TI 单曲线编程案例讲解

NO	代码	说明
1	Define a.qx()=	设置 a.qx 用 a 和点号启动程序
2	Prgm	自动生成的程序开始部分
3	RequestStr "重输起点 0 否 1",zq,0	字符串设置是否重输起点数据
4	z:=expr(zq)	转换字符串为数值函数
5	If z=0 Then	条件语句开始部分
6	RequestStr "起点方位角", θ h,0	小数点输入方位角
7	expr(θ h)→ θ	转换字符串为数值函数
8	θ 0:=iPart(θ)+((fPart(θ))/(0.6))+((fPart(100* θ))/(90))	把小数输入的角度转换为度
9	Request "起点 X",x0,0	提示输入起点坐标 X
10	Request "起点 Y",y0,0	提示输入起点坐标 Y
11	Request "起点桩号",k0,0	起始输入起点桩号
12	Request "终点桩号",kz,0	终点桩号
13	Request "起点半径",r1,0	起点半径
14	Request "终点半径",r2,0	终点半径
15	Request "左偏-1 右 1",β,0	曲线走向，左负右正
16	EndIf	结束条件语句
17	setMode(2,2)	设置角度为度数
18	ls:=kz-k0	计算全线曲线长
19	If r1=0 Then	计算起点曲率
20	ρ1:=0	防止 R=0 时的数学错误
21	Else	
22	ρ1:=((1)/(r1))	
23	EndIf	结束条件语句
24	If r2=0 Then	计算终点曲率
25	ρ2:=0	防止 R=0 时的数学错误
26	Else	
27	ρ2:=((1)/(r2))	
28	EndIf	结束条件语句
29	RequestStr "正算 0 反算 1",z ,0	字符串设置正算输 0 反算 1
30	z:=expr(z)	字符串转换为数值
31	If z=0 Then	正算
32	Request "桩号≥"&string(k0),ki,0	输入桩号，提示起点桩号
33	If ki<k0-0.005 or ki>kz+0.005 Then	设置桩号超出范围的条件语句
34	Text "桩号超出范围",0	显示超出范围
35	Stop	终止程序
36	EndIf	
37	Request "边距=",di,0	输入边桩到中桩的距离
38	RequestStr "夹角(左负右正)=",θ_1,0	边桩和中桩切线方位角
39	expr(θ_1)→ θ	转换
40	intDiv(θ,1)+((intDiv(remain(θ,1)*100,1))/(60))+((remain(θ*100,1)*100)/(3600))→ θ	把小数输入的度分秒转换为度

41	Else	否则
42	Request "反算点 X=",xp,0	输入反算坐标
43	Request "反算点 Y=",yp,0	
44	R▸Pr(xp-x0,yp-y0)+k0→ki	计算近似桩号
45	Request "近似桩号=",ki,0	桩号确认或者输入
46	If ki<k0-0.005 or ki>kz+0.005 Then	超出范围的判断条件语句
47	Text "桩号超出范围",0	
48	Stop	
49	EndIf	
50	EndIf	
51	Lbl b1	
52	l:=ki-k0	计算点到起点的曲线长
53	setMode(2,1)	设置角度为弧度
54	θi:=θ0+∫(ρ1+((ρ2-ρ1)/(ls))*l,l,0,l)*β*((180)/(π))	计算方位角
55	xz:=x0+∫(cos(θ0*((π)/(180))+ρ1*l*β+(ρ2-ρ1)*β*((l^(2))/(2*ls))),l,0,l)	计算中桩坐标
56	yz:=y0+∫(sin(θ0*((π)/(180))+ρ1*l*β+(ρ2-ρ1)*β*((l^(2))/(2*ls))),l,0,l)	
57	setMode(2,2)	设置角度单位为度
58	If z=0 Then	
59	Disp [["桩号","边距","夹角"][ki,di,θ_1]]	显示边桩数据
60	θi:=360*fPart(((360+θi)/(360)))	转换方位角函数
61	Disp "中桩方位角=",θi▸DMS	显示中桩切线方位角
62	Disp "计算 X=",xz+di*cos(θi+θ)	显示坐标
63	Disp "计算 Y=",yz+di*sin(θi+θ)	
64	EndIf	
65	If z≠0 Then	反算
66	(xp-xz)*cos(θi)+(yp-yz)*sin(θi)→kn	计算桩号差值
67	ki+kn→ki	趋近桩号
68	If abs(kn)≥0.001 Then	差值大于 1 毫米，继续趋近计算
69	Goto b1	到标签 1 重算
70	Else	
71	Disp "桩号=",round(ki,3)	条件成立显示桩号
72	Disp "边距=",round(−(xp-xz)*sin(θi)+(yp-yz)*cos(θi),3)	显示边距
73	EndIf	
74	EndIf	
75	EndPrgm	
76	以下是代码图片	

77

```
a.qx                                                    0/73
Define a.qx()=
Prgm
RequestStr "重输起点0否1",zq,0
z:=expr(zq)
If z=0 Then
RequestStr "起点方位角",θh,0
expr(θh)→θ
θ0:=iPart(θ)+fPart(θ)/0.6+fPart(100·θ)/90
Request "起点X",x0,0
Request "起点Y",y0,0
Request "起点桩号",k0,0
Request "终点桩号",kz,0
Request "起点半径",r1,0
Request "终点半径",r2,0
Request "左偏-1右1",β,0
EndIf
setMode(2,2)
ls:=kz-k0
If r1=0 Then
ρ1:=0
```

78

79

```
a.qx                                                   29/73
ρ1:=0
Else
ρ1:=1/r1
EndIf
If r2=0 Then
ρ2:=0
Else
ρ2:=1/r2
EndIf
RequestStr "正算0反算1",zd,0
z:=expr(zd)
If z=0 Then
Request "桩号≥"&string(k0),ki,0
If ki<k0-0.005 or ki>kz+0.005 Then
  Text "桩号超出范围",0
 Stop
 EndIf
Request "边距=",di,0
RequestStr "夹角(左负右正)=",θ1,0
```

80

81

```
a.qx                                                    46/73
RequestStr "夹角(左负右正)=",θ1,0
expr(θ1)→θ
intDiv(θ,1)+(intDiv(remain(θ,1)·100,1))/60+(remain(θ·100,1)·100)/3600→θ
Else
Request "反算点X=",xp,0
Request "反算点Y=",yp,0
R▸Pr(xp−x0,yp−y0)+k0→ki
Request "近似桩号=",ki,0
If ki<k0−0.005 or ki>kz+0.005 Then
  Text "桩号超出范围",0
 Stop
 EndIf
EndIf
Lbl b1
l:=ki−k0
setMode(2,1)
θi:=θ0+∫_0^l (ρ1+(ρ2−ρ1)/ls·l) dl·β·180/π
```

82

83

```
a.qx                                                    56/73
Lbl b1
l:=ki−k0
setMode(2,1)
θi:=θ0+∫_0^l (ρ1+(ρ2−ρ1)/ls·l) dl·β·180/π
xz:=x0+∫_0^l cos(θ0·π/180+ρ1·l·β+(ρ2−ρ1)·β·l^2/(2·ls)) dl
yz:=y0+∫_0^l sin(θ0·π/180+ρ1·l·β+(ρ2−ρ1)·β·l^2/(2·ls)) dl
setMode(2,2)
If z=0 Then
Disp ["桩号"  "边距"  "夹角"]
```

84

85	a.qx 73/73
	setMode(2,2)
	If z=0 Then
	Disp $\begin{bmatrix} \text{"桩号"} & \text{"边距"} & \text{"夹角"} \\ ki & di & \theta_1 \end{bmatrix}$
	θi:=360· fPart$\left(\frac{360+\theta i}{360}\right)$
	Disp "中桩方位角=",θi▸DMS
	Disp "计算X=",$xz+di\cdot\cos(\theta i+\theta)$
	Disp "计算Y=",$yz+di\cdot\sin(\theta i+\theta)$
	EndIf
	If $z\neq 0$ Then
	$(xp-xz)\cdot\cos(\theta i)+(yp-yz)\cdot\sin(\theta i)\rightarrow kn$
	$ki+kn\rightarrow ki$
	If $\lvert kn\rvert\geq 0.001$ Then
	Goto $b1$
	Else
	Disp "桩号=",round$(ki,3)$
	Disp "边距=",round$(-(xp-xz)\cdot\sin(\theta i)+(yp-yz)\cdot\cos(\theta i),3)$
	EndIf
	EndIf
	EndPrgm

86	