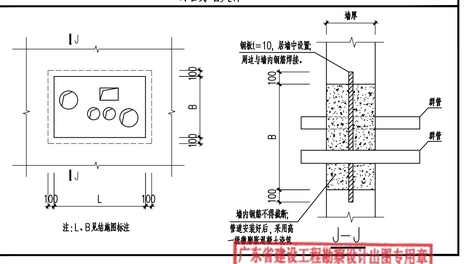
结构设计总说明(四)

群管穿墙大样

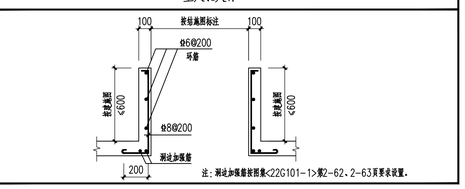


广东省建设工程勘察设计出图专用章
业务范围：建筑行业(建筑工程)甲级
有效期至：2028年12月22日
34056669

5）建筑附属机电设备与建筑结构应有可靠的连接和锚固，其预埋件、锚固件应能将设备承受的地震作用全部传到建筑结构上。必要时，专业供应方应将安装方式有关设计要求提交给设计单位提资。

17.3 屋顶上人孔构造，图中未特别表示者，均按下图施工。

上人孔大样



17.4 膨胀螺栓设置应按下述要求：在禁止设置膨胀螺栓的部位需要连接时，应留设预埋件。

1）禁止设置膨胀螺栓的部位：a.框支柱；抗震墙的暗柱、端柱；b.梁顶面、梁底面和梁高h的上下1/3范围；c.所有防水混凝土构件、人防构件、预应力构件。

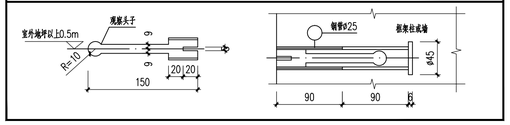
2）允许设置膨胀螺栓的部位（须征得设计同意后方可进行）：a.梁高（h）的中部1/3范围的梁侧面，梁宽范围外的楼板；b.抗震墙暗柱、端柱以外的墙体、框架柱。

18 观测及检测要求

18.1 沉降观测：

1）观测点位置详见结施图中"◁"所示，作法详见下图。

沉降观测点



2）变形测量级别为：二等。

3）变形测量频率：首次观测应在基础垫层或基础底板完成后进行；施工期间，每施工完3~5层观测一次；主体封顶后每3个月观测一次；竣工验收后，第一年4次，第二年2次，以后每年1次，直至沉降稳定为止。

4）观测应由具备相应资质的单位承担，按照《建筑变形测量规范》<JGJ8-2016>的相关要求执行。

5）各分项工程验收及工程竣工时都应附有完整的沉降观测资料，沉降观测资料应作为各阶段验收的必备资料之一。未经许可不得毁坏观测点和水准基点。

6）观测中发现异常情况应及时通知各有关单位。

19 特殊施工专题的要求

19.1 混凝土的质量及裂缝控制与施工工艺密切相关，建议由开发商及施工总承包单位协调原材料供应单位、混凝土生产供应单位、混凝土浇捣单位、材料试验单位等进行专题研究，制订保证混凝土质量及防止混凝土裂缝的切实可行的施工方案。研究内容主要为：混凝土集料的选用（水泥、骨料、掺合料和外加剂品种、性能）；混凝土集料的配比（水泥用量、水灰比的确定和坍落度控制）；混凝土试验和和检测（实验室和现场控制）；混凝土生产、运输和泵送质量时间控制；混凝土现场浇灌、支模、拆模、养护以及后浇带程序方式的控制等。

19.2 若地下室为超长结构，施工时建议采取以下措施：

1）控制水泥用量并且优选水化热低的水泥。每立方米水泥用量不宜超过350kg；不宜采用早强水泥；

2）混凝土采用60~90天强度；

3）注意混凝土硬化过程中的养护；

4）尽可能晚拆模，拆模时混凝土温度不能过高，以免接触空气时降温过快而开裂，更不能在此时浇注凉水养护；跳仓施工；

5）大体积混凝土的施工应符合《高层建筑混凝土结构技术规程》<JGJ3-2010>第13.9节的各项规定。

19.3 根据住建部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（2018年37号令），以及住建部办公厅"关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知"（建办质【2018】31号），本工程设计单位能确定的危大工程重点部位及环节如下（打勾处为本工程所涉及事项），施工单位尚应按规定补充完善危大工程清单，并明确相应的安全管理措施。

	危险性较大的分部分项工程重点环节及部位	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程重点环节及部位
（一）基坑工程	☑1、开挖深度超过3m（含3米）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。 □2、开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	□1、开挖深度超过5m（含5米）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。
（二）起吊安装拆卸及起重机械工程	□1、采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10KN及以上的起重吊装工程。 ☑2、采用起重机械进行安装的工程。 □3、起重机械安装和拆卸工程。	□1、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。 □2、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。
（三）支撑体系工程及模板工程	□1、混凝土模板支撑工程：搭设高度5m及以上，或搭设跨度10m及以上，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及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m及以上，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。 □2、承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。（根据施工工艺如有，则按"危大工程管理规定"执行）。 □3、各类工具式模板工程：包括滑模、飞模、隧道模等工程。	□1、混凝土模板支撑工程：搭设高度8m及以上，或搭设跨度18m及以上，或施工总荷载（设计值）15kN/m²及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m及以上。 □2、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。
（四）脚手架工程	□1、搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架）。 □2、附着式升降脚手架工程。 □3、悬挑式脚手架工程。 ☑4、高处作业吊篮。 □5、卸料平台、操作平台工程。 □6、异型脚手架工程。	□1、搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。 □2、提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。 □3、分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。
（五）拆除工程	□1、可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全拆除工程。	□1、码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气（液）体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。 □2、文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内拆除工程。
（六）其它	□1、建筑幕墙安装工程。 □2、钢结构、网架和索膜结构安装工程。 □3、人工挖孔桩工程。 □4、水下作业工程。 □5、装配式建筑混凝土预制构件安装工程。 □6、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、施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。 □2、跨度36米及以上的钢结构安装工程，或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程。 □3、开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。 □4、水下作业工程。 □5、重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。 □6、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。
保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见	本工程存在上述危大工程，施工单位应在投标时补充完善危大工程清单、明确相应安全措施，并在施工前编制专项施工方案。针对超过一定规模的危大工程，尚应按规定组织专家论证。专项施工方案应严格按住建部2018年37号令要求执行，对上列所涉及到的危大工程在强度、变形及对周边环境影响安全等方面采取有效的设计、施工、检测、验收等措施，确保本项目在周边环境及施工过程中的安全。本说明未尽事宜，应遵循《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（2018年6月1日版）及国家现行相应规范标准执行。	

19.4 对于其他特殊、复杂的施工专题，实施前应编制专项施工方案。对于重大工程，应对专项施工方案进行评审，通过后方可实施。

20 绿色建筑专项设计说明

本工程绿色建筑设计以《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019为依据，具体设计详见绿色建筑设计专篇，其中结构部分详见下图：

		绿色建筑设计专篇（结构部分）	
	编号	标准条文	自评得分
评分项	4.2.1	采用基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能评价分值为10分。	10
	4.2.6	采取提升建筑逃生性的措施，评价总分值为18分，并按下列规则分别评分累计： 1、采取通用开放、灵活可变的使用空间设计，或采取建筑使用功能可变措施，得7分； 2、建筑结构与建筑设备管线分离，得7分； 3、采用与建筑功能和空间变化相适应的设备设施布置方式或控制方式，得4分。	7
	4.2.8	提高建筑结构材料的耐久性，评价总分值为10分，并按下列规则评分： 1、按100年进行耐久性设计，得10分； 2、采用耐久性能好的建筑结构材料，满足下列条件之得10分； 1）对于混凝土构件，提高钢筋保护层厚度或采用高耐久混凝土； 2）对于钢构件，采用耐候结构钢及耐候型防腐涂料； 3）对于木构件，采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。	10
	4.2.9	合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料，评价总分值为9分，并按下列规则分别评分并累计： 1、采用耐久性好的外墙面材料，得3分； 2、采用耐久性好防水和防材材料，得3分； 3、采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料，得3分；	9
	7.2.14	建筑所在区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工，评价分值为6分；	0
	7.2.15	合理选用建筑结构材料与构件，评价总分值为10分，并按下列规则评分： 1、混凝土结构，按下列规则分别评分并累计： 1）400MPa级及以上强度等级钢筋应用比例达到85%，得5分； 2）混凝土梁向承重结构采用强度等级不小于C50 混凝土用量占梁向承重结构中混凝土总量的比例达到50%得5分；	5

(1)建筑结构和外墙，门窗幕墙及外保温等围护结构的构造做法应满足安全性和工程质量的要求。
(2)应满足外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙设施等外围设施与建筑主体结构统一设计、施工、并具备安装、检修与维护条件。
(3)应满足建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等连接牢固并能适应主体结构变形。

20.1 建筑火灾危险性类别为（丙）类，建筑耐火等级为（地下室一级，地上0级）级，建筑物所用材料燃烧性能和耐火极限不应低于相应面火等级的防火规范要求；竖向构件只才及平面构件主筋最小保护层厚度需满足相应耐火时限要求

21 其它说明

21.1 施工中除满足本施工图的各项要求外，还要严格遵循相关勘察、施工及验收规范以及其它各专业的强制性标准。

21.2 工程施工前，应组织相关单位进行施工图会审，由设计单位向施工单位和监理单位说明设计意图、解释设计文件。

21.3 施工安装过程中，应采取有效措施保证结构的稳定性，确保施工安全。

21.4 凡未特殊注明的非受力铁件连接焊缝面均采用6mm满焊，但焊缝高度不大于焊件的厚度或直径。

21.5 混凝土浇筑前，施工单位应仔细阅读和核对各专业图纸，如竖向构件、地坑（含电梯基坑、集水井等）、设备基础、洞口、水箱、女儿墙、线脚的标高、大小尺寸、定位等，发现专业间图纸存在矛盾、差错或遗漏等情况时，应及时通知相关设计人员会商处理，问题消除前不得浇注该部位混凝土。

21.6 预拌混凝土和预拌砂浆应分别符合《预拌混凝土》<GB/T 14902-2012>、《预拌砂浆》<GB/T 25181-2019>的相应要求 。

21.7 本设计未考虑冬季施工及不保温过冬。若有冬季施工及不保温过冬等情况，应按照建筑工程关于冬期施工的现行相关规程和规定采取有效措施，保证工程质量。

21.8 施工中如遇紧急意外情况，应及时通知各相关单位共同处理。

21.9 重要分项工程（基槽、基础钢筋、地上第一层钢筋）及重要构件（转换梁、预应力构件）施工完毕，应及时通知设计人验收。

21.10 主要分部工程（基础、主体）施工完毕，应及时通知设计单位到场验收，未经验收的，不得擅自进行下一道工序施工。

21.11 对建设单位及物业管理的要求：

1）控制用户使用时楼面实际荷载标准值不超过本设计说明中的限值。

2）控制用户装修荷载不超过本设计说明中的限值。

3）对砌体墙的凿洞、装修等，物业管理应进行技术监督，确保安全。

4）对钢筋混凝土承重构件，不允许用户有损伤性施工。

5）对混凝土构件和钢结构构件建立定期检测、维修制度；构件表面的防护层，应按规定维护或更换；当结构构件出现可见的耐久性缺陷时，应及时进行处理。

21.12 使用过程中新增的设备或其他工艺，应由专业的设计单位或厂家负责，并向主体设计单位提供详细资料，经确认后，方可使用。

21.13 太阳能热水系统的结构设计：

1）太阳能热水系统的结构设计应按太阳能热水系统安装埋设预埋件或其他连接件。

2）连接件与主体结构的锚固承载力设计值应大于连接件本身的承载力设计值。

3）太阳能集热器安装参考15ZJ109第33页详图2，设计、安装及其他具体要求按照15ZJ109第5节、第6节及第8节执行；集热器安装在阳台时，需配合建筑给出防坠落挑板详图。

21.14 结构检验及验收按现行《混凝土结构工程施工及验收规范》<GB50204-2015>严格执行。

21.15 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。严禁下列影响结构使用安全的行为：1未经技术鉴定或设计许可，擅自改变结构用途和使用 环境；2损坏或者擅自变动结构体系及抗震设施；3损坏地基基础；4违规在放爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性等危险物品；5影响毗邻结构使用安全的结构改造与施工。

21.16 建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

21.16 未经施工图审查部门批准的设计文件，不得实施。

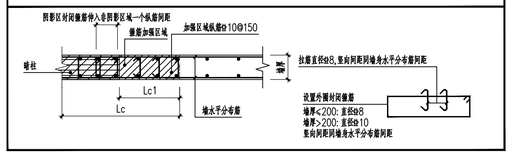
21.17 结施图中未特别注明的节点受力筋、分布筋等锚入主体结构内长度不小于La。

21.18 未尽事宜按现行规程、规范执行。

22 结构常用构造详图（当图中无特别说明时，出现如下情况的，按下列做法施工）

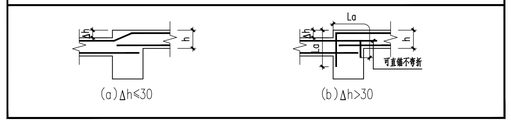
22.1 剪力墙约束边缘构件Lc1区域构造做法详下图：

剪力墙约束边缘构件Lc1区域构造



22.2 支座两侧的楼板面标高相差Δh≤30mm时，钢筋可弯折不断开；Δh>30mm时，钢筋作分离处理，按下图施工。

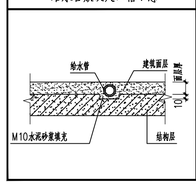
支座两侧楼板面标高差钢筋构造做法



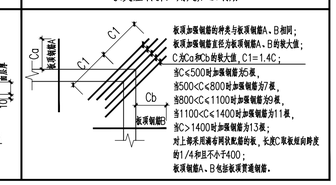
22.3 给水管敷设在建筑面层内且建筑面层无法完全覆盖水管时，可按下图在板面预留凹槽；凹槽深度不应大于10mm。安装水管前，预留槽表面应清扫干净，涂刷水泥基防水涂料1mm厚。

22.4 板（包括挑檐）支座转折阳角，在转角处板顶应设置加强钢筋，详见下图。

给水管敷设处凹槽示意

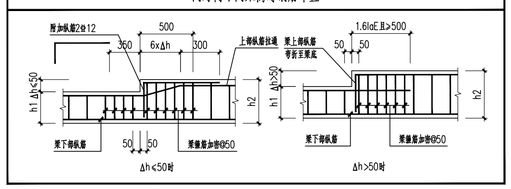


板支座转折阳角处加强钢筋



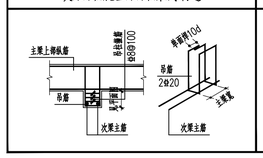
22.5 当一跨内由于梁顶标高变化引起梁截面不同时，截面尺寸表示为bxh1/bxh2，h1为左端截面，h2为右端截面，或者在不 同截面处分别标注bxh1和bxh2；本跨梁底保持平齐，配筋构造见下图。

同跨内不同梁高时钢筋布置

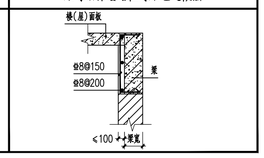


22.6 次梁梁底比主梁梁底低时，按下图施工。当梁底下砌体宽度超出梁边不大于100mm时，梁加宽做法，按下图施工。

次梁梁底比主梁梁底低时构造



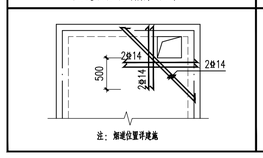
梁与砌体墙错位时梁包边做法



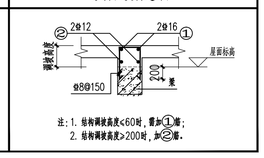
22.7 厨房现浇板上烟道预留孔钢筋做法，详见下图。

22.8 结构调坡做法：在梁上用与板同标号混凝土垫坡，其构造做法详下图。结构平面图中所示屋面板面标高均指相应屋面板面最低标高。

烟道预留孔钢筋加固平面

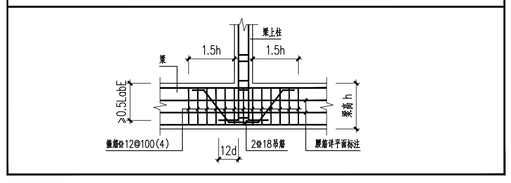


结构调坡构造详图



22.9 所有梁上起柱处均按托柱转换梁进行构造，构造做法详见下图。

托柱转换梁钢筋构造



广东省施工图数字化审查专用
出图单位：广州市建筑设计院有限公司
2025年1月DESIGN 日确认图纸
广州黄埔建筑设计院有限公司
审图单位：广州市黄埔区建设工程施工图设计文件审查中心
2025年12月21日完成审查
□ 建筑工程设计甲级证书号：A244018920
□ 城乡规划编制乙级证书号：自自资字22440022
□ 工程勘察设计乙级证书号：B244056666
□ 市政行业设计乙级证书号：A244018920
□ 风景园林设计乙级证书号：A244018920

合作单位：

图纸用途：

附带图版权为本公司所拥产，未经许可不得复制，复印本图纸或将图纸尺寸并向其他用途出借或，此图未经建筑师签名不得用图上。

平面位置示意 Key Plan

附注：

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：聂红林
注册号：4401892-S010
有效期至：2026年12月
Stamp for Structure

工程设计出图专用章 Stamp for Engineering Design

建设单位 Client	韶关市曲江区政府投资建设项目代建中心
工程名称 Proj. Name	韶关市曲江区委党校基础设施建设项目
子项名称 Sub-Proj. Name	

审 定 Approved	李绍贵	
审 核 Examined	聂红林	
项目负责 Proj. Architect	韦 奔	
专业负责 Special Field in Charge	陆作聪	
校 对 Design Checked	陆作聪	
设 计 Design	应东北	
制 图 Drawn	应东北	

图纸名称 Drawing title：结构设计总说明(四)

图 册 DWG. STYLE	施工图	专 业 Discipline	结 构
设计编号 Design NO.		比 例 Scale	1:100
图 号 DWG. NO.	结施-04	日 期 Date	2025.07

图纸盖章后有效

A1