目录

第一章 工程概况 2

第二章 工程特点 2

第三章 施工过程安排 3

第四章 工程质量管理措施 11

第五章 安全生产、文明施工 14

第六章 附图 16

第一章工程概况

UT 斯达康杭州研发生产中心工程位于钱塘江南岸杭州高新区内。工程建筑总面积247278□，分为南区(□段)、北区(□段)、河道(□段)三部分。

□段多功能厅为型钢混凝土结构和钢结构组合结构，直径54m，结构层数3层。结构主要包括四个核心筒体（芯柱钢骨基础底部-4.0m至15.835m），9.850m标高的楼面梁、板，16.550m标高的楼面梁、板，16.550～33.400m范围的双支柱系统和屋顶钢结构。

核心筒体混凝土强度等级C40，采用泵送商品混凝土。最大粗骨料粒径为25mm。连接各核心筒体的钢骨混凝土结构大梁混凝土强度等级C45，采用泵送商品混凝土。最大粗骨料粒径为20mm。

核心筒体墙板钢筋Φ32、Φ25。主筋采用机械直螺纹连接。由浙江省一建建设集团有限公司总承包，并承担混凝土结构施工。多功能厅混凝土结构主要工程量为1000 m^3。

第二章工程特点

(1)

工程结构复杂，造型奇特、新颖，核心钢骨混凝土筒体为弧形。属于重大、特殊的结构工程

。核心钢骨混凝土筒体平面图见附图1 。

（2）工程层高较高，为12.050m 和6.700m 。

（3） 核心筒体墙板为大体积混凝土，必须采取一定的温差控制措施。

第三章施工过程安排

（一）施工顺序首层核心筒体钢芯柱与钢牛腿安装与焊接→核心筒体钢筋连接| 、绑扎→降温

管布置及安装→测温孔布置及安装→核心筒体支模板→核心筒体混凝土浇捣→混凝土测温及

养护→二层核心筒体钢芯柱与钢牛腿安装与焊接→

（二）钢筋工程

核心筒体钢筋均在现场加工制作。搭设钢筋加工棚，配备全套钢筋加工机械，并安排专职人

员进行钢筋加工验收、取样试验、制作加工、焊接取样试验、成品挂牌、分类堆放、核查发货等整个钢筋制作加工过程的管理，以确保钢筋制作加工的质量。

核心筒体墙暗柱主筋对接采用机械直螺纹连接。在工程中钢筋进场和焊接后必须由有资质的中心试验室进行抽样试验，合格后方可投入施工。

钢筋加工时，根据施工安排，加工与绑扎密切配合，先绑扎的先加工，加工好的钢筋分类，按编号堆放，先用的钢筋堆在上面，减少不必要的二次搬运。

钢筋进场，制作加工前，先检查钢筋表面清洁度，粘着的油污、泥土、浮锈使用前必须清理干净。

钢筋切断应根据钢筋号、直径、长度和数量，长短搭配，先断长料后断短料，尽量减少和缩短钢筋短头，节约钢材。

钢筋绑扎必须严格按施工图要求组织施工，钢筋绑扎尺寸、间距、位置准确，所有钢筋搭接和锚固长度必须满足设计和施工规范的要求。

特别是碰到主筋与钢骨梁交叉处节点处理，在与设计人员充分沟通后，定出处理措施。钢筋绑扎完后，必须整好混凝土保护层垫块，保证钢筋位置准确。在混凝土浇筑时易造成墙板、柱插筋位移，所以在结构插筋时应采取措施，防止插筋偏位。

剪力墙纵横钢筋绑扎，四周两行的钢筋交叉点应每点扎牢，中间部分每隔一根相互成梅花形

扎牢。双层钢筋网的两层之间设置撑钩固定钢筋间距。钢筋端部的弯钩应朝向混凝土内。

（三）模板工程

核心筒体采用九夹板进行支模，纵向用DN48 钢管与DN14

螺杆通过元宝铁夹紧。经计算确定φ14 螺杆竖向及横向间距均为400mm ，

满足混凝土施工受力要求。施工时严格控制模板接缝宽度、高差及平整度，模板与混凝土接

触面均涂HF-3 型高效脱模剂，以确保混凝土成型后的表观质量。

模板的拆除时间要严格控制，侧模要在混凝土内外温差趋于一致后才可拆模。拆模遵循先支

后拆，先非承重部位，后承重部位，自上而下的原则。操作人员应站在安全处，以免发生安

全事故，待该段模板全部拆除后，方可准许将模板、配件、支架等运出堆放。

模板拆除后，应及时清理，并涂上脱模剂。

（四）大体积混凝土工程

核心筒体结构部分的混凝土浇捣按照大体积混凝土施工。

混凝土采用商品混凝土，泵送。

1. 原材料选用

混凝土采用C40 商品混凝土-R5≥40Mpa

早强混凝土，由滨江区鹏程商品混凝土公司提供。经过专家论证，决定采用P.042.5R

安徽宁国海螺水泥，早期强度快，水化热偏低，为防止混凝土裂缝，掺金龙SPS 矿粉及15mm

聚丙烯纤维，石子采用富阳产5～20mm

碎石，在混凝土浇捣前由混凝土厂家进行多组不同掺量的试配级配，然后根据施工环境及设计施工要求，按优化筛选法确定如下级配——水泥□水□黄砂□碎石□外加剂（HR1-2C）□矿粉□聚丙烯纤维 = 320□163□738□ 1020□8.6□110□1.2（单位：千克），混凝土采用泵送施工。在每次施工时由商品混凝土公司原采用及商品混凝土质保资料，现场试验人员配合混凝土厂家及时调整配合比，严格控制入模温度和坍落度，保证混凝土施工质量及施工连续性。

2.延缓混凝土降温速率

大体积混凝土浇筑后，为了减少升温阶段内外温差，防止产生表面裂缝，在混凝土初凝后及时浇水养护，并在混凝土表面覆盖一层塑料薄膜，外面再覆盖两层麻袋，并保持混凝土表面湿润，并在混凝土中埋设降温水管（见附图2 、附图3），从混凝土初凝后开始通水，以降低混凝土水化热。

同时结构侧模板推迟拆模时间，并保持湿润。

（1）混凝土水化热绝对温升值计算：

$$T_{max} = m_c Q / C\rho$$

式中T_{max}——混凝土最大水化热绝对温升值，即最终温升值，^0C ；

mc——每立方米混凝土水泥用量，根据商品混凝土厂家提供级配取320kg ；

Q——每千克水泥水化热，取375kJ/kg（42.5 水泥28d 水化热）；

C——混凝土的比热，取0.97kJ/kg·K ；

ρ-混凝土的质量密度，取2400kg/□ 。

$T_{max} = 320\times375/0.97\times2400 = 51.5^{0}C$

则混凝土中心最高温度为入模温度+T_{max} = 71.5 ^{0}C

各龄期混凝土内部的中心温度计算：

当t = 3d T（3）= T0 + T(t) ζ=20 + 51.5×0.74 = 58.1 oC

当t = 6 d T（6）= T0 + T(t) ζ=20 + 51.5×0.73 = 57.6 oC

当t = 9d T（9）= T0 + T(t) ζ=20 + 51.5×0.72 = 57.1 oC

当t = 12d T（12）= T0 + T(t) ζ=20 + 51.5×0.65 = 53.5oC

当t = 15d T（15）= T0 + T(t) ζ=20 + 51.5×0.55 = 48.3 oC

当t=18d　　T(18)=T0+T(t) ζ=20+51.5×0.46=43.7 oC

当t=21d　　T(21)=T0+T(t) ζ=20+51.5×0.37=39.1 oC

当t=24d　　T(24)=T0+T(t) ζ=20+51.5×0.30=35.5 oC

当t=27d　　T(27)=T0+T(t) ζ=20+51.5×0.25=32.8 oC

当t=30d　　T(30)=T0+T(t) ζ=20+51.5×0.24=32.4 oC

中心点各龄期水化热升降温度计算曲线(见图1)

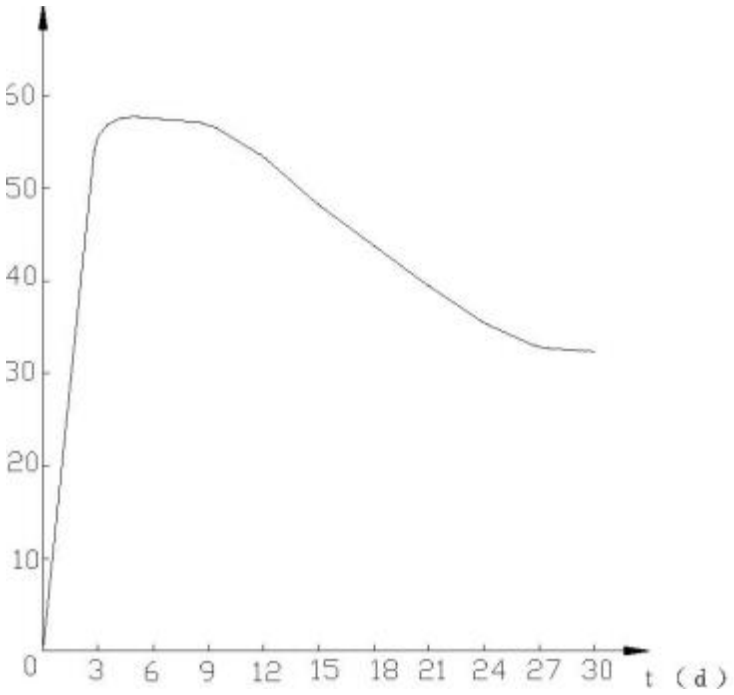

图1 中心点各龄期水化热升降温度计算曲线

（2）混凝土表层温度计算：

混凝土表面模板的传热系数计算：

$\beta=1/[\delta_i/\lambda_i+1/\beta_q]$ 式中

β——混凝土表面模板的传热系数，W/′·K ；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：
https://d.book118.com/185131032330012012