

结构设计总说明 (三)

接做法”。刚性地坪混凝土强度等级为C20,要求在本工程完工前,待房心回填土完成自重固结后施工。

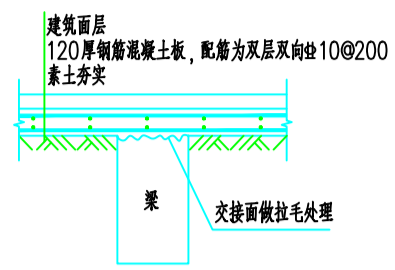


图9.6.1.2 无地下室处首层刚性地面与结构的连接做法

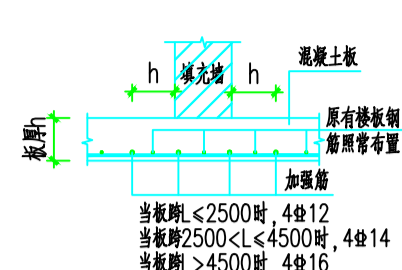


图9.6.1.3 填充地下室时楼板的加强做法

9.6.13 楼板上后砌隔墙的位置应严格遵守建筑施工图,不可随意改动。对墙下无梁的后砌隔墙,应按建筑施工图所示位置在墙下及两边各一倍板厚范围内设置加强筋,加强筋沿墙通长,两端锚入支座,做法见“图9.6.13 填充墙下无梁时楼板加强筋做法”。

9.6.14 所有悬挑构件上表面均应采取防水措施。在使用过程中应加强防水层的维护保养,必要时应及时更换,以确保防水有效。

9.6.15 板内预埋管线时,管线应放置在板底与板顶钢筋之间,管外径不得大于板厚的1/3。当管线并列设置时,管线之间水平净距不应小于3d(d为管径)。当有管线交叉时,交叉处管线的混凝土保护层厚度不应小于30mm。当预埋管线处板顶未设置上钢筋时,应在管线顶部设置防裂钢筋网,做法见“图9.6.15 板预埋管处附加钢筋做法”。

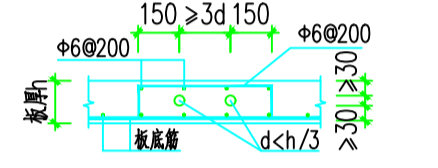


图9.6.1.5 板预埋管处附加钢筋做法

9.6.16 板厚 ≥ 150 的板,短跨 > 3900 的板,露台以及屋面板板面跨中未配筋处双向温度筋(温度筋详见表),与支座筋搭接长度为300,详见“图9.6.16a 板面跨中附加筋大样”。外阳角板处及短跨 > 3900 的板四角处,板面应设置双向钢筋,钢筋构造做法详见“图9.6.16b 阳角附加钢筋构造”。

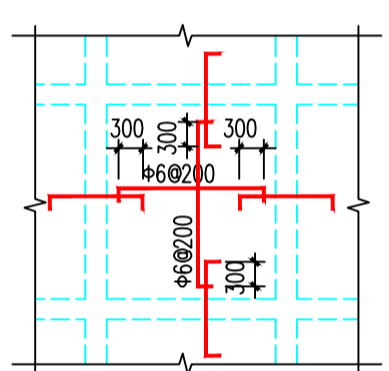


图9.6.1.6a 板面跨中附加筋大样

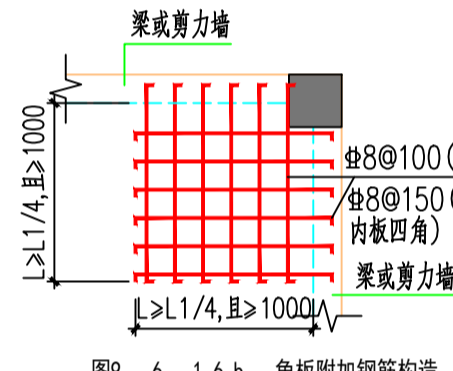


图9.6.1.6b 角板附加钢筋构造
注:1.L1为板短跨方向跨度。

9.6.17 楼、屋面板钢筋构造以及板筋在端部支座的锚固构造详见国标图集99、100页,不等跨板上部贯通纵筋构造详见国标图集101页。悬挑板XB、无支承板端部封边及折板配筋构造详见国标图集103页。

9.6.18 板加腋Y、局部升降板SJB构造详见国标图集99~100页。

9.6.19 楼板钢筋应保证其有效高度,板面负筋从梁或墙边起150~300位置开始应设 $10@600 \times 600$ 支撑马凳筋,板面负筋长度 < 900 时仅设一道支撑马凳筋,支撑马凳筋不得与底板板直接接触。

9.6.20 电梯机房楼层面施工前应与电梯厂家配合,核实预留洞及净高等后再行施工。电梯吊钩大样详见“图9.6.20a 电梯机房吊钩详图”,井道圈梁详见“图9.6.20b 电梯井道圈梁”。电梯轨道子件、井道圈梁位置应与电梯厂方配合后施工。

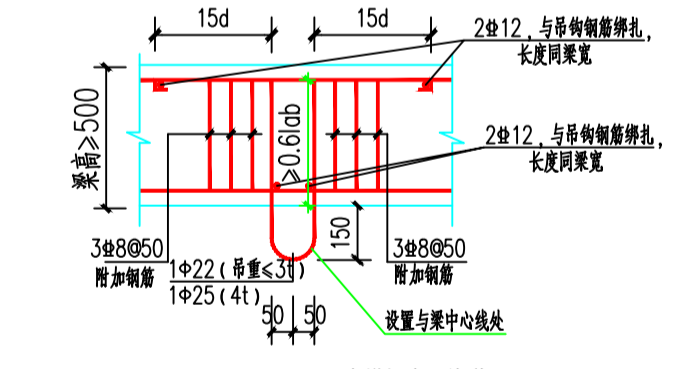


图9.6.2.0a 电梯机房吊钩详图

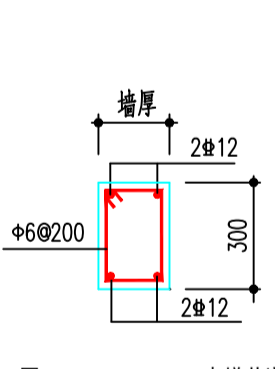


图9.6.2.0b 电梯井道圈梁

9.7 后浇带

9.7.1 后浇带详结平面图中所注明位置设置,未注明的后浇带宽度为800mm,梁、板、墙钢筋均贯通,具体做法详见图集16G101-1第107页。

9.7.2 后浇带的混凝土应采用无收缩混凝土或微膨胀混凝土,其混凝土强度等级应提高5MPa。浇筑混凝土时,应选择气温较低的时间进行,但不得低于5度。浇筑后养护时间不应少于28天。

9.7.3 收缩后浇带应在后浇带两侧混凝土浇筑至少两个月后进行浇筑;沉降后浇带在主楼结构封顶后根据沉降观测结果确定封带时间,沉降稳定且经设计同意后,方可浇筑。

9.7.4 后浇带两侧(与后浇带相交的主要跨内)的梁、板底膜,只有在后浇带封闭且混凝土达到设计强度后,方可拆除。

9.8 施工缝

9.8.1 施工缝的留设位置应在混凝土浇筑之前确定,施工缝宜设在结构受力较小且便于施工的位置。受力复杂的结构构件或有防水抗渗要求的结构构件,施工缝留设位置应经设计确认。

9.8.2 施工缝的处理:

1) 在已硬化的混凝土表面上(要求混凝土强度达到1.2N/mm以后)继续浇筑混凝土前,应清除垃圾、水泥薄膜、表面松动的砂石和松软的混凝土层,同时还应将表面凿毛,用水冲洗干净并充分湿润,一般湿润时间不少于24h,留在混凝土表面的积水应清除。

2) 施工缝附近的钢筋如需恢复设计位置时,注意不要使已浇筑的混凝土受到扰动和损坏。钢筋上的油污、水泥浆及浮锈等杂物也应清除。

3) 浇筑前,水平施工缝宜先铺上一层10~15mm厚的水泥砂浆,其配合比与混凝土内的砂浆相同。也可在已硬化的混凝土表面涂刷界面剂后进行浇筑。

4) 应避免直接靠近施工缝已浇筑的混凝土边缘堆积(下料)或机械振动,但应对施工缝处新浇筑的混凝土加强振捣,使其结合密实。

5) 施工缝的防水同后浇带的防水要求(本条文适用于有防水要求的部位)。

10 非结构构件的构造要求

10.1 填充墙

10.1.1 填充墙的材料、厚度、平面位置、门窗洞口尺寸及定位均见建筑图,未经设计人员同意,不得随意增加或移位。填充墙四周应与主体结构可靠拉结,当墙厚为200mm时,墙高 ≤ 5 m;墙厚为300mm时,墙高 ≤ 7 m。墙高超过5m的一字形墙体应优先采用轻钢龙骨墙。

10.1.2 后砌填充墙与混凝土柱(或剪力墙)间的拉结钢筋,应按建筑图中填充墙的位置预留,拉结筋沿墙全长布置。后砌填充墙拉结筋与框架柱(或剪力墙)的拉结可采用预留拉筋或预留预埋件方式,其做法详见“国标图集12G614(第8~13页)相关规定”。

若施工中采用后植筋方式,应向满足《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145-2004的相关规定,并按《物体结构工程施工质量验收规范》GB 50203-2011的要求进行实体检测。

10.1.3 后砌填充墙中构造柱的构造要求

10.1.3.1 构造柱的平面布置详见建筑图,如建筑图中未表示,可参考国标图集12G614-1第18~20页,在以下部位设置:

- 1) 填充墙转角处及纵横墙交接处;
 - 2) 当墙长度超过5m,应在填充墙中部设置构造柱,且构造柱间距不应大于4m;
 - 3) 当填充墙顶部为自由端时,构造柱应加密,其间距不应大于2m;
 - 4) 当填充墙端部无主体结构或垂直墙体与之拉结时,应在端部设置;
 - 5) 当门窗洞口宽度不小于2.1m时,开凿在洞口两侧设置;
 - 6) 当电梯井道采用砌体时,应在电梯井道四周设置;
- 10.1.3.2 除图中已注明截面的GZ外,其余构造柱截面尺寸不小于200 \times 200,纵筋4 Φ 10,箍筋 Φ 6@200。
- 10.1.3.3 构造柱纵筋在梁、板或基础中的锚固做法详见国标图集12G614-1第10、15页。
- 10.1.3.4 构造柱与填充墙的拉结做法详见国标图集12G614-1第16、26页。

10.1.4 后砌填充墙中水平系梁的构造要求

- 1) 当后砌填充墙高度超过4m时,应在墙高中部设置一道与框架柱、剪力墙及构造柱拉结的,且沿墙全长贯通的水平系梁(第一道系梁距地面2.5m,以上各道系梁中心间距沿墙高不大于2m),水平系梁截面尺寸为墙厚 \times 150mm,纵筋2 Φ 10(当墙厚大于240mm时,纵筋3 Φ 10),横向钢筋 Φ 6@300。
- 2) 当水平系梁与门窗洞顶过梁标高相近时,应与过梁合并设置,截面尺寸及配筋取水平系梁与过梁之大值,做法参见国标图集12G614-1第19、20页。当水平系梁被门窗洞口切断时,水平系梁纵筋应锚入洞边构造柱中或与洞边框柱拉结牢固。
- 3) 当墙体顶部为自由端时,应在墙体顶部设置一道压顶圈梁,圈梁截面尺寸为200 \times 200,纵筋为4 Φ 10,箍筋为 Φ 6@200。
- 4) 框架柱(或剪力墙)预留水平系梁钢筋做法详见国标图集12G614-1第10页。框架柱(或剪力墙)预留的压顶圈梁钢筋与压顶圈梁纵筋直径、数量相同,做法参照国标图集12G614-1第10页。

10.1.5 门、窗过梁构造

1) 后砌填充墙门窗洞口顶标高时,凡无梁(KL及L)时,均应设圈梁一道,圈梁兼过梁时,其截面及配筋均取圈梁及过梁之大值。过梁按“图10.1.5a 现浇钢筋混凝土过梁”和“表10.1.5 过梁选用表”选用。

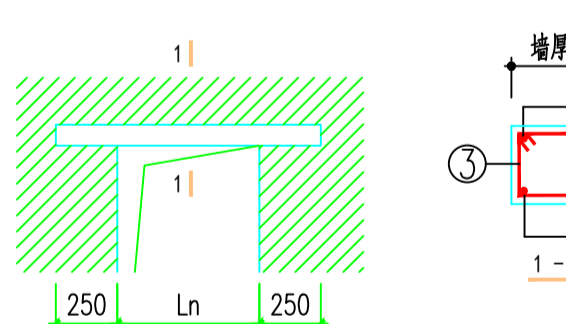


图10.1.5a 现浇钢筋混凝土过梁

洞口Ln(mm)	h(mm)	①	②	③
≤ 1000	120	2 Φ 8	2 Φ 8	Φ 6@200
$1000 < Ln \le 1500$	120	2 Φ 10	2 Φ 10	Φ 6@150
$1500 < Ln \le 2100$	180	2 Φ 12	2 Φ 10	Φ 6@150
$2100 < Ln \le 2700$	180	2 Φ 14	2 Φ 10	Φ 6@150
$2700 < Ln \le 3200$	240	3 Φ 14	2 Φ 12	Φ 6@150
$3300 < Ln \le 4300$	300	3 Φ 16	2 Φ 12	Φ 6@150

注:a.过梁混凝土强度等级为C20。

b.计算时仅考虑过梁自重和过梁上240厚、Ln/3高度的普通砖墙或n/2高度的空心砌块砌体均布荷载,当超过此荷载或过梁上作用有其它荷载时,应另行计算。

2) 当洞口上方有梁通过,且该梁底与门窗洞顶距离过近、放不下过梁时,可直接在梁下挂板,做法可参照“图10.1.5b 梁或剪力墙洞底挂板做法示意”。

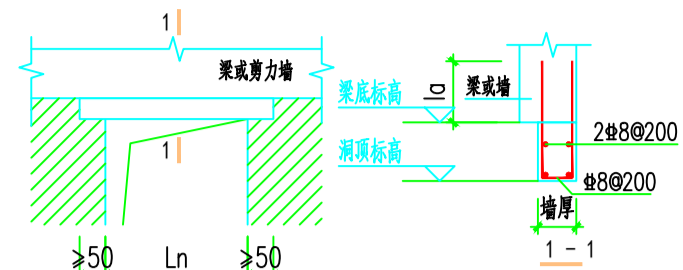


图10.1.5b 梁或剪力墙洞底挂板做法示意

3) 当过梁避柱或剪力墙其搁置长度不满足要求时,柱或剪力墙应预留过梁钢筋,做法详见国标图集12G614-1第10页。

10.1.5 门、窗框构造要求

1) 当门窗洞口宽度小于2.1m时,洞边应设抱框;当门窗洞口宽度大于等于2.1m时,洞边应设构造柱,做法详见国标图集12G614-1第17页。当填充墙采用混凝土小型空心砌块砌体时,洞口两侧也可设置芯柱代替抱框,做法详见国标图集12G614-1第28页。

2) 外墙窗下部做法应按建筑图施工,当建筑图未表示时,可设水平现浇带,截面尺寸为墙厚 \times 60mm,纵筋2 Φ 10,横向钢筋 Φ 6@300,纵筋应锚入两侧构造柱中或与抱框可靠拉结。

10.1.6 当电梯井道采用砌体时,应按电梯厂家要求,在电梯井洞顶部和电梯导轨支架预埋件相应位置设置圈梁,圈梁截面尺寸为200(宽) \times 300(高),纵筋为4 Φ 12,箍筋为 Φ 6@200。

10.1.7 当后砌填充墙墙放长度小于240mm无法砌筑时,可采用C20混凝土浇筑,做法详见国标图集12G614-1第9页节点11。当填充墙采用混凝土小型空心砌块砌体时,长度不大于400mm的墙做法详见国标图集12G614-1第26页节点1~3。

10.1.8 楼梯间和人流通道的填充墙,双面采用 $1@10 \times 10$ 钢丝网砂浆面层加强。

10.1.9 所有砌体隔墙与混凝土构件(剪力墙、柱、梁等)交接部位,为防止抹灰开裂,一般情况下,可采用钢丝网片,钢丝网片宽300mm,接缝处中缝设置。钢丝网片规格宜采用细而密的钢丝网,可与外保温做法构造中采用的钢丝网片相同。

10.1.10 填充墙在梁或板的底部应设斜砌,倾角约75°且应在下部砌体砌筑14天后砌筑,砌体时须砂浆饱满逐块顶紧,具体做法详见国标图集12G614-1第16页。

10.1.11 后砌墙体不得预留和割凿水平沟槽。

10.1.12 后砌填充墙施工要求详见国标图集12G614-1第2~5页,还应满足以下要求:

- 1) 砌体施工质量控制等级为B级。
- 2) 后砌填充墙应在主体结构施工完毕后自上而下逐层砌筑,特别是悬挑构件上的填充墙体必须自上而下砌筑。

10.1.13 填充墙下有回填土时,回填过程中应分层夯实,压实系数不小于0.94,墙下地基承载力设计值不小于100kPa,做法详见“图10.1.13 无地下室处首层填充墙下基础做法示意图”。

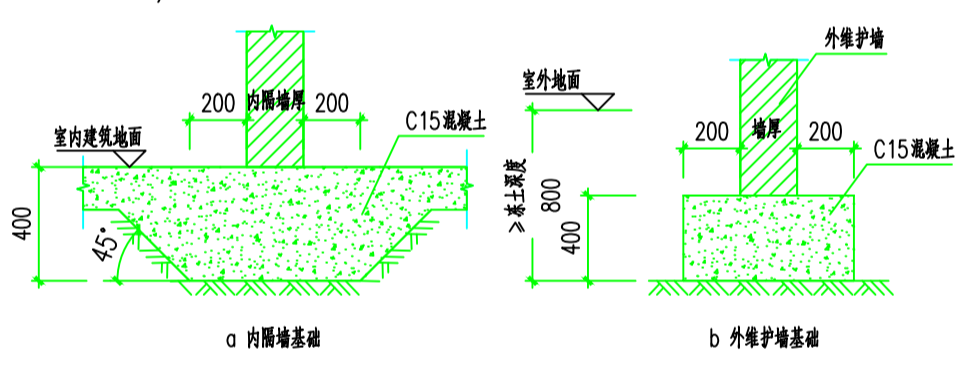


图10.1.1.3 无地下室处首层填充墙下基础做法示意图

10.1.14 外露的现浇钢筋混凝土女儿墙、挂板、栏板、檐口等构件,当其水平直线长度超过12m是,应设置导墙缝,诱导缝间距不大于12m,缝宽20mm,诱导缝处水平钢筋不断开,做法详见“图10.1.14 钢筋混凝土女儿墙、挂板等构件诱导缝做法”。

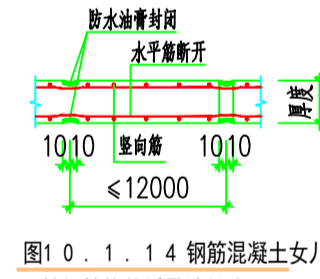


图10.1.1.4 钢筋混凝土女儿墙、挂板等构件诱导缝做法

10.2 幕墙

10.2.1 所有建筑幕墙均应严格按照《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102-2003等现行国家(行业)有关规范或标准设计和施工,承担幕墙设计和施工的单位必须具有相应的资质。

10.2.2 幕墙设计完成后,应由结构设计师复核与幕墙相连的结构主体的安全性,经设计人确认无误后方可施工。幕墙本身及幕墙与主体结构之间连接的安全性由幕墙设计和施工单位负责。

10.3 预埋件

10.3.1 所有钢筋混凝土构件均应按各业要求,如建筑吊顶、门窗、栏杆、管道支架等设置预埋件,施工单位应将需要的预埋件留全。

10.3.2 预埋件锚固严禁采用冷加工钢筋。

10.3.3 预埋件表面应除锈,除锈方法采用人工钢丝刷除锈,除锈等级为St2。预埋件外露部分除锈后,应涂两道防锈底漆、两道面漆,干漆膜总厚度不小于150 μ m。面漆颜色由建筑专业确定,并应注意经常维护。

11 施工注意事项

11.1 施工时应与总图、建筑、给排水、暖通、电气、电讯等各工种密切配合,按各工种的要求(如建筑、幕墙、吊顶、门窗、栏杆、管道架、装修用连接件、各专业专业连接及吊挂件等)设置预埋件,应随结构施工同时留设,以防遗漏。施工前,应仔细检查各预埋管及洞口,以确保其位置准确无误。

11.2 本工程玻璃幕墙、轻屋面等应委托有资质的厂家进行设计,并满足相关规范、规程的要求。玻璃幕墙骨架的预埋件应由厂家提供,经设计单位对幕墙等荷载确认符合要求后,方可加工、制作和安装,并在相关部位的混凝土浇筑前埋设完毕。

11.3 未经结构专业允许,不得在结构构件上留置或后凿洞口。

11.4 本工程施工时应严格执行《混凝土结构工程施工规范》(GB 50666)、《混凝土结构工程施工

质量验收规范》(GB 50204)、《钢结构工程施工规范》(GB 50755)、《钢结构工程施工质量验收规范》(GB 50205)等施工、验收规范和规程。

11.5 防雷接地做法详见电路图。

11.6 电梯订货必须符合本图所提供的电梯井道尺寸、门洞尺寸及建筑图纸的电梯机房设计要求。门洞边的预留孔洞、电梯机房楼板预留孔洞、检修吊钩等,需待电梯确定且经核实无误后,方可施工。

12 施工安全

施工单位应仔细阅读设计文件,按照《建设工程安全生产管理条例》的要求,在工程施工中对所有涉及施工安全的部位和环节进行全面、可靠的防护,尤其应加强深基坑、高支模、重吊装、高大脚手架等的防护措施,并严格按照安全施工的强制性标准、规章制度和操作规程施工,杜绝事故发生,确保现场人员安全。

13 本项目应按建筑图中注明的功能及结构图中限定的荷载使用,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。

14 沉降观测

14.1 本工程应进行沉降观测,建筑变形测量等级为二级,沉降观测方案(观测布点、观测周期、观测时间等)应按《建筑变形测量规程》JGJ 8-2016要求编制、实施,并与设计单位沟通。

14.2 本工程要求进行沉降观测,在基础底板浇筑前检测地基开挖后的回弹值,基础底板完成后开始观测,沉降观测技术要求如下:

- 1) 水准基点的设置:以保证其稳定可靠为原则,宜靠近观测对象,但必须在建筑物所产生的压力影响范围以外;在一个观测区内水准基点不应少于三个。
- 2) 观测点的具体位置应根据现场情况确定;建筑的四角、大转角处及沿外墙每隔10~15m处应设置观测点;观测点的布置应能全面反映建筑物的变形并结合地质情况确定,其数量不应少于六个点。
- 3) 水准测量时视线长度应为20~30m,视线高度不宜低于0.3m,水准测量应采用闭合法;基础底板混凝土浇筑后进行第一次观测;第一次观测完成后,每施工完三层应观测一次,记录一次;建筑物竣工后的观测,第一年不少于4次,第二年不少于三次,以后每年一次,直到下沉稳定为止,观测期限不少于5年。在观测过程中,如有基础附近地面荷载突然增减、基础四周大量积水、长时间连续降雨等情况,均应及时增加观测次数。当建筑物突然发生大量沉降、不均匀沉降或严重裂缝时,应立即进行逐日或几天一次的连续观测。施工过程中如暂时停工,在停工时及重新开工时应各观测一次。停工期间可每隔2~3个月观测一次。
- 4) 沉降观测应由甲方委托有资质的测量单位进行,沉降观测单位配合施工单位进行沉降观测点预埋。预埋要求详见“图14.2 沉降观测点详图”。

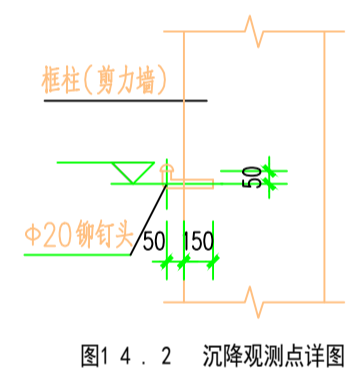


图14.2 沉降观测点详图

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:

- 15.1 未经技术鉴定或设计许可,擅自改变结构用途和使用环境;
 - 15.2 损坏或者擅自变动结构体系及抗震措施;
 - 15.3 擅自增加结构使用荷载;
 - 15.4 损坏地基基础;
 - 15.5 违规存放爆炸性、毒性、放射性、腐蚀性等危险物品;
 - 15.6 影响毗邻结构使用安全的结构改造与施工;
- 16 现行通用规范全文均为强制性条文,任何相关单位或个人,在工程建设项目的勘察、设计、施工、验收、维护、养护、拆除等建设活动的过程中,均应严格执行通用规范的相关要求。本套图纸需经施工图审查通过后,方可用于施工。

工程号 Proj. No.	-	图号 Dwg. No.	-
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	-
比例 Scale	-	日期 Date	-
版次 Ver.	-	备注 Remark	-