

世源科技工程有限公司

技术规格书



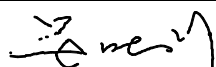

章号：16060

标题：接地

版次：0

建设单位：成都京东方显示技术有限公司

项目名称：京东方第 8.6 代 AMOLED 生产线项目

编制人	审核	审定	批准人
			

二〇二三年

第1部分 总则

1.1 说明

本章说明接地系统的供应、安装、测试和投入使用，包括各种接地与共用接地系统的连接，从而构成完整的接地系统。

1.1.1 接地系统范围：

1.1.1.1 高压系统工作和保护接地；

1.1.1.2 低压系统保护接地

1.1.1.3 低压系统工作接地；

1.1.1.4 工艺设备工作接地；

1.1.1.5 防静电接地；

1.1.1.6 通信信息系统接地；

1.1.1.7 防雷系统接地。

1.1.2 接地系统的说明：

1.1.2.1 本工程各种接地采用共用接地装置。要求接地的设备就近与接地系统的接地板或箱相连。室外照明设备接地除外，做独立接地。

1.1.2.2 接地系统的组成：

- 1) 接地体：按照规范及图纸要求提供尺寸合适的接地导体。
- 2) 接地线：按照规范及图纸要求提供尺寸合适的接地导体。
- 3) 接地板：为了满足各种设备就近接地的要求，预埋的与接地系统连接的接地板，也称为接地端子板等。

1.1.2.3 接地电阻

1) 各种接地的接地电阻值要求如下：

a) 高压系统保护接地	10 Ω	GB/T50065-2011
b) 高压系统保护接地	1 Ω	(供电系统要求)
c) 低压系统保护接地	10 Ω	GB/T50065-2011
d) 低压系统工作接地	4 Ω	GB/T50065-2011
e) 工艺设备工作接地	1 Ω	(工艺设备要求)
f) 防静电接地	30 Ω	GB/T50065-2011
g) 通信信息系统接地	1 Ω	(通信信息系统要求)
h) 第三类防雷建筑物防雷系统接地	30 Ω	GB50057-2010
i) 第二类防雷建筑物防雷系统接地	10 Ω	GB50057-2010

由于采用共用接地系统，故按最不利情况考虑，确定共用接地系统的接地电阻值应不大于 1 Ω 。

1.2 参考法规与规章

- 1.2.1 《供配电系统设计规范》 GB 50052-2009
- 1.2.2 《电力工程电缆设计标准》 GB 50217-2018
- 1.2.3 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- 1.2.4 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
- 1.2.5 《洁净厂房设计规范》 GB50073-2013
- 1.2.6 《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB50303-2015
- 1.2.7 《交流电气装置的接地设计规范》 GB/T50065-2011

1.3 相关技术规格书

- 1.3.1 16061 章——防雷保护

1.4 审查及交付

- 1.4.1 负责取得批准及根据应用于本系统的地方标准的要求进行必要检查的安排，协助业主取得当地气象部门对防雷系统的验收通过。
- 1.4.2 在工程进行中的适当阶段，至少须报送下列文件供管理公司和业主审批：
 - 1.4.2.1 质量管理计划书；
 - 1.4.2.2 施工计划；
 - 1.4.2.3 施工制造图：标示每项接地设备的尺寸与组件、显示特制的结构固定与支持装置、配件及连结的详图。
 - 1.4.2.4 材料单：参考厂制图上的材料，列出以零件编号或厂商编号识别的每种零件；
 - 1.4.2.5 样品：依据设计图所标示之接地设备每一项目均提送一件样品或由业主决定是否需提送；
 - 1.4.2.6 说明测试接地电阻的方法及程序；
 - 1.4.2.7 检查表；
 - 1.4.2.8 测试记录。

1.5 质量保证和质量控制

- 1.5.1 所有设备、材料和工艺均须符合相关国家标准。
- 1.5.2 主动与其它安装作业单位间进行协调；
- 1.5.3 服从管理公司和业主主管工程师的协调；
- 1.5.4 应指定有资质的人员，以保证提供的产品的质量 and 进度。

1.6 运输、储存

1.6.1 交运的产品应有妥善的包装，以免在运送过程中造成损坏或变形。产品及包装应有清楚的标识，以辨别厂商名称，产品、产地或组件的编号及型式。

1.6.2 承包商须将设备贮存于清洁、干燥与安全的场所并须以防止损坏的方式管理产品。

1.7 保修

本系统保修应符合技术规格书第一章提出的要求，此外，提供给承包商的保修条款应在标书中予以明确，并应得到业主的确认。

1.8 不同要求发生冲突的处理

1.8.1 概述：如果项目要求适用两个以上的标准，或者某个标准中要求的最低数量或质量水平不同或相矛盾，应该满足最严格的要求。如果不能确定哪个标准更严格或者发现某些不同的要求表面上严格性相同，那么在进行施工（或设计）前请示设计师；

1.8.2 最低数量或质量水平：标准中显示或说明的数量或质量水平应该是最低要求。实际安装工作中可能适用这种最低要求，也可能在合理的范围内高于这个最低要求。根据要求的前后联系正确运用标准中的最低要求和最高要求以及最小数值和最大数值。如果不能确定如何运用，请示设计师。

1.8.3 本技术规格书与图纸（包括图纸说明）发生冲突时以图纸为准。

1.9 工厂检查

无。

1.10 其他特殊要求

无

第2部分 产品

2.1 认可的制造商

无。

2.2 设备及材料

2.2.1 接地系统的设备、材料详见设计图纸的有关规定。

2.2.2 接地系统应包含接地电线、连接器、配件及所有其它要完成此接地系统的装置及材料，但不仅限于上述各项。

2.2.3 当人工接地线（体）采用钢制材料时，所有材料必须采用符合国家标准的热镀锌产品。

2.2.4 所有夹子、支架、夹钳、接地极夹及其它产品，须由同一制造厂商供应。

2.2.5 接地棒应以包铜钢材料所制，且其位置及尺寸应如图标及指定，但不论何种状况，接地棒直径不得小于 25mm，同时其长度不得小于 2500mm。

2.2.6 接地线应为同心绞铜导线，且其位置及线径应如图面所示。



第3部分 实施

3.1 安装

3.1.1 所有接地系统的组成部分必须焊接连通，从而保证接地系统成为一个保持电气连通的整体。

3.1.2 接地线、接地网、接地极的连接和安装：

3.1.2.1 钢材间的连接采用搭接焊接，扁钢的搭接长度为其宽度的 2 倍（且至少 3 个棱边焊接）；圆钢的搭接长度为其直径的 6 倍；扁钢与圆钢连接时其长度为圆钢直径的 6 倍。

3.1.2.2 铜材与钢材，铜材与铜材间的焊接采用放热焊接的方式。在做每一次连接之前，应彻底清洁所有接触面，连接部位在焊接后需进行防腐处理。除非每一个接头被检验合格，否则不得回填。

3.1.2.3 除非另有指定，接地棒应垂直地以手或适当的气动或电动锤，将其全长锤入。不论使用何种型式的工具，都应预防避免其棒头形成蘑菇头。

3.1.2.4 接地板、棒的间隔距离应如图示，但不论何种状况，间隔不得小于 5m。

3.1.3 接地线支持件间的距离，在水平直线部分为 1 米；垂直部分为 1.5~3 米；转弯部分为 0.5 米。

3.1.4 接地线在跨越建筑物伸缩缝、沉降缝处时，应设置补偿器，补偿可用接地线本身弯成弧状代替。

3.1.5 明敷接地线的表面应涂以用 15~100mm 宽度相等的绿色和黄色相间的条纹。在每个导体的全部长度上或只在每个区间或每个可接触到的部位上宜作出标志。当使用胶带时，应使用双色胶带

3.1.6 土壤工程应依下述方式执行：

3.1.6.1 开挖处积水，应予以控制并排除。

3.1.6.2 相邻接的建筑，如有需要，应予以保护并做顶撑，以避免受损。

3.1.6.3 完工区域内的开挖，应将该区域之泥土及残余物清除并恢复原状。当在分层(级配)及夯实回填土上开挖时，所有开挖过剩的土壤，应由现场清除。回填土应被夯实至与原来被挖出材料相同的密度。

3.1.6.4 工程完工时，回填部份应维持原地面的分层及高程或如图示的分层及高程。任何下陷的处理，应恢复至原来的级配。

3.1.6.5 除另有注明者外，回填应采用原挖出之材料。如果图示以细砂回填，回填砂应小于 13mm，并不得含有沙泥、黏土或植物。

3.1.7 其它要求：

- 3.1.7.1 埋在筏基下回填土内的接地线，至少应在离筏基 0.5 米以下或在完工建筑地面 1.0m 以下。但在马路下时，至少应埋在 1.2m 以下。
- 3.1.7.2 如接地铜板、铜棒埋于开挖土壤内的混凝土内，其接地电阻远优于其它形式的电极时，设计师可要求接地铜板、铜棒埋于混凝土内。
- 3.1.7.3 应如图示安装足够长度的接地线引线(stub-ups)。易遭机械损毁的接地线引线，应以适当钢制导线套管保护。经由混凝土基座或楼板引出接地线引线，应经由导线套管引出。
- 3.1.7.4 如果因根据设计师图纸安装，而导致对地接地电阻大于需求值时，承包商应增加接地线、接地棒数量或使用接地电阻改良材料(化学处理)，以减少接地电阻直到获致要求的电阻值为止。接地电阻改良材料，应于业主审核认可后方得使用。
- 3.1.7.5 埋入混凝土内并连接地下接地系统及接地盒的接地导线，应以适当的 PVC 管保护，以电气隔离建筑物的钢筋。

3.2 测试及启动

- 3.2.1 施工完成后，应对整个接地系统进行检查，以保证所有外露部分的连接可靠，材料规格正确，防腐层完好，标志齐全明显。
- 3.2.2 接地线的安装位置及高度符合设计要求。
- 3.2.3 供连接临时接地线用的连接板的数量和位置符合设计要求。
- 3.2.4 工频接地电阻值及设计要求的其他测试参数符合设计规定，除非另有规定。接地电阻值的测试须于一般干燥空气下进行，如遇雨天应在雨后一星期后测试。
- 3.2.5 提供完整的隐蔽工程纪录。
- 3.2.6 提供检测过程纪录和测试结果。
- 3.2.7 定期测试：
- 3.2.7.1 初次安装及测试后应定期再进行测试，以确定电阻是否仍维持常数或逐渐增加。
- 3.2.7.2 如果随后的测试显示，电阻逐渐增加至无法接受的数值时，应立即采取措施，以另加电极或化学处理减低电阻。
- 3.2.7.3 每一次测试的间隔，应小于 3 个月或按合约中的指定。
- 3.2.8 每一次测试进行时，业主工程师或监理工程师应受邀至现场见证。

本章结束