

# 瀚海思念城项目

---

## 混凝土监理实施细则



**方大管理**  
FANGDA MANAGEMENT

编 写: \_\_\_\_\_

审 批: \_\_\_\_\_

---

河南方大建设工程管理股份有限公司

瀚海思念城项目监理部

年 月 日

# 目 录

一、工程概况及技术要求 .....	3
二、监控依据 .....	3
三、质量控制流程 .....	4
四、质量标准 .....	5
(一)原材料	
(二)砼施工	
(三)外观质量	
(四)尺寸偏差	
五、质量监控措施 .....	9
(一)事前预控	
(二)事中监控	
(三)事后把关	
六、重点部位监控 .....	15

## 一、工程概况及设计要求：

项目名称：瀚海·思念城

建设地点：河南省郑州市北部，渠东路与水科路交叉口东北角。

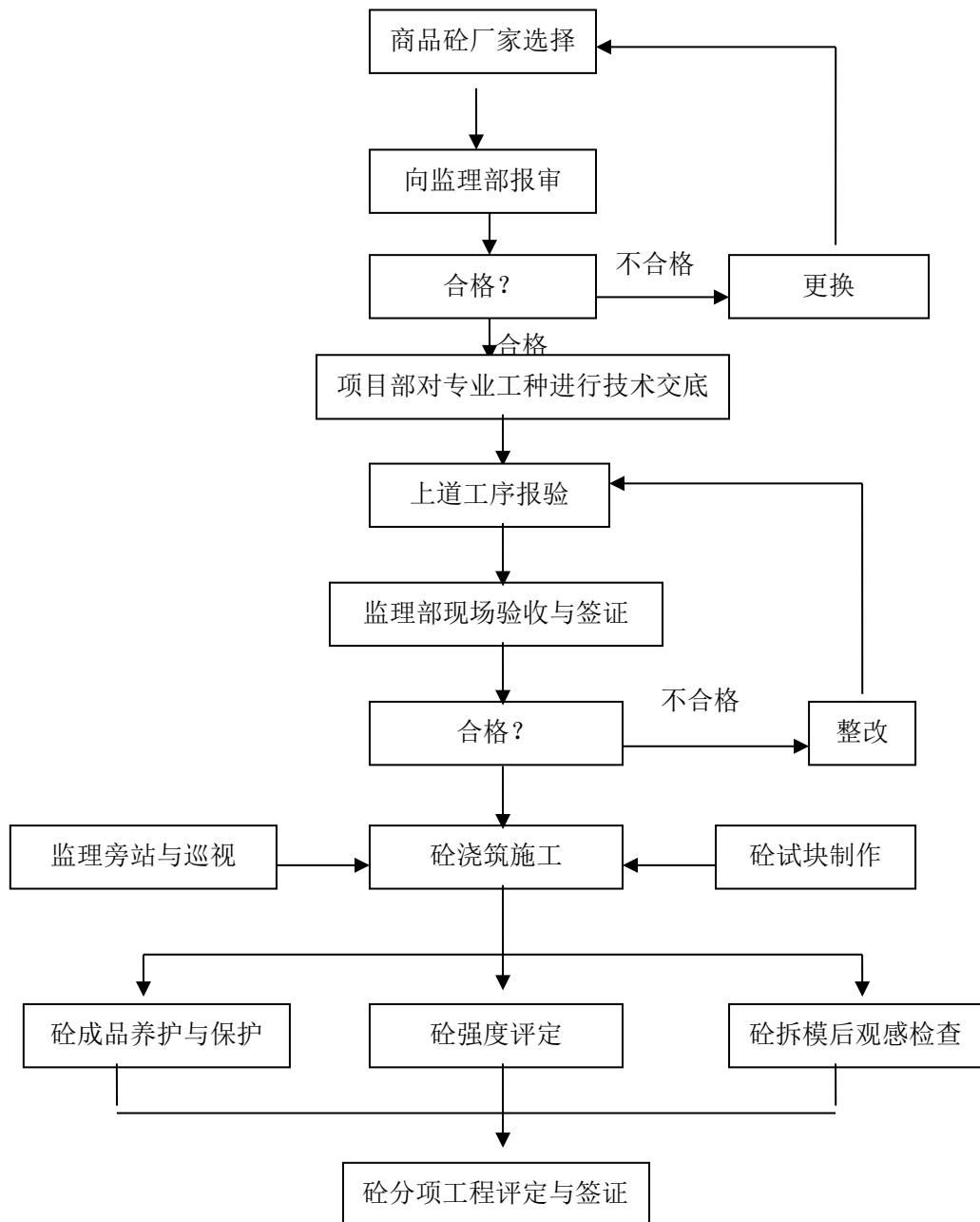
项目概况

瀚海思念城项目（27-105-K01--03 地块）地块位于郑州市北部，渠东路与水科路交叉口东北角，场地东侧为西沙路，南侧为水科路，西侧为渠东路，北侧为后期待建商业地块。建筑由 10F/25F、1 栋 31F、1 栋社区服务中心 1 栋 3F 幼儿园和 8 栋 33F 住宅楼地下室以及地下两层车库围合而成。

## 二、监控依据：

- 1、施工承包合同；
- 2、委托监理合同；
- 3、业主提供的本工程全套施工图纸、设计文件；
- 4、图纸会审纪要、技术说明、设计变更、相关标准图集；
- 5、国家现行的工程施工验收规范、技术标准和工程质量评定标准；
- 6、GB50204-2015《砼结构工程施工质量验收规范》；
- 7、普通砼用碎石或卵石质量标准及检验方法；
- 8、JGJ55-2011《普通砼配合比设计技术规定》；
- 9、《普通砼用砂质量标准及检验方法》；
- 10、GB50208-2011《地下防水工程质量验收规范》；
- 11、工程建设标准强制性条文；
- 12、《钢筋砼高层建筑结构设计与施工规程》；
- 13、16G101《钢筋砼结构施工平面整体表示方法制图规则和结构详图》；
- 14、《砼外加剂应用技术规范》；
- 15、《砼强度检验评定标准》。
- 16、GB50300-2013《建筑工程施工质量验收统一标准》。

### 三、质量控制流程图：



### 四、质量标准

#### 4. 1 一般规定

4. 1. 1 结构构件的砼强度应按现行国家标准《砼强度检验评定标准》GBJ107 的规定分批检验评定。

4. 1. 2 砼的冬期施工应符合国家现行标准《建筑工程冬期施工规程》JGJ104 和施工技术方案的规定。

#### 4. 2 原材料

## 主控项目

4.2.1 水泥进场时应对其产品、级别、包装或散装仓号、出厂日期等进行检查，并应对其强度、安定性及其他必要的性能指标进行复查，其质量必须符合现行国家标准《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》GB175 等的规定。

当在使用中对水泥质量有怀疑或水泥出厂超过三个月（快硬硅酸盐水泥超过一个月）时，应进行复检，并按复检结果使用。

钢筋砼结构、预应力砼结构中，严禁使用含氯化物的水泥。

检查数量：按同一生产厂家、同一等级、同一品种、同一批号且连续进场的水泥，袋装不超过 200t 为一批，散装不超过 500t 为一批，每批抽样不少于一次。

检验方法：检查产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告。

4.2.2 砼中掺用外加剂的质量及应用技术应符合现行国家标准《砼外加剂》GB8076、《砼外加剂应用技术规范》GB50119 等和有关环境保护的规定。

预应力砼结构中，严禁使用含氯化物的外加剂。钢筋砼结构中，当使用含氯化物的外加剂时，砼中氯化物的总含量应符合现行国家标准《砼质量控制标准》GB50164 的规定。

检查方法：检查产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告。

4.2.3 砼中氯化物和碱的总含量应符合现行国家标准《砼结构设计规范》GB50010 和设计的要求。

检验方法：检查原材料试验报告和氯化物、碱的总含量计算书。

## 一般项目

4.2.4 砼中掺用矿物掺合料的质量应符合现行国家标准《用于水泥和砼中的粉煤灰》GB1596 等的规定。矿物掺合料的掺量应通过试验确定。

检查数量：按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

检查方法：检查出厂合格证和进场复验报告。

4.2.5 普通砼所用的粗、细骨料的质量应符合现行国家标准《普通砼用碎石或卵石质量标准及检验方法》JGJ53、《普通砼用砂质量标准及检验方法》JGJ52 的规定。

检查数量：按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

检查方法：检查进场复验报告。

4.2.6 拌制砼宜采用饮用水；当采用其他水源时，水质应符合国家现行标准《砼拌合用水标准》JGJ63 的规定。

检查数量：同一水源检查不应少于一次。

检查方法：检查水质复验报告。

#### 4.3 配合比设计

##### 主控项目

4.3.1 砼应按国家现行标准《普通砼配合比设计规程》JGJ55 的有关规定，根据砼强度等级、耐久性和工作性等要求进行配合比设计。

对有特殊要求的砼，其配合比设计尚应符合国家现行有关标准的专门规定。

检查方法：检查配合比设计资料。

##### 一般项目

4.3.2 首次使用的砼配合比应进行开盘鉴定，其工作性应满足设计配合比的要求。

开始生产时应至少一组标准养护试件，作为验证配合比的依据。

检查方法：检查开盘鉴定资料和试件强度试验报告。

4.3.3 砼拌制前，应测定砂、石含水率并根据测试结果调整材料用量，提出施工配合比。

检查数量：每工作班检查一次。

检查方法：检查含水率测试结果和施工配合比通知单。

#### 4.4 砼施工

##### 主控项目

4.4.1 结构砼的强度等级必须符合设计要求。用于检查结构构件砼强度的试件，应在砼的浇筑地点随即抽取。取样与试件留置应符合下列规定：

1、每拌制 100 盘且不超过  $100m^3$  的同配合比的砼，取样不得少于一次。

2、每工作班拌制的同一配合比的砼不足 100 盘时，取样不得少于一次。

3、当一次连续浇筑超过  $1000m^3$  时，同一配合比的砼每  $200m^3$  取样不得少于一次。

4、每一楼层、同一配合比的砼，取样不得少于一次。

5、每次取样应至少留置一组标准养护试件，同条件养护试件的留置组数应根据实际需要确定。

检查方法：检查施工记录及试件强度试验报告。

4.4.2 砼运输、浇筑及间歇的全部时间不应超过砼的初凝时间。同一施工段的砼应连续浇筑，并应在底层砼初凝之前将上一层砼浇筑完毕。

当底层砼初凝后浇筑上一层砼时，应按施工技术方案中对施工缝的要求进行处理。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察、检查施工记录。

### 一般项目

4.4.4 施工缝的位置应在砼浇筑前按设计要求和施工技术方案确定。施工缝的处理应按施工技术方案执行。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察、检查施工记录。

4.4.5 后浇带的留置位置应按设计要求和施工技术方案确定。后浇带砼浇筑应按施工技术方案执行。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察、检查施工记录。

4.4.6 砼浇筑完毕后，应按施工技术方案及时采取有效的养护措施，并应符合下列规定：

1、应在浇筑完毕后的 12 小时以内对砼加以覆盖并保湿养护。

2、砼浇水养护的时间：对采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥拌制的砼，不得少于 7 天；对掺用缓凝型外加剂或有抗渗要求的砼，不得少于 14 天。

3、浇水次数应能保持砼处于湿润状态；砼的养护用水应与拌制用水相同。

4、采用塑料布覆盖养护的砼，其敞露的全部表面应覆盖严密，并应保持塑料布内有凝结水。

5、砼的强度达到  $1.2N/mm^2$  前，不得在其上踩踏或安装模板及支架。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察、检查施工记录。

### 5.1 外观质量

#### 主控项目

5.1.1 现浇结构的外观质量不应有严重缺陷。

对已经出现的严重缺陷，应由施工单位提出技术处理方案，并经监理（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察、检查技术处理方案。

### 一般项目

5.1.2 现浇结构的外观质量不宜有一般缺陷。

对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察、检查技术处理方案。

## 5.2 尺寸偏差

### 一般项目

5.2.1 现浇结构和砼设备基础拆模后的尺寸偏差应符合下表的规定。

允许偏差：

项 目		允许偏差 (mm)	检验方法
轴线位移	基础	15	钢尺检查
	独立基础	10	
	墙、柱、梁	8	
	剪力墙	5	
垂直度	层高	≤5m	经纬仪或吊线、钢尺检查
		>5m	经纬仪或吊线、钢尺检查
	全高 (H)	H/1000 且≤30	经纬仪、钢尺检查
标高	层高	+10	水准仪或拉线、钢尺检查
	全高	±30	
截面尺寸		+8, -5	钢尺检查
电梯井	井筒长、宽对定位中心线		+25, 0 钢尺检查
	井筒全高 (H) 垂直度		H/1000 且≤30 经纬仪、钢尺检查
表面平整度		8	2m 靠尺和塞尺检查
预埋设施中心线位置	预埋件	10	钢尺检查
	预埋管	5	
	预埋螺栓	5	
预留洞中心线位移		15	钢尺检查

## 五、质量控制措施：

事前预控 事中监控 事后把关

### 〈一〉 事前质量控制即事前预控

砼施工前质量控制的重点在于砼工程用料的质量。

由于本工程使用的是商品砼，因此要求施工单位选择质量有保证、信誉好的供应商。项目监理部与施工单位一起加强对商品砼的质量控制，首先是原材料的控制。

#### 1、水泥：

砼所用的水泥应根据工程结构特点和砼所处环境条件选用与其适宜的品种，无论选用何种水泥都应符合下列要求：

(1) 水泥进场时必须有质量证明书，并应对其品种、标号、主要技术数据、包装、出厂日期等检查验收。

(2) 水泥出厂三个月或水泥中发现有结硬块时应复查试验。

(3) 凡散装水泥和其他厂生产的袋装水泥，使用前一律要复试，单位工程技术负责人应按复试后实际标号，批准使用的范围和部位。

(4) 小窑水泥由于其产品质量不稳定，尤其是安定性较差，不宜用于承重结构的施工，使用这种水泥前需经复试，并由施工单位技术负责人签署使用范围。

#### 2、砂：

砼工程所用砂石的质量标准应符合国家建设标准《普通砼用砂质量标准及检查方法》(JGJ52) 等有关规定。

①砂的分类：砂按其产源不同，天然砂可分为河砂、海砂和山砂。按砂的粒径又可分为粗砂、中砂、细砂和特细砂四种。目前均以平均粒径或细度模数(MX)来区分。

②砂的质量要求：砂的质量要求主要包括：颗粒级配、含泥量、坚固性、有害物质的含量和砂的抽样项目及检验方法等质量标准及技术要求等内容。

#### 3、石子：

石子是天然岩石经破碎，粒径大于5MM的岩石颗粒称为碎石，石子的质量要求：

①颗粒级配：碎石的颗粒级配，一般应符合设计配合比及试验要求；

②砼用的粗骨料（石子）其最大粒径不得大于结构截面最小的1/4，同时不得大于钢筋间最小净距的3/4；

③针、片状颗粒含量及泥量不得超过施工规范和设计规定；

④有害物质、骨料应按品种规格分别堆放不得混杂，严禁有害物质混入。

#### 4、水：

砼搅拌用水一般为能饮用的自来水及洁净的天然水，要求水中不能含有影响水泥正常硬化的有害杂质。

### 5、外加剂：

砼工程所选用的外加剂质量应符合相应的技术规范。

#### A、外加剂种类及检验项目：

普通减水剂、高效减水剂、早强减水剂、缓凝剂、引气减水剂、早强剂、抗渗剂、防冻剂、膨胀剂以及上述有关类合成的各种复合早强剂统称为外加剂。

#### B、使用外加剂的要求：使用外加剂时，应有试验室提出的配合比单。

C、选用外加剂须根据砼的性能要求，施工及气候条件结合砼的原材料及配合比等因素，经试验后确定外加剂品种及掺量。

## 〈二〉施工过程质量监控措施即事中监控

砼工程施工过程质量监控的内容及施工技术要求主要包括：运输、浇筑、施工缝的设置及处理和施工中跟踪监控检查等，现分述如下：

### （一）砼运输及浇筑要求：

砼工程施工过程中，对搅拌后的砼运输手段及运输时间的长短、砼的浇筑方法和浇筑后凝结快慢，对其质量均有直接影响，如运输时间长，不仅给浇筑带来困难，并在浇筑后会很快凝结，这样在连续浇筑过程中将会产生接槎不良，导致其强度受到严重影响，因此必须对砼自搅拌机中卸出、运输、浇筑、直到砼开始凝固的全过程进行控制，以保证充分养护并达到结构的强度要求。

#### 1、砼运输要求：

（1）砼在运输过程中应保持其匀质性，做到不分层、不离析、不漏浆、砼运至灌注地点时，应符合规定的坍落度。

（2）如达到浇筑地点发现有离析或初凝现象，必须在浇筑前进行二次搅拌均匀后方可入模。

（3）对已凝固的砼应作废品，不得用于工程中。

（4）运送砼应使用不漏浆和不吸水的容器，使用前须用水湿润，并应经常清除容器中粘附着的砼残渣。

#### 2、运输时间：

砼应以最少的转载次数，最短的时间，从搅拌地点运至浇筑地点。

#### 3、砼浇筑：

(1) 砼浇筑的准备工作，主要包括：

①应检查模板、支架、钢筋和预埋件的安装质量，均须符合设计要求方准进行浇筑砼。

②模板内的垃圾、水泥和钢筋上的油污等杂物必须清理干净，木模板应浇水湿润，但不应有积水，模板中若存在缝隙或孔洞时应予堵平。

③浇筑砼在自高处倾落的自由高度，不应超过2m，在竖向结构中浇筑砼时，不得发生离析现象，如浇筑高度超过2m时，应采用串筒溜槽或振动溜管等引料下落。

④在降雨雪时不宜在露天浇筑砼，如需浇筑时应采用有效的保护措施，以确保砼的质量。

(2) 浇筑层厚度，砼浇筑层的厚度应符合下表：

项次	振捣砼的方法		浇筑层的厚度（mm）
1	插入或振捣		振动器作用部分长度的1.25倍。
2	表面振动		200
3	人工振捣	①在基础、无筋砼、稀筋砼	250
		②在梁、墙板、柱结构中	200
		③在配筋密列的结构中	150
4	轻骨料砼	插入式振捣	300
		表面振捣	200

(3) 浇筑间歇时间

砼浇筑应连续进行，如必须间歇时，其间歇时间应尽可能缩短并应在前层砼终凝之前，将次层砼浇筑完毕。

砼运输、浇筑和间歇允许时间（min）

砼强度等级	气 温	
	$\leq 25^{\circ}\text{C}$	$> 25^{\circ}\text{C}$
C30 及 C30 以下	210	180

C30 以上	180	150
--------	-----	-----

注：当砼中掺有缓凝剂时其允许时间应根据试验结果确定。

## (二) 施工缝的设置与处理：

(1) 浇筑砼施工缝设置：施工缝的设置位置应在砼浇筑之前确定，并宜留在结构受剪力较小和便于施工的部位，柱应留水平缝，梁板墙应留垂直缝各设置应符合下列要求：

①柱子宜留置在基础的顶台，梁的下面。

②和板连成整体的大断面梁留置在板底面以下 20-30CM 处，当板下有梁托时，应留置在梁托下部。

③单向板留置在平行于板的短边的任何位置。

④有主次梁的楼板、宜顺着次梁方向浇筑，施工缝应留置在次梁跨度中间三分之一的范围内。

⑤双向受力楼板、大体积砼结构、施工缝的位置应按设计要求留置。

(2) 施工缝的处理：在施工缝处继续浇筑砼时，应符合下列规定：

①已浇筑的砼，其抗压强度不应小于 1.2N/平方毫米。

②在已硬化的砼表面上，应清除水泥膜和松动石子及软弱砼层并加以充分湿润和冲洗干净，不得有积水。

③在浇筑砼前，施工缝处宜先铺与砼成分相同的水泥砂浆一层。

④浇筑的砼应振捣密实，使新旧砼紧密结合以保证结构强度要求，

## <三>、砼养生、保护的监控、检查即事后把关：

1、砼的结构强度不仅与原材料的质量、砼的配合比、浇筑和振捣等操作有关，也与其养护条件有关系。浇筑成型后的砼自然养护条件如下：

1) 在自然气温条件下(高于 5℃)对于一般塑性砼应在浇筑后 12h 内(夏天可缩短至 2—3h)对于干燥性砼应在浇筑后 1—2h 内即用芦席、草帘或锯沫进行覆盖，并及时浇水养护以保砼具有足够的湿润状态。

2) 浇筑成型的轻骨料砼，以防止表面失水太快或避免由于温差太大引起表面网状收缩、裂纹的产生，应在浇筑或脱模后立即覆盖喷水养护。

3) 防冻剂掺用，施工时应根据温度高低调整防冻剂的掺量。

2、砼搅拌和浇筑过程中，应按下列规定进行监控：

1) 对原材料的用量和质量，每一个工作班至少检查一次。

- 2) 对后盘、前台的砼坍落度进行检查，每一工作班至少一次。
- 3) 对不同标号的砼若有变动时，应及时检查。
- 4) 砼搅拌时间应随时检查。
- 5) 砼试块制作、养护应随时随地抽查。

### 3、拆模后砼表面质量缺陷的检查与治理：

砼工程表面质量的检查，是在砼拆模后，其表面显露出的各种不同程度的质量缺陷，其产生原因是多方面的，因此对相关的施工环节应严格予以监控，以杜绝及减少质量缺陷的产生。

#### (1) 质量通病的现象与防止措施：

##### A、麻面：

- ① 现象：麻面是指砼构件表面出现无数的小凹点。
- ② 防止措施：
  - ★ 模板的内面加工质量应平整、光滑；
  - ★ 砼浇筑应将模板充分湿润，并按规定涂刷符合质量要求的隔离剂。
  - ★ 振捣密实、不漏浆、无气泡产生。

##### B、蜂窝：

① 现象：蜂窝系指砼表面缺少水泥砂浆，有蜂窝状窟窿，骨料之间有缝隙，外露石子深度大于 5mm，但小于保护层厚度。

- ② 防止措施：
  - ★ 严格控制砼的配合比，拌合均匀。
  - ★ 浇筑时间应分层浇筑、振捣密实。
  - ★ 模板内表面平整、光滑、注意拆模时间。

##### C、露筋：

- ① 现象：指构件内的钢筋未被砼包裹，露在构件外面。
- ② 防止措施：
  - ★ 模板的加工与安装应达到表面平整、垂直，对于木模板应充分湿润。
  - ★ 钢筋绑扎、焊接、组合后必须认真检查，发现弯曲及时纠正。
  - ★ 垫块数量要适当，安放牢固保证保护层厚度。
  - ★ 振捣密实、均匀、严禁振捣器撞击钢筋。
  - ★ 掌握好拆模时间与方法。

D、孔洞：

① 现象：指砼结构存在着空隙、孔空、小面积或大面积无砼，其深度和长度均超过保护层厚度，但不超过截面尺寸的 1/3。

② 防止措施：

★ 振捣方法正确、不漏振。

★ 钢筋密集处采用细骨料砼浇筑，使砼充满模板内。

★ 严控砼的配合比、坍落度。

E、缝隙夹层：

① 现象：系指在施工缝处有缝隙和杂物存在。

② 防止措施：

★ 在设有施工缝处应按相关规定处理进行施工。

★ 在浇筑施工缝处的砼之前对先浇筑砼表面的石子浮浆、杂物清理干净。

★ 浇筑砼前在施工缝处抹一层同标号的砂浆。

F、裂缝：

① 现象：指砼结构内部的纵横向缝隙、温度裂缝、干缩裂缝。

② 防止措施：

★ 防止浇筑砼内外温度应力作用而发生裂缝。

★ 浇筑后在其表面覆盖并洒水养护。

★ 冬季浇筑砼时，应采取保温措施以防其表面冻裂。

③ 表面缺陷的处理：

★ 面积较小、数量不多的蜂窝或露石结构表面可用水泥砂浆抹平并注意保护。

★ 对有较大面积的蜂窝、露石、露筋应将松动的表面凿去，并冲刷干净。用高一级的细砼填塞，并认真捣实、养护。

★ 表面裂缝可用水泥砂浆修补，并覆盖养护。

★ 表面孔洞可用高一级的细石砼填塞、捣实、并加以养护。

## 六、重点部位监控：

本工程的重点部位大致有：基础、后浇带、电梯基础、主体结构，坡屋面等部位。对于这些部位要求施工单位应编写施工方案。经监理审查同意后并监督施工单位进行技术交底，同时监理对其重点施工环节实施跟踪检查与旁站监理。

河南方大建设工程管理股份有限公司  
瀚海思念城项目监理部