

ICS

Q/QD

青 岛 地 铁 集 团 有 限 公 司 企 业 标 准

Q/QD-SB-J-GS-87.8—2018

**城市轨道交通机电设备及系统设备
接口技术规范
第8部分供电系统及集中UPS 电源系统**

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	IV
1 范围.....	1
2 规范性引用文件	1
3 供电系统及集中UPS电源系统接口技术规范	1
3.1 供电系统	1
3.1.1 与开闭所外电源系统的接口	1
3.1.1.1 前言	1
3.1.1.2 接口分界示意图.....	1
3.1.1.3 物理接口	2
3.1.1.4 功能要求	2
3.1.1.5 接口文件要求	2
3.1.1.6 参数及资料交换	3
3.1.1.7 设计要求	3
3.1.1.8 测试要求.....	3
3.1.2 与动力照明系统的接口.....	4
3.1.2.1 前言	4
3.1.2.2 接口分界示意图	4
3.1.2.3 物理接口	5
3.1.2.4 功 能 要 求 三.....	6
3.1.2.5 接口文件要求	7
3.1.2.6 参数及资料交换	7
3.1.2.7 设计要求	8
3.1.2.8 测试要求.....	8
3.1.3 可视化接地系统与综合监控系统的接口	9
3.1.3.1 前言	9

3.1.3.2	接口分界示意图	9
3.1.3.3	物理接口	9
3.1.3.4	功能要求	9
3.1.3.5	接口文件要求	10
3.1.3.6	参数及资料交换	10
3.1.3.7	设计要求	10
3.1.3.8	测试要求	11
3.1.4	与信号系统的接口	11
3.1.5	与火灾自动报警系统的接口	11
3.1.6	与土建的接口	11
3.1.6.1	前言	11

3.1.6.2	接口分界示意图	12
3.1.6.3	物理接口	12
3.1.6.4	功能要求	12
3.1.6.5	接口文件要求	12
3.1.6.6	参数及资料交换	12
3.1.6.7	设计要求	12
3.1.6.8	测试要求	12
3.2	集中UPS电源系统	12
3.2.1	与专用通信系统的接口	12
3.2.1.1	前言	12
3.2.1.2	接口分界示意图	13
3.2.1.3	物理接口	13
3.2.1.4	功能要求	13
3.2.1.5	接口文件要求	14
3.2.1.6	参数及资料交换	14
3.2.1.7	设计要求	14
3.2.1.8	测试要求	14
3.2.2	与环境与设备监控系统的接口	15
3.2.2.1	前言	15
3.2.2.2	接口分界示意图	15
3.2.2.3	物理接口	15
3.2.2.4	功能要求	16
3.2.2.5	接口文件要求	16
3.2.2.6	参数及资料交换	16
3.2.2.7	设计要求	17
3.2.2.8	测试要求	17
3.2.3	与火灾自动报警系统工作站的接口	18
3.2.3.1	前 言	18
3.2.3.2	接口分界示意图	18
3.2.3.3	物理接口	18

3.2.3.4	功能要求.....	19
3.2.3.5	接口文件要求.....	19
3.2.3.6	参数及资料交换.....	19
3.2.3.7	设计要求.....	19
3.2.3.8	测试要求.....	20
3.2.4	与综合监控系统的接口.....	20
3.2.4.1	前言.....	20
3.2.4.2	接口分界示意图.....	21
3.2.4.3	物理接口.....	21
3.2.4.4	功能要求.....	22
3.2.4.5	接口文件要求.....	22
3.2.4.6	参数及资料交换.....	22
3.2.4.7	设计要求.....	23

3.2.4.8	测试要求	23
3.2.5	与门禁系统的接口	24
3.2.5.1	前言	24
3.2.5.2	接口分界示意图	24
3.2.5.3	物理接口	24
3.2.5.4	功能要求	25
3.2.5.5	接口文件要求	25
3.2.5.6	参数及资料交换	25
3.2.5.7	设计要求	25
3.2.5.8	测试要求	26
3.2.6	与自动售检票的接口	27
3.2.6.1	前言	27
3.2.6.2	接口分界示意图	27
3.2.6.3	物理接口	27
3.2.6.4	功能要求	27
3.2.6.5	接口文件要求	28
3.2.6.6	参数及资料交换	28
3.2.6.7	设计要求	28
3.2.6.8	测试要求	29
3.2.7	与乘客信息系统的接口	29
3.2.7.1	前言	29
3.2.7.2	接口分界示意图	30
3.2.7.3	物理接口	30
3.2.7.4	功能要求	30
3.2.7.5	接口文件要求	31
3.2.7.6	参数及资料交换	31
3.2.7.7	设计要求	31
3.2.7.8	测试要求	31
3.2.8	与动力照明系统的接口	32
3.2.8.1	前言	32
3.2.8.2	接口分界示意图	32

3.2.8.3	物理接口	33
3.2.8.4	功能要求	34
3.2.8.5	接口文件要求	34
3.2.8.6	参数及资料交换	34
3.2.8.7	设计要求	34
3.2.8.8	测试要求	35

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、电气化勘察设计院有限公司。
本标准主要起草人：李国玉、陈苏南、王纯伟。

本标准2018年第一次发布。



城市轨道交通机电设备及系统设备接口技术规范

第8部分 供电系统及集中UPS电源系统

1 范围

本标准规定了青岛市轨道交通供电系统及集中UPS电源系统与开闭所外电源系统、动力照明系统、土建、信号系统、火灾自动报警系统、专用通信系统、环境与设备监控系统、综合监控系统、门禁系统、自动售检票系统、乘客信息系统等专业间的接口划分、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系统供电系统及集中UPS电源系统的建设要求。

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 50157-2013 地铁设计规范

GB 50490-2009 城市轨道交通技术规范

3 供电系统及集中UPS电源系统接口技术规范

3.1 供电系统

3

3.1.1 与开闭所外电源系统的接口

3.1.1.1 前言

本技术要求文件定义青岛地铁XX号线工程供电系统与开闭所外电源(KBS)之间的接口要求及其所需实现的功能。供电系统与开闭所外电源(KBS)须按接口技术规范承担各自的责任。

3.1.1.2 接口分界示意图

供电系统与开闭所外电源系统在车站的接口分界示意图如下：

青岛地铁
QINGDAO METRO

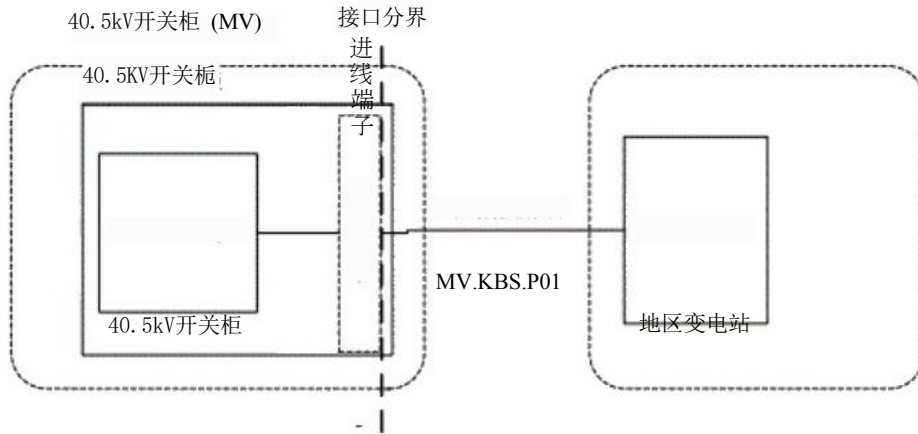


图1 接口分界示意图

3.1.1.3 物理接口

供电系统与开闭所外电源系统须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	供电系统提供	开闭所外电源系统提供	接口功能说明	接口类型	数量	接口位置
MV. KBS. P01	开闭所电源电缆进入车站后的路由及支架设计 Q1	提供开闭所外电源进线电缆 NGDAC	为地铁供电系统提供电源 属 METRO	硬线	两处	开闭所40.5KV开关柜进线端子

3.1.1.4 功能要求

供电系统与开闭所外电源系统须按照以下接口功能要求一览表提供有关的接口功能。

表2 功能要求一览表

功能要求编号	功能要求	有关物理接口	供电系统责任	开闭所外电源系统责任
MV. KBS. F01	为地铁供电系统提供电源	MV. KBS. P01	开闭所电源电缆进入车站后的路由及支架。	提供开闭所外电源进线电缆。

3.1.1.5 接口文件要求

不适用。

3.1.1.6 参数及资料交换

供电系统与开闭所外电源系统须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3 接口要求一览表

接口编号	有关物理接口	供电系统责任	开闭所外电源系统责任
MV. KBS. DO 1	MV. KBS. P01	供电系统图： 供电系统运行方式、进线电源需用容量： 继保要求； 远动信息要求。	35kV系统最大、最小运行方式下短路阻抗： 35kV系统谐波阻抗； 35kV系统零序阻抗； 35kV电缆接地形式： 35kV电源进线电缆型号、参数、长度、根数： 35kV外电源中性点接地方式及接地电阻值： 继电保护定值： 远动信息表。

3.1.1.7 设计要求

不适用。

3.1.1.8 测试要求

以下测试将由供电系统与开闭所外电源系统共同验证。测试须由供电系统牵头，开闭所外电源系统须提供无偿配合服务。测试程序及测试报告由开闭所外电源系统提交。

表4 测试要求一览表

类别	目的	有关物理接口
软件验证平台测试	不适用	

软件通信协议测试	不适用	
点对点测试	检查各接口是否恰当地、正确地连接。	所有接口
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。 目视检查在安装完成后在现场进行。	所有接口
通信测试	不适用。	
端对端测试	检查各接口端对端是否恰当地、正确地连接。	所有接口
功能测试	验证供电系统与外电源系统接口功能合乎要求。	所有接口
性能测试	验证供电系统与外电源系统接口性能合乎要求。	所有接口

	性能测试在功能测试完成后在现场进行。	
--	--------------------	--

注：各有关系统需根据工程进度协调进行以上的测试。

3.1.2 与动力照明系统的接口

3.1.2.1 前言

本技术要求文件定义青岛地铁XX号线工程供电系统与动力照明系统(DZ)之间接口要求及其所需实现之功能。供电系统与动力照明系统须按接口技术规范承担各自的责任。

3.1.2.2 接口分界示意图

供电系统各设备与动力照明系统间的接口分界示意图如下：

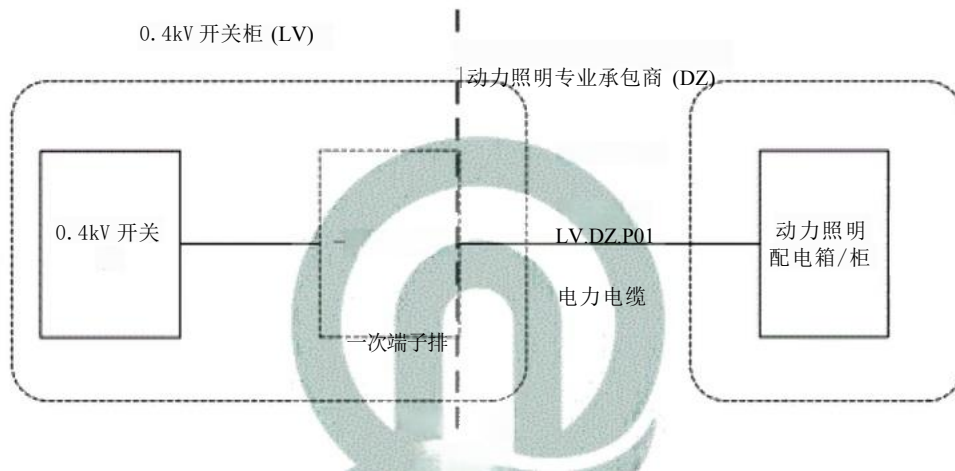


图2 接口分界示意图(一)

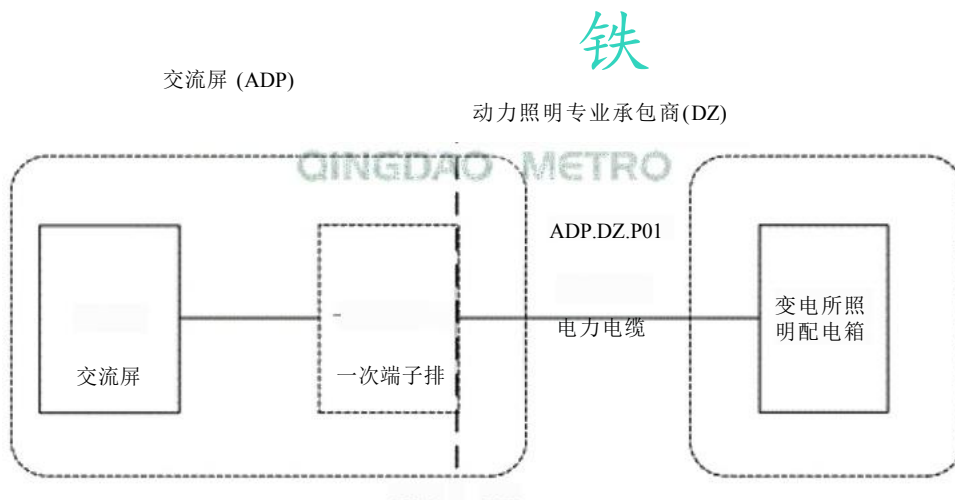


图3 接口分界示意图(二)

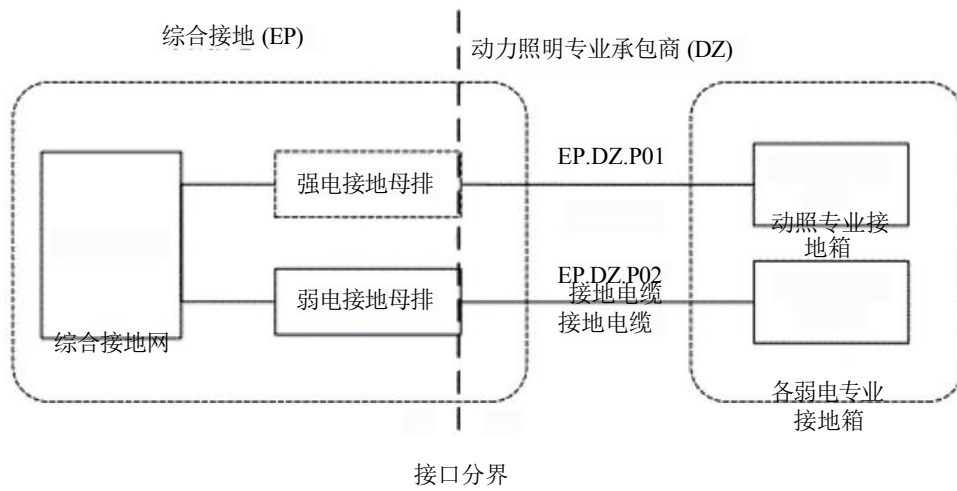
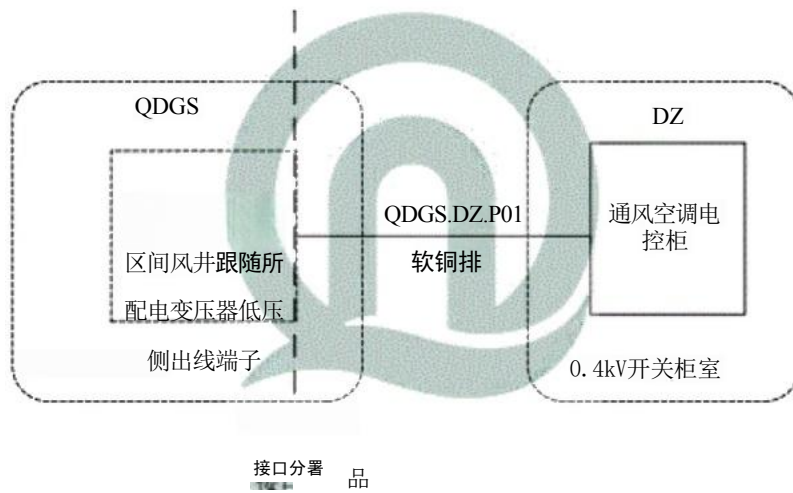
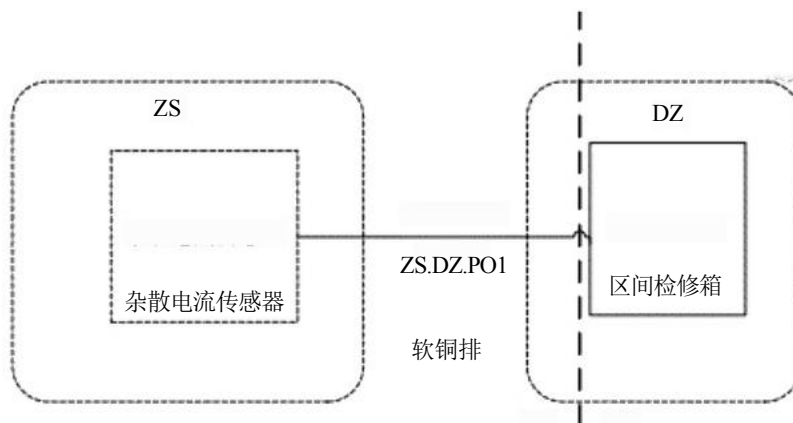


图4 接口分界示意图(三)



FD11t 大

○图5C 接口分界示意图(四)



ZS

接口分界

图6 接口分界示意图(五)

3.1.2.3 物理接口

供电系统与动力照明系统须按照以下接口要求一览表提供有关的接口设备。

表5 物理接口一览表

接口编号	供电系统系统提供	动力照系统提供	接口功能说明	接口类型	数量	接口位置
LV. DZ. P01	提供低压馈出电缆接线端子排。	提供0.4kV低压柜至动力照明配电箱之间电缆、电缆头及紧固件。	为动力照明负荷提供电源。	硬线	按需提供	变电所低压开关室
ADP. DZ. P01	提供0.4kV开关柜出线端子排和交流屏进线端子排。	提供0.4kV开关柜至交流屏之间的电缆、电缆头及紧固件。	为交流屏提供进线电缆。	硬线	按需提供	变电所1#开关柜及控制室。
QDGS. DZ. P01	提供区间跟随所配电变压器低压侧出线端子。	负责提供区间跟随所变压器与通风空调进线柜连接用的软铜排及连接。	为通风空调电控柜提供电源	软铜排。	2	区间跟随所(变电所)低压出线端子。
EP. DZ. P01 EP. DZ. P02	提供强电接地总母排及弱电接地总母排。	提供强电接地母排及弱电接地总母排至下级接地箱之间的电缆、电缆头及紧固件，并提供下	满足动力照明专业接地需求。	硬线	按需提供	车站站台下层

		级接地箱。				
ZS. DZ. P01	提供区间检修箱至杂散电流传感器的电源电缆。	在区间检修箱内提供备用回路。	为杂散电流传感器提供电源。	硬线	每个箱子个 1	有站 150 米处

3.1.2.4 功能要求

供电系统与动力照明系统须按照以下接口功能要求一览表提供有关的接口功能。

表6 功能要求一览表

功能要求编号	功能要求	有关物理接口	供电系统责任	动力照明系统责任
QD. DZ. F01	为各动力照明负荷提供电源。	LV. DZ. P01 ADP. DZ. P01	按照动力照明专业要求提供满足要求的电源，并对动力照明专业提出的电缆进行动热稳定校验。	提出详细的用电需求。
QDGS. DZ. F01	为通风空调电控柜提供电源	QDGS. DZ. P01	1、按照动力照明专业要求提供满足要求的电源	提出详细的用电需求。
QD. DZ. F02	满足各专业接地需求	EP. DZ. P01 EP. DZ. P02	按照动力照明专业要求进行综合接地网的设计，接地电阻及接地母排端子数量满足动力照明专业要求。	提出详细的接地需求。
QD. DZ. F01	为杂散电流传感器提供电源。	ZS. DZ. P01	提出详细的用电需求。	1、按照供电专业要求提供满足要求的电源

3.1.2.5 接口文件要求

供电系统与动力照明系统须按照以王责任划分提供有关的接口设计及测试文件。

表7 责任划分一览表

文件要求	动力照明系统责任	供电系统责任
详细接口规格书(DIS)	协调及共同确认文件内容	牵头负责提供
详细接口测试计划(DITP)	协调及共同确认文件内容	牵头负责提供
接口测试规格书(ITSP)	协调及共同确认文件内容	牵头负责提供

3.1.2.6 参数及资料交换

供电系统与动力照明系统须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8 接口要求一览表

接口编号	有关物理接口	供电系统责任	动力照明系统责任
QD. DZ. D0	LV. DZ. P01 ADP. DZ. P01 ZS. DZ. P01	配合及确认有关资料： 根据要求	提供用电负荷资料(包括用电功率、功率因数、需要系数、是否消防电源、馈出电缆型号等)； 提出车站站台板下共用电缆支架

		<p>在共用电缆支架上预留托臂。</p> <p>提供杂散电流传感器用电要求。</p>	<p>托臂要求。</p> <p>提供区间检修箱接线端子资料。</p>
QD. DZ. D02	<p>EP. DZ. P01</p> <p>EP. DZ. P02</p>	<p>配合及确认有关资料。</p>	<p>提供接地需求资料(包括接地电阻要求、接地母排数量、接地端子数量、接地端子开孔大小等)</p>

注：各专业须根据工程进程协调提供以上的参数与资料。非共用电缆支架各专业自己设置。

3.1.2.7 设计要求

供电系统与动力照明系统的具体设计要求如下：

a) 软件通信协议

不适用。

b) 冗余要求

不适用。

c) 监控信息点表

不适用。

d) 电磁兼容

接口设备、连接线及连接电缆的电磁兼容性须符合相关标准(如：EN50121-4:2000, TB/T3073-2003, GB6833, GB9254, GB8702-88 等)的规定；

接口设备、连接线及连接电缆须在现场电磁环境中安全、稳定、可靠地工作。

3.1.2.8 测试要求

青岛地铁

以下测试将由供电系统与动力照明共同验证。测试须由动力照明系统牵头，供电系统须提保无偿配合服务。测试程序及测试报告由综合监控系统提交。

表9 测试要求一览表

类别	目的	有关物理接
----	----	-------

		口
软件验证平台测试	不适用。	
软件通信协议测试	不适用 •	
点对点测试	检查各接口是否恰当地、正确地连接。	所有接口
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。 目视检查在安装完成后在现场进行。	所有接口
通信测试	不适用。	

端对端测试	检查各接口端对端是否恰当地、正确地连接。	所有接口
功能测试	验证供电与动力照明接口功能合乎要求。	所有接口
性能测试	验证供电与动力照明接口性能合乎要求。 性能测试在功能测试完成后在现场进行。	所有接口

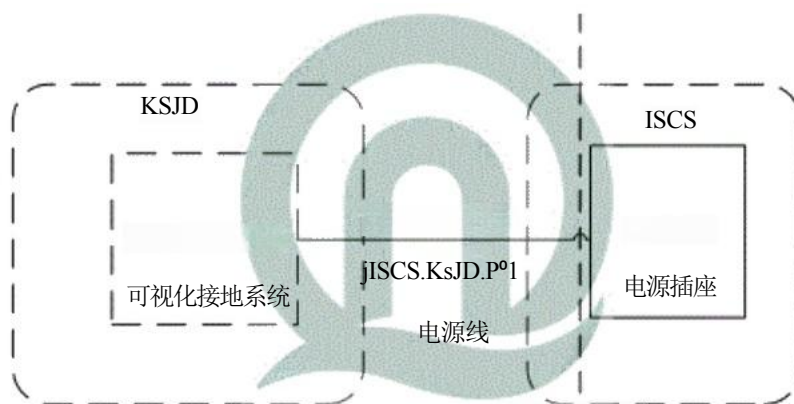
注：各有关系统需根据工程进度协调进行以上的测试。

3.1.3 可视化接地系统与综合监控系统的接口

3.1.3.1 前言

本技术要求文件定义了青岛地铁XX号线工程供电系统中可视化接地系统 (KSJD) 与综合监控系统 (ISCS) 之间接口要求及其所需实现的功能。可视化接地系统与综合监控系统须按接口技术规范承担各自的责任。

3.1.3.2 接口分界示意图



KSJD|ISCS

青 岛 地 铁 日 分 界

Q 图 7D接口分界示意图○

3.1.3.3 物理接口

可视化接地系统与综合监控系统需按照以下接口要求一览表提供有关的接口设备。

表10 物理接口一览表

物理接口编号	可视化接地系统提供	综合监控系统提供	接口功能说明	接口类型	接口位置
ISCS.KSJD.P01	提出车控室可视化接地系统用电要求。	根据可视化接地系统要求预留电源插座。	向可视化接地系统站级主机提供电源。	电源插座。	车控室可视化接地系统工作台处。

3.1.3.4 功能要求

可视化接地系统与综合监控系统须按照以下接口功能要求一览表提供有关的接口功能。

表11 功能要求一览表

功能要求编号	功能要求	有关物理接口	可视化接地系统责任	综合监控系统责任
ISCS. KSJD. F01	为可视化接地系统站级主机提供电源。	ISCS. KSJD. P01	提出详细的用电需求。	按可视化接地系统要求预留电源插座。

3.1.3.5 接口文件要求

可视化接地系统与综合监控系统须按照以下责任划分提供有关的接口设计及测试文件。

表12 责任划分一览表

文件要求	可视化接地系统责任	系统责任
详细接口规格书(DIS)	协调及共同确认文件内容	牵头负责提供
详细接口测试计划(DITP)	协调及共同确认文件内容	牵头负责提供
接口测试规格书(ITSP)	协调及共同确认文件内容	牵头负责提供

3.1.3.6 参数及资料交换

可视化接地系统与综合监控系统须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13 接口要求一览表

接口编号	有关物理接口	可视化接地系统责任	综合监控系统责任
ISCS. KSJD. D01	ISCS. KSJD. P01	提供可视化接地系统用电要求。	提供电源插座资料。

注：各专业须根据工程进程协调提供以上的参数与资料。

3.1.3.7 设计要求

可视化级接地系统与综合监控系统的具体设计要求如下：

a) 软件通信协议

不适用。

b) 冗余要求

不适用。

c) 监控信息点表

不适用。

d) 电磁兼容

接口设备、连接线及连接电缆的电磁兼容性须符合相关标准(如: EN50121~4:2000, TB/T3073-2603, GB5833, GB9254, GB870?-88 等)的规定:

接口设备、连接线及连接电缆须在现场电磁环境中安全、稳定、可靠地工作。

3.1.3. & 测试漂浆

以下测试将由可视化级接地系统与综合监控系统共同验证.。测试须由综合监控系统牵头, 可视化接地系统须提供无偿配合服务。测试程序及测试报告由综合监控系统提交。

滚14 测试塑求一览表

维别	习院	青急葡型益
软件验证平台测试	不适用。	m
软件通信协议测试	不适用。	
点对点测试	不适用。	
目视检查	检查各接口是否恰当地、正确地连接。	所有接口
通信测试	目视检查在 <u>安装完成后在现场</u> 进行。	所有接口
端对端测试	检查各接口端对端是否恰当地、正确地连接。	所有接口
功能测试	验证可视化级接地系统与综合监控系统接口功能合乎要求。	所有接口
性能测试	验证可视化级接地系统与综合监控系统性能合乎要求。	所有接口
	性能测试在功能测试完成后在现场进行。	

法: 名有关系统需根据工程进度协调进行以上的测试。

3.1.4 与信号系统的接口

青岛市地铁XX号线工程供电系统与信号系统之间的接口要求及其所需实现的功能详见如下：
第4部分信号系统接口技术规范-3 信号系统-3.2 与供电系统的接口..

3.1.5 与火灾自动报警系统的接口

青岛市地铁XX号线工程供电系统与火灾自动报警系统之间的接口要求及其所需实现的功能详见如下：
第5部分火灾自动报警及气灭控制系统-3 火灾自动报警系统-3.1.6 与供电系统的接口。

3.1.6 与土建的接口

3.1.6.1 前言

本技术要求文件定义了青岛地铁XX号线工程供电系统与土建专业(JZ)之间接口要求及其所需实现的功能.. 供电系统与土建专业须按接口技术规范承担各自的责任。

3.1.6.2 接口分界示意图

不适用。

3.1.6.3 物理接口

供电系统与土建专业需按照以下接口要求一览表提供有关的接口设备。

表15 物理接口一览表

物理接口编号	供电系统提供	土建专业提供	接口功能说明	口	接口位置
GD. JZ. P01	1、提出变电所及其他供电系统设备用房的房间布局、隔墙砌筑要求、地面及墙面装修要求、电缆桥架布置要求。 2、杂散电流对车站及区间结构钢筋的焊接要求	1、根据供电系统要求，负责变电所及其他供电系统设备用房的墙体砌筑、墙面及地面装修。 2、根据杂散电流专业要求完成结构钢筋的焊接及相关端子的引出。	设备房间及杂散电流防护要求	不适用	不适用

3.1.6.4 功能要求

不适用。

3.1.6.5 接口文件要求

不适用。

3.1.6.6 参数及资料交换

不适用。

3.1.6.7 设计要求

不适用。

3.1.6.8 测试要求

不适用。

3.2.1 与专用通信系统的接口

3.2.1.1 前言

3.2 集中 UPS 电源系统

青岛地铁

QINGDAO METRO

本技术要求文件定义了青岛市地铁XX号线工程集中UPS电源系统(UPS)与专用通信系统(ZYTX)之间的接口要求及其所需实现的功能。UPS电源系统与专用通信系统须按接口技术规范承担各自的责任。

3.2.1.2 接口分界示意图

集中UPS电源系统(UPS)与专用通信系统(ZYTX)的接口分界示意图如下:

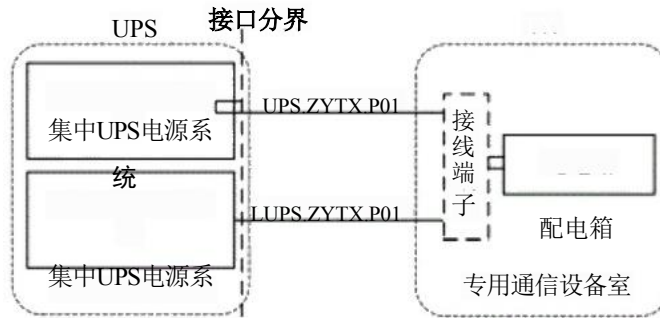


图 8 接口分界示意图

3.2.1.3 物理接口

集中UPS电源系统(UPS)与专用通信系统(ZYTX)需按照以下接口要求一览表提供有关的接口设备。

表16 物理接口一览表

物理接口籍号	集中UPS电源系统提供	专用通信系统提供	接口功能说明	接口类型	接口位置
UPS.ZYTX.P01	接线端子。	提供带标识的电缆从配电柜端子排到UPS机柜端子排外线侧(并规划线缆路由。 负责统一设置各专业在集中UPS电源室内的电缆支架。	为专用通信系统设备提供不间断电源。	硬线。	UPS机柜端子排外线侧。

3.2.1.4 功能要求

集中UPS电源系统(UPS)与专用通信系统(ZYTX)需按照以下接口功能要求一览表提供有关的接口功能。

表17 功能要求一览表

功能要求编号	功能要求	有关物理接口	集中UPS电源系统提供	专用通信系统提供
UPS. ZYTX. F 01	为通信系统设备提供不间断	UPS. ZYTX. PO 1	采用交流三相五线制供电，电压波动范围为±5%，频率为50±0.5Hz。	配电柜及带标识的电缆从配电柜端子排到UPS机柜端子排外线侧。

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/488054126003006075>