

东莞市城市轨道交通2号线三期工程

招 标 设 计

第 三 篇 轨 道

第三册 道 岔

第三分册 60kg/m钢轨12号单开道岔设计图



中铁二院工程集团有限责任公司

工程设计证书 综合甲级 编号：A151000179

2025 年 12 月 成 都

图 纸 目 录

序号	图 号	图 名
1	R23100-D-GD-03-301	图纸目录
2	R23100-D-GD-03-302	设计说明
3	R23100-D-GD-03-303	60kg/m钢轨12号单开道岔总布置图
4	R23100-D-GD-03-304	12号单开道岔转辙器
5	R23100-D-GD-03-305	12号单开道岔辙叉及护轨
6	R23100-D-GD-03-306	60kg/m钢轨12号单开道岔排水布置图

建设单位	 东莞市轨道交通有限公司	总体审定	曾毅		项目负责人	周昌盛		阶段	招标设计	东莞市城市轨道交通2号线三期工程
		系统审定	周昌盛		审 核	周华龙				
总体单位	 中铁二院工程集团有限责任公司				专业负责人	刘宇航		比例	<div></div>	图纸目录
工点单位		总工程师	<div></div>	<div></div>	复 核	梁爽				
		院总工程师	陈轲超		设 计	刘宇航		日期	2025. 12	R23100-D-GD-03-301

设计说明

一、适用范围

本图册适用于东莞市城市轨道交通2号线三期工程正线及配线（含出入线）用60kg/m钢轨12号单开道岔设计，本图册仅供招标使用。

二、技术标准

- 1、道岔应整体集成采购，道岔供货商作为道岔产品的集成商，应对道岔性能及其部件产品质量负总责。
- 2、12号道岔容许通过速度直向为120km/h，侧向为50km/h。
- 3、道岔轨下基础采用合成树脂枕并铺设整体道床，相关技术要求详见《招标文件》。

三、结构要求

- 1、道岔零部件应尽量采用铁路道岔通用件。
- 2、钢轨材质采用U75V，钢轨顶面应进行全长淬火，淬火技术条件按TB/T 1779执行。
- 3、12号道岔转辙器采用13.0m60AT弹性可弯尖轨，尖轨尖端为藏尖式，弹性可弯跟端设间隔铁。
- 4、12号道岔尖轨设置两个牵引点，第一牵引点动程为160mm， 第二牵引点动程为70mm，在正常养护情况，尖轨理论总扳动力为4500N。
- 5、辙叉采用高锰钢整铸式。
- 6、护轨采用33kg/m槽型钢轨制造，护轨顶面高出基本轨顶面12mm。
- 7、钢轨扣件用弹条采用DZ -1型扣件弹条， 轨距块设计安装号数如下：

钢轨工作边一侧，安装10号轨距块；

钢轨非工作边一侧，安装8号轨距块；

高锰钢辙叉一侧安装10号轨距块，另一侧安装8号轨距块；

9号和11号轨距块为备用轨距块，供现场调整用。

- 8、钢轨及辙叉下设置20mm厚的Q235铁垫板，铁垫板宽度一般为180mm (特殊部位可根据实际情况调整)；铁垫板上采用采用ZG450铁座，并与之焊接。

- 9、钢轨及高锰钢整铸辙叉下设10mm厚橡胶垫板，铁垫板下设12mm厚橡胶垫板。




- 10、钢轨接头夹板采用普通接头夹板切割而成。

四、生产及接口要求

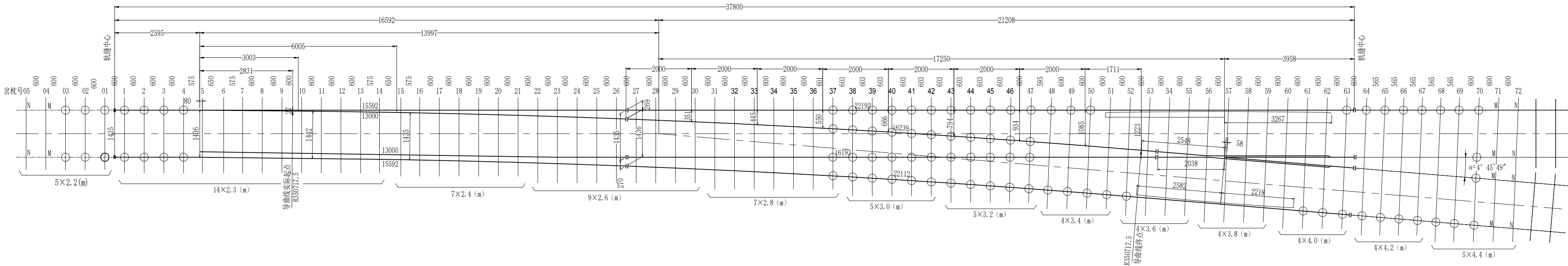
- 1、本工程采用计轴器设计，施工前应与信号承包商再次核实。
- 2、本道岔电务转换设备暂按分动外锁闭设计，施工前应与信号承包商再次核实。
- 3、本工程道岔生产时需预留导电销，导电销具体尺寸及要求根据供电专业提资确定。
- 4、道岔制造和组装技术条件按TB/T 412《标准轨距铁路道岔》和TB/T 447《高锰钢辙叉技术条件》执行。
- 5、道岔批量生产前，应与扣件、岔枕、转辙机进行预组装，并进行转辙机尖轨扳动试验，以确保接口无误，避免后期返工。

五、现场铺设注意事项

- 1、道岔施工过程中应严格控制道钉的安装状态，安装时，应保证现场道钉完全钉入，以弹簧垫圈压缩至最大压缩量为准(设计压缩量为4mm)。不允许出现道钉未完全钉入的情况，螺纹道钉歪斜角度不得超过1度。
- 2、供货商应派员到现场进行安装指导。
- 3、采用高强度螺栓的紧固件在组装、维修或保养时，采用扭矩扳手紧固。拧紧扭矩要求：在有润滑条件下，M24的螺母拧紧扭矩不小于780N·m，M27的螺母拧紧扭矩不小于900N·m。

建设单位	 东莞市轨道交通有限公司	总体审定	曾毅		项目负责人	周昌盛		阶段	招标设计	东莞市城市轨道交通2号线三期工程
		系统审定	周昌盛		审 核	周华龙				
总体单位	 中铁二院工程集团有限责任公司				专业负责人	刘宇航		比例		
工点单位	 中铁二院工程集团有限责任公司	总工程师			复 核	梁爽				
		院总工程师	陈轲超		设 计	刘宇航		日期	2025. 12	R23100-D-GD-03-302

工点会签	建筑通风空调给排水	动力照明	线路建筑结构轨道	限界人防隧道高架	接触网变电所供电系统通风空调	动力照明给排水通信信号	安防综合监控气体灭火	站台门地质电梯防水	声屏障车辆基地控制中心
------	-----------	------	----------	----------	----------------	-------------	------------	-----------	-------------



说明:

1. 图中尺寸除标明外其余均以毫米计;
2. 导曲线半径按外轨工作边计;
3. 钢轨轨缝均为8mm, 图中普通接头用“—|—”表示。
4. 本图按右开道岔设计, 左开时按本图对称布置。
5. 合成树脂枕枕位号1~45号岔枕垂直于直股, 46、47号岔枕扭转过渡, 48~72号岔枕垂直于辙叉角平分线。
6. 考虑到道岔与线路连接过渡, 在道岔前后岔枕上设置顺坡垫板, 图中用符号M、N分别表示顺坡垫板P80、P60。顺坡垫板M、N在岔前、岔后设置轨底坡时采用; 当不设置轨底坡时, 采用平坡垫板。
7. 用“○”表示位置的铁垫板为平坡铁垫板, 长度宜为440mm。
8. 明细表中的钢轨数量如下:

长度 (mm)	16193	22192	16239	22112
数量 (根)	1	1	1	1

合成岔枕数量表




[illegible]

18	板下橡胶垫板	98	氯丁橡胶		9	顺坡垫板 P60	6	Q235-B (底板)	图中N位置
17	轨下橡胶垫板	98	氯丁橡胶		8	顺坡垫板 P80	6	Q235-B (底板)	图中M位置
16	11号轨距块	80	玻璃纤维增强聚酰胺66		7	铁垫板	86	Q235-B (底板)	
15	10号轨距块	108	玻璃纤维增强聚酰胺66		6	平垫圈 24	48		GB/T1230
14	9号轨距块	80	玻璃纤维增强聚酰胺66		5	接头螺栓及螺母M24	48	10.9级/10级	TB/T2347
13	8号轨距块	108	玻璃纤维增强聚酰胺66		4	接头夹板 60	16		
12	弹条	196	60Si2Mn		3	钢轨 (m)	76.736	60kg/m钢轨	TB/T2344
11	双层弹簧垫圈	392		TB/T565	2	12号单开道岔辙叉及护轨	1		R23100-D-GD-03-305
10	螺纹道钉 170	392	45号钢	专线4232-45	1	12号单开道岔转辙器	1		R23100-D-GD-03-304
序号	名 称	数 量	材 料	备 注	序号	名 称	数 量	材 料	备 注
通有限公司	总体审定	曾毅		项目负责人 周昌盛		阶段	招标设计	东莞市城市轨道交通2号线三期工程	
	系统审定	周昌盛		审 核 周华龙					
有限责任公司				专业负责人 刘宇航		比例	1:90	60kg/m钢轨12号单开道岔总布置图	
有限责任公司	总工程师			复 核 梁爽					
	院总工程师	陈肇超		设 计 刘宇航		日期	2025. 12	R23100-D-GD-03-303	

[illegible]

- 1、本图尺寸以毫米计，适用于地下线用12号单开道岔道床布置图。
- 2、道床两侧设置纵向排水沟，水沟宽度为250mm，道岔道床前后均设横向排水沟，水沟宽度150mm，排水沟底部距轨面标高为-600mm（平坡车站需结合实际找坡深度设置），水沟边沿涂刷一层厚度 $\leq 3\text{mm}$ 的PTN聚氨酯密封胶，PTN聚氨酯密封胶材料性能应满足Q/CR601《铁路无砟轨道嵌缝材料》中要求。
- 3、道床两侧回填混凝土等级为C40，外侧浇注至结构边墙，回填高度距轨面标高-450mm，施工时按照现场实际情况确定，而由于回填高度低于转辙机安装空间，因此道岔区道床不在转辙机附近设置集水坑。
- 4、在土建结构面层上设置膨胀螺栓加强道床连接，膨胀螺栓沿纵向每0.6m布设一排，每排布设4~6个（横向间距600mm，覆盖道床块范围）。
- 5、转辙机安装预留沟槽，在施工时应有信号专业配合。图中按照转辙机安装在道岔直线一侧示出，若转辙机安装在道岔侧线一侧时，依本图对称布置。
- 6、道岔整体道床设伸缩缝，宽为20mm，伸缩缝两侧采用连接端子并配套镀锌扁钢以满足杂散电流防护要求。伸缩缝内填塞20mm厚闭孔聚乙烯泡沫塑料板，顶面用PTN聚氨酯密封胶作防水处理，封口采用圆弧形。
- 7、转辙机拉杆槽附近17根轨枕，对树脂轨枕进行竖向穿 $\Phi 18$ 孔，采用HPB300级 $\Phi 16$ 锚固钢筋，加强轨枕与道床间连接。道床施工后应采用修补液填充树脂轨枕中锚固钢筋周围缝隙。

编号	名称	单位	数量	备注
1	树脂合成轨枕	m ³	7.5	
2	C40道床混凝土	m ³	67	树脂枕范围
3	闭孔聚乙烯泡沫塑料板	m ²	6.4	20mm厚
4	伸缩缝聚氨酯密封胶	m ³	0.007	
5	HPB300级Φ16锚固钢筋	kg	26.0	34根合计
6	道床结构钢筋	t	3.9	
7	膨胀螺栓	个	252	
8	连接端子	套	24	
9	镀锌扁钢	t	0.05	

建设单位	 东莞市轨道交通有限公司	总体审定	曾毅		项目负责人	周昌盛		阶段	招标设计	东莞市城市轨道交通2号线三期工程
		系统审定	周昌盛		审 核	周华龙				
总体单位	 中铁二院工程集团有限责任公司				专业负责人	刘宇航				
工点单位	 中铁二院工程集团有限责任公司	总工程师			复 核	梁爽		比例	1:90	60kg/m钢轨12号单开道岔排水布置图
		院总工程师	陈轲超		设 计	刘宇航		日期	2025. 12	R23100-D-GD-03-306