

青岛建筑工程

“四新”技术

及创优做法集锦

赵兴书 主编

中国海洋大学出版社

青岛建筑工程

“四新”技术

及创优做法集锦

赵兴书 主编

中国海洋大学出版社
· 青 岛 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

青岛建筑工程“四新”技术及创优做法集锦/赵兴书
主编. —青岛: 中国海洋大学出版社, 2009. 11
ISBN 978-7-81125-371-9

I. 青… II. 赵… III. 建筑工程-工程技术-青岛市
IV. TU

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第203959号

出版发行	中国海洋大学出版社	邮政编码	266071
社 址	青岛市香港东路23号		
网 址	http://www.ouc-press.com		
电子信箱	coupliz@126.com		
订购电话	0532-82032573 (传真)		
责任编辑	世青	电 话	0532-85902505
版式设计	青岛天之韵广告文化传播有限公司		
印 制	青岛星球印刷有限公司		
版 次	2009年12月第1版		
印 次	2009年12月第1次印刷		
成品尺寸	210mm×285mm		
印 张	7		
字 数	20千字		
插 页	2		
定 价	88.00元		

编委会

主 编

赵兴书

副主编

孙宗贤 梁 斌 姜鲁青 刘维刚

编 委

黄雪峰 孙贵柱 王进文 荆兆晖



序

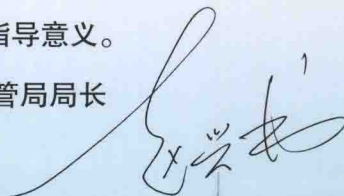
“科技改变生活”，科技改变建筑业。

目前，众多建筑企业在同一层次竞争，一个重要原因就是企业技术水平档次差距不大，技术特点、特色不明显。对建筑业来说，通过降低材料和劳动力成本来提高建筑产品竞争力的发展空间已经在逐渐缩小。只有通过推广应用建筑业“四新”技术，提高以技术创新为核心的市场竞争力，才能提高竞争层次，形成独具特色的竞争优势，进而提高建筑产品的附加值，确保工程质量，提高产业运行效率，降低运行成本，扩大企业的生存和发展空间。与高新技术接轨，成为建筑业持续发展的必然选择。

近年来，在市委、市政府的领导下，经过广大建设者的不懈努力，青岛市建筑业取得了令人瞩目的成绩，以“鲁班奖”、“泰山杯”为代表的获奖工程不断涌现，建筑工程质量始终保持全省领先、全国一流水平。尤其值得一提的是，多年来，我们倡导充分发挥政府引导作用，坚持学有样板，赶有典型，积极为企业搭建观摩学习和交流的平台，以“现场观摩会”形式，将施工企业的好经验、好做法和“四新”技术应用实例，集中展示，用看得见、摸得着、直观而又方便易学的方式，供建筑业同行实地参观学习，达到事半功倍的效果，极大地推动了全市工程质量水平稳步提高，受到了社会各界的好评。

本书记录了观摩会的“历史”，清晰地再现了多年来青岛市举办“四新”技术应用现场观摩会的发展脉络，既是回顾也是总结，对于今后工作的开展具有一定的指导意义。

青岛市建委副主任、建管局局长





■ 市建委副主任、建管局局长赵兴书（右二）在孙宗贤副局长（右四）、质监站站长刘维刚（右三）、莱西市建筑总公司总经理王松山（右一）的陪同下，在观摩会现场观摩指导





■ 市建委副主任、建管局局长赵兴书出席2007年青岛市清水混凝土结构示范工程观摩会并作重要讲话



■ 市建管局副局长梁斌在质监站站长刘维刚、副站长王进文的陪同下，在工程质量通病治理新工艺观摩会现场观摩指导



■ 市质量监督站站长刘维刚在观摩会现场观摩指导



■ 观摩会现场



--- 目 录 ---

序

建筑工程“四新”技术观摩回顾 01-61

重点工程应用新技术简介 62-77

建筑创优做法 78-103

结束语



建筑工程“四新”技术观摩回顾



工程概况

金色城品工程，位于青岛市四方区重庆南路西侧，德丰路北侧，总建筑面积92993m²，其中1#楼、2#楼、4#楼由莱西市建筑总公司施工，主楼为钢筋混凝土剪力墙结构，填充墙采用加气混凝土砌块和粉煤灰砖砌筑。地下车库混凝土等级为C30S6，采用SBS改性沥青卷材外防水。外墙保温采用70mm厚聚苯乙烯保温板。

观摩日期：二〇〇九年五月

■ 质量问题描述：钢筋间距、保护层控制不当

● 治理措施

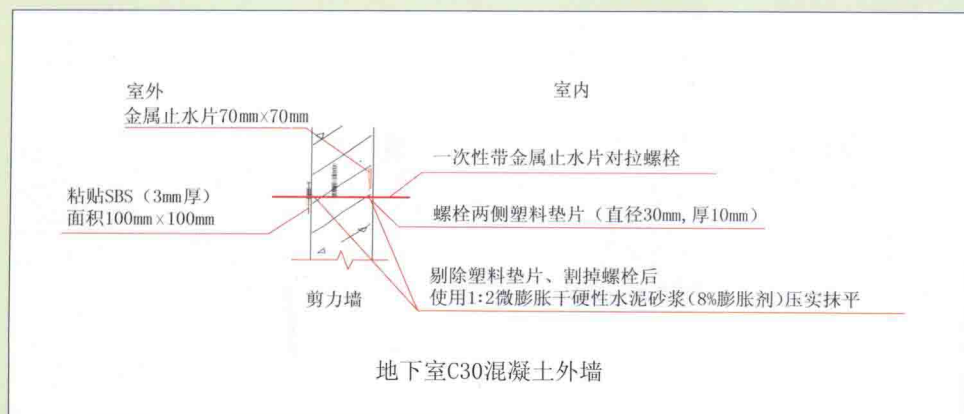
①选用专用钢筋保护层砂浆垫块，在地下室、剪力墙等部位使用，确保了钢筋位置和保护层厚度。②选用塑料马凳托垫现浇板上排钢筋，消除上排钢筋下移质量通病，还避免了钢筋马凳引起的现浇板表面钢筋返锈。



■ 质量问题描述：地下室混凝土外墙对拉螺栓孔渗漏

● 治理措施

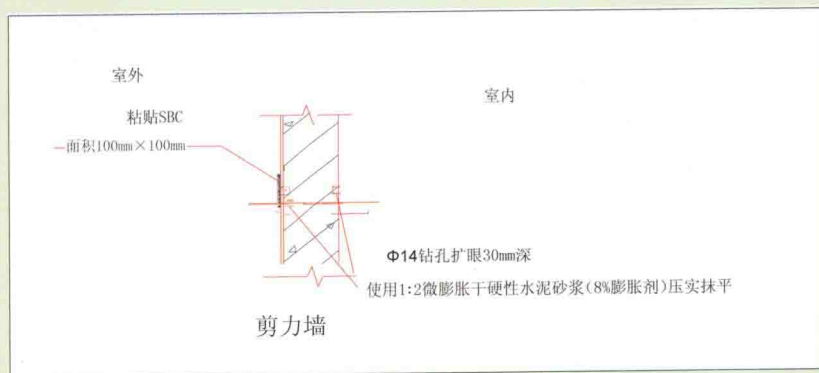
①地下室外墙采用一次性带金属止水环的对拉螺栓；②在混凝土两侧螺栓上加设塑料块（直径30mm, 厚10mm），待模板拆除后剔除塑料块，并凿毛清理干净；③割掉过长的螺栓杆，使用1:2微膨胀干硬性水泥砂浆（掺8%膨胀剂）压实抹平螺栓孔；④在螺栓孔处粘贴SBS防水卷材，面积为100mm×100mm，然后进行防水层施工。



质量问题描述：主体结构混凝土外墙对拉螺栓孔渗漏

治理措施

①外墙采用塑料套管套Φ12对拉螺栓；②模板拆除后，用Φ14钻头扩孔，深度30mm，并清理干净；③采用1:2干硬性水泥砂浆（掺8%膨胀剂）从室外填塞，挤压密实；④在外墙面填塞位置加设SBC（100mm×100mm）防水层，外填充墙与结构梁、墙接触的水平、竖向灰缝处加设SBC120防水层（250mm宽）。



质量问题描述：加气混凝土砌块填充墙墙体裂缝

治理措施

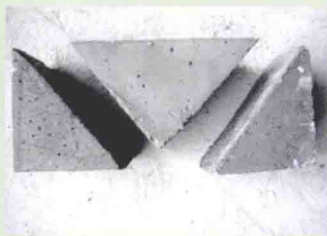
①选用出厂28d以上的砌块；②水平灰缝采用铺浆、挤压砌筑，竖向灰缝采用两侧夹板灌缝的方法，确保砂浆饱满度；③正确敷设拉接筋，从结构梁下200mm起放线，每500mm设置一道；④合理设置构造柱，确保构造柱施工质量；⑤填充墙砌筑至梁底200mm时，采用粉煤灰砖从两侧向中间按60°斜向砌筑，墙中填塞预制倒三角混凝土块；⑥墙体与混凝土柱交接处，采用10%膨胀砂浆灌缝，灰缝宽度25mm，砌筑时间应距砌体结束10d以上。



■ 质量问题描述：加气混凝土砌块填充墙抹灰开裂

● 治理措施

①加气混凝土砌块表面采用机械喷涂界面剂砂浆，喷涂均匀，养护及时到位；②在填充墙抹完底灰时，沿混凝土与砌块墙接缝处加设防裂纤维网，宽度250mm，结构混凝土面采用防裂砂浆粘结，改善抹灰面层的抗裂性能；③在管线预埋部位加设钢丝网，250mm宽（管线较多处适当加宽，每边长出埋管部位不少于100mm），底灰完成后在罩面灰前加设防裂纤维网。



■ 质量问题描述：梁板预埋电线管位移、导通率差

● 治理措施

①设计研发出PVC套管连接件作为接续线管，壁厚和底座厚度合理，质地坚硬，抗破坏能力强；②摒弃传统用木渣堵实、胶带封口的做法，选用聚苯乙烯圆形泡沫棒封堵，密封性能好，操作方便，线管接续质量可靠，导通率达到95%以上；③对套管连接件的垂直管段采取加固措施，采用 $\Phi 6$ 钢筋弯成长方形，其中两边分别固定在上、下排钢筋上，另一边固定线管，不易振动移位；④在预埋套管连接件部位的模板处用红色油漆标记，开关套管连接件涂成 $\Phi 50$ 圆形，插座涂成边长50mm的正方形，拆模后，各种预埋管路查找方便。



■ 质量问题描述：剪力墙预留洞口变形，成型质量差

● 治理措施

改进传统竹胶板模具，研制了钢制工具式箱体模具，该模具具有以下优点：①改变双面留洞为单面留洞，保证混凝土结构整体性；②模具强度高，使用中不易变形，混凝土洞口规整；③使用简单，拆模迅速，施工效率高；④模具可以重复使用，节约成本。



■ 质量问题描述：卫生间管道根部渗漏

● 治理措施

传统做法是先预留洞口，待排水管安装结束再吊模堵洞，混凝土往往浇筑不密实，导致渗漏。通过改进施工工艺，将预留洞口改为在混凝土中预埋PVC止水节，优点是：①止水节外表面有多道环形的凹凸，加大了与混凝土的结合面积，起到了多道止水作用，确保管根不渗漏；②定位准确，与模板固定牢固，施工方便；③卫生间排水管道立管、大便器受水口、洗脸盆甩口等部位均可应用。



质量问题描述：EPS板粘结不牢固，成型质量差

治理措施

①重点策划好墙板排版、门窗洞口、管线穿墙部位、出墙细部构造等处理方案，完善技术交底。②采用条形涂胶，保证了涂胶合理，受力均匀，增加粘贴面积，保证了EPS板与墙体的粘结强度。③将涂到苯板上的胶浆，采用专用刮浆工具，按条粘法进行刮浆形成厚度均匀的胶粘剂条。保温板上墙时，轻柔滑动，均匀挤压。④对成型的EPS板立缝、平缝，采用专用工具注射聚氨酯发泡剂，确保饱满密实。



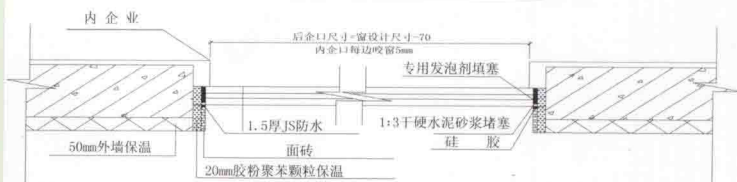
质量问题描述：外窗渗漏

治理措施

①窗安装前，对窗的洞口尺寸复验准确，以保证内外墙抹灰时窗企口准确。②窗安装后，割除10mm发泡材料，使窗框底形成凹槽，用1:3干硬性水泥砂浆填塞，外用JS涂膜防水涂刷。③待防水涂料成膜后，窗侧做1~2cm胶粉聚苯颗粒，面层用防裂砂浆加网格布压平。



外墙涂料饰面窗节点详图



外墙面砖饰面窗节点详图

说明：1. 面砖距窗外框5mm，窗侧面砖镶贴完成后，再打胶；
2. 1:3干硬性水泥砂浆必须由专人封堵密实，表面光滑，深度不小于10mm；
3. 窗侧防护砂浆厚度不小于4mm，镶贴面砖时，采用专用勾缝剂。



工程概况

青岛绿城·理想之城安置房C5区块40#楼位于金水路以南、银川路以东，由歌山建设集团有限公司施工，建筑面积5900m²，框剪结构，地下1层，地上18层，2008年3月开工，2009年9月竣工。

观摩日期：二〇〇八年十一月

■ 混凝土外墙螺杆孔发泡剂封堵

施工工艺

- ◆ 先清除螺杆孔内的塑料套管，外侧采用1:1干硬性水泥砂浆做成圆形或方形的封堵（水泥砂浆宜嵌入螺杆孔内10mm），内侧采用发泡剂一次性封堵。

作 用

- ◆ 分多次封堵能够有效地防止外墙渗漏。



混凝土外墙螺杆孔1:1水泥砂浆封堵



发泡剂封堵

■ 填充墙顶预制砼梯形块

施工工艺

- ◆ 在砌筑填充墙前，预留统一的斜砖高度倒排砖墙皮数，然后根据预留斜砖高度预制C25砼梯形块，在大墙体完成至少7天以后镶砌。

作 用

- ◆ 采用预制梯形块能够提高砌筑质量和效率，改善墙体观感。



填充墙顶砼预制梯形块镶砌



填充墙顶砼预制梯形块镶砌

■ 开关、接线盒等周边护角保护

施工工艺

◆ 根据楼层内的水平标高控制线安装开关、接线盒统一标高并安装方正。内墙抹灰前，在开关、接线盒周边采用1:1水泥砂浆做45°护角。

作用

◆ 水泥护角能够较好地固定开关、接线盒，防止抹灰时对开关、接线盒的污染。



■ 内外墙抹灰护角、灰饼、网格布

施工工艺

◆ 水泥护角施工应考虑门窗洞口尺寸、阳角垂直、房间尺寸。根据房间尺寸、抹灰厚度、墙面垂直度来做25mm×25mm方正灰饼。在不同材质交界处铺贴钢丝网或玻纤网。