

钢结构设计说明

1 设计依据:	得涂漆,采用抛丸处理法,摩擦面抗滑移系数 $\mu\geq0.40$ 。						
1.1 本工程施工图按建设单位提供的资料、要求以及国家现行建筑结构设计规范、规程、进行设计。	螺栓公称直径 (mm)						单个高强度螺栓的预拉力设计值P(KN)
1.2 土建及钢结构设计、制作、安装、验收应遵循下列规范、规程:	螺栓的性能等级						
1.2.1《建筑结构设计规范》(GB50009-2012);	M16	M20	M22	M24	M27	M30	
1.2.2《工程结构通用规范》(GB55001-2021);	8.8级	80	125	150	175	230	
1.2.3《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016局部修订版);	10.9级	100	155	190	225	290	355
1.2.4《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021);	4.8 用于防护系统的屋面板材应采用符合现行国家标准《连续热镀锌钢板及钢带》GB/T 2518、《连续热镀锌合金硬层钢板及钢带》GB/T14978和《彩色涂层钢板及钢带》GB/T12754规定的钢板,采用的压型钢板应符合现行国家标准《建筑用压型钢板》的规定。屋面板的基板力学性能应符合现行国家标准《建筑用压型钢板》GB/T12755的要求基板屈服强度不应小于350N/mm2,对扣合式连接板基板屈服强度不应小于500N/mm2,采用热镀锌钢板的镀锌含量不应小于275g/m2,并应采用涂层;采用镀锌钢基板的镀锌量不应小于150g/m2。板型可参考图集01J925-1。						
1.2.5《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)(2015年版);	5 钢结构制作与加工: (钢结构所采用钢材、辅材、连接和涂装材料应具有质量证明书,并应符合设计文件和国家现行有关标准的规范)11 当构件图内另有详图设计时,以详图为准。						
1.2.6《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011);	5.1 钢结构构件制作时,应按照《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)进行制作。						
1.2.7《建筑与市政工程地基基础通用规范》(GB55003-2021);	5.2 所有钢构件在制作前放样 1:1放施工大样,复核无误后方可下料。						
1.2.8《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015);	5.3 钢材加工前应进行校正,使之平整,以免影响制作精度。						
1.2.9《砌体结构设计规范》(GB50003-2011);	5.4 除地脚螺栓外,钢结构构件上螺栓栓孔直径比螺栓直径大1.5~2.0mm。						
1.2.10《砌体结构通用规范》(GB55007-2021);	5.5 焊接:						
1.2.11《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(部令37号2018.3.8);	5.5.1 焊接时应选择合理的焊接工艺及焊接顺序,以减小钢结构中产生的焊接应力和焊接变形,腹板同焊缝与翼缘板同焊缝错开最小200mm以上。						
1.2.12《钢结构设计标准》(GB50017-2017);	5.5.2 组合H型钢的腹板与翼缘的焊接应采用自动埋弧焊机,且四通连接焊缝均应双面满焊,不得单面焊接。						
1.2.13《钢结构通用规范》(GB55006-2021);	5.5.3 组合H型钢因焊接产生的变形应以机械或火焰矫正,具体做法应符合GB50205-2020相关规定。						
1.2.14《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》(GB 51022-2015);	5.5.4 Q355与Q355钢之间焊接应采用E50型焊条,Q235与Q235钢之间及Q355与Q235钢之间焊接应采用E43型焊条;对接焊缝要求全焊透;焊缝等级为二级,板厚 $\geq 8\text{mm}$ 时,做超声探伤检测,板厚 $< 8\text{mm}$ 时,按照二级焊缝标准做外观检查。						
1.2.15《冷弯薄壁型钢结构技术规范》(GB50018-2002);	5.5.5 构件角焊缝厚度范围见附表1,组合构件焊缝设计尺寸附表2,组合构件端板焊缝设计尺寸附表3。						
1.2.16《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2020);	5.5.6 焊缝质量等级:端板与柱、梁翼缘和腹板的连接焊缝均为全熔透坡口焊,质量等级为二级,所有非施工图所示构件拼接对接对接焊缝质量应达到二级,楼层梁、柱的翼缘与腹板间的连接焊缝采用双面角焊缝,焊缝等级为三级。						
1.2.17《钢结构焊接规范》(GB50661-2011);	5.5.7 安装时楼层梁与柱的连接焊缝,梁与梁连接或梁与梁刚接时的梁翼缘间的连接焊缝应采用开坡口的全熔透焊缝,焊缝等级为二级; 图中未注明的焊缝高度均为 6 mm。除上述以外的焊缝一律按照三级标准检验。						
1.2.18《钢结构高强度螺栓连接技术规程》(JGJ82-2011);	5.5.8 应保证切割面准确、切口整齐,切割前应将钢材切割区域表面的铁锈、污物等清除干净,切割后应清除毛刺、渣渣和飞溅物。						
1.2.19《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》(GB8923-2008);	6 钢结构的运输、检验、堆放:						
1.2.20《工程结构可靠性设计统一标准》(GB50153-2008);	6.1 在运输及操作过程中应采取预防措施防止构件变形和损坏。						
1.2.21《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB50068-2018);	6.2 结构安装前应对构件进行全面检查:如构件的数量、长度、垂直度,安装接头处螺栓孔之间的尺寸是否符合设计要求等。						
1.2.22《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015);	6.3 构件堆放场地应事先平整夯实,并做好四周排水。						
1.2.23《门式刚架轻型房屋钢构件》(JG144/T-2016);	6.4 构件堆放时,应先放置枕木垫平,不宜直接将构件放置于地面上。						
1.2.24《建筑钢结构防火技术规范》(GB1249-2017);	7 钢结构安装: (钢结构吊装工程属危险性较大的分部分项工程,施工前需编制专项施工方案)						
2 工程概况及总则:	7.1 柱脚及基础螺栓:						
2.1 本工程主体为门式刚架结构,檐口高度10.0m,地上一层,本工程主体结构设计使用年限为 50年。	7.1.1 应在混凝土短柱上用墨线及经纬仪将各柱中心线弹出,用水准仪将标高引测到螺栓上。						
2.2 室内地坪 $\pm 0.000$ 相当于绝对标高50.20米。	7.1.2 基础底版,螺栓柱尺寸须经复核符合GB50205要求且基础混凝土等级达到设计强度等级的75%后方可进行螺栓安装。						
2.3 本图所注尺寸除标高以外,均以毫米为单位,所有尺寸均以标注为准,不得以比例尺量取图中尺寸。	7.1.3 螺栓脚地脚螺栓采用螺母可调方案,螺栓脚应设置抗剪钢板,详见结施。待刚架、支撑等配件安装就位,结构形成空间单元且经检测、校核几何尺寸确认无误后,应对柱底版和基础(或混凝土短柱)顶面间的空隙采用C35微膨胀自流性细石砼或专用灌浆料填充,可采用压力灌浆,应确保密实。						
2.4 本工程建筑附属机电设备的支架应具有足够的刚度和强度;其与建筑结构应有可靠的连接和锚固,应使设备在遭遇设防烈度地震影响后能迅速恢复运转。	7.2 结构安装:						
2.5 本工程钢结构使用环境温度不能大于100℃。且本工程无强腐蚀介质。	7.2.1 刚架安装顺序:应先从靠近山墙的有柱间支撑的两端刚架,而后安装其他刚架。						
3 主要设计条件:	7.2.2 两两端刚架安装完毕后,应在两端刚架间搭设水平系杆,檩条及柱间支撑、屋面水平支撑、隅撑全部装好,安装完成后应利用柱间支撑及屋面水平支撑调整构件间的垂直度及水平度;待调整正确后方可锁定支模,而后安装其他刚架。						
3.1 本工程结构安全等级为二级,建筑类别为丙类。	7.2.3 除两端刚架外,其余部分的檩条、隅撑、隅撑的螺栓均应按先后再行拧紧。						
3.2 本地区100年一遇的基本雪荷载为0.40KN/M2;50年一遇的基本风压值为0.40KN/M2;地面粗糙度为B类,风载体型系数详见《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》。	7.2.4 钢柱吊装:钢柱吊至基础短柱顶面后,采用经纬仪进行校正。						
3.3 本工程建筑抗震设防为标准设防,抗震设防烈度为 七 度;设计基本加速度为 0.10g;反应谱特征周期为 0.35s所在地设计地震分组为第 一 组,场地类别为 II 类,钢结构抗震等级为四级。	7.2.5 刚架屋面斜梁安装:斜梁跨度较大,在地面组装时应尽量采用立拼,以防斜梁侧向变形。						
3.4 荷载标准值	7.2.6 钢柱与屋面斜梁的接头,应在空中对接,预先将加工好的铝合金挂梯放于梁上以便空中穿孔。						
恒载标准值 屋面永久荷载:0.45KN/M2(含光伏板重量)	7.2.7 门式刚架轻型房屋钢结构在安装过程中,应根据设计和施工工要求,采取措施保证结构整体稳定性。						
活载标准值 屋面活荷载:0.50 KN/M2	7.2.8 结构安装完成后,应详细检查运输、安装过程中涂层的擦伤,并补刷油漆,对所有的连接螺栓应逐一检查,以防漏拧或松动。						
栏杆顶水平、竖向活荷载标准值为1.0、1.2KN/m。屋面彩钢瓦、檩条、雨棚、浇筑施工或检修时集中荷载不应超过1.0KN。(本工程结构用途为工业厂房,在设计使用年限内未经技术鉴定或设计许可,不得改变结构的使用和环境。)	7.2.9 不得利用已安装就位的构件起吊其他重物,不得在构件上安装非设计要求的其他物件。						
3.5 本工程勘察由建勘勘测有限公司编制的《桐城市天正新能源有限公司4#厂房岩土工程勘察报告》。	7.2.10 刚架在施工中应及时安装支撑,必要时增设缆绳风缆固定。						
3.6 本工程计算软件采用PKPM(STS)2021.V1.3.1.2版,计算软件由中国建筑科学研究院编制。	7.3 高强螺栓施工:						
4 材料:	7.3.1 钢构件加工时,在钢构件高强螺栓连接部位表面除锈、喷砂后立即涂上胶密封,待钢构件吊装拼接时用铲刀将胶层铲除干净。						
4.1 本工程钢结构材料应遵循下列材料规范:	7.3.2 对于在现场发现的因加工误差而无法进行施工的构件螺栓孔,不得采用锤击螺栓强行穿入或用气割扩孔,应与设计单位及相关部门协商处理。						
4.1.1《碳素结构钢》(GB1700-2006)	7.3.3 高强螺栓拧紧顺序应由中间向两端逐步交错成Z字型拧紧,拧紧完成后,应检查尾长是否符合要求。						
4.1.2《低合金高强度结构钢》(GB/T1591-2008)	7.3.4 除特别注明者在下列部位应采用高强螺栓连接:框架结构的梁-柱连接,梁-梁连接。						
4.1.3《六角头螺栓》(GB/T5782-2016)	8 组合楼盖施工:(本项目无)						
4.1.4《螺栓用钢丝》(GB/T14957-94)	8.1 楼面浇筑混凝土时,需在钢梁、楼板下(两端刚接梁,经计算能满足施工要求的自承式支撑 板除外)设有足够刚度的临时支撑,梁跨度 $< 4\text{m}$ 时不设支撑点,梁跨度 $4 < L < 7\text{m}$ 时设两个支撑点,梁跨度 $> 7\text{m}$ 时设不少于三个支撑点;当檩条板厚度 $> 2\text{m}$ 时(自承式檩条板除外)需在板下设一道通长的平板支撑。						
4.1.5《碳镀锌条》(GB/T5117-95)	8.2 所有支撑必须等到楼面混凝土强度达到75%的设计强度后方可拆除;						
4.1.6《埋弧焊用碳镀锌丝和焊剂》(GB/T5293-1999)	8.3 焊钉连接须采用栓焊设备进行焊接,焊钉必须独立在独立电源上,电源变压器容量在100KVA,并应保证栓焊点所						
4.1.7《低合金钢焊条》(GB/T5118-95)							
4.1.8《建筑钢结构防火技术规范》(GB1249-2017)							
4.1.9《埋弧焊用低合金焊丝和焊剂》(GB/T12470-2003)							
4.1.10《钢结构用扭型高强螺栓连接副技术条件》(GB/T3632~3633);							
4.2 本工程所采用的钢材除满足国家标准规范要求外,地震区尚应满足下列要求:							
4.2.1 钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85,钢材应有明显的屈服平台,且伸长率不应小于20%;							
4.2.2 钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性,钢构件所用钢材、连接材料和涂装材料应具有质量证明书并符合设计文件的要求和国家现行有关标准的规定,承重结构采用的钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和碳、磷含量的合格保证,对焊接结构尚应具有含碳量的合格保证,焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材还应具有冷弯试验的合格保证。							
4.3 本工程刚架梁柱、抗风柱、吊车梁、梁柱端板及连接板均采用Q355B钢,屋面、墙面檩条均采用Q355B钢,其他次要构件槽钢、角钢、圆钢均为Q235B钢。							
4.4 除图中特殊注明外,所有结构加劲板、连接板厚度均为10mm。							
4.5 本工程所有钢构件规格、型号未经本院同意严禁任意替换。							
4.6 檩条、隅撑、拉条、撑杆等冷弯薄壁构件,采用表面热浸镀锌或镀锌防腐。檩条和端梁镀锌标准为A级,双面镀锌量不小于275g/m2。							
4.7 高强螺栓、螺母和垫圈采用《低合金高强度结构钢技术条件》(GB699-1999)中规定的钢材制作;其热处理、制作和技术要求应符合《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角头螺母、垫圈型式尺寸与技术条件》(GB/T1228~1231)的规定,本工程刚架构件现场连接采用10.9级摩擦型(扭剪型)高强螺栓。高强螺栓孔为I类钻制孔,高强螺栓连接面不							

需的电量(另YB9238-92);

8.4 浇捣混凝土前应对钢梁进行矫正,确保钢梁平整(预起拱构件除外);

8.5 直接焊在母材上或穿透压型钢板后焊到母材上的焊钉,应配用不同的陶瓷环,陶瓷环应干燥,焊后瓷环应去除;在焊接端处不应涂漆、镀锌或镀锡等;母材在焊钉施焊处不得有氧化皮、锈迹、受潮或其它污迹。

8.6 组合楼盖焊钉施工完浇筑混凝土前,应按施工图和有关规范进行隐蔽工程验收,合格后方可进入下道工序。

8.7 与板肋平行的钢梁,在压型钢板排版布置时,应保证钢梁中心上方的混凝土肋宽不小于压型钢板肋宽。

8.8 檩条承板的端部应将钉穿透檩条板并与钢梁上翼缘焊成整体。

8.9 悬挑构件须待混凝土强度等级达到100% 后方可拆除支撑,施工中不得作承重构件使用。

8.10 所有洞口、预埋件均应配合建筑、设备图纸预留预埋,不得事后补救;钢结构构件上悬挂预埋件、装修挂件应预先焊接连接板,不得直接在构件上焊接,如增加埋管经原设计单位同意方可实施,严禁随意切割钢柱;

9 钢结构涂装:

9.1 除锈:除镀锌构件外,制作前钢构件表面均应进行喷砂(抛丸)除锈处理,不得手工除锈,除锈质量等级应达到《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》(GB8923-2008)中Sa2.5级标准。

9.2 防腐涂层:(钢结构防腐工程设计使用年限不低于5年,使用中难以维护的钢构件,防腐层设计使用年限不低于10年)底漆二遍,红丹防锈漆,涂层厚度65~80微米;面漆二遍,灰色醇酸调漆(亦可由防火漆兼作,其中一遍应于安装完后在工地涂刷),涂层每层厚度60~80微米;防腐涂料干膜总厚度不小于125微米。

9.3 下列情况免涂油漆:

9.3.1 埋于混凝土中。

9.3.2 与混凝土接触面。

9.3.3 搭焊接的位置。

9.3.4 螺栓连接范围内,构件接触面。

9.3.5 楼层梁的上翼缘、楼层梁柱上的高强螺栓连接范围内的钢构件接触面不得涂刷油漆。

10 钢结构防火工程:

10.1 本工程火灾的危险性类别为丙类,耐火等级为II级,要求钢构件耐火极限为:钢柱及柱间支撑2.5小时,钢梁及水平支撑1.5小时,檩条1.0小时。

10.2 钢结构防火涂料分为膨胀型和非膨胀型两类;钢柱及柱间支撑采用非膨胀型防火涂料,防火保护层的等效热阻0.486m<sup>2</sup>×2℃/W,防火保护层厚度不小于20mm,防火涂料等效热传导系数 0.04 W/(m×℃);钢梁及水平支撑、檩条采用膨胀型防火涂料,防火保护层的等效热阻R<sub>eq</sub>≥0.2853m<sup>2</sup>×2℃/W,涂料厚度不应小于所选涂料能满足构件耐火极限的最小厚度且不应小于5mm。且所选用的钢结构防火涂料与防锈蚀油漆(涂料)之间应进行相容性试验,试验合格后方可使用。钢结构防火应符合《建筑设计防火规范》GB50016的要求;防火涂料的性能、涂层厚度及质量要求应符合《钢结构防火涂料》GB14907和《钢结构防火涂料应用技术规范》CECS24的规定。

11 钢结构维护:

钢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) 擅自增加结构使用荷载;

4) 损坏地基基础;

5) 违规存放爆炸性、毒性、放射性、腐蚀性等危险物品;

6) 影响毗邻结构使用安全的结构改造和施工。

附表1 H型钢组合构件焊缝设计尺寸(mm)

附表3 H型钢构件端板焊缝设计尺寸(mm)

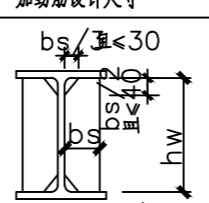
腹板厚度 t <sub>w</sub>	翼缘厚度 t <sub>f</sub>				
	5~6	8~10	12~16	≥18	
4~5	4.0	5.0	5.0		
6~8		5.0	6.0	8.0	
10~12			6.0	8.0	

端板厚度	腹板厚度				
4~5	4~5	6~8	10~12	5~6	8~10
6~8	4.0	5.0	7.0	10.0	6.0 10.0
10~12		5.0	6.0 8.0	10.0	6.0 10.0
14~18		5.0	6.0 8.0	10.0	6.0 10.0

附表2 加劲肋焊缝设计尺寸(mm)

加劲肋设计尺寸

注:1.设计时控制加劲肋高度,当加劲肋高度不小于12mm,需从翼缘口焊起,其焊缝高度应不小于4mm/4厚。



加劲肋设计尺寸: b<sub>s</sub>≥h<sub>w</sub>/30+40  
加劲肋厚度: t<sub>s</sub>≥b<sub>s</sub>/15, t<sub>s</sub>≥5

A、危险性较大的分部分项工程范围	
1.基坑支护、降水工程	1.1 开挖深度超过3m(含3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。 1.2 开挖深度虽未超过3m,但地质条件和周边环境及地下管线复杂,或影响毗邻建筑、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。
2.模板工程及支撑体系	2.1 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。 2.2 混凝土模板支撑工程:搭设高度5m及以上;搭设跨度10m及以上;施工总荷载10kN/m2及以上;集中线荷载15kN/m及以上;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。 2.3 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系。
3.起重吊装及起重机械安装拆卸工程	3.1 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。 3.2 采用起重机械进行安装的设备工程。 3.3 起重机械安装、拆卸工程。
4.脚手架工程	4.1 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) 4.2 附着式升降脚手架工程。 4.3 悬挑式脚手架工程。 4.4 高处作业吊篮。 4.5 卸料平台、操作平台工程。 4.6 异型脚手架工程。
5.拆除工程	可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其他建、构筑物安全的拆除工程。
6.暗挖工程	采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。
7.其它	7.1 建筑幕墙安装工程。 7.2 钢结构、网架和索膜结构安装工程。 7.3 人工挖扩孔桩工程。 7.4 水下作业工程。 7.5 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。 7.6 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项工程。
注:本工程钢结构安装工程属危险性较大的分部分项工程,施工前需编制专项施工方案,并应满足《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》以及安徽省危险性较大的分部分项工程安全管理规定实施细则。	

土建及基础设计说明

1 工程概况:				
1.1 本工程基础、基础短柱及基础梁采用商品混凝土现场浇筑。				
1.2 本工程基础梁及基础短柱抗震等级为三级。				
1.3 本工程的基础混凝土结构的类别:室内正常环境为一类,室内潮湿、露天及与土直接接触部分为二类a。				
2 地基与基础:				
2.1 本工程勘察由建勘勘测有限公司编制的《桐城市天正新能源有限公司4#厂房岩土工程勘察报告》。				
2.2 本工程地基基础设计钢筋混凝土独立基础,基础设计等级为丙级。基础持力层为第2层粉质粘土层,承载力特征值为240KPa。				
2.3 为确保邻近建筑及施工的安全,本工程的基础施工应按地质报告要求进行。				
2.4 基础回填土可采用粘土或粉质粘土,回填应均匀对称进行,并分层夯实,人工夯实每层厚度不大于250mm,机械夯实每层厚度不大于300mm,压实系数要求≥0.94。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%的土壤回填。				
3 材料选用及要求:				
3.1 钢筋:(本工程基础短柱、基础梁、梯板、等均应采用带“E”抗震钢筋)				
3.1.1 钢筋的技术指标应符合《混凝土结构设计规范》GB50010 2015年版的要求。钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。				
Φ表示HPB300级钢筋,fy=270N/mm,焊接时焊条采用E43型焊条;				
Φ表示HRB335级钢筋,fy=300N/mm,焊接时焊条采用E50型焊条;				
Φ表示HRB400级钢筋,fy=360N/mm,最好是焊接或机械连接,焊接时焊条采用E50以上型焊条。				
3.1.2 抗震等级为一、二、三级的框架结构和斜撑构件(含楼梯),其纵向往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%。				
3.1.3 在施工中,当需要以强度等级较高的钢筋替代原设计中的纵向往力钢筋时,应按照钢筋受拉承载力设计值相等的原则换算,并应满足最小配筋率要求。				
3.2 混凝土:(本工程采用现拌混凝土,其性能指标应符合GB/T 14902-2012的规定)				
3.2.1 混凝土强度:				
	位 置	基础短柱	基础梁	基础
基础~基础短柱顶		C25	C25	C25
注:基础垫层为C15;构造柱、过梁、压顶、二次浇筑的栏板等为C25。				
3.2.2 构件钢筋的混凝土保护层厚度(最外层钢筋外边缘至混凝土表面的距离)不应小于受力钢筋的公称直径,且应符合下表规定:				
环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	注:1) 混凝土强度等级不大于C25时,表中保护层厚度数值应增加5mm。 2) 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层,基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起,且不应小于40mm。	
一	a 15 20	20 25		
二	b 25	35		
3.2.3 本工程的混凝土结构的类别:室内正常环境为一类,室内潮湿、露天及与土直接接触部分为二类a。				
结构混凝土耐久性的基本要求:				
环境类别	最大水胶比	最低强度等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(kg/m3)
一	0.60	C20	0.30	不限制
二a	0.55	C25	0.20	3.0
3.3 砌体:				
3.3.1 框架填充墙在标高±0.00以下采用Mu10煤矸石空心砖,M5.0水泥砂浆砌筑,±0.00以上采用Mu5.0煤矸石空心砖,M5.0混合砂浆砌筑。砌块干密度不大于10KN/m3;设计要求砌体施工质量控制等级为B级;本工程砂浆采用预拌砂浆,其性能指标按GB/T 25181-2010的要求。				
3.3.2 砌体墙体时应按规范要求先砌墙后浇构造柱,且按要求预留马牙槎,构造柱顶端离方向每隔500mm设2Φ6拉结筋,每伸入墙内均不小于1M。				
3.4 梁、柱施工图采用平面整体表示方法,采用国标22G101-1标准图集,其构造分述如下:				
3.4.1 框架梁纵向钢筋构造详见22G101-1图集第2-9页,中间支座纵向钢筋构造详见第2-16页;框架梁端部加密区范围构造详见22G101-1图集第2-39页;梁侧面纵向钢筋和拉筋构造详见22G101-1图集第2-41页。				
3.4.2 非框架梁构造详见22G101-1图集第2-40、2-42页。				
3.5 钢筋的锚固、搭接:				
3.5.1 钢筋直径d≥20时,钢筋接头优先采用机械连接;直径d≥25时,接头应采用机械连接。				
3.5.2 钢筋锚固长度la及抗震锚固长度laE分别详见22G101-1图集第2-2页。				
3.5.3 钢筋绑扎搭接长度详见22G101-1图集第2-5、2-6页。				
3.5.4 箍筋及拉筋等构造详见22G101-1图集第2-7页。				