


- 8.2 安装时所有的金属支架、保护钢管、槽钢、接地扁钢等均采用不锈钢材质，所有焊接处均应做有效防腐处理。
- 8.3 落地柜用槽钢与预埋扁钢可靠焊接；挂墙式控制箱、按钮箱、检修箱用膨胀螺栓固定；安装支架作法详见国标图集04D702-1 P43~45。
- 9 电气管线敷设
- 9.1 工程范围内电缆采用排管、热镀锌钢管（预埋管）和金属软管保护相结合的方式敷设，露出地坪的电缆均需穿管或电缆桥架保护。
- 10 接地系统
- 10.1 本工程0.4kV接地型式采用TN-S系统。中性线与地线要严格分开，不可混用，所有用电设备正常情况下不带电的金属部分均须与PE线可靠连接。电源进入控制柜处PE线做重复接地。
- 10.2 本工程各建构物利用基础及柱内主筋纵横连接成网作为自然接地体，利用自然接地体作为共同接地装置，建筑物设等电位联结。土建施工时所有实施的金属管配件、金属栏杆、金属门窗、金属轨道、金属盖板、支架等均应与接地装置可靠相连。安装时须将设备的不带电金属外壳、电缆金属外皮、开关柜及底座、滑触线不带电金属导轨、工字钢、各种电缆支架等采用-50x5不锈钢扁钢与预埋接地端子板可靠连接，电缆桥架内及电缆沟内支架采用-50x5不锈钢扁钢作接地线通长敷设，且有不少与两点与预埋接地端子板可靠连接。各建构物接地电阻要求不大于1Ω；若接地电阻达不到要求，应通过预留的室外接地端子板加打人工接地装置直至满足接地电阻要求，埋在土壤内的外接导体采用不锈钢材料。
- 11 电气节能
- 11.1 优先选用高效设备，杜绝不合理的系统和运行方式；
- 11.2 采用低能耗的节能型变压器，变压器能效等级不低于《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 18613-2020的二级标准；
- 11.3 潜污泵采用变频启动方式，相较于直接启动，可降低启动电流，减少能源损耗；
- 12 抗震设计
- 12.1 本工程抗震设防烈度为8度，地震加速度为0.20g。
- 12.2 配电箱（柜）安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求。
- 12.3 靠墙安装的配电柜底部安装应牢固。当底部安装螺栓或焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进行连接。
- 12.4 当配电柜非靠墙落地安装时，根部采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。
- 12.5 配电箱（柜）内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理。
- 12.6 配电箱（柜）面上的仪表应与柜体组装牢固。
- 12.7 安装在吊顶上的灯具，应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。
- 12.8 电气管路敷设时应符合下列规定：
- 12.8.1 当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时，应使用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架。当必须使用吊架时，应安装横向防晃吊架。

- 12.8.2 当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时，其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑。
- 12.8.3 金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。
- 13 安全生产篇
- 13.1 总则
- 13.1.1 施工单位应具有相应的施工资质，施工人员应具有相应的资格，特殊工种人员应持证上岗。
- 13.1.2 施工前应熟悉和审查施工图纸，掌握设计意图和要求。施工单位应严格按照设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。
- 13.1.3 电气施工和安装除满足施工图设计要求外，尚应满足国家现行的施工验收标准、规范及强制性条文和标准。
- 13.1.4 施工前应及时与设计、监理等全面的施工设计技术交底，并作好交底纪要和必要的风险防范。
- 13.1.5 施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应及时通知本设计院，提出的意见和建议应征得本设计院电气设计师同意，由业主、设计、施工、监理等签署的技术核定单或以设计院的修改变更图纸为准；涉及安全、节能和环保的修改变更应按照当地管理部门要求重新上报施工图审查机构审查，审查合格后方可施工。
- 13.1.6 承包商、产品供应商应在原施工图设计的基础上可根据建设方要求进行必要的深化设计，深化设计内容不得改变原施工图设计的要求。
- 13.1.7 电气装置的安装施工与验收，应严格按现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015）和国家系列电气装置安装工程施工及验收规范的有关规定执行，并满足当地质检部门的验收要求。
- 13.2 供配电系统
- 13.2.1 供电电源进线路数、供电电压等级、供电负荷等级、系统主接线及保护和控制、应急电源的设置等应严格按照施工图设计要求，不得随意降低供电要求；并应满足现行国家标准《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147-2010）和《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》（GB 50254-2014）的规定。
- 13.2.2 施工单位施工时不得擅自改变系统的主接线方式。
- 13.3 线缆敷设
- 13.3.1 选用的电线电缆、母线、电缆桥架等应符合施工图设计要求。
- 13.3.2 施工单位施工时不得随意减小电线电缆、母线的截面；不得随意改变电线电缆的规格型号；不得随意改变电线电缆的敷设方式；电线电缆的敷设除满足设计要求外，并应满足现行国家标准《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168-2018）的规定。
- 13.3.3 有爆炸和火灾危险的电缆线路的电缆、电缆附件的选择，必须按现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）的规定执行。
- 13.4 电气设备及元器件

 新乡市市政设计研究院有限公司 XINXIANG MUNICIPAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. 证书编号: A141002502、A241002509		工程名称	新中大道下穿京广铁路立交道路涵水改造项目		设计号	
		项 目	电气工程		20250013-D	
审 定	杨晓兵	审核	杨晓兵	设计说明02	日 期	2025.03
项目负责	耿大伟	校 核	荆成光		图 号	电施03
专业负责	杨晓兵	设计	张文章			