

广州万科施工图设计指导书

2009 版

广州万科设计管理部

编制	李明、何子文、麦小波	日期	2009-6-10
审核	钟建军、曹阳	日期	2009-6-22
批准	杨凯	日期	2009-6-22

修订记录

日期	修订状态	修改内容	修改人	审核人	批准人

参加讨论认定人员：

目 录

第一章 总则	2
[链接]	
第二章 建筑专业	3
[链接]	
第三章 结构专业	16
[链接]	
第四章 电气专业	28
[链接]	
第五章 给排水专业	39
[链接]	
第六章 煤气及通风专业	47
[链接]	
第七章 设备专业的其它要求	49
[链接]	
第八章 道路	49
[链接]	
第九章 环保	49
[链接]	
第十章 根据地形所做的特殊要求	50
[链接]	

第一章 总则

一、 目的

本指导书是广州万科住宅项目施工图设计的指导手册，目的是要在国家相应规范及标准的基础之上，结合广州万科地产住宅项目开发的实践经验，对设计中的有关做法及常见问题进行必要的统一与明确。

二、 适用范围

本指导书主要适用于万科在广州地区的住宅工程。

三、 内容说明

1. 本指导书以施工图设计的专业及其它有关重点需要关注的方面划分章节，各专业设计人员应按本专业要求进行设计，且应注意了解建筑专业有关内容。
2. 本指导书中所列尺寸，未标明单位的均以毫米计。
3. 本指导书中内容若与当地标准或习惯做法相冲突时，设计人员应以书面形式及时反馈意见，技术组将以年度为周期进行完善与修订。
4. 本指导书未尽事宜，按现行的国家及地区有关规范，规定及标准执行。
5. 本指导书可配合《深圳万科施工图标准设计图集》（SZVK-VC0702）配套使用。
6. 本指导书广州万科施工图指导书 2008 年 5 月第三版基础上修订。

四、 解释权

本指导书的解释权属广州市万科房地产有限公司设计管理部。

第二章 建筑专业

一、建筑设计总说明

- (一) 总说明应有以下内容：设计依据、工程概况、工程技术经济指标表、标高及单位、建筑主要用材及构造要求、建筑设备、建筑消防设计、建筑节能设计、标准图集引用目录及其它。（人防说明随人防设计单独出图）
- (二) 当有多栋建筑或为住宅小区时，除工程技术经济指标总表外，还应有各栋建筑面积及户型表，各栋建筑子项主要特征表。
- (三) 建筑主要用材及构造要求应对以下内容详细说明：内外墙体、内外装修、结构降板、门窗幕墙、建筑防水、变形缝、设备管井等。
- (四) 总说明参考图样见附页。
- (五) 建筑构造做法详《多层项目统一构造做法》、《高层项目统一构造做法》、《广州万科建筑防水防裂体系》。

二、总图

- (一) 应能充分保障住宅小区内雨水排出的顺畅，一般场地设计标高应比周边道路标高高 0.2M 以上（遇有山地及其它特殊地块时，应依现场情况具体掌握）。
- (二) 垃圾站通风窗不应正对临近住宅的门窗，应利用绿化等措施对垃圾站进行遮挡，尽量减少异味、视觉等对住户的影响。当小区内有地势高差条件时，可首先考虑将垃圾站设置在地下或半地下室室内。
- (三) 应尽量将各种检查井、雨水井等置于隐蔽处，当这些井处在人行道及广场等铺装地面时，应结合景观设计对井口进行处理。（井盖处理详区域的配套图集）
- (四) 地下室顶板覆土厚度设绿化时一般平均 1.3M，需种植高大乔木时局部需 1.5M 厚。
- (五) 注意消防车道下的管道和暗沟应能承受 30 吨大型消防车的荷载。
- (六) 柴油发电机的排烟处理，应按当地政府部门规定执行。当允许低空排放时，应避免排烟口高温气体伤人及对邻近住户的影响。一般排烟口底边需高于地面 2M 以上，若不能满足则需采取措施防止人靠近。当排烟口上方为住户窗户时，排烟口需在水平方向离开住户窗边 2M 以上；当采用高空排放时，排烟道的高温及油渍不应相邻住户产生影响，排烟道的位置亦应尽量隐蔽，不能影响立面效果。（排烟道断面示意图参考区域配套图集）

三、住宅设计统一技术要求

(一) 门窗及玻璃幕墙

1. 住宅入户门及内门洞口尺寸（未注明者均为单开门）

名称	门洞宽	门洞高	备注
普通住宅入户门	1000/1200	2300	当门洞宽取 1300 时，应做子母门（霍曼门 1300 子母门为非标门）
TH 别墅类住宅入户门	1200/1500	2400	



厅室门	900	2200	
厨卫工人房	800	2200	卫生间紧张时可取 750 宽
上阳台单开门	800	≥2100	高度依立面需要

2. 入户门垛尺寸不小于 100，户内门垛尺寸不小 50。（入户门槛石的安装参考区域配套图集）
3. 入户门之间距离过近时，应考虑住户安装防盗门后的开启冲突。
4. 应避免入户门正对户外管井及消防栓门。
5. 相同类型房间窗洞口尺寸宜尽量统一，主卧室以及开间≥3300 的房间窗宽不小于 1800，次卧室窗宽不小于 1200，起居厅处阳台推拉门洞口宽不小于 2400，且当厅开间大于 4 米时，门洞口宽不小于 3000。
6. 凸窗窗台高一般取 450，凸窗台板外缘凸出外墙面 500。凸窗顶板面应在墙根处设导流槽或顶面外坡 1%，以免存水。（凸窗示意参考配套图集）
7. 低窗台高为 450，厨房卫生间窗台高 1000（以楼层标高 H 算起）。
注：a：卫生间窗台高，可依景观及洁具布置的需要取 600 或 100。
b：一般落地窗根部应做结构上反 150 高反槛。
8. 外门窗的可开启面积不应小于其所在房间（包括厨房及卫生间）地面面积的 10%。计算时应注意：房间地面面积应包括落地凸窗部分；必要时可以减掉房间墙面抹灰层厚度；门窗可开启面积应扣除门窗框部分
9. 门窗统一编号要求：

LC** 固定窗、平开窗、上悬窗	TLC** 推拉窗	LM** 单扇与双扇平开门
LMC** 门联窗	TLM** 推拉门	DHM** 地弹簧门
LYM** 铝百叶门	LBY** 铝百叶	MM** 木门
HM** 入户门	FM** 防火门	MQ** 玻璃幕墙
FJM** 防火卷帘门		
10. 厅室窗户一般设平开窗，双扇平开窗中间一般设中梃。卫生间及推拉门上方一般设上悬窗。
11. 低窗防护：
 - ① 二层以上外窗（外有阳台及平台者除外）以及一层室内外高差大于 600 的外窗，当窗台高度小于 900 时，应采取防护措施。开启窗执手应考虑防护栏河的影响，执手底端高于防护栏河顶面不小于 50mm。
 - ② 精装修及毛坯交楼的低窗防护栏杆参考区域配套图集。
12. 门窗尺寸要求：
 - ① 窗顶标高一般在层高小于 3 米时取 H-0.55（层高 2800 时，窗顶高 2250；层高 2900 时，窗顶高 2350）；层高大于等于 3 米时取 H-0.65（层高 3000 时，窗顶高 2350）。遇有别墅及其它特殊情况时可灵活掌握。
 - ② 门洞不高于 2400 时，一律不用做上亮子。
 - ③ 单扇推拉门宽一般 $700 \leq a \leq 1100$ ，双扇推拉门门洞宽不应小于 1600。

- ④ 平开窗开启扇宽度 ≤ 650 ，且应 > 400 ，高度 ≤ 1500 。
- ⑤ 三扇推拉门应做三扇三轨，不做三扇两轨。
13. 有视线干扰的卫生间窗宜采用磨砂玻璃或压花玻璃。
14. 客厅全玻璃平开门应安装门锁。
15. 外墙门窗两边有排水管处，应设门窗垛，垛宽不小于 200。
16. 玻璃幕墙一般由专业公司进行二次设计，设计院对其图纸进行审核确认。但设计院应对玻璃幕墙的轮廓尺寸、分格及开启、玻璃与梃料的类型及颜色、装饰构件以及其它要求进行设计控制。
17. 当有玻璃幕墙跨越楼层时，应绘制节点图详细表达楼层处的防火、隔音及安全做法。
18. 所有门窗的标注尺寸标明为洞口尺寸。所有门窗需统一编制门窗表及绘制放大分隔简图，进行编号并注明选料（采用 low-e 等节能玻璃时应注明使用节能玻璃的部位玻璃遮蔽系数），镜像设置的门、门连窗、窗须单独编号，门窗表中应统计各单体门窗数量及使用位置、楼层。防火门窗注明材料类别及使用位置、楼层。
19. 厨房、卫生间、楼梯间等单玻项目，型材宜采用 38 系列。楼梯间等公共部位开启方式应采用翻窗。
20. 窗地比[门窗洞口面积/住宅部分可售面积+赠送落地凸窗的房间面积+我司负责封闭空间的面积（有附加门窗时才计入）]高层不大于 0.22，TH 别墅类不大于 0.25。

（二）楼面

1. 各部位标高及降板：

厅房建筑标高	H
厅房结构标高	H-0.05
公共楼梯间、电梯厅结构标高	H-0.05
厨房结构标高	H-0.05
小降板卫生间结构标高	H-0.13
大降板卫生间结构标高	H-0.35
普通阳台结构标高	H-0.13
找坡长度大于 4.5 米的阳台结构标高	H-0.17
入户花园结构标高	H-0.13
下层为阳台的露台结构标高	H-0.17
下层为室内房间且可降板的露台结构标高	H-0.25~0.30

2. 阳台建筑标高

- ① 一般不注阳台建筑标高，注板上皮结构标高并标明，如：H-0.13 结。（可参考配套图集）
- ② 应在说明及阳台详图中注明：门口处阳台完成面距室内楼地面高差为 30~50，顶层露台门口处完成面距室内楼地面高差为 80~100，入户花园门口处完成面距室内楼地面高差为 20~30。
- ③ 无论哪种沉板，一般阳台返边上皮标高均为：楼地面标高+100

（三）墙体

1. 内外墙上留洞均应有水平和竖向定位。结构构件上留洞不仅在建筑图上标注，还应在结构图中表示并注明。预留洞包括不限于：空调洞口、油烟机洞口、排风扇洞口
2. 室内墙厚与梁宽不一致时，保证墙面平整的优先级别顺序为：户内楼梯间>起居室（含走廊）>主卧室>次卧室>厨卫等其它功能房间。
3. 卫生间周边墙（除门洞口外）下应做砼反槛，砼 C20，宽同墙厚，反槛顶面做至标高 H+0.15（参考区域配套图集）
4. 卫生间周围的梁应尽量采用缺口梁，以保证卫生间的墙面平整。（具体详“卫生间”的要求）
5. 卫生间隔墙定位应与结构中梁的定位一致。
6. 当砖砌外墙上设有非空调位挑板时（如雨篷、遮阳板及装饰挑沿等），挑板根部应做 250 高砼防水反槛。（参考区域配套图集）
7. 一层房间砖墙直接接触地面土时，砖墙身应按有关标准设防潮层。（参考区域配套图集）
8. 砖墙窗台应做钢筋混凝土窗下口梁（窗下口梁外侧应削角或做缺口，以保证外窗台抹灰外坡 3%后，其最高点仍比内窗台抹灰面低 15mm）；玻璃幕墙落在屋面或砖墙上时，应做钢筋混凝土底座。（参考区域配套图集）
9. 当砖墙两边一边为室内一边为屋面时，应做 250 高钢筋砼反沿，反沿宽同墙厚。（参考区域配套图集）
10. 穿外墙螺杆应采取封堵措施。（参考区域配套图集）

(四) 厨房

1. 厨房不设地漏。
2. 厨房内应预留冰箱位，一般冰箱位不小于 700×700，超过 160 m²的户型，应考虑较大型号的冰箱（1000 宽，800 深）尺寸，具体尺寸与甲方协商确定。
3. 排烟道
 - ① 住宅须设成品排烟道，目前变压式排烟道有两大体系，即建设部体系与广州金蝶体系。具体设计见万科工程技术统一标准《住宅烟道系统》。
 - ② 对于别墅建筑，如竖直烟道对上层影响较大，应与甲方协商确定是否取消烟道。不设烟道的厨房，应在厨房外墙上预留 $\Phi 150$ 孔洞并安装薄壁镀锌钢套管，留洞处为钢筋砼梁或墙时，应直埋 $\Phi 150$ 钢套管，留洞或套管高度应考虑排烟管在厨房吊顶内。（参考区域配套图集）
 - ③ 上人屋面或靠近上人屋面，排烟道出屋面的烟口底标高不应低于顶层屋面或露台地面完成面 2000。（烟道安装及出屋面口部参考区域配套图集）
 - ④ 厨房烟道的设置应综合考虑燃气管的布置，燃气管不能绕烟道走。
4. 厨房可不设排气扇。

抽油烟机：不设烟道的厨房，抽油烟机应在外墙预留 $\Phi 150$ 孔洞，并安装钢套管做装饰处理，水平定位，并出详图。如抽油烟机预留孔洞穿梁，则孔中心距梁底为 150，如孔洞在梁下，则孔中心距梁底为 100。须同时考虑楼板下存水弯安装的空间和管道找坡的可能。

5. 厨房炉灶不应布置在外窗处，厨房洗菜盆应靠近外窗布置。
6. 有管道直埋穿楼板时，应严格做好防漏水措施。（参考区域配套图集）

（五）卫生间

1. 基本配置

① 主卧卫生间应设浴缸（尺寸参考：1500×700、1650×800、1829×914）、坐便器、长度不小于1000的洗手盆台面。大于160m²户型主卧卫生间内应增加独立淋浴房。

② 公共卫生间设淋浴房（淋浴区净宽不小于900）、坐便器、台面盆或柱盆。

③ 工人房卫生间设蹲便器、淋浴（可设在蹲便器上方）、柱盆。

2. 淋浴间设专用地漏，卫生间地漏设于淋浴间与座便器之间。

3. 卫生间降板

① 普通住宅卫生间应做大降板，最底层住宅下方为架空层等开放空间时，可不做大降板。

② TH别墅类住宅卫生间一般宜做大降板。当卫生间下层为厅房或非本户空间时，应依具体情况，与甲方协商。采用大降板、条型大降板以及欧洲墙排等方式进行处理。

4. 大降板卫生间在紧贴板底的位置上，预留 $\phi 50$ 的侧排地漏。（参考区域配套图集）

5. 排气扇

① 卫生间应做排气扇，排气扇宜为吸顶式，梁上（在吊顶范围内）预埋 $\phi 120$ 钢套管。（参考区域配套图集）

② 当住宅层高小于3000且卫生间为大降板时，吊顶内高度不足，可考虑在吊顶下墙上或固定窗扇上安装排风扇，墙上预留 $\phi 150$ 孔洞并安装薄壁镀锌钢套管，留洞处为钢筋砼梁或墙时，应直埋 $\phi 150$ 钢套管。

6. 卫生间降板后，周围的梁如不降，可将梁削去一个角，以保证卫生间墙面平整。（参考区域配套图集）

7. 卫生间墙周边应做200高（据结构面）混凝土反槛

8. 其它

① 如无排水管井，卫生间排气管不应走室内，应沿外墙敷设（不能影响外立面效果）。排气口如穿过（或靠近）上人屋面，排气口距屋面完成面应不小于2000，如排气口设在非上人屋面，排气口距屋面完成面不应小于300。排气口不应影响露台及窗。

② 有上下水的洁具及立管应考虑噪音对卧室的影响（如马桶），尽量避开卧室墙面布置。

③ 卫生间内应避免有梁穿过。

④ 给水管、排水管、燃气管不应发生冲突。立管不遮挡排气洞口，不影响开窗。

⑤ 洗手台面下宜考虑设储物柜空间，并注意地漏与储物柜之间关系。

⑥ 有管道直埋穿楼板时，应严格做好防漏水措施。（参考区域配套图集）

（六）屋面

1. 坡屋顶转折处结构按折板设计不应设折梁。

2. 雨水管的布置应尽量隐蔽设置，尽量设在平面凹槽内，以减少对立面影响，另外，雨水管应根据

外墙面色彩做相应处理。

3. 雨水管不应有过多弯头，当遇有建筑腰线或其它突出墙面装饰物时，雨水管应直通穿过而不应该绕行。
4. 当独立小屋面仅设有一处雨水口时，在雨水口旁边应设 150×150 的泄水孔。（参考区域配套图集）
5. 上层屋面不应向下层地面或露台散开排水。公共屋面如出顶楼梯间及电梯机房顶向大屋面做组织排水时，雨水管下落端应做钢筋砼水簸箕。
6. 屋面燃气表箱安装在女儿墙上时，女儿墙压顶板应向内延伸盖住表箱或采取其它有效措施，以防儿童攀爬。
7. 屋顶构件一般不考虑钢结构形式，如上电梯机房的楼梯等。
8. 当顶层户型为假复式时：
 - ① 假复式应按住户使用钢结构楼板来设计。
 - ② 二层高度上平面轮廓和布置应充分考虑到用户改造为复式的实用性，并在设计过程中为甲方提供改复式建议方案作为参考，并明确二层楼板高度和窗台高度。
 - ③ 假复式二层如果预留卫生间一定要设置外窗。如条件限制不能设外窗时，必须预留排风道。
9. 坡屋顶老虎窗边取消边梁。
10. 顶层用户应充分考虑晾衣遮雨设计。
11. 坡屋顶防水节点图参考区域配套图集。
12. 平屋面变形缝、出屋面门槛、雨水口、女儿墙及泛水节点图参考《广州万科建筑防水防裂体系》。

（七）阳台及露台

1. 应保证退层露台下层房间中部不出现梁。（参考区域配套图集）
2. 如露台不降板，应在门口处做反槛，反槛高度应尽量小，最大宜为结构至结构 250~300，即门槛比门口处的室外完成面高 80~100，比室内楼面高 200~250，当不能满足时，应调整排水方案。（参考区域配套图集）
3. 如露台降板，则降板高度宜为结构至结构 250~300，即保证室内比上露台门口处室外完成面高 80~100。建筑图应注明露台结构标高。（参考区域配套图集）
4. 阳台处墙面及顶棚按室外做法处理。
5. 开向屋顶及露台的门，均应设雨篷。若后加，须在施工图中说明由 XXX 后做。
6. 花池需考虑底板与平台完成面的高差，并有防水和排水处理。花池周边应为现浇砼。
7. 在屋面露台分户隔墙处做结构上反 500 高的 C20 砼反槛。
8. 露台及阳台长边大于 7.5m 时，宜在两端设置地漏。
9. 阳露台分户墙不应低于 2100。
10. 大于 12 m² 的露台及种植屋面应预留给水点。
11. 阳台栏杆栏板扶手顶面到阳台结构板上皮的高度，高层及中高层≥1400，多层及低层≥1300（遇有较大型阳露台，或地漏位于阳台门一侧需要反向找坡时，若有栏杆处面层总厚度超过 80mm，应按超出数值相应加高栏杆栏板高度）；当阳台反沿为可踏面时，阳台栏杆栏板扶手顶面到阳台反

沿结构板上皮的高度，高层及中高层 ≥ 1150 ，多层及低层 ≥ 1100 。（参考区域配套图集）

12. 有保温层的露台栏杆栏板，应严格复核找坡层及面层的厚度，保证栏杆栏板净高：高层及中高层 ≥ 1150 ，多层及低层 ≥ 1100 。（参考区域配套图集）
13. 一般有反沿的阳台，反沿上皮结构标高均做至 $H + 0.10$ ，以保证外立面线条拉齐（参考区域配套图集）
14. 提供几种玻璃栏板及栏杆做法供参考，参考区域配套图集。（注：更多栏杆做法见万科标准化钢栏杆图集）

（八）公共空间

1. 楼梯间、电梯厅

- ① 楼梯间及前室防火门宽度统一为 1100，当楼梯间门在一层作为住宅的公共出入口时，门洞宽应为 1200。
- ② 普通疏散用公共楼梯间梯段及休息平台宽尺寸控制见配套图集。
- ③ 楼梯间一层下地下室的防火门开启时不应影响地上部分的疏散。一般是取消 2-3 级地下室的起始踏步，留出空间，把防火门安装在本部分平台内。（参考区域配套图集）
- ④ 水电井门、楼梯门及消火栓门应尽量避免开在电梯门迎面墙面上。若无法避免时，消火栓及水电井门应做与所在墙面相同材料的装饰门。
- ⑤ 电梯厅内的设备管井门应做距建筑完成面高 100 的门槛。当受条件限制，管井门与电梯门处在邻近或同一墙面时，应控制管井门顶与电梯门顶平齐。
- ⑥ 电梯门口做高差 10-20MM 的反坡，防止电梯井进水。（参考区域配套图集）
- ⑦ 电梯厅及楼梯间为开敞式时，应加强遮雨及排水措施，防止大雨时雨水倒灌。

2. 住宅入口及大堂

- ① 住宅入口平台与大堂室内高差，当有无障碍设计要求时，应取 15MM，并以斜坡过渡。另外，平台宽度不应小于 2 米并应注明外坡 1%，以防积水。（参考区域配套图集）
 - ② TH 别墅类建筑需在入口处考虑每户安装信报箱、可视对讲机及门牌号位置，并在围墙图纸上画出定位尺寸。其它多高层建筑信报箱，一般设在大堂内或组团入口专用空间。
 - ③ 当住宅的公共出入口位于阳台，外廊及开敞楼梯平台的下部时，应采取防止坠物伤人的安全措施。当设置雨罩做防护时，应保证雨罩的进深突出阳台、外廊及开敞楼梯平台等 0.5 米以上。
 - ④ 大堂内楼梯间宜设门，以保持大堂空间的完整。
3. 水电井楼板的处理：一般水井及小于 1 m^2 的电井楼板，采取整块楼板留空后浇的办法处理。大于 1 m^2 的电井，一般由设备专业提供楼板留洞位置及大小，建筑及结构图纸进行留洞表达。

（九）建筑外立面

1. 建筑外立面的表达不应有遗漏，例如凹槽，骑楼内部外墙面等部位。
2. 立面分色图若因故延后出图时，建筑外立面图中应标识清楚各部位材料及范围，对架空层、屋顶构架等不易表达清的细部可附以文字说明。
3. 立面分色图应对各处的墙面装饰做法进行表达并附以排砖图及材料交接平面图。另外，对分格缝、

材料分界线、阴阳角、窗台窗楣、架空层及屋顶构架等细部应有节点详图或文字说明。立面应标出分格缝划分间距、缝宽、深和做法，面砖墙面铺贴方式大样应随墙面分色图出图。

4. 建筑外立面图应表达典型雨污及燃气立管，各种立管应避免挡窗挡洞。一般外立面除凹槽处或由构件遮挡处外，不允许出现雨污水管及排气管，特殊困难时，可以有彩色方形雨水管。（彩铝雨水管）
5. 变形缝、雨水管、污水管的材料和色彩处理应满足立面美观要求，淡化视觉注意力。（外墙立管色彩与该部位墙面应相同）

（十）室外环境

1. 临空的室外栏杆分隔条一般为竖条,如为横向布置，应采取防攀爬措施。
2. 散水按下列原则设置：当硬化地面接建筑外墙时，硬化地面兼做散水；当绿化地面接建筑外墙时，应做暗散水，即散水面下沉 300，上置绿化土。（参考区域配套图集）
3. 室外台阶及平台应注明外坡 1%或采取其它防积水措施。

（十一）建筑设备

1. 热水器

- ① 燃气热水器应优先考虑设在与厨房相邻的生活阳台上，若无生活阳台时，可放置在厨房内，但不得有遮挡及封闭安装。
- ② 热水器设在室内时，应在外墙上预留热水器排烟孔。墙上预留 $\phi 120$ 孔洞并安装薄壁镀锌钢套管，留洞处为钢筋砼梁或墙时，应直埋 $\phi 120$ 钢套管，注意洞口不要和给排水管冲突。（参考区域配套图集）
- ③ 深圳的十二层以下项目，须设太阳能热水系统，特殊情况时，应与甲方协商确定。深圳以外项目按当地规定执行。
- ④ 酒店式公寓应考虑使用集中式太阳能热水器，具体设置位置由项目情况确定。
- ⑤ TH 别墅类建筑一般采用容积式燃气或电热水器。
- ⑥ 档次较高的别墅应增设太阳能热水器，且应预留使用大功率热水器位置，且须增加回水管。具体是否设置由项目情况确定。

2. 洗衣机

- ① 洗衣机应优先考虑设在生活阳台上，无生活阳台时，可放置在公共卫生间内。
- ② 洗衣机预留位置不小于 $650*650$ ，当住宅户型超过 160 m^2 时，应考虑较大型号（宽 $750\times$ 深 650 ）洗衣机的尺寸。

3. 电梯

- ① 高层住宅电梯井道建议采用钢筋砼井道，多层及低层住宅电梯井道可采用砖砌。
- ② 电梯无法避免与卧室或起居室紧邻布置时，应采取有效的隔声减震措施：一是电梯井道壁须采用不小于 200mm 厚的钢筋混凝土墙。二是明确要求电梯厂商在设计安装电梯时采取减震装置，如，在曳引机底盘下面和承重梁之间设置减震装置以及在电梯导轨和电梯井壁之间设置减震垫等措施。
- ③ 七层及七层以上住宅：单侧布梯时电梯厅进深不应小于 1800，若扣除抹灰层，结构墙面间距离不

应小于 1850；双侧相对布梯时电梯厅进深不应小于两边最大轿箱进深之和。电梯轿箱可不考虑无障碍设计。

- ④ 电梯不做两方向扩大机房，只在进深方向扩大到 4.2 米左右即可，也可做小机房电梯。
- ⑤ 每个电梯机房需设单相风机一台，风机外侧需安装活动防水百叶，另外机房需设进风口一个，位置与风机尽量错开，以防通风短路，进风口安装固定防水百叶，建议与机房窗户合并。
- ⑥ 电梯门地坎间距超过 11 米时，应按相关规定设安全门，门高不小于 1.8 米，门宽不小于 0.35 米。
- ⑦ 电梯砖砌井道圈梁的设置以及井道呼梯盒及机房楼板等各处留洞，应由电梯厂家出电梯安装图来准确表达。设计院应对电梯厂家的电梯安装图进行盖章确认，并据此补发电梯砖砌井道圈梁及各处土建留洞详图。

4. 空调及空调位

- ① 一般住宅小区：普通多层高层住宅、商铺及幼儿园采用分体机（依房间空间大小，分别选用壁挂式、柜式及吸顶式分体机），会所及商场采用超级多联机，TH 别墅类建筑采用家用中央空调。
- ② 住宅设有私家地下室时，私家地下室应考虑设计空调。
- ③ 当住宅客餐厅面积大于 28 m²时，客餐厅空调同时按柜式和壁挂式分体机考虑。
- ④ 室内机不应直接对向床头。
- ⑤ 空调冷媒冷凝管穿外墙时，外墙预埋 $\Phi 60$ PVC 套管（穿梁及砼墙时，改为 $\Phi 60$ 钢套管）。当室内机为壁挂机时，套管中心设在梁下 50 处。若需穿梁设置时，套管中心距楼层板底面不应小于 350。当室内机为柜机时，套管中心距楼地面建筑完成面 200，均向外倾斜 5 度。需详细标明套管平面及高度位置。（参考区域配套图集）
- ⑥ 室内外不允许暴露较长段空调管。外墙面有暴露的空调管时，需采用装饰百叶、格栅或成品的空调管扣板加以处理。
- ⑦ 空调冷媒管、冷凝水管走向应在建筑平面图上应用虚线清晰表达，冷凝水管坡度应确保排水顺畅。
- ⑧ 空调室外机的安装，有上下凸窗间、相邻凸窗间、梁下挑板、阳台或平层挑板等几种方式，具体应根据立面效果决定。
- ⑨ 空调板外沿不做反槛，百叶下应留空；空调板与外墙相连的部位应做结构至结构 150 高的砼防水反槛；空调板下口需做滴水线。
- ⑩ 同一位置上下安装两台空调室外机时，应在平面相同位置不同标高处分别挑砼板安装。任何形式的室外机位均应向外找 1%坡，以防积水。
- ⑪ 当全封闭室外机位出风面面宽不足 1200 时，其出风与进风不能处于同一平面上，应在与出风面垂直的封板上开设进风口。
- ⑫ 壁挂式空调室外机尺寸为：长 850x 高 550x 深 350。柜式空调室外机尺寸为：长 950x 高 850x 深 400
壁挂式空调室外机位与柜式空调室外机位的最小尺寸参考区域配套图集。
- ⑬ 空调室外机位应考虑便于安装及维修的可能性，靠近窗洞口设置，尽量避免设在山墙面且旁边未设窗的情况。空调室外机位应考虑窗的开启方向，并考虑方便安装。

⑭ 空调室外机设在凹槽内时应错位，不对吹。位于凹槽等隐蔽处的空调位可不设百叶。

⑮ 壁挂式空调室外机位与柜式空调室外机位的最小尺寸可参考区域配套图集。

(a) 空调板不穿管——1200×600

(b) 空调板上有管穿——1300×600

(十二) 设备房

1. 泵房的设置位置，应在规划设计阶段权衡设计、成本、工程等各方因素，确定设置位置。一般情况，泵房设置分“多层、小高层”及“高层”两大类。

① 多层及小高层项目可结合开发周期，每期设集中泵房。集中泵房应结合社区配套公建单独设置，并应尽量避免设在多层及小高层住宅内。集中泵房宜设置的位置：

A、社区配套“会所、停车楼”等配套公建地下室。

B、室外游泳池下部。

C、商住楼下地下车库。

D、社区配套商业地下室（注：设在商业地下室时，应注意商业土地使用性质和年限。如果商业为独立拍卖所得，土地性质为商业用地，供居住使用的泵房等设备用房则不应设在商业地下室内，否则会引发投诉等纠纷）

② 高层项目泵房宜结合地下车库设置，且应设在最下一层地下室。应避免泵房顶棚直接与住宅地面相邻。即如泵房设在地下一层时，则不应在首层泵房上部设置住宅。

2. 泵房设计除“应选择低噪声机型、设备安装设置减震垫、橡胶软接头、减震支吊架等各种减震措施”外，在泵房建筑设计时，还应注意：

① 在满足国家防火及泵房设计规范的前提下，应尽量少设置门窗。

② 门窗应为隔声门窗。

③ 墙面、顶棚应做隔声消音处理。

3. 变电所应设置防止雨水和小动物通过门窗洞口或电缆沟进入室内的措施。

4. 变电所不应直接与住宅相邻，当受条件限制，变电所必须建在住宅下方时，须在住宅与变电所之间设置层高小于2200mm的夹层空间。

5. 地下室设备房应集中布置，并自成一个防火分区。

四、地下车库

(一) 地下车库净高：不小于2.2米。地下室层高：非人防地下室为3.6米，人防地下室为3.7~3.8米。如有消防车、垃圾车等特殊车辆进入时，地下车库净高按相应规范执行。地下车库层高=净高+设备管线占用高度+梁高。（设备管线占用高度，当有风管、电桥架及喷淋时，考虑找坡及安装误差后，总高度一般最高取600）

(二) 地下汽车库柱距一般取8000x8000或7800x7800。车位布置时柱子不宜平车头，一般让开车头1000左右使进出车更方便。（参考区域配套图集）

(三) 车库柱净距应不小于下表数值：

停车类型	小轿车（标准车型尺寸：长*宽*高=4.8*1.8*1.6米）			
两柱间停车数	1	2	3	4
柱间净距（m）	2.4	4.7	7.0	9.3

（四）地下车位平均面积（m²/车）不大于下表数值（分子为所有地下室面积）：

类型		停车率（平米/辆）
无人防地下室		32平米/辆
有人防地下室	1/4 地下室总面积<人防区面积<1/3 地下室总面积	34平米/辆
	1/3 地下室总面积<人防区面积<1/2 地下室总面积	36平米/辆
	人防区面积>1/2 地下室总面积	38平米/辆

注：1、上部建筑落入地下室的面积比例大于地下室面积的1/3时，表中数值加1
2、山地建筑可增加0.5m²

（五）地下车库地面坡度 $\geq 3\%$ 时，不应考虑顺坡停车。

（六）排水沟的设置不应跨越防火分区和人防防护单元。排水沟应注明最浅处的沟深标高。

（七）地下室天花伸缩缝易漏水，需增加截水槽处理

（八）地下室重大设备的运输安装路线或吊装口应在建筑及结构相关图上标明。

（九）汽车出入口坡道。

1. 地下一层有开口露天段的汽车坡道，靠地面端应设截水沟及100MM高反坡，另一端应设排水沟。截水沟及排水沟所用金属蓖子必须能承受汽车荷载。（参考区域配套图集）
2. 有露天段的汽车坡道，当其下方为使用空间时，应进行防水设计（建议做刚性防水）
3. 地下车库出入口坡道开口段上空需与景观结合做绿化遮挡，尽量减轻汽车对上层住户的影响。
4. 小汽车坡道宽度：单车道墙到墙4.1米，双车道墙到墙7.1米。（直线双车道不作为防火疏散规定的双车道出入口时可取6.1米宽）；坡道内径一般取4-4.5米。宽度在转弯处宜适当加宽。
5. 地下汽车库停车数超过300辆时，深圳市项目应设三个坡道出口，其它可按国家及当地要求执行。

（十）地下室消防水池池壁施工缝及止水带应同地下室外墙。

地下汽车库一般：地面建筑层砼原浆收光，顶棚结构面打磨平整后108胶水泥腻子找平，并使其颜色与结构砼颜色一致。

五、人防

（一）人防地下室应全埋。注意：当与人防地下室相连的非人防区地下室露出地面时，则认为人防地下室不满足全埋要求。（参考区域配套图集）

（二）平时通风管道不允许穿人防地下室的密闭及防护密闭墙。当有通风管道必须穿过时，可提高人防门洞口高度，从人防门洞口顶穿过，战时拆除穿门洞的通风管。（参考区域配套图集）

（三）相邻防护单元之间隔墙上临战封堵洞口总宽度不应超过防护单元隔墙总长度的1/3。

（四）防毒通道内应留出放置担架的空间。（参考区域配套图集）

（五）应认真复核确定每一个人防门，尤其是2.5米及3米高的大型人防门，在其开启空间内有无障碍物。例如：要复核门上方的结构梁及门前的墙所留空间是否满足人防门的安装与使用要求。

（六）人防区顶棚不允许抹灰，只需清平打腻子刷内墙涂料即可。

六、商业

(一) 住宅底层商业考虑设餐饮时

1. 商业不能与上方住宅相邻，住宅与商业之间应设夹层。夹层层高小于 2200，夹层内应能对住宅管线进行转换与检修。
2. 商业应预留集中排烟道，并采取高空排放。排烟道的高温与油渍不能对相邻住宅产生影响，一般措施是烟道内壁抹 40mm 厚保温砂浆，不直接利用相邻住户砖墙做烟道壁。排烟道的设置应尽量隐蔽，不得影响立面效果。排烟道顶部应做防雨措施。（详配套-图集）
3. 商业内应预留排水口。并图示或说明做餐饮时的隔油措施。

(二) 底层商业与上方住宅之间，特别是住宅厨房卫生间下面，必须考虑管线的检修，如检修处与商业发生矛盾时，则住宅与商业相邻层卫生间考虑大降板。

(三) 一层商业考虑做室内夹层时，夹层高度内应有通风采光窗。

七、幼儿园

(一) 幼儿经常出入的门不应设门槛和弹簧门，疏散通道中不应使用转门，弹簧门及推拉门。幼儿经常接触的 1.3 米以下的室内墙角、窗台、窗口等带棱角部位必须做成半径为 30 左右的小圆角。

(二) 阳台、屋顶等临空处栏杆净高不应小于 1.2 米，考虑施工误差，设计净高不应小于 1.25 米。

八、其它

(一) 地下室车库结构底板、顶板应采用同厚度结构找坡排水；屋面及露台应采用变厚度结构找坡排水。屋面的防水及保温隔热宜按倒置式设计。

(二) 设计院各专业间应充分沟通：一要注意厨房、卫生间内的用水与电气开关插座以及煤气设施的相互位置关系，最终完成集成平面图。二要注意地下室各种管线的布置，尤其注意雨污重力排水管与风管的交叉，应保证地下室的净高要求，并最终完成综合管线图。

(三) 垃圾房应设给排水。

(四) 公共走廊、入户门前走道、套内各处过道净宽应考虑两边墙抹灰及施工误差等因素，设计时“墙至墙”尺寸应比规范要求最小尺寸增大 100mm。

九、图纸要求

(一) 一般要求

1. 项目名称、建设单位要前后一致，与各阶段、报建文件一致。
2. 图纸目录及每次图纸编号需注明日期（每轮图纸日期应统一），以便新旧图纸查阅、区分。
3. 每次出图、设计变更需配电子文件，每个电子文件对应一张图。电子文件名与图纸号或图纸名一致，图纸中外部参照应绑定应提供贵司专用的字体、字库（尤其是结构施工图中钢筋符号等特殊符号）。应确保电子文件与蓝图内容一致，每次在蓝图底图上有修改，应反映在电子文件中。
4. 图纸目录应注明图纸内容，目录应有 Excel 电子文档。每次大批量出修改图应重新编图纸目录，并提供 Excel 电子文档。
5. 目录上的编号、图纸编号、电子文件名三者应一致。
6. 图纸编号应统一格式，例如：建方 01、建施 01、建修 01。应该在编号中体现楼栋号，若为不同楼栋共用的图纸，也应把相应楼栋都表示出来。



7. 与图纸有关的洽商及设计变更要注明相关图纸的编号及版别。
8. 修改图、补充（增加）图应标明版本号，并标明原版图纸（注明出图日期）作废。版本编号原则为第一版图纸为 A0 版，第一次修改图为 A1 版，依此类推；补充（增加）图应单独另起编号，统一编为在楼栋号、专业号后加---补 001……。
9. 应根据施工总包单位施工内容的划分妥善处理设计变更的编号，编号要连续。
10. 图纸、设计变更一份中有多张（页）时应各份折叠（装订）在一起，应表示共有几页、本页为第几页。
11. 图纸与设计变更应设专业会签栏，并应全部签好。

第三章 结构专业

一、 总则

- 1、 必须严格执行规范中的强制性条文。
- 2、 结构方案应合理优化，设计应兼顾质量与成本，在保证结构安全的前提下力求节约，坚持成本最优原则。构件尺寸及配筋若不是计算和概念设计需要，应取最小值。
- 3、 主体钢筋混凝土如果存在附属的钢结构，应充分考虑钢结构的设计，并应预先在钢筋混凝土结构设计中设置钢结构的预埋件，避免事后打凿。
- 4、 较大的（需加强配筋）墙、梁、板预留孔洞及预埋套管应出定位图。
- 5、 楼层标高应采用结构标高，同一工程的各子项结构标高表达方法应统一。
- 6、 各工程子项的技术标准及绘图标准必须统一。
- 7、 图纸绘制应采用国家标准平法图集《03G101》表示，深度满足国家及当地建筑工程施工图设计文件编制深度规定。
- 8、 对本指导书中相关条文如有不同意见，应提前与我方沟通。
- 9、 结构设计钢筋、混凝土单方含量应控制在设计合同指标范围内。

二、 材料选择

1、 加气混凝土砌块：

加气混凝土砌块填充墙的设计统一技术要求

1) 应用范围：地面（±0.00）以上的内外墙和地面以下的内隔墙（有特殊要求的墙体除外）。

2) 不能应用：

- A、 建筑物±0.00以下（地下室的非承重内隔墙除外）部位。
- B、 长期浸水或经常干湿交替的部位。
- C、 受化学侵蚀的环境。
- D、 砌块表面经常处于80℃以上的高温环境。
- E、 屋面女儿墙。
- F、 屋面女儿墙烟道、排气管道，电梯井道。
 - a) 干体积密度为 $\leq 7 \text{ KN/M}^3$
 - b) 砌体密度（容重）8~9 KN/M^3 （一般取9 KN/M^3 ）
 - c) 内墙砌块强度 MU5（A5.0），外墙砌块强度 MU5（A5.0）；
 - d) 内墙100厚砌块砂浆 M5（ $H \leq 2.4 \text{ M}$ ），外墙200厚砌块砂浆 M5（ $H \leq 4.4 \text{ M}$ ）；
 - e) 砌块墙体拉结：砌块墙体应与钢筋混凝土柱或剪力墙拉结。拉结方式可采用沿柱或剪力墙的高度方向每隔600mm后植热轧钢筋，直径 $\Phi 6$ 。钢筋伸入砌体内的长度不应小于墙长的1/5且不小于700mm。后植钢筋的锚固长度不宜小于100mm。

2. 构造柱

1) 设置位置

- a) 宽度大于2m的洞口的两侧。

- b) 长度超过 2.5m 的独立墙体的端部。
- c) 当墙体长度超过 5 米时，应在墙体中间设置构造柱。
- d) 外墙的阳角(包括悬挑结构的阳角)应设置构造柱。
- e) 支承在悬臂梁和悬臂板上的墙体，应按图 1.1a 和图 1.1b 所示设置钢筋混凝土抗裂柱。尺寸及配筋同构造柱。

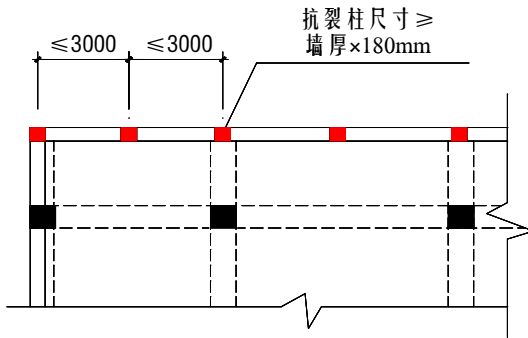


图 1.1a

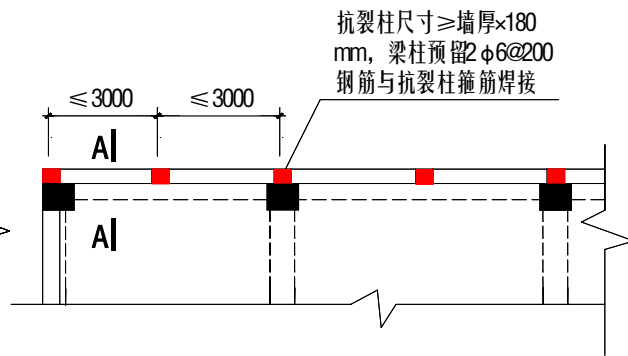
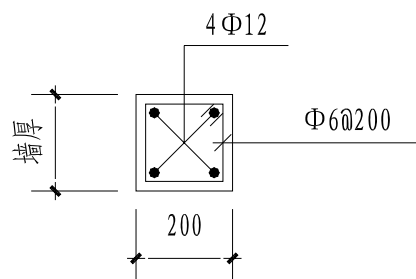


图 1.1b

- f) 其他设计及规范要求设置构造柱的部位。

2) 构造柱配筋:

- a) 构造柱混凝土强度等级为 C20。



构造柱

- b) 构造柱应与楼层圈梁或基础梁锚固。
- c) 构造柱与墙体连接处的砌体宜砌平，沿墙高度每隔 600mm 设置 2Φ6 拉结钢筋，钢筋每边伸入墙内不应小于 600mm。
- d) 必须先砌墙，后浇构造柱。
- e) 圈梁、配筋带、过梁设置
- f) 每层墙高的中部增设封闭的圈梁或配筋带。

3. 圈梁

1) 圈梁位置

- a) 自由端的墙体顶面。

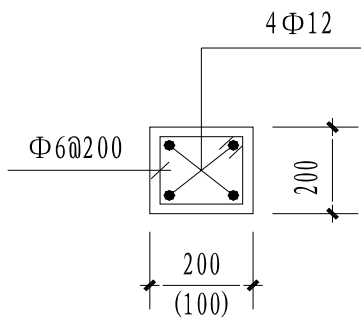
- b) 高度超过 3m 的墙体, 有门窗洞口的 100 墙高度超过 2.4 米。
- c) 高度超过高厚比允许值的墙体

2) 配筋带位置

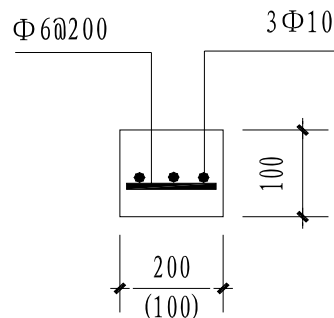
高度小于 3 米的外墙中部每层都设（碰到门窗以窗台配筋带搭接代替）。

3) 圈梁、配筋带的构造要求

- a) 圈梁或配筋带宜连续地设置在同一水平面上，并形成封闭状；当圈梁或配筋带被门窗洞口截断时，应在洞口上部增设相同截面的附加圈梁或附加配筋带。附加圈梁或附加配筋带与圈梁或配筋带的搭接长度不应小于 2H（H 为圈梁与附加圈梁的垂直距离），且不应小于 1m。
- b) 圈梁或配筋带的截面宽度应与墙厚相同；混凝土强度等级为 C20。



圈梁



配筋带

4) 过梁的设置及构造要求

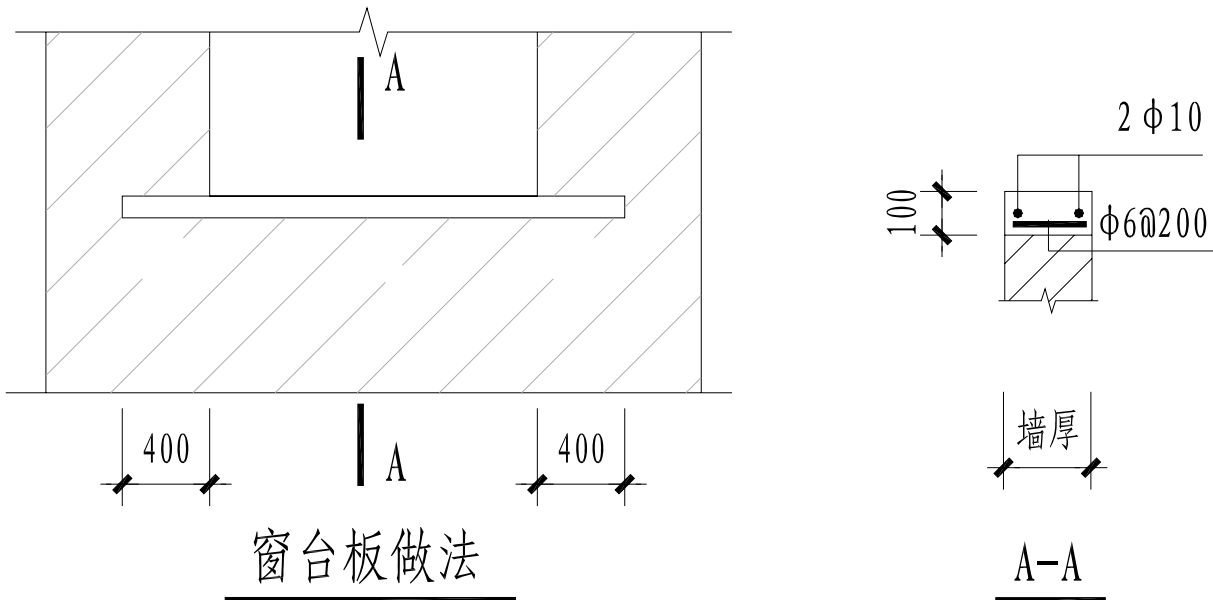
净跨	梁长	断面	主筋	架立筋	箍筋(分布筋)	备注
≤900	净跨+500	120X墙厚	2Φ8	-	(Φ6@200)	 注意:不得翻转搭接
≤1000	净跨+500	120X墙厚	2Φ8	-	(Φ6@200)	
≤1200	净跨+500	120X墙厚	2Φ8	-	(Φ6@200)	
≤1500	净跨+500	120X墙厚	2Φ10	-	Φ6@150	
≤1800	净跨+500	180X墙厚	2Φ12	2Φ8	Φ8@200	
≤2100	净跨+500	180X墙厚	2Φ12	2Φ8	Φ8@200	

注: 本表仅用于按墙体高度为净跨1/3的墙体按均布重量采用, 若过梁范围内有外荷载则需要另行设计。(2008年10月第三版基础上, 2009年6月修订)

过梁配筋表

5) 窗台板的设置

在窗户底下设窗台板，应加设现浇或预制钢筋混凝土窗台板（已设钢筋混凝土凸窗套或窗台板者可免）



6) 窗间墙、门垛

- c) 窗间墙、门垛：宜为 300mm 的倍数，并不应小于 600mm。当窗间墙的宽度小于 600mm 而其后面又无横墙时，应设置成混凝土窗间墙（200mm 以下）或灰砂砖（200mm 以上）。位于防火墙两侧的窗间墙，其宽度和厚度应符合防火规范的要求。
- d) 外墙门窗洞口两侧：预埋 C20 细石混凝土块（每侧不少于 3 块）或现浇 C20 细石砼构造柱；
- e) 内墙门窗洞口两侧：当墙厚 ≥ 200 时，预埋 C20 细石混凝土块（每侧不少于 3 块）或现浇 C20 细石砼构造柱；
- f) 门窗洞口设置：

部位	墙体厚度 < 200mm		墙体厚度 ≥ 200 mm		备注
	洞宽 < 1.5 米	洞宽 ≥ 1.5 米	洞宽 < 2.0 米	洞宽 ≥ 2.0 米	
内墙	加气砼砌块砌筑或灰砂砖砌筑	设置构造柱	加气砼砌块砌筑或灰砂砖砌筑	设置构造柱	当构造柱设置完毕，剩余墙体长度不足 400mm 时，可全部采用灰砂砖或粘土砖砌筑，同时取消构造柱
外墙			加气砼砌块砌筑或灰砂砖砌筑	设置构造柱	

6. 混凝土

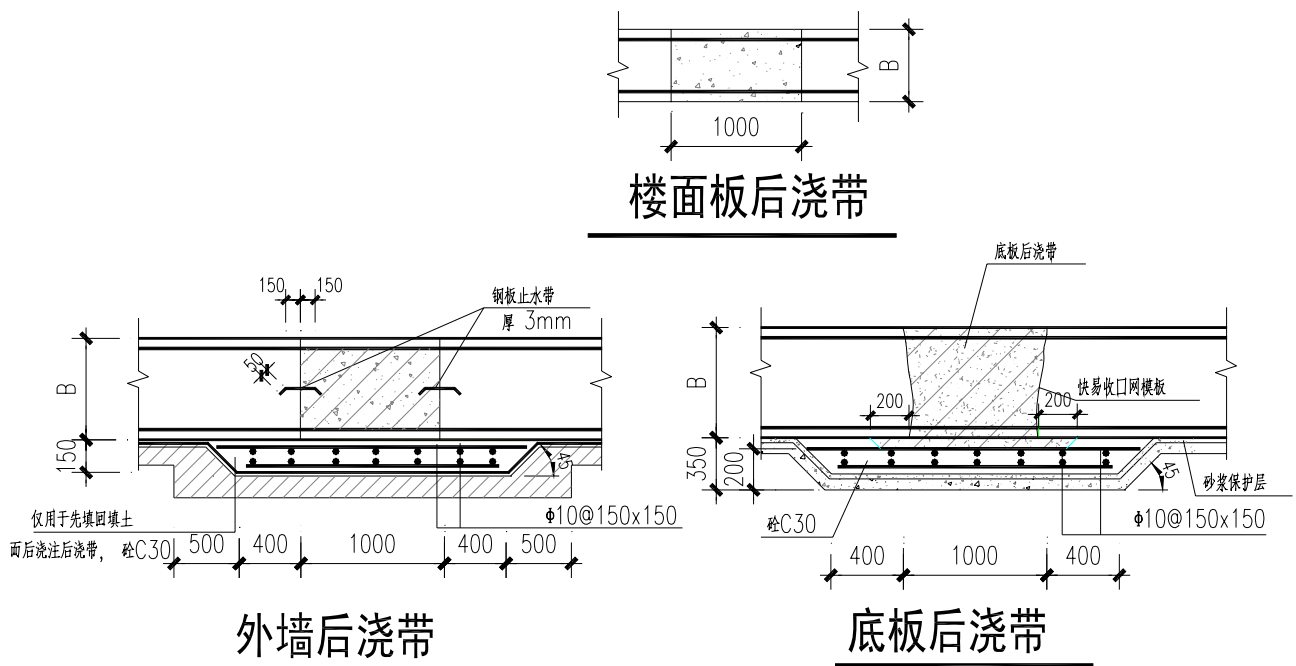
- a) 基础：**C25 或 C30**
- b) 主体：不低于 C25，多层、小高层的墙柱一般以 C25、C30 为主；梁板混凝土 \leq C35（室外露天构件不宜小于 C25）。
- c) 建筑物内有游泳池和大型浴室时，处于潮湿环境下的构件应为二 a 类环境类别，相应混凝土等级 \geq C25；

7. 钢筋

- a) 钢筋直径 ≥ 10 时，按 II 级钢进行设计。
- b) 梁纵向钢筋可按新 HRB400Mpa (III) 级钢设计。基础受力筋、墙柱纵向钢筋采用 II 级钢筋。楼板采用 I、II 级钢筋。大跨度板钢筋根据情况也可选择 III 级钢。但当构件配筋由裂缝和挠度等正常使用极限状态控制时，特别是地下有防水需要时，应优先采用 II 级钢。
- c) 图纸应明确要求抗震等级为一、二级的框架，其普通纵向受力钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不小于 1.25；屈服强度实测值与强度标准值不应大于 1.3。
- d) 标准层楼板采用冷扎带肋钢筋。（屋顶、转换层、首层及首层以下结构板筋不使用）

8. 后浇带做法

后浇带设置须注明是施工后浇带还是调节沉降差的后浇带，并注明后浇带的保留时间；



9. 其他

- a) 种植屋面的填土厚度：**250~500mm**（根据位置另行商定）。
- b) 入户花园的填土厚度：**250~300mm**。

三、 楼板标高和梁的控制高度

- 1、厅、房、室内过道等面层做法详见建筑的楼面部分。
- 2、厅、房、室内过道等结构面比装修面低 50。
- 3、公共楼梯间、电梯厅结构面与厅房结构面平。
- 4、厨房不带生活阳台时，结构至结构降板 50。
- 5、厨房带生活阳台时，厨房不降板。
- 6、卫生间小降板为：结构至结构降板 80。卫生间大降板为：结构至结构降板 300。
- 7、与厅房相连的阳台结构至结构降板 80。
- 8、结构外围梁的高度详见下表。

层高	梁高
2800	500
2900	500
3000	600

- 10、关于商业部分室外的降板，建议降 150MM，防止出现商业降板不够的问题，室外找坡困难。
- 11、应注意入户门顶处梁高是否满足入户门高度要求。

四、 技术要求

（一） 结构体系

- 1、采用现浇钢筋混凝土结构体系。多层、小高层采用异形柱或短肢剪力墙结构体系。
- 2、结构计算宏观指标如轴压比、周期、位移、剪重比、刚重比等应控制在合适的范围内，既符合规范的要求，同时也不要太大的富余。
- 3、上部结构设缝问题。考虑变形缝节点处理困难，特别是防水问题，结构设计应与建筑协调，尽可能不设缝。
- 4、结构与建筑协调问题。结构一定要紧跟建筑的调整变化，结构的大样一定要满足建筑要求，结构应弥补建筑不详，结构要保证与建筑的一致性。结构体系设计时应充分考虑墙柱平面布置的合理性。
- 5、首层房间作住宅或商铺时，采用现浇板。地下室或半地下室明确作为储藏室、设备房等非车库用途时，应采用现浇板。
- 6、房间天棚不应有梁。客厅和餐厅等无墙处不应设置结构梁。
- 7、梁柱上的电气、设备预留孔洞、预埋套管应标出孔洞位置图。给排水穿外墙管应预留套管。
- 8、卫生间及厨房内一般不允许有梁穿过，也不允许有梁露出。条件允许的前提下，应考虑折板结构体系。
- 9、通过结构计算调整，尽量不要出现框架-剪力墙结构体系。

10、计算嵌固端选取应有依据，要经济。

（二）基础

- 1、基础形式应根据地质条件及上部结构，另行在基础方案论证会上确定。
- 2、对全部或部分置于粘土层或全风化层的天然基础应进行差异沉降验算。
- 3、对于天然基础，如果基岩埋深变化剧烈，在沉降值允许的前提下，可考虑将同一单元的基础置于不同持力层。
- 4、为保证施工质量，独立基础采用阶梯式。
- 5、当独立基础顶面距首层梁面 $\leq 2.8\text{m}$ 时，基础不设地梁。在室内外高差较大的情况下，外墙基础梁的设置应考虑挡土作用。
- 7、对于预应力管桩，同一单元可采用不同桩径，桩径 $D=300、400、500$ （具体型号与甲方商量确定）。尽可能用大直径少数量的桩替代小直径多数量的桩，尽可能一柱一桩。
- 8、预应力管桩承载力取值应恰当，对短桩承载力取值也应恰当，必要时可通过静载试验确定。
- 9、悬挑地梁应按悬挑梁配筋。
- 10、应处理好天然基础与桩基础的衔接。
- 11、基础计算的基底附加应力应充分考虑基础以上被挖土重的有利影响。
- 12、场地土存在负摩擦条件时，桩承载力计算要考虑负摩擦的影响。
- 13、部分建筑工程桩（如临近有可靠基础参考资料或经验外），建议静载试验提前做，以免造成不必要的大量浪费或后期补桩。

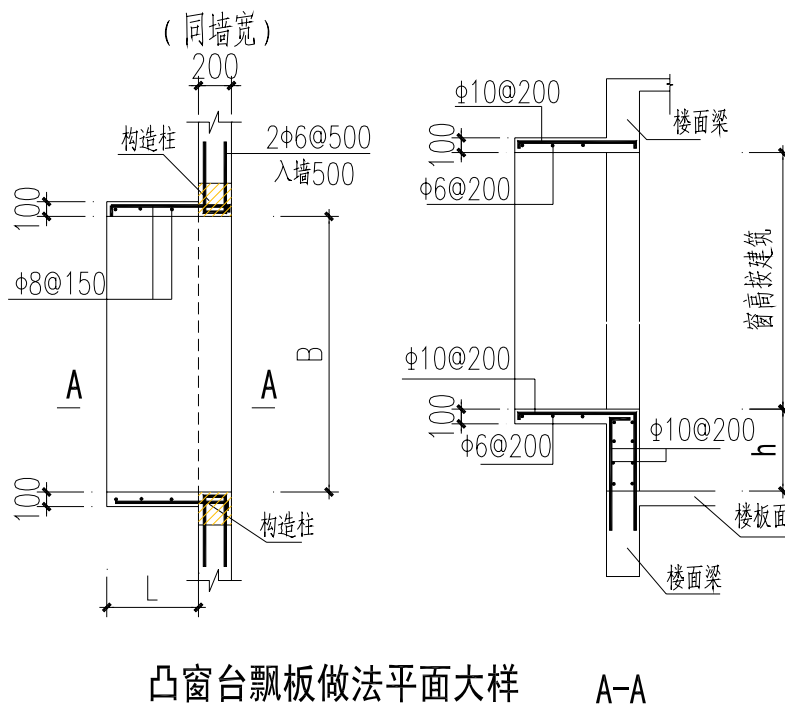
（三）地下室及挡土墙

- 1、地下室不设缝。设计上应采取相应措施，防止裂缝的产生。
- 2、在建筑范围内的地下挡土墙均与主体结构连成一体，避免采用重力式挡土墙。
- 3、有防水需要的地下挡土墙均做砼墙。
- 4、地下室应进行抗裂验算，超长地下室应注明防裂技术措施。
- 5、混凝土防水等级采用S6（部分特殊部位另行商定）。
- 6、地下室顶板应结构找坡排水（同厚度）。
- 7、需要处理的地基，图纸要说明处理措施及技术要求。
- 8、地下水头计算高度要经济、合理。
- 9、地下室外墙无需做暗梁。

（四）墙柱

1. 清水混凝土墙的厚度，根据建筑和结构综合考虑。
2. 墙柱布置间距、数量、长度应合适，墙柱轴压比尽可能与规范接近，避免因墙柱过密过长而造成浪费。

3. 剪力墙竖向分布筋可取低至 $\Phi 10$ ，水平分布筋可取低至 $\Phi 8$ 。
4. 墙柱主筋由计算确定，根据计算结果酌情适当放大。
5. 楼梯、错层结构出现的短柱应予以加强。
6. 转角窗位置洞口两侧墙及窗顶梁应适当加强，此处楼板局部配筋加强。
7. 墙体拉结筋直径间距按规范最低要求取值。
8. 填充墙构造柱的具体平面位置（可与建筑相商）标注于建筑图上。
9. 一些尺寸较小的填充墙垛（尺寸小于 200 时），可采用现场二次浇注。
10. 墙柱平面图中应标注沉降观测点。
11. 楼梯间处综合管线集中处墙体，如入户门侧墙等预埋线管较多，容易裂缝，管网安装完毕后，应采用钢筋混凝土现浇成一体。
12. 凸窗侧墙 100mm 厚位置；窗间墙 600mm（包括 600mm）的位置采用砌墙形式，避免加气混凝土砖一块砖垒高。
13. 混凝土墙需要开洞处（ $\phi \geq 200$ ），结构应在图上表达清楚，以免后凿。
14. 并排电梯，中间隔墙考虑到电梯升降控制面板的安装要求用砖墙。



凸窗台飘板做法平面大样

A-A

（五）梁

- 1、对跨度较大（ $\geq 6.5\text{m}$ ）且承受次梁传递荷载的主梁，应验算弹塑性下挠度和裂缝。
- 2、为防渗水，卫生间隔墙处做 200 高（相对于结构面）素混凝土反槛，宽同墙厚，且与梁板一起浇筑。出屋面和露台的墙体设置 250~300 高（从屋面结构板开始算起）的钢筋混凝土反槛，宽同墙厚且与梁板一起浇筑。
- 3、在楼板跨度不大，配筋为构造配筋时，隔墙下可不设梁。

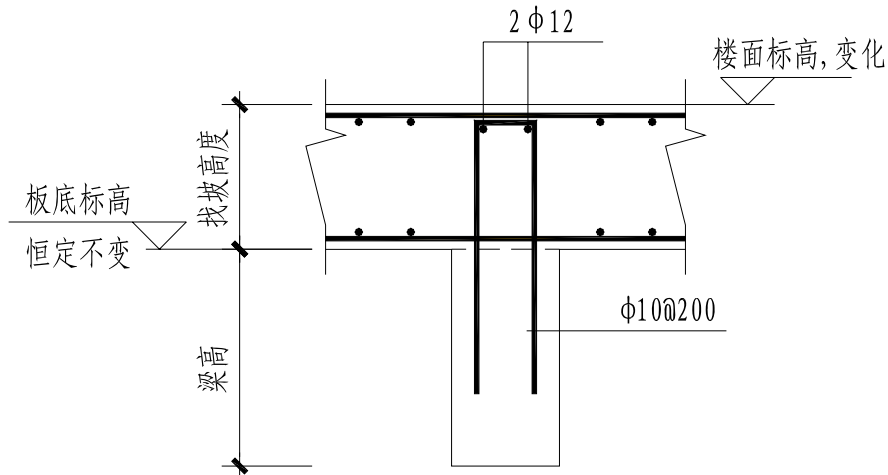
- 4、梁端部负筋与梁中贯通负筋应分别配置、搭接处理，贯通负筋满足规范最低要求即可，不应用端部负筋拉通作贯通负筋（如梁两支座负筋很大时，贯通负筋可提高一级）。
- 5、当梁腹板高度小于450时，不配置构造腰筋（如计算结果需要配置抗扭腰筋则属例外）。
- 6、主次梁相交处以加密箍为优先，吊筋设置与否应根据计算结果文件中剪力包络图为依据，如不需要，不应随意设置，以减少施工麻烦。
- 7、悬挑梁箍筋全长加密。
- 8、考虑给排水管道穿梁套管高度（满足管道施工厨卫间梁高度设计应综合考虑结构安全要求）。考虑排烟管道穿梁预留孔（此类孔结构图中需表示）。
- 9、反梁的板位于梁底，板荷载应由箍筋承受，宜适当加大梁箍筋。
- 10、部分项目考虑附加值的后浇楼板的做法影响。

（六） 楼板

- 1、 楼板基本厚度由计算确定。
- 2、 楼板简支边无需按最小配筋率控制，仅考虑温度应力即可；一般板厚 ≥ 150 取 $\Phi 10@200$ 、其余 $\Phi 8@200$ 。
- 3、 楼板最小配筋按规范为 $\Phi 8@180$ ，对于大板块如需配II级钢， $\Phi 10@200$ 应为最小配筋。
- 4、 楼板负筋不应大面积拉通，但小板块如卫生间、建筑平面薄弱处抗震需要、突出建筑之外房间抗温度应力需要则属例外。
- 5、 同样跨度，同样支承条件，同样荷载的板厚及配筋各单元必须完全一致。
- 6、 如卫生间沉箱周边不便做梁，可与厅板构成大板，沉板周边按梁处理。
- 7、 外墙转角部位如不能设梁，可取1m板带做暗梁处理。
- 8、 楼板计算应按塑性计算（双向弹性板计算往往取几点最大值配筋，便于保守），但地下及屋面、露台等位置板应按弹性板计算。
- 9、 大开间剪力墙结构墙身较薄时，不宜作为内板的固定支座（尤其是一字型短墙），板支座面筋仅在构造配筋的基础上适当加大，板底配筋适当加大即可。
- 10、 异形板设计应进行有限元分析，对跨度较大的异形板应验算弹塑性下挠度和裂缝。
- 11、 对于小板块，如板上砌有隔墙，在板厚及配筋值不变的前提下，可以不设置两根加强筋。
- 12、 为避免或减少建筑阳角处板温度裂缝，除阳角处楼板负筋加密外（间距不大于150），在保护层内附设双向 $\Phi 4@80$ 冷拔钢筋，长度取1/3短跨。
- 13、 楼板中穿管线不应有大量集中的地方及相互交叉超过3层的情况，否则应予以处理，防止砼开裂。
- 14、 地下室车库结构顶板应采用同厚度结构找坡排水；屋面、露台应采用变厚度结构找坡排水。
- 15、 窗台板转角处应设置放射筋。
- 16、 凸窗侧板从防水角度讲，建议浇注砼或施工构造柱。
- 17、 花池应设置排水口。
- 18、 标准层楼板钢筋采用冷扎带肋钢筋（板面分布筋仍采用光面圆钢）。
- 19、 空调机板以下侧墙用混凝土，以上用砖砌。

（七）屋面

- 1、所有屋面、露台楼板厚度 $\geq 120\text{mm}$ ，钢筋应有双层双向部分拉通，钢筋的拉通量 $\geq \phi 10@150$ 大板块配筋不足者，额外配筋补足。钢筋间距 $\leq 150\text{mm}$ ，裂缝宽度 $[W] \leq 0.2\text{mm}$ 。
- 2、屋面防水由结构按变厚度找坡，板底保持水平。面积较大的屋面，在建筑景观允许的前提下，应采用双向结构找坡。结构找坡困难的复杂屋面，采用细石混凝土（铺设 $\phi 4@150$ 钢筋网）建筑找坡。



屋面结构找坡做法

- 3、坡屋面与天窗相交处应做混凝土反边（如侧壁较低，可做钢筋混凝土侧壁），应画节点配筋大样。
- 4、非住宅裙房屋面板应结构找坡排水，板厚不变化。
- 5、坡屋面和女儿墙交接处应将设反梁至少 500 高（从最低处的板面起算）。

（八）其他

1、窗台

窗台板 100 厚现浇，窗台侧板采用现浇或砖砌。有雨水停留的地方板根部设 150 高混凝土反梁。

2、空调板

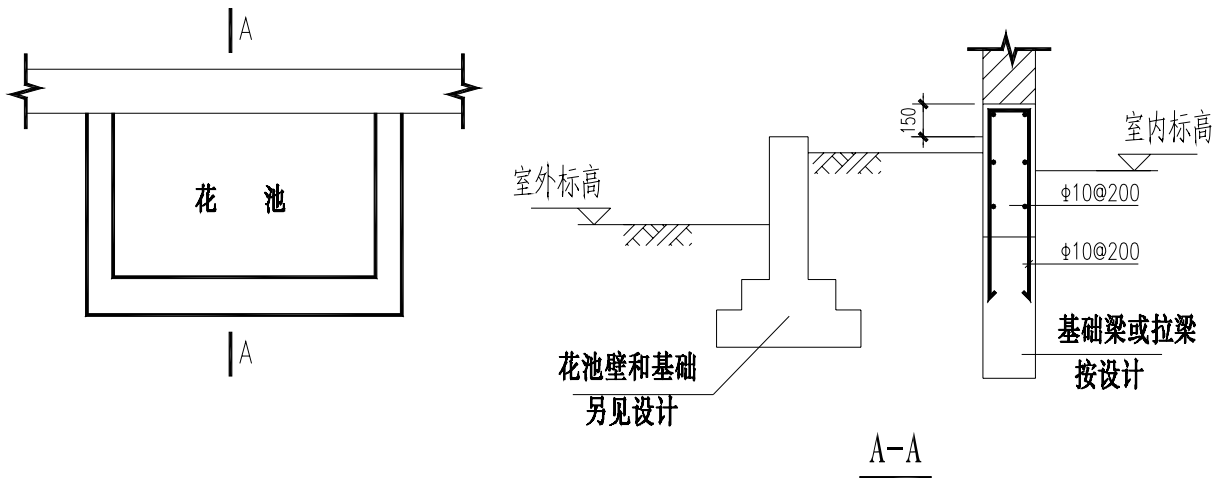
空调板 100 厚现浇，根部设 150 高（相对于结构面）混凝土反梁。

3、过梁

门窗等洞口上设钢筋混凝土预制过梁。当过梁预留高度小于 150mm 时，采用梁下挂板或将梁高度增加。

4、花池

与墙、阳台、楼梯相连处的非独立花池侧壁应做混凝土，不能砖砌。



花池与建筑主体连接做法

5、 室外楼梯

和建筑物相连的室外楼梯一侧应做 300 高（相对于结构面）混凝土反梁或反坎。

室内楼梯如用万科标准预制楼梯，与主体交接处理详预制楼梯大样图。

6、 阳露台

- a) 一般阳台，边缘反坎至少做 230 高（相对于阳台结构面）。
- b) 露台根部设 250~300 高（相对于结构面）混凝土反梁或反坎或做 250~300 高的降板。
- c) 露台边缘和分户墙处至少做 500 高（相对于结构面）的反梁或反坎。反梁、反坎宜和主体一起浇注。

7、 板面有反梁的处理

车库、屋面、露台等一般板面跨中不设反梁，若设反梁，则在梁紧贴板面的标高处预留过水洞，并做疏水处理，保证洞口通畅。

8、 大降板卫生间

大降板卫生间在紧贴板底的位置上，预留 $\Phi 50$ 的侧排地漏。

9、 电梯牛腿构造大样

住宅的客运电梯，牛腿大样应在结构图中体现。具体要求参见配套图集。

10、 钢筋、混凝土控制指标参考：

指标控制值		
地上部分	高层 ≤ 19 层 / $20 \sim 25$ 层 / ≥ 26 层 (括号内为结构转换时标准层的数据) / 低多层 (洋房+1) 广州、佛山: 42 (44.5) / 43 (45.5) / 47.5 (50) / 39	指标面积计算方法: 计容积率面积+不计面积部分 [(凸窗赠送面积+有墙柱的凹阳露台、入户花园+结构拉板) + 1/2 (两层高悬挑凸阳台+有柱凸阳台+赠送的其他面积)]



	高层≤19层/20~25层/≥26层/低多层 深圳、珠海、中山、广州、佛山：0.34/0.36/0.38/0.32					
地下部分	建筑高度	地下室部位	普通停车地下室 (kg/m ²)	塔楼部分地下室 (kg/m ²)	人防地下室	备注
	80米以下	塔楼不转换	105(桩基)	130	155	特殊情况调整值可见设计合同要求值
		塔楼全转换	110(独基条基)	160	175	
	80米以上	塔楼不转换	125(片筏基础)	140	160	
塔楼全转换			170	180		

(九) 结构设计过程中设计应提交的资料

- 1、设计单位在结构设计各阶段（包括前期方案阶段）须提交我司提供的《技术评审表》的答复意见（在评审表内填写并由结构审核人签名）。
- 2、项目结构初步设计前，设计单位结构负责人针对各单体结构设计做统一技术及绘图要求，并将《结构技术统一措施》提交我司设计部一份。
- 3、部分项目的基础提前出图，如有需要，要求提供基础部分及锚杆设计计算书（此阶段提供可非正式文件形式，电子版即可）。
- 4、初步设计资料送审前，应将电子版先发我司设计部技术组一份。
- 5、户型大样图中，要求能体现结构的梁、板尺寸及标高（可另设图层，将结构相关信息放在此图层内）。
- 6、对甲方提交的《审图意见表》应做及时回复（回复意见可在意见表内填写）。
- 7、正式施工蓝图出图前，应提交设计部完整的电子版图供我司进行成本测算。

第四章 电气专业

一、 总则

1. 必须严格执行规范中的强制性条文，不得有任何违反。
2. 供配电方案应满足当地供电部门电业管理规定的要求。
3. 供配电系统应合理、优化，设计应兼顾质量与成本。
4. 设备应根据万科集团及区域采购要求选择性价比高的产品。
5. 各工程子项的技术标准及绘图标准应统一。
6. 图纸绘制深度应满足国家规定的设计深度。
7. 设计院每次提交设计成果图纸时，必须填写《电专业各阶段重点问题审核一览表》中的《施工图阶段重点问题审核一览表》并签字后提交给广州万科项目设计负责人。
8. 本指导书和增补内容与当地标准或习惯做法相冲突时，设计人员应及时以书面的形式向广州万科设计管理部反馈意见。

二、 强电部分

1. 供配电系统

- 1.1 供配电系统应在满足当地供电部门的电业管理规定及物业管理的有关要求的前提下，由甲乙双方协商确定。具体要求参见配套图集和《广州供电局业扩工程接入系统管理及技术暂行规定》（二〇〇八年六月版，可向甲方索取）。
- 1.2 低压配电系统设计应尽量避免全部采用放射式供电的方式，应与其它供电方式综合考虑，以减少低压柜的数量。
- 1.3 低压配电柜选用 GCK 型抽屉柜。
- 1.4 框架开关、塑壳及塑壳漏电开关、微型断路器的型号及品牌的选择，由甲方根据万科集团（区域）战略采购的招标情况确定。
- 1.5 双电源自动切换开关选用由甲方根据万科产品的类别确定。
- 1.6 变压器低压侧配电总（框架）开关的额定值应比整定值大一级（供电局要求），开关的分段能力应与变压器的容量相匹配。
- 1.7 住宅户内配电箱漏电开关选择电子式。
- 1.8 照明及动力负荷应根据其负荷类别选择开关的型号；电线、电缆耐火等级的选择：消防负荷选择耐火型，其它选择普通型。

2. 变配电房

- 2.1 配电房选址时，除按规范规定应考虑的各种因素外，还应考虑：当项目用地有明确的“居住”及“公共”等不同性质的用地时，在项目设计中应避免将居住建筑的设备用房，布置在“非居住地上”。
- 2.2 变配电房室内地面标高应比室外地面高 100~300mm，变配电房应考虑设 400mm 门坎（电气专业必须向相关建筑专业提供条件），以防水及防鼠之用。
- 2.3 变配电房平面布置，应尽量使变压器至低压柜的密集型母线最短及避免母线之间的交叉。
- 2.4 供电工程的一些其他设计要求（番禺花都等地项目需要另行与当地供电部门提前沟通）。

*2. 4. 1 综合房、公变房

多层住宅(十二层及以下)要设于首层, 高层住宅可设于负一层, 但天河供电局规定, 有负二层时才可设于负一层, 否则应设于首层。

电房大小: 天河供电局要求公变房 4.5×6 米, 综合房 4.5×6.5 米或 5×6 米, 双公变房 5×8 米, 双公变综合房 5×9 米, 电房高度≥3.5 米; 其他区局要求相似, 但相对没太严格, 公变房原则上可按 4×6 米进行设计, 所有设备房尽量少占用没必要的面积。

设置原则: 应将电房位置接近负荷中心, 首先太远从经济上考虑不合理, 高压电缆造价较低压出线经济, 从技术上考虑, 电能质量较好。应保证低压电缆供电半径小于 300 米。

公用电房通道要求: 天河局要求应有不小于 2.5 米的通道直通室外, 其他局一般有 2 米也可通过。

*2. 4. 2 专变房

专变房的位置设置供电部门没有太多要求, 一般能满足国家电气安全距离等规范即可。

所有电房的要求: 不设于有水源的房间下方(如卫生间下方), 即有腐蚀性气体的附近, 若局部处于卫生间下方, 应在电房上面整体浇注一层楼板。

*2. 4. 3 公变变压器容量选择

2. 4. 3. 1 公变变压器若只有单台公变时应小于等于 800kVA, 有多台公变时可用 1000kVA[即公变选择范围为 400、630、800、1000, 不选用 500 kVA 变压器, 专变变压器小于等于 2000kVA, 番禺区要求公变不能大于 630]。

2. 4. 3. 2 广州供电局将住宅分为多层(低层)及高层住宅。12 层及以下(含别墅)的为多层住宅, 12 层以上的均为高层住宅, 对多层住宅与高层住宅中公变变压器选择有不同规定。

1) 多层(低层)与高层住宅应分开设置变压器, 不应将多层(低层)与高层住宅负荷设于同一台变压器, 一个电房内最多只能放二台干式变压器或一台油浸式变压器。

2) 高层住宅的变压器: 高层住宅的变压器一般选择见 2. 4. 4. 1 要求。一般可将公变配电房设于负一层(天河局除外)。天河局要求该建筑物有负二层的才可将公变设于负一层, 若该建筑只有负一层则应将公变设于首层。

*2. 4. 4 专变部分电气设计

供电局对于专变部分的规定相对比较灵活, 主要在高压柜设置、计量方式及市发电转换几个方面作了规定。

2. 4. 4. 1 高压柜的选择: 单台变压器或者多台变压器合计 800KVA 以下采用负荷开关; 单台变压器或多台变压器合计 800KVA 及以上则采用 KPN 中置柜(断路器)。

2. 4. 4. 2 计量方式: 315KVA 以下容量的变压器采用低压计量(白云局要求装设零距离装表装置); 315KVA 及以上采用高压计量(黄埔局采用 3CT. 3PT 计量方式, 其他局采用 2PT. 2CT 的计量方式, CT 精度应为 0.2S 级)。

2. 4. 4. 3 低压柜的要求: 若采用低压计量时, 计量柜宽度要求为 800 宽, 电容补偿在不知末端的电气特性时, 一般采用按变压器容量的 1/3 配置即可。

2. 4. 4. 4 当高压电源有一主一备时, 一般采用备供自投、主供不自复的形式供电。

2. 4. 4. 5 系统和平面图纸需要设计发电机控制线路管线内容。

***2. 4. 5 变配电房墙体间隔问题**

为了避免供电系统未经供电公司审批前进行墙体施工，造成后期墙体修改，请在变配电房位置标注“电房图纸未经外电单位深化设计并得到供电公司批复前，请暂不要进行高低压变配电房墙体施工”。电气专业提醒并要求建筑图中同时体现本要求。

***2. 4. 6 强电竖井设计**

强弱电井分开单独设置。考虑到电表箱安装空间，结合广州供电公司的一般要求，强电竖井尺寸原则上不小于0.8×1.5米。

3. 发电机房

3. 1 对电气专业的要求：

3. 1. 1 发电机房风机用电采用双电源供电，保证风机供电的连续性。风机应与灭火系统联动控制。发电机风机和灭火系统的运行状态需接到消防监控中心。

3. 1. 2 发电机房储油间应设置加油管、透气管。

3. 2 对空调专业的要求：风机安装应设置专用风机房，避免吊装设置在发电机房或配电房内。

3. 3 对给排水专业的要求：

3. 3. 1 柴油发电机组产生的废气必须经过净化处理后方可排出，设计时须根据柴油发电机组的机型采用干式废气处理或水净化处理，若采用水净化处理，则要求给排水专业在发电机房适当位置预留给水接口和排水地漏。

3. 3. 2 设置柴油发电机组废气净化水处理后的废水排出装置。

4. 住宅公共部分

4. 1 多层出宅

4. 1. 1 电度表箱、弱电箱宜安装在首层楼梯间下部的隐蔽部位，网络交换机箱明装，其它箱体暗装。

4. 1. 2 公共部分弱电箱安装处应预留电源插座，或电源管直接引入弱电箱，电源引自电度表箱公共用电回路。

4. 1. 3 楼梯间照明应采用红外感应开关控制，灯具选择吸顶灯。

4. 1. 4 楼梯间弱电系统楼层分线盒采用150mmX150mm线盒安装。

4. 1. 5 配电箱、弱电箱安装预留空洞的尺寸、高度应提资于建筑、结构专业。

4. 1. 6 封闭的电表间、弱电间须有通风、散热措施，须提资于建筑、通风专业。

4. 2 高层住宅

4. 2. 1 地下车库照明应采用正常照明与事故照明相结合的照明系统，避免采用全部事故照明的配电系统。

4. 2. 2 强、弱电竖井的照明灯具采用普通座灯灯具（安装在电井门上方），弱电竖井预留电源插座，电源引自楼梯间照明配电箱插座回路。

4. 2. 3 变配电房位置应避免设置在住宅的正上、下方，否则应作屏蔽处理及防低频噪声措施。

4. 2. 4 楼梯间照明应采用消防型红外感应开关控制，灯具选择吸顶灯。

4. 2. 5 高层电梯厅范围内：满足最低照度的灯具采用面板人工控制，其余灯具采用红外感应开关控制节能灯具。

4. 3 室外电气

4. 3. 1 室外照明应按正常照明、节日照明分别设置供电回路，且在相应回路设置“时间控制器”。

4. 3. 2 室外照明末端配电箱或设备控制箱出线回路均设置漏电开关。

4. 3. 3 室外电缆井应根据管线的数量、走向合理设置，设置位置不得跨越路面或路牙，也不得设置在园建矮墙下面。

4. 3. 4 室外井盖采用圆形复合井盖，且井底设置排水管（PV50）就近接入室外雨水管网，须对水专业提资。

4. 3. 5. 别墅类住宅（车库）电动门：

别墅类住宅（车库）拟用电动门（有导轨，带遥控）时，需考虑预留电动车库门的电源，电源取自该住户的住户电箱。

5. 住宅室内部分

5. 1 户内配电箱安装于入户门后或其它较隐蔽的次要部位，配电箱预留 1 个备用回路（仅留开关位，不留开关）。

5. 2 住宅卫生间局部等电位设计做法为在面盆下方预留一个局部等电位接线盒，距地 300mm，不做支线。

5. 3 配电箱、弱电箱的墙体厚度：

放置配电箱、弱电箱的墙体厚度原则上为 200 mm。若条件所限，亦不应少于 120mm；当低于 180mm 时，配电箱、弱电箱后应特别注明采用例如挂网批荡等有效技术措施（电气专业提醒并要求建筑图同时体现）。

5. 4 厨房设置燃气报警器。

5. 5 配置标准及安装高度见附表（一）。

6. 防雷与接地

6. 1 多层建筑屋屋面防雷接闪器，应尽量利用女儿墙压顶钢筋（或圈梁钢筋），或暗敷 40X4 扁钢（或 Φ 12 圆钢）于女儿墙、檐口、屋脊作接闪器。

6. 2 高层建筑物屋顶防雷接闪器沿屋顶周边女儿墙、檐口、屋脊明敷。当屋顶周边有符合规范要求的金属构件时，应优先利用其作为防雷接闪器。

6. 3 引下线应利用钢筋混凝土柱内钢筋。

6. 4 接地体应利用建筑物基础的桩、地板内钢筋。

6. 5 各弱电机房应设置局部等电位接地板及配电箱内设置 SPD 电涌保护器。

7. 新技术设备配合方面

7. 1 大户型住宅需要考虑中央空调，须配合预留空调主机位置，户内户外机用电，预埋户内穿梁套管和冷凝水排放位置等。

7. 2 靠马路受噪音影响的高档项目，户内考虑中央新风系统，须配合预埋户内穿梁套管和控制开

关等；（本项目暂不考虑）

7. 3 高档项目户内考虑中央吸尘系统，须配合预埋户内穿梁套管和控制开关等；（本项目暂不考虑）

7. 4 完成其它甲方新增加的系统或设备的相关配合工作。

8. 设计图纸

8. 1 电气设计图纸装订要求

考虑专业招标和报建要求，要求电气图纸按照下表格要求的分册单独装订成册，对于同类型的住宅严禁套图。

8. 2 过程图纸要求

扩初方案图和施工白图审核时均要求提供完整的不小于 A3 大小白图和电子版一份，白图要求按顺序装订成册。

专业	分册	图纸内容	说明	
电气施工图纸	高低压配电	目录		
		说明		
		10KV 电缆平面图		
		室外电缆走向平面图	（含电缆表、管道埋管表、管井规格），大电箱的位置。	
		高压电气结线图		
		高压一次接线系统图		
		低压一次接线系统图		
		配电间平面布置图 区域配电箱系统图	含照明、设备布置、接地、桥架走向	
	防雷与接地	目录		
		说明		
		屋面防雷平面		
		基础接地平面	含设备房、竖井、电梯机房的防雷接地点	
		防雷大样		
	消防	目录		专业承包公司进行深化设计（根据产品类型不同）
		设计总说明		
		系统		
		平面		
		室外消防电管网平面图		
	强电施工图	目录		
		设计总说明		
		竖向系统		
		供电干线（结线图）		
		地下室、首层、室外等公共部分平面图	（含动力、照明）	
		塔分单元管线平面		
	弱电施工图	目录		
		说明		
平面（室内）				
方案设计		专业承包公司进行设计		
系统，局部预埋大样				
室外平面				
电气户型定位大样图	强弱电定位	若为精装修项目，请向广州万科项目设计负责人索取装修水电定位条件图。		
综合管线图		综合管网图		
		强电管网		
		弱电管网		

9. 设计成果文件

图纸绘制深度除了满足国家和地方相关规定外，还需提供以下文件：

- 1) 电气设计计算书：(变压器容量计算、电缆选择、开关选择等)
- 2) 电气设计指标：(户型统计、负荷统计表等)
- 3) 主要电气材料设备表

三、 弱电部分

1. 弱电系统

常用弱电系统配置

序号	系统类别	备注（设计主体）
1	有线电视系统	设计院
2	电话系统	设计院
3	宽带网络系统	设计院
4	可视（非可视）对讲系统	设计院、万科物业
5	闭路电视监控系统	设计院、万科物业
6	停车场管理系统	设计院、万科物业
7	门禁系统	设计院、万科物业
8	周界防范系统	设计院、万科物业
9	背景音乐系统	设计院、万科物业
10	内线电话系统	设计院、万科物业
11	信息发布系统	设计院、万科物业
12	电子寻更系统	设计院、万科物业
13	远程抄表系统	设计院（广州万科目前暂不设计本系统）
14	居家报警系统	设计院、万科物业（广州万科目前暂不设计本系统）

以上设计子项中设计主体为设计院的，由设计院根据项目的配置标准独立完成设计，设计主体为设计院、万科物业的，由万科物业配合设计院完成设计。远程抄表系统中煤气表的位置须经过煤气公司的确认后才可以进行后续设计。

2. 住宅室内

弱电配置标准见附表（一），平面布置要求参见配套图集。

3. 住宅公共部位

弱电配置标准见附表（二）。

4. 其它要求

4. 1 住宅每户室内设置弱电箱（箱内弱电模块用户自理）及电源，箱体严禁安装于外墙或分户墙上，弱电箱与居家报警主机之间预留一根 PVC20 埋管。
4. 2 客厅沙发位与电视机位之间设置音响插座各两个及音频连线。（本项目暂不考虑）
4. 3 住宅每户室内引入有线电视回路一条、电话回路二条、网络回路一条。
4. 4 无地下室的多层住宅，各弱电系统从室外弱电井引至各单元楼梯口的主进线管均为 PVC40。
4. 5 火灾自动报警及联动控制系统除按规范要求设计外，还应具备以下功能：
 - (1) 任一报警按钮动作能报警至消防控制中心。

(2) 消防中心能直接联动控制消防泵及消防风机。

4. 6 各种水箱、水池应设高、低水位报警装置，信号引至消防控制中心。

4. 7 弱电部分提供图纸需要包括室外弱电综合管网总图，包括埋管、中间弱电井位置、尺寸等细部做法、弱电间设备平面布置和门禁系统门口周边设备预埋管线需提供大样图。

四、 附表

附表（一）深圳区域（住宅）室内电气设计配置标准

注：以下配置标准仅供非精装修项目使用，若为精装修项目，请向广州万科项目设计负责人索取装修水电定位条件图。

配置标准说明				
<p>1、 因建筑户型多样，为减少管理难度，实施住房电箱标准化设计，按照住宅类别，统一成普通住宅、洋房（复式住宅）和别墅 3 种类型的标准化住户电箱；多层别墅，可考虑住户室内分 2 个电箱，并需预留业主中央空调和中央热水器的用电量和回路，电箱外壳统一考虑施耐德小康家系列，小型断路器选用采取施耐德 DPN 系列；住户电线统一考虑选取 BV 型号；客厅、餐厅、入户花园和所有卧室设置双控开关。</p> <p>2、 每户需配置对讲系统和家居安防系统，宜选用家居和安防集成的系统。入户门铃按钮、主卧室报警按钮（客厅为选配）、煤气泄漏探测器等为标准配置。红外双鉴探测器和门磁为选配。</p> <p>3、 电视电话标准配置：每户在客厅、主卧室各 1 个有线电视插座，客厅、主卧室和书房各 1 个电话插座。</p> <p>4、 书房书桌和主卧室床头配置宽带网络插座。（本项目暂不考虑）</p> <p>5、 入户阳台和主卧室配置双控灯开关，其他为单控配置。</p>				
部位	名称	数量	安装高度	备注
玄关	吸顶灯	1		
	单联单控开关	1	暗装中心距地 1.4 米	
	门铃开关	1	暗装中心距地 1.4 米	
	门磁开关	1	安装于入户门框上方	
	住户强电电箱	1	暗装底边距地 1.80 米	
	公用插座	4	暗装中心距地 0.3 米	
客厅	空调柜机插座	1	暗装中心距地 0.3 米	
	空调挂机插座	1	暗装中心距地 2.20 米	
	客厅吸顶灯	1		
	双联双控开关	1	暗装中心距地 1.4 米	
	对讲/安防主机	1	明装中心距地 1.45 米	
	弱电箱	1	暗装箱底距地 0.3 米	
	红外/微波双监探测器	1	明装中心距地 2.40 米	
	电话插座	1	暗装中心距地 0.3 米	
	有线电视插座	1	暗装中心距地 0.3 米	
	紧急报警按钮	1	暗装中心距地 0.60 米	
	音响插座	4	暗装中心距地 0.3 米	
公用插座	4	暗装中心距地 0.3 米		
餐厅	双联双控开关	1	暗装中心距地 1.4 米	
	餐厅吊灯	1		
	空调挂机插座	1	暗装中心距地 2.20 米	
主人房	吸顶灯	1		
	单联双控开关	2	暗装中心距地 1.4 米	
	床头灯插座	2	暗装中心距地 0.3 米	
	电视机电源插座	2	暗装中心距地 0.3 米	



	电话插座	1	暗装中心距地 0.3 米	
	有线电视插座	1	暗装中心距地 0.3 米	
	紧急报警按钮	1	暗装中心距地 0.60 米	
	空调挂机插座	1	暗装中心距地 2.20 米	
次卧室	吸顶灯	1		
	单联单控开关	1	暗装中心距地 1.4 米	
	床头灯插座	2	暗装中心距地 0.3 米	
	公用插座	1	暗装中心距地 0.3 米	
	电话插座	1	暗装中心距地 0.3 米	
	空调挂机插座	1	暗装中心距地 2.20 米	
书房	吸顶灯	1		
	单联单控开关	1	暗装中心距地 1.4 米	
	书桌插座	3	暗装中心距地 0.3 米	
	网络插座	1	暗装中心距地 0.3 米	
	电话插座	1	暗装中心距地 0.3 米	
	吸顶灯	1		
主人房卫生间	镜前灯	1	安装中心距地 2.15 米	
	三联单控开关	1	暗装中心距地 1.4 米	防水型
	排气扇插座	1	暗装中心距地 2.50 米	防水型（吸顶安装）
	电吹风插座	1	暗装中心距地 1.4 米	防水型
	电话插座	1	暗装中心距地 1.4 米	防水型
	吸顶灯	1		
公共卫生间	镜前灯	1	安装中心距地 2.15 米	
	三联单控开关	1	暗装中心距地 1.4 米	防水型
	排气扇插座	1	暗装中心距地 2.50 米	防水型（同上）
	电吹风插座	1	暗装中心距地 1.4 米	防水型
	吸顶灯	1		
厨房	单联单控开关	1	暗装中心距地 1.4 米	
	冰箱插座	1	暗装中心距地 1.4 米	
	抽油烟机插座	1	暗装中心距地 2.15 米	
	消毒柜插座	1	暗装中心距地 1.4 米	
厨房	微波炉插座	1	暗装中心距地 1.4 米	
	公共插座	2	暗装中心距地 1.4 米	
	燃气热水器插座（无工作阳台）	1	暗装中心距地 1.80 米	
	吸顶灯	1		
景观阳台	单联单控开关	1	暗装中心距地 1.4 米	
	吸顶灯	1		
工作阳台	单联单控开关	1	暗装中心距地 1.4 米	
	燃气热水器插座	1	暗装中心距地 1.80 米	
	洗衣机插座	1	暗装中心距地 1.4 米	防水型
	吸顶灯	1		
工人房	单联单控开关	1	暗装中心距地 1.4 米	
	公共插座	2	暗装中心距地 0.3 米	
	空调挂机插座	1	暗装中心距地 2.20 米	
	吸顶灯	1		
地下	单联单控开关	1	暗装中心距地 1.4 米	
	公共插座	4	暗装中心距地 0.3 米	



多功能室	空调挂机插座	1	暗装中心距地 2.20 米	
	空调柜机插座	1	暗装中心距地 0.3 米	
	电话插座	1	暗装中心距地 0.3 米	
	有线电视插座	1	暗装中心距地 0.3 米	
	吸顶灯	1		
楼梯间	红外感应开关	1	吸顶	
	草坪灯		中心距地 0.3 米	落地安装
内院				

附表（二）深圳区域（住宅）室外电气设计配置标准

序号	类别	配置标准
1	公共照明部分	小区车行道路考虑高杆庭院灯照明，小区组团内部人行道路考虑草坪灯照明，室外环境照明的电源宜引自应急母线。私家花园围墙考虑壁灯，小区外围墙考虑景观照明灯，水景和泳池可适当考虑水底灯照明，泳池部位考虑救生加强照明，住宅楼梯间为红外感应开关，所有照明灯具应选用节能灯具。
2	门禁系统	门禁锁需和车库道闸卡 2 卡合 1，为共享系统，单元门采取 IC 卡技术门锁需考虑消防要求，宜采取普通磁力锁，断电开门；所有单元门口均另须配置刷卡开门功能。 所有电梯需考虑电梯三方对讲、电梯迫降和电梯轿厢监控管道：每台梯从电梯机房到弱电井分别预埋一根 DN32 管； 联网式非接触式 IC 卡和车库道闸管理系统共享；在全封闭小区主出入口、组团苑门和单元门、地下车库进出单元门和自行车库主出入口等地方设置门禁系统；单元楼梯到公共天面的楼梯门设置简易磁力锁门禁系统；每个梯门从门槛上到弱电井分别预埋一根 DN25 管。
3	闭路电视监控系统	全黑白监控系统； 在进出小区入口、围合建筑的院门口、小区内主要交通要道、会所、电梯轿厢、地下车库、小区周边围墙等部位设置监控镜头； 小区周边围墙的监控镜头和围墙周界防越系统联动； 中心设备带硬盘动态录像和矩阵切换功能，录像保存时间不少于 20 天；
4	车辆管理系统	设置联网 IC 卡，与门禁系统共享 小区主要道路出入口带图像对比，小区内地下车库为简易道闸（栅栏式），能和中心对话的语音传输； 发卡系统和主服务器位于小区物业管理中心。
5	周界防范系统	在小区周边围墙设置被动红外感应器 60m 或 30m，需带报警灯（无声），监控中心有报警数据管理记录功能，并能够联动周边摄像头。
6	电子信息公告系统	在小区各主要出入口、会所、5 合 1、物业管理处客户前台设置 LED 电子显示屏系统。 物业管理中心设置管理计算机。
7	背景音乐系统	在小区的主要广场和主干道设置背景音乐喇叭、分区播放、事故发生区强制切入、广播手动切换、后台软件控制，采取室外园林防雨音箱
8	无线巡更系统	在物业安全员巡逻的路线上的主要设备房、安全死角、地下室等部位，设置离线式、金属材料巡更棒、有数据管理功能

附表（三）电表配置标准

注：以下表格可能未能罗列项目中的所有配电回路，电表设置以方便物业准确分摊各项电费为原则。

用电性质	序号	电表名称	备注
------	----	------	----



住宅用电	1	小区高\低压配电房总电表	
	2	住户生活给水水泵用电总表	
	3	住户消防水泵用电总表	
	4	住户生活单元梯灯分表	架空层公共活动区域一般从附件单元配电箱取电，若属于多单元楼栋住户使用区域，则需单独电表向使用单元的所有用户分摊。
	5	住户生活单元电梯分表	
	6	小区公共路灯总\分表	
	7	小区排污设备用电总\分表	含地下室和泵房的排污泵。
	8	物业员工宿舍生活用电总表\分表	
	9	居委会、活动中心	
	10	垃圾房	若垃圾房仅共本单元使用，则从梯灯取电即可，不需另设表。
	11	员工食堂生活用电总表	
非工业用电	12	水景、景观灯、射灯等用电总\分表	
	13	消防控制中心	
	14	物业服务中心办公用电	
	15	项目部办公用电总表	
非工业用电	16	小学教育用电总表	
	17	幼儿园用电总表	
非工业用电	18	项目建筑施工用电总表	
商业用电	19	商业用电总表	电表集中安装，方便管理及抄表
	20	各商铺用电分表	
	21	商业区域梯灯分表	
	22	商业区域电梯分表	
	23	商业区域路灯表	
	24	泳池、会所用电总\分表	



	25	地下停车场经营用电总表	经营（商业），小区（非工业）
	26	销售大厅用电总表	
	27	商业区域生活给水水泵总表	

第五章 给排水专业

一、总则

- 1.1 凡承接万科房地产公司项目设计任务的相关设计单位，其给排水专业设计人员除应遵循相关设计规范和标准外，还应遵循本设计指导书的要求。
- 1.2 为了更便于设计师对设计指导书的理解及引用，对原设计指导书进行了修订。
- 1.3 设计需要参考《广州市新建居民住宅给水系统设计、施工、验收技术（工作）指引》（穗水[2007]307号，二〇〇七年八月十三日版，可向甲方索取）。
- 1.4 设计院每次提交设计成果图纸时，必须填写《水专业各阶段重点问题审核一览表》中的《施工图阶段重点问题审核一览表》并签字后提交给广州万科项目设计负责人。
- 1.5 本指导书和增补内容与当地标准或习惯做法相冲突时，设计人员应及时以书面的形式向广州万科设计管理部反馈意见。
- 1.6 本指导书适用于万科项目中的TH住宅、多层住宅、高层住宅项目，高级住宅可参考本设计指导书。

二、设计说明

2.1 主要技术指标：

- 2.1.1 在初步设计说明文稿中，应采用表格形式表示主要技术指标，格式见配套图集之水量计算表及构筑物清单。
- 2.1.2、化粪池采用国标最小值进行设计（水力停留12小时、清掏周期90天，钢筋混凝土结构）。
- 2.1.3、施工图设计，应在设计说明中注明主要技术指标，可参考如下格式：

（一）生活给水系统

- 1、本工程最高日生活用水量为 xxm^3/d ，最大小时用水量为 xxm^3/h 。
本工程需增压最高日生活日用水量为 xxm^3/d ，最大小时用水量为 xxm^3/h 。
- 2、本工程从市政给水管网引入两路DNxx给水管，市政给水管网供水压力为xxMpa。

（二）污、废水系统

本系统污、废水分流，经室外化粪池处理后排入市政污水管网，最高日排水量约 xxm^3/d 。

（三）消防系统

1、消火栓系统

本工程消火栓系统设计用水量：室内消火栓 xxL/S，室外消火栓 xxL/S。

2、自动喷洒灭火系统

本工程自喷系统设计用水量 xxL/S。

2.2 应对市政资料进行描述。

- 2.2.1 应在初步设计说明文稿中，采用表格形式对市政资料进行描述，格式见配套图集之市政资料表。
- 2.2.2 应在初步设计和施工图室外总图中，对市政资料进行描述，可参考格式见配套图集之市政资料表：

2. 3 应对生活给水（室内、外）、热水、消火栓、喷淋、空调冷凝水、污水（室内、外）、雨水（室内、外）、潜水泵排水等管道的管材及连接方式进行描述，详见配套图集之管道管材及接口形式。

三、室内给水

3. 1 室内生活给水系统的设计原则（详见配套图集之给水分区示意图）：

3. 1. 1 给水各分区最不利楼层所需供水压力按 0.15MPa 计算；供水压力大于 0.35MPa 的楼层，应设减压装置减压后供水。

3. 1. 2 高层住宅每隔五层设置清洁用给水表和龙头（供应本层和上下各两层）。

3. 2 户内给水管道的敷设应注意以下内容：

3. 2. 1 水平敷设的给水管应敷设在建筑垫层内，给水管不宜敷设在卧室内，不得布置在卫生间降板坑内。

3. 2. 2 室内冷热水管沿墙埋设时，其分别距离建筑完成面 300 和 600 毫米。走楼板管道距墙分别为 150 毫米和 250 毫米。

3. 2. 3 厨房和卫生间各卫生器具给水配件距离完成地面的高度分别为：坐便器距地 150，浴缸距地 650，洗衣机距地 1100，淋浴器距地 1150，热水器距地 1100，洗涤盆距地 500。

3. 3 建筑面积大于 200 平方米的住宅，热水系统设计热水回水管道（热水器采用贮热式）。

3. 4 TH、多层住宅水表应在底层合适的位置集中设置；高层住宅每层的分户水表应在每层的水管井中集中设置，如无法设置管井，则应设置水表箱，水表箱应暗装。详见配套图集之 TH 水表安装位置示意图、高层住宅水表位置示意图、水表安装示意图。

3. 5 私家屋面、私家花园、露台、庭院、入户花园应设给水龙头等处，应设置给水点。

3. 6 商业（商铺、会所等）、学校、幼儿园用水与住宅用水分开计量，水表需要相对集中安装便于抄表。

四、室内排水

4. 0 室内排水设计原则（详见配套图集之排水设计原则）：

4. 1. 1 公共功能的管道（包括消防、给水、雨水等立管）不得布置在业主私家的区域内；管道不得挡窗、挡门或与热水器排气口等冲突；排水立管、排水地漏应定位。（备注：如条件限制，雨水立管可设置在私家花园、阳台、露台等处）。

4. 1. 2 当住宅外立面要求较高时，应将立管敷设在隐蔽位置或管井中。

4. 1. 3 住宅厨房和卫生间的排水立管应分别设置；阳台、露台雨水排水立管应与天面雨水排水立管分开设置。

4. 1. 4 严禁排水管道直接外露在卧室、客厅、餐厅、走道、玄关等处。重点关注阳台、入户花园地漏排水管美观性，注意架空层排水管走向需要整齐美观。

4. 1. 5 伸顶通气管不得穿天沟或檐沟。

4. 1. 6 伸顶通气管不宜直接穿坡屋面，并不得穿钢瓦屋面；当必须穿坡屋面时，建筑专业应提供详细的大样做法。

4. 1. 7 高层建筑地面以上转换楼层的排水立管与横管连接处，应使用铸铁管件，以防止排水管道破裂。
4. 1. 8 排水管遇转换梁，应设置 400 厚面层供管道转换，转换层的厨房、卫生间排水，应单独排到下层，距离转换横管大于 0.6 米后，接入排水管。（不得在转换层内接入转换横管）
4. 2 卫生间管道、设备布置要求（详见配套图集之厨房、卫生间排水布置要求 1）：
 4. 2. 1 降板的卫生间，沉箱应设置排水地漏；
 4. 2. 2 不降板的卫生间，排水横管布置在下层卫生间顶，但不得进入下层卧室、厅房、走廊、玄关等处，安装于下层顶板下的排水横管，其最低点标高应达到 H+2.40，严禁低于 H+2.25。
 4. 2. 3 洗衣机设置在卫生间内，洗衣机单独设置地漏，不与其他排水地漏共用。洗衣机地漏不得设置在洗衣机下，应放置在洗衣机出水口一侧，排水软管放置在不易被人碰到的地方。
 4. 2. 4 设置在管井中的排水管，在管井壁上应预留检修口，当检修口高度（1 米）对装修不利时，可调整检修口高度，一般距地 300，开圆孔 $\phi 150 \sim \phi 200$ ，或矩形口 200X200。
 4. 2. 5 卫生间应设置排气扇，在外墙预留 $\phi 150$ 洞口，排气扇附近应预留排气扇插座。
 4. 2. 6 排水设施（洗手盆、大便器、浴盆排水口、淋浴地漏、地漏）应定位，以免相同户型卫生间卫生设备布置不同。
4. 3 厨房管道、设备布置要求（详见配套图集之厨房、卫生间排水布置要求 2）：
 4. 3. 1 立管应设计在厨房管井中、生活阳台、入户花园或外墙凹/暗角处。
 4. 3. 2 生活阳台与厨房连通时，厨房不设地漏，此时排水横管在厨房地面上敷设；
 4. 3. 3 生活阳台与厨房不连通时，厨房设地漏，此时排水横管在下层厨房内敷设；（广州公司不设计厨房地漏）
 4. 3. 4 安装于下层顶板下的排水横管，其最低点标高应达到 H+2.40，严禁低于 H+2.25。
 4. 3. 5 若洗衣机设置在厨房内，洗衣机单独设置地漏，不与其他排水地漏共用。
 4. 3. 6 热水器预留 $\phi 100$ 洞口，洞口不得与排水管、给水管、燃气管打架。
4. 4 生活阳台管道、设备布置要求（详见配套图集之厨房、卫生间排水布置要求 2）：
 4. 4. 1 洗衣机放置在生活阳台时，洗衣机位应不小于 650mm 宽预留位置，洗衣机不得影响开门、开窗，洗衣机地漏不得放置在洗衣机下。
 4. 4. 2 洗衣机给水龙头应设置在实墙上（洗衣机周边是栏杆时，应验证是否有安装水龙头位置）。
 4. 4. 3 热水器放置在生活阳台时，热水器建议放置在洗衣机上方。
 4. 4. 4 燃气表放置在阳台时，不得放在淋雨处。
 4. 4. 5 燃气表、热水器的位置一同考虑，避免位置冲突。
4. 5 景观阳台管道、设备布置要求（详见配套图集之厨房、卫生间排水布置要求 2）：
 4. 5. 1 当景观阳台长度大于 6 米时，宜双向找坡，设置两处排水地漏。
4. 6 入户花园管道、设备布置要求：
 4. 6. 1 洗衣机、热水器、燃气表设置在入户花园时，设置要求同生活阳台。
4. 7 空中合院管道布置要求
 4. 7. 1 不设给水龙头，排水立管应靠阳台边缘设置，以便住户将合院改成房间。

4. 8 空调冷凝水管（详见配套图集之空调冷凝水管布置要求）
4. 8. 1 空调位应满足建筑专业对空调位尺寸要求，见配套图集之建筑部分。
4. 8. 2 空调位中有雨水、污水、空调冷凝水管、燃气管时，应考虑各种管道占用空间后，是否满足室外机放置要求。
4. 8. 3 空调冷凝水管为 UPVC 给水管，宜明装，尽量避免暗装。
4. 8. 4 冷凝水管高层采用 DN40 UPVC 管，多层采用 DN25UPVC 给水管，颜色同外墙。
4. 8. 5 空调冷凝水必须接入雨水管道系统，如雨水口、雨水沟、渗水井等处，不得在外墙散水台阶、天井、露台等处散排，但允许散排在绿地和花池中。
4. 8. 6 空调冷凝水排水接口禁止设计在室内，可设在阳台、花园、露台、外墙面上，如无法实现，应将接口设置在卫生间或公共过道等处。空调冷凝水管放在阳台、露台的门后时，不应影响门的开启。
4. 8. 7 穿空调板的冷凝水管（室内为分体机），其接口宜在空调板上 100 安装，以减少对建筑外立面的影响。
4. 8. 8 超过 28 m²的客（餐）厅空调应同时考虑壁挂式和柜机的排水。
4. 8. 9 非中央空调的商铺需要同时考虑壁挂式和柜机的排水。
4. 9 雨水排水（详见配套图集之错层露台排水及雨水口做法）
4. 9. 1 带结构底板的庭院内花池、阳台花池沉箱必须考虑排水，可采用地漏或排水多孔管形式，排水口须紧贴结构板面层，外包土工布。
4. 9. 2 本户上层的屋面雨落管或阳台、露台、空调等排水管，不得散排到本户阳台、露台，应采用管道排至下层。
4. 9. 3 所有私家花园、采光井均应设置雨水口。
4. 10 地下车库及地下室排水（详见配套图集之地下室排水设计要求）
4. 10. 1 车库入口的排水沟应设计排水管接入雨水井；架空层车库靠柱子设计的排水管应设计在柱的内侧，不影响车辆出入。
4. 10. 2 车库应设计洒水栓及排水沟；车库等地下室顶板如有覆土，除在覆土面上应设计地面排水之外，也应设计覆土内渗水的排水。
4. 10. 3 地下室底板下敷设的管道（重力排水），管径宜放大一号，以减少堵塞的可能；排水管布置应避开承台及地梁。
4. 10. 4 地下室集水坑中应设置水位控制装置，图纸中应提供停泵水位、启泵水位、报警水位；停泵水位应在潜水泵允许最低水位之上；消防电梯集水坑应放置在消防电梯底坑外，其位置应避免影响承台高度。
4. 10. 5 除车库出入口、水泵房、空调机房、消防电梯集水坑、地下室顶板开口处等排水量较大的区域的集水坑设计两台潜水泵外（平时互为备用，报警水位时双泵使用），其余集水坑只设计一台潜水泵，不考虑备用泵。

五、室外给排水

5.0 室外给排水设计原则：

- 5.1 居民生活用水与商业用水，应在引入管后分成各自独立给水管网，并分表计量（在总表后接出商业用水水表）。
- 5.2 室外阀门井主管上宜设置放空管，阀门井底宜设置排水管。
- 5.3 优化给排水总图设计，尽量减少雨水、污水井的数量。
- 5.4 公共餐饮业的厨房废水，应经过隔油池处理后排放；设计单位应提供隔油池的位置、规格及尺寸。
- 5.5 小区内排水管道，污水管道宜按标准坡度进行设计，雨水管宜按最小坡度进行设计，但应复核管道排水能力。除强弱电管线外其他管道避免在绿化带内敷设。
- 5.6 室外排水管的设计标高应保证排水出户管接入检查井时满足管顶平接的条件。
- 5.7 室外排水管道在车行道下或其他承压大的地方（如预埋管道的临时施工车行道下）采用重型预应力钢筋混凝土管；非车行道下室外排水管道 DN200~DN500 采用聚氯乙烯双壁波纹管，DN≥600 宜采用预应力钢筋混凝土管。
- 5.8 尽量避免将检查井设计到庭院或建筑物内，若必须设置时，宜设计成小方井，且对检查口做密封处理。
- 5.9 水景池集水坑应设置排水措施。当水景池底标高较高时，设置阀门井，重力排水；当水景池标高低时，在潜水泵出水管设置带阀门的旁通管，加压排水。
- 5.10 室外强电、弱电井应设置排水措施。当电井井底标高高于雨水井底标高且满足管顶平接条件时，电井向雨水井重力排水；当电井井底标高低于雨水井底标高时，在小区内井底标高最低的强电、弱电井内设置集水坑，当电井内积水时，用水泵提升，潜水泵为移动式。
- 5.11 设计师在进行室外给排水管网设计时应考虑煤气管等其它管线综合布置的可能性（详见配套图集之社区内道路管线敷设标准断面图）。

六、消防

6.1 消防设计原则：

类别		消火栓设计要求	喷淋设计要求
住宅	住宅（≤7层）	不设计消火栓	不设计喷淋
	住宅（≥8层，<100米）	设计消火栓	不设计喷淋
	住宅（≥35层；≥100米）（超高层）	设计消火栓	1、设计喷淋。 2、深圳地区做法如下，走道、前室设计喷淋； 3、但不设集中空调，且户门为甲级防火门的住宅户内用房不设计喷淋。 4、其他地区按地方做法执行。
	底层带商业网点、商业的住宅		
	住宅（≤7层）	不设计消火栓	不设计喷淋
	住宅（≥8层，<10层）	设计消火栓	不设计喷淋

	宅(≤9层)	商业网点、商业	设计消火栓	不设计喷淋，任一楼层建筑面积大于1500平方米或总面积大于3000平方米的商业，设置喷淋。商业网点如大于二层或单间面积大于300平方米，设置喷淋。
		会所	设计消火栓	1、会所功能简单时，如只有物业管理用房、警物室、棋牌室、文化室、健身房等功能时，会所为非商业用房，单间面积>300平方米或总面积大于3000平方米，设置喷淋。 2、会所功能复杂时，如有KTV、酒吧等歌舞娱乐功能或设置中央空调（风管式），设置喷淋。
底层带商业网点、商业、会所的住宅(≥10层)	住宅(≥10层, <100米)		设计消火栓	不设计喷淋
	住宅(≥35层; ≥100米)(超高层)		设计消火栓	1、设计喷淋。 2、深圳地区做法如下，走道、前室设计喷淋； 3、但不设集中空调，且户门为甲级防火门的住宅户内用房不设计喷淋。 4、其他地区按地方做法执行。
	商业网点、商业		设计消火栓	设计喷淋
	会所		设计消火栓	1、会所功能简单时，如只有物业管理用房、警物室、棋牌室、文化室、健身房等功能时，会所为非商业用房，单间面积>300平方米或总面积大于3000平方米，设置喷淋。 2、会所功能复杂时，如有KTV、酒吧等歌舞娱乐功能或设置中央空调（风管式），设置喷淋。
公寓	(≤24米)		设计消火栓(≥5层)	任一楼层建筑面积大于1500平方米或总建筑面积大于3000平方米，设计喷淋（建议房间内不设置喷淋）。
	(>24米)		设计消火栓	1、走道、前室设置喷淋； 2、如明确公寓性质为酒店公寓或办公公寓，则房间内设置喷淋； 3、以居住为目的的公寓（不进行统一管理），建议房间内不设置喷淋。 4、东莞只要在图纸中注明建筑是公寓，房间内必须设置喷淋。
独立商业、会所	独立商业		设计消火栓(V>5000立方米)	任一楼层建筑面积大于1500平方米或总建筑面积大于3000平方米，设计喷淋。
	独立会所		设计消火栓(V>5000立方米)	1、会所功能简单时，如只有物业管理用房、警物室、棋牌室、文化室、健身房等功能时，会所为非商业用房，F>3000平方米，设置喷淋。 2、会所功能复杂时，如有KTV、酒吧等歌舞

车 库	地面停车场、架空车库、敞开车库、半地下车库	停车数量 N>5 辆，设计消火栓	娱乐功能或设置中央空调（风管式），F>300 平方米设置喷淋。 停车数量 N > 50 辆，设计喷淋
	地下车库	停车数量 N>5 辆，设计消火栓。建筑面积大于 300 平方米的人防工程应设计消火栓系统	停车数量 N > 10 辆，设计喷淋。建筑面积大于 1000 平方米的人防工程应设计喷淋系统；建筑面积大于 500 平方米的地下室设计喷淋系统。

（备注：商业、商业网点计入楼层数中。）

6. 2 核心筒处消火栓布置（详见配套图集之核心筒消火栓布置平面图）。

七、水池及水泵房

7. 0 水池及水泵房给排水设计原则：

7. 1 保证市政水源有足够的压力进入泵房内的蓄水池，进水管在水池处应保证至少 5 米的流出水头。
7. 2 应优化小区集中给水的水泵房的位置；给水泵房设置在建筑物内时，应考虑设置对住户影响小的位置，并选用低噪声水泵机组。
7. 3 屋顶稳压装置严禁直接设置在住户顶板上，以防止低频噪音干扰住户。
7. 4 应将集中给水的蓄水池、泳池等进水管与住户用水主管分开设置，以免在水池、泳池补水时，对住户用水造成影响。
7. 5 水池应设计水位控制。各种水箱、水池应设高、低水位报警装置，信号引至消防控制中心，需要向电专业提资。
7. 6 发电机房应设计给水及排水管道。发电机房采用热气溶胶灭火系统，运行状态需接到消防监控中心。

八、施工图图纸要求

8. 0 施工图图纸设计要求：

8. 1 设计单位提供设计计算书。
8. 2 出户的各种给排水管道应定位，编号（类别及序号），注明管径、标高等项内容；室外排水管道应标明控制点、管道方向变化部位等关键节点检查井的坐标。
8. 3 施工图纸中应标明主要设备、材料的规格、型号、数量，以供甲方采购；非标准设备应提供详细的图纸，以满足制作和施工的需要。
8. 4 地下室、公共走道、室外总图等管线比较复杂的位置，应做管线综合图、局部剖面图。
8. 5 排水原理图或系统图，应表明管道的连接关系，排水横干管的标高及管径等项内容。



- 8.6 设计院在施工图阶段，应深化同泳池、水景、绿化等有关的设计，充分考虑相关的预留接口、容量等内容。
- 8.7 设计院各专业间应充分沟通，尤其应注意厨房、卫生间内的用水点与电气开关插座以及煤气设施的相互位置关系，在图纸上应明确标明厨、卫间内用水点、电气开关、插座、煤气设施的具体位置及安装高度。
- 8.8 集中商业应根据商业定位，从设计上明确给水、排水、电气、排烟、空调、燃气、消防预留接驳条件。

第六章 煤气及通风

- 1、室外综合管网出图时应预留煤气管网布管的可行性。
- 2、室内燃气热水器设计时应考虑燃气管道进到该厨卫的可行性。
- 3、煤气立管布置避免影响建筑外立面。
- 4、埋地煤气管需避开围墙、大门等园建设施。
- 5、煤气表设置的位置应考虑对橱柜的影响，尽量缩短煤气管在室内的长度。
- 6、屋顶正压送风风机尽量选用低噪音的型号，风机位置不应布置在顶层住户楼板上方。
- 7、商业裙房餐饮业的油烟排放，考虑设置烟道，直通塔楼顶部。
- 8、满足有关规范国标《城镇燃气设计规范》的铺设及防爆要求。
- 9、每个电梯机房需设单相风机一台，风量由设计院确定。
- 10、防排烟设计原则：

类别		防排烟设计要求	备注	
住宅	住宅 (≤9层; 低层)	不设防排烟		
	住宅 (≥10层, <100米; 高层)	需设防排烟, 可以是机械防烟或自然排烟	自然排烟开窗面积要求: 防烟楼梯间前室、消防楼梯间前室可开启外窗面积≥2.0m ² , 合用前室面积≥3.0m ² ; 靠外墙防烟楼梯间每5层内可开启外窗面积之和≥2.0m ²	
	住宅 (≥35层; ≥100米) (超高层)	必须机械防排烟		
	底层带商业网点、商业的住宅 (≤9层)	住宅	不设防排烟	
		商业网点、商业	面积超过300m ² 的房间设防排烟, 可以是机械防烟或自然排烟	自然排烟开窗面积要求: 需要自然排烟的房间面积≥该房间面积的2%, 可开启外窗距室内任意点距离不能超过30米。
	底层带商业网点、商业、会所的住宅 (≥10层)	住宅 (≥10层, <100米)	需设防排烟, 可以是机械防烟或自然排烟	自然排烟开窗面积要求: 防烟楼梯间前室、消防楼梯间前室可开启外窗面积≥2.0m ² , 合用前室面积≥3.0m ² ; 靠外墙防烟楼梯间每5层内可开启外窗面积之和≥2.0m ²
		住宅 (≥35层; ≥100米) (超高层)	必须机械防排烟	≥50米的商住楼、公寓应设置机械排烟。
		商业网点、商业 会所	面积超过100m ² 且经常有人停留或可燃物较多的房间、无直接自然通风且长度超过20米的内走道或虽有自然通风但长度超过60米的内走道集中庭需设排烟, 排烟可以是机械防烟或自然排烟	自然排烟开窗面积要求: 需要自然排烟的房间面积≥该房间面积的2%, 长度不超过60米的内走道开启外窗面积之和不应小于走道面积的2%, 净高小于12米的中庭可开启的天窗或高窗不应小于该中庭地面积的5%。高度超过12米的中庭必须机械排烟。
	公寓	外廊式	不设防排烟	
		内廊式 (≤9层)	不设防排烟	

		(>9层)	需设防排烟，可以是机械防烟或自然排烟	自然排烟开窗面积要求：防烟楼梯间前室、消防楼梯间前室可开启外窗面积 $\geq 2.0m^2$ ，合用前室面积 $\geq 3.0m^2$ ；靠外墙防烟楼梯间每5层内可开启外窗面积之和 $\geq 2.0m^2$
独立商业、会所	独立商业		面积超过 $100m^2$ 且经常有人停留或可燃物较多的房间、无直接自然通风且长度超过20米的内走道或虽有自然通风但长度超过60米的内走道集中庭需设排烟，排烟可以是机械防烟或自然排烟	自然排烟开窗面积要求：需要自然排烟的房间面积 \geq 该房间面积的2%，长度不超过60米的内走道开启外窗面积之和不应小于走道面积的2%，净高小于12米的中庭可开启的天窗或高窗不应小于该中庭地面积的5%。高度超过12米的中庭必须机械排烟。
	独立会所			
车库	半地下车库、架空车库、面积小于 $2000m^2$ 的地下车库		可以采用自然排烟	自然排烟要求：利用地下室侧墙及地下室顶对外开口（可开启窗）排烟，需要自然排烟口（可开启窗）面积 \geq 该房间面积的2%，。
	面积超过 $2000m^2$ 的地下车库		必须设置机械排烟	机械排烟系统可与平时排风系统合用，排烟量应按换气次数不小于6次/小时计算，当车库内无自然进风口时应同时设置机械排风系统，且补风量不小于排烟量的50%。每个防烟系统不宜超过 $2000m^2$ ，且防烟分区不应跨越防火分区。

第七章 设备专业的其它要求

- 1、 电梯机房内不应设置出屋面的检查口，如需上机房屋面，请将爬梯设在机房外侧。
- 2、 地下室变配电房、水泵房，该区域应考虑足够的自然通风、机械通风系统。
- 3、 电梯机房应设置防雨百叶窗，并配置排风扇。
- 4、 各种设备房（配电房、发电机房、水泵房、电梯机房、消防控制室、物业管理用房），应铺防滑地砖，墙面刷乳胶漆。
- 5、 与电梯有关的建筑、结构图纸，应按照电梯公司的要求进行设计（电梯公司提供的土建条件图纸，设计院必须签字、盖章确认），如与甲方的建筑、结构方案或成本控制发生矛盾，应及时知会甲方相关人员协商解决。
- 6、 各种主要设备房布置应紧凑、合理，平、断面图及各种尺寸齐全（避免示意图），应考虑设备运行噪音（包括低频噪音）对业主的影响。
- 7、 为避免专业之间打架，**核心筒电梯厅、公共走廊、地下室等空间（包含但不限于）**应出“综合管网图”。
- 8、 **室外强电、弱电、给水、排水、燃气等系统**，应出综合管网图。
- 9、 管线开槽预埋时请避免从室内接管穿外墙并在外墙上预埋裸露线盒的情况，否则相当于人为制造一条渗水通道。

第八章 道路

- 1、 小区消防通道的设计图纸须有道路要素表，变坡点、转弯点须标注所有的坡曲线、园曲线要素。
- 2、 小区车行道路采用沥青路面

第九章 环保

一、 节能方面

- 1、 要求在外墙内侧做保温隔热处理。
- 2、 东西向立面考虑设遮阳板，结合立面设计。
- 3、 单体设计时，尽量形成穿堂风。
- 4、 阳台设计在可能的地方做大进深阳台。
- 5、 所有公共空间照明等均为可自动的感应或定时开关。

二、 降噪方面

- 1、 靠近高速公路一侧采取降噪构造处理，并设中空玻璃窗。
- 2、 对其它噪音较大的公共空间有相应遮挡等措施。

第十章 根据地形所作特殊要求

一、 建筑专业部分

- 1、 充分考虑基地现有山坡地地形，尽量达到土方平衡。另外，在进行总图设计时须全面推敲，合理地设计挡土墙的位置及形式，比如采取适当的放坡等方式，以使在满足其功能的情况下，将其成本控制 在相应较低 的范围内。
- 2、 根据本地块的周围的现状，结合现设计总图的高低错落的地形关系，对建筑的外观及小区的各部分环境统一考虑，使本小区能成为具有山地特色的建筑群体。

二、 结构专业部分

- 1、 以地形、地貌及有关地质勘测资料为依据，结合山地特点，选择合适的结构基础形式。
- 2、 因总图设计中多处有不同跨度的桥梁，因此需充分研究有关桥梁资料，在满足其承载力的前提下确定较为经济的结构处理形式。

三、 给排水专业部分

本地块地形高差较大，水泵房及水池宜放置在相对高位，污水管也尽量由地形相对高处向低处排放，从而使给水、污水等室外管网能更有效地利用地形。

四、 电气专业部分

配电房宜放置在小区负荷较为中心的部位，并结合现有的山地地形布置其检查井及室外灯具。