

情境一 接触网施工准备与施工规范

项目一 施工准备

【导 读】

本学习情境重点介绍接触网施工准备、高速铁路接触网工程施工的准备、接触网施工组织设计等内容。通过对本情境的学习，完成接触网施工准备与施工技术规范的综合应用。

【学习目标】

- (1) 掌握接触网工程的特点和进度要求，会合理部署和使用施工力量。
- (2) 会进行施工组织设计、施工准备。
- (3) 会识读平面图与安装图。
- (4) 使学生具备施工调查和施工文件的核对能力，具备开工报告的撰写能力，具备施工组织设计能力及平面图与安装图的识读能力。

任务一 施工调查与准备

【任务描述】

施工前的调研与准备是保证施工任务顺利完成的必要条件。本任务就是要掌握该工程的特点和工程技术规范、进度要求，合理地安排部署和使用施工力量，主要从人力、物力、机械、技术和组织等方面为施工创造一切必要的条件，使工程开工后能够保证工程进度、工程质量。

一、理论部分

(一) 接触网施工调查与准备概述

接触网施工调查是确保工程顺利完工最为重要的环节，直接关系到开工日期、进度、质量及安全，关系到工程经济效益和社会效益。俗话说“良好的开端是成功的一半”，表现在工程施工中就是接触网施工调查做得越充分、越细致、越全面、越具体，工程进度就越顺利，就可以创造优质、高效及良好的经济效益。反之，外部环境等因素调查不充分，施工准备不充分，仓促上马开工，物资、材料、机械设备、人力资源不到位，必然造成窝工待料，制约工程进度。

根据我国电气化铁道建设经验，要想加快工程施工进度，缩短建设周期，保证工程质量和

施工安全，最大限度地减少施工对铁路运输的干扰和影响，就必须坚持“工欲善其事必先利其器”的原则，积极稳妥地做好施工前的各项准备工作。只有切实做好施工组织、生活、物资、技术等方面的准备工作，才能优质高效地完成施工任务，开创建设单位与施工单位等所有参建单位共赢的局面。

（二）施工调查的主要内容

（1）工程概况，包括工程环境、气候特征、工程地质、水文地质、工程规模数量和特点，并应在特殊地质情况调查的基础上，研究技术资料及施工文件工程的承（发）包合同、设计文件及各种相关文件，与顾客沟通、了解顾客对工程施工的需求，明确竣工归档的要求，为施工中原始施工资料归档及保管做好准备，并以此制订详细的施工方案。

（2）现场调查，工程的施工条件，包括施工运输、水源、供电、通信、场地布置、征地、拆迁、青苗补偿情况等。现场实地调查，与有关单位建立协作关系，签订各类施工协议、施工合同。

（3）技术准备，做好施工的各项技术准备工作。

（4）物资调研，做好施工物资调查，与建设单位物资部门联系沟通，了解各种甲供、甲控材料设备的供货管理规定、程序、方法等，确定自我采购物资、材料设备的范围、品种、规格、型号及技术参数等。

（5）机具调查，做好施工机具准备工作，确保按照不同的施工时间节点进退场。

（6）施工队伍调研与准备，做好施工队伍及补充劳动力的准备。

（7）牵引变电所的土建和相关工程进度情况及施工配合问题。

（8）临设拆迁，做好大型临时设施拆迁的准备工作。

（9）对当地生态、环境保护的一般规定和特殊要求，工程对环境可能造成的近、远期影响，以及其他尚待解决的问题。

二、任务实施

（一）实施的工艺流程（见图 1-1-1）

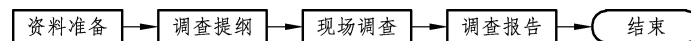


图 1-1-1 任务实施流程

（二）施工准备的实施调查及接口检查

（1）施工单位应依据施工设计文件及相关资料进行施工调查及接口检查，并编制施工调查报告。

（2）施工单位应在施工前对临时过渡方案进行现场核查。

（3）施工环境条件调查应包括以下内容：

① 施工当地的地形、地质、气象、水文，以及雨季、降雨量、冻土深度等情况。即要对本标段的工程情况、水文地质、地形特点、地方资源、人力资源、通信设施、交通运输、水源电源、环境保护、水土保持、文物保护、临时用地、临时用房、外来材料采购供应等情况进行更进一步的详细调查，为编制本标段单位工程实施性施工组织设计提供基础资料。

② 生活供应、医疗、卫生、防疫、民俗及社会治安情况等。设置保安设施，与当地环保部门联系，了解当地生态环境和环保要求，做好环保方案及规划。

③ 施工道路运输、场地、仓储、水源、供电、通信等条件。建立项目经理部及各施工队驻地，配齐生产、生活、仓储用临时设施；安装通信设施、保证通信联络畅通；落实电源、水源等是否满足施工要求，生活饮水是否符合饮用水标准；设置消防设施。

④ 现场准备。

与产权单位取得联系，签订有关配合协议，确定施工范围，便于施工顺利开展；做好现场规划，按施工平面布置图租用临时房屋，设置料库；施工前做好与地方各部门的协调工作，主动与地方有关部门联系，做到既方便施工又不影响地方利益。

⑤ 接触网施工条件调查还包括下列内容：

- a. 土建工程中接触网预留基础、沟、槽、管、线、人孔（井）、手孔等预留情况。
- b. 施工范围内既有地下管、线、缆等径路。
- c. 轨行车辆停放场地。

项目经理部在签订施工合同后立即组织先遣队伍上场，快速完成队伍的驻地和临时工程建设。严格按照承诺调遣施工队伍和机械设备、材料进场，积极做好工程开工前各项准备工作，保证按业主要求的开工日期准时开工，为全面展开施工做好准备。

三、任务考核

(1) 人员：以作业组为单位。

(2) 操作时间：规定时间为 20 min。在规定时间内完成，不加分也不扣分；每超时 1 min，从总分中扣 2 分；超时 10 min，停止作业。

(3) 测评标准（见表 1-1-1）。

表 1-1-1 测评标准

考评项目	分值	序号	测评要求及评分标准	分值	扣分情况	得分
工具准备	0 分	1	笔	0 分		
		2	试卷	0 分		
操作标准	95 分	3	工程概况	25 分		
		4	施工条件	25 分		
		5	施工配合	25 分		
		6	其他准备	20 分		
安全及其他	5 分	7	按规定设置防护	0 分		
		8	安全	0 分		
		9	动作、语言文明	5 分		
主定时间	20 min	操作时间				
合计	100 分			100 分		

任务二 高速铁路接触网工程施工准备

【任务描述】

普速铁路接触网施工一般是在既有的运营铁路线路上进行电气化改造施工，包括大修和更新改造项目，或者是在新建线路上的一次电气化施工，高速电气化铁路施工基本上属于新建铁路一次电气化施工。由于线路运行速度高，所有接触网涉及的路基部分施工，需要做提前的相关施工预留，以减少接触网基础施工对路基、桥梁、隧道稳定性的破坏。

一、理论部分

（一）高速铁路接触网施工特点

1. 接触网基础等全部由站前工程预留

高速铁路由于其高速度及高平顺性的特点，对站前路基质量要求非常高。为了减少接触网站后工程施工对已经成型的站前路基工程的二次施工破坏，在高铁所有涉及接触网专业的路基部分的施工，如接触网路基部分的基坑开挖、基础浇筑，桥梁、隧道的锚栓，全部由站前土建施工单位在路基、桥梁、隧道施工时预留，以减少接触网基础施工时对路基、桥梁、隧道稳定性的破坏。站前土建施工单位人员由于不了解供电设备预留的孔、洞位置，有可能会造成预留位置尺寸与设计误差较大，有的甚至没有预留，从而给接触网工程施工造成很大困难，影响工程的工期和质量。

2. 接触网工程受站前工程施工影响较大

接触网施工属于站后工程，其工程施工进度受路基、桥梁、隧道等站前施工的影响较大，如果站前工程出现问题，必然会压缩站后“四电”各专业工程的施工时间。这种情况一旦发生，就会使得接触网工程的施工时间非常紧张，进而影响到工程质量。

3. 建设工期制约因素较多

高铁建设周期受制因素较多，不可避免地会出现交叉施工的情况，接触网专业不仅要和站前专业交叉施工，还会与“四电”专业中的通信、信号、变电及电力专业同步施工。

4. 施工单位的提前介入

施工单位加强接口技术管理的同时，除按照接触网工程施工进场时间节点，结合高速铁路工程的特点，根据接触网专业的施工要求做好施工准备阶段的工作以外，还需要与建设单位、站前施工单位及通信、信号、变电及电力专业施工单位沟通，提前介入接触网的预留工程施工，避免不符合接触网专业设计问题的发生，最大限度地降低工程施工成本，提高工程施工质量。组织工程技术人员和有经验的施工人员组成接触网预留设施安全质量检查组，在接触网预留设

施施工时，进行监督检查，避免在接触网预留设施施工时出现问题，为打造精品接触网工程奠定坚实的基础。

（二）高速铁路接触网施工模式及原则

高速铁路接触网施工具有“六化”特征，即：施工人员专业化、施工作业标准化、施工机具专用化、施工计算电脑化、施工检测精准化、施工组织科学化。

由于高速铁路接触网的技术要求较高，为保证施工精度，必须在施工前对相关的施工参数进行准确测量和计算，对装配结构进行预装配，做到施工作业标准化和工厂化，简化现场作业内容，缩短现场作业时间。

高速铁路接触网工程与路基、桥梁、隧道等专业间的配合度很高，下部工程施工大多与站前工程同步进行，应做好协调和相互配合工作。在任何情况下，线路设备的变动或新设备的建立都不得侵入建筑基本限界。

高速铁路接触网工程的关键项目实行专业化、实名制安装制度，建立腕臂、吊弦（含吊索）、电连接、棘轮、线岔等安装和调整的专业班组，实行接触网腕臂安装、吊弦（吊索）安装的程序化和数据化；建立专门的腕臂和吊弦安装测量、计算、预配班组，确保接触悬挂安装的精度；建立接触网零部件物流及预配中心，严格执行零部件入库检验管理规定，实行零部件使用可追溯管理制度；严格按《安装手册》要求使用安装工具，接触网配件中所有螺栓必须采用力矩扳手紧固，紧固力矩应符合《安装手册》要求；上部安装和悬挂调整不应给接触线施加外力，任何情况下严禁踩踏接触线。

高速铁路接触网工程实行螺栓安装紧固、防松终检制度，接触网精调完成后必须由专门班组对所有接触网零部件的螺栓实行防松措施和紧固力矩的全面检查。

二、任务实施

（一）施工工艺流程

高速接触网工程可分为上部工程 and 下部工程两大部分，下部工程是指支柱及以下工程，这些工程大多为隐蔽性工程，其余为上部工程。

在施工准备阶段应从施工进度角度确定高速铁路接触网的施工工艺流程，可将高速接触网工程分为七个阶段：施工准备、施工测量、下部工程施工、上部工程施工、试验、送电开通、竣工验收等，如图 1-1-2 所示为高速铁路接触网施工流程图。

从施工安装调整项目上看，接触网工程主要有：施工测量、预埋件检查、基础与支柱安装、隧道吊柱安装、硬横跨和吊柱安装、拉线安装、附加悬挂安装、腕臂安装、补偿装置安装、承力索和接触线放线架设、中心锚结安装、定位装置调整、接触悬挂调整、电连接线安装、线岔调整、锚段关节式电分相开关安装、避雷器及分段绝缘器安装、接触网接地及回流引线安装、供电电缆安装、标志牌安装、接触网检测与精调。

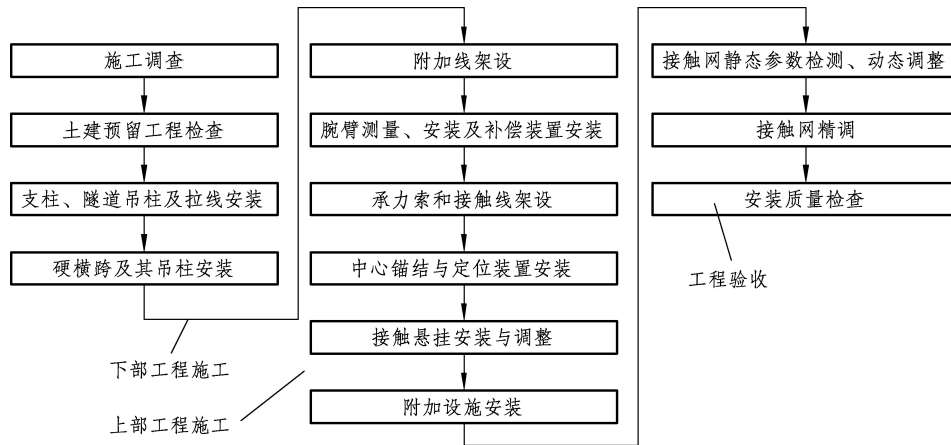


图 1-1-2 高速铁路接触网施工流程示意图

(二) 施工前的调查与准备

1. 施工前准备

接触网工程施工开始之前，应做好人员、物资、设备、外部环境（包括人文环境和施工环境）等各个方面的准备工作。施工准备的工作很多，概括起来可归纳为：

- (1) 研究文件。熟悉工程合同、工程设计文件以及与工程有关的各类规范、标准性文件。
- (2) 现场调查。现场实地施工调查，与施工有关单位签订各项合同及协议，建立协作关系。
- (3) 编制施工组织设计。编制实施性施工组织方案和施工计划，编制施工预算。
- (4) 准备施工所需的技术、物资、生活设施、施工机具、施工队伍。
- (5) 临设建设。临时设施的建设与拆迁。
- (6) 建立制度。制定各项管理制度，如劳动工资、定额、奖惩制度、分配办法等。

施工准备阶段是施工全过程的首要环节，它直接影响开工日期、工程进度、工程质量和施工安全，是关系到工程效益的重要阶段。

2. 高速铁路接触网预留施工检查监督重点

(1) 钢柱施工。H 型钢柱基础型号及位置是否符合接触网平面布置图的要求。预留锚栓数量、材质、垂直度偏差等是否符合要求。每根锚栓配螺母、垫圈的机械性是否能与锚栓配套。

在桥隧等特殊地段，检查接触网支柱等下部工程是否同桥隧工程的设计和施工同步进行。使桥隧工程和接触网基础工程成为一个整体，既有利于提高施工精度和效率，增加基础的稳定性，同时又可避免接触网基础施工对桥梁和隧道结构的二次破坏。

(2) 零件防腐。锚栓、螺母、垫圈及预埋钢板均应做防腐处理，防腐质量必须达到设计要求。

(3) 管线位置。电缆上桥及过轨位置符合设计要求。站内电缆过轨设置间距、数量应符合设计要求，钢管两端穿入电缆槽或手孔（电缆井），管内无异物，过轨钢轨无变形，管口应封堵完好。

(4) 缆槽施工。电力电缆槽应按设计要求施工，质量达标。

(5) 隧道槽道。隧道内预埋槽道应符合设计要求。

(6) 综合接地。综合接地系统的预留施工应符合设计要求，并满足接触网施工要求。

(7) 声屏障、CP3 观测桩位置。必须关注声屏障、CP3 观测桩等与接触网设备安装位置冲突问题，提前发现问题，及时反映协调，确保无冲突。

三、任务考核

(1) 人员：以作业组为单位。

(2) 操作时间：规定时间为 20 min。在规定时间内完成，不加分也不扣分；每超时 1 min，从总分中扣 2 分；超时 10 min，停止作业。

(3) 考核标准：见表 1-1-2。

表 1-1-2 考核记录表

考核项目	分值	序号	考核要求及评分标准	分值	扣分情况	得分
工具准备	0 分	1	笔	0 分		
		2	试卷	0 分		
主要操作技能	95 分	3	工程概况	25 分		
		4	调查施工条件	25 分		
		5	接触网施工预留项目检查	35 分		
		6	其他准备	10 分		
其他	5 分	7	按规定设置防护	0 分		
		8	安全	0 分		
		9	动作、语言文明	5 分		
时间	20 min	操作时间				
合计	100 分			100 分		

项目二 接触网施工组织设计

【导读】

接触网施工组织设计是指导和组织施工的依据，是电气化铁路工程进行施工准备和组织施工的基本技术经济文件。本项目的主要任务是施工组织设计、施工准备和平面图与安装图的识读。

【学习目标】

- (1) 掌握实施性施工组织设计编制的原则和内容。
- (2) 掌握施工准备的内容要求和开工报告的撰写内容。
- (3) 掌握平面图和安装图的基本知识。

任务一 实施性施工组织设计

【任务描述】

实施性施工组织设计是组织施工的依据，是工程施工的纲领性文件。编制实施性施工组织设计应通过全面的调查研究，按照建设项目的工期要求和投资计划，有计划地合理组织和安排好工期、施工方案、施工方法、施工顺序，并提出劳动力、材料、机具设备等生产资源的合理配置。

一、理论部分

(一) 施工组织设计概述

施工组织设计是指导项目建设的纲领性文件，一经批准，即作为项目建设管理的重要依据。目前执行的是 2015 年 2 月 16 日由中国铁路总公司发布的《铁路工程施工组织设计规范》(Q/CR9004—2015)。该规程突破以往的概念，明确了施工组织设计的编制和优化方法。

(1) 施工组织设计按阶段不同分为概略施工组织方案意见、施工组织方案意见、施工组织设计意见、指导性施工组织设计和实施性施工组织设计，工程实践中常用并大量使用的是实施性施工组织设计。

(2) 施工组织设计应满足铁路建设“管理制度标准化、人员配备标准化、现场管理标准化、过程控制标准化”的标准化管理要求，提高“机械化、专业化、工厂化、信息化”水平。

(3) 施工组织设计应以保证工程质量和安全为前提，以优化工期、资源配置和投资效

益为目标，结合工程实际，对工程建设进行“全项目、全过程、全要素、全目标”规划与组织。

(4) 施工组织设计应遵循节约用地、节能环保、因地制宜的原则，力求永临结合、节省投资，并重视防灾减灾、文物保护等。

(5) 施工组织设计应统筹安排各项工程，按照技术先进、经济合理的原则，做好施工组织方案比选，优化人、财、物、机等资源配置，合理安排施工顺序，注意工程接口，均衡组织生产。

(6) 技术复杂的站场改造等工程，应单独编制施工组织设计。对于高风险工程应制订风险管理预案。

(7) 铁路营业线施工及可能影响营业线运行安全的施工，必须严格执行营业线安全管理的有关规定。营业线施工组织设计应在保证运行安全的前提下，坚持施工、运营兼顾的原则，优化设计方案和运输组织，采取必要的工程措施或过渡方案，保证各项建设目标的实现。

(8) 工期目标的确定，前期设计应适当留有余地以增强抵御建设风险的能力，实施阶段指导性施工组织设计宜体现先进水平，实施性施工组织设计在满足指导性施工组织设计的安排下，可根据企业管理水平和技术装备水平等合理安排工期，鼓励采用先进水平。

(9) 施工组织设计管理实行各单位第一责任人负责制。审定后的施工组织设计应严格执行，实施中应结合工程实际情况进行动态优化调整，并履行相关建设程序。

(二) 实施性施工组织设计的编制

在概述中，我们谈到施工组织设计按阶段不同划分为五类，工程实践中常用并大量使用的是实施性施工组织设计，因此本节重点介绍实施性施工组织设计的有关内容。

实施性施工组织设计是指导和组织施工的依据，是工程施工的纲领性文件。应遵循“统筹兼顾、全面安排、总体协调、均衡施工”的原则进行编写。实施性施工组织设计的编写应遵循《铁路工程施工组织设计规范》(铁总建设〔2015〕79号)的文件要求编写。

实施性施工组织设计是根据施工合同文件的要求，结合电气化工程建设的实践经验，为满足拟建工程具体条件和要求，由施工单位编写的安排、指导、组织工程从施工准备到竣工验收全过程的一个综合性的技术经济文件。施工组织设计应具备指导性、实用性和规范性，既要体现工程的设计和使用要求，又要符合施工的客观规律，对施工全过程具有组织、部署或安排的作用，是施工准备(现场准备、技术准备、物资准备、人力资源准备、机械准备等)工作的依据和重要保证。

为了保证编制的质量和效率，一定要挑选精通工程技术和管理技术，具有一定经济知识、了解设计思路、经验丰富的技术人员来担当编制负责人。在选择施工方案、确定施工总平面图和施工进度计划时要坚持集思广益的工作思路，让参加具体施工的基层技术人员和管理人员参加讨论，充分运用头脑风暴法，了解设计意图，以便贯彻实施的过程中具有极强的针对性和可操作性。施工组织设计的编制负责人，应是贯彻实施的负责人，施工组织设计应逐级审批，通过审批后方能生效。在施工过程中，如因工期、技术改造、先期工程或施工任务等特殊原因，需要对施工组织设计进行修正和补充时，应报原上级和建设单位审批后方可执行。

二、任务实施

(一) 实施的工艺流程 (见图 1-2-1)

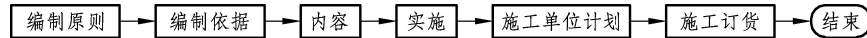


图 1-2-1 任务实施流程

(二) 实施性施工组织设计的编制应遵循的原则

- (1) 满足指导性和综合性施工组织设计。
- (2) 进行技术经济方案的比选, 择优确定方案。
- (3) 应完善施工工艺, 积极采用新技术、新工艺、新材料、新设备。
- (4) 因地制宜, 就地取材。
- (5) 根据工程特点和工期要求, 安排好施工顺序及工序的衔接。
- (6) 提高施工机械化作业水平, 提高劳动生产率, 减轻劳动强度, 加快施工进度, 确保工程质量。
- (7) 符合环境保护、安全生产及职业健康有关法律、法规的要求。
- (8) 应根据实际工程数量、工程特点、工期要求, 合理组织施工队伍, 统筹安排工程进度。

(三) 编制实施性施工组织设计的依据

- (1) 建设项目的合同文件。
- (2) 设计文件、相关标准、施工技术指南和施工工法。
- (3) 调查资料, 如气象、交通运输情况、当地建筑材料分布、临时辅助设施的修建条件, 以及水、电、通信等情况。
- (4) 施工人员及机具现状。
- (5) 现行施工定额和本单位实际施工水平。

(四) 实施性施工组织设计的内容

- (1) 工程概况、地区特征、气候气象、工程地质、工程设计概况、工期要求、质量要求、主要工程数量等。
- (2) 工程特点、施工条件、施工方案、交通运输, 任务分工, 各工程的衔接与配合, 施工队伍部署, 运输与施工的配合。
- (3) 临时场地布置, 水、电、燃料供应方法。临时工程修建规模、地点、标准及工程量。
- (4) 安全、质量控制目标。
- (5) 施工进度安排、施工形象进度。
- (6) 施工测量、基坑开挖方法及工程检测等。对通信、信号、电力工程的配合技术要求及措施。拆迁、干扰处理工作量及措施。
- (7) 机械设备配备、劳动力配备, 主要材料供应计划, 主要器材、机具的筹备及配备, 当地材料供给等。
- (8) 施工管理、工程质量和施工安全保证措施等。

(9) 施工过程中对环境的影响因素所采取的保护措施。

(10) 自然灾害等紧急情况的应急预案。

(11) 主要技术经济指标及相应的技术组织措施等。

(五) 实施性施工组织设计管理

实施性施工组织设计应在开工前作为开工报告的一部分，经报批后实施；在实施过程中应根据客观条件、生产资源配置的变化情况调整施工组织计划并实行动态管理。

(六) 施工单位组织计划

施工单位应根据承发包合同或上级下达的施工组织计划，做好施工组织工作，提出施工组织计划。

(七) 单位工程施工组织计划

单位工程施工组织计划应贯彻全线（段）工程施工组织计划的精神和要求，应简明具体、切合实际，主要有以下内容：

(1) 概述：

① 线路概况。

② 电化工程概况。

③ 编制依据。

(2) 施工地区特征：

① 地区特征。

② 气象资料。

③ 交通运输情况。

④ 沿线水、电、燃料、砂、石等可供利用的情况。

⑤ 地区卫生防疫情况。

⑥ 沿线劳动力资源情况。

(3) 主要工程数量及主要经济技术指标。

(4) 施工队伍的部署、施工任务的划分、工期及主要工程进度分季度计划。

(5) 控制工期的工程项目的施工方案、实施措施、月份计划。

(6) 对通信、信号、电力工程的配合技术要求及措施。

(7) 季度施工轮廓计划。

(8) 季度主要物资供应计划。

(9) 利用封闭点施工的具体计划，以及减少施工与运输干扰的具体措施、办法。

(10) 主要工程项目的施工方法，以及保证安全、质量的措施。

(11) 施工经济责任制的具体办法。

(12) 拆迁、干扰处理工作量及措施。

(13) 临时工程修建规模、地点、标准及工程量。

(14) 图表资料：

① 主要工程数量表。

- ② 主要劳动力数量表。
- ③ 材料、设备数量表。
- ④ 施工机具数量表。
- ⑤ 干扰、拆迁数量表。
- ⑥ 有关施工调查资料。
- ⑦ 施工图纸目录。
- ⑧ 主要经济技术指标。
- ⑨ 有关协议、纪要及公文。
- ⑩ 施工进度示意图。

(八) 设备、材料申请计划

施工单位应根据设计文件提供的设备和主要材料数量，估编材料、设备申请计划，提报上级物质部门。施工单位应根据批准的技术设计（或扩大初步设计）、施工图集施工调查资料，提出详细的材料、设备申请计划。

(九) 施工订货

施工订货时，产品的技术条件应符合设计文件，若订货确有困难需改代用产品时，应事先征得设计和建设单位的同意。

三、任务考核

(1) 人员：以作业组为单位。

(2) 操作时间：规定时间为 30 min。在规定时间内完成，不加分也不扣分；每超时 1 min 从总分中扣 2 分；超时 10 min，停止作业。

(3) 考核标准：见表 1-2-1。

表 1-2-1 考核记录表

考核项目	分值	序号	考核要求及评分标准	分值	扣分情况	得分
料具准备	0 分	1	笔	0 分		
		2	试卷	0 分		
操作技能	95 分	3	编制原则	25 分		
		4	编制依据	25 分		
		5	内容	25 分		
		6	施工单位	20 分		
安全及其他	5 分	7	按规定设置防护	0 分		
		8	安全	0 分		
		9	动作、语言 文明	5 分		
规定时间	30 min	操作时间				
合计	100 分			100 分		

任务二 开工报告

【任务描述】

接触网工程施工有其特殊的要求，必须具备一定的外部、内部条件方可展开施工。工程开工必须坚持开工报告制度，这是严格按照基本建设(简称为“基建”)程序办事的重要措施之一，是保证组织均衡施工的关键一环。开工报告是竣工验收文件的组成部分。

一、理论部分

(一) 开工条件

接触网工程施工应具备一定的内、外部条件，如果条件不具备就仓促开工，轻则造成人员、机械的不合理使用，导致窝工浪费；重则可能造成返工、工程质量达不到要求的严重质量事故。接触网工程施工应具备的基本条件如下：

(1) 与接触网工程有关的线路改造工程，就全线路来说，应该基本完工；就某个站场或区间来说，应全部交工，且线路基本稳定。

实践证明，线路改造工程与电化工程交叉施工的办法只能造成相互严重干扰，增加对运输行车的影响，而且施工效率低、工期长、容易造成窝工、返工等浪费弊病。

(2) 繁忙的营业线路施工，应有铁路局给定固定的线路封闭时间，供电化施工专用(或其他工程合用，但以电化工程使用为主)。封闭点的长短及期限应保证立杆、架线、隧道作业的需要，并满足工期要求。为了尽量减少运输损失，封闭点时间应经过严格核算确定。封闭区间可按区段划分。

(3) 与铁路线路交叉、跨越、接近的通信、电力线路，电缆，上、下水管道，油、气管路，以及其他建筑物和设备的拆迁改建工作，应有与电化工程施工进度配合一致的安排和相应的协议保证。

(4) 接触网工程在具备上述条件，且充分做好各项准备工作后，还需具备下列条件方可开工：

- ① 设计文件、施工图纸能满足施工需求。
- ② 施工复测已经完成，施工标桩完备。
- ③ 主要材料、设备的供应已基本落实，机具、劳动力能满足施工要求。
- ④ 实施性施工组织设计已经获得总监理工程师批准。
- ⑤ 施工预算已经编制。
- ⑥ 前期工程，如线路、桥梁、隧道、站场股道等已基本完成，质量符合电化施工要求。
- ⑦ 路内、外拆迁工程和工程用地已有妥善协议和安排，并能满足开工要求。
- ⑧ 工地布置、临时房屋、运输便道、通信设施以及施工用水、用电等能满足开工需要。
- ⑨ 施工现场安全措施符合安全规程要求。

(二) 开工报告

接触网工程开工必须坚持开工报告制度，这是严格按照基建程序办事的重要措施之一，是保证组织均衡施工的关键一环。开工报告是竣工验收文件的组成部分。按照基建程序，凡属铁

路新建、改建、扩建或停工后复工的铁路基本建设项目中的单项工程，都应在正式开工或停建后复工之前，办理开工报告审批手续。

建设项目的开工是指设计文件规定的永久性工程第一次开始施工时间（平整土地、拆迁旧建筑以及修建临时便道、三类工程都不算正式开工）。

项目部根据《国务院办公厅关于加强和规范新开工项目管理的通知》和关于发布《铁道总公司基本建设大中型项目开工条件和办理程序》的通知文件要求，对照检查，达到开工要求后，填写工程开工、复工报审表，送项目监理机构审核，经专业监理工程师现场审查，具备开工条件，由总监理工程师签发工程开工报审表，并报送建设单位批准。开工报告未经批准不得开工。

二、任务实施

（一）实施的工艺流程（见图 1-2-2）

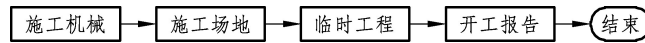


图 1-2-2 任务实施流程

（二）开工前准备

施工单位应在施工前和施工过程中，对管理人员、作业人员进行技术安全培训。施工作业人员资质应符合有关法规的规定。对从事特殊作业的人员，按规定持证上岗。

1. 施工机械准备

- （1）施工机械应根据实施性施工组织设计的要求，配备污染小、能耗小、效率高的机械。
- （2）施工机械应机况良好，零配件、附件及履历书齐全，施工机械的准备应适应施工进度要求迅速而及时地分期完成，确保正常施工。
- （3）施工机械的安装应选择适宜的地点，机械运转时的废气、噪声、废液、振动等应尽量减少对周围环境造成污染和影响。在靠近居民区时，各项排放指标均应达到现行《建筑施工场界噪声限值》《污水综合排放标准》《环境空气质量标准》等有关规定。
- （4）施工机械配套应针对铁路的特点，以实现机械化均衡生产为目标，配套的生产能力应与施工能力相匹配。

（5）应根据铁路电气化的特点，配备工程必需的施工、试验及检测设备。

2. 施工场地与临时工程

- （1）施工场地布置应符合下列要求：
 - ① 有利于生产、文明施工、节约用地和保护环境。
 - ② 事先统筹规划，分期安排，便于各项施工活动有序进行，避免相互干扰。
- （2）施工场地布置应包括下列内容：
 - ① 运输道路的引入和其他运输设施的布置。
 - ② 水、电设施的位置。
 - ③ 大型机具设备的组装和检修场地。
 - ④ 混凝土拌和站及砂、石等材料的布置。

- ⑤ 各种生产、生活等房屋的位置。
- ⑥ 场内临时排水系统的布置。
- (3) 临时工程施工应符合下列要求：
 - ① 运输道路应满足运量和行车安全的要求。
 - ② 电力线路和通信线路应按有关规定统一布置尽早建成。
 - ③ 各种房屋应符合相关的安全消防规定，爆破器材库、油库的位置应符合有关规定，房屋内应有通畅的给排水系统并避开高压电线。
 - ④ 严禁将住房等临时设施布置在易受洪水、泥石流、落石、雪崩、滑坡等自然灾害威胁的地点。
 - ⑤ 临时工程及场地布置应采取保护措施保护自然环境。
 - ⑥ 临时设施的布置应考虑突发性自然灾害并制订相应的紧急预案。
- (4) 施工场地布置时在水源保护地区内不得取土、弃土、破坏植被等，不得设置搅拌站、洗车台、充电房等，不得堆放任何含有害物质的材料和废弃物。
- (5) 工程竣工时，应修整、恢复受到施工影响的植被、自然资源等。

3. 开工报告撰写

- (1) 电力牵引供电施工准备工作完成后应按规定提交开工报告。
- (2) 开工报告应包括建设项目名称、单项工程名称、工程地点、施工单位、申请开工日期、实际开工和竣工日期、开工项目的主要内容、准备工作情况以及存在的问题。

三、任务考核

- (1) 人员：以作业组为单位。
- (2) 操作时间：规定时间为 30 min。在规定时间内完成，不加分也不扣分；每超时 1 min。从总分中扣 2 分；超时 10 min，停止作业。
- (3) 考核标准：见表 1-2-2。

表 1-2-2 考核记录表

考核项目	分值	序号	考核要求及评分标准	分值	扣分情况	得分
料具准备	0 分	1	笔	0 分		
		2	试卷	0 分		
操作技能	95 分	3	施工机械准备	25 分		
		4	施工场地布置	25 分		
		5	临时工程	20 分		
		6	开工报告	25 分		
安全及其他	5 分	7	按规定设置防护	0 分		
		8	安全	0 分		
		9	动作、语言文明	5 分		
规定时间	30 min	操作时间				
合计	100 分			100 分		

