

第 1 章 总 论

1. 编制依据

1.1 南京地铁南北线一期工程 TA16 标段（南京站站）土建工程施工招标文件。

1.2 2001 年 5 月 30 日业主组织召开的标前会及现场调查。

1.3 2001 年 6 月 8 日业主组织召开的招标答疑会、《招标文件补充通知》（一）、（二）和（三）等。

1.4 招标文件中明文要求的技术规范和标准，以及有关现行的国家和省、部施工技术规范和验收标准。

1.5 铁道部第四勘测设计研究院设计的南京站站初步设计图纸。

2. 编制基础

2.1 我公司是隧道和地下工程专业施工单位，集施工、设计、科研、修造四位一体，有确保工程进度、质量和安全的足够的实力。

2.2 我公司在北京、广州、上海、深圳等城市修建了多座地铁车站，有丰富的城市地铁车站施工经验。

2.3 多年来，我局多次承建国内重点工程项目中的控制工期工程，对如何有效组织实施工期紧迫的工程项目具有丰富的经验。

2.4 我公司每年完成各种类型隧道及地下工程约 100km，获得各种配套技术和专利多项，能够在本工程施工中推广的有：

（1）地下结构钢筋混凝土防裂防渗施工技术；

（2）防塌、防沉，保护建筑物和地下管线施工技术；

- (3) 拱背回填注浆，防止地层下沉施工技术；
- (4) 浅埋暗挖长管棚、小导管超前注浆加固地层施工技术；
- (5) 采用结构变位无尺量测技术进行施工监测的施工技术；
- (6) 地下工程（包括隧道）防水施工技术；
- (7) 不同地质条件下的人工挖孔桩围护施工技术。

3. 编制原则

3.1 坚决贯彻“安全第一”的目标，确保南京火车站正常运营，尤其是春运高峰期正常运营的原则。

3.2 在充分理解招标文件的基础上，以施工设计图纸为主导，采用先进、合理、经济的施工方案，先进、配套的施工设备和技术，确保实现招标文件中所要求的安全、质量、工期目标。

3.3 坚持实事求是的原则，根据我局的施工能力和管理水平，坚持科学组织，合理安排，均衡生产，确保优质、高效地履行合同。

3.4 严格执行设计文件、技术规范和标准的要求，正确选择施工方案，实行全面质量管理。

3.5 保护环境、保护文物，坚持文明施工的组织原则。施工全过程对周边环境破坏最小、占用场地最少，并有较周密的环境保护、交通组织措施。

3.6 坚持优化技术方案和推广应用“四新”成果的原则，在施工中发扬创新精神，以科技为先导，应用新技术、新材料、新工艺、新设备，积极寻求全方位的合理化建议，对技术方案进行不断的优化。

4. 编制目的

在满足业主要求的前提下，确保工程施工质量达到全优；力争工程施工工期超前；对周边环境的影响和扰动控制在最小程度，确保施工影响范围内地面建筑物和地下管线的安全。

5. 编制的总体思路

在充分考虑上述编制原则及招标文件要求的基础上，施工组织按图 1-1 所示的总体思路进行设计。

筑龙助您腾飞系列 WWW.ZHULONG.COM

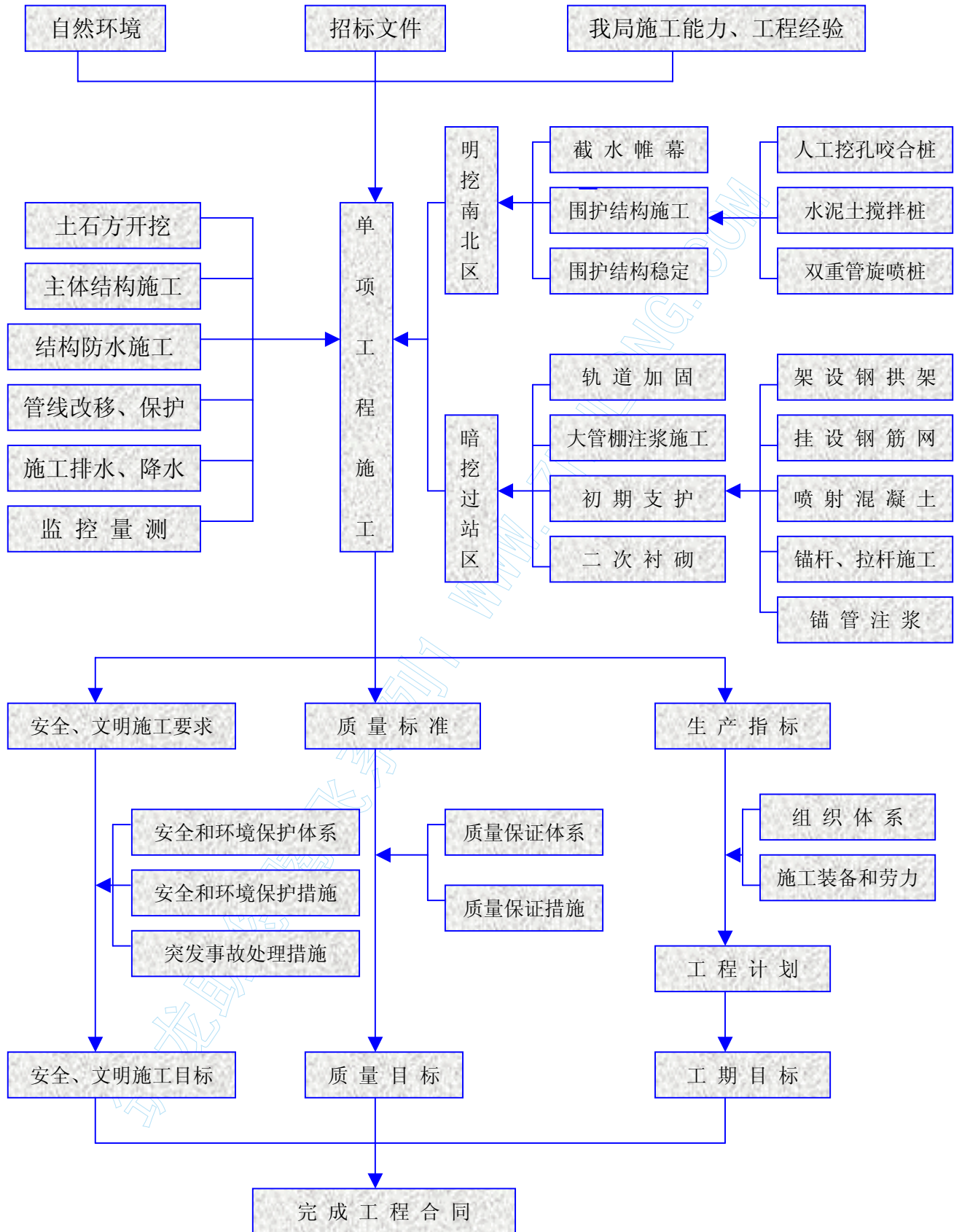


图 1-1 施工组织设计总体思路

第 2 章 工程概况

1. 工程范围

本工程（K14+91.35~K14+376.67）位于南京火车站地区，南侧为龙蟠路，北侧为规划中的铁北路（现为黄曹路），东侧为新世纪东路，西侧为下穿铁路的黄家圩路。该车站为地铁南北线的三个 I 级车站之一，车站与既有铁路站场 80° 斜交，由于受铁路站场分隔，车站主体结构分南区、北区和过站区三部分。南、北区为明挖区，过站区为暗挖隧道。车站主体全长 283.45m，其中南区长 107.5m，宽 24.0m，高 14.19m，为地下两层三跨箱形结构，顶板覆土厚 1.2~3.5m；北区长 107.25m，宽 24.0m，高 15.49m，为地下两层三跨箱形结构，顶板现覆土厚 1.48m、未来覆土厚 4.324m；过南京火车站区长 70.7m，单洞宽 11.0m，单洞高 9.546m，为双洞并行单层暗挖隧道，拱顶覆土厚度 6.69~8.06m。车站附属结构共有 4 个出入口、2 处通风道。本车站上下行线路在直线段线间距为 18.2m，站中心轨面标高为 -0.925m（吴淞高程），站后设单渡线一条，南、北区采用 15m 宽岛式站台，过站区采用 4.2m 宽侧式站台，侧站台之间采用横通道相连。工程范围为南京站车站土建工程，其中包括：

- （1）施工前期准备；
- （2）车站围护结构；
- （3）车站主体结构及防水工程；
- （4）车站出入口结构；
- （5）车站通风道结构；

- (6) 临时工程及辅助设施；
- (7) 监理工程师指示的工程。

2. 车站设计概况与施工要求

2.1 车站主体结构

2.1.1 南、北明挖区围护结构

采用人工挖孔咬合桩和水泥土搅拌桩结合作为围护结构，人工挖孔桩直径为 1200mm，桩间距 1100mm；止水帷幕采用水泥土搅拌桩，直径为 300mm。

2.1.2 主体结构尺寸及形式

车站里程为 K14+91.35~K14+376.67，全长 283.45m，分南区、北区和过站区三部分。车站南、北区标准段净宽 24.0m，系两层三跨箱形框架结构，采用明挖顺作法施工。过站区为双洞并行单层暗挖隧道，单洞净宽 11m，净高 9.546m，其主要支护参数见表 2-1。过站区隧道采用 $\phi 159$ 大管棚超前预支护、“CRD”工法施工。

车站主体隧道支护参数表

表 2-1

初 期 支 护								二次衬砌	备注
C20 早强网喷混凝土 (mm)	$\phi 8$ 钢筋网	拱部锚杆 $\phi 22$		边墙锚管 $\phi 32$		钢拱架		钢筋混凝土	
		长度	间距	长度	间距	规格	间距		
350	150 × 150	3000	500 × 1000 梅花形布置	3000	500 × 1000 梅花形布置	主筋 $\phi 25$ 四肢 格栅 钢架	500	500	隧道间边墙设置对拉锚杆

2.2 车站附属结构

2.2.1 出入口通道

出入口通道共有 4 条，采用水泥土搅拌桩止水帷幕与人工挖孔桩结合、及钢板桩作为围护结构，人工挖孔桩直径为 1000mm、间距为 900mm；止水帷幕采用水泥土搅拌桩，其直径为 300mm。出入口通道采用明挖法施工。

2.2.2 通风道

通风道共有 2 处，分别设置在南区和北区内，并和南、北区明挖结构同时施工。

2.2.3 横通道

横通道共有 2 条，为复合式衬砌钢筋混凝土结构，其主要支护参数如表 2-2。横通道采用 $\phi 108$ 管棚超前注浆预支护、短台阶法施工。

车站横通道支护参数表

表 2-2

		初 期 支 护				二次衬砌	备 注
C20 早强 网喷混凝土 (mm)	$\phi 8$ 钢筋 网	拱部锚杆 $\phi 22$	钢 拱 架		钢筋混凝土		
		长度	间距	规格		间距	
350	150 × 150	3000	500 (纵) × 1000 (环) 梅花形布置	主筋 $\phi 25$ 四 肢格栅钢架	500	500	

2.3 车站结构防水

车站结构防水设计遵循“防、排、截、堵相结合，因地制宜，综合治理”的原则，遵照《地下工程防水技术规范》(GBJ108-87)、《地下铁道设计规范》(GB50157-92)进行设计。车站、出入口及通道、左右线隧道和横通道防水标准为一級，结构不漏水，表面无湿渍；风道、风井防水标准

为二级，结构不允许漏水，表面允许有少量、偶见的湿渍。

2.3.1 明挖结构防水

明挖结构以混凝土自防水为主，混凝土抗渗等级 S_8 ，抗侵蚀系数不低于 0.8，并掺微膨胀剂。车站结构顶板、边墙设附加柔性防水层，底板自防水。

车站主体结构与区间、出入口通道、风道等接头处设置变形缝，变形缝设橡胶止水带，并设置接水槽。

2.3.2 车站隧道防水

隧道结构以自防水为主，二次衬砌采用防水钢筋混凝土，抗渗强度为 P8，且在初期支护与二次衬砌之间设置全封闭柔性防水层（1.2mm 厚 PVC 或 1.0mm 厚 EVA 防水板），并在隧道两侧拱脚设置纵向盲沟，以排除防水层与二次衬砌混凝土之间少量渗水。

施工缝采用缓膨胀橡胶止水条，缝口用密封嵌缝材料处理，其间距为 8~10m。

2.4 施工要求

2.4.1 工程质量应符合国家现行有关设计规范，施工验收规范的要求，并达到优良等级。

2.4.2 结构计算考虑 6 级人防荷载。

2.4.3 地震设防烈度为 7 度。

2.4.4 保证结构在施工及使用期间有足够的强度、刚度、稳定性、耐久性。

2.4.5 采取有效的深基坑支护措施，确保基坑和周边环境的安全。

2.4.6 按一级防水要求进行防水施工。

3. 工程地质概况

本车站穿越南京火车站铁路站场，站址场地位于山前平原与古河道交接地带，场地南端处于河漫滩之上，中、北部位于阶地之上，基岩面落差大。场地地势北高南低，呈低斜坡，地面高程 12.10~15.10m。南区基岩顶埋深 27~3.5m，北区基岩顶埋深 16~9m，过站区基岩顶埋深 5.3~10m。场地地震设防烈度为 7 度，②-1c (2) ④-c1-2 层粉土为不液化土层，场地土属中软场地土，场地类别为 II 类。依据场地土层沉积时代、成因、状态和物理力学性质等可划分为五大层；基岩划分为二大层。场地工程地质分布情况从上而下依次为：

①层 人工填土：

①-1 杂填土：褐灰色，松散~稍密。主要由碎石、碎砖及粉质黏土混填，层厚 0.50~2.80m；

①-2 素填土：褐灰~灰色，软塑，土质不均。主要由粉质黏土填积，夹碎砖石，层厚 0.4~2.8m。

②层 中、晚全新世冲淤积土层：

②-1b2-3 粉质黏土：灰黄~灰色，软~可塑，含砂性，具中高压缩性，层厚 1.7~3.1m；

②-1c2 粉土：灰黄~灰色，很湿，中密~密实，层厚 1.5~1.7m。

②-2b3-4 淤泥质粉质黏土~粉质黏土：灰色，软~流塑，夹腐植物。该层具高压缩性，易变形，层厚 4.4~7.5m。

③层 晚更新世~早全新世冲积土层：

③-1b2 粉质黏土：褐黄色，可塑，呈中等压缩性，层厚 0~5.6m；

③-2b3 粉质黏土：灰色～灰黄色，可塑，呈中等压缩性，层厚 0～4.3m。

④层 中、晚更新世冲洪积土层：

④-b1-2 粉质黏土：黄色～褐黄色，可～硬塑，含铁锰结核，下部粉粒含量高，呈中低压缩性，层厚 2.3～10.5m；

④-c1-2 粉土：黄色～灰色，中密～密实，呈中低压缩性，层厚 0～3.6m。

⑤层 残积土：

⑤-1e 混合土：灰黄色，硬塑，由粉质黏土夹砾石、粗砂、碎石等组成，碎石呈角粒状，层厚 1.0～4.5m。

δ 燕山期基岩：

δ-1 强风化闪长岩：紫红色、灰黄色、灰白色，风化强烈，大部分呈砂土状，夹硬质岩块，遇水软化，层厚 2.6～11.3m；

δ-2 中微风化闪长岩：紫红色、灰白色，岩芯较完整，节理裂隙发育，含有星点状黄铁矿晶体颗粒，块状结构，层厚未穿。

T2z-2 三迭纪灰岩：

中风化角砾状灰岩，岩芯坚硬，裂隙发育，厚度不详。

岩土的物理力学指标见表 2-3。

详细场地地质见

图 2-1 车站右线隧道洞身地质纵断面图

图 2-2 车站左线隧道洞身地质纵断面图

图 2-3 车站南区地质纵剖面图

图 2-4 车站北区地质纵剖面图

岩层物理力学指标统计表

第 1 页 共 3 页

表 2-3

序号	土层名称	时代成因	统计项目	项目名称	天然含水量	天然容重	比重	天然孔隙比	液限	塑限	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量	内摩擦角	凝聚力	渗透系数	标贯锤击数	承载力标准值		
			符号		ω	γ	Gs	e	w1	wp	Ip	Il	a1-2	E1s-2	ϕ	C	kh	N	fk		
			单位		%					%	%			MPa	MPa	度	KPa	Cm/s	次	KPa	
①-1	杂填土		统计个数																		
			范围值																		
			算术平均值																		
			标准差																		
			推荐值															3.32E-7 不均一		70	
①-2	素填土	Q ₄ ^{ml}	统计个数		11	10	10	10	11	11	11	11	10	10	3	3					
			范围值		22.4 29.2	18.9 20.6	2.70 2.74	0.162 0.859	25.4 38.2	16.6 21.9	7.6 18.4	0.23 0.73	0.236 0.480	3.82 7.03	12.1 18.4	4.6 28.3					
			算术平均值		25.3	19.4	2.72	0.755	31.0	19.8	11.2	0.49	0.356	5.15	16.2	16.3					
			标准差		2.7	0.50	0.01	0.082	3.4	1.7	2.8	0.17	0.087	1.07	3.5	11.9					
			推荐值		25.3	19.4	2.72	0.755	31.0	19.8	11.2	0.49	0.356	5.15	16.2	16.3	4.08E-7 不均一		80		
② -1b2-3	粉质粘土	Q ₄ ^{ml}	统计个数		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	2	2					
			范围值		23.2 34.4	18.4 20.2	2.71 2.74	0.665 0.987	26.8 39.6	16.6 20.6	10.2 22.4	0.19 0.92	0.133 0.490	3.95 12.46	15.3 25.2	12.1 14.1					
			算术平均值		27.3	19.3	2.72	0.800	32.6	18.4	14.2	0.64	0.321	6.27	20.3	13.1					
			标准差		3.8	0.6	0.01	0.104	4.3	1.4	4.3	0.23	0.107	2.61	7.0	1.4					
			推荐值		27.3	19.3	2.72	0.800	32.6	18.4	14.2	0.64	0.321	6.27	20.3	13.1	3.79E-6		120		

岩层物理力学指标统计表

续表 2-3

第 2 页 共 3 页

序号	土层名称	时代成因	统计项目	项目名称	天然含水量	天然容重	比重	天然孔隙比	液限	塑限	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量	内摩擦角	凝聚力	渗透系数	标贯锤击数	承载力标准值	
			符号		ω	γ	Gs	e	w _l	w _p	I _p	I _l	a ₁₋₂	E _{1s-2}	ϕ	C	kh	N	fk	
			单位		%				%	%			MPa	MPa	度	KPa	Cm/s	次	KPa	
② -1c2	粉土	Q ₄ ^{al}	统计个数		6	6	6	6	5	5	5	5	6	6	5	5				
			范围值		25.4 32.0	18.6 19.6	2.68 2.71	0.375 0.916	27.4 36.6	19.6 27.4	7.7 9.3	0.50 1.00	0.147 0.383	4.60 11.94	10.4 28.4	0.8 23.6				
			算术平均值		28.4	19.2	2.70	0.804	31.3	22.7	8.6	0.69	0.272	7.29	18.1	12.2			9.1	
			标准差		2.7	0.30	0.01	0.066	3.4	3.2	0.8	0.20	0.087	2.69	6.7	9.6				
			推荐值		28.4	19.2	2.70	0.804	31.3	22.7	8.6	0.69	0.272	7.29	18.1	12.2	1.08E-7 9.1			130
④ -1c-2	粉土	Q ₄ ^{al}	统计个数		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	3	3				
			范围值		23.0 28.6	18.3 20.0	2.70 2.71	0.677 0.859	26.7 31.0	18.2 20.9	8.1 10.1	0.21 1.14	0.206 0.606	3.01 8.27	22.6 25.6	11.2 28.2				
			算术平均值		25.4	19.4	2.71	0.754	28.4	19.2	9.2	0.70	0.359	5.41	20.0	18.5			8.6	
			标准差		1.8	0.60	0.60	0.064	1.6	6.3	0.8	0.27	0.132	1.62	6.7	8.8				
			推荐值		25.4	19.4	2.71	0.754	28.4	19.2	9.2	0.70	0.359	5.41	20.0	18.5	2.68E-6 8.6			210
⑤-e	混合土	Q ₄ ^{al}	统计个数		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	5	5				
			范围值		22.3 34.8	17.5 20.3	2.70 2.75	0.639 0.982	27.6 43.4	15.8 24.4	8.8 19.0	0.08 0.86	0.209 0.504	3.78 8.66	23.8 68.2					
			算术平均值		26.3	19.3	2.72	0.782	32.9	20.6	12.3	0.49	0.346	5.47	16.6	31.5			16.1	

标准差	3.8	0.90	0.01	0.119	5.4	2.9	3.2	0.31	0.100	1.55	9.5	27.7				
推荐值	26.3	19.3	2.72	0.782	32.9	20.6	12.3	0.49	0.346	5.47	16.6	31.5	6.73E-7	16.1		350

岩层物理力学指标统计表

续表 2-3

第 3 页 共 3 页

序号	土层名称	时代成因	统计项目	项目名称	天然含水量	天然容重	比重	天然孔隙比	液限	塑限	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量	内摩擦角	凝聚力	渗透系数	标贯锤击数	承载力标准值		
			符号		ω	γ	Gs	e	w _l	w _p	I _p	I _l	a ₁₋₂	E _{1s-2}	ϕ	C	kh	N	f _k		
			单位		%				%	%			MPa	MPa	度	KPa	Cm/s	次	KPa		
δ-1	强风化闪长岩	燕山晚期侵入岩	统计个数		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1					
			范围值		22.6	17.6	2.70	0.647	26.2	18.0	8.2	0.06	0.221	2.55							
			算术平均值		24.7	19.1	2.73	0.794	35.9	21.0	14.9	0.27	0.458	4.94	23.9	23.5			18.5		
			标准差		2.20	1.3	1.30	0.145	6.1	11.8	4.8	0.19	0.264	2.32					5.67		
			推荐值		24.7	19.1	2.73	0.794	35.9	21.0	14.9	0.27	0.458	4.94	23.9	23.5	8.88E-7	18.5		450	

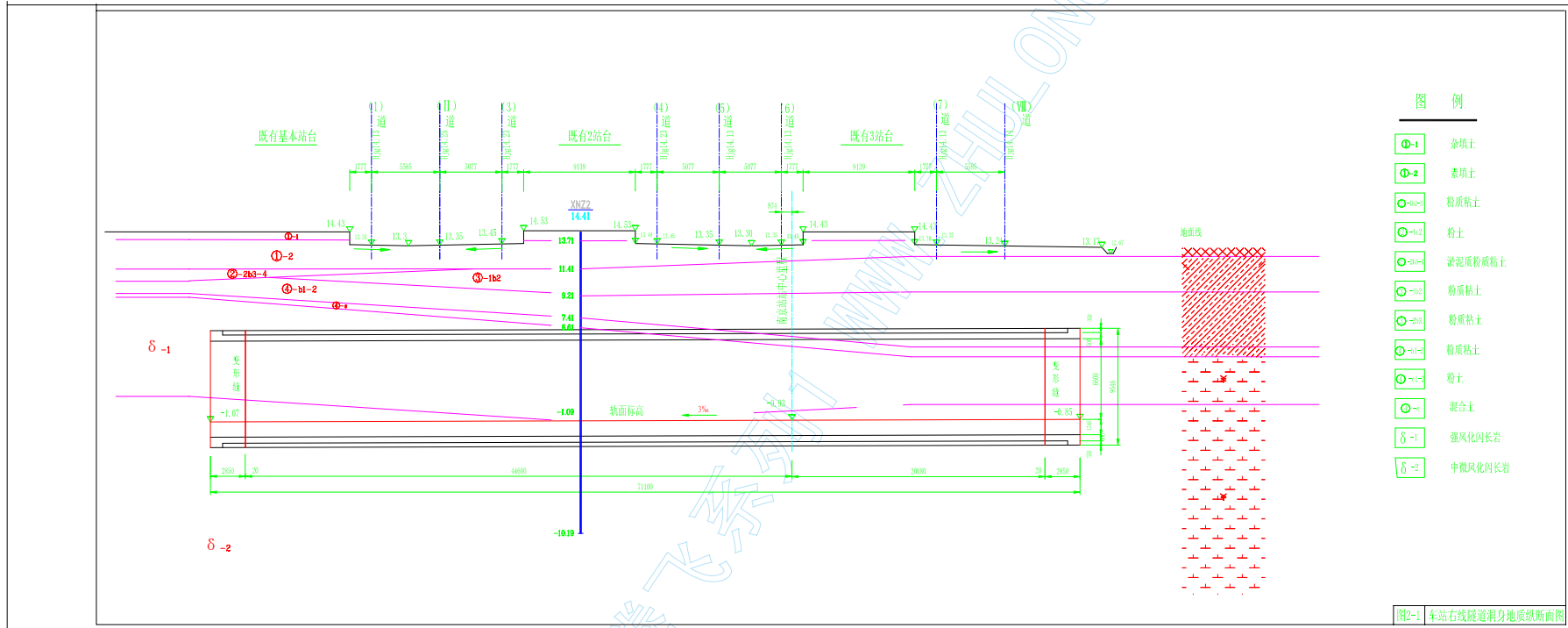


图 2-1 车站右线隧道洞身地质纵断面图

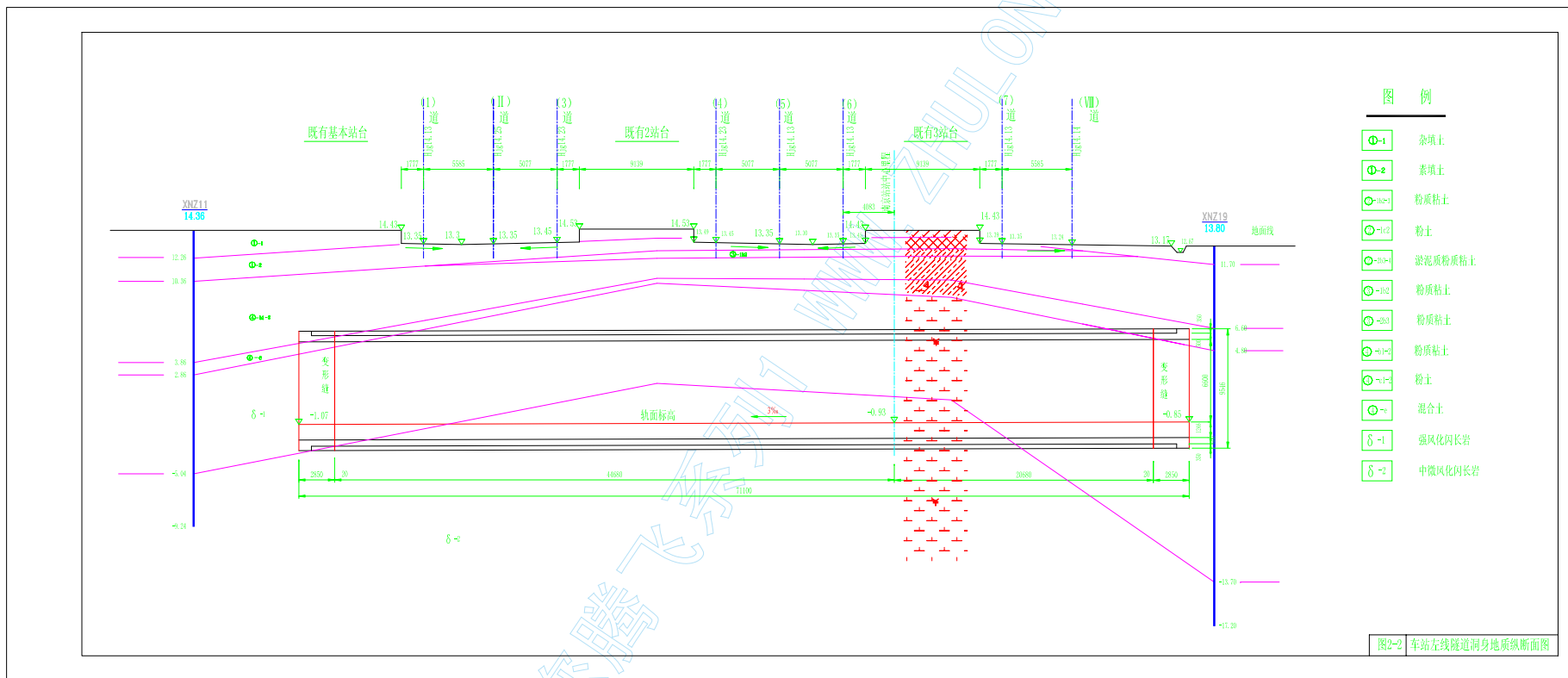


图 2-2 车站左线隧道洞身地质纵断面图

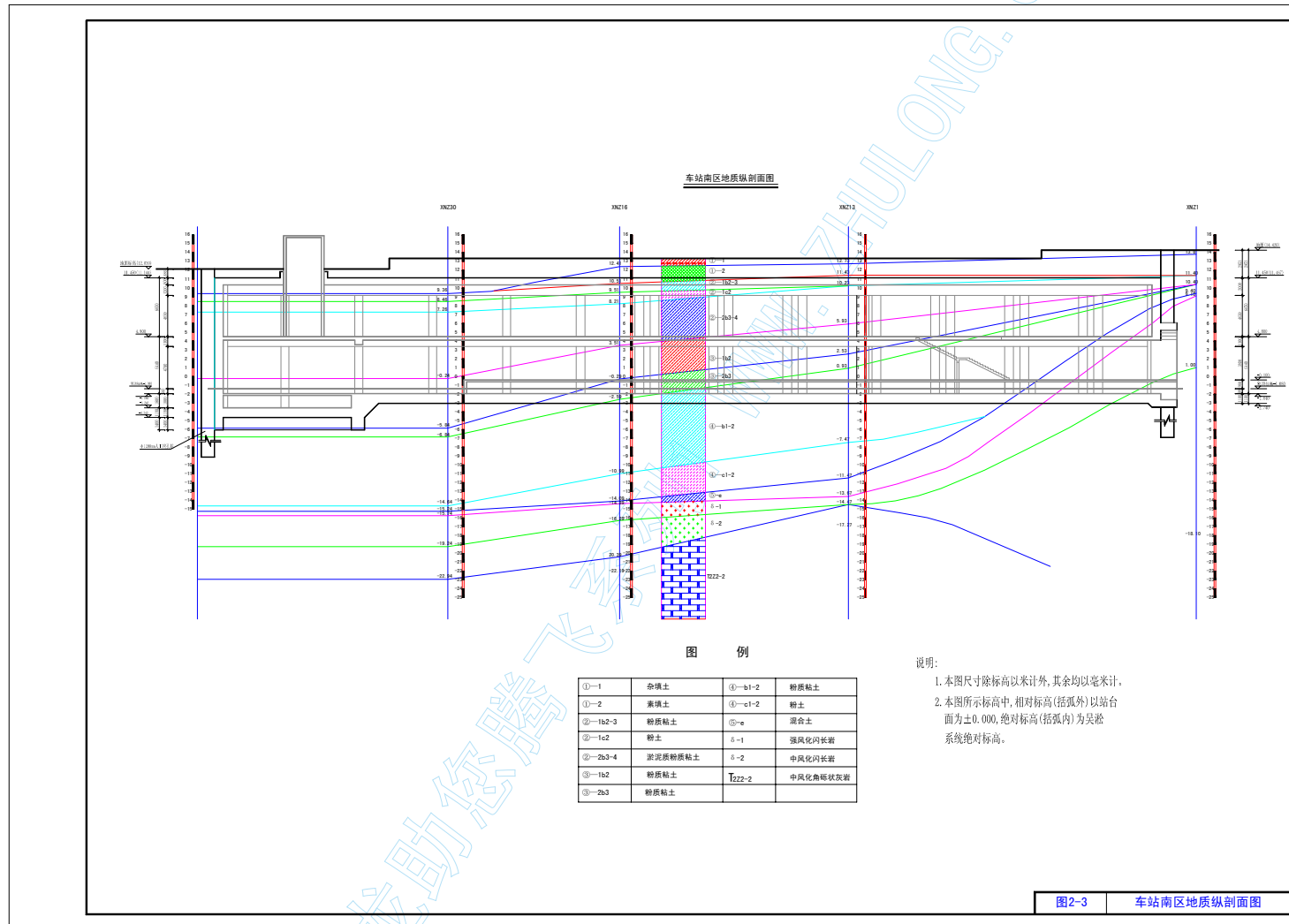


图 2-3 车站南区地质纵剖面图

4. 水文地质概况

地下水位埋深 0.6~3.0m，为第四系孔隙潜水，水位变化受大气降水入渗影响，年变幅 0.8~1.5m。地下水对钢筋混凝土无侵蚀性。

① 第四系孔隙潜水：主要赋存于表层填土及上覆土，受地下管道渗漏和大气降水补给，含水性不均匀，一般为微透水~不透水。

② 基岩裂隙、岩溶裂隙水：场地内基岩岩性为闪长岩、角砾状灰岩。一般情况下闪长岩中裂隙的透水性和富水性不大，角砾状灰岩中含相对较丰富的地下水。南区局部范围岩溶裂隙较发育，具有承压性质，有多孔角砾状灰岩出现小流量的漏水现象。

③ 车站场地范围内无大溶洞。

各层土体的渗透性见表 2-4。

各岩层土体渗透性一览表

表 2-4

层号	kh	kV	渗透性
①-1	0.55~3.32E-7		弱透水、极不均匀
①-2	不透水~4.08E-7		弱透水、不均匀
②-1b	不透水~3.79E-6		微透水
②-1c	2.88E-7~1.08E-5	4.05E-4	弱透水
②-2b	3.26E-7~4.68E-7	7.33E-7~1.25E-6	微透水
③-1b	不透水~3.66E-7	不透水~4.67E-7	微透水
③-2b	(E-7)	不透水~(E-7)	微透水
④-b	不透水~7.87E-7	不透水~6.35E-6	微透水
④-c	2.68E-6	1.24E-6~2.45E-7	微透水
⑤-e	不透水~6.73E-7	不透水	微~不透水、欠均一
δ-1	不透水~8.88E-7	不透水~1.44E-6	微~不透水、欠均一

5. 与南京火车站的周边关系

本车站在南京火车站地区，南侧为龙蟠路，北侧为规划中的铁北路（现为黄曹路），东侧为新世纪东路，西侧为下穿铁路的黄家圩路。车站南区上方为既有铁路站房（旅客出站口及出站广场、行包房等），铁路站房东侧为南京邮政枢纽、出租汽车站，西侧为南京铁路分局综合楼、公交车站；北区上方为规划的地铁 4 号线、5 号线、高速铁路站房；过站区上方，南侧为既有普速铁路站场，北侧为规划的京沪高速铁路站场（四座 12m 宽中间站台和 8 股道构成）。普速站场包括一座基本站台、两座 9m 宽中间站台和 8 股铁路运营轨道线，其中 II 道和 VIII 道为既有铁路运营上下行正线。经初步调查，南京火车站每昼夜通过的客运列车 90 对，平均每小时 3~4 对，昼夜客流量约为 4.5~5 万人次；另每昼夜通过的货运列车约 60~80 列。

6. 临近地面建筑物概况

车站附近地面建筑物较多，且大多已年代久远。北区主要分布有：红山饭店，其结构为 6 层砖混、条形基础；83535 部队住宅楼，其结构为 5 层砖混、条形基础；宿舍，其结构为 1 层砖混、条形基础；幼儿园，其结构为 3 层框架、沉管灌注桩基础。南区主要分布有：既有铁路站房、南京邮政枢纽、南京铁路分局综合楼等。明挖施工基坑时，除了加强监控量测外，还必须严格控制施工速度，减少基坑开挖面积，做到随挖随撑；及时组织施工混凝土结构，尽量缩短基坑暴露时间；严格控制基坑的变形位移，确保地面建筑物的安全。

7. 地下管线概况

该工程在车站范围内的管线较多，且分布非常复杂，基本上沿横向（东西方向）分布，距围护结构很近或横穿地铁车站。北区管线主要有： 2.0×2.0 热力管道 1 条、 $\phi 300$ 下水道 1 条、 $\phi 500$ 上水道 1 条、380v 电信电缆 1 条；南区管线主要有： $\phi 150$ 上水道 1 条、 $\phi 600$ 下水道 1 条；过站区管线主要有： $\phi 150$ 上水道 2 条、 $\phi 200$ 上水道 2 条。南京火车站区域内不明管线，在施工前我单位将采取超声波探测或与南京分局取得联系进行实地调查。

8. 气象条件

南京市气候属亚热带湿润气候区，夏季最高气温为 38.5°C 、湿热多雨，冬期最低气温为 -13.1°C 、年平均气温 11.5°C ；无严寒、无霜期较长、最大冻土深度 70mm；主要风向为东南风，最大风速 21.0m/s ；年平均降雨量为 1873.5mm ，年平均暴雨天数为 26d；年平均蒸发量 1556.3mm 。夏季混凝土施工要注意加强覆盖并洒水养护，冬期施工混凝土要掺防冻剂并加强覆盖保温，雨天施工时要做好防排水工作。

9. 工程特点、重点、难点及其技术对策

9.1 工程特点

(1) 车站过南京火车站区施工防止坍塌、防止沉降过大，确保火车安全运营是本工程施工的首要特点。

(2) 地质条件复杂。车站范围岩土层分布极不均匀、土质多变化，隶属岗地~岗地前缘地貌，岩面起伏变化大、岩体强度不一、且破碎，同时基

岩裂隙水较为发育、地下水位埋深浅。这些工程地质及水文地质条件，给南北基坑开挖及过南京火车站区暗挖隧道支护带来了较大的施工难度。

(3) 工期紧。本车站为南北线一期工程的控制性工程，尤其是南区基坑开挖及其结构施工时间的长短将直接影响南京火车站附近的地面交通；同时除了总工期要求在 27 个月内施工完成本工程外，还有 5 个节点工期要求，包括北区在 2001 年 10 月提供部分施工场地给南京站-东井亭区间隧道南端口施工及南区在 2003 年 9 月 15 日提供车站南端两台盾构机进洞井、南端 40m 长的车站结构和 300m² 施工场地等。

(4) 车站结构复杂，工程数量大。本车站为 I 级车站，主体结构南、北区为两层三跨箱形框架结构，过站区为双洞单层暗挖隧道。

(5) 施工场地窄小。南区由于地处南京火车站出站口广场，故能够提供的施工场地有限；北区需提供部分施工场地给南京站-东井亭区间隧道南端口施工。

(6) 交通疏散困难。本车站地处南京火车站，交通繁忙，且昼夜客流量大，尤其是春运高峰。这些将对施工产生较大的干扰，土方运输和材料运输将受到严重制约，施工中必须制定措施，认真做好交通疏散，确保过往旅客和车辆的绝对安全和南京火车站的正常运营。

(7) 施工工艺繁多。围护结构包括人工挖孔灌注桩、水泥土搅拌桩、双重管旋喷桩。开挖方法有明挖法（南北区及出入口通道）、“CRD”法暗挖（过站区）和短台阶暗挖（横通道）。

(8) 周边环境复杂。横穿的市政管线种类多、数量大，迁移和保护工作量大；施工区域周围高层建筑物较多，且个别建筑物年代久远。

9.2 工程施工重点

(1) 车站过站区上方为 8 股火车轨道，加强线路加固与暗挖隧道施工过程中辅助施工措施，并加强地表沉降监测及轨道变形位移监测，确保建筑物安全和列车运营安全是本工程施工的重中之重。

(2) 确保在 27 个月内完成本工程，同时确保北区于 2001 年 10 月底前提供部分施工场地给南京站-东井亭区间隧道南端口施工，南区于 2003 年 9 月 15 日提供车站南端两台盾构机出洞井、南端 40m 长的车站结构和 300m² 施工场地。

(3) 本车站南区地处南京火车站地区，地面交通复杂、呈混合交通型，施工中做好客流疏散和地面交通疏导，力求减小施工对旅客出行和交通的影响，确保旅客和车辆的绝对安全是施工中的一个重点。

(4) 北区紧临红山饭店、83535 部队住宅楼，南区紧邻南京邮政枢纽和南京铁路分局综合楼，且部分建筑年代已久远，开挖基坑时加强对周围建筑物变形位移的监控，确保建筑物的安全是一个重点。

(5) 因地质条件较差，地下水位较高，且邻近玄武湖，故做好施工防排水和结构防水是搞好本工程质量的关键。

(6) 坚持文明施工，做好环境保护，从而减少施工对环境的污染是工程施工永恒的主题。

9.3 工程难点及其对策

(1) 必须严格控制过站区隧道施工过程中对地层的扰动。

过站区位于南京火车站的 8 股火车道下，施工此段过程中，必须采取相应的技术措施把工程施工对地层的扰动降至最小，从而使地表沉降降至

最小，确保行车安全。

施工前，先将 8 股火车道进行加固：II 道和 VIII 道采用人工挖孔灌注桩加 D16 便梁加固，I 道和 III~VII 道采用扩大基础扣轨加固，其加固顺序和隧道暗挖方向保持一致（具体详见第 8 章第 4 节：地面扣轨设计与施工）。隧道暗挖施工，严格按照长管棚注浆工艺对地层超前加固；开挖、初期支护后及时施作好砂浆锚杆、锚管、对拉锚杆，并及时对初期支护的拱、墙背后进行回填注浆，将初期支护与土层之间空隙充填密实。加密对地表沉降量测、轨道变形位移监控量测的频率，及时分析、反馈信息以指导施工。

(2) 人工挖孔桩深度大，桩体穿过粉质黏土层并深入中风化岩层，地下水埋深浅，使成孔的难度加大。

地质勘探资料表明：本工程人工挖孔灌注桩穿过粉质黏土层须深入中风化岩层，该处地下水水位埋深浅，由此将不可避免地导致人工挖孔桩施工效率的降低和人工挖孔桩施工难度的增大等问题，而人工挖孔灌注桩的施工是本工程控制工期的关键工序之一。

要解决好上述问题，关键在于确定适宜的成孔进度指标和循环进尺、制定适宜的成孔方案、优化护壁，并充分利用已有的成功经验。

经过多方面的研究比较，我局承担施工的广州地铁越秀公园站与本工程有较大的相似性，该工程的人工挖孔桩座落在岩层中，其地质条件与本工程基本相同。因此，广州地铁越秀公园站的人工挖孔桩施工所取得的施工经验对本工程具有较好的借鉴作用。

(3) 南区地处南京火车站区，施工场地窄小，干扰大。

南区由于受到场地窄小的影响，施工场地优先布置生产设施，场地内

考虑布置一些易于搬迁的设备，合理布置出土口，确保明挖时有足够的出渣能力。

(4) 结构防水要求高。

要确保工程质量，做好结构防水是本工程施工的重要一环。结构防水首先从人工挖孔灌注桩、水泥土搅拌桩截水帷幕开始做起，并做好基坑降、排水，确保施工防水层和混凝土结构时达到无水作业的条件。浇注混凝土按照施工规范要求处理好施工缝与沉降缝，规划好施工缝的位置等；做好防水层，处理好各种穿墙管、接地网的防水，不放过任何一处可能漏水的地方，使工程真正做到滴水不漏。

(5) 需要保护的建筑物多，要求严。

开工前对周边所有建筑物进行详细的调查，对可能发生的危害进行预测，对可能出现的危房进行先期加固。尤其对年代久远的红山饭店应予以高度重视。开挖过程中加强施工监测反馈，及时反映建筑物的变形情况，针对建筑物的变形趋势，调整相应的支护方案。

(6) 工期紧，节点工期多。

施工前编制详细的施工组织设计，定出各阶段的施工进度、目标、衔接和补救措施等。合理安排人力物力，配备足够的设备，制定有效的工期保证措施。

(7) 南区及其出入口通道施工时，交通影响大。

按设计南区及其出入口均采用明挖法施工，这必定影响到南京火车站旅客、行人和公交车。同时基于地质情况需采用爆破开挖，可能危及旅客、行人和公交车的安全。施工中采取控制爆破或静态爆破，且设立疏散、看

护小组进行专门维护，避免阻碍交通。

(8) 交通、客流疏导困难。

北区先在围挡范围内预留一条 9.0m 宽通道（具体详见第四章：施工场地布置与交通组织），施工黄曹路人工挖孔桩、并用军用便梁加钢板覆盖前，将交通疏导至预留通道。南区将南京火车站出入口客流疏导至围挡东侧。交通口严格按照交通规范设立交通导向标识，重要部位安排专职的交通安全员。

10. 工期要求、场地接口

10.1 招标文件的工期要求

车站开工时间：2001 年 9 月 1 日；

总工期：27 个月

关键工期：

(1) 2001 年 11 月 1 日前必须完成南区管线迁移，和地面的拆迁工作。

(2) 北区在 2001 年 10 月提供部分施工场地给南京站-东井亭区间隧道南端口施工。

(3) 南区在 2003 年 9 月 15 日提供车站南端两台盾构机出洞井、南端 40m 长的车站结构和 300m² 施工场地等。

10.2 场地接口

施工场地使用计划表

表 2-5

编号	场地部位	使用时间	面积 m ²
1	北 区	2001.9.1~2003.12.15	8200
2	南 区	2001.11.1~2003.12.15	7400(约)

在表 2-5 施工场地使用计划表内,在 2001 年 10 月北区可提供部分施工场地给南京站-东井亭区间隧道南端口施工;在 2003 年 9 月 15 日南区可提供车站南端两台盾构机出洞井、南端 40m 长的车站结构和 300m² 施工场地等,并设有规定的开口和围挡设施,供设备和材料吊装及人员出入之用。

施工期间,我方将服从业主、监理工程师的安排,认真布置好施工场地。对缺少的办公用地及生活用地,或施工围挡超出业主所提供施工场地范围,我方将自行解决。

我局将按规定精度和要求在车站内衬结构施工过程中预埋盾构施工的 4 个洞门环板和其他预埋件。

第 3 章 工程总体筹划

1. 总体施工方法简介

1.1 明挖区施工方法及措施

车站的施工方法，应根据车站的地理位置、与周围建筑物的关系、车站埋深、车站规模、工程地质、水文地质等条件，在施工期间对地面交通和环境的影响、施工技术、施工工期、经济指标等方面进行综合分析而确定。车站施工方法应具有适应施工环境、技术上可行、满足工期要求、经济合理的特点。

南京站站主体结构分为南区、北区、过站区，总长 283.45m。南区临近南京火车站，主体结构预留新建火车站基础条件；北区地面预留未来高速铁路站场；过站区斜穿既有京沪铁路站场。南北区分别布置两个出入口，其功能考虑满足远期客流量要求及南京站站协调配套。

车站南区主体二层，顶板埋深 1.2~3.5m；车站北区主体二层，顶板现有埋深 1.48m，未来埋深 4.324m；过站区一层，顶板埋深 6.69~8.06m。车站建筑高度南区为 14.19m、北区为 15.49m。结合车站环境及施工条件，南区、北区采用明挖顺筑法施工，过南京火车站区暗挖隧道采用喷锚构筑法施工。

南北区明挖基坑围护结构采用 $\phi 1200$ 人工挖孔灌注桩，施工期间，在地面沿基坑边设置截水沟，并采取措施及时排放，防止地表水流入坑内。基坑开挖前，坑内采用井点降水，基底设集水井排水。

南区岩溶裂隙发育，有漏水现象，基坑开挖时应考虑岩溶裂隙水的作

用对基坑产生的不利影响。南北区基坑底部部分为基岩，其开挖方法是基坑开挖的重点。

(1) 车站及出入口围护结构

车站围护结构为 $\phi 1200$ 人工挖孔灌注桩，出入口围护结构为 $\phi 1000$ 人工挖孔灌注桩，其中车站南区基坑人工挖孔桩外侧增设一排 $\phi 300$ 搅拌桩止水帷幕。

人工挖孔灌注桩开挖土质地段采用风镐松动人工开挖，石质地段采用微振控制爆破开挖；渣土辘辘提升，手推车倒运至临时存渣场；人工挖孔灌注桩钢筋笼地面加工，塔吊或汽车吊垂直吊放入孔；人工挖孔灌注桩桩芯混凝土采用商品混凝土，串筒入模。

水泥土搅拌桩采用 **SBJ-11** 深层搅拌机施工。

(2) 基坑开挖及基坑稳定维护

基坑土方采用液压反铲分层开挖，基坑石方采用微振控制爆破开挖，在顶部钢管支撑上加盖钢筋扩张网及竹片板作为安全防护的设施，渣土反铲接力并辅以塔吊或汽车吊外运，明挖基坑采用“围护桩+顶梁+钢围圈+钢管支撑”的支护形式，钢管支撑结合开挖及时架设。

(3) 工程桩

车站南区结构底板下设有 $\phi 1500$ 工程桩，其施工工艺同人工挖孔灌注桩。

(4) 车站及出入口主体结构

车站及出入口主体结构皆为钢筋混凝土结构，其钢筋绑扎、混凝土浇注按施工区段划分顺作。中柱采用钢模立模，柱箍承力；侧墙采用组合大

模板、拉杆、斜支撑体系施工；结构板采用满堂红脚手架、顶托、方木、大模板形成支撑体系。后浇带、盾构出站口及出渣口分别按施工规范与设计要求预留，用微膨胀混凝土封口。

1.2 铁路线路加固施工方法及措施

① 通过与铁路有关部门协商对要加固线路进行 45km/h（正线）或 25km/h（停靠线）的限速。

② 进行便梁支墩（ $\phi 1.5\text{m}$ 挖孔灌注桩）的施工，对无缝钢轨线路进行应力释放。

③ 便梁支墩达到设计强度后，架设Ⅷ道 D16 甲型施工便梁，对 7 道采用吊轨纵横梁加固线路。

④ 先施工右线车站隧道，而后进行左线车站隧道的施工，右线车站隧道的施工与左线车站隧道的施工保持一定的安全距离。

⑤ 待隧道施工到 3 站台且隧道混凝土强度达到设计强度时，拆除 7 道吊轨纵横梁、Ⅷ道 D16 甲型施工便梁。

⑥ 采用吊轨纵横梁加固 4 道、5 道、6 道线路，左、右线车站隧道按照第四条的施工步骤继续往前施工。

⑦ 待隧道施工到 2 站台且隧道混凝土强度达到设计强度时，拆除 4 道、5 道、6 道吊轨纵横梁，同时采用吊轨纵横梁加固 1 道、3 道线路并架设Ⅱ道 D16 甲型施工便梁，左、右线车站隧道继续往前施工。

⑧ 车站隧道施工完成后，拆除施工便梁及吊轨纵横梁，恢复无缝线路。

1.3 车站隧道施工方法及措施

车站隧道采用“CRD”法施工，横通道采用短台阶法施工，并配合采

用长管棚作为预支护措施。

隧道施工应坚持管超前、严注浆、短开挖、强支护、尽早封闭成环，以控制围岩的变形。须对洞内拱顶下沉、洞内水平收敛、地表沉降、地表建筑物的变形等进行监控量测，采用信息化施工。

(1) 开挖支护

车站隧道开挖土质地段采用风镐松动人工开挖，石质地段采用微振控制爆破开挖。

(2) 出渣运输

车站暗挖隧道单洞总长为 70.7m，洞内运输拟采用有轨运输，采用平板车装运 1m^3 渣桶，卷扬机牵引。渣桶运至北端出渣井采用塔吊垂直提升至地面临时存渣场。

(3) 隧道二次衬砌

隧道二次衬砌为钢筋混凝土，二次衬砌紧跟开挖支护。二次衬砌采用型钢拱架组合钢模板施工。

2. 总体施工安排

2.1 施工区段划分（见图 3-1）

南京站站位于交通繁忙的京沪铁路站场范围内，施工期间必须确保铁路运输安全可靠、不降低其运输能力、尽可能少干扰车站客运、行包及邮政等运营。南京站站施工总体上分为南区、北区及过站区；其中南区主体结构划分为 A、B、C、D、E、F、G 区，出入口划分为 I、II 区；北区主体结构划分为 H、I、J、K、L、M、N 区，出入口划分为 III、IV 区。本工程施

工区段的划分主要考虑了混凝土一次灌注的方量小于 300m^3 的规范要求,确定车站主体结构沿线路方向以 15m 为一个基本施工区段,并综合考虑了本工程的出入口位置、梁柱节点等因素。

筑龙助您腾飞系列 WWW.ZHULONG.COM

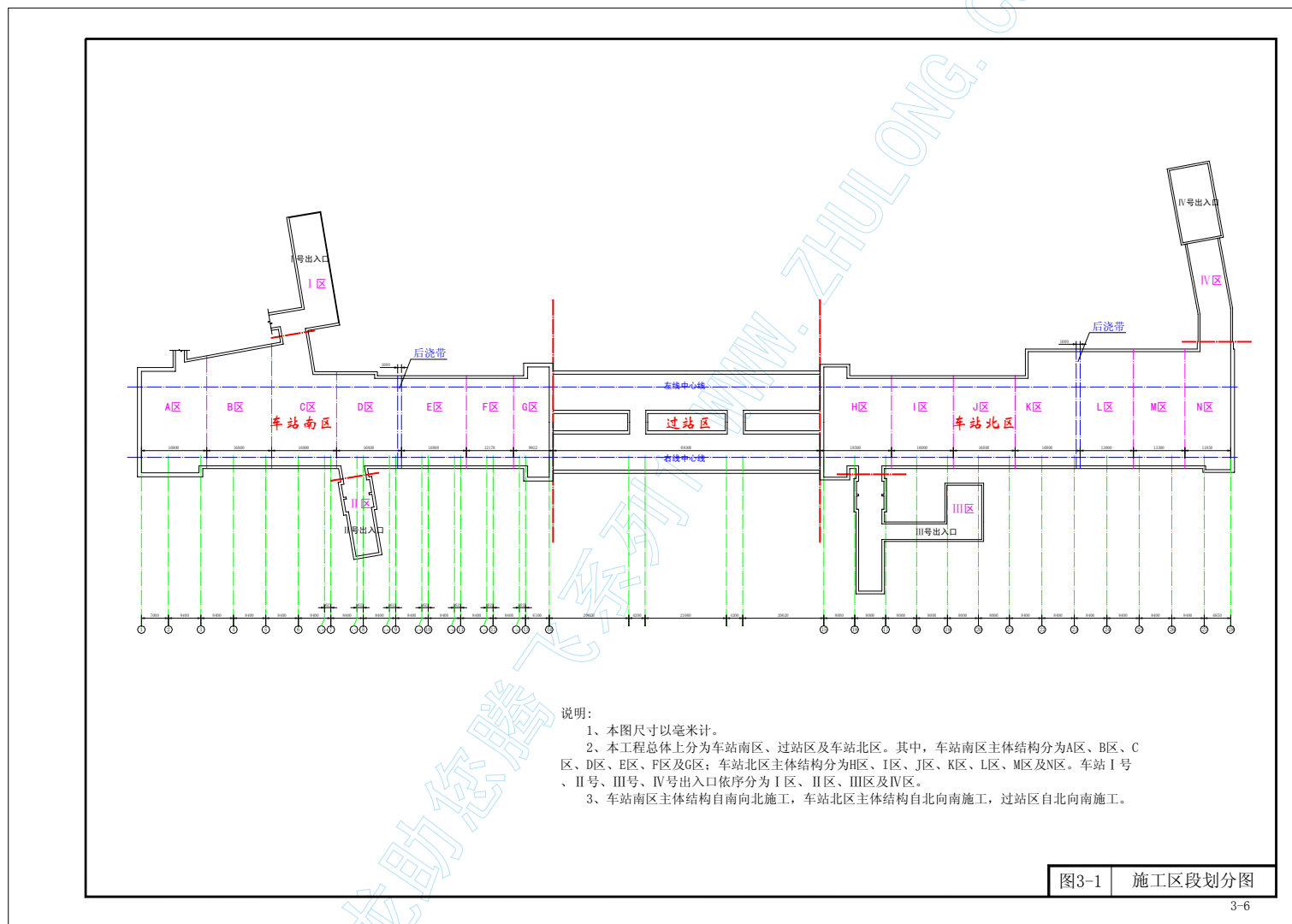


图 3-1 施工区段划分图

2.2 总体施工顺序

2.2.1 总体施工工艺流程

本工程总体施工工艺流程本着满足交通疏导，力求均衡生产及确保工期目标来进行安排（见图 3-2）。

筑龙助您腾飞系列 WWW.ZHULONG.COM

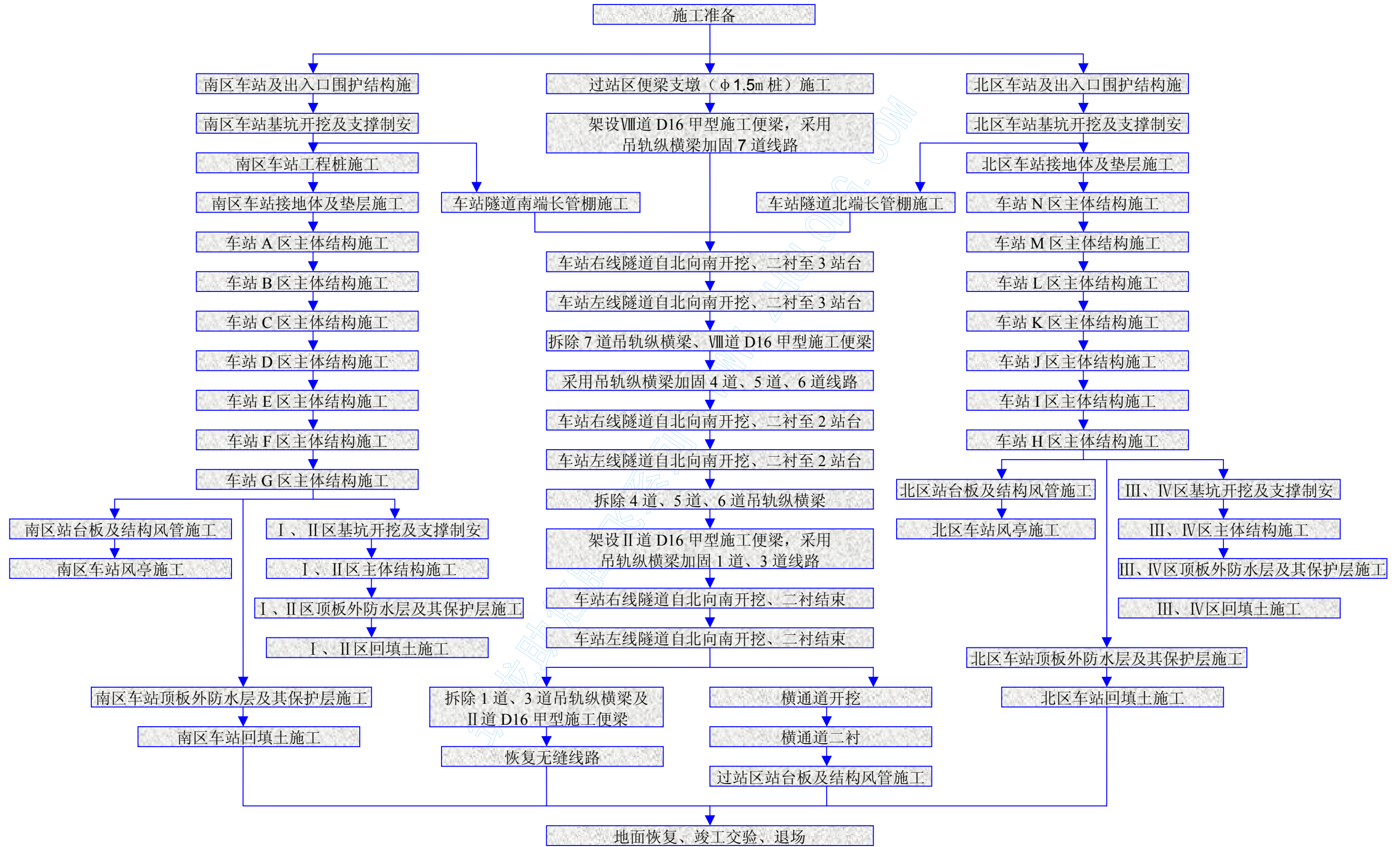


图 3-2 总体施工工艺流程图

2.2.2 主要施工顺序

(1) 南区

① 施工准备。进行三通一平、临时房屋，管线、树木、地表建、构筑物迁改，各种施工手续办理、人员、设备进场等准备工作。

② 修建既有铁路基本站台出站地道出入口，封堵原地道出入口，将出站客流引向临时出站通道。

③ 拆除围挡范围内房屋和建筑物（主要有铁路出站口、公安分处、锅炉房、局部基本站台雨棚、行包房等）。

④ 施工基坑围护结构桩体部分（含明挖通道围护结构），人工挖孔灌注桩及南京火车站新客站桩基工程等。

⑤ 开挖南区基坑土石方，开挖期间保留 3m 宽基本站台，便于旅客上下车，行包、邮政车通道就近疏导。

⑥ 采用顺筑法施工主体结构，并回填土。拆除基本站台钢盖板，恢复站台地面。

⑦ 开挖南区出站通道和出入口基坑土方，采用顺筑法施工通道和出入口，凿除通道与主体结构之间的围护桩，接口段施工，回填土。恢复站台地面及新客站上部结构工程。

⑧ 区间盾构掉头，并回填土及施工新客站广场工程等。

(2) 北区

① 施工准备。进行三通一平、临时房屋，管线、树木、地表建、构筑物迁改，各种施工手续办理、人员、设备进场等准备工作。

② 拆除围挡范围房屋和建筑物，保留黄曹路，改建站北居民出入道路。

③ 施工基坑围护结构（含出站通道），采用人工挖孔灌注桩。

④ 开挖基坑土石方，先开挖黄曹路范围土石方，黄曹路临时就近疏导，基坑开挖 2m 后，路面采用钢盖板覆盖，恢复通行。然后全面基坑开挖，遇管线改移或保护。

⑤ 采用顺筑法施工主体结构，回填土。

⑥ 开挖通道和出入口基坑土方，采用顺筑法施工通道和出入口，凿除通道与主体结构之间的围护桩，接口段施工，回填土。

（3）过站区

① 隧道施工从北向南单方向进行。

② 车站隧道开挖前先于隧道两端分别向洞内施作拱部超前长管棚，两端长管棚均长 36m。纵向两组管棚间应有不小于 1m 的水平搭接长度。

③ 隧道施工时，左、右线隧道应错开一定的安全距离，先施工隧道须初期支护成环，形成整体结构后方可进行后施工隧道的施工，二衬灌注尽快跟上，以策安全。

④ 横通道在车站隧道施工完成后进行施工，拱部采用 $\phi 108$ 短管棚超前支护，超前支护措施从端头一次施作完成。

⑤ 施工尽量采用人工开挖。必须采用爆破开挖时，应选择爆力、爆速、猛度较低的炸药，采用微爆。控制爆破振动速度，尤其是在后建隧道的施工爆破中，更要严格控制爆破。隧道开挖时严格控制每一次掘进长度。

⑥ 开挖顺序对土体的稳定会产生较大的影响，隧道断面分步开挖中，靠近左右线隧道中间土柱一侧的断面后开挖，以保护土体的稳定。

⑦ 车站左右线隧道之间净距较小，应在隧道开挖前对相邻隧道间土体

进行注浆加固，以增强掌子面和围岩的稳定性。超前施工隧道施作初衬时，应设置与滞后施工隧道之间的边墙对拉锚杆，根据监控量测反馈信息，必要时减小后建隧道钢架支护设置间距。后建隧道二衬紧跟开挖施工。

3. 施工进度指标及进度安排

3.1 总体进度安排

3.1.1 计划总工期

本工程计划总工期为 **26** 个月，比招标文件要求的总工期 **27** 个月提前 **1** 个月。计划开工时间为 **2001** 年 **9** 月 **1** 日，计划完工时间为 **2003** 年 **10** 月 **31** 日。

本工程施工总进度图示于图 3-3 及图 3-4。

南区施工进度图示于图 3-5 及图 3-6。

北区施工进度图示于图 3-7 及图 3-8。

过站区施工进度图示于图 3-9 及图 3-10。

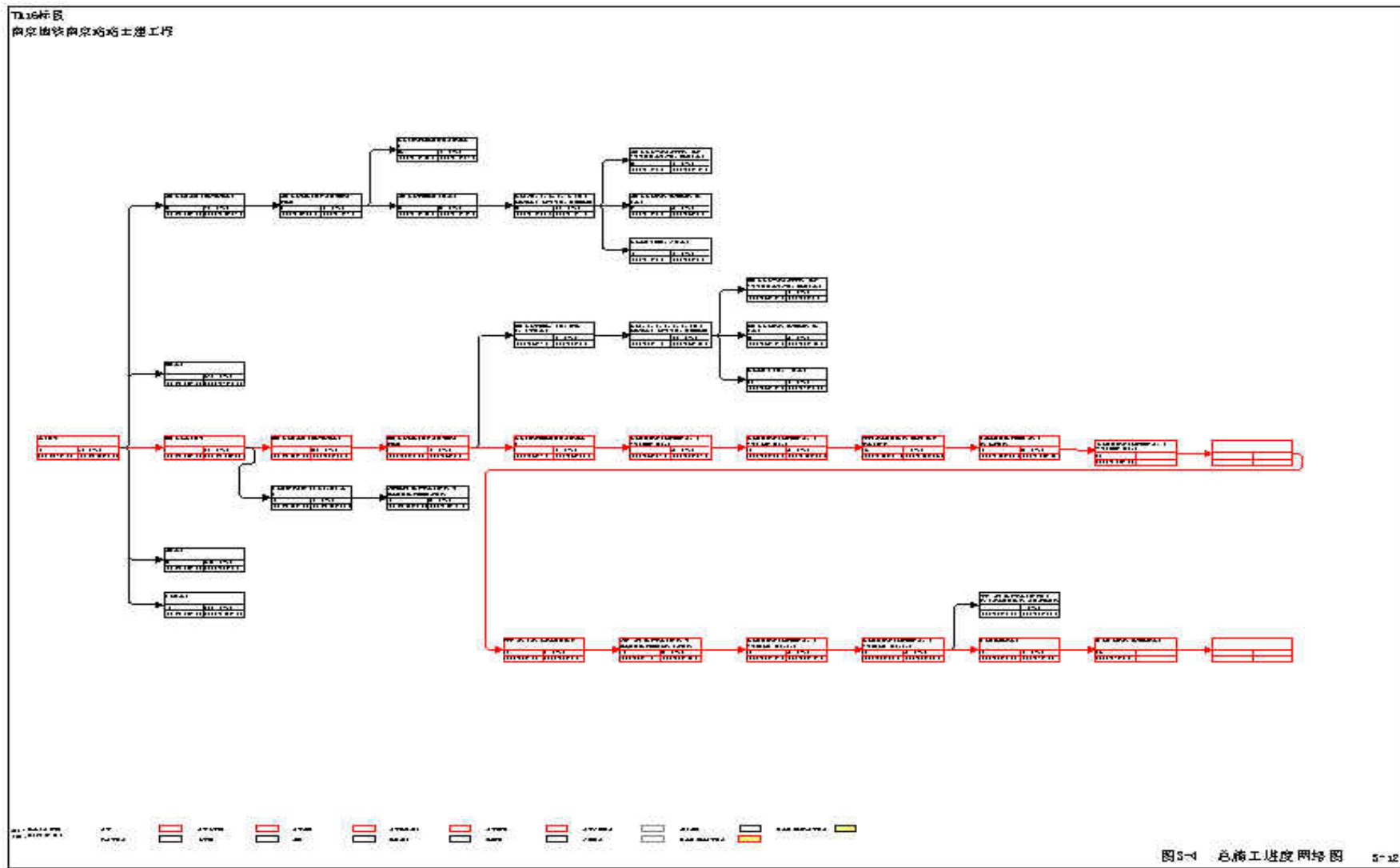


图 3-4 总体施工工序网络图

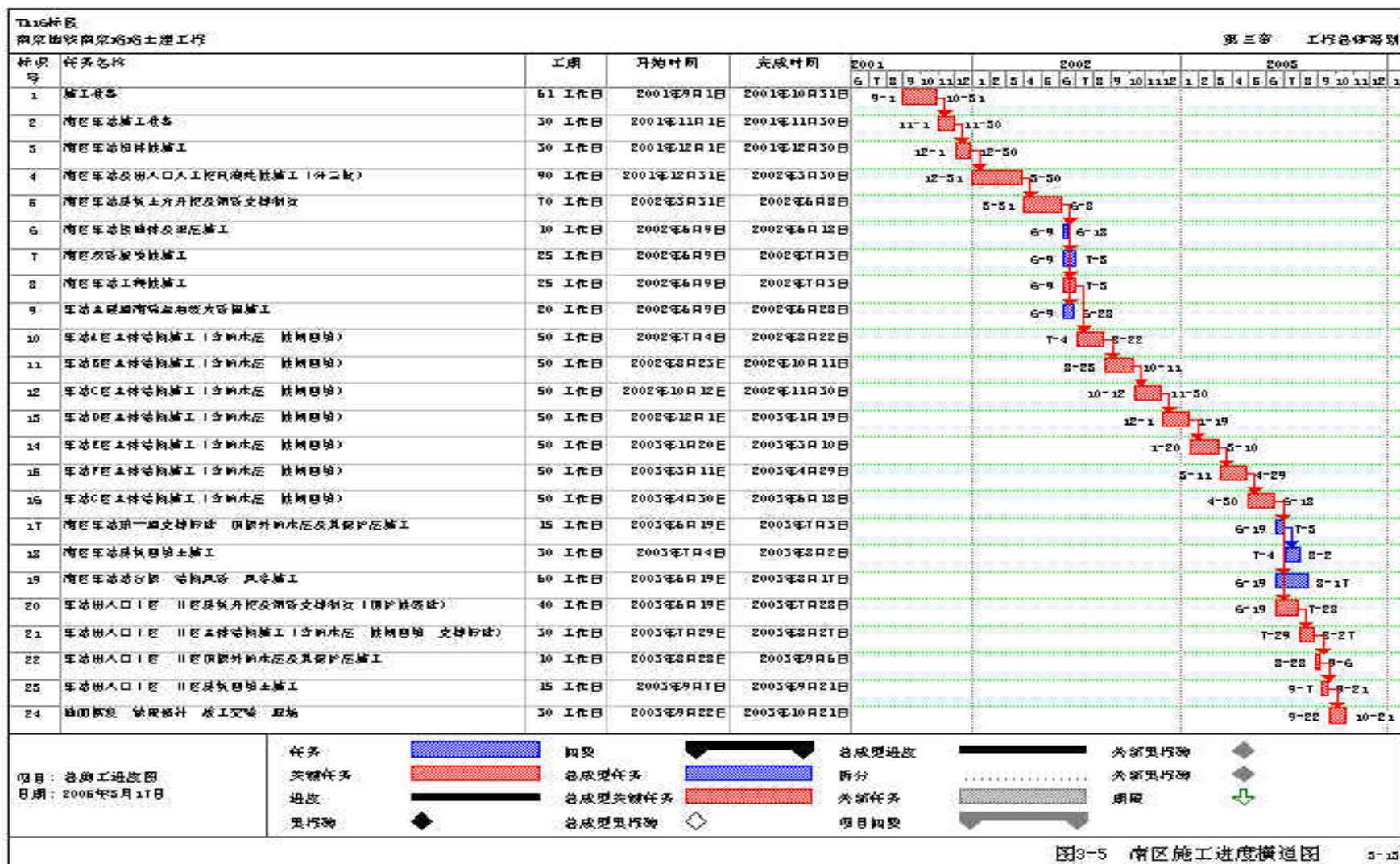


图 3-5 南区施工进度横道图

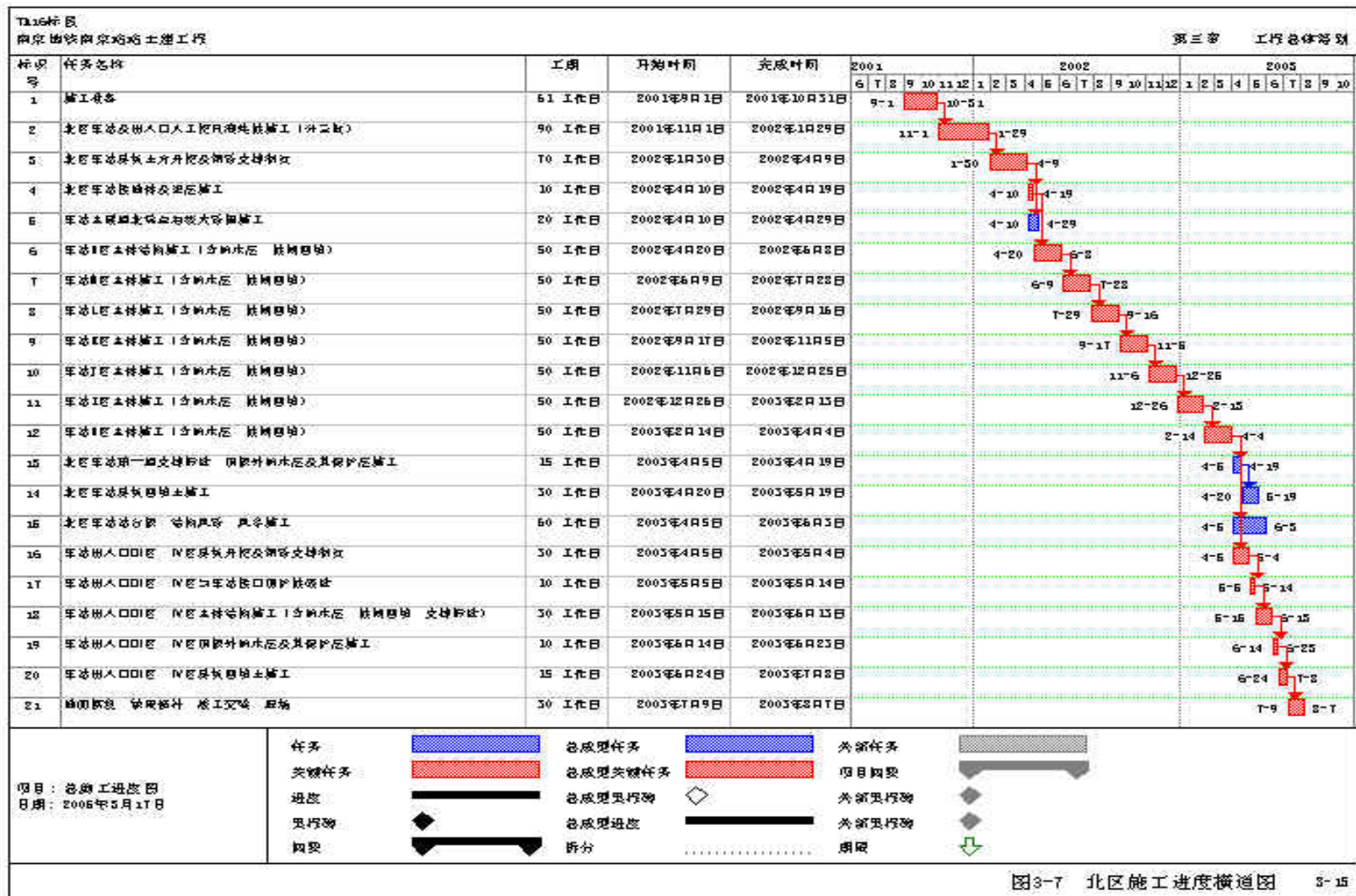


图 3-7 北区施工进度横道图

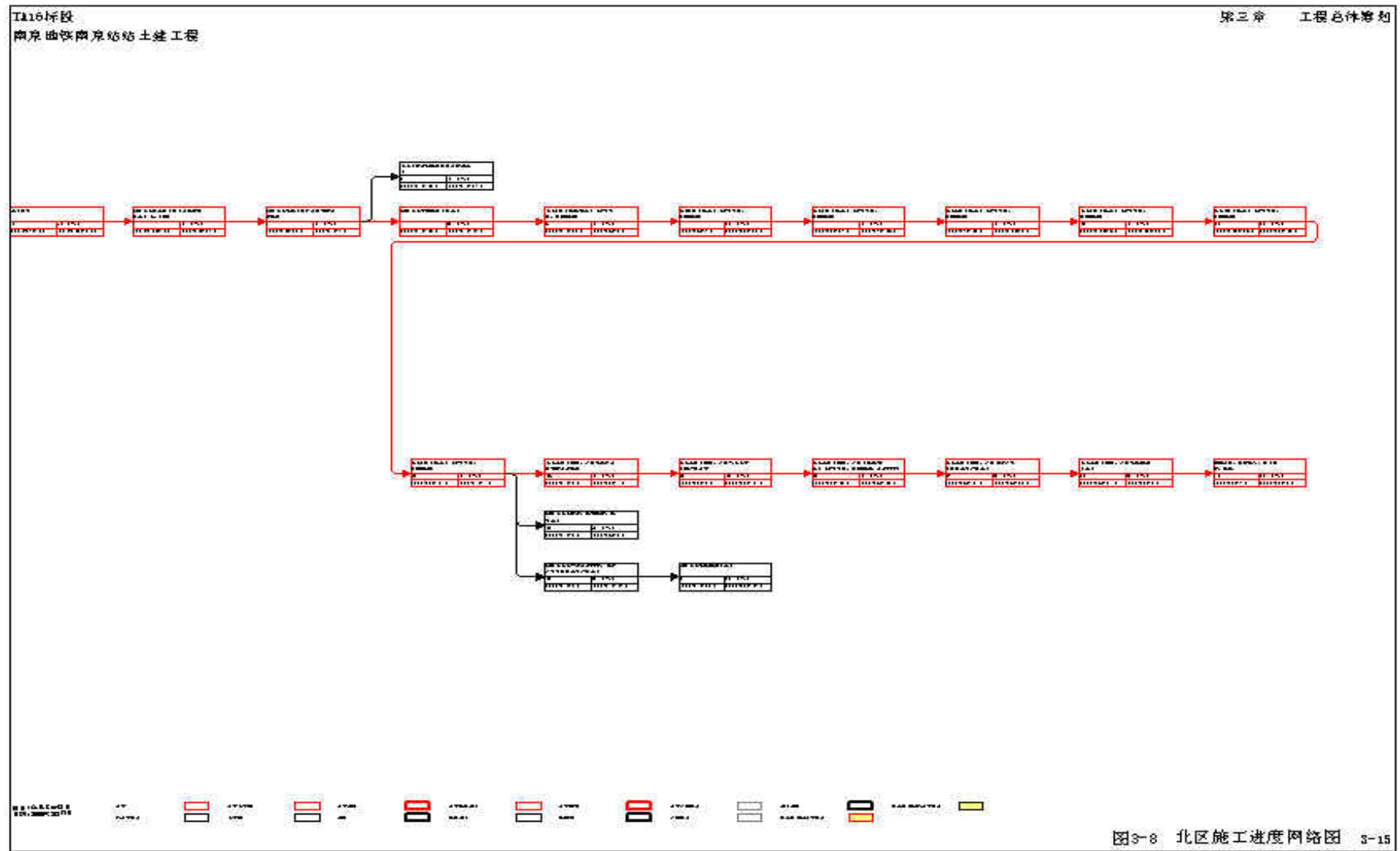


图 3-8 北区施工进度图

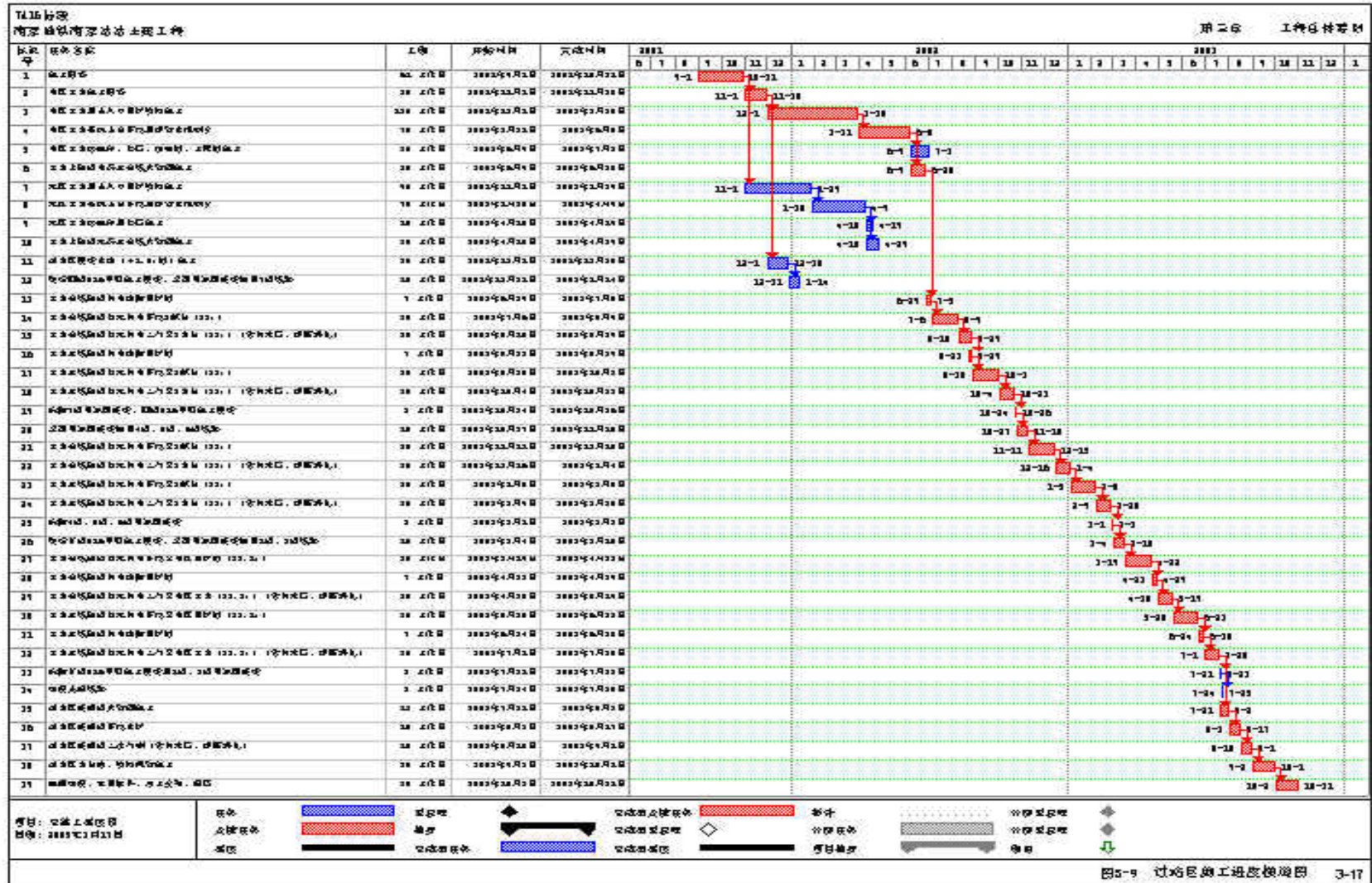


图 3-9 过站区施工进度横道图

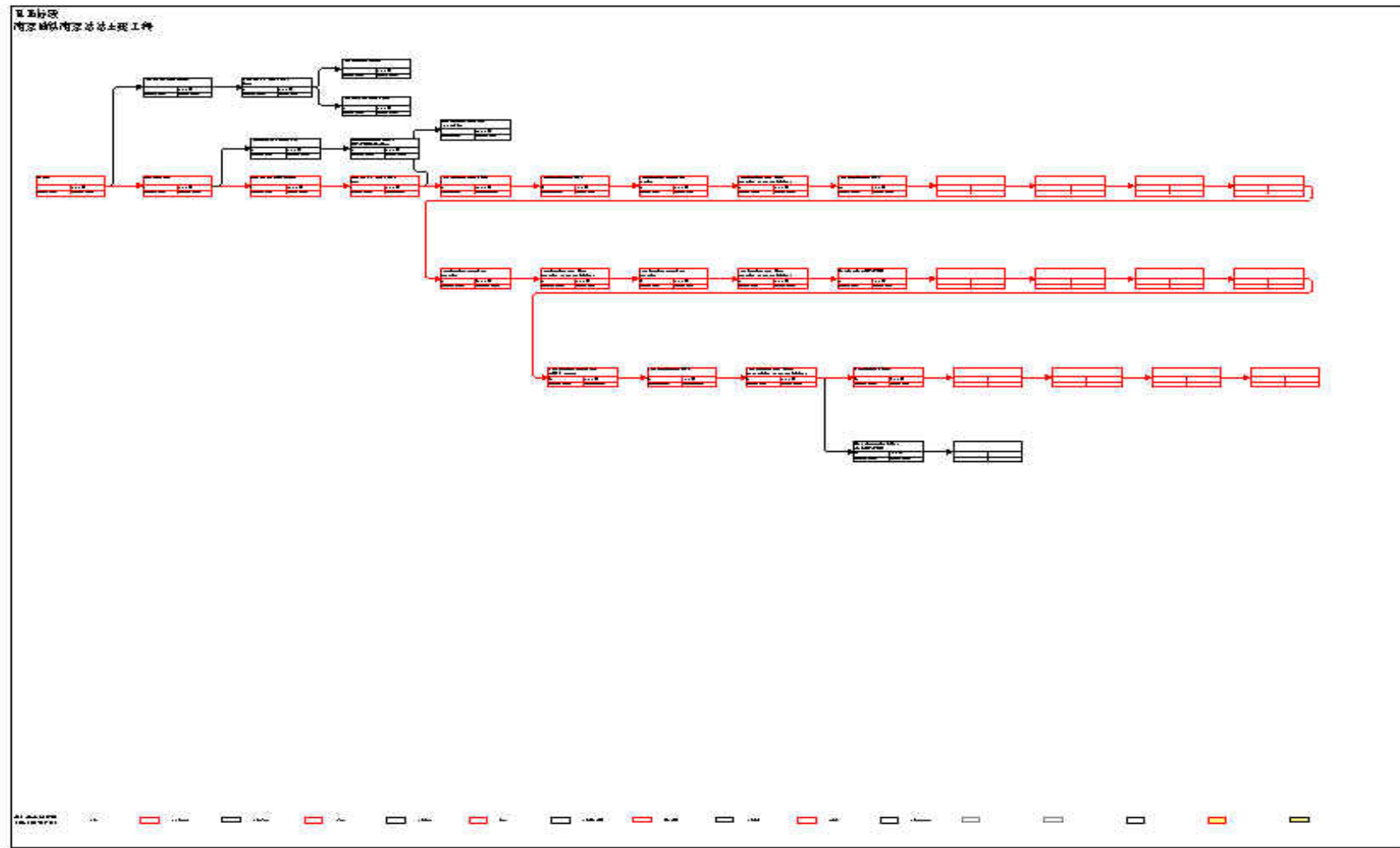


图 3-10 过站区施工进度图

3.1.2 主要进度安排

(1) 施工准备:

2001年9月1日~2001年10月31日, 计划61d。

(2) 车站南区主体结构:

2001年12月1日~2003年9月21日, 计划690d。

① 车站南区围护结构:

2001年12月1日~2002年3月30日, 计划120d。

② 车站南区基坑开挖及支撑制安:

2002年3月31日~2002年6月8日, 计划70d。

③ 车站南区工程桩:

2002年6月9日~2002年7月3日, 计划25d。

④ 车站南区主体结构:

2002年7月4日~2003年6月18日, 计划350d。

⑤ 车站南区顶板防水及回填土:

2003年6月19日~2003年8月2日, 计划45d。

(3) 车站北区主体结构:

2001年11月1日~2003年7月8日, 计划615d。

① 车站北区围护结构:

2001年11月1日~2002年1月29日, 计划90d。

② 车站北区基坑开挖及支撑制安:

2002年1月30日~2002年4月9日, 计划70d。

③ 车站北区主体结构:

2002年4月20日~2003年4月4日,计划350d。

④ 车站北区顶板防水及回填土:

2003年4月5日~2003年5月19日,计划45d。

(4) 过南京火车站区主体结构:

2001年11月1日~2003年10月1日,计划700d。

① 南端长管棚施工:

2002年6月9日~2002年6月28日,计划20d。

② 北端长管棚施工:

2002年4月10日~2002年4月29日,计划20d。

③ 右线隧道开挖支护:

2002年6月29日~2003年4月29日,计划305d。

④ 右线隧道二次衬砌:

2002年8月13日~2003年5月19日,计划280d。

⑤ 左线隧道开挖支护:

2002年8月23日~2003年6月30日,计划312d。

⑥ 左线隧道二次衬砌:

2002年10月4日~2003年7月20日,计划290d。

⑦ 横通道开挖支护:

2003年8月3日~2003年8月17日,计划15d。

⑧ 横通道二次衬砌:

2003年8月18日~2003年9月1日,计划15d。

(5) 车站附属结构:

2001年11月1日~2003年9月21日,计划670d。

① 南区车站附属结构围护结构:

2001年12月1日~2002年3月30日,计划120d。

② 南区车站附属结构基坑开挖及支撑制安:

2003年6月19日~2003年7月28日,计划40d。

③ 南区车站附属结构主体结构:

2003年7月29日~2003年8月27日,计划30d。

④ 南区车站附属结构顶板防水及回填土:

2003年8月28日~2003年9月21日,计划25d。

⑤ 北区车站附属结构围护结构:

2001年11月1日~2002年1月29日,计划90d。

⑥ 北区车站附属结构基坑开挖及支撑制安:

2003年4月5日~2003年5月14日,计划40d。

⑦ 北区车站附属结构主体结构:

2003年5月15日~2003年6月13日,计划68d。

⑧ 北区车站附属结构顶板防水及回填土:

2003年6月14日~2003年7月8日,计划25d。

3.1.3 关键工期及里程碑工期

(1) 提供车站南端两台盾构机出洞井和地面场地: **2003年8月15日**交付,比招标文件要求提前**1**个月。

(2) 车站主体结构完工: **2003年8月31日**,比招标文件要求提前**2**个月。

3.2 主要进度指标

- (1) 施工准备：2 个月
- (2) 车站（出入口）围护结构：1 个月/批（共 3 批）
- (3) 车站基坑土方开挖：700m³/d
- (4) 车站基坑石方开挖：100m³/d
- (4) 车站工程桩：30 天
- (5) 车站主体结构：50 天/段
- (6) 车站附属结构基坑土石方开挖：300 m³/d
- (7) 车站附属结构主体结构：30d/段
- (8) 车站主隧道开挖支护：35m/月
- (9) 车站主隧道二次衬砌：50m/月
- (10) 车站横通道开挖支护：35m/月
- (11) 车站横通道二次衬砌：45m/月
- (12) 搅拌桩：30d

4. 施工总体关键线路

本工程施工总体关键线路示于图 3-11。

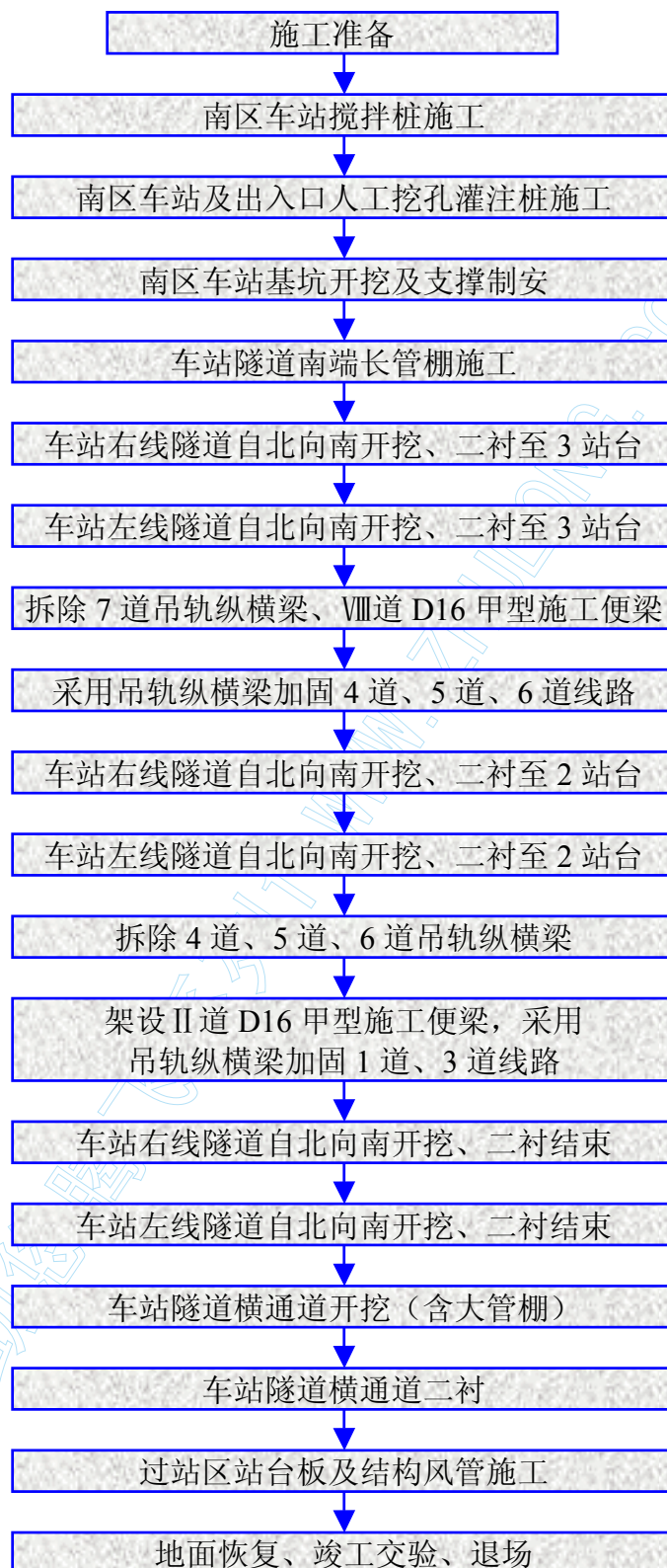


图 3-11 施工总体关键线路图

第 4 章 施工场地布置与交通组织

1. 施工场地平面布置

1.1 施工场地布置原则

严格遵照招标文件给定的场地位置和占地面积；根据施工总体安排及交通疏导的需要，在满足施工生产需要的前提下，充分考虑市容与环境保护，尽量减少扰民，做到临时房屋及其他设施布置安全、经济、合理、实用。

1.2 施工场地平面布置

地铁南京站站位于南京火车站地区，地面交通复杂。其车站主体结构分南区、北区和过站区。其中过站区位于既有站场下，暗挖法施工；既有站场两侧的北、南两区为明挖施工，南区地面为既有铁路站房等建筑。根据以上特点，按照招标文件要求，工程施工期间设北区与南区两块施工场地。北区设为主要施工场地，围挡面积 8200m^2 ，本工程的生活设施及大部分生产设施将布置于该场地内，同时北区的基坑开挖也在该场地范围内；南区考虑以满足施工生产为原则，尽量少占用地面面积，围挡面积 7400m^2 。围挡范围见图 4-1、4-2。

2. 交通疏导

2.1 车站周边交通概况

地铁南京站站所在火车站地区，地面交通情况复杂。其南侧为龙蟠路，北侧为黄曹路，东侧为红山路，西侧为下穿铁路的黄家圩路。拟建车站为南北方向布置，横穿既有火车站站场。按施工方法及位置，车站分为三部



图 4-1 北区施工平面布置图



图 4-2 南区施工平面布置图

分。其中车站中段为矿山法施工段，不影响地面火车通行；北、南区则为明挖施工，其施工将对交通造成一定影响。

(1) 北区车站开挖范围内包含一段黄曹路，施工期间必须对黄曹路通行行人、车进行疏导。

(2) 车站南区西侧为公交停车场位置，南侧则是龙蟠路通向停车场的联络道，车站施工围挡将极大影响公交线路运行。

(3) 车站南区北侧已处于既有火车站站台上，并且占用了旅客基本站台出站口。必须另行开辟旅客出站口及行包车绕行道。

2.2 交通疏导路线

针对上述存在的交通干扰，在施工过程中必须通过合理的施工安排及场地布置方案来达到交通疏导的目标。为此，在综合考虑施工方案、工期要求和确保施工组织有序的基础上，工程施工过程中将采用以下的措施来保障交通的安全和顺畅。

(1) 车站北区采用由南向北的施工顺序，交通导改分两期完成。

① 先行开挖既有黄曹路段。此时，黄曹路通行车辆将利用北区施工场地内尚未开挖的北侧绕行。

② 于南侧开挖基坑上架设东、西方向的军用便梁，铺设钢盖板疏导黄曹路交通，施工北区北侧。

(2) 减小车站南区施工围挡，合理安排场地保证交通。

① 压缩围挡西侧以减小占用公交停车场的面积；南侧围挡仅保留与开挖边界间的单行车道宽度，从而保证原停车场与龙蟠路的联络道仍有单行车道的宽度。

② 场地内车辆通行为南门进、西门出，保持与公交车流方向一致，不逆行。

③ 东侧围挡北端向内移，在围挡与建筑物间形成通道供旅客出站及行包车通行。

④ 基本站台位置上的开挖范围加设支撑，局部铺设钢板保证站台通行道路宽度。

施工过程中，上述火车站导改方案与南京分局协商后，将遵照分局意见进行调整实施。

3. 施工车辆的交通组织

为减少运土车辆对城市交通的影响，施工现场的进出口选择在交通负荷较低的道路开设。其中，北区考虑运输车辆从围挡西门出入，经黄曹路至黄家圩路；南区则从龙蟠路进入施工场地内。时间安排上，运输车辆的出入原则上安排在晚上 19:00~次日凌晨 7:00 之间，以减少对道路交通的影响，并及时到交通管理部门办理禁区通行证。

4. 交通维护措施

(1) 编制实施性施工组织设计时，应把配合交通措施列为施工组织设计内容之一，工程实施前，主动与交通部门联系，介绍、汇报工程概况、施工方案、总平面布置及工程材料、渣土数量、混凝土的运输量和运输计

划及拟通过道路等情况，请交通部门给予支持和指导，改进、完善交通运输方案，制定实施细则。

(2) 施工场地采用全封闭措施，工地出入口位置经交通部门审批同意后确定，主要出入口设置交通指令标志和示警灯，夜晚出土点的进出口设置红色警示灯，并派专人现场指挥、调度进出车辆。施工出入路段设置20km/h 限速标志、道路变窄和施工警告标志，保证车辆和行人安全。

(3) 为减少对市区交通的影响，渣土外运和混凝土浇灌作业尽可能安排在夜间进行。

(4) 施工期间，进出工地的车辆和人员严格遵守南京市交通法规，服从交通管理部门的命令和管理。

(5) 接受交通管理部门和建设单位的监督检查，发现影响交通的问题，立即进行整改。

(6) 施工期间积极同交通部门取得联系，听取建议，制定合理的交通规划方案。施工完成后尽快按要求恢复路面上交通及设施。

第 5 章 施工组织机构及作业人员安排

1. 施工组织机构与人员配备

为实施本合同工程，成立“××公司南京地铁南北线一期工程 TA16 标（南京站站）项目经理部”组织指挥施工。项目经理部由管理层和作业层组成。管理层负责组织管理、协调控制、对外协调等事宜，拟配备 45 人。作业层负责现场实施，车站实行三班制作业，节假日采用轮休制。项目高峰期全员 550 人，随着施工进度全面展开，作业工人略有增加。

根据本工程的特点及施工要求，承担本项目施工任务的工程技术人员和管理人员拟由参加过上海市地铁一号和二号线，广州地铁一号和二号线，深圳地铁一期工程施工的、具有丰富城市地下工程施工经验的、并已取得 ISO9002 质量体系认证的我公司第二、第五工程处抽调，组成精干、高效的项目经理部，同时建立值班经理制。项目班子设项目经理 1 名，副经理 2 名，总工程师 1 名，总经济师 1 名，下设三部一室：工程技术部，经营财务部，设备物资部和办公室。为便于项目管理控制，在管理层建立生产后勤保障体系，即测量量测队、试验室、安质室、调度室、材料配件库、公安室和后勤食堂，分属各相关部室。作业层为直接生产单位，分为六个专业化作业队。

现场组织机构见图 5-1。

实施本项目工程的工作班子在充分考虑合同条件和工作规范的基础上，结合工程技术特点进行相关人力资源优化配置。原则是管理干部职责分明、权限到位，工人一专多能，特殊工种须持证上岗。

管理人员及生产人员计划见表 5-1 及图 5-2。

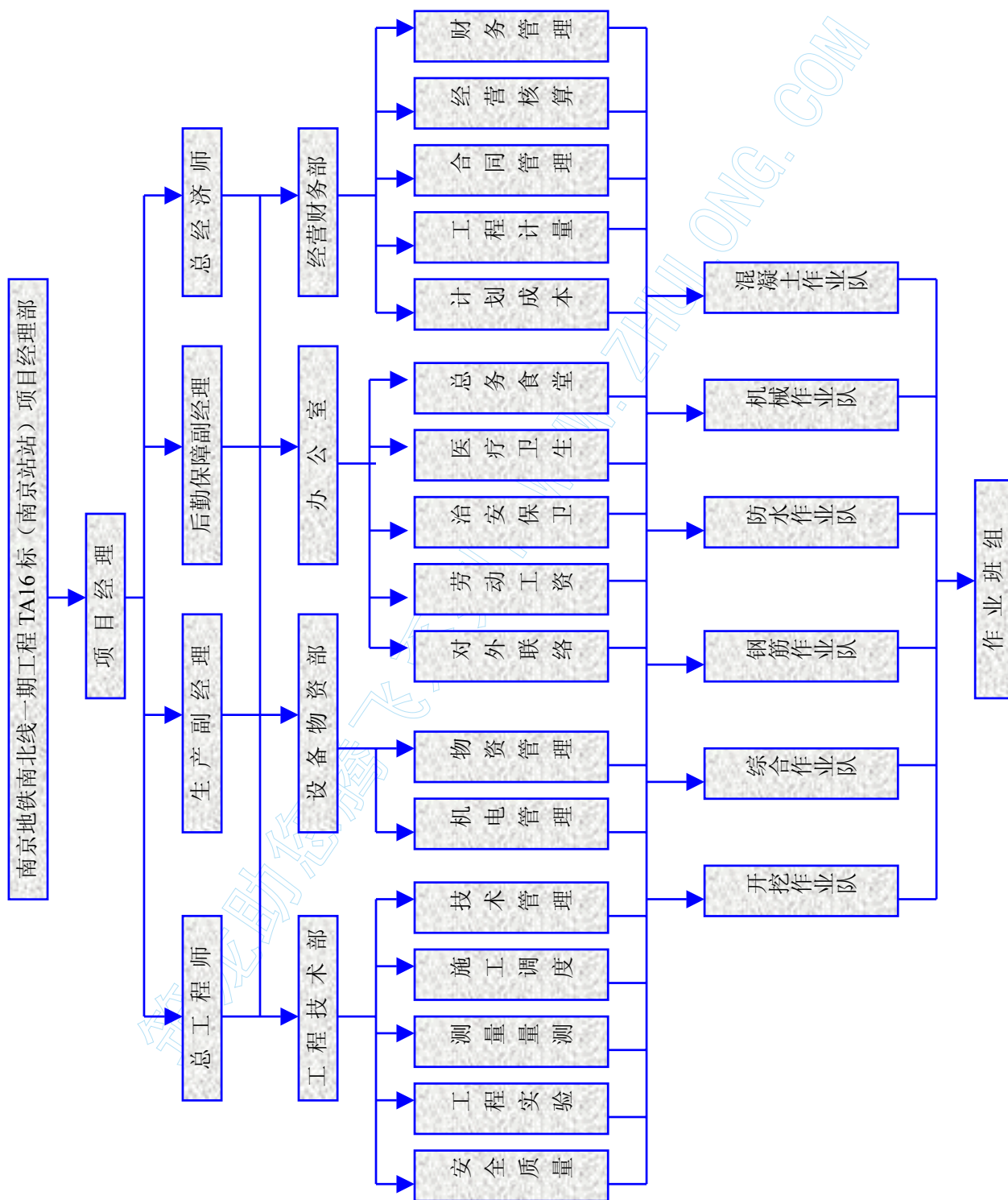


图 5-1 现场组织机构图

南京站站施工管理人员及生产人员计划表

表 5-1

第 1 页共 1 页

序号	项目	年份		2001 年												2002 年												2003 年											
		人数	月份	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11									
		作月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27										
1	管理人员	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	23	23											
	(1)经理(含副经理)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3											
	(2)总工程师	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1											
	(3)总经济师	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1											
	(4)测量/监测工程师	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2												
	(5)机电工程师	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2												
	(6)土木工程师	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	2	2												
	(7)质检工程师	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	2	2												
	(8)试验工程师	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1												
	(9)安全工程师	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1												
	(10)材料工程师	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1												
	(11)试验员	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1												
	(12)调度员	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1												
	(13)计划工程师	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1												
	(14)预算工程师	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2											
	(15)会计、出纳	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1												
	(16)办公室	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1												
2	服务人员	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	2	2												
3	生产人员	79	89	311	321	278	210	217	292	372	394	419	449	484	499	484	429	349	302	240	197	156	119	97	80	62	21												
	(1)工区主任、副主任	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	2												
	(2)钢筋工	5	10	40	45	45	45	30	30	50	60	60	70	80	85	80	70	50	50	40	30	20	10	10	10	8	2												
	(3)焊工	5	5	20	20	20	20	25	25	25	30	30	35	40	40	40	35	25	20	10	8	6	6	5	5	5	1												
	(4)测量工	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4	3	2	2	1												
	(5)普工	30	30	200	200	150	80	80	150	200	200	200	230	250	260	250	200	180	150	120	100	80	60	40	30	25	10												
	(6)建筑技工	10	10	10	10	10	10	20	20	30	30	40	40	40	40	40	40	40	30	20	15	15	10	10	10	5	1												
	(7)操作司机	8	8	8	8	8	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	12	10	10	10	8	5	5	5	3	1												
	(8)机电技工	3	3	5	5	10	10	15	15	15	20	20	20	20	20	20	20	10	10	10	8	6	5	5	5	3	1												
	(9)起重工	3	3	8	8	8	8	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	10	10	10	8	5	5	5	5	3	1												
	(10)其它人员	10	10	10	15	15	15	15	20	20	20	20	15	15	15	15	15	10	10	10	8	6	8	8	5	5	1												
	合计	128	138	362	372	329	261	268	343	423	445	460	500	535	550	535	470	400	353	289	246	205	168	146	129	87	46												

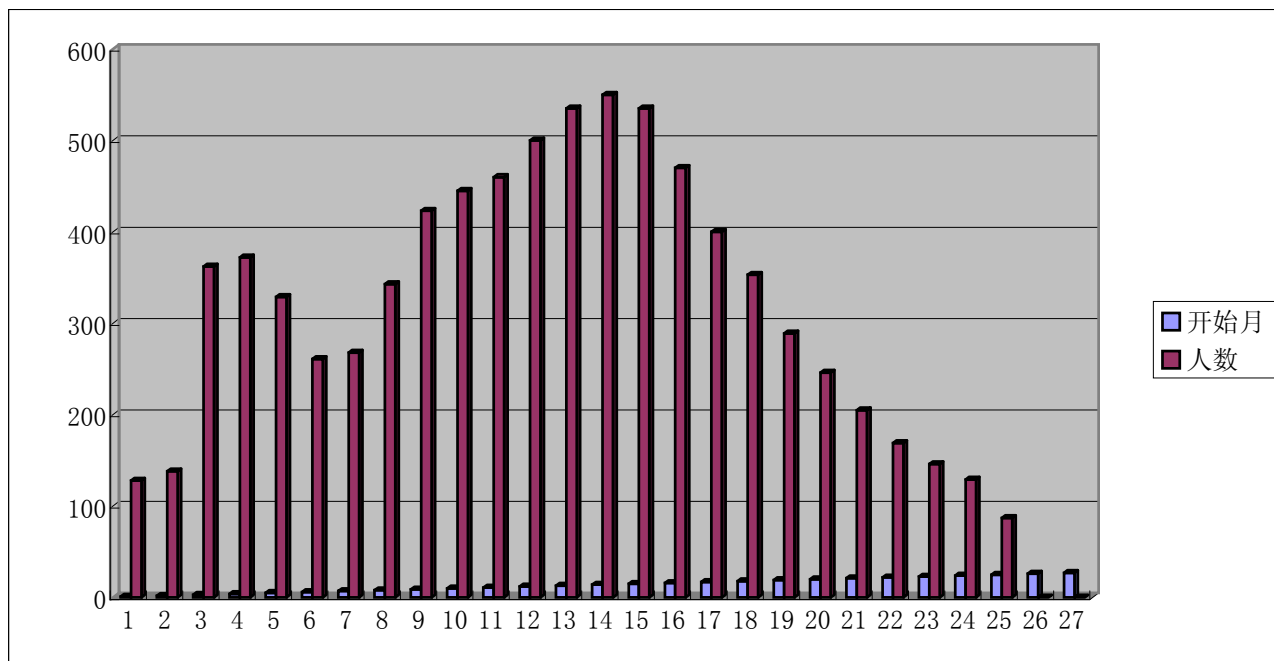


图 5-2 劳动力直方图

2. 工作分配原则和管理责任

2.1 项目经理

主持全面工作，全面履行项目合同，对工程质量、安全、工期和成本控制负全责；负责项目经理部内部行政管理工作，包括人员调配、财务管理和对外协调等。

2.2 分管生产副经理

主抓生产进度、安全、文明施工、资源配置和队伍管理，负责组织指挥施工生产、各生产单位的接口界面协调和内部考核。

2.3 分管后勤保障副经理

主抓工程材料、机电设备物资保障供应和职工生活，分管设备物资部。

2.4 总工程师

主抓技术工作和质量控制，并负责与监理单位、设计单位、质检站和业主的协调工作，分管工程技术部。

2.5 总经济师

主抓合同管理、成本控制和内部承包核算，分管经营财务部。

2.6 工程技术部（下设施工技术组、测量量测队、试验室、安质室、调度室等）

（1）组织设计文件会审，全面掌握施工图纸、合同技术规范，根据合同要求，编制实施性施工组织设计。

（2）负责工程测量、量测、试验、隐蔽工程的检查评定、安全质量和文明施工管理，配合设计、监理的工作。

（3）根据工程具体情况，结合项目管理特点，制定技术、安全、质量等管理细则和保证措施，组织处理安全质量事故。

（4）归口管理变更洽商，建立技术及质量管理日志，做好项目技术档案管理工作。

（5）按照质量体系文件，全面开展各项质量活动。

（6）掌握项目各生产单位的工程进展情况，归纳分析影响进度的因素，并提出改进措施。

（7）组织重点技术问题攻关，负责技术交底，检查指导作业队的技术工作。

（8）编制年、季、月施工计划，监督计划执行情况。

2.7 经营财务部

(1) 根据合同要求, 结合工程具体情况, 编制项目成本计划和资金使用计划, 确定、分解成本控制目标。

(2) 负责向业主提供按合同文件规定的、必须递交的证明文件, 办理与业主间工程款的收取、支付。

(3) 办理验工计价和内部承包核算。

(4) 负责合同管理、索赔申请、清算积累, 负责与业主代表办理追加金额, 处理索赔事宜。

2.8 设备物资部 (下设材料配件库)

(1) 按施工图、施工组织设计及合同要求, 负责材料和设备订货采购、租赁, 为项目施工提供保障。

(2) 编制材料、设备供应计划, 经主管经理批准后负责实施。

(3) 整理保管好一切材料、机电设备的资料和报告证件等, 建立管理台帐, 做好各项材料消耗和库存统计工作。

(4) 根据项目管理特点, 制定物资设备管理标准和实施办法, 对工程使用的材料、机电设备的质量和管理负全责。

(5) 控制项目成本, 制定定(限)额发料标准和机械台班内部租赁收费标准, 办理材料、机械成本核算和费用结算。

2.9 办公室 (下设治保组、食堂)

办公室是项目经理部的综合协调部门, 主要负责项目的对外联络、文秘、人事劳资、治安保卫以及内部行政事务。

(1) 文秘工作: 所有内部及外来文件资料统一由办公室归口管理, 包括文件的登记、收发、打印、复印、传真的控制与管理, 编制及修改内部

管理制度，拟发请示、报告、总结等。

(2) 人事劳资：干部和工人的管理、调配、考勤管理，工资、奖金分配和管理，办理地区政府、业主和监理要求提供的人员证明、职工培训等。

(3) 对外联络：主要负责与南京市地方政府、各专业管理单位、业主代表等的联络协调工作。

(4) 治安保卫：主要负责施工现场和职工住地的治安保卫工作。

(5) 行政事务：办公用品、生活用品的采购、发放和归口管理，业务用车派车，食堂及炊事员管理等。

2.10 钢筋加工作业队

钢筋加工作业队为辅助生产单位，承担本项目全部钢筋加工运送任务，负责按施工图、加工任务单组织生产，按质、按量完成加工任务，确保现场所需。

2.11 机械化作业队

机械化作业队为本项目大型机电设备的使用、保管及维修单位，承担本项目土石方开挖运输任务，全面管理本项目的大中型机电设备，为作业分队提供设备内部租赁、维修以及适当的机件加工服务，实行内部核算，对本项目所需的机电设备资源保障负全责。

2.12 防水作业队

防水作业队为本项目的专业施工单位，承担本项目所有防水层的施工任务，负责按施工图、技术规范、工艺标准组织生产，对防水层施工质量负全责，随工程进展，服从项目经理部的统一指挥调度。

3. 接口界面的协调

3.1 与各承包商之间的接口界面协调

(1) 地铁工程是一系统的群体工程，除本合同范围的土建工程外，还有装修、轨道线路、通讯、信号、供电、环境通风、车站设备、给排水及消防系统等，涉及不同种类专业的承包商。应按设计和业主代表规定要求熟悉掌握各专业接口界面的内容，确保本合同土建施工为其他专业或各专业承包商提供合格的工程，为后续专业工序提供可靠的质量保证。

(2) 根据设计文件要求和施工过程中可能出现的施工作业界面接口问题，充分考虑施工接口的部位和接口项目内容，制定预防可能引起接口部位的安全和质量问题的预防措施和接口管理办法。为明确施工接口内容、责任和协调，对存在的接口事宜，工程技术部指派专职工程师负责，作业队建立专门实施小组，确保业主及监理工程师的指令或协调事项得到有效的实施。

(3) 本合同工程施工期间，除应遵守《通用合同条件》中有关规定和义务外，对工程界面接口，必须服从业主及监理工程师的统一协调并认真执行接口工作的有关指令。

(4) 土建施工与设备安装的界面，主要由施工图、设计文件提出要求和划分，各负其责，相互配合，共同管理。土建结构施工前，参加业主组织各专业监理、承包商和相关设计单位召开的设备安装与土建界面接口协调会，明确机电设备的外形尺寸、重量、预留孔洞及预埋件的位置和形状尺寸等的技术条件；凡有设备安装的土建结构施工前，应与设计单位和监理核对以上技术条件是否齐全，共同办理签证手续认可，确保施工质量合格，为设备安装创造条件。

3.2 与相邻标段的接口管理

(1) 施工期间与相邻工程项目之间应切实加强对工程测量的界面接口管理工作。在工程施工前和施工过程中应对测量工作互通信息，对中线控制桩点和水准点的贯通测量和检测应相互闭合，这些过程控制测量工作应与测量监理工程师、测量监理单位、相邻工程项目承包商测量队彼此协调配合，避免测量事故的发生，以确保工程施工顺利进行。

(2) 南京站站南端有盾构调头井，北端需为区间施工提供场地，应按设计要求和《施工合同》条款的规定要求，为南端盾构施工及北端区间施工创造必要的工作条件。

3.3 与设计单位的协调

(1) 中标后，协助驻场监理工程师、甲方代表，及时同设计单位联系，进行开工前的设计技术交底。

(2) 审图中发现的问题，及时向驻场监理工程师汇报，并向设计人员征求意见，经设计人员同意，办理设计变更后方可进行施工。严格按施工设计图纸施工，未经设计同意不得随意更改设计。

(3) 积极邀请设计单位的有关人员参加关键部位的技术方案讨论审定会，充分理解设计意图，把设计思想贯穿进实际施工过程中。

3.4 与监理工程师的协调

(1) 充分配合监理工程师的“质量、进度、投资”控制和合同、信息管理职能，做好基础工作。

(2) 在施工过程中，严格按照经甲方及监理工程师批准的施工组织设计进行质量管理。在班组自检和安质部专检的基础上，接受监理工程师的

验收和检查，并按照监理要求，予以整改。

(3) 贯彻质量控制、检查、管理制度。所有进入现场的成品、半成品、设备、材料等均按要求向监理工程师提交产品合格证、质保书及进场报验单，请监理工程师共同把关，审核生产单位的资质、信誉、北京市准用证等是否符合本工程的要求。

(4) 部位或分项检查工序的质量，严格执行上道工序不合格，下道工序不施工的准则，确保监理工程师能顺利开展工作。

(5) 积极配合试验监理工程师完成对各试验项目的有见证送检。

3.5 与市政管线部门之间的协调

(1) 施工前对工程区域认真进行物探，确定管线走向、规格、材料及权属市政单位。

(2) 协助业主与权属单位联系，签订配合协议。

(3) 按照业主、权属市政单位要求，报送管线改移、拆除、保护等方案。经业主、市政管理部门认可后进行施工。

3.6 与当地居民、居民及南京分局的协调

(1) 配合业主与当地居民签订占地协议，并严格遵守协议内容。

(2) 为保证居民正常生活，施工过程中尽量减少噪音，方便居民，并与居民搞好关系。

(3) 专门成立居民来访接待室，解决因施工给居民带来的困难。

(4) 积极与南京分局协商，同时积极配合南京分局搞好旅客的疏导，特别是旅客高峰期。在未取得南京分局同意之前，影响南京火车站正常运营的工程部分不得开工。

第 6 章 承包人用于本工程的主要施工机械设备

1. 施工机械设备配备说明

本标段工程规模较大，主要内容包括：车站南区、北区明挖段主体工程有搅拌桩及人工挖孔灌注桩围护结构、基坑开挖及支撑制安、工程桩、接地体、主体结构及防水、站台板、结构风管、风亭等工程；车站附属工程有人工挖孔灌注桩、基坑开挖及支撑制安、主体结构及防水等工程；过站区车站暗挖隧道洞内有隧道开挖支护、二次衬砌及防水、站台板、结构风管等工程，地表有便梁支墩（ $\phi 1.5\text{m}$ 人工挖孔灌注桩）、D16 甲型施工便梁、吊轨纵横梁等工程；因此，需要配置的装备数量、品种较多。为确保工程施工顺利进行，我们利用全公司的装备资源进行调配，保证本项目所需。

设备配备遵循的基本原则是：根据单项施工技术要求和施工作业条件确定设备选型；按照施工进度计划指标配备台数，生产能力留有余地；同时考虑突发性事件所需的工程抢险应急设备。

2. 用于本工程的机械设备

本工程施工设备配备有：开挖设备、地层处理设备、测量与监控量测设备、试验设备、弃土及材料运送设备、其他设备等，具体见表 6-1。

施工机械设备表

表 6-1

第 1 页共 3 页

种 类(名称)	数量	型 号	出厂期	现值(元)	
(1) 投标人计划用于本工程的主要设备					
支护 工程 施工 设备	大管棚钻机	4 台	XY-300	1995	10000/台
	凿岩机	10 台	T28	2001	1000/台
	搅拌桩机	10 台	SBJ-11	1999	30000/台
	振动钻机	2 台	XJ100	1999	30000/台
	拌浆机	5 台	QV—300/50	1997.8	30000/台
	泥浆搅拌机	10 台	MVT—400	1998.12	6000/台
	泥浆泵	4 台	2L/2PWL	1996.2	2000/台
	旋流分流器	4 台	606	1996.12	3000/台
土石 方施 工专 用设备	侧卸式装载机	2 台	ZLC40B	1997.3	250000/台
	反铲挖掘机	3 台	WY100	1997.8	350000/台
	反铲挖掘机	2 台	WY60A	1998.12	300000/台
	破路机	2 台	HPL-132	1995.5	5000/台
	风镐	10 台	03-11	2000.1	500/台
专用 设备	电动空压机	1 台	(20m ³ /min)	1998.6	60000/台
	深井泵	30 台	SD10×3	1998.2	12000/台
	潜水泵	10 台	QS25×40×5.5	1998.12	2000/台
	真空泵	10 台	SZ-1	1998.2	5000/台
	内燃发电机	1 台	TZH—355M4TH	1996.8	100000/台
	卷扬机	1 台	W11-5×2000	1995.8	35000/台
	锚杆钻机	2 台	GX-1T	1997.5	60000/台
	混凝土喷射机	2 台	TK-961	1999.10	20000/台
	打夯机	3 台	蛙式 HW-140	1999.6	4000/台
	自卸汽车	4 台	KM340	1997.8	75000/台
	载重汽车	6 台	CA1091	1996.11	60000/台
	自卸汽车	20 台	FV313JDL27	1997.3	300000/台

施工机械设备表

续表 6-1

第 2 页共 3 页

种 类(名称)	数量	型 号	出厂期	现值(元)	
起重设备	履带式起重机	1 台	QY—100	1999.3	2000000/台
	履带式起重机	1 台	KH180	1998.3	1800000/台
	汽车吊	2 台	NE400	1997.3	150000/台
	塔吊	2 台			
钢筋及混凝土施工设备	钢筋切断机	6	TFC-M	1998	6000/台
	钢筋弯曲机	6	GUB-40-ED	1998	25000/台
	交流电焊机	8	BX3-500	1998	4000/台
	直流电焊机	8 台	AX4-300	1998.1	6000/台
	插入式捣固器	12 台	3N35	2000.8	1000/台
	木工电锯床	3 台	MJ106	2000.4	3000/台
	木工刨床	3 台	MB106D	2000.4	15000/台
检验及试验设备	混凝土振动台	1 台	100×100	1996.5	2950/台
	万能材料试验机	1 台	WE-60	1989.5	12000/台
	压力试验机	1 台	YE-200A	1994.5	10000/台
	混凝土抗渗仪	1 台	HS40	1996.8	3000/台
	恒温恒湿仪	1 台	B1660-1C	1996.5	1780/台
	试模	10 组	15×15×15cm ³	1997.4	5000
		8 组	10×10×10cm ³		
	普通天平（架盘）	各 1	100g 200g 500g 1000g 2000g 5000g	1997.4	100/台
分析天平	1 台	TG628A 200g/1mg	1997.4	500/台	

施工机械设备表

续表 6-1

第 3 页共 3 页

种 类(名称)	数量	型 号	出厂期	现值(元)	
测量设备	水准仪	2 台	S20	1996.10	1800/台
	经纬仪	2 台	苏光 2"	1997.3	12000/台
	全站仪	1 台	GT3-211D	1999.12	78900/台
监测设备	精密水准仪	1 台	NA2002	1998.6	7000/台
	全站仪	1 台	Leica1800	1999.4	100000/台
	测斜仪	1 台	美国 SINCO	1998.6	10000/台
	频率接收仪	1 台	CRAS	1998.6	8000/台
	光电测距仪	1 台	瑞士 DM504DI4L	1998.6	80000/台
	数显侧斜仪	1 台	美国 SINCD	1999.4	20000/台
	数显测收敛计	1 台	SD-I	1998.6	10000/台
	频率接收仪	1 台	SVW-1	1998.6	8000/台
	水准仪	1 台	DSZ-2	1996.10	10000/台
	磁式分层沉降仪	1 台	美国 MC-50	1998.6	15000/台
其他设备	人货车	2 台	五十铃 1.5T	1998.6	150000/台
	计算机	10 台	PIII/450	2000	10000/台
	复印机	2 台		2001	15000/台
	工程指挥车	2 台	桑塔那 2000	1998.6	120000/台
(2) 计划为本工程新购置的机械设备					
	水位计	2 台			200/台
(3) 计划为本工程租用的机械设备					
	混凝土运输车	6 台	HTM604		
	混凝土输送泵	4 台	PTF—60S		

第 7 章 临时工程

1. 施工临时设施

办公用房及宿舍均采用二层压型钢板组合结构；生活房室中的食堂、厕所、锅炉房、浴室以及生产用房中空压机房、机料库、普料库、电工房、维修间、木工房等采用一层砖混结构平房；其余采用钢管支架简易棚，石棉瓦顶。其中办公用房及宿舍包括招标文件要求的为建设单位及驻地监理提供的用房。临时设施布置见图 4-1 及图 4-2。

2. 施工用水、电、风、通讯及消防设施布置

2.1 供水

采用 $\phi 100$ 供水管从建设单位提供的供水接驳点接入南、北区施工场地，引至各生产、生活区域。管路每 100m 设置一阀门。

车站施工用水以 $\phi 100$ 供水管为主管路， $\phi 42$ 供水管为支管路，主体基坑四周每 60m 设置一阀门供生产用水，结构楼层内每 100m 配置一消防栓及消防箱；另根据施工要求，在施工用水压力不足时，可在适当地点增设增压泵，以满足施工要求。

生活用水以 $\phi 50$ 供水管为主管路， $\phi 25$ 供水管为支线管路。

2.2 供电

2.2.1 施工用电

根据业主提供的接驳点位置，在南北施工场地内各设置一台 400kVA 的变压器作施工用电，采用三相五线制供电系统，变压器的输出端设总控

制箱，各施工部位分别设分控制箱，通过电缆输电至各用电负荷点。

另外设功率 100kW 的应急发电机两台，以满足临时停电时小型设备运转及办公、生活照明用电。

变压室及自备电源发电室均设置避雷装置。

2.2.2 现场照明

(1)沿基坑四周每 30m 搭设一灯塔，同时配备足够的高压钠灯作局部照明，以确保基坑照明要求。

(2)结构施工时，每层结构每 50m 增设一配电箱作为施工照明用电，配电箱应设置良好的接地装置，有漏电开关，防止触电。

2.3 供风

本工程共设空压机房一座，布置在北区施工场地内远离生活办公区的边角部位，采用封闭式房屋，屋内墙壁设隔音板，空压机设消音器，布置 2 台 20 m³/min 的空压机；同时备用两台 12m³ 的移动式空压机分设于南、北两区。

2.4 通讯

利用南京市电话网在施工场地内及生活区内共接入 8 部程控电话，具体分布为：南、北工区各 1 部，项目经理 1 部，驻地监理及业主 1 部、办公室 1 部、调度 1 部、工程部 1 部、设备物资部 1 部。

2.5 消防

施工期间，南、北两区基坑旁各设置一个消防水龙头；结构楼层内每 100m 配置一消防栓及消防箱；另配置足够的灭火器及其他消防工具；同时积极与当地消防部门联系，取得当地政府和消防部门的检查认可，使这些

设施经常处于良好状态，随时可满足消防要求。

3. 出渣、运输线路规划

3.1 围蔽与大门

本工程均采用全封闭围蔽方式，南区施工场地内设大门 2 座；北区施工场地内设大门 2 座。大门采用双扇折合式铁大门。围墙采用整齐、牢固、美观的钢围墙，围墙墙面经建设及监理单位同意后按要求书写工程简介、开竣工日期、建设、设计、监理及施工单位名称及标志，以及与工程相关的标语、口号。

施工现场置挂五牌一图，即：工程概况牌、安全纪律牌、安全标语牌、安全记录牌、文明施工制度牌和施工平面图。

3.2 施工便道及地面硬化

本工程施工场地均进行 C30 混凝土硬化处理，其中重型机械行走道路硬化厚度为 25cm，临时储渣场和运输道路硬化厚度为 20cm，其他部位硬化厚度 10cm。

3.3 场地外运输线路

本工程地处南京火车站地区，地面交通复杂。施工期间，工程材料、大宗构件、大型设备以及土石方的运弃主要安排在红山路和龙蟠路进出。运输时间以夜间为主，并应得到交管部门的同意。

4. 渣土临时堆放场

为确保工程施工进度，同时满足南京市市容环卫管理的要求，解决渣土运输时间限制或因其他原因渣土暂时不能外运的矛盾，在南、北施工场

地均设临时弃渣场。南端弃渣场面积 300m²，北端弃渣场面积 200m²。

5. 机具设备等进出场清洁及排污方案

5.1 洗车槽

每一座大门内侧均设置洗车槽。洗车槽设蓄水池和沉淀池，所有离开施工场地的车辆冲洗干净后方可开出工地大门，以确保出入施工场地的车辆不污染城市交通道路。冲洗污水经沉淀达标后排入市政排污管网。洗车槽结构见图 7-1。

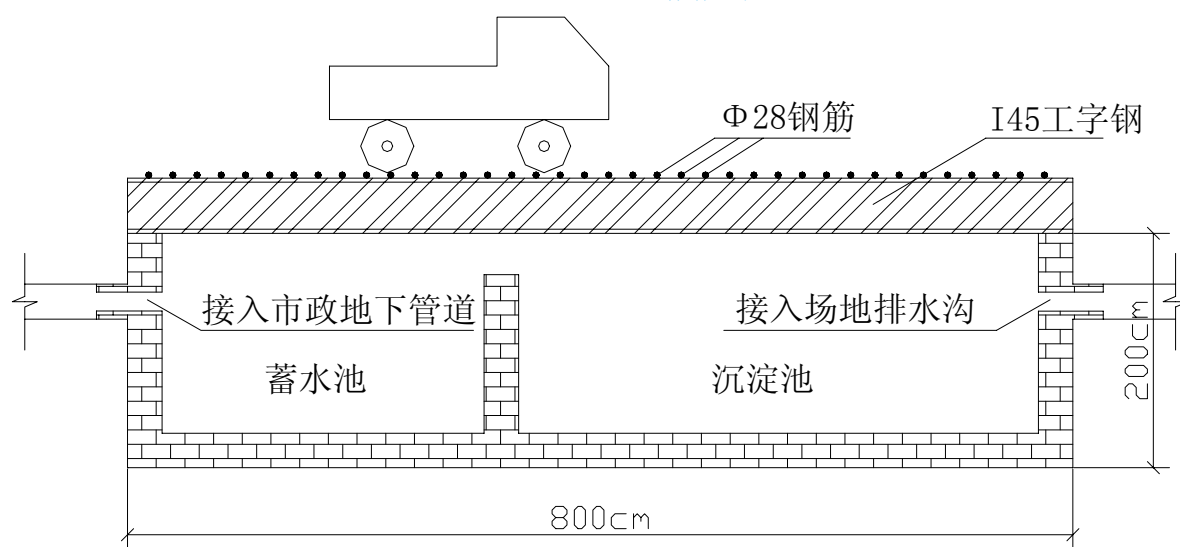


图 7-1 洗车槽示意图

5.2 施工期排水

基坑开挖前，在基坑围护结构外侧设置截水沟，水沟断面尺寸为 40×40cm，采用红砖浆砌，砂浆抹面。水沟环状布置，引水至大门内侧洗车槽

位置的沉淀池内。施工废水经沉淀处理后排入市政排水系统。基坑四周排水沟布置见图 7-2。

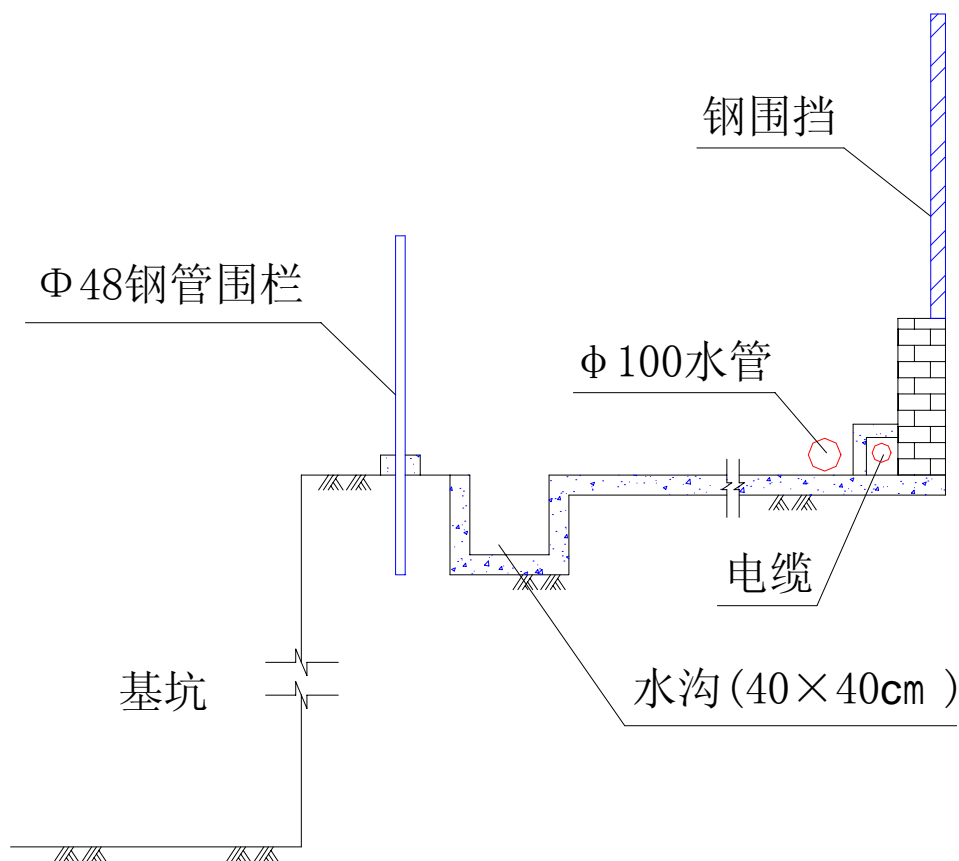


图 7-2 基坑四周排水沟示意图

6. 急救和医疗服务

为保证在工程施工期间，施工人员能健康、安全的生活和工作，我单位拟投入相关的设备和资金，配备有经验的医务工作者，在工地设立医务室以满足日常的医疗及急救服务。同时与距工地较近的医院签订医疗服务合同，以便及时得到进一步的医疗和急救服务。

7. 主要临时工程数量

主要临时工程数量见表 7-1。

主要临时工程数量表

表 7-1

序号	项 目	单位	数量		附注
			北区场地	南区场地	
1	门卫室	m ² /座	15/2	15/2	砖木
2	洗车槽	m ² /座	24/2	24/2	砖混凝土
3	宿舍（二层）	m ² /座	300/2	—	钢板组合
4	办公楼（二层）	m ² /座	400/1	—	钢板组合
5	食堂，锅炉房， 浴室，厕所	m ² /座	230/1	30/1	砖木
6	生产用房	m ²	160	140	砖木
7	钢筋加工场	m ²	250	250	棚
8	机械停放场	m ²	200	200	
9	弃渣场	m ²	200	300	
10	砂、石料场	m ²	75	75	
合 计					
1	临时房屋（钢板/砖木）	m ²	1000/716		
2	场地围挡	m	800		压型钢板
3	场地硬化	m ²	9200		C 30 平均厚 20cm
4	洗车池圪工	m ³	30		C20 混凝土
5	施工供电线路	m	900		5 芯电缆
6	施工供水管路	m	1400		Φ100
7	水沟	m	650		40 cm×40cm
8	电缆槽	m	900		20 cm×20cm