

安装工程配合土建工程施工界面管理（一）造价工程师考试
PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/536/2021_2022__E5_AE_89_E8_A3_85_E5_B7_A5_E7_c56_536404.htm

在现代建设工程项目中界面具有十分重要的意义，施工界面的管理是项目施工集成化管理的主要难点之一。大量的协调、管理工作都集中在界面上，项目管理者必须在界面处采用系统的观点从组织、技术、经济、合同等几个方面主动地进行施工界面管理，在界面处必须设置检查验收点和控制点。建设工程的施工一般包括测量、结构、给排水、通风空调、电气、弱电、装饰装修等各专业，施工界面通常位于各专业的接口处。而工程建设按照实施程序，大致可以划分为地基基础、主体结构、机电安装、装饰装修等几个阶段。本文着重在技术管理方面，以基础工程和主体结构施工阶段为例，阐述机电安装各专业配合土建预埋、预留阶段施工界面的协调与管理。预埋预留施工阶段，机电安装只是配合工种，从技术管理的角度配合好土建施工，不但可以保证施工过程的完备性，不失掉任何工作，而且可以保证不为后续机电设备和管道安装增加难度和成本。

1、基础工程施工阶段 在工程项目的设计阶段，由安装各专业设计人员对土建结构设计提出技术要求，例如基础型钢预埋、穿墙穿梁套管预埋、设备和管线的固定件预埋等，这些技术要求应在土建结构施工图中得到反映。土建施工前安装技术人员应会同土建技术人员共同审核土建和安装施工图纸，以防错漏碰缺，安装技术人员应该学会看懂土建施工图纸包括结构留洞图等。安装技术人员应了解土建施工进度计划和施工方法，尤其是梁、柱、地面、屋面的做法和

相互间的连接方式，并仔细地核对安装施工准备采用的施工方案是否与土建施工方案相适应。施工前还必须加工制作并备齐预埋件、预埋管线、接线盒、套管等。在预埋预留配合施工前应编制专项施工方案，如钢套管预埋施工方案、防雷接地安装施工方案等。安装各专业的施工员应根据施工方案、施工图和技术文件、验收规范等的要求向施工班组进行技术和产品保护等方面的交底。同时，形成施工交底记录，及时签发施工作业任务书。在基础工程施工时安装专业应及时配合土建做好强弱电专业的电缆穿墙、给排水管道穿墙防水套管预埋工作。该阶段要求安装专业严格控制套管的轴线，标高、位置、尺寸、数量、材质、规格等方面是否符合设计图纸要求。否则，后续的返工或修理会破坏土建做好的墙体防水处理层造成以后墙体渗漏。使用塑料套管预留的孔洞一般在土建图纸上标明，由土建负责施工，安装质量员应主动与土建质量员联系，并核对图纸，保证土建施工时不会遗漏，并且预留的标高、位置等应符合设计要求。安装专业应配合土建施工进度，及时做好钢管套管、土建施工图纸上未标明的预留孔洞及在底板和基础垫层内预埋管线的施工。钢套管的固定应绘制安装节点详图、土建预埋套管配筋图。为减少水平位置的积累误差，土建专业应标出每根套管的中心点位置，便于安装对套管位置的复核，使水平积累误差控制在每一跨轴线之间。在基础工程施工阶段，做好建筑物地下管线的安装，埋地给排水管道施工工序为：施工准备 现场测绘 管道预制加工 现场定位预埋、敷设 完整性检查、灌水水压试验 交付土建浇捣混凝土。电气专业的主要配合工作是：根据设计要求，做好基础底板中的接地连接。对于建

筑物有桩基施工的，一般防雷接地体都采用柱内主筋，在破桩接桩后，采用圆钢或镀锌扁钢引出、引上留出测试接地电阻的干线及接地测试铁板。混凝土内的接地一般沿结构梁、柱敷设焊接，施工工序在钢筋绑扎完成之后。

2、主体结构施工阶段

根据土建浇捣混凝土的进度要求及流水作业的顺序，逐层逐段地做好预埋预留配合工作，这是整个机电安装工程的关键工序，配合不好不仅影响土建施工进度与质量，而且也影响整个机电安装工程的后续工序的质量与进度，应引起足够的重视。

（1）现浇混凝土楼板。

电气、通风及给排水等工种接地焊接及套管预埋、预留应与钢筋的绑扎密切配合，一般施工工序为：模板搭设 木盒预留洞（给排水、通风专业） 柱头立筋、框架梁筋、下层钢筋绑扎 电气管线预埋（强弱电专业） 柱头箍筋及上层钢筋绑扎、外模搭设 混凝土浇捣。因此，在下层钢筋绑扎完后，上层钢筋未绑扎前，安装专业应配合土建施工。安装专业的施工工序为施工准备 预制加工管煨弯 测定接线盒、接线箱位置 固定接线盒、接线箱 管线连接及固定 变形缝处处理 接地跨接。当管子或接线盒与钢筋网位置发生冲突时，可将影响安装的钢筋拨开，待安装好管子或接线盒后再将拨开的钢筋作适当调整就位，或增绑一些附加钢筋。对于土建结构图上已标明的预埋件，如电梯井道内的轨道支架预埋铁、尺寸大于300 mm 预留孔洞应由土建负责施工，但安装质量员也应随时检查以防遗漏。对于要求安装专业自己施工的预留孔洞及预埋的铁件、木盒等，安装施工人员应配合土建施工，提前做好准备，当土建施工到位时安装专业及时预留到位，密切配合土建结构施工进度，及时做好各层的接地环网焊接工作。

(2) 预制楼板施工。预制楼板时必须考虑机电安装专业的配合。为了在合适的位置安装灯具和火灾报警探测器，楼板吊装时，先要编排好楼板的排列次序，与土建密切配合，合理选择安装接线盒位置，要使接线盒布置对称，成排安装。当楼板上面有几根电线管交叉时，应设法绕开叠加处，以免影响土建楼板制作。电线管在楼板接缝处暗配时，可以不用接线盒，而直接将管子伸出引下。

(3) 梁柱结构施工。预制梁、柱结构的施工一般在构件预制厂进行，安装前强弱电专业施工人员应会同土建施工人员对预制厂家做好预制前的技术交底工作。对于比较规则的预制件，可在预制厂埋入电线保护管和预埋钢板；对于不便安装管线的预埋件，可预埋钢板或木砖，也可预留钢筋头，以备敷设线路和安装电气设备时用。现场浇制的梁柱按配管方式施工，在浇捣混凝土前安装好管线和开关、插座盒等。穿梁的给排水、消防、风管套管的预埋应与土建结构施工单位沟通协调好现场的施工配合方式。安装过梁套管时一定不可以割断主筋，应尽量不割断梁的腰筋，如管径较大必须割断时，必须采取可靠的加固措施。另外，需特别注意的是滑模施工和清水混凝土施工的配合。混凝土滑模施工，实质上是现场连续浇制混凝土，施工时的安装配合基本上与现浇混凝土结构中的配合相似，但安装专业要提前将管子弯好、锯好，确定准确各种预埋件尺寸，随土建的施工进度逐段配合施工。清水混凝土是外表面比较光滑的混凝土，安装专业套管的落料长度和精度直接影响到土建混凝土的外表面光滑度，是安装与土建配合的关键点之一。钢套管下料应采用氧气乙炔切割，管口应平滑无毛刺，套管长度和平整度符合土建有关清水混凝土施工的技术要

求。（4）二结构施工。除框架结构施工外，二结构施工也应协调好安装与土建的配合，因为需要预留孔洞的机房较多。高低压变配电室有电气专业的高压双路进线、低压侧出线，给排水专业的气体灭火干管进口，通风专业的新风进口及排烟出口等预留孔洞。柴油发电机房有电气专业进发电机油箱的进油管，一次出线线槽和低压变电室的二次控制联络线的线槽，给排水专业的气体灭火干管进口，通风专业的新风进口和排烟出口等。空调机房有电气专业的进线线槽，弱电专业的自控线路线槽，空调通风专业的从分气缸引出的冷水供、回水干管，冷却供、回水干管和上水供水干管，新风进风管和排风管道等预留孔洞。热交换站有从室外引进的一次热力干管，经过热交换以后从分气缸引出的生活热水干管，给排水专业的冷水供水干管，消防喷淋系统的干管，电气专业的电源线槽，弱电专业的二次控制线槽孔洞，通风专业的新风进风管和排风管等孔洞。水泵房有电力干线、进风、排风等，进水箱的上水进水干管，消火栓系统的干管，消防喷淋系统的干管等预留孔洞。二结构施工前，安装各专业应对土建结构专业提出各强弱电、水泵机房及卫生间的预留孔洞技术要求，双方协调配合好施工工序。（百考试题造价工程师）100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com