# 混凝土工程质量通病与防治措施

来源：网络 作者：明月清风 更新时间：2024-12-04

*混凝土工程质量通病与防治措施混凝土工程质量通病及防治措施混凝土工程质量通病及防治措施：一、1）、名称及现象：蜂窝（混凝土结构局部出现酥松、砂浆少、石子多、石子之间形成空隙类似蜂窝状的窟窿）2）、产生的原因：1、混凝土配合比不当或砂、石子、水...*

混凝土工程质量通病与防治措施

混凝土工程质量通病及防治措施

混凝土工程质量通病及防治措施：

一、1）、名称及现象：

蜂窝（混凝土结构局部出现酥松、砂浆少、石子多、石子之间形成空隙类似蜂窝状的窟窿）

2）、产生的原因：

1、混凝土配合比不当或砂、石子、水泥材料加水量不准，造成沙浆少、石子多

2、混凝土搅拌时间不够，未拌和均匀，和易性差，振捣不密实

3、下料不当或下料过高，未设串筒使石子集中，造成石子砂浆

离析

4、混凝土未分层下料，振捣不实，或漏振，或振捣时间不够

5、模板分隙未堵严，水泥浆流失

6、钢筋较密，使用的石子粒径过大或坍落度过小

7、基础、柱、墙根部末梢加间歇就继续灌上层混凝土

3）、防治措施：

认真设计，严格控制混凝土配合比，经常检查，做到计量准确；混凝土拌和均匀，坍落度适合；混凝土下料高度超过2m应设串筒和溜槽；浇灌引应分层下料，分层捣固，防止漏振；模板缝应堵塞严密，浇灌中，应随时检查模板支撑情况防止漏浆；基础、柱、墙根部应在下部浇完间歇1～1.5h，沉实后再浇上部混凝土，避免出现“烂脖子”。

小蜂窝：洗刷干净后，用1：2或1：2.5水泥砂浆抹平压实；较大蜂窝：凿去蜂窝处薄弱松散颗粒，刷洗干净，支模用高一级细石混凝土仔细填塞捣实；较深蜂窝：如清除困难，可埋压浆管、排气管、表面抹沙浆或灌注混凝土封闭后进行水泥压浆处理。

二、1）、名称及现象：

麻面（混凝土局部表面出现缺浆和许多小凹坑、麻点，形成粗糙面，但无钢筋外漏现象）

2）、产生原因：

1、模板表面粗糙或沾附水泥浆渣等杂物未清理干净，拆模时混凝

土表面被沾坏

2、模板未浇水湿润或湿润不够，构件表面混凝土的水分被吸去，使混凝土失水过多出现麻面

3、模板拼缝不严，局部漏浆

4、模板隔离剂涂刷不均，或局部漏刷或失效，混凝土表面与模板

沾接造成麻面

5、混凝土振捣不实，气泡未排除，停在模板表面形成麻面

3）、防治措施：

模板表面清理干净，不得沾有干硬水泥砂浆等杂物：浇灌混凝土前，模板应浇水充分湿润，模板缝隙，应用油毡纸、腻子等堵严；模板隔离剂应选用长效的，涂刷均匀，不得漏刷；混凝土应分层均匀振捣密实，至排除气泡为止

表面作粉刷的，可不处理，表面无粉刷的，应在麻面部位浇水充分湿润后用原混凝土配合比去石子砂浆，将麻面抹平压光

三、1）、孔洞（混凝土结构内部有尺寸较大的空隙，局部没有混凝土或蜂窝特别大，钢筋局部裸露或全部裸露）

1、在钢筋较密的部位或预留孔洞和埋设件处，混凝土下料被搁

住，未振捣就继续浇筑上层混凝土

2、混凝土离析，砂浆分离，石子成堆，严重跑浆，有未进行振捣

3、混凝土一次下料过多、过厚、下料过高，振捣器振动不到，形

成松散孔洞

4、混凝土内掉入工具、木块、泥块等杂物，混凝土被卡住

2）、预防措施：

在钢筋密集处及复杂部位，采用细石子混凝土浇灌，在模板内充满，认真分层振捣密实或配人工捣固；预留孔洞，应两侧同时下料，侧面加开浇灌口，严防漏振；砂石中混有粘土块、模板工具等杂物掉入混凝土内，应及时清除干净

将孔洞周围的松散混凝土和软弱浆膜凿除，用压力水冲洗，支设带托盒的模板，撒水充分湿润后用高强度等级细石混凝土仔细浇灌捣实

四、1）、名称及现象：

漏筋（混凝土内部主筋、副筋或箍筋局部裸露在结构构件表面）2）、产生原因：

1、灌筑混凝土时，钢筋保护层垫块位移，或垫块太少或漏放，致

使钢筋紧贴模板外漏

2、结构构件截面小，钢筋过密，石子卡在钢筋上，使水泥砂浆不

能充满钢筋周围，造成漏筋

3、混凝土配合比不当，产生离析，靠模板部位缺浆或模板漏浆

4、混凝土保护层太小或保护层处混凝土漏振或振捣不实；或振捣

棒撞击钢筋或踩踏钢筋，使钢筋位移，造成漏筋

5、木模板未浇水湿润，吸水粘结或脱模过早，拆模时缺棱、掉角，导致漏筋

3）、防治措施：

浇灌混凝土，应保证钢筋位置和保护层厚度正确；并加强检查；钢筋密集时应选用适当粒径的石子，保证混凝土配合比准确和良好的和易性；浇灌高度超过2m，应用串筒和溜槽进行下料，以防止离析；模板应充分湿润并认真堵好缝隙；混凝土振捣严禁撞击钢筋，在钢筋密集处，可采用刀片或振动棒振捣；操作时避免踩踏钢筋，如有踩弯或脱扣等及时调直修整；保护层混凝土要振捣密实；正确掌握脱膜时间，防止过早拆膜，碰坏棱角

表面漏筋：刷洗净后，在表面抹1：2或1：2.5水泥砂浆，将充满漏筋部位抹平；漏筋较深：凿去薄弱混凝土和突出颗粒，洗刷干净后，用比原来高一级的细石混凝土填塞压实

五、1）、名称及现象：

缝隙、夹层（混凝土内成层存在水平或垂直的松散混凝土）

2）、产生原因

1、施工缝或变形缝未经接缝处理、清除表面水泥薄膜和松动石子

或未除去软弱混凝土并充分湿润就灌筑混凝土

2、施工缝处锯屑、泥土、砖块等杂物未清除或未清除干净

3、混凝土浇灌高度过大，未设串筒、溜槽，造成混凝土离析

4、底层交接处未灌接缝砂浆层，接缝处混凝土未很好振捣

3）、防治措施：

认真按施工验收规范要求处理施工缝及变形缝表面；接缝处锯屑、泥土砖块等杂物应清理干净；混凝土浇灌高度大于2m应设串筒和溜槽；接缝处浇灌前应先浇5～10cm厚原配合比无石子沙浆，或10～15cm厚减半石子混凝土，以利结合良好，并加强接缝处混凝土的振捣密实

缝隙夹层不深时，可将松散混凝土凿去，洗刷干净后，用1：2或1：2.5水泥砂浆强力填嵌密实；缝隙夹层较深时，应清除松散部分和内部夹杂物，用压力水冲洗干净后支模，强力灌细石混凝土或表面封闭后进行压浆处理

六、1）、名称及现象：

缺棱掉角（结构或构件边角处混凝土局部掉落，不规则，棱角有缺陷）

2）、产生原因：

1、木模板未充分浇水湿润或湿润不够；混凝土浇筑后保养不好，造成脱水，强度低，或模板吸水膨胀将边角拉裂，拆模时，棱角被沾掉

2、低温施工过早拆除侧面非承重模板

3、拆模时，边角受外力或重物撞击，或保护不好，棱角被碰掉

4、模板未涂刷隔离剂，或涂刷不匀

3）、防治措施

木模板在浇筑混凝土前应充分湿润，混凝土浇筑后应认真浇水养护；拆除侧面非承重模板时，混凝土应具有1.2MP以上强度；吊运模板，防止撞击棱角，运输时，将成品阳角用草袋等保护好，以免碰损缺棱掉角，可将该处松散颗粒凿初，冲洗充分湿润后，视破损程度用1：2或1：2.5水泥砂浆抹补齐整，或支模用比原来高一级混凝土捣实补好，认真养护

七、1）、名称及现象：

表面不平整（混凝土表面凹凸不平，或板厚薄不一，表面不平）2）、产生原因：

1、混凝土浇筑后，表面仅用铁锹拍平，未用抹子找平压光，造成表面粗糙不平

2、模板未支撑在坚硬土层上，或支撑面不足，或支撑松动、泡水，致使新浇灌混凝土早期养护时发生不均匀下沉

3、混凝土未达到一定强度时，上人操作或运料，使表面出现凹陷

或印痕

3）、防治措施：

严格按施工规范操作，灌筑混凝土后，应根据水平控制标志或弹线用抹子找平、压光，终凝后浇水养护；模板应有足够的强度、刚度和稳定性，应支在坚实地基上，有足够的支撑面积，并防止浸水，以保证不发生下沉；在浇灌混凝土时，加强检查；混凝土强度达到1.2MP

以上，方可在已浇结构上走动

八、1）、名称及现象：

强度不够、均质性差（同批混凝试块的抗压强度平均值低于设计要求强度等级）

2）、产生原因：

1、水泥过期或受潮，活性降低；砂石集料级配不好，空隙大含泥

量高，杂物多；外加剂使用不当掺量不准确

2、混凝土配合比不当，计量不准；施工中随意加水，使水灰比增

大

3、混凝土加料顺序颠倒，搅拌时间不够拌不匀

4、冬期施工，拆模过早或早期受冻

5、混凝土试块制作未振捣密实，养护管理不善，或养护条件不符

合要求，在同条件养护时，过早脱水或受外力砸坏

4）预防措施：

水泥应有出厂合格证，新鲜无结块，过期水泥经试验合格才用；

砂，石粒径、级配、含泥量应符合要求；严格控制混凝土配合比，保证计量准确；混凝土应按顺序拌制，保证搅拌时间和拌匀；防止混凝土早期受冻，冬期施工用普通水泥配制混凝土，强度达到30%以上，矿渣水泥配制的混凝土达到40%以上，始可遭受冻结；

按施工规范要求认真制作混凝土试块，并加强对试块的管理和养护

当混凝土强度偏低，可用非破损方法（如回弹仪法、超声波法来测定结构混凝土实际强度，如仍不能满足要求，可按实际强度校核结构的安全度，研究处理方案，采取相应夹固或补强措施

九、1）、烂脖子（基础、柱、墙混凝土浇筑后，与基础、柱台阶或柱、墙底板交接处，出现蜂窝状空隙，台阶或底板混凝土被挤隆起的现象）2）产生原因：

基础、柱或墙根部混凝土浇筑后，接着往上浇筑，由于此时台阶或底板部分混凝土尚为沉实凝固，在重力作用下脱落形成蜂窝和空隙（俗称烂脖子、掉脚）

3）防治原因：

基础、柱、墙根部应在下部台阶（板或底板）混凝土浇筑完间歇1.0～1.5h，沉实后，再浇上部混凝土，以阻止根部混凝土向上滑动；基础台阶或柱、墙前，应先沿上部基础台阶或柱、墙模板底圈作成内外坡度，待上部混凝土浇筑完毕再将下部台阶或底板混凝土铲平、拍实、拍平

处理时将烂脖子处松散混凝土和软弱颗粒凿去，洗刷干净后，支模，用比原混凝土高一强度等级的细石混凝土填补，并捣实

十、1）、名称和现象：

疏松、脱落（混凝土结构、构件浇筑脱模后，表面出现酥松、剥落等情况，表面强度比内部要低很多）

2）、产生原因

1、木模板未浇水湿透或湿润不够，混凝土表层水泥水化需要的水

分被吸去，造成混凝土脱水疏松、脱落

2、炎热刮风天气浇筑混凝土，脱模后未适当护盖浇水养护，造成混凝土表层快速脱水产生疏松

3、冬期低温浇筑混凝土，未采取保温措施，结构混凝土表面受冻，造成疏松剥落

3）、防治措施：

木模板在混凝土浇筑前应湿透；炎热季节浇筑混凝土后应适当护盖浇水养护；冬期低温浇筑混凝土后应护盖保温防冻

表面较浅的疏松脱落，可将疏松部分凿去，洗刷干净，充分湿润后，用1：2或1：2.5水泥沙浆抹平压实；较深的疏松脱落，可将疏松和突出颗粒凿去，刷洗干净充分湿润后，支模用比结构高一强度等级的细石混凝土浇筑，强力捣实，并加强养护

十、1）、名称和现象：

松散（混凝土柱、墙、基础浇筑后，在距顶面50～100mm高度内出现粗糙、松散，有明显的颜色变化，内部出现多孔性，基本上是砂浆，无石子分布其中，强度较下部为低，影响结构的受力性能和耐久性，经不起外力冲击和磨损）

1、混凝土配合比不当，砂率不合适，水灰比过大，混凝土浇捣后

石子下沉，上部造成松顶

2、振捣时间过长，造成离析，并使气体浮于顶部

3、混凝土的泌水没有排除，使顶部形成一层含水量大的沙浆层3）防治措施：

混凝土配合比设计，水灰比不要过大，以减少泌水性，同时应使混凝土拌和物有良好的保水性；在混凝土中掺加加气剂或减水剂，减少用水量，提高和易性；混凝土振捣时间不宜过长，应控制在20s以内，不使产生离析；混凝土浇至顶部时应排除泌水，并进行二次振捣和二次抹面；连续浇筑高度较大的混凝土结构时，随着浇筑高度的上

升，分层减水；采用真空吸水技术，将多余游离水分吸去，提高顶部混凝土的密实性

处理时，将松顶部分砂浆层凿去，洗刷干净，充分湿润后，用高一强度等级细石混凝土填灌密实，并认真养护

十一、1）、名称及现象：

凹凸、鼓胀

（柱、墙、梁等混凝土表面出现凹凸饿鼓胀，偏差超过允许值）2）、产生原因：

1、模板支撑在松软地基上，不牢固或刚度不够，混凝土浇灌后局

部产生较大侧向变形

2、模板支撑不够或穿墙螺栓未销紧，致结构胀胎，造成鼓胀

3、混凝土浇筑未分层进行一次下料过多或用吊斗直接往模板内

倾倒或振捣混凝土时间过长，振动钢筋模板，造成跑模或较大变形

4、组合柱浇筑混凝土时，利用半砖外墙作模板，由于墙侧向刚度

差，使组合柱容易发生膨胀，同时影响外墙平整

3）、防治措施：

模板支架及斜撑必须支撑在坚实地基上并有足够的支撑面积，以保证不发生下沉；柱模板应有足够数量的柱箍；混凝土浇筑前应仔细检查支撑是否牢固，穿墙螺栓是否锁紧，发现松动及时处理；墙浇筑混凝土时应分层进行，首层浇筑厚度为50cm，然后均匀捣实；上部每层浇筑厚度不得大于

1.0m；防止一次下混凝土过多；为防止组合柱浇筑混凝土时发生鼓胀，应在外墙每隔1m左右设两根拉条，与组合柱模板或内墙拉结

凡不影响结构质量的凹凸鼓胀可不处理；如需局部剔凿修补处理的，应适当修整；一般再用1：2或1：2.5水泥砂浆或比原混凝土高一强度等级的细石混凝土进行修补

十二、1）、名称及现象：

干缩、裂缝

2）、产生原因：

1、混凝土成型后，养护不当，受到风吹日晒，表面水分散失快，体积收缩大，而内部湿度变化很小，收缩小，表面收缩剧变受到内部混凝土的约束，出现拉应力而引起开裂；或者平卧薄型构件水分蒸发过快，体积收缩受到地基垫层或台座的约束，而出现干

缩裂缝

2、混凝土构件长期露天堆放，时干时湿，表面湿度发生剧烈变化

3、采用含泥量大的粉砂配置混凝土，收缩大，抗拉强度低

4、混凝土经过度振捣，表面形成水泥含量较大的砂浆层，收缩量

加大

5、后张法预应力构件，在露天长久堆放而不张拉等

3）防治措施：

控制混凝土水泥用量、水灰比和砂率不要过大；严格控制砂石含泥量避免使用过量粉砂，混凝土应振捣密实，并注意对板面进行二次抹压，以提高抗拉强度、减少收缩量；加强混凝土早期养护，并适当延长养护时间；长期露天堆放的预制构件，可覆盖草帘、草袋，避免曝晒，并定期适当撒水，保持湿润；薄壁构件应在阴凉地方堆放并覆盖，避免发生过大湿度变化；其余参见“塑性裂缝”的预防措施表面干缩裂缝，可将裂缝加以清洗，干燥后涂刷两遍环氧胶泥或贴环氧玻璃布进行表面封闭；深进的或贯穿的，应用环氧灌缝或再表面加刷环氧胶泥封闭

十三、1）、名称及现象

温度裂缝

2）、产生原因：

1、表面温度裂缝，多由于温度较大引起，如冬季施工过早拆除模

板、保温层，或受到寒潮袭击，导致混凝土表面急剧的温度变化而产生较大的降温收缩，受到内部混凝土的约束，产生较大的拉应力，而使表面出现裂缝

2、深进的和贯穿的温度裂缝，多由于结构温差较大，受到外界约

束而引起。如大体积混凝土基础、墙体浇筑在坚硬地基或厚大老混凝土垫层上，如混凝土浇灌时温度较高，当混凝土冷却收缩，受到地基、混凝土垫层或其他外部结构的约束，将使混凝土内部出现很大拉应力，产生降温收缩裂缝。裂缝为深进的，有时是贯穿性的，常破坏整体性

3、基础长期不回填，受风吹日晒或寒潮袭击作用；框架结构的梁、墙板、基础等，由于与刚度较大的柱、基础连接，或预制构件浇筑在台座伸缩缝上，因温度收缩变形受到约束，降温时也常出现深进的或贯穿的温度裂缝

4、采用蒸汽养护的预制构件，混凝土降温制度控制不严，降温过

速，或养生窑坑急速揭盖，使混凝土表面剧烈降温，而受到肋部

或胎模的约束，常导致构件表面或肋部出现裂缝

3）、防治措施：

预防表面裂缝，可控制构件内外不出现过大温差；浇灌混凝土后，应及时用草帘或草袋覆盖，撒水养护；在冬期混凝土表面应采取保温措施，不过早拆除模板和保温层；对薄壁构件，适当延长拆模时间，使之缓慢降温；拆模时块体中部和表面温差不宜大于25℃，以防急剧冷却造成的表面裂缝；地下结构混凝土拆模后要及时回填预防深进和贯穿温度裂缝，应尽量选用矿渣水泥或粉煤灰配置混凝土；或混凝土中掺适量粉煤灰、减水剂，以节省水泥，减少水化热量；选用良好级配的集料，控制砂，石子含泥量，降低水灰比（0.6以下），加强振捣，提高混凝土密实性和抗拉强度；避开炎热天气浇筑大体积混凝土；必须时，可采用冰水拌制混凝土，或对集料进行喷水预冷却，以降低浇灌温度；分层浇灌混凝土，每层厚度不大于30cm；大体积基础，采取分块、分层间隔浇筑（间隔时间为5～7天），分块厚度1.0～1.5m，以利水化热散发和减少约束作用；或每隔20～30m

留一条0.5～1.5m宽间断缝，40天后再填筑，以减少温度收缩应力；加强撒水养护，夏季应适当延长养护时间，冬季适当延缓保温和脱模时间，缓慢降温，拆模时内外温差控制不大于20℃，；在岩石及厚混凝土垫层上，浇筑大体积混凝土时，可浇一度沥青胶或铺二层沥青，油纸做隔离层；预制构件与台座和台膜间应涂刷隔离剂，以防粘接，长线台座生产构件及时放松预应力筋，以减少约束作用；蒸汽养护构件时控制升温速度不大于25℃/h降温不大于20℃/h，并缓慢揭盖，及时脱模，避免引起过大的温差应力

表面温度裂缝可采用涂两遍环氧胶泥，或加帖环氧玻璃布进行表面封闭；对有防渗要求的结构，缝宽大于0.1mm的深进或贯性裂缝，可根据裂缝可灌程度，采用灌水泥浆或环氧甲凝或丙凝浆液方法进行修补，或灌浆与表面封闭同时采用，宽度小于0.1mm的裂缝，一般会自行愈合，可不处理或只进行表面处理

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！