

# 民用建筑防塌陷体系培训

## 【序言】

住宅建筑质量通病防治，是房地产工程中最为重要的一环！

这是一门专门讲授房地产住宅建筑质量通病防治实战课程。课程讲师在品牌企业专职从事工程质量管理长达十多年之久，有着丰富的房地产住宅建筑质量通病防治实操经验。本课程系统地介绍了房地产住宅建筑质量通病防治各类实用工法，详细分析工程构造的具体实施方案，实战实用，提升客户满意度是质量管理的最终目的之一，来听听品牌企业的经验吧，相信您一定会有丰厚的回报的。

## 【课程受益】

- ★ 借鉴品牌企业房地产住宅建筑工程质量通病防治
- ★ 掌握工程常用关键工法和操作细则

## 【课程对象】

- ★ 本课程适合各类房地产企业组织内训或公开课
- ★ 参训对象：房地产企业总经理、工程老总、总工、设计老总、设计管理人员、客户服务人员、项目总经理、工程管理和工程技术的部门骨干等

## 【课题大纲】

### 建筑工程建筑通病防治

#### 壹. 门卫、道路工程设计和施工通病

- 在住区与城市道路界面的景观布局上，要保持视野开阔，避免产生视觉障碍；
- 小区的门卫应留三条通道；即来往车道二条；另一条走住户，打卡进门，其中客人在门岗边，便于询问门卫；
- 小区应在门卫道路两侧封闭，避免闲杂人员随便进入；
- 由于岗亭内电脑设备长期连续性使用,为减少电脑故障的发生，岗亭内应装设空调；
- 小区出入口建议采用人车分流的交通疏导方式，以确保路人及车辆行驶安全，小区的进出口应设减速带，便于汽车减速刷卡；
- 主出入口岗亭建议采用永久性建筑，同时还应考虑车主停车刷卡或缴费时的遮阳和避雨/雪设施，同时应该考虑安全员在发卡、收费时可能存在的安全隐患（即意外时有躲避车辆撞人的空间）；
- 小区的门卫应 24 小时值班，需要有严格的来访登记制度。

#### 贰. 会所、停车场工程设计和施工通病

- 小区会所为社区居民主要活动场所，其建筑风格应具有鲜明特征。
- 小区的会所应设在人群进出中心，便于集体活动的参与；
- 小区的会所应与院内设施配套相结合；
- 会所的设置，应根据当地居民的生活习惯、民俗民情、时尚潮流等因素，应以大众化、普及型的项目为主。
- 设置的实际停车位，应与规划数量、销售广告数量相符；
- 停车场应按规范要求施工，车位应为标准车位，划线等工程质量达到标准要求；

- 停车场应设置停车场管理系统，并安装监控设备。
- 独立产权车位应配置地锁或安装明显标识，防止被占用。
- 车库出入口设置禁鸣（笛）标识、限高标识、限速标识；车库的柱间加装防撞、警戒标识；车库内加装疏散指示灯（安全出口指示标识）；车库内车道设置车流流向标识、路径指示标识；车库弯道内设置反光镜、行人禁行标识；
  - 为解决夜间出租车进入小区带来的治安管理难点问题。建议：本着尽量便利原则，分（区、苑）设置出租车落客点，以利于管理与监控。
  - 商业配建停车场(库)应就近设置，并宜采用地下或多层车库，预留自行车停车位，商业物品下货区等；
  - 中档小区的停车位应实现 1 户：1 辆以上的比例，满足实际需求。

#### 参. 清洁、公示牌工程设计和施工通病

- 室外应定位设置清洁箱（50—80 米），保证院内整洁干净；
- 楼宇内应设清洁工取水龙头，至少 5 层楼一个；
- 楼宇内部应设置五层/一工具房，避免工具管理无序；
- 应设生活垃圾中转房和建筑装修垃圾、绿化垃圾存放点，并与清运单位签订清运合同，保证垃圾日产日清；
  - 每层楼应设垃圾箱、电池回收箱，有效控制电池污染；
  - 小区如果规模较大，公共区域内应设置公共洗手间；
  - 应按期清理化粪池；应制订消杀管理制度；
  - 高中档楼盘应设宠物的卫生间，避免宠物到处滥拉；
  - 垃圾屋应设在下风处。

#### 四. 人性化工程设计和施工通病

- 小区的环境应符合国家住宅规范中的无障碍要求；
- 小区的无障碍路面到达单元门口；以利小孩推车、残疾车、行李箱等出入方便；
- 小区的无障碍应到达会所场地；
- 小区的单元门应设无障碍坡道，便于行人出行原则考虑，建议住区人行道路与城市人行道路采用无障碍自然连接方式；
  - 高档小区应增设设盲道。

#### 伍. 摄像头工程设计和施工通病

- 小区的摄像头应在院门口、会所、电梯厅口、户门口、车库口有安装；
- 小区的摄像头在院内不应对准住户私隐部位；
- 小区的摄像头应对准围墙、出入口、主干路、大堂、中心花园等区域；
- 小区的摄像头应采用红外一体摄像头，摄像头应具有防雷击功能；
- 为了便于对高空抛物的可追溯，也可以安装设置头向上照射（某些高档楼宇已安装）

#### 六. 环境消防监控工程设计和施工通病

- 小区的监控中心与消防中心可以合并，但是不能放在地下室或隐蔽处，以防（设备因环境问题而受影响）报警不便；
  - 小区的监控中心与消防中心要做好避（渗）漏、避鼠措施。
  - 小区对讲系统管理机、广播系统管理机也可设置在消防监控中心。
  - 烟感温感控制系统报警信号影直接反映到消防中心

#### 七. 游泳池太阳能工程设计和施工通病

- 中档以上小区应设置游泳池，高档小区别墅要设私家游泳池；
- 小区的游泳池应设置独立水表便于计量用水量，设备齐全并保持处于良好状态；
- 泳池独立围合，为便于管理，入口处设置浸脚池，池边设置衣物、毛巾架；
- 小区公共游泳池应分设男女更衣间、洗手间、淋浴间；
- 小区游泳池应按要求设置相应的标识系统，以起到提醒的作用；
- 游泳池的儿童区应于成人区分开，要做设置水深的提醒；
- 游泳池周边要设置围栏和防爬装置，避免非开放区外人进入而引发溺水事件（\*\*发生多起）反冲洗的排水管接入污水井；
- 泳池废水、溢流水可以综合利用作为水景、绿化使用。

#### 八. 儿童、老人活动工程设计和施工通病

- 小区内应设立老人室内活动中心场所，最好有一个独立的广场，满足老年的健身、跳舞的需求，以利老人的健康，但要注意远离住宅区，避免给年青人带来影响（深圳因此类问题引发的投诉非常普遍）
- 小区内应设立儿童游戏场所，以利儿童的健康成长，但要做好安全防护（某花园就因儿童游乐设备安全设置不到位而导致儿童死亡事件的发生）
- 设立院内幼儿园，便利儿童游戏和学习，幼儿园的出入口应避开机动车道，保证儿童及家长安全；
- 设立院内小学校，便利住区小孩茁壮成长和教育。同时也可提升企业品牌渲染力。

#### 九. 文化、体育场所工程设计和施工通病

- 小区阅览室
- 小区球场
- 小区其他体育设施

#### 壹零. 单元门雨棚工程设计和施工通病

- 小区的单元门应符合《住宅建筑规范》，应设雨棚；
- 严禁用玻璃雨棚，避免被破坏和清洁无法打扫；
- 未设雨棚的，事后要做遮雨板，并安装护网防击碎；
- 小区的单元门外部应高于室外地坪 300mm 以上；
- 建议立面管道、空调百叶、采光井在设计时，应考虑采用防止盗窃攀爬的方案。

#### 壹壹. 屋面避雷带工程设计和施工通病

- 小区的防雷设施应根据分类采取相应的防雷措施；
- 小区的防雷接地应与交流工作接地、安全保护接地等共用一组接地装置；
- 接地装置应优先利用住宅建筑的自然接体，接地装置的接地电阻值必须按接入设备中要求的最小值确定；
- 小区的防雷应经得起行家检查。

#### 壹贰. 木作安装工程设计和施工通病

- 小区的院内做的木地板要离土地面 300mm 高，避免受潮腐烂；
- 小区的室外木柱应高于地坪上 150mm，

- 小区的室外花架木料不应靠墙安装，避免靠墙腐烂和污染外墙，应预埋镀锌铁件距墙面 50mm 后安装；
- 小区的木材工程应定期进行检查保养，做好防白蚁和防腐措施。
- 小区的室外区域工程尽量少用慎用木材；

#### 壹叁． 外墙装饰裂缝的时间与施工通病

- 外墙上的裂缝王
- 不合格的砌体导致裂缝
- GRC 线条引发的裂缝
- 保温层不能直接在混水毛墙面层上
- 外墙裂缝的治理顶砖边和中心、门窗边应加砌混凝土块
- 管道预埋件、电盒周边应用细石混凝土塞缝
- 外墙结构砌体应作混凝土反坎
- 7 度及以下抗震区应满胶粘保温层
- 7 度以上抗震区外墙保温板应和主体一起现浇
- 外墙苯板保温；伸缩缝
- 厨房抽油烟机、卫生间排气口防水工法
- 螺杆洞、脚手架钢管洞防水封堵工法

#### 壹肆． 楼板结构裂缝设计和施工通病

- 寒冷气候效应
- 暑热气候效应
- 建筑物楼板防寒、暑天气效应治理！
- 混凝土梁板裂缝的成因
- 混凝土楼板的治理

#### 壹伍． 装修抹灰裂缝设计和施工通病

- 轻质墙体的现象
- 轻质墙体裂缝的成因
- 轻质墙体裂缝的治理
- 塞缝预防：顶砌实际做法分析；细石混凝土用注入棒
- 顶砌预防：内外勾缝三角顶砌采用预制混凝土块顶实
- 砌体预防：必须的管道预埋和混凝土腰线
- 砌体裂缝的案例反思

#### 壹陆． 地面下沉设计和施工通病

- 华东用垃圾回填造成地面裂缝下沉空鼓！
- 华南回填土下淤泥回填，造成地面裂缝下沉空鼓！
- 西北湿陷性黄土造成地面裂缝空鼓、下沉塌陷
- 华北用垃圾回填不实，造成地面下沉、空鼓，裂缝！
- 西南回填土塌陷，使建筑物周边的构筑物下沉！
- 山地回填土——防水、防塌陷治理方法！
- 房屋有卫生间灌水——造成地面裂缝、下沉、空鼓！
- 室内淤泥回填土——防裂缝、防下沉治理方法！

#### 壹七． 空调台防水设计和施工通病

- 室外空调盒防水设计和工法
- 室内空调安装工法
- 空调盒（台）安装工程工法

#### 壹八． 卫生间排污管道堵塞设计和施工通病

- 普通卫生间应设换气扇
- 浴室地沟、卫生间门槛和踢脚
- 混凝土防水反坎是防水主要关键节点
- 卫生间不能用聚氨酯做墙面防水
- 卫生间安装防水工法介绍排水管会遗留物件堵塞管道！
- 支管道应安装清扫口和存水弯
- 排污管堵塞原因分析
- 排污管堵塞的维修处理

#### 壹九． 铝合金窗防水体系设计和施工通病

- 铝合金门窗施工节点及辅材
- 铝合金门窗工程防水工法
- 近现代：青岛栈桥王子饭店窗户
- 现代：窗下部结构应做外斜坡
- 防水线条、滴水 and 鹰嘴
- 地下室天窗——顶部与墙体工法

#### 贰零． 内外门安装设计和施工通病

- 案例特征和原因
- 现代也应该门槛掩门，可避免小动物、外水、噪音、台风不入室
- 南方的阳台门降板 150mm 以上
- 卫生间门应安装石材下坎；室内门应安装换材下坎
- 卫生间玻璃门三折打开宽敞
- 出屋面门混凝土反坎高于屋面 300

#### 贰壹． 地暖安装设计和施工通病

- 窗下安装暖气片连接方式
- 地板采暖地面增加钢丝网的做法
- 地暖缩小伸缩缝尺寸；采用两道钢丝网
- 增加混凝土厚度

#### 贰贰． 室内空间尺寸投诉处理

- 等边线、等高线、墙面测量
- 地面、墙上埋有管线应有标示
- 地面结构厚度

#### 贰参． 电器安装设计和施工通病

- 强电插座与电视、电话插座距离太近，会有干扰
- 规范：灯具、开关、插座、探头预埋定位原则
- 多个开关并列安装间距
- 强、弱电插座间距定位示意
- 依照行规，处理室外防水插座安装

#### 式四． 设备房工程设计和施工通病

- 配电房应避免漏水入室；
- 要做好门槛、防鼠板；桥架等处要密封防鼠；
- 应设置通风系统，包括送风和排风；
- 水泵房应设在低层，房间应做好防水、防震设施；
- 发电机房应设置排烟过滤系统；
- 楼梯间做的消防栓要明示；
- 电梯房顶应做好满足机械的通风设施

#### 式五． 烟道安装构造设计和施工通病

- 出屋面烟道工法五要素
- 在室内烟道工法五要素
- 烟道安装案例和渗漏原因
- 烟道室内外安装工法：钢筋混凝土护围
- 合格的烟道工程
- 维修处理和案例反思

#### 式六． 强电、弱电、室外插座设计和施工通病

- 灯具、开关、插座、探头预埋定位原则
- 强、弱电插座间距定位示意
- 室外防水插座安装工法

#### 式七． 电梯、楼梯设计和施工通病

- 电梯门槛如何防止外水进入
- 消防楼梯结构、地坪应比电梯间低
- 室外防水插座不规范，太近会受潮返水
- 楼体踏步用瓷片提高楼梯边防水线

#### 式八． 房屋变形缝构造设计和施工通病

- 案例特征和原因
- 屋面变形缝应出屋面高度
- 外墙变形缝应出墙柱

#### 式九． 地下室防水构造设计和施工通病

- 地下室车道口的构造设计和关键工法
- 地下室车道口伸缩缝、车道阻水带、排水沟、道牙墙

- 非人防地下室阳光空气顶盖
- 大地下室漏水原因分析和治理方案
- 砌块保护地下室室外防水
- 别墅地下室防水施工四大主要问题
- 别墅地下室防水工程治理

#### 参零．露台阳台防水体系设计和施工通病

- 露台砌体应设混凝土反坎
- 露台保温层内安装排水管

#### 参壹．GRC、EPS 防水设计和施工通病

- GRC 构建安装在圆形窗户上
- GRC 构建安装应压在窗户框底下
- GRC 线条安装各种错误
- GRC 线条安装应在现浇混凝土板底下
- EPS 是保温材料，不是结构材料
- 女儿墙雨板和线条 EPS 材料容易出问题

#### 参贰．绿化工程的设计和施工通病

- 小区应符合《住宅建筑规范》GB 50368 - 2005 之条款；绿化面积应与广告数量相符，按规范要求不少于 30%；小区的绿化公共绿地指标不应少于 1 平方米/人；
- 为降低后期使用成本，小区的绿化的用水和景观用水尽量避免使用自来水，提供使用收集的雨水、泳池废水等；
- 小区绿化景观无护栏水体部分近岸 2 米范围内水深不应大于 0.5 米；
- 水景观在施工过程中应按要求做好防水，避免渗漏而增加管理难度
- 水景观应设置相应的标识系统，提示用户注意安全；
- 且有养殖功能水体景观的设置建议与住宅保持一定的距离，以避免青蛙、蚊虫等对住户造成滋扰；
- 如利用自然河、湖作为住区部分景区及水深超过 90cm 的人工水体景观区，建议在自然河、湖靠住区方向的岸边及人工水体景观区周边设计配置栏杆和救生圈或救生杆等救生器材；
- 住区与城市道路接驳处，应种植高大密集的树木，便于隔音、隔光降噪和挡尘；
- 小区的公园桌椅、休闲长廊不适用木质，建议改用仿木或石材。

#### 参参．栏杆工程的设计和施工通病

- 楼梯踏步：
- 楼梯踏步上部应做隔水边，下部应设滴水 and 鹰嘴；
- 小区环境中的栏杆应用热镀锌；
- 规范：栏杆垂直间距不大于 110mm；
- 水平栏杆下应设混凝土反坎

#### 参四．电梯工程的设计和施工通病

- 电梯门槛必须按照行规，提高门槛；
- 电梯前室必须按照行规，高出消防梯；

- 电梯前室与消防梯若设门，不得设门槛；
- 电梯门装修时，防拥挤将外边的石材装修成八字形

#### 参伍． 道路和管井防水的设计和施工通病

- 过水的阴角应用细石混凝土做 R 园角
- 路面上不得用毛片石
- 管沟双盖板——艺术井盖合格
- 路上的管沟要安排在靠边位置上
- 路沿石是圆弧形
- 植物上应做二次管井覆盖
- 道路上尽可能用侧壁地漏

#### 参六． 室外散水的设计和施工通病

- 混凝土散水
- 缩小变形缝
- 混凝土暗散水

#### 参七． 工法样板对防水质量的管控

- 施工场地大门两侧的施工样板墙
- 未抹灰毛坯房构造做法
- 毛坯房室内实体构造做法
- 户外构造做法户内
- 室外关键部位构造现场做法
- 选材用料样板
- 交楼样板内容
- 用 7 对眼睛做会诊

#### 参八． 工程质量投诉集中处理原则

- 工程质量维修方式探讨
- 法律规定沟通要点
- 一般工程质量保修两年
- 防水工程质量保修五年
- 标杆地产商的维修模式

## 【讲师背景】

**黄老师**：原新疆博州建设企业董事长、中海地产工程工程质量负责人；『百锐地产学堂』  
专职讲师

➤ 二十世纪八十年代起，就职于新疆博尔塔拉蒙古自治州建筑公司，长期从事建筑技术工作，曾任州建筑公司董事长，并兼任总经理；在建筑预算、投标招标、建筑施工方面有所建树，并撰定了《论新疆奎屯地区建筑物普遍产生裂缝的成因及防治措施》，《论施工组织设计对建筑施工的重大作用》等论文。

➤ 98年进入中海地产公司工作。曾任职地盘监理；地盘主管工程师；后调入公司质量管理部，负责公司售出楼盘的投诉和维修任务；因成绩突出，曾获2001年总经理特别奖。后调入客户服务部，主管公司各楼盘的投诉和维修工作、研究和编制房地产维修案例，主办房地产维修材料和造价等工作。

➤ 08年加入百锐，担任百锐研究员、工程模块核心讲师。主导研发“工法样板与三层会验”教练服务产品，指导数家企业打造品质样板，帮助企业争取实现“零渗漏”

➤ 十年来，在全国数百家企业进行走访、咨询、讲学，获得了客户好评。

### 课程系列内容：

- 1 工程管理篇：建筑构造设计与关键工法培训
- 2 工程管理篇：建筑工法样板和三层会验的实施培训
- 3 工程管理篇：建筑防裂缝防塌陷技术体系培训
- 4 工程管理篇：建筑防水体系培训
- 5 工程管理篇：建筑通病防治培训
- 6 工程管理篇：建筑成品保护培训
- 7 工程管理篇：建筑安全文明管理培训
- 8 工程管理篇：建筑入伙主要投诉处理培训
- 9 工程管理篇：建筑装修管理培训
- 10 工程管理篇：建筑验收与交付管理培训
- 11 工程管理篇：建筑装修的质量控制与通病防治培训
- 12 工程管理篇：建筑毛坯房优劣培训
- 13 工程管理篇：建筑精装修房优劣培训
- 14 工程管理篇：置业公司项目建筑考察培训
- 15 工程管理篇：日本建筑考察培训

### 【课程时间】

1.0~2.0天授课+期间与学员互动讨论