



中山市规划设计院有限公司
Zhongshan Planning and Design Institute Co., Ltd.
地址：广东省中山市东区仲文路565、767号 邮编5220403
电话：0760-8828281 传真：0760-8828083
http://www.zsdi.com

出图专用章

注册师用章

未量出图专用章无效

审查专用章

按确定加量

合格证编号

按确定加量

备注:

职 责	实 名	签 名
审 定	张如涛	
审 核		
注 册 师		
项目负责	冯清辉	

专业负责	
校 对	
设 计	
制 图	

建 筑	电 气
结 构	暖 通
给排水	弱 电

建设单位	中山市公共交通运营集团有限公司
工程名称	中山市南朗海湾城公交站枢纽工程
子项工程	室外站场配套设施工程

图纸名称	现浇钢筋混凝土结构设计总说明
设计号	专业
设计阶段	施工图
施工图	图 号
出图版次	01版

现 浇 钢 筋 砼 结 构 设 计 总 说 明

总则及一般说明

- 1 在本说明中，凡选项划“☒”符号者为本工程采用。带下划线文字为需特别注意事项。
- 1.2 除注明者外，尺寸以毫米mm为单位，标高以米m为单位。
- 1.3 各专业采用统一坐标(详建施)、高程系统。本工程±0.000对应于国家85高程。(详建施)米。
- 1.4 本工程施工图主要参考国家标准设计图集《钢筋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及22G101-3，简称《平法-1》、《平法-3》)编制。

1.6 本设计图纸必须通过施工图审查合格后方可用于施工。

1.7 本工程未经技术鉴定及设计许可，不得改变结构的用途和使用环境，不得增加使用荷载。

1.8 本工程设计不包含_基坑支护_钢结构_幕墙门窗(计算)等内容，由业主另行委托。

工程概况

- 2.1 本工程位于_广东省中山市南朗海湾城公交站枢纽_，_1层_框架结构，属_民用_建筑，高度__m，k×宽=__m，主要跨度为__m，主要层高为__m，主要用途为_公交车候车厅_。基础形式：_独立基础_。

设计依据

- 3.1 本工程设计使用年限混凝土主体为 25 年，钢结构主体为_年。
- 3.2 《锦绣海湾城住宅小区九期一区_岩土工程勘察报告(详勘)_》(详见基础图说明)。
- 3.3 本工程设计所执行的主要标准、规范、规程，其它未列出者按国家现行有关标准、规范和规程执行。
《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)
《建筑结构设计规范》(GB50010-2010)(2015年版)
《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)(2015年版)
《工业建筑防腐设计规范》(GB50046-2018)
《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)
《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)
《建筑防火通用规范》(GB55037-2021)

建筑分类等级

- 4.1 本工程建筑结构的安全等级为二级；建筑抗震设防类别为_丙_类；地基基础设计等级为_乙_级；建筑物耐火等级为二级；现浇钢筋混凝土结构抗震等级：_三级_；地下结构抗浮设计等级：_____。

主要荷载（作用）取值（注：施工或正常使用期间不得超过其限值）

- 5.1 楼、屋面荷载标准值如下表(活载为均布等效值；未注明者按现行荷载规范取值或另行说明；恒载是指含吊项在内的楼面设计做法层自重，不含结构自重)。

部位	一般楼面	屋 面	楼、电梯间	电梯机房	发电机房
活 载		上人	道室及候梯厅	走 廊	配电房
恒 载				0.5	

5.2 风荷载：基本风压为_0.7_kN/m² (n=5.0_)，地面粗糙度为_B_类，体型系数1.3。

5.3 抗震设防烈度为_7_度，设计基本地震加速度值_0.19_，设计地震分组为第_1_组。

5.4 场地类别_III_，多遇地震作用下的水平地震影响系数最大值_0.08_；罕遇地震作用下的水平地震影响系数最大值_0.50_；场地特征周期_0.35_秒，结构阻尼比取_0.05_；抗震设计水位标高_。

设计计算程序

- 6.1 结构分析主用软件为_盈建科(版本4.2)_，投校号_，编制单位_广东省建筑设计研究院_北京市盈建科软件有限公司。整体计算取_基础项_为嵌固部位。

钢筋混凝土工程

7.1 结构耐久性基本要求及钢筋的最小保护层厚度(从箍筋等非受力筋外缘算起)要求如下表:

环境类别	最低强度	水胶比	氯离子含量	碱含量	保护层厚度(mm)	板、墙、壳	梁、柱、杆
一	C20	≤0.60	≤0.30(%)	不限	<C25	20	>C25
二a	C25	≤0.55	≤0.20(%)	≤3.0	25	20	>C25
二b	C30	≤0.50	≤0.15(%)		25		35

- 注：1、纵向受力钢筋的砼保护层厚度不应小于钢筋公称直径，且与地下连接处的防水结构的保护层厚度(从基础、承台、底板底面、底板底面及水池池壁顶水面等)保护层厚度不应小于40mm，基础底面处取70mm。
- 2、本工程0.000以下的环境类别按二b类；浴室、卫生间按二c类；其余按一类。

- 7.2 构件中设置拉筋(拉锚)时，一般情况下其弯钩勾在纵、横筋交叉处的内层筋；连接及不少于三排筋的墙，该弯钩同时勾在纵、横筋。
- 7.3 结构构件上的预埋件须在浇筑砼前定位布设。未经设计同意，结构上不得随意使用膨胀螺栓。
- 7.4 本工程采用预埋件。

7.5 钢筋(注：除注明者外，以下条文中符号注明“Φ”、“Φ²”、“Φ³”、“Φ⁴”等，是具体图中对不同直径钢筋约定的规格型号)

7.5.1 本工程使用普通钢筋，其强度设计值见表7.5.1。

表7.5.1 普通钢筋强度设计值

牌 号、符 号	抗拉 f_t	抗压 f_c	牌 号、符 号	抗拉 f_t	抗压 f_c
□ HPB300 (Φ)	270	270	☑ HRB400 (Φ)	360	360
□ HRB335 (Φ)	300	300	□ HRB500 (Φ)	435	410

注：受压、受拉、受弯时承载力计算时，其强度值大于360N/mm²时仍取360N/mm²。

7.5.2 钢筋质量须符合现行《钢筋混凝土用钢》(GB1499.1、GB1499.2)及其修改通知的有关规定。其强度标准值应具有不小于95%的保证率。

7.5.3 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；钢筋的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%(选用产品标准中带E编号者)。

7.6 钢筋的锚固与连接

7.6.1 受拉钢筋锚固、连接(绑扎、焊接、机械连接)的形式及长度要求见《平法-1》P58~60，并注意不同条件下锚固、连接长度的修正。

7.6.2 位于锚固支座处的梁、板(悬挑构件除外)，其上部纵向钢筋的锚固(《平法-1》P96、106)，一律按“设计按锚固”考虑，注明者除外。

7.6.3 本工程具体部位构件的钢筋连接方式(图中有注明者除外)：

- 一级抗震、三级首层框架柱，采用机械连接(拉压套筒)；其它情况的竖向钢筋采用电渣压力焊，水平钢筋采用搭接。
- 机械连接时套筒选用《钢筋机械连接通用技术规程》JGJ107要求的I级接头。竖向不垂直(>10度)的柱、撑构件不得用电渣压力焊。不同直径的钢筋采用绑扎搭接时，搭接长度按按直径较小者计算。
- 7.6.4 采用搭接焊时，搭接焊长度>5d(双面)或>10d(单面)。尽可能采用双面搭接焊，避免单面焊。
- 7.6.5 本工程钢筋搭接焊用焊条如下表:

钢筋牌号	HPB300	HRB335	HPB400	HPB500
焊 条	E43xx型	E50xx型	E50xx型	E5503

注：不同牌号的钢筋同组焊接时，焊条按适用于高质量钢筋的锚固选用。钢筋与钢板焊接时按适用于钢筋的焊条选用。

7.6.6 吊环、吊钩用HPB300或Q235B钢，不得用冷加工钢筋制作。

7.6.7 楼板、屋面板(以下无特殊注明时，是指：一般梁、板、屋盖的板及悬挑板)

7.7.1 板的表达规则见《平法-1》P38~54，钢筋的构造及连接大样见P106~114。

7.7.2 贯通式配筋时，短跨方向筋布设于外层，长跨方向筋放在内层，分离式配筋时，支座分布筋一律位于内层，板底短跨筋布设于外层，板底长跨筋放在内层。注明者除外。

7.7.3 楼板配有面筋时，纵、横按@800设置。形如“”的支撑筋与面筋绑扎。板厚<200时，支撑筋直径≥10；板厚>200时，支撑筋直径≥12；支撑筋高度h=板厚-1个保护层-被支撑的钢筋直径。

7.7.4 除注明者外，板上砌墙板下无梁时，板底相应位置设置间距@50的附加筋(细、支座≥15d)：

板跨≤1500时设4Φ12，1500≤L<2500时设4Φ14，2500≤L<3500时设4Φ16。

7.7.5 跨度大于4m的板，要求板跨中顶起拱高为板跨的1/400。

7.7.6 穿楼板的各种管道及设备孔洞均需按平面图预留或预埋套管，不得后凿。

7.7.7 除风井及排烟外的管道井，施工时预留板筋，安装完毕后涂漆与楼层强度相同的砼。

7.7.8 钢筋砼梁(框架梁、非框架梁)

7.8.1 梁的表达规则见《平法-1》P26~37，钢筋的构造及连接大样见P63~64、89~105。

7.8.2 跨度>4m的支梁及≥2m的悬臂梁，应按施工规范的要求起拱。悬挑构件需待设计强度达到100%方可拆模。

7.8.3 机房顶电梯检修、安装用的吊钩按图7.8.3锚固，吊钩最大荷载值不应超过 50 kN。

7.8.4 电梯牛腿按图7.8.4制作，其中t₁、t₂、t₃、L₁、L₂、L₃、L₄各尺寸详见电梯生产厂商技术手册。

7.8.5 机房顶电梯吊钩构造

图7.8.3 机房顶电梯吊钩构造

图7.8.4 电梯牛腿大样

图7.8.5 过梁与结构梁整浇

图7.8.6 过梁与结构梁整浇

图7.8.7 过梁与结构梁整浇

图7.8.8 过梁与结构梁整浇

图7.8.9 过梁与结构梁整浇

图7.8.10 过梁与结构梁整浇

图7.8.11 过梁与结构梁整浇

图7.8.12 过梁与结构梁整浇

图7.8.13 过梁与结构梁整浇

勘察单位技术人员共同研究处理。

砌 体 部 分

9.1 本工程砌体不作承重用，严禁按砖混工艺将砌体作为承重墙(或底梁)施工。要求砌体的干燥收缩率≤0.4mm/m。内外墙采用蒸压加气混凝土砌块，女儿墙及地面以下采用_，强度等级详建施图，容重≤7.25kN/m²，采用M7.5专用砂浆砌筑。砌块及灰砂浆均采用预拌砂浆。

9.2 砌体施工质量应控制在_二级_。

9.3 采用空心砖或加气砼等类似砌体的外墙，双面满挂Φ0.9@12.7×12.7钢筋网于砂浆抹面内。

9.4 楼梯间、走廊的填充墙按上条双面满挂金属网。

9.5 构造柱(位置详见建施图；除特殊部位外，结构平面图不再表达)

9.5.1 截面：墙厚×200；纵筋：4{12}，上下端锚入钢筋砼结构中；箍筋：{6}@200；砼：C25。

9.5.2 施工时先砌墙后浇筑构造柱，禁止先浇构造柱再砌墙的做法。

9.5.3 构造柱与砌体的连接构造如图9.5.3所示；构造柱处的砌体预留马牙槎，并沿高≤@500在砌体灰缝中设2Φ6拉结筋，构造柱每一边拉结筋伸入砌体的长度(从构造柱边算起)：

□ 700mm(非抗震)； □ 1000mm； □ 全长贯通； □ 沿墙高交圈布设2Φ6@500) 锚入主体。

9.5.4 填充墙直接与钢筋混凝土墙、柱连接时，拉结筋按上条设置。

9.6 水平联系梁(圈梁)、过梁、压顶

9.6.1 高度大于4m的砌体或高度大于3m的100厚砌体，需在半高处设置全长贯通的水平联系梁，该联系梁与端部的结构构件连接。当遇洞口

拦截时，与相应设置的构造柱连接。断面：墙厚×200；纵筋：4Φ12；箍筋：Φ6@200；砼：C25。

9.6.2 当砌体纵横墙交接处无柱或按其长度不需要设构造柱时，上述水平联系梁须按图9.6.2设置。

9.6.3 砌至楼板或梁底的砌体，须斜砌顶紧或采用其它顶紧措施，详图9.6.3。

9.6.4 砌体墙中的门窗洞及设备预留孔洞均设过梁(按C25)，梁宽同墙厚，如下表及图9.6.4：

9.6.5 当过梁过梁的端部锚固长度L_a不足300时，过梁与柱整浇；当结构梁底距洞口顶高度小于过梁高度时，洞顶设梁按图9.6.5与结构梁整浇。

9.6.6 顶端为自由端的物体及外墙窗台，其顶面圈设置如图9.6.6所示的现浇钢筋混凝土压顶或嵌入钢筋混凝土构件(窗宽>3.0m的外窗台墙按≤@3.0m设构造柱)。

9.6.7 过梁与结构梁整浇

图9.6.4 过梁

图9.6.5 过梁

图9.6.6 过梁

图9.6.7 过梁

图9.6.8 过梁

图9.6.9 过梁

图9.6.10 过梁

图9.6.11 过梁

图9.6.12 过梁

图9.6.13 过梁

图9.6.14 过梁

图9.6.15 过梁

图9.6.16 过梁

图9.6.17 过梁

图9.6.18 过梁

图9.6.19 过梁

图9.6.20 过梁

图9.6.21 过梁

图9.6.22 过梁

图9.6.23 过梁

图9.6.24 过梁

图9.6.25 过梁

图9.6.26 过梁

图9.6.27 过梁

图9.6.28 过梁

图9.6.29 过梁

图9.6.30 过梁

图9.6.31 过梁

图9.6.32 过梁

图9.6.33 过梁

图9.6.34 过梁

图9.6.35 过梁

二(维图)

出图版次

01版

日期

2023.06