

GUOJIAJIANZHUBIAOZHUNSHENJI 14ST201-5

国家建筑标准设计图集 14ST201-5

地铁工程机电设备系统重点施工工艺

——通信信号系统

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 14ST201-5

地铁工程机电设备系统重点施工工艺

——通信信号系统

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

组织编制：中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

住房城乡建设部关于批准《木结构建筑》等 19项国家建筑标准设计的通知

建质函[2014]318号

各省、自治区住房城乡建设厅，直辖市建委（规划委）及有关部门，新疆生产建设兵团建设局，总局基建营房部工程局，国务院有关部门建设司：

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院有限公司等21个单位编制的《木结构建筑》等19项标准设计为国家建筑标准设计，自2015年1月1日起实施。原《木结构住宅》（07SJ924）、《混凝土后锚固连接构造》（04SG308）、《框架结构填充小型空心砌块墙体建筑构造》（02J102-2）、《框架结构填充小型空心砌块墙体结构构造》（02SG614）、《井盖及踏步》（97S501-1）（06MS201-6）、《双层井盖》（02S501-2）（06MS201-7）、《蓄电池安装》（95D202-1）、《接地装置安装》（03D501-4）标准设计同时废止。

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一四年十二月十八日

“建质函[2014]318号”文批准的19项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	14J924	5	14S501-1	9	14K207	13	14ST201-1	17	14ST201-5
2	14G308	6	14S501-2	10	14R105	14	14ST201-2	18	14ST201-6
3	14G312	7	14SK116-3	11	14D202-1	15	14ST201-3	19	14ST201-7
4	14J102-2 14G614	8	14K116-2	12	14D504	16	14ST201-4		

地铁工程机电设备系统重点施工工艺

—通信信号系统

批准部门 中华人民共和国住房和城乡建设部 批准文号 建质函[2014]318号
 主编单位 中铁电气化局集团有限公司城铁公司 统一编号 GJBT-1319
 北京城市快轨建设管理有限公司
 铁科院(北京)工程咨询有限公司
 实行日期 二〇一五年一月一日 图集号 14ST201-5

主编单位负责人 鞠于增 鞠
 主编单位技术负责人 赵峰 余东 刘
 技术审定人 王 王 王 王
 设计负责人 王 王 王 王

目 录

目录	1
总说明	3

通信专业

抗振底座安装图	4
光缆接续图	5
漏泄电缆安装图	6
电话设备安装图	7
电话分线箱安装图	8
室内摄像机安装图	9
室外摄像机安装图	10
子钟安装图	11
无线直放站远端机安装图	12
无线天线安装图	13
室内扬声器安装图	14
室外扬声器安装图	15

电缆间爬架安装图	16
----------	----

信号专业

立柱式信号机安装图	17
支架式信号机安装图	18
矮式信号机混凝土基础安装图	19
转辙器安装总图	20
基础角钢与钢轨连接图	21
第一牵引点外锁闭装置安装图	22
第二牵引点外锁闭装置安装图	23
计轴设备安装总图	24
计轴磁头钻孔安装图	25
计轴磁头安装图	26
发车指示器安装图	27
应答器安装调整图	28
应答器电缆防护图	29

目 录

图集号 14ST201-5

审核 王

页 1

波导管安装图	30	立柱式天线安装图	35
波导管段连接示意图	31	吊装式天线安装图	36
波导管段与TRE连接示意图	32	钢轨引接线、道岔跳线安装图	37
道岔区波导管段与TRE连接示意图	33	钢轨接续线安装图	38
同轴电缆连接图	34		

目 录

目 录			图集号	14ST201-5			
审核	王 磊	校 对	张晚波	设计	刘德欣	页	2

总 说 明

1 编制依据

本图集根据中华人民共和国住房和城乡建设部建质函[2013]86号文“关于印发《2013年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”进行编制。

2 设计依据

《城市轨道交通技术规范》	GB 50490-2009
《地铁设计规范》	GB 50157-2013
《城市轨道交通通信工程质量验收规范》	GB 50382-2006
《城市轨道交通信号工程施工质量验收规范》	GB 50578-2010
《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》	GB 50169-2006
《智能建筑工程施工规范》	GB 50606-2010

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时,本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品,视为无效。工程技术人员在参考使用时,应注意加以区分,并应对本图集相关内容进行复核后选用。

3 图集适用范围

本图集适用于新建、改建、扩建的地铁工程机电设备通信信号系统的重点施工做法,可供设计、审图、监理、施工及验收人员使用。

4 编制原则

本图集为新编图集,编制方式以现有的国家相关技术、施工和验收规范为依据,充分考虑地铁工程设备系统的通用施工工艺。图集反应的内容与现行各施工验收规范规定内容保持一致。本图集未包括的内容参见相关国家设计、验收规范及标准和国家标准设计图集的相关内容。

5 图集编制内容及深度

本图集包含地铁设备系统通信部分(含光缆、漏缆、时钟、无线、广播等设备)、信号部分(含转辙机、信号机、计轴、轨道电路、发车计时器、应答器等设备)两个专业的设备。图案深度为施工单位照图施工,验收人员照图验收,部分可供设计及教学人员参考使用。

6 其他

6.1 本图集中未注明的单位 and 尺寸均以毫米(mm)计。

6.2 本图集还参考了《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303的报批稿(2014年)进行编制,使用时如发现与正式出版后的规范条文不一致,应以正式出版的规范条文为准执行。

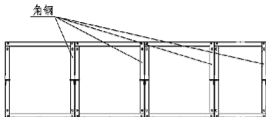
总 说 明

图集号 14ST201-5

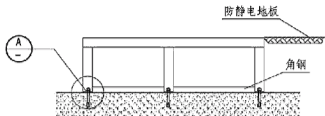
审核 王磊 校对 张晓波 设计 冯永阳

页

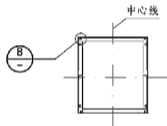
3



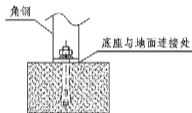
成排抗振底座俯视图



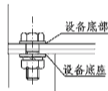
抗振底座正立面图



单个抗振底座俯视图



A 与地面连接处



B 设备与底座连接

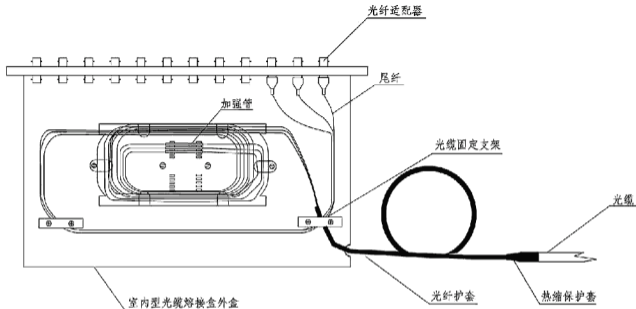
- 注： 1. 抗振底座安装时，应针对不同机柜柜门厚度，适当调整抗振底座安装尺寸，保证机柜安装完成后所有机柜门在同一平面上。
2. 多排机柜的抗振底座安装时，前后排距离应符合设计要求。
3. 针对个别机柜门，厚度较厚的机柜抗振底座安装时，应在开门方向转轴侧与其他机柜抗振底座间隔一定距离，以保证门较厚的机柜安装完成后，机柜门可以打开。
4. 抗振底座加工时，孔位应参考各个机柜实际孔位，抗振底座高度应参考静电地板高度。

抗振底座安装图

图集号 14ST201-5

审核 王磊 校对 张克敏 设计 刘德欣

页 4



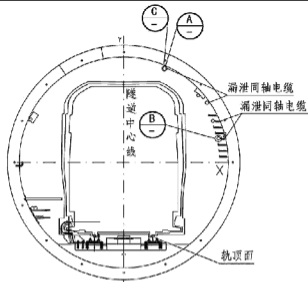
- 注：1. 光纤接续时应按光纤色谱、排列顺序一一对应接续。
 2. 光纤接续必须在有防尘和防水的设施内进行。
 3. 光纤应按颜色对应接续，不得损伤。收容光纤的弯曲半径不得小于40。
 4. 光纤接续完毕，应做热缩加强管保护。加强管收缩应均匀，管中不得有气泡。
 5. 光纤护套、涂层的剥除，光纤断面制备、熔接，作热缩加强管必须一次连续完成。
 6. 接续测试记录卡应一式两份，一份放入接头盒内，一份存留。
 7. 光纤护套接续部位、接头盒及密封材料应清洁，其装配按产品技术文件规定执行。
 8. 光缆开剥的长度一般为2000。

光缆色谱表

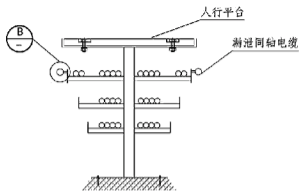
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
色谱	蓝	橙	绿	棕	灰	白	红	黑	黄	紫	粉红	青蓝

光缆接续图

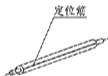
图集号 14S7201-5



隧道内漏泄同轴电缆敷设正立面图



高架线路漏泄同轴电缆敷设正立面图



C 定位筋



卡具安装俯视图



定位筋



B 托板托架上卡具

A 隧道壁上卡具

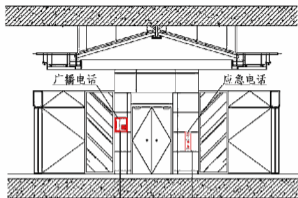
漏泄同轴电缆的弯曲半径表 (mm)

项目	规格代号		
	42 (1-5/8")	32 (7/8")	22 (1/2")
最小弯曲半径 (单次弯曲)	600	400	240
最小弯曲半径 (多次弯曲)	1020	760	500

- 注: 1. 漏泄同轴电缆安装采用卡具安装。
 2. 漏泄同轴电缆敷设过程中, 缆线严禁踩踏、碾压。
 3. 漏泄同轴电缆敷设时, 定位筋应指向墙侧, 即卡具凹槽侧。
 4. 漏泄同轴电缆开口方向指向接受天线方向。

漏泄电缆安装图

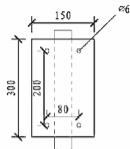
图集号 14ST201-5



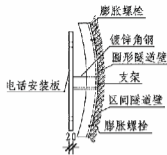
安装高度符合设计要求

安装高度符合设计要求

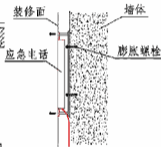
站厅（台）层广播电话、应急电话安装正立面图



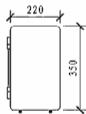
隧道壁区间电话支架正立面图



隧道壁区间电话支架侧立面图



应急电话安装示意图



区间电话机正立面图



区间电话机侧立面图

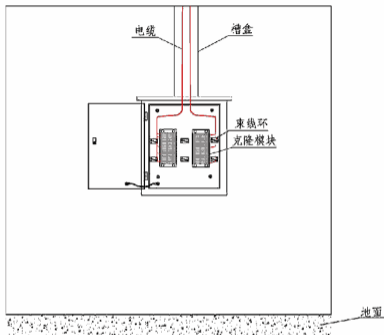
- 注：1. 广播电话、应急电话安装方式采用内嵌式，通常安装在站厅、站舍公共区，应急电话通常安装在垂梯入口处，安装高度符合设计要求。
2. 区间电话根据区间结构不同，定制相应支架。
3. 区间电话防护等级要求不低于IP65。
4. 区间电话机安装板应垂直于轨平面，且区间电话机安装不应超出界限。

电话设备安装图

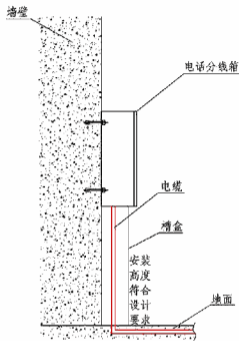
图集号 14ST201-5

审核 王磊 姜 校对 张婉婉 穆明 设计 刘世杰 刘世杰

页 7



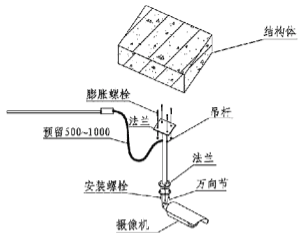
上走线电话分线箱正立面图



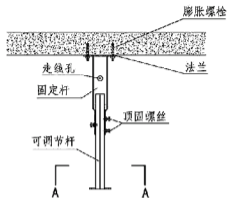
下走线电话分线箱侧立面图

- 注：1. 电话分线箱安装高度符合设计要求。
 2. 电话分线箱安装牢固、美观。
 3. 电话分线箱进线方式，根据现场情况采用上进线或下进线，注意线缆防护。

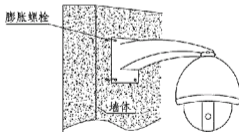
电话分线箱安装图				图集号	14ST201-5
审核	王 磊	校对	张晓斌 杨成江	设计	刘世杰 刘世杰
				页	8



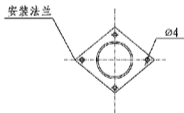
摄像机吊杆安装正立面图



固定摄像机吊杆安装正立面图

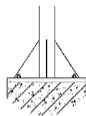
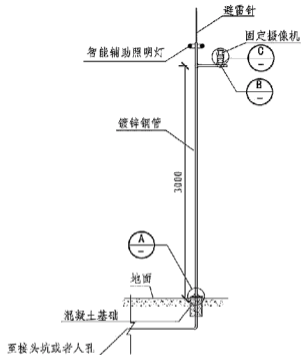


球型摄像机安装侧立面图



A-A剖面放大图

室内摄像机安装图				图集号	14ST201-5
审核	王 磊	校对	张 亮 斌	设计	刘 世 杰
				页	9



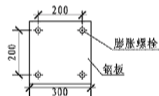
A



B



C

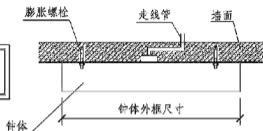
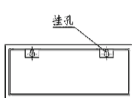
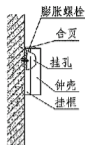
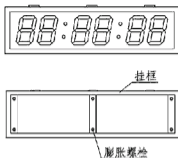


固定钢管底座俯视图

室外摄像机、壁挂式安防箱安装正立面图

- 注: 1. 接地体采用长角钢, 长度为2000, 截面为 $40 \times 40 \times 4$ (长 \times 宽 \times 高), 接地电阻不大于 10Ω 。
 2. 万向节规格为 $150 \times 150 \times 5$ (长 \times 宽 \times 高), 宜采用不锈钢板制作。
 3. 在室外露天处安装摄像机时, 避雷针和摄像装置的安装应牢靠、稳固。

室外摄像机安装图					图集号	14ST201-5				
审核	三	磊	校对	张晚波	穆晓红	设计	刘世杰	刘世杰	页	10

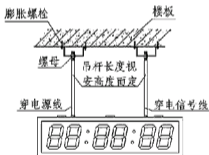


壁挂式子钟安装正立面图

壁挂式子钟安装侧立面图

背面挂板正立面图

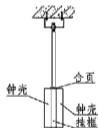
壁挂式子钟安装俯视图



吊装式子钟安装正立面图



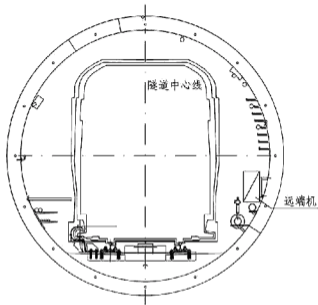
单面子钟侧立面图



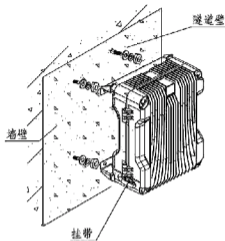
双面子钟侧立面图

- 注：1. 子钟安装位置和高度应符合设计要求。
 2. 电源线和控制线应分开敷设。
 3. 子钟支架安装应牢固、稳定。

子钟安装图					图集号	14ST201-5
审核	王磊	设计	张晓波	设计	刘家林	页
						11



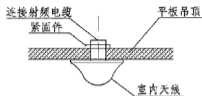
区间直放站远端机安装正立面图



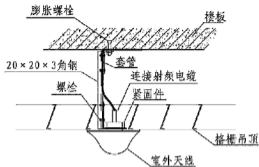
直放站远端机安装图

注：近端机安装在机房内。

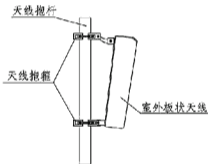
无线直放站远端机安装图						图集号	14ST201-5
审核	王磊	设计	张俊波	设计	陈永林	页	12



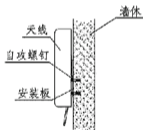
室内平板吊顶天线安装正立面图



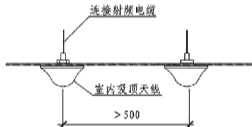
室内格栅吊顶无线安装正立面图



室外天线抱杆安装侧立面图



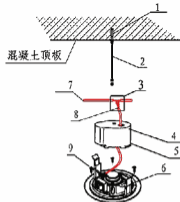
壁挂天线安装侧立面图



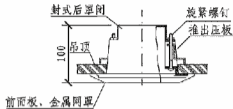
室内吊顶无线安装正立面图

- 注: 1. 吸顶式天线安装, 天花板材质应为非金属材质, 金属材质天花板安装吸顶天线时, 需在天花板与天线间加装绝缘板, 将天线与金属材质天花板隔开, 以免影响天线信号质量。
2. 不同系统间天线间隔应不小于500。

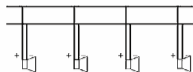
无线天线安装图					图集号	14ST201-5	
审核	王磊	设计	陈永波	校对	张永波	页	13



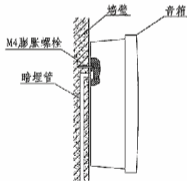
室内吸顶式扬声器安装正立面图



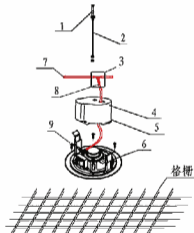
吸顶扬声器、噪声传感器安装正立面图



同组扬声器极性正立面图



壁挂式室内音柱安装侧立面图

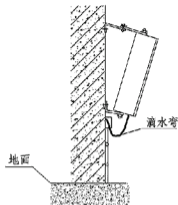


室内格栅式扬声器安装正立面图

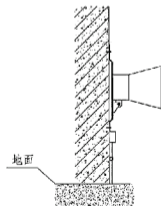
名称对照表

编号	名称
1	膨胀螺栓
2	吊杆
3	分线盒
4	出线孔
5	防火罩
6	扬声器
7	扬声器主干线
8	扬声器分支线
9	变压器铁芯

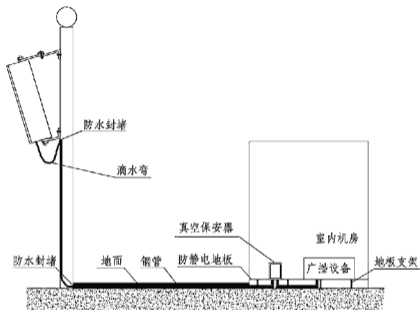
室内扬声器安装图					图集号	14ST201-5
审核	王磊	校	对	阮晓波	设计	张发林
页						14



室外音柱安装侧面图



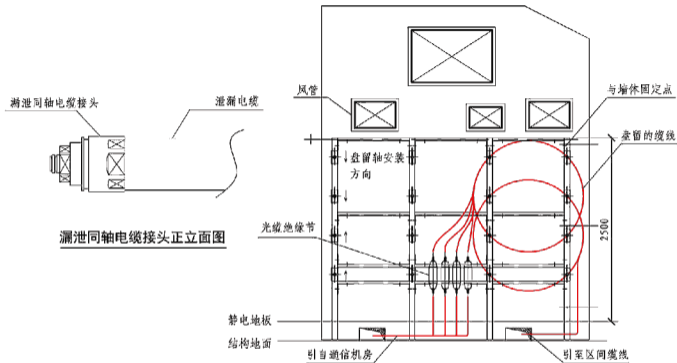
室外号筒式扬声器安装侧面图



室外扬声器进机房安装正立面图

注：钢管壁厚不小于2。

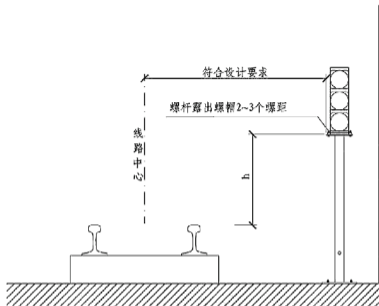
室外扬声器安装图					图集号	14S7201-5	
审核	王磊	设计	张俊波	校对	张俊波	页	15



电缆间爬架安装正立面图

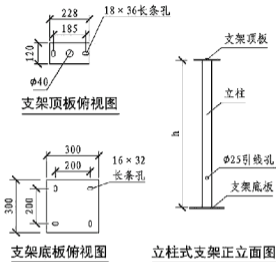
- 注：1. 设备的引入电缆除接地线、泄露电缆外，其预留长度应为1000~2000。
 2. 爬架尺寸和高度根据现场实际情况可调整。

电缆间爬架安装图						图集号	14ST201-5
审核	王磊	设计	张晓波	校对	张晓波	页	16



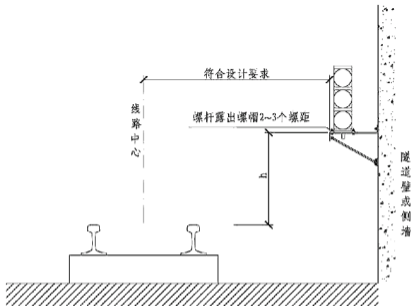
立柱式信号机安装正立面图

隧道壁或侧墙



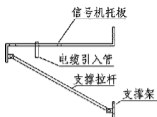
- 注：1. 支架顶部采用8mm厚钢板加工，底座采用10mm厚钢板加工，立柱采用DN80镀锌钢管加工，连接部位焊接牢固，立柱高度根据信号机安装高度确定。
2. 信号机安装位置应符合设计规定，严禁侵入设备限界。
3. 信号机构及配件的紧固件应平衡拧紧，螺杆露出螺母2~3个螺距。
4. 信号机托架顶面距钢轨顶面的距离h符合设计要求。
5. 信号机托架顶面水平，配件完整，安装牢固，信号机安装高度允许偏差为 ± 100 。
6. 信号机机构应保证油良好。
7. 信号机金属支架有接地要求时，应保证接地良好，有绝缘要求，绝缘电阻应符合设计要求。

立柱式信号机安装图						图集号	14ST201-5	
审核	张天军	张天军	校对	陈军科	1999	设计	闫东杰 闫东杰	
							页	17

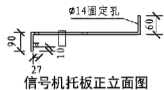


挂壁式信号机安装正立面图

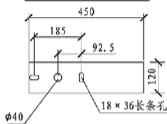
- 注：1. 支架采用10mm厚钢板加工，拉杆采用DN25镀锌钢管加工，连接部位焊接牢固，拉杆与托板使用螺栓连接。
 2. 信号机安装位置应符合设计规定，严禁侵入设备限界。
 3. 信号机及配件的紧固件应平衡拧紧，螺栓露出螺母2~3个螺距。
 4. 信号机托架顶面距钢轨顶面的距离h符合设计要求。
 5. 信号机托架顶面水平，配件完整，安装牢固，信号机安装高度允许偏差为 ± 100 。
 6. 信号机机构应保证接地良好。
 7. 信号机金属支架有接地要求时，应保证接地良好；有绝缘要求时，绝缘电阻应符合设计要求。



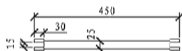
挂壁式支架正立面图



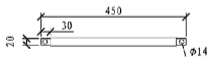
信号机托板正立面图



信号机托板俯视图



支撑拉杆正立面图



支撑拉杆侧立面图

支架式信号机安装图

图集号 14ST201-5

审核 张天军 张天军 校对 张金 张金 设计 魏晓东 魏晓东

页 18

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/765301231141011223>