图 纸 目 录

结构-施工图

建设单位：仁化县丹霞旅游经济开发试验区管理委员会

项目名称：仁化产业转移工业园区基础建设(二期)

-大岭片区标准厂房（三期）配套建设项目

国昇设计有限责任公司
Guosheng Design Co., Ltd.

2026年9月

图 纸 目 录

序 号	图 号	图 纸 名 称	图 幅
01	GS-01	图纸目录	A2
02	GS-02	结构设计说明一	A2
03	GS-03	结构设计说明二	A2
04	GS-04	结构设计说明三	A2
05	GS-05	钢结构设计说明	A2
06	GS-06	安全专项说明	A2
07	GS-07	基础平面图	A2
08	GS-08	钢柱柱脚平面布置图	A2
09	GS-09	屋面结构平面布置图	A2
10	GS-10	柱间支撑布置图	A2
11	GS-11	屋面檩条平面布置图	A2
12	GS-12	GWJ1大样图	A2
13	GS-13	屋面板布置图	A2
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			

■ 会 签 Joint Check up

总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			

■ 备 注 Notes

* 本图纸的版权，属国昇设计有限责任公司所有，严禁用于本工程以外范围.
* 本图纸需手续齐全方可用于施工.

中华人民共和国一级注册结构工程师(517)
姓 名：李永长
注册号：6101321-S002
有效期：至2026年12月

建设工程勘察设计出图专用章(108)
国昇设计有限责任公司

工程设计资质等级	建筑行业（建筑工程）	甲级
	市政行业（道路工程）	甲级
	风景园林工程	甲级
	环境工程 水污染防治工程	甲级
资质证书编号	A161013216	
发证机关	住房和城乡建设部	
有效期	二零二七年一月十八日	

国昇设计有限责任公司
Guosheng Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）	甲级	A161013216	
市政行业（道路工程）	甲级	A161013216	
风景园林工程	甲级	A161013216	
环境工程（水污染防治工程）	甲级	A161013216	
风景园林设计专项	甲级	A161013216	
电力行业（送电 变电 风力发电 新能源发电）	乙级	A2611128659	
市政行业（给水工程 排水工程 桥梁工程 城镇燃气工程 热力工程、环境卫生工程）	乙级	A2611128659	
	乙级	A2611128659	
公路行业（公路）	乙级	A161013216	
水利行业	乙级	A161013216(临)	
建筑行业人防工程 冶金行业冶金矿山工程	乙级	A2611128659	
机械行业机械加工 轻型钢结构工程	乙级	A2611128659	
建筑幕墙工程 照明工程设计	乙级	A2611128659	
城乡规划 甲级 自资规甲字23610797	工程勘察 乙级	B261110145	
工程造价 乙级 乙2120610100386	工程咨询 乙级	乙32224010117	
工程监理 乙级 E350115901	工程施工 二级	B261122700	

■ 签 署

项目负责人 Item.Prin	左 伟	
专业负责人 Chief	李永长	
审 定 Approved	朴 敏	
审核 Examined	李永长	
校对 Checked	刘良贞	
设计 Designed	张志勇	

■ 建设单位

仁化县丹霞旅游经济开发试验区管理委员会

■ 工程名称

仁化产业转移工业园区基础建设(二期)-大岭片区标准厂房（三期）配套建设项目

■ 子项名称

钢结构棚

■ 图纸名称

图纸目录

工程号 Pjt. No.	202627	图 号 Dwg. No.	GS-01
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2026.09
版 次 Ver.	1	备 注 Remark	

结构设计总说明一

一、总则

1.1 在本说明中，有“ □ ”符号者，凡划“ ☑ ”为本工程采用。没有“ □ ”符号者为本工程通用。

1.2 本工程按国家现行设计规范及标准进行设计，施工单位应遵守本说明及各设计图纸详图外，尚应执行现行国家施工规范、规程和工程所在地区主管部门颁布的有关规程及规定执行。且应在设计图纸通过施工图审查，取得施工许可证后方可施工。施工之前应施工图纸会审。不得违规违章施工，确保各阶段施工安全。

1.3 本工程位于_广东_省_韶关_市，地上_1_层，地下_／_层，±0.000为室内地面标高，相当于_____米。总建筑面积为_____平方米，主体高度______米。

1.4 全部尺寸单位除注明外，均以毫米（mm）为单位，平面角以度(°)分(′)秒(″)表示，标高则以米(m)为单位。

二、建筑结构安全等级及设计使用年限

2.1 本工程为_门式刚架__结构，建筑结构的安全等级为_二_级，结构重要性系数为_1.0_，结构设计基准期为50年，结构设计使用年限为_50_年，建筑抗震设防类别为__丙__类，人防地下室的设计类别为_／__类人防工程。

2.2 在设计使用年限内未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。混凝土结构在设计使用年限内尚应遵守下列规定：(1)建立定期检测、维修制度；(2)设计中可更换的混凝土构件应按规定更换；(3)构件表面的防护层，应按规定维护或更换；(4)结构出现可见的耐久性缺陷时，应及时进行处理。

三、设计依据

3.1 采用国家现行有效的设计规范、规程、统一标准、标准图集、工程建设标准强制性条文及“住房与城乡建设部有关公告”作为不能违反的法规，同时考虑工程所在地区实际情况采用地区性规范。

3.2 本工程结构设计遵循的主要标准、规范、规程：

（1）国家标准、行业标准

☑建筑结构可靠性设计统一标准 GB50068-2018 ☑工程结构可靠性设计统一标准 GB50153-2008
☑建筑结构荷载规范 GB50009-2012 ☑高层建筑混凝土结构技术规程 JGJ3-2010
☑混凝土结构设计标准 GB50010-2010（2024年版） □钢结构设计标准 GB50017-2017
☑建筑工程抗震设防分类标准 GB50223-2008 □钢结构焊接规范 GB50661-2011
☑建筑抗震设计标准GB50011-2010（2024年版）□人民防空地下室设计规范 GB50038-2005
☑建筑地基基础设计规范 GB50007-2011 □地下工程防水技术规范 GB50108-2008
□建筑桩基技术规范 JGJ94-2008 ☑建筑设计防火规范GB50016-2014（2018年版）
☑砌体结构设计规范 GB50003-2011 ☑混凝土外加剂应用技术规范 GB50119-2013
□工业建筑防腐蚀设计标准 GB/T50046-2018 ☑混凝土结构耐久性设计标准 GB/T50476-2019
☑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
☑预拌砂浆应用技术规程 JGJ/T223-2010 □混凝土异形柱结构技术规程 JGJ149-2017
☑砌体结构设计规范 GB50003-2011 ☑工程结构通用规范 GB55001-2021
☑建筑与市政工程抗震通用规范 GB55002-2021 ☑建筑与市政地基基础通用规范 GB55003-2021
☑组合结构通用规范 GB55004-2021 □木结构通用规范 GB55005-2021
□钢结构通用规范 GB55006-2021 ☑砌体结构通用规范 GB55007-2021
☑混凝土结构通用规范 GB55008-2021 ☑建筑地基处理技术规范 JGJ79-2012
□门式刚架轻型房屋钢结构技术规范 GB51022-2015 ☑建筑变形测量规范 JGJ 8-2016

（2） 广东省标准部分

☑建筑地基基础设计规范 DBJ15-31-2016 □建筑地基处理技术规范 DBJ/T 15-38-2019
□静压预制混凝土桩基础技术规程 DBJ/T15-94-2013 ☑建筑结构荷载规范 DBJ 15-101-2014
□高层建筑混凝土结构技术规程 DBJ/T 15-92-2021 ☑广东住宅工程质量通病防治技术二十条

（3） 国标图集部分（未注明的按现行国家及地方相关图集）

表3.2

序号	图集名称		图集代号	选用
1	混凝土结构施工图	现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板	22G101-1	✓
2	平面整体表示方法	现浇混凝土板式楼梯	22G101-2	✓
3	制图规则	独立基础、条形基础、筏形基础及桩基承台	22G101-3	✓
4	建筑物抗震构造详图	多层和高层钢筋混凝土房屋	20G329-1	✓

3.3 本工程结构设计采用的计算程序及辅助计算软件名称_PKPM结构设计软件2023版_，软件序列号为_GD0474N_编制单位为___北京构力科技有限公司_____。结构整体计算嵌固部位为__基础层梁____。

四、结构抗震设计 荷载 防火及耐久性要求

4.1 本工程为_抗震_设防工程，工程所在地区的抗震设防烈度为_6_度，设计基本地震加速度为_0.05_g；水平地震影响系数最大值为_0.04_；设计地震分组为第_一_组；抗震措施采取的设防烈度详表4.3。

4.2 本工程抗震加强层为____######_____，抗震加强部位为__######_____.

4.3 现浇钢筋混凝土结构抗震措施：

表4.3

结构部位／抗震措施	剪力墙(含核心筒)			框支剪力墙 框支层框架			框架			剪力墙			地下一层			地下室__层			板柱结构的柱			筒中筒 内筒		外筒	
	主楼	加强部位	副楼	主楼	加强部位	副楼	主楼	加强部位	副楼	主楼	加强部位	副楼	主楼	加强部位	副楼	主楼	加强部位	副楼	主楼	加强部位	副楼	一般部位	加强部位	一般部位	加强部位
采取设防烈度							6																		
抗震等级							四																		
局部结构抗震等级	裙楼__级；转换层__级；连接体结构__级；加强层__级																								

4.4. 本工程采用的均布活荷载标准值：(表4.4)

（1）楼面（屋面）均布活荷载标准值（平面图中另有说明者不另列出；活载不包括吊顶及地面材料；大型设备按实际荷载值取用）

部位									不上人屋面		栏杆(水平)
活载标准值kN/	m²								0.5		
部位											
活载标准值kN/	m²										

注：本项目楼面二次装修荷载为__1.5__KN/m²，室内装修楼面荷载(抹灰+装修面层)不得大于本设计荷载。

□（2）非室内首层地下室顶板考虑了消防车荷载和建筑的覆土要求。沿地下室周边地面均布活载标准值按□5kN/m²，□10KN/m² 考虑。楼面施工活荷载按甲方施工要求，考虑在负一层楼面。

□（3）室内负一层楼面施工荷载不大于_5.0_KN/m².

☑（4）风荷载：基本风压W_o=_0.35_kN/m²（按_50_年重现期风压值），地面粗糙度为_B_类。□本工程属对风荷载比较敏感建筑，承载力设计时按基本风压的1.1倍采用。☑风振舒适度计算按10年一遇风荷载考虑。

□（5）雪荷载：基本雪压S_o=_0.30_kN/m²（基本雪压按_50_年重现期雪压值），雪荷载准永久值系数分区属___区。

☑（6）地下水作用：本工程地下结构计算考虑地下水作用，设防水位按□_50_年一遇的设防水位标高_-0.80_m，□室外地坪标高为_-0.30_m，水土对地下室侧壁的压力按（□水土分算、□水土合算）考虑。

（7）构件防火：建筑耐火等级为_一_级，建筑物所用材料燃烧性能和耐火极限不应低于相应耐火等级的防火规范要求；构件主筋最小保护层厚度需满足第4.7表要求(特殊情况另说明)。本工程建筑物防火分类等级为_一_级。

（8）本工程场地地下水对混凝土结构构件□无腐蚀性 □强腐蚀性 □弱腐蚀性 ☑微腐蚀性；构件耐久性的环境类别详表4.8；在一、二、三类环境中，设计使用年限为50年的结构混凝土耐久性的基本要求详表4.8.1、4.8.2。

表4.8.1 结构混凝土材料的耐久性基本要求(无腐蚀环境)

环境类别		最大水胶比	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(kg/m³)
一		0.60	C20	0.30	不限制
二	a	0.55	C25	0.20	3.0
二	b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	3.0
三	a	0.45(0.50)	C35(C30)	0.15	3.0
三	b	0.40	C40	0.10	3.0

表4.8.2 结构混凝土材料的耐久性基本要求(腐蚀环境)

项 目	腐蚀性等级 强	中	弱
最低混凝土强度等级	C40	C35	C30
最小水泥用量	340	320	300
最大水胶比	0.40	0.45	0.50
最大氯离子含量（水泥用量的百分比）	0.80	0.10	0.10

表4.9 混凝土保护层的最小厚度（mm）（设计使用年限50年）

	构件类别	强腐蚀	中、弱腐蚀
地下水对混凝土有腐蚀性	板、墙等面形构件	35	30
	梁、柱等条形构件	40	35
	基础	50	50
	地下室外墙及底板	50	50

	环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆
地下水对混凝土无腐蚀性	一	15	20
	二a	20	25
	二b	25	35
	三a	30	40
	三b	40	50

注：1、混凝土强度等级不大于C25时，表中保护层厚度数值应增加5mm；
2、钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层，基础中的钢筋保护层厚度应从垫层顶面算起，且不应小于40mm，当无垫层时不应小于70mm；
3、混凝土保护层厚度以最外层钢筋（包括箍筋、构造筋、分布筋等）的外缘计算。

表4.7 （划“✓”为本表用）

构件部位			其余构件	地下室	外露构件	天面构件
环境类别	一		✓			
	二	a			✓	✓
	二	b		✓		
	三	a				
	三	b				

注：（1）氯离子含量系指其占水泥用量的百分率；
（2）预应力构件混凝土中的最大氯离子含量为0.06%，其最低混凝土强度等级应按表中规定提高两个等级；
（3）素混凝土构件的水胶比及最低强度等级的要求可适当放松；
（4）有可靠工程经验时，二类环境中的最低混凝土强度等级可降低一个等级；
（5）处于严寒和寒冷地区二b、三a类环境中的混凝土应使用引气剂，并可采用括号中的有关参数；
（6）当使用非碱活性骨料时，对混凝土中的碱含量可不作限制。

（9）纵向受力钢筋的混凝土保护层，其厚度不应小于钢筋的公称直径，水池池壁迎水面保护层最小厚度不应小于40mm，其余应符合表4.9的规定。地下室结构的外墙与底板，其迎水面钢筋保护层厚度不应小于50mm。当梁、柱、墙中纵向受力钢筋的保护层厚度大于50mm时，应在保护层内增设镀锌钢丝网片φ4@150x150，保护层混凝土开裂及剥落，网片的保护层不应小于25mm。当对地下室墙体采取可靠的建筑防水做法或防护措施时，与土层接触一侧钢筋的保护层厚度可适当减少，但不应小于25mm。

（10）设计使用年限为50年的混凝土材料的耐久性要求详表4.10

表4.10 结构混凝土耐久性的基本要求

环境类别	最大水胶比	最低强度等级	最大氯离子含量	最大碱含量
一	0.60	C20	0.30%	不限制
二a	0.55	C25	0.20%	3.0kg/m³
二b	0.50（0.55）	C30（C25）	0.15%	
三a	0.45（0.50）	C35（C30）	0.15%	
三b	0.40	C40	0.10%	

注：(1)预应力构件砼中最大氯离子含量为0.06%，其最低砼强度等级按表中规定提高两个等级；
(2)处于严寒和寒冷地区二b、三a类环境中的砼应使用引气剂，并可采用括号中的有关参数。
(3)当使用非碱活性骨料时，对砼中碱含量可不作限制；
(4)应慎重采用海砂砼，如必须使用时，用于配置砼的海砂应作净化处理，并应严格执行《海砂混凝土应用技术规范》的规定。

□（11）本工程场地地下水对混凝土具有__（等）腐蚀性，与地下水接触部位构件应采用普通硅酸盐水泥，胶凝材料用量不少于_300_kg/m，且铝酸三钙含量不应大于_8_%。

五、场地地基及基础部分

5.1. 本建筑场地类别为__Ⅱ__类，地基土的液化等级__丙__。场地标准冻深__／__。

5.2. 地基基础：地基基础设计等级为___级。

□（1）本工程采用___桩___基础，建筑物桩基设计等级为_丙_级。

☑（2）本工程采用（□天然，□人工复合）地基上（□条基，☑扩展基础，□筏板）基础，持力层为地质报告中第_二_层土(______粉质黏土_______)，该持力层地基承载力特征值 f_{ak}=__150__kPa。

5.3. 本工程岩土工程勘察报告由_____________________提供，基槽(坑)开挖到底后，应进行基槽(坑)检验。基础施工时，当发现地质条件与勘察报告和设计文件不一致、或遇到异常情况时，应结合地质条件提出处理意见。

六、现浇钢筋混凝土结构部分

6.1. 普通钢筋强度设计值（抗拉强度设计值fy，抗压强度设计值fy′）。钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

HPB300(Φ)级fy=fy′=270N/mm²

HRB400（Φ）级、RRB400（$Φ^R$）：fy=fy′=360N/mm²，

冷轧带肋钢筋CRB550（φ）级：fy=fy′=360N/mm²。冷轧扭钢筋强度设计值：fy=fy′=360N/mm²

要求采用钢筋产品标准中带E编号的钢筋。

施工中当需要进行钢筋代换时，应按照钢筋承载力设计值相等的原则换算，并应满足抗裂验算及最小配筋率、保护层厚度、钢筋间距等构造要求。当采用进口钢筋时，应符合我国相关规定的要求。抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件（含梯段），其纵向受力钢筋采用普通钢筋时，钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；钢筋屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3，且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%；钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

6.2. 钢筋的锚固与连接（应满足12G614-1《砌体填充墙结构构造》图集有关规定。）

钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

（1）钢筋宜优先采用机械连接；同一构件中相邻纵向受力钢筋的绑扎搭接接头宜相互错开。

（2）搭接接头的搭接长度 L_{lE} 及要求详表6.2.1，任何情况下受拉钢筋搭接长度不应小于300，受压钢筋搭接长度不应小于200。绑扎搭接接头连接区段的长度为1.3l_l，同一搭接区段内受拉钢筋接头百分率：对梁、板类及墙体构件，不宜大于25%，对柱类构件，不宜大于50%，梁类构件不应大于50%。

表6.2.1 钢筋的锚固长度及搭接长度

钢筋种类	抗震等级	C20	C25	C30	C35	C40	C45	C50	C55	≥C60
HPB300(?)	特一、一级	／	／	35d	32d	29d	28d	27d	26d	25d
	二级	46d	40d	35d	32d	29d	28d	27d	26d	25d
	三级	42d	36d	32d	29d	27d	26d	24d	24d	23d
	四级	40d	34d	31d	28d	26d	24d	23d	22d	22d
HRB335(?) HRBF335(??F?)	特一、一级	／	／	34d	31d	29d	27d	26d	25d	24d
	二级	44d	38d	34d	31d	29d	27d	26d	25d	24d
	三级	40d	35d	31d	29d	26d	25d	24d	23d	22d
	四级	39d	33d	30d	27d	25d	24d	23d	22d	21d
HRB400(?) RRB400(??R?) HRBF400(??F?)	特一、一级	／	／	41d	37d	34d	33d	31d	30d	29d
	二级	53d	46d	41d	37d	34d	33d	31d	30d	29d
	三级	49d	42d	37d	34d	31d	30d	28d	27d	26d
	四级	46d	40d	36d	33d	30d	28d	27d	26d	25d

（表头：混凝土强度等级；锚固长度 l_{aE}）

搭接长度 l_{lE}：纵向受拉钢筋绑扎搭接长度按同一连接区段内钢筋搭接接头面积百分率按下列公式计算

≤25%	50%	100%
$l_{lE}=1.2l_{aE}$	$l_{lE}=1.4l_{aE}$	$l_{lE}=1.6l_{aE}$

备注：
1）带肋钢筋的直径大于25mm时，其锚固和搭接长度应增加10%；环氧树脂涂层带肋钢筋，其锚固和搭接长度应增加25%；当钢筋在混凝土施工中易受扰动（如滑模施工）时，其锚固长度及搭接长度应增加10%。
2）构造柱、基础及非抗震结构的框架梁的钢筋锚固长度及搭接长度按抗震等级四级采用；次梁端支座位于砼墙或柱时应按框架梁支座锚固处理，其余情况次梁面筋按非抗震锚固长度计算，底筋锚固长度为12d（光圆钢筋为15d）。
3）当纵向受拉普通钢筋末端采用符合技术要求的弯钩或机械锚固措施时，包括弯钩或锚固端头在内的锚固长度可取表中锚固长度的60%。

（3）连接区段内受力钢筋接头面积的允许百分率。

接头形式	受拉区 梁、板	受拉区 柱	受压区
绑扎搭接接头	宜≤25	宜≤50	宜≤50
焊接接头	宜≤50		不限制
机械连接接头	宜≤50		不限制

注：1. 凡1.3L_l倍内的绑扎搭接接头及35d内或不大于500钢筋焊接连接接头机械连接接头均为同一连接区段
2. 当钢筋受压时，箍筋间距不应大于搭接钢筋较小直径的10倍，且不应大于200 。
3. 当受压钢筋直径d>25时，尚应在搭接接头两个端面外100范围内设置两个箍筋。机械连接接头连接件的混凝土保护层厚度宜满足纵向受力钢筋最小保护层厚度的要求。连接件之间的横向净间距不宜小于25。

（4）本工程中各构件的受力钢筋连接方式按6.2.2表采用(打”•”者为采用方式)，受力钢筋的接头应设在受力较小处，并不宜设在节点梁端及柱端的箍筋加密区范围。

表6.2.2

连接方式＼构件适用条件	d>22	18≤d≤22	d<18	d>22	d≤22	全部	d>22	d≤22
机械连接	●			●		●		
焊接连接		●			●		●	
搭接连接			●					●

注：吊柱、框支柱、拱拉杆等轴心或小偏心受拉构件不得采用绑扎接头。各构件的非受力钢筋的连接及构造详相应通用说明。

（5）机械连接接头：优先采用冷挤压或等强直螺纹接头。接头应符合《钢筋机械连接通用技术规程》（JGJ107--2010）的要求，机械连接区段长度为35d（d为连接钢筋较小直径），同一连接区段内的受拉钢筋接头百分率不应大于50%，受压钢筋可不受限制。

（6）焊接连接应符合《钢筋焊接及验收规程》JGJ18-2012的要求：(1)正式焊接前，施焊的焊工应进行现场条件接工艺试验，并经试验合格后方可正式生产；试验结果应符合质量检验与验收时的要求；(2)采用搭接或帮条电弧焊时，宜优先采用双面焊，焊接长度不小于5d，单面焊时不小于10d。(3)电渣压力焊适用于现浇砼结构中竖向受力钢筋的连接；不得在竖向焊接后横置于梁、板等构件中作水平钢筋使用。(4)钢筋焊接接头连接区段长度范围为35d（d为连接钢筋的较小直径）且不小于500mm，同一连接区段内的受拉钢筋接头百分率不应大于50%，受压钢筋可不受限制。

（7）除注明者外，楼面梁或板钢筋需搭接时，上部钢筋在跨中1/3范围内搭接，下部钢筋只能在支座内搭接。

（8）当锚固钢筋的保护层厚度不大于5d时，锚固长度范围内应配置横向构造钢筋，其直径不应小于d/4；对梁、柱、斜撑等构件间距不应大于5d，对板、墙等平面构件间距不应大于10d，且均不应大于100mm，此处d为锚固钢筋的直径。

6.3. 现浇结构混凝土强度等级及抗渗等级

（1）构件混凝土强度等级(详表6.3.1).(未注明按各施工图)

表 6.3.1

构件＼强度等级＼楼层	地下室 地下室底层	地下_层~_层	_层~_层	首层	地上层 _层~_层	_层~_层	_层~_层	_层~_层	_层~_层
剪力墙 柱 筒体									
框架梁 主梁 次梁					按施工图				
楼板 梯板 梯柱									
地下室其它部分	地下室外侧墙C_，人防墙C_，地下室车道板C_，车道侧板C_，基础C_，桩承台C_。 地下室底板混凝土垫层C20。								

构件层示例：层高；2层柱(墙)；2层梁板；1层柱(墙)；1层梁板；-1层柱(墙)；(-1层梁板)；地下室底板

■ 会签 Joint Check up

总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			

■ 备注 Notes

* 本图纸的版权，属国昇设计有限责任公司所有。严禁用于本工程以外范围。

* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

■ 平面示意 Plane Diagram

中华人民共和国一级注册结构工程师(51)
姓 名：李永长
注册号：6101321-S002
有效期：至2026年12月

建设工程勘察设计出图专用章(108)
国昇设计有限责任公司
工程设计资质等级：建筑行业（建筑工程）甲级；市政行业（道路工程）甲级；风景园林工程 甲级；环境工程 水污染防治工程 甲级
资质证书编号：A161013216
发证机关：住房和城乡建设部
有效期：二零二七年一月十八日

国昇设计有限责任公司
Guosheng Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）	甲级	A161013216
市政行业（道路工程）	甲级	A161013216
风景园林工程	甲级	A161013216
环境工程（水污染防治工程）	甲级	A161013216
风景园林设计专项	甲级	A161013216
电力行业（送电 变电 风力发电 新能源发电）	乙级	A261128659
市政行业（给水工程 排水工程 桥梁工程 城镇燃气工程	乙级	A261128659
热力工程、环境卫生工程）	乙级	A261128659
公路行业（公路）	乙级	A161013216
水利行业	乙级	A161013216(临)
建筑行业人防工程 冶金行业冶金矿山工程	乙级	A261128659
机械行业机械加工 轻型钢结构工程	乙级	A261128659
建筑幕墙工程 照明工程设计	乙级	A261128659

城乡规划 甲级 自资规甲字23610797　工程勘察 乙级 B261110145
工程造价 乙级 乙212061010386　工程咨询 乙级 乙322024010117
工程监理 乙级 E261012501　工程施工 二级 D261322700

■ 签署

项目负责人 Item.Prin	左 伟	（签名）
专业负责人 Chief	李永长	（签名）
审定 Approved	朴 敏	（签名）
审核 Examined	李永长	（签名）
校对 Checked	刘良贞	（签名）
设计 Designed	张志勇	（签名）

■ 建设单位

仁化县丹霞旅游经济开发试验区管理委员会

■ 工程名称

仁化产业转移工业园区基础建设(二期)-大岭片区标准厂房（三期）配套建设项目

■ 子项名称

钢结构棚

■ 图纸名称

结构设计说明一

工程号 Pjt. No.	202627	图号 Dwg.No.	GS-02
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图
比例 Scale	1:100	日期 Date	2026.09
版次 Ver.	1	备注 Remark	

结构设计总说明二

（2）构件混凝土抗渗等级：地下室底层 P6 ，地下室外侧墙 P6 ，地下水池 P6 ，天面水池 P6 。地下室顶板室外部分 P6 .

（3）水泥、混凝土及外加剂要求

1）每一结构层应采用同一厂家同一品种的水泥或混凝土，不得混用。未经主管部门批准，不得使用非商品混凝土。 2）所有砼的外加剂、超细掺合料（硅粉、粉煤灰）防水掺合料钢纤维、合成纤维等要求在施工前做相溶性试验及配合比试验，试验结果符合强度要求方可施工。外加剂的使用按《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119－2013执行。 3）外加剂常用部位，见表6.3.3,其他特殊部位根据施工实际情况使用。外加剂种类根据具体部位对应使用合适的外加剂类型，施工时按规范要求使用；特殊构件及特殊部位当规范严禁用外加剂时，应采取其他有效措施。

表 6.3.3

外加剂种类 / 部位	普通构件	地下室底板	地下室侧墙	地下室顶板	受油、受硫酸盐及酸性水侵蚀的混凝土	抗冻混凝土	内部构件	天面构件	卫生间外墙构件	水池结构	楼面防水层	屋面防水层
防水剂		√	√	√	√		√	√	√			
防冻剂												
膨胀剂											✓	
速凝剂												
缓凝剂											✓	
减水剂												
平缓剂												
防冻剂												✓

4）限制膨胀率要求：a.本地下室外挡土墙、顶板、后浇带、后浇膨胀加强带均采用补偿收缩混凝土，其膨胀剂的掺量应根据不同部位的限值膨胀率要求通过实验确定，限制膨胀率应按照《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119－2013要求测定。b.本工程各部位补偿收缩混凝土限制膨胀率指标要求见下表6.3.4。c.本工程补偿收缩混凝土的生产、施工、验收均应按照《补偿收缩混凝土应用技术规程》JGJ/T178－2009要求执行，并应提供有法律效力的相关检测报告。

表 6.3.4

结构部位	限制膨胀率（%） 水中14天	水中14天转空气中28天
地下室顶板、板（注3）	≥0.015	≥－0.03
地下室外墙	≥0.020	≥－0.03
膨胀加强带	≥0.030	≥－0.02
后浇带	≥0.030	≥－0.02

注：1.本表是补偿收缩混凝土限制膨胀率的最低值要求。
2.膨胀剂的掺量根据厂家品牌的不同，参考掺量为混凝土中水泥等胶凝材料重量的6%～15%。
3.当等楼盲层与周边地地下室部分存在高差且等楼本身不超长，如在等楼周边设置了后浇带，等楼范围内顶板可不采用补偿收缩混凝土。

（5）无注明的设备基础混凝土强度等级≥C20，设备基础必须待设备到货后，经校对尺寸无误后方可施工。

6.4 楼板、屋面板

楼板、屋面板做法应结合《混凝土结构施工图平面整体表示法制图规则和构造详图》（22G101－1）配套使用。

（1）单向板底筋的分布筋及单向板、双向板支座负筋的分布筋，图中有注明时按图，未注明时按大于受力主筋的15%，且最小配筋率不小于0.15%；分布筋的最大间距为250mm，同时满足表6.4；当有集中荷载时最大间距为200mm。

表6.4

板厚度（mm）	60～90	100～130	140～160	170～210	220～250	260～300
HPB300（Φ）级钢	Φ6@200	Φ8@250	Φ8@200	Φ10@250	Φ10@200	Φ12@250
冷轧带肋钢筋（Φ^R）CRB550	Φ^R6@200	Φ^R7@250	Φ^R7@200	Φ^R8@250	Φ^R8@200	Φ^R10@250

（2）双向板（或异形板）钢筋的放置：短向钢筋置于底层，长向钢筋置于上层。当板底与梁底平时，板的下层钢筋应置于梁内底筋之上。现浇板施工时，应采取措施保证钢筋位置。

（3）凡结构平面图中标有“▲”符号之板角处均需正交放置长度为1/3短向板跨（且长度不小于2000）、直径为Φ8且不小于该板负筋直径@100的双向重叠网格状面筋；当标有：“▲”符号之板角处，除按以上要求配筋外，另加5Φ10@100放射筋，钢筋长度为2/5短向板跨。

（4）在结构平面图中，边支座负筋标注尺寸指钢筋全长；中间支座负筋两侧均有标注时，是指左（右）侧端部至梁中的长度；当支座负筋标注一个尺寸时，是指该负筋全长（以上计算长度不包括下弯直线段）。

（5）板筋的锚固与连接

1）板下部普通受力钢筋伸入支座（梁、墙）≥5d且≥100且不小于1/2支座宽度。楼梯板的下部受力钢筋伸入支座的锚固长度≥15d，且不小于150.

2）板端支座为混凝土墙时，板上部受力钢筋锚入墙长度 La 按抗震等级为二级采用。

3）所有板筋（受力或非受力筋）采用搭接接长时，其搭接长度为35d不应小于300，相邻接头截面现浇钢筋混凝土楼板下部钢筋不得在跨中搭接，板上部钢筋不得在支座搭接。

4）底筋相同的相邻板跨施工时其底筋可以直通。板面和板底标高差值不超过20mm时，板上部和下部钢筋可连通设置，但施工时需做成“ ⌐¬ ”和“ ⌐¬ ”形状。

5）除平面注明外，当工程部分楼板采用冷轧带肋焊接钢筋网时，冷轧带肋钢筋为CRB500 f_y=360N/mm²，应由具有相应资质的焊接钢网生产厂按设计规格要求制作网片，经设计单位认可，施工单位现场安装定位，按《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》JGJ95－－2011要求验收。

6）转换层楼板中钢筋应锚入边梁或墙体内 L_{aE} 按抗震等级为二级采用。

（6）配有双层钢筋的一般楼板，均应加设支撑钢筋，支撑钢筋型式可用“ ⊿⊿ ”，Φ8钢筋制成，每1平方底板采用Φ12，人防顶板用Φ14。支撑钢筋尺寸：除另有注明外，其高度h＝板厚－保护层－底、面层钢筋网直径。

（7）跨度大于3.6米的板，（双向板指板短跨）施工时应按规范要求起拱。当悬臂板时，按悬臂长度的6/1000起拱；如有特殊要求时，详图纸另行注明。

（8）板、墙内钢筋如遇洞口当D≤250mm时：钢筋绕过洞口，不需切断，（D为洞宽）；但D>250mm时，洞边增设加强筋详见各施工详图。

（9）除平面注明外，非承重墙砌体墙下未设置梁时，应在墙下板底处另加钢筋（图纸中另有注明者除外），板跨L<2500mm时：3⌇14@50，当板跨2500mm ≤L≤3500mm时：3Φ16@50，两端锚入梁（墙）支座内15d，当板跨>3500mm时，宜在墙下设梁。

（10）设备管井道应每层封闭，施工时应预留Φ8@200板筋，待管道安装完成后，浇筑混凝土封闭，混凝土强度等级≥C25，板厚≥100mm。混凝土保护厚度层应≥20mm。

（11）现浇楼板内预埋暗管时，应尽量分散并减小交叉层数，管径应<1/3板厚，且尽量埋在板截面中心1/3部位，应绑扎牢固定位，不得离板底或板面太近，以防楼板开裂；当板内埋管多于3根(含3根)并排时，应在垂直走管方向上下各配置直径为2～2.5mm，网格为15～20mm的附加钢丝网，短筋每边伸出＞300，埋管应尽量分开，并排数量不得多于8根，交叉管线不得多于二层，确保管壁至板上、下层受力钢筋净距不小于25mm。（详图一）表面抹压后用塑料薄膜覆盖，混凝土硬化后，宜采用储水养护或用湿麻袋覆盖，保持混凝土表面潮湿，养护时间不小于14天；楼板混凝土强度未达到1.2N/mm 前，不得在其上踩踏或安装支架。

（12）施工过程必须加强混凝土质量的控制，采用有效措施，做好混凝土的养护工作。对于大体积混凝土和大面积板面混凝土，表面抹压后用塑料薄膜覆盖，混凝土硬化后，宜采用储水养护或用湿麻袋覆盖，保持混凝土表面潮湿，养护时间不小于14天；楼板混凝土强度未达到1.2N/mm 前，不得在其上踩踏或安装支架。

（13）屋面坡度：

□建筑找坡，结构板面做平；□结构找坡，梁底按坡度做斜；

□结构找坡，梁底做平，梁面按坡度变化，梁高指最底点高度。除注明外，变坡所增加的梁高部分另加 ⌐¬ 形箍筋，直径、肢数及间距均同原箍筋，并与原箍筋搭接30d ；附加箍角端另加Φ12架立筋(条数按箍筋肢数)；当板底筋在梁面筋下通过时，该部分可免加箍筋。

6.5.本工程梁、柱、剪力墙的构造详图可采用国标结构专业系列图集，结合梁、柱、剪力墙构造详图施工。

（1）设备管线需要在柱、墙、梁、侧开洞或埋设件时，应严格按设计图纸要求设置，预留孔洞不得后凿。

（2）混凝土梁、柱、墙钢筋的保护层应采取有效措施，以保证钢筋保护层厚度。

（3）钢筋混凝土墙和柱为竖向构件，拆模时混凝土强度不得低于1MPa(门窗洞口不小于4MPa)，且应有确保质量的养护措施。

（4）悬挑构件需待混凝土设计强度达到100%方可拆除底模。

（5）梁跨度≥4m，悬臂梁悬挑长度≥ 1.5m时，梁施工时应起拱，起拱高度分别为梁跨度的0.2%和悬臂梁悬挑长度的0.5%，且起拱高度不得削减梁的截面。

（6）露天反梁结构须按建筑排水要求预埋＞Φ70套管泄水孔(或按施工图)。

6.6.楼梯平台梁支柱TZ位置详结构平面图，其截面BXH=250X350，配筋为6Φ20、Φ8@100,主筋锚入承托梁或基础内不小于400mm

6.7.梁支柱GZ位置详结构平面图，其截面BXH=200X500，配筋为6Φ14、Φ8@200,主筋锚入承托梁或基础内不小于400mm；或详见各施工详图结构做法。

七、地下室

□7.1.本工程地下共 P6 层，地下室 P6 层的防水等级为 P6 级。

7.2.钢筋构造

（1）底板与核心筒承台交接处，底板上下层钢筋伸入承台锚固长度不少于 l_a，底板面筋可贯通承台并等面积代替承台面筋；基础梁在承台支座处，底筋及面筋伸入承台的锚固长度应按框架梁构造要求执行。

（2）底板的板面筋、梁面筋置于支承构件的面筋之内，当放在上层时，应锚入支座 l_a，并垂直下弯10d。

（3）底板的底、面筋宜用直通钢筋，当采用接驳时宜优先采用机械连接或焊接，必须用搭接时（d>28时不宜采用搭接），如无特别注明时，底筋接头一般位于离支座边1/3跨处，面筋位于支座处，接头要求本图按6.2条。

（4）人防底板、顶板（侧板）、底、面筋（内、外层筋）之间应设置梅花形排列的拉结钢筋，直径及间距按人防结构图纸处理。

7.3.大型桩台、筏基采用水平分层（段）浇筑时，应在分次层（段）浇筑的接口处水平施工缝下设一道不小于Φ12@200的水平向钢筋网，另预埋＞Φ12@500x500的竖向插筋，锚固长度和伸出段均为35d.局部体积较大，厚度较厚的混凝土，应及时采取有效保温措施，防止混凝土内外温差引起裂缝。

7.4.地下室大体积混凝土应合理选择原材料（如采用低水化热水泥加适量粉煤灰等）和配合比，尽量降低水泥用量，控制混凝土浇灌温度和采取其他降低混凝土水化热和减少混凝土干缩的有效措施。采用有效的保温保湿，控制混凝土内外温差不超过25℃，温度陡降不超过10℃,避免产生裂缝，保湿养护时间不少于14昼夜。地下室顶板施工完成但尚未覆土前，顶板不应长期暴露在自然环境下，当暴露时间超过30天时，应采用有效的覆盖保温措施以避免顶板的开裂。

7.5.地下室墙项构造详图八、九、十。

7.6.地下室侧壁施工缝的设置：应在距离底板500mm以上设置，施工缝处应设止水带（采用－4x300的钢板），如图十七。

7.7.超长地下室混凝土材料的配合比要求：1> 选用质量稳定、低水化热和含碱量较低的水泥，不得使用早强水泥。C3A含量偏高水泥(C3A含量不得超过7%)及立窑水泥。选用坚固耐久的、级配合格、粒形良好的骨料。2> 混凝土到浇筑工作面泵材料用量的40%，矿渣粉的掺量不宜超过胶凝材料用量的50%。粉煤灰和矿渣粉掺合料的总量不宜大于混凝土中胶凝材的胜落度不宜大于160mm。3> 尽量降低拌和水的用量，用水量不宜大于175Kg/m³。4> 粉煤灰掺量不宜超过胶凝材料用量的40%，矿渣粉的掺量不宜超过胶凝材料用量的50%。粉煤灰和矿渣粉掺合料的总量不宜大于混凝土中胶凝材料用量的50%。5> 控制砂率0.35～0.42，水胶比不宜大于0.5。

7.8.本工程地下室为超长结构，且地下水位较高，水位变化幅度不大，对钢筋混凝土结构有一定腐蚀性，需在地下室基础底板、顶板、外侧墙混凝土中使用抗侵蚀补偿收缩混凝土，混凝土中使用膨胀剂和防腐剂，具体掺量由试验确定，所有外加剂的顶板、外侧墙混凝土中使用抗侵蚀补偿收缩混凝土，混凝土中使用膨胀剂和防腐剂，具体掺量由试验确定，所有外加剂的使用必须根据厂家提供的施工和养护具体技术方案，并报设计确认后方可施工。

☑7.9.施工期间应注意基坑降水，控制整个基坑范围内地下水位不高于基坑最低点（承台或底板垫层底）以下0.5m；本工程地下室基坑降水应施工至地面 7 层浇筑完成，及地下室室外顶板覆土完成方可停止。

7.10.基坑开挖至接近坑底标高时，应尽量保护地基原状土，减少挠动，尽快做好垫层，经挠动的土应夯密实或换填沙石振实。对大型基坑工程，宜分区分块挖至设计标高，分区分块及时浇注垫层。

7.11.管道穿地下室外墙时，均应按有关专业图纸预埋套管或钢板，当无注明时，可按国标09G103《民用建筑工程结构施工图设计深度图样》第23页第9.3条实施。

7.12.电气避雷引下线位置及大样详电气专业图纸。作引下线及接地体的柱竖筋及基础钢筋必须焊接连通，焊接长度不小于6d。当电气专业未交代详图时，可按国标09G103《民用建筑工程结构施工图设计深度图样》第23页结构设计总说明第9.4条实施。

7.13.基坑、承台周围回填土及位于设备基础、斜坡、踏步等位置的回填土应分层夯实，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，压实系数≥0.94，严禁回填建筑垃圾及淤泥，以防止地面开裂。

八、钢筋混凝土预埋件

8.1.预埋件的锚固应用HPB300、HRB335级钢筋，设备检修用的吊环应采用HPB300级钢筋，严禁使用50N/mm²钢筋。吊环埋入混凝土的锚固深度不应小于30d，并应绑扎在钢筋骨架上，控制吊环钢筋应力不应大于50N/mm²。

8.2.与隔墙钢筋混凝土水平系梁、过梁连接的钢筋混凝土柱、墙，应在水平系梁纵向钢筋对应位置预埋插筋，锚入柱、墙内不小于35d，伸出柱外不小于700mm，并与水平系梁、过梁钢筋搭接。

8.3.所有外露铁件均应涂刷防锈底漆、面漆材料及颜色按建筑要求施工。

8.4.当详图中无要求时，作为承重结构预埋件的钢板及型钢采用Q235－B级钢。焊条及焊剂按国标《钢筋混凝土结构预埋件》16G362图集第5页第5.5条规定。

九、非结构构件

9.1.砌体部分

（1）本工程砌体均为骨架结构的填充墙，不作承重结构用。内地台以下用M7.5水泥砂浆砌筑，卫生间、女儿墙均采泥砂浆砌筑。凡60厚隔墙须采用M10混合砂浆砌筑，其余砌块厚度及砂浆强度等级详下表。

表9.1.1

本工程选用	砌块（砖）名称	容重（kg/m³）	强度等级	出厂龄期	执行标准号	使用范围	备 注
□	蒸压加气混凝土砌块	≤850	A5.0	≥15d	GB11968－2006	□外墙 □内墙	采用预拌水泥石灰混合砂浆
☑	普通混凝土空心砌块	≤1400	MU7.5	≥28d	GB8239－1997	□外墙 ☑内墙	采用预拌水泥石灰混合砂浆
☑	混凝土多孔砖	≤1400	MU10.0	≥28d	JC943－2004	☑外墙 □内墙	采用预拌水泥石灰混合砂浆
☑	蒸压灰砂砖	≤1800	MU10	≥28d	GB11945－1999	±0.000以下外墙及卫生间墙 设备管道用墙	采用预拌水泥砂浆
□	其它						

表9.1.2

本工程选用	砂浆类型	砂浆强度等级	执行标准号	使用范围	备 注
□	现场搅拌砂浆	WM M5.0		□外墙 □内墙	
☑	预拌砂浆	WM M10.0	JGJ/T223－2010	☑外墙 ☑内墙	适用于蒸压灰砂砖
☑	预拌砂浆	WM M5.0	JGJ/T17－2008	□外墙 ☑内墙	适用于蒸压加气混凝土砌块
□	CAS砌筑砂浆	WM M5.0	Q/CSJC 01－2007	□外墙 □内墙	环保节能型预拌砂浆

（2）本工程墙体砌块及砂浆选用详见表9.1.1及9.1.2，砌体施工质量控制等级为B级。

（3）层数不小于12层的建筑中的非承重墙，不得使用容重大于1400kg/m³的墙体材料，禁止使用粘土类烧结砖。

（4）当砌体墙的水平长度≥8m或大于2倍层高（蒸压加气混凝土砌块≥1.5倍层高）和需加强的丁字墙、转角墙，应在墙转角、中间或端部设置间距不大于4米的构造柱GZ。构造柱须先砌墙后浇柱，砌墙时墙与构造柱连接处要砌成马牙槎（详图一），构造柱大样详图二。构造柱的混凝土强度等级≥C25，竖筋4Φ12，箍筋Φ6@200，柱脚及柱顶在主体结构中预埋4Φ12竖筋，竖筋伸出主体结构面500。

（5）填充墙应沿钢筋混凝土墙或柱（构造柱）全高每隔500设2Φ6钢筋，拉筋伸入砌体墙内的长度，抗震设防烈度6度时做法参照（图二、图三），7、8、9度时应全长贯通，墙与柱的拉结筋应在砌墙时预埋。

（6）墙厚≥180墙高度大于4m的砌体及墙厚≤120高度大于3m的砌体，需在墙半高或门顶标高处设置与柱连结且沿墙全长贯通的钢筋砼水平系梁，墙厚≥180时，梁截面为墙厚X200，纵筋4Φ12，箍筋Φ6@200；墙厚≤120时，梁截面为墙厚X200，纵筋4Φ12，Φ6@150的箍筋，纵筋插入柱内不小于35d，水平系梁砼强度等级为≥C25。

（7）楼梯间和人流通道的砌体填充墙，应采用钢丝网面层加强。

（8）填充墙砌至接近梁、板底时，应留一定留隙，待填充墙砌筑完成并至少间隔14天后，再将其补砌挤紧。不到板底或梁底的砌体必须加设压顶梁。

（9）门窗过梁：轻质砌块隔墙砌体上门窗洞口应设置钢筋混凝土过梁，详图四；当洞顶与结构梁（板）底的距离小于过梁的高度时，过梁须与结构梁（板）浇成整体（详图五）。过梁构造配筋详见表9.1.3。

表9.1.3：过梁表

L	截面形式	h（梁高）	a（支座宽）	①	②	③	注：
<1000	A	120	300	2Φ10	2Φ10	Φ6@150	截面型式详图四
1000<L<1500	A	150	300	2Φ14	2Φ10	Φ6@150	
1500<L<1800	B	180	300	2Φ14	2Φ10	Φ6@150	
1800<L<2400	B	200	300	2Φ14	2Φ14	Φ6@150	
2400<L<3000	B	240	370	2Φ16	2Φ14	Φ6@150	

（注：过梁配筋仅考虑 L/3高度墙体自重，当超过或梁上作用有其他荷载时，应另行计算。混凝土强度等级>C25）

■ 会 签 Joint Check up

总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			

■ 备 注 Notes

* 本图纸的版权，属国昇设计有限责任公司所有，严禁用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

■ 盖章及签字 Stamp Signature

中华人民共和国一级注册结构工程师(51)
姓 名：李永长
注册号：6101321－S002
有效期：至2026年12月

建设工程勘察设计出图专用章(108)
国昇设计有限责任公司

工程设计资质等级		
	建筑行业（建筑工程）	甲级
	市政行业（道路工程）	甲级
	风景园林工程	甲级
	环境工程 水污染防治工程	甲级
资质证书编号	A161013216	
发证机关	住房和城乡建设部	
有效期	二零二七年一月十八日	

国昇设计有限责任公司
Guosheng Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）	甲级	A161013216
市政行业（道路工程）	甲级	A161013216
风景园林工程	甲级	A161013216
环境工程（水污染防治工程）	甲级	A161013216
风景园林设计专项	甲级	A161013216
电力行业（送电、变电、风力发电、新能源发电）	乙级	A261128659
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、城镇燃气工程、热力工程、环境卫生工程）	乙级	A261128659
公路行业（公路）	乙级	A161013216
水利行业	乙级	A161013216(临)
建筑行业（人防工程、冶金行业冶金矿山工程）	乙级	A261128659
机械行业（机械加工、轻型钢结构工程）	乙级	A261128659
建筑幕墙工程、照明工程设计	乙级	A261128659
城乡规划 甲级 自资规甲字[2015]0797 工程勘察	乙级	B261110145
工程造价 乙级 Z23204010386 工程咨询	乙级	Z232020101017
工程监理 乙级 E201012501 工程施工	二级	D261227200

■ 签 署

项目负责人 Item. Prin	左 伟	
专业负责人 Chief	李永长	
审 定 Approved	朴 敏	
审核 Examined	李永长	
校对 Checked	刘良贞	
设计 Designed	张志勇	

■ 建设单位

仁化县丹霞旅游经济开发试验区管理委员会

■ 工程名称

仁化产业转移工业园区基础建设(二期)－大岭片区标准厂房（三期）配套建设项目

■ 子项名称

钢结构棚

■ 图纸名称

结构设计说明二

工程号 Pjt. No.	202627	图 号 Dwg. No.	GS－03
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2026.09
版 次 Ver.	1	备 注 Remark	

结构设计总说明三

（10）与填充墙钢筋混凝土水平系梁、过梁连接的钢筋混凝土柱、墙，应在水平系梁纵向钢筋对应位置预埋插筋，锚入柱、墙内不小于35d，伸出柱外不小于700mm，并与水平系梁、过梁钢筋搭接。

（11）电梯井壁为砌体结构时，应设置构造梁、柱(详图六)。任何结构形式的电梯井坑底不得用作人工作业的工作间或操作用房。

□（12）底层内隔墙（高度<4000mm）可直接砌置在混凝土地骨（垫层）上。按图七所示施工。

□（13）本工程砌体填充墙与骨架结构采用柔性连接，具体构造另详大样及图集_____的要求。

9.2 轻质墙体按建筑施工图施工，□应执行《轻板墙体工程技术规程》(DBJ/T15-25-2000)。部分墙体采用（□轻质板条、□砂浆钢丝网架夹芯墙、□龙骨平板墙板、□其他轻质墙板）。未经设计同意，不得更改墙体材料、厚度和位置。

9.3 围护墙体采用玻璃幕墙时，应执行《玻璃幕墙工程技术规范》（JGJ102-2003）及《金属与石材幕墙工程技术规范》（JGJ133-2001），幕墙与主体结构连结的预埋件应在浇灌混凝土时预埋，不应用化学植筋作连结锚固件。幕墙施工图应由主体结构设计单位审核确定后方可施工，幕墙安装应由具有相应资质的施工单位施工。

9.4 本工程建筑附属机电设备的自身及与结构主体的连接应进行抗震设计，由相应专业公司完成。

☑9.5 电梯订货应符合本工程图纸提供的洞口尺寸要求，订货后应提供电梯施工详图给设计单位进行尺寸复核、预留机房空洞以及设计吊钩等工作；机房主承重工字钢两端应可靠支承于梁或剪力墙上。

□9.6 设备基础应待订货设备到达后对设计进行复核后才能施工，大型设备的吊装及在主体结构内运输应经设计复核后方可实施。

十、后浇带及施工缝

10.1 后浇带的设置

☑（1）本工程设置□收缩后浇带 □沉降后浇带，后浇带宽_800_mm，有调整沉降要求的沉降后浇带具体定位详平面图，收缩后浇带封闭一般不得小于45天。浇筑前，被后浇带断开的梁板在本跨内的模板不得拆除，待后浇砼强度达到设计强度后方可拆除,养护时间不得小于28天。

（2）后浇带内主筋的连接。

1）楼板中通过板后浇带的钢筋，做成双层钢筋并应断开搭接，搭接长度l_≥1.6 l ，搭接要求详本说明第6.2条第3点。后浇带大样详图十一，梁后浇带大样详图十二。

2）后浇带的交接缝可做成平直缝（或凹缝），浇灌混凝土前应将其表面浮浆及杂物清除，表面涂刷混凝土界面剂（水平缝可先铺净浆，再铺30-50mm厚的1：1水泥砂浆）并及时浇灌混凝土。

3）后浇带混凝土施工前，后浇带部分和外贴式止水带应予以保护，严防落入杂物和损伤外贴式止水带。

4）后浇带混凝土强度等级应提高一级（5MPa），宜采用早强、补偿收缩的微膨胀混凝土浇灌。

☑5）底板后浇带范围须将垫层局部加厚并加防水层（防水胶布或涂料或外贴式止水带），板中加止水钢板详图十三。

6）地下室侧墙后浇带须在墙外侧加设防水层，且用M10水泥砂浆砌120厚砖墙保护，侧墙中间加设止水钢板（短期后浇带为3厚300宽型钢板止水带）。详图十四。

□7）如现场地下水位高不易施工时，对于底板后浇带的做法可参照《地下工程防水技术规范》GB50108-2008，后浇带超前止水构造图施工，详图十五。

10.2 施工缝的设置

（1）水平施工缝：1）肋形楼盖应沿着次梁跨度方向浇灌混凝土，施工缝留置在次梁跨中的L/3区段内；平板无梁楼盖，施工缝应平行于板的短跨。板施工缝大样详图十六。 2）地下室底板、楼板、顶板与外侧墙交接的施工缝设在墙上，其位置及止水带的位置详图十七。

（2）垂直施工缝：除地下外墙后浇带和短期后浇带留设垂直施工缝外，剪力墙不应留设垂直施工缝。

（3）墙柱与梁混凝土强度等级变化处的做法：不超过一个等级时，可随梁板同时浇注。当墙柱的混凝土强度等级高于梁板一个等级及以上时（5N/mm² 为一级），其节点区应按级高混凝土浇灌，详图十八。

十一、其它

11.1 基础、桩及水池检测

（1）对人工加固板条式地基（□灰土，□灰砂混合，□粉煤灰，□强夯，□注浆，□预压）其地基承载力检验后必须达到设计要求的标准，检验数量，每单位工程不应少于3点。每一独立基础下至少应有一点，基槽每20延米应有一点。

（2）对于加强体为桩基（搅拌桩，高压喷注浆桩，砂桩，振冲桩，土和灰土挤密桩，水泥粉煤灰碎石桩，夯实水泥土桩）的复合地基，其承载力检验数量为总数的0.5%~1%，但不应少于3处，有单桩强度检验要求时，数量为总数的0.5%~1%，但不应少于3根，宜抽查20%。

（3）工程桩应进行承载力检验。应采用静载荷试验的方法进行检验，检验桩数不应少于总数的1%，且不应少于3根，当总桩数少于50根时，不应少于2根。

（4）桩身质量应进行检验。对设计等级为甲级或地质条件复杂，成桩质量可靠性低的灌注桩，抽检数量不应少于总数的30%，且不应少于20根；对混凝土预制桩及地下水位以上且终孔后经过检验的灌注桩，检验数量不应少于总桩数的10%，且不得少于10根。每个柱子承台下不得少于1根。

（5）水池。1）水池混凝土强度达100%后应通过试水进行抗渗漏检测，第一次半池深水观察3天，第二次满池，观察一周。如渗漏应进行处理，经复试确认可靠后才进行面层施工。水池内壁及底板面用1：2水泥砂浆，掺3%防水剂，防水抹面20厚，池外粉刷详建筑说明。2）凡水池底的反梁，均应预留100（除注明外）套管连通孔，孔底平板的结构面，个数不少于3个或详具体设计图。3)水池底板混凝土应一次浇筑不设施工缝，水池侧壁与底板连接处的施工缝设在板面上200~300处，成（外凸高100）。侧壁施工前应将接缝松散部分凿去，用水冲洗干净并加覆盖保湿24小时，然后扫水泥浆一道再浇侧壁混凝土。4）爬梯位置详建筑图，除有大样外，爬梯为沿高度φ20@300。

11 2沉降观测

（1）本工程要求建筑物在施工及使用过程进行沉降观测，并符合《建筑变形测量规范》（JGJ8-2016）的有关规定。

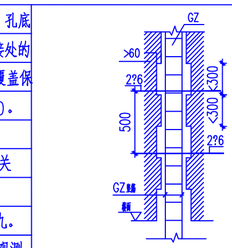
（2）沉降观测点布置另详结施_____图，图中有符号"▷"表示沉降观测点埋设的位置，埋件大样详图十九。

（3）施工期内观测工作由基础施工完成后即应开始，有地下室时首层完工后观测1次，续后建筑物每升高___层观测1次，结构封顶后____月观测1次，施工过程加暂时停工，在停工时及新开工时应各观测1次，停工期间每隔2~3个月观测1次。使用期内第一年观测3~4次，第二年观测2~3次，第三年后每年1次，直至稳定为止。

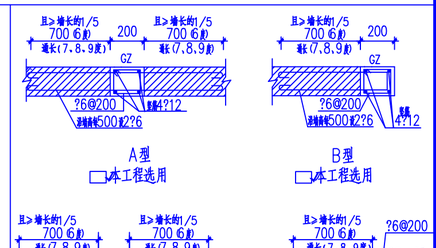
11 3地下室抗浮措施：本工程应在第_____层楼面结构完工及地下室顶板回填土工程完工后，车库地面垫层做完、且底板后浇带浇筑完成达到设计强度，地下室底板已完全封闭，方可停止地下室基坑的施工降水工作，特别是在暴雨期间更应加强地下水位的控制和监测，以免地下室上浮。

11 4工程施工前，参建各方应进行设计图纸技术交底及会审；施工过程中，如发现实际情况与设计图纸不符时，应及时通知设计人员研究解决。

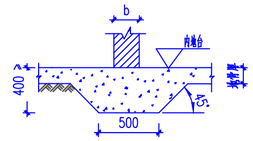
11 5若总说明中内容与详图中的说明内容不符或矛盾时，以各详图为准。



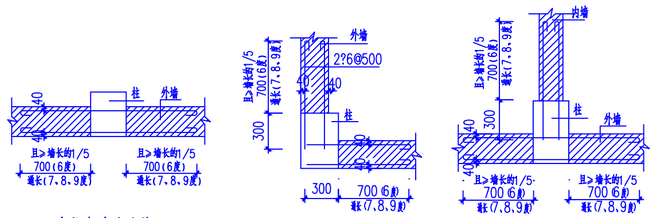
图一 马牙槎示意图



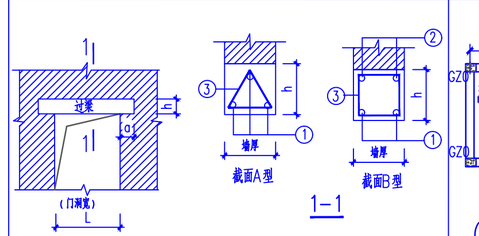
图二 GZ构造柱大样（A.B.C.D）
（划"√"为本工程选用）



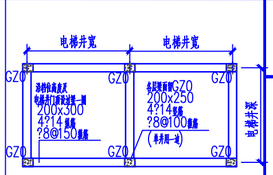
图七 首层内墙地骨



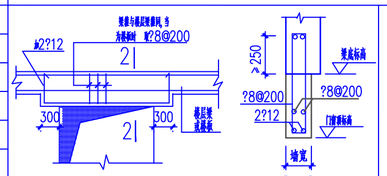
图三 墙柱与砌体连结构造(a.b.c)



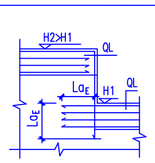
图四 门窗过梁



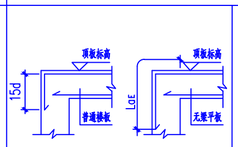
图六 砌体电梯井构造梁柱平面
（当平面电梯井无框柱及剪力墙时且结构平面无具体表示时参考本大样做法）



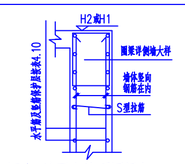
图五 过梁与结构梁连成整体
梁底挂板做法示意



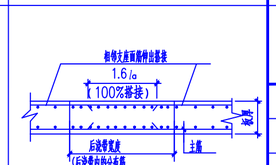
图八 地下室墙顶标高
不同时圈梁QL的搭接示意



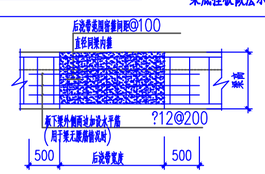
图九 地下室顶板钢筋
与地下室壁板连接构造



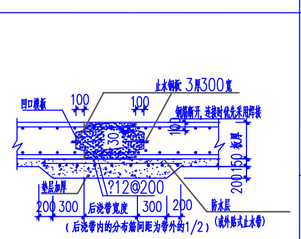
图十 地下室墙顶圈梁钢
筋与壁板钢筋关系示意图



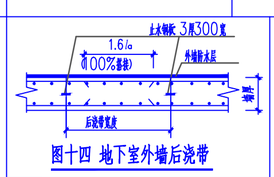
图十一 楼板后浇带



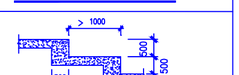
图十二 楼层梁后浇带



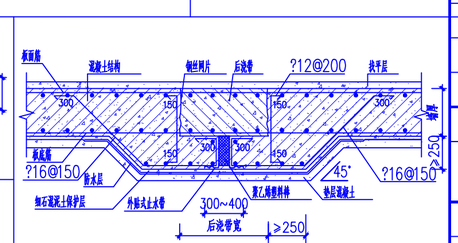
图十三 地下室底板后浇带



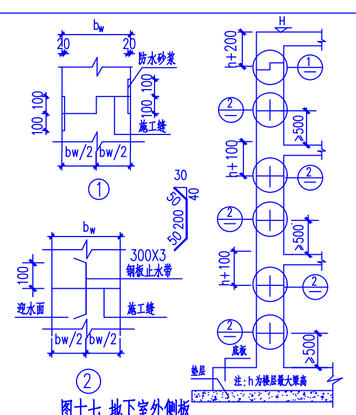
图十四 地下室外墙后浇带



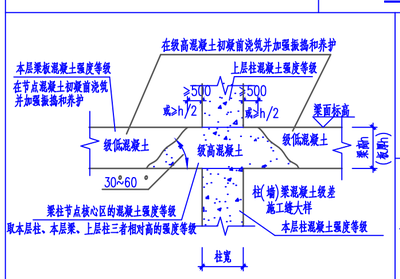
图二十 条型基础跌级



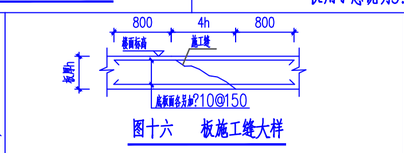
图十五 后浇带超前止水构造
仅用于总说明9.1（7）情况



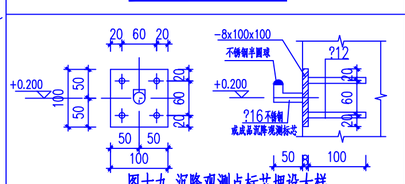
图十七 地下室外侧板
施工缝及止水带示意图



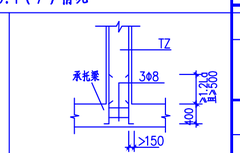
图十八 楼（屋）面板施工缝做法
（框架柱、混凝土墙与梁混凝土强度等级不同时采用）



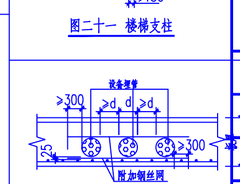
图十六 板施工缝大样



图十九 沉降观测点标芯埋设大样
（沉降观测点应设不锈钢盒保护）



图二十一 楼梯支柱



图二十二 板内预埋暗管大样

会签 Joint Check up

总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			

备注 Notes

* 本图纸的版权，属国昇设计有限责任公司所有，严禁用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

中华人民共和国一级注册结构工程师(51)
姓名：李永长
注册号：6101321-S002
有效期：至2026年12月

建设工程勘察设计出图专用章(108)
国昇设计有限责任公司

工程设计资质等级		
	建筑行业（建筑工程）	甲级
	市政行业（道路工程）	甲级
	风景园林工程	甲级
	环境工程 水污染防治工程	甲级
资质证书编号	A161013216	
发证机关	住房和城乡建设部	
有效期	二零二七年一月十八日	

国昇设计有限责任公司
Guosheng Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）	甲级	A161013216	
市政行业（道路工程）	甲级	A161013216	
风景园林工程	甲级	A161013216	
环境工程（水污染防治工程）	甲级	A161013216	
风景园林设计专项	甲级	A161013216	
电力行业（送电、变电、风力发电、新能源发电）	乙级	A261128659	
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、城镇燃气工程、热力工程、环境卫生工程）	乙级	A261128659	
公路行业（公路）	乙级	A161013216	
水利行业	乙级	A161013216(临)	
建筑行业(人防工程、冶金行业冶金矿山工程)	乙级	A261128659	
机械行业(机械加工、轻型钢结构工程)	乙级	A261128659	
建筑幕墙工程、照明工程设计	乙级	A261128659	
城乡规划 甲级 自资规甲字[2016]0797	工程勘察	乙级 A261110145	
工程造价 乙级 Z122061010386	工程咨询 乙级 Z122050101017		
工程监理 乙级 E261012501	工程施工 二级 D261227700		

签署

项目负责人 Item. Prin	左 伟	
专业负责人 Chief	李永长	
审 定 Approved	朴 敏	
审核 Examined	李永长	
校对 Checked	刘良贞	
设计 Designed	张志勇	

建设单位

仁化县丹霞旅游经济开发试验区管理委员会

工程名称

仁化产业转移工业园区基础建设(二期)-大岭片区标准厂房（三期）配套建设项目

子项名称

钢结构棚

图纸名称

结构设计说明三

工程号 Pjt. No.	202627	图 号 Dwg. No.	GS-04
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2026.09
版 次 Ver.	1	备 注 Remark	

钢结构设计总说明

一、总则：

1.1 本说明内容为结构专业设计的一般性说明和要求，施工中尚应配合每张图纸上的“说明”执行。

1.2 本说明及“说明”未尽事宜均应按国家、地方及各部委颁布的现行有关设计施工验收规范、规定执行。

1.3 工程结构设计文件，应与本工程其他各工种的设计文件配合使用，若有矛盾之处，应与本院有关工程师联系，待协调一致后再施工。

1.4 本说明为工程结构设计文件的一部分。凡工程结构图中未明确的内容，应按本说明执行；凡工程结构图中与本说明相冲突的内容，应与本院结构工程师联系，待协调一致后再执行。

1.5 结构应按设计规定的用途使用，并应定期检查结构状况，进行必要的维护和维修。

1.6 本说明为本工程门式刚架钢结构部分说明，混凝土部分详见钢筋混凝土结构总说明。

二、设计依据：

2.1 相关文件和资料：

2.11 有关部门审批通过的本工程方案设计的批准文件；

2.11 由建筑工种及各设备工种提供的实施施工图设计所需的资料图及文件；

2.2 本工程设计所遵循的标准、规范、规程：

工程结构通用规范	(GB 55001-2021)	钢结构焊接规范	(GB 50661-2011)
建筑与市政工程抗震通用规范	(GB 55002-2021)	工业建筑防腐蚀设计标准	(GB/T 50046-2018)
建筑与市政地基基础通用规范	(GB 55003-2021)	建筑钢结构防腐蚀技术规程	(JGJ/T 251-2011)
钢结构通用规范	(GB 55006-2021)	钢结构高强度螺栓连接技术规程	(JGJ 82-2011)
混凝土结构通用规范	(GB 55008-2021)	高层民用建筑钢结构技术规程	(JGJ 99-2015)
建筑结构可靠性设计统一标准	(GB 50068-2018)	建筑设计防火规范(2018版)	(GB 50016-2014)
建筑结构荷载规范	(GB 50009-2012)	建筑钢结构防火技术规范	(GB 51249-2017)
混凝土结构设计标准	(GB 55010-2010)(2024年版)	组合楼板设计与施工规范	(CECS 273-2010)
建筑抗震设计标准(2024版)	(GB 55011-2010)	组合结构设计规范	(JGJ 138-2016)
建筑地基基础设计规范	(GB 50007-2011)	建筑桩基技术规范	(JGJ 94-2008)
钢结构设计标准	(GB 50017-2017)	砌体结构通用规范	(GB 55007-2021)
门式刚架轻型房屋钢结构技术规范	(GB 51022-2015)	砌体结构设计规范	(GB 50003-2011)
冷弯薄壁型钢结构技术规范	(GB 50018-2002)		

2.3 本工程钢结构材料应遵循下列材料规范：

碳素结构钢	(GB/T700-2006)	热轧H型钢和部分T型钢	(GB/T 11263-2017)
低合金高强度结构钢	(GB/T1591-2018)	非合金钢及细晶粒钢焊条	(GB/T5117-2012)
热强钢焊条	(GB/T5118-2012)	钢结构钢材选用与检验技术规程	(CECS 300-2011)
六角头螺栓 C级	(GB/T5780-2016)	埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝-焊剂组合分类要求	(GB/T 5293-2018)
埋弧焊的推荐坡口	(GB/T 985.2-2008)	钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副	(GB/T3632-2008)
建筑结构用钢	(GB/T 19879-2015)	埋弧焊用热强钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝-焊剂组合分类要求	(GB/T12470-2018)
熔化焊用钢丝	(GB/T14957-1994)	涂覆涂料前钢材表面处理表面清洁度的目视评定	(GB/T8923.1~4-2008)
热轧型钢	(GB/T 706-2016)	金属及其他无机覆盖层钢铁上经过处理的锌电镀层	(GB/T 9799-2011)
钢结构板	(YB/T4001.1-2019)	金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法	(GB/T13912-2020)

2.4 施工单位还应遵循以下规范、规程及规定：

建筑地基基础工程施工质量验收标准	(GB 50202-2018)	钢结构工程施工规范	(GB 50755-2012)
混凝土结构工程施工质量验收规范	(GB 50204-2015)	焊缝无损检测 超声检测 技术、检测等级和评定	(GB/11345-2013)
钢结构工程施工质量验收标准	(GB 50205-2020)	建筑变形测量规范	(JGJ 8-2016)
砌体结构工程施工质量验收规范	(GB 50203-2011)		

三、工程概况：

3.1 本工程建设地点位于于广东省韶关市

结构类型	房屋高度(m)	安全等级	工程用途	设计工作年限
门式刚架	11	二级	xx	50年

3.2 本工程地基基础设计等级为丙级，安全等级为二级。

四、设计基础资料：

4.1 计算参数：

抗震设防类别	抗震设防烈度	设计基本地震加速度	设计地震分组	建筑场地类别	抗震等级	结构安全等级	结构重要性系数	地面粗糙度
丙类	6度	0.05g	第一组	Ⅱ类	四级	二级	1.0	B

4.2 基本风压：0.35KN/m²(50年重现期)；

4.3 基本雪压：0.35KN/m²(100重现期)；

4.4 设计方法及采用程序：本工程计算程序采用中国建筑科学研究院编制的 PKPM 系列软件。

4.5 楼屋面主要均布恒、活荷载标准值：

功能分类	屋面活载	屋面恒载
荷载标准值(kN/m²)	0.5	0.15

檩条施工或检修集中荷载(跨中)：1.0KN/根。

4.6 吊车荷载(无)

所在轴线	工作级别	起重量	最大轮压	最小轮压	轮距 K	跨度 S	牛腿标高	
xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	

注：建议方选用行车时，应核对表中参数，若差异较大(>2%)，应通知设计人员复核。未经原设计复核，吊挂荷载不得任意增加。

五、钢材：

5.1 钢材性能要求

(1).钢材应具有屈服强度，断后伸长率，抗拉强度，弯曲试验和硫、磷含量的合格保证，在低温使用环境下尚应具有冲击韧性的合格保证；对焊接结构尚应具有碳或碳当量的合格保证；对直接承受动力荷载或需进行疲劳验算的构件，其所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证。

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

(3).Q235、Q355钢材质量应分别符合现行国家标准《碳素结构钢》和《低合金高强度结构钢》的规定，Q355GJ应符合《建筑结构用钢》的规定。

(4).钢材强度设计值见《钢结构设计标准》中表4.4.1~表4.4.4。

(5).钢材与连接材料应按设计文件的选材要求订货；当采用其他牌号的钢材代换时，应符合有关标准的规定，并须经设计单位认可。

(6).遭遇地震、火灾等灾害时，灾后应对结构进行鉴定评估，并按评估意见处理后方可继续使用。

六、连接材料：

6.1 焊接材料

(1).本说明中所列焊条、焊丝及焊剂牌号均为选配建议，焊条、焊丝及焊剂最终应根据焊接工艺评定确定焊缝强度不应低于母材的强度，焊缝及热影响区冲击韧性要求同母材。

(2).焊缝金属应与主体金属强度相适应，当不同强度钢材焊接时，焊接材料强度应按强度较低的钢材选用由焊接材料及焊接工序完成的焊缝，其机械性能不应低于原构件的等级。

(3).手工焊接用的焊条，应符合《非合金钢及细晶粒钢焊条》(GB/T 5117-2012)或《热强钢焊条》(GB/T 5118-2012)的规定；自动或半自动埋弧焊用的焊条应符合《熔化焊用钢丝》(GB/T 14957-1994)的规定；二氧化碳气体保护焊用的焊丝，应符合《气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝》(GB/T 8110)的规定。

(4).焊接材料推荐表

钢材的焊接材料推荐表

焊接工艺 / 钢材牌号	焊条电弧焊 SMAW		实心焊丝气体保护焊 GMAW		埋弧焊 SAW	
	焊接材料	标准号	焊接材料	标准号	焊接材料	标准号
Q235	E43XX	GB/T 5117	ER49-X	GB/T 8110	F4xx-H08A	GB/T 5293
Q355	E50XX	GB/T 5117	ER50-X	GB/T 8110	F5xx-H08MnA	GB/T 5293
					F5xx-H08Mn2	GB/T 5293

注：1）本表摘自《钢结构焊接规范》(GB 50661-2011)

2）表中X对应焊材标准中的相应规定。

(5).焊接时应选择合理的焊接工艺及焊接顺序，以减小钢结构中产生的焊接应力和焊接变形：

尽量采用对称焊法，使焊接变形和收缩量最小；

收缩量大的部分先焊，收缩量小的部分后焊；

焊接过程应注意清渣，彻底清除焊根缺陷；

应使焊接过程加热量平衡；

严禁无合格证书人员上岗操作。

(6).门刚梁、柱翼缘与端板，柱翼缘与柱底板的对接焊缝应予焊透，其质量等级为二级；其他结构构件焊缝外观质量标准为三级。

(7).角焊缝

角焊缝的最小焊脚尺寸hf			角焊缝的最大焊脚尺寸hf	
较厚焊件的厚度(mm)	手工焊接(hf)(mm)	埋弧焊接(hf)(mm)	较厚焊件的厚度(mm)	手工焊接(hf)(mm)
≤4	4	3	4	5
5~7	4	3	5	6
8~11	5	4	6	7
12~16	6	5	8	10
17~21	7	6	10	12
22~26	8	7	12	14
27~36	9	8	14	17

6.2 螺栓及抗滑移系数

(1).本工程螺栓连接均采用10.9级扭剪型高强度螺栓，质量标准应符合《钢结构高强度螺栓连接技术规程》尽量采用对称焊法，使焊接变形和收缩量最小；

(2).高强度螺栓摩擦面抗滑移系数：Q235钢材为0.40、Q355钢材为0.40。

(3).高强度螺栓摩擦面处理应采用抛丸(喷砂)。

(4).摩擦型高强度螺栓连接摩擦面处理后应分别进行抗滑移系数试验和复验，其结果应达到设计文件中关于抗滑移系数的指标要求。

(5).10.9级摩擦型高强度螺栓预拉力P(KN)：

螺栓公称直径(mm)	M16	M20	M22	M24	M27	M30	
标准孔直径(mm)	17.5	22.0	24.0	26.0	30.0	33.0	
螺栓预拉力(KN)-标准孔	100	155	190	225	290	355	

注：1）扭剪型高强度螺栓连接副出厂时应随箱带有扭矩系数和预拉力的检验报告。

2）高强螺栓连接副应按批配套进场并在同批内配套使用，施工时应严格按规范要求进行初拧、复拧和终拧，并检查合格。

(6).安装螺栓凡未注明者均为C级螺栓，其性能等级为4.6级；螺栓应符合现行国家标准《六角头螺栓C级》的规定。螺栓的表面处理应保证提供不低于结构各部分及各构件相应的涂层所达到的防腐要求。

(7).高强度螺栓为钻成孔，摩擦型连接采用标准孔，不得采用气割扩孔，高强度螺栓应能自由穿入螺栓孔。

6.4 柱脚底板灌浆：应采用免振捣、无收缩的细石混凝土或相应的专用灌浆料进行压力灌浆，7d抗压强度不低于40MPa，28d抗压强度不低于60MPa。

七、连接：

7.1 高强度螺栓用于以下部位：主刚架梁梁连接、梁柱连接和其他图中注明部位。

7.2 普通螺栓连接用于以下部位：除高强螺栓以外其他螺栓。

7.3 围护板或围护板支架采用自攻螺钉连接。

7.4 泛水板、包边板与围护板之间的连接采用自攻螺钉或抽芯拉铆钉连接。

7.5 屋面板与檩条连接采用专用扣件咬合，墙梁的连接采用带橡皮垫圈的自钻自攻螺丝，螺丝的直径为5mm，间距不应大于300mm，且每块墙板同一水平固定处至少有3个螺栓固定；板纵向连接钉间距不大500mm，其金属连接件应符合《自钻自攻螺钉》(GB/T 3098.11-2002)的规定。

八、制作安装及运输：

8.1 门式刚架轻型房屋钢结构的制作，应按《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》的规定执行。

8.2 钢结构必须按施工图制作，当需要修改设计时，必须取得设计单位同意，并签署设计变更文件。

8.3 钢构件所用钢材、连接材料和涂装材料应具有质量合格证书，并符合设计文件的要求和国家现行有关标准的规定。

8.4 门式钢架轻型房屋钢结构的安装，应根据安装的施工组织设计进行。且每天安装的结构单元要形成几何不变体系。

8.5 在运输及存放过程中，应对钢结构件采用相应措施防止变形，对发生变形的构件在安装前应满足规范要求整形好方可使用。

8.6 钢结构吊装作业必须在起重设备的额定起重量范围内进行。用于吊装的钢丝绳、吊装带、卸扣、吊钩等吊具应经检验合格，并应在其额定许用荷载范围内使用。

8.7 钢结构施工方案应包含专门的施工防护内容，或编制防护施工专项方案，应明确现场防护施工的操作方法和环境。

8.8 构件的安装顺序宜先从靠近山墙的有柱间支撑的两榀刚架开始。在刚架安装完毕后应将其间的檩条、支撑、隅撑等全部装好，并检查其垂直。然后，以这两榀刚架为起点，向房屋另一端顺序安装。除最初安装的两榀刚架外，其余刚架间檩条、墙梁和撑檩等的螺栓均应在校准后再拧紧。

8.9 刚架安装宜先立柱子，然后将在地面组装好的斜梁吊起就位，并与柱连接。

8.10 圆钢支撑与刚架连接宜在孔两侧焊接弧形支撑板，所有圆钢支撑最终应调整成张紧状态。各种支撑的拧紧程度，以不将构件拉弯为原则。

8.11 主刚架安装时，应加临时风拉杆，先安装有支撑的刚架及支撑结构，待所有檩条、支撑结构体系安装就位后方可撤除临时风拉杆。

8.12 在屋面上施工时，应采用安全绳等安全措施，必要时应采用安全网。

8.13 柱底板之垫板应在整个建筑物全部安装定位调整好后，再现场点焊牢。

8.14 檩条和墙梁安装时，应及时设置拉条并拉紧，但不得将檩条和墙梁拉弯。屋面檩条安装应采用临时支撑以防止檩条在安装荷载作用下失稳。

8.15 在安装墙面板之前应采用临时木撑将檩条支撑平直，墙面板或最底层檩条应直接支承在混凝土地面上或矮砖墙上，以防墙面檩条下挠。

8.16 刚架梁柱上下翼缘板，腹板的拼接应采用加引弧板的对接焊接，三者的对接焊应错开200mm以上。构件主材的工厂拼接，翼缘、腹板与端板、柱脚、牛腿、梁与柱刚接的连接，采用全熔透对接焊缝，坡口型式应符合《手工电弧焊焊接接头的基本型式与尺寸》。

8.17 不得在构件上加焊其它构件，不得利用已安装的构件起吊其它重物。

九、维护：

9.1 钢结构应根据结构安全等级、类型及使用环境，建立全寿命周期内的结构使用、维护管理制度。

9.2 钢结构维护应遵循预防为主、防治结合得原则，应进行日常维护、定期检测与鉴定。

9.3 钢结构及构件在设计工作年限内的使用与维护应符合下列规定：

1、未经技术鉴定或设计许可，不应改变设计文件规定的功能和使用条件；

2、对可能影响主体结构安全性和耐久性及可能造成公众安全风险的事项，应建立定期检测、维护制度；

3、按设计规定必须更换的构件、节点、支撑、部件等应及时更换；

4、构件表面的防火、防腐保护层，应按设计规定和维护规定等进行维护或更换；

5、结构及构件、节点、支座等出现超过设计规定的变形和耐久性缺陷时，应及时处理；

6、遭遇地震、火灾等灾害时，灾后应对结构进行鉴定评估，并按评估意见处理后方可继续使用。

9.4 钢结构维护应检查结构损伤、荷载变化情况、重大设备荷载及位置以及消防车通行时的主要受力构件等。

9.5 屋面板、雨棚、天沟等应定期安排人员检修清理，并保证排水顺畅。

9.6 钢结构工程出现下列情况之一时，应进行检测、鉴定。

1、进行改造、改变使用功能、使用条件或使用环境；2、达到设计使用年限拟继续使用；

3、因遭受灾害、事故而造成损伤或损坏；4、存在严重的质量缺陷或出现严重的腐蚀、损伤、变形。

十、其他：

10.1 图中梁、柱加劲肋均须成对设置，图中次构件尺寸仅供参考，以放样为准。

10.2 基础基槽或桩基的验收，应由业主、监理、勘探、设计、施工等有关各方共同参加，验收通过并经各方书面签字认可后，方可进行下道工序的施工。

10.3 钢构件所用钢材、连接材料和涂装材料应具有质量合格证书，并符合设计文件的要求和国家现行有关标准的规定。

10.4 未经设计单位同意，本图纸不得用于其他工程，否则将追究其法律责任。

10.5 详图中另有标注或说明，以详图为准。

10.6 未经设计人员同意，不得进行材料代用。厂房使用期间，不得改变原有结构形式或增加荷载，不得对墙面板和檩条拆除。

10.7 依据有关标准及条例等文件，本建筑物在使用过程中，需要作必要的日常维护和修缮等工作。

10.8 本工程设计文件中未详尽之处，应按现行有效的国家、行业和当地的相关标准及有关的规定、通知等文件执行。

12.9 凡图中未注明的连接均为双面角焊缝，其焊脚尺寸等于较薄杆件的厚度，焊缝长度按搭接长度进行满焊，焊缝尺寸未注明的按下表：

H型组合构件焊缝设计尺寸(mm)

	翼缘厚度(mm)			
腹板厚度(mm)	5~6	8~10	12~16	≥18
4~5	4.0	5.0	6.0	
6~8		5.0	6.0	8.0
10~12			6.0	8.0

注：1.腹板厚度6MM以上时，均采用双面角焊缝。

2.吊车梁均采用双面角焊缝，特殊构件由设计定。另注加劲肋的支承端均采用双面角焊缝。

H型组合构件焊缝设计尺寸(mm)

	腹板厚度(mm)			翼缘厚度(mm)	
端板厚度(mm)	4~5	6~8	8~10	5~6	8~10
12	5.0	7.0	10.0	6.0	10.0
16	6.0	8.0	10.0	6.0	10.0
20~22	6.0	8.0	10.0	6.0	10.0
24~26		8.0	10.0		10.0
28~30		8.0	12.0		10.0

注：H型构件端板焊缝，当翼缘厚度不小于12mm，需采用坡口焊缝，其补强角焊缝不宜小于翼缘的1/4厚。

加劲肋焊缝设计尺寸(mm)

	构件板厚度(mm)			
加劲肋厚度(mm)	5~6	6~8	10~12	
6	4.0	5.0	6.0	
8	5.0	6.0	6.0	
10~12	5.0	6.0	8.0	
14~18		6.0	10.0	

注：加劲肋的支承端均采用双面角焊缝。

■ 会 签 Joint Check up

总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			

■ 备 注 Notes

* 本图纸的版权，属国昇设计有限责任公司所有。严禁用于本工程以外范围。

* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

中华人民共和国一级注册结构工程师(51)

■ 印章位置 Plane Imprint

姓 名：李永长

注册号：6101321-S002

有效期：至2026年12月

建设工程勘察设计出图专用章(108)

国昇设计有限责任公司

工程设计资质等级	建筑行业(建筑工程) 甲级 市政行业(道路工程) 甲级 风景园林工程 甲级 环境工程 水污染防治工程 甲级
资质证书编号	A161013216
发证机关	住房和城乡建设部
有效期	二零二七年一月十八日

国昇设计有限责任公司

Guosheng Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）	甲级	A161013216
市政行业（道路工程）	甲级	A161013216
风景园林工程	甲级	A161013216
环境工程（水污染防治工程）	甲级	A161013216
风景园林设计专项	甲级	A161013216
电力行业（送电 变电 风力发电 新能源发电）	乙级	A261128659
市政行业（给水工程 排水工程 桥梁工程 城镇燃气工程 热力工程、环境卫生工程）	乙级	A261128659
公路行业（公路）	乙级	A161013216
水利行业	乙级	A161013216(临)
建筑行业人防工程 冶金行业冶金矿山工程	乙级	A261128659
机械行业机械加工 轻型钢结构工程	乙级	A261128659
建筑幕墙工程 照明工程设计	乙级	A261128659
城乡规划 甲级 自资规甲字236110797	工程勘察 乙级	B261110145
工程造价 乙级 Z212061010386	工程咨询 乙级 C332024010117	
工程监理 乙级 E261012501	工程施工 二级 D261322700	

■ 签 署

项目负责人 Item. Prin	左 伟	
专业负责人 Chief	李永长	
审 定 Approved	朴 敏	
审核 Examined	李永长	
校对 Checked	刘良贞	
设计 Designed	张志勇	

■ 建设单位

仁化县丹霞旅游经济开发试验区管理委员会

■ 工程名称

仁化产业转移工业园区基础建设(二期)-大岭片区标准厂房（三期）配套建设项目

■ 子项名称

钢结构棚

■ 图纸名称

钢结构设计说明

工程号 Pjt. No.	202627	图 号 Dwg. No.	GS-05
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2026.09
版 次 Ver.	1	备 注 Remark	

危险性较大分部分项工程提示

依据中华人民共和国住房和城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37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[2019]2号），为确保施工安全，设计单位对工程施工中危险性较大的环节作如下提示，请施工单位认真熟悉设计图纸，参考设计提示，充分识别工程施工可能存在的危险性较大的分部分项工程（以下简称"危大工程"），在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案，
对于超过一定规模危险性较大分部分项工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。（备注：当条款留空有"□"，表示本工程没有此项条款内容；当条款留空有"□"，表示本工程有此项条款内容。）✓

危险性较大分部分项工程范围（[ ]内指标为超过一定规模的危险性较大分部分项工程）	对应部位与环节	设计参数指标	保障工程施工安全的意见	保障工程周边环境安全的意见
一、基坑工程				
（一）开挖深度≥3m[5m]的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	1、地下空间基坑； 2、桩(柱)筏基基础； 3、地下构筑物基坑； 4、设备基坑。	基础埋置深度1.5 m（实际开挖深度根据现场情况确定）； ±0.000的绝对标高为 详建施 ， 室外地坪标高 详建施 ， 垫层厚度 100 mm， □本工程未设地下室 承台顶面标高_____， 承台厚度 _____mm， □本工程设有地下室 地下室底板面标高 -5.000， 地下室防水板或筏板厚度 400 mm， 筏板基各，场地现状绝对标高从 ---- 至 ----，地下室底板垫层底的相对标高为 -5.40 ，从场地标高算至底板垫层底面标高的土方开挖最大深度 5.40 m。 □场区内填土、软土及含软黏性土至层土总厚度 详施基 m； □场区属于深厚软土区域	1、施工单位应进一步勘察现场，掌握相关资料、地形地貌等边界条件及工程、水文地质条件；施工前，应采用坑探或触探等各种勘探方法对现场管涵进行核查，查明基坑内及基坑周边的各类地（构）筑物及各类地下设施，包括给排水管涵、电力、电信及燃气、煤气等管涵的分布和现状高程，如与图纸管线资料有差异，应及时反馈相关单位，同时对现有的各类管涵进行保护； 2、施工单位应遵守工程施工勘察报告及全套施工图、领会图纸意图，认真按照图纸及施工规范执行，组织工程技术人员编制施工组织设计；基坑施工前，应向现场管理人员和作业人员进行安全技术交底；基坑工程分项按照规定编制、审核专项施工方案，超过一定规模的基坑工程要组织专家论证；施工程序应符合规范和各级质监、安监等部门的相关要求；施工组织方案应明确试桩、检测、挖土、堆载、降水等关键工序的一系列要求； 3、施工单位在施工前应复核本工程的工程地质报告、地形地貌等；实施时若实际情况与本工程的地质报告不符时，应及时通知监理、勘察、设计和甲方协商解决； 4、施工单位应识别、分析、评价项目存在的风险源，并制定相应的应对措施；针对不良地质(如地下水、高边坡、溶洞、滑坡、泥石流等)、易发气候(大风、暴雨、雷电等)等危险源应有初实可行的施工技术措施和安全技术措施；同时，施工中应采取切实可行的排施对风险进行控制，避免地面、机械伤害、起重伤害、高处坠落、物体打击、触电、火灾、坍塌、施工设备等事故等风险事故的发生； 5、基坑开挖前应编制排强降雨、基坑大量涌水的应急措施，应配备应急电源和水泵；雨季应准备充足的塑料薄膜、草袋等，以备下雨时覆盖，严格实施护坡方案以保证土体稳定；冬季施工通管应及时溶扫；基坑降水方案中应考虑地质及电源的配置；场地外围排水应采取有效措施，并与外围雨水管网相连通； 6、基坑施工要严格按照专项施工方案组织实施，相关管理人员应领会现场进行监督，发现不按照专项施工方案施工的，应当要求立即整改； 7、基坑周边施工材料、设施或车辆荷载严禁超过图纸要求的地面荷载限值；基坑周边应按要求采取检边护护措施，设置作业人员上下专用通道； 8、基坑施工应领采取基坑内外地表水和地下水控制措施，防止出现积水和涌水灌沙；巩固施工，应当对施工现场排水系统进行检查和维护，保证排水畅通； 9、基坑施工应领根据先支护后开挖，严禁超挖，开挖及时回填；支护结构未达到拆除条件时严禁拆除支撑；加强钢支撑的防坠落措施，施工时应做好围幅下支承牛腿及上部防坠落吊筋，并做好围檩上钢管的支承钢板；钢管支撑底加预加力前，应对支撑及围檩的支承、连接构件进行检查，并及时进行加固共理保证支撑的可靠支承后方可施加预加力；施工期间应实时对支撑轴力进行监测，如发生轴力软小时应及时复查支撑及围檩的支承连接构件并复加预加轴力，保证支撑的支点稳定、不坠落； 10、基坑工程应领按照规定实施施工监测和第三方监测，实施动态设计和信息化施工，并指定专人对基坑周边进行巡视，出现危险征兆时应当立即报警，并及时通知相关单位； 11、在基坑施工过程中，对可能出现的险情应准备充分的应急措施，备足抽排设备和物资，如钢管、编织袋、沉砂、砂袋等；出现险情，施工单位应及时抽险，消除险情，并及时通知相关单位； 12、基坑底向放坡开挖，在冬季和雨季施工停歇时间较长时，开挖边坡面应及时采取钢筋网喷混凝土或采用铝布覆盖，坡顶设置挡水堤。平台面设置截水沟等排施护坡； 13、施工单位应采取有效排施保证施工机械及设备的稳定，防止机械及设备倾倒事故。	1、路面现场，查明周边环境，主要包括铁路、公路、桥梁、水利设施（要、涵、闸、坝）、市政道路、高压铁塔、电缆杆、地铁、江、河、湖、海、原、天然气、雨水管涵、污水管涵、供水管涵、军缆、电气管涵（电力、电信、监控等缆钢电）、建筑物、构筑物、文物、堆土、堆载、树木、树苗、可能危害等；并查清距离、型深、高度等具体信息；调查基坑周边建筑物（含地下室）分布及基础形式，对周边敏感建筑要长期监测门进行现状普查鉴定，保全证据； 2、基坑施工方案应包括对周边建（构）筑物的保护措施及监测内容，专项保护方案应需得到相应管理单位的批准；对涉及周边环境安全的风险源，施工单位应根据具体情况编制施工组织方案及专项保护方案（保护措施、监测监控、应急预案等），报有关部门审批确认，必要时进行行全评审及专家论证； 3、基坑施工应设置有效安全防护设施，防止安全事故发生；基坑支护结构及其施工机具不得影响地下管涵、建（构）筑物等； 4、基坑打围应考虑对周边交通通行影响，且需征得交管及其他权属部门批准后方可实施； 5、由于工程施工周期较长，施工中应充分考虑各种不利因素，对动态风险源或新增风险源有足够的重视与安全措施； 6、基坑开挖前对周边雨污水管涵进行详细排查并妥善处理，避免施工过程中排水不畅或漏水影响基坑安全，若施工过程中发现有管涵出现渗漏水，施工单位应立即采取有效排施进行"封水、堵水"，保证基坑施工安全； 7、施工中应关注对周围环境的影响，应本着"先监测、后保护，再施工"的步骤进行，以减少对基坑周围环境的不利影响，杜绝灾害性事故发生。	
二、模板工程及支撑体系				
（一）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模等工程。	现浇砼（含型钢砼）结构		1、模板及支撑体系应具有足够的强度、刚度和稳定性，应能承受施工过程中所产生的各种荷载，应能抵抗在施工过程中可能发生的振动和偶然撞击； 2、模板支架的高宽比不宜大于 3；当高宽比大于3时，应增设确定性措施，并应选行支座的抗倾覆验算； 3、应对现场地形、现场管线及周边构筑物进行核查，支撑体系应保证自身安全； 4、支承于地基上上的模板支座，应按现行国家标准的有关规定对地基土进行检算；支承于结构构件上的模板支架，应按现行国家标准的有关规定对结构构件进行检算； 5、模板及支撑体系材料应符合其国家或行业标准的规定，管备式定型钢构件应符合该产品相应的技术规定； 6、混凝土强度应领达到规范要求，并经监理单位确认后方可拆除模板支架；模板支架拆除应从上而下逐层进行； 7、模板拆除时，可采取先支的后拆、后支的先拆，先拆非承重模板、后拆承重模板的顺序，并应从上而下逐行拆除。	1、安装和拆模应有专人指挥，并在下面标出作业区，管停人员和车辆通过。 2、模板安装和浇筑混凝土时，应对模板及其支架进行观察和维护；发生异常情况时，应按施工技术方案及时进行处理。 3、模板工程及支撑体系应考虑对周边交通通行影响，不得侵入通行限界，且需征得交管或其权属部门批准后方可实施； 4、模板工程及支撑体系临地需要维持正常通行（航）的道路（水域）时，对其现浇支架应采取防碰撞的安全措施，并应设置必要的交通导流标志，保证施工安全和交通安全； 5、支撑体系不得影响地上、地下管线、周边构筑物等。	
（二）混凝土模板支撑工程：搭设高度≥5m[8m]、或搭设跨度≥10m[18m]、或施工总荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）≥10kN/m²[15kN/m²]或集中线荷载（设计值）≥15kN/m[20kN/m]、或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。	现浇砼（含型钢砼）结构梁、板、墙、柱工程	可能存在的分部分项工程： □模板搭设高度≥5m 部位_____ □模板搭设跨度≥10m 部位_____ □施工总荷载≥10kN/m² 部位_____ □集中线荷载≥10kN/m 部位_____ □其他需论证的专项： 可能存在的分部分项工程： □模板搭设高度≥8m 部位_____ □模板搭设跨度≥18m 部位_____ □施工总荷载≥15kN/m² 部位_____ □集中线荷载≥20kN/m 部位_____		
（三）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。[承重支撑体系承受单点集中荷载≥7kN]	钢结构安装工程	□可能单点集中荷载≥7kN		
三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程				
（一）采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量≥10kN[100kN]的起重吊装工程	钢结构安装工程 各类钢筋安装工程 预制构件吊装工程 设备安装工程 装饰装修工程	□可能起吊重量≥10kN □可能起吊重量≥100kN □可能起吊重量≥10kN □可能起吊重量≥100kN □可能起吊重量≥10kN □可能起吊重量≥100kN □可能起吊重量≥10kN □可能起吊重量≥100kN □可能起吊重量≥10kN □可能起吊重量≥100kN	1、施工单位应了解被吊构件各项参数，选择适宜的起重设备； 2、应对现场地形、现场管线及周边构筑物进行核查，应保证起重吊装设备自身安全； 3、起重机械的安全装置、连接零检应领齐全有效，结构件不得开焊和开裂，连接件不得严重磨损和塑性变形，零部件不得达到报废标准； 4、起重机械应当按规定进行维修、维护和保养，设备管理人员应当按规定对机械设备进行检查，发现隐患及时整改； 5、遇大风、大雾、大雪等恶劣天气，不得使用起重机械； 6、两台以上塔式起重机在同一现场交叉作业时，应当制定塔式起重机防碰撞措施；任意两台塔式起重机之间的最小架设距离应符合规范要求； 7、吊装作业安全应符合下列规定： （1）起吊物件起吊后，应先提升至一定高度将其停稳，检查钢丝绳、吊具和起吊物件状态，确认吊具安全且起吊物件平稳后，方可缓慢提升物件； （2）吊机吊装区域内，非作业人员严禁进入；吊运物件时，其下方严禁站人，应将物件降落至距地面安全高度范围内方可靠近作业人员靠近，就位固定后方可脱钩； （3）高空应通过攀风绳或变起吊物件方向，严禁高空直接用手扶被起吊物； 8、起重设备及操作人员应符合国家及地方相关规范及法规要求。	1、识别起吊工程周边环境风险源（周边铁路、桥梁、架空管线，建筑、地下建构(筑)物、水体、大气、可燃物等）； 2、对涉及周边环境安全的风险源，施工单位应根据具体情况编制施工组织方案及专项保护方案(保护措施、监测监控、应急预案等)，报有关部门审批确认； 3、起重吊装应当考虑对周边交通通行影响； 4、起重吊装承重点不得影响地下管线及构筑物等； 5、吊装作业时，严格控制吊车回转半径，避免缺及周围建筑物或高压线； 6、起重吊装中应采取切实可行的措施对风险进行控制，避免机械伤害、高处坠落、物体打击、触电、坍塌、车船撞击、施工设备事故等风险事故发生； 7、吊装时，所有人员不应在起重臂及起吊物下方。受力索具指近通行和停留，任何人员不应随同吊装设备或吊装机具升降； 8、起重机吊装时，起重臂和设的位置不得影响内部建设的稳定；起重臂在架空高压输电线路附近作业时，与线路间的安全距离应符合电力管理部门的规定； 9、作业范围周边设置警示标志、警示带等护围离排施，并安排专人进行安全巡查； 10、一般不得在既有建（构）筑物、桥梁上进行起重作业，如不可避免需制专项保护方案，报监督单位审批确认。	
（二）采用起重机械进行安装的工程				
（三）起重机械安装和拆卸工程[起重量≥300KN、或都设总高度≥200m、或都设基础标高≥200m的起重机械安装和拆卸工程]		□可能起重量≥300kN □可能都设总高度≥200m □可能都设基础标高≥200m		
四、脚手架工程				
（一）都设高度≥24m[50m]的都地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架）	1、现浇砼（含型钢砼）结构； 2、外墙装饰工程； 3、幕墙安装工程； 4、附着干外墙的设备安装工程； 5、维修及改造工程。	□可能都设高度≥24m 部位_____ □可能都设高度≥50m 部位_____ □可能都设高度≥150m 部位_____ □可能都设高度≥20m 部位_____	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；幕墙式脚手架都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、脚手架都设必须分阶段组织验收，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，并定时监督。	1、及时制作施工围墙（围栏），在通行位置设置警示牌，采取措施减少工地现场的噪音及粉尘污染； 2、幕墙施工用脚手架不得影响地上、地下管线、周边建（构）筑物等，并应设置有效安全标识及防撞设施，防止安全事故发生； 3、幕墙施工应考虑对周边交通通行影响，不得侵入通行限界，且需征得交管部门批准后方可实施； 4、幕墙竣工验收后，安全维护责任人要按规定对拆有幕墙支撑随行安全专项检查。
（二）附着式升降脚手架工程[提升高度≥150m的附着式升降脚手架]				
（三）悬挑式脚手架工程。[都设高度≥20m的悬挑式脚手架]				
（四）高处作业吊篮				
（五）卸料平台、操作平台工程[附着式升降操作平台工程]				
（六）异型脚手架工程				
五、其他				
（一）建筑幕墙安装工程[施工高度≥50m的建筑幕墙工程]	建筑幕墙安装工程	□可能施工高度≥50m 都位	1、幕墙施工应注意现场用电安全、消防安全、用接安全、水平及垂直运输安全、高空作业安全、临边作业安全、高空作业及交叉作业安全、施工吊篮安全固定、幕墙定期保保、防台风及雨季防滑施工安全； 2、采用外脚手架施工时，脚手架应经过设计，并应与主体结构可靠连接；采用都地式钢管脚手架时，应双排布置；采用悬挂式脚手架时，宜为3层层高； 3、当高层建筑的幕墙安装与主体结构施工交叉作业时，在主体结构的施工层下方应设置防护网；在距离地面约3m高度处，应设置能出宽度不小于6m的水平防护网； 4、采用吊篮施工时，应符合下列要求： （1）吊篮应经过设计，使用前应进行安全验害； （2）吊篮不应作为垂向运输工具，并不得超载； （3）不应在空中进行吊篮检修； （4）吊篮上的施工人员必须配系安全带； 5、现场焊接作业时，应采取防火措施； 6、安装施工机具在使用前，应进行严格检查；电动工具应进行绝缘电压试验；手持玻璃吸盘及玻璃吸盘机应进行预期重量和吸附持续时间试验。 7、幕墙与主体结构连接的预埋件，应在主体结构施工时按设计要求埋设；预埋件应牢固，位置准确； 8、钢结构安装就位、调整后应及时紧固，并应进行隐蔽工程验收；大型钢结构构件应进行吊装设计，并应试吊； 9、拉杆、拉索等构件应进行拉断试验，安装时，必须按设计要求施加预拉力，并宜设置预拉力调节装置； 10、若需要使用吊装机具，其应在主体结构上安装牢固，吊具经行建度应可控制，并有安全保护措施；吊点和挂点应符合设计要求，吊点不应少于2个，必要时可增设吊点加固措施并试吊。	1、及时制作施工围墙（围栏），在通行位置设置警示牌，采取措施减少工地现场的噪音及粉尘污染； 2、幕墙施工用脚手架不得影响地上、地下管线、周边建（构）筑物等，并应设置有效安全标识及防撞设施，防止安全事故发生； 3、幕墙施工应考虑对周边交通通行影响，不得侵入通行限界，且需征得交管部门批准后方可实施； 4、幕墙竣工验收后，安全维护责任人要按规定对拆有幕墙支撑随行安全专项检查。
（二）钢结构、网架和索膜结构安装工程[跨度≥36m的钢结构安装工程、跨度≥60m的网架和索膜结构安装工程]	钢结构安装工程	□可能跨度≥36m	1、根据工程项目具体特点、周边环境、场地条件等因素合理确定钢结构安装工艺和安装方案； 2、当钢结构施工方法或施工顺序对结构的内力和变形产生影响，或设计文件有特殊要求时，应进行施工阶段结构分析，并对施工阶段结构的强度、稳定性和刚度进行验算； 3、钢结构安装应根据结构特点按照合理顺序进行，并应形成稳固的空间刚度单元，必要时应增加临时支承结构或临时措施；临时支承结构或临时措施； 4、施工阶段临时支承结构和措施应按施工状况的荷载作用，对结构进行强度、稳定性和刚度验算，并对连接节点应进行强度和稳定验算；临时支承结构的拆除顺序和步骤应通过分析计算确定，并应编制专项施工方案，必要时应经专家论证； 5、钢结构吊装宜在结构上设置专门的吊装耳板或吊装孔；去除不新对，严禁采用锤击方式去除；钢构件宜采用预点起吊；当钢构件长度大于21m，采用预点吊装不能满足构件强度和宏界要求时，宜设置3~4个吊装点吊装或采用平衡梁吊装，吊点位置应通过计算确定；钢件就位后应立即临时固定连接； 6、钢结构在安装过程中，应及时安装临时性网支撑或稳定缆绳，应在形成空间结构稳定体系后拆除支撑；钢结构安装过程中形成的临时空间结构稳定体系应能承受结构自重、风荷载、雪荷载、施工荷载以及吊装过程中冲击荷载的作用； 7、除悬臂构件外，钢结构吊装可采用整个流水段内先柱后梁、或局部先柱后梁的顺序；单柱不得长时间处于悬臂状态； 8、大跨度空间钢结构施工应分析环境温度变化对结构的影响。	1、施工前，施工单位应对建筑场地和邻近区域内的地下管线、地下建（构）筑物、危房、精密仪器车间等情况进行调查； 2、对涉及周边环境安全的风险源（周边建(构)筑物、市政道路、公共设施、地下管线等），施工单位应根据具体情况编制施工组织方案及专项保护方案（保护措施、监测监控、应急预案等），报有关部门审批确认； 3、根据地质条件，对周边环境影响进行评估，制定针对开下流沙、流泥和土方塌陷等事故的安全预案； 4、施工现场堆放的土方或建筑垃圾应采取排施防止溜尘，土方或建筑垃圾外运过程中，应进行覆盖，并保持车辆整洁，防止对道路的污染，并减少扬尘。
（三）人工挖孔桩工程[开挖深度≥16m的人工挖孔桩工程]	人工挖孔桩工程	□可能开挖深度≥16m	1、挖孔施工期间，施工单位应根据工程地质和水文地质情况，因地制宜选择孔壁支护方式； 2、施工时做好防坠落排施及井下送沙、送泥、土方堆肪、宣态、中毒等各类事故预防； 3、挖孔施工期间，应加强对桩周土体的监测，应重点监测护壁裂缝、孔壁通水等风险； 4、孔内必须设置应急救护装作人员上下；使用的电葫芦、吊笼等应安全可靠，并配有自动卡紧保险装置，不得使用脏喝和尼龙绳吊挂或断断开裂凸棱上下；电葫芦宜用按钮式开关，使用前应领检验其安全起吊能力； 5、每日开工前必须检测井下的有毒、有害气体，并应有足够的安全防范排施；当都孔开挖超过一定深度时，应有专门设备向井下送风； 6、孔口四周必须设置护栏，护栏高度宜为0.8m； 7、挖孔的井上应及时转运，孔口四周作业范围内不得堆积弃土及其他杂物。	1、施工前，施工单位应对建筑场地和邻近区域内的地下管线、地下建（构）筑物、危房、精密仪器车间等情况进行调查； 2、对涉及周边环境安全的风险源（周边建(构)筑物、市政道路、公共设施、地下管线等），施工单位应根据具体情况编制施工组织方案及专项保护方案（保护措施、监测监控、应急预案等），报有关部门审批确认； 3、根据地质条件，对周边环境影响进行评估，制定针对开下流沙、流泥和土方塌陷等事故的安全预案； 4、施工现场堆放的土方或建筑垃圾应采取排施防止溜尘，土方或建筑垃圾外运过程中，应进行覆盖，并保持车辆整洁，防止对道路的污染，并减少扬尘。
（四）装配式建筑混凝土预制构件安装工程	多、高层装配式建筑工程		1、装配式构件应领满足设计规定的强度要求；对分层、分段安装的构件，应在先安装的构件可靠固定且接头混凝土达到设计强度后方可继续安装； 2、装配式构件应领满足设计规定的强度要求；对分层、分段安装的构件，应在先安装的构件可靠固定且接头混凝土达到设计强度后方可继续安装； 3、预制构件的吊装过程中不得对其产生冲击和碰撞，吊点位置应符合设计规定； 4、安装施工前，应复核构件装配位置、节点连接构造及临时支撑方案等； 5、安装施工前，应复核吊装设备的吊装能力；应按现行标准的有关规定，检查复核吊装设备及吊具处于安全备份状态； 6、预制构件安装就位后应及时采取临时固定措施；预制构件与吊具的分离应在校准定位及临时固定措施安装完成后进行；临时固定措施的拆除应在装配式结构能达到后续施工要求的承载力、刚度及稳定性要求后进行； 7、施工作业使用的专用吊具、吊索、交型工具式支撑、支架等，应进行安全检算，使用中进行定期、不定期检查，确保其安全状态； 8、吊装作业安全应符合下列规定： （1）预制构件起吊后，应先将预制构件提升一定高度后，停稳构件，检查钢丝绳、吊具和预制构件状态，确认吊具安全且构件平稳后，方可缓慢提升构件； （2）吊机吊装区域内，非作业人员严禁进入；吊运预制构件时，构件下方严禁站人，应将预制构件降落至距地面安全高度内方非作业人员靠近，就位固定后方可脱钩； （3）高空应通过攀风绳或变预制构件方向，严禁高空直接用手扶预制构件； （4）遇到大风、大雾、大雪等恶劣气对，不得进行吊装作业。	1、施工期间应控制噪声，合理安排施工时间，减少对周边环境的影响； 2、施工区域应保持清洁； 3、夜间施工灯光应向场内照射，减少对居民的影响；焊接电弧应采取防护措施 4、夜间施工应做好甲醛手续，按照政府相关部门批准的要求施工； 5、现场油漆涂装和防火涂料施工时，应采取防污染措施； 6、钢结构施工期下的废料和余料应予集分类收集，统一处理和回收利用，禁止随意倒置、堆放。
（五）采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。			1、应提前做好试验研究和论证等工作，保证工程施工顺利进行； 2、施工单位在运用"四新"前应认真组织相关人员对"四新"的有关资料作全面细致的了解、学习及培训。	应专项研究制定方案，确保周边环境安全。

备注：因规划调整、设计变更等原因需调整专项施工方案，修改后应当按照住房和城乡建设部令第37号《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》要求进行重新审核和论证。

会签 Joint Check up

总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			

备注 Notes

* 本图纸的版权，属国昇设计有限责任公司所有。严禁用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

中华人民共和国一级注册结构工程师(51)
华南水电 Hane Inspire
姓名：李永长
注册号：6101321-S002
有效期：至2026年12月

建设工程勘察设计出图专用章(108)
国昇设计有限责任公司

工程设计资质等级	建筑行业（建筑工程）	甲级
	市政行业（道路工程）	甲级
	风景园林工程	甲级
	环境工程 水污染防治工程	甲级
资质证书编号	A161013216	
发证机关	住房和城乡建设部	
有效期	二零二七年一月十八日	

国昇设计有限责任公司
Guosheng Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）	甲级 A161013216
市政行业（道路工程）	甲级 A161013216
风景园林工程	甲级 A161013216
环境工程（水污染防治工程）	甲级 A161013216
风景园林设计专项	甲级 A161013216
电力行业（送电、变电、风力发电、新能源发电）	乙级 A261128659
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、城镇燃气工程、热力工程、环境卫生工程）	乙级 A261128659
公路行业（公路）	乙级 A161013216
水利行业	乙级 A161013216(临)
建筑行业人防工程	边会行业边会矿山工程 乙级 A261128659
机械行业机械加工 轻型钢结构工程	乙级 A261128659
建筑幕墙工程 照明工程设计	乙级 A261128659
城乡规划 甲级 自建规甲字220610797	工程勘察 乙级 B261110145
工程造价 乙级 Z212061010386	工程咨询 乙级 C_S220240010117
工程监理 乙级 E261012501	工程施工 二级 D261022700

签署

项目负责人 Item. Prin	左 伟	
专业负责人 Chief	李永长	
审 定 Approved	朴 敏	
审核 Examined	李永长	
校对 Checked	刘良贞	
设计 Designed	张志勇	

建设单位

仁化县丹霞旅游经济开发试验区管理委员会

工程名称

仁化产业转移工业园区基础建设(二期)-大岭片区标准厂房（三期）配套建设项目

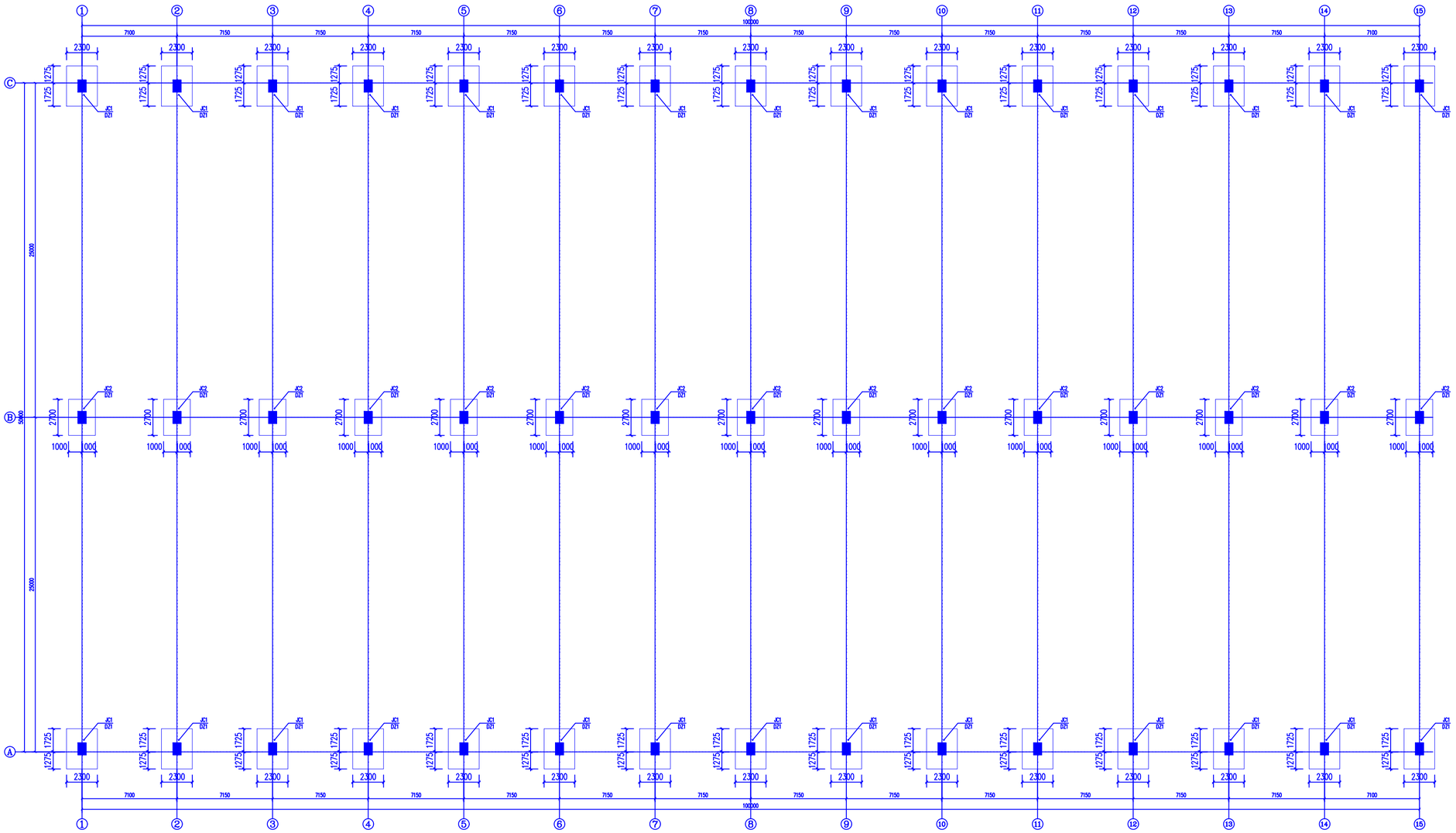
子项名称

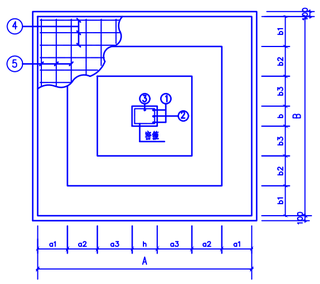
钢结构棚

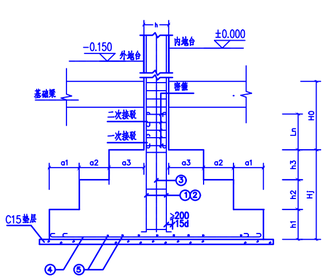
图纸名称

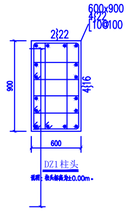
安全专项说明

工程号 Pjt. No.	202627	图 号 Dwg. No.	GS-06
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2026.09
版 次 Ver.	1	备 注 Remark	









基础平面图 1:100

基础编号	类型	柱编号	柱截面 bxh	基础平面尺寸 A	a1	a2	a3	a4	B	b1	b2	b3	b4	b5	C	基础高度 H	Hj	Ho	h1	h2	h3	h4	基础底板配筋 ④	⑤	备注
JC1	I	DZ1	600x900	2300					3000							2000	400	1600	400				⌇12@150	⌇12@150	
JC2	I	DZ1	600x900	2000					2700							2000	400	1600	400				⌇12@150	⌇12@150	

说明:

1. 本工程采用独立基础，持力层为粉质粘土层(暂定)，地基承载力特征值fak=120kPa。
2. 承台面标高除注明外，其余均为-2.000m
3. 本工程基础的混凝土用C30
   钢筋强度设计值360N/mm2，
4. 当基础底边长度A或B大于3米时，该方向的钢筋长度可缩短10%，并交错放置，与柱h方向平行的基础底板钢筋放在下层。
5. 预留柱的箍筋密度及其型式和底层柱的箍筋相同。
6. 基础底板的钢筋保护层厚度为45
7. 垫层用C20混凝土，厚度为100
8. 内外地台高差为150
9. 基坑开挖后应组织验槽，并按《建筑地基基础设计规范GB50007-2011》进行压板试验，满足承载力150kpa要求符合设计要求后方可进行下道工序施工

会签 Joint Check up

总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			

备注 Notes

* 本图纸的版权，属国昇设计有限责任公司所有，严禁用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

中华人民共和国一级注册结构工程师(51)
姓名：李永长
注册号：6101321-S002
有效期：至2026年12月

建设工程勘察设计出图专用章(108)
国昇设计有限责任公司

工程设计资质等级	建筑行业（建筑工程）	甲级
	市政行业（道路工程）	甲级
	风景园林工程	甲级
	环境工程 水污染防治工程	甲级
资质证书编号	A161013216	
发证机关	住房和城乡建设部	
有效期	二零二七年一月十八日	

国昇设计有限责任公司
Guosheng Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）	甲级	A161013216
市政行业（道路工程）	甲级	A161013216
风景园林工程	甲级	A161013216
环境工程（水污染防治工程）	甲级	A161013216
风景园林设计专项	甲级	A161013216
电力行业（送电 变电 风力发电 新能源发电）	乙级	A261128659
市政行业（给水工程 排水工程 桥梁工程 城镇燃气工程 热力工程、环境卫生工程）	乙级	A261128659
公路行业（公路）	乙级	A161013216
水利行业	乙级	A161013216(临)
建筑行业人防工程 冶金行业冶金矿山工程	乙级	A261128659
机械行业机械加工 轻型钢结构工程	乙级	A261128659
建筑幕墙工程 照明工程设计	乙级	A261128659
城乡规划	甲级	自资规甲字23610797
工程造价	乙级	乙212061010386
工程监理	乙级	E261012501
工程勘察	乙级	A261110145
工程咨询	乙级	乙2220240101117
工程测量	乙级	B261322700

签署

项目负责人 Item. Prin	左 伟	
专业负责人 Chief	李永长	
审 定 Approved	朴 敏	
审核 Examined	李永长	
校对 Checked	刘良贞	
设计 Designed	张志勇	

建设单位

仁化县丹霞旅游经济开发试验区管理委员会

工程名称

仁化产业转移工业园区基础建设(二期)-大岭片区标准厂房（三期）配套建设项目

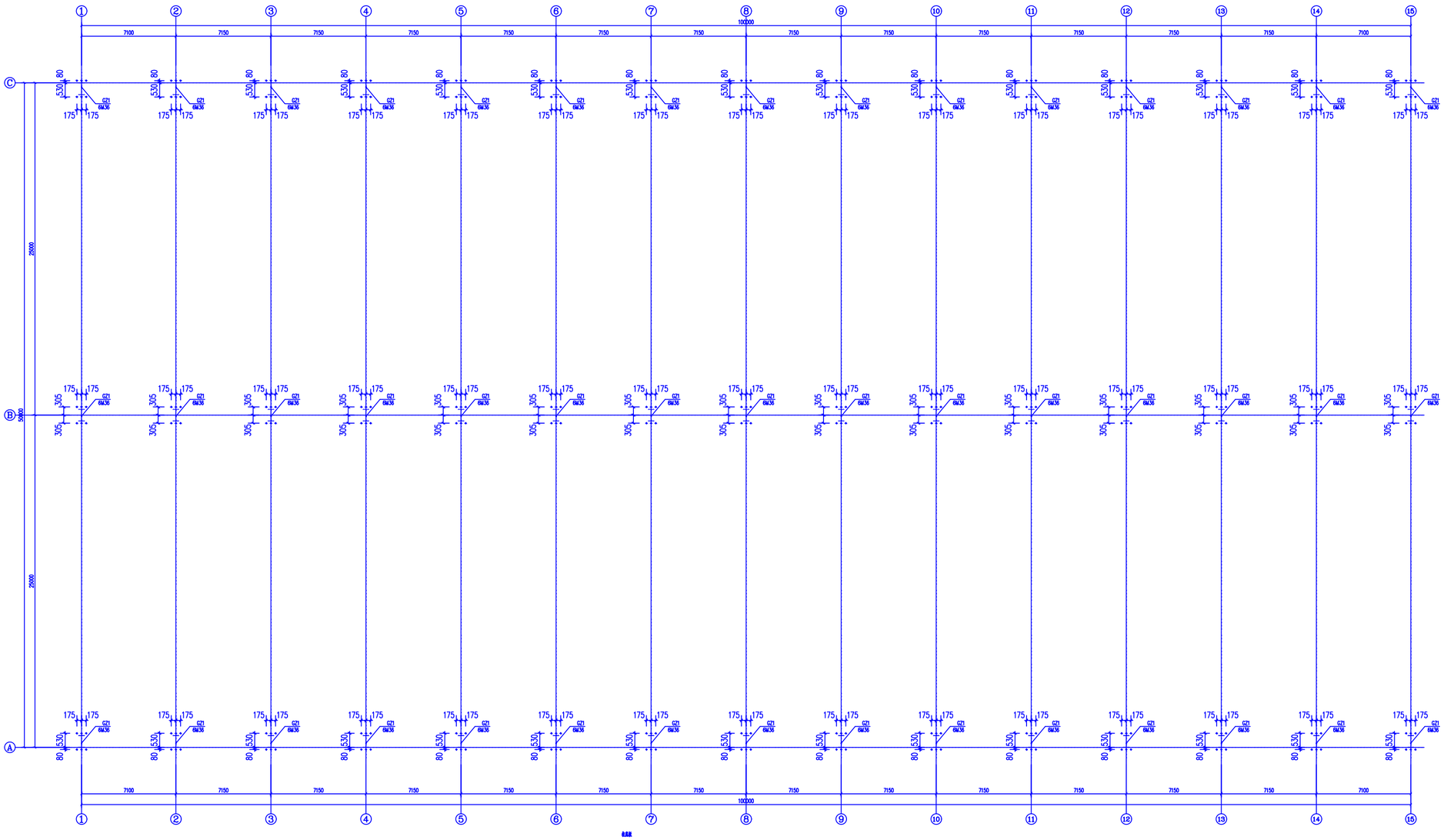
子项名称

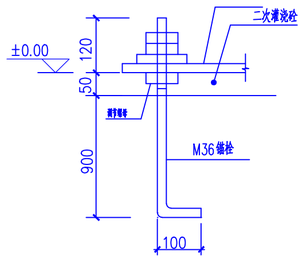
钢结构棚

图纸名称

基础平面图

工程号 Pjt. No.	202627	图 号 Dwg. No.	GS-07
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2026.09
版 次 Ver.	1	备 注 Remark	





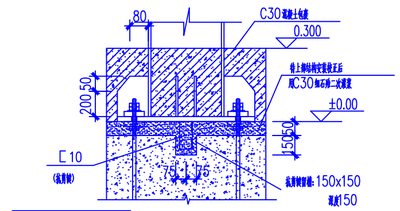
M36锚栓大样 (Q235B级)

钢柱及预埋螺栓布置图 1:100

说明：锚栓预埋前应进行核对，确保钢柱在基础短柱之内，如有问题，应及时通知设计人员待设计人员确认后方可预埋

附注：

1. 预埋螺栓材质须符合国标GB Q235规定
   Fy=235N/mm²
2. 土建先将R.C.柱施工至比设计标高低50mm处,待钢构吊装完成后，钢柱与砼柱之间50mm的间隙用C30微膨胀细石砼二次浇灌.
3. 预埋精度(误差值)为: a. 各轴间距小于±3mm
   b. 同一柱位螺栓间距小于±2mm
   c. 以上二项合并小于±3mm
4. 钢柱水平校准采用调整螺母进行水平校准
5. 预埋螺栓调整完成后须确实上下固定,并会同甲方验收精度及记录偏差量,始能灌浆.
6. 钢架组立调整完成后,露出螺栓须补漆,
7. 预留钢板底部抗剪键的洞口，洞口尺寸比柱底板上抗剪键的尺寸每边至少放15mm余量，待安装柱底板就位后在灌浆密实，安装柱底板所需槽口必须事先预留，不得事后开槽.
8. 柱底板之垫片应在整个建筑物全部安装定位调整好后，再现场焊牢.



刚接柱脚连接节点

会签 Joint Check up			
总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			

备注 Notes

※ 本图纸的版权,属国昇设计有限责任公司所有.
严禁用于本工程以外范围.

※ 本图纸需手续齐全方可用于施工.

中华人民共和国一级注册结构工程师(51)
姓名：李永长
注册号：6101321-S002
有效期：至2026年12月

建设工程勘察设计出图专用章(108)
国昇设计有限责任公司

工程设计资质等级	建筑行业（建筑工程）	甲级
	市政行业（道路工程）	甲级
	风景园林工程	甲级
	环境工程 水污染防治工程	甲级
资质证书编号	A161013216	
发证机关	住房和城乡建设部	
有效期	二零二七年一月十八日	

国昇设计有限责任公司
Guosheng Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）	甲级	A161013216	
市政行业（道路工程）	甲级	A161013216	
风景园林工程	甲级	A161013216	
环境工程（水污染防治工程）	甲级	A161013216	
风景园林设计专项	甲级	A161013216	
电力行业（送电 变电 风力发电 新能源发电）	乙级	A261128659	
市政行业（给水工程 排水工程 桥梁工程 城镇燃气工程 热力工程、环境卫生工程）	乙级	A261128659	
公路行业（公路）	乙级	A161013216	
水利行业	乙级	A161013216(临)	
建筑行业(人防工程 冶金行业冶金矿山工程	乙级	A261128659	
机械行业机械加工 轻型钢结构工程	乙级	A261128659	
建筑幕墙工程 照明工程设计	乙级	A261128659	
城乡规划 甲级 自资规甲字23010797	工程勘察	乙级	B261110145
工程造价 乙级 乙212061010386	工程咨询	乙级	乙202024010117
工程监理 乙级 E261012501	工程施工	二级	D251322700

签署

项目负责人 Item.Prin	左 伟	
专业负责人 Chief	李永长	
审 定 Approved	朴 敏	
审核 Examined	李永长	
校对 Checked	刘良贞	
设计 Designed	张志勇	

建设单位

仁化县丹霞旅游经济开发试验区管理委员会

工程名称

仁化产业转移工业园区基础建设(二期)-大岭片区标准厂房（三期）配套建设项目

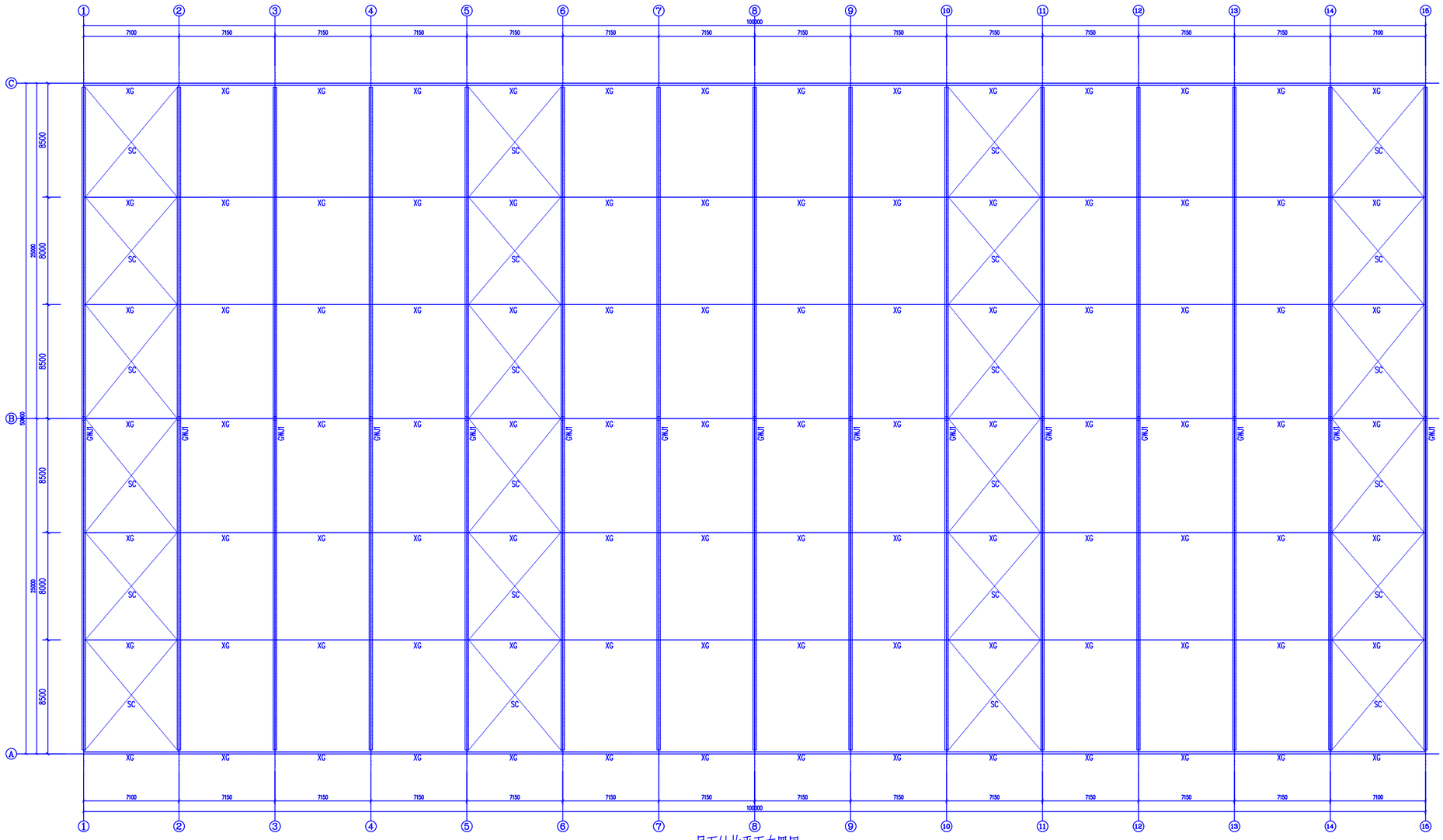
子项名称

钢结构棚

图纸名称

钢柱柱脚平面布置图

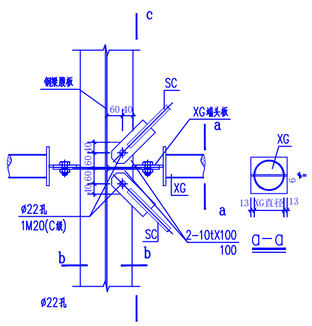
工程号 Pjt. No.	202627	图 号 Dwg.No.	GS-08
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2026.09
版 次 Ver.	1	备 注 Remark	

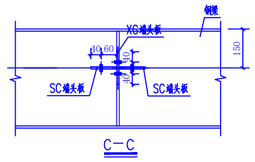


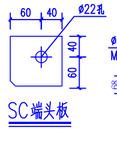
屋面结构平面布置图 1:100

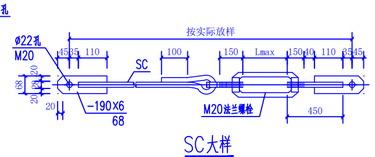
材料表

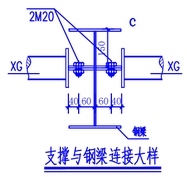
类型	设计编号	尺寸（mm）	材质
钢屋架	GJW	详见钢屋架大样图	
刚性系杆	GL1	Φ89x3.0	Q235B
水平支撑	SC	Φ20	Q235B

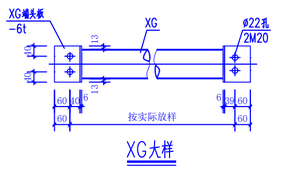


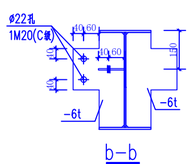












会签 Joint Check up

总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			

备注 Notes

※ 本图纸的版权，属国昇设计有限责任公司所有，严禁用于本工程以外范围。

※ 本图纸需手续齐全方可用于施工。

中华人民共和国一级注册结构工程师(51)
姓名：李永长
注册号：6101321-S002
有效期：至2026年12月

干团示意 Plan Diagram

建设工程勘察设计出图专用章(108)
国昇设计有限责任公司

工程设计资质等级	建筑行业（建筑工程） 甲级 市政行业（道路工程） 甲级 风景园林工程 甲级 环境工程 水污染防治工程 甲级
资质证书编号	A161013216
发证机关	住房和城乡建设部
有效期	二零二七年一月十八日

国昇设计有限责任公司
Guosheng Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）	甲级	A161013216
市政行业（道路工程）	甲级	A161013216
风景园林工程	甲级	A161013216
环境工程（水污染防治工程）	甲级	A161013216
风景园林设计专项	甲级	A161013216
电力行业（送电 变电 风力发电 新能源发电）	乙级	A261128659
市政行业（给水工程 排水工程 桥梁工程 城镇燃气工程 热力工程、环境卫生工程）	乙级	A261128659
公路行业（公路）	乙级	A161013216
水利行业	乙级	A161013216(临)
建筑行业人防工程 冶金行业冶金矿山工程	乙级	A261128659
机械行业机械加工 轻型钢结构工程	乙级	A261128659
建筑幕墙工程 照明工程设计	乙级	A261128659
城乡规划 甲级 自资规甲字23610797	工程勘察 乙级	B261110145
工程造价 乙级 乙2129610101086	工程咨询 乙级	乙2229210101317
工程监理 乙级 E261012501	工程施工 二级	D261022700

签署

项目负责人 Item. Prin	左 伟	
专业负责人 Chief	李永长	
审 定 Approved	朴 敏	
审核 Examined	李永长	
校对 Checked	刘良贞	
设计 Designed	张志勇	

建设单位

仁化县丹霞旅游经济开发试验区管理委员会

工程名称

仁化产业转移工业园区基础建设(二期)-大岭片区标准厂房（三期）配套建设项目

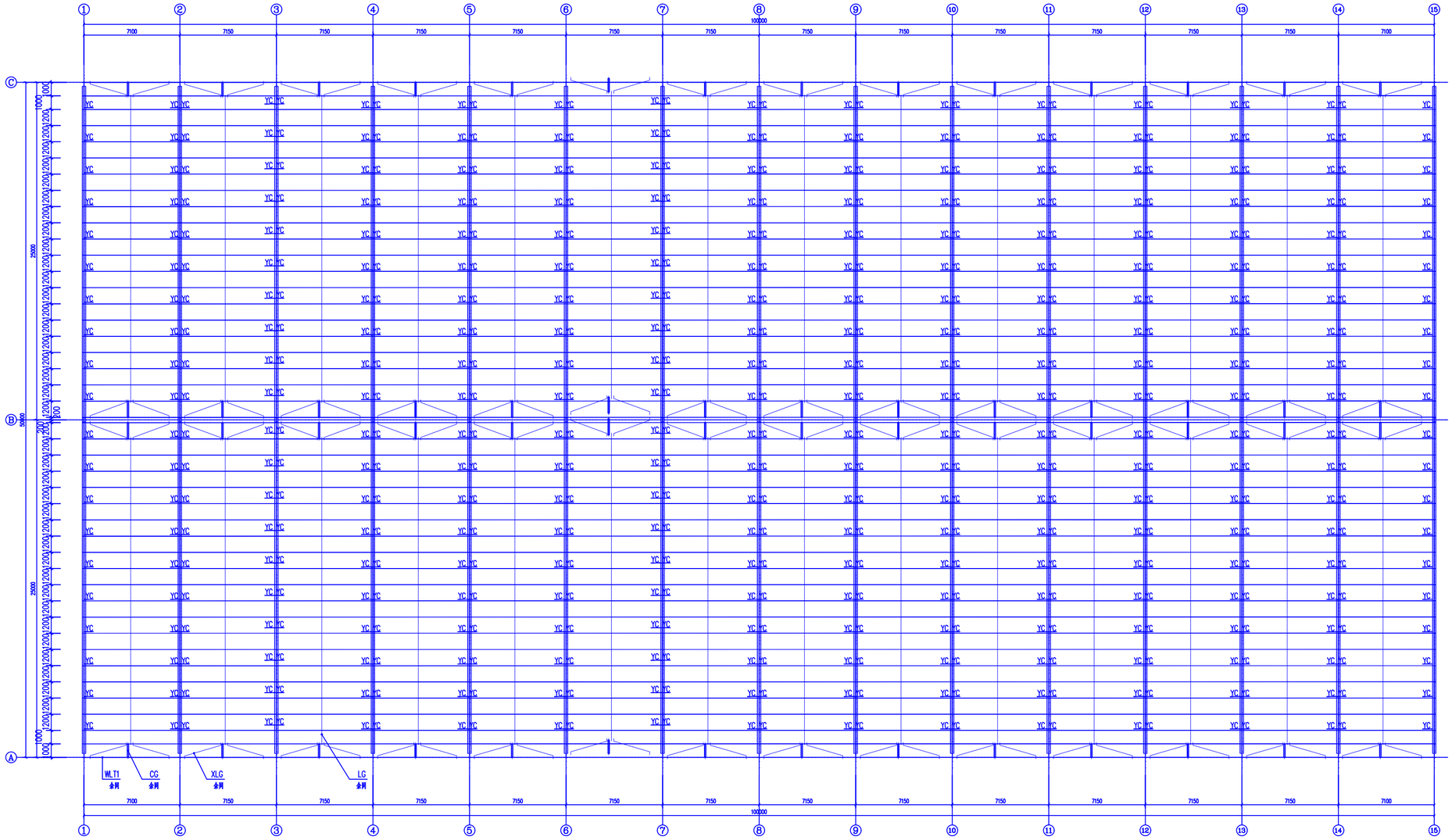
子项名称

钢结构棚

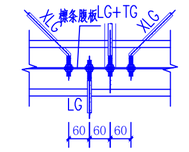
图纸名称

屋面结构平面布置图

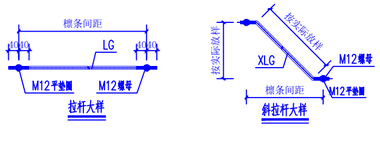
工程号 Pjt. No.	202627	图 号 Dwg. No.	GS-09
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2026.09
版 次 Ver.	1	备 注 Remark	

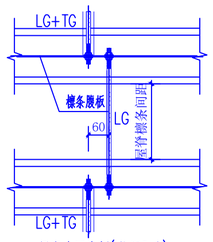


屋面檩条平面布置图 1:100

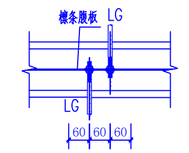


屋面边缘拉杆布置大样(柱距6米)

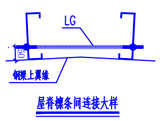




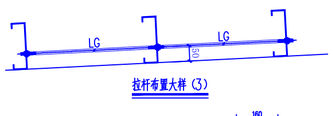
屋脊布置大样(柱距6米)



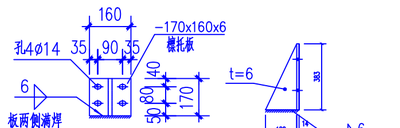
屋面中间拉杆布置大样(柱距6米)



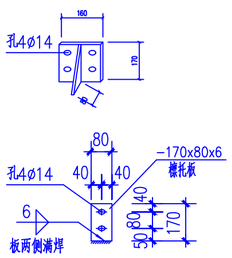
屋脊檩条间连接大样



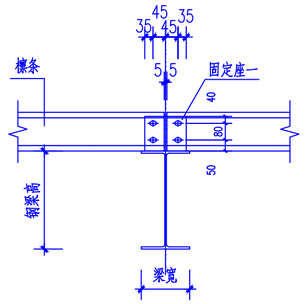
拉杆布置大样(3)



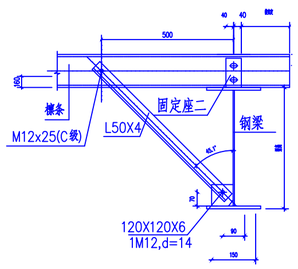
固定座一大样



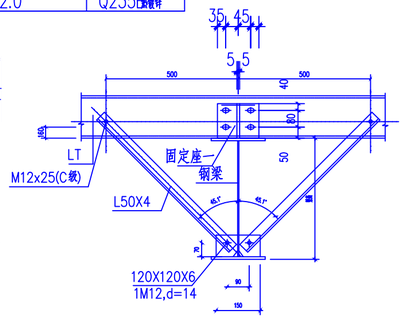
固定座二大样



无隅撑部位屋面檩条连接大样



第一榀屋架屋面檩条连接大样



其余各榀屋架屋面檩条连接大样

材料表

类型	设计编号	尺寸 (mm)	材质
檩条	WLT1	C200X70X20X2.0	Q235B冷弯薄壁型钢
隅撑	YC	L50X4.0 角钢	Q235B冷弯薄壁型钢
斜拉杆	XLG	ø12	Q235B冷弯薄壁型钢
拉杆	LG	ø12	Q235B冷弯薄壁型钢
撑管	CG	ø32X2.0	Q235B冷弯薄壁型钢

会签 Joint Check up

总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			

备注 Notes

※ 本图纸的版权,属国昇设计有限责任公司所有.
严禁用于本工程以外范围.

※ 本图纸需手续齐全方可用于施工.

中华人民共和国一级注册结构工程师(51)
姓名: 李永长
注册号: 6101321-S002
有效期: 至2026年12月

平面示意 Plan Diagram

建设工程勘察设计出图专用章(108)
国昇设计有限责任公司

工程设计资质等级	建筑行业(建筑工程) 甲级 市政行业(道路工程) 甲级 风景园林工程 甲级 环境工程 水污染防治工程 甲级
资质证书编号	A161013216
发证机关	住房和城乡建设部
有效期	二零二七年一月十八日

国昇设计有限责任公司
Guosheng Design Co., Ltd.

建筑行业(建筑工程)	甲级	A161013216	
市政行业(道路工程)	甲级	A161013216	
风景园林工程	甲级	A161013216	
环境工程(水污染防治工程)	甲级	A161013216	
风景园林设计专项	甲级	A161013216	
电力行业(送电 变电 风力发电 新能源发电)	乙级	A261128659	
市政行业(给水工程 排水工程 桥梁工程 城镇燃气工程 热力工程、环境卫生工程)	乙级	A261128659	
公路行业(公路)	乙级	A161013216	
水利行业	乙级	A161013216(临)	
建筑行业(人防工程 冶金行业冶金矿山工程	乙级	A261128659	
机械行业(机械加工 轻型钢结构工程	乙级	A261128659	
建筑幕墙工程 照明工程设计	乙级	A261128659	
城乡规划 甲级 自资规甲字21610797	工程勘察 乙级	B261110145	
工程造价 乙级 乙212061010386	工程咨询 乙级	乙222024010117	
工程监理 乙级 E261012501	工程施工 二级	D261322700	

签署

项目负责人 Item.Prin	左 伟	
专业负责人 Chief	李永长	
审 定 Approved	朴 敏	
审核 Examined	李永长	
校对 Checked	刘良贞	
设计 Designed	张志勇	

建设单位

仁化县丹霞旅游经济开发试验区管理委员会

工程名称

仁化产业转移工业园区基础建设(二期)-大岭片区标准厂房(三期)配套建设项目

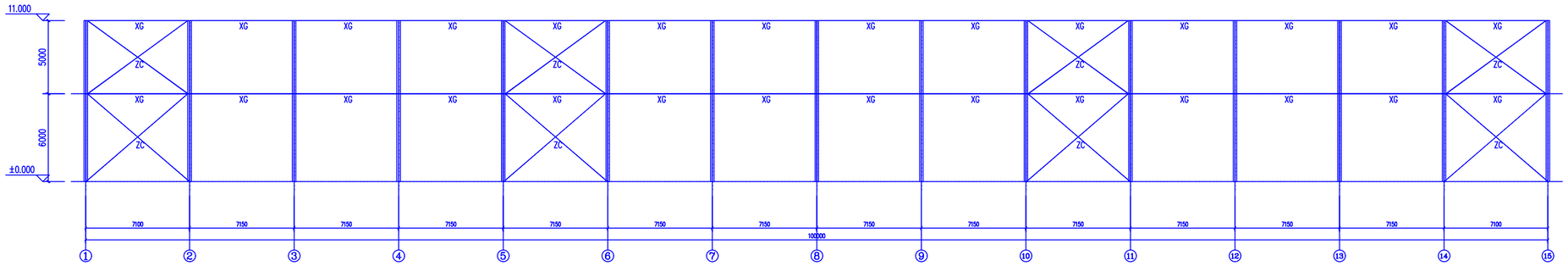
子项名称

钢结构棚

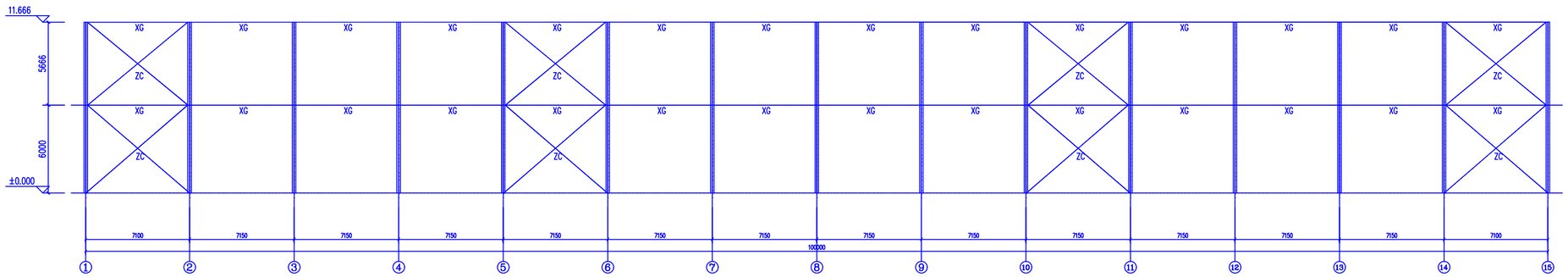
图纸名称

柱间支撑布置图

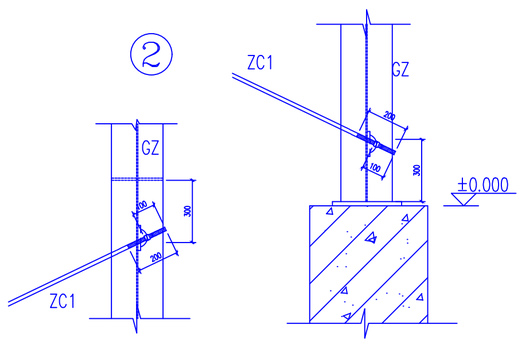
工程号 Pjt. No.	202627	图 号 Dwg. No.	GS-10
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2026.09
版 次 Ver.	1	备 注 Remark	



A轴\C轴柱间支撑布置图 1:100



B轴柱间支撑布置图 1:100



DET-1 DET-2

材料表

类型	设计编号	尺寸 (mm)	材质
钢屋架	GJW	详见钢屋架大样图	Q235B热镀锌
刚性系杆	XG	ø89x3.0	Q235B热镀锌
柱间支撑	ZC	ø20	Q235B热镀锌
水平支撑	SC	ø20	Q235B热镀锌

说明：1、檐口檩条可随建筑的要求适当的移动距离，但不能大于最大檩距。

会签 Joint Check up

总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			

备注 Notes

※ 本图纸的版权，属国昇设计有限责任公司所有，严禁用于本工程以外范围。

※ 本图纸需手续齐全方可用于施工。

中华人民共和国一级注册结构工程师(51)
姓 名：李永长
注册号：6101321-S002
有效期：至2026年12月

建设工程勘察设计出图专用章(108)
国昇设计有限责任公司

工程设计资质等级	建筑行业（建筑工程） 甲级 市政行业（道路工程） 甲级 风景园林工程 甲级 环境工程 水污染防治工程 甲级
资质证书编号	A161013216
发证机关	住房和城乡建设部
有效期	二零二七年一月十八日

国昇设计有限责任公司
Guosheng Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）	甲级	A161013216	
市政行业（道路工程）	甲级	A161013216	
风景园林工程	甲级	A161013216	
环境工程（水污染防治工程）	甲级	A161013216	
风景园林设计专项	甲级	A161013216	
电力行业（送电 变电 风力发电 新能源发电）	乙级	A261128659	
市政行业（给水工程 排水工程 桥梁工程 城镇燃气工程 热力工程、环境卫生工程）	乙级	A261128659	
	乙级	A261128659	
公路行业（公路）	乙级	A161013216	
水利行业	乙级	A161013216(临)	
建筑行业(人防工程 冶金行业冶金矿山工程	乙级	A261128659	
机械行业机械加工 轻型钢结构工程	乙级	A261128659	
建筑幕墙工程 照明工程设计	乙级	A261128659	
城乡规划 甲级 自资规甲字[2361079]7	工程勘察	乙级	B261110145
工程造价 乙级 乙[2]2061010386	工程咨询	乙级	乙[2]2024010117
工程监理 乙级 E261012501	工程施工	二级	E261322700

签署

项目负责人 Item.Prin	左 伟	
专业负责人 Chief	李永长	
审 定 Approved	朴 敏	
审核 Examined	李永长	
校对 Checked	刘良贞	
设计 Designed	张志勇	

建设单位

仁化县丹霞旅游经济开发试验区管理委员会

工程名称

仁化产业转移工业园区基础建设(二期)-大岭片区标准厂房（三期）配套建设项目

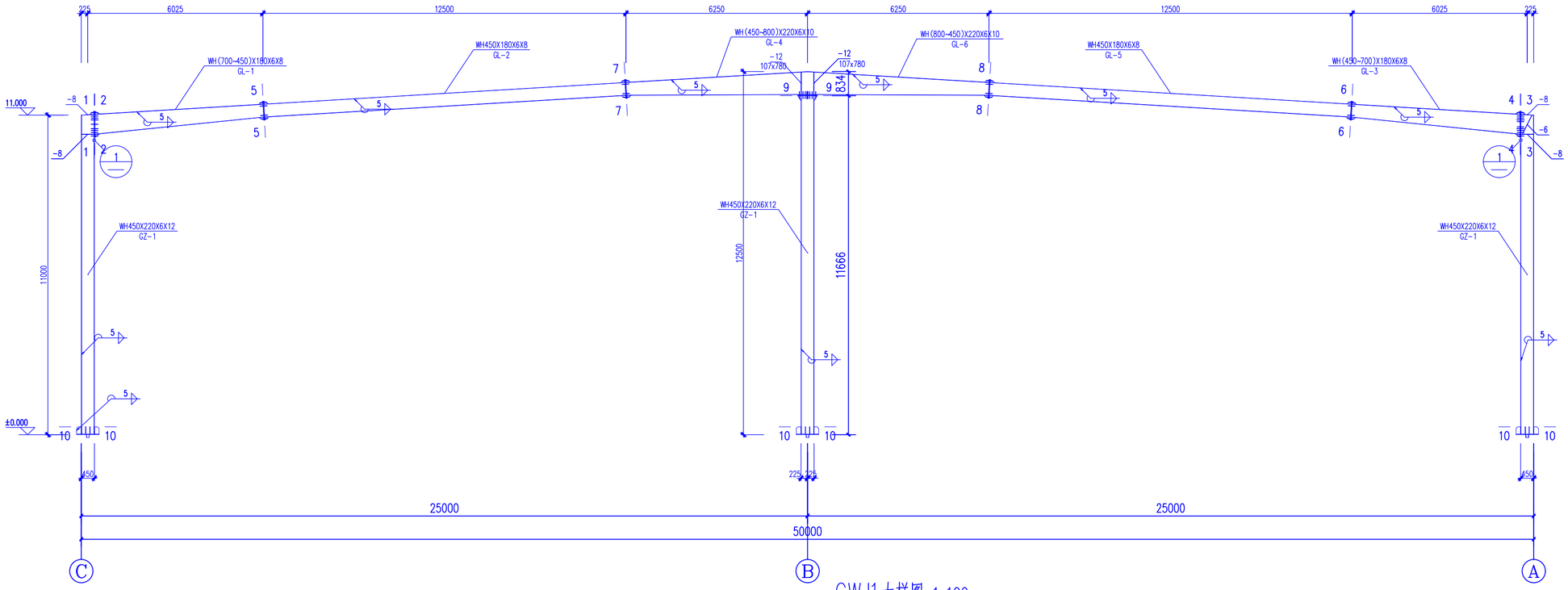
子项名称

钢结构棚

图纸名称

屋面檩条平面布置图

工程号 Pjt. No.	202627	图 号 Dwg.No.	GS-11
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2026.09
版 次 Ver.	1	备 注 Remark	



GWJ1大样图 1:100

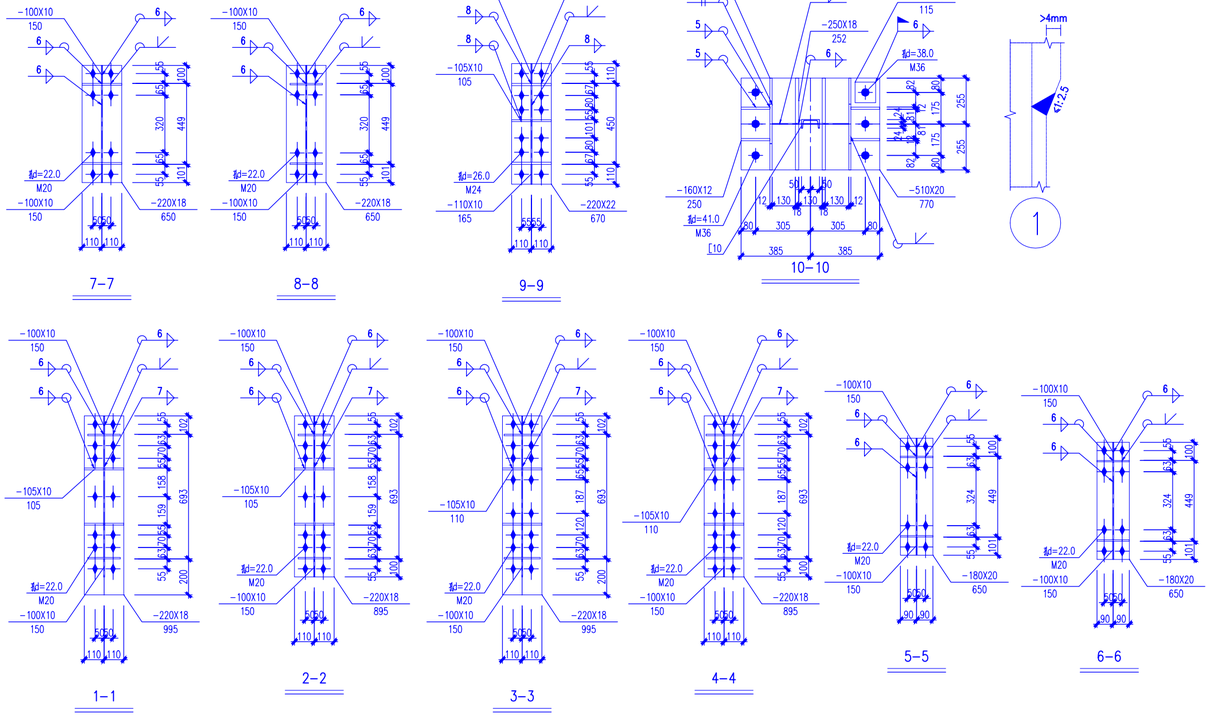


图 例

高强度螺栓	永久螺栓
安装螺栓	螺栓孔

说明：

1. 本设计按钢结构设计标准(GB50017-2017)和门式刚架轻型房屋钢结构技术规范(GB 51022-2015)进行设计；
2. 材料：未特殊注明的钢板及型钢为Q235B钢，焊条为 E50 系列焊条；
3. 构件的拼接连接采用10.9级摩擦型连接高强度螺栓，连接接触面的处理采用钢丝刷清除浮锈；
4. 柱脚基础混凝土强度等级为C30，锚栓钢号为Q235钢；锚栓的最小锚固长度l=18*d(锚栓直径)；
5. 图中未注明的角焊缝最小焊脚尺寸为 5 mm，一律满焊；
6. 对接焊缝的焊缝质量不低于二级；
7. 钢结构的制作和安装需按照钢结构工程施工质量验收标准(GB50205-2020)的有关规定进行施工；
8. 钢构件表面除锈后用酒红丹打底，构件的防火等级按建筑要求处理。

会签 Joint Check up

总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			

备注 Notes

* 本图纸的版权，属国昇设计有限责任公司所有，严禁用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

中华人民共和国一级注册结构工程师(517)
姓 名：李永长
注册号：6101321-S002
有效期：至2026年12月

建设工程勘察设计出图专用章(108)
国昇设计有限责任公司
工程设计资质等级：建筑行业（建筑工程） 甲级；市政行业（道路工程） 甲级；风景园林工程 甲级；环境工程 水污染防治工程 甲级
资质证书编号：A161013216
发证机关：住房和城乡建设部
有效期：二零二七年一月十八日

国昇设计有限责任公司
Guosheng Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）	甲级	A161013216	
市政行业（道路工程）	甲级	A161013216	
风景园林工程	甲级	A161013216	
环境工程（水污染防治工程）	甲级	A161013216	
风景园林设计专项	甲级	A161013216	
电力行业（送电 变电 风力发电 新能源发电）	乙级	A261128659	
市政行业（给水工程 排水工程 桥梁工程 城镇燃气工程 热力工程、环境卫生工程）	乙级	A261128659	
公路行业（公路）	乙级	A161013216	
水利行业	乙级	A161013216(临)	
建筑行业人防工程 冶金行业冶金矿山工程	乙级	A261128659	
机械行业机械加工 轻型钢结构工程	乙级	A261128659	
建筑幕墙工程 照明工程设计	乙级	A261128659	
城乡规划 甲级 自然规甲字[2361079]7	工程勘察	乙级	B261101145
工程造价 乙级 乙[2260101038]6	工程咨询	乙级	乙[2220240101]17
工程监理 乙级 E261012501	工程施工	二级	D261322700

签 署

项目负责人 Item. Prin	左 伟	
专业负责人 Chief	李永长	
审 定 Approved	朴 敏	
审核 Examined	李永长	
校对 Checked	刘良贞	
设计 Designed	张志勇	

建设单位

仁化县丹霞旅游经济开发试验区管理委员会

工程名称

仁化产业转移工业园区基础建设(二期)-大岭片区标准厂房（三期）配套建设项目

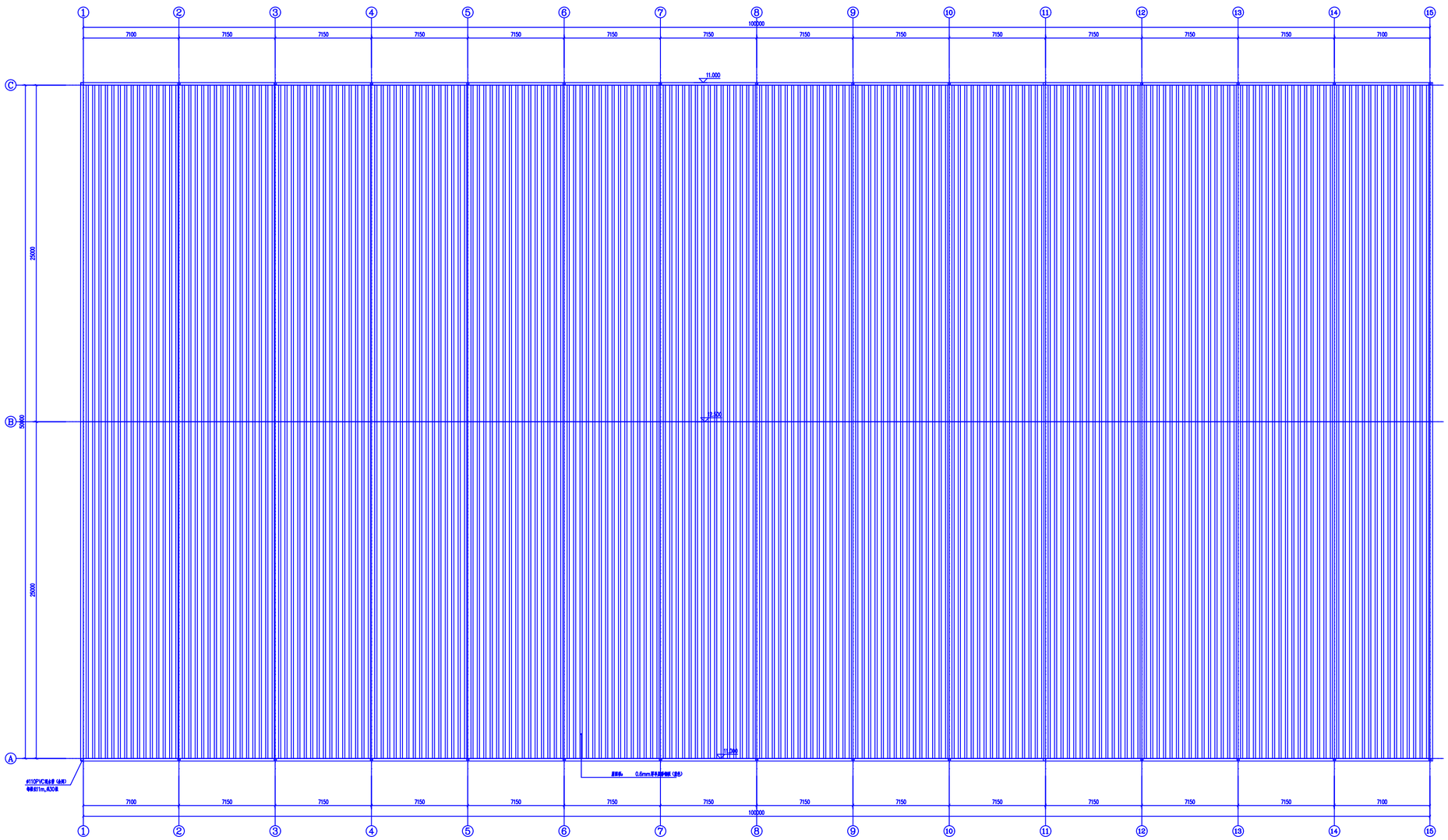
子项名称

钢结构棚

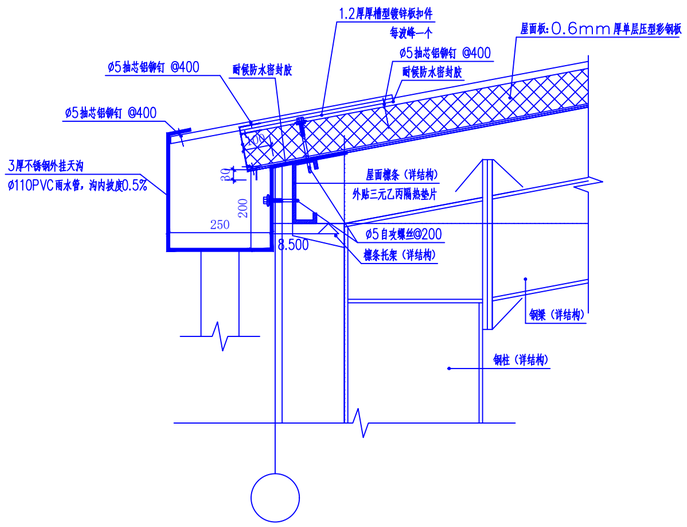
图纸名称

GWJ1大样图

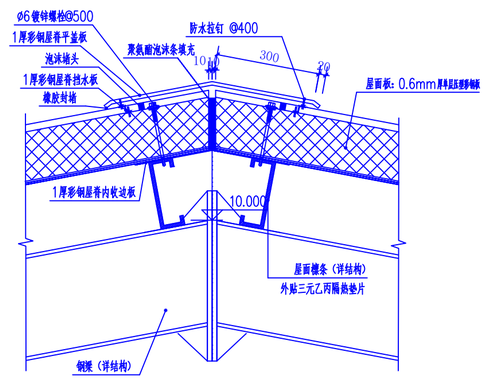
工程号 Pjt. No.	202627	图 号 Dwg. No.	GS-12
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2026.09
版 次 Ver.	1	备 注 Remark	



屋面板布置图 1:100



①外天沟大样图 1:10



②屋脊大样图 1:10

会签 Joint Check up

总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			

备注 Notes

※ 本图纸的版权，属国昇设计有限责任公司所有，严禁用于本工程以外范围。

※ 本图纸需手续齐全方可用于施工。

目录 Content 平面示意 Plan Diagram

中华人民共和国一级注册结构工程师(51)
姓名：李永长
注册号：6101321-S002
有效期：至2026年12月

建设工程勘察设计出图专用章(108)
国昇设计有限责任公司

工程设计资质等级	建筑行业（建筑工程） 甲级 市政行业（道路工程） 甲级 风景园林工程 甲级 环境工程 水污染防治工程 甲级
资质证书编号	A161013216
发证机关	住房和城乡建设部
有效期	二零二七年一月十八日

国昇设计有限责任公司
Guosheng Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）	甲级	A161013216	
市政行业（道路工程）	甲级	A161013216	
风景园林工程	甲级	A161013216	
环境工程（水污染防治工程）	甲级	A161013216	
风景园林设计专项	甲级	A161013216	
电力行业（送电 变电 风力发电 新能源发电）	乙级	A261128659	
市政行业（给水工程 排水工程 桥梁工程 城镇燃气工程 热力工程、环境卫生工程）	乙级	A261128659	
公路行业（公路）	乙级	A161013216	
水利行业	乙级	A161013216(临)	
建筑行业人防工程 冶金行业冶金矿山工程	乙级	A261128659	
机械行业机械加工 轻型钢结构工程	乙级	A261128659	
建筑幕墙工程 照明工程设计	乙级	A261128659	
城乡规划 甲级 自资规甲字[2361079]7	工程勘察	乙级 B261110145	
工程造价 乙级 Z122061010386	工程咨询	乙级 Z322024010117	
工程监理 乙级 E261012501	工程施工	二级 D261322700	

签署

项目负责人 Item.Prin	左 伟	
专业负责人 Chief	李永长	
审 定 Approved	朴 敏	
审核 Examined	李永长	
校对 Checked	刘良贞	
设计 Designed	张志勇	

建设单位

仁化县丹霞旅游经济开发试验区管理委员会

工程名称

仁化产业转移工业园区基础建设(二期)-大岭片区标准厂房（三期）配套建设项目

子项名称

钢结构棚

图纸名称

屋面板布置图

工程号 Pjt. No.	202627	图 号 Dwg.No.	GS-13
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2026.09
版 次 Ver.	1	备 注 Remark	