

文章编号:0451-0712(2006)08-0213-08

中图分类号:U455.412

文献标识码:B

长石隧道的快速施工

张发明¹, 蔡华锋¹, 林崇飞²

(1. 浙江省台州市台金高速公路建设指挥部 临海市 317000; 2. 中建七局交通公司 福州市 350001)

摘 要:在台缙高速公路长石隧道工程施工中,根据不同围岩的地质条件,采用较经济可行的施工方法和技术措施,积累了隧道快速施工的经验。

关键词:公路隧道;围岩;钻爆法;快速施工

1 工程概况

台缙高速公路是浙江省公路水运交通建设规划的重要组成部分,它横贯浙江省东部和中部,是沟通台州市与浙江中部和西部的干线公路,也是甬台温高速公路(同三线)与金丽温高速公路的重要连接线,本次实施的为台缙高速公路台州~仙居段,全长 60.596 km。S3 合同段起迄桩号 K8+000~K11+361,长度 3.361 km。

长石隧道起迄桩号为 K9+345~K10+965,全长 1 620 m,设计为双向四车道,隧道左、右洞各设置 2 个洞内紧急停车带,左右洞之间设置 1 个汽车横通道,4 个人行横通道。

隧道位于浙东中低山丘陵区,地形上是西高东低,地层岩性主要为侏罗系上统(J3X)含角砾凝灰岩,节理裂隙较发育;岩石赋存基岩裂隙水,水量贫乏,水文地质条件简单。

长石隧道于 2003 年 12 月 28 日开工,2004 年 10 月 28 日贯通,历时 300 d,比原计划提前 30 d,克服了前期靠发电机自发电施工的困难,自 2004 年 7 月 28 日网电接通后,取得了月单口掘进 210 m 的好成绩,创造了台缙高速公路东段工程,同时开工的 10 个标段 9 座隧道工程中率先贯通的非凡业绩,受到业主的嘉奖。

2 隧道施工安排总体布置

根据隧道的长度、地质条件、工期要求等,采用双洞口掘进。由于上、下行隧道间距较近,中线间距为 40 m,爆破作业对相邻隧道的稳定性有一定影响。

在施工安排上,同一掘进方向,上、下隧道掌子面掘进拉开 50 m 以上的距离。

总体上采用循环式流水作业:考虑左右洞先后施工,初步拟定在各洞的进出洞口同时施工,两端统一指挥,当 2 个工作面的距离为 20 m 时,从进口一端掘进贯通。

根据洞身所处地质条件,Ⅱ类、Ⅲ类围岩采用台阶法掘进,Ⅳ类围岩采用全断面开挖法施工。自制钻孔台车,光面爆破,无轨运输,装载机装渣,汽车出渣;采用混凝土湿喷机喷混凝土;模注混凝土采用衬砌台车和混凝土输送泵结合,一次浇筑成型 10 m;通风采用大管径硬管与小管径软管混合通风。施工测量采用全站仪设三角网络,控制隧道的方向和高程。

施工作业分 4 个施工过程:开挖、喷锚支护、模注混凝土、其他。喷锚支护与二次衬砌均采用机械化作业。由于洞口围岩的稳定性较差,采用大管棚、小导管注浆,超前锚杆支护等方法,并加强围岩的监控量测,保证施工顺利进行。

施工中,明洞按明挖施工,暗洞按新奥法(NATM)施工。

3 安全进洞是快速施工的基本条件

3.1 洞口开挖

洞口段地质条件较差,地表水和地下水较丰富,易塌方,施工难度较大。为此,在洞口开挖过程中宜先修建洞口环形截水天沟、天沟、边沟等防排水措施,边仰坡采取锚杆注浆、挂网、喷射混凝土等技术

措施进行临时防护,为安全进洞创造条件。

3.2 洞口开挖原则

(1)按设计要求进行边仰坡放线,先刷洞顶仰坡和两侧边坡,开挖过程中,应尽量减少对原地层的扰动和破坏。

(2)石质地层拉槽开挖后,及时清除松动危石,土质地层开挖后及时夯实整平边仰坡。

(3)开挖过程中,要随时检查边仰坡稳定性,如有滑动开裂现象,应当放缓坡度;当洞口出现偏压、滑坡崩塌时,要及时做好支挡防护。洞口支挡防护工程结合洞口开挖一并完成。

(4)开挖弃方的处理,不得危及边坡安全,不得影响交通运输和挤压河道等。

3.3 护拱施工

护拱是安全进洞的重要措施,护拱设计为 I18 工字钢, C25 混凝土,截面宽为 2 m、厚为 1 m 的环形结构,如图 1 所示,护拱整体性好,能承受较大的垂直压力和侧压力。护拱基础设置在稳固的基岩上。在管棚钢架超前支护施工前,检查开挖的断面中线及高程,开挖轮廓线应符合设计要求,钢架安装垂直度允许误差为 2° , 中线及高程误差为 ± 5 cm。在钢架上沿隧道开挖轮廓线纵向钻管棚孔,其外插角 $\leq 5^\circ$, 孔深 20 m。孔径比管棚钢管直径大 30 mm。钻孔环向中心间距根据设计确定。钻孔顺序由高孔位向低孔位进行。将钢管打入管棚孔眼中,接头采用厚壁管箍,上满丝扣,丝扣长度不小于 15 cm,接头在隧道横断面上错开。

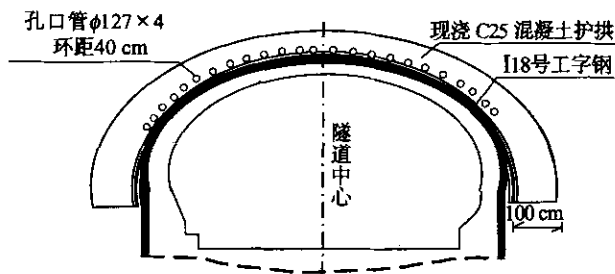


图 1 管棚护拱示意

4 软弱围岩快速施工的前提

软弱围岩施工工序紧密配合是快速施工的前提基础。

Ⅱ、Ⅲ类围岩洞身开挖采用新奥法施工。遵循“管超前、严注浆、短开挖、强支护、勤量测、早封闭”的原则。

根据本工程的地质条件、岩石性质,Ⅱ、Ⅲ类围岩采用台阶开挖法施工,Ⅱ、Ⅲ类围岩区段距洞口均在 50 m 以内,围岩破碎,受浅埋偏压影响,容易产生塌方,围岩稳定性较差。

4.1 暗洞衬砌结构设计

暗洞衬砌结构按新奥法原理,采用复合式支护结构形式。Ⅱ类围岩采用管棚超前支护(仅洞口Ⅱ类围岩段设置),以锚杆、钢筋网及喷射混凝土与钢筋格栅拱架组成联合支护体系,二次衬砌采用 C25 泵送自防水抗渗混凝土结构,初期支护与二次衬砌之间设隧道专用防水卷材夹层,见图 2 所示。

4.2 台阶开挖法施工

软弱围岩地段位于隧道进、出口位置,按支护结构设计要求,施工时应遵循“管超前、严注浆、短开挖、强支护、勤量测、早封闭”的原则。采用台阶法分部开挖施工,即先开挖上台阶,后挖下台阶,最后施工仰拱,见图 3 所示。上、下台阶长度控制在 10 m 左右,上台阶循环进尺控制在 1.0~1.5 m;下台阶开挖采取中槽、左右马口槽错开开挖,进尺控制在 2 m 左右;软弱围岩开挖采用微震控制爆破方式进行,以减少爆破对围岩的扰动,保证开挖外轮廓圆顺,避免超欠挖带来应力集中现象;仰拱开挖与下台阶相距 50 m 以上时才能开始,采取半幅方式进行施工,既能保证各道工序间循环作业,又能保证出渣、喷射混凝土等机械设备施工时的作业空间,提高劳动生产率。Ⅱ类围岩施工步骤如图 4 所示。

4.3 初期支护施工

Ⅱ类围岩自稳能力较差,开挖前做好超前支护;开挖后及时进行初期支护,初期支护是保证围岩稳定的重要措施。支护采用钢筋格栅拱架、锚杆、钢筋网与喷射混凝土联合支护,钢筋拱架与锚杆沿隧道纵向间距为 0.5~1.0 m,钢筋拱架与锚杆焊接,相邻两榀拱架之间用 $\phi 22$ 钢筋纵向连接,环向间距为 1.0 m; $\phi 25$ 锚杆间距为 1.0 m,长度 3.5 m;25 cm 厚 C20 喷射混凝土加 $\phi 6$ 钢筋网,间距为 15 cm \times 15 cm。

锚杆根据现场具体情况,沿径向或垂直于岩面节理面,锚杆外露长度保持能与钢筋网和钢拱架连接。钢筋网可在洞外预制成对 1.0 m \times 2.0 m 的网片,到工作面直接安装。开挖后,及时进行初喷混凝土 3~5 cm 封闭岩面,紧接着进行钢筋格栅拱架、锚杆、钢筋网片安装、喷射混凝土施工。Ⅱ类围岩施工流程见图 5 所示。

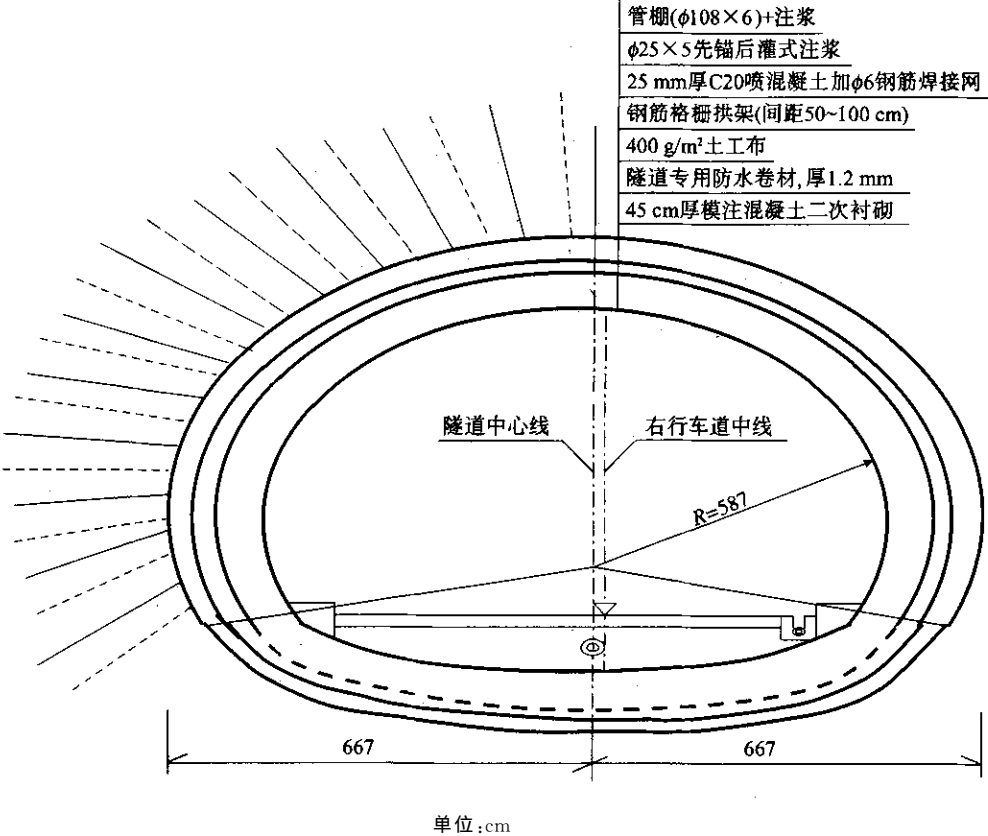


图 2 II 类围岩衬砌结构设计

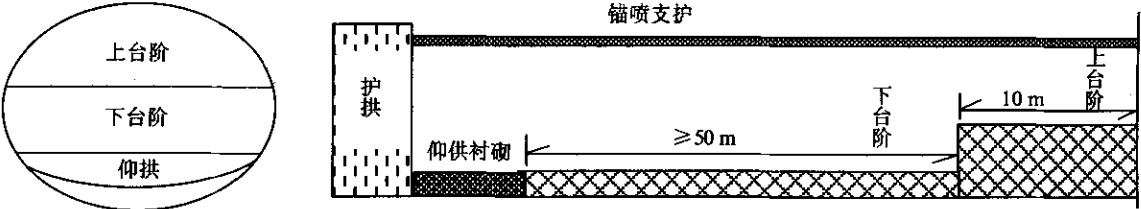


图 3 台阶开挖法施工工序示意

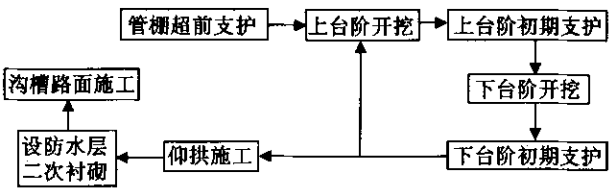


图 4 II 类围岩施工步骤

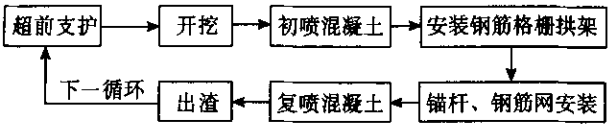


图 5 II 类围岩施工流程

4.4 循环施工

开挖采用风钻钻眼,塑料导爆管非电起爆微震控制爆破。当上台阶进行 10 m 时,进行下台阶施工。下半断面采用凿岩机钻眼,光面爆破。采用正装侧装载机,配以反铲装渣,自卸汽车运卸。施工中合理调节工序,实行“钻爆、装渣、运输”机械化作业。各工序衔接紧密,生产作业不间断,压缩关键工序的作业时间,提高工效,是关键工序快速施工的重要环节。

根据软弱围岩地质情况,洞身开挖循环进尺 1.5 m 左右,实行两班制作业,一天 4 个循环。循环进尺按 1.5 m 计算,出渣方量 145 m³,按 1.3 的松方系数,循环进尺 1.5 m 出渣量为 188 m³,单车容量 7 m³,需循环 29 次,方可出完一次爆破渣量。按自卸

车平均 18 km/h 的速度计算,出渣 700 m,每次包括装卸按 20 min 计算,每次出渣时间为 200 min。

5 快速施工的关键

长石隧道全长 1 620 m。其中Ⅳ类围岩段(K9+377~K10+866),长 1 489 m,占总开挖量的 92%。Ⅳ类围岩采用全断面开挖法施工,全断面开挖是快速施工的关键。

无论从爆破工艺,还是从对保护围岩稳定性的角度看,采用全断面开挖取代传统的分部开挖,是非常合理的,甚至在较差的地质条件下,只要围岩在爆破后的自稳时间内来得及完成必要的初期支护,都可以选择全断面开挖法。这是因为采用全断面开挖法施工,减少了对围岩的扰动次数,避免工序间隔使围岩长期暴露而产生危险。另外,全断面开挖法给

运输机具创造了回转余地,从而提高了生产效率。

5.1 隧道爆破方案

长石隧道地质为侏罗系上统(J₃X)含角砾凝灰岩,节理裂隙较发育。Ⅳ类围岩岩性主要为中等风化流纹岩,岩石坚硬,流纹节理发育,呈块碎状镶嵌结构。为了最大限度地减轻爆破施工对围岩的扰动和破坏,以保护围岩的稳定性,因而采用全断面光面爆破施工。

5.1.1 开挖机具

运用如图 6 所示的自制钻孔台车,配 20 台 MZ7655 型风钻同时作业。通过不断调整掘进参数,采用大断面楔形掏槽、岩石炸药爆破、机械化配套、循环掘进施工,循环时间 9 h,循环进尺在 3.5~4.0 m,最高月单口进尺达到 210 m。施工开挖作业循环见图 7 所示。单口月掘进施工进度见图 8。

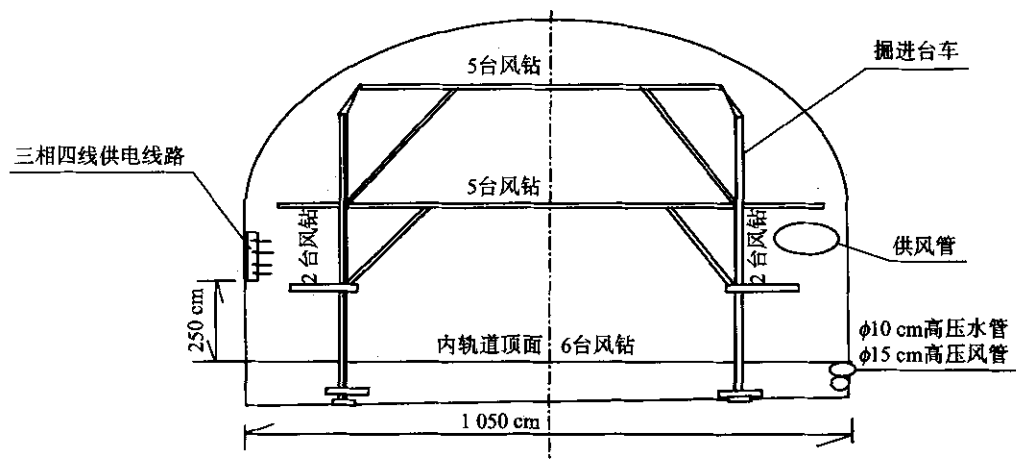


图 6 钻孔台车

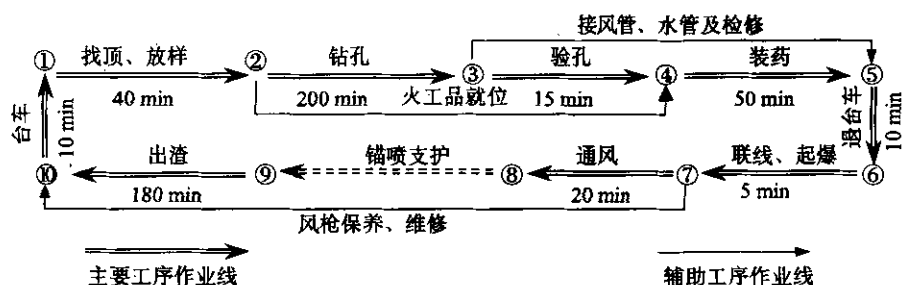


图 7 开挖作业循环网络

5.1.2 楔形掏槽的改进

通过实践总结,在传统楔形掏槽法施工的基础上,对楔形掏槽与钻孔台架进行改进,形成了大断面楔形掏槽与多功能台架开挖模式,施工进度明显提高。大断面楔形掏槽是从左、右、上三个方向掏槽,掏

槽面积为 5.0 m×4.4 m,掏槽眼总数 24 个,掏槽眼倾角 60°,眼深 4.3 m,循环进尺 4.0 m。其优点是掏槽面积大,成功率高,减少炮孔数量和炸药用量,6 台风枪同时掏槽,不会因掏槽眼较密而浪费钻爆时间。掏槽眼布置见图 9 所示。

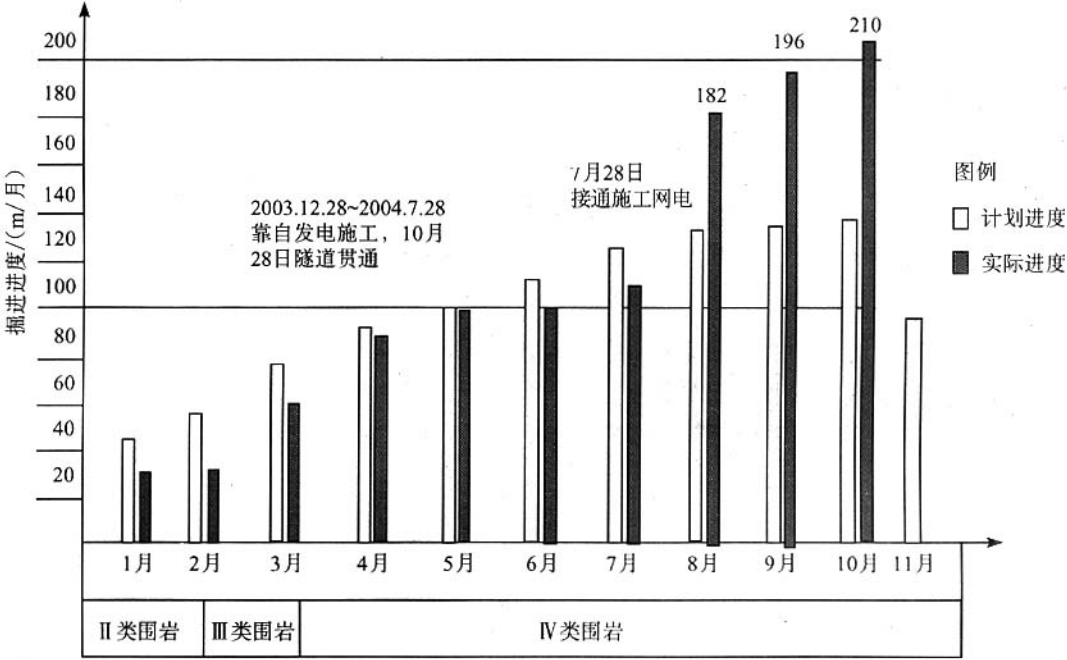


图 8 掘进施工进度柱状图

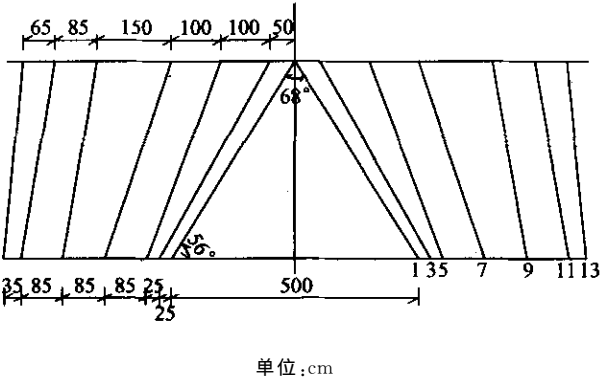


图 9 掏槽眼布置

5.1.3 光面爆破的关键技术

Ⅳ类围岩拱部开挖半径为 6.27 m,开挖高度 7.98 m,宽12.54 m,开挖面积85.25 m²。要使光面爆破取得较好的效果,需掌握以下几个关键技术。

(1)根据Ⅳ类围岩特点,选定合理的参数:周边眼间距 $E=50\text{ cm}$;周边眼最小抵抗线(周边眼与相邻辅助眼的距离) $W=65\text{ cm}$;相对距 $E/W=0.77$;周边眼装药集中度 $q=0.2\text{ kg/m}$ 。

周边眼间距 $E=(12\sim15)\times d$,其中炮眼直径 $d=42\text{ mm}$ 。对于节理发育、层理明显的地段,周边眼间距可适当减少;最小抵抗线 $W=(13\sim22)\times d$, W 值直接影响光面爆破效果,周边眼密集系数 $K=E/W=0.6\sim0.8$;装药集中度 q 是指单位长度孔眼中的装药量(g/m)。适当的 q 值应该保证沿孔眼连线

形成贯穿裂缝而保持新壁面的完整稳固。

(2)采取合理装药结构尽可能使炸药沿孔深均匀分布。周边眼爆破均采用空气间隔不耦合装药结构,见图 10 所示。长石隧道所用炸药为 4 号岩石炸药,其药卷直径为 32 mm,不耦合系数为 1.31,施工中光爆效果不是太好,后将药卷改装成 25 mm 的小直径药卷,取得了良好的效果。

(3)科学选择炮眼布置方式,合理安排起爆顺序。在降低炮孔和炸药单耗方面,技术人员在原爆破设计的基础上,反复进行增减试验。但长石隧道围岩节理发育、石质坚硬,既要考虑爆破使围岩尽可能少受扰动,又要保证爆渣块度的均匀以适应装渣设备的能力。基于以上要求,最终的优化结果是炸药单耗为 $0.6\sim0.8\text{ kg/m}^3$ 。以上爆破参数,对Ⅳ类围岩节理发育但石质坚硬地段,取得了良好的爆破效果,爆破后轮廓圆顺、炮眼半孔残痕率达 90%。周边眼、内圈眼按环形布孔,掏槽眼按线性布孔。

爆破按掏槽眼→辅助眼→内圈→周边眼的顺序进行,起爆采用非电毫秒雷管分段起爆。

5.2 爆破施工工艺

5.2.1 布眼、放样

钻孔前,测量人员用红油漆准确标出开挖断面的中线、轮廓线、炮眼位置,司钻人员就位后按炮眼位置正确钻孔,对于掏槽眼和周边眼的钻眼精度要求更高,开眼误差控制在 3 cm 以内。

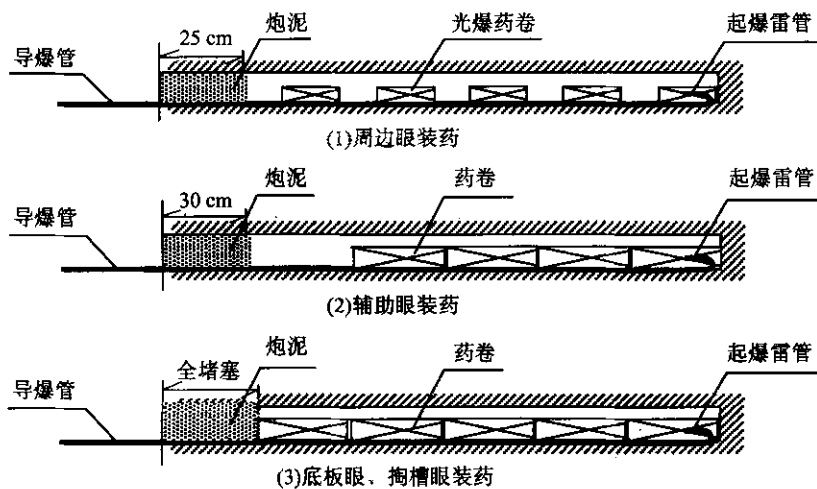


图 10 装药结构

5.2.2 钻眼

钻头采用一字形合金钻头,直径为42 mm;钎杆为22 mm 中空六角钢。钻工要熟悉炮眼布置,按照不同眼位及钻工的施钻习惯,将钻工定岗定位。周边眼由有经验的钻工司钻,设专人指挥,确保周边眼有准确的外插角,使两茬炮交界处衔接台阶不大于15 cm。

5.2.3 装药作业

炮眼布置见图 11 所示。装药作业在轨道式台车上完成。装药前应将炮眼内泥浆、石粉吹干净。装药前电灯及电线应撤离工作面,装药时采用矿灯照明。

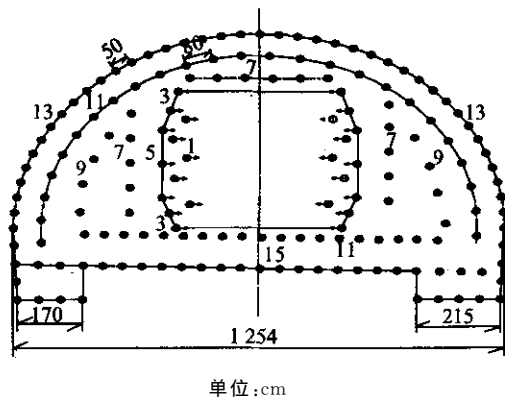


图 11 IV 类围岩全断面爆破炮眼布置

爆破材料:2号岩石硝铵炸药、导爆管。炸药为 $\phi 25\text{ mm} \times 220\text{ mm}$,单卷重量 0.11 kg ,引爆为非电导爆系统。周边眼采用间隔装药,眼底部分适当增加药量,导爆索连接,竹片串联;其他炮眼采用连续装药,全部采用反向起爆装药结构。装药按表1所列的炮眼药量确定装药量,自上而下进行,雷管要“对号入座”,装药后所有炮眼应堵塞炮泥,堵塞长度不小

于 20 cm。

5.2.4 连接起爆网路

起爆顺序:从上而下,由里而外,起拱线以上周边眼在其他眼爆后一次性起爆。起爆网路为复式网路,以保证起爆的可靠性和准确性。连接电动机的爆管不能打结和拉细,眼雷管连接次数应相同,引爆雷管在距导爆管自由端 10 cm 以上处用胶布扎在一起。网路连接好后要由爆破工程师负责检查。

起爆网路的联接采用火雷管—导爆管—非电毫秒雷管的起爆网路。各炮孔采用非电毫秒雷管微差起爆技术,不但控制单段雷管的起爆药量,又能有效地控制每批雷管间的起爆时间,使爆破震动波不叠加。这样既能保证岩石达到理想爆破效果,又能消除爆破震动的有害效应。为了保证起爆的网路不被先起爆的炸断,采用孔内微差的起爆网路。

5.3 光面爆破效果

循环进尺理想,炮眼深度 4.4 m 时,每循环进尺达到 4.0 m 以上;开挖面规则成型,根据激光断面仪检测分析,平均线性超挖 ≤ 12 cm,最大线性超挖 18 cm,局部欠挖 ≤ 5 cm;炮眼痕迹保存率达 85% 以上,爆破后围岩稳定;两炮衔接台阶最大尺寸 9 cm,炮眼利用率达 95%;石渣块径最大 ≤ 50 cm,渣堆集中。

6 快速施工的重要措施

优化施工组织设计是快速施工的重要措施。

6.1 主要机械设备配套

主要施工机械见表2。隧道按新奥法施工,出渣采用无轨运输,凿岩机钻眼,实施掘进、出渣、喷锚、衬砌连续作业。在隧道施工中,开挖、运输、支护三道

表 1 药量分配

炮眼名称	段别	下茬炮 使用段	炮眼长度 m	装药		单孔装 药量/卷	炮孔数量 个	装药总量 卷	装药 方式	备注
				长度/m	占总长/%					
掏槽眼	1	2	4.4	3.5	80	16	10	160		药卷采用统一规格,φ32 mm, L=22 cm;周边眼采用从中间隔开的半圆药卷。 主要参数: 周边眼间距 50 cm;最小抵抗 线 50~65 cm;炮眼直径 42 mm;耗药量为180/(85.25 ×3.5)=0.60 kg/m³。
	3	4	4.2	3.3	78	15	8	120		
	5	6	4.0	3.1	77	14	6	84		
扩槽眼	7	8	3.5	2.0	57	9	16	144		
	9	10	3.5	2.0	57	9	8	72		
内圈眼	11	12	3.5	2.0	57	9	49	441		
周边眼	13	14	3.5			3	50	150	不偶合	
底板眼	15	15	3.5	2.2	63	10	25	250		
合 计							172	180 kg		

表 2 主要机械配置台

工序名称	设备名称	机械型号	单口施工	备注
钻爆	风动凿岩机	MZ7655	26	钻孔
	简易台车	自制	1	轮胎式
	电动空压机	4L—20/8	8	
装渣 运输	轮式侧卸装载机	ZLC60F	2	装渣、台架就位
	铲运机	芬兰 D600W	1	洞内装渣
	自卸汽车	红岩 C03029	5~8	出渣运输
	混凝土拌和站	JS750	2	
	整体液压衬砌台车	10M	2	
	混凝土输送泵	HBT60D	2	
	混凝土运输车	CJJ5180	3	
施工通风	轴流通风机	BB—1	1	2×110W

主要工序所需用的机械设备是快速施工的关键。要从设备功能及地质情况的适应性、机械设备投入的数量、设备的配套等方面考虑。钻爆台车根据断面大小、炮眼布置来进行自制,满足最大数量的设备投入和适应不同高度和宽度断面的需要。运输能力对能否进行快速施工起决定性作用,尤其是单头掘进的长大隧道,出渣是影响隧道施工进度的关键因素。支护措施是保证安全施工的必要条件。

6.2 劳动力组织

本工程采用项目法管理,组建两个隧道工区(进口为一工区,出口为二工区)。选派有丰富经验的工程师进行施工指导。每个工区组建一个掘进队和一个综合作业队,共计180人。其中:钻爆班52人,出渣运输班16人,锚喷支护38人,综合作业班50人,管理技术人员24人。

采用循环作业,如Ⅳ类围岩段施工,每一循环时间9h,循环进尺4.0m左右,分3个班轮换作业,钻爆班负责清底、钻爆作业;运输班负责接管子、通风、出渣;支护班负责锚喷支护作业。

6.3 监控量测指导施工

监控量测是对围岩动态监控的主要手段,是新奥法的重要组成部分,包括信息采集、信息处理、信息反馈。在工种实践中,对隧道开挖、支护实施全过程的监控量测,获得围岩地质条件、隧道净空收敛、围岩松弛变形、支护内力工作状态等信息,并通过数据处理反映出围岩的变形动态,及时调整施工方法和支护方式,指导施工。达到安全、快速、经济的目的。为隧道变形发展的研究提供基础数据,供设计和施工参考。

6.3.1 量测内容

- (1)每次爆破后,对开挖面进行目测检查。
- (2)为判定围岩及隧道稳定性、支护参数合理性,并为二次衬砌时间提供依据而进行净空变位、拱顶下沉、水平收敛、地表下沉等主要量测项目。

6.3.2 量测方法

- (1)隧道内目测观察:掌子面的观察,每个掌子面都要进行,并按“隧道开挖地质监测记录表”的记录格式,对每一进尺的掌子面状态做好记录。
- (2)周边位移量测:周边位移量测,根据地质变体、开挖进度、量测数据的情况等作相应地改变。
- (3)拱顶下沉量测:拱顶下沉量测的测点,原则上设在隧道拱顶中心上。受到通风管妨碍时,或位移值很大,隧道下沉成为问题时,也可选在中心以外的适当位置。

6.3.3 量测频率

周边位移量测和拱顶下沉量测的频率,根据位移收敛的天数、位移量及开挖方法等因素而不同,但基本上可按位移变形速度(每天的位移量)和距掌子面的距离来确定。

台阶开挖时,上部测线随着下部掌子面的推进而靠近上部测线时,要提高其量测频率,以掌握位移的变化。

6.4 辅助措施

通风是快速施工的辅助措施。对于单口掘进施工的隧道,通风排烟直接影响施工进度。为确保工程顺利进行,通风采用 $2\times 110\text{ kW}$ 通风机压入式通风,风量为 $1000\text{ m}^3/\text{min}$,压力为 $4\ 800\text{ Pa}$ 。风管采用 $\phi 140\text{ cm}$ 维纶布柔性风管,拉链连接。风管要吊挂平直、拉紧,将新鲜空气压入到掌子面。避免管径变化引起局部阻力,做好防漏降阻的措施。同时,钻爆作业时采用湿式凿岩机、洒水除尘、喷雾降尘等措施,也能为改善施工作业环境取得较好效果,为快速施工创造条件。

7 结语

岩石隧道快速施工要根据岩石的地质情况来选择施工方案。对软弱围岩施工,首先考虑安全,Ⅱ类围岩开挖前首先要做好超前支护,Ⅲ类围岩开挖后要及时支护。软弱围岩施工要经过监控量测数据的处理分析与计算判别后,进行预测和反馈,修正设计,指导施工,确保施工安全。

Ⅳ类围岩钻爆法全断面快速掘进施工,主要与地质状况、钻爆方式、工人的技术熟练程度、机械设备的配套和施工管理等有关,施工方案的优化改进,是快速施工技术关键。

长石隧道的快速施工,为岩石隧道钻爆法施工积累了经验,对光面爆破施工提供了基础数据,今后类似隧道施工可参考。

参考文献:

- [1] JTJ042—94,公路隧道施工技术规范[S].
- [2] 王建宇,等. 长大隧道施工技术论文集[C]. 兰州. 中铁西南科学研究院出版社,2004.

Techniques of Quick Construction of Changshi Tunnel

ZHANG Fa-ming¹, CAI Hua-feng¹, LIN Chong-fei²

(1. Construction Command of Taijin Expressway of Taizhou City, Zhejiang Province, Linhai 317000, China;

2. Traffic Company, Seventh Engineering Bureau of China Construction, Fuzhou 350001, China)

Abstract: During the construction of Changshi Tunnel of Taijin Expressway, some economic and feasible construction methods and techniques are adopted according to the different geological conditon of surrounding rock. Futhermore, the experiences of quick construction of tunnel are accumulated.

Key words: highway tunnel; surrounding rock; way of drilling and exploding; quick construction

江苏沿海高速公路灌河大桥合龙

2006年7月18日,江苏沿海高速公路灌河大桥合龙,这是江苏省规划的“四纵四横四联”高速公路网中的“一纵”——沿海高速公路上的一座特大桥。

灌河大桥位于连云港市灌南县与盐城市响水县交界处,跨越灌河,是我国同类桥梁中桥幅最宽、江苏省同类桥梁中跨径最大的桥梁,是江苏省沿海大通道的亮点工程,也是连云港市至盐城市高速公路最关键的工程。

该桥总投资近4亿元,于2004年8月开工建设,大桥全长 $1\ 818.96\text{ m}$,桥面宽 36.6 m ,其中中间的跨度达 340 m ,双向6车道,设计时速为 120 km 。作为主要承载桥梁重量的两个桥塔,高度达到 119.629 m ,为“H”形状,每个塔肢上布置13对斜拉索,全桥共104根斜拉索。这种钢混组合梁双塔双索面半漂浮体系斜拉桥在江苏省是首座。

大桥的合龙,标志着连盐高速公路实现了全线贯通,这对于改善江苏省沿海地区的交通条件,加快推进沿海开发,促进区域共同发展,都将产生深远的影响。