

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

第一分册 60kg/m钢轨9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-03-101	图纸目录
2	R23100-D-GD-03-102	设计说明
3	R23100-D-GD-03-103	60kg/m钢轨9号单开道岔总布置图
4	R23100-D-GD-03-104	9号单开道岔转辙器
5	R23100-D-GD-03-105	9号单开道岔辙叉及护轨
6	R23100-D-GD-03-106	60kg/m钢轨9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-03-101

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9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、9号道岔容许通过速度直向为120km/h，侧向为35km/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》。
- 4、本工程含4组中等减振60kg/m钢轨9号单开道岔，配套减振扣件，由道岔及减振扣件供货商合作完成，建议道岔供货商作为减振道岔的集成商，集成商应对道岔性能及其部件产品质量负总责，减振扣件供货商应全力配合道岔供货商完成减振器道岔生产与装配。
- 5、减振扣件通过金属与橡胶硫化在一起，铁垫板等铁件材料采用QT450-10，橡胶为天然橡胶，要求减振效果到达中等减振≥5dB，扣件表面采用防锈处理，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、9号道岔转辙器采用11.2m60AT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、9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4000N。
- 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DZIII-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

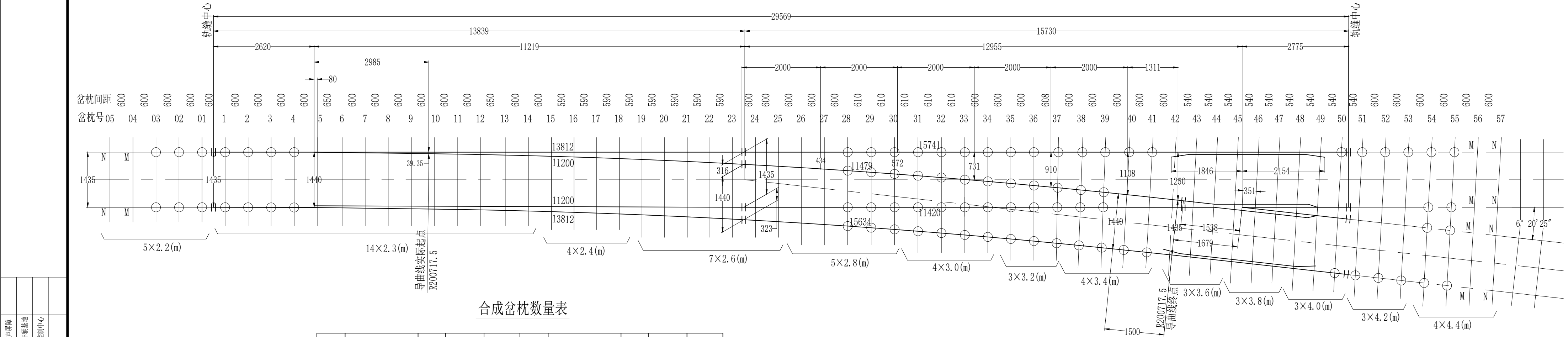
- 1、本工程采用计轴器设计，施工前应 与信号承包商再次核实。
- 2、本道岔电务转换设备暂按分动外锁闭设计，施工前应 与信号承包商再次核实。
- 3、本工程道岔生产时需预留导电销，导电销具体尺寸及要求根据供电专业提资确定。
- 4、道岔制造和组装技术条件按TB/T 412《标准轨距铁路道岔》和TB/T 447《高锰钢辙叉技术条件》执行。
- 5、道岔批量生产前，应与扣件、岔枕、转辙机进行预组装，并进行转辙机尖轨扳动试验，以确保接口无误，避免后期返工。

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	陈翥超		设 计	刘宇航		日期	2025. 12	设计说明 R23100-D-GD-03-102

工点	建筑	线路	限界	接触网	动力照明	ATC	站台门	屏蔽
会	结构	建筑	人防	变电所	给排水	安防	地质	车辆基地
签	通风空调	结构	隧道	供电系统	通信	综合监控	电梯	控制中心
	给排水	轨道	高架	通风空调	信号	气体灭火	防水	



合成岔枕数量表




[illegible]

说明:

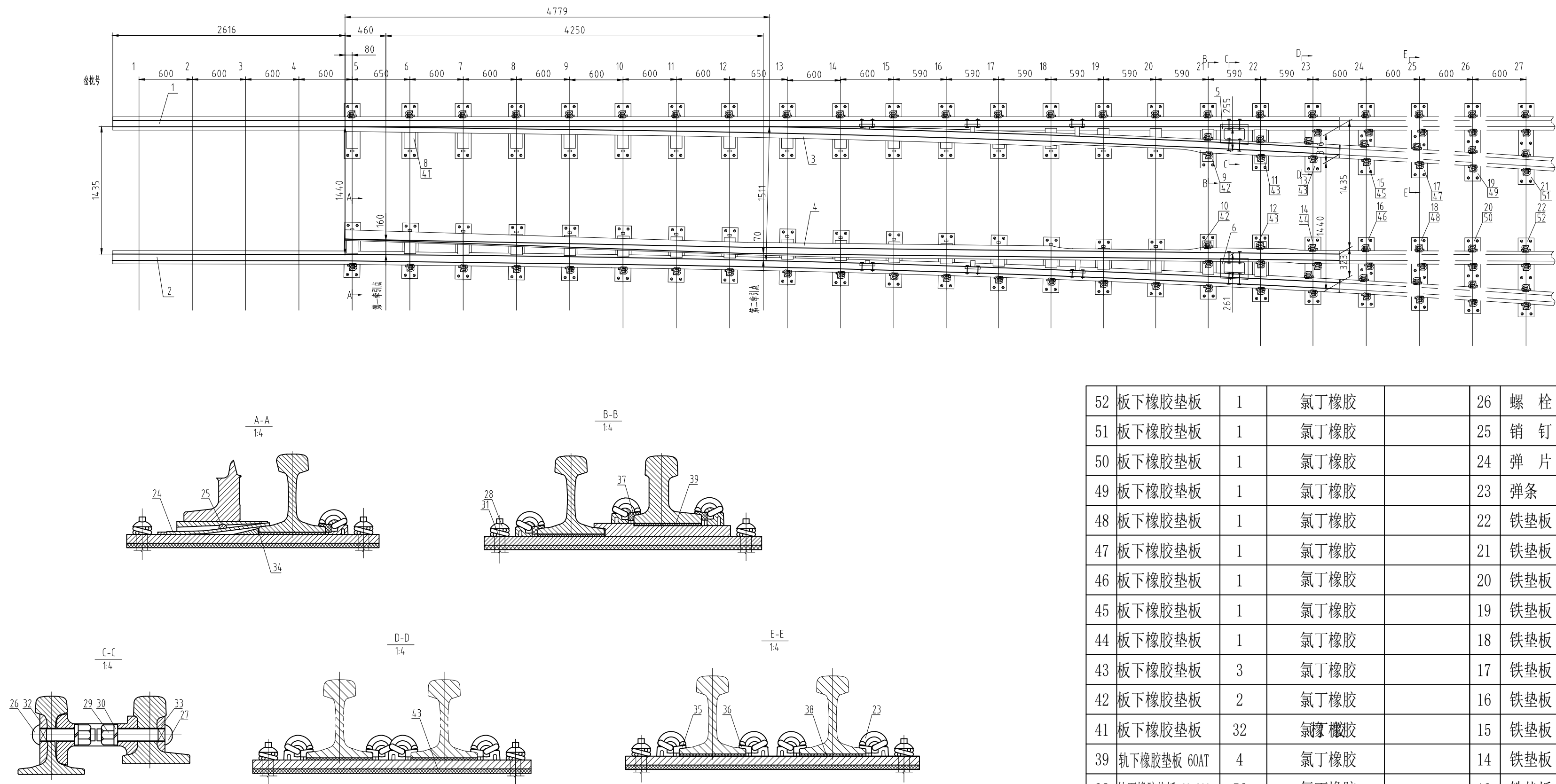
1. 图中尺寸除标明外其余均以毫米计;
2. 导曲线半径按外轨工作边计;
3. 本道岔配轨按普通接头设计, 钢轨轨缝均为8mm, 图中普通接头用“—|—”表示;
4. 本图按右开道岔设计, 左开时按本图对称布置;
5. 合成树脂枕枕位号1~36号岔枕垂直于直股, 37、38号岔枕扭转过渡, 39~60号岔枕垂直于辙叉角平分线;
6. 考虑到道岔与线路连接过渡, 在道岔前后岔枕上设置顺坡垫板, 图中用符号M、N分别表示顺坡垫板P80、P60。顺坡垫板M、N在岔前、岔后设置轨底坡时采用; 当不设置轨底坡时, 采用平坡垫板。
7. 用“○”表示位置的铁垫板为平坡铁垫板, 长度宜为440mm。
8. 钢轨数量如下表所示:

长度 (mm)	15741	15634	11479	11420
数量(根)	1	1	1	1

18	板下橡胶垫板	94	氯丁橡胶		9	平垫圈 24	48		GB/T 97
17	轨下橡胶垫板 60-200	94	氯丁橡胶		8	接头螺栓及螺母M24	48	10.9级/10级	TB/T2347
16	11号轨距块	60	玻璃纤维增强聚酰胺66	备用	7	接头夹板 60	16		
15	10号轨距块	94	玻璃纤维增强聚酰胺66		6	顺坡垫板 P60	6	Q235-B(底板)	N位置
14	9号轨距块	60	玻璃纤维增强聚酰胺66	备用	5	顺坡垫板 P80	6	Q235-B(底板)	M位置
13	8号轨距块	94	玻璃纤维增强聚酰胺66		4	铁垫板	82	Q235-B(底板)	
12	弹条	188	60Si2Mn		3	钢轨 (m)	54.274	60kg/m钢轨	TB/T2344
11	双层弹簧垫圈	376		TB/T565	2	辙叉及护轨	1		R23100-D-GD-03-104
10	螺纹道钉 170	376	45号钢	专线4232-45	1	转辙器	1		R23100-D-GD-03-105
序号	名 称	数 量	材 料	备 注	序号	名 称	数 量	材 料	备 注
道交通有限公司		总体审定	曾毅		项目负责人	周昌盛		东莞市城市轨道交通2号线三期工程	
集团有限责任公司		系统审定	周昌盛		审 核	周华龙			
					专业负责人	刘宇航			
		总工程师			复 核	梁爽			
集团有限责任公司		院总工程师	陈睿超		设 计	刘宇航		日期	2025. 12
							阶段	招标设计	
							比例	1:70	60kg/m钢轨9号单开道岔总布置图
									R23100-D-GD-03-103

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	1:70	60kg/m钢轨9号单开道岔总布置图
		总工程师			复 核	梁爽				
工点单位	 中铁二院工程集团有限责任公司	院总工程师	陈懿超		设 计	刘宇航		日期	2025.12	R23100-D-GD-03-103




工点会签	建筑	动力照明	线路系统	限界	接触网	动力照明	AF	站台门	声屏障
会签	结构		建筑	人防	变电所	给排水	安 防	地 质	车辆基地
会签	通风空调		结 构	隧 道	供电系统	通 信	综合监控	电梯	控制中心
会签	给排水		轨 道	高 架	通风空调	信 号	气体灭火	防 水	

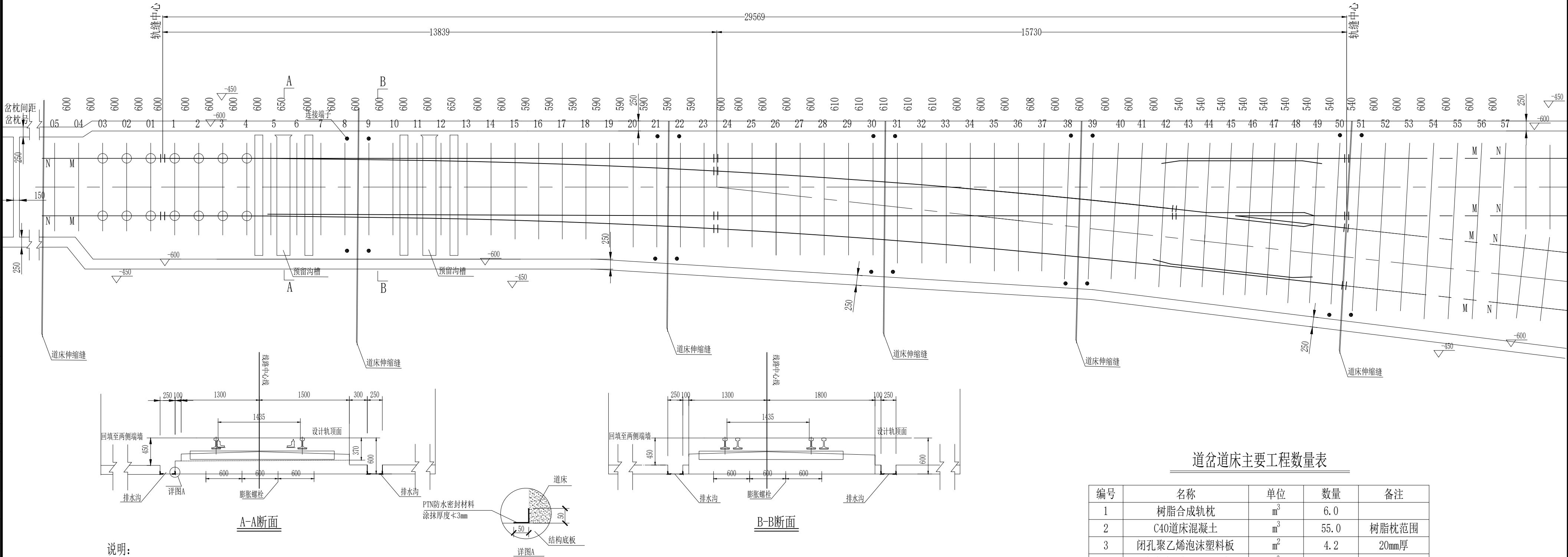


说明:

1. 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。
2. 扣件采用DZIII-1型弹条分开式可调扣件，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，非工作边一侧安装8号轨距块。
3. 本图按右开道岔设计，如为左开时，应按本图对称制造及铺设。

52	板下橡胶垫板	1	氯丁橡胶		26	螺 栓 M27	4	10.9级	专线4232-05
51	板下橡胶垫板	1	氯丁橡胶		25	销 钉 155	32	Q275	专线4232-34
50	板下橡胶垫板	1	氯丁橡胶		24	弹 片 250	32	60Si2Mn	专线4232-33
49	板下橡胶垫板	1	氯丁橡胶		23	弹条	84	60Si2Mn	
48	板下橡胶垫板	1	氯丁橡胶		22	铁垫板	1	Q235-B(底板)	
47	板下橡胶垫板	1	氯丁橡胶		21	铁垫板	1	Q235-B(底板)	
46	板下橡胶垫板	1	氯丁橡胶		20	铁垫板	1	Q235-B(底板)	
45	板下橡胶垫板	1	氯丁橡胶		19	铁垫板	1	Q235-B(底板)	
44	板下橡胶垫板	1	氯丁橡胶		18	铁垫板	1	Q235-B(底板)	
43	板下橡胶垫板	3	氯丁橡胶		17	铁垫板	1	Q235-B(底板)	
42	板下橡胶垫板	2	氯丁橡胶		16	铁垫板	1	Q235-B(底板)	
41	板下橡胶垫板	32	氯丁橡胶		15	铁垫板	1	Q235-B(底板)	
39	轨下橡胶垫板 60AT	4	氯丁橡胶		14	铁垫板	1	Q235-B(底板)	
38	轨下橡胶垫板 60-200	56	氯丁橡胶		13	铁垫板	1	Q235-B(底板)	
37	60AT轨距块	4	玻璃纤维增强聚酰胺66		12	铁垫板	1	Q235-B(底板)	
36	10号轨距块	24	玻璃纤维增强聚酰胺66		11	铁垫板	1	Q235-B(底板)	
35	8号轨距块	56	玻璃纤维增强聚酰胺66		10	铁垫板	1	Q235-B(底板)	
34	调整片	$\frac{36}{36}$	Q195		9	铁垫板	1	Q235-B(底板)	
33	钢轨垫圈 60	4	KTH330-08	专线4232-31	8	滑床板	32	Q235-B(底板)	
32	钢轨垫圈 60	4	KTH330-08	专线4232-27	6	间隔铁	1	ZG230-450	
31	双层弹簧垫圈	200		TB/T565	5	间隔铁	1	ZG230-450	
30	弹簧垫圈 27	8		GB/T7244	4	直线尖轨 11200	1	60AT钢轨	
29	螺母 M27	8	10级	专线4232-101	3	曲线尖轨 11200	1	60AT钢轨	
28	螺纹道钉 170	200	45号钢	专线4232-45	2	曲基本轨 13812	1	60kg/m钢轨	
27	螺 栓 M27	4	10.9级	专线4232-05	1	直基本轨 13812	1	60kg/m钢轨	
序号	名 称	数 量	材 料	备 注	序号	名 称	数 量	材 料	备 注

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	招标投标设计	东莞市城市轨道交通2号线三期工程
总体单位	 中铁二院工程集团有限责任公司	系统审定	周昌盛		审 核	周华龙				
工点单位	 中铁二院工程集团有限责任公司	总工程师			专业负责人	刘宇航		比例	1:40	9号单开道岔转辙器
		院总工程师	陈都超		复 核	梁爽				
					设 计	刘宇航		日期	2025.12	R23100-D-GD-03-104

[illegible]

编号	名称	单位	数量	备注
1	树脂合成轨枕	m ³	6.0	
2	C40道床混凝土	m ³	55.0	树脂枕范围
3	闭孔聚乙烯泡沫塑料板	m ²	4.2	20mm厚
4	伸缩缝聚氨酯密封胶	m ³	0.006	
5	HPB300级Φ16锚固钢筋	kg	26.0	34根合计
6	道床结构钢筋	t	2.8	
7	膨胀螺栓	个	197	
8	连接端子	套	20	
9	镀锌扁钢	t	0.04	