

浙赣铁路轨道施工方案

浙赣铁路电气化改造工程 Z-5 标 DK436+122.09~DK438+657.92 段
轨道施工方案

一、工程概况

浙赣铁路电气化提速改造工程 DK436+122.09~DK438+657.92 段是南昌局管 Z-5 标中的一段全长 2.535Km 双绕改造段。曲线半径由既有两段曲线 $R=1182m$ 及 $R=705m$ 改为新建 $R=2800m$ 。曲线 ZH 点：DK436+122.09，HZ 点：DK438+657.92，曲线全长 2535.83m，本段属于 200Km/h 提速改造范围区段。

二、主要技术标准

按铁二院：二设线函[2004]248 号文要求：设计速度目标值为 200Km/h 的正线，新建铁路采用 60Kg/m 25mPD3 全长淬火无孔新轨。钢轨联接配件采用 60Kg/m 钢轨用接头夹板（TB/T2342.3）。用 10.9 级高强度接头螺栓及 10 级高强度螺母（TB/T2347）高强度平垫圈（GB1230）接头螺栓扭矩 900N·m

枕木：采用 III 型有挡肩轨枕（专线 3393）（2.6m 长）和 II 型扣件（专线 3351）（1667 根/公里）

胶垫：应符合（铁道混凝土枕轨下用橡胶垫技术条件）（TB/T2626）

要求，其刚度为 50-80Km/mm

所有扣件、铁件应作防腐处理，施工交验前紧固件需涂刷有效期不小于 2 年的油脂

道床：轨道道床采用Ⅰ级标准碎石道碴，道床施工应按分层摊铺，分层补碴，分层起道碾压和动力稳定及工序进行，碴肩至挡碴墙间以道碴填平，其材质应符合《铁路碎石道碴》（TB/T2140）中Ⅰ级道碴标准。道床宽度：200Km/h 地段正线道床顶面宽度为 3500mm，碴肩宽度 450mm，道床边坡为 1：1.75 碴肩堆高为 150mm，道床顶面高度与轨枕中部顶面平齐，道床厚度：采用单层道床厚 30cm。

三 轨道施工方案

1、 现场调查及顺坡方案

按照设计文件、南铁浙赣指《指导性施组》及我公司投标文件，本曲线改造段采用新建预铺、既有线合拢口抬道、拨接、合拢的施工方法。合拢点拟定在 DK436+340 及 DK438+430 两处从现场既有轨顶标高调查情况上看，东西两端、左右两线 4 个合拢口的既有轨顶标高均分别低于设计轨顶标高 0.43m 及 0.58m。在封锁合拢之前，既有线合拢口区域封锁抬道至设计轨顶标高，两端既有线顺坡。

2、 材料运输

（1）枕木：火车运至弋阳东站 14 道采用吊车卸车汽车倒运至工点。

（2）钢轨：由弋阳站内火车送至既有下行线要点左侧单边卸

车。卸车里程：东端 K438+150～+250(改建里程为 DK436+450～+550)，西端 K440+050～+150(改建里程为 DK438+270～+370)

(3) 道碴暂定为汽车运输直接卸至路基上。

3、 新建轨道施工方法

(1) 预铺段采用人力施工结合使用小型机具的方法，进行铺轨，底碴采用压路机按要求碾压。

(2) 东西两端、左右两线 4 个合拢口的既有轨顶标高均分别低于设计轨顶标高 0.43m 及 0.58m。在封锁合拢之前，既有线合拢口区域封锁 2～3 次抬道至设计轨顶标高，两端既有线顺坡(详见附件一)。

(3) 铺轨顺序：左线 K440+430～K436+340→右线 K440+430～K436+340→左线合拢口抬道→左线合拢拨接→右线合拢口抬道→右线合拢拨接→合拢拨接区域换枕。

(4) 租用机车要点从正线拨接进入新铺线路进行压道。

4、 合拢口封锁施工

4. 1 封锁施工准备工作：

(1) 既有左线为无缝线路，封锁合拢及抬道前应与工务部门签订好协议，并在合拢之前对两处合拢口进行应力放散。

(2) 新铺轨道施工完毕并整道交验后方可进行封锁拨接施工。

(3) 封锁合拢抬道计划已批准，与相关配合单位已联系、协商、取得一致意见(或已签好配合协议)

(4) 施工现场准备工作已完成：对施工拨接所需的各种材料、工具已分类进行清点与所需无差；现场轨料配置已精确丈量并作好标

记；拨移段线路中线、标高测量确认无误；劳动力已准备。

4. 2 封锁拨接施工

(1) 从现场情况分析，既有线的拨接从左线（下行）开始，东西合拢口同时进行。

(2) 右线合拢拨接时，须拆除左线原有部分轨道，并须对该段进行处理。

封锁施工作业框图

顺序（天） 作业条件 作业内容

左线施工准备 恢复中线、每个合拢口 80 人，捣固机 2 台，液压起拨道机 20 台，氧割、锯轨钻眼工具各一套，切割机 2 台，长孔夹板一副，短轨头一套，拉碴，铺碴等

第 1 天 封锁线路 210 分钟，按规定设立防护，开通后慢行，第一趟 15Km，第二趟 25Km，第三趟 45Km 经与预铺轨道测量后，切割既有线路，以人工拨线路正位后，联结、捣固，进行加强沉落整修（或采用大机捣固）

右线施工准备 恢复右线中线，拆除原既有左线部分轨道，铺设合拢口轨道。每个合拢口 80 人，捣固机 2 台，液压起拨道机 20 台，氧割、锯轨钻眼工具各一套，切割机 2 台，长孔夹板一副，短轨头一套，拉碴，铺碴等

第 1 天 封锁线路 210 分钟，按规定设立防护，开通后慢行，第一趟 15Km，第二趟 25Km，第三趟 45Km 经与预铺轨道测量后，切割既有线路，以人工拨线路正位后，联结、捣固，进行加强沉落整修

（或采用大机捣固）

4.3 封锁抬道拨接施工安全管理

（1）加强封锁拨接的安全管理，施工封锁前参加由建设单位组织的施工、监理、运营单位参加的协调会。成立施工安全领导小组，东西两合拢口分别指定专人负责。

（2）施工负责人认真组织施工作业人员学习施工方案，明确施工的步骤方法、安全技术措施、责任范围及职责分工。

（3）对有可能影响轨道电路和信号的准备作业，必须在电务人员指导配合下进行，不得随意拆除连接线及绝缘设施，对有可能导电的作业工具都必须加装绝缘保护，防止工具导电而影响行车信号。

（4）封锁拨接施工的防护员，联络员必须选派责任心强，熟悉业务并经考试合格的正式铁路职工担任。

（5）封锁施工前，施工负责人（或通过驻站联络员）应在要点站的施工登记本上按施工方案确定的内容登记要点申请，车站值班员按施工单位的登记向列车调度员提出要点申请，列车调度员发布封锁命令后，施工负责人必须根据调度命令确定的封锁地段和封锁时刻安排好施工防护后方可进行施工。

（6）施工负责人在拨接施工完毕后，经检查质量合格，并能确保行车安全后，方可通知驻站联络员登记消点，同时撤除施工停车防护，开通线路。驻站联络员在未得到施工负责人的消点指令前，不得擅自臆测登记消点。

（7）在施工中出现未预计到的特殊情况，不能按时开通，或不

能按施工方案中规定的速度运行时，施工负责人应提前通知车站值班员，要求列车调度员延长施工时间或限速运行。

（8）封锁拨接施工后，未办理交验的线路设备均由施工单位负责检查及养护工作。

（9）施工单位对负责养护的线路设备要指定专人负责，派员日夜巡查，并作好检查记录，发现超限处所要及时修复，保证行车安全。

（10）施工单位对未办理交验的线路设备要加强整修，尽快提高行车速度，并争取在规定的交验期内办理好交验手续。

（11）封锁拨接施工的材料，轨料堆放应符合规定，不得侵入限界。施工前后均应检查材料、轨料堆放状态。

（12）普通线路混凝土枕地段，新钢轨组一般放在道床肩上。放在道心时，新钢轨组两端应用卡子卡在轨枕上，或穿入木枕钉固；如钢轨组较长，中间应适当穿入木枕钉固。普通线路木枕地段，放在木枕头上的新钢轨组，两端至少各钉两个道钉，中间适当用道钉卡住；放在道心时，两端应弯向中心并用道钉固定，中间适当用道钉卡住。

所有钢轨组端部，均应安设临时梭头。

（13）拨接施工地段由于临时应急施工了氧割轨，开通后必须及时锯轨更换，氧割轨不得在线路上过夜。

（14）拨接施工除按规定设置施工防护外，还应根据施工环境设专人进行人身安全防护，在列车开来时，及时通知工地作业人员下道避车。

（15）施工负责人应安排专人做好施工后勤保障工作。如保证茶

水供应等，有条件的施工单位应派医务人员参加，作好防病及急救准备，没有医务人员参加时，应指定专人负责准备防暑药品（夏季）及伤口包扎药品，如纱布、绷带、止血贴等。

（16）封锁抬道、拨接按下图进行防护：

（17）施工慢行按下图进行防护；

四、施工进度横道图（见表）

五、轨道主要材料计划

顺 序	材料名称	规格型号	单 位	数 量
预铺段 拨移段				
1	P60 钢轨	25m 标准轨	根	270
2	P60 钢轨	24.96m 缩短轨	根	62
3	P60 钢轨接头螺栓	TB/T2342.3	块	672
4	10.9 级高强度接头螺栓		个	2016
5	Ⅲ 型轨 专线	3393	根	6968 1486
6	螺栓道钉		根	27872 5944
7	Ⅱ 型扣件 专线	3351	个	27872 5944
8	I 级道碴	TB/T2140 m3		7106 3701

六、劳动力安排

拟设线路作业队伍 1 个，领工员 1 名，技术人员 3 人，测量 2 人，

安全员 2 人，防护员 6 人，施工员 4 人，作业人员 80 人（封锁合拢抬道拨移时 160 人）

七、需建设单位协调解决的问题

1 如钢轨不能按照计划运至工点，则铺轨及封锁抬道拨移合拢工期需顺延。

2 东西两端、左右两线 4 个合拢口的既有轨顶标高均分别低于设计轨顶标高 0.43m 及 0.58m。在封锁合拢之前，合拢口封锁抬道至设计轨顶标高，两端既有线顺坡，需增加如下工程量：

- （1） 补充 I 级道碴： 2188m³
- （2） 正线抬道（20cm）内： 3.36km
- （3） M10 浆砌片石： 211m³

轨道作业流程图

附件 1

工程概况: 436.1 双绕曲线 曲线半径 2800m 曲线长 2535.83m

ZH 点 : DK436+122.09 HZ 点: DK438+657.92

根据现场测量资料,曲线合拢口设在 DK436+340(拨移量 4.12m)及 DK438+430(拨移量 3.0m)

二.合拢口既有轨顶标高与设计轨顶标高对照表:

里程 实测轨顶标高（m） 设计轨顶标高(m) 相差值(m)

上行 下行 上行 下行

DK436+260 51. 256 51. 252 51.62 0.364 0.368

+280 51. 371 51. 336 51.74 0.369 0.404
 +300 51. 470 51. 412 51.86 0.39 0.448
 +320 51. 605 51. 539 51.98 0.375 0.441
 +340 51. 710 51. 672 52.10 0.39&n0.428
 DK438+420 49. 644 49. 609 50.194 0.55 0.585
 +440 49. 634 49. 600 50.158 0.524 0.558
 +460 49. 639 49. 595 50.122 0.483 0.527
 +480 49. 635 49. 605 50.086 0.451 0.481
 +500 49. 631 49. 613 50.050 0.419 0.437

二.初拟顺坡方案:

1. 东合拢口:

抬道量(cm) 0 43 0 0 0

拔接轨顶标高(m) 50.45 52.10 52.70

既有轨顶标高(m) 50.45 51.67 52.74

顺接坡度 5.1 6.88

240 3

200 5.1

里程

(既有里程) DK436+100 (K437+850)

DK436+340 (K438+090)

DK436+540 (438+290)

2. 西合拢口:

抬道量(cm) 0 58 0 0

拔接轨顶标高(m) 49.60 50.18 49.60

既有轨顶标高(m) 49.60 49.60 49.60

顺接坡度 0 2.9

200 2.9

200 0

里程

（既有里程） DK438+230 （K440+015）

DK438+430 （K440+215）

DK438+630 （K440+415）

说明:

1 DK436+340 及 DK438+430 变坡点设置竖曲线， $R=10000m$ 。

2 封锁抬道时东西合拢口同时进行，每次封锁时间为 210 分钟。

东合拢口抬道 43cm，封锁两次，每次抬道 21.5cm；西合拢口抬道 58cm，封锁三次，每次抬道 19.3cm，；抬道采用小机捣固。

3 每次抬道完毕后线路经检查符合要求后方能开通。开通后第一趟车按 15km/h 慢行，第二趟车按 25km/h 慢行，第三趟车按 45km/h 慢行。

4 在封锁合拢之前，合拢口封锁抬道至设计轨顶标高，两端既有线路顺坡，需增加如下工程量：

（1）补充 I 级道碴：2188m³

（2）正线抬道（20cm）内：3.36km

(3) M10 浆砌片石: 211m³ (右侧路肩墙加高)