



贵州省建筑工程质量安全协会

Guizhou Construction Engineering Quality and Safety Association



机制砂泵送混凝土 质量控制措施

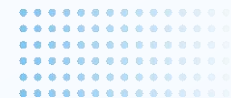
贵州省房屋市政工程质量安全公益培训

主讲人：朱若君



贵州省建筑工程质量安全协会

Guizhou Construction Engineering Quality and Safety Association



目 录

- 一、前言
- 二、机制砂泵送混凝土常见缺陷
- 三、机制砂泵送混凝土基本规定
- 四、机制砂泵送混凝土质量要求
- 五、机制砂泵送混凝土施工质量控制
- 六、机制砂泵送混凝土检验检测与评价
- 七、施工安全与环境保护
- 八、混凝土质量控制一图读懂
- 九、结束语



一、前言

为贯彻《质量强国建设纲要》《国务院办公厅转发住房城乡建设部关于完善质量保障体系提升建筑工程品质的通知》要求，落实《中共贵州省委贵州省人民政府关于贯彻落实〈质量强国建设纲要〉深化质量强省建设的实施意见》《住房城乡建设部办公厅关于开展城镇住宅工程质量问题重点整治的通知》等工作部署，切实提升全省房屋建筑和市政基础设施工程质量水平，贵州省住建厅定开展全省房屋市政工程质量专题公益培训。

守正创新

高质量发展





+ 二、机制砂泵送混凝土常见缺陷



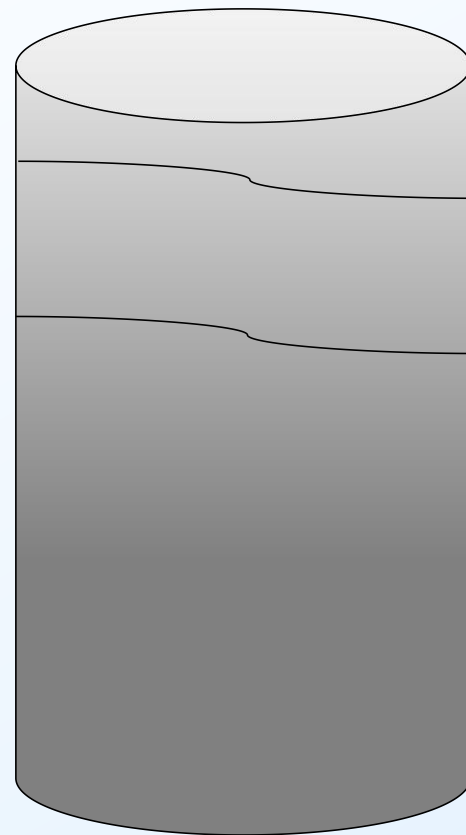
漏振现象

匀质性破坏

浮浆

细集料

粗集料



上中下强度不一致



+ 二、机制砂泵送混凝土常见缺陷



表观气孔



龟裂现象



+ 二、机制砂泵送混凝土常见缺陷



露筋



表面疏松





三、机制砂泵送混凝土基本规定

1. 材料名词解释

- 1) .机制砂：0.075mm~4.75mm的机制砂颗粒。
- 2) .碎石：4.75mm~31.5mm破碎颗粒，根据钢筋间距、保护层厚度的通过率，确定碎石最大粒径，泵送混凝土碎石最大粒径不宜超过25mm，以满足匀质性的需要。
- 3) .混凝土总用水：包含砂石含水、拌合用水、外加剂等所有液体。
- 4) .胶凝材料：0.075mm以下颗粒均属于胶凝材料，包含水泥、粉煤灰、矿粉、石灰石粉、硅粉、砂石含粉等。

贵州某某混凝土有限责任公司
混凝土开盘鉴定

施工单位		裕达建工集团有限公司				鉴定编号		2025041201	
工程名称		保利公园2010别墅13组团				搅拌方式		机械搅拌	
浇筑部位		13-11#3层墙柱4层梁板				坍落度		180±20mm	
配合比编号		RS2025PHB003				浇筑方式		泵送	
强度等级		C25	水胶比		0.499	砂率(%)		54	
材料名称		水泥	砂	碎石 (5-31.5mm)	水	粉煤灰	外加剂		
每m³用料(Kg)		215	1031	870	167	120.00	7		
实际每盘用料 (Kg)		砂含水率:		0.5%		石含水率:		%	
		645	3109	2610	485	360.00	21	6	
鉴定 结果	鉴定项目	混 凝 土 拌 合 物			原材料与申请单是否相符				
		坍落度	保水性	粘聚性					
	设 计	180±20mm	良好	良好	相符合				
	实 测	195	良好	良好					
鉴定结论: 混凝土配合比中,组成材料与现场施工所用材料相符合,混凝土拌合物性能满足要求。 同意C25(13-11#3层墙柱4层梁板)混凝土开盘鉴定结果,鉴定合格。									
建设(监理) 单位负责人		施工单位 技术负责人		混凝土试配单位 技术负责人		混凝土公司 搅拌楼负责人			
鉴 定 日 期				2025年8月5日					



三、机制砂泵送混凝土基本规定

2. 配合比基本规定

- 1) 胶凝材料总量不宜超过 $500\text{kg}/\text{m}^3$ 。
- 2) 拌合总用水不宜超过 $180\text{kg}/\text{m}^3$ 。
- 3) 水胶比不宜大于0.38。
- 4) 砂率应控制在40%~45%。
- 5) 混凝土设计容重应大于 $2400\text{kg}/\text{m}^3$ 。
- 6) 坍落度宜控制在 $(200\pm 20)\text{mm}$ 。
- 7) 扩展度宜控制在 $(450\sim 500)\text{mm}$ 。
- 8) 倒置坍落度筒排空时间宜控制在10s以内。

贵州某某混凝土有限责任公司
混凝土开盘鉴定

施工单位		裕达建工集团有限公司				鉴定编号		2025041201	
工程名称		保利公园2010别墅13组团				搅拌方式		机械搅拌	
浇筑部位		13-11#3层墙柱4层梁板				坍落度		180±20mm	
配合比编号		RS2025PHB003				浇筑方式		泵送	
强度等级		C25	水胶比		0.499	砂率(%)		54	
材料名称		水泥	砂	碎石 (5-31.5mm)	水	粉煤灰	外加剂	减胶剂	
每m³用料(Kg)		215	1031	870	167	120.00	7	2	
实际每盘用料 (Kg)		砂含水率:		0.5%		石含水率:		%	
		645	3109	2610	485	360.00	21	6	
鉴定结果	鉴定项目	混凝土拌合物			原材料与申请单是否相符				
		坍落度	保水性	粘聚性					
	设计	180±20mm	良好	良好	相符合				
	实测	195	良好	良好					
鉴定结论: 混凝土配合比中,组成材料与现场施工所用材料相符合,混凝土拌合物性能满足要求。 同意C25(13-11#3层墙柱4层梁板)混凝土开盘鉴定结果,鉴定合格。									
建设(监理) 单位负责人		施工单位 技术负责人		混凝土试配单位 技术负责人		混凝土公司 搅拌楼负责人			
鉴定日期				2025年8月5日					



三、机制砂泵送混凝土基本规定

3. 机制砂泵送混凝土特性

1) .混凝土：混凝土是一种由水泥作为胶凝材料，水作为反应介质，砂、石作为骨料，按适当比例配合、搅拌均匀，浇筑成型后，水泥水化经过一定的时间硬化而形成的水硬性胶凝材料,且混凝土具有抗压不抗拉的特性。

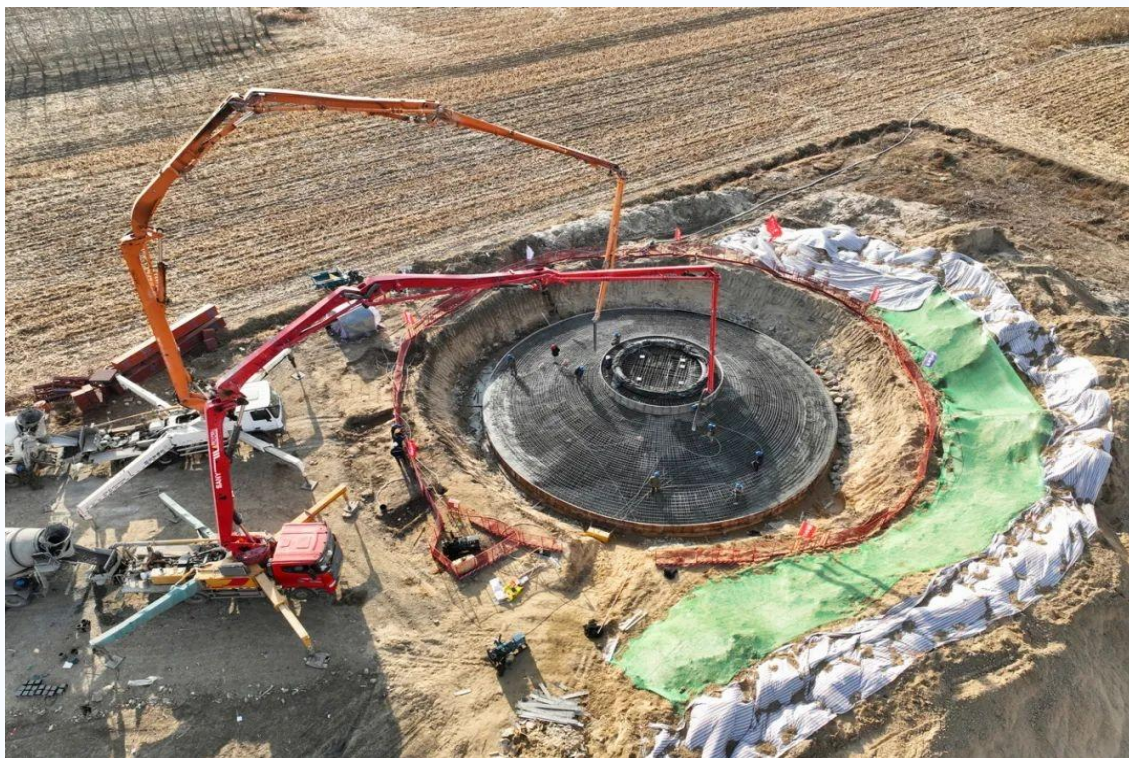




三、机制砂泵送混凝土基本规定

3. 机制砂泵送混凝土特性

2) .泵送：**流动性较大的混凝土以泵机压力通过管道输送到达构件的施工方法。**





四、机制砂泵送混凝土质量要求

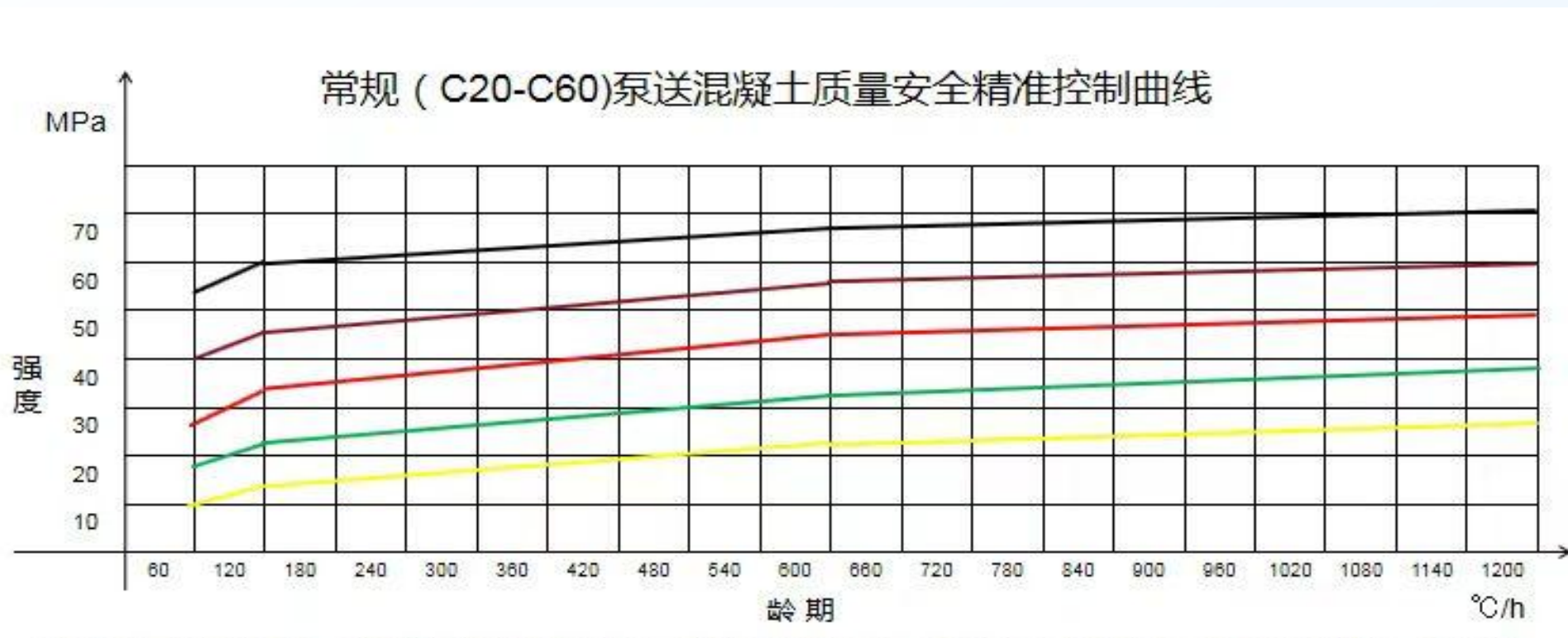
1.工作性：在120min内，不得调料，高、中、低强度等级的混凝土稠度均可满足设计及施工的需求。





四、机制砂泵送混凝土质量要求

2.精准强度：不同等级混凝土都应根据气候环境满足设计和施工对早期、中期及后期强度的“安全”标准要求，建立不同等级的强度发展曲线，做好质量安全的预警。机制砂泵送混凝土宜采用56d强度作为验收依据。





四、机制砂泵送混凝土质量要求

3.匀质性：通过泵送施工后，粗细骨料及浆体材料在构件中的均匀分布，采用回弹的方法，测试构件上中下，回弹强度不宜大于3MPa，且应满足验收规定中的最小值。





+ 四、机制砂泵送混凝土质量要求

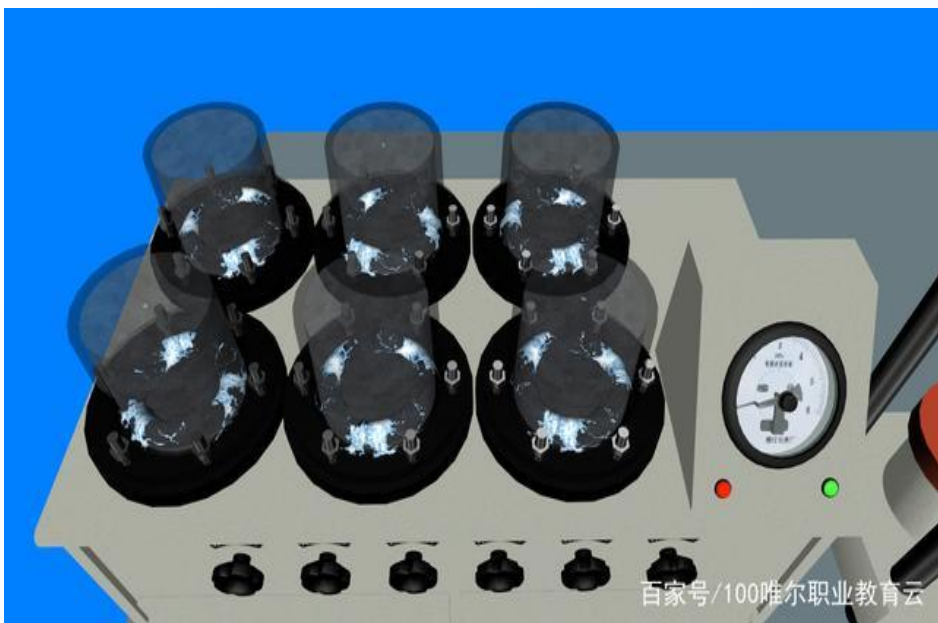
4. 体积稳定性： 对非荷载作用下混凝土的热胀冷缩、湿胀干缩保持其初始几何尺寸的特性，收缩应小于万分之一以下。





四、机制砂泵送混凝土质量要求

5.耐久性：混凝土在所处工作环境和设计使用年限内，抵抗内、外部劣化因素的作用，仍能保持其应有结构性能的能力，主要包含碳化深度、抗渗性能、抗冻性能、抗氯离子渗透等。





四、机制砂泵送混凝土质量要求

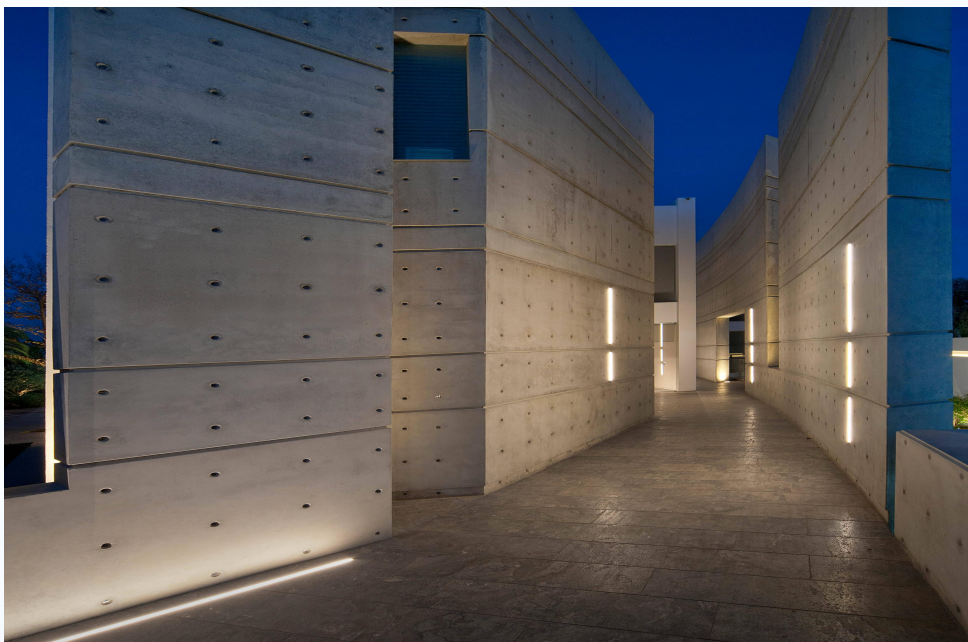
6.性价比：同等价格比质量，同等质量比价格，得到合理、可行的性价比，安全的质量是最好的性价比。

骨料用量比表面积比对/kg					
序号	砂用量	碎石用量	骨料总量	比表面积/（m²/kg）	备注
1	1000	900	1900	8989	成本高质量差不宜使用
2	950	950	1900	8550	成本合理，可采用
3	900	1000	1900	8111	根据构件不同使用要求， 可选取其中一项
4	850	1050	1900	7672	
5	800	1100	1900	7233	



四、机制砂泵送混凝土质量要求

7. 机制砂泵送混凝土的质量优劣以工作性、耐久性、体积稳定性、匀质性、精准强度、性价比“六性”作为综合判断标准，机制砂泵送混凝土浇筑前属于半成品，应在规范的施工、科学的养护才能得到满足设计及验收要求的产品，缺一不可。





贵州省建筑工程质量安全协会

Guizhou Construction Engineering Quality and Safety Association



五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

1. 如何选取合法合规有供给能力的商品混凝土供应商：对“人”“机”“料”“环”“法”“作”“检”“评”等状态进行全面考察，经专业的第三方评估合格后方可签订供销合同。

GZGC

证书编号：黔特高2010

贵州省专业技术职务资格证书

Guizhou Provincial Qualification Certificate for Professional and Technical Posts

姓名：李

证件类型：居民身份证（户口簿）

证件号码：520112198004252512

资格系列：工程技术人员

资格专业：市政工程

资格名称：工程技术人员_高级工程师

评审类型：民营经济组织专项评审

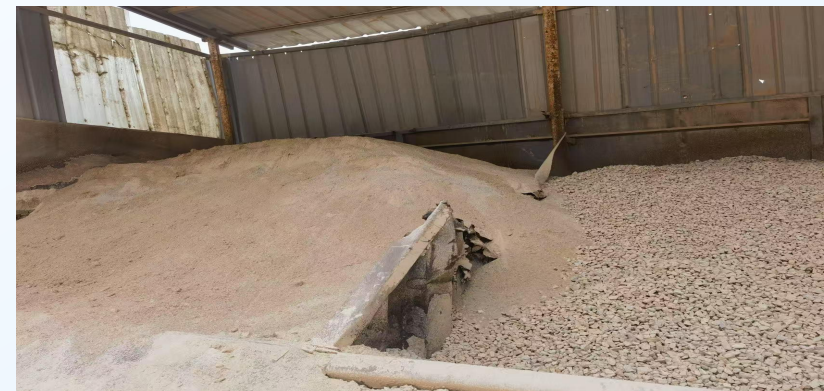
取得时间：2021年01月30日



申报单位（机构）	评审机构	评审机构建设单位
贵阳市管理	贵阳市民营经济组织专业技术职务任职资格评审委员会	贵阳市人力资源和社会保障局



统一核验地址：<http://rcrs.gzsrs.cn:8888/zccx>





五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

2.混凝土施工前的准备工作：组织多方做好施工组织设计及技术交底，现场应具备防晒、防雨、防风措施，施工工具齐全，经监理验收模板、钢筋、预埋件等后才能通知供应混凝土。





五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

3.混凝土的泵送：

3.1-般规定

3.1.1 混凝土泵送施工现场，应配备通信联络设备，并应设专门的指挥和组织施工的调度人员。

3.1.2 当多台混凝土泵同时泵送或与其他输送方法组合输送混凝土时，应分工明确、互相配合、统一指挥。

3.1.3 炎热季节或冬期施工时，应采取专门技术措施。冬期施工尚应符合现行行业标准《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T104的有关规定。



五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

3.混凝土的泵送：

3.1.4 混凝土泵的操作应严格按照使用说明书和操作规程进行，混凝土泵送宜连续进行。

3.1.5 混凝土运输、输送、浇筑及间歇的全部时间不应超过国家现行标准的有关规定；如超过规定时间时，应临时设置施工缝，继续浇筑混凝土，并按施工缝要求处理。

3.2混凝土泵送设备安装

3.2.1 混凝土泵安装场地应平整坚实、道路畅通、接近排水设施、便于配管。



五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

3.混凝土的泵送:

3.2.2 同一管路宜采用相同管径的输送管，除终端出口处外，不得采用软管。

3.2.3 垂直向上配管时，地面水平管折算长度不宜小于垂直管长度的 $1/5$ ，且不宜小于15m;垂直泵送高度超过100m时，混凝土泵机出料口处应设置截止阀。

3.2.4 倾斜或垂直向下泵送施工时，且高差大于20m时，应在倾斜或垂直管下端设置弯管或水平管，弯管和水平管折算长度不宜小于 1.5 倍高差。



✚ 五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

3.混凝土的泵送:

3.2.5 混凝土输送管的固定应可靠稳定。用于水平输送的管路应采用支架固定;用于垂直输送的管路支架应与结构牢固连接。支架不得支承在脚手架上, 并应符合下列规定:

- 1 水平管的固定支撑宜具有一定离地高度;**
- 2 每根垂直管应有两个或两个以上固定点;**
- 3 如现场条件受限, 可另搭设专用支承架;**





五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

3.混凝土的泵送：

4 垂直管下端的弯管不应作为支承点使用，宜设钢支撑承受垂直管重量；

5 应严格按照要求安装接口密封圈，管道接头处不得漏浆

3.2.6手动布料设备不得支承在脚手架上，也不得直接支承在钢筋上，宜设置钢支撑将其架空。



五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

3.混凝土的泵送:

3.3 混凝土的泵送

3.3.1 泵送混凝土时，混凝土泵的支腿应伸出调平并插好安全销，支腿支撑应牢固。

3.3.2 混凝土泵与输送管连通后，应对其进行全面检查。混凝土泵送前应进行空载试运转。

3.3.3 混凝土泵送施工前应检查混凝土送料单，核对配合比:检查坍落度，必要时还应测定混凝土扩展度，在确认无误后方可进行混凝土泵送。



五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

3.混凝土的泵送：

3.3.4 泵送混凝土的入泵坍落度不宜小于100mm，对强度等级超过C60的泵送混凝土，其入泵坍落度不宜小于180mm。

3.3.5 混凝土泵启动后，应先泵送适量清水以湿润混凝土泵的料斗、活塞及输送管的内壁等直接与混凝土接触部位。泵送完毕后，应清除泵内积水。



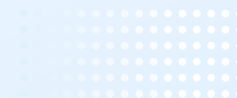


五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

3.混凝土的泵送:

3.3.6 经泵送清水检查, 确认混凝土泵和输送管中无异物后应选用下列浆液中的一种润滑混凝土泵和输送管内壁:

- 1 水泥净浆;
- 2 1:2水泥砂浆;
- 3 了与混凝土内除粗骨料外的其他成分相同配合比的水泥砂浆。





五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

3.混凝土的泵送：

润滑用浆料泵出后应妥善回收，不得作为结构混凝土使用。

3.3.7 开始泵送时，混凝土泵应处于匀速缓慢运行并随时可反泵的状态。泵送速度应先慢后快，逐步加速。同时，应观察混凝土泵的压力和各系统的工作情况，待各系统运转正常后，方可以正常速度进行泵送。

3.3.8泵送混凝土时，应保证水箱或活塞清洗室中水量充足。



✚ 五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

3.混凝土的泵送:

3.3.9在混凝土泵送过程中，如需加接输送管，应预先对新接管道内壁进行湿润。

3.3.10 当混凝土泵出现压力升高且不稳定、油温升高、输送管明显振动等现象而泵送困难时，不得强行泵送，并应立即查明原因，采取措施排除故障。

3.3.11 当输送管堵塞时，应及时拆除管道，排除堵塞物。拆除的管道重新安装前应湿润。





五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

3.混凝土的泵送：

3.3.12 当混凝土供应不及时，宜采取间歇泵送方式，放慢泵送速度。间歇泵送可采用每隔4min~5min 进行两个行程反泵，再进行两个行程正泵的泵送方式。

3.3.13 向下泵送混凝土时，应采取措施排除管内空气。

3.3.14 泵送完毕时，应及时将混凝土泵和输送管清洗干净。





五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

3.混凝土的泵送:

3.4 严禁将润管砂浆、润管剂、润管水放置于构件中，进场后入泵前应对坍落度、扩展度、倒坍时间进行测试，根据状态进行调整，浇筑时泵送口取样测试混凝土容重，同时现场应配备因坍损或离析所需的调整材料。



现场性能测试



混凝土离析吸附剂



复合调整液



五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

4.泵送混凝土的浇筑

4.1一般规定

4.1.1 泵送混凝土的浇筑应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204的有关规定。

4.1.2应有效控制混凝土的均匀性和密实性，混凝土应连续浇筑使其成为连续的整体。

4.1.3 泵送浇筑应预先采取措施避免造成模板内钢筋、预埋件及其定位件移动。



五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

4.泵送混凝土的浇筑

4.2 混凝土的浇筑

4.2.1混凝土的浇筑顺序，应符合下列规定：

- 1 当采用输送管输送混凝土时，宜由远而近浇筑；
- 2 同一区域的混凝土，应按先竖向结构后水平结构的顺序分层连续浇筑。





五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

4.泵送混凝土的浇筑

4.2.2 混凝土的布料方法，应符合下列规定：

1 混凝土输送管末端出料口宜接近浇筑位置。浇筑竖向结构混凝土，布料设备的出口离模板内侧面不应小于50mm。应采取减缓混凝土下料冲击的措施，保证混凝土不发生离析。

2 浇筑水平结构混凝土，不应在同一处连续布料，应水平移动分散布料。





五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

4.泵送混凝土的浇筑

4.3.1 先浇筑竖向结构高等级混凝土，后浇筑水平构件，且应做到分层浇筑，采用布料机均匀布料，不能用振动棒进行赶料施工，每层垂直高度不宜超过50cm，并进行合理振捣，不得漏振。





五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

4. 泵送混凝土的浇筑

4.3.2 不同强度等级混凝土浇筑时，禁止不同强度等级的混凝土混料。

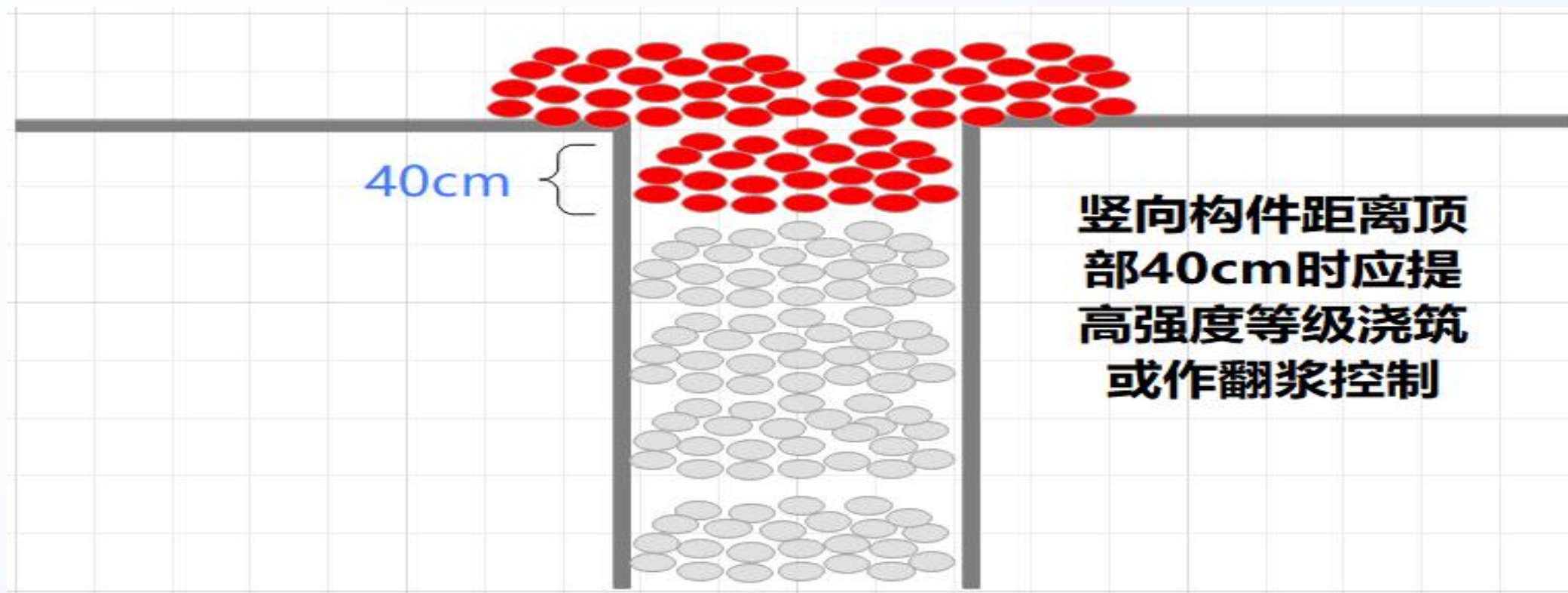




五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

4.泵送混凝土的浇筑

4.3.3 竖向构件浇筑混凝土时，应浇筑翻浆至露出粗骨料，或在接近顶部标高40cm时采用高于原等级3~5MPa的混凝土进行浇筑。以解决竖向构件上部混凝土匀质性不佳，强度易偏低的缺陷。

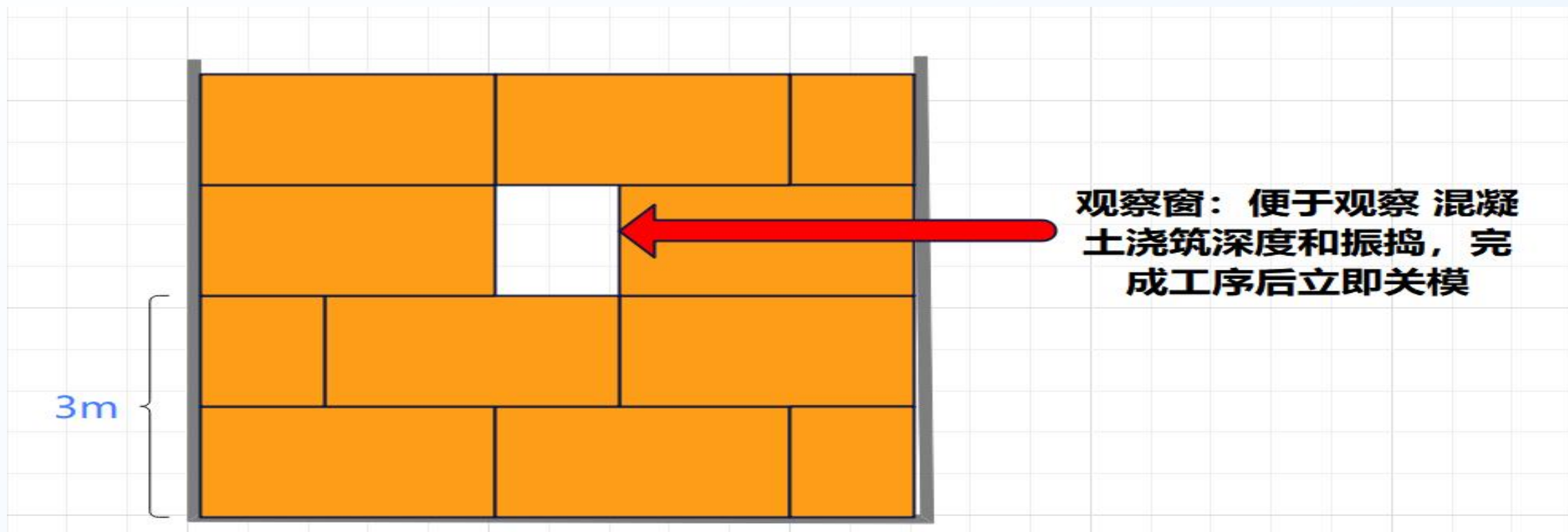




五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

4. 泵送混凝土的浇筑

4.3.4 超过3米高度的部位模板应设置“腰窗”，避免因振捣不到位造成的混凝土质量缺陷，钢筋密度大的地方应留出振动通道，避免漏振。

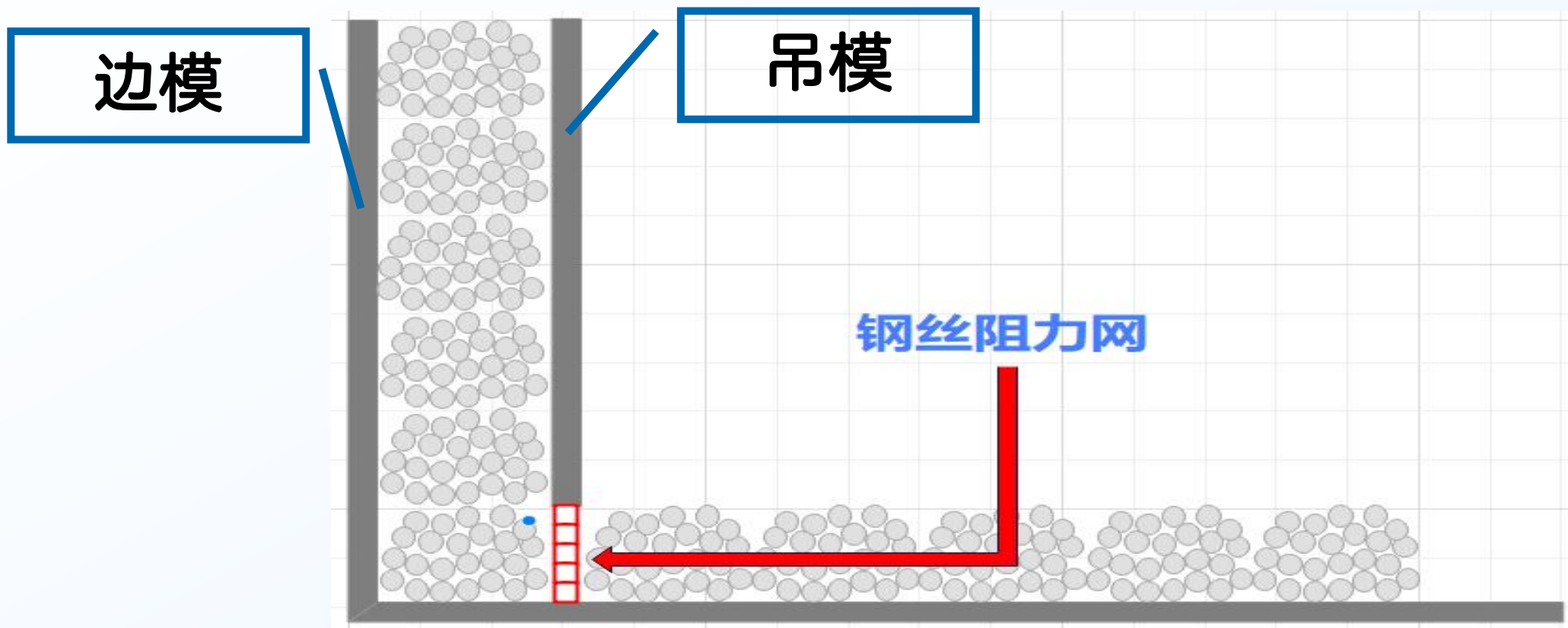




五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

4.泵送混凝土的浇筑

4.3.5吊模、L型部位浇筑经设计同意后可设置阻力网（钢丝网）保证其底部的密实性。





五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

4. 泵送混凝土的浇筑

4.3.6 孔桩浇筑需按照要求使用导管，首次放料应将料斗装满再进行浇筑，严禁不使用导管和不使用漏斗浇筑，连续浇筑提管时严禁将管口提出混凝土表面，水下不分散混凝土严禁在流动水中浇筑。



正确的浇筑方式



错误的浇筑方式



+ 五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

5.质量控制：

5.0.1应建立质量控制保证体系，制定保证质量的技术措施。

5.0.2 泵送混凝土的原材料及其储存、计量应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T14902的有关规定，原材料的储备量应满足泵送要求。

5.0.3 泵送混凝土质量应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204和《预拌混凝土》GB/T14902的有关规定。



✚ 五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

5.质量控制:

5.0.4 泵送混凝土的质量控制除应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14092的相关规定外，尚应符合下列规定:

1 泵送混凝土的可泵性试验，可按现行国家标准《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080有关压力泌水试验的方法进行检测，10s时的相对压力泌水率不宜大于40%。





五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

5.质量控制：

2 混凝土入泵时的坍落度及其允许偏差，应符合表5.0.4的规定。

坍落度/mm	坍落度允许偏差/mm
100~160	±20
> 160	±30

3 混凝土强度的检验评定，应符合现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107的规定。



✚ 五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

5.质量控制：

5.0.5出泵混凝土的质量检查，应按现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204的有关规定进行。用作评定结构或构件混凝土强度质量的试件，应在浇筑地点取样、制作，且混凝土的取样、试件制作、养护和试验均应符合现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107的规定。





五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

6.浮浆去除：浇筑完成后应检查表观是否有余浆聚集，余浆厚度不宜超过3mm，超过3mm浮浆应及时清除，避免表观裂缝的产生。



竖向结构剔除浮浆

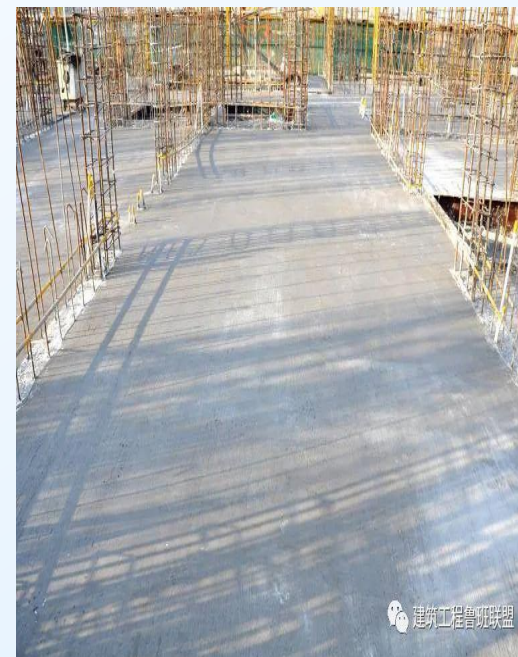
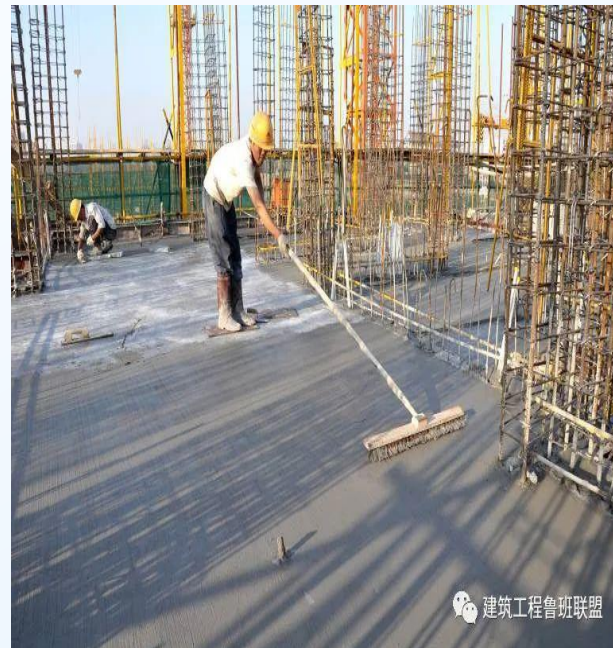


“赶浆法”施工保持浮浆厚度



五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

7.二次抹面：在混凝土初凝后终凝前应按要求完成二次抹面及拉毛，并及时覆膜养护，做好成品保护，不得有挠动。





五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

8.科学养护： 根据水泥特性水平构件采用薄膜或其他保温材料做好**保温保湿**，不能直接浇水，也不能让混凝土表面脱水，应保持环境湿度，竖向构件采用带模养护，混凝土1~3天开始升温，4天后应控制混凝土**匀速降温**，应结合降温时间和强度进行综合判定，确定拆模时间，大体积混凝土应适当延长养护时间，避免因内外温差过大造成开裂。





五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

9.同条件质量管控：因回弹及试块的数据与实体构件质量存在差异，不同强度等级混凝土、隐蔽工程及不易测试的重要构件需三方（施工方、监理方、供应商）见证下做尺寸不小于 $0.4\text{m} \times 0.4\text{m} \times 1\text{m}$ 的柱形“**三同**”试件（**同材料、同方法、同环境**）进行实体测试，在混凝土质量上可做到不破坏原结构，便捷、准确的判断混凝土强度及其他性能，得到真实可参考数据。



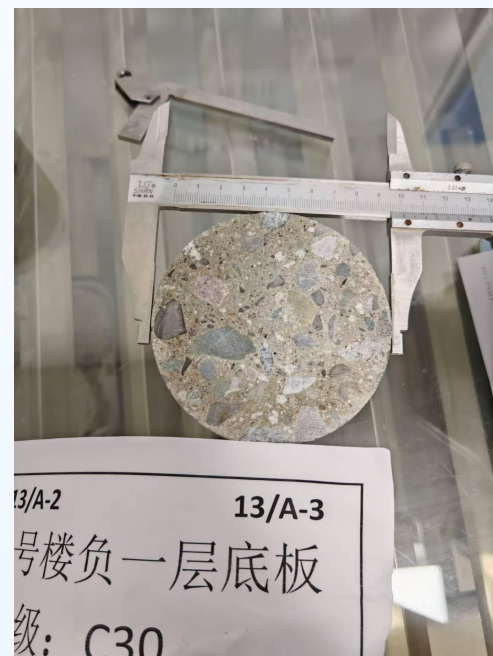
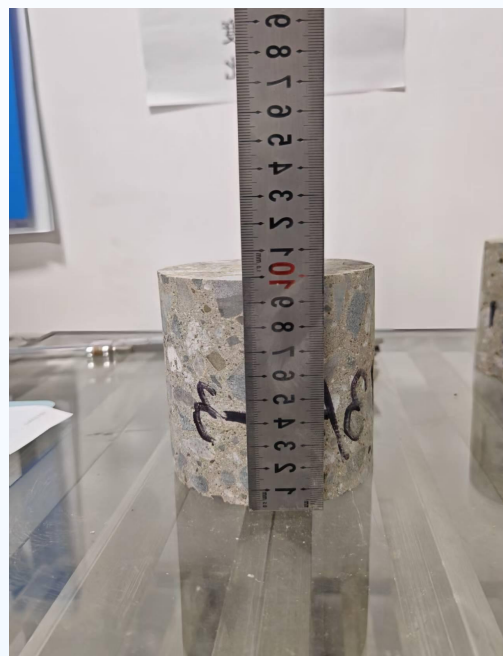
三同试件的
制作及测试





五、机制砂泵送混凝土施工质量控制

10. 检验评定： 检查外观、早期强度是否满足施工要求，肉眼观察和按照标准规定方法和时间进行回弹，检验“六性”质量要求是否符合，必要时进行芯样的检测。芯样检测时应注意龄期、平整度、垂直度、直径、高度、干燥时间、破型状态，最终提取有效数据。





六、施工安全与环境保护

6.1 一般规定

6.1.1 混凝土泵送施工应符合国家安全与环境保护方面的有关规定。

6.1.2 混凝土输送泵及布料设备在转移、安装固定、使用时的安全要求，应符合产品安装使用说明书及相关标准的规定，

6.2 安全规定

6.2.1 用于泵送混凝土的模板及其支承件的设计，应考虑混凝土泵送浇筑施工所产生的附加作用力，并按实际工况对模板及其支撑件进行强度、刚度、稳定性验算。浇筑过程中应对模板和支架进行观察和维护，发现异常情况应及时进行处理。



六、施工安全与环境保护

6.2.2对安装于垂直管下端钢支撑、布料设备及接力泵的结构部位应进行承载力验算，必要时应采取加固措施。布料设备尚应验算其使用状态的抗倾覆稳定性。

6.2.3在有人通过之处的高压管段、距混凝土泵出口较近的弯管，宜设置安全防护设施。

6.2.4 当输送管发生堵塞而需拆卸管夹时，应先对堵塞部位混凝土进行卸压，混凝土彻底卸压后方可进行拆卸。为防止混凝土突然喷射伤人，拆卸人员不应直接面对输送管管夹进行拆卸。

6.2.5 排除堵塞后重新泵送或清洗混凝土泵时，末端输送管的出口应固定，并应朝向安全方向。



六、施工安全与环境保护

6.2.6应定期检查输送管道和布料管道的损情况，弯头部位应重点检查，对磨损较大、不符合使用要求的管道应及时更换。

6.2.7在布料设备的作业范围内，不得有高压线或影响作业的障碍物。布料设备与塔吊和升降机械设备不得在同一范围内作业，施工过程中应进行监护。

6.2.8应控制布料设备出料口位置，避免超出施工区域，必要时应采取安全防护设施，防止出料口混凝土坠落。

6.2.9布料设备在出现雷雨、风力大于6级等恶劣天气时，不得作业。





六、施工安全与环境保护

6.3 环境保护

6.3.1 施工现场的混凝土运输通道，或现场拌制混凝土区域，宜采取有效的扬尘控制措施。

6.3.2 设备油液不能直接泄漏在地面上，应使用容器收集并妥善处理。

6.3.3 废旧油品、更换的油液过滤器滤芯等废物应集中清理，不得随地丢弃。

6.3.4 设备废弃的电池、塑料制品、轮胎等对环境有害的零部件，应分类回收，依据相关规定处理。





六、施工安全与环境保护

6.3.5 设备在居民区施工作业时，应采取降措施。搅拌、泵送、振捣等作业的允许噪声，昼间为70dB(A声级)，夜间为55dB(A声级)。

6.3.6 输送管的清洗，应采用有利于节水节能、减少排污量的清洗方法。

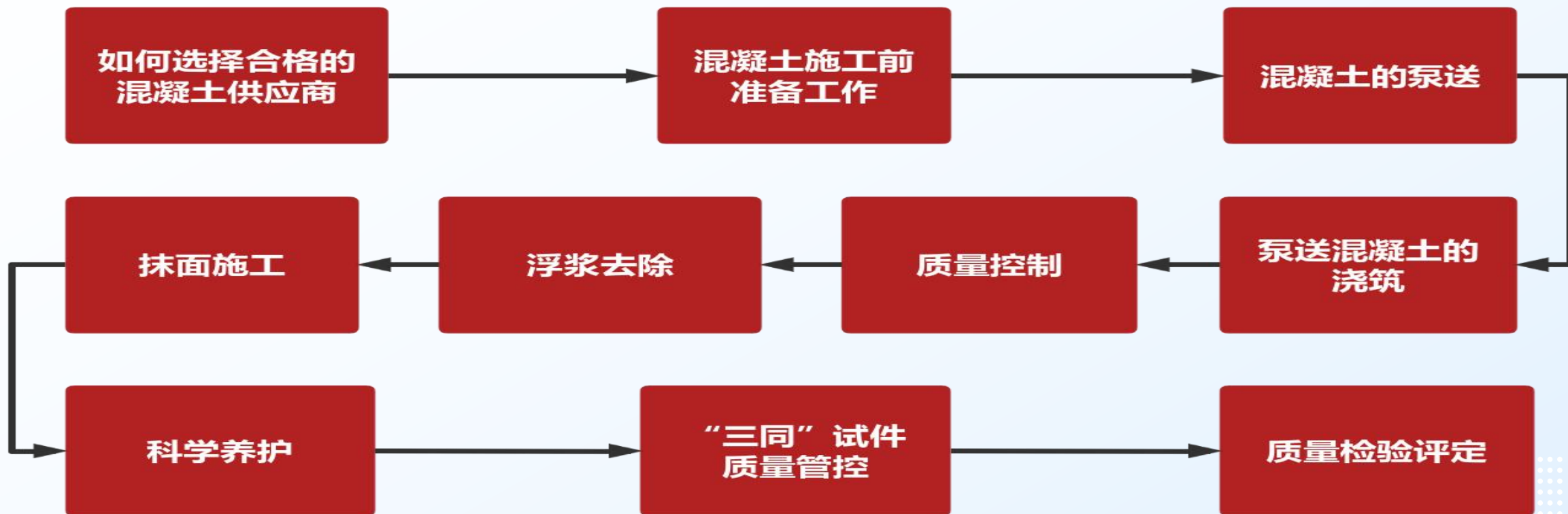
6.3.7 泵送和清洗过程中产生的废弃混凝土或清洗残余物，应按预先确定的处理方法和场所，及时进行妥善处理，并不得将其用于未浇筑的结构部位中。





+ 七、混凝土质量控制一图读懂

机制砂泵送混凝土 安全生产与质量控制

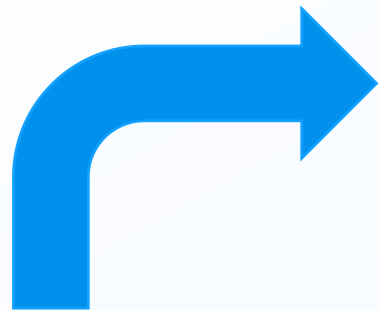




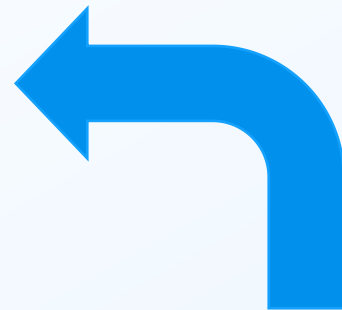
八、结束语

预防为主、科学管理、用心服务！

优质产品



混凝土企业



施工单位

优质的混凝土是由生产单位和施工单位共同完成的，希望生产单位和施工单位能够做到知行合一，为高质量发展贡献力量。



THANK YOU
感谢聆听!

