

团 体 标 准

T/CAMET XXXXX—XXXX

跨座式单轨交通道岔

Straddle Monorail Transit Turnout

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX-XX 发布

XXXX - XX-XX 实施

中国城市轨道交通协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 道岔类型	3
5 总体技术要求	15
6 主要部件技术要求	18
7 试验	22
8 检验	24
9 标志、包装、运输和贮存	24
10 维护及检修	25
附 录 A （资料性） 关节型道岔规格及技术参数	27
A.1 关节型道岔规格及主要技术参数	27
A.2 关节型道岔线形图	28
附 录 B （资料性） 关节可挠型道岔规格及技术参数	31
B.1 关节可挠型道岔规格及主要技术参数	31
B.2 关节可挠型道岔线形图	31
附 录 C （资料性） 换梁型道岔规格及技术参数	33
C.1 换梁型道岔规格及主要技术参数	33
C.2 换梁型道岔线形图	33
附 录 D （资料性） 枢轴型道岔规格及技术参数	36
D.1 枢轴型道岔规格及主要技术参数	36
D.2 枢轴型道岔线形图	36
附 录 E （资料性） 平移型道岔规格及技术参数	38
E.1 平移型道岔规格及主要技术参数	38
E.2 平移型道岔线形图	38
附 录 F （规范性） 道岔制造安装精度要求	40

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国城市轨道交通协会单轨分会提出。

本文件由中国城市轨道交通协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中铁工程设计咨询集团有限公司、中国单轨交通发展研究中心、芜湖市轨道交通有限公司、重庆市轨道交通（集团）有限公司、芜湖市运达轨道交通建设运营有限公司、重庆市轨道交通设计研究院有限责任公司、中铁宝桥集团有限公司、中铁科工集团有限公司、中车浦镇庞巴迪运输系统有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、重庆华渝重工机电有限公司、重庆单轨交通工程有限责任公司、芜湖力钧轨道装备有限公司。

本文件主要起草人：于胜利、解丽霞、武农、汪毅明、张建东、崔殿华、刘宏伟、韦胤、崔桂林、吉敏廷、欧阳博涵、王良良、刘华、吴宝昌、李秀江、王冬、李卓然、刘俊、魏巍、黄坤林、陈风齐、牛均宽、张坤、陈源、王义磊、杨再强、卓杨旭、周训霖、李琦、郭子煜、聂东晖、姚远、余锋、张耀红、李龙、杨锐、赖锦堂、刘伟、谭凌潇、仲建华、周庆瑞、雷慧锋、田小珑、聂绍富、李雅红。

跨座式单轨交通道岔

1 范围

本文件规定了跨座式单轨交通道岔的术语和定义、类型、总体技术、主要部件技术、试验、检验、标志、包装、运输和贮存、维护及检修的要求。

本文件适用于跨座式单轨交通关节型、关节可挠型、换梁型、枢轴型及平移型道岔，其余类型跨座式单轨道岔可参考本文件。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 699 优质碳素结构钢
GB/T 700 碳素结构钢
GB/T 714 桥梁用结构钢
GB/T 985.1 气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能竖焊的推荐坡口
GB/T 985.2 埋弧焊的推荐坡口
GB/T 1591 低合金高强度结构钢
GB/T 3077 合金结构钢
GB/T 3098.1 紧固件机械性能螺栓、螺钉和螺柱
GB/T 5117 碳钢焊条
GB/T 5118 低合金焊条
GB/T 6417.1 金属熔化焊接头缺欠分类及说明
GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验
GB 11345 焊缝无损检测 超声检测 技术、检测等级和评定
GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件
GB/T 13306 标牌
GB/T 19418 钢的弧焊接头缺陷质量分级指南
GB/T 37531 跨座式单轨单开道岔
GB 50017 钢结构设计规范
GB 50458 跨座式单轨交通设计规范
GB 50614 跨座式单轨交通施工及验收规范
JGJ 82 钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程
JT/T 1220 跨座式单轨道岔设备维护与更新技术规范
Q/CR 9211 铁路钢桥制造规范
T/CAMET 04001 轻型跨座式单轨交通设计导则
TB 10091 铁路桥梁钢结构设计规范
TB/T 1527 铁路钢桥保护涂装及涂料供货技术条件
TB/T 2659.1 钢桥制造通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 跨座式单轨交通 straddle monorail transit

为单轨交通的一种型式，车辆采用橡胶车轮跨行于梁轨合一的轨道梁上。车辆除走行轮外，在转向架的两侧尚有导向轮和稳定轮，夹行于轨道梁的两侧，保证车辆沿轨道安全平稳地行驶。

[来源：GB 50458-2008，2.0.2]

3.2 关节型道岔 joint turnout

跨座式单轨交通线路中使用的一种特殊轨道转辙设备。关节型道岔的梁体由数节钢制轨道梁铰接组成，由台车支撑，采用电力等动力驱动，道岔梁一端固定，转辙时道岔梁整体移动并使道岔梁的活动端与另一条线路轨道梁衔接形成岔道，转换列车行驶线路。关节型道岔转辙后道岔梁呈折线状。

[来源：GB 50458-2008，2.0.9]

3.3 关节可挠型道岔 joint flexible turnout

较关节型道岔构造复杂的一种特殊轨道转辙设备。关节可挠型道岔的梁体由数节钢制轨道梁铰接组成，由台车支撑，其梁两侧装有导向面板、稳定面板，转辙时道岔梁一端固定，梁整体移动并使梁的活动端与另一条线路轨道梁衔接形成岔道，转换列车行驶路线，转辙时挠曲装置在挠曲电机驱动下，将导向面板和稳定面板挠曲成设定的曲线面，能使列车以较高的速度平稳地通过道岔。道岔梁呈直线时，侧面的导向面板和稳定面板恢复成直线状。

[来源：GB 50458-2008，2.0.10]

3.4 换梁型道岔 beam replacement turnout

由直梁和曲梁组成，转辙时通过驱动装置推或拉动直梁绕直梁转轴转动，同时通过连杆带动曲梁绕曲梁转轴转动，使道岔梁整体转辙至直梁或曲梁对齐轨道梁的位置，实现与相邻线路的轨道梁连接。

3.5 枢轴型道岔 pivot turnout

由一根梁组成，转辙时通过驱动装置推或拉动直梁绕直梁转轴转动，使道岔整体转辙至与相邻轨道梁对齐位置，实现与相邻线路的轨道梁连接，从而改变列车行驶线路。

3.6 平移型道岔 translational turnout

由直线和固定曲线钢制箱形轨道梁固定在台车上，电力驱动，平衡导向装置导向，沿固定方向平行往返移动，与相邻轨道梁衔接形成通道，为转换列车行驶线路的转辙设备。

3.7 转辙量 switch distance

道岔从初始位置移动到最终位置时，道岔活动端轴线的最小横向距离。

3.8 转辙角 switch angle

道岔从初始位置移动到最终位置时，道岔直线梁轴线的夹角。

3.9 转辙时间 switch time

从道岔控制系统接到转辙指令开始，到道岔完成转辙并发出位置表示信号为止所需的时间。

3.10 走行面 running surface

支撑走行轮的轨道梁面。

[来源：GB/T 37531-2019, 3.4]

3.11 导向面 guiding surface

支撑导向轮的轨道梁面。

[来源：GB/T 37531-2019, 3.5]

3.12 稳定面 stabilizing surface

支撑稳定轮的轨道梁面。

[来源：GB/T 37531-2019, 3.6]

3.13 道岔固定端 fixed end of turnout

道岔绕其旋转的固定点及其设备。

[来源：GB/T 37531-2019, 3.9]

3.14 道岔活动端 free end of turnout

道岔绕固定端旋转后形成的曲线最大端。

[来源：GB/T 37531-2019, 3.10]

3.15 道岔主体结构 main structure of turnout

道岔中用于车辆走行、导向、稳定、支撑的结构。关节型、关节可挠型和平移型道岔的主体结构为道岔梁；换梁型和枢轴型道岔的主体结构除道岔梁外尚应包括固定段。

3.16 道岔平台 turnout platform

设置在地面线路段，用于安装道岔及附属设备的钢筋混凝土坑式平台。

[来源：GB 50458-2008, 2.0.13]

4 道岔类型

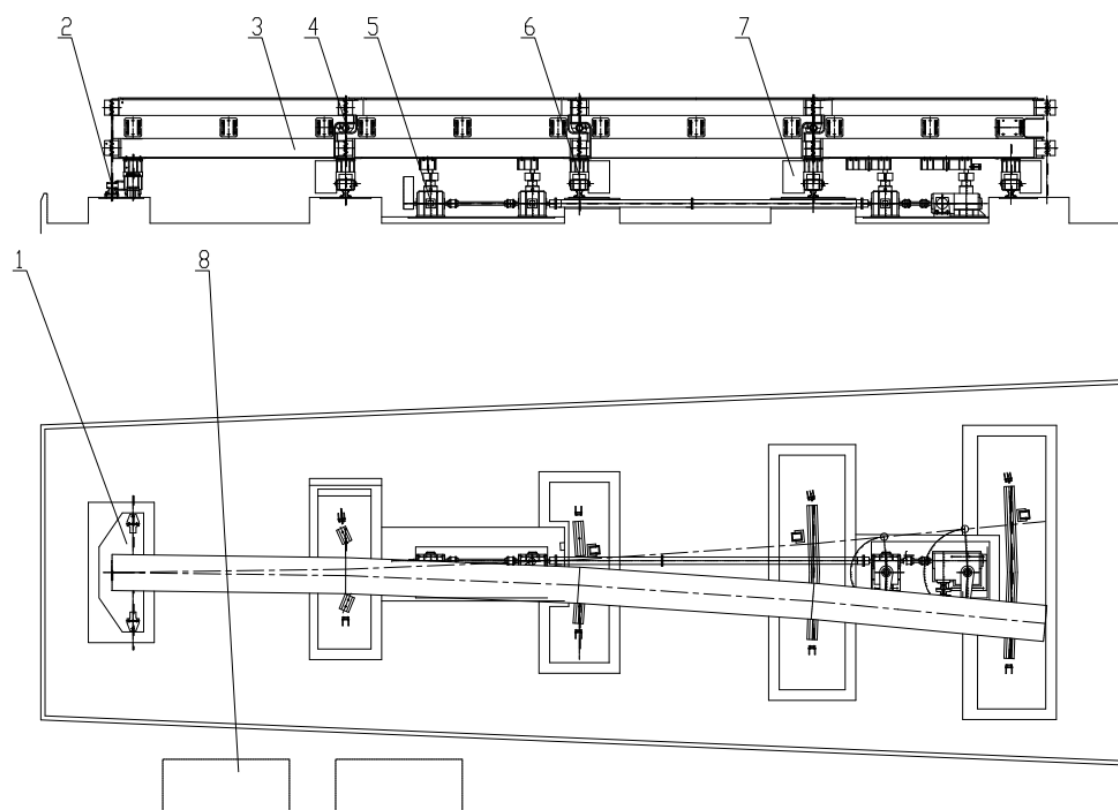
4.1 道岔分类

跨座式单轨交通道岔按其结构组成、转辙后的线形可分为关节型道岔、关节可挠型道岔、换梁型道岔、枢轴型道岔和平移型道岔等类型。

4.2 关节型道岔

4.2.1 关节型单开道岔的基本形式和主要构成应符合符合 GB/T 37531-2019 中 4.2 中的相关规定。

4.2.2 关节型对开道岔的基本形式和主要构成见图 1。



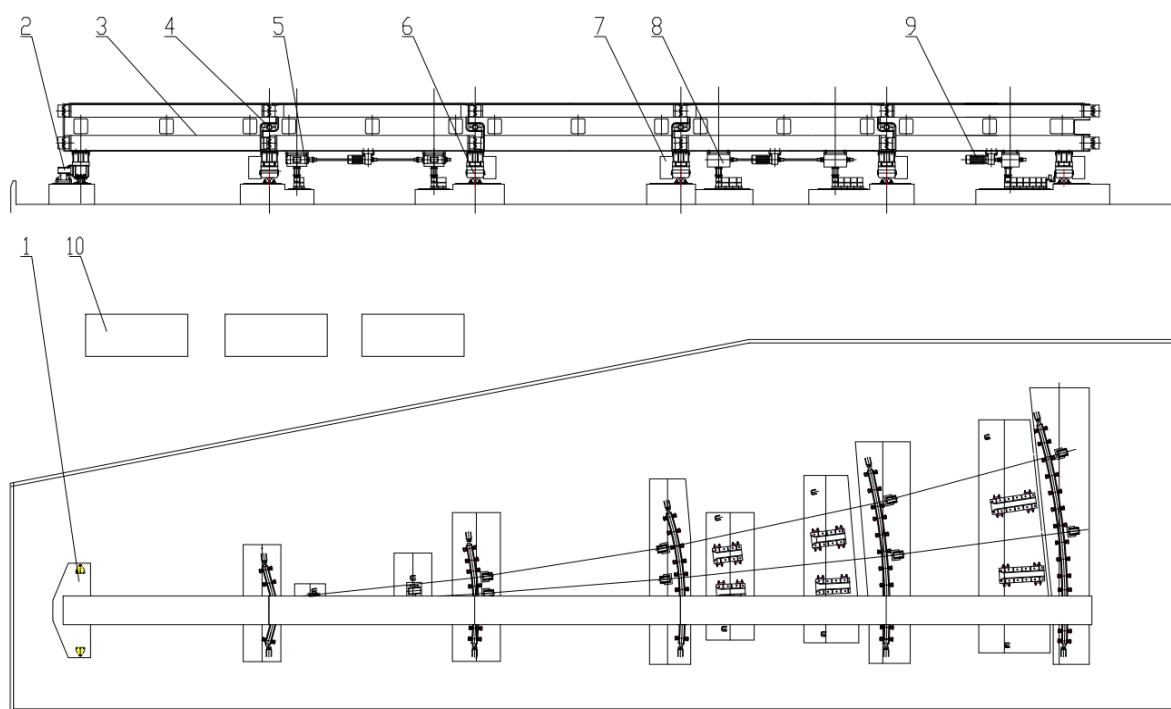
标引序号说明：

- 1——基础及轨道；
- 2——固定端转动装置；
- 3——道岔梁；
- 4——梁间连接装置；
- 5——驱动装置；
- 6——台车；
- 7——锁定装置；
- 8——控制装置。

图1 关节型对开道岔结构组成示意图

4.2.3 关节型三开道岔的基本形式和主要构成

4.2.3.1 关节型三开道岔（偏一侧式）的基本形式和主要构成见图2。

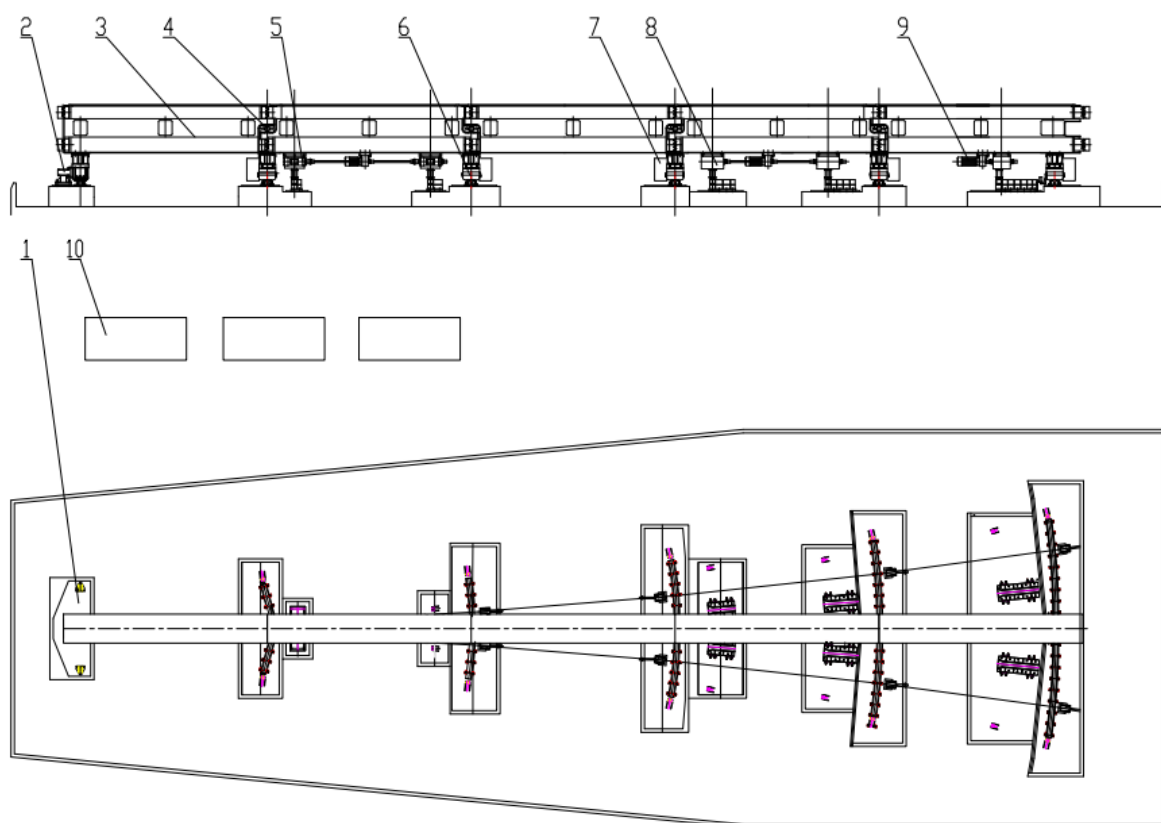


标引序号说明：

- 1——基础及轨道；
- 2——固定端转动装置；
- 3——道岔梁；
- 4——梁间连接装置；
- 5——驱动装置一；
- 6——台车；
- 7——锁定装置；
- 8——驱动装置二；
- 9——驱动装置三；
- 10——控制装置。

图2 关节型三开道岔（偏一侧式）结构组成示意图

4.2.3.2 关节型三开道岔（对称式）的基本形式和主要构成见图3。

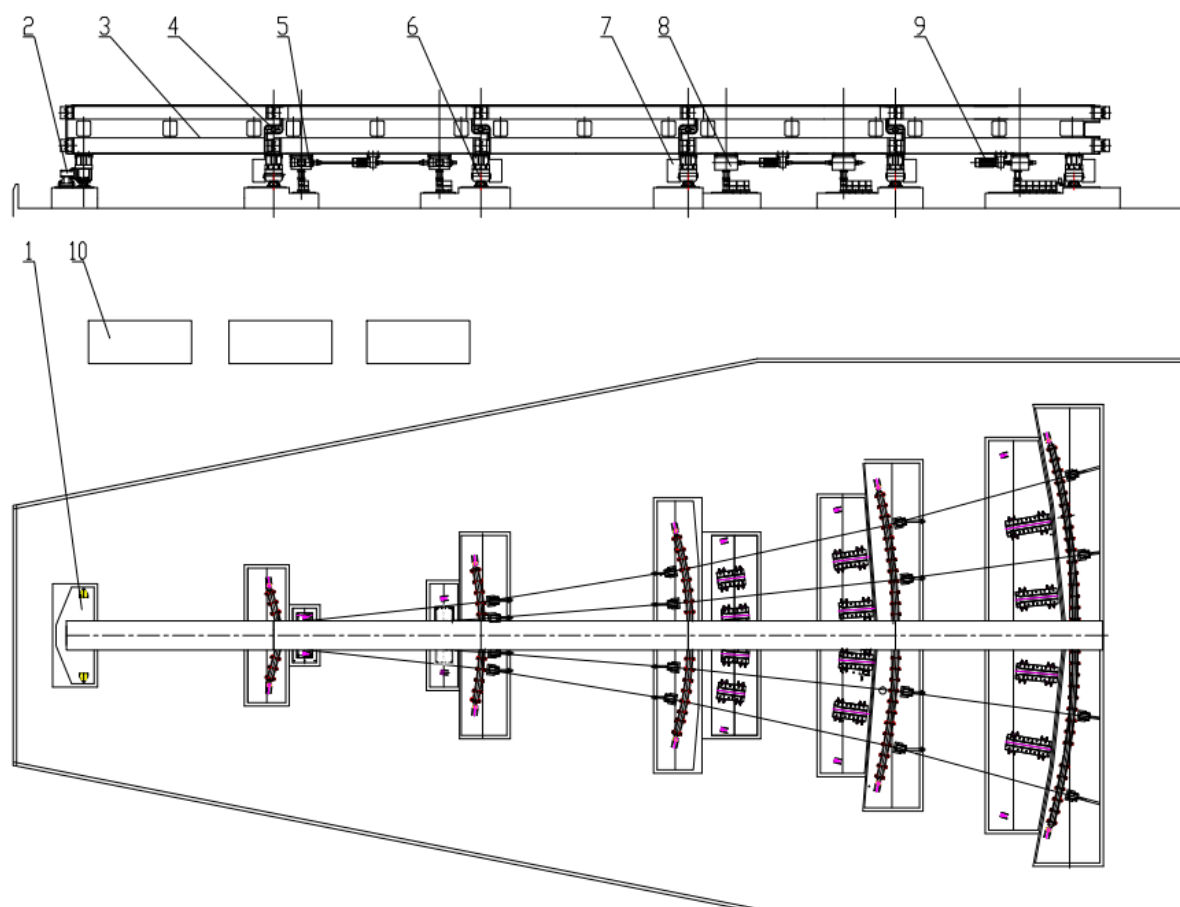


标引序号说明：

- 1——基础及轨道；
- 2——固定端转动装置；
- 3——道岔梁；
- 4——梁间连接装置；
- 5——驱动装置一；
- 6——台车；
- 7——锁定装置；
- 8——驱动装置二；
- 9——驱动装置三；
- 10——控制装置。

图3 关节型三开道岔（对称式）结构组成示意图

4.2.4 关节型五开道岔的基本形式和主要构成见图4。



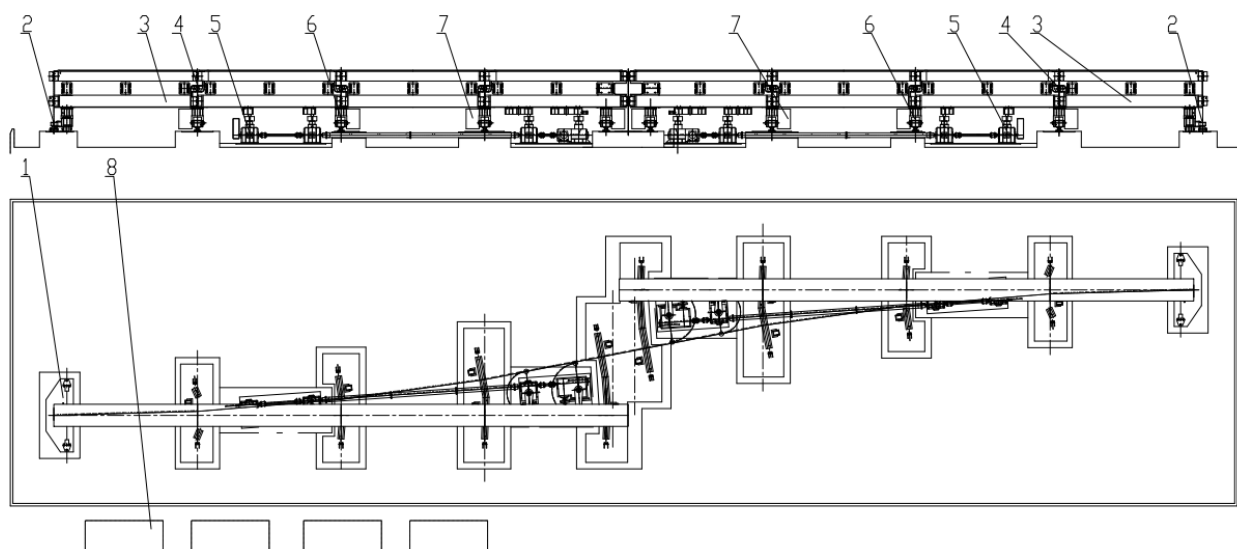
标引序号说明：

- 1——基础及轨道；
- 2——固定端装置；
- 3——道岔梁；
- 4——梁间连接装置；
- 5——驱动装置一；
- 6——台车；
- 7——锁定装置；
- 8——驱动装置二；
- 9——驱动装置三；
- 10——控制装置。

图4 关节型五开道岔结构组成示意图

4.2.5 关节型单渡线道岔的基本形式和主要构成

关节型单渡线道岔由两组关节型单开道岔组成。关节型单渡线道岔的基本形式和主要构成见图5。



标引序号说明:

- 1——基础及轨道;
- 2——固定端装置;
- 3——道岔梁;
- 4——梁间连接装置;
- 5——驱动装置;
- 6——台车;
- 7——锁定装置;
- 8——控制装置。

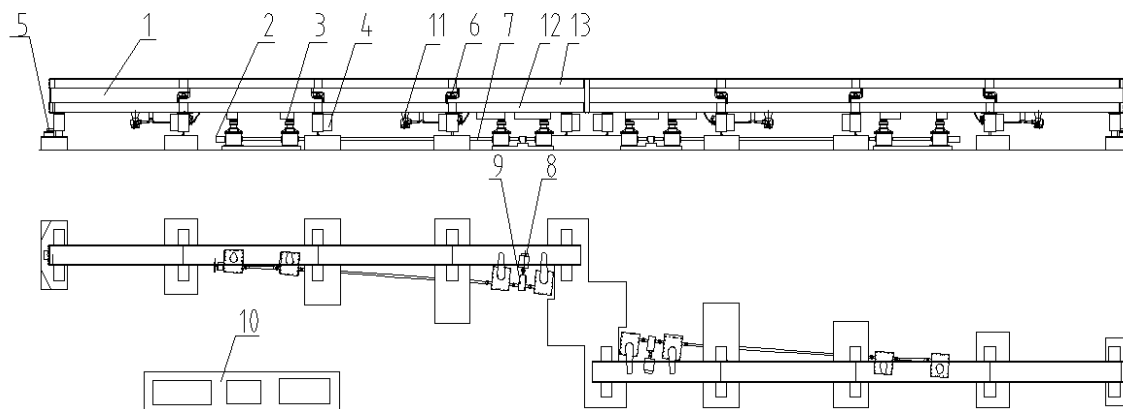
图5 关节型单渡线道岔结构组成示意图

4.3 关节可挠型道岔

4.3.1 关节可挠型单开道岔的基本形式和主要构成应符合 GB/T 37531-2019 中 4.3 中的相关规定。

4.3.2 关节可挠型单渡线道岔的基本形式和主要构成

关节可挠型单渡线道岔由两组关节可挠型单开道岔组成。关节可挠型单渡线道岔的基本形式和主要构成见图6。



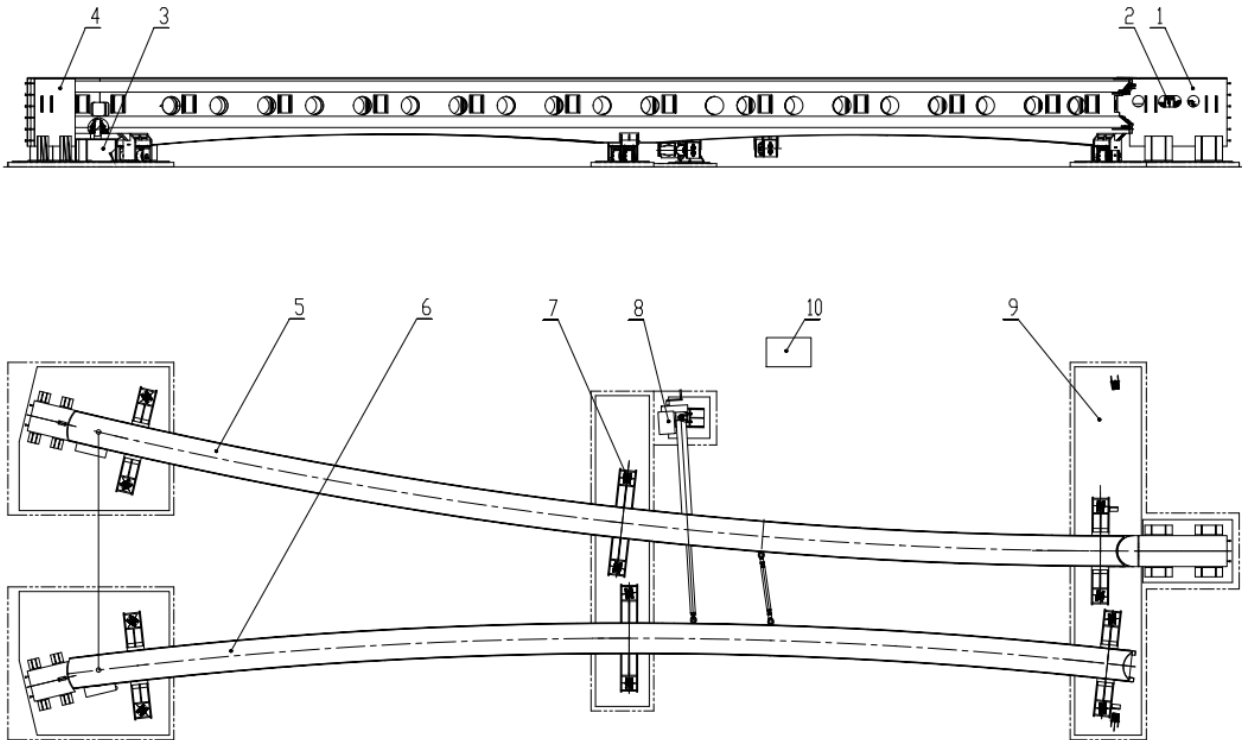
标引序号说明:

- 1——轨道梁;
- 2——手动减速机;
- 3——转辙减速机;
- 4——锁定装置;
- 5——固定端转动装置;
- 6——梁间连接装置;
- 7——传动轴;
- 8——转辙电动机;
- 9——主传动减速机;
- 10——控制装置;
- 11——挠曲装置;
- 12——稳定面板;
- 13——导向面板。

图6 关节可挠型单渡线道岔结构组成示意图

4.4 换梁型道岔

- 4.4.1 换梁型单开道岔的基本形式和主要构成应符合 GB/T 37531-2019 中 4.4 中的相关规定。
- 4.4.2 换梁型对开道岔的基本形式和主要构成见图 7。



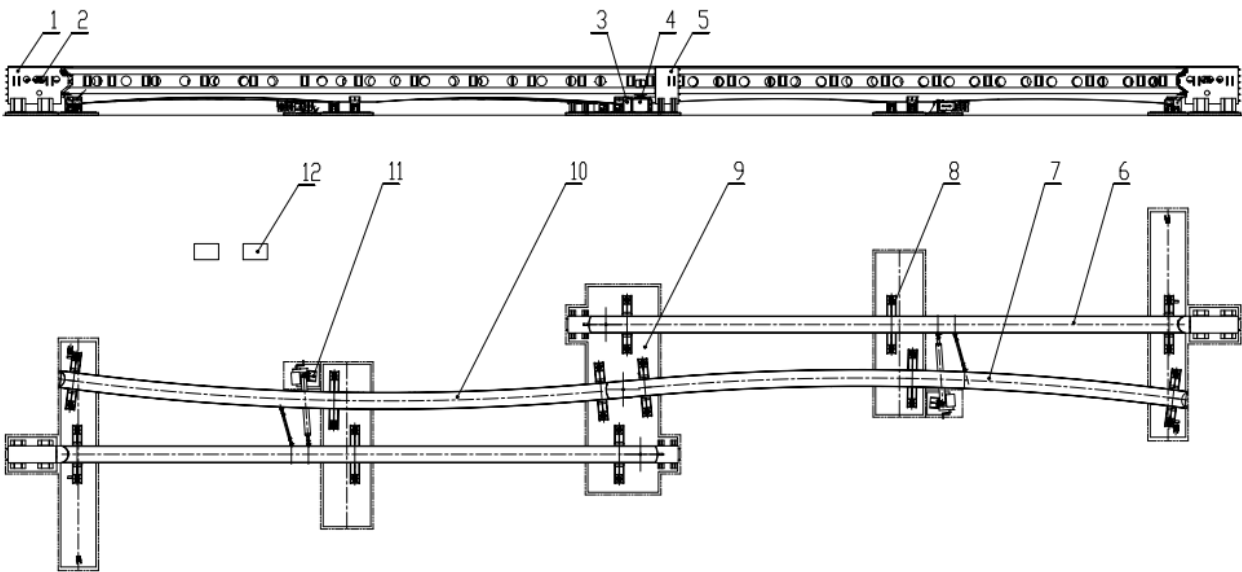
标引序号说明:

- 1——活动端固定段;
- 2——锁定装置;
- 3——固定端转动装置;
- 4——枢轴端固定段;

- 5——曲梁1；
- 6——曲梁2；
- 7——台车；
- 8——驱动装置；
- 9——底板；
- 10——控制装置。

图7 换梁型对开道岔结构组成示意图

4.4.3 换梁型单渡线道岔的基本形式和主要构成见图 8。



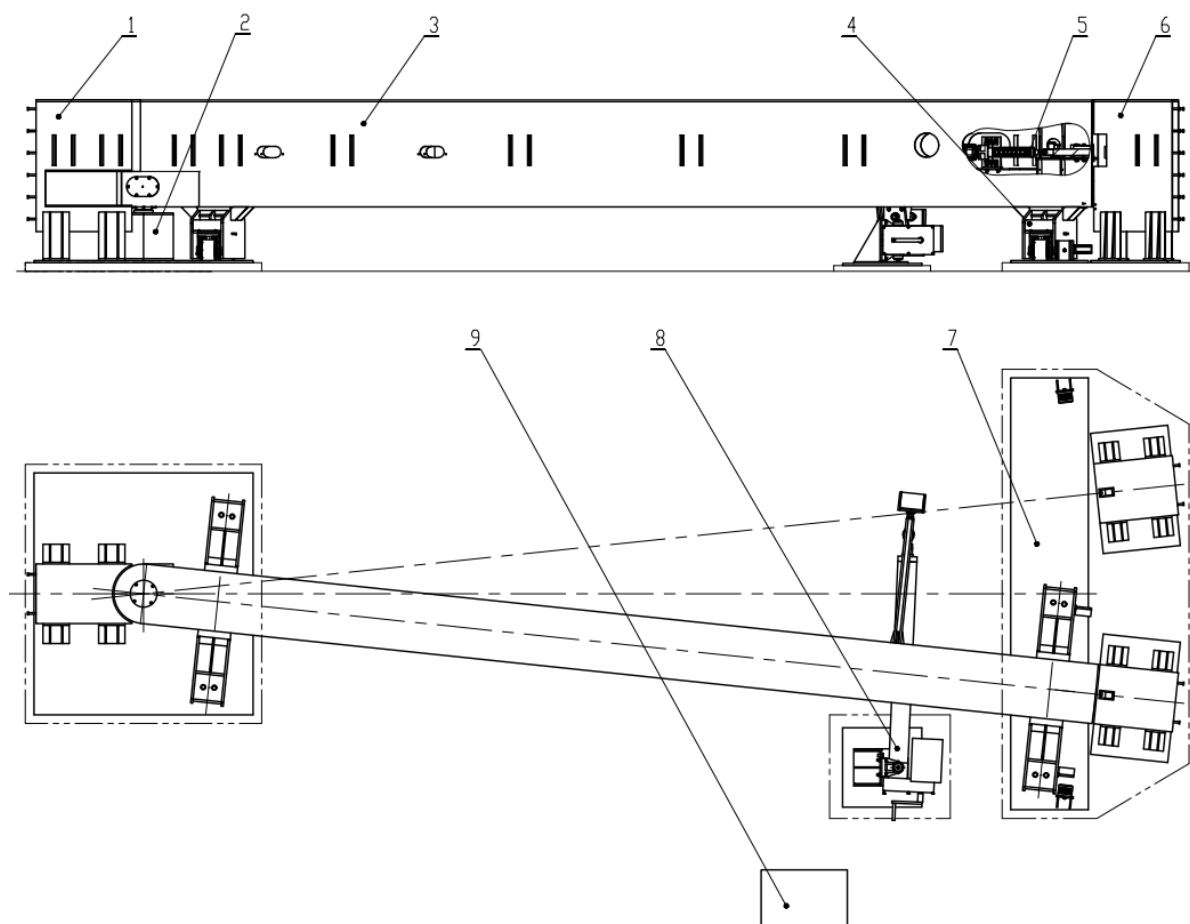
标引序号说明：

- 1——活动端固定段；
- 2——锁定装置；
- 3——渡线曲梁固定端转动装置；
- 4——固定端转动装置；
- 5——枢轴端固定段；
- 6——直梁；
- 7——曲梁1；
- 8——台车；
- 9——底板；
- 10——曲梁2；
- 11——驱动装置；
- 12——控制装置。

图8 换梁型单渡线道岔结构组成示意图

4.5 枢轴型道岔

- 4.5.1 枢轴型单开道岔的基本形式和主要构成应符合 GB/T 37531-2019 中 4.5 中的相关规定。
- 4.5.2 枢轴型对开道岔的基本形式和主要构成见图 9。

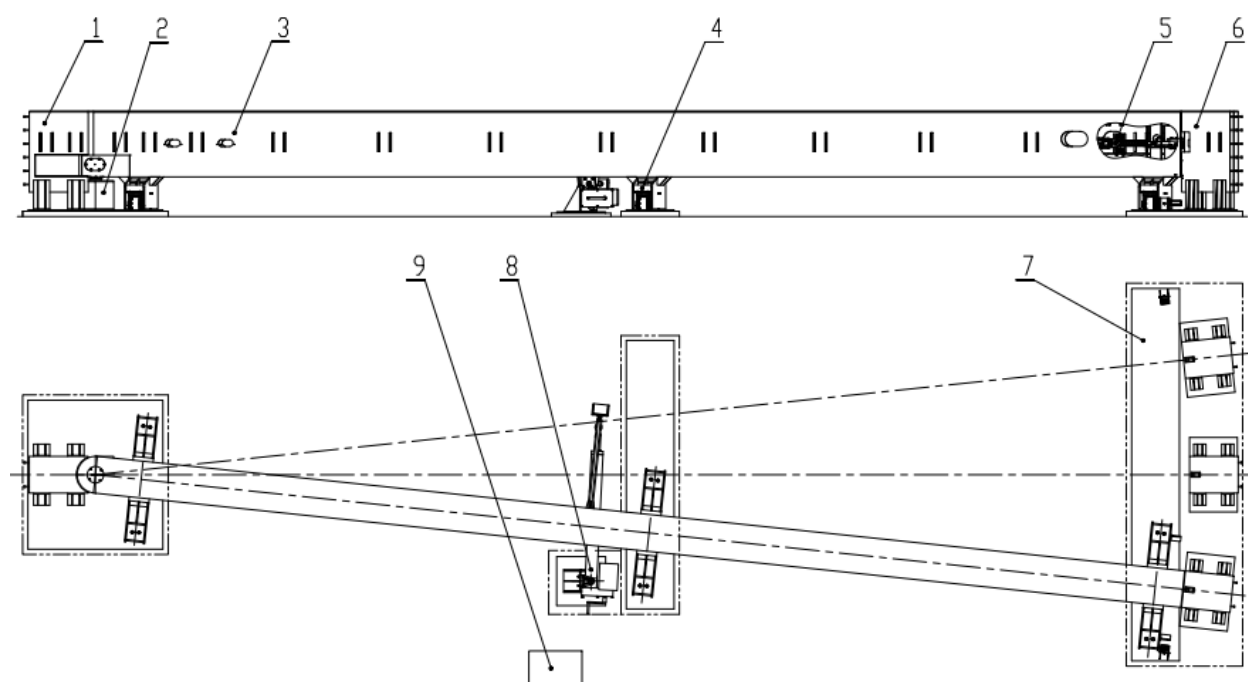


标引序号说明：

- 1——枢轴端固定段；
- 2——固定端转动装置；
- 3——道岔梁；
- 4——台车；
- 5——锁定装置；
- 6——活动端固定段；
- 7——底板；
- 8——驱动装置；
- 9——控制装置。

图9 枢轴型对开道岔结构组成示意图

4.5.3 枢轴型三开道岔的基本形式和主要构成见图 10。

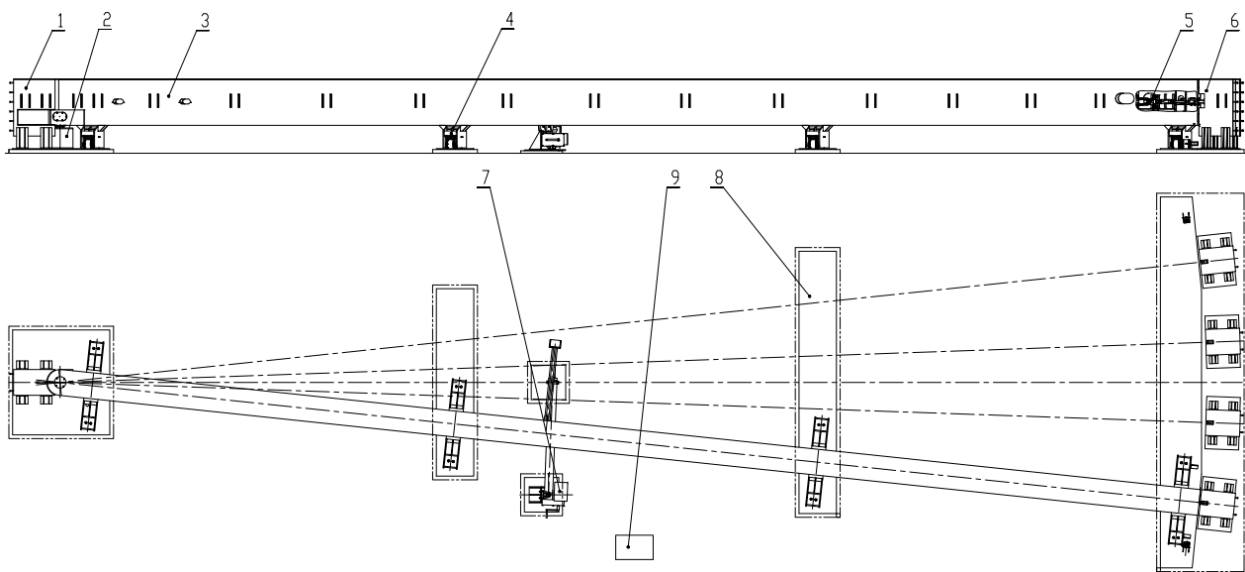


标引序号说明：

- 1——枢轴端固定段；
- 2——固定端转动装置；
- 3——道岔梁；
- 4——台车；
- 5——锁定装置；
- 6——活动端固定段；
- 7——底板；
- 8——驱动装置；
- 9——控制装置。

图10 枢轴型三开道岔结构组成示意图

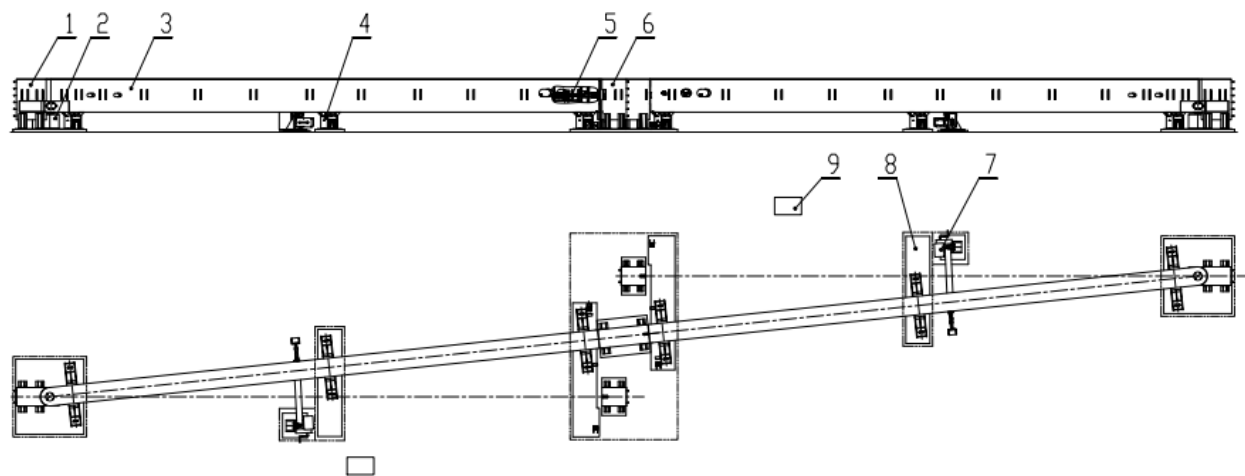
4.5.4 枢轴型四开道岔的基本形式和主要构成见图 11。



- 标引序号说明：
- 1—枢轴端固定段；
 - 2—固定端转动装置；
 - 3—道岔梁；
 - 4—台车；
 - 5—锁定装置；
 - 6—活动端固定段；
 - 7—驱动装置；
 - 8—底板；
 - 9—控制装置。

图11 枢轴型四开道岔结构组成示意图

4.5.5 枢轴型单渡线道岔的基本形式和主要构成见图 12。



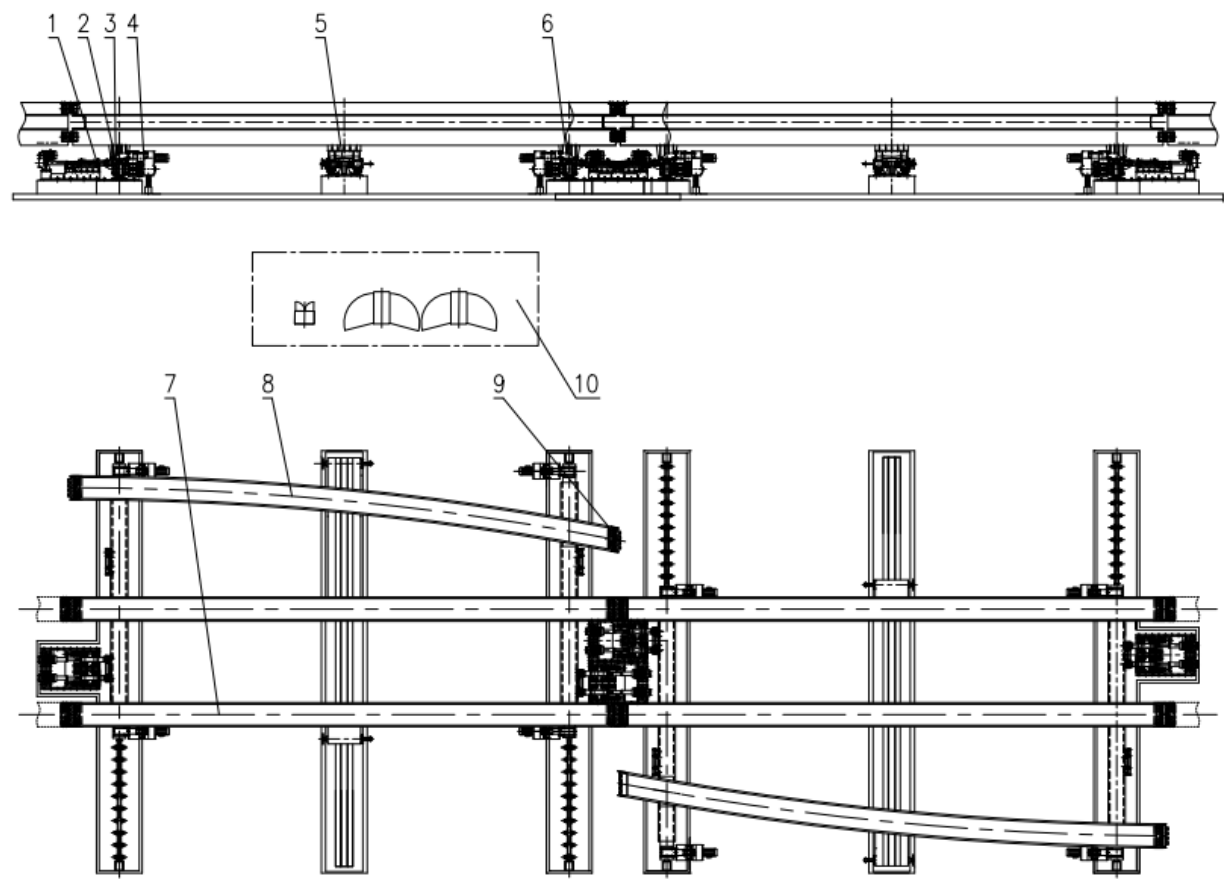
- 标引序号说明：
- 1—枢轴端固定段；

- 2—固定端转动装置;
- 3—道岔梁;
- 4—台车;
- 5—锁定装置;
- 6—活动端固定段;
- 7—驱动装置;
- 8—底板;
- 9—控制装置。

图12 枢轴型单渡线道岔结构组成示意图

4.6 平移型道岔

- 4.6.1 平移型单开道岔的基本形式和主要构成应符合 GB/T 37531-2019 中 4.6 的相关规定。
- 4.6.2 平移型单渡线道岔的基本形式及主要构成见图 13。



- 标引序号说明:
- 1——锁定装置;
 - 2——钢轨;
 - 3——1号台车;
 - 4——动力驱动装置;
 - 5——导向机构;
 - 6——2号台车;
 - 7——直梁;

- 8——曲梁；
9——接缝板；
10——控制装置。

图13 平移型单渡线道岔结构组成示意图

5 总体技术要求

5.1 使用环境条件

- 5.1.1 道岔环境条件应符合 GB/T 37531-2019 中的 5.1 要求。
5.1.2 道岔应能承受使用地区风、沙、雨、雪的侵袭。

5.2 功能及组成要求

- 5.2.1 道岔的机构组成及主要技术参数应满足转换线路的基本功能，并与工程需要相匹配。
5.2.2 道岔应满足车辆运行平稳、安全可靠的要求，应设置对车辆起稳固支撑、导向、稳定作用的道岔梁以及牢固可靠的锁定装置。
5.2.3 道岔应设置能使道岔梁平稳转辙的驱动装置，转辙量或转辙角应满足线路转换要求。
5.2.4 道岔应设置能稳固支撑道岔梁、承受车辆各种荷载、具有抗倾覆能力及能够减小道岔梁转辙阻力的台车。
5.2.5 道岔应设置安全、可靠的控制装置，满足正常运行、应急运行及检修等各种工况下对道岔进行有效控制的要求。
5.2.6 道岔应设置易安装的道岔底板及台车走行轨，并设置台车车挡。
5.2.7 关节型、关节可挠型、枢轴型、换梁型道岔应设置固定端转动装置；关节型、关节可挠型各节梁间应设置梁间连接装置；关节可挠型道岔应设置单独安装的导向面板、稳定面板及挠曲装置；枢轴型、换梁型道岔应设置枢轴端固定段、活动端固定段；平移型道岔应设置导向机构。
5.2.8 当道岔梁与相邻轨道梁或固定段之间间隙较大时，宜设置接缝板，以保证车辆通行的安全性和平稳性。

5.3 基本参数要求

- 5.3.1 道岔直线允许通过速度应能满足车辆最高运行速度要求；道岔侧向允许通过速度及道岔转辙时间宜满足行车间隔的要求，行车间隔较小的道岔，其侧向允许通过速度不宜小于 20km/h，道岔相邻位置转辙时间不宜大于 15s。
5.3.2 道岔侧向线形应满足车辆结构、车辆过岔平稳性的要求，载客运行道岔尚应满足乘客舒适度的要求。载客运行道岔未平衡离心加速度宜不大于 0.5m/s^2 ，最大不应大于 0.65m/s^2 ，非载客运行道岔未平衡离心加速度可根据曲线半径大小按 $0.65\text{m/s}^2 \sim 1.0\text{m/s}^2$ 控制。
5.3.3 道岔梁各部位尺寸应满足列车走行轮、导向轮和稳定轮的走行要求及其它相关系统的安装要求。
5.3.4 道岔设备的尺寸及转辙量或转辙角应满足跨座式单轨交通限界的要求。
5.3.5 现有主要类型道岔具体参数见附录 A~E。

5.4 基本载荷

- 5.4.1 道岔结构应能承受道岔自重、转辙运动以及车辆、风等外部载荷的作用，除应满足规定的强度外，尚应具有足够的竖向、横向和抗扭刚度，并应保证结构的整体性和稳定性。
- 5.4.2 除本标准提及内容外，道岔结构计算涉及的载荷组合及容许应力、各载荷计算方法或取值按照 GB 50458 中第 7 章“区间结构”和 T/CAMET 04001 中第 10 章“轨道梁桥”章节的规定。
- 5.4.3 结构计算所需要的各项列车载荷，可按照车辆厂家提供的数据计算或取值，其中车辆轴重、启动加速度及制动减速度取值宜满足 GB/T 37531-2019 中 6.2 条基本载荷的要求。
- 5.4.4 列车竖向动力作用时，列车竖向静活载应乘以动力系数 $(1+\mu)$ ， μ 值按照 $\mu=25/(50+L)$ 计算，式中的 L 为桥梁跨度 (m)。
- 5.4.5 列车横向摇摆力，二轴车按设计轴重的 12%取值，四轴车按设计轴重的 25%取值，一列车应以一个水平集中荷载取最不利位置，在道岔梁顶面作用于垂直道岔梁纵向轴线方向。
- 5.4.6 道岔所承受的基本风压值 W_0 ，无车时的应按使用地区基本风压取值，有车时可按项目要求的不能停运时的最大风压取值，且不应低于 9 级风的风压。

5.5 主要材料及构件要求

- 5.5.1 道岔应选用安全可靠、节能环保的设备和材料。道岔设备采用的材料、器材、元件应符合现行国家机电产品和金属材料制品的制造、验收标准或参照有关行业标准的规定。
- 5.5.2 道岔主要构件的钢结构材料选用应符合 GB/T 700、GB/T 1591 或 GB/T 714 的规定。材料的机械性能应适合室外、隧道环境及当地的气候条件。
- 5.5.3 轴类零件材料的机械性能指标不应低于 GB/T 699 规定的 45 钢或 GB/T 3077 规定的 40Cr。
- 5.5.4 车轮材料的机械性能指标不应低于 GB/T 3077 规定的 42CrMo。
- 5.5.5 铸造材料机械性能不应低于 GB/T 11352 规定的 ZG340-640；锻造材料的机械性能指标不应低于 GB/T 699 规定的 45 钢。
- 5.5.6 铸钢件应进行退火处理或时效处理。

5.6 结构及构件连接要求

- 5.6.1 道岔主要受力部位所使用螺栓的强度级别不应低于 8.8 级，安装时应按 GB/T 3098.1 或设计要求强度等级规定的预紧力拧紧，并应采取防松动和防腐蚀措施。
- 5.6.2 当结构、构件采用高强度螺栓连接时，各项要求应符合 JGJ 82 的规定。
- 5.6.3 道岔梁、固定段、台车架等焊接构件的质量等级应符合 GB/T 19418 中的 B 级要求。
- 5.6.4 焊接构件所用焊条、焊丝和焊剂应与被焊接件的材料相适应。
- 5.6.5 焊条应分别符合 GB/T 5117 和 GB/T 5118 的规定。
- 5.6.6 焊接接头的型式与尺寸应符合 GB/T 985.1 和 GB/T 985.2 的规定。
- 5.6.7 焊缝外部检查不应有可见的明显缺陷，焊缝外部缺陷应符合 GB/T 6417.1 的规定。
- 5.6.8 主要受力构件的熔透焊缝应采用超声波探伤，并应符合 GB 11345 的规定，质量评定等级为 I 级，探伤比例 100%；主角焊缝应采用超声波探伤，并应符合 Q/CR 9211 的规定，质量评定等级为 II 级，探伤比例 100%。

5.7 外观、防腐及走行面防滑要求

- 5.7.1 道岔外观应符合 GB37531-2019 中 5.2 的规定。
- 5.7.2 道岔表面、外露机械加工零件、连接螺栓等应进行防腐处理，不能用涂层或其它保护层保护的部位应使用防腐材料。
- 5.7.3 涂装面漆应均匀、细致、光亮、完整、色泽一致，不应有粗糙不平、漏漆、错漆、皱纹、针孔及严重流挂等缺陷，漆膜附着力应符合 GB/T 9286 中一级质量要求。

- 5.7.4 道岔梁走行面应根据车辆粘着要求进行防滑处理。
- 5.7.5 道岔结构设计中应采用斜面、排水管、排水孔等措施，防止积水或积聚其他腐蚀性物质。
- 5.7.6 涂层寿命应符合 GB37531-2019 中 5.3.3 条的要求。
- 5.7.7 道岔防腐及防滑处理应选用环保材料及处理工艺。

5.8 供电电源、防雷及接地要求

- 5.8.1 道岔设备的供电应采用一级负荷。
- 5.8.2 道岔所用电机（驱动电机、锁定电机、挠曲电机等）的动力源应使用 AC380V、50HZ 的三相电源；道岔的控制电源应使用 AC220V、50Hz 的单相电源；道岔的信号控制电源应使用 DC24V 电源。
- 5.8.3 道岔应可靠接地并采取有效的防雷措施。道岔设备接地电阻值应小于 4Ω ，防雷接地电阻值应小于 10Ω 。

5.9 设计使用年限及可维护性

- 5.9.1 道岔主体结构的设计使用年限应满足跨座式单轨交通线路的设计使用年限要求，梁体结构宜预留人工孔，便于对道岔梁体内部进行检测及维护。
- 5.9.2 台车轮组的设计使用寿命不应小于 5 年，台车轮组应便于检修和更换。
- 5.9.3 电动推杆、主传动减速机、滚动轴承的设计寿命应分别满足 GB37531-2019 中 7.9.5、7.12.11、7.12.18 条的要求。

5.10 安装及布置要求

- 5.10.1 道岔应安装在稳定坚实的道岔平台内，同一组道岔的道岔平台不应有伸缩缝，道岔区应有顺畅的排水系统。
- 5.10.2 道岔安装凸台宜采用钢筋混凝土结构，凸台位置的钢筋应与道岔平台主钢筋连接。
- 5.10.3 道岔梁与相邻固定梁（轨道梁或固定段）间应设置合理间隙，满足道岔运动、道岔梁热胀冷缩、安全间隙等的要求，具体间隙要求应满足 GB/T 50458-2008 中 8.5.4 条的要求。枢轴型和换梁道岔应在道岔梁、固定段间隙调整合适后再进行现浇梁的浇注。
- 5.10.4 装配好的各机构，在非制动状态下应转动灵活，不应有卡阻现象。
- 5.10.5 外露的运动构件应设置防护设施。
- 5.10.6 道岔的安装精度应满足附录 F 的要求。
- 5.10.7 道岔附属设施的布置与安装应满足跨座式单轨交通限界的要求，安装在道岔区内的相关专业设施不得影响道岔转辙和检修。
- 5.10.8 道岔区应有足够的检修空间、通道和附属设施的安装位置，并应设置安全隔离设施。高架道岔平台四周应设置安全栏杆，并应与紧邻的车站有通道衔接。
- 5.10.9 道岔区照明设施、维修电源装置、视频监控设施及电话的设置应分别满足 GB/T 50458-2008 中 8.5.6、8.5.7、8.5.9、8.5.10 条的要求。
- 5.10.10 道岔平台上敷设的电缆应按强、弱电压等级要求分别敷设在道岔平台的电缆沟或支架内。
- 5.10.11 土建施工时应按道岔的设置要求和设备的安装要求进行预留。
- 5.10.12 对道岔安装过程中可能造成的环境破坏和不利影响应提出具体预防措施并付诸实施。

5.11 低温适应性

在寒冷地区使用的道岔的设计及制作应满足 GB/T 37531-2019 中 6.4 条的要求。

5.12 与相关专业接口

- 5.12.1 道岔应满足车辆运行条件和技术参数的要求，应按车辆专业提供的车辆资料进行道岔的设计，并应满足供电接触轨、弱电缆等在梁体上的安装要求。
- 5.12.2 道岔设计应向桥梁或土建专业提供道岔设备及附属设施布置及安装的位置及尺寸、道岔载荷、道岔预留预埋、安装凸台制作、道岔平台排水等要求。对于枢轴型及换梁型道岔，尚应提供道岔与轨道梁间现浇梁的连接要求。
- 5.12.3 道岔应能由信号系统进行控制，并向信号系统提供与实际相符的道岔位置表示及故障信号等信息。道岔纳入设备监控系统时，道岔应向设备监控系统提供道岔故障信号等信息。
- 5.12.4 道岔设计应向动照专业提供道岔用电要求、道岔区照明要求、道岔设备接地及防雷接地要求。
- 5.12.5 道岔应向通信专业提供道岔区设置电话及视频监控设备的要求。

6 主要部件技术要求

6.1 道岔梁及固定段

- 6.1.1 道岔梁及固定段应具有车辆走行、导向、稳定和支承作用，并应能承受车辆、风等外部载荷的作用。
- 6.1.2 道岔梁结构组成宜包括梁本体、导向面板、稳定面板、中隔板、走行面板及底板，梁两侧安装供电接触轨的底座支撑板。关节型、平移型、枢轴型和换梁型道岔梁导向面板和稳定面板应与梁本体焊接在一起。关节可挠型道岔梁应设有挠曲装置，导向面板和稳定面板应单独安装，并应能在挠曲装置作用下挠曲成规定的曲线或直线；固定段宜由端板、腹板、走行面板及筋板等组成。
- 6.1.3 道岔梁及固定段的结构尺寸应根据车辆运行的轨道截面进行设计，并应满足接触轨等相关系统的安装要求。
- 6.1.4 当各节道岔梁之间、道岔梁与固定梁之间具有较大间隙时，应在梁端部走行面及导向面、稳定面处设置接缝板。
- 6.1.5 道岔梁体及固定段应按 TB 10091 进行设计。
- 6.1.6 道岔梁体及固定段应按 TB/T 2659.1 及 TB/T 2659.3 进行制作。
- 6.1.7 道岔梁体的制作精度应符合 GB/T 37531-2019 中 7.2.8 及 7.2.9 条的要求。
- 6.1.8 道岔梁及固定段的走行面应满足列车行驶时的防滑要求。

6.2 台车

- 6.2.1 台车应具有承受车辆运行荷载和抗倾覆的能力；台车在道岔转辙时，应运行平稳顺畅，无异常卡顿、冲击、振动及噪声。
- 6.2.2 台车结构宜由台车架、车轮、轴、轴承及润滑装置等部分组成。
- 6.2.3 台车架应具有足够的强度和刚度，并与道岔梁间牢固连接。
- 6.2.4 车轮组应具有足够的承载力，台车轮应进行热处理。
- 6.2.5 车轮组应设置可靠的油润滑装置。
- 6.2.6 车轮组应便于安装、调整及后期维护。
- 6.2.7 同一台车两个车轮的中心距公差应不大于 $\pm 2\text{mm}$ 。
- 6.2.8 单个台车的制作精度应符合 GB/T 37531-2019 中 7.3.6 条的要求。

6.3 固定端转动装置

- 6.3.1 道岔固定端转动装置应能承受车辆、风等外部载荷的作用。
- 6.3.2 道岔固定端转动装置宜由安装座、转动轴及轴承等部分组成。

- 6.3.3 道岔固定端转动轴轴径安装轴承部分应进行耐磨处理。
- 6.3.4 道岔固定端转动轴安装后轴线垂直度应不大于 $\pm 0.05^\circ$ 。
- 6.3.5 轴承应设有良好的润滑。
- 6.3.6 道岔固定端转动装置的连接螺栓应采取可靠的防松措施，并按 GB/T 3098.1 或设计要求强度等级规定的预紧力进行拧紧。

6.4 驱动装置

- 6.4.1 驱动装置应能使道岔在规定时间内完成启动、加速、匀速、减速及停止等动作过程，并应能使道岔在运行过程中平稳、平顺、无冲击和振动，停止时无异响和撞击。
- 6.4.2 关节型道岔和关节可挠型道岔的驱动装置宜由转辙电动机、安全离合器、减速机、传动轴、旋转臂及导向滑槽等组成。
- 6.4.3 枢轴型道岔及换梁型道岔驱动装置宜由电动推杆、拉杆、驱动连杆、铰接销轴、驱动连杆连接架及推杆安装座等组成。
- 6.4.4 平移型道岔驱动装置宜由驱动电动机、减速机及离合器等组成。驱动装置宜冗余备份，提高系统可靠性。
- 6.4.5 驱动推杆、减速机等应具有足够的强度、刚度和过负荷能力。
- 6.4.6 驱动电机应具有良好的启动、加速、制动、反转能力。电动机应有一定的容量裕度，绝缘等级及防护等级应适合道岔的使用环境。
- 6.4.7 驱动装置的传动件应采用冗余设计，传动系统应便于维护保养。
- 6.4.8 驱动推杆、连杆与道岔梁体连接部位的强度应能抵抗循环载荷的反复作用，必要时进行疲劳试验。
- 6.4.9 设置的人工手动转辙装置应能在道岔失去电力驱动时，顺利切换为人工手动方式完成道岔转辙，转动应灵活、轻便。
- 6.4.10 当安全离合器在道岔转辙过程中出现过负荷、异常工况、减速机故障或人工操作时，应能使主驱动电机顺利脱开、安全离合。
- 6.4.11 旋转臂滚轮与导向滑槽内衬板应做耐磨处理，旋转臂滚轮与衬板间应有间隙。
- 6.4.12 道岔驱动到位精度允许偏差，对于单开、对开、三开、四开道岔的转辙量允许偏差应不大于 $\pm 3\text{mm}$ ，对于单渡线道岔应不大于 $\pm 6\text{mm}$ 。
- 6.4.13 驱动装置的传动系统应符合 GB/T 37531-2019 中 7.12 条的要求。
- 6.4.14 道岔驱动装置应设置限位装置。

6.5 锁定装置

- 6.5.1 锁定装置宜由电动推杆、电动机、锁定滚轮、锁定槽及锁定位置检测装置等组成。
- 6.5.2 锁定装置应满足以下要求：
 - a) 应安全可靠、定位准确、锁定牢固，并应能够承受车辆、风等外部载荷的作用。
 - b) 应设置锁定位置自动检测装置并与信号控制系统联锁，当自动控制故障时，各锁定装置应能切换为人工操作方式。
 - c) 锁定过程中应运行平稳，无异常冲击、振动及噪声。
 - d) 应便于调整、维护及检修。
- 6.5.3 锁定槽应满足道岔闭锁强度及刚度要求。
- 6.5.4 锁定槽内的镶块更换周期不小于 3 年。
- 6.5.5 锁定电机应有一定的容量裕度，绝缘等级、防护等级应适合使用环境。

6.5.6 锁定滚轮或锁销应进行耐磨处理，并应具有足够的强度、刚度和过负荷能力。

6.5.7 锁销或锁定滚轮与锁定槽的间隙不应大于 1.2mm。

6.6 梁间连接装置

6.6.1 关节型、关节可挠型道岔的梁间连接装置应具有足够的强度和刚度。

6.6.2 关节型、关节可挠型道岔的梁间连接装置宜由连接轴、润滑装置、滑动轴承、轴承座等组成，连接轴宜采用 T 型轴形式。

6.6.3 润滑装置应保证润滑可靠。

6.6.4 滑动轴承结构设计应保证润滑良好，且应便于检修和更换。

6.7 底板、预埋件、走行轨及台车车挡

6.7.1 底板及预埋件

6.7.1.1 道岔底板应满足道岔部件安装要求，并能稳固地固定在道岔凸台上。

6.7.1.2 道岔底板的厚度不应小于 25mm。

6.7.1.3 道岔底板上可根据需要设置道岔凸台混凝土搅拌孔或通气孔，搅拌孔及通气孔的直径满足混凝土浇注要求，搅拌孔或通气孔与台车轮走行区域应留有安全间隙，底板与道岔凸台之间不应有间隙或空洞。

6.7.1.4 道岔底板及预埋件在安装前后应采取防腐措施。

6.7.1.5 地脚螺栓的紧固螺母应具有可靠的防松及防锈蚀措施，并按规定的预紧力进行拧紧。

6.7.1.6 道岔底板应满足道岔安装精度要求，道岔底板的精度要求见附录 F。

6.7.2 走行轨及台车车挡

6.7.2.1 走行轨宜由走行轨道、轨道压板组件等组成。

6.7.2.2 走行轨或走行板的选型及材质应与台车走行轮相匹配，并应具有足够的厚度和强度。

6.7.2.3 走行轨或走行板的尺寸及安装位置应符合道岔转辙时台车轮的走行轨迹及范围要求，并应满足台车轮不卡轨、不脱轨、行走平稳顺利的要求。

6.7.2.4 走行轨或走行板应牢固安装在道岔底板上。多段轨道拼接走行轨的接头过渡应平顺，但在同一直线段不允许拼接或焊接。同一根走行轨轨面高低错位不应大于 1mm，其余安装精度要求见附录 F。

6.7.2.5 走行轨固定螺栓的紧固螺母应具有可靠的防松措施，并按 GB/T 3098.1 或设计要求强度等级规定的预紧力进行拧紧。

6.7.2.6 走行轨或走行板超过磨损限度后应能够修补、调整或更换。

6.7.2.7 活动端台车走行轨或走行板两端应设置台车车挡，台车车挡的强度及安装位置应具备防止道岔台车超行程运行的能力。

6.8 接缝板

6.8.1 接缝板可分为固定式和活动式。固定式用于道岔梁间、道岔梁端部两侧导向面及稳定面；活动式用于道岔梁活动端走行面与相邻固定梁（轨道梁或固定段）走行面的衔接。

6.8.2 接缝板的材料应选用不低于 GB/T 1591 所规定的 Q355B 优质钢材。

6.8.3 互相衔接的接缝板间应设置合理间隙，活动式接缝板在转辙时应具有防卡死、防翻转、降噪等措施，转动应灵活可靠，列车通过时不应出现翘起等异常现象。

6.8.4 互相衔接的接缝板间的错位值不应超过本标准附录 F 的规定。

6.8.5 接缝板的结构应便于安装和维护。

6.8.6 接缝板固定螺栓应为高强度螺栓，应采取可靠的防松措施，并按 GB/T 3098.1 相关规定或设计规定的预紧力进行拧紧。

6.9 导向面、稳定面挠曲装置

导向面、稳定面挠曲装置应符合GB/T 37531-2019中7.10条的要求。

6.10 导向机构

6.10.1 平移型道岔可设置导向机构，导向机构宜由导向架、导向轨和导向滚轮等组成。

6.10.2 导向机构应具有足够的强度、刚度，能够抵抗列车通过时产生的纵向力，应确保道岔在转辙过程中运行平稳，并应方便维修。

6.10.3 导向滚轮与导向轨之间的间隙应方便定期调整，导向滚轮表面应进行热处理，以提高其耐磨性能。

6.10.4 导向轨护板宜采用 40Cr 优质合金结构钢，并进行表面热处理，以提高其耐磨性能。

6.10.5 导向轨全长范围内两侧导向面的直线度不应大于 1.5mm，两走行轨安装平行度不应大于 ±1.5mm。

6.11 控制装置

6.11.1 道岔控制装置整体功能设计应满足以下要求：

- a) 道岔控制装置可分为集中控制和就地操作两种主要模式。就地操作可分为现场操作、手动操作，现场操作应能对道岔转辙实现连续及分步控制。
- b) 在集中控制模式下，道岔控制装置应能够按照信号系统发出的指令，控制道岔完成解锁、转辙至命令位置、锁闭等动作，关节可挠型道岔控制装置尚应能够控制导向面及稳定面的挠曲和复位。
- c) 道岔控制装置在任何模式下，应向信号系统提供道岔位置表示信号，且道岔位置表示应与道岔的实际位置一致。
- d) 道岔控制装置应具备系统检测、故障诊断和报警功能，检测范围应至少包括道岔工作模式、梁体位置、锁定状态等，设置有挠曲装置的尚应包括挠曲装置状态；故障诊断应涵盖道岔系统所用驱动电机、控制器等核心部件；当道岔系统诊断出内部故障时，应触发本地报警功能，并宜设置报警装置。

6.11.2 道岔控制装置的接口设计应满足以下要求：

- a) 应设计与信号系统的接口，以实现道岔工作模式、信号使能命令、道岔位置命令的接收以及道岔位置信息的反馈，信号回路宜采用安全继电器或双触点等设计，满足“故障-安全”原则。
- b) 宜预留与综合监控的网络接口，以实现道岔实时状态及故障信息的上传。
- c) 其动力电源应采用一级负荷供电；控制电源应由不间断电源供电，不间断电源容量设计不应低于信号系统的备用电源使用时长。

6.11.3 道岔控制装置内部电路的设计应满足以下安全要求：

- a) 控制电路必须满足“故障-安全”原则。
- b) 联锁控制应采用安全型继电器。
- c) 控制电路的设计，应满足在集中控制模式下，未收到使能信号前，道岔系统不会执行任何命令。
- d) 道岔控制装置中的道岔位置检测回路设计，应实现互锁检查功能，包括位置互锁检查、锁定状态关联性检查，关节可挠型道岔尚应设置各道岔梁转辙同步性，以及导向面和稳定面挠曲同步性的检查。

- e) 故障监测回路的设计, 应保证不影响道岔的正常工作。
 - f) 设计应具有完整的可靠性、可用性及可维护性的计算及分析。
 - g) 道岔端部宜根据需要设置交通灯或其它用于指示道岔转辙到位的指示警报装置。
- 6.11.4 道岔控制装置的设计尚应满足以下要求:
- a) 道岔控制装置应具有完善的电气安全保护, 包括但不限于电源相序检测、电源短路、断相、电机过流等。
 - b) 道岔控制装置所使用的电缆应为低烟、无卤、阻燃、防蚀、防潮和防辐射的产品。
 - c) 道岔控制装置应设有可靠的工作接地和保护接地, 以保证人身和设备安全, 工作接地电阻不应大于 4Ω 。
 - d) 道岔控制装置周围应设有必要的防雷设施, 防雷接地电阻不应大于 10Ω 。
 - e) 道岔控制装置应采取防潮、防水、防鼠害、防虫进入及防外界温湿度影响的措施。
 - f) 在条件允许的情况下, 宜在道岔控制装置处设置晴雨棚, 晴雨棚设计应充分考虑应用环境, 并能保证控制柜柜门打开的情况下, 雨水不会进入柜内。
 - g) 道岔控制装置应设有清晰可靠必要的标识信息, 至少应包括所控制的道岔编号。

7 试验

7.1 驱动装置、锁定装置及挠曲装置试验

- 7.1.1 道岔的驱动、锁定及挠曲装置应在道岔总装前进行性能参数测试及运转试验。
- 7.1.2 减速机试验应满足 GB/T 37531-2019 中 8.1 条的规定, 电动推杆试验应参照其规定执行。
- 7.1.3 减速机及电动推杆的性能测试可委托设备厂商进行, 由设备厂商提供试验合格报告。

7.2 控制装置试验

7.2.1 环境适应性试验

- 7.2.1.1 露天放置的控制装置应进行环境适应性试验, 检验其对温度、湿度及盐雾环境的适应能力。
- 7.2.1.2 温度及湿度适应性试验包括低温试验、高温试验、交变湿热试验等, 具体试验内容及要求应符合 GB/T 37531-2019 中 8.2 条的规定。
- 7.2.1.3 沿海及内地盐碱地区的控制柜体宜根据使用地点环境情况选择适宜的盐雾试验。

7.2.2 密封性试验

- 7.2.2.1 露天放置的控制柜体应进行密封性试验, 包括防水试验和防尘试验。
- 7.2.2.2 露天放置的控制柜体密封性试验应达到防护等级 IP55 的要求。

7.2.3 信号电路试验

- 7.2.3.1 信号电路试验包括信号电路的导通试验及信号电路故障试验。每组道岔应进行信号电路导通试验。
- 7.2.3.2 信号电路导通试验应分步测试各项功能, 测试结果应满足设计要求。
- 7.2.3.3 信号电路故障试验应满足 GB/T 37531-2019 中 8.3 条的要求。

7.2.4 绝缘耐压及温升试验

- 7.2.4.1 每组道岔的控制装置应进行绝缘耐压及温升试验。
- 7.2.4.2 控制柜干线间及其各自对地间的绝缘电阻值应满足 TB/T 2557 的要求。

7.3 道岔功能调试及试验

7.3.1 道岔在现场安装完成并检查合格后应进行功能调试及试验。

7.3.2 调试试验内容包括设备技术参数指标调试及功能试验。道岔技术参数指标调试包括：电机电流、工作保护接地和防雷保护接地电阻值、转辙时间、到位精度、道岔梁与轨道梁或固定段的间隙及错位值（含接缝板）。道岔功能试验包括：道岔转辙功能、应急操作功能、控制功能及位置表示、外部接口电路等。

7.3.3 道岔功能调试应遵循先局部后整机、先手动后电动的原则，并按手动、手控、现场、集中模式依次进行，且对道岔每种转辙位置均应进行试验及检测。

7.3.4 判定道岔功能调试及试验合格的条件应满足 GB/T 37531-2019 中 8.6.6 条的要求，且各项检测指标正常。

7.4 道岔连续运转试验

7.4.1 道岔连续运转试验包括厂内连续运转试验和现场单机连续运转试验。道岔在现场调试合格后应进行单机连续运转试验。

7.4.2 道岔连续运转试验在就地控制方式进行，试验内容应包括对道岔转辙功能、控制功能及位置表示、到位精度等进行检测。

7.4.3 道岔试验时间及次数应满足 GB/T 37531-2019 中 8.6.3 及 8.6.4 条的要求。

7.4.4 判定道岔连续运转试验合格的条件应满足 GB/T 37531-2019 中 8.6 条的要求，道岔经连续运转试验后其安装精度应符合本标准附录 F 的规定。

7.5 道岔静载试验

静载试验的内容、方法及合格判定标准等应满足 GB/T 37531-2019 中 8.4 条的要求。

7.6 道岔动载试验

7.6.1 道岔在直线工作位及侧线工作位均应进行动载试验。

7.6.2 直线工作位时试验的内容、方法及试验合格判定条件应满足 GB/T 37531-2019 中 8.5 条的要求，试验后道岔梁与轨道梁或固定段的接口精度应符合本标准附录 F 的规定。

7.6.3 侧线工作位时，应让试验载荷以额定荷载及规定速度通过道岔，试验的内容及合格判定标准与直线位时一致。

7.7 道岔联调试验

7.7.1 道岔在现场单机试验合格后应进行联调试验。

7.7.2 联调试验应对道岔转辙功能、应急操作、位置表示、转辙时间、电机电流等进行检测，并检验道岔和信号、车辆等相关系统的接口功能。

7.7.3 判定道岔试验合格的条件应满足 GB/T 37531-2019 中 8.6.6 条的要求。

7.8 型式试验的条件及要求

7.8.1 型式试验的条件

当有下列情况之一时，应进行型式试验：

- a) 新产品试制定型鉴定时；
- b) 产品设计、工艺等方面有重大变更时；

- c) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时;
- d) 产品停产两年以上, 恢复生产时;
- e) 国家、相关行业机构或业主提出需进行型式试验要求时。

7.8.2 型式试验的内容

型式试验的内容宜包括本文件7.1-7.7中所有试验项目。

8 检验

道岔的检验应符合GB/T 37531-2019中第9章的要求, 并应检验随机资料的完整性。随机资料应包括道岔合格证, 道岔使用说明书, 原材料、外购设备合格证及说明书, 各项试验合格证明以及与买方协商一致的其它资料。使用说明书应包括道岔布置图、电气原理图以及对道岔安装、操作、维修保养等内容的说明。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 道岔设备应设有标牌。标牌的制作应符合 GB/T 13306 的有关规定; 标牌内容应符合 GB/T 37531-2019 中 10.1.1 条的规定, 出口产品标牌应有中外文对照; 标牌应安装在道岔梁醒目位置。

9.1.2 在道岔梁体侧面或驱动旋转臂的醒目位置应喷涂注意安全的警示语。

9.1.3 控制柜内应张贴应急操作流程及操作方法。

9.2 包装、运输及贮存

9.2.1 道岔包装

道岔包装应符合下列规定:

- a) 应根据项目条件设计包装方案, 满足贮存、运输、或二次贮存以及安装施工的相关要求。基于运输条件所要求的包装效果, 应满足 GB/T 37531 中 10.2.1 和 10.2.3 条的要求。
- b) 包装方案不应道岔部件造成任何损伤, 包括运输及拆装包装的过程。
- c) 道岔主要部件应进行独立包装, 并在独立包装上设有包装清单, 外包装上应有清晰的包装标识信息。
- d) 同组道岔部件的包装标识信息, 至少应包括: 项目名称、供货商、道岔类型、可追踪的道岔唯一性编码, 同组道岔关联信息。
- e) 道岔部件的包装仅允许在安装前拆除。
- f) 道岔部件的包装应选用对环境无害或可降解的材料。

9.2.2 道岔运输

道岔运输应符合下列规定:

- a) 应根据项目条件设计道岔专用运输方案。
- b) 道岔系统大部件的运输应尽可能采用同组同运的方式。
- c) 运输过程中不应损伤部件的包装。
- d) 道岔运输应采用恰当的运输工装, 确保运输的安全性并减少震动对部件的影响。
- e) 板型部件及大部件在运输时应设置支护措施, 避免在运输过程中产生变形。

- f) 吊装作业不应应对道岔部件造成损伤。

9.2.3 道岔贮存

道岔贮存应符合下列规定：

- a) 道岔部件贮存不应应对包装造成损伤。
- b) 道岔部件不宜在地面直接存放。
- c) 板型部件应设置支护措施，避免长期贮存时产生变形。
- d) 道岔部件的贮存宜采用同组同存的方式。
- e) 道岔的贮存应充分考虑包装方案的应用条件以及计划贮存的场地条件，必要时情况下应进行贮存期的部件防护工作。
- f) 道岔的贮存应满足再次吊装的要求。

10 维护及检修

10.1 基本要求

10.1.1 道岔的维护与检修应包括计划修、状态修及专项修，并应符合下列规定：

- a) 计划修宜以预防为主，根据零件磨损、老化和寿命规律，按照维护规程规定的检查周期、检查项目、检查方法和检查标准，对道岔进行计划性维修。
- b) 状态修宜根据道岔的检测和诊断结果，通过综合分析评价，判定道岔的状态，预知故障风险，在发生故障前进行检修。
- c) 专项修是对道岔主要部件在某一时段进行集中检查、修理和试验，以确保道岔符合运营工况的检修。

10.1.2 道岔维护与检修应使道岔处于正常运行状态，保证列车运行安全和维护人员的安全。

10.1.3 运营单位应配置具有相应岗位资格的生产、技术、管理等工作人员，健全岗位责任制，确保定员合理、责任落实。

10.1.4 维护与检修后的道岔应满足车辆、供电和信号等专业的技术要求，道岔转辙时，各节点应位移同步、位置准确和锁定牢固。

10.1.5 宜针对道岔转辙频率、功能及运营影响程度进行维护维修分级管理。

10.1.6 根据道岔实际运行状态和检修条件，在确保安全的前提下，可积极引导并逐步从计划修过渡到状态修。

10.2 维护制度和修程

10.2.1 应制定科学、合理、适用的维修制度和修程。

10.2.2 应按计划对道岔进行计划修。

10.2.3 根据运营需要，可对道岔关键和重要系统进行临时检修。

10.2.4 根据道岔各系统部件不同的技术状态，可采用专项修的方式进行维修。

10.2.5 应制定相应的维护规程及工艺文件，其制定与管理宜遵守 JT/T 1220 中的相关要求。

10.3 维护内容及要求

10.3.1 计划修宜包括半月检、月检、四月检、年检和大修。

- a) 半月检应对道岔外观、运转功能进行检查，对部分电气数据进行测量。

- b) 月检应对道岔外观、运转功能进行检查,对机械和电气部件进行检测,并对部分润滑系统进行加油保养。
- c) 四月检应对道岔整体状态和功能进行检查,对机械和电气部件进行检测,对重要部位进行紧固、清洁,并对全部润滑系统进行加油保养。
- d) 年检应对道岔性能进行全面检查、检测、调试和试验,恢复道岔综合性能。
- e) 大修可对道岔部件进行更新改造或升级,对更换后的部件进行分解、清洁、检查、探伤和整修,并对道岔性能进行全面检测、调试和试验,以达到道岔原设计要求。

10.3.2 各级计划修的具体维护内容和要求可遵守 JT/T 1220 中的相关要求或道岔供应商的修程修制文件。

10.3.3 道岔状态修、专项修的具体内容应根据道岔实际状况及运营管理要求确定,并确保维修后的道岔满足技术要求及安全运营要求。

10.4 其他要求

10.4.1 道岔补涂油漆及更换润滑油时应采取措施避免撒漏,防止污染水质和土地。

10.4.2 道岔维修过程中的其他要求宜遵守 JT/T 1220 中的相关要求,并结合设备自身运营的实际情况执行。

附 录 A
(资料性)
关节型道岔规格及技术参数

A.1 关节型道岔规格及主要技术参数

关节型道岔规格及主要技术参数见表A.1。

表 A.1 关节型道岔规格及主要技术参数

道岔种类 梁宽 /mm	单开道岔 850、800 /700	对开道岔 850、800 /700	三开道岔 850、800 /700	五开道岔 850、800 /700	单渡线道岔 850、800 /700
道岔全长/mm	22000/19400	22000/19400	30000/26500	30000/26500	43650/38379
单节梁长度/mm	5500/4850	5500/4850	6000/5300	6000/5300	5500/4850
转辙量/mm	2400/2600	2400/2600	2375、2400、 4775/2585、 2600、5185	2375、2400、 4775、4800、 7175、9550/ 2585、2600、 5185、5200、 7785、10370	线间距 4800/线间距 5200
道岔梁间 α 、 β 角/ $^{\circ}$	α =1. 57 / α =3. 09	α =1. 57 /	α =1. 53 β =3. 06 /	α =1. 53 β =3. 06 / α =1. 88 β =3. 78	α =1. 57 / α =3. 09
转辙时间/s	≤ 15	≤ 15	2375、2400 或 2585、2600 位 置 ≤ 15 4775 或 5185 位置 ≤ 25	2375、2400 或 2585、2600 位 置 ≤ 15 4775、4800 或 5185、5200 位 置 ≤ 25 其他位置 ≤ 45	≤ 15
允许列车侧向通过 最大速度/ (km/h)	15	15	15/13	15/13	15
驱动方式	地面驱动		梁下驱动		地面驱动
锁定方式	锁定滚轮直插				
动力电源	AC380V，50HZ				
控制方式	继电器控制				
控制电源	DC24V，AC220V、50HZ				
总功率/kW	15/15	15/	26/	26/30	30/30
注：此类型道岔已应用于重庆轨道交通 2、3 号线车场、银川花博园园区线、广安轨道交通 1 号线、广安邓小平故里景区旅游线工程。					

A.2 关节型道岔线形图

关节型道岔线形图见图A.1~A.9。

单位为毫米

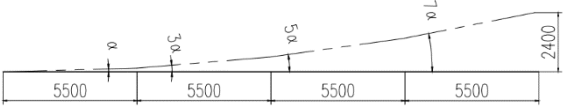


图 A.1 关节型单开道岔线形图（850、800mm 梁宽）

单位为毫米

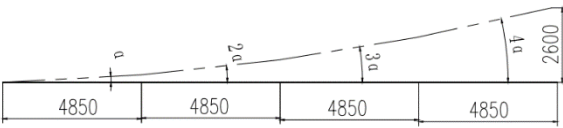


图 A.2 关节型单开道岔（700mm 梁宽）

单位为毫米

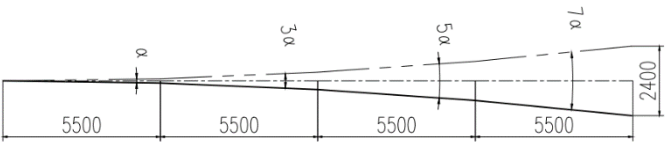


图 A.3 关节型对开道岔线形图（850、800mm 梁宽）

单位为毫米

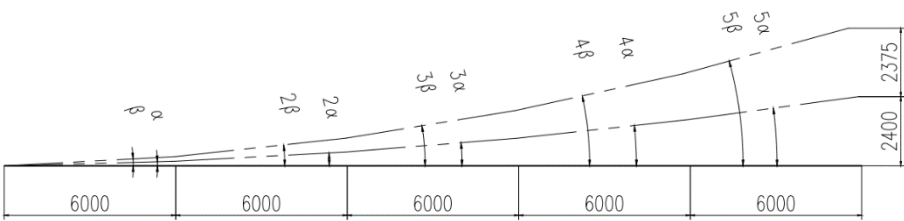


图 A.4 关节型三开道岔（偏一侧式）线形图（850、800mm 梁宽）

单位为毫米

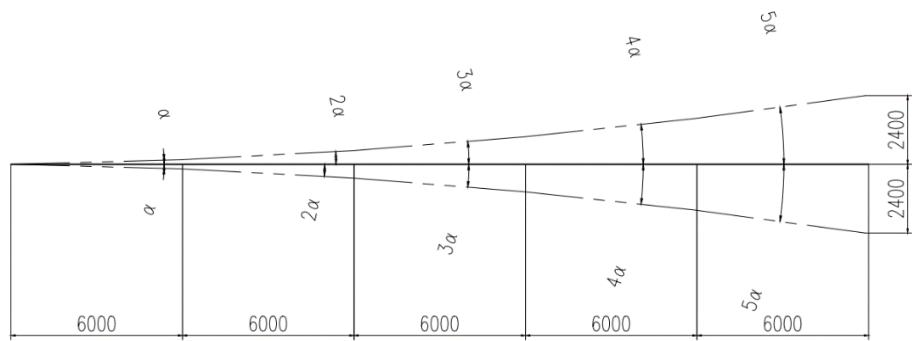


图 A.5 关节型三开道岔（对称式）线形图（850、800mm 梁宽）

单位为毫米

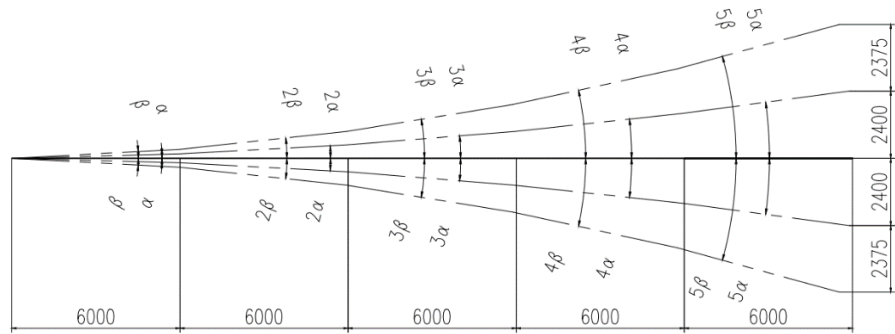


图 A.6 关节型五开道岔线形图（850、800mm 梁宽）

单位为毫米

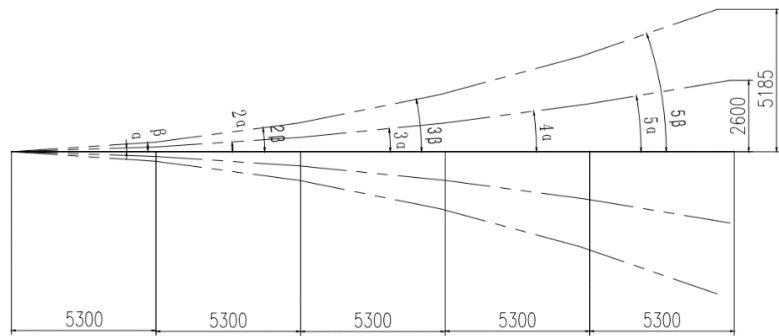


图 A.7 关节型五开道岔线形图（700mm 梁宽）

单位为毫米

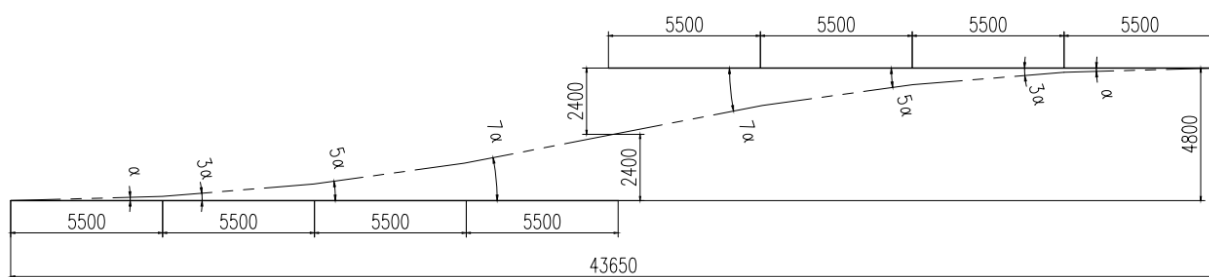


图 A.8 关节型单渡线道岔 (850、800mm 梁宽)

单位为毫米

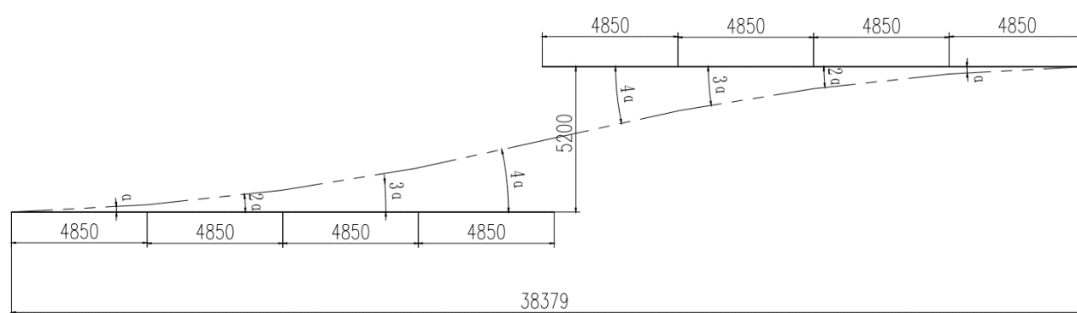


图 A.9 关节型单渡线道岔 (700mm 梁宽)

附 录 B
(资料性)
关节可挠型道岔规格及技术参数

B.1 关节可挠型道岔规格及主要技术参数

关节可挠型道岔规格及主要技术参数见表B.1。

表 B.1 关节可挠型道岔规格及主要技术参数

道岔种类 梁宽 /mm	单开道岔 850、800	单渡线道岔 850、800
道岔全长/mm	22000	43636
单节梁长度/mm	5500	
转辙量/mm	2400	线间距 4800
曲线半径/m	100.456	100.456
转辙时间/s	≤15	
允许列车侧向通过最大速度/ (km/h)	25	
驱动方式	地面驱动	
锁定方式	锁定滚轮直插	
挠曲方式	电动推杆驱动凸轮机构	
动力电源	AC380V，50HZ	
控制方式	继电器控制	
控制电源	DC24V，AC220V、50HZ	
总功率/kW	18	36
应用场所	载客区域	
注：此类型道岔已应用于重庆轨道交通 2、3 号线正线及其延伸线。		

B.2 关节可挠型道岔线形图

单位为毫米

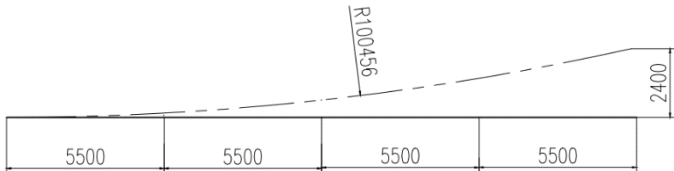


图 B.1 关节可挠型单开道岔线形图

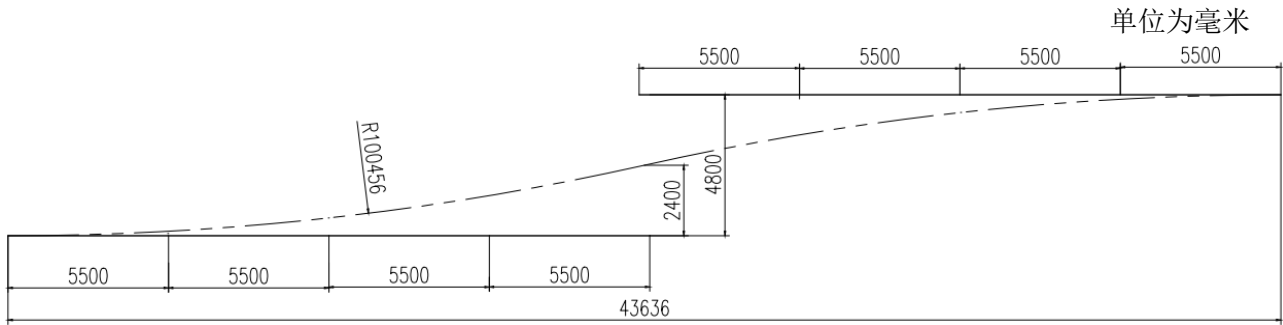


图 B.2 关节可挠型单渡线道岔线形图

附 录 C
(资料性)
换梁型道岔规格及技术参数

C.1 换梁型道岔规格及主要技术参数

换梁型道岔规格及主要技术参数见表C.1。

表 C.1 换梁型道岔规格及主要技术参数

道岔种类 梁宽 /mm	单开道岔 690		对开道岔 690	单渡线道岔 690		
道岔线形	不带缓和曲线		不带缓和曲线	不带缓和曲线	不带缓和曲线	带缓和曲线
道岔全长/mm	21650	27450	26757	38077	50381	53359
转辙量/mm	2650	2650	2650	线间距 5300	线间距 5300	线间距 5600
曲线半径/mm	54	100	100	54	100	69
转辙时间/s	15					
允许列车侧向通过最大速度/(km/h)	22	非载客 32、 载客 28	非载客 32、 载客 28	22	非载客 32、 载客 28	载客 23
驱动方式	电动推杆					
锁定方式	锁销平插					
动力电源	AC380V，50HZ					
控制方式	继电器控制					
控制电源	DC24V，AC220V、50HZ					
总功率/kW	22	22	22	44	44	44
应用场所	非载客区域	载客、非载客区域	载客、非载客区域	非载客区域	载客、非载客区域	载客区域
注：此类型道岔已应用于芜湖轨道交通 1 号线、2 号线一期工程。						

C.2 换梁型道岔线形图

换梁型道岔线形图见图C.1~C.6。

单位为毫米

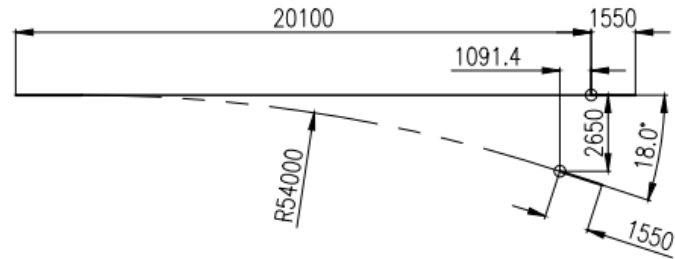


图 C. 1 换梁型 R54m 单开道岔

单位为毫米

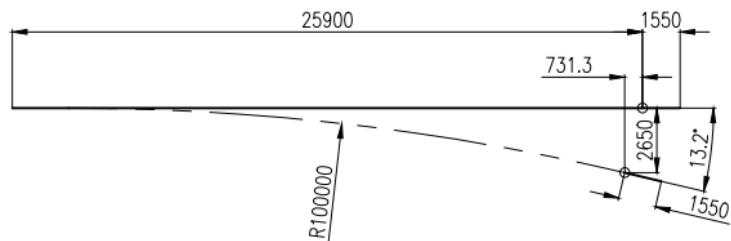


图 C. 2 换梁型 R100m 单开道岔

单位为毫米

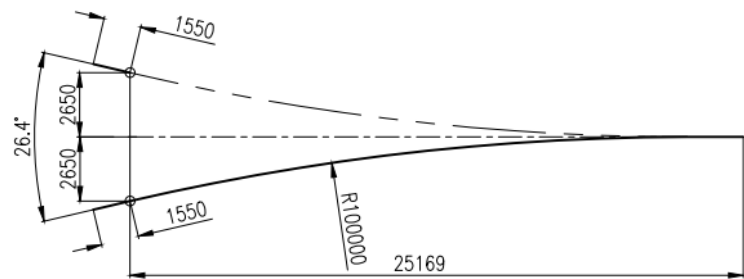


图 C. 3 换梁型 R100m 对开道岔

单位为毫米

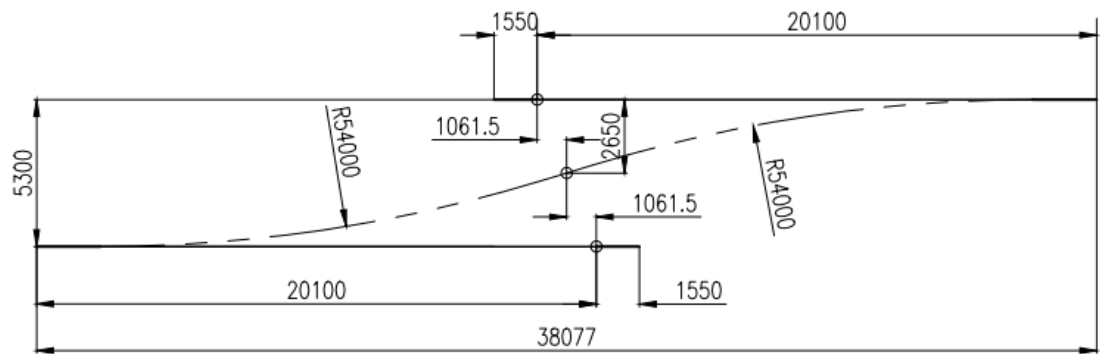


图 C. 4 换梁型 R54m 单渡线道岔

单位为毫米

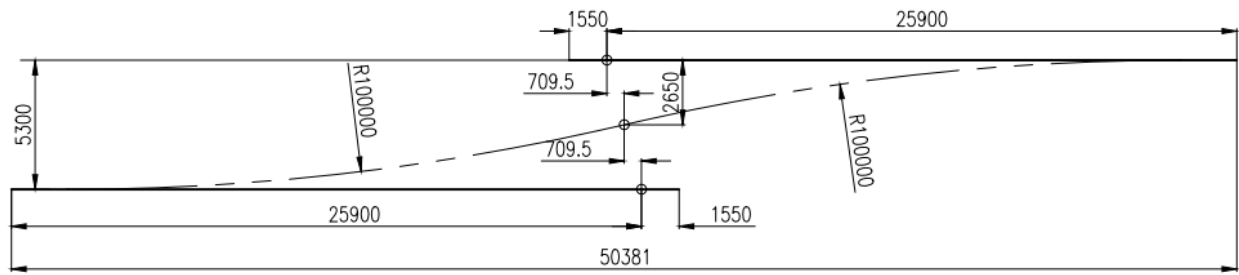


图 C. 5 换梁型 R100m 单渡线道岔

单位为毫米

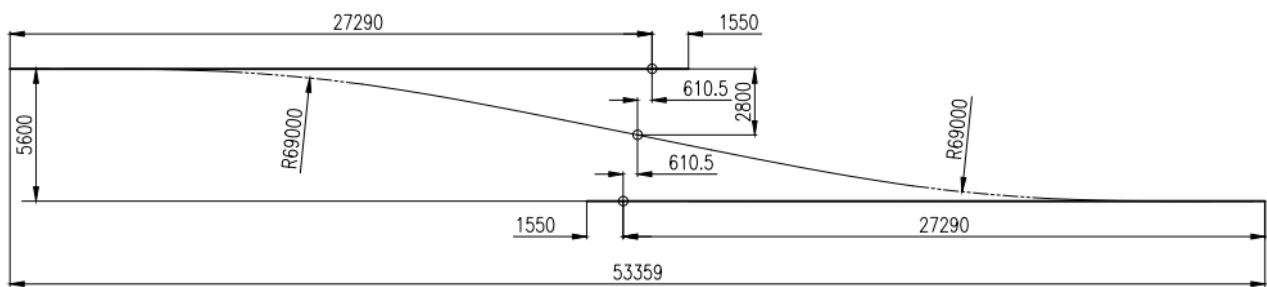


图 C. 6 换梁型 R69m 单渡线道岔

附录 D

(资料性)

枢轴型道岔规格及技术参数

D.1 枢轴型道岔规格及主要技术参数

枢轴型道岔规格及主要技术参数见表D.1。

表 D.1 枢轴型道岔规格及主要技术参数

道岔种类 梁宽 /mm	单开道岔 690	对开道岔 690	三开道岔 690	四开道岔 690	单渡线道岔 690
道岔全长（水平）/mm	22750	13245	22750	32833	45304
转辙量	6°	±6°	±6°	±2° 、±6°	6° 线间距 4500mm
转辙时间/s	≤15	≤15	转辙 6° 时≤ 15 转辙 12° 时≤ 25	转辙 4° 时≤ 15 转辙 8° 时≤ 25 转辙 12° 时≤ 35	≤15
允许列车侧向 通过最大速度/ （km/h）	5	5	5	2° 位置 9； 6° 位置 5	5
驱动方式	电动推杆				
锁定方式	锁销平插				
驱动电源	AC380V，50HZ				
控制方式	继电器控制				
控制电源	DC24V，AC220V、50HZ				
总功率/kW	9	7	9	11	18
应用场所	非载客区域				
注：此类型道岔已应用于芜湖轨道交通 1 号线、2 号线一期工程。					

D.2 枢轴型道岔线形图

枢轴型道岔线形图见图D.1~D.5。

单位为毫米

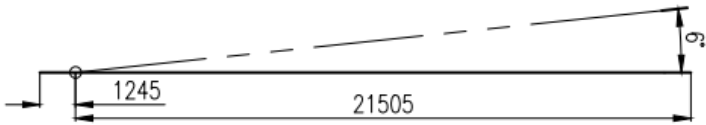


图 D. 1 枢轴型单开道岔

单位为毫米

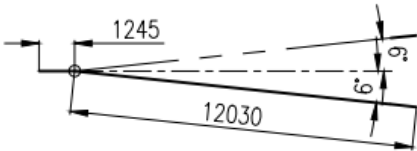


图 D. 2 枢轴型对开道岔

单位为毫米

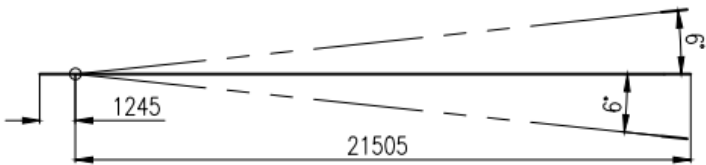


图 D. 3 枢轴型三开道岔

单位为毫米

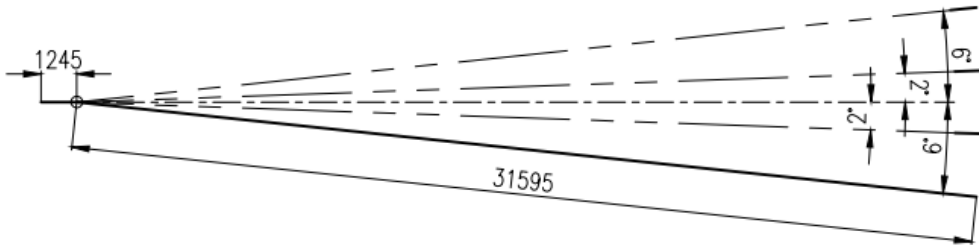


图 D. 4 枢轴型四开道岔

单位为毫米

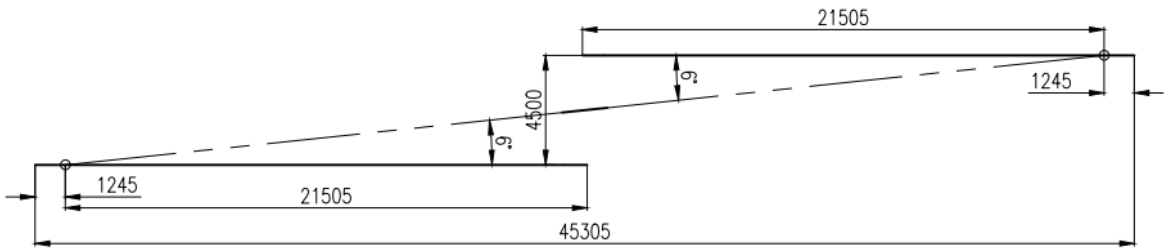


图 D. 5 枢轴型单渡线道岔

附 录 E
(资料性)
平移型道岔规格及技术参数

E.1 平移型道岔规格及主要技术参数

平移型道岔规格及主要技术参数见表E. 1。

表 E.1 平移型道岔规格及主要技术参数

道岔种类 梁宽 /mm	单开道岔 850	单渡线道岔 850
道岔全长/mm	22000	38294
转辙量/mm	2400	4250
曲线半径/m	100.454	100
转辙时间/s	18	30
允许列车侧向通过最大速度/ (km/h)	30	
驱动方式	动力台车轮驱动	
锁定方式	锁定滚轮平插	
动力电源	AC380V，50HZ	
控制方式	继电器控制	
控制电源	DC24V，AC220V、50HZ	
总功率/kW	25	60
应用场所	正线、辅助线、车辆基地	
注：此类型道岔已应用于重庆轨道交通 2、3 号线正线及试车线工程。		

E.2 平移型道岔线形图

平移型道岔线形图见图E. 1~E. 2。

单位为毫米

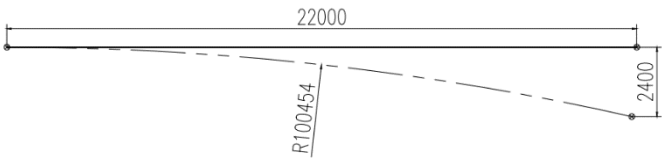


图 E.1 平移型单开道岔线形图

单位为毫米

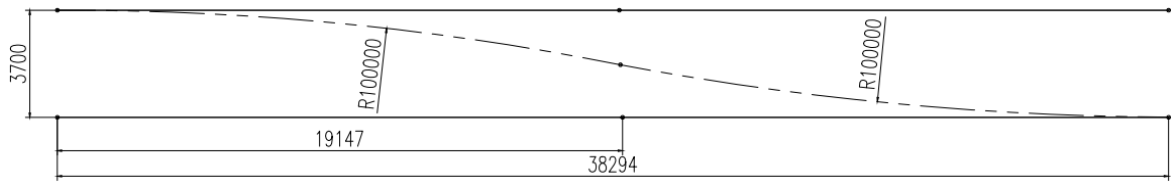


图 E. 2 平移型单渡线道岔线形图

附 录 F
(规范性)
道岔制造安装精度要求

道岔制造安装精度要求见表F. 1。

表 F. 1 道岔制造安装精度要求

序号	项目名称		精度
1	道岔全长		±10mm
2	道岔梁宽度（导向面和稳定面处）		±3mm
3	梁整体水平直线度、导向面及稳定面直线度（沿梁长方向）		0.4L ¹ （mm）
4	梁走行面、导向面、稳定面轮行区域局部直线度及平直度		3mm/4m
5	梁走行面轮行区域平直度（沿梁横断面）		2mm
6	梁走行面、导向面及稳定面的垂直度		5/1000rad
7	道岔梁转辙时梁中点和梁端处的导向面、稳定面中心位置水平度		7/1000rad
8	梁导向面及稳定面的曲线度		±5mm/10m
9	相邻梁体水平错位		<2mm
10	相邻梁体表面高低差		<2mm
11	安装轴线与线路轴线轴向和横向误差		±3mm
12	道岔固定端台车中心线与活动端台车中心线误差		±5mm
13	道岔安装底板左右、前后、高低位置偏差		±3mm
14	道岔安装底板平面度		<2‰
15	道岔同一安装底板的高低偏差		3mm
16	道岔各安装底板中心线距离偏差		±3mm
17	道岔首末安装底板中心线距离偏差		±5mm
18	相邻台车轨道间轨道面的高低差		≤2mm
19	转辙量	单开、对开、三开、四开、五开	±3mm
		单渡线	±6mm
注：L 为道岔梁长度（m）。			