

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2008年工程建设标准规范制订、修订计划（第一批）〉的通知》（建标〔2008〕102号文）的要求，规程修订编制组在深入调查研究，认真总结实践经验，在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本规程的主要内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 施工现场；5. 滑模装置制作与安装；6. 垂直运输设备及装置；7. 动力及照明用电；8. 通信与信号；9. 防雷；10. 消防；11. 滑模施工；12. 滑模装置拆除。

本规程中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规程由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由中冶建筑研究总院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送中冶建筑研究总院有限公司（地址：北京海淀区西土城路33号，邮政编码：100088）。

本 规 程 主 编 单 位：中冶建筑研究总院有限公司
江苏江都建设集团有限公司

本 规 程 参 编 单 位：中国模板脚手架协会
中国京冶工程技术有限公司
广州市建筑集团有限公司
江苏揽月机械有限公司
云南建工第四建设有限公司
中国五冶集团有限公司
北京建工一建工程建设有限公司
东北电业管理局烟塔工程公司
北京奥宇模板有限公司

青建集团股份公司

青岛新华友建工集团股份有限公司

本规程主要起草人员：彭宣常 王 健 朱雪峰 赵雅军
张良杰 牟宏远 谢庆华 吴祥威
张志明 吕小林 王天峰 唐世荣
刘小虞 杨崇俭 朱远江 郭红旗
刘国恩 褚 勤 张宗建 王 胜
张 骏

本规程主要审查人员：毛凤林 张良予 朱 嫵 孙宗辅
耿洁明 高俊峰 汤坤林 李俊友
施卫东 肖 剑 徐玉顺

住房城乡建设局
浏览专用

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	施工现场	6
5	滑模装置制作与安装	8
6	垂直运输设备及装置	10
7	动力及照明用电	12
8	通信与信号	14
9	防雷	15
10	消防	16
11	滑模施工	17
12	滑模装置拆除	20
	本规程用词说明	21
	引用标准名录	22

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirement	4
4	Construction Site	6
5	Slipform Device Production and Installation	8
6	Vertical Conveying Equipment and Device	10
7	Electricity Used for Power and Lighting	12
8	Communications and Signal	14
9	Lightning Proof	15
10	Fire-fighting	16
11	Slipform Construction	17
12	Slipform Device Dismantling	20
	Explanation of Wording in This Specification	21
	List of Quoted Standards	22

1 总 则

1.0.1 为贯彻执行国家有关法规，保证液压滑动模板施工安全，做到技术先进、经济合理、安全适用、保障质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于混凝土结构工程中采用液压滑动模板施工的安全技术与管理。

1.0.3 液压滑动模板施工安全技术与管理除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

住房城乡建设部信息中心
浏览专用

2 术 语

2.0.1 液压滑动模板 hydraulic slipform

以液压千斤顶为提升动力，带动模板沿着混凝土表面滑动而成型的现浇混凝土工艺专用模板，简称滑模。

2.0.2 滑模装置 slipform device

为滑模配制的模板系统、操作平台系统、提升系统、施工进度控制系统、水电配套系统的总称。

2.0.3 提升架 lift yoke

滑模装置主要受力构件，用以固定千斤顶、围圈和保持模板的几何形状，并直接承受模板、围圈和操作平台的全部垂直荷载和混凝土对模板的侧压力。

2.0.4 操作平台 working-deck

滑模施工的主要工作面，用以完成钢筋绑扎、混凝土浇灌等项操作及堆放部分施工机具和材料。也是扒杆、随升井架等随升垂直运输机具及料台的支承结构。其构造形式应与所施工结构相适应，直接或通过围圈支承于提升架上。

2.0.5 支承杆 jack rode or climbing rode

滑模千斤顶运动的轨道，又是滑模系统的承重支杆，施工中滑模装置的自重、混凝土对模板的摩阻力及操作平台上的全部施工荷载，均由千斤顶传至支承杆承担。

2.0.6 液压控制台 hydraulic control unit

液压系统的动力源，由电动机、油泵、油箱、控制阀及电控系统（各种指示仪表、信号等）组成。用以完成液压千斤顶的给油、排油、提升或下降控制等项操作。

2.0.7 混凝土出模强度 concrete strength of the construction initial setting

结构混凝土从滑动模板下口露出时所具有的抗压强度。

2.0.8 滑模托带施工 lifting construction with slipforming

大面积或大重量横向结构（网架、整体桁架、井字梁等）的支承结构采用滑模施工时，可在地面组装好，利用滑模施工的提升能力将其随滑模施工托带到设计标高就位的一种施工方法。

2.0.9 吊脚手架 hanging scaffolding

吊挂在提升架上的脚手架，分内吊脚手架和外吊脚手架，烟囪等筒体结构在结构内外设置，有楼板的高层建筑在结构外侧设置，用于进行操作平台下部的后续施工操作。

2.0.10 随升井架 shaft frame with slipform working-deck

由井架、钢梁、斜拉杆、导索钢丝绳、导索转向轮、导索天轮、吊笼等组成，安装在操作平台上，随操作平台上升的一种垂直运输装置。

3 基本规定

- 3.0.1** 滑模施工应编制滑模专项施工方案。
- 3.0.2** 滑模专项施工方案应包括下列主要内容：
- 1 工程概况和编制依据；
 - 2 施工计划和劳动力计划；
 - 3 滑模装置设计、计算及相关图纸；
 - 4 滑模装置安装与拆除；
 - 5 滑模施工技术设计；
 - 6 施工精度控制与防偏、纠偏技术措施；
 - 7 危险源辨识与不利环境因素评价；
 - 8 施工安全技术措施、管理措施；
 - 9 季节性施工措施；
 - 10 消防设施与管理；
 - 11 滑模施工临时用电安全措施；
 - 12 通信与信号技术设计和管理制度；
 - 13 应急预案。
- 3.0.3** 滑模专项施工方案应经施工单位、监理单位和建设单位负责人签字。施工单位应按审批后的滑模专项方案组织施工。
- 3.0.4** 滑模工程施工前，施工单位负责人应按滑模专项施工方案的要求向参加滑模工程施工的现场管理人员和操作人员的安全技术交底。参加滑模工程施工的人员，应通过专业培训考核合格后方能上岗工作。
- 3.0.5** 滑模装置的设计、制作及滑模施工应符合国家现行标准《滑动模板工程技术规范》GB 50113、《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80 和《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162 的规定。

3.0.6 滑模施工中遇到雷雨、大雾、风速 10.8m/s 以上大风时，必须停止施工。停工前应先采取停滑措施，对设备、工具、零散材料、可移动的铺板等进行整理、固定并作好防护，切断操作平台电源。恢复施工时应安全设施进行检查，发现有松动、变形、损坏或脱落现象，应立即修理完善。

3.0.7 滑模操作平台上的施工人员应能适应高处作业环境。

3.0.8 当冬期采用滑模施工时，其安全技术措施应纳入滑模专项施工方案中，并按现行行业标准《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104 的有关规定执行。

3.0.9 塔式起重机安装、使用及拆卸应符合国家现行标准《塔式起重机安全规程》GB 5144、《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ 196 的规定。

3.0.10 施工升降机安装、使用及拆卸应符合国家现行标准《施工升降机安全规程》GB 10055 及《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ 215 的规定。

3.0.11 滑模施工现场的防雷装置应符合国家现行标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的规定。

3.0.12 滑模施工现场的动力、照明用电应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的规定。

3.0.13 对烟囱类构筑物宜在顶端设置安全行走平台。

4 施工现场

4.0.1 滑模施工现场应具备场地平整、道路通畅、排水顺畅等条件，现场布置应按批准的总平面图进行。

4.0.2 在施工建（构）筑物的周围应设立危险警戒区，拉警戒线，设警示标志。警戒线至建（构）筑物边缘的距离不应小于高度的 $1/10$ ，且不应小于 10m 。对烟囱等变截面构筑物，警戒线距离应增大至其高度的 $1/5$ ，且不应小于 25m 。

4.0.3 滑模施工现场应与其他施工区、办公和生活区划分清晰，并采取相应的警戒隔离措施。

4.0.4 滑模操作平台上应设专人负责消防工作，不得存放易燃易爆物品，平台上不得超载存放建筑材料、构件等。

4.0.5 警戒区内的建筑物出入口、地面通道及机械操作场所，应搭设高度不低于 2.5m 的安全防护棚；当滑模工程进行立体交叉作业时，上下工作面之间应搭设隔离防护棚，防护棚应定期清理坠落物。

4.0.6 防护棚的构造应符合下列规定：

1 防护棚结构应通过设计计算确定；

2 棚顶可采用不少于2层纵横交错的木跳板、竹笆或竹木胶合板组成，重要场所应增加1层 $2\text{mm}\sim 3\text{mm}$ 厚的钢板；

3 建（构）筑物内部的防护棚，坡向应从中间向四周，外防护棚的坡向应外高内低，其坡度均不应小于 $1:5$ ；

4 当垂直运输设备穿过防护棚时，防护棚所留洞口周围应设置围栏和挡板，其高度不应小于 1200mm ；

5 对烟囱类构筑物，当利用平台、灰斗底板代替防护棚时，在其板面上应采取缓冲措施。

4.0.7 施工现场楼板洞口、内外墙门窗洞口、漏斗口等各类洞

口，应按下列规定设置防护设施：

1 楼板的洞口和墙体的洞口应设置牢固的盖板、防护栏杆、安全网或其他防坠落的防护设施；

2 电梯井口应设防护栏杆或固定栅门；

3 施工现场通道附近的各类洞口与坑槽等处，除设置防护设施与安全示警标志外，夜间应设红色示警灯；

4 各类洞口的防护设施均应通过设计计算确定。

4.0.8 施工用楼梯、爬梯等处应设扶手或安全栏杆。采用脚手架搭设的人行斜道和连墙件应符合现行行业标准《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130 的规定。独立施工电梯通道口及地面落罐处等人员上下处应设围栏。

4.0.9 各种牵拉钢丝绳、滑轮装置、管道、电缆及设备等均应采取防护措施。

4.0.10 现场垂直运输机械的布置应符合下列规定：

1 垂直运输用的卷扬机，应布置在危险警戒区以外；

2 当采用多台塔机同场作业存在交叉时，应有防止互相碰撞的措施。

4.0.11 当地面施工作业人员在警戒区内防护棚外进行短时间作业时，应与操作平台上作业人员取得联系，并应指定专人负责警戒。

5 滑模装置制作与安装

5.0.1 滑模装置的制作应具有完整的加工图、施工安装图、设计计算书及技术说明，并应报设计单位审核。

5.0.2 滑模装置的制作应按设计图纸加工；当有变动时，应有相应的设计变更文件。

5.0.3 制作滑模装置的材料应有质量合格文件，其品种、规格等应符合设计要求。材料的代用，应经设计人员同意。机具、器具应有产品合格证。

5.0.4 滑模装置各部件的制作、焊接及安装质量应经检验合格，并应进行荷载试验，其结果应符合设计要求。滑模装置如经过改装，改装后的质量应重新验收。

5.0.5 液压系统千斤顶和支承杆应符合下列规定：

1 千斤顶的工作荷载不应大于额定荷载；

2 支承杆应满足强度和稳定性要求；

3 千斤顶应具有防滑移自锁装置。

5.0.6 操作平台及吊脚手架上走道宽度不宜小于 800mm，安装的铺板应严密、平整、防滑、固定可靠。操作平台上的洞口应有封闭措施。

5.0.7 操作平台的外侧应按设计安装钢管防护栏杆，其高度不应小于 1800mm；内外吊脚手架周边的防护栏杆，其高度不应小于 1200mm；栏杆的水平杆间距应小于 400mm，底部应设高度不小于 180mm 的挡脚板。在防护栏杆外侧应采用钢板网或密目安全网封闭，并应与防护栏杆绑扎牢固。在扒杆部位下方的栏杆应加固。内外吊脚手架操作面一侧的栏杆与操作面的距离不应大于 100mm。

5.0.8 操作平台的底部及内外吊脚手架底部应设兜底安全平网，

并应符合下列规定：

1 应采用阻燃安全网，并应符合现行国家标准《安全网》GB 5725 的规定。安全网的网眼应与吊脚手架的立杆和横杆连接，连接点间距不应大于 500mm；

2 在靠近行人较多的地段施工时，操作平台的吊脚手架外侧应采取加强防护措施；

3 安全网间应严密，连接点间距与网结间距应相同；

4 当吊脚手架的吊杆与横杆采用钢管扣件连接时，应采取双扣件等防滑措施；

5 在电梯井内的吊脚手架应连成整体，其底部应满挂一道安全平网；

6 采用滑框倒模工艺施工的内外吊脚手架，对靠结构面一侧的底部活动挡板应设有防坠落措施。

5.0.9 当滑模装置设有随升井架时，在出入口应安装防护栅栏门；在其他侧面栏杆上应采用钢板网封闭。防护栅栏、防护栏杆和封闭用的钢板网高度不应低于 1200mm。随升井架的顶部应设有防止吊笼冲顶的限位开关。

5.0.10 当滑模装置结构平面或截面变化时，与其相连的外挑操作平台应按专项施工方案要求及时改装，并应拆除多余部分。

5.0.11 当滑模托带钢结构施工时，滑模托带施工的千斤顶，安全系数不应小于 2.5，支承杆的承载能力应与其相适应。滑模托带钢结构施工过程中应有确保同步上升措施，支承点之间的高差不应大于钢结构的设计要求。

6 垂直运输设备及装置

6.0.1 滑模施工中所使用的垂直运输设备应根据滑模施工特点、建筑物的形状、高度及周边地形与环境等条件确定，并宜选择标准的垂直运输设备通用产品。

6.0.2 滑模施工使用的垂直运输装置，应由专业工程设计人员设计，设计单位技术负责人审核；并应附有安全技术规范要求的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维修说明等文件。

6.0.3 垂直运输装置应由设计单位提出检测项目、检测指标与检测条件，使用前应由使用单位组织有关设计、制作、安装、使用、监理等单位共同检测验收。安全检测验收应包括下列主要内容：

- 1 垂直运输装置的使用功能；
- 2 金属结构件安全技术性能；
- 3 各机构及主要零、部件安全技术性能；
- 4 电气及控制系统安全技术性能；
- 5 安全保护装置；
- 6 操作人员的安全防护设施；
- 7 空载和载荷的运行试验结果。

6.0.4 垂直运输装置应按设计的各技术性能参数设置标牌，应标明额定起重量、最大提升速度、最大架设高度、制作单位、制作日期及设备编号等。设备标牌应永久性地固定在设备的醒目处。

6.0.5 对垂直运输设备及装置应建立定期检修和保养的责任制。

6.0.6 操作垂直运输设备及装置的司机，应通过专业培训、考核合格后持证上岗，严禁无证人员操作。

6.0.7 操作垂直运输设备及装置的司机，在有下列情况之一时，

不得操作设备：

1 司机与起重物之间视线不清、夜间照明不足、无可靠的信号和自动停车、限位等安全装置；

2 设备的传动机构、制动机构、安全保护装置有故障；

3 电气设备无接地或接地不良，电气线路有漏电；

4 超负荷或超定员；

5 无明确统一信号和操作规程。

6.0.8 当采用随升井架作滑模垂直运输时，应验算在最大起重量、最大起重高度、井架自重、风载、柔性滑道（稳绳）张紧力、吊笼制动力等最不利情况下结构的强度和稳定性。

6.0.9 在高耸构筑物滑模施工中，当采用随升井架平台及柔性滑道与吊笼作为垂直运输时，应做详细的安全及防坠落设计，并应符合下列规定：

1 安全卡钳中楔块工作面上的允许压强应小于 150MPa；

2 吊笼运行时安全卡钳的楔块与柔性滑道工作面的间隙，不应小于 2mm；

3 安全卡钳安装后应按最不利情况进行负荷试验，合格后方可使用。

6.0.10 吊笼的柔性滑道应按设计安装测力装置，并应有专人操作和检查。每副导轨中两根柔性滑道的张紧力差宜为 15%～20%。当采用双吊笼时，张紧力相同的柔性滑道应按中心对称设置。

6.0.11 柔性滑道导向的吊笼应采用拉伸门，其他侧面应采用钢板或带加劲肋的钢板网密封，与地面接触处应设置缓冲器。

7 动力及照明用电

7.0.1 滑模施工的动力及照明用电电源应使用 220V/380V 的 TN-S 接零保护系统，并应设有备用电源。对没有备用电源的现场，必须设有停电时操作平台上施工人员撤离的安全通道。

7.0.2 滑模操作平台上应设总配电箱，当滑模分区管理时，每个分区应设一个分区配电箱，所有配电箱应由专人管理；总配电箱应安装在便于操作、调整和维修的地方，其分路开关数量应大于或等于各分区配电箱总数之和。开关及插座应安装在配电箱内，配电箱及开关箱设置应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的规定。

7.0.3 滑模施工现场的地面和操作平台上应分别设置配电装置，地面设置的配电装置内应设有保护线路和设备的漏电保护器，操作平台上设置的配电装置内应设有保护人身安全的漏电保护器。附着在操作平台上的垂直运输装置应分别有上下紧急断电装置。总开关和集中控制开关应有明显的标志。

7.0.4 当滑模操作平台上采用 380V 电压供电的设备时，应安装漏电保护器和失压保护装置。对移动的用电设备和机具的电源线，应采用五芯橡胶套电缆线，并不得在操作平台上随意牵拉，钢筋、支承杆和移动设备的摆放不得压迫电源线。

7.0.5 敷设于滑模操作平台上的各种固定的电气线路，应安装在人员不易接触到的隐蔽处，对无法隐蔽的电线，应有保护措施。操作平台上的各种电气线路宜按强电、弱电分别敷设，电源线不得随地拖拉敷设。

7.0.6 滑模操作平台上的用电设备的保护接零线应与操作平台的保护接零干线有良好的电气通路。

7.0.7 从地面向滑模操作平台供电的电缆应和卸荷拉索连接固

定，其固定点应加绝缘护套保护，电缆与拉索不得直接接触，电缆与拉索固定点的间距不应大于 2000mm，电缆应有明显的卸荷弧度。电缆和拉索的长度应大于操作平台最大滑升高度 10m 以上，其上端应通过绝缘子固定在操作平台的钢结构上，其下端应盘圆理顺，并应采取防护措施。

7.0.8 滑模施工现场的夜间照明，应保证工作面照明充足，其照明设施应符合下列规定：

1 滑模操作平台上的便携式照明灯具应采用安全电压电源，其电压不应高于 36V；潮湿场所电压不应高于 24V；

2 当操作平台上有高于 36V 的固定照明灯具时，应在其线路上设置漏电保护器。

7.0.9 当施工中停止作业 1h 及以上时，应切断操作平台上的电源。

8 通信与信号

8.0.1 在滑模专项施工方案中，应根据施工的要求，对滑模操作平台、工地办公室、垂直及水平运输的控制室、供电、供水、供料等部位的通信联络制定相应的技术措施和管理制度，应包括下列主要内容：

1 应对通信联络方式、通信联络装置的技术要求及联络信号等做明确规定；

2 应制定相应的通信联络制度；

3 应确定在滑模施工过程中通信联络设备的使用人；

4 各类信号应设专人管理、使用和维护，并应制定岗位责任制；

5 应制定各类通信联络信号装置的应急抢修和正常维修制度。

8.0.2 在施工中所采用的通信联络方式应简便直接、指挥方便。

8.0.3 通信联络装置安装好后，应在试滑前进行检验和试用，合格后方可正式使用。

8.0.4 当采用吊笼等作垂直运输装置时，应设置限载、限位报警自动控制系统；各平层停靠处及地面卷扬机室，应设置通信联络装置及声光指示信号。各处信号应统一规定，并应挂牌标明。

8.0.5 垂直运输设备和混凝土布料机的启动信号，应由重物、吊笼停靠处或混凝土出口处发出。司机接到指令信号后，在启动前应发出动作回铃，提示各处施工人员做好准备。当联络不清、信号不明时，司机不得擅自启动垂直运输设备及装置。

8.0.6 当滑模操作平台最高部位的高度超过 50m 时，应根据航空部门的要求设置航空指示信号。当在机场附近进行滑模施工时，航空指示信号及设置高度，应符合当地航空部门的规定。

9 防 雷

9.0.1 滑模施工过程中的防雷措施，应符合下列规定：

1 滑模操作平台的最高点应安装临时接闪器，当邻近防雷装置接闪器的保护范围覆盖滑模操作平台时，可不安装临时接闪器；

2 临时接闪器的设置高度，应使整个滑模操作平台在其保护范围内；

3 防雷装置应具有良好的电气通路，应与接地体相连；

4 接闪器的引下线和接地体应设置在隐蔽处，接地电阻应与所施工的建（构）筑物防雷设计匹配。

9.0.2 滑模操作平台上的防雷装置应设专用的引下线。当采用结构钢筋做引下线时，钢筋连接处应焊接成电气通路，结构钢筋底部应与接地体连接。

9.0.3 防雷装置的引下线，在整个施工过程中应保证其电气通路。

9.0.4 安装避雷针的机械设备，所有固定的动力、控制、照明、信号及通信线路，宜采用钢管敷设。钢管与该机械设备的金属结构体应电气连接。

9.0.5 机械上的电气设备所连接的 PE 线应同时重复接地，同一台机械电气设备的重复接地和机械的防雷接地可共用同一接地体，但接地电阻应符合重复接地电阻值的要求。

9.0.6 当遇到雷雨时，所有高处作业人员应撤出作业区，人体不得接触防雷装置。

9.0.7 当因天气等原因停工后，在下次开工前和雷雨季节之前，应对防雷装置进行全面检查，检查合格后方可继续施工。在施工期间，应定期对防雷装置进行检查，发现问题应及时维修，并向有关负责人报告。

10 消 防

10.0.1 滑模施工前，应做好消防设施安全管理交底工作。

10.0.2 滑模施工现场和操作平台上应根据消防工作的要求，配置适当种类和数量的消防器材设备，并应布置在明显和便于取用的地点；消防器材设备附近，不得堆放其他物品。

10.0.3 高层建筑和高耸构筑物的滑模工程，应设计、安装施工消防供水系统，并应逐层或分段设置施工消防接口和阀门。

10.0.4 在操作平台上进行电气焊时应采取可靠的防火措施，并应经专职安全人员确认安全后再进行作业，作业时现场应设专人实施监护。

10.0.5 施工消防设施及疏散通道的施工应与工程结构施工同步进行。

10.0.6 消防器材设施应有专人负责管理，并应定期检查维修。寒冷季节应对消防栓、灭火器等采取防冻措施。

10.0.7 在建工程结构的保湿养护材料和冬期施工的保温材料不得采用易燃品。操作平台上严禁存放易燃物品，使用过的油布、棉纱等应妥善处理。

11 滑模施工

11.0.1 滑模施工开始前，应对滑模装置进行技术安全检查，并应符合下列规定：

- 1 操作平台系统、模板系统及其连接应符合设计要求；
- 2 液压系统调试、检验及支承杆选用、检验应符合现行国家标准《滑动模板工程技术规范》GB 50113 中的规定；
- 3 垂直运输设备及其安全保护装置应试车合格；
- 4 动力及照明用电线路的检查与设备保护接零装置应合格；
- 5 通信联络与信号装置应试用合格；
- 6 安全防护设施应符合施工安全的技术要求；
- 7 消防、防雷等设施的配置应符合专项施工方案的要求；
- 8 应完成员工上岗前的安全教育及有关人员的考核工作、技术交底；
- 9 各项管理制度应健全。

11.0.2 操作平台上材料堆放的位置及数量应符合滑模专项施工方案的限载要求，应在规定位置标明允许荷载值。设备、材料及人员等荷载应均匀分布。操作平台中部空位应布满平网，其上不得存放材料和杂物。

11.0.3 滑模施工应统一指挥、人员定岗和协作配合。滑模装置的滑升应在施工指挥人员的统一指挥下进行，施工指挥人员应经常检查操作平台结构、支承杆的工作状态及混凝土的凝结状态，在确认无滑升障碍的情况下，方可发布滑升指令。

11.0.4 滑模施工过程中，应设专人检查滑模装置，当发现有变形、松动及滑升障碍等问题时，应及时暂停作业，向施工指挥人员反映，并采取纠正措施。应定期对安全网、栏杆和滑模装置中的挑架、吊脚手架、跳板、螺栓等关键部位检查，并应做好检查

记录。

11.0.5 每个作业班组应设专人负责检查混凝土的出模强度，混凝土的出模强度应控制在 $0.2\text{MPa}\sim 0.4\text{MPa}$ 。当出模混凝土发生流淌或局部坍落现象时，应立即停滑处理。当发现混凝土的出模强度偏高时，应增加中间滑升次数。

11.0.6 混凝土施工应均匀布料、分层浇筑、分层振捣，并应根据气温变化和日照情况，调整每层的浇筑起点、走向和施工速度，每个区段上下层的混凝土强度宜均衡，每次浇灌的厚度不宜大于 200mm 。

11.0.7 每个作业班组的施工指挥人员应按滑模专项施工方案的要求控制滑升速度，液压控制台应由经培训合格的专职人员操作。

11.0.8 滑升过程中操作平台应保持水平，各千斤顶的相对高差不得大于 40mm 。相邻两个提升架上千斤顶的相对标高差不得大于 20mm 。液压操作人员应对千斤顶进行编号，建立使用和维修记录，并应定期对千斤顶进行检查、保养、更换和维修。

11.0.9 滑升过程中应控制结构的偏移和扭转。纠偏、纠扭操作应在当班施工指挥人员的统一指挥下，按滑模专项施工方案预定的方法并徐缓进行。当高耸构筑物等平面面积较小的工程采用倾斜操作平台纠偏方法时，操作平台的倾斜度不应大于 1% 。当圆形筒壁结构发生扭转时，任意 3m 高度上的相对扭转值不应大于 30mm 。高层建筑及平面面积较大的构筑物工程不得采用倾斜操作平台的纠偏方法。

滑模平台垂直、水平、纠偏、纠扭的相关观测记录应按现行国家标准《滑动模板工程技术规范》GB 50113 执行。

11.0.10 施工中支承杆的接头应符合下列规定：

1 结构层同一平面内，相邻支承杆接头的竖向间距应大于 1m ；支承杆接头的数量不应大于总数的 25% ，其位置应均匀分布；

2 工具式支承杆的螺纹接头应拧紧到位；

3 榫接或作为结构钢筋使用的非工具式支承杆接头，在其通过千斤顶后，应进行等强度焊接。

11.0.11 当支承杆设在结构体外时应有相应的加固措施，支承杆穿过楼板时应采取传力措施。当支承杆空滑施工时，根据对支承杆的验算结果，应进行加固处理。滑升过程中，应随时检查支承杆工作状态。当个别出现弯曲、倾斜等现象时，应及时查明原因，并应采取加固措施。

11.0.12 滑模施工过程中，操作平台上应保持整洁，混凝土浇筑完成后应及时清理平台上的碎渣及积灰，铲除模板上口和板面的结垢，并应根据施工情况及时清除吊脚手架、防护棚等上的坠落物。

11.0.13 滑模施工中，应定期对滑模装置进行检查、保养、维护，还应经常组织对垂直运输设备、吊具、吊索等进行检查。

11.0.14 构筑物工程外爬梯应随筒壁结构的升高及时安装，爬梯安装后的洞口处应及时采用安全网封严。

12 滑模装置拆除

12.0.1 滑模装置拆除前，应确定拆除的内容、方法、程序和使用的机械设备、采取的安全措施等；当施工中因结构变化需局部拆除或改装滑模装置时，应采取相关措施，并应重新进行安全技术检查；当滑模装置采取分段整体拆除时应进行相应计算，并应满足所使用机械设备的起重能力。

12.0.2 滑模装置拆除应指定专人负责统一指挥。拆除作业前应对作业人员进行技术培训和交底，不宜中途更换作业人员。

12.0.3 拆除中使用的垂直运输设备和机具，应经检查，合格后方可使用。

12.0.4 拆除滑模装置时，在建（构）筑物周围和塔吊运行范围周围应划出警戒区，拉警戒线，应设置明显的警戒标志，并应设专人监护。

12.0.5 进入警戒线内参加拆除作业的人员应佩戴安全帽，系好安全带，服从现场安全管理规定。非拆除人员未经允许不得进入拆除危险警戒线内。

12.0.6 应保护好电线，确保操作平台上拆除用照明和动力线的安全。当拆除操作平台的电气系统时，应切断电源。

12.0.7 滑模装置分段安装或拆除时，各分段必须采取固定措施；滑模装置中的支承杆安装或拆除过程必须采取防坠措施。

12.0.8 拆除作业应在白天进行，分段滑模装置应在起重吊索绷紧后割除支承杆或解除与体外支承杆的连接，并应在地面解体。拆除的部件、支承杆和剩余材料等应捆扎牢固、集中吊运，严禁凌空抛掷。

12.0.9 当遇到雷、雨、雾、雪、风速 8.0m/s 以上大风天气时，不得进行滑模装置的拆除作业。

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

- 1) 表示很严格，非这样做不可的；
正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”；
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的；
正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”；
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的；
正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”；
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑物防雷设计规范》GB 50057
- 2 《滑动模板工程技术规范》GB 50113
- 3 《塔式起重机安全规程》GB 5144
- 4 《施工升降机安全规程》GB 10055
- 5 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46
- 6 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80
- 7 《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104
- 8 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130
- 9 《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162
- 10 《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》
JGJ 196
- 11 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ 215
- 12 《安全网》GB 5725