

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

第四册 道 床

第三分册 地下线梯形轨枕道床设计图



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-04-301	图纸目录
2	R23100-D-GD-04-302	设计说明
3	R23100-D-GD-04-303	地下线圆形隧道梯形轨枕道床横断面设计图
4	R23100-D-GD-04-304	地下线矩形隧道梯形轨枕道床横断面设计图
5	R23100-D-GD-04-305	地下线高等减振地段废水泵房处道床排水示意图
6	R23100-D-GD-04-306	地下线圆形隧道梯形轨枕道床配筋图
7	R23100-D-GD-04-307	地下线矩形隧道梯形轨枕道床配筋图
8	R23100-D-GD-04-308	梯形轨枕水沟盖板布置图
9	R23100-D-GD-04-309	梯形轨枕水沟盖板配筋图
10	R23100-D-GD-04-310	梯形轨枕细部设计图

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-04-301

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）地下线高等减振地段用梯形轨枕（非岔区），本图册仅供招标使用。

二、功能要求

1、梯形轨枕道床系统应满足本工程B型车、6节编组、列车轴重≤14t、最高运行速度120km/h、采用60kg/m、标准轨距1435mm等工程条件下的使用功能及安全耐久的要求，环境作用等级 -B

2、梯形轨枕道床使用寿命期内，减振效果须满足环评专业提出的分段减振分贝值要求，一般情况下不应小于10dB。

3、梯形轨枕道床与其普通道床相接地段，需在梯形轨枕范围内采用刚度过渡设计。

三、结构设计

1、曲线地段最大超高h=150mm，隧道内曲线超高采用外轨抬高h/2，内轨降低h/2设置；轨道结构超高值应在缓和曲线内递减。无缓和曲线时，应在直线段递减。递减率不应大于2%, 困难地段不应大于3%。

2、矩形隧道地段轨道结构高度：梯形轨枕道床地段为840mm；圆形隧道地段轨道结构高度：梯形轨枕道床地段为870mm（考虑100mm限界范围后实际高度为900mm）。

（注：以上均为标准轨道结构高度，不含因底板排水找坡、土建施工误差、线路调线调坡等高度影响）

3、采用60kg/m U75V热轧无螺栓孔钢轨(曲线半径R≤500m的地段，采用热处理钢轨)，定尺长度25m，非岔区均采用1/40轨底坡。

4、梯形轨枕结构采用预制钢筋混凝土梁，混凝土强度等级为C60；梯形轨枕主体预制混凝土纵梁由母材镀锌防腐工艺的横向联结杆件联结；底部设隔振部件，外侧设缓冲部件，分别提供隔振及限位功能。

5、梯形轨枕下的道床结构采用现浇钢筋混凝土制成，混凝土强度等级为C40；基底道床均采用HRB400钢筋，混凝土保护层厚度不应小于35mm。

6、采用DZIII-1型弹性分开式扣件，配合承轨台按1680根(对)/km等间距布置。

7、钢轨中心对应的轨枕承轨面应高出道床面30mm，轨枕中部与道床面平齐，道床面低于钢轨底面不宜小于70mm。

8、道床沿线路纵向每2~3块预制轨枕下道床设置一处伸缩缝，道床伸缩缝宽度均为20mm，采用闭孔聚乙烯泡沫塑料板填充，并在伸缩缝顶面填充PTN聚氨酯材料封口，材料性能应满足Q/CR 601《铁路无砟轨道嵌缝材料》的要求。伸缩缝须结合隧道结构的变形缝位置进行调整对齐设置。

9、U型槽及矩形隧道地段，通过在结构回填层或底板植入YG2型M16×215胀锚螺栓，胀锚螺栓应进行防腐处理，实现道床与下部结构紧密连接。施工前应加强对下部结构钢筋探测，防止对结构钢筋造成破坏。

四、排水设计

1、圆形隧道地段采用中心水沟方式排水，中心水沟宽600mm，水沟底距轨顶高度为530mm，中心水沟边缘，抹面应平整，满足与水沟盖板安装匹配；道床回填面需向线路中心设置3%的横坡以防表面积水。

2、矩形隧道地段采用中心水沟和两侧水沟相结合的方式排水，中心水沟设置要求同圆形隧道。

五、过轨管线

1、各专业过轨时施工时注意以下要求：

1）优先考虑在梯形轨枕枕缝位置进行过轨；

2）在道床中过轨时，要求过轨管线只能从梯形轨枕底部无减振垫处穿过，不得从减振垫正下方穿过。一般情下只允许间隔设置，每处最多允许穿3根管线过轨；

3）在设置梯形轨枕道床地段的道床内穿管外径一般不大于80m。若管径超过80mm，则应从枕缝处过轨；

4）过轨管处的两侧明沟可适当向两侧平移，过轨管不应影响水沟排水。

2、对于过轨具体位置及数量依据后续相关专业提资确定。

五、杂散电流防护

1、道床钢筋采用HRB400螺纹钢，纵向钢筋断面面积不小于3500mm² (虎门火车站~虎门北站区间6500mm²，虎门光明路站~滨海湾站区间7500mm²，滨海湾站~港澳码头站8500mm²)，纵横向钢筋间的焊接应满足杂散电流防护要求，尤其在中心水沟过渡段、过轨槽地段，仍需保证。此外，本图册纵向钢筋均按Φ14示意，为满足不同区间排流截面面积还须通过增大钢筋截面的方式实现，具体以后续施工图设计为准。

2、相邻两个伸缩缝之间的道床称为一个道床结构段，每个结构段内的结构钢筋搭接必须采用焊接，焊接长度不小于钢筋直径的5倍。在每个道床结构段内，每隔5m(或小于5m)选一根横向结构钢筋与交叉的所有纵向钢筋(上、下层均需)焊接。每个道床结构段两端靠近结构变形缝的第一排所有横向结构钢筋必须与交叉的所有纵向钢筋焊接。在结构变形缝左右两侧分别引出一个镀锌扁钢连接端子，用于电气连接及测量。杂散电流主收集网钢筋与车站、隧道主体结构钢筋不得有电气连接。在上、下行线路垂直轨道下方,分别选两根纵向结构钢筋和所有的横向钢筋焊接。

六、道床施工

整体道床的施工按《地下铁道工程施工质量验收标准》(GB/T 50299-2018)的相关规定执行。首先设置铺轨基地，内设钢轨、扣件、轨枕、钢筋堆放场、轨排组装线及堆放场、轨排吊装线等场地，为整体道床施工提供充分的后勤保障。施工步骤如下：

1、施工准备工作

1）收集已审批的施工图纸，并落实进料口，施工所需的供水、供电和照明设备,备齐施工机具、模板等；

2）经验收合格后的隧道内的建筑垃圾、泥土和污水等必须清理干净；

3）收集隧道竣工平面、高程控制测量、中线测量和横断面测量的测绘成果资料；

4）依据调坡调线后的综合铺轨图开展施工；

5）建立轨道基础CPIII控制网，并进行整体道床轨道精调、轨道精密检测等。

2、整体道床施工

1）隧道底板顶面凿毛、冲洗，疏干积水，并除去混凝土碎屑；

2）铺设运料车和门式吊车走行轨；

3）铺设道床结构钢筋网,纵横向钢筋按防迷流要求焊接,并用万能表检测电路否通畅；

4）用钢轨支撑架或吊轨架架设轨排并粗调轨道方向、水平和轨距；

5）精调方向、水平和轨距；

6）地下线以线路中心线两侧立模并灌注C40混凝土；

7）最后，施工整体道床余下的C40混凝土，水沟沟壑下部不得有通缝；

8）进行无缝线路施工；

9）整体道床轨道完工后，应进行全线的竣工测量，并按设计要求在运营单位指导下安装线路及信号标志牌。



七、注意事项

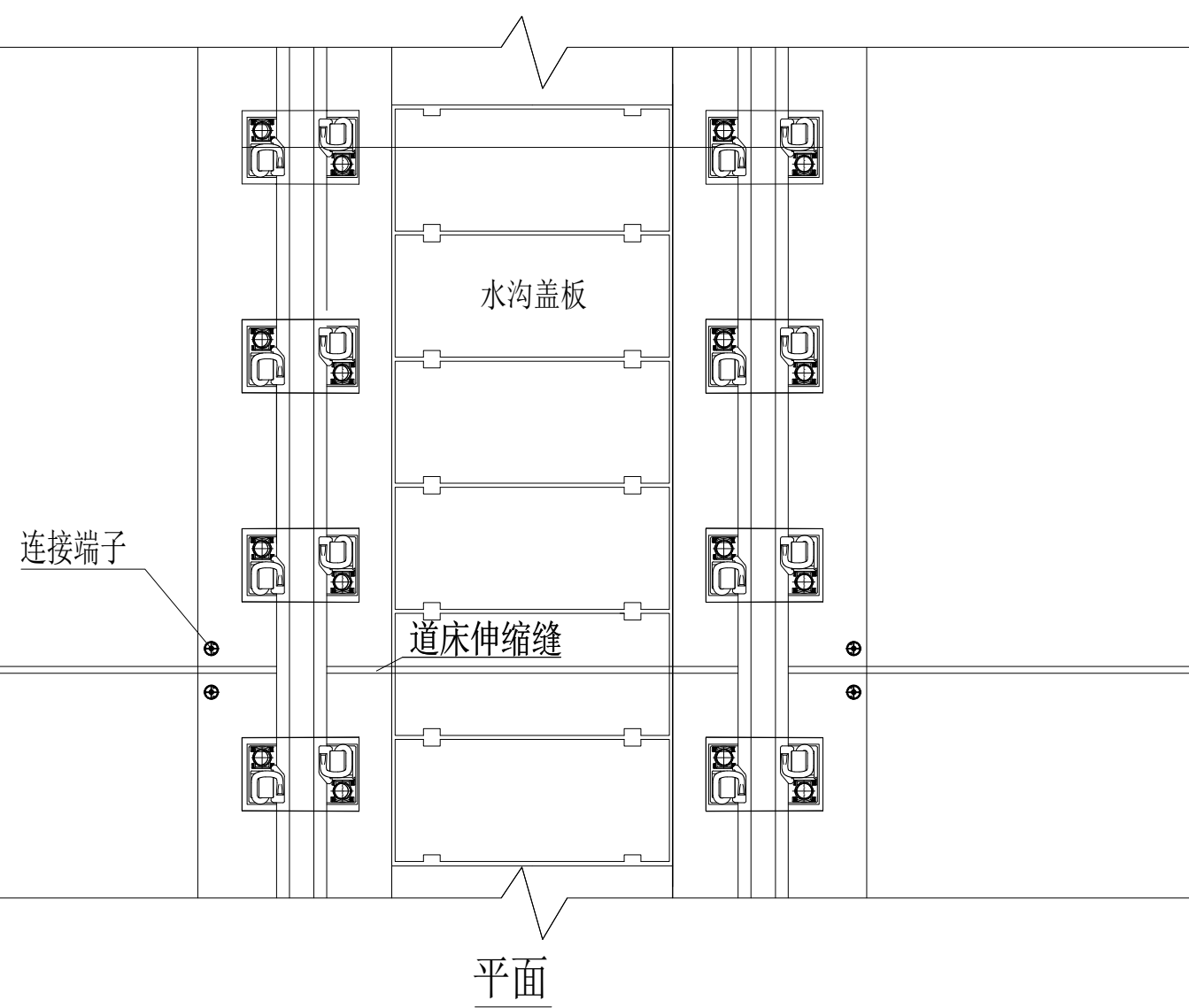
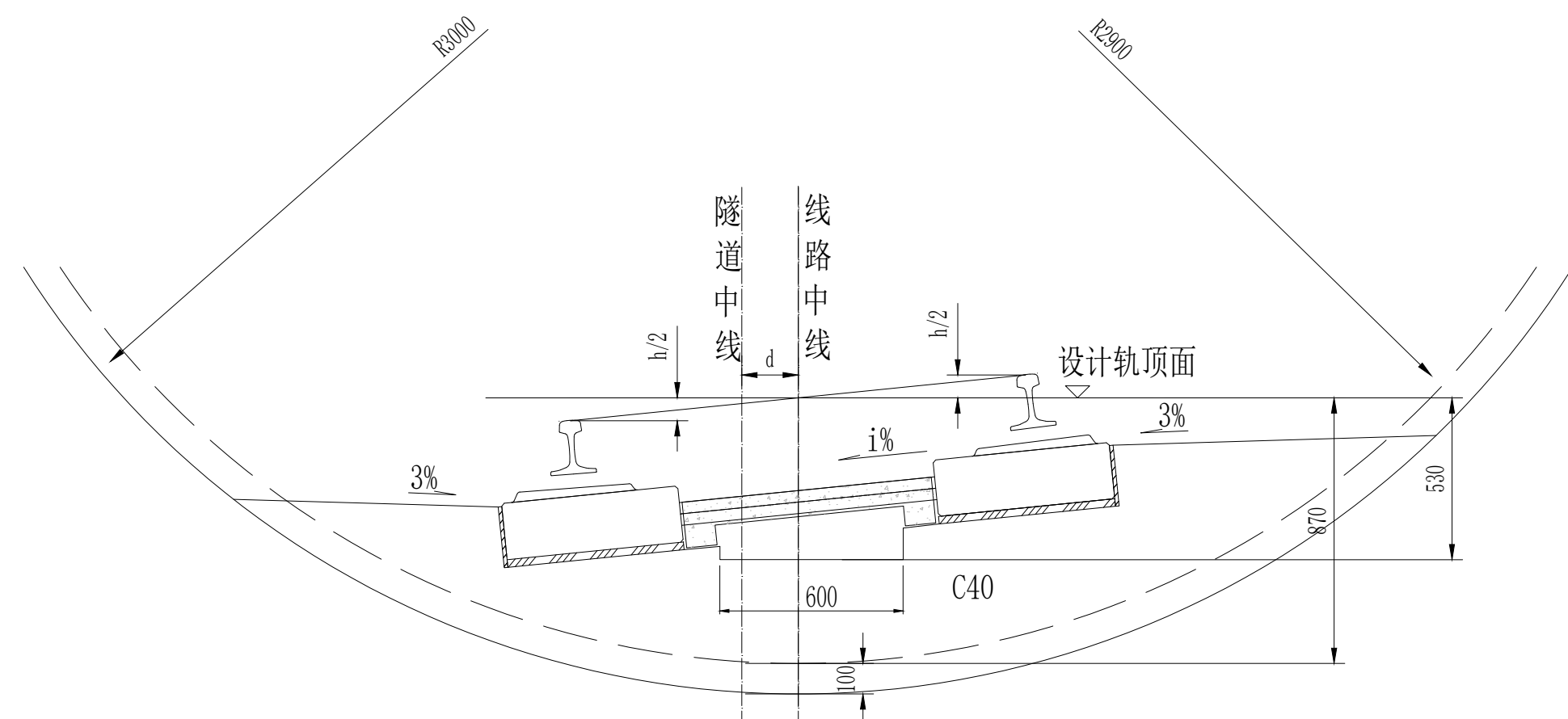
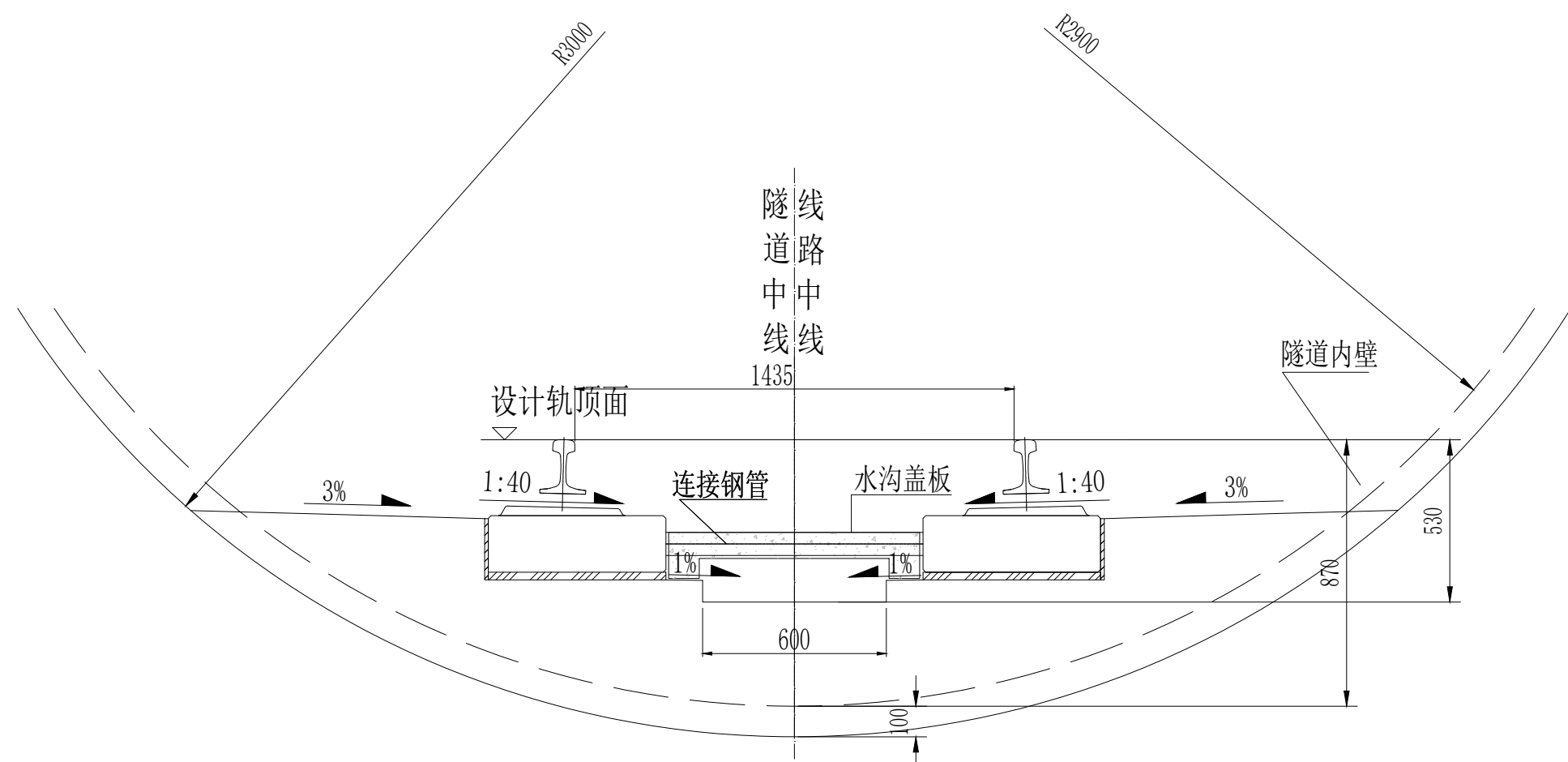
1、整体道床施工前，务必使结构底板干净，并认真对底板在整体道床范围进行凿毛（圆形隧道区间除外），以确保道床和隧道底板能联接为一体；隧道结构底板有渗漏水或浮砾时，禁止浇注混凝土（具体凿毛指标为：基底凿毛深度5~10mm，纵、横向距离≤100mm，清理后的基底表面为明显的凹凸面，且无积水现象）。

2、道床混凝土应振捣密实，特别是对于岔区合成枕区域更应加强振捣，严禁振捣器触及钢轨支撑架和钢轨。

3、道床混凝土浇筑后应及时养护，其强度达到5MPa时方可拆除钢轨支撑架其强度达到设计强度的70%时方可承重。

4、隧道结构变形缝与轨枕位置重合时，局部范围内调整轨枕间距以避免结构变形缝。

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		设计说明
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	陈磊超		设 计	刘宇航		日期	2025. 12	R23100-D-GD-04-302



每单线公里主要工程数量表

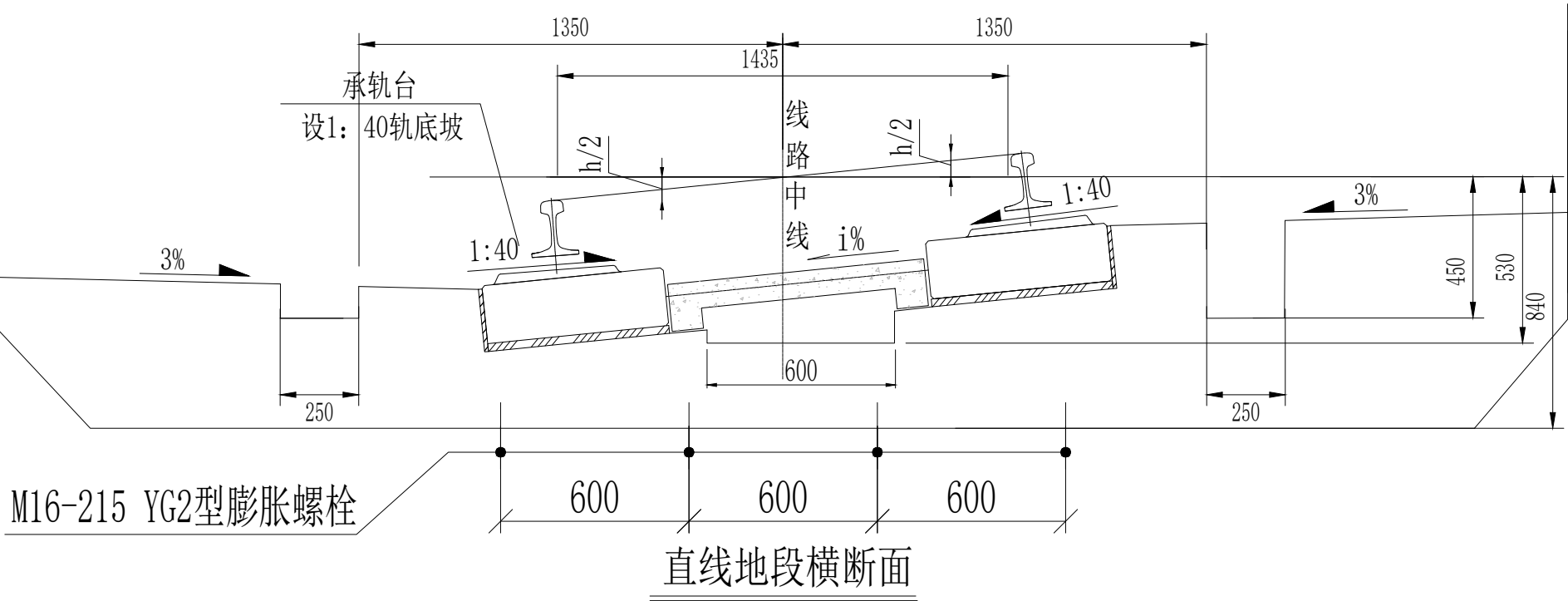
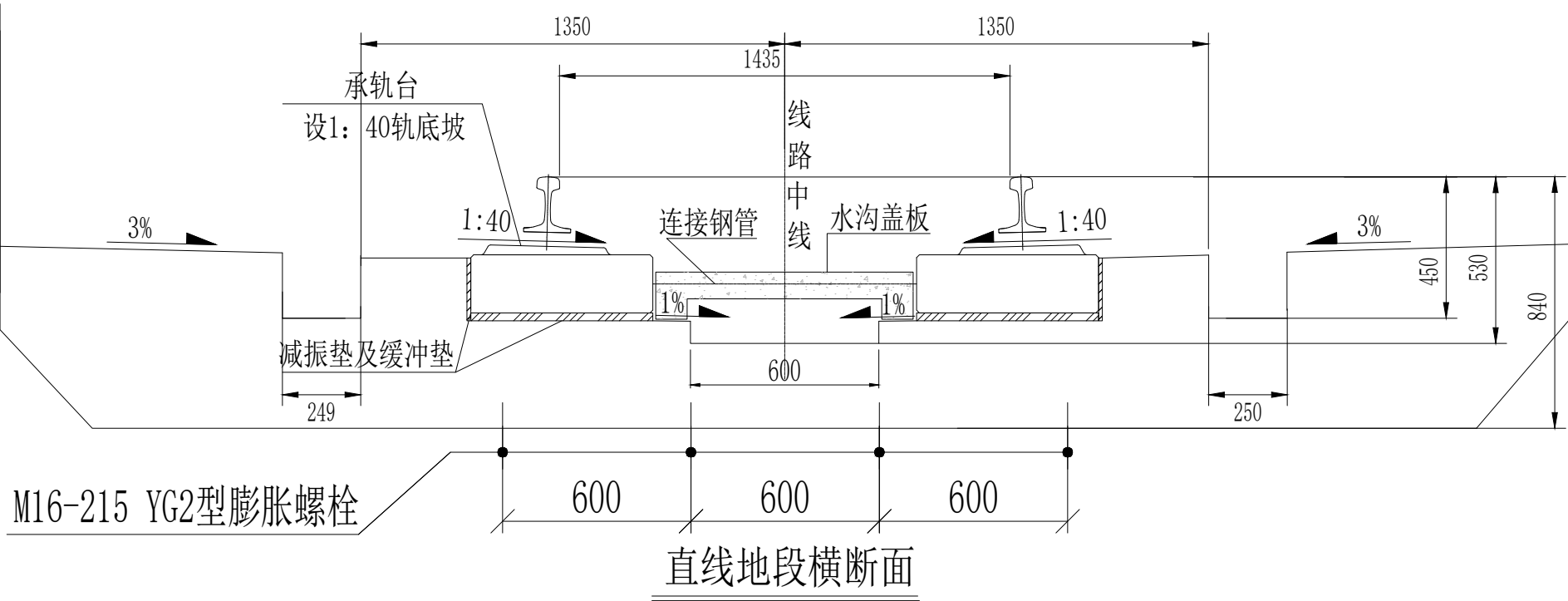
项目	单位	数量	备注
预制梯形轨枕系统	套	170	
减振垫	m ²	1160	
缓冲垫	m ²	360	
珍珠棉	m ²	8600	
道床钢筋	t	110	
C40混凝土	m ³	1450	
连接端子	套	336	每套含1个端子及配套辅材
镀锌扁钢	t	1.1	
闭孔聚乙烯泡沫塑料板	m ³	2.38	用于20mm伸缩缝
PTN聚氨酯密封材料	m ³	0.336	用于20mm伸缩缝密封
水沟盖板	块	2740	

说明:

- 1、本图尺寸以毫米计；
- 2、本图适用于地下线高等减振段圆形隧道整体道床设计，结构高度为870mm。
- 3、道床面一般设置3%排水横坡，曲线地段道床面排水横坡为*i*%，*i*值根据超高值的变化而相应变化，本图曲线地段横断面为超高最大值150mm时示意。
- 4、按照11.9m间距设置道床伸缩缝；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。
- 5、水沟纵向坡度应与线路坡度一致。线路平坡地段，排水沟纵向坡度不宜小于2%。
- 6、本图工程量按圆形6m内径标准断面计。
- 7、道床钢筋及水沟盖板尺寸大样可参考本图册中的相关招标设计图，最终以设计联络后的施工图方案为准，因此本工程数量表中相关量仅作参考。

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	1:20		地下线圆形隧道梯形轨枕道床横断面设计图
		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	陈磊超	设 计	刘宇航	日期	2025. 12	R23100-D-GD-04-303	

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	

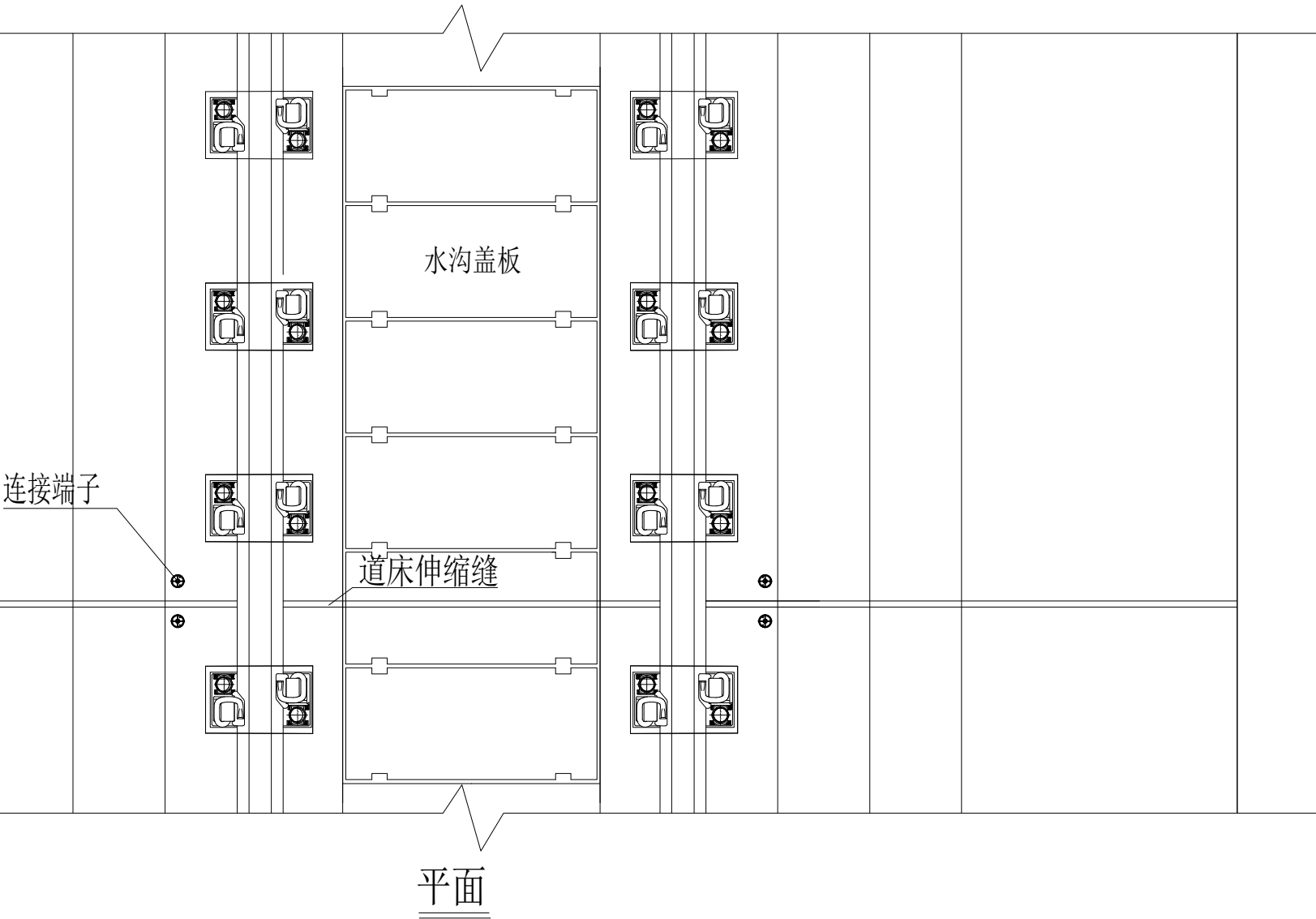





每单线公里主要工程数量表

项目	单位	数量	备注
预制梯形轨枕系统	套	170	
减振垫	m ²	1160	
缓冲垫	m ²	360	
珍珠棉	m ²	8600	
道床钢筋	t	110	
C40混凝土	m ³	2300	
连接端子	套	336	每套含1个端子及配套辅材
镀锌扁钢	t	1.1	
闭孔聚乙烯泡沫塑料板	m ³	2.13	用于20mm伸缩缝
PTN聚氨酯密封材料	m ³	0.336	用于20mm伸缩缝密封
膨胀螺栓	个	6667	
水沟盖板	块	2740	

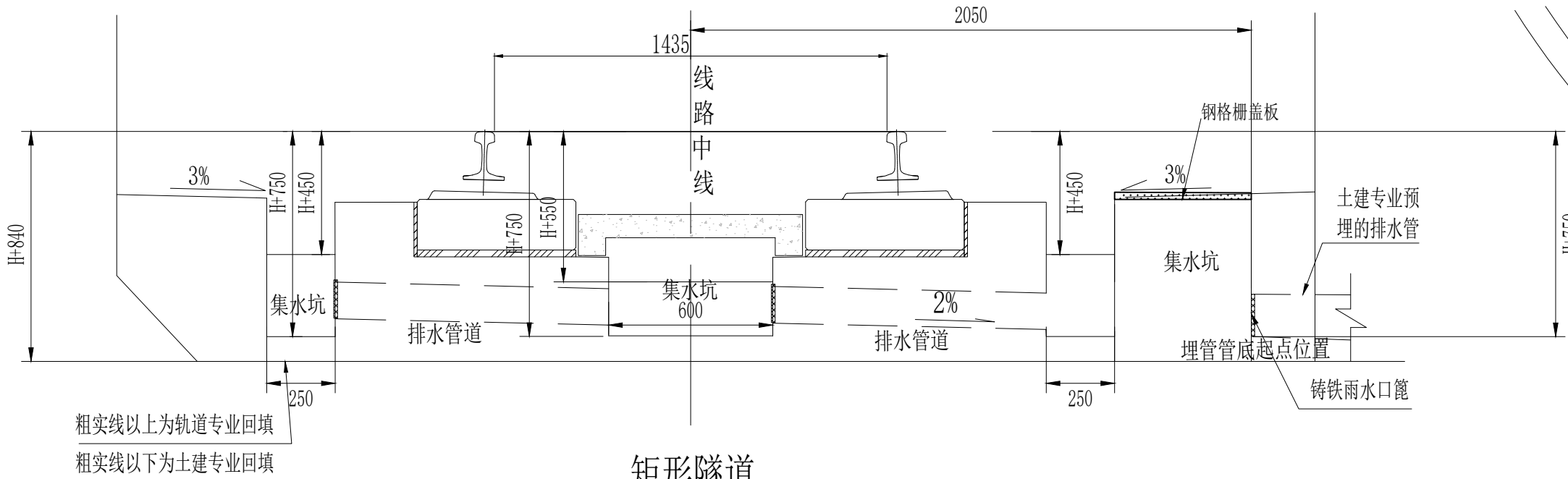
说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、本图适用于地下线高等减振段矩形隧道整体道床设计, 结构高度为840mm (不含平坡车站因轨行区结构底板2‰找坡所引起的轨道结构高度增加值)。
- 3、道床面一般设置3%排水横坡, 曲线地段道床面排水横坡为*i*‰, *i*值根据超高值的变化而相应变化, 本图曲线地段横断面为超高最大值150mm时示意。
- 4、按照11.9m间距设置道床伸缩缝; 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。
- 5、水沟纵向坡度应与线路坡度一致。线路平坡地段, 排水沟纵向坡度不宜小于2‰。
- 6、道床基底设置4×600mm的M16-215 YG2型膨胀螺栓, 间隔为0.6m一排。
- 7、本图工程量按矩形5m标准断面计 (不含平坡车站由结构底板找坡引起的素混凝土回填增加值)。
- 8、道床钢筋及水沟盖板尺寸大样可参考本图册中的相关招标设计图, 最终以设计联络后的施工图方案为准, 因此本工程数量表中相关量仅作参考。

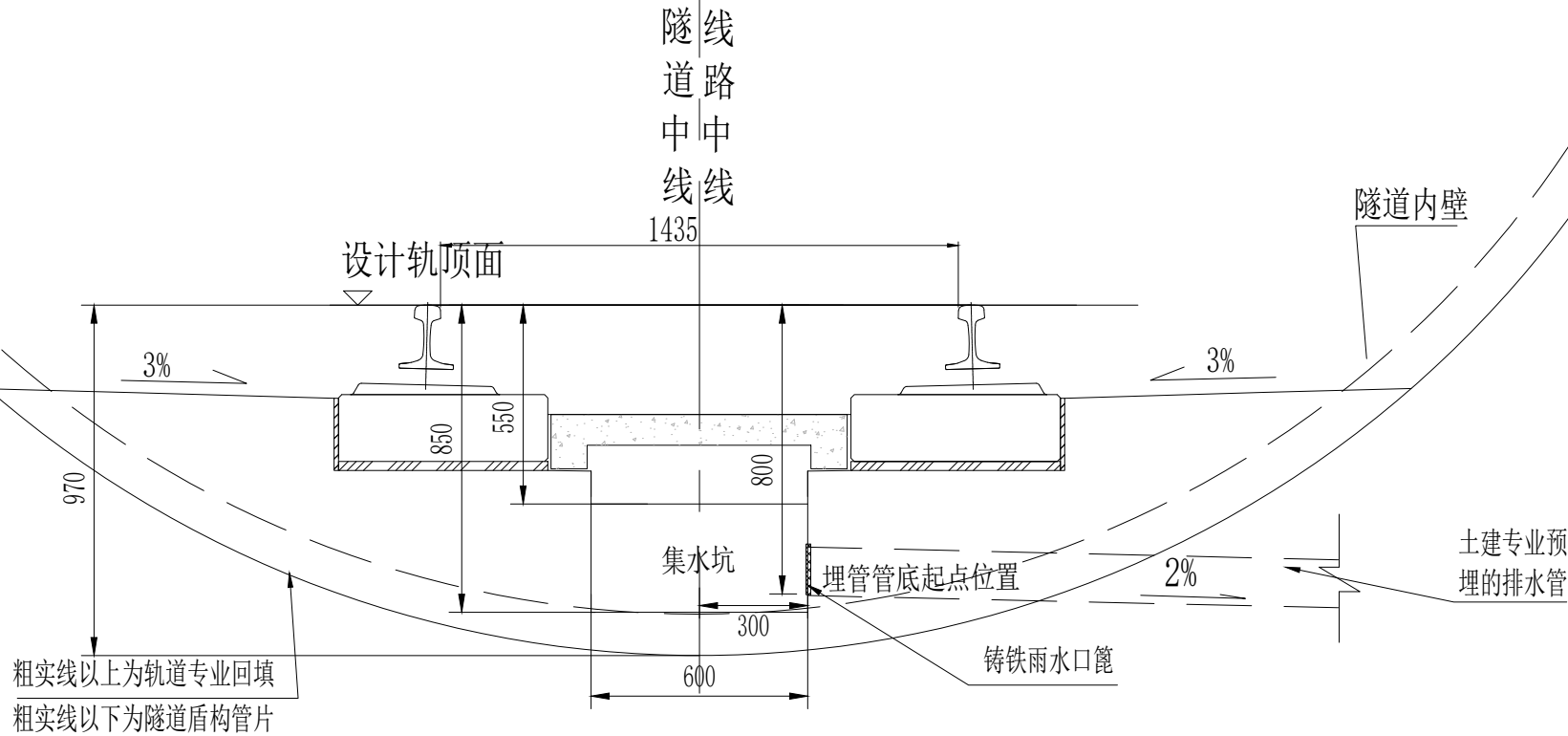


建设单位	 东莞市轨道交通有限公司	总体审定	曾毅		项目负责人	周昌盛		阶段	招标设计	东莞市城市轨道交通2号线三期工程	
		系统审定	周昌盛		审 核	周华龙					
总体单位	 中铁二院工程集团有限责任公司				专业负责人	刘宇航		比例	1:20		地下线矩形隧道梯形轨枕道床横断面设计图
		总工程师			复 核	梁爽					
工点单位	 中铁二院工程集团有限责任公司	院总工程师	陈懿超		设 计	刘宇航		日期	2025. 12	R23100-D-GD-04-304	

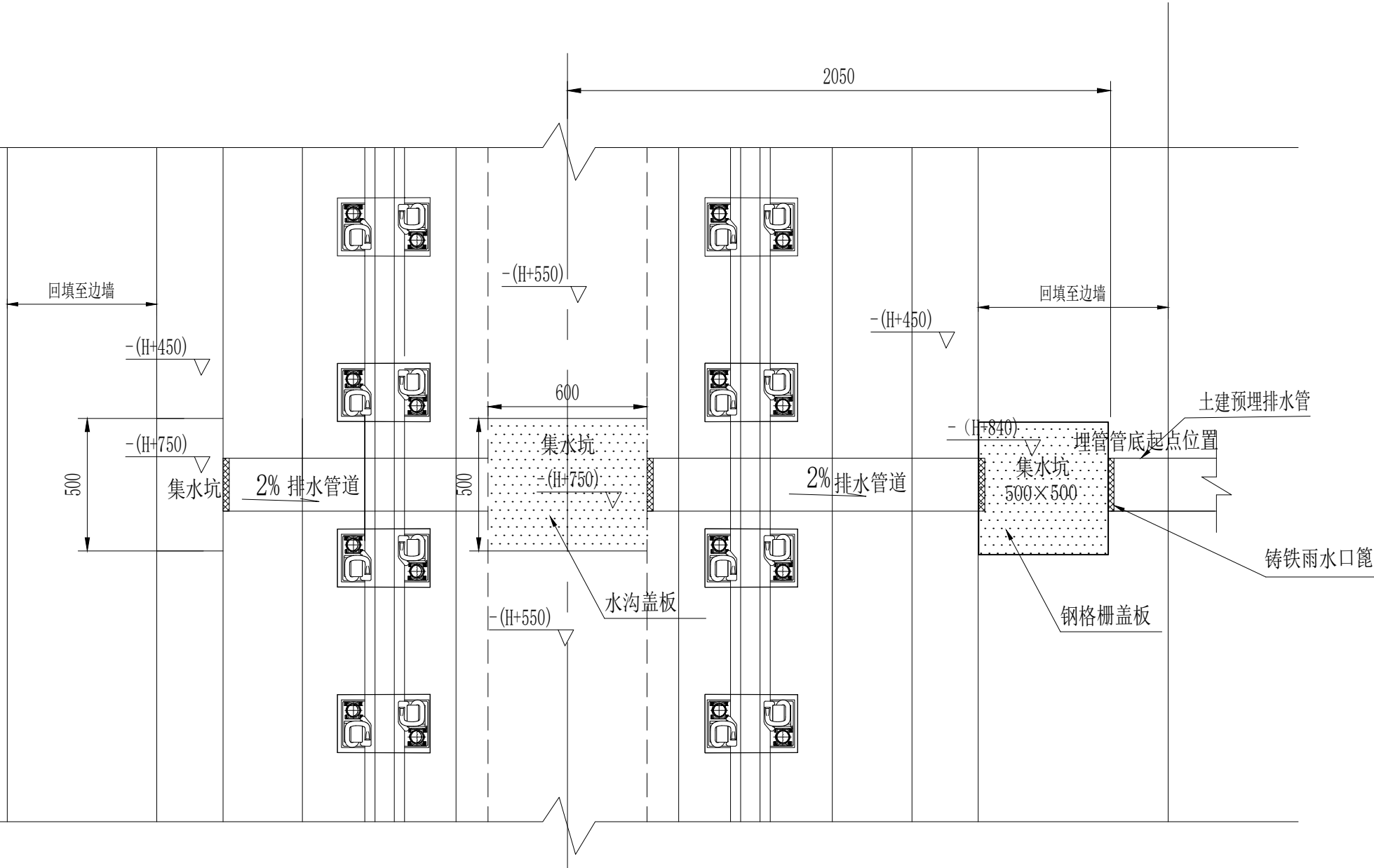
	声屏障				
	车场基地				
	控制中心				
站台门	地质	电梯	防水		
ATC	安防	综合监控	气体灭火		
动力照明	给排水	通信	信号		
接触网	变电所	供电系统	通风空调		
限界	人防	隧道	高架		
线路	建筑	结构	轨道		
系统	会签				
动力照明					
建筑	结构	通风空调	给排水		
工点	会签				



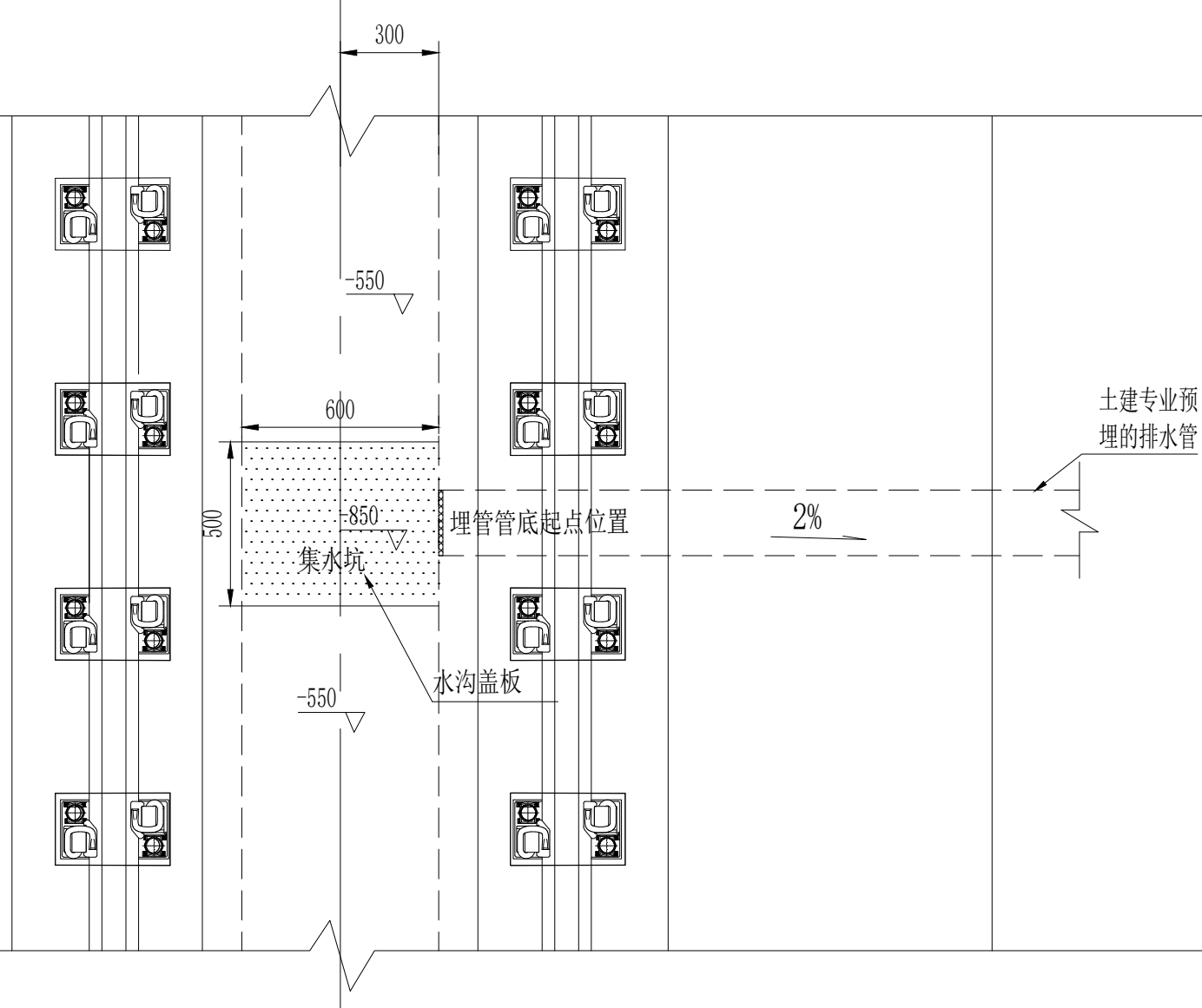
矩形隧道



圆形隧道



矩形隧道平面示意



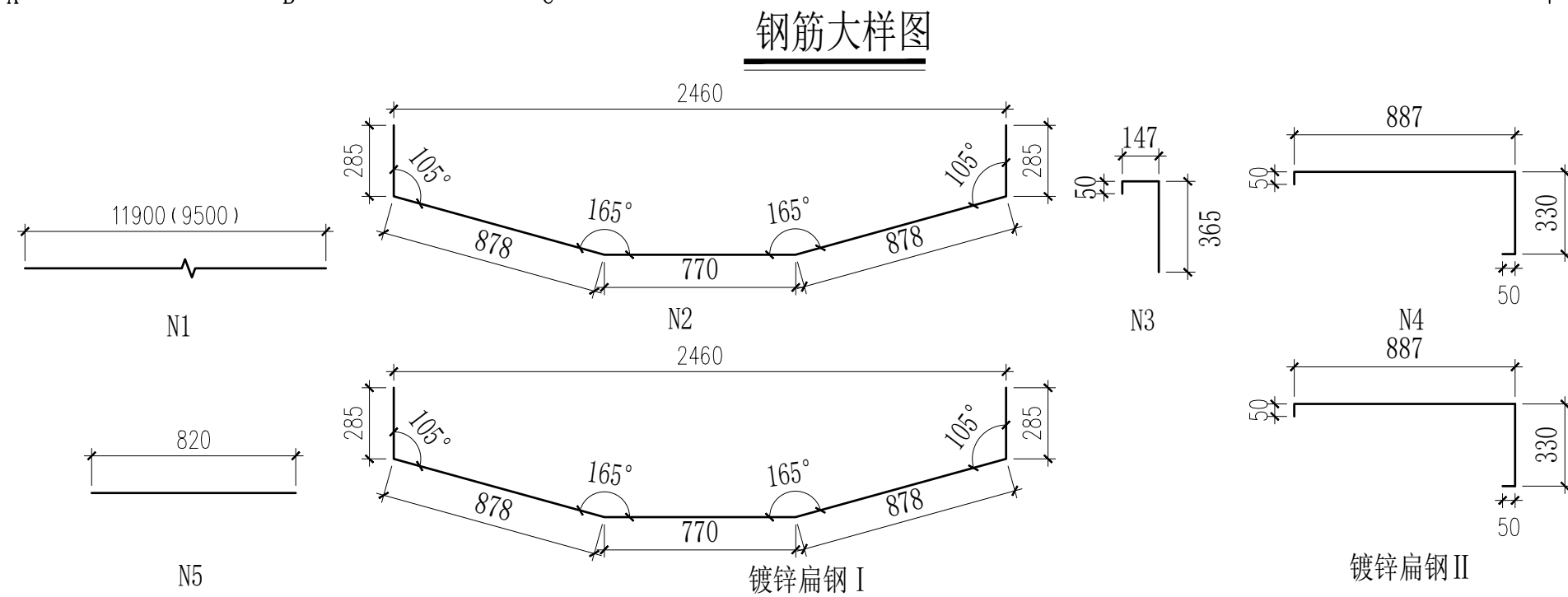
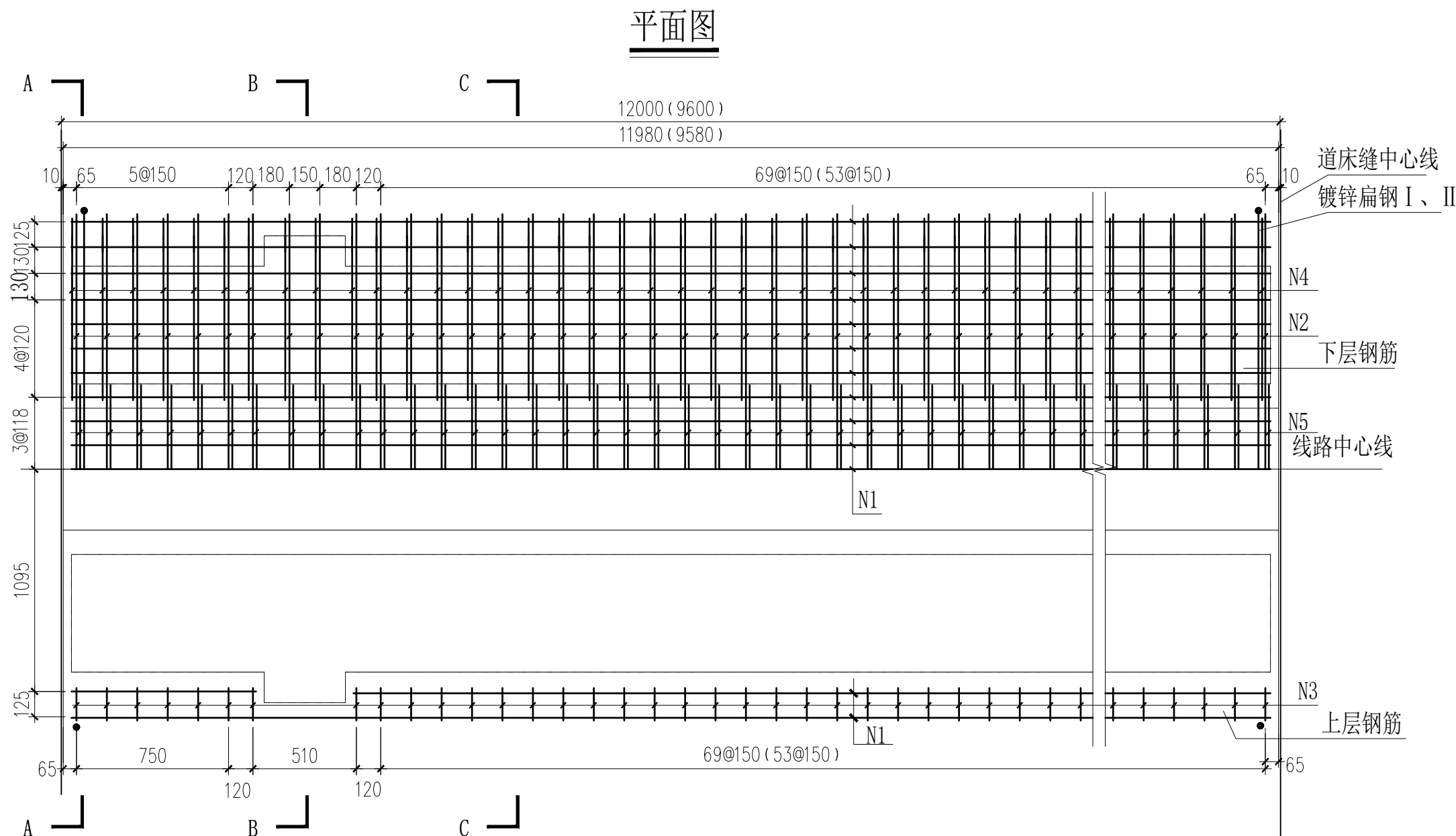
圆形隧道平面示意

说明：

- 1、本图尺寸均以mm计，H为平坡车站由结构底板找坡产生的高差；
- 2、本图适用于地下段高等减振地段（梯形轨枕道床）在废水泵房位置的轨道结构设计；
- 3、矩形隧道地段在中心水沟处设置集水坑，再通过排水管将水汇入废水泵房处“500mm×500mm”的道床集水坑，最后通过土建预埋的排水管排入废水泵房；
- 4、圆形隧道地段在废水泵房处设置“500mm×600mm”的中心集水坑，再通过土建预埋的排水管排入废水泵房；
- 5、轨作业施工时应提前检查埋管位置的预留（竖向标高、水平位置）若发现埋管标高高出水沟沟底较多时应及时上报，必要时需让土建专业进行整改，验收通过后再进行道床浇筑。
- 6、平坡车站的矩形隧道结构中应考虑结构底板的找坡高差H，并计入埋管管底标高。
- 7、矩形隧道段，轨道专业负责“H+840mm”范围回填；圆形隧道段，轨道专业负责盾构管片以上范围回填；同时应做好排水沟、集水坑预留并加盖盖板，以及埋管口的水篦子安装。
- 8、钢格栅盖板材质为304不锈钢，并应方便开启，尺寸大小与集水坑配套；水篦子材质为铸铁，并需在表面进行防锈处理，尺寸大小与废水泵房埋管口配套。

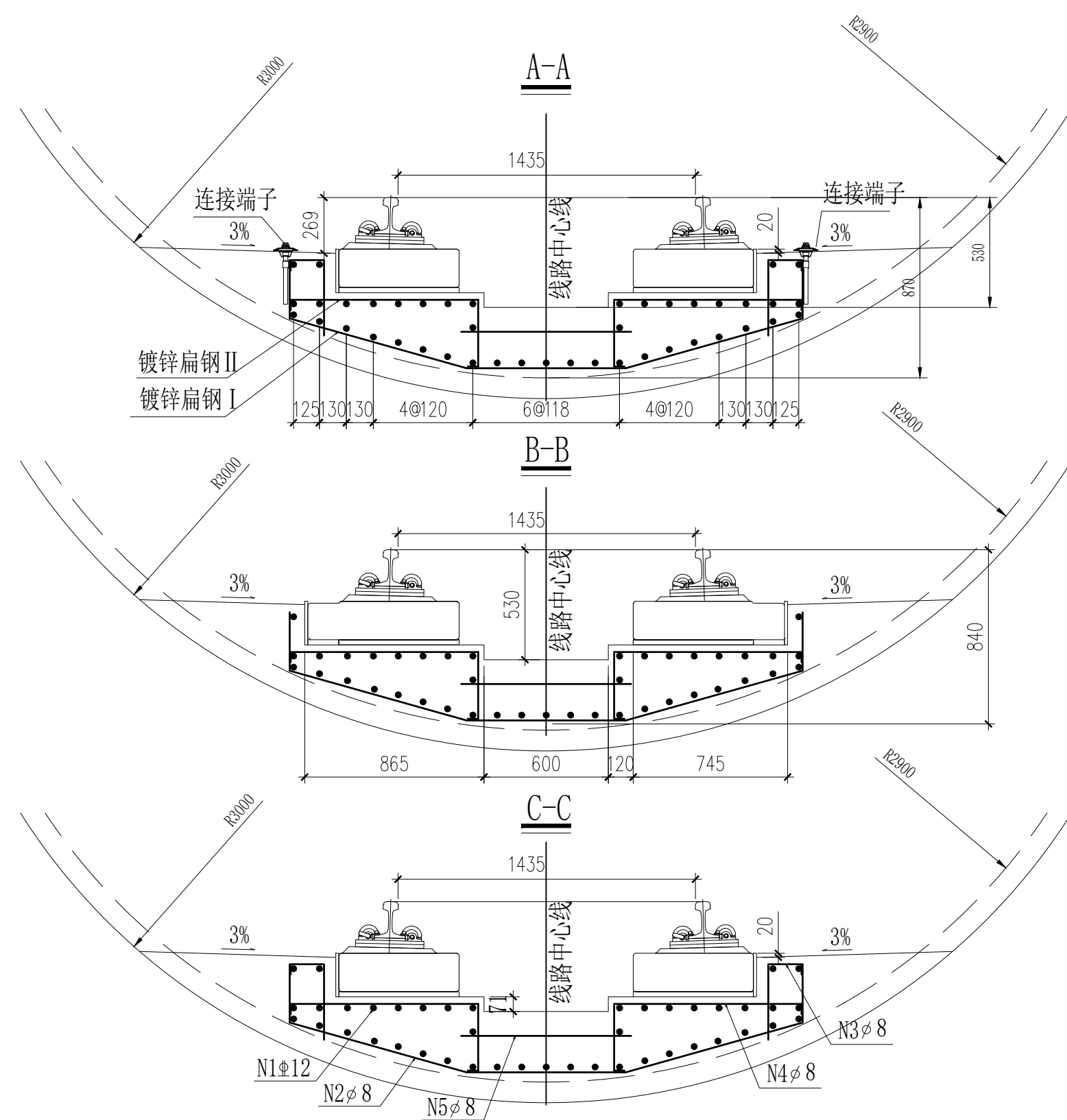
建设单位	东莞市轨道交通有限公司	总体审定	曾毅	项目负责人	周昌盛	阶段	招标投标	东莞市城市轨道交通2号线三期工程
总体单位	中铁二院工程集团有限责任公司	系统审定	周昌盛	审核	周华龙	比例	1:20	地下线高等减振地段废水泵房处道床排水示意图
工点单位	中铁二院工程集团有限责任公司	总工程师	陈磊超	专业负责人	刘宇航	日期	2025.12	R23100-D-GD-04-305
				复核	梁爽			
				设计	刘宇航			

工点名称	建筑结构设计	动力系统	线路系统	限界	接触网	动力照明	AFC	站台门	声屏障
会签	暖通空调	暖通空调	结构	人防	变电所	给排水	安防	地质	车辆基地
会签	给排水	给排水	轨道	隧道	供电系统	通信	综合监控	电梯梯	控制中心
会签	给排水	给排水	轨道	高架	通风空调	信号	气体灭火	防水	





说明:

- 1、本图尺寸均以mm计；
- 2、本图适用于地下段圆形隧道高等减振地段（梯形轨枕道床）直线段整体道床配筋设计图，曲线段参照此布置；
- 3、本图平面图以12m和9.6m两种规格道床段示意，伸缩缝均为20mm。隧道结构变形缝处，道床亦应设置伸缩缝，纵向钢筋长度及横向钢筋数量随道床长度变化相应调整，道床伸缩缝采用20mm厚聚乙烯泡沫板填充，并在伸缩缝顶面和两侧填充聚氨酯接缝材料（PTN）密封。
- 4、本图中N1钢筋等级为HRB400，直径14mm；N2、N3、N4、N5钢筋等级为HPB300，直径8mm。钢筋应满足混凝土最小保护层厚度35mm的要求。梯形轨枕上表面高出侧面混凝土道床顶面20mm。
- 5、本图中钢筋位置为钢筋中心线位置，N2、N3、N4及N5钢筋与纵向钢筋N1组成钢筋网，N1纵向钢筋遇梯形轨枕纵向限位凸台时需断开处理。N2、N3、N4及N5的长度和位置可根据道床宽度及轨枕间距适当调整，但应满足混凝土最小保护层的厚度要求。每段整体道床伸缩缝两侧各设置一根（50×8）mm扁钢，扁钢与埋入式连接端子焊接，纵、横钢筋和扁钢焊接应满足杂散电流专业要求。
- 6、梯形轨枕细部结构及预埋件规格以后续施工招标后的设计联络确认方案为准。图中钢筋数量表中钢筋未考虑焊接或搭接钢筋用量，仅作参考并，具体规格尺寸均以后续施工图设计为准。

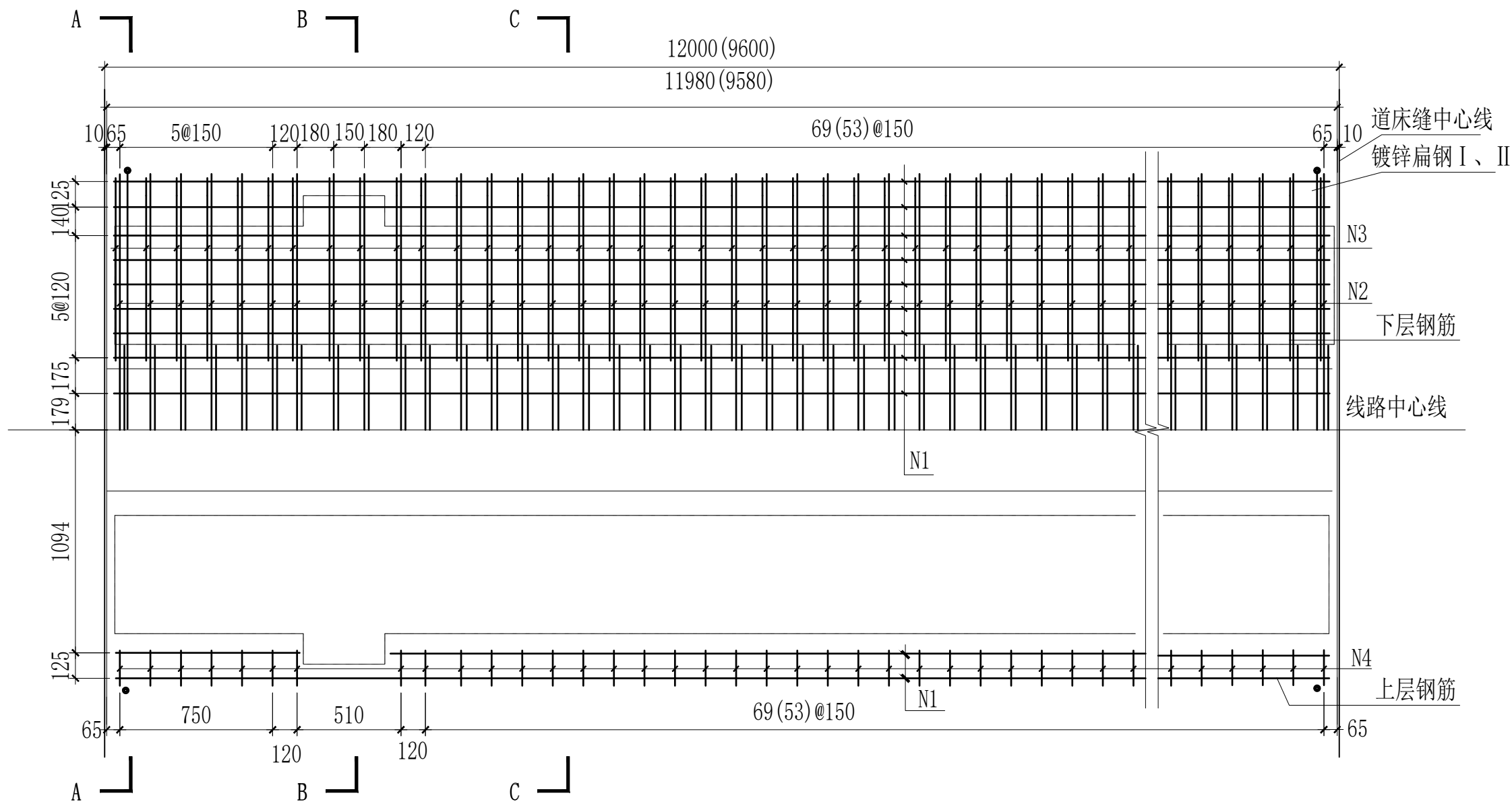


单线每道床段材料数量表

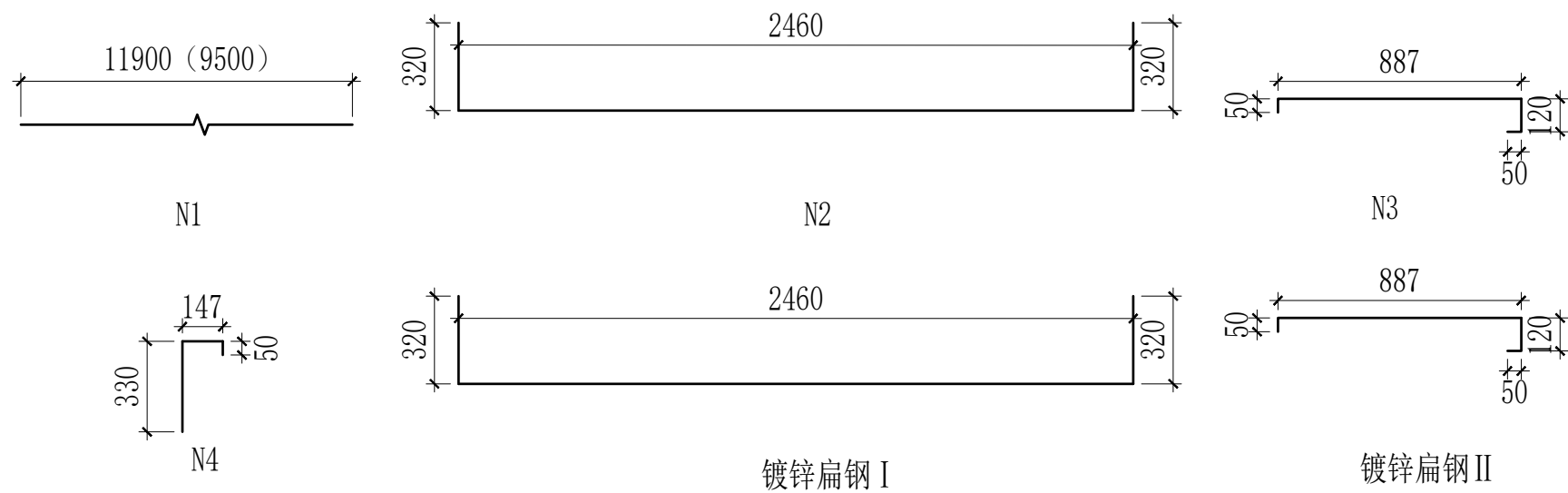
序号	名称	型号	规格	单位	数量		单长/m		总长/m		质量(kg)	总质量(kg)		合计(kg)	
					12m	9.6m	12m	9.6m	12m	9.6m	每延米	12m	9.6m	12m	9.6m
1	镀锌扁钢 I		50×8	根	2	2	3.096	3.096	6.192	6.192	3.14	19.443	19.443	35.984	35.984
2	镀锌扁钢 II		50×8	根	4	4	1.317	1.317	5.268	5.268	3.14	16.542	16.542		
3	N1钢筋	HRB400	Φ14	根	43	43	11.900	9.500	511.700	408.500	0.888	454.390	362.748	454.390	362.748
4	N2钢筋	HPB300	Φ8	根	80	64	3.096	3.096	247.680	198.144	0.395	97.834	78.267	240.722	192.223
5	N3钢筋	HPB300	Φ8	根	152	120	0.562	0.562	85.424	67.440	0.395	33.742	26.639		
6	N4钢筋	HPB300	Φ8	根	160	128	1.317	1.317	210.720	168.576	0.395	83.234	66.588		
7	N5钢筋	HPB300	Φ8	根	80	64	0.820	0.820	65.600	52.480	0.395	25.912	20.730		
8	混凝土		C40	m ³	14.73	11.79									
9	埋入式端子：4个。														

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	1:25		地下线圆形隧道梯形轨枕道床配筋图
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-04-306	

平面图



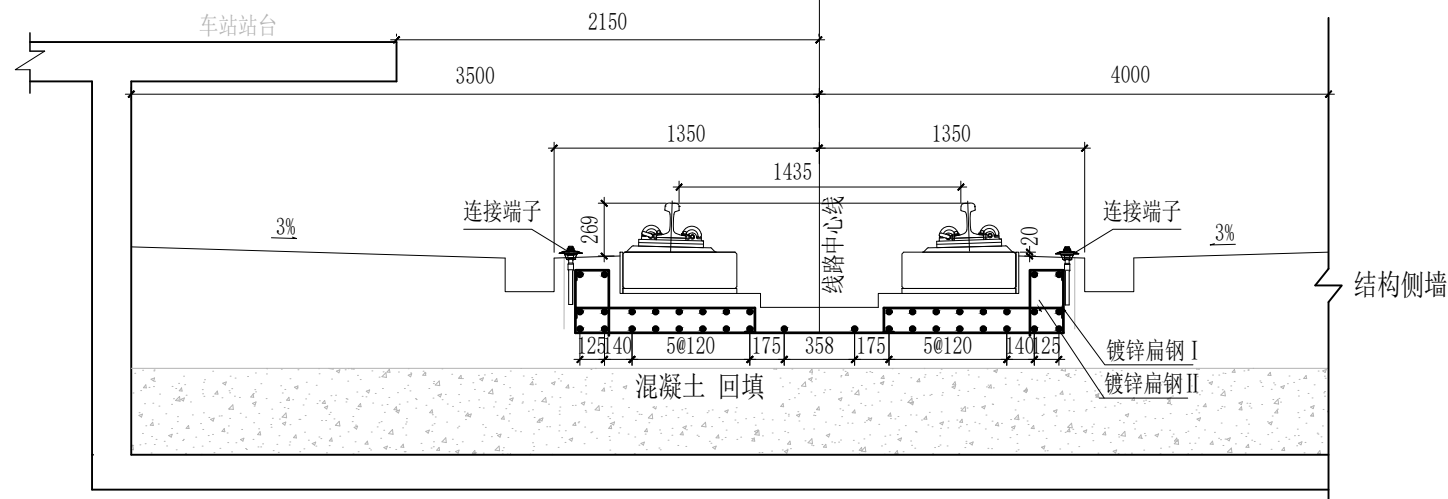
钢筋大样图



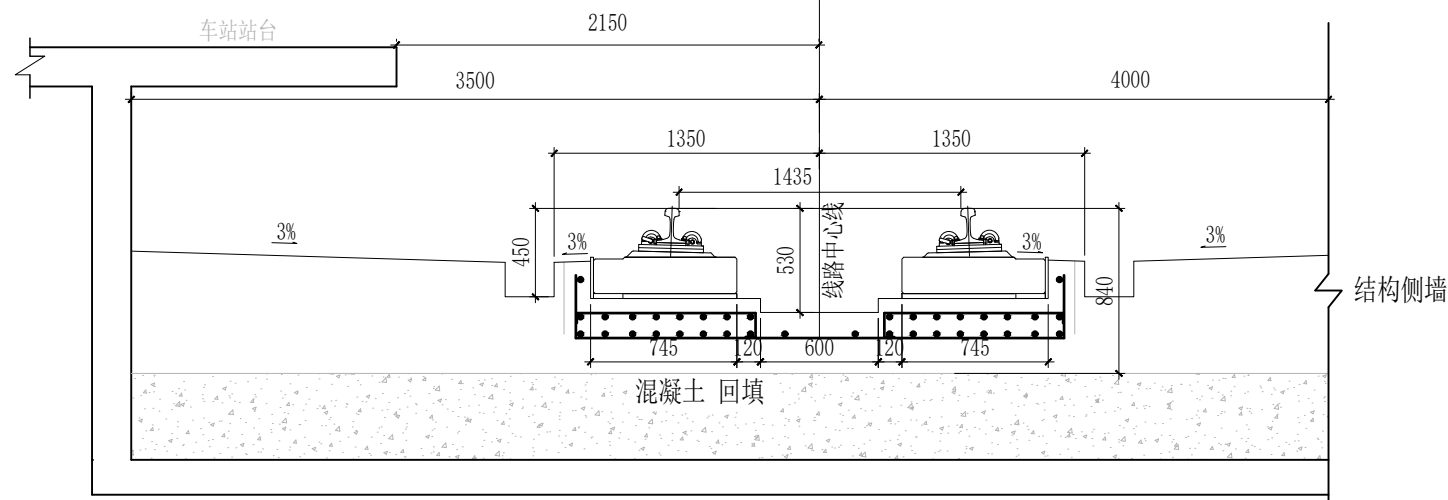
说明:

- 1、本图尺寸均以mm计；
- 2、本图适用于地下段矩形隧道高等减振地段（梯形轨枕道床）直线段整体道床配筋设计图，曲线段参照此布置；
- 3、本图平面图以12m和9.6m两种规格道床段示意，伸缩缝均为20mm。隧道结构变形缝处，道床亦应设置伸缩缝，纵向钢筋长度及横向钢筋数量随道床长度变化相应调整，道床伸缩缝采用20mm厚聚乙烯泡沫板填充，并在伸缩缝顶面和两侧填充聚氨酯接缝材料（PTN）密封。
- 4、本图中N1钢筋等级为HRB400，直径14mm；N2、N3、N4、N5钢筋等级为HPB300，直径8mm。钢筋应满足混凝土最小保护层厚度35mm的要求。梯形轨枕上表面高出侧面混凝土道床顶面20mm。
- 5、本图中钢筋位置为钢筋中心线位置，N2、N3、N4及N5钢筋与纵向钢筋N1组成钢筋网，N1纵向钢筋遇梯形轨枕纵向限位凸台时需断开处理。N2、N3、N4及N5的长度和位置可根据道床宽度及轨枕间距适当调整，但应满足混凝土最小保护层的厚度要求。每段整体道床伸缩缝两侧各设置一根（50×8）mm扁钢，扁钢与埋入式连接端子焊接，纵、横钢筋和扁钢焊接应满足杂散电流专业要求。
- 6、梯形轨枕细部结构及预埋件规格以后续施工招标后的设计联络确认方案为准。图中钢筋数量表中钢筋未考虑焊接或搭接钢筋用量，仅作参考并，具体规格尺寸均以后续施工图设计为准。

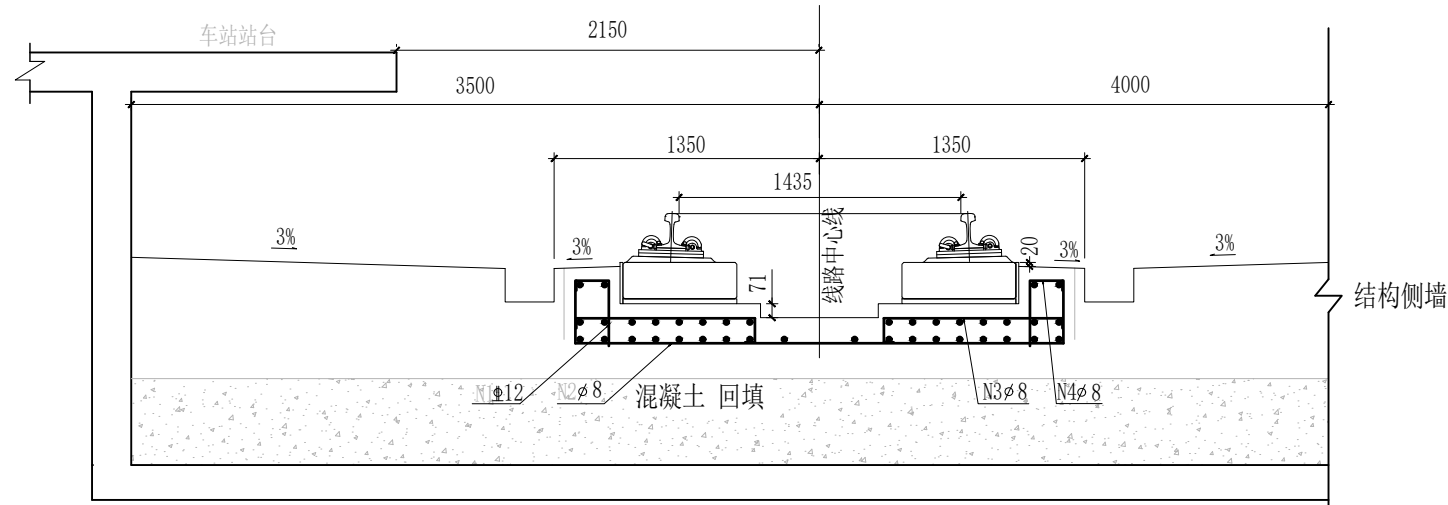
A-A 比例：1:40



B-B 比例：1:40





C-C 比例：1:40



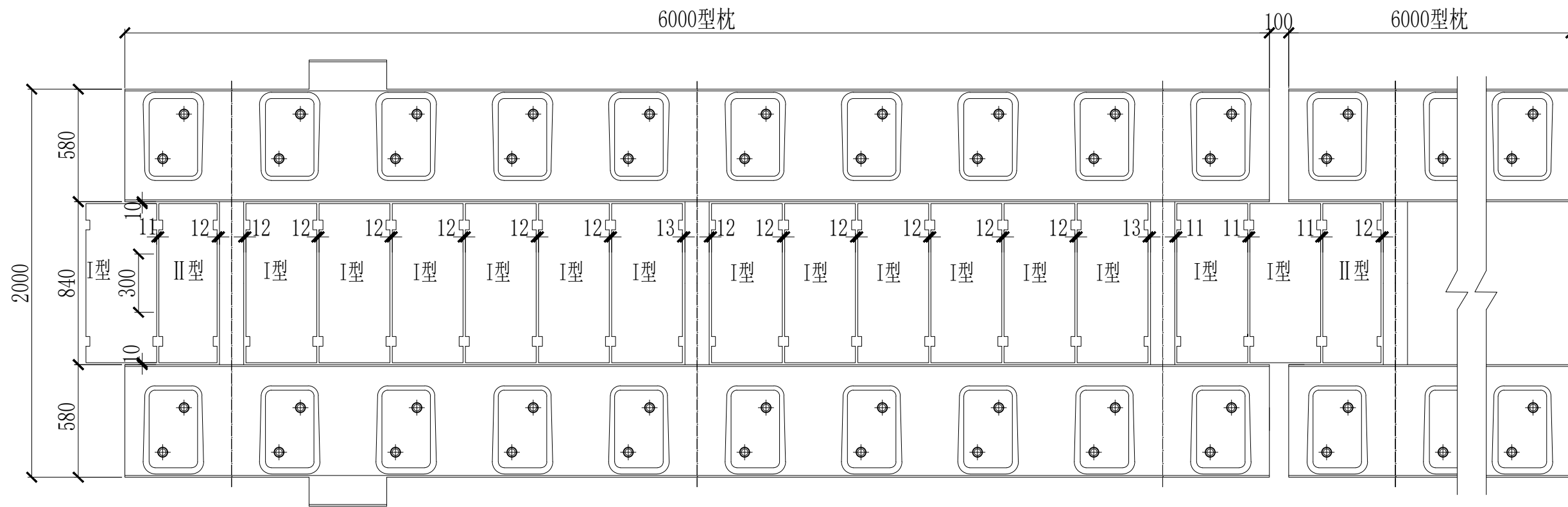
单线每道床段材料数量表

序号	名称	型号	规格	单位	数量		单长/m		总长/m		质量(kg)	总质量(kg)		合计(kg)	
					12m	9.6m	12m	9.6m	12m	9.6m	每延米	12m	9.6m	12m	9.6m
1	镀锌扁钢 I		50×8	根	2	2	3.100	3.100	6.200	6.200	3.14	19.468	19.468	33.372	33.372
2	镀锌扁钢 II		50×8	根	4	4	1.107	1.107	4.428	4.428	3.14	13.904	13.904		
3	N1钢筋	HRB400	Φ14	根	38	38	11.900	9.500	452.200	361.000	0.888	401.554	320.568	401.554	320.568
4	N2钢筋	HPB300	Φ8	根	80	64	3.100	3.100	248.000	198.400	0.395	97.960	78.368		
5	N3钢筋	HPB300	Φ8	根	160	128	1.107	1.107	177.120	141.696	0.395	69.962	55.970	199.563	159.318
6	N4钢筋	HPB300	Φ8	根	152	120	0.527	0.527	80.104	63.240	0.395	31.641	24.980		
7	混凝土		C40	m³	30.11	24.11									
8	埋入式端子：4个。														

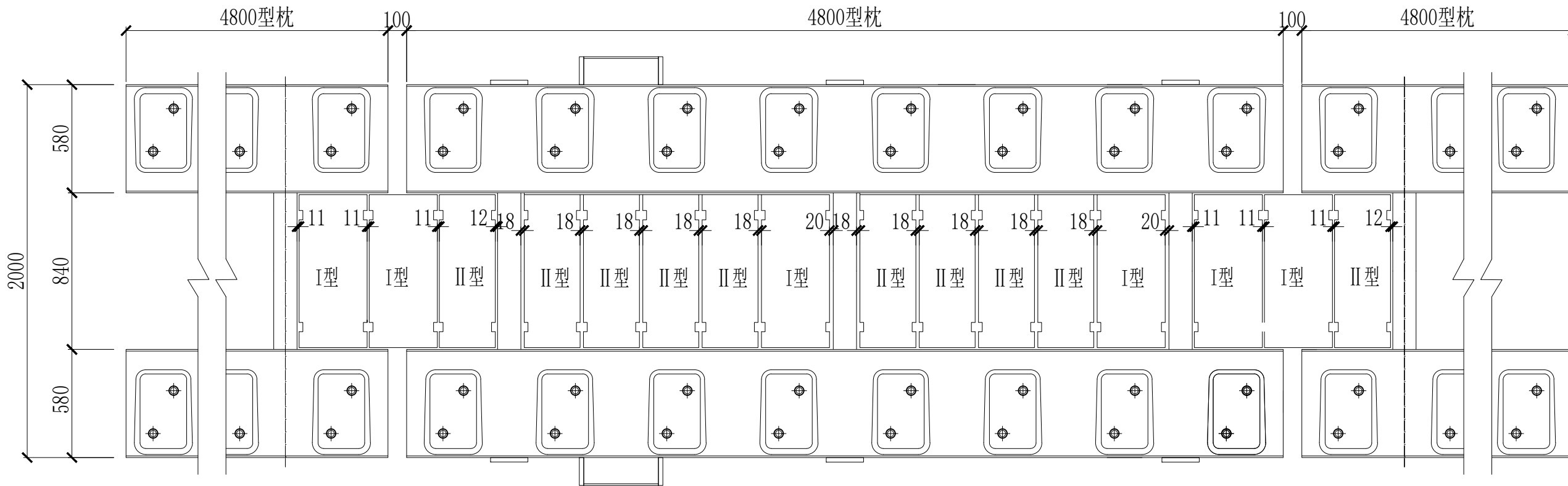
建设单位	 东莞市轨道交通有限公司	总体审定	曾毅		项目负责人	周昌盛		阶段	招标投标	东莞市城市轨道交通2号线三期工程	
		系统审定	周昌盛		审核	周华龙		比例	1:25	地下线矩形隧道梯形轨枕道床配筋图	
总体单位	 中铁二院工程集团有限责任公司				专业负责人	刘宇航		日期	2025.12	R23100-D-GD-04-307	
工点单位		总工程师	陈磊超		复核	梁爽					

工点会签	建筑	动力照明	线路	限界	接触网	动力照明	安防	站台门	声屏障
	结构		建筑	人防	变电所	给排水	安防	地质	车辆基地
	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	

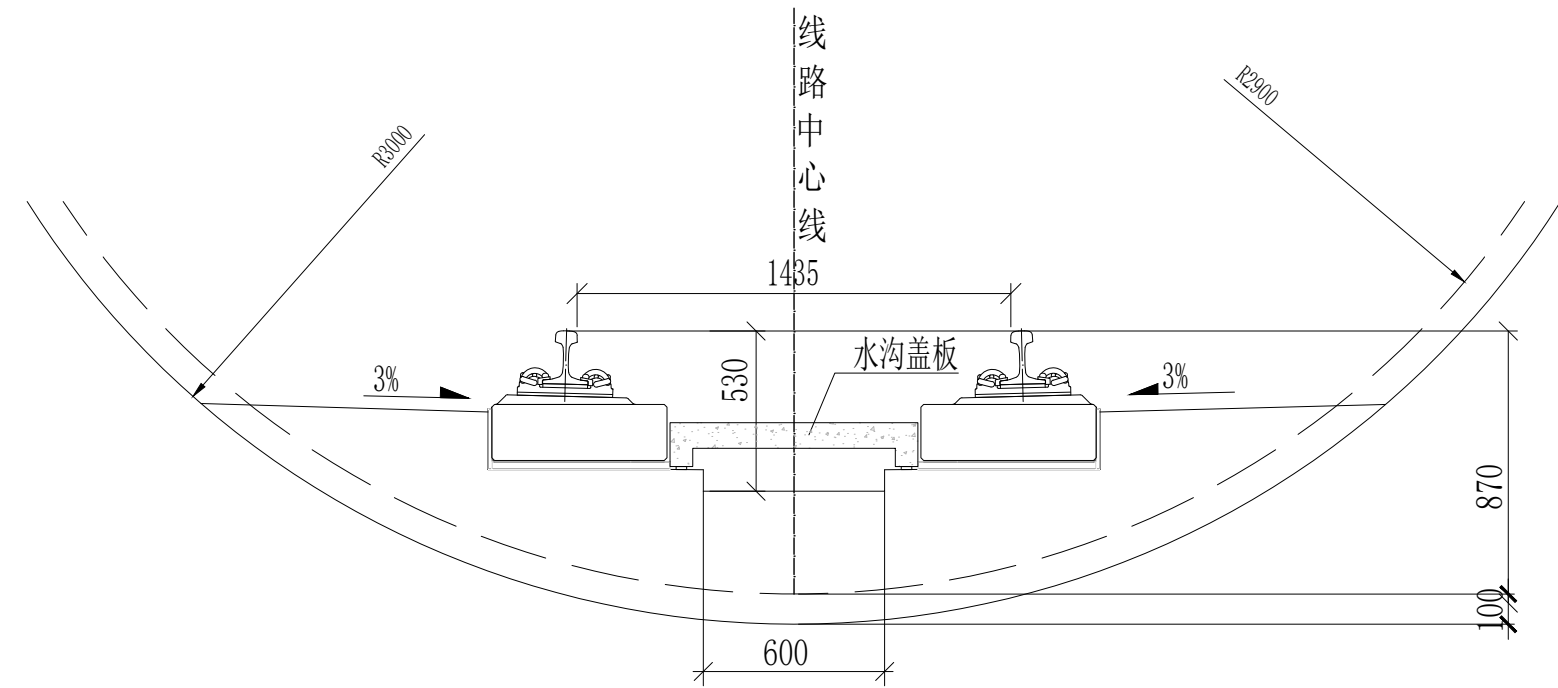
6000型枕水沟盖板平面图



4800型枕水沟盖板平面图






圆形隧道断面图



说明:

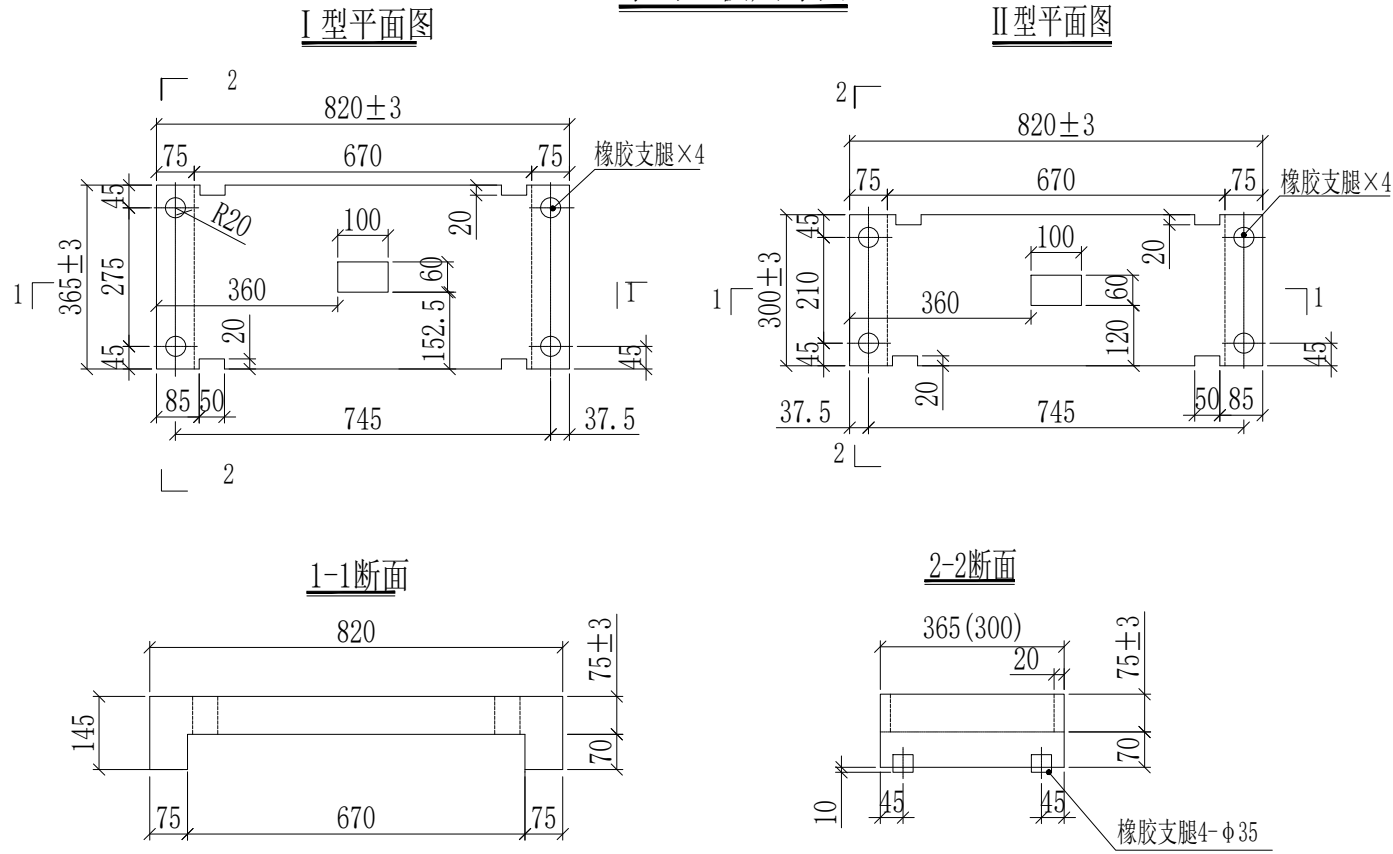
- 1、本图尺寸均以mm计；
- 2、本图适用于地下段高等减振地段（梯形轨枕道床）直线段水沟盖板布置图，曲线段参照此布置；
- 3、本图以6000型枕和4800型枕示意，Ⅰ型水沟盖板长820mm、宽365mm，Ⅱ型水沟盖板长820mm、宽300mm。
- 4、水沟盖板设置四个20mm×50mm的凹槽，方便安装。
- 5、与水沟盖板接触的床面抹面允许偏差为平整度3mm，高程0/-5mm，盖板安装错台精度要求为5mm，缝隙精度要求为5mm。
- 6、由于梯形轨枕基座内侧侧面抹面原因，水沟盖板顶面与钢管顶面高度允许误差10mm，局部平整度2mm/0.5m。
- 7、本图以圆形隧道断面为例，水沟盖板安装前应采用特制工装测量支腿处道床面的四点高程差，根据测量值可通过裁切橡胶支腿找平。
- 8、水沟盖板具体结构需根据梯形轨枕型号对应调整，以后施工招标后的设计联络确认方案为准。

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
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				
		院总工程师	陈都超		复 核	梁爽		比例	1:25	梯形轨枕水沟盖板布置图
					设 计	刘宇航		日期	2025.12	R23100-D-GD-04-308

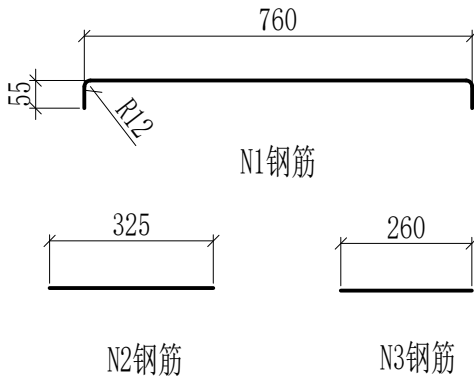
钢筋详图

N1钢筋
N2钢筋 N3钢筋

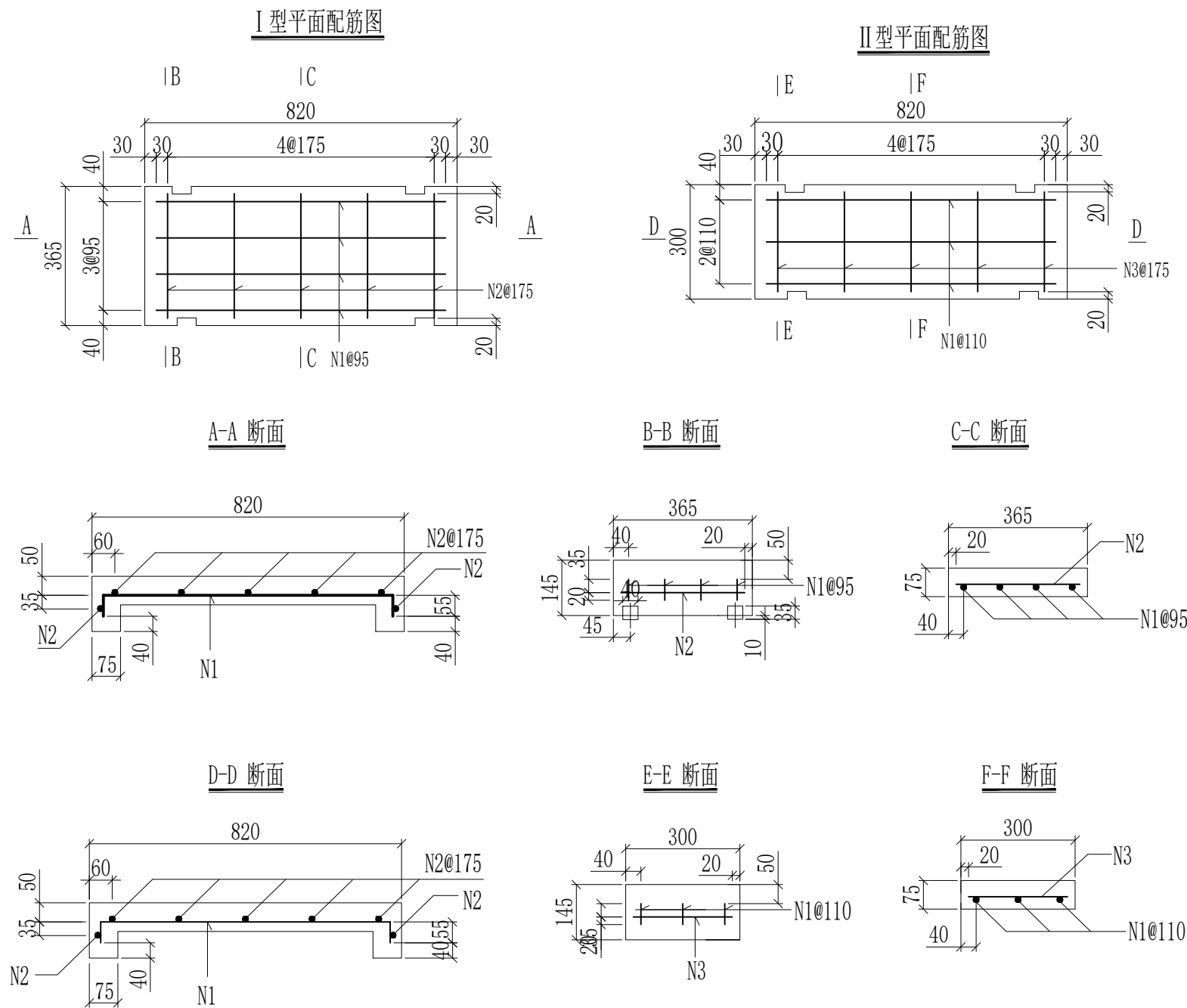
编号	项目	钢筋类型	规格	数量	单根长度m	总长m	单重kg/m	总重kg	合计
I型 水沟盖板	N1钢筋	HRB400	Φ8	4	0.87	3.48	0.395	1.375	2.274kg
	N2钢筋	HRB400	Φ8	7	0.325	2.275	0.395	0.899	
	橡胶支腿		Φ35×H35						4个
	混凝土	C30							0.03m³
II型 水沟盖板	N1钢筋	HRB400	Φ8	3	0.87	2.61	0.395	1.031	1.750kg
	N3钢筋	HRB400	Φ8	7	0.26	1.82	0.395	0.719	
	橡胶支腿		Φ35×H35						4个
	混凝土	C30							0.027m³



—






编号	项目	钢筋类型	规格	数量	单根长度m	总长m	单重kg/m	总重kg	合计
I 型 水沟盖板	N1钢筋	HRB400	φ 8	4	0.87	3.48	0.395	1.375	2.274kg
	N2钢筋	HRB400	φ 8	7	0.325	2.275	0.395	0.899	
	橡胶支腿		φ 35×H35						4个
	混凝土	C30							0.03m ³
II 型 水沟盖板	N1钢筋	HRB400	φ 8	3	0.87	2.61	0.395	1.031	1.750kg
	N3钢筋	HRB400	φ 8	7	0.26	1.82	0.395	0.719	
	橡胶支腿		φ 35×H35						4个
	混凝土	C30							0.027m ³



1 木图

- 1、本图尺寸均以mm计;
- 2、本图适用于地下段高等减振地段(梯形轨枕道床)水沟盖板配筋图;
- 3、I型水沟盖板长820mm、宽365mm, II型水沟盖板长820mm、宽300mm。水沟盖板尺寸图标注中括号内的数值为II型水沟盖板的尺寸。
- 4、在I型和II型水沟盖板上表面正中分别喷涂标记“365”、“300”以示区别, 水沟盖板均设置四个(20×50)mm的凹槽, 方便安装。
- 5、水沟盖板抹面允许偏差为平整度3mm, 混凝土粗骨料粒径不大于25mm。
- 6、橡胶支腿固定在水沟盖板模具上, 预制进盖板混凝土中。
- 7、每块盖板底部设4个橡胶棒支腿, 橡胶材质为氯丁橡胶或天然橡胶, 邵尔A型硬度70~80度, 抗拉强度 $\geq 10\text{MPa}$ 。
- 8、图中钢筋数量表中钢筋未考虑焊接或搭接钢筋用量, 仅作参考并, 具体规格尺寸均以后续施工图设计为准。

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
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				
		院总工程师	陈轲超		复 核	梁爽		日期	2025. 12	R23100-D-GD-04-309

材料表

名称	单位	数量	使用规格	材质要求
减振垫 I	块	8	(580×200×25) mm	聚氨酯
减振垫 II	块	4	(580×100×25) mm	聚氨酯
缓冲垫 I	块	6	(200×175×12) mm	聚氨酯
缓冲垫 II	块	4	(150×175×12) mm	聚氨酯

6000A型枕/块

说明:

- 本图尺寸以毫米计;
- 梯形轨枕有两种枕型规格,第一种:6000A型枕(名义长度为6000mm,实际长度为5900mm);第二种:4800A型枕(名义长度为4800mm,实际长度为4700mm)。本图以6000A型枕示意。
- 梯形轨枕混凝土强度等级为C60,梯形轨枕主体预制混凝土纵梁由母材渗锌防腐工艺的横向联结杆件联结;底部设隔振部件-聚氨酯发泡闭孔弹性体减振垫,外侧设缓冲部件-聚氨酯发泡闭孔弹性体缓冲垫,分别提供隔振及限位功能。
- 梯形轨枕单边纵梁宽580mm,高185mm(不含承轨台高度),净长度有5900mm、4700mm两种。侧面各设一个纵向防爬凸台,顶面设高27mm的承轨台(1/40轨底坡)。横向联结杆件截面尺寸125×75mm。梯形轨枕底部粘贴尺寸580×200×25mm及580×100×25mm的减振垫;侧面粘贴尺寸200×175×12mm的缓冲垫,纵向限位凸台两侧采用150×175×12mm的缓冲垫,减振垫及缓冲垫出厂前已经安装完毕,在梯形轨枕整个施工过程中,需检查减振垫和缓冲垫的完整性和牢固性。
- 6000A型枕一般每2块枕下为一个整体道床,即每12m设一处道床结构伸缩缝;4800A型枕一般每2块枕下为一个整体道床,即每9.6m设一处道床结构伸缩缝。
- 梯形轨枕应采用自上而下散铺法或轨排法进行施工,安装前需将梯形轨枕底部减振垫、侧面缓冲垫之外的部位均采用隔离材料(珍珠棉)进行粘贴,然后采用胶带缠绕,最后采用梯形轨枕配套的专用聚丙烯包裹套对梯形轨枕两纵梁进行包裹。底部、侧面隔离材料(珍珠棉)的厚度分别为25mm和15mm,在梯形轨枕整个施工过程中,需注意减振垫、缓冲垫及隔离材料(珍珠棉)的完整性和牢固性。道床浇筑前应复查粘贴位置是否正确,是否有破损、脱落及遗漏,发现问题应及时补救。
- 每个轨排的梯形轨枕需排布整齐,在其上安装扣件板下弹性垫板及铁垫板,直线地段螺旋道钉一般与尼龙套管对中布置,曲线地段宜首先将扣件按矢度进行调整并拧紧螺旋道钉,然后再安装轨下弹性垫板、钢轨、弹条及轨距块。梯形轨枕枕间标准净距为100mm(曲线地段按线路中心处控制),个别地段可根据实际情况在(70~140)mm范围内调整。
- 由于设备招标未完成,上述细部结构及安装要求仅供参考,最终以施工图设计为准。