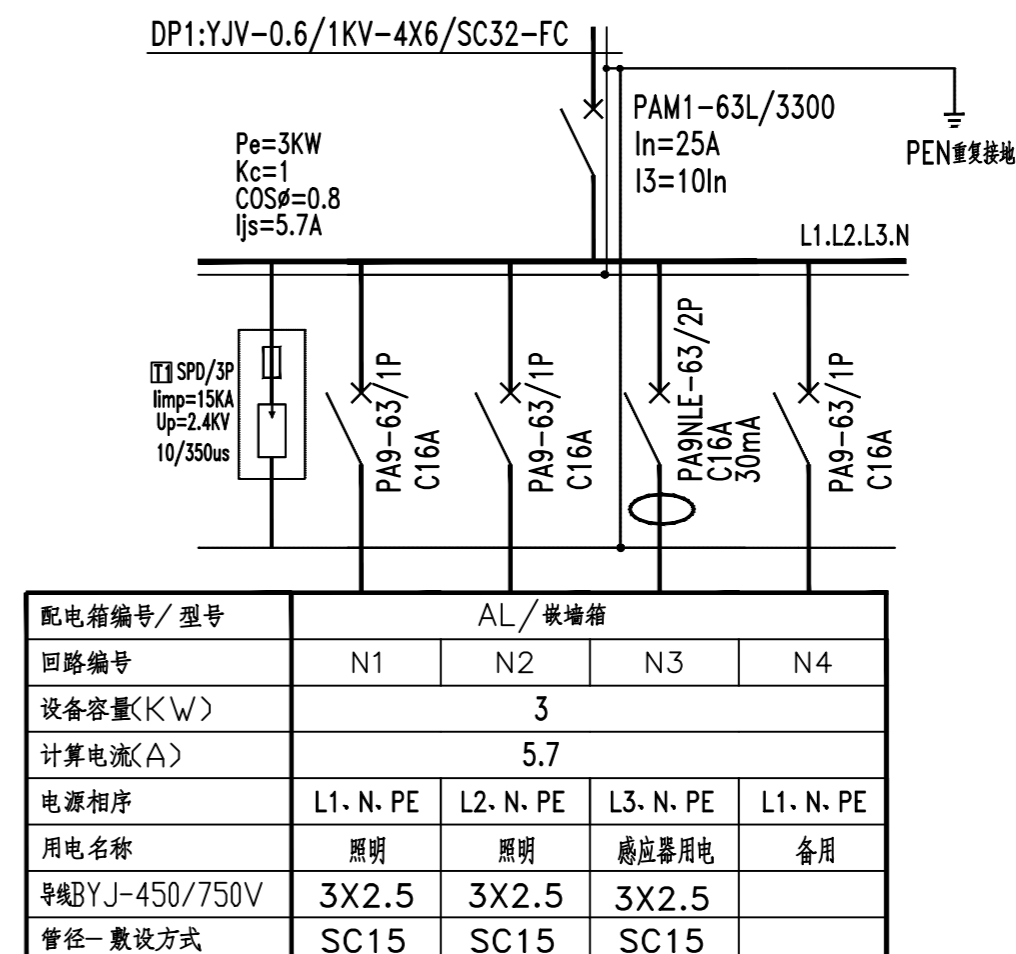
八、施工时应严格按照国家有关施工质量验收规范、施工技术操作规程执行。

## 九、抗震设计：

1、单体建筑的室外供电系统的抗震设计应符合现行国家标准《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032的有关规定。

## 图例

序号	符号	名称	型号	规格	备注
1	■	嵌墙配电箱		乳白色	距地1.8m
2	⚡	单，三位单控开关	S-L/01,03	250V10A	底边距地1.3m
3	☯	吸顶灯	PAK-D02-122C-B	1X22W	吸顶安装
4	☯	卫生间排气扇		250V10A	用户自理，预埋盒86H60+86GB
5	☒	过线盒		86H50	



AL 配电系统图

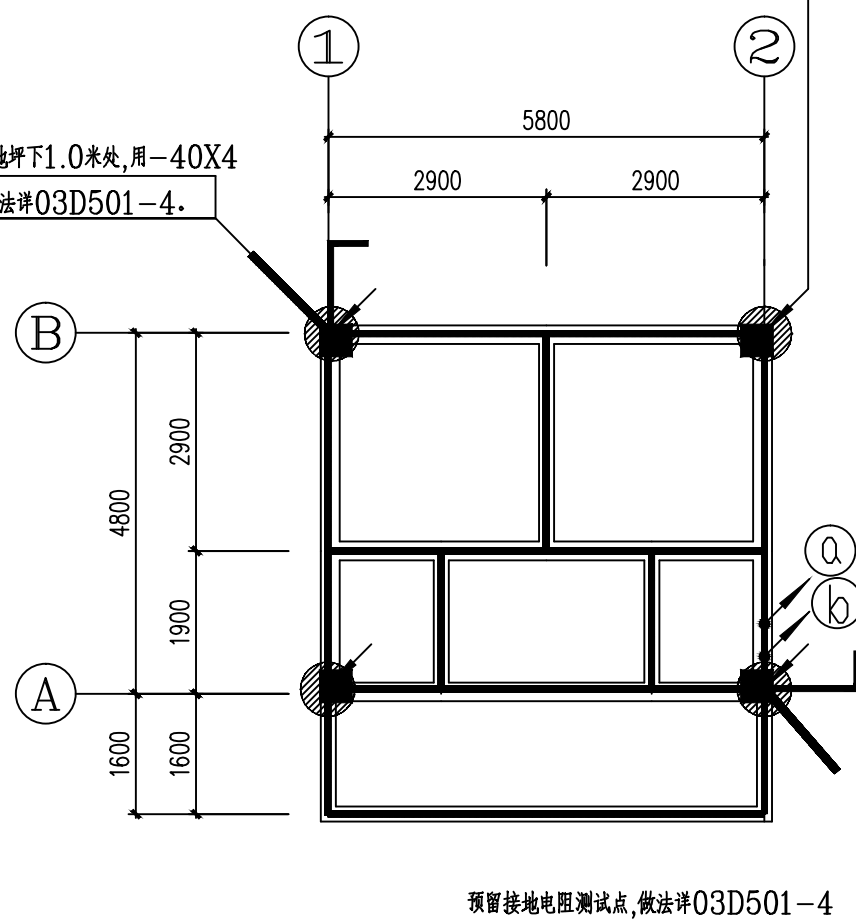
审定	刘鹏	刘鹏	 Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.			
审核	刘鹏	刘鹏				
设计	苏潜	苏潜	东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程 公共卫生间门窗及室内装饰表			
制图	宋奇峰	宋奇峰				
校对	阳韬	阳韬	比例		设计阶段	
			日期	2020.02	图号	DQ-01



暗装防雷引下线：利用结构柱中大于 $\phi 16$ 的两根对角主筋通长绑扎至基础自然接地体，

作为防雷接地引下线。(做法详见03D501-3)

预留人工接地体连接点，位于地坪下1.0米处，用-40X4  
镀锌扁钢伸出基础1.5米，做法详见03D501-4。



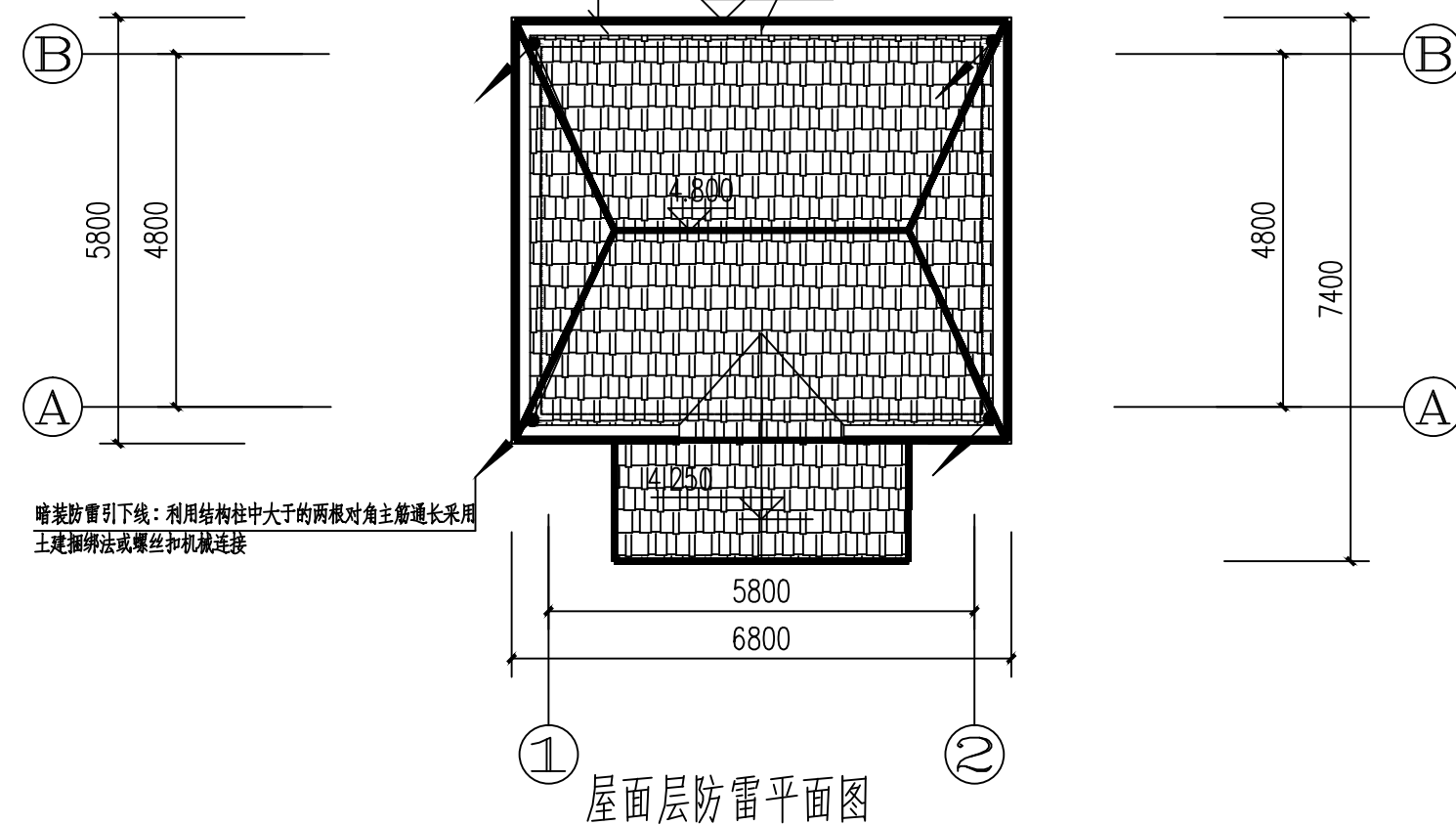
预留接地电阻测试点，做法详见03D501-4

基础接地平面图 1:100

注：①：2(-40X5镀锌扁钢)从接地装置焊接引上至一层总等电位联接端子板MEB接地。

②：-40X5镀锌扁钢引上到一层供强电箱接地。

③：防雷引下线处桩顶钢筋应与承台、基础地梁接地体钢筋绑扎连通。



屋面层防雷平面图

暗装防雷引下线：利用结构柱中大于的两根对角主筋通长采用  
土建绑扎法或螺丝扣机械连接

- 注：1. 不同标高处的避雷带应利用结构内主筋或侧墙暗敷 $\phi 12$ 热镀锌圆钢等相互连接
2. 所有凸出屋面的金属构件、外露金属管道均应与避雷带可靠连接，凸出屋面的  
烟囱、排气管道等应在其顶设接闪器，并与避雷带连接。
3. 本楼为钢筋混凝土建筑，各种钢筋之间的连接采用土建施工的绑扎法、螺丝、  
对焊或搭焊连接。所有结构柱或剪力墙均利用其内钢筋作为防雷接地引下线。
4. 在建筑物引下线附近保护人身安全需采取的防接触电压、跨步电压措施：引下线  
3m范围内地表层的电阻率不小于 $50k\Omega m$ ，或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。  
其余要求按照《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010第4.5.6条施工。

审定	刘鹏	刘鹏	 <b>湖南蓝天环保科技有限公司</b> Hunan BLUE SKY Environmental Technology LTD.		
审核	刘鹏	刘鹏			
设计	苏潜	苏潜			
制图	宋奇峰	宋奇峰			
校对	阳韬	阳韬			
			东洞庭湖自然保护区岸线、洲滩及缓冲区、实验区生态修复工程		
			接地、防雷平面布置图		
比例		设计阶段	施工图纸		
日期	2020.02	图号	DQ-03		