

暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	通讯

南沙天后宫电房地块提升改造

—仓库提升项目

类别:施工图

中 誉 设 计 有 限 公 司

(建筑工程甲级资质证书编号:A144003258)

序 号	图 别	图 号	图 纸 内 容	图 幅	版 次	备 注
01	建施	ML	图纸目录	A3	A 版	
02	建施	J-SM	建筑设计说明	A3	A 版	
03	建施	J-01	总平面及竖向图	A3	A 版	
04	建施	J-02	仓库首层平面图	A2	A 版	
05	建施	J-03	仓库二层平面图	A2	A 版	
06	建施	J-04	仓库顶层平面图	A2	A 版	
07	建施	J-05	仓库①-⑭轴立面图、仓库⑭-①轴立面图	A2	A 版	
08	建施	J-06	仓库A-①轴立面图、仓库①-A轴立面图	A2	A 版	
09	建施	J-07	门窗表及大样	A3	A 版	
10						
11	结施	G-T-01~03	结构设计总说明(一)~(三)	A1	A 版	
12	结施	G-T-04	施工图设计中存在超过一定规模危险性较大分部分项工程情况的提示	A1	A 版	
13	结施	G-T-05~06	22G101-1平法补充及调整(一)~(二)	A1	A 版	
14	结施	G-T-07	结构构造常用做法说明	A1	A 版	
15	结施	G-T-08	钢结构设计总说明	A2	A 版	
16	结施	G-T-09	标准焊接大样图	A2	A 版	
17	结施	G-01	仓库基础布置平面图	A2	A 版	
18	结施	G-02	仓库基础大样	A2	A 版	
19	结施	G-03	仓库首层地梁图	A2	A 版	
20	结施	G-04	仓库首层钢柱平面布置图	A2	A 版	
21	结施	G-05	仓库二层钢柱平面布置图	A2	A 版	
22	结施	G-06	仓库二层楼面钢梁平面布置图	A2	A 版	
23	结施	G-07	仓库屋面楼面钢梁平面布置图	A2	A 版	
24	结施	G-08	仓库钢结构节点大样图	A2	A 版	
25						
26	水施	S-01	首层消防平面图	A2	A 版	
27	水施	S-02	二层消防平面图	A2	A 版	
28	电施	D-CK-SM1	电气施工图设计说明(一)	A3	A 版	
29	电施	D-CK-SM2	电气施工图设计说明(二)	A3	A 版	
30	电施	D-CK-SM3	电气施工图设计说明(三)	A3	A 版	
31	电施	D-CK-SM4	电气施工图设计说明(四)	A3	A 版	
32	电施	D-CK-101	仓库配电箱系统图1	A2	A 版	

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..					版本号	资质证书编号	甲级:A244003258	建设单位	广州南沙旅游发展有限公司		
					A版	设计文号	2023XXX		工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造--仓库提升项目	
审	定	韩致斌	项目负责	庄凯清	庄凯清	专业负责	庄凯清	庄凯清	图 纸 内 容	日期 2023. 06	
审	核	庄凯清	校 核	屈婷婷	屈婷婷	设 计	简豪毅	简豪毅		图纸目录	
										图别	建 施
									图号	ML	

[illegible][illegible]

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..					版本号	资质证书编号	甲级:A244003258		建设单位	广州南沙旅游发展有限公司		
					A版	设计文号	2023XXX		工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造一仓库提升项目		
审	定	韩致斌	项目负责	庄凯清	专业负责	庄凯清	图 纸	图 纸 目 录	日期	2023.06		
									图别	建 施		
审	核	庄凯清	校 核	屈婷婷	设 计	简豪毅			内 容	图号	ML	

暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	通讯

建筑设计说明

一、工程概况

- 1.工程名称：南沙天后宫电房地块提升改造--仓库提升项目
- 2.建设地点：南沙天后宫
- 3.建设单位：广州南沙旅游发展有限公司
- 4.使用功能：仓库
- 5.建筑类别及耐火等级：临建、二级。

二、设计依据

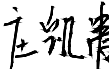
- 1、建设单位提供的设计任务书
- 2、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
- 3、《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019
- 4、《建筑防火通用规范》GB55037-2022
- 5、《屋面工程技术规范》GB50345-2012
- 6、《工程建筑标准强制性条文》（2013年版）
- 9、国家颁布实施的有关建筑设计规范及规定，广东省及项目所在地市颁布实施的有关技术标准，规定。

三、经济技术指标

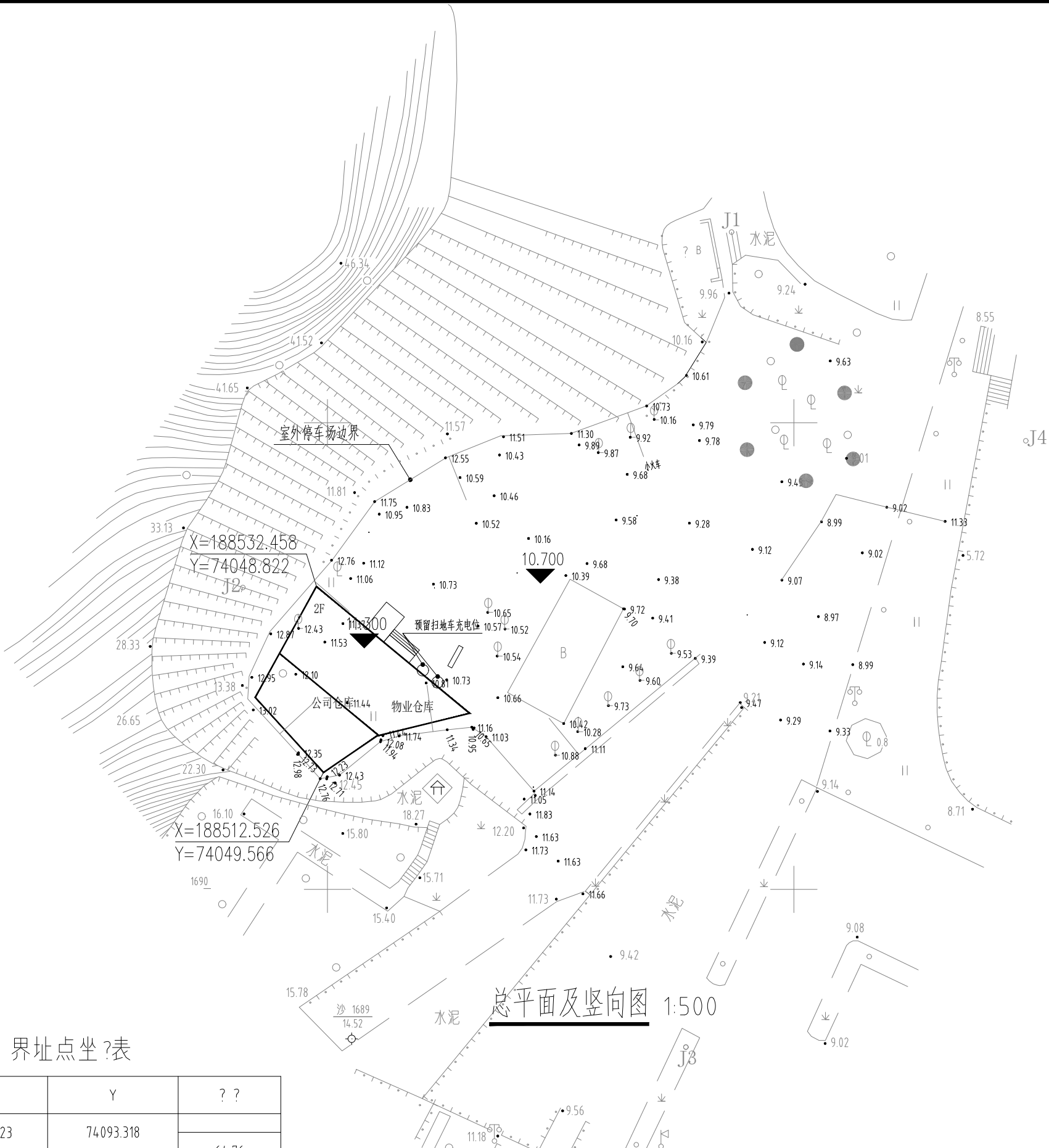
功能名称	建筑基地面积 m²	建筑面积 m²	层数	建筑高度 m
仓库	193.44	386.88	2	6.00

工程做法表

一、楼面做法
水泥砂浆楼地面 1、20mm厚M20水泥砂浆抹面压实赶光 2、素水泥浆结合层一遍 3、100mmC20混凝土垫层 4、150厚粒径5-32卵石（碎石）灌M2.5混合砂浆振捣密实或3：7灰土 5、素土夯实
二、台阶、坡道做法
台：混凝土台阶（适用于室外台阶） 1、60厚C15混凝土，随打随抹，上撒1：1水泥砂子压实赶光，台阶面向外坡1% 2、300厚粒径5-32卵石（砾石）灌M2.5混合砂浆，宽出面层100 3、素土夯实
坡：混凝土坡道 1、100厚C20混凝土随捣随抹成粗麻面 2、300厚粒径5-32卵石（砾石）灌M2.5混合砂浆，宽出面层300 3、素土夯实（坡度按工程设计）
三、顶棚做法
矿棉版吊顶（彩钢板式） 1、600×600矿棉板安装 2、龙骨安装（铜丝绑扎）
四、路面分隔缝做法
1、混凝土路面分隔缝有胀缝和缩缝；胀缝间距应符合设计规定，缝宽宜为20mm；缩缝应垂直板面，宽度宜为4-6mm。 2、在与结构物衔接处、道路交叉和填挖土方变化处，应设胀缝。胀缝上部的预留填缝空隙，宜用提缝板留置，提缝板应直顺，与胀缝板密合、垂直于面层。 3、缩缝切缝深度：设传力杆时，不得小于面层厚三分之一，且不得小于7mm；不设传力杆时不得小于面层厚四分之一，且不得小于60mm。

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..					版本号	资质证书编号	甲级:A244003258	建设单位	广州南沙旅游发展有限公司					
					A版	设计文号	2023XXX		工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造--仓库提升项目				
审	定	韩致斌		项目负责	庄凯清		专业负责	庄凯清		图 纸	建筑设计说明	日期	2023. 06	
审	核	庄凯清		校 核	屈婷婷		设 计	简豪毅				内 容	图别	建 施
													图号	J-SM

暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	通讯



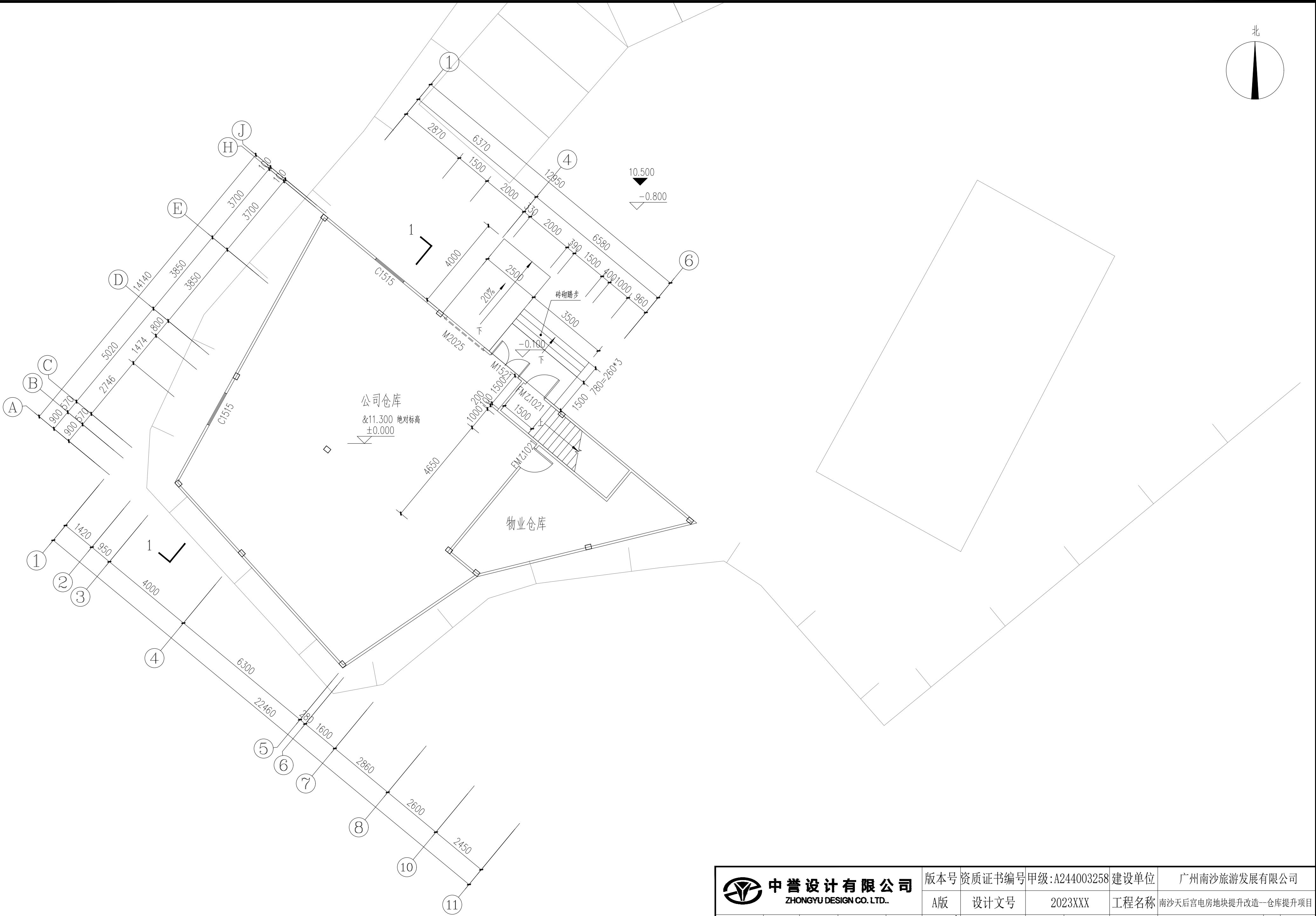
总平面及竖向图 1:500

界址点坐标表

点号	X	Y	??
J1	188570.423	74093.318	64.76
J2	188532.346	74040.929	68.42
J3	188483.092	74088.418	74.49
J4	188548.061	74124.867	38.67
J1	188570.423	74093.318	
S=3626.74 平方米 合5.4401?			

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..					版本号	资质证书编号	甲级:A244003258	建设单位	广州南沙旅游发展有限公司		
					A版	设计文号	2023XXX		工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造—仓库提升项目	
审 定	韩致斌	项目负责	庄凯清	专业负责	庄凯清	图 纸	总平面及竖向图	日期	2023.06		
审 核	庄凯清	校 核	屈婷婷	设 计	简豪毅	内 容		图别	建 施		
								图号	J-01		

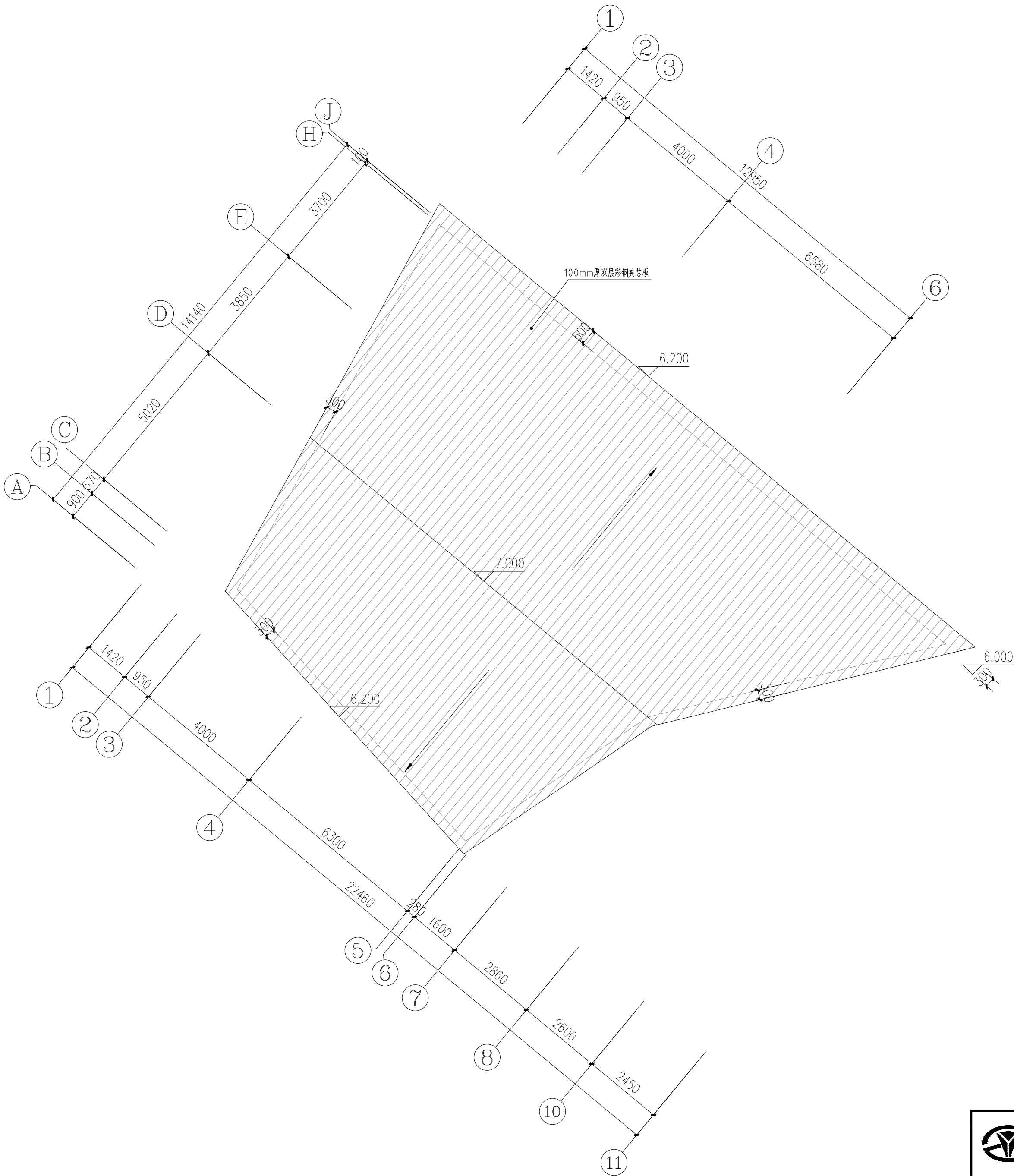
建筑	结构	电气	暖通	给排水	工程
设计	设计	设计	设计	设计	设计



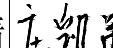
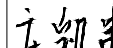
仓库首层平面图 1:100

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO., LTD.	版本号	资质证书编号	甲级:A244003258	建设单位	广州南沙旅游发展有限公司	
	A版	设计文号	2023XXX	工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造—仓库提升项目	
审 定	韩致斌	项目负责	庄凯清	专业负责	庄凯清	图 纸
审 核	庄凯清	校 核	屈婷婷	设 计	简豪毅	内 容
					仓库首层平面图	日期 2023. 06 图别 建 施 图号 J-02

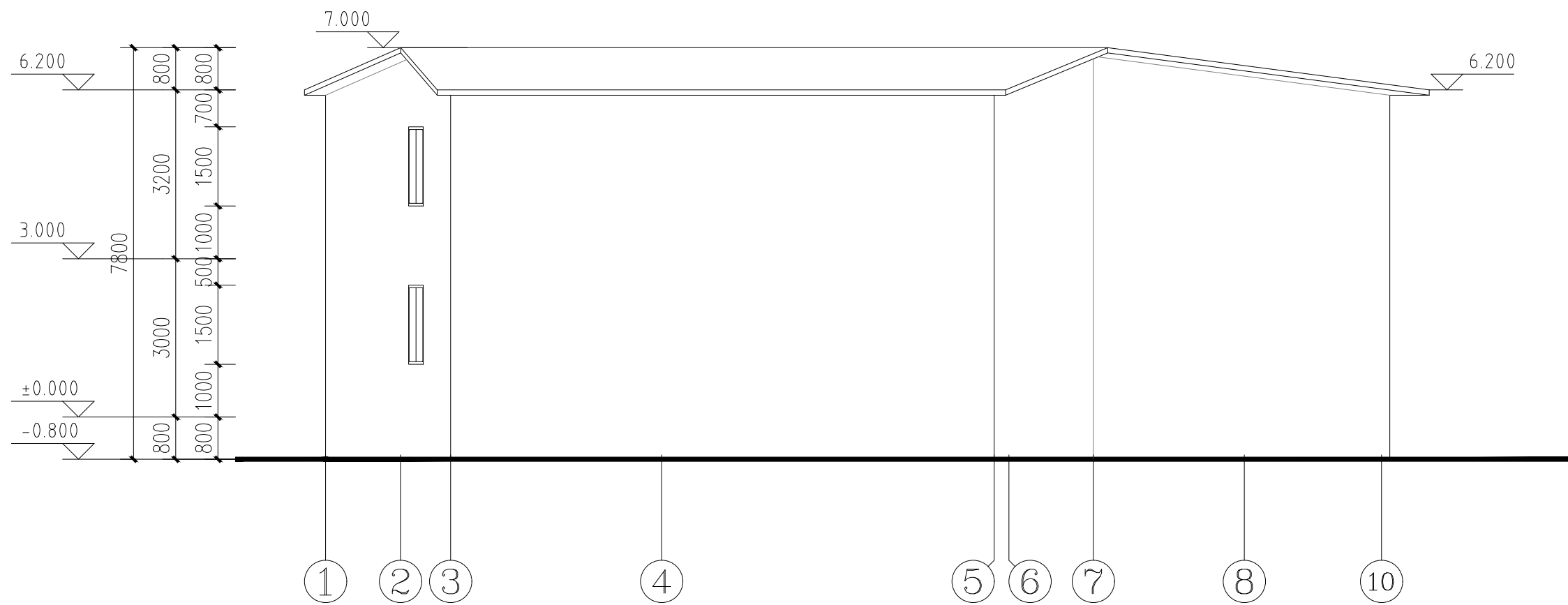
暖通	给排水	电气	结构	专业



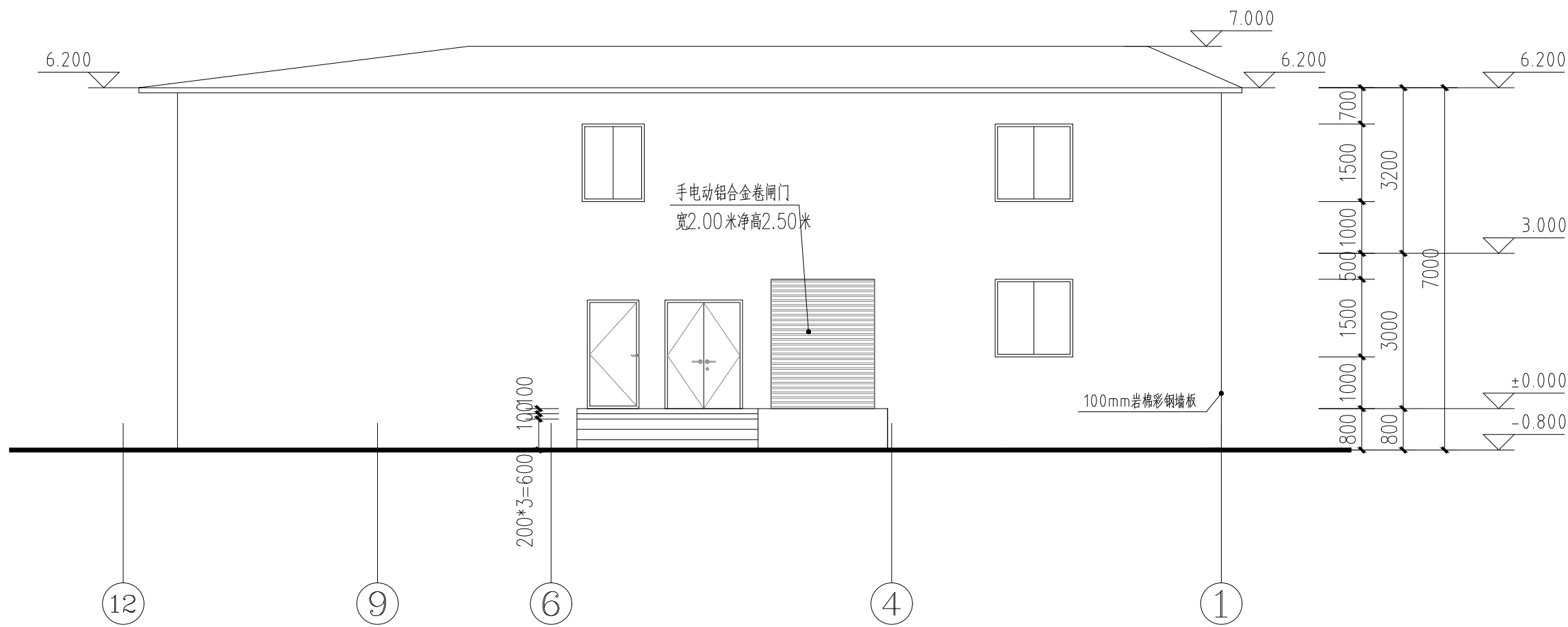
仓库顶层平面图 1:100

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..				版本号	资质证书编号	甲级:A244003258	建设单位	广州南沙旅游发展有限公司		
				A版	设计文号	2023XXX	工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造—仓库提升项目		
审 定	韩致斌		项目负责	庄凯清		专业负责	庄凯清		图 纸	日期 2023. 06
审 核	庄凯清		校 核	屈婷婷		设 计	简豪毅		内 容	图别 建 施
									仓库顶层平面图	图号 J-04

度				溪			
筑				水			
结				结			
内				工			
气				艺			
用				白			
通				说			



仓库①-⑩轴立面图 1:100



仓库⑫-①轴立面图 1:100

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..				版本号	资质证书编号	甲级:A244003258	建设单位	广州南沙旅游发展有限公司	
				A版	设计文号	2023XXX	工程名称	南沙天后宫屯房地块提升改造—仓库提升项目	
审 定	韩致斌	项目负责	庄凯清	专业负责	庄凯清	图 纸	仓库①—⑫轴立面图 仓库⑬—①轴立面图	日期	2023.06
审 核	庄凯清	校 核	屈婷婷	设 计	简豪毅			图别	建 施
						内 容		图号	J-05

门窗表				
类型	设计编号	洞口尺寸 (mm)	数量	备注
乙级防火门	FMZ1021	1000×2100	2	由专业公司制作安装
	FMZ1521	1500×2100	1	由专业公司制作安装
塑钢门	M1521	1500×2100	1	由专业公司制作安装
铝合金卷闸门	M2025	2000×2500	1	由专业公司制作安装
塑钢窗	C1515	1500×1500	4	由专业公司制作安装
	C1215	1200×1500	1	由专业公司制作安装

门窗编号	M1521	FMZ1021	FM1521	M2025
位 置	公司仓库出入口	物业仓库用门	二层公司仓库用门	公司仓库
注 明	塑钢门	乙级防火门	乙级防火门	手电动铝合金卷闸门
门窗编号	C1215	C1515		
位 置	仓库	仓库		
注 明	塑钢窗	塑钢窗		

门窗说明：

1.门窗数量如与实际情况不符，以现场实际情况为准。

2.门窗所注尺寸为洞口尺寸，承建商加工前应到现场复核尺寸、樘数，方可制作安装。所有门窗框须在墙面抹灰之前安装完毕。

3.门窗系列采用70系列，铝合金门型材厚度不得低于2.0,铝合金窗型材厚度不得低于1.4，均喷涂灰色氟碳漆。

4.C代表窗，M代表门，FM代表防火门。

5.门窗玻璃的选用遵照《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ113-2003)及地方主管部门的有关规定。

6.本图门窗立面仅为门窗分格及开启方式示意,铝合金门窗、木门、百叶的构造节点、各类指标、规格及安装的要求应分别符合《铝合金节能门窗》（03J603-2）《木门窗》（04J601-2）的要求。所有门窗五金配件应按相关规范配置齐全，安全玻璃部分、防火玻璃部分还应对其铝合金框型材、密封胶、结构胶应有同等安全、防火、耐温的保证。对于窗扇应有严格的防脱落的加强措施，严禁其窗扇在任何情况下脱落。

7.所有窗台高度不足900mm的窗应设大于1100mm高的安全护栏。

8.安全玻璃（钢化玻璃）使用范围：本项目所有玻璃采用安全玻璃。

9.外墙铝合金平开窗应设置防止窗扇在风负压作用下向室外脱落的限位装置。

10.一至六层气密性等级不低于4级。

11.防火门应设闭门器，双扇平开防火门安装闭门器和顺序器，常开防火门须安装信号控制关闭和反馈装置。

中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..	版本号	资质证书编号	甲级:A244003258	建设单位	广州南沙旅游发展有限公司			
	A版	设计文号	2023XXX	工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造--仓库提升项目			
审 定	韩致斌	项目负责	庄凯清	专业负责	庄凯清	图 纸	日期	2023. 06
审 核	庄凯清	校 核	屈婷婷	设 计	简豪毅	内 容	图别	建 施
门窗表及大样							图号	J-07

姓 名	
工 作 单 位	
职 务	
电 话	
传 真	
邮 箱	
备 注	

施工图设计中存在超过一定规模危险性较大分部分项工程情况的提示

文 件 依 据 及 要 求	依据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令37号）、住房和城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（建办质〔2018〕31号），《广东省住房和城乡建设厅关于房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理的实施细则》（粤建规范〔2019〕2号），先由设计单位对施工图设计中，可能存在涉及超过一定规模危险性较大分部分项工程的部分情况，从设计单位的角度予以说明及提示。 建设单位应要求施工单位，根据施工图设计图纸，并参考设计单位的提示，结合施工单位常用的施工方式，提前做好施工组织设计；在施工组织设计的基础上，在施工前，施工单位应针对危险性较大的分部分项工程的全部情况，单独编制安全技术措施文件，即专项方案；对于超过一定规模危险性较大分部分项工程，详见住房和城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（建办质〔2018〕31号）附件二所列工程范围的全部内容，相应编制的专项方案应报送专家进行论证。 根据设计单位的提示，施工单位应全面熟悉设计图纸，根据施工组织设计，对工程存在超过一定规模危险性较大分部分项工程，汇编列出所涉及的全部工程部位、节点清单，作为监理单位编制监理规划和实施细则、专家论证、安全措施备案、工程交底、质安监管部门日常监督的重要依据。
类 别	设计参数、工程部位、节点描述 （对相应存在的情况，在□中打“√”）
深 基 坑 工 程	□本工程未设地下室。±0.000的绝对标高为_____，室外地坪标高_____，承台底面标高_____， 承台厚度_____mm，垫层厚度_____mm，从室外地坪标高算至垫层底面标高，土方开挖深度为_____米。 □本工程设有地下室，±0.000的绝对标高为_____，地下室层数为_____层。室外地坪标高_____， 地下室底板面绝对标高_____，地下室底板厚度_____，底板垫层厚度_____mm， 从基坑顶室外地坪标高算至底板垫层底面标高，土方开挖最大深度为_____ □根据勘察报告提示，本工程基坑挖深可能不超过5米，但属于周边地质条件、周围环境和地下管线复杂，基坑开挖或影响毗邻建筑（构筑）物安全的基坑（槽）。
高 大 模 板 工 程	1、根据设计图纸，砼模板支撑工程，可能存在模板搭设高度≥8米的工程部位： □存在设计层高较大楼层，预计模板搭设高度由下层楼地面标高算至上层板底标高，高度≥8米： 具体部位为：第_____层，层高_____米，设计楼板厚度_____mm；预计模板搭设高度为_____米。 第_____层，层高_____米，设计楼板厚度_____mm；预计模板搭设高度为_____米。 √存在大堂、中庭、中空跃层等位置，预计模板搭设高度由上空梁板底算至下层楼地面标高，高度≥8米： 具体部位为：第_____层，下层楼地面标高_____，上层楼面标高_____，上层楼板设计厚度_____mm；预计模板搭设高度为_____米，轴线范围：_____。 第_____层，下层楼地面标高_____，上层楼面标高_____，上层楼板设计厚度_____mm；预计模板搭设高度为_____米，轴线范围：_____。 □建筑物外立面存在突然外挑的构件，挑出标高高度≥8米： 具体部位为：别墅： 外挑的梁板，板底标高为_____，所处立面：_____，轴线范围：_____ 外挑的屋檐，板底标高为_____，所处立面：_____，轴线范围：_____ 悬挑阳台，板底标高为_____，所处立面：_____，轴线范围：_____ 高层： 外挑的梁板，板底标高为_____，所处立面：_____，轴线范围：_____ 外挑的屋檐，板底标高为_____，所处立面：_____，轴线范围：_____ 悬挑阳台，板底标高为_____，所处立面：_____，轴线范围：_____ √汽车出入口，坡道面标高至上空梁板底标高，设计高度≥8米，轴线范围：_____。 □其他部位(列出具体楼层和范围)： √、根据设计图纸，砼模板支撑工程，可能存在模板搭设跨度≥18米的工程部位： 具体部位：第_____，轴线范围_____，或者涉及梁号_____之间 所包含楼板区域： 第_____层，轴线范围_____，或者涉及梁号_____之间 所包含楼板区域； 3、根据设计图纸，砼模板支撑工程，可能存在施工总荷载≥15kN/m²的工程部位： □存在人防地下室，地下室楼板或顶板厚度≥500mm： 具体部位：第_____层，轴线范围_____，或者涉及梁号_____之间所包含楼板区域 第_____层，轴线范围_____，或者涉及梁号_____之间所包含楼板区域 □存在无梁楼盖的柱帽范围、加腋板根部板厚≥500mm的工程部位： 具体部位：_____层，范围_____， 第_____层，轴线范围_____， √承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载7kN及以上。 第_____层，轴线范围_____，或者涉及梁号_____之间所包含楼板区域
设计提示	1.施工单位应依据勘察单位提供的场地标高，根据设计单位提示基坑深度，根据场地平整后的自然地面标高，以及施工组织设计，判定施工过程中，是否存在开挖深度≥5米的基坑（槽），或开挖深度虽未超5米，但周边情况复杂的基坑（槽）。相应由建设单位委托相关单位编制基坑设计方案、专项施工方案、基坑监测方案，在施工前，报送进行专家论证。监测方案，在施工前，报送进行专家论证。土方开挖的条件须由基坑支护方案明确，应分层开挖，避免高低土之间塌陷，同时现场应采取有效的降水措施，排水沟的设置应按基坑设计方案。 2.基坑工程是本项目中危险性较大的分部分项工程。可能造成的工程风险主要是基坑局部垮塌，基底隆起、突涌等。必须加强对基坑设计和施工工作，对设计建议进行专家评审、论证，施工单位应针对深基坑制定专项施工方案，建议加强第三方监测工作，发现异常及时报告。 1、设计单位根据设计情况，对本工程砼模板支撑工程，可能存在高大模板的工程部位，予以提示。 2、关于砼模板支撑工程，可能存在施工总荷载≥15kN/m²的工程部位，以板厚≥300mm的情况进行提示：（取1m² 楼板计算） 施工总荷载=(板厚×砼容重+施工荷载)×1.5₂ =(0.3×25+2.5)×1.5=15kN/m 3、关于砼模板支撑工程，可能存在集中线荷载≥20kN/m的工程部位，以存在梁截面积≥0.43m²的工程部位的情况进行提示：（取1m梁段计算） 集中线荷载=(梁截面积×砼容重+施工荷载)×1.5 =(0.43×25+2.5)×1.5=20kN/m 4、建设单位根据设计单位提示关于高大模板可能存在的部位，应要求施工单位提前做好施工组织设计，在施工组织设计的基础上，在施工前，针对危险性较大的分部分项工程单独编制安全技术措施文件，即专项方案；对于超过一定规模危险性较大分部分项工程。专项方案应报送专家进行论证。 5、根据设计单位的提示，施工单位应全面熟悉设计图纸，根据施工组织设计，对工程存在高大模板的工程部位进行仔细排查，对砼模板支撑工程的搭设高度、施工总荷载、集中荷载进行精确计算，根据计算结果，列出涉及的全部工程部位、节点清单。 6、搭设高度5m及以上，混凝土模板支撑工程施工单位应当在危险性较大的分部分项工程施工前编制专项方案；搭设高度8m及以上、混凝土模板支撑工程应通过组织专家对专项方案进行论证，要求严格按建办质〔2018〕31号执行。

	□存在转换层/转换梁： 具体部位：第_____层，轴线范围_____，或者涉及梁号 第_____层，轴线范围_____，或者涉及梁号	7、转换层/转换梁模板施工、钢筋施工、混凝土浇筑及养护均应有专项方案。
其 他 情 况	□本工程屋面设计标高_____，□预计存在搭设高度≥50米的落地脚手架工程/□搭设高度≥20米的悬挑式脚手架；搭设高度_____m，搭设面积_____m²，所处立面_____， 轴线范围_____； √ 预计存在采用高处作业吊篮。 □本工程单体外地下室顶板为_____梁板_____的结构形式， 园林覆土荷载按_____米设计，若覆土厚度超过_____米，则需采用轻质材料，保证重量不得超过10.6kN/m²； 园林活载按3kN/m²考虑； 地下室顶板施工荷载按5kN/m²设计，与覆土荷载不应同时考虑存在；消防车道荷载按满载重量为30t消防车设计， 板面等效荷载为20kN/m²； 施工期间，后浇带两侧一跨跨或以上范围内的脚手架应设置为独立支撑体系，待后浇带封闭后方可拆除； 园林覆土施工时，应制定相关施工方案，如：行车路线及相应临时加强措施、园林车在卸土时应及时平整填土以确保不出现局部堆载过大现象、材料堆放等荷载不应超过设计施工荷载等。 □本工程幕墙安装工程施工高度≥50米， 具体部位：所处立面：_____，轴线范围：_____； 所处立面：_____，轴线范围：_____； √ 起重吊装及起重机械安装拆卸工程： √ 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。 √ 起重量300kN及以上，或搭设总高度200m及以上，或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。 √ 发生严重变形或事故的起重机械的拆除工程。 √ 采用高承台、钢结构平台、利用原有建筑结构的特殊基础工程；附着距离达1.5倍制造商的设计最大值、附着杆数量少于制造商的设计数量、附着杆均位于垂直附着面中心线的同一侧的起重机械附着工程，以及附着杆与垂直附着面中心线之间的夹角小于15°或大于65°的塔式起重机附着工程。 √ 本工程所在场地有软弱土层 具体不利情况描述：本工程场地部分地段揭露有软弱土，淤泥质土、液化土层，场地总体属于抗震不利地段。 本工程采用如下措施：采用桩基础，桩端已伸入液化土以下稳定的全风化或强风化一定深度、桩基承台周围，用密实干土填筑夯实，压实系数不小于0.94。	1、脚手架应具有足够的承载力、刚度和稳定性，应能可靠地承受施工过程中所产生的各类荷载； 2、脚手架外侧以及悬挑式脚手架，附着升降脚手架底层应当封闭严密； 3、脚手架必须按专项施工方案设置剪刀撑和连墙件；落地式脚手架搭设场地必须平整坚实；严禁在脚手架上超载堆放材料，严禁将模板支架、缆风绳、泵送混凝土和砂浆的输送管等固定在架体上； 4、脚手架搭设必须分段组织验收，验收合格的，方可投入使用； 5、脚手架拆除必须由上而下逐层进行，严禁上下同时作业；连墙件应当随脚手架逐层拆除，严禁先将连墙件整层或数层拆除后再拆脚手架； 6、高处作业吊篮、卸料平台、操作平台安装时应进行严格的安全技术管理，使用时应进行定期检查，定期对使用人员进行安全教育，并实时监督。
建 筑 工 程 安 全 生 产 技 术 要 求	√ 1. 施工单位应根据《建筑施工安全规范》（2008年版），结合工程现场实际的情况、施工作业具体内容、设计图纸及文件要求等，针对本工程的有可能出现的安全风险源，制定相对应的施工安全专项方案及作业指导书，提出针对潜在安全风险源的实施措施及预防的管理细则，包括施工方案、工艺流程、组织架构、应急预案、监管机制等各方面，并交监理及有关安监部门审批备案，经批准后方可施工，实际施工应严格按此措施及细则切实遵照执行。 √ 2. 本工程场地周边环境有建筑物、货运站场、学校、公园、医院及大型客运站等人流密集场所；跨越或下穿铁路、高速公路、桥梁、隧道、毗邻边坡路堤、河流；有上述若干情况时，施工单位进驻现场后，需逐一查明工程建设范围周边状况，评估施工过程中可能对周边建筑及人员安全造成影响，编制相对应施工方法保护周边建筑及来往人员的安全，对跨越重要设施、线路（航道、铁路、堤坝、地铁）等施工方案需经相关主管部门审批后方可实施。 √ 3. 本工程中，施工范围内可能存在有轨道交通、高压电塔、高压走廊、地下电缆、光纤线缆、供水管、雨污水管（涵）、燃气管等各类管线，施工前，应与相关的主管及运营单位，协调好，做好管线保护等相关安全事宜。 √ 4. 施工场地周围存在高压线路经过，需在线路下进行桩机（含钻孔、冲孔、旋挖、搅拌、旋喷、静压、锤击、振冲等各种工艺）及架桥机施工，应复核桩机（或架桥机）设备与高压线的安全距离，并做好防电、防雷措施。 √ 5. 除本说明提及的施工安全要求外，施工单位还应根据场地环境、施工工艺特点及安全风险分析，制定相应安全措施，以确保安全。 √ 6. 应制定一套适合施工场地方的安全防护措施，内容应涵盖所有施工作业内容及生活生产细则，并对所有进场工人进行安全教育及技术培训经考试合格后才能上岗。工人调换工种或使用新工具、新设备时，必须重新进行针对新工种的岗位安全教育和技能培训。 √ 7 正式施工前，针对本工程的特点、施工外部和内部环境要求，进行安全技术交底；施工过程中，应严格执行安全生产会议制度、安全检查制度、安全评议制度，对安全生产出现的问题应指定专人限期整改。 √ 8. 现场材料、机械、临设按施工平面图整齐放置或搭设。施工现场的存在危险处（坑、洞、悬空及其他危险区域等），必须设置防护措施和明显的警示标志，不准任意移动或拆除。施工区按有关规定建立消防责任制，按照有关防火要求布置临设，配备足够数量的消防器材，并设立明显的防火标志。 √ 9. 日常安全检查和不定期抽查相结合。内容包括施工机具检查及各项安全措施的执行情况（台风、暴雨、防寒、防暑、雨季、卫生等）检查，同时要严格执行各类机械设备的专人管理和操作制度，所有机械均有安全保护设备，所有机械进场前需提供合格证及其他相关检测安全证件，并对机械进行定期保护，保证机械正常运行和操作人员安全。 √ 10. 施工现场外部围蔽结构必须安全牢靠，并在外部显眼位置设置警示标志，严禁非施工人员及未经允许人员进入、防止外来车辆失控闯入。 √ 11. 施工中，需要在特殊危险和潮湿场合环境中使用携带式电动工具，高度不足2.5m的一般照明灯，如果没有特殊安全结构或安全措施，应采取安全电压。 √ 12. 埋地（半埋地）建（构）筑物地下部分需要进行基坑回填，回填土需满足设计参数要求，必须在结构构件自身强度满足要求时才能开始，回填时应对称、分层压实或夯实，防止土压不平衡导致结构构件破坏；同时，应防止施工机械因回填土松软，造成机械倾覆等安全事故。 √ 13. 工程中存在高处作业时，必须搭设脚手架及安全围网；高空作业人员必须系好安全带，并根据实际条件制定出切实可行的安全防范措施。 √ 14. 高支模结构体系施工单位应制作相关施工组织方案，充分考虑荷载支模的承载力、整体稳定性、支架地基强度、顶压荷载及稳定沉降控制标准等，同时还应满足相关规范要求，以及预计施工期可能遭遇的恶劣气候影响，临时便道通行通道的支墩，	7.垂直运输设备的配置应根据结构平面布局、运输量、单件吊重及尺寸、设备参数和工期要求等因素确定。垂直运输设备的安装、使用、拆除应编制专项施工方案。
		8.对软弱土，本工程采用如下措施：采用桩基础，桩端穿越软弱层，按设计图纸要求进入全风化或强风化一定深度。桩基础承载力计算时，考虑负摩擦的影响，详结构计算书，静载试验时，应考虑负摩擦力的作用。桩施工完后后开挖基坑时，对软弱土层地段不应使用大型机械进行大面积开挖或一次性大厚度开挖，应采取措施避免土体失稳。严禁在基坑边堆载。

	中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD.		版本号	资质证书编号	甲级:A244003258	建设单位	广州南沙旅游发展有限公司	
			A版	设计文号	2023XXX		工程名称	南沙天后宫电影地块提升改造—仓库提升项目
审 定	韩致斌	项目负责人	庄凯清	专业负责	周志林	图 纸	施工图设计中存在超过一定规模危险性较大分部分项工程情况的提示	日期 2023.06
审 核	周志林	校 核	韩致斌	设 计	周志林	内 容		图别 结 施 图号 G-1-04

22G101-1平法补充及调整(二)

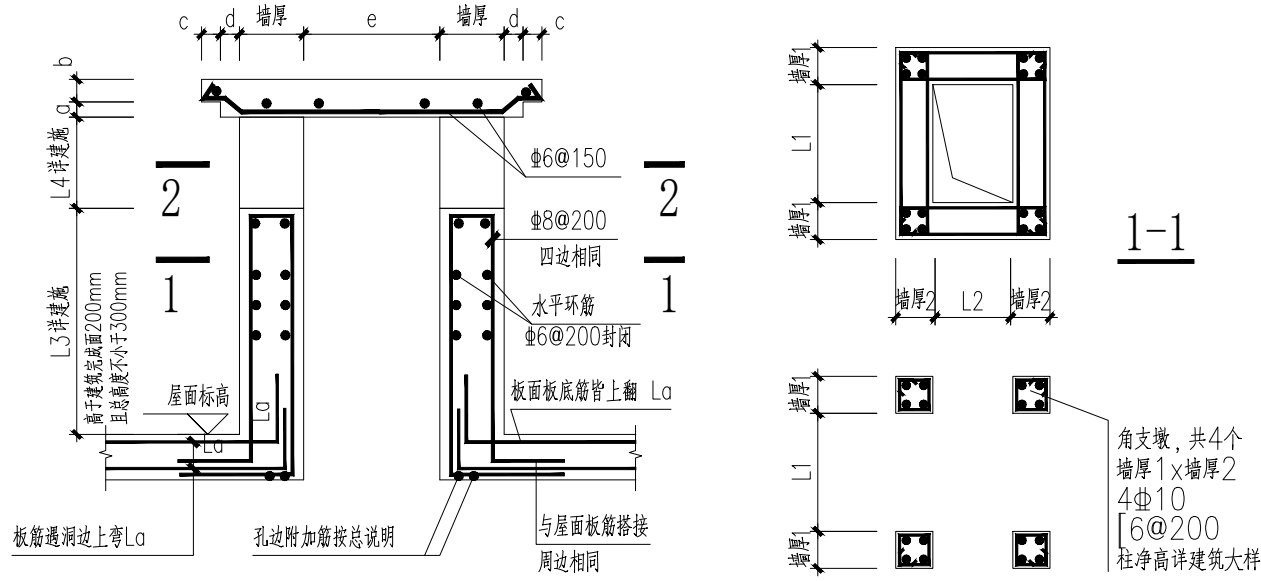
1. 总则

- 1.1 本工程设计采用标准图集《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》22G101-1、22G101-2。
- 1.2 当单体设计图已注明构造做法时，以单体设计图为准；未注明时，参总说明及标准图集施工。
- 1.3 设计图与标准图集表示方法或要求不同时，以设计图为准。
- 1.4 墙、板采用通长筋+附加支座短筋的配筋形式，两者各自的间距相同且大于150时，两者等间距间隔布置，不采用并筋方式。
- 1.5 柱、剪力墙端柱及边缘构件中的拉筋，应靠靠竖向纵筋并勾住封闭箍筋(无封闭箍筋时应勾住最外侧水平筋)，有条件时拉筋可同时勾住纵筋和箍筋。

剪力墙端身及其它墙板的拉筋，宜勾住最外侧分布筋且靠靠另一方向的分布筋；现场施工困难时，可靠靠水平分布筋并勾住竖向分布筋。

2. 板(含楼梯板)钢筋布置、锚固与连接

- 2.1 出屋面烟道做法详图①(具体尺寸以建施图为准)。



图纸版权属设计单位所有,未经许可,不得翻印复制

一、手工电弧焊全焊透坡口尺寸 (mm) 及焊缝代号

①		②		③		④		⑤		⑥		⑦		⑧		⑨		⑩		⑪		⑫		⑬									
t	≤6	t	6~9	10~16	t	6~9	10~15	16~26	t	6~9	10~16	t	6~12	13~26	t	12~30	t	16~60	b	1	2	t	≥12	t	12~40	b	1	2	3	t	≥16	t	12~30
b	t/2	b	1	2	b	6	8	9	b	1	2	b	6	9	b	2	b	2	b	4	5	b	6~9	b	2	P	1	2	3	b	2	b	2

二、气体保护焊、自动保护焊全焊透坡口尺寸 (mm) 及焊缝代号

⑭		⑮		⑯		⑰		⑱		⑲		⑳		㉑		㉒		㉓		㉔		㉕	
t	3~8	t	≥6	t	≥6	t	≥6	t	≥16	t	≥16	t	≥16	t	≥12	t	12~40	t	≥16	t	≥16	t	≥16
b	2	b	2	b	6~10	b	2	b	6	b	2	b	0~3	b	0~3	b	2	b	0~3	b	0~3	b	0~3

三、埋弧焊全焊透坡口尺寸 (mm) 及焊缝代号

26		27			28			29			30			31			32			33			34			35			36			37			38			39		
t	≤12	t	10~16	17~20	b	6	10	t	≥12	t	≥10	t	≥20	t	≥20	t	10~15	16~20	t	16~40	t	≥19	t	≤22	≥25	t	≤22	≥25	t	≤22	≥25	t	≤22	≥25						
b	0+1	b	6	7	β	45°	30°	b	6	b	8	b	5	β	80°	b	4	6	b	6	9	β	60°	G	22	25	G	22	25	G	22	25	G	22	25					

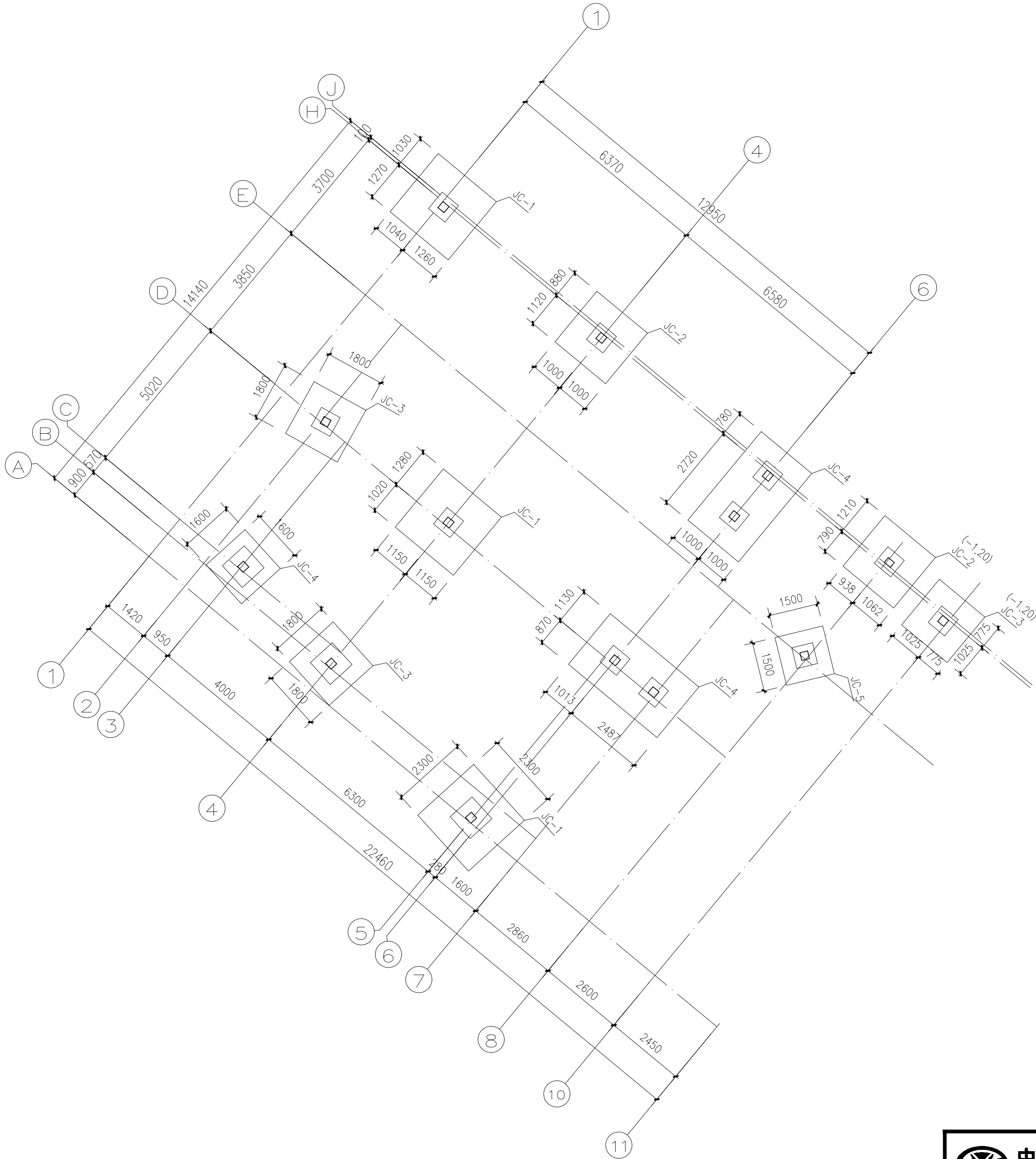
四、现场焊全焊透坡口尺寸 (mm) 及焊缝代号

④0 箱形柱的焊接	④1 箱形柱的焊接	④2 H形钢梁与柱的焊接	④3 H形钢梁翼缘的焊接	④4 H形钢梁翼缘的焊接	④5 H形钢柱翼缘的焊接	④6 H形钢柱腹板的焊接	④7 H形钢柱腹板的焊接	④8 引弧板加工大样																					
t	≤36	≥38	t	≤36	≥38	t	6~12	≥13	t	6~12	≥13	t	6~12	≥13	t	≤36	≥38	t	6	9	12	14	16	t	≥19	t	≥19	t	≥19
β	45°	35°	β	45°	35°	β	45°	35°	β	45°	35°	β	45°	35°	β	45°	35°	β	45°	35°	β	45°	35°	β	45°	35°	β	45°	35°
b	5	9	b	5	9	b	6	9	b	6	9	b	6	9	b	6	9	b	6	9	b	6	9	b	6	9	b	6	9

备注: (a).hf:焊脚尺寸; t:钢板厚度。
(b).图中坡口角度 β 工厂依实际情况放样, 应根据《钢结构焊接规范》
(GB 50661-2011), 满足工艺评定要求。
(c).其他焊缝形式按(GB 50661-2011)规定焊接, 满足工厂工艺评定要求。

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..					版本号	资质证书编号	甲级:A244003258		建设单位	广州南沙旅游发展有限公司		
					A版	设计文号	2023XXX		工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造—仓库提升项目		
审 定	韩致斌		项目负责	庄凯清		专业负责	周志林		图 纸	标准焊接大样图	日期	2023. 06
审 核	周志林		校 核	韩致斌		设 计	周志林		内 容		图别	结 施
											图号	G-T-09

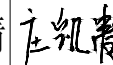
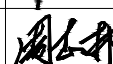
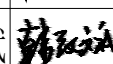
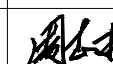
专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
建筑	姓名	日期	电气	姓名	日期
结构	姓名	日期	暖通	姓名	日期
给排水	姓名	日期	机械	姓名	日期



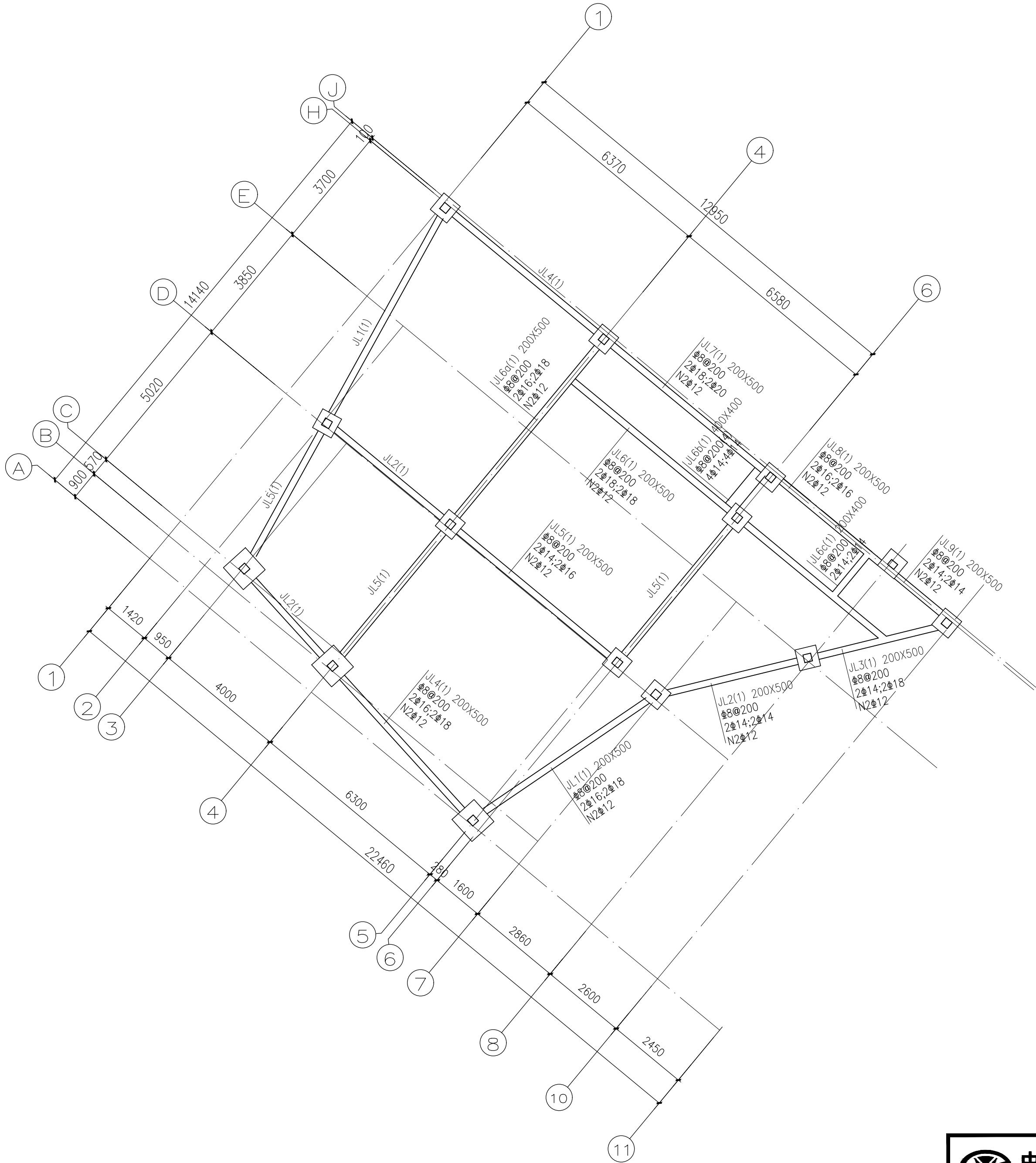
基础布置平面图 1:100

天然地基施工说明：

- 根据勘察报告，本工程采用柱下独立基础，以粘土层为持力层，基础(包括垫层)应进入持力层不小于300mm，承载力特征值 $fak=150KPa$ 。如开挖后基础持力层与设计要求不符时，须通知设计做相应修改。
基础挖至持力层后应进行平板载荷试验，点数及位置按《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2011)及相关检测规范确定。验槽合格后应立即进行基坑封闭，防止水浸及暴露。严禁超挖，如有超挖须通知设计处理。
- 基础底均作C20级混凝土垫层100mm厚，垫层的范围按基础平面尺寸每边增加100mm来确定。
- 基础钢筋保护层厚度为50mm。
- 基础采用C25级混凝土；采用HPB300(Φ)、HRB400(Φ)级钢筋。
- 除特别注明外,基础面标高为-0.60m(相对标高)，尚应根据现场开挖实际情况确定，满足给排水管线设计的要求，所有基础均不得露出室外地面或室内底板面。
- 基础设计等级:丙级。
- 柱顶中间预留长150mmx宽150mmx深150mm孔,具体定位标注详基础大样。
- 基础回填要求:
(1)基础回填时，要排除积水；(2)基础四周的回填土必须分层仔细夯实。
(3)基坑回填土及位于车道、广场、斜坡、踏步、卫生间、设备基础等位置的回填土应采用分层夯实，分层厚度约300mm，宜采用粉质粘土、粉土等作填料，填土的最优含水量、分层厚度和夯实遍数通过实验确定,要求压实系数 $\lambda \geq 0.94$,严禁回填建筑垃圾及淤泥,以防止地面开裂。

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..					版本号	资质证书编号	甲级:A244003258		建设单位	广州南沙旅游发展有限公司		
					A版	设计文号	2023XXX		工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造—仓库提升项目		
审 定	韩致斌		项目负责	庄凯清		专业负责	周志林		图 纸	仓库	日期	2023.06
审 核	周志林		校 核	韩致斌		设 计	周志林		内 容	基础布置平面图	图别	结 施
											图号	G-01

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
建筑			电气		
结构			暖通		
给排水			机械		
专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
建筑			电气		
结构			暖通		
给排水			机械		

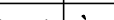


结构说明：

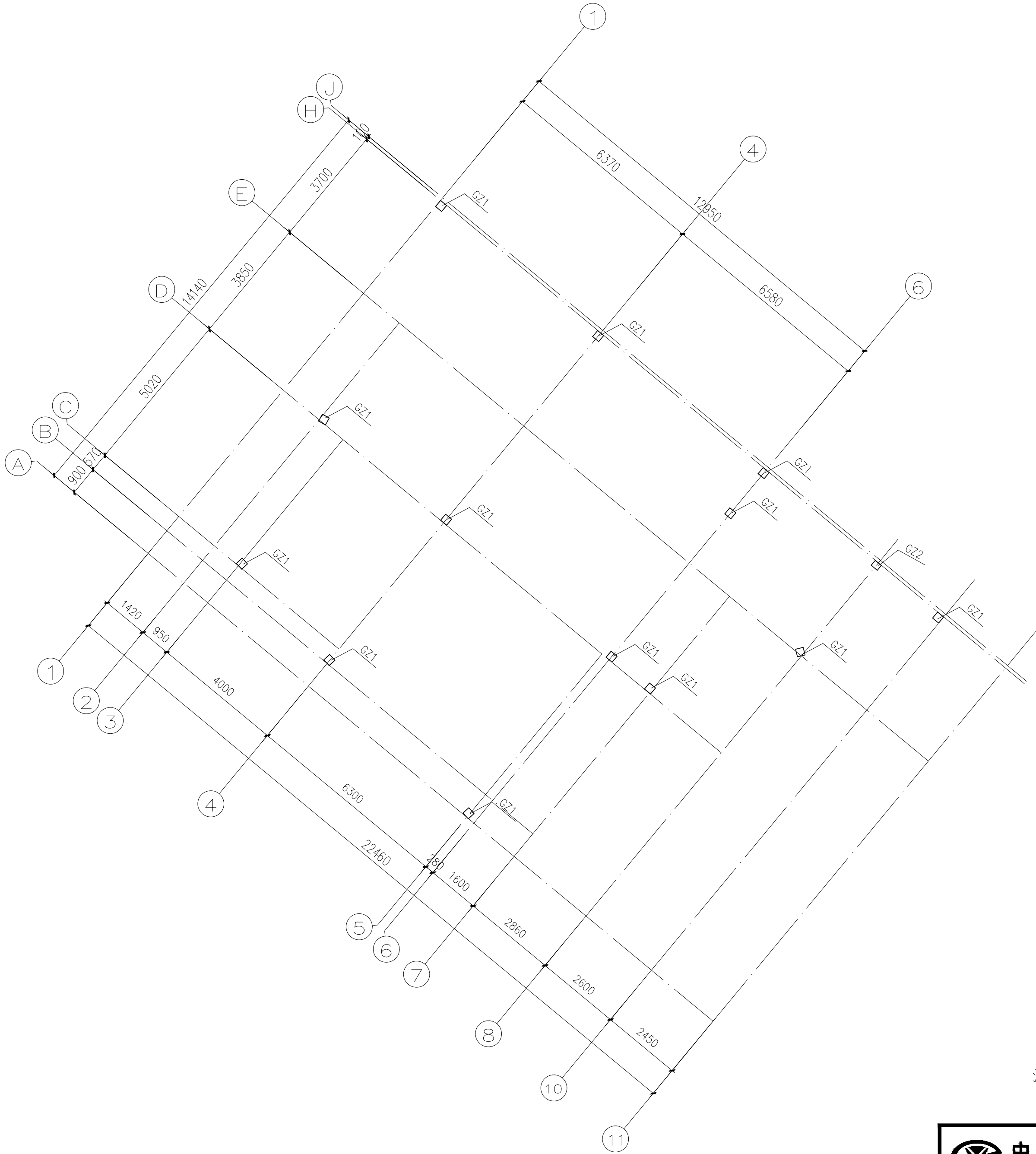
- 梁混凝土等级为C25；
除特别注明外，梁底结构标高平基础面。
- 本层梁钢筋采用如下：
直径6mm及以上，采用HRB400(Φ)， $f_y=360N/mm^2$ 。
- 除特别注明外，梁箍筋为2肢箍。
- 框架梁的支座面筋与跨中面筋直径不同时，两者的搭接应满足纵向受力钢筋的搭接长度（按较小的钢筋直径计算）。
- 本工程梁配筋除本图配筋说明外，其余见国家建筑标准设计图集22G101-1。

首层地梁图

1:100

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..					版本号	资质证书编号	甲级:A244003258		建设单位	广州南沙旅游发展有限公司		
					A版	设计文号	2023XXX		工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造—仓库提升项目		
审 定	韩致斌		项目负责	庄凯清		专业负责	周志林		图 纸	仓库	日期	2023.06
审 核	周志林		校 核	韩致斌		设 计	周志林		内 容		首层地梁图	图别
											图号	G-03

专 业	建 筑	结 构	给 排 水
姓 名			
日 期			
专 业	电 气	调 控	工 艺
姓 名			
日 期			
专 业	机 械		
姓 名			
日 期			



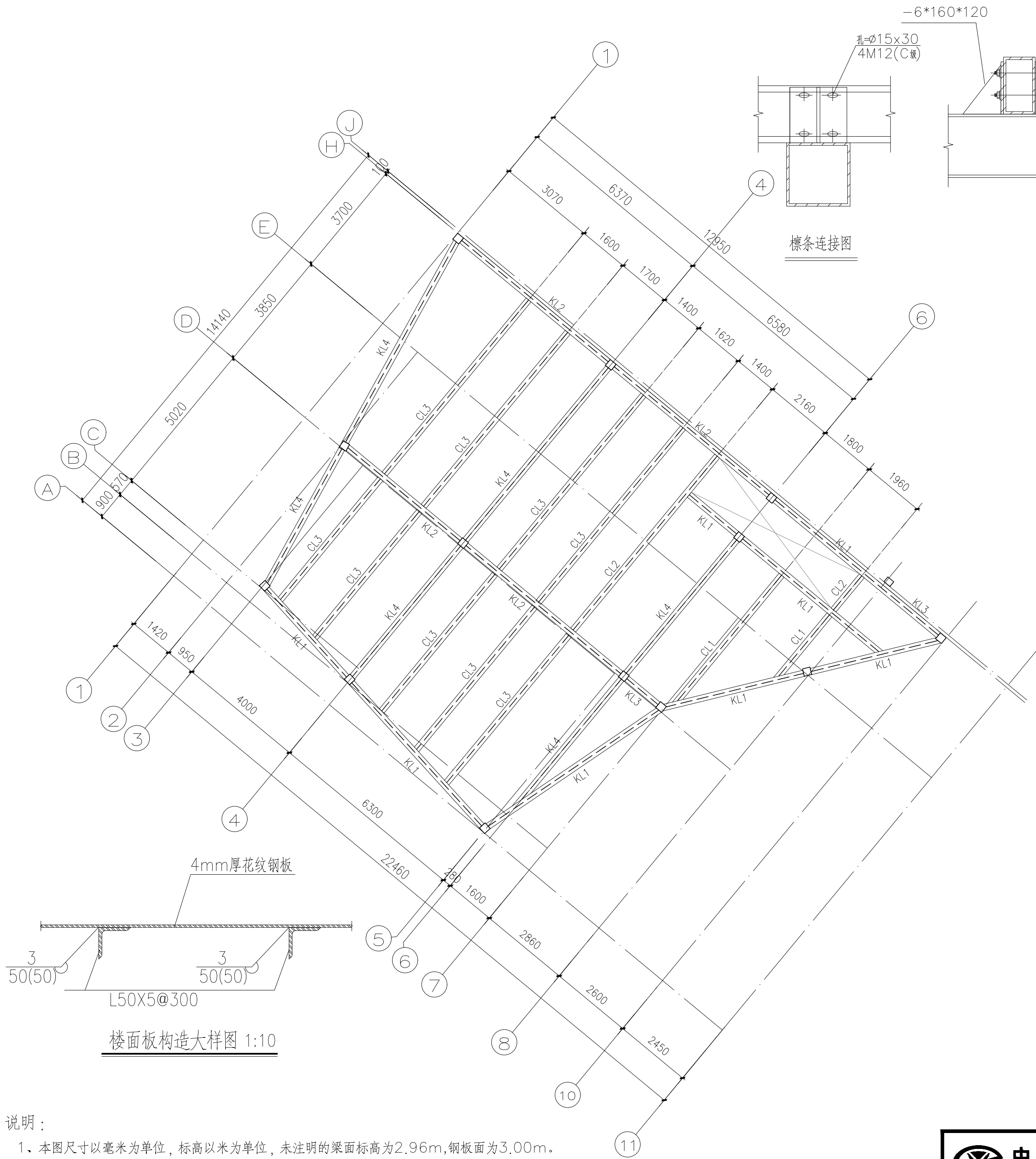
构件表				
编 号	名 称	截 面 (mm)	材 性	备 注
GZ1	焊接箱型钢柱	□300X300X10	Q235	主 梁
GZ2	焊接箱型钢柱	□300X250X8	Q235	主 梁
				次 梁

二层钢柱平面布置图 1:100

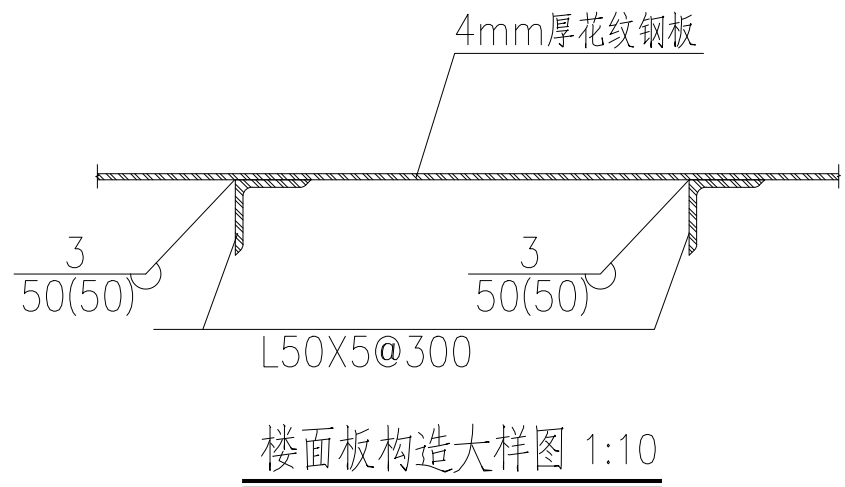
注：除注明外，轴线齐墙柱边线或居墙柱中线;未注明全部满焊，焊缝为6mm厚。

中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..				版本号	资质证书编号	甲级:A244003258		建设单位	广州南沙旅游发展有限公司			
				A版	设计文号	2023XXX		工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造—仓库提升项目			
审 定	韩致斌		项目负责	庄凯清		专业负责	周志林		图 纸	仓库	日期	2023.06
审 核	周志林		校 核	韩致斌		设 计	周志林		内 容	二层钢柱平面布置图	图别	结 施
											图号	G-05

期					
日					
名					
姓					
业	气	调			
专	电	空	工	艺	
期					
日					
名					
姓					
业	建	构			
专	结	给	排	水	



构件表				
编 号	名 称	截 面 (mm)	材 性	备 注
KL1	焊接H型钢梁	H500X200X10X10	Q235	主 梁
KL2	焊接H型钢梁	H600X200X12X12	Q235	主 梁
KL3	焊接H型钢梁	H400X200X8X8	Q235	主 梁
KL4	焊接H型钢梁	H450X200X8X8	Q235	主 梁
CL1	焊接H型钢梁	H400X200X8X8	Q235	次 梁
CL2	焊接H型钢梁	H500X200X10X10	Q235	次 梁
CL3	焊接H型钢梁	H450X200X8X8	Q235	次 梁
LT1	檩条	□120x80x3	Q235	



二层楼面钢梁平面布置图 1:100

注：未注明全部满焊，焊缝为6mm厚；
檩条焊缝为4mm厚。

- 说明：
- 1、本图尺寸以毫米为单位，标高以米为单位，未注明的梁面标高为2.96m，钢板面为3.00m。
 - 2、本层钢梁为焊接H型钢，钢柱为焊接箱型钢柱；未注明的梁柱连接均为刚接连接，
未注明主次梁连接均为铰接连接，具体连接节点详见图纸(GS-10a~GS-10x)大样图。
 - 3、本层使用活载按5.0KN/m²设计。

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO., LTD..					版本号	资质证书编号	甲级:A244003258	建设单位	广州南沙旅游发展有限公司			
					A版	设计文号	2023XXX	工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造—仓库提升项目			
审 定	韩致斌		项目负责	庄凯清		专业负责	周志林		图 纸	仓库	日期	2023.06
审 核	周志林		校 核	韩致斌		设 计	周志林		内 容	二层楼面钢梁平面布置图	图别	结 施
											图号	G-06

	暖通给排水工艺自控		
建筑结构电气暖通			

电气施工图设计说明

一. 设计依据

- 1.1、工程概况
- 本工程为南沙天后宫电房地块提升改造——仓库提升项目，位于广州市南沙天后宫，主要功能为仓库；地上2层，总建筑面积506.07m²，建筑高度6.0m，建筑耐火等级为二级。
- 1.2、行政主管部门对初步设计的审批意见。
- 1.3、发包人提供的设计任务书及设计要求。
- 1.4、本院相关专业提供给电气专业的设计资料。
- 1.5、国家的有关设计标准、规程、规范及相关行业标准，主要包括：
- 1)《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002—2021；
- 2)《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021；
- 3)《建筑环境通用规范》GB 55016—2021；
- 4)《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024—2022；
- 5)《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025—2022；
- 6)《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030—2022；
- 7)《建筑防火通用规范》GB 55037—2022；
- 8)《建筑设计防火规范》GB 50016—2014(2018年版)；
- 9)《民用建筑电气设计标准》GB 51348—2019；
- 10)《供配电系统设计规范》GB 50052—2009；
- 11)《低压配电设计规范》GB 50054—2011；
- 12)《建筑照明设计标准》GB 50034—2013；
- 13)《通用用电设备配电设计规范》GB 50055—2011；
- 14)《电力工程电缆设计标准》GB 50217—2018；
- 15)《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309—2018；
- 16)《建筑物防雷设计规范》GB 50057—2010；
- 17)《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343—2012；
- 18)《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981—2014；
- 19)《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016年版)。

二. 设计范围

- 2.1、本工程设计包括建设红线内的以下内容：
- 1) 电力配电系统，照明系统，建筑物防雷、接地及安全措施、综合布线。
- 2.2、与其他专业设计的分工
- 1) 有特殊设备的场所，本设计仅预留配电箱并注明用电量

三. 供配电系统

- 3.1 负荷等级及容量
- 1) 本工程为(临时) 单层公共建筑，其负荷等级分类如下：
- 三级负荷：本工程所有用电负荷。
- 2) 本工程总安装设备容量Pe=171.5kW，总计算负荷：Pjs=122.8kW。
- 3.2、供电电源
- 本工程低压配电系统采用~220/380V放射式供电的方式。垃圾站内设置总配电箱，电源就近取自区域低压房的380V低压回路。
- 3.3、计量
- 在分类负荷及有独立计量要求的低压配电回路上分别装设电能计量装置。

- 3.4、无功功率补偿
- 1) 本工程采用低压集中自动补偿方式，在每台变压器低压母线上装设不燃型干式电容补偿柜，对系统进行无功功率自动补偿，使补偿后功率因数不小于0.9。
- 2) 要求荧光灯、气体放电灯单灯就地补偿，使其功率因数不小于0.9。

四. 电力配电系统

- 4.1、本工程低压配电系统的接地型式采用TN—S系统。
- 4.2、大容量或重要设备的供电采用放射式供电为主。
- 4.3、为保证用电安全，用于移动电器装置的插座、地面出线口的电源均设漏电保护，动作电流不大于30mA，动作时间小于0.1S。
- 4.4、由树干式配电T接箱引至配电箱的分接线缆截面除图中特别注明外，应采用与主干线截面一致的电缆或电线。
- 4.5、消防配电设备应设置明显标志。

五. 照明系统

- 5.1、照明要求
- 1) 照明灯具：本工程均采用LED灯具。
- 2) 光源：有精装修要求的场所视装修要求确定，一般场所为荧光灯或其他节能型灯具。光源显色指数Ra≥80；客房、卧室等场所色温小于3300K，办公室、阅览室、控制室等场所色温在3300~5300K之间。采用发光二极管灯光源时，长期工作或停留的房间，其色温不应高于4000K，特殊显示指数R9应大于零。
- 3) 在满足眩光限制和配光要求条件下，应选择效率高的灯具，灯具的效率不应低于《建筑照明设计标准》GB 50034—2013第3.3.2条的相关要求。
- 4) 各房间或场所的照明功率密度值不应高于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021中规定的照明功率密度限值，各房间照明的设计值、灯具的统一眩光值、显示指数等设计值与标准值对比如下：

照明标准值及照明功率密度限值表						
房间类型	设计照度值(lx)		照明功率密度(W/m ²)		统一眩光值	一般显色指数
	标准值	本工程值	限值	本工程值	UGR	Ra
宿舍	150	163.42	≤5.0	4.01	—	80
卫生间	150	138.38	≤5.0	3.6	—	80

- 上表中未列出的其他场所按国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021及《建筑照明设计标准》GB50034—2013的现行条文执行。
- 5) 正常照明单相分支回路的电流不大于16A，所接光源数或发光二极管灯具数不超过25个；当连接建筑装饰性组合灯具时，回路电流不大于25A，光源数不超过60个。
- 6) 电源插座不应和普通照明灯接在同一分支回路；照明、插座均为单相三线，应急照明灯的线路采用WDZB2N—BYJ型的电线，插座和普通照明灯的线路均为WDZB2—BYJ型的电线，所有插座回路(装高2.2m以上的空调插座除外)、电开水器回路、室外照明灯具低于2.5m的回路均设剩余电流断路器保护。
- 7) 当采用Ⅰ类灯具时，灯具的外露可导电部分应可靠接地。各种场所严禁采用触电防护类别为0类的灯具。
- 8) 装饰用灯具需与装修设计及建设方商定，所有灯具需有国家主管部门的检测报告，达到设计要求的方可投入使用，并应满足国家规范及功率密度值要求。

- 5.2、应急照明
- 本工程无。

六. 设备选择、主要技术要求及安装要求

- 6.1、设备选型及主要技术要求
- 1) 落地式配电柜、照明柜、控制柜柜体采用冷轧型钢和冷轧镀锌钢板弯制焊接而成，钢板厚度不小于2.0mm。
- 2) 配电箱、照明箱、控制箱长边小于1000mm的箱体，采用厚度不小于1.5mm的冷轧镀锌钢板，长边≥1000mm的箱体，采用厚度不小于2mm的冷轧镀锌钢板折弯焊接而成。
- 3) 需经常对断路器进行操作的配电箱(柜)，应采用金属二层门结构，保证操作安全，断路器操作手柄应外露于内门外。
- 4) 所有双电源转换装置处，主、备电源切换后，相序必须一致。
- 5) 在变配电室内敷设的电缆桥架采用梯形桥架，其余为托盘式槽盒。宽度在200mm以上的非消防配电线路托盘式槽盒应带散热孔。
- 6) 采用耐火电缆的消防配电线路明敷时(包括敷设在吊顶内)，应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒表面应涂防火涂料；在电缆井内敷设时，可采用带散热孔托盘式槽盒。当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可采用梯形桥架明敷。
- 7) 电缆槽盒、金属线槽采用冷轧钢板制作，宽度在200mm及以下的壁厚不小于1.5mm，宽度在300~600mm的不小于2mm，宽度在800mm及以上的壁厚不小于2.5mm。
- 6.2、一般电器装置安装要求(电器装高指电器底边至本层建筑完成面的距离)
- 1) 除图中注明外，各层照明配电箱，除配电间、竖井、防火分区隔墙上明装外，其他均为暗装(剪力墙上除外)；安装高度为底边距地1.5m。应急照明箱、消防设备配电箱箱体应有明显标志，并做防火处理。
- 2) 动力箱、控制箱除在竖井、机房、车库、防火分区隔墙上明装外，其他均为暗装，安装高度为：

箱体高度(mm)	≤600	600~800	800~1000	1000~1200	≥1200
底边距地(m)	1.5	1.2	1.0	0.8	落地式安装， 下设300mm基础

- 3) 照明开关、插座均为86系列，暗装。插座除注明者外，均为250V，10A单相二、三极安全型插座。同一场所装设的电视、通信类插座宜与电源插座选用同一规格，并装高一致。
- 4) 除图中注明外，开关、插座采用86系列产品，其安装方式如下：
- 开关、温控器装高1.4m，装于门边时距门框0.2m；一般插座装高0.3m(设备房插座装高1.4m)；有精装修设计的以装修图定位为准。
- 5) 吊顶内装设的开关箱、插座、接线盒应有防火安全措施，采用金属箱、盒封闭。
- 6) 在无障碍专用厕所、无障碍客房及其卫生间设救助呼叫按钮，安装高度500mm。
- 7) 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。卤钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。额定功率不小于60W 的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯(包括电感镇流器)等，不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施。

七. 电缆、电线选型

- 7.1、380/ 220V低压配电回路中使用的绝缘导线额定电压应不低于750/500V，电力电缆的额定电压应不低于1000V。
- 7.2、正常照明、动力回路采用铜芯电缆、电线。电缆、电线的绝缘类型为：
- 1) WDZB2(d2,t2,a3)—YJY：交联聚乙烯绝缘、聚烯烃护套、B2级阻燃电缆(燃烧滴落物/微粒等级:d2级，烟气毒性等级:t2级，腐蚀性等级:a3级)
- 2) WDZB2(d2,t2,a3)—BYJ：交联聚乙烯绝缘、B2级阻燃电线(燃烧滴落物/微粒等级:d2级，烟气毒性等级:t2级，腐蚀性等级:a3级)
- 7.3、排烟及正压送风机及其它消防负荷的供电干线及分支干线采用WDZA—RTTYZ型耐火电缆。

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..					版本号	资质证书编号	甲级:A244003258	建设单位	广州南沙旅游发展有限公司		
					A版	设计文号	2023XXX	工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造—仓库提升项目		
审	定	韩致斌	项目负责	庄凯清	专业负责	冯嘉涛	图 纸	电气施工图设计说明(一)	日期	2023. 06	
审	核	冯嘉涛		校 核		彭泽斌			设 计	白显为	图别
									内 容	图号	D-CK-SM1

暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	暖通

7.4、设备机房内的消防负荷支线配电线路采用

- 1) WDZB2(d2,t2,a3)N－YJY：交联聚乙烯绝缘、聚烯烃护套、B2级阻燃耐火电缆(燃烧滴落物/微粒等级:d2级，烟气毒性等级:t2级，腐蚀性等级:a3级)
- 2) WDZB2(d2,t2,a3)N－BYJ：交联聚乙烯绝缘、B2级阻燃耐火电线(燃烧滴落物/微粒等级:d2级，烟气毒性等级:t2级，腐蚀性等级:a3级)
- 7.5、装置外可导电部分严禁作为保护接地中性导体的一部分。

八. 线路敷设

- 8.1、消防配电线路与非消防配电线路不得敷设在同一槽盒上，并应满足火灾时连续供电的要求。
- 8.2、消防配电线路明敷时（包括敷设在吊顶内），应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可采用无盖板梯形桥架敷设或直接明敷。
- 8.3、消防配电线路暗敷时，应穿管并应敷设在不可燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm。
- 8.4、本工程消防配电线路应与其他配电线路分别敷设在电缆井、沟的两侧。
- 8.5、向同一负荷供电的两回路电缆、应急照明和其他照明电缆不宜敷设在同一层桥架上，在同一层桥架上敷设时，应采取防火隔离措施。
- 8.6、在配电竖井内敷设的配电线路应设支架靠墙安装，支架间距不大于2m，每层不少于两个。管路垂直敷设时，当导线截面积小于等于50mm2、长度大于30m或导线截面积大于50mm2、长度大于20m时，应装设导线固定盒，且在盒内用线夹将导线固定。
- 8.7、架空槽盒、架空插接母线引出至配电箱或用电设备的线路应穿管或槽盒沿墙、柱或支架明敷。
- 8.8、电缆槽盒的安装应采用足够承载力的支架、吊架、托架，支承点水平距离不宜大于1.5m，转弯处需加密，垂直段支承距离不宜大于2m。水平段距地面高度不宜低于2.5m，垂直敷设时，除在电气专用房间内外，应加金属盖板保护。
- 8.9、封闭式母线水平敷设的支持点间距不宜大于2m。垂直敷设时，应在通过楼板处采用专用附件支撑并以支架沿墙支持，支持点间距不宜大于2m，其孔洞四周应设置高度为50mm及以上的防水台。
- 8.10、钢制电缆桥架直线段超过30M、铝合金或玻璃钢制电缆桥架超过15m时，宜设置伸缩节。封闭式母线终端头应封闭，每50m设置膨胀节。
- 8.11、竖井内高压、低压和应急电源的电气线路之间应保持不小于0.3m的距离或采取隔离措施，并且高压线路应设有明显标志。
- 8.12、电缆桥架、线槽、封闭式母线不得在穿过楼板或墙壁处进行连接，跨越变形缝时，两侧支架或吊架应留活动位并垫上橡胶垫片，封闭式母线应设置伸缩节，且电线、电缆应在穿过处加设不燃材料制作的套管或采取其他防变形措施，并应采用防火封堵材料封堵。施工时，应注意与其他专业的配合。
- 8.13、电缆井、管道井井壁上检修门应采用丙级防火门；建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵；电缆井、管道井与其它房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。
- 8.14、电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B1或B2级的保温材料中；确需穿越或敷设时，应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。设置开关、插座等电器配件的部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。
- 8.15、电气线路敷设在木质墙体或穿过木质楼板、墙体时，应采取防火保护措施，与墙体、楼板之间的缝隙应采用防火封堵材料填塞密实。
- 8.16、电缆桥架、线槽、封闭式母线、电缆及其套管等电气线路在通过底板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙（包括由配电间配出的线路）等建筑构件时，其孔隙应按等同建筑构件耐火等级的规定封堵。
- 8.17、当电缆敷设采用的导管和槽盒内部截面积等于大于710mm2时，防火封堵应从内部封堵。

8.18、导线安装要求

- 1) 穿管和在线槽内敷设的导线在管、槽内不得有接头，分支接头应在接线盒内进行。金属线管的弯曲半径应不小于其外径的6倍。管槽内导线间及对地的绝缘电阻应不小于0.5mΩ。
- 2) 应急照明支线穿镀锌电线管在楼板或墙内暗敷，其保护层厚度不小于30mm，出线盒引至吊顶用电点的线段采用双层金属层可挠金属电线管配线。
- 3) 在无吊顶场所，正常照明、电力、控制线路采用镀锌电线管在楼板及墙体内部暗敷，其保护层厚度不小于30mm。
- 4) 在有吊顶场所，正常照明、电力、控制线路采用管壁厚度不小于1.5mm的镀锌电线管和具有盖板的封闭式金属槽盒在吊顶内敷设。槽盒内导线或电缆的总截面不应超过线槽内截面的20%，载流导体不超过30根，控制线的总截面不应超过线槽内截面的40%。导管的绝缘电线(两根除外)，其总截面积(包括外护层)不应超过导管内截面积的40%。
- 5) 电缆在托盘和梯架内敷设时，电缆总截面积与托盘和梯架横截面面积之比，电力电缆不应大于40%，控制电缆不应大于50%。
- 6) 明敷于潮湿场所或埋地敷设的金属导管，应采用管壁厚度不小于2.0mm的钢导管。
- 7) 穿金属导管或金属槽盒的交流线路，应将同一回路的所有相导体和中性导体穿于同一根导管或槽盒内。
- 8) 除下列回路的线路可穿在同一根导管内外，其他不同电压等级，不同回路的导线不应穿于同一根导管内，各回路N、PE线均应从配电箱内分别引出：

A.同一设备或同一流水作业线设备的电力回路和无防干扰要求的控制回路；

B.穿在同一管内绝缘导线总数不超过8根，且为同一照明灯具的几个回路或同类照明的几个回路。
- 9) 防干扰弱线路采用镀锌电线管或封闭式金属线槽配线。
- 10) 防爆场所、油料库、燃油间采用镀锌厚铁管及防爆线盒配线。
- 11) 所有管、槽在线路连接、转角、分支及终端处应采用专用附件。
- 12) 电线应用颜色区别其相序：L1—黄色、L2—绿色、L3—红色、N—淡蓝色、PE—黄绿双色。
- 13) 所有穿过建筑物伸缩缝、沉降缝、后浇带的管槽应按国家、地方标准图集有关做法施工。
- 8.19、配电线路不得穿越通风管道内腔或直接敷设在通风管道外壁上，穿金属导管保护的配电线路可紧贴道风管道外壁敷设。

九. 节能及绿建基本设计要求

1. 采用高光效光源、高效灯具及高效的灯具附件（镇流器）。

1) 支架灯、灯盘均采用T5管荧光灯或LED灯。当要求RA≥80时采用稀土三基色荧光灯或LED灯。

2) 吸顶灯采用T5环形荧光灯管或紧凑型电子荧光灯或LED灯，筒灯采用紧凑型电子荧光灯或LED灯。

3) 悬挂灯、投光灯采用带就地补偿的金属卤化物灯(功率因数大于0.9),或LED灯。

4) 电器附件：直管形荧光灯配用电子镇流器（谐波量≤12%）或节能型电感镇流器。金属卤化物灯配用节能型电感镇流器。应急照明灯具配电子镇流器。灯具配用电感镇流器时，应单灯加电容补偿，使功率因素≥0.90。采用的镇流器应符合该产品的国家能效标准。

5) 在满足眩光限制和配光要求条件下，应选择效率高的灯具，荧光灯灯具的效率不应低于《建筑照明设计标准》GB50034—2013的规定。

十. 建筑物防雷

本工程的预计雷击次数N(次/a)为0.0585，为第三类防雷建筑物，电子信息系统雷电防护等级为D级。

1、防直击雷措施

1.1 接闪器

- 在建筑物屋面设置接闪带、接闪网及接闪杆作接闪器，并满足第三类防雷建筑物的接闪网格尺寸不大于20m×20m或24m×16m，具体规定如下：

1) 采用ø10热镀锌圆钢及金属装饰物作为接闪带，沿屋顶屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，接闪带固定支架的间距不大于1m；采用ø10热镀锌圆钢暗敷于隔热层下，与屋面所有金属构件、接闪带、防雷引下线连通，形成接闪网格。此外，金属屋面的建筑物可直接利用其屋面作为接闪器，并满足《建筑物防雷设计规范》GB50057—2010第5.2.7条的相关要求。

2) 除电视广播天线、卫星接收装置（应设置独立接闪杆）外，凡突出屋面的金属物及金属管道（如金属爬梯、水管、透气管、冷却塔、风机、空调室外机、天窗、发电机组烟囱等等）均应与就近的接闪网电气连通，并确保每隔10米应有一处连接。

3) 在建筑物屋面的阳角及突出建筑物处设置接闪杆，并与接闪网焊接连通，接闪杆采用ø20热镀锌圆钢制作，其接闪端应做成半球状，有效长度为500mm。
- 1.2 引下线

利用建筑物钢筋混凝土柱子或剪力墙内两根ø16（钢筋小于ø16大于等于ø10时采用四根）及以上主筋电气贯通作为引下线，作为引下线的柱子不少于10根（包括建筑物四周和建筑物内的；当已经利用建筑物的全部钢筋混凝土柱子或剪力墙内的两根ø16及以上主筋电气贯通作为引下线时，可少于10根）。

建筑物的钢梁、钢柱、消防梯等金属构件，以及幕墙的金属立柱作为引下线时，其各部件之间均应连成电气贯通，可采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接，各金属构件可覆有绝缘材料。
- 2、防侧击雷措施

本工程无需防侧击雷。
- 3、幕墙的防雷措施

本工程无。
- 4、接地装置

利用建筑物基础，基础底板轴线上的上下两层主筋中两根电气贯通（通长焊接、绑扎）形成的基础接地网作为接地装置，无地梁处采用两根ø16不锈钢圆钢作接地连接线与桩台基础钢筋焊通。利用基础地梁（圈梁）内钢筋做接地装置时，当地梁面敷土深度不少于0.5m时，利用地梁面两条纵向主筋焊接连通做接地体，否则必须利用地梁底部两条纵向主筋焊接连通做接地体；当利用基础桩内钢筋做接地装置时，单桩承台利用桩内4条主钢筋与承台内接地用钢筋焊接，多桩承台利用桩内2条主钢筋与承台内接地用钢筋焊接。接地体过伸缩缝的做法参照国标图集15D503第32页及国标图集15D504第50页。
- 5、利用建筑物钢筋做防雷装置时的技术措施

1) 利用建筑物的钢筋作为防雷装置时，构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间必须连接成电气通路。

2) 在防雷、接地及等电位连接中，当采用钢材搭接焊时，焊缝长度应满足以下要求：

a、扁钢与扁钢为其宽度的2倍，三面施焊；

b、圆钢与圆钢为其直径的6倍，双面施焊；

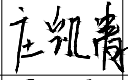
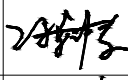
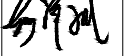
c、圆钢与扁钢连接，应为圆钢直径的6倍，双面施焊；

d、扁钢与钢管、扁钢与角钢，应紧贴3/4钢管表面，或紧贴角钢外侧两面，上、下施焊。为其宽度的2倍，三面施焊；

e、除埋设在混凝土中的焊接接头外，焊接处应有防腐措施。

3) 外露的接地点、测试点应涂红色油漆标记，接地连接线穿过建筑物防水层时需加填防水膏。

4) 隐蔽工程应有施工记录，接地装置应有测试记录，作为工程验收的依据。

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD.. 版本号 资质证书编号 甲级:A244003258 建设单位 广州南沙旅游发展有限公司					A版		设计文号		2023XXX		工程名称		南沙天后宫电房地块提升改造—仓库提升项目		
审	定	韩致斌		项目负责	庄凯清		专业负责	冯嘉涛		图 纸	电气施工图设计说明(二)		日期	2023. 06	
审	核	冯嘉涛		校 核	彭泽斌		设 计	白显为					图别	电 施	
													图号	D-CK-SM2	

暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	暖通

5) 建筑物防雷装置及等电位联结安装措施参见国标图集15D500~15D503、14D504、15D505相关内容施工。

6、内部防雷装置

 各类防雷建筑物应设内部防雷装置，并应符合下列规定：

6.1 防闪电电涌侵入措施：

 1) 为防止雷电波的侵入，进入建筑物的各种线路及金属管道采用全线埋地引入，并在入户端将电缆的金属外皮、钢导管及金属管道与接地网连接。当采用全线埋地电缆确有困难而无法实现时，采用一段长度不小于 $2\sqrt{\rho}$ (m)的铠装电缆或穿钢导管的全塑电缆直接埋地引入，电缆埋地长度不小于15m，其入户端电缆的金属外皮或钢导管与接地网连通。

 2) 进出建筑物的架空和直接埋地的各种金属管道在进出建筑物处与防雷接地网连接。

 3) 室外线路入户后的总配电箱、弱电设备箱按防雷区域在引入处装设浪涌保护器。

 4) 设在建筑物内、外的配电变压器，在高、低压侧的各相装设避雷器。

 5) 建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物，就近接到防雷装置或共用接地装置上。

 6) 平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物，其净距小于100mm时，应采用金属线跨接，跨接点的间距不应大于30m；交叉净距小于100mm时，其交叉处也应跨接。当长金属物的弯头、阀门、法兰盘等连接处的过渡电阻大于0.03Ω时，连接处应用金属线跨接；对有不少于5根螺栓连接的法兰盘，在非腐蚀环境下，可不跨接。

 7) 建筑物内防闪电感应的接地干线与接地装置的连接，不少于2处。

6.2 防止雷电流流经引下线 and 接地网时产生的高电位对附近金属物体、电气线路、电气设备和电子信息设备的反击的措施应符合下列规定：

 1) 除以上防闪电电涌侵入措施外，外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，尚应满足间隔距离的要求。

 2) 电气、电信竖井内的接地干线应与每层楼板钢筋作等电位联结。

 3) 利用钢筋混凝土结构内的钢筋设置局部等电位联结端子板，并将建筑物内的各种竖向金属管道每三层与局部等电位联结端子板连接一次。

7、其他防雷措施

7.1 固定在建筑物上的节日彩灯、航空障碍标志灯及其他用电设备的线路，采取下列防雷电波侵入措施：

 a、无金属外壳或保护网罩的用电设备，应处在接闪器的保护范围内。

 b、有金属外壳或保护网罩的用电设备，将金属外壳或保护网罩就近与屋顶防雷装置相连。

 c、从配电箱引出的线路穿钢管敷设，钢管的一端与配电盘和PE线相连，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相连；钢管因连接设备而在中间断开时，设跨接线；钢管穿过防雷分区界面时，在分区界面作等电位联结。

 d、在配电箱内，在开关的电源侧装设Ⅱ级试验的电涌保护器，其电压保护水平不大于2.5kV。

7.2 在建筑物引下线附近保护人身安全需采取的防接触电压和跨步电压的措施，应符合下列规定之一：

 a、利用建筑物金属构架和建筑物互相连接的钢筋在电气上是贯通且不少于10根柱子组成的自然引下线，作为自然引下线的柱子包括位于建筑物四周和建筑物内的。

 b、在引下线3m范围内地表层的电阻率不小于50kΩ·m，或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。

 c、用护栏、警告牌使接触引下线和进入距引下线3m范围内地面的可能性减小到最低限度。

7.3 对第二类 and 第三类防雷建筑物，应符合下列规定：

 1) 没有得到接闪器保护的屋顶孤立金属物的尺寸不超过下列数值时，不附加的保护措施：

 a、高出屋顶平面不超过0.3m。 b、上层表面总面积不超过1.0平方米。 c、上层表面的长度不超过2.0m。

 2) 不处在接闪器保护范围内的非导电性屋顶物体，当它没有突出由接闪器形成的平面0.5m以上时，不附加增设接闪器的保护措施。

7.4 在独立接闪杆、架空接闪线、架空接闪网的支柱上，严禁悬挂电话线、广播线、电视接收天线及低压架空线等。

7.5 穿过防雷区界面的所有导电物、电气和电子系统的线路均应在界面处做等电位联结，并在被保护设备处装设电涌保护器。

7.6 室外风管系统的拉索等金属固定件严禁与避雷针或避雷网连接。

十一. 接地及安全措施

1、本工程防雷装置、电气和电子系统等共用接地装置，要求接地电阻不大于1Ω，当实测不满足要求时，应增设人工接地板。

2、当结构基础有被塑料、橡胶等绝缘材料包裹的防水层时，应在高出地下水位0.5米处，将引下线引出防水层，与建筑物周围接地体连接。

3、在变压器高压侧装设避雷器，在低压侧低压母线上装设Ⅰ级试验的电涌保护器。低压配电的建筑物，在低压电源线路引入的总配电箱（柜）处装设Ⅰ级试验的电涌保护器。

4、本工程采用总等电位与局部等电位联结措施，每栋建筑物本身采用一个接地系统。

5、等电位联接措施

5.1、总等电位联结

 1) 建筑物中的下列可导电部分，应做总等电位联结：

 a、总保护导体（保护导体、保护接地中性导体）；

 b、电气装置总接地导体或总接地端子排；

 c、建筑物内的水管、燃气管、采暖和空调管道等各种金属干管；

 d、可接用的建筑物金属结构部分；

 来自外部的上述可导电部分，应在建筑物内距离引入点最近的地方做总等电位联结。通信电缆的金属外护层在做等电位联结时，应征得相关部门的同意。

每隔20~30米增加与接地干线的连接点；起始端和终点端均应可靠接地。接地线沿电缆桥架敷设

2) 本工程在低压总进线处设总等电位联结端子箱，接地装置在不同位置至少引出两根连接导体与总等电位接地端子板相连接，接地引出线与接地装置连接处应焊接或热熔焊，连接点应有防腐措施。

5.2、局部等电位联结

 设置局部等电位联结的场所，本层楼板钢筋必须接至局部等电位端子板。

 1) 设洗浴设备的卫生间、淋浴间设置局部等电位联结端子箱，局部等电位联结端子箱须与墙上预埋件、所有外露可导电金属件以及卫生间电源插座PE线连接。具体做法可参照国标图集15D502第18、19页施工。

6、电气接地故障保护方式

 1) 本工程采用TN—S系统，各馈出支路均单独设PE线，不允许采用金属保护管外皮作为PE线。N线仅在电源侧（变压器低压侧）一次性接地，接地保护干线（PE干线）宜多次重复接地。

 2) 所有电力设备、用电设备的金属外壳、电器安装金属支架及传动机构、电缆的金属外皮、插座的接地孔，均应以专用接地保护线与接地系统连通。直径大于2.5m及容积大于等于50立方米的设备，其接地点不少于2处，且接地点沿设备外围均匀布置，其间距不大于30m。

 3) 电缆桥架全长不大于30米时，不应少于2处与接地干线相连；电缆桥架全长大于30米时应安装的具体做法可参照国标图集14D504第48页施工。

 4) 除注明外，电气接地保护线截面选择：

相线的截面积S（mm²）	PE线的最小截面积（mm²）
S≤16	S
16<S≤35	16
35<S≤400	S/2
400<S≤800	200
800<S	S/4

 当PE线采用单芯绝缘导线时，还应考虑机械强度要求。有机械性的保护时截面不应小于2.5mm²，无机械性保护时截面不应小于4mm²。

7. 电涌保护器的设置

7.1、安装位置及接地方式

 本工程的接地方式为 TN—S。

1) 供电系统

 在低压电源线路经室外引入的总配电柜（箱）以及为室外设备配电的配电箱内，装设Ⅰ级试验的电涌保护器。电涌保护器每一保护模式的冲击电流limp≥12.5kA，电涌保护器的电压保护水平值Up≤2.5kV。

 在分配电箱（或楼层配电箱）以及固定在建筑物天面或外墙上的节日彩灯、航空障碍标志灯及其他用电设备的配电箱装设Ⅱ级试验的电涌保护器，电涌保护器每一保护模式的标称放电电流In≥10kA，电涌保护器的电压保护水平值Up≤2.0kV。在弱电系统机房配电箱装设Ⅱ级试验的电涌保护器，电涌保护器每一保护模式的标称放电电流In≥3kA，电涌保护器的电压保护水平值Up≤1.2kV。

2) 电子系统

 电子系统的室外线路采用金属线时，在引入终端箱处安装 D1类高能试验型的电涌保护器。电子系统的室外线路采用光缆时，其引入的终端箱处的电气线路侧，当无金属线路引出本建筑物至其他有自己接地装置的设备时，可安装B2类慢上升试验类型的电涌保护器。电子系统的电涌保护器根据各设备要求由系统供应商负责配置。

7.2、安装

 1) 本工程中，所有选用的SPD产品均应具备“防雷产品备案登记证”。SPD安装示意图详阅国标图集《建筑物防雷设施安装》（15D501）P116~119页。

 2) 产品安装于标准35mm 导轨上，相线接入产品上对应的端子内，压接牢固，接地线压接入 PE端子内，接地线另一端连接至机柜（箱）内接地排上，要求接地电阻≤1Ω。

十二. 弱电系统

 本设计仅预留弱电主干线槽、套管，系统仅为示意，具体由相关专业公司深化设计。

十三. 火灾自动报警系统

 本工程无。

十四. 建筑机电抗震设计

1. 抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计。

2. 重力大于1.8kN的设备（配电变压器、自备发电机组等）或吊杆计算长度大于300mm的吊杆悬挂管道，内径不小于60mm的电气配管，重力不小于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽，必须进行抗震设计。

3. 说明未详处应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981—2014 相关要求。

十五. 其他

1. 配合土建施工，做好预埋管、预留孔洞工作。

2. 其他说明见有关系统或平面图。

3. 凡与本工程有关而又未说明之处，参见国家，地方标准图集施工，或与设计院协商解决。

4. 本工程所选设备，材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C认证），必须满足与产品相关的国家标准。供电产品，消防产品应具有入网许可证。各重要或关键设备确定厂家后，应进行由建设、施工、设计、监理四方参与的技术交底。

5. 本设计文件需报具有县级以上人民政府建设行政主管部门或其他部门审查批准后方可施工。

6. 施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，在施工阶段若发现设计文件有差错，应及时提出，不得擅自修改工程设计。

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..					版本号	资质证书编号	甲级:A244003258	建设单位	广州南沙旅游发展有限公司		
					A版	设计文号	2023XXX	工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造—仓库提升项目		
审	定	韩致斌	项目负责	庄凯清	专业负责	冯嘉涛	图 纸	电 气 施 工 图 设 计 说 明 (三)	日期	2023. 06	
审	核	冯嘉涛		彭泽斌		设计			白显为	图 别	电 施
							内 容		图号	D-CK-SM3	

7. 施工中各相关单位必须依照国家、行业和本地区保障工程质量、生产安全和环境保护的相关法律，技术规范、规程的规定要求。
8. 施工单位现场施工时应注意用电安全，满足《建设工程施工现场供电安全规范》GB50194及《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46的要求。
9. 建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。
10. 选用国家标准设计图集如下：

1) 16D303-2《常用风机控制电路图》；

2) 16D303-3《常用水泵控制电路图》；

3) 15D500《防雷与接地设计施工要点》；

4) 15D501《建筑物防雷设施安装》；

5) 15D502《等电位联结安装》；

6) 15D503《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》；

7) D301-1~3《室内管线安装》；

8) 12D101-5《110KV及以下电缆敷设》；

9) 04DX101-1《建筑电气常用数据》；

10) D701-1~3《封闭式桥架及母线安装》；

11) D702-1~3《常用低压配电设备及灯具安装》
11. 附表：

表一.常用导线穿管表

BYJ线芯 截面 (mm²)	焊接钢管 （SC） (管内导线根数)							电线管 JDG (管内导线根数)						
	2	3	4	5	6	7	8	2	3	4	5	6	7	8
1.0	15	15	15	15	20	20	20	15	15	20	20	25	25	25
1.5	15	15	20	20	20	25	25	20	20	20	25	25	32	32
2.5	15	15	20	20	20	25	25	20	20	25	25	25	32	32
4.0	15	20	20	20	25	25	25	20	20	25	25	32	32	32
6.0	20	20	20	25	25	25	32	20	25	25	32	32	32	40
10.0	20	25	25	32	32	40	40	25	32	32	32	40	40	

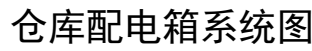
注：穿管敷设的导线总截面不得超过管内截面的40%。

表二：线路敷设方式和部位字符

符 号	线缆敷设部位的标注	符 号	线缆敷设方式的标注
WC	暗敷设在墙内	MT	穿普通电线管敷设
WE	沿墙面敷设	SC	穿焊接钢管敷设
FC	暗敷设在地板内	PC	穿硬塑料导管敷设
CE	沿楼板或梁敷设	JDG	穿紧定式电线管敷设
CC	暗敷设在屋面或顶板内	KBG	穿扣压式电线管敷设
SCE	敷设在吊顶内	MR	敷设在金属线槽内
BE	沿屋架或跨屋架敷设	CT	电缆桥架敷设

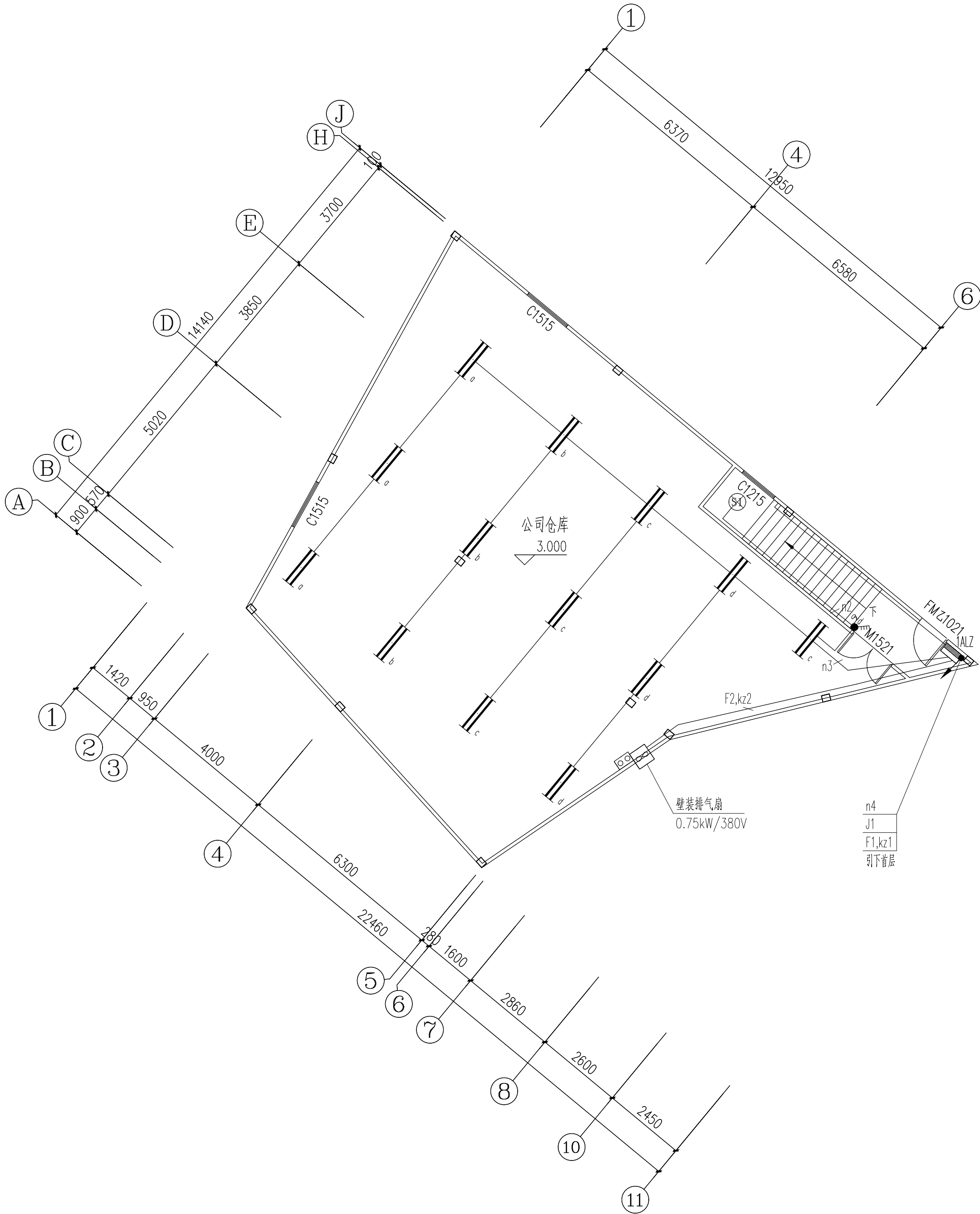
中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..	版本号	资质证书编号	甲级:A244003258	建设单位	广州南沙旅游发展有限公司		
	A版	设计文号	2023XXX	工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造一仓库提升项目		
审 定	韩致斌	项目负责	庄凯清	专业负责	冯嘉涛	图 纸	日期 2023. 06
审 核	冯嘉涛	校 核	彭泽斌	设 计	白显为	内 容	图别 电 施
						图号	D-CK-SM4

建	结	电	通
筑	构	气	讯



图纸版权属设计单位所有, 未经许可, 不得翻印复制

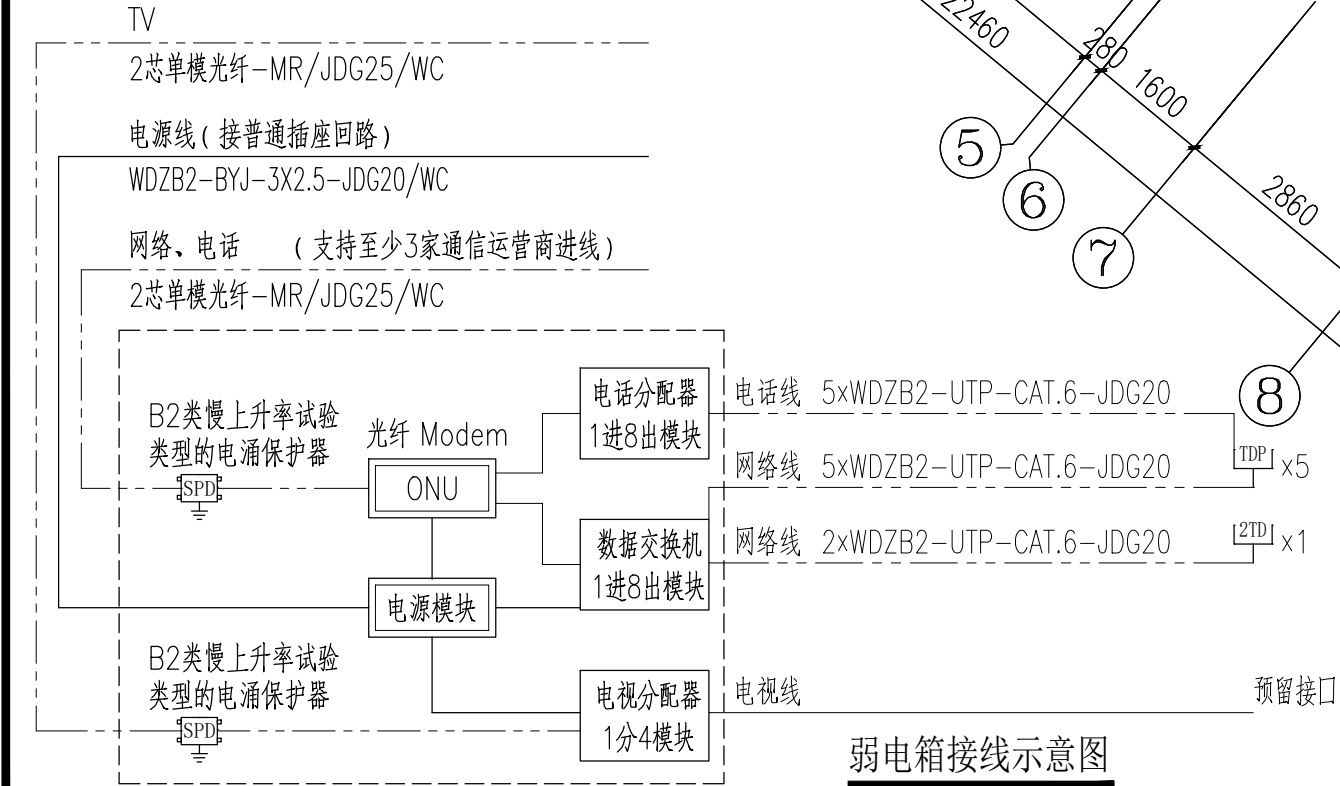
建筑	结构	电气	暖通	给排水	工程
专业	专业	专业	专业	专业	专业



仓库首二层电气平面图 1:100

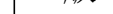
 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD.		版本号	资质证书编号	甲级:A244003258	建设单位	广州南沙旅游发展有限公司	
		A版	设计文号	2023XXX	工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造—仓库提升项目	
审 定	韩致斌	项目负责	庄凯清	专业负责	冯嘉涛	图 纸	日期 2023. 06
审 核	冯嘉涛	校 核	彭泽斌	设 计	白显为	图 别 电 施	图号 D-CK-202

图纸版权属设计单位所有，未经许可，不得翻印复制

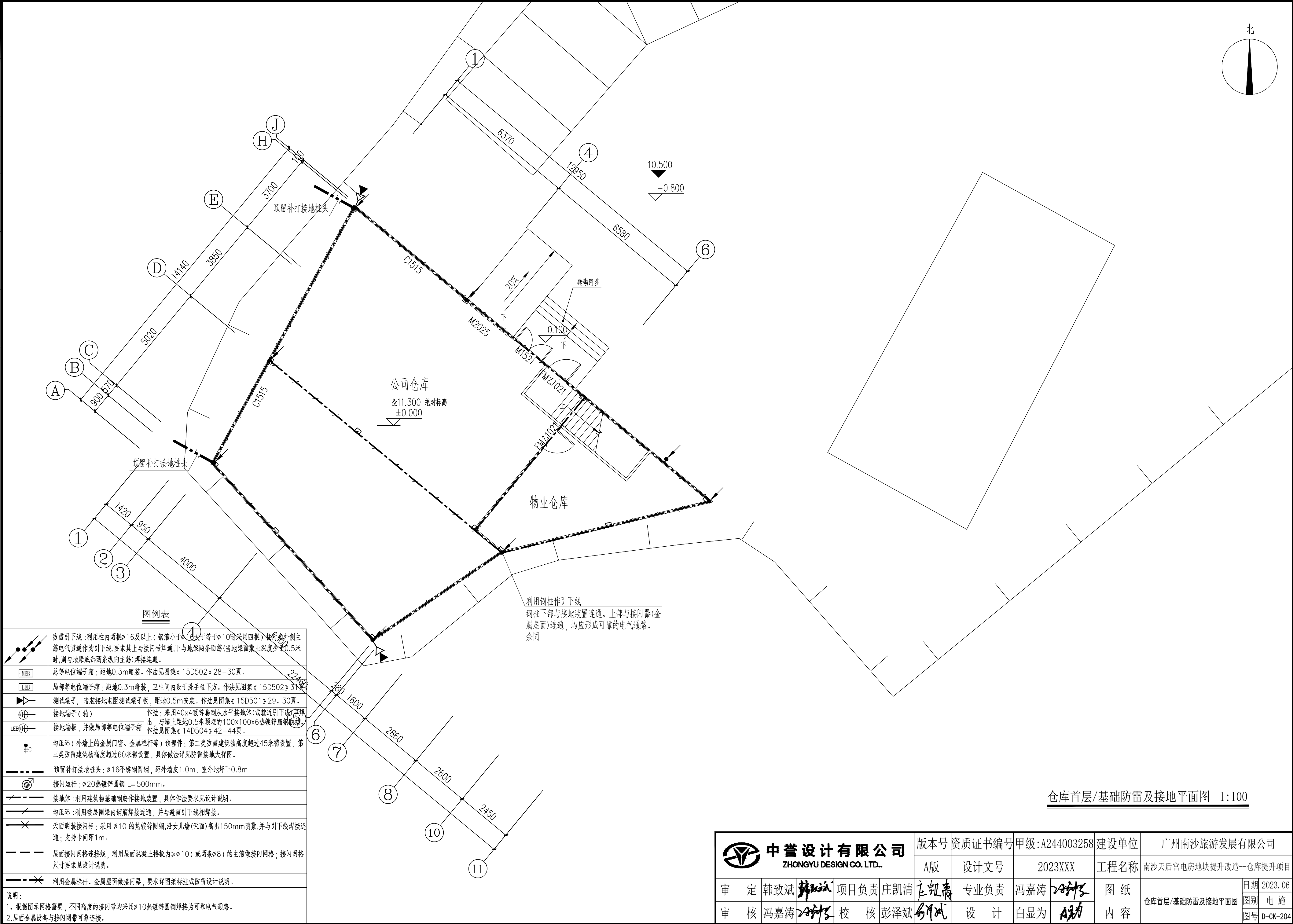


类型 \ 数量	1条	2条	3条	4条	5条
电视	JDG20	JDG25	JDG32	—	—
电话	JDG20	JDG25	JDG25	JDG32	JDG32
网络	JDG20	JDG25	JDG25	JDG32	JDG32
电话+网络	—	JDG25	JDG25	JDG32	JDG32

注：线管敷设方式为MR/JDG/CC/WC

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..				版本号	资质证书编号	甲级:A244003258	建设单位	广州南沙旅游发展有限公司				
				A版	设计文号	2023XXX	工程名称	南沙天后宫房地产地块提升改造—仓库提升项目				
审 定	韩致斌		项目负责	庄凯清		专业负责	冯嘉涛		图 纸	仓库二层弱电平面图	日期	2023. 06
审 核	冯嘉涛		校 核	彭泽斌		设 计	白显为				图别	电 施
											图号	D-CK-203

防雷工程	给排水工程	电气工程	暖通工程
建筑	结构	电气	暖通



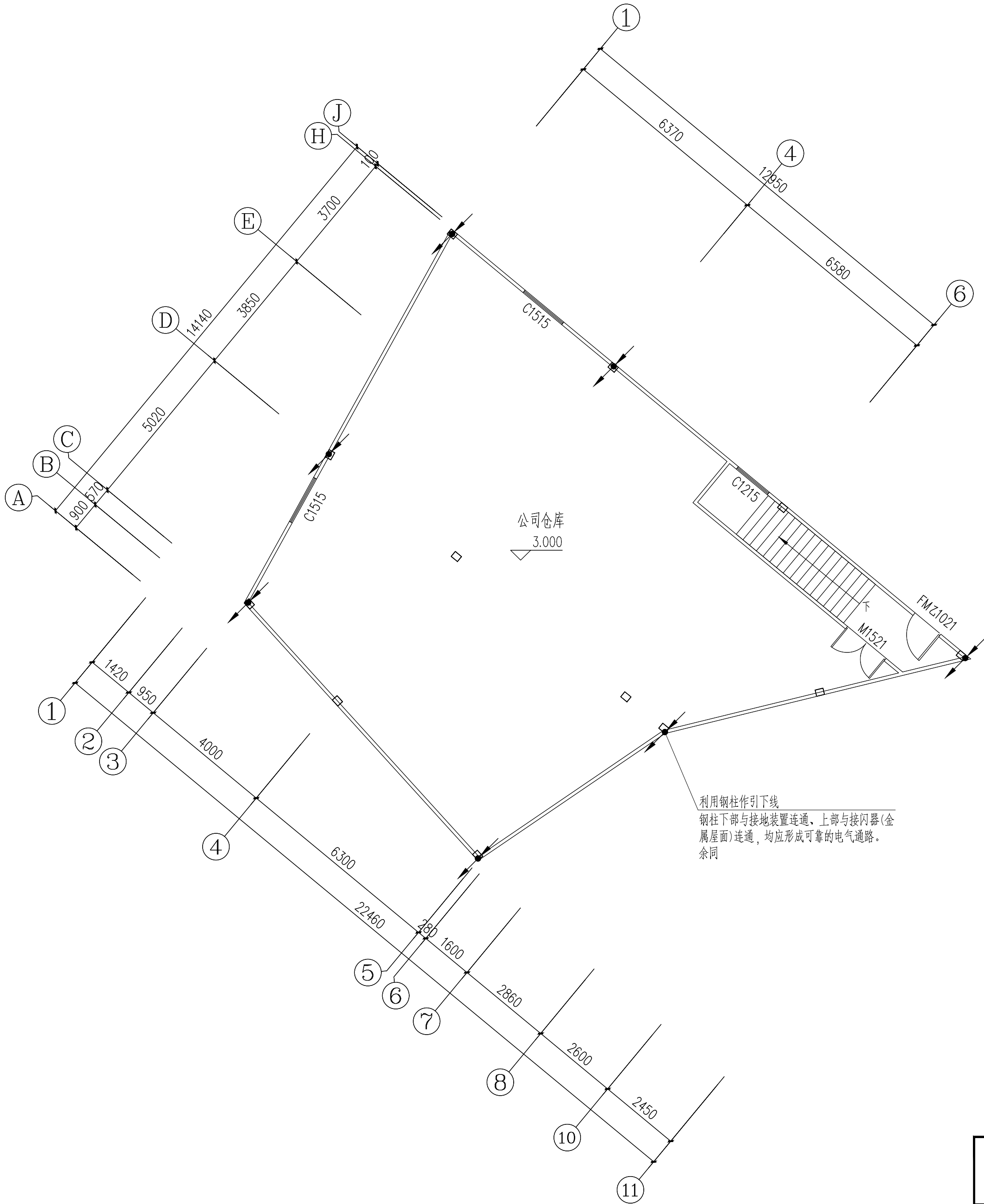
图例表

	防雷引下线: 利用柱内两根 $\phi 16$ 及以上(钢筋小于 $\phi 16$ 且小于等于 $\phi 10$ 时采用四根)柱内角外侧主筋电气贯通作为引下线,要求其与接闪带焊通,下与地梁两条面筋(当地梁面筋土深度小于0.5米时,则与地梁底部两条纵向主筋)焊接连接。
	总等电位端子箱: 距地0.3m暗装。作法见图集《15D502》28-30页。
	局部等电位端子箱: 距地0.3m暗装,卫生间内设于洗手盆下方。作法见图集《15D502》31页。
	测试端子: 暗装接地电阻测试端子板,距地0.5m安装。作法见图集《15D501》29、30页。
	接地端子(箱): 作法: 采用40x4镀锌扁钢从水平接地体(或就近引下线)中引出,与墙上距地0.5米预埋的100x100x6热镀锌扁钢连接。
	接地端板,并做局部等电位端子箱: 作法见图集《14D504》42-44页。
	均压环(外墙上的金属门窗、金属栏杆等)预埋件: 第二类防雷建筑物高度超过45米需设置,第三类防雷建筑物高度超过60米需设置,具体做法详见防雷接地大样图。
	预留补打接地桩头: $\phi 16$ 不锈钢圆钢,距外墙皮1.0m,室外地坪下0.8m
	接闪短杆: $\phi 20$ 热镀锌圆钢 $L=500mm$ 。
	接地体: 利用建筑物基础钢筋作接地装置,具体作法要求见设计说明。
	均压环: 利用楼层圈梁内钢筋焊接连通,并与避雷引下线相焊接。
	屋面明装接闪带: 采用 $\phi 10$ 的热镀锌圆钢,沿女儿墙(屋面)高出150mm明敷,并与引下线焊接连通;支持卡间距1m。
	屋面接闪网格连接线,利用屋面混凝土板内 $\geq \phi 10$ (或两条 $\phi 8$)的主筋做接闪网格;接闪网格尺寸要求见设计说明。
	利用金属栏杆、金属屋面做接闪器,要求详图纸标注或防雷设计说明。
说明: 1. 根据图示网格需要,不同高度的接闪带均采用 $\phi 10$ 热镀锌圆钢焊接为可靠电气通路。 2. 屋面金属设备与接闪网格可靠连接。	

仓库首层/基础防雷及接地平面图 1:100

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..	版本号	资质证书编号	甲级:A244003258	建设单位	广州南沙旅游发展有限公司	
	A版	设计文号	2023XXX	工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造—仓库提升项目	
审 定	韩致斌	项目负责	庄凯清	专业负责	冯嘉涛	图 纸
审 核	冯嘉涛	校 核	彭泽斌	设 计	白显为	内 容

防雷	给排水	暖通	电气	结构	建筑
工程	工程	工程	工程	工程	工程
设计	设计	设计	设计	设计	设计
审核	审核	审核	审核	审核	审核
校对	校对	校对	校对	校对	校对
制图	制图	制图	制图	制图	制图



仓库二层防雷及接地平面图 1:100

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD.		版本号	资质证书编号	甲级:A244003258	建设单位	广州南沙旅游发展有限公司	
		A版	设计文号	2023XXX	工程名称	南沙天后宫电房地块提升改造—仓库提升项目	
审 定	韩致斌	项目负责	庄凯清	专业负责	冯嘉涛	图 纸	日期 2023. 06
审 核	冯嘉涛	校 核	彭泽斌	设 计	白显为	图 别	电 施
						图 号	D-CK-205

