

筒仓滑模混凝土外观质量的控制注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/543/2021_2022__E7_AD_92_E4_BB_93_E6_BB_91_E6_c57_543795.htm 山西古交发电

厂2*300MW机组新建工程储煤筒仓1~4号仓，为钢筋混凝土筒体结构，外径为22m，壁厚400mm，总高39.32m，建筑体积为16000m³/仓，设计储煤量1000t/仓。4个筒仓中心距24m，筒壁间距2m，通过地下钢筋混凝土连廊及仓上钢结构栈桥连接成整体，为标准设计，仓壁采用液压滑升模板施工，1号、2号仓，同时滑升，3号、4号仓同时滑升。我公司经多次论证，科学合理的组织施工，使筒仓仓壁混凝土外观质量取得了很好的效果。

一、模板工程

1. 外模采用5mm厚钢板，高1.27m，用卷板机卷制而成，外焊三道10围檩，要求焊口焊牢后用砂轮机打平，保证混凝土表面平整光滑。
2. 内模采用200~300mm*1200mm钢模板组拼，钢模板之间满打卡扣，保证拼缝紧密和装拆方便。模板要求四角方正，板面平整，无卷边、翘曲、孔洞及毛刺等。安装后的模板应下口大上口小，外模锥度为零，内模单面倾斜，倾斜度为高度的0.2~0.5%，模板高1/2处净间距应与结构截面等宽。内外模在安装前均匀刷脱模剂。

二、钢筋工程

筒壁水平钢筋采用绑扎接头，搭接长度为40d（d为钢筋直径），并按25%要求，将接头位置错开；竖向钢筋采用直螺纹连接，按50%要求将接头错开。因外围水平环筋直径较粗，绑扎后，用电焊点焊，以免模板提升后弹出筒壁外。钢筋绑扎时，应保证钢筋位置准确，并应符合以下规定：

1. 钢筋绑扎采用20号铁丝，绑扎好后将多余的线头摁入钢筋内侧，防止混凝土浇筑完毕后，经淋

水在混凝土表面出现锈点；2. 每层混凝土浇筑完毕，在混凝土表面至少有一道绑扎好的横向水平环筋作为绑扎上一道钢筋的标志；3. 竖向钢筋连接后，其上端应用限位支架或箍筋等临时固定，筒壁里外双层钢筋绑扎后，用拉筋定位保证正确位置；4. 设置钢筋保护层，用直径25mm钢筋制作挂钩，以保证钢筋保护层位置的准确。

三、混凝土工程

1. 混凝土强度等级为C30，因两仓同时滑升混凝土量较大，采用泵送混凝土，并掺入高效减水缓凝剂，以延缓混凝土的凝结时间。视天气情况适当调整混凝土拌和物坍落度，除满足设计强度要求外，尚需满足下列规定。

- (1) 混凝土初凝、终凝时间及早期强度增长速度，必须满足模板滑升施工的要求。
- (2) 采用矿渣硅酸盐水泥；经试验合格的中砂，直径2~4cm合格碎石，混凝土拌和物坍落度控制在100~180mm。
- (3) 混凝土必须分层均匀交圈浇筑，每一个浇筑层的混凝土表面应在同一个水平面上，并应有计划匀称的变换浇筑方向。
- (4) 分层浇筑混凝土的厚度以300mm为宜，并与滑模提升同步，各层混凝土浇筑的间隔时间应不大于混凝土的凝结时间，当间隔时间超过时，对接槎处应按施工缝要求处理。
- (5) 气温高的季节，宜先浇筑背光侧混凝土，后浇阳光直射侧混凝土。
- (6) 施工洞口两侧的混凝土，应对称均衡浇灌。
- (7) 开始向模板内浇筑混凝土，浇灌时间一般控制在3h左右，分2~3层将混凝土浇灌至600~700mm，然后进行模板试滑升。
- (8) 正常滑升阶段的混凝土浇筑，每次模板提升前，宜将混凝土浇筑至模板上口下50~100mm处。

2. 混凝土的振捣

混凝土的振捣应满足下列要求。

- (1) 实行定人操作，并派专人在吊架上适当敲打模板，以排除混凝土表面气泡。振捣器不

得直接接触及支承杆、钢筋和模板。（2）振捣方法应正确，不得漏振和过振，并采用二次振捣法，以减少混凝土表面气泡，即第一次在混凝土浇筑时振捣，第二次待混凝土静置一段时间后再振捣，振捣时间以混凝土不再下沉和表面无气泡、不再泛浆为止。（3）振捣器应插入前一层混凝土内，但深度不宜超过50mm。在模板提升过程中，不得振捣混凝土。

四、模板的滑升

模板滑升包括初试滑升和正常滑升。

1. 模板的初试滑升阶段，必须先对滑模装置和混凝土凝结状态进行检查。试滑时应将全部千斤顶同时缓慢平稳升起50~100mm，脱模的混凝土用手指按压有轻微的指印且不粘手，滑升过程中有沙沙声，说明即已具备滑升条件。当模板滑升至200~300mm高度后，应稍作停顿。混凝土出模强度宜控制在0.2~0.4MPa，或贯入阻力值为0.30~1.05kN/cm²。
2. 正常滑升阶段其分层滑升的高度与混凝土分层浇筑的厚度相配合，一般为200~300mm，两次提升的时间间隔不应超过1.5h。在气温高时，应增加1~2次中间提升，中间提升的高度为30~60mm，以减小混凝土与模板间的摩阻力。在滑升过程中，操作平台应保持水平，各千斤顶的相对标高差不得大于40mm。相邻两个提升架千斤顶的升差不得大于20mm。在滑升过程中，应检查和记录结构垂直度、扭转及结构截面尺寸等偏差数值，检查及纠偏纠扭应符合下列规定。
 - （1）每提升3次即900mm高，至少检查、记录一次。
 - （2）在纠正结构垂直偏差时，应缓缓进行，避免出现硬弯。
 - （3）当采用倾斜操作平台的方法纠正垂直偏差时，操作平台的倾斜度控制在6%之内。
 - （4）任意3m高度上相对扭转值不应大于30mm。在滑升过程中，应及时清理粘结在模板上的砂浆

，被油污染的钢筋和混凝土应及时处理干净。在模板提升过程中，应派人用0.3cm的铁筛将混凝土原浆筛出，并运到吊架上，将脱模的混凝土用原浆修补，对仓外壁混凝土表面抹平压光，保证混凝土表面平整光洁、色泽一致。在混凝土终凝后，每隔2h由专人沿仓壁内外用水管均匀浇水，养护仓壁混凝土，使混凝土表面保持湿润状态。筒仓滑模时混凝土外观质量的控制是一综合性较强的施工过程，要有现场各工种密切配合。由于外模采用钢板制作，减少以往采用组合钢模板作为外模时的大量模板缝，而且在混凝土脱模后用原浆对混凝土表面及时加工修整，使筒仓仓壁的外观观感质量明显提高。储煤筒仓现已施工完毕，工程质量全部达优，得到业主、监理及社会各界的好评。（百考试题注册建筑师站点）100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com