

ICS

**Q/QD**

**青 岛 地 铁 集 团 有 限 公 司 企 业 标 准**

Q/QD-SB-J-GS-87.4—2018

---

**城市轨道交通机电设备及系统设备  
接口技术规范  
第4部分 信号系统**

2018-06-05 发布

2018-06-06 实施

---

**青岛地铁集团有限公司**

发 布



## 目 次

前言 .....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 信号系统 .....	1
3.1 与综合监控系统的接口 .....	1
3.2 与供电系统的接口.....	1
3.2.1 前言.....	1
3.2.2 接口示意图.....	1
3.2.3 物理接口 .....	2
3.2.4 功能要求 .....	2
3.2.5 接口文件要求 .....	2
3.2.6 参数及资料交换 .....	3
3.2.7 设计要求 .....	3
3.3 与动力照明系统的接口.....	4
3.3.1 前 言.....	4
3.3.2 接口示意 .....	4
3.3.3 物理接口 .....	4
3.3.4 功能要求 .....	5
3.3.5 接口文件要求 .....	5
3.3.6 参数及资料交换 .....	5
3.4 与站台门系统的接口 . QHNGDAQ ...METR .....	5
3.4.1 前言 .....	5
3.4.2 接口界面划分 .....	6
3.4.3 物理接口 .....	6
3.4.4 功能要求 .....	7

3.4.5	接口文件要求 .....	8
3.4.6	参数与资料交换 .....	8
3.4.7	设计要求 .....	8
3.4.8	测试要求 .....	9
3.5	与其他线路信号系统的接口.....	9
3.5.1	前言 .....	9
3.5.2	接口示意 .....	9
3.5.3	物理接口 .....	10
3.5.4	功能要求 .....	11
3.5.5	接口文件要求 .....	11
3.5.6	参数与资料交换 .....	12

3.5.7	设计要求 .....	12
3.5.8	测试要求 .....	13
3.6	与通信系统的接口 .....	13
3.7	与车辆的接口 .....	13
3.8	与相关专业的配合设计接口 .....	13



## 前 言

本标准是根据GB/T1.1-2009《 标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》进行编制。  
本标准由青岛地铁集团有限公司提出。

本标准由青岛地铁集团有限公司设备管理部归口。

本标准起草部门：青岛地铁集团有限公司、北京城建设计发展集团股份有限公司。

本标准主要起草人：左旭涛、张蓓蓓、刘伟兵。

本标准2018年第一次发布。





青岛地铁  
QINGDAO METRO



# 城市轨道交通机电设备及系统设备接口技术规范

## 第4部分 信号系统

### 1 范围

本标准规定了信号系统与综合监控系统、供电系统、动力照明系统、站台门系统、其他线路信号系统、通信系统、车辆等专业间接口划分、接口要求、功能要求，以及各自承担的责任。

本标准适用于青岛市轨道交通信号系统的建设要求。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 1.1-2009 标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写

GB/T 12758-2004 城市轨道交通信号系统通用技术条件

GB 50157-2013 地铁设计规范

GB 50490-2009 城市轨道交通技术规范

GB 50578-2010 城市轨道交通信号工程施工质量验收规范

TB 10007-2017/J529-2017 铁路信号设计规范

### 3 信号系统

# 青岛地铁

#### 3.1 与综合监控系统的接口

青岛市地铁XX号线工程信号系统与综合监控系统之间的接口要求极其所需实现的功能详见如下：  
第2部分综合监控系统 → 3 综合监控系统 → 3.2 与信号系统的接口。

#### 3.2 与供电系统的接口

### 3.2.1 前言

本技术要求文件定义了青岛市地铁XX号线工程信号系统与供电系统之间的接口要求及其所需实现的功能。信号系统和供电系统须按接口技术规范承担各自的责任。

青岛市地铁XX号线工程均采用计轴设备，因此，信号专业不设置钢轨绝缘。为保障牵引回流通路畅通而设置的牵引电流均流线、回流线及接续线等，由供电专业自行设置。一般情况下，计轴与均回流点位置间隔不宜小于2m。特殊情况下，计轴与均回流点安装位置根据现场情况由各方共同确认；列车电气牵引系统供电电压为DC1500V，根据《地铁设计规范》（GB50157-2013）17.7.8 要求，“转辙机与接触轨的安全距离应大于1.2m”。

车辆段/停车场DCC室设置70(暂定)英寸LED液晶显示屏。

### 3.2.2 接口示意图



图1 信号系统与供电系统的接口界面图

3.2.3 物理接口

信号系统 (SIG) 与供电系统 (GD) 需按照以下接口要求一览表提供有关的接口设备。

表1 物理接口一览表

物理接口编号	SIG提供	GD提供	接口功能说明	□	数量	接口位置
SIG. GD. P01	液晶显示单元及接口计算机(若有)	带标示的线缆从供电设备室供电系统至DCC室接口计算机/LED液晶显示终端	供电分区等信息显示。	VGA 、 HDMI 、 DVI RJ45 暂 ( 定)	1	信号系统提供的接口计算机接口端/LED液晶显示终端

3.2.4 功能要求

信号系统 (SIG) 与供电系统 (GD) 需按照以下接口功能要求一览表提供有关的接口功能。

表2 功能接口一览表

功能要求编号	功能要求	有关物理接口	信号系统责任	供电系统责任
SIG. GD. F0 1	提供供电系统供电分区等相关信息	SIG. GD. P01	提供液晶显示单元及接口计算机(若有), 在显示单元上显示供电分区相关信息。	提供供电分区等相关信息给接口计算机/LED液晶显示终端。

### 3.2.5 接口文件要求

信号系统 (SIG) 与供电系统 (GD) 需按照以下责任划分提供有关的接口设详及测试文件。

**表3 接口文件一览表**

文件要求	信号系统责任	供电系统责任
详细接口规格书	牵头负责提供	协调及共同确认文件内容
详细接口测试计划	牵头负责提供	协调及共同确认文件内容
接口测试规格书	牵头负责提供	协调及共同确认文件内容

### 3.2.6 参数及资料交换

信号系统 (SIG) 与供电系统 (GD) 需按照以下交换资料接口要求一览表提供有关的接口资料。

**表4 交换资料接口要求一览表**

接口编号	有关物理接口	信号系统责任	供电系统责任
SIG. GD. D01	SIG. GD. P01	提供资料包括但不限于以下内容： -提供计算机接口相关要求； -配合及确认有关资料。	提供资料应包括但不限于以下： -供电系统至显示系统接口数据缆线接口资料。 -配合及确认有关资料。

注：各有关系统需根据工程进度协调提供以上参数与资料。

### 3.2.7 设计要求

信号系统与供电系统的具体设计要求如下：

#### a) 软件通信协议

信号系统与供电系统的接口SIG. GD. P01软件通信协议应为经招标人同意的开放软件通信协议，具体内容(包括数据的定义，数据的格式等)须在设计联络阶段，由信号系统负责与供电系统共同确定。

为保证通信协议的正确性，接口双方都必须保证其提供的接口通信协议能够通过第三方的协议测试并提供相关证明。

#### b) 电磁兼容

接口设备、连接线及接连电缆发送的电磁辐射应符合相关标准的规定：

接口设备、连接线及接连电缆应在现场电磁环境中安全、稳定、可靠地工作。

### 3.2.8 测试要求

以下测试将由供电系统及信号系统共同验证。测试程序及测试报告由信号系统牵头，供电系统须提供无偿配合服务。测试程序及测试报告由信号系统及供电系统共同提交。

**表5 测试要求一览表**

类别	目的	有关物理接口
软件协议测试	<p>检验接口软件功能，同时检验接口部分是否遵守协议文件，并澄清在协议文本中没有描述清楚的内容。协议测试应至少包含所有命令和数据的格式、收发的机制和例外处理等。协议的测试应通过实际设备进行。</p> <p>软件协议测试须在详细接口协议设计确定后三个月内完成。</p>	SIG. GD. P01
点对点测试	检查各接口是否恰当地、正确地连接。	SIG. GD. P01
目视检查	检查各接口是否恰当地、正确地连接到双方指定的端点上。	SIG. GD. P01

	目视检查在安装完成后在现场进行。	
通信测试	测试各接口双方的通电连续性 & 数据连接状态。 通信测试在目视检查完成后在现场进行。	SIG. GD. P01
端对端测试	检查各接口端对端是否恰当地、正确地连接。	SIG. GD. P01
功能测试	验证GD与SIG接口功能合乎要求。 功能测试在通信测试完成后在现场进行。	SIG. GD. P01
性能测试	验证GD与SIG接口性能合乎要求。 性能测试在功能测试完成后在现场进行。	SIG. GD. P01

注：各有关系统需根据工程进度协调进行以上的测试。

### 3.3 与动力照明系统的接口

#### 3.3.1 前言

本技术要求文件定义了青岛市地铁XX号线工程信号系统 (SIG) 与动力照明系统 (DZ) 之间的接口要求及其所需实现的功能。信号系统和动力照明系统须按接口技术规范承担各自的责任。

#### 3.3.2 接口示意

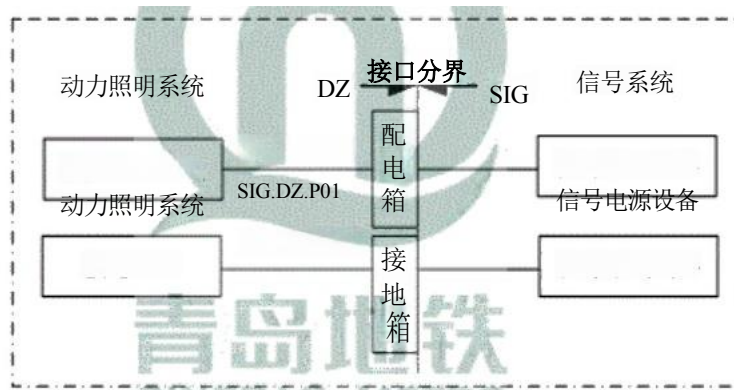


图2 信号系统与动力照明系统的接口界面图

#### 3.3.3 物理接口

信号系统 (SIG) 与动照系统 (DZ) 需按照以下接口要求一览表提供有关的接口设备。

表 6 物理接口一览表

物理接口编号	信号系统提供	动照系统提供	接口功能说明	接口类型	接口位置
SIG. DZ. P01	提供带标识的电缆从SIG电源设备到电源配电箱。	提供隔离开关配电箱(含防雷模块)及接线端子。	提供信号系统的设备用电及防雷。	无	信号设备室、大屏设备室等配电箱馈出接线端子侧
SIG. DZ. P02	提供带标识的接地电缆从信号系统设备到	提供接地终端及接地端子。	信号系统设备接地。	无	信号设备室、调度大厅等接地终端的接地

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/456112202003010141>