

结构设计总说明

1	工 程 概 况							
建设地点	东莞市常平镇金美村							
功 能	住宅 <input checked="" type="checkbox"/>	商业 <input type="checkbox"/>	厂房 <input type="checkbox"/>	实验基地 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>			
层 属	低多层 <input type="checkbox"/>	高层 <input checked="" type="checkbox"/>	单建地下室 <input type="checkbox"/>	地下车库 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
主体结构材料	混凝土 <input checked="" type="checkbox"/>	砌体 <input type="checkbox"/>	钢 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
主体结构类型	框架 <input type="checkbox"/>	框-剪 <input type="checkbox"/>	剪力墙 <input checked="" type="checkbox"/>	部分框支 <input type="checkbox"/>	筒体 <input type="checkbox"/>			
	砌体 <input type="checkbox"/>	板柱-墙 <input type="checkbox"/>	异形柱框架 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
基础类型	独基 <input type="checkbox"/>	筏基 <input type="checkbox"/>	桩基 <input checked="" type="checkbox"/>	复合桩基 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
主体结构层数	19F				梁最大跨度		9.100m	
主体结构高度	59.000m							

2	自然条件			
2.1	风压、雪压、地震烈度、场地标准冻深			
基本风压(kN/m ²)		房屋高度不大于60m时为(50年一遇):	0.57	
		房屋高度大于60m时为(100年一遇):	0.57x1.1	
地面粗糙度类别		C		
50年一遇基本雪压(kN/m ²)	/	雪荷载准永久系数分区	/	
抗震设防烈度	六度	设计基本地震加速度值	0.05g	
设计地震分组	第一组	多遇地震设计特征周期(S)	0.45	
多遇地震影响系数最大值	0.04	建筑场地类别	Ⅱ类	
结构阻尼比	5%			

2.2	工程地质勘察报告及其主要内容
名称及编号	《金汀湾勘察 岩土工程勘察报告》
编制日期	二〇二四年六月
地质勘察单位	江西核地勘测设计有限公司
场地简单描述	按地层成因类型和岩土层性质，场区内地层自上而下分为：第四系人工填土层(Q4ml)、第四系冲积层(Q4cl)、第四系成积层(Q4el)及震旦系(Z)基岩。

●自上而下各土(岩)层的工程地质特征:

		旋挖、钻(冲)灌注桩		
土(岩)层序号	土(岩)层名称及状态	桩侧摩阻力特征值 q _{sa} (kPa)	桩的端阻力特征值q _{pa} (kPa)	
			L≤15	L>15
1	杂填土	8	—	—
2-1	粉质粘土	20	—	—
2-2	淤泥质土	8	—	—
2-3	粉质粘土	14	—	—
2-4	中砂	20	—	—
2-5	粉质粘土	14	—	—
2-6	淤泥质土	8	—	—
3	砂质黏性土	26	—	—
4-1	全风化片麻岩	60	500	700
4-2	强风化片麻岩	80	800	1000
4-3	中风化片麻岩	—	frk=27MPa (天然); frk=24MPa (饱和)	
地下水类型	赋存于土层中的孔隙水、基岩裂隙水		地下水埋深	0.6~1.60m
抗浮(防水)设计水位	场地西南角路面标高6.00m (绝对标高)		地下水腐蚀性	场地地下水对砼结构具微腐蚀性; 对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性
土层液化状况	拟建场地位于抗震设防烈度为 6 度区 一般建筑可不进行液化判定		地下水腐蚀性	场地土对混凝土结构具弱腐蚀性; 对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性

3.1	本项建筑室内地面标高±0.000所对应的绝对标高为 <u>6.900</u>
3.2	本项为 剪力墙结构 ，设计使用年限为50年，结构安全等级为 二级 ，结构重要性系数为 1.0 。
3.3	本项建筑抗震设防类别为 丙类 ，抗震设防烈度为 六度 ，框架抗震等级为 四级 ，剪力墙抗震等级为 四级 。
	本项建筑建筑场地类别为 Ⅲ类 ，多遇地震设计特征周期 0.45 s
	本项基础设计等级为 乙级 。
3.4	本项建筑耐久等级按建筑施工图。
3.5	本项建筑整体计算的 嵌固部位为顶板 ，底部加强区范围详各专项图纸。
3.6	本项防水等级为一级，地下室底板、侧壁、顶板及潜水池的抗渗等级为P8。
3.7	本项结构层数为 19层 ，结构高度 59.000 m ，最大跨度为 9.100 m 。

4	设计采用的主要标准及法规	
4.1	国家及行业标准	
《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50006-2018	《混凝土结构通用规范》(GB55008-2021)	
《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008	《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021)	
《建筑结构荷载规范》GB5009-2012	《建筑与市政工程地基基础通用规范》(GB 55003-2021)	
《混凝土结构设计规范》GB50010-2010(2015年版)	《钢结构通用规范》(GB 55006-2021)	
《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016年版)	《砌体结构通用规范》(GB 55007-2021)	
《钢结构设计标准》GB 50017-2017	《建筑与市政工程防水通用规范》(GB 55030-2022)	
《混凝土异形柱结构技术规程》JGJ149-2017	《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)	
《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011		
《建筑地基处理技术规范》JGJ79-2012		
《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008		
《地下工程防水技术规范》GB50108-2008		
《砌体结构设计规范》GB50003-2011		
《建筑设计防火规范》GB50016-2018		
《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ3-2010		
《预应力混凝土管桩技术标准》JGJ/T406-2017		
《工程结构通用规范》GB55001-2021		

4.2	地方标准
●《东莞市建筑工程质量通病防治手册》(2019年版)	

●本工程按现行国家及地方设计标准进行设计,施工时应遵守本说明及各设计图纸外,尚应严格执行国家及工程所在地区的有关规范和规程。

5	设计分析程序		
	程序名称	有效版本	编 制 单 位
	SATWE V1.2.1	V1.2.1	中国建筑科学研究院
	JCCAD V1.2.1	V1.2.1	中国建筑科学研究院
	YJK (1.8.3版)	1.8.3	北京盈建科软件股份有限公司

6	设计采用的楼(屋)面活荷载标准值						
部 位		活荷载(kN/m ²)		部 位		活荷载(kN/m ²)	
住宅、旅馆、办公楼		2.0	✓	一般的厨房		2.0	✓
幼儿园、阅览室、会议室		2.0		餐厅的厨房		2.0	
教室、餐厅、一般资料室		2.5		卫生间		2.5	✓
影剧院、有固定座位的看台		3.0		幼儿园、教室的卫生间		2.5	
公共洗衣房		3.0		餐厅、影剧院的卫生间		2.5	
阶梯教室、微机电脑房		3.0		商店、展览厅的卫生间		2.5	
商店、展览厅		3.5		健身房、舞厅的卫生间		2.5	
无固定座位的看台		3.5		设座厕及浴缸的卫生间		4.0	✓
健身房、演出舞台、舞厅		4.0		有分层的埋地公共卫生间		8.0	
书库(书架高度≥2m)、档案库		5.0		人流可能密集的楼梯及相连走道		3.5	✓
储藏室		5.0		住宅、旅馆、办公楼的一般阳台		2.5	✓
密集柜书库		12.0		住宅、旅馆、办公楼的公共阳台		3.5	
电梯机房、通风机房、空调机房		8.0	✓	幼儿园、教室的阳台		3.5	
制冷机房		8.0		电梯吊钩荷载		30kN	✓
水泵房、变配电房、发电机房		10.0	✓	上人屋面		2.0	✓
车库及车道		4.0		不上人屋面		0.5	✓
种植顶板		3.5		人防报警室、屋面避难平台		2.0	✓
施工或检修集中荷载		1.0kN	✓	栏杆顶部的水平荷载		1.0kN/m	✓

汽车通道机停车位:				
(1) 单向板桥盖(板路不小于2m):			(2) 双向板(板路不小于6m)或无梁桥盖(柱网不小于6mx6m):	
小客车	4.0		小客车	2.5
消防车	35.0		消防车	20.0

小客车活荷载仅适用于停放少于9座的客车;消防车活荷载适用满载总重300kN的车辆。

●室内±0.000楼板考虑施工临时堆载

●高低跨屋面允许超载为 4.0kN/m^2 。

一定井上陽作は、この五段井井戸の「O.N.」？、修井歴は修井井戸、

• 大表从匹配未燃时的压面大表图式为Z.0KIN/III (未燃时的号从图式),

●楼因进行一次装修时,应将原有圆层铲除,圆层铲除后允许装

●其他部位的活荷载标准值,不得大于各设计图中的设计要求。

7	地基基础
7.1	基坑及回填土
●	开挖基坑时，不应扰动土的原状结构，如被扰动，应挖除扰动部分，采用中砂、细砂或素砂进行回填处理。砂垫层压实系数应不小于0.94（重型土质试验）~0.97（轻型土质试验）。
●	施工时应人工降低地下水位至施工面以下500mm，开挖基坑时应注意边坡稳定，定期观察其对周围道路市政设施和建筑物有无不利影响，非自然放坡开挖时，基坑支护应做专门设计。
●	对以天然土层作为基础持力层的浅基础，基坑开挖后进行验槽，如发现土质与工程地质勘察报告或设计文件不一致时，须会同勘察、施工、设计、建设、监理单位共同协商研究处理。
●	基坑开挖至设计标高后，应尽早施工混凝土垫层后浇筑胎膜，防止水浸和暴露，垫层周边宽出基底（或胎膜）100mm，厚度100mm（图纸注明者除外）。
●	机械挖土时应按有关规范要求进行，坑底应保留200mm厚的土层用人工开挖，基坑土方开挖应严格按照设计要求进行，不得超挖，基坑周边超挖不得超出0.5米堆土。
●	对于桩基础，挖土应均衡进行，对软土的基坑开挖高度不应超过1米。
●	地下室各层顶板混凝土浇筑完毕及相应防水层施工后，应尽早进行基坑回填。在承台和地下室侧墙周围以及它们与基坑侧墙间隙回填土前，应清除积水，清除虚土和建筑垃圾，填土应采用3:7灰土、级配砂石或压实性较好的素土，分层夯实，对称进行，其压实系数不宜小于0.94。

<ul style="list-style-type: none"> ●以砾石、卵石或块石作为填料时，分层夯实时其最大粒径不宜大于400mm；分层压实时其最大粒径不宜大于200mm。 ●防水工程周围800mm范围内，宜用灰土、粘土或粉质粘土回填，其中不得含有石块、灰渣或冻土。 ●回填应均匀对称进行；分层填料的厚度、分层压实的遍数，应根据所选的压实设备，并通过试验确定。 ●不得使用淤泥、耕土、冻土、膨胀性土、生活垃圾以及有机质含量大于5%的土作为基回填土。 ●基回填土及位于设备基础、地面、散水、踏步的基础之下的回填土，其压实系数不应小于0.94；其他部位回填土的压实系数不应小于0.90。 ●采用桩基的工程，承台底部应铺设垫层或松填土时，除设计图中另有措施外应扣除派土等数据，松填土层，采用素土分层夯实，每层厚度不大于250mm，压实系数不小于0.9。
--

7.2 沉降观测

●设计图纸要求进行沉降观测的建筑物在工期和使用期应连续进行长期沉降观测。

●沉降观测按二级精度水准测量。建筑施工阶段和使用阶段的观测应符合下列规定：

(1)普通建筑可在基础完工或地下室完工后开始观测，大型、高层建筑可在基础垫层或基础底部完成后开始观测。

(2)观测次数与间隔时间应视地基与加荷情况而定。民用高层建筑可每加高3层观测一次。若建筑施工均匀增高，至少在增加荷载的25%、50%、75%和100%时各测一次；

(3)建筑使用阶段的观测次数，应视地基土类型和沉降速率大小而定。除有特殊要求外，可在第一年观测3~4次，第二年观测2~3次，第三年后每年观测1次，直至稳定为止。

(4)沉降观测成果应整理存档，如发现异常情况应及时通知有关单位。

●沉降观测点布设宜设计图，有▲处为沉降观测点。一般墙柱上的沉降观测标志采用钢铭式，当位于室内、走廊或影响美观时采用铭板式（详见《建筑变形测量规程》JGJ 8—2007附录D）。沉降观测标志设置在所在位置地面上以上500mm处。

●沉降观测点标志也可按中南标准《03ZG204》P53页的做法。

主体结构 预埋件 Φ20 钢筋

预埋钢板，预埋开孔见光，除锈后涂防锈漆二度，面漆二度，面漆也涂与预埋面一样。

钢铭式沉降观测标志

7.3	地下室外墙、消防水池施工缝
<p>●防水混凝土应连续浇筑，宜少留施工缝。当留设施工缝时，应按下列规定：</p>	
<p>(1)地下室底板上的水平施工缝应留在底板上不小于300mm处；地下室顶板和多层地下室楼板上与外墙分开浇筑，水平施工缝宜在梁（暗梁）下不小于200mm和顶板（楼板）上不小于300mm处；墙体有预留孔洞时，施工缝距孔洞边缘不应小于300mm。</p>	
<p>(2)施工缝的防水做法见图下，本工程选择（a）做法；选用中埋式钢板止水带应确保位置准确、固定牢靠；选用的遇水膨胀</p>	
<p>止水条应具有缓胀性能，其7天的膨胀率不宜大于最终膨胀率的60%，最终膨胀率宜大于220%。</p>	
<p>(3)水平施工缝浇筑前，应将其表面浮浆和杂质清除，先铺净浆，再铺30~50mm厚的1：1水泥浆或涂刷混凝土界面处</p>	<p>理剂，并及时浇筑混凝土；垂直施工缝浇筑前，应将其表面清</p>
<p>理干净，涂刷水泥净浆或混凝土界面处理剂，并及时浇筑混凝土。</p>	<p>(a)中埋式钢板止水带 (b)遇水膨胀止水条</p>
<p style="text-align: center;"><u>施工缝防水做法</u></p>	

7.4	防水混凝土穿墙管（盒）
<p>● 修筑穿防水混凝土壁时，应预埋管套或钢板。</p> <p>● 穿墙单根给排水管除图中注明外，按给水排水标准图集02S404采用刚性防水套管，设计图注明穿管公称直径D_管，施工时根据管公称直径D_管和材质按02S404选用套管规格。</p> <p>● 穿管穿墙采用穿墙盒方法，穿墙盒的封口钢板应与墙上预埋角钢焊牢，并注满改性沥青柔性密封材料，结构专业图纸注明穿墙</p>	

<p>金尺寸B×H及定位，穿墙管规格及就位见电气专业图纸。</p>	
<p>●单根电缆穿墙采用单根电缆穿墙管做法。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div>	
<h3>穿墙管穿墙盒</h3>	<h3>单根电缆穿墙管</h3>
<p>7.5 非承重内端元宝基础</p> <ul style="list-style-type: none"> ●当底层非承重内墙（墙高<4m）无基础或结构梁板时，可砌筑在局部加厚的现浇土层上（元宝基础）。应特别注意地面下回填土须分层回填夯实，压实系数不小于0.94。 	<p style="text-align: right;">非承重内端元宝基础</p>

7.6	后 浇 带
<p>●后浇带应在基础顶面顶水平及垂直方向贯通设置。</p> <p>●后浇带分施工后浇带、沉降后浇带及沉降兼施工后浇带；由设计图指明后浇带的类型。</p> <p>●施工后浇带应在其两侧混凝土龄期达到60天后浇筑。沉降后浇带应在主体结构顶板浇筑后14天，且其两侧结构单元沉降基本稳定（提供沉降观测数据），经设计同意后浇筑。沉降兼收后浇带的浇筑时机应同时符合收后浇带和沉降后浇带的要求。</p> <p>●底板及梁后浇带处留槽采用贯通方式，墙及板在后浇带处留槽采用搭接方式，外窗钢窗缝防水泥浆作封堵保护。</p> <p>●板、墙、梁的后浇带做法详见平法图集《22G101-1》P107；基础底板、基础梁的后浇带做法见平法图集《22G101-1》P106；当下层底板及地下室外墙后浇带施工需要超前止水时，后浇带做法见平法图集《22G101-3》P107，外墙做法上参照底板的做法。</p> <p>●楼板后浇带处当板面无钢筋时，应在板面设置8@200钢筋网，钢筋每侧伸出后浇带300。</p>	

●后浇混凝土施工前，后浇带部位和外贴止水带应予以保护，严防落入杂物和损伤外贴止水带。后浇混凝土前，应将其表面清理干净，涂刷水泥净浆或混凝土界面处理剂，并及时浇筑混凝土。

●后浇带应采用补偿收缩混凝土（内掺12%水重量的膨胀剂），后浇带混凝土比两侧混凝土高一个强度等级（5MPa）且至少C30。

后浇带混凝土的养护时间不得少于28天。

●后浇带混凝土浇筑时的温度不宜高于两侧混凝土浇筑时的温度；后浇带两侧可采用快易收口网作为隔断。

●后浇带两侧结构在后浇带未浇筑或未达到设计强度前，施工单位应将后浇带两侧的构件支撑牢固，并应注意由于留后浇带可能引起的各部分结构的承载力问题与稳定问题，应采取有效措施确保施工期间结构稳定安全。

Technical drawing illustrating the construction details of a construction joint (后浇带) in a concrete slab. The drawing shows a cross-section of the joint, detailing the reinforcement (2# steel bars) and the concrete strength (C30). The joint is filled with expansion agent concrete (膨胀剂混凝土) and is protected by a fast-setting mesh (快易收口网). The drawing also shows the placement of the joint (后浇带) and the dimensions (La, 1000, 500, 120).


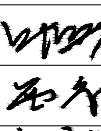

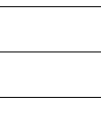


钢板止水带 预埋止水带 预埋止水带、地下室混凝土浇筑后处理		钢板止水带 地下室浇筑后处理	
7.7	膨胀加强带		
●膨胀加强带与两侧混凝土间用快易收口网分隔， 与两侧混凝土连续浇筑。			
●膨胀加强带采用补偿收缩混凝土（内掺15%膨胀剂）， 且强度等级比两侧混凝土高一个强度等级。		(a) 某	
●膨胀加强带以外均采用补偿收缩混凝土，膨胀剂掺 量按本说明第8.1条中“一般防水混凝土”要求。		(b) 某	
●膨胀加强带及两侧混凝土的保湿养护时间不得少于14天。		膨胀加强带构造	
7.8	地下室混凝土施工		

●地下室大体积混凝土的施工，应采取以下措施：

- (1) 采用低热或中热水泥，可掺加粉煤灰、磨细矿渣粉等掺合料；掺加减水剂、缓凝剂、膨胀剂等外加剂；
- (2) 宜避免高温施工，当必须暑期高温施工时，应采取措施降低混凝土拌合物和混凝土内部温度，减少混凝土运输时吸热外界热量。
- (3) 对于厚板承台等构件，可在混凝土内部预埋散热管降温；
- (4) 采用保温保湿养护，混凝土中心温度与表面温度的差值不应大于25℃，混凝土表面温度与大气温度的差值不应大于25℃；
- (5) 根据面积、厚度等因素，宜采取整体分层连续浇筑或推移式连续浇筑法，混凝土供应速度应大于混凝土初凝速度，下层混凝土初凝前应进行第二层混凝土浇筑。
- (6) 宜采用二次振捣工艺，浇筑面应及时进行二次抹压处理。

●防水混凝土终凝后应立即进行养护，养护时间不得少于14天。

●地下室外墙、顶板混凝土的养护：必须带模养护，模板覆膜或早拆泵水养护。

Notes 说明			
注册章			
工程设计出图专用章			
总平面图位置示意图			
<p>注：1. 图纸未经过施工图审查机构审查合格且未盖有效施工图审查合格章的，不得用于施工。2. 图纸版权属设计单位所有，未经许可，外人及外单位不得翻印复制作为其他工程之用。</p>			
<div><div></div><div><div>广东宏图建筑设计有限公司</div><div>Guangdong Hongtu architectural Design Co., Ltd.</div><div><div><div>• 工程设计资质甲级证书号：A244073214</div><div>• 城乡规划编制资质乙级证书号：粤自资监乙字23440103</div><div>• 文物保护工程勘察设计资质乙级证书号：文物设乙字02023J013</div></div></div></div></div>			
Examined 审定	西 岳		
Checked 审核	西 岳		
Project Principal 项目负责人	叶淑芳		
Special Field in Charge 专业负责	西 岳		
Design Checked 校 对	何锡颖		
Design 设计	陈建忠		
Drawn 绘 图	陈建忠		
Counter Signature 会签			
总 图		电 气	
建 筑		弱 电	
结 构		暖 通	
给排水			
Client 建设单位 东莞市金美房地产开发有限公司			
Project Title 工程名称 金汀湾			
Sub-Title 子项名称 1号住宅楼			
Drawing title 图纸名称			
结构设计总说明一			
Sub-title NO. 子项号	DWG. STYLE 图 别 结构 施工图	DWG. NO. 图号 01	
施工图审查批准书编号 NO.	VER. NO. 版本号 第一版	Date 日期 2024. 09	
Design NO. 设计号	HT2024004-01	Scale 比例	