

合肥蓝鼎国际酒店 • 国际商务中心项目

3#、4#楼大体积混凝土施工方案



编 制：_____

审 核：_____

审 批：_____

单 位：中国建造第八工程局有限公司

编制时间： 2022 年 3 月 20 日



3#、4#楼大体积混凝土施工方案

目录

第一章工程概况 2

 1.1 工程情况 2

 1.1 编制依据 2

第二章 施工总体安排 2

 2.1 难点重点 2

 2.2 总体安排 3

第三章 技术要求 7

 3.1 混凝土原材料 7

 3.2 混凝土配合比 8

 3.3 混凝土试块计划 9

第四章 混凝土浇筑 10

 4.1 混凝土浇筑准备 10

 4.2 混凝土泵送 11

 4.3 混凝土浇筑 11

 4.4 混凝土养护 14

第五章 混凝土测温 15

 5.1 测温点布置 15

 5.2 测温要求 16

 5.3 测温点安装及保护 16

 5.4 数据采集及整理 17

 5.5 注意事项 17

 5.6 温控施工的现场监测 17

 5.7 预警、预警指示 18

第六章 混凝土的热工计算 18

 6.1 混凝土泵输出量和混凝土罐车辆计算 18

 6.2 测温应力和收缩应力的计算 20

第七章 质量保证措施 25

第八章 安全保证措施 26

第九章 环境保证措施 26



第一章 工程概况

1.1 工程情况

蓝鼎国际大酒店. 国际商务中心工程 3#、4#楼，位于该工程的东南角，是一写字楼，该楼地下 2 层，地上 24 层，其中裙房 3 层，建造面积约 99848.04 m²。

基础采用预应力管桩，-2 层地面由 50 个独立承台和构造防水底板组成；承台厚度大部份为 2m、2.2m，核心筒电梯井部位最大厚度 4.4m；核心筒部位承台平面尺寸为 19m×19m 共 2 个，其他 6.6m×6.6 m 共 5 个，7.4m×5.8m 共 1 个，5 m×7 m 共 15 个，7m×4.6m 共 4 个，5m×5m 共 4 个，3m×5m 共 2 个，5.8m×4.2m 共 4 个等等，承台混凝土强度等级 C40，抗渗等级 P8。

1.2 编制依据

- 1) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2002）；
- 2) 《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ/T 10-95）；
- 3) 《混凝土外加剂应用技术规范》GB 50119-2003；
- 4) 《大体积混凝土施工规范》GB 50496-2022）；
- 5) 结构施工图纸；
- 6) 企业标准。

第二章 施工总体安排

2.1 难点重点

2.1.1 场地小，平面布置难度大

该工程工期紧、体量大，7 个单体工程需同步施工，施工场地小，现场平面布置难度大。



2.1.2 局部底板厚达 2.2m，质量保证措施要求高

底板厚度在 2~2.4m，底板厚度大，混凝土供应不及时将会产生冷缝现象，而保温措施不到位将可能浮现温度裂缝。

2.2 总体安排

2.2.1 总体安排

- 1) 采用“分层浇筑、一个斜面、一次到顶”的整体分层连续浇筑的方法施工。
- 2) 采用玻璃温度计测温，保温保湿法养护。
- 3) 安排 2 台汽车泵，浇筑时间控制在 28 小时内。
- 4) 延长混凝土的初凝时间，避免浮现冷缝。
- 5) 要求混凝土供应商确保供应能力，确保 70m³/h 以上的供应能力。
- 6) 根据单位时间的浇筑量，混凝土运输车的往返距离等客观条件，要求混凝土搅拌站为本工程配备足够的运输罐车约 18 辆。
- 7) 对已经浇筑的混凝土面层及时进行“薄膜+草帘或者毛毡”覆盖。
- 8) 组织施工人员到岗到位，并制定有效的应急工作预案，避免混凝土浇筑时由于间隔时间过长而产生施工冷缝。



2.2.2 施工流程

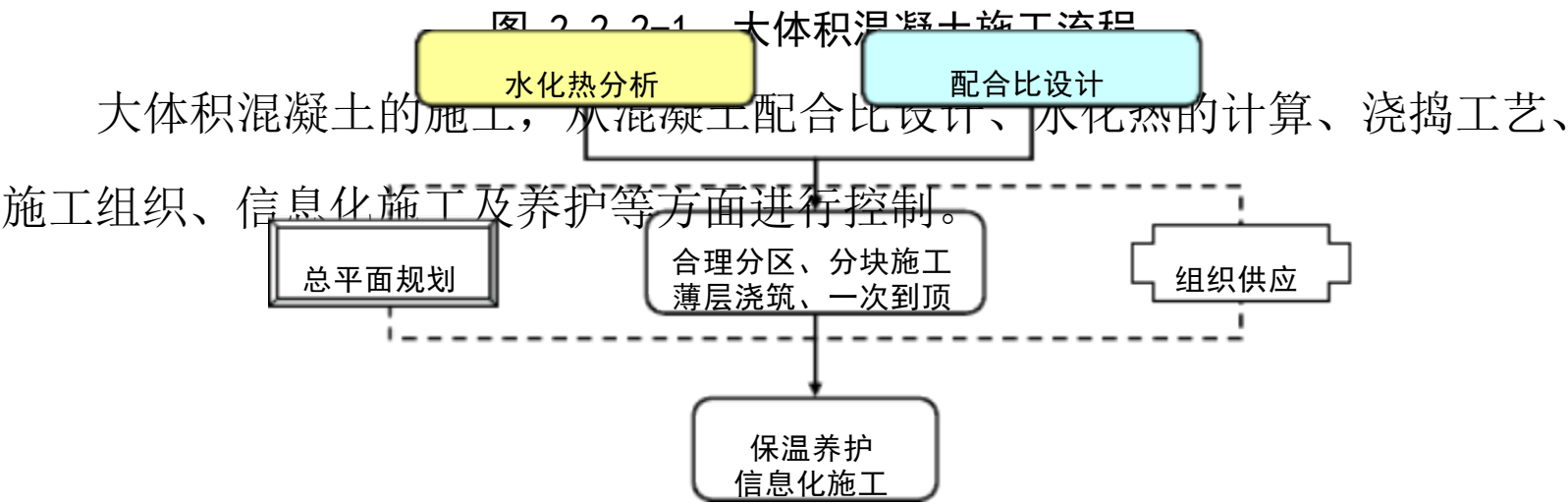
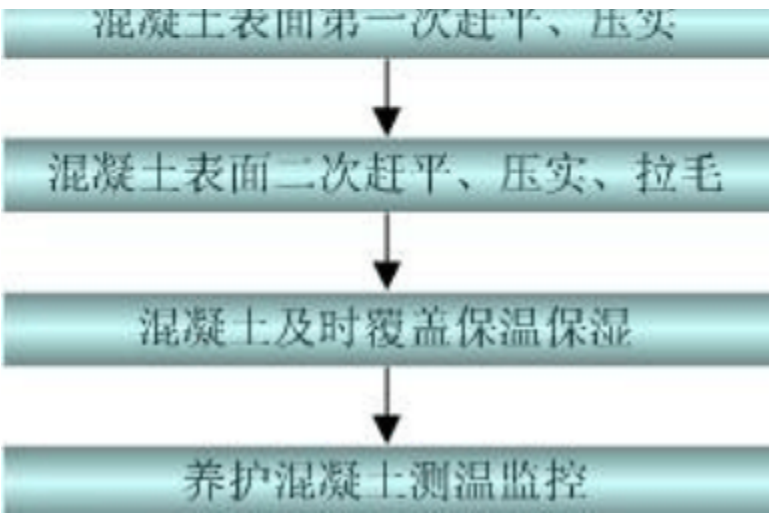


图 2.2.2-2 大体积混凝土施工

2.2.3 进度、设备及人员计划

(1) 进度计划

我们将针对分项工程的施工特点，精心组织合理的施工流程。

3#楼底板大体积混凝土施工(2022 年 4 月 27 日~2022 年 4 月 29 日)。

4#楼底板大体积混凝土施工(2022 年 5 月 12 日~2022 年 5 月 15 日)。



(2) 设备计划

表2. 2. 3-1 设备计划表

序号	机械名称	型号、规格	数量	备注
1	固定泵	HBTS80-13-90	2 台	
2	汽车泵		1 台	
3	混凝土罐车		20 辆	
4	混凝土振动器		6 台	
5	振动棒		9 根	
6	碘钨灯		8 只	
7	刮杠		6 根	
8	木抹子		10 把	
9	小型水泵	口径 25mm	2 台	
10	水准仪及塔尺		2 套	
11	电缆线	根据现场需要		
12	对讲机		2 套	
13	试模		26 套	抗渗 10 套
14	塑料薄膜及毛毯		1000 m²	

(3) 劳动力计划

表2. 2. 3-2 劳动力计划表

工作任务	人数	备注
生产总指挥	1	
技术负责	1	
混凝土浇筑总调度	1	
安全负责人	1	
质量负责人	1	

 中国建设第八工程局有限公司 承建操作与管理 3#、4#楼大体积混凝土施工方案 昼夜2班	混凝土浇筑	20	昼夜 2 班
	混凝土搅拌车进场指挥	3	
	看模	1	
	混凝土表面处理及养护	2	
	机械、电力修理	4	
	排水、应急准备	2	
		4	

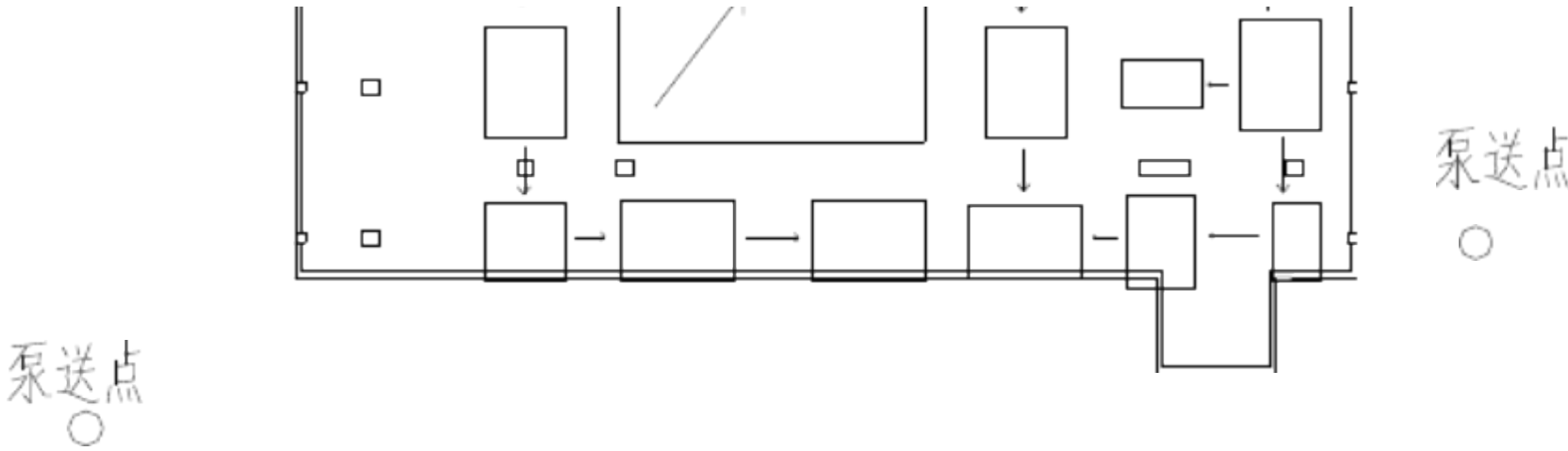
2.2.4 平面布置图

1) 3#楼承台大体积混凝土方量 2300m³，2 台混凝土泵平均 70 m³/小时， 28 小时内完成浇筑工作。

4#楼承台大体积混凝土总方量 2300m³，2 台混凝土泵平均 70 m³/小时， 28 小时内完成浇筑工作。

2) 混凝土搅拌车平均装载量为 9m³，往返时间为 30 分钟，经计算，浇筑过程中需 14 辆车，另留 4 辆作为补充搅拌车，利用周边道路作为蓄车区域。

3) 为保证浇筑质量，每台泵配 3 根振捣棒。



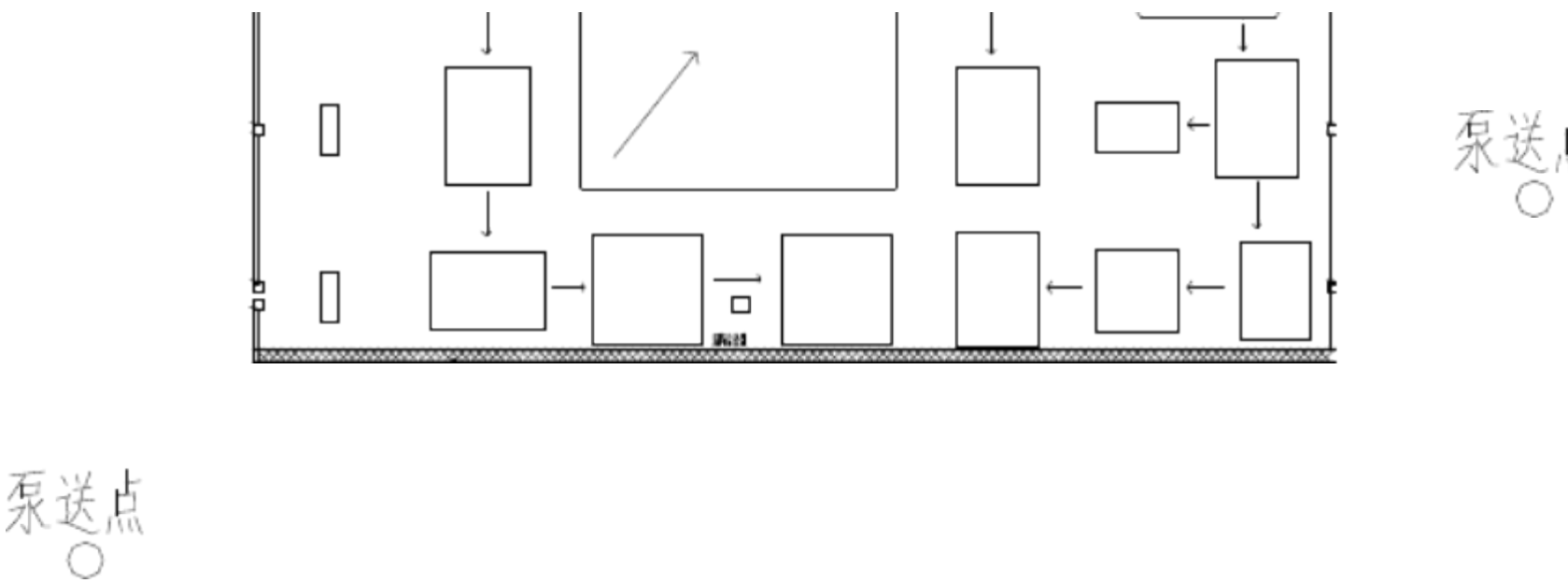


图 2.2.4-1 3#、4#楼混凝土浇筑平面布置图

第三章 技术要求

3.1 混凝土原材料

3.1.1 水泥

- 1) 所用的水泥应符合现行国家标准 《硅酸盐水泥、 普通硅酸盐水泥》 GB175 的有关规定。
- 2) 应选用中、低热硅酸盐水泥和低热矿渣硅酸盐水泥，其 3d 的水化热不易大于 240KJ/kg，7d 的水化热不易大于 270KJ/kg。
- 3) 当混凝土有抗渗指标要求时，所用水泥的铝酸三钙含量不宜大于 8%。
- 4) 所用水泥在搅拌站的入机温度不应大于 60℃。
- 5) 水泥进场应对水泥品种、强度等级、包装或者散装仓号、出厂日期等进行 检查，并对其强度、安定性、凝结时间、水化热等性能指标及其他必要的性能指标进行复检，合格后方可使用。



3.1.2 骨料

1) 骨料的选择应符合国家《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52的有关规定。

2) 细骨料宜用中粗砂，其细度模数不小于 2.3，含泥量不大于 3%。

3) 粗骨料宜选用粒径 5~31.5mm，并连续级配，含泥量不大于 1%，应选用非碱活性的粗骨料。

3.1.3 水

拌和用水的质量应符合《混凝土用水标准》JGJ63的有关规定。

3.1.4 掺合料

粉煤灰和粒化高炉矿渣粉，其质量应符合现行国家标准《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB1596 和《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T18046的有关规定。

1) 所用外加剂的质量及应用技术，应符合国家标准《混凝土外加剂》GB8076、《混凝土外加剂应用技术规程》GB50119 和有关环境保护的规定。

2) 外加剂的品种、掺量应根据工程所用胶凝材料经试验确定。

4) 应提供外加剂对硬化混凝土收缩性能的影响。

5) 耐久性要求较高的大体积混凝土，宜采用引气剂或者引气减水剂。

3.2 混凝土配合比

(1) 大体积混凝土的设计除应符合工程设计所规定的强度等级、耐久性、抗裂性、抗渗性、体积稳定性等要求，尚应符合大体积混凝土施工工艺特性的要求，并应符合合理使用材料、减少水泥用料、降低混凝土绝热温升的要求。

(2) 大体积混凝土配合比设计，除应符合国家现行《普通混凝土配合比设计规范》JGJ55 外，尚应符合下列规定：

1) 采用 60d 或者 90d 强度作为指标时，应将其作为混凝土配合比的设计依据；



- 2) 所配制的混凝土拌合物，到浇筑工作面的坍落度不应低于 160mm;
- 3) 拌合用水量不宜大于 175Kg/m³;
- 4) 粉煤灰掺量不宜超过胶凝材料用量的 40%，矿渣粉的掺量不应低超过胶凝材料用量的 50%；粉煤灰和矿渣粉掺合料不宜大于混凝土中胶凝材料的 50%;
- 5) 水胶比不宜大于 0.55;
- 6) 砂率已为 38~42%;
- 7) 拌合物泌水率宜小于 10L/m³.

(3) 根据专家意见以及商品混凝土公司技术研究讨论，确定本工程 3#、4#

楼 C40 大体积混凝土配合比如下：

材料	水泥	石子	砂	水	掺合料 (FA)	外加剂	
用量 (Kg) /m ²	339	1081	663	175	85	9.2	37
配合比	0.74	2.34	1.44	0.38	0.18	0.02	0.08

- 1) 原材料为： P.O. 42.5#普通硅酸盐水泥， 5~31.5 碎石，中砂，自来水;
- 2) 掺合料为：粉煤灰 79Kg/ m³;
- 3) 外加剂为： UC-IV 型缓凝减水剂， UEA 膨胀剂 34Kg/ m³;
- 4) 坍落度度： 180±20mm;
- 5) 混凝土初凝时间： ≤6h;
- 6) 混凝土终凝时间： ≤10h。

3.3 混凝土试块计划

抗压试块	13 组标养试块，另作 4 组 60 天强度试块备用。
抗渗试块	5 组。
同条件试块	13 组

坍落度原则上每台泵车随机抽样进行坍落度测试， 测试在拌车出料 1/3 后进行取样， 在做试块的同时进行检查； 若发现坍落度值变化较大或者不正常， 或者现

场监理有要求时， 增加测试次数。 对不符合要求的应及时清退并通知搅拌站， 同



时做好书面记录。

第四章 混凝土浇捣

4.1 混凝土浇筑准备

1) 大体积混凝土浇筑前，项目召开大体积混凝土浇捣协调会议，对混凝土的供料准备、周边交通及劳动力调度、混凝土质量控制、浇捣混凝土方量统计、后勤保障、夜间施工等各方面进行统一的有条不紊的协调，并应准备充足的通讯设备，其中包括对讲机、扩音机等，使之能同各拌站及现场各条线保持密切联系，及时解决施工过程中的各种问题。

2) 混凝土浇捣前必须与气象站密切联系，知晓三天以上准确的天气预报，在计划的混凝土浇捣时间内有大雨不得浇捣。

3) 清理现场道路上的堆物，保证混凝土泵车及搅拌车行进路线的通畅。

4) 提前一天组织劳动力搭设布置好泵管，泵管用 $\Phi 48$ 钢管搭设支架。泵按编号进行挂牌，严禁将泵管放置在钢筋上，下部应垫 50 厚的木跳板确保钢筋马镫受力均匀。

5) 浇捣前，在第三道支撑面上，配备浇捣需要的足够的电箱及小太阳灯照明，小电箱入坑，确保混凝土夜间能顺利浇捣。

6) 准备好 9 个振动棒、2 个抽水泵，并提前做好维修和保养工作。

7) 混凝土浇捣前，根据测温点平面布置图布置好测温点，有专人负责测温工作。

8) 正式浇筑前必须由项目部技术员、工程监理共同签署钢筋工程隐蔽验收单，并根据浇捣方量分级签署混凝土浇灌令。

9) 每台泵配备一位指挥，一位记录员，一台对讲机，一盏指示灯；随时根据浇捣现场的指令进行供、停料；并对供应车辆进行必要的记录。

10) 施工用的设备提前进行调试，其性能、数量应满足连续施工的要求。

11) 保温保湿材料准备齐全并到位。

12) 施工前，对工人进行专业培训，并应逐级进行交底，同时建立严格的岗位责任制和交接班制度。

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/426151242143010125>