

建筑质量通病防治设计专篇

1

设计依据

1.1

规划建设部门对本工程初步设计审批图及规划审批意见；

1.2

建设单位关于本工程的施工图设计任务书；

1.3

现行的国家有关建筑设计规范、规程和规定

1.3.1

《民用建筑设计统一标准》（GB50352—2019）

1.3.2

中华人民共和国《工程建设标准强制性条文<房屋建筑部分>（2013 版）；

1.3.3

《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015

1.3.4

《中小学校设计规范》（GB50099—2011）

1.3.5

《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235-2011

1.3.6

其他现行的国家有关建筑设计规范、规程和规定。

2

外墙面防渗漏.

2.1

不同结构材料的交接处应采用每边不少于 150mm 的耐碱玻璃纤维网布或热镀锌电焊网抗裂增强处理。

2.2

外墙相关构造层之间应粘结牢固，并宜进行界面处理。

2.3

无外保温外墙的整体防水层设计应符合下列要求。

2.3.1

采用涂料饰面时防水层应设在找平层和涂料饰面层之间（图一），防水层宜采用聚合物水泥防水砂浆或普通防水砂浆。

2.3.2

采用块材饰面时，防水层应设在找平层和块材粘结层之间（图二），防水层宜采用聚合物水泥防水砂浆或普通防水砂浆。

结构墙体

找平层

防水层

涂料面层

图一

涂料饰面外墙整体防水构造

结构墙体

找平层

防水层

粘结层

块材饰面层

图二

块材饰面外墙整体防水构造

2.3.3

防水层最小厚度应符合下表

		防水层最小厚度		(mm)	
墙体基础种类	饰面层种类	聚合物水泥防水砂浆 干粉类	乳液类	普通防水砂浆	防水涂料
现浇混凝土	涂料	3	5	8	1.0
	面砖 幕墙				——
砌体	涂料	5	8	10	1.0
	面砖 干挂幕墙				1.2

2.3.4

砂浆防水层宜留分格缝，分格缝宜设置在墙体结构不同材料交接处。水平分格缝宜与窗口上沿或下沿齐平。垂直分格缝间距不宜大于6m，且与门、窗框两边线对齐。分格缝宽度宜为 8mm~10mm，缝内应采用密封材料作密封处理。

2.3.4

外墙防水层应与下墙体防水层搭接

2.3.5

对宽度超过8m的钢筋混凝土墙体，设计宜设置高跨比较大的连梁将其分成宽度较均匀的多个墙或加密配筋间距，水平纵筋间距不宜大于150mm。

2.3.6

混凝土外墙要考虑混凝土抗渗要求；宜增加外墙防水构造层或找平层，其水泥砂浆宜掺防水剂、抗裂剂、减水剂等；且对于表面较光滑的混凝土墙柱梁应采用水泥基聚合物砂浆处理，以增强与粉刷砂浆的粘结力。

2.3.6

采用非混凝土基体材料砌块砌筑时，外填充墙与现浇混凝土梁柱交接处，一定要设置钉钢丝网等抗裂措施，防止温度变化造成墙体裂缝；钢丝网与不同基体的搭接宽度每边不小于200mm。当外墙采用空心砖或加气混凝土等新型墙体材料时，应全部满挂钢丝网；钢丝网片的网孔尺寸不应大于20mm×20mm，其钢丝直径不应小于0.9mm，应采用热镀锌电焊钢丝网，并宜采用先电焊后镀锌的后热镀锌电焊网。钢丝网应用钢钉或射钉加铁片固定，固定点间距不大于300mm。钢丝网应设垫块，不得将网紧靠墙面固定，确保钢丝网的抗裂作用。

2.3.7

填充墙砌体应分次砌筑。每次砌筑高度不应超过1.5m；日砌筑高度不宜大于2.8m；灰缝砂浆应饱满密实，嵌缝应嵌成凹缝。当填充墙砌块接近梁板底时，应留一定空间，待间隔一段时间后再行补砌挤紧。补砌时，对双侧竖缝用砂浆嵌填密实。外墙的砌体灰缝，应先行清理后，再用水泥砂浆嵌填密。填充墙砌体根部应砌筑不小于200mm高水泥砖或烧结实心砖，当填充墙砌筑材料抗裂性能较差，墙面超过3m高或4m宽时，其中部位置宜设置实心砖带等抗裂措施。

2.3.8

填充墙砌体临时施工洞处应在墙体两侧预留2Φ6@500拉结筋，补砌时应润湿已砌筑的墙体连接处，补砌应与原墙接槎处顶实，并外挂钢丝网片，两边压墙不小于200mm。消防箱、配电箱、水表箱、开关箱等预留洞上的过梁，应在其线管穿越的位置预留孔槽，不得事后凿槽，其背面的抹灰层应满挂钢丝网片，钢丝直径不应小于0.9mm。

2.3.9

外围护砌体无约束的端部应按抗裂设计要求设置构造柱与墙梁或采取其它可靠拉结措施。构造柱钢筋宜采用预埋，上下钢筋应与主体结构牢固连接。拉结筋应与墙、柱连接牢固，拉结筋伸入墙内的长度，应符合现行规范的要求。拉结筋设置可采用预埋和植筋的方式。

2.3.10

外围护填充墙上不宜留设脚手眼、穿墙洞等。对墙上留设的孔洞，应有防治渗漏开裂的专项施工方案，孔洞填塞应采用微膨胀防水混凝土分次填实，不得用砖和普通砂浆一次填塞。

2.3.11

外围护结构应严格控制门窗预留洞口，外围护填充墙门窗洞口应留置砌块混凝土实心砖，设计时应明确门窗与墙体之间采用嵌缝材料及密封要求，不得使用混合砂浆嵌缝。窗下口应做混凝土压顶，窗台应做10%排水坡度。

3

外窗防渗漏.

3.1

门窗框与墙体间的缝隙宜采用聚合物水泥防水砂浆或发泡聚氨酯填充；外墙防水层应延伸至门窗框间应预留凹槽，并应嵌填密封胶材料窗上楣的外口应做滴水线；外窗台应设置不小于10%的外排水坡度详见（图三，图四）

密封材料

聚合物水泥防水砂浆或发泡聚氨酯

滴水线

窗框

密封材料

外墙防水层

图三

门窗框防水水平剖面构造图

密封材料

聚合物水泥防水砂浆或发泡聚氨酯

窗框

密封材料

外墙防水层

图四

门窗框防水立面剖面构造图

3.2

门窗安装应做到位置正确、固定牢固、边框垂直，扇框规矩、方正，不得强行就位而造成窗框翘曲、变形。门窗边框与墙体连接固定点每边不少于2处，相邻固定点的最大间距不应大于 500mm，边框端部距离不应大于150mm门窗樘、竖杆件交接处和外漏螺钉头处，均需封胶

3.3

外窗制作前必须对洞口尺寸逐一校核，保证门窗框与墙体间有合适的间隙；组合外窗的拼樘料应采用套插或搭接连接，并应深入上下基层不应小于15mm。拼接时应带胶拼接，外缝采用密封胶密封。外窗进场后应对其气密性能、水密性能及抗风压性能进行复验，达到要求方可使用。

3.4

外窗固定安装：窗下框应采用固定片法安装固定，严禁用长脚膨胀螺栓穿透型材固定门窗框。固定片宜为镀锌铁片，镀锌铁片厚度不小于1.5mm；固定点间距：转角处180mm，框边处不大于300mm。窗侧面及顶面打孔后工艺孔冒安装前应用密封胶封严。窗框与结构墙体间应清理干净，施打聚氨酯发泡胶，发泡胶应连续施打，一次成形，填充饱满。外窗框四周密封胶应采用中性硅酮密封胶，密封胶应在外墙粉刷涂料后完成，打胶要保证基层干燥，转角处应平顺、严密。内窗台应高于外窗台 20mm，防止倒泛水或积水。

3.5

外窗排水孔位置、数量、规格应根据窗型设置，满足排水要求。

4

楼面板裂缝防治.

4.1

楼板厚度设计时不宜采用规范中板厚的最小取值，楼板厚度不宜小于 100mm；当预埋线管交叉、布置集中时板厚不宜小于120mm；在建筑平面转折处的现浇楼面、现浇板屋面应采用双层双向布筋，钢筋间距宜取150—200mm。对不规则现浇板阳角、建筑平面外转角处有墙约束的现浇板板角应设置放射形钢筋，钢筋数量不少于7Φ10@100，长度应大于板短边净跨的1/3，且不小于1.5m。角部房间如有转角窗时，该角部房间板厚不宜小于120mm板角应设置联系窗端混凝土墙、柱的板内暗梁，并设置放射形钢筋。

4.2

端梁板的阳角处、内跨板跨（短边）大于4.8m时，应设置加强钢筋详见（图五）

面筋双向@100

下面配筋@100

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758