

UDC

中华人民共和国行业标准



P

CJJ/T 198-2013
备案号 J 1643-2013

城市轨道交通接触轨供电系统技术规范

Technical code for contact rail power supply
system of urban rail transit

2013-09-25 发布

2014-03-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

中华人民共和国行业标准

城市轨道交通接触轨供电系统技术规范

Technical code for contact rail power supply
system of urban rail transit

CJJ/T 198 - 2013

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 4 年 3 月 1 日

中国建筑工业出版社

2013 北 京

中华人民共和国行业标准
城市轨道交通接触轨供电系统技术规范
Technical code for contact rail power supply
system of urban rail transit
CJJ/T 198 - 2013

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西郊百万庄）
各地新华书店、建筑书店经销
北京红光制版公司制版
北京同文印刷有限责任公司印刷

*

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：1 $\frac{3}{4}$ 字数：45 千字

2014 年 1 月第一版 2014 年 1 月第一次印刷

定价：**10.00 元**

统一书号：15112·23798

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

第 160 号

住房城乡建设部关于 发布行业标准《城市轨道交通 接触轨供电系统技术规范》的公告

现批准《城市轨道交通接触轨供电系统技术规范》为行业标准，编号为 CJJ/T 198 - 2013，自 2014 年 3 月 1 日起实施。

本规范由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2013 年 9 月 25 日

前 言

根据原建设部《关于印发〈2006年工程建设标准规范制订、修订计划（第一批）〉的通知》（建标〔2006〕77号）要求，广州市地下铁道总公司会同相关单位深入调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准，并在广泛征求意见的基础上，编制本规范。

本规范的主要内容包括：总则、术语、接触轨供电系统设计、接触轨供电系统施工、接触轨供电系统施工质量验收、接触轨供电系统检修维护。

本规范由住房和城乡建设部负责管理，由广州市地下铁道总公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送广州市地下铁道总公司（地址：广州市海珠区新港东路618号南丰汇环球展贸中心11-13A楼，邮政编码：510335）。

本规范主编单位：广州市地下铁道总公司

本规范参编单位：中铁电气化勘测设计研究院有限公司
中铁电气化局集团有限公司
中铁电气化局集团宝鸡器材有限公司
广州地铁设计研究院有限公司

本规范主要起草人员：蔡昌俊 黄德亮 马德强 张彦民
蔡志刚 李金华 谭冬华 邹东
罗兵 赵勤 单圣熊 马金芳
赵力 冯栓有 王作祥 靳守杰
何治新 邢甲第 周琳 赵金凤

本规范主要审查人员：王晓保 谢伟 吴铀铀 许巧祥
赖邦蕙 张建根 苏秀宇 徐一平
赵够平 唐晓岚 马文义 曾钦源

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	接触轨供电系统设计	4
3.1	一般规定	4
3.2	气象条件	5
3.3	防雷、绝缘、接地	5
3.4	平面布置	6
3.5	支持结构	8
3.6	材料及防腐	8
4	接触轨供电系统施工	9
4.1	一般规定	9
4.2	绝缘支撑装置安装	9
4.3	接触轨安装	10
4.4	防护罩安装	11
4.5	电连接安装	11
4.6	设备安装	12
4.7	接地线安装	12
4.8	冷滑及送电开通	13
5	接触轨供电系统施工质量验收	15
5.1	一般规定	15
5.2	绝缘支撑装置	15
5.3	接触轨及附件	16
5.4	防护罩	17
5.5	电连接	17
5.6	接地线	18

5.7	隔离开关	18
5.8	避雷器	19
5.9	冷滑及送电开通	20
5.10	观感质量验收	21
6	接触轨供电系统检修维护	22
6.1	一般规定	22
6.2	日常维护	22
6.3	维修	23
6.4	大修	30
附录 A	单位工程、分部工程、分项工程、检验批划分和检验项目	32
	本规范用词说明	34
	引用标准名录	35
	附：条文说明	37

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Contact Rail Power Supply System Design	4
3.1	General Requirements	4
3.2	Meteorological Conditions	5
3.3	Lightning Protection, Insulating and Earthing	5
3.4	Layout Plan	6
3.5	Supporting Structure	8
3.6	Material and Anticorrosion	8
4	Contact Rail Power Supply System Construction	9
4.1	General Requirements	9
4.2	Insulation Support Device Installation	9
4.3	Installation of Contact Rail	10
4.4	Installation of the Protection Cover	11
4.5	Installation of the Electrical Connection	11
4.6	Installation of Equipment	12
4.7	Installation of Earth Wire	12
4.8	Cold-Running and Road Test of Electrification	13
5	Contact Rail Power Supply System Construction Quality Acceptance	15
5.1	General Requirements	15
5.2	Insulation Supporting Device	15
5.3	Contact Rail and Accessories	16
5.4	Protection Cover	17
5.5	Electrical Connection	17

5.6	Earth Wire	18
5.7	Section Insulator	18
5.8	Lightning Arrestor	19
5.9	Cold Running Test and Power Transmission	20
5.10	Appearance Quality Acceptance	21
6	Repair and Maintenance of Contact Rail Power Supply System	22
6.1	General Requirements	22
6.2	Runtime Maintenance	22
6.3	Repairs	23
6.4	Major Repairs	30
Appendix A	Unit Project, Subentry Project, Item Project, Inspection Lot Partition and Inspection Item	32
	Explanation of Wording in This Code	34
	List of Quoted Standards	35
	Addition; Explanation of Provisions	37

1 总 则

1.0.1 为贯彻执行国家的技术经济政策，统一城市轨道交通接触轨供电系统的技术要求，做到安全适用、技术先进、质量优良、经济合理和维护方便，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于列车运行速度不大于 120km/h，供电电压直流 750V 或直流 1500V 的城市轨道交通接触轨供电系统的设计、施工、验收和检修维护。

1.0.3 接触轨供电系统应满足城市轨道交通初期、近期与远期的行车要求。设计应采用技术先进、性能可靠、经济合理的设备。

1.0.4 接触轨供电系统的设计、施工、验收和检修维护除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 接触轨供电系统 contact rail power supply system

敷设在走行轨一侧，通过受流器为电动车辆授给电能的导电轨系统。由接触轨、绝缘支架或绝缘子、绝缘防护罩等附件组成。

2.0.2 接触轨 contact rail

与列车受电靴直接接触，直接向列车输送电能的导电轨。

2.0.3 绝缘支架 insulation support

支撑并固定接触轨，起绝缘和支撑作用的部件。

2.0.4 中接头 intermediate connector

用于连接两根接触轨的部件。

2.0.5 膨胀接头 expansion joint

连接两段接触轨，用于补偿接触轨自由伸缩量的部件。

2.0.6 锚段 anchor section

接触轨连接成一个独立的机械分段。

2.0.7 中心锚结 mid-point anchor

一般位于锚段的中部，安装于绝缘支架两侧，用于防止接触轨向两端不均匀窜动的部件。

2.0.8 端部弯头 end of the elbow

安装在接触轨断口处与接触轨相连接，用于引导受电靴可靠接触或平稳离开接触轨授流面的部件。

2.0.9 电连接 electrical connection

实现电气连通的装置，通常采用电缆、铜板、软铜绞丝、软铜纺织带等形式进行连接。

2.0.10 电缆连接板 cable terminal board

电缆与接触轨连接的部件。

2.0.11 跨距 span

两相邻绝缘支架的中心距离。

2.0.12 接触轨工作高度 contact rail working height to span

对于上部或下部接触授流方式，是指接触轨授流面与走行轨轨面连线的垂直距离；对于侧部接触授流方式，是指接触轨授流面中垂线与走行轨轨面连线的垂直距离。

2.0.13 接触轨水平定位 contact track offset value

对于上部或下部接触授流方式，是指接触轨（面）中轴线与轨面连线中垂线的垂直（水平）距离；对于侧接触方式是指接触轨授流面与轨面连线中垂线的垂直距离。

2.0.14 电分段 electrical sectioning

将接触轨在电气上相互分开的区段。

2.0.15 受电靴 collector shoe

车辆从接触轨上取得电能的装置。

2.0.16 冷滑 cold-running

在接触轨无电条件下受电靴沿接触轨滑行的试验。

2.0.17 热滑 road test of electrification

在接触轨供电系统带电条件下进行的客车动车试验。

3 接触轨供电系统设计

3.1 一般规定

3.1.1 接触轨供电系统允许的行车速度不应小于线路的最高行车速度。

3.1.2 接触轨供电系统的电压等级宜采用 DC750V 或 DC1500V，电压的允许波动范围应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 接触轨供电系统直流电压值

标称值 (V)	最高值 (V)	最低值 (V)
DC750	DC900	DC500
DC1500	DC1800	DC1000

3.1.3 接触轨授流方式按授流接触位置的不同可分为上部授流方式、下部授流方式和侧部授流方式。

3.1.4 接触轨宜采用钢铝复合材料等低电阻率产品。在同一线路上不宜采用不同材质的接触轨。

3.1.5 接触轨及附件的安全系数应符合下列规定：

1 接触轨及端部弯头、膨胀接头、中间接头、中心锚结和电缆连接板等接触轨附件的安全系数不应小于 3.0。

2 合成材料绝缘受力组件的抗拉安全系数不应小于 5.0。

3 瓷绝缘子的抗弯安全系数不应小于 3.0。

4 绝缘支架的抗弯安全系数不应小于 3.0。

3.1.6 牵引变电所直流快速断路器至接触轨间应设置隔离开关。

3.1.7 接触轨零部件应耐腐蚀、耐疲劳、强度高，紧固件应采取有效的防松措施。

3.2 气象条件

3.2.1 接触轨设计的气象条件，根据最近记录年限不应少于 20 年的城市气象资料计算，并结合既有城市轨道交通线路或电气化铁路的运行经验确定。

3.2.2 接触轨的结构设计风速，应采用空旷地区、离地面 10m 高处的 10min 自动记录 50 年发生一次的平均最大值。

3.2.3 接触轨设计的各项气温应符合现行行业标准《铁路电力牵引供电设计规范》TB 10009 及《铁路电力牵引供电隧道内接触网设计规范》TB 10075 的有关规定。

3.3 防雷、绝缘、接地

3.3.1 接触轨进行大气过电压保护应采取下列保护措施：

- 1 隧道口、露天区段接触轨上网隔离开关处应设避雷器。
- 2 地面及高架桥区段回流箱前应设避雷器。
- 3 避雷器的工频接地电阻不应大于 10Ω 。

3.3.2 接触轨带电部分和接地体之间的最小净距，应符合表 3.3.2 的规定。

表 3.3.2 接触轨带电部分和接地体之间的最小净距 (mm)

标称电压	静态	动态	绝对最小动态
DC750V	50	25	25
DC1500V	150	100	60

3.3.3 整体绝缘支架或绝缘子的泄漏距离，DC750V 系统不应小于 180mm，DC1500V 系统不应小于 250mm。

3.3.4 接触轨供电系统宜设独立的接地线，固定支持接触轨的非带电金属体应与接地线相连接，接地线应引至牵引变电所接地装置。接地线宜采用铜或铝材质。

3.4 平面布置

3.4.1 接触轨跨距应根据行车速度、支持结构形式、道床形式、轨枕间距确定。接触轨跨距不宜大于 5m。

3.4.2 上部授流方式和下部授流方式接触轨的授流面应与走行轨顶面连线平行，接触轨中轴线与轨面连线中垂线应等距；侧部授流方式接触轨的授流面应与走行轨顶面连线垂直且与轨面连线中垂线等距。接触轨的安装位置及其安装误差应根据车辆受电靴与接触轨相对运动中的可靠接触确定。宜符合表 3.4.2 的规定。

表 3.4.2 接触轨的安装位置及安装误差 (mm)

标称电压	车辆类型	接触轨工作高度	接触轨水平定位	安装误差
DC750 V	全部车型	140	1417.5	±5
DC1500 V	A 型车	200	1550	±5
	B 型车	200	1444	±5
	直线电机车辆	200	1510	±5

3.4.3 接触轨锚段长度宜符合下式规定：

$$L \leq \frac{S}{\alpha \cdot \Delta T} \quad (3.4.3)$$

式中：L——锚段长度 (m)；

S——膨胀接头补偿量 (m)；

α ——接触轨热膨胀系数 (K^{-1})；

ΔT ——接触轨最高温度与最低温度之差 (K)。

3.4.4 接触轨机械分段应设在平交道口、道岔、地下车站人防门、防淹门处。

3.4.5 接触轨的电分段可采用断口分段方式或短三轨分段方式。

3.4.6 接触轨的电分段应设置在下列位置：

- 1 牵引变电所相邻处；
- 2 辅助线与正线的衔接处；

- 3 车辆段出入段线与正线间；
 - 4 车辆段各供电分区间；
 - 5 车辆段及停车场检修库入口处。
- 3.4.7 道岔区段接触轨布置应根据接触轨的安装位置、车辆受电靴外轮廓尺寸、晃动量、道岔型号，转辙机位置确定，应满足列车正常、安全行驶的要求。
- 3.4.8 接触轨间应以中间接头连接，绝缘支架与中间接头之间的安装净距应大于锚段的伸缩量。
- 3.4.9 接触轨断开处应设端部弯头，端部弯头的斜率宜符合表 3.4.9 的规定。

表 3.4.9 端部弯头的斜率选用表

列车运行速度 v	端部弯头的斜率
$v \leq 35\text{km/h}$	不宜大于 1 : 22
$35\text{km/h} < v \leq 90\text{km/h}$	不宜大于 1 : 41
$90\text{km/h} < v \leq 120\text{km/h}$	不宜大于 1 : 50

- 3.4.10 接触轨锚段间应设膨胀接头，膨胀接头伸缩量不宜小于 200mm，其起始滑动力应在 300N~800N 之间。
- 3.4.11 接触轨锚段中部应设中心锚结。
- 3.4.12 接触轨应设防护罩，防护罩的体积电阻率不宜小于 $10^{13} \Omega \cdot \text{m}$ ，各防护罩之间的连接宜采用搭接方式，搭接长度不宜小于 200mm。防护罩上应设置安全警示标志。
- 3.4.13 在柔性架空接触网与接触轨的衔接处，应设置过渡段。过渡段的长度不应小于整列车的长度。
- 3.4.14 接触轨敷设终点应设置接触轨终端标志。
- 3.4.15 在人员易进入的场所，应对接触轨采取安全防护措施。

3.5 支持结构

3.5.1 接触轨支持结构宜采用绝缘子或整体绝缘支架形式。

3.5.2 接触轨支持结构在整体道床区段宜固定在道床、轨枕预制孔或预制基础上，碎石道床区段应固定在轨枕预制孔上。

3.6 材料及防腐

3.6.1 低碳钢接触轨应采用不低于 Q235A 级的碳素结构钢，其化学成分、机械性能应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700 的有关规定。

3.6.2 钢铝复合轨、膨胀接头、端部弯头的钢带宜采用牌号为 10Cr17 或 06Cr19Ni10 的铁素体或奥氏体不锈钢，其化学成分、机械性能应符合现行国家标准《不锈钢热轧钢板和钢带》GB/T 4237 的有关规定。

3.6.3 钢铝复合轨、膨胀接头、端部弯头的铝轨本体及相关连接件材质应采用牌号为 6101(T6)、6063(T6) 的铝合金，其化学成分、机械性能应符合现行国家标准《一般工业用铝及铝合金挤压型材》GB/T 6892 的有关规定，尺寸偏差应符合现行国家标准《铝及铝合金挤压型材尺寸偏差》GB/T 14846 高精级规定。

3.6.4 膨胀接头的电连接件宜采用铜或铜合金材质。

3.6.5 接触轨整体绝缘支撑、防护罩支撑应采用玻璃纤维增强不饱和聚酯材料。

3.6.6 接触轨防护罩应采用绝缘性能好、强度高的复合材料。

3.6.7 非金属材料在隧道内应低烟、无卤、阻燃，在户外应采取防老化措施。

3.6.8 绝缘子宜采用瓷、硅橡胶及环氧树脂材料。

3.6.9 钢制件应采用热浸镀锌进行表面防腐处理，镀层种类、方法、厚度、重量、均匀性应符合现行行业标准《电气化铁路接触网零部件技术条件》TB/T 2073 的有关规定。螺栓、螺母（不包括不锈钢与有色金属材质）应采用 1 级镀锌并涂防腐油。

4 接触轨供电系统施工

4.1 一般规定

4.1.1 接触轨供电系统工程施工质量控制应符合下列规定：

1 应对工程采用的主要材料、设备的外观、规格、型号和质量证明文件等进行验收，并经监理工程师检查认可。

2 各工序应按设计文件和技术交底文件进行质量控制，每道工序完成后，施工单位应进行检查，并形成记录。

3 工序之间应进行交接检验，上道工序应满足下道工序的施工条件和技术要求。相关专业工序之间的交接检验应经监理工程师检查认可，未经检查或检查不合格的不得进行下道工序施工。

4.1.2 设备、材料安装前应进行外观检查，并应符合下列规定：

1 绝缘支撑装置的绝缘部件表面应光洁，金属底座镀锌应符合本规范第 3.6.9 条的规定，镀锌层应均匀、无锌层剥落、漏镀、锈蚀现象，螺栓杆件螺纹应完好，螺杆与螺母应配合良好。

2 接触轨各部尺寸应符合产品技术条件的规定，应无损坏、变形、锈蚀现象。

3 防护罩表面应光滑，厚度均匀，边缘整齐，应无裂纹、气泡、起皮现象。

4 避雷器和隔离开关的绝缘部件应完好、整洁，零部件应配备齐全。

4.2 绝缘支撑装置安装

4.2.1 绝缘支撑位置应符合下列规定：

1 道床或轨枕上预留位置及尺寸应符合设计规定；道床上钻孔位置的测量应从设计规定的起测点或道岔的理论岔心开始。

2 在道床上钻孔时绝缘支撑的间距应符合设计规定，允许偏差为±0.3m，调整后的跨距不得大于设计允许值。

3 测量定位时应避开隧道或桥梁伸缩缝、预留沟槽、预埋管线等结构或设施。

4 绝缘支撑在道床上的固定孔位宜采用模板测量，底座中心至走行轨中心的距离应符合设计要求。

4.2.2 绝缘子、绝缘支架在安装前均应测试绝缘电阻，抽查数量和试验标准应符合现行国家标准《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》GB 50150 的有关规定。

4.2.3 绝缘支撑装置安装应端正，各部件连接应牢固，调节孔宜居中安装，连接螺栓应使用力矩扳手进行紧固。

4.3 接触轨安装

4.3.1 接触轨装卸作业及堆放应符合下列规定：

1 使用起重机装卸接触轨时应采用长度大于1/3轨长的横梁配吊带进行吊运。吊带应采用尼龙等柔性材料，不得使用钢丝绳或钢带。

2 当使用叉车装卸长度大于6m的接触轨时，必须采取有效措施防止因轨的端部发生摆动而引起的损坏。

3 接触轨堆放场地应平整，堆垛应放在支垫物上，支垫物应高度一致，支承点不得小于4个；多层叠放时各层支垫物位置应在同一垂直线上，同层各支承点应在同一平面上。

4.3.2 接触轨切割、钻孔应符合下列规定：

1 接触轨切割宜采用专用锯轨机具，切口应方正平直，倾斜率不应大于1°。切口平面应打磨平整，切口边缘应去除尖角，清除毛刺。

2 在接触轨上钻孔时应采用配套钻孔模具或套用鱼尾板钻孔，孔位应正确、无歪斜，应去除孔边缘尖角、清除毛刺。

4.3.3 端部弯头装设位置应符合设计要求，端部弯头在绝缘支撑处应伸缩自由。

4.3.4 接触轨接头对接安装应符合下列规定：

1 中间接头与接触轨相连接的接触面应清洁，并应涂抹导电油脂；中间接头与接触轨轨腹连接应密贴，紧固件安装应齐全，并应按设计力矩值紧固。

2 接触轨接头处授流面连接应平顺。

3 中间接头端面距相邻的绝缘支撑的距离不应小于膨胀接头的最大补偿值。

4.3.5 膨胀接头装设位置应符合设计要求，补偿间隙值施工允许偏差为±5mm。

4.3.6 接触轨中心锚结安装位置应符合设计要求，锚结的安装与膨胀接头的间隙设置应保持一致。

4.3.7 接触轨安装后顺线路远视直线段应顺直，曲线段应圆顺、无硬弯。接触轨安装位置及其安装误差应符合本规范第3.4.2条的规定，接触轨每跨距支撑点的工作高度差不宜大于3mm，困难条件不应大于5mm。

4.4 防护罩安装

4.4.1 防护罩切割制作时长度应与跨距相适应，切割面应平整、无毛刺，并应将切口清理干净。

4.4.2 防护罩安装应牢靠、平顺，罩间搭接应紧密牢固，搭接长度应符合设计要求，防护罩应将端部弯头罩住。

4.4.3 防护罩安装后应进行限界检查，各部尺寸应满足限界要求。

4.5 电连接安装

4.5.1 电缆接线板的装设位置及其至相邻绝缘支撑的距离应符合设计要求。所有安装接触面均应清洁、涂抹导电油脂。

4.5.2 电缆在电缆接线板上固定时应采取铜铝过渡措施。电缆长度应根据设计要求实测确定，与接触轨连接应牢固可靠，全部连接螺栓应按设计力矩值紧固。电缆铺设应符合现行国家标准

《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》GB 50168 的有关规定。

4.6 设备安装

4.6.1 避雷器安装应符合下列规定：

- 1 避雷器的型号、安装位置及引线方式应符合设计要求。
- 2 避雷器支架安装应水平端正、固定牢靠。
- 3 避雷器引线连接不应使接线端子受到超过允许的外加应力。
- 4 避雷器接地体的安装方式及接地电阻值应符合设计规定。

4.6.2 隔离开关安装应符合下列规定：

1 隔离开关的型号、安装位置应符合设计要求，电气性能应符合现行国家标准《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》GB 50150 的有关规定。

2 安装、调试方法及步骤应符合产品说明书要求，安装尺寸应符合设计规定，安装后应满足限界要求。

3 隔离开关底座应安装水平，同组开关应在同一水平面上安装牢固。

4 隔离开关应分合顺利可靠，分合位置应正确。操动机构的分合闸指示与开关的实际位置应一致。隔离开关机械连锁或电气连锁应准确、可靠。

5 隔离开关各部件连接应紧固无松动，铰接处应动作灵活。

6 隔离开关刀口部分应涂导电油脂，机构的连接轴、转动部分应涂润滑油。

7 隔离开关引线连接应正确牢固，电缆铺设应符合现行国家标准《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》GB 50168 的有关规定。

4.7 接地线安装

4.7.1 接地线的材质、规格、型号及连接方式应符合设计规定。

4.7.2 所有不带电金属底座均应与接地线可靠连接，接地线连接应无断点、无遗漏，接地线接头搭接长度应符合设计要求，连接牢固可靠。

4.7.3 接地线与牵引变电所接地装置的连接应符合设计规定，连接应牢固可靠。

4.8 冷滑及送电开通

4.8.1 冷滑应采用电客车或装有受电靴的工程车进行。

4.8.2 冷滑时应按下列规定进行检查，发现的问题应于送电开通前处理完毕：

- 1 受电靴在接触轨上滑行应平顺。
- 2 受电靴在弯头处切入及脱离应顺滑、位置正确。
- 3 防护罩及其托架不得突出接触轨限界。
- 4 沿线设备及线缆安装应牢固，不得侵入设备限界。

4.8.3 冷滑应分两级速度进行，第一次运行速度宜为 5km/h~10km/h，第二次运行速度正线宜为 30km/h~50km/h，车辆段宜为 20km/h~30km/h。

4.8.4 接触轨供电系统送电开通前应进行绝缘测试，绝缘测试时应完成下列工作：

- 1 绝缘部件应全部清扫干净，绝缘包扎物应全部清理。
- 2 接触轨上所有临时接地线均应拆除。
- 3 隔离开关的分合闸位置应正确。
- 4 线路应巡视完毕，无异常情况。
- 5 应对每个供电臂进行逐一绝缘测试，绝缘电阻值宜大于 1.5M Ω /km。

4.8.5 接触轨供电系统送电前应完成下列工作：

- 1 在工程验收及冷滑中发现的影响送电的各项缺陷应处理完毕。
- 2 所有临时保护接地线应全部拆除。
- 3 各种警示标志应安装齐全。

- 4 应张贴送电通告，进入线路的所有通道应封锁。
- 5 隔离开关分合闸位置应正确，回流系统应可靠接通。
- 6 应有经批准的送电开通方案。
- 7 绝缘测试结果应符合送电要求。

4.8.6 接触轨供电系统送电时应分别按供电臂进行试送电，在供电臂末端应采用直流验电器验电，各供电臂始末端应确保有电。

4.8.7 接触轨供电系统应带电空载运行 1h 无异常，确认后可进行热滑。热滑应往返 3 次，第一次运行速度宜为 5km/h~10km/h，第二次运行速度正线宜为 30km/h~50km/h，车辆段宜为 20km/h~30km/h，第三次应按设计速度进行。

5 接触轨供电系统施工质量验收

5.1 一般规定

5.1.1 接触轨供电系统施工质量验收应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的有关规定。

5.1.2 接触轨供电系统宜按牵引供电系统工程的分部工程或子单位工程进行验收，检验项目划分可按本规范附录 A 的规定采用。

5.2 绝缘支撑装置

主控项目

5.2.1 底座、绝缘支架或绝缘子及连接零配件进场时应检查其规格、型号、外观，质量应符合设计要求。

检验数量：全部检查。

检验方法：查阅产品质量证明文件，观察和测量检查。

5.2.2 绝缘支架或绝缘子的电气性能、机械性能应符合设计规定。

检验数量：全部检查产品质量证明文件，按每批次数量的10%测量绝缘电阻。

检验方法：查阅产品质量证明文件，目测、绝缘电阻测试。

5.2.3 底座安装位置应符合设计要求，绝缘支撑装置安装应端正，各部件连接应牢固，螺栓紧固力矩值应符合产品说明书要求。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察、钢尺测量、用力矩扳手检查。

一般项目

5.2.4 绝缘支撑装置在垂直线路的水平方向和铅垂方向的调节

孔宜居中安装。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察和测量检查。

5.3 接触轨及附件

主控项目

5.3.1 接触轨及附件运达现场应检查其规格、型号、材质、外观，质量应符合设计要求。

检验数量：全部检查。

检验方法：查阅产品质量证明文件，观察和测量检查。

5.3.2 接触轨断电区的布置应符合设计要求。

检验数量：全部检查。

检验方法：对照设计文件尺量检查。

5.3.3 端部弯头安装应符合本规范第 4.3.3 条的规定。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察和尺量检查。

5.3.4 接触轨接头安装应符合本规范第 4.3.4 条的规定。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察、尺量和用力矩扳手检查。

5.3.5 膨胀接头安装应符合本规范第 4.3.5 条的规定。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察、尺量检查。

5.3.6 接触轨中心锚结安装应符合本规范第 4.3.6 条的规定。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察检查。

5.3.7 接触轨安装位置及其安装误差应符合本规范第 4.3.7 条的规定。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察、尺量检查。

5.4 防 护 罩

主 控 项 目

5.4.1 防护罩运达现场应检查其规格、型号、材质、外观，质量应符合设计要求。

检验数量：全部检查。

检验方法：查阅产品质量证明文件，观察和测量检查。

5.4.2 防护罩安装后应符合限界规定。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察、尺量检查。

一 般 项 目

5.4.3 防护罩安装应符合本规范第 4.4.2 条的规定。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察、尺量检查。

5.5 电 连 接

主 控 项 目

5.5.1 电缆及附件运达现场应检查其规格、型号、电压等级、材质、数量、外观，质量应符合设计要求。

检验数量：全部检查。

检验方法：查阅产品质量证明文件，观察和测量检查。

5.5.2 电缆接线板安装应符合本规范第 4.5.1 条的规定。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察、尺量检查。

一 般 项 目

5.5.3 电缆敷设应符合本规范第 4.5.2 条的规定。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察、尺量和力矩扳手测量检查。

5.6 接 地 线

主 控 项 目

5.6.1 线材运达现场应检查其规格、型号、材质、外观，质量应符合设计要求。

检验数量：全部检查。

检验方法：查阅产品质量证明文件，观察和测量检查。

5.6.2 全线所有不带电金属底座均应与接地线可靠连接，连接方式应符合设计规定。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察和测量检查。

5.6.3 接地线与牵引变电所接地装置应可靠连接，连接方式应符合设计规定。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察和测量检查。

一 般 项 目

5.6.4 接地线接头搭接长度应符合设计要求，连接牢固可靠。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察和测量检查。

5.7 隔 离 开 关

主 控 项 目

5.7.1 隔离开关运达现场应进行检查，其质量应符合设计要求，电气性能应符合现行国家标准《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》GB 50150 的有关规定。

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/427133151165006100>