

现代电力建设

施工与技术管理

主 编 孟祥泽
副主编 刘永阳 王建新

(第二版)



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

现代电力建设

施工与技术管理

主 编 孟祥泽
副主编 刘永阳 王建新

(第二版)



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书是在 2006 年出版的《现代电力建设施工与技术管理》一书基础上进行修订而成的,全面系统地介绍了电力建设企业施工与技术管理的各方面内容。本次修订增加了近年来工程实践中的新经验、新技术、新工艺和新成果,更加实用也更具可操作性。

全书共有 16 章,包括施工管理、施工组织设计、工程质量管理、施工技术管理、工程施工监理与工程质量监督、工程技术竣工资料与档案管理、计量管理、标准化、特种设备的安全监察、竣工验收与启动验收、质量体系、环境保护与环境管理体系、安全技术与职业健康安全管理、科技管理、专利工作、施工机械技术管理。

本书可供火电厂及电力建设企业技术人员阅读和使用,也可供大专院校相关专业的师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

现代电力建设施工与技术管理 / 孟祥泽主编. —2 版.
—北京: 中国电力出版社, 2014.7
ISBN 978-7-5123-5805-8

I. ①现… II. ①孟… III. ①电力工程—施工管理
②电力工程—技术管理 IV. ①TM7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 083134 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2006 年 1 月第一版

2014 年 7 月第二版 2014 年 7 月北京第三次印刷

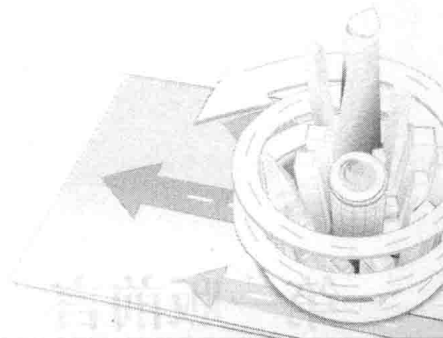
787 毫米×1092 毫米 16 开本 18.25 印张 447 千字

印数 6001—9000 册 定价 55.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究



再版前言

《现代电力建设施工与技术管理》一书自 2006 年 1 月出版至今已经有 8 年，承蒙广大读者的厚爱，在使用过程中提出了一些中肯的建议，借此再版之际编者一并致谢。随着机组容量的不断增大，施工与技术管理工作发生了较大的变化，国家在工程创优、特种设备管理、计量管理、环境保护等方面的法律、法规和政策也发生了很大的变动。因此，在《现代电力建设施工与技术管理》第一版的基础上，对内容进行了修订，形成了本书。

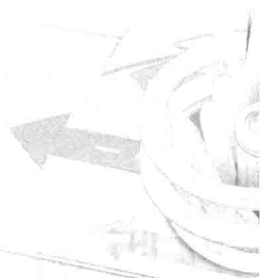
同第一版相比，全书的章节结构变化不大，具体修改的内容为：第一章中增加了五节即施工准备工作计划、施工综合进度、施工总平面布置、施工临时设施与场地布置、文明施工。第三章中增加了火电机组与输变电工程的达标投产、工程建设标准强制性条文、施工质量工艺的策划三节内容，并对工程质量奖一节的内容进行了修订。第四章中增加了电力建设工艺的编写与申报一节。第五章中增加了工程质量监督一节。第七章中增加了计量技术管理与计量检定及计量校准、法定计量单位、计量要求与测量设备的管理、测量管理体系认证四节，删除了计量技术管理与计量检定、计量认证二节。第九章由锅炉压力容器安全监察修改为特种设备的安全监察，增加了起重机械、电梯的安装质量监督检验一节，第十章中对火力发电厂基本建设工程启动验收与竣工验收和工程总结二节进行了全面修订。第十一章中增加了特种设备安装质量保证体系一节。第十二章中对环境保护一节根据新的国家标准进行了修订。第十三章中增加了安全质量标准化一节。删除了第一版中第十五章科技情报工作和第十八章电力建设施工技术的发展。其余章节内容根据实际情况，作了少量修订。

本书修订后更加适合当前及今后一段时间内电力建设工程技术管理工作的需要，对指导电力建设工程的施工与技术管理工作将起到一定的推动作用。

此次修订得到了中国电力出版社和山东电力建设第一工程公司、山东电力建设质量监督中心站、山东电力特种设备安全监督委员会办公室、山东科技大学电气与自动化工程学院及山东省特种设备协会的大力支持，在此表示感谢。本次修订由孟祥泽主编，刘永阳、王建新副主编，参加编写的还有唐建明、赵水业、李仲秋、孟令晋、朱育才、王正志、张升坤、陈振中、杨庆勇、孙雪峰、朱方柱。由于学识和工作经验有限，此次修订还可能存在疏漏和不妥之处，敬请读者批评指正。

编者

2014 年 3 月



第一版前言

电力施工技术管理，是电力建设企业管理工作的主要组成部分，是电力建设企业对施工与生产技术进行的一系列组织管理工作的总称。

在一定的技术水平和装备条件下，电力建设成果的质量，在很大程度上取决于施工技术管理的水平高低；在现代电力工程建设中，技术水平越高，技术装备越先进，劳动分工越细，对施工技术的组织管理工作要求也越严格，技术管理也就越重要。

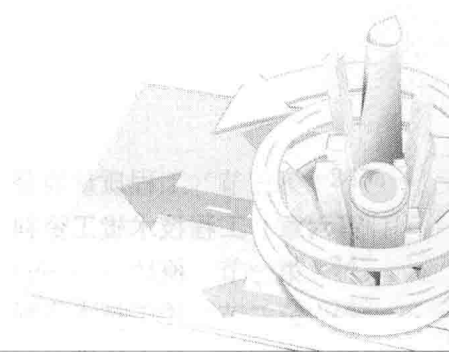
当前电力建设规模越来越大，技术越来越复杂，为了不断获得基建投资的最佳经济效果，电力建设企业必须依靠科学技术的力量，不断提高技术管理水平，必须更合理、更有效地改进和加强各项技术工作的组织管理，以适应电力建设日益发展和电力建设工程与国际接轨的需要。

为了提高电力建设企业生产技术管理人员的技术管理水平，在工作中给广大生产技术管理人员提供实用的工作参考资料，我们在中国电力出版社和山东电力建设第一工程公司的大力支持下，对 1999 年出版的《电力施工企业施工与技术管理》一书进行了修订，并定名为《现代电力建设施工与技术管理》。本书由孟祥泽主编，谭瑞礼、孟庆义、徐庆奎主审。第一章、第二章、第三章、第四章、第五章、第六章、第八章、第九章、第十一章、第十二章、第十三章、第十四章、第十五章、第十六章、第十八章由孟祥泽编写，第七章由孙雪峰编写，第十章由孟祥泽、宋同乐编写，第十七章由孟祥泽、朱方柱编写，全书由孟祥泽统稿并定稿。

由于水平所限，加之时间仓促，书中肯定存在许多不足和错误，敬请读者提出批评意见，以便进一步修订，使之更臻完善。

编 者

2005 年 4 月



目 录

再版前言	
第一版前言	
绪论	1
第一章 施工管理	3
第一节 施工管理的性质与任务	3
第二节 施工准备工作计划	3
第三节 施工综合进度	10
第四节 施工计划管理	16
第五节 施工总平面布置	17
第六节 施工临时设施与场地布置	21
第七节 文明施工	23
第八节 施工协调	26
第二章 施工组织设计	28
第一节 施工组织设计的任务、编制依据和原则	28
第二节 施工组织设计的主要内容	29
第三节 施工组织设计的编审与贯彻	32
第三章 工程质量管理	34
第一节 概述	34
第二节 施工质量验收	35
第三节 火电机组与输变电工程的达标投产	37
第四节 工程质量奖	43
第五节 工程建设标准强制性条文	52
第六节 施工质量工艺的策划	56
第七节 质量管理(QC)小组	81
第四章 施工技术管理	87
第一节 施工技术管理的基础工作	87
第二节 施工技术管理制度	88
第三节 作业指导书的编制	102
第四节 电力建设工法的编写与申报	103
第五章 工程施工监理与工程质量监督	110
第一节 概述	110
第二节 工程施工监理	111

第三节 工程质量监督	117
第六章 工程技术竣工资料与档案管理	121
第一节 概述	121
第二节 竣工技术资料的编制	122
第三节 档案管理	132
第七章 计量管理	138
第一节 概述	138
第二节 计量技术管理与计量检定及计量校准	141
第三节 法定计量单位	150
第四节 计量要求与测量设备的管理	157
第五节 测量管理体系认证	158
第八章 标准化	162
第一节 概述	162
第二节 技术标准	168
第三节 管理标准	171
第四节 工作标准	174
第九章 特种设备的安全监察	177
第一节 概述	177
第二节 锅炉压力容器的产品制造质量监督检验	182
第三节 锅炉压力容器的安装质量监督检验	183
第四节 起重机械、电梯的安装质量监督检验	187
第十章 竣工验收与启动验收	188
第一节 火力发电厂基本建设工程启动验收与竣工验收	188
第二节 送变电基本建设工程的启动验收	195
第三节 竣工图的编制	198
第四节 工程总结	200
第五节 工程质量回访	204
第十一章 质量体系	206
第一节 概述	206
第二节 电力施工企业质量体系的建立	209
第三节 质量体系文件的编制	211
第四节 质量体系认证	216
第五节 特种设备安装质量保证体系	217
第十二章 环境保护与环境管理体系	224
第一节 环境保护	224
第二节 环境质量体系	239
第三节 环境管理体系认证	241
第十三章 安全技术与职业健康安全管理	243
第一节 概述	243

第二节	安全技术管理	243
第三节	职业健康安全管理体系	244
第四节	职业健康安全管理体系认证	247
第五节	安全质量标准化	248
第十四章	科技管理	251
第一节	概述	251
第二节	科技计划管理	252
第三节	科技成果管理与科技奖励	254
第四节	科技协作合同	260
第十五章	专利工作	263
第一节	概述	263
第二节	专利的申请、审查与批准	265
第三节	企业专利工作	270
第十六章	施工机械技术管理	272
第一节	概述	272
第二节	施工机械技术管理的要求	272
参考文献		284

绪 论

施工管理是施工企业进行工程准备、组织施工到竣工验收全过程所实施的各项组织管理工作的总称。施工管理包括的较多，主要有施工准备、施工计划、施工技术、总平面布置、工程协调和检查、质量与安全、工程技术档案、竣工验收等。施工技术管理是施工企业对施工生产技术所进行的一系列组织管理工作的总称。它是施工企业施工管理的重要组成部分。随着电力建设工程规模的扩大，机组容量和参数及线路电压等级的提高，新技术、新设备、新材料的引进和推广，施工技术越来越复杂，施工技术管理的重要性越来越明显。为了充分利用施工企业现有的物质技术条件，保证工程质量和施工安全，不断提高施工技术水平，施工企业必须不断改进和加强施工与技术工作的组织管理，以适应电力建设日益发展的需要。这对提高施工企业经济效益和促进技术进步具有十分重要的意义。

一、施工与技术管理的任务

遵循基本建设和电力生产的特点和规律，把比较复杂的施工过程有机地组织起来，建立统一的指挥系统，调动一切积极因素，充分发挥人力、物力和才力的作用，安全、优质、高效、低耗地全面完成工程建设任务，是施工管理的基本任务。

施工技术管理的主要任务是正确贯彻党和国家的一系列方针政策；要体现以提高经济效益为中心和提高科学技术水平为指导思想，科学地安排施工计划和组织各项技术工作，建立正常的施工生产秩序，充分发挥技术人员的科技水平和现有物质条件的作用，不断革新原有的施工程序和操作方法；提高机械化和工厂化水平，提高劳动生产率，缩短建设周期，保证工程的施工质量，安全文明施工，建立科学的施工技术管理体系，促进电力建设任务的全面完成。

二、施工技术管理的基本要求

（1）正确贯彻党和国家的各项技术政策，认真贯彻执行国家技术标准和规程规范及行业标准，这是施工技术管理的基本任务。党和国家从我国当前的社会经济情况出发，依据科学技术的发展规律，对国民经济中的重大技术问题，制定了一系列的技术政策。如大搞技术改造，开展科学技术研究，广泛采用新技术、新结构、新材料、新工艺、新设备，实行标准化，贯彻“质量第一”和“安全生产”的方针，逐步实现设计标准化、构配件生产工厂化、施工机械化和建筑业改革等，这些都是当前施工企业实行技术改造的主要方向。

贯彻国家的技术政策，要注意因时因地制宜，从企业的实际情况出发，制订规划，逐步实现。同时也必须充分发扬技术民主。

（2）严格按照科学技术规律办事。科学技术是客观规律的反映，企业各项技术工作都必

须尊重科学原理。决定生产技术方案，采用新技术，探索新课题，必须按照科学规律办事，才能获得预期效果。

按照客观规律办事，就是要采取科学的态度。

“一切经过试验”是科学的工作方法，一切新技术的运用，都必须经过试验和技术鉴定，取得可靠数据，确实证明在技术上可行，经济上合理，再投入生产使用和推广。

（3）全面讲求经济效益。科学技术是第一生产力，发展技术的目的在于取得更大的经济效益，因此，在技术管理工作中对每一项新的技术成果，都要认真做好技术经济分析，考虑各项技术经济指标和生产技术条件以及企业内部、外部，目前和今后发展等因素，全面评价其经济效益。对于技术课题，应进行多方案分析比较，以便选取最经济合理的方案。

（4）技术人员正确行使职权，技术问题应由以总工程师为首的技术人员去决定，企业行政负责人应积极支持技术人员行使职权，主动、积极地做好技术工作。

施 工 管 理

第一节 施工管理的性质与任务

一、施工管理的性质

施工管理是施工企业在施工过程中，对计划、组织、指挥、协调、控制等各项管理工作的总称。施工过程是施工企业一切活动的中心，是建筑安装工人利用劳动工具作用于建筑材料、设备，使其按照预定的目的改变为建筑安装产品的生产过程。

施工管理具有两重性：一是技术方面的，二是社会方面的。在技术方面，施工管理反映了施工过程的客观规律和科学的组织方法，是生产力发展的重要条件。在社会方面，施工管理是生产关系的体现和反映，有它的国家性和民主性，施工企业必须保证完成国家计划，严格执行国家的各项经济政策，发动和依靠职工参加管理与监督，以保证企业生产力的发展。

二、施工管理的任务

施工管理的基本任务是：遵循建筑安装生产的特点和规律，把施工过程有机地组织起来，建立统一的指挥系统，调动一切积极因素，充分发挥人力、物力和财力的作用，用最快的速度、最好的质量、最少的消耗，取得最大的经济效益，在保证完成施工计划的前提下，全面完成企业的各项技术经济指标。

施工企业的具体目标是高速度、高质量、高工效、低成本和文明施工。

第二节 施工准备工作计划

一、施工准备工作的重要性

施工准备工作是生产经营管理的重要组成部分，是对拟建工程目标的资源供应、施工方案选择、空间布置和时间安排等各方面进行决策的依据，是基本建设施工的重要阶段之一。认真地做好施工准备工作，对于发挥施工企业优势、合理供应资源、加快施工进度、提高工程质量、降低工程成本、增加企业经济效益、赢得社会信誉、实现企业现代化等具有重要的意义。

实践证明：凡是重视施工准备工作，积极为拟建工程创造一切施工条件，项目的施工就会顺利地进行；凡是不重视施工准备工作，就会给项目施工带来麻烦和损失，甚至给项目施工带来灾难，其后果不堪设想。

二、施工准备工作分类

1. 按施工项目施工准备工作的范围不同分类

按施工项目施工准备工作的范围不同,一般可分为工程总体施工准备,单位工程(专业)施工条件准备和分部(项)工程作业条件准备等三种。

工程总体施工准备是以一个建筑安装工地为对象而进行的各项施工准备。其特点是它的施工准备工作的目的、内容都是为全场性施工服务的,不仅要为全场性的施工活动创造有利条件,而且要兼顾单位工程(或各专业)施工条件的准备。

单位工程(专业)施工条件准备是以一个专业(土建、锅炉、汽轮机、电气等)、建筑物或构筑物等为对象而进行的施工条件准备工作。其特点是它的准备工作的目的、内容都是为单位工程或专业施工服务的,不仅为该专业、单位工程在开工前做好一切准备,而且要为分部分项工程做好施工准备工作。

分部分项工程作业条件的准备是以一个分部分项工程或冬雨季施工为对象而进行的作业条件准备。

2. 按施工项目所处的施工阶段的不同分类

按施工项目所处的施工阶段不同,一般可分为开工前的施工准备和各施工阶段前的施工准备两种。

开工前的施工准备是在拟建工程正式开工之前所进行的一切施工准备工作。其目的是为拟建工程正式开工创造必要的施工条件。它既可能是工程总体的施工准备,又可能是单位工程或专业工程施工条件的准备。

各施工阶段前的施工准备是在拟建工程开工之后,每个施工阶段正式开工之前所进行的一切施工准备工作。其目的是为施工阶段正式开工创造必要的施工条件。每个施工阶段的施工内容不同,所需要的技术条件、物资条件、组织要求和现场布置等方面也不同,因此在每个施工阶段开工之前,都必须做好相应的施工准备工作。

综上所述,可以看出:不仅在拟建工程开工之前要做好施工准备工作,而且随着工程施工的进展,在各施工阶段开工之前也要做好施工准备工作。施工准备工作既要有阶段性,又要有连贯性,因此施工准备工作必须有计划、有步骤、分期和分阶段地进行,要贯穿拟建工程整个生产过程的始终。

三、施工准备工作的内容

施工项目施工准备工作按其性质及内容,通常包括技术准备、物资准备、劳动组织准备、施工现场准备和施工场外准备。

(一) 技术准备

技术准备是施工准备的核心。由于任何技术的差错或隐患都可能引起人身和机械安全事故与质量事故,造成生命、财产和经济的巨大损失,因此必须认真地做好技术准备工作。

1. 熟悉、审查施工图纸和有关的设计资料

(1) 施工图纸是施工和质量验收的依据,为使施工人员充分领会设计意图,熟悉设计内容和技术要求,及时发现设计图纸中存在的问题和错误,使其改正在施工开始之前,确保工程质量,在工程正式开工之前应进行施工图纸的学习、熟悉和审查,为拟建工程的施工提供一份准确、齐全的设计图纸,确保工程施工的顺利进行。

(2) 图纸的会检应由施工单位各级技术负责人组织,一般按照自班组至项目部,由专业

到综合的顺序逐步进行，也可视工程规模和承包方式调整会检步骤。会检分三个步骤，见第四章施工技术管理。

2. 原始资料的调查分析

为了做好施工准备工作，除了要掌握有关拟建工程的书面资料外，还应该进行拟建工程的实地勘测和调查，获得有关数据的第一手资料，这对于拟定一个先进合理、切合实际的施工组织设计是非常必要的，因此应该做好以下几个方面的调查分析：

(1) 自然条件的调查分析。建设地区自然条件的调查分析的主要内容有：地区水准点和绝对标高等情况；地质构造、土的性质和类别、地基土的承载力、地震级别和烈度等情况；河流流量和水质、最高洪水和枯水期的水位等情况；地下水位的高低变化情况，含水层的厚度、流向、流量和水质等情况；气温、雨、雪、风和雷电等情况；土的冻结深度和冬雨季的期限等情况。

(2) 技术经济条件的调查分析。建设地区技术经济条件的调查分析的主要内容有：地方建筑安装施工企业的状况；施工现场的动迁状况；当地可利用的地方材料状况；材料供应状况；地方能源和交通运输状况；地方劳动力和技术水平状况；当地生活供应、教育和医疗卫生状况；当地消防、治安状况和参加施工单位的力量状况等。

3. 编制施工预算

施工预算是根据中标后的合同价、施工图纸、施工组织设计或施工方案、施工定额等文件进行编制的，它直接受中标后合同价的控制，是施工企业内部控制各项成本支出、考核用工、签发施工任务单、限额领料、基层进行经济核算的依据。

4. 编制中标后的施工组织设计

中标后的施工组织设计是施工准备工作的重要组成部分，也是指导施工现场全部生产活动的技术经济文件。电力工程建筑安装施工的全过程是非常复杂的物质财富再创造的过程，为了正确处理人与物、主体与辅助、工艺与设备、专业与协作、供应与消耗、生产与储存、使用与维修以及它们在空间布置、时间排列之间的关系，必须根据拟建工程的规模、结构特点和建设单位的要求，在原始资料调查分析的基础上，编制出一份能切实指导该工程全部施工活动的科学方案（施工组织设计）。

（二）物资准备

材料、构（配）件、制品、机具和设备是保证施工顺利进行的物资基础，这些物资的准备工作必须在工程开工之前完成。根据各种物资的需要量计划，分别落实货源，安排运输和储备，使其满足连续施工的要求。

1. 物资准备工作的内容

物资准备工作主要包括：建筑安装材料的准备；构（配）件和非标制品的加工准备；建筑安装机具的准备和生产工艺设备的准备。

(1) 建筑安装材料的准备。建筑安装材料的准备主要是根据施工预算进行分析，按照施工进度计划要求，按材料名称、规格、使用时间，材料储备定额和消耗定额进行汇总，编制出材料需要量计划，为组织备料、确定仓库、场地堆放所需的面积和组织运输等提供依据。

(2) 构（配）件、非标制品的加工准备。根据施工预算提供的构（配）件、制品的名称、规格、质量和消耗量，确定加工方案和供应渠道以及进场后的储存地点和方式，编制出其需要量计划，为组织运输、确定堆场面积等提供依据。

(3) 建筑安装机具的准备。根据采用的施工方案, 安排的施工进度, 确定施工机械的类型、数量和进场时间, 确定施工机具的供应办法和进场后的存放地点和方式, 编制建筑安装机具的需要量计划, 为组织运输、确定堆场面积等提供依据。

(4) 生产工艺设备的准备。按照施工项目生产工艺流程及工艺设备的布置图, 提出工艺设备的名称、型号、生产能力和需要量, 确定分期分批进场时间和保管方式, 编制工艺设备需要量计划, 为组织运输、确定堆场面积提供依据。

2. 物资准备工作的程序

物资准备工作的程序是搞好物资准备的重要手段。通常按如下程序进行:

(1) 根据施工预算、专业(单位)工程施工方法和施工进度安排, 拟订材料、构(配)件及制品、施工机具和工艺设备等物资的需要量计划。

(2) 根据各种物资需要量计划, 组织货源, 确定加工、供应地点和供应方式, 签订物资供应合同。

(3) 根据各种物资的需要量计划和合同, 拟订运输计划和运输方案。

(4) 按照施工总平面布置图的要求, 组织物资按计划时间进场, 在指定地点, 按规定方式进行储存或堆放。

(三) 劳动组织准备

1. 建立施工项目的领导机构

施工组织机构的建立应根据施工项目的规模、结构特点和复杂程度, 确定施工项目施工的领导机构人选和名额; 坚持合理分工与密切协作相结合; 把有施工经验、有创新精神、有工作效率的人选入领导机构; 认真执行因事设职、因职选人的原则。

2. 建立精干的施工队组

施工队组的建立要认真考虑专业、工种的合理配合, 技工、普工的比例要满足合理的劳动组织, 要符合施工组织方式的要求, 确定建立施工队组(专业施工队组或混合施工队组), 要坚持合理、精干的原则; 同时制订出该工程的劳动力需要量计划。

3. 集结施工力量、组织劳动力进场

项目工地的领导机构确定之后, 按照开工日期和劳动力需要量计划, 组织劳动力进场。同时要要进行安全、防火和文明施工等方面的教育, 并安排好职工的生活。

4. 向施工队组、工人进行施工组织设计、计划和技术交底

施工组织设计、计划和技术交底的目的是把施工项目的设计内容、施工计划和施工技术的要求, 详尽地向施工队组和工人讲解交代。这是落实计划和技术责任制的好办法。

施工组织设计、计划和技术交底的时间在单位工程或分部分项工程开工前及时进行, 以保证工程严格地按照设计图纸、施工组织设计、安全操作规程和施工验收规范等要求进行施工。

施工组织设计、计划和技术交底的内容有: 工程的施工进度计划、月(旬)作业计划; 施工组织设计, 尤其是施工工艺、质量标准、安全技术措施、降低成本措施和施工验收规范的要求; 新结构、新材料、新技术和新工艺的实施方案和保证措施; 图纸会检中所确定的有关部位的设计变更和技术核定等事项。交底工作应该按照管理系统逐级进行, 由上而下直到施工班组。交底的方式有书面形式、口头形式和现场示范形式等。

施工班组、工人接受施工组织设计、计划和技术交底后, 要组织其成员进行认真的分析

研究,弄清关键部位、质量标准、安全措施和操作要领。必要时应该进行示范,并明确任务及做好分工协作,同时建立健全岗位责任制和保证措施。

5. 建立健全各项管理制度

项目工地的各项管理制度是否建立、健全,直接影响其各项施工活动的顺利进行。有章不循其后果是严重的,而无章可循更是危险的。为此必须建立、健全项目工地的各项管理制度。其内容一般包括:工程质量检查与验收制度;工程技术档案管理制度;技术验收制度;技术责任制度;施工图纸学习与会检制度;技术交底制度;职工考勤、考核制度;工地及班组经济核算制度;材料出入库制度;安全操作制度;机具设备使用保养制度;安全管理制度。

(四) 施工现场准备

施工现场准备是施工的全体参加者为夺取优质、高速、低消耗的目标,有节奏、均衡连续地进行战术决战的活动空间。施工现场的准备工作,主要是为了给施工项目创造有利的施工条件和物资保证。

1. 做好施工场地的控制网测量

按照设计单位提供的建筑总平面图及给定的永久性经纬坐标控制网和水准控制基桩,进行厂区施工测量,设置厂区的永久性经纬坐标桩、水准基桩和建立厂区工程测量控制网。

2. 搞好“五通一平”

“五通一平”是指路通、水通、电通、铁路通、通信通和平整场地。

(1) 路通。施工现场的道路是组织物资运输的动脉。施工项目开工前,必须按照施工总平面布置图的要求,修好施工现场的永久性道路(包括厂区铁路,厂区公路)以及必要的临时性道路,形成完整畅通的运输网络,为建筑材料进场、堆放创造有利条件。

(2) 水通。水是施工现场的生产和生活不可缺少的。施工项目开工之前,必须按照施工总平面布置图的要求,接通施工用水和生活用水的管线,使其尽可能与永久性的给水系统结合起来,做好地面排水系统,为施工创造良好的环境。

(3) 电通。电是施工现场的主要动力来源。施工项目开工前,要按照施工组织设计的要求,接通电力设施,做好其他能源(如蒸汽、氧气、乙炔、压缩空气)的供应,确保施工现场动力设备和通信设备的正常运行。

(4) 铁路通。当电厂设有铁路专用线时,宜设置施工临时铁路线,施工项目开工前,要按照施工组织设计中总平面布置的规划完成临时铁路的布设工作,确保大件设备的运输和安装。

(5) 通信通。通信畅通是现代化施工的必备条件。因此施工项目开工前也应按照施工总平面的要求完成计算机网络和通信线路的布设工作。

(6) 平整场地。按照建筑施工总平面图的要求,首先拆除场地上妨碍施工的建筑物或构筑物,然后根据建筑总平面图规定的标高和土方竖向设计图纸,进行挖(填)土方的工程量计算,确定平整场地的施工方案,进行平整场地的的工作。

3. 做好施工现场的补充勘探

对施工现场做补充勘探是为了进一步寻找枯井、防空洞、古墓、地下管道、暗沟和枯树根等隐蔽物,以便及时拟定处理隐蔽物的方案并实施,为基础工程施工创造有利条件。

4. 建造施工临时设施

按照施工总平面图的布置,建造临时设施,为正式开工准备好生产、办公、生活、居住和储存等临时用房。

5. 安装、调试施工机具

按照施工机具需要量计划，组织施工机具进场，根据施工总平面图将施工机具安置在规定的地点或仓库。对于固定的机具要进行就位、搭棚、接电源、保养和调试等工作。对所有施工机具都必须在开工之前进行检查和试运转。

6. 做好建筑安装材料、加工制品的储存和堆放

按照材料、构（配）件和加工制品的需要量计划组织进场，根据施工总平面图规定的地点和指定的方式进行储存和堆放。

7. 及时提供建筑安装材料的试验申请计划

按照建筑安装材料的需要量计划，及时提供建筑安装材料的试验申请计划，如钢材的力学性能和化学成分等试验，混凝土或砂浆的配合比和强度等试验。

8. 做好冬雨季施工安排

按照施工组织设计的要求，落实冬雨季施工的临时设施和技术措施。

9. 进行新技术项目的试制和试验

按照设计图纸和施工组织设计的要求，认真进行新技术项目的试制和试验。

10. 设置消防、保安设施

按照施工组织设计的要求，根据施工总平面图的布置，建立消防、保安等组织机构和有关的规章制度，布置安排好消防、保安等措施。

（五）施工的场外准备

施工准备除了施工现场内部的准备工作外，还有施工现场外部的准备工作。其具体内容包 括：材料的加工和订货，做好分包工作和签订分包合同，提交开工申请报告。

四、施工准备工作计划

为了落实各项施工准备工作，加强对其检查和监督，必须根据各项施工准备工作的内容、时间和人员，编制出施工准备工作计划。施工准备工作计划见表 1-1。

表 1-1 施 工 准 备 工 作 计 划

序号	施工准备项目	简要内容	负责单位	负责人	起止时间		备注
					月 日	月 日	

综上所述，各项施工准备工作不是分离的、孤立的，而是互为补充、相互配合的。为了提高施工准备工作的质量，加快施工准备工作的速度，必须加强建设单位、设计单位和施工单位之间的协调工作，建立健全施工准备工作的责任制度和检查制度，使施工准备工作有领导、有组织、有计划和分期分批地进行，贯穿施工全过程的始终。

五、进入施工阶段的必备条件和开工报告

1. 主体工程开工的必备条件

- （1）建设项目法人已成立，项目组织的管理机构已经健全，总经理已经过项目法人责任制培训并到位，具备承担本职工作的条件。
- （2）初步设计已批准，经审计后同意开工，开工报告已经政府主管部门正式批准。

- (3) 资本金已注入，并符合资本金注入规定（注入期限、分期注入比例等），项目已纳入国家基本建设投资计划，利用外资项目的国外贷款合同已生效，年度投资计划的资金已落实。
- (4) 建设场地“五通一平”等准备工作已完成。
- (5) 主要设备经招标确定，供货合同已签订。
- (6) 主要施工队伍已经招标选定，施工承包合同已签订。
- (7) 项目的总体网络计划已编制完成，施工组织设计已审定。
- (8) 施工图及施工图预算交付计划已确定，图纸已经过会审，第一批可保证连续施工的图纸已交付并进行了设计交底。

2. 单位工程开工的条件

单位工程的开工具备下列条件即可申请开工（申请报告经建设单位批准）。

- (1) 施工图纸已经会检，存在的问题已经改正，施工组织设计已经编制出版并交底。
- (2) 技术交底已经完成。
- (3) 施工预算已编制完。
- (4) “五通一平”已满足施工要求。
- (5) 材料、成品、半成品、工艺设备能满足施工需要。
- (6) 大型临时设施能够满足施工和生活需求。
- (7) 施工机械设备已进入施工现场，经检修安装达到正常运转。
- (8) 劳动力已调集，经过安全技术教育，安全设施已具备。
- (9) 永久性、半永久性坐标点和水准点已经设置。
- (10) 已经办理了开工许可证。

3. 开工报告

- (1) 主体工程开工报告，由建设单位提出，政府主管部门批准。
- (2) 单位工程开工报告，由施工单位向监理单位申报，并由监理单位批准。单位工程开工报告表见表 1-2。

表 1-2 工 程 开 工 报 审 表

(代开工令) 表号：DJH-A-09（98 版）
编号：

工程名称	合同编号
------	------

致 项目监理部：
我单位承建的 项目的施工准备工作已完成，具备开工条件，计划于 年 月 日开工，请予审批。

- 1. 施工组织设计，专业施工组织设计、施工技术方案已批准；
- 2. 劳动力已按计划进场；
- 3. 机械设备已进场，并布置就绪；
- 4. 管理人员已全部到位；
- 5. 开工所需的施工图纸已到，并已会审、交底；
- 6. 开工所需的材料、设备已进场；
- 7. 开工前的各种手续已办妥（见附件）。

根据以上条件，可以满足连续施工要求。
附件：（复印件）

承包商（章）
项目负责人： 年 月 日