

YIYAHUJAMO GONGCHENG TUJI

液压滑模工程图集

四川省建筑科学研究所
王 基 陈冠华 郑晓湖

四川科学技术出版社
一九八三年三月·成都

YIYAHUJAMO GONGCHENG TUJI 液压滑模工程图集

四川省建筑科学研究所
王 基 陈冠华 郑晓湖

四川科学技术出版社
一九八三年三月·成都

责任编辑：崔泽海 罗孝昌
封面及内页设计：关瑞启

液压滑模工程图集 王基等

四川科学技术出版社出版（成都盐道街三号）

四川省新华书店发行 重庆印制二厂印刷

开本787×1092毫米1/16印张3.75

1983年7月第1版

1983年7月第1次印刷

印数：1—3,250册

书号：15298·3

定价：6.00元



前 言

在建筑工程中，液压滑升模板施工技术，是现浇混凝土机械化施工的一种方法。它只需一套1米多高的模板及液压提升设备，按照工程设计平面尺寸，组装成滑模装置，逐段连续浇灌混凝土，逐段连续将模板向上滑升，工人在操作平台上工作，不用临时支模和搭设脚手架，具有施工速度快、适应性强、节约大量木材、提高机械化程度、结构整体性能好、改善劳动条件等优点。

近年来，液压滑升模板施工技术，已在各类结构工程中得到了迅速发展及应用。例如各类烟囱、筒仓、造粒塔、水池、沉井、泵房及贮罐，各种大桥桥墩、渡槽槽墩、挡土墙、双曲线冷却塔、水塔、港工扶壁及水坝等构筑物，多层、高层民用与工业建筑，高层公用建筑等。

液压滑升模板施工技术，为我国化工、化肥、电力、冶金、水利和交通等系统之大型成套设备工程项目的建设，争得了高速度、高质量，做出了较大的贡献。在民用与工业建筑工程中，亦取得了良好的技术经济效果。工程实践证明：采用液压滑升模板施工，与传统的施工方法相比较，一般可缩短工期百分之五十以上；提高工效百分之六十左右，节约木材百分之八十以上。

我国属于多地震的国家，幅员辽阔，地方建筑材料资源丰富，发展液压滑升模板施工技术在建筑施工中的优势，扬长避短，因地制宜地发展现浇钢筋混凝土施工技术，加速我国四化建设，具有重要的现实意义。

随着液压滑升模板施工技术在我国二十几个省、市、自治区的普及与应用，有力地促进了该施工技术的提高，滑模施工的配套机具、工程质量测量仪器亦日臻完善，施工工艺不断创新。目前已有成千台液压

控制台和数万台液压千斤顶，在各类结构工程中得以应用。采用滑模施工的建筑工程其竣工面积已超过百万平方米。一九七八年颁发了第一个《液压滑升模板工程设计与施工规定》，标志着我国滑模施工技术达到了一个新的水平。

为了总结近年来我国滑模工程设计与施工经验和科学研究成果，遵照原国家建工总局的指示精神，由四川省建筑科学研究所专门组织了调研工作小组，对北京、沈阳、哈尔滨、上海、南京、西安、广州等市、和湖南、湖北、山东、陕西、安徽、四川等省的使用地区或单位，进行了调查研究和拍摄等工作。在肖绍统、郑道宏同志主持和指导下，我们编辑了《液压滑模工程图集》与《液压滑升模板工程设计与施工》一书相配合。以图为主，辅以文字说明，共编辑选录了彩色照片56幅，黑白照片66幅。本图集可供建筑企业管理、科研及工程技术人员以及院校师生的借鉴参考，同时，可供外事技术交流需用。因限于篇幅及专利，对若干结构工程的施工新工艺恕未逐一编录，详况可由《液压滑升模板工程设计与施工》一书专门介绍。

本图集在调研、拍摄过程中，曾得到全国各地有关单位及有关同志的大力支持，在拍摄工作上曾得到徐厚坤等同志的大力协助，在此，致以衷心的感谢。限于时间和水平，本图集中不足之处，敬请指正。

四川省建筑科学研究所

一九八二年 成都

目 录

| | |
|----------------------------------|----|
| 1. 民用与公共建筑 | |
| 上海市漕溪路高层住宅群全貌····· | 1 |
| 上海市漕溪路高层住宅施工过程及街景····· | 2 |
| 北京市西便门高层住宅施工过程····· | 3 |
| 沈阳市铁路公寓施工过程及竣工后全貌····· | 4 |
| 南京市丁山宾馆全貌····· | 5 |
| 南京市丁山宾馆内景····· | 6 |
| 沈阳市重机厂20层住宅····· | 7 |
| 上海市静安寺高层住宅群全貌····· | 8 |
| 无锡市湖滨饭店全貌····· | 9 |
| 无锡市湖滨饭店内景····· | 10 |
| 南京市光华门多层住宅群全貌····· | 11 |
| 多层建筑的阳台、走廊街景····· | 12 |
| 2. 工业框架及网架 | |
| 湖北省黄石金山店矿井井架全貌····· | 13 |
| 四川省泸州化工厂高层框架全貌及施工过程····· | 14 |
| 北京市某工程主厂房网架····· | 15 |
| 哈尔滨市电视大楼施工过程及竣工后全貌····· | 16 |
| 湖南岳阳化工厂及四川省图书馆的框架结构工程在滑升过程中····· | 17 |
| 首钢二烧结厂和包钢铁厂某车间框架结构工程在滑升过程中····· | 18 |
| 马钢二烧结厂和跳汰车间框架结构····· | 19 |
| 3. 筒仓建筑 | |
| 四川省泸州化工厂造粒塔竣工后全貌····· | 20 |
| 湖北省黄石金山店选矿场筒仓施工过程及竣工后全貌····· | 21 |
| 上海市浦东万吨粮仓群竣工后全貌····· | 22 |
| 上海市浦东万吨粮仓群施工过程····· | 23 |
| 各种筒仓、沉井及沉淀池在滑升中····· | 24 |

| | |
|--|----|
| 1. 烟囱工程 | |
| 210M高烟囱竣工后全貌····· | 25 |
| 陕西秦岭电厂高 212 M组合烟囱施工过程····· | 26 |
| 江苏谏壁及山东辛店电厂 210 M 高烟囱竣工后全貌····· | 27 |
| 江苏徐州电厂 180 M高烟囱竣工后全貌····· | 28 |
| 5. 双曲线冷却塔 | |
| 3000M ² 双曲线冷却塔滑升到顶的全貌····· | 29 |
| 陕西省韩城电厂双曲线冷却塔竣工后全貌····· | 30 |
| 双曲线冷却塔滑升过程····· | 31 |
| 首钢800M ² 、1200M ² 和2000M ² 双曲线冷却塔竣工后全貌····· | 32 |
| 6. 水塔建筑 | |
| 300 吨倒锥壳水塔全貌····· | 33 |
| 倒锥壳水塔滑升——提升过程····· | 34 |
| 150吨、300吨倒锥壳竣工后全貌····· | 35 |
| 7. 墩与柱 | |
| 重庆市长江大桥竣工后夜景····· | 37 |
| 重庆市长江大桥竣工后全貌····· | 38 |
| 重庆市长江大桥施工过程····· | 39 |
| 各类柱子滑模施工····· | |
| 8. 水工构筑物 | 40 |
| 水泵房竣工后全貌及施工过程····· | 41 |
| 北京某地水库及广州某港口大型扶壁滑升到顶后全貌····· | 42 |
| 广州某港大型扶壁滑模施工过程····· | 43 |
| 湖北省引丹渠道排子河渡槽滑模施工····· | 44 |
| 9. 滑模装置主要设备 | |
| 液压千斤顶····· | 45 |
| 液压控制台及模板····· | 46 |

1

民用与 公共建筑

MINYONG YU GONG GONGJIANZHU

滑模施工技术，灵活性强，适用于各种高耸及特殊要求的民用建筑及公共建筑，并已取得了良好的效果。目前，我国采用滑模施工的高层建筑，已达四十八万平方米；多层建筑已达二十二万平方米。建筑物之墙体采用“单滑”或“双滑”施工工艺，楼板、阳台等横向构件，采用“卡口板”、“空滑插板”、“空滑现浇”或“降模”等施工工艺。

其技术、经济效果均较良好：一般八层以下的多层建筑，其用工 2.60 工日/ M^2 ，钢材 $8.0 \sim 13.0$ 公斤/ M^2 ，水泥 $180 \sim 230$ 公斤/ M^2 ；工期 $60 \sim 100$ 天；八层以上的高层建筑，其用工 $2.74 \sim 4.40$ 工日/ M^2 ，钢材 $26.5 \sim 36.62$ 公斤/ M^2 ，水泥 $190 \sim 250$ 公斤/ M^2 ，工期 $103 \sim 196$ 天



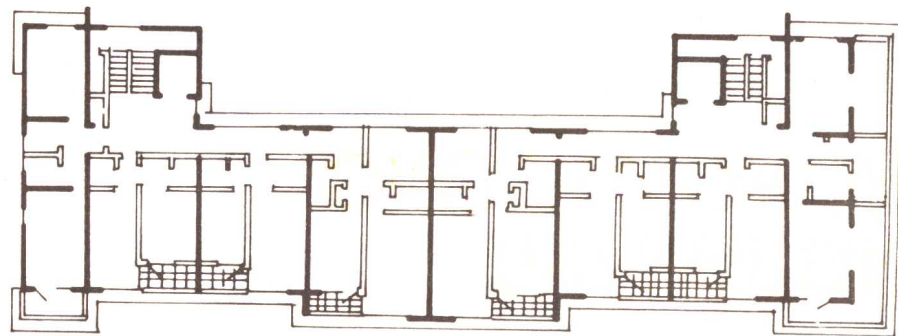
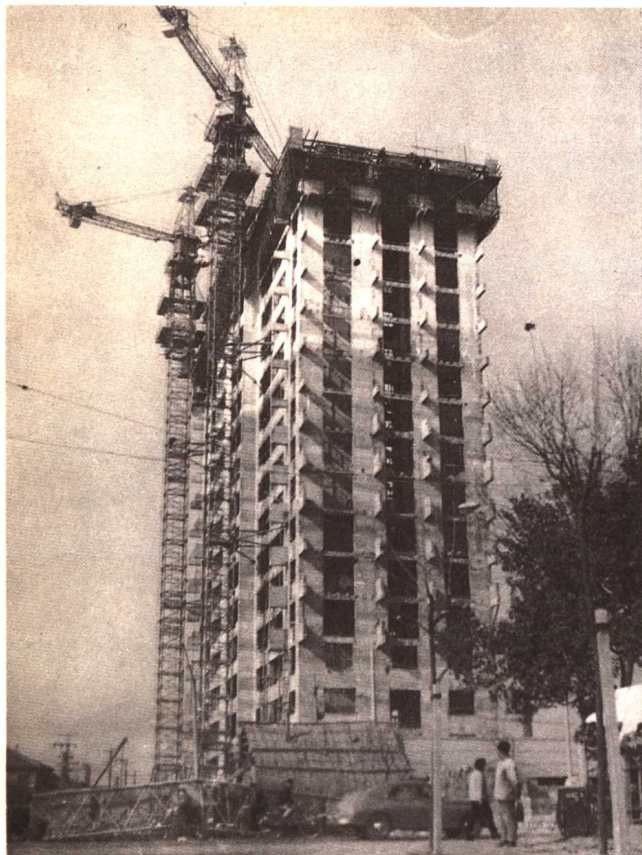
上海漕溪路高层住宅建筑群全貌

上海漕溪路高层住宅建筑群共九幢，其中十三层六幢；十六层三幢。建筑总面积共 $70884 M^2$ ，可住 1076 户。是目前上海最大的高层住宅建筑群，造型雄伟绚丽。

十三层住宅，主体为大开间纵横墙双向承重及部分柱子承重之现浇钢筋混凝土结构；十六层住宅，主体为大开间横墙承重及部分柱子承重之现浇钢筋混凝土结构。墙厚 $18 \sim 20cm$ 双向双排配筋，混凝土为 $250 \sim 300^{\#}$ 。

墙体采用滑模施工，双层平台，每滑升八层现浇一层楼板，以保证建筑物在施工中的稳定性，楼板为厚 $22cm$ 的双向密肋板，内填加气混凝土块。滑升速度平均 $1.5 \sim 2$ 天一层楼。

楼板、挑廊及阳台，采用自上而下的“降模”工艺及自下而上的“折迭式”工艺施工。建筑用工 $2.12 \sim 2.40$ 工日/ M^2 ；楼板为 0.625 工日/ M^2 ；水泥用量 $110 \sim 117$ 公斤/ M^2 ；一钢材用量 $34.60 \sim 36.62$ 公斤/ M^2 。



▲ 高层住宅滑模施工
▶ 漕溪路高层住宅建筑群沿于小景

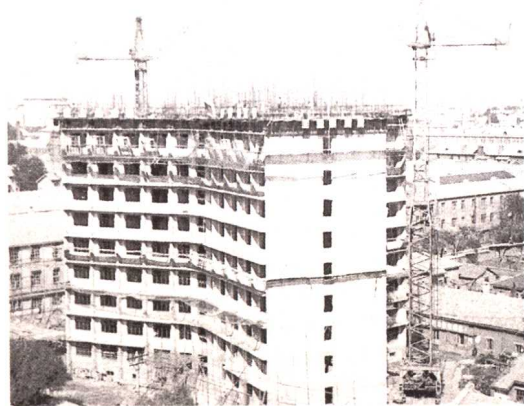
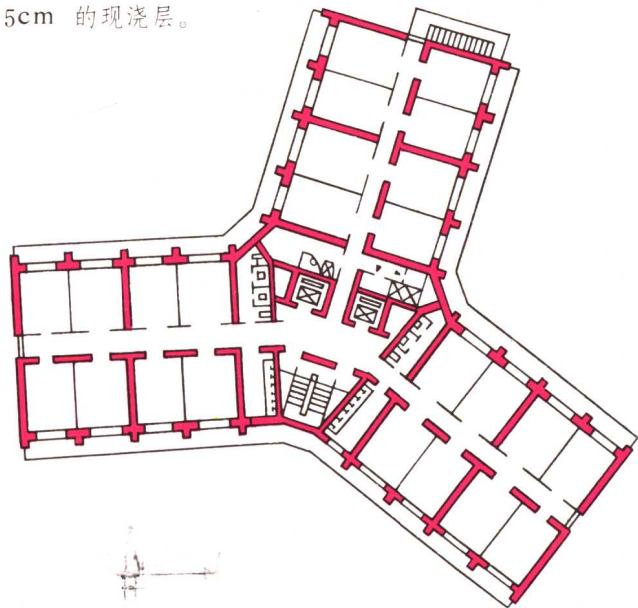





◀ 北京西便门高层住宅，每幢建筑面积 11000M^2 ，共20层，内墙承重，其厚 24cm ，外墙厚 35cm ，采用轻质陶粒混凝土。楼板厚 15cm 。墙体混凝土量 3158M^3 ，楼板 1680M^3 ，采用逐层滑升墙体与现浇楼板的方法。主体结构滑升96天完成。



沈阳铁路公寓，平面为三叉型布局，十六层，高49.70M，总建筑面积为12057M²。结构抗震按八度设防，板式基础，大开间剪力墙体系。墙体采用200~300*轻质陶粒混凝土。外墙厚35cm，内墙厚24cm。水平结构，中央异形区及顶部为12cm厚的200*陶粒混凝土，其余为预制梁、板布置。墙体采用滑模施工，楼板采用“空滑插板”施工工艺逐层安装，每隔四层加一层厚为5cm的现浇层。



▲ 正在滑升施工的铁路公寓
 ▲ 滑升施工完毕的铁路公寓



南京市丁山宾馆，建筑面积为
7600M²，八层楼高35.40m。主体工
程为框架剪力墙体系，采用滑模施工。

南京市丁山宾馆全貌



南京市 丁山宾馆

1 餐厅、2 门厅、3 卧室。

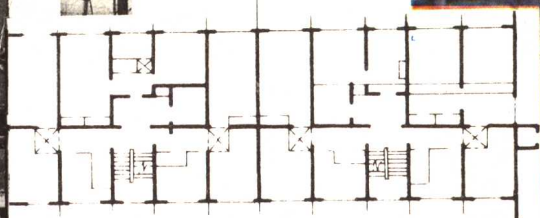
| | | |
|---|---|---|
| 1 | 1 | 3 |
| 2 | 2 | 3 |

沈阳重机厂的高层住宅,为两单元跃层过道布局组成 $13.35 \times 32.30\text{M}$ 的短型平面,二十层,高 59M ,总建筑面积 8146M^2 。

结构抗震按七度设防,箱形基础,小开间剪力墙体系。外墙厚 18cm ,随滑升施工外贴 12cm 厚加气混凝土块,组成复合墙体。横向内墙厚 18cm ,纵向内墙厚 22cm 。山墙为厚 35cm 陶粒混凝土。楼板、楼梯等采用“空滑现浇”施工。



正在滑升施工的二十层住宅



沈阳市二十层高层住宅全貌

上海市静安寺高层住宅建筑群，共三幢，其中两幢十层，一幢十五层，高45.00m，总建筑面积为25940M²。结构为框架剪力墙体系。一、二层梁柱同时滑升施工，三层以上楼板采用“空滑插板”工艺建造。

上海市静安寺高层住宅建筑群全貌

无锡市湖滨饭店，主楼十层，高34.70m，
建筑面积为9000m²。主体结构采用框架剪力墙
体系，滑模施工44天完成。



无锡市湖滨饭店全貌