

太阳能热水系统 施工管理

孙如军 袁家普 著

清华大学出版社

太阳能热水系统 施工管理

孙如军 袁家普 著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书以建设项目的施工管理为基础,从施工准备、施工过程管理、安装规范、资料控制、竣工验收和通用表格六个方面详细介绍了建设项目的管理流程、制度和文件,特别介绍了有关太阳能项目特有的相关内容,使施工管理人员系统地掌握如何将太阳能项目融入到工程建设项目中,如何控制、管理好项目,使太阳能工程项目实施得更加规范、科学和合理。本书题材新颖实用、内容丰富、深入浅出、文字通俗,具有很高的实用价值,是从事太阳能工程设计和工程应用的工程技术人员的必备读物。

该书可作为高等院校、职业技术学院相关专业的教材,供师生使用,也可供从事太阳能工程技术研发、设计、应用和太阳能生产企业、太阳能施工企业的工程技术人员阅读参考。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

太阳能热水系统施工管理/孙如军,袁家普著.--北京:清华大学出版社,2013

ISBN 978-7-302-30796-9

I. ①太… II. ①孙… ②袁… III. ①太阳能水加热器—热水供应系统—施工管理 IV. ①TU822

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 280545 号

责任编辑:庄红权 赵从棉

封面设计:常雪影

责任校对:赵丽敏

责任印制:刘海龙

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京市清华园胶印厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:22.25

字 数:538千字

版 次:2013年5月第1版

印 次:2013年5月第1次印刷

印 数:1~2000

定 价:48.00元

产品编号:050509-01

由于太阳能行业起步较晚,关于太阳能热水工程项目的设计规范、资料图集等较少,设计院对此比较陌生,而一般的施工企业对太阳能工程项目的施工也不熟悉,掌握不了太阳能工程项目的施工规范。而且到目前为止,我国还没有制定这方面的施工管理标准,因此,目前几乎所有的太阳能工程项目都是由生产厂家来进行系统设计、系统安装和调试。

对于太阳能生产厂家来说,其主业为产品设计和生产,而对施工过程的运营、操作、管理都不专业。因此,目前太阳能工程项目的施工存在很多不足,许多实施的项目控制不到位、管理混乱、流程模糊,最终导致操作的项目草草收场,更谈不上创优质项目、优质工程。在这种情况下,本书作者通过几年的研究与实践,在我国同行业里率先研究出了一套较为完整的项目施工管理模式,在太阳能热水系统施工项目管理过程中可以起到示范和规范作用,对将来制定本行业的国家标准起到借鉴作用。本书从项目的施工管理谈起,指导项目管理人员更好地熟悉和掌握施工管理的程序、流程及方法,更好地进行项目控制。

本书共分为六个方面:施工准备、施工过程管理、安装规范、资料控制、竣工验收和通用表格。在内容上,本书以建设项目的施工管理为基础,详细介绍了建设项目的管理流程、制度和文件,中间穿插介绍了有关太阳能项目特有的、不同于普通建设项目的的相关内容,能够使施工管理人员系统地学习如何将太阳能项目融入到工程建设项目中,如何控制、管理好项目,掌握工程项目的管理流程、规范和制度等,使太阳能工程项目实施得更加规范、科学、合理,同时促进太阳能生产企业的提高和进步。

本书获德州学院学术著作出版基金资助。

作者

2013年2月

第一章 概述	1
第二章 施工准备	4
第一节 施工准备工作	4
第二节 项目组织及人员职责	11
第三节 图纸会审和设计交底	17
第四节 施工组织设计方案	19
第五节 技术交底	36
第六节 开工报告	40
第七节 材料和设备报验	48
第八节 材料管理	52
第三章 施工管理	56
第一节 安全管理	56
第二节 安全岗位责任书	58
第三节 高空作业、用电安全措施	61
第四节 焊接、起吊安全措施	63
第五节 文明、环保及消防施工措施	64
第六节 质量保证措施	69
第七节 施工日志和现场例会	77
第八节 施工现场管理制度	79
第九节 进度控制管理	85
第十节 集热器基础防水施工方案	88
第四章 太阳能系统安装规范	92
第一节 真空管式太阳能系统技术规范	92
第二节 平板式太阳能系统技术规范	96
第五章 设备、设施安装规范	100
第一节 室内给水管道安装	100
第二节 室内排水管道安装	107

第三节	卫生洁具安装	117
第四节	砌体内管路敷设	124
第五节	预制楼板内管路敷设	129
第六节	管内配线工程	136
第七节	配电箱安装工程	143
第八节	室内电缆桥架安装	148
第九节	电气竖井内电缆桥架工程	154
第十节	屋面防水工程——沥青卷材	160
第十一节	屋面防水——高分子卷材	163
第十二节	条形基础工程	166
第十三节	室外给水管道及设备安装	172
第十四节	室外供热管道安装	178
第十五节	管道及设备保温	184
第十六节	紫铜、黄铜管道安装	187
第十七节	管道及设备防腐	204
第十八节	钢结构手工电弧焊焊接	207
第十九节	电缆敷设	211
第二十节	成套配电柜及动力开关柜	216
第二十一节	配电箱(盘)安装	221
第六章	工程资料管理	228
第一节	参考文献	228
第二节	建筑工程资料编制的总体要求	228
第三节	建筑工程资料内容与要求、程序(通病、监理资料尤其是旁站的规定要求——在过程中穿插)	229
第七章	竣工验收	268
第一节	建设项目竣工验收	268
第二节	中间验收	270
第三节	单项工程验收	273
第四节	建设项目初步验收	274
第五节	建设项目竣工验收的组织	275
第六节	竣工验收资料及管理要求	275
第八章	工作用表格	279
第一节	单位工程质量竣工验收表格	279
第二节	单位(子单位)工程施工质量管理表格	295
第三节	安装工程质量控制资料	308
第四节	其他表格	333
参考文献		349

概 述

随着太阳能应用技术的发展和人们环保、节能意识的加强,太阳能应用越来越广泛,在生活热水、采暖、工业用热水和光电照明方面,太阳能的应用更加成熟、经济,得到客户的认可和接受,也得到了大量推广。但在太阳能项目的操作中,由于欠缺设计、施工方面的规范和标准,设计单位对太阳能项目的设计不是很了解,施工单位对太阳能项目的施工也不是很了解,因此,大量的太阳能项目都是由太阳能的生产厂家来完成设备提供、系统设计和施工的。作为以生产为主业的企业,其设计、施工的规范性和与建设各方的协调性很差,为此,特编写本教材来指导施工企业规范施工管理,更好地建设好太阳能的工程项目。本部分内容仅从太阳能项目的施工管理方面,即在项目合同签订后从设备提供、现场施工到竣工验收的全过程管理方面来进行描述。

一、工程施工管理指导流程细节

工程施工管理指导流程细节如下。

(1) 工程部在接到工程施工任务后,应与设计人员共同进行现场勘察,交流现场实际情况与设计方案存在的出入,出图,并出勘察纪要,以备设计整改。

(2) 提交施工组织设计方案,进行内部交底,施工方案应包括工期进度安排、材料准备、施工流程、设备安装量表、工期质量材料保障措施。内部交底后确定工程解决方案。

(3) 对甲方进行施工技术交底,交底内容以施工方案为主、设计思路为辅,交底后编写可行的施工组织设计方案。

(4) 向监理报审施工组织设计,进行开工报告,准备施工资料,施工资料包括:①落实水、电、库房、办公场地;②仓库管理须配备专职仓管员,仓管员须对施工中设备材料的进出仓做好登记,在设备开箱时对设备的外观、型号进行检查并做好记录,设备材料应堆放有序,仓库内须做好防潮防火工作;③施工队伍要进行安全文明施工教育,施工队伍施工交底,落

实施工队安全管理制度；④设备材料报甲方认同，报监理审验；⑤向公司提交人员、资金和材料计划。

(5) 工程实施阶段须注意：①安全管理，对于危险、超高、易燃、易爆、高压等环境做好保障措施；②进度管理，合理安排工作计划，按工程整体进度表进行规划，月底前报下月进度计划（包括资金和材料的使用以及人员的调度）和本月完成的工作量，加强现场协调；③质量控制，按照规范检查工作，控制成本，现场变更应及时得到甲方及监理确认；④与甲方、监理方定期进行现场例会，会后填写会议纪要；⑤施工资料及时整理积累，做好施工日志；⑥催要阶段工程款。

(6) 组织工程自检，工程中存在的问题应及时解决。

(7) 协同甲方、监理方共同进行工程验收。

(8) 竣工资料整理，资料内部存档。

(9) 写工程总结报告。

以上是正常的项目施工管理流程，由于在太阳能项目中，设计和设备提供也由厂家来完成，所以有些环节可以简化，例如现场勘察、寻找与设计方案的出入，对厂家来讲此项工作在项目施工前已经完成，已提供了设计并得到甲方认可，所以这一过程可以省略。

二、工程施工管理指导流程

工程施工管理指导流程如图 1-1 所示。

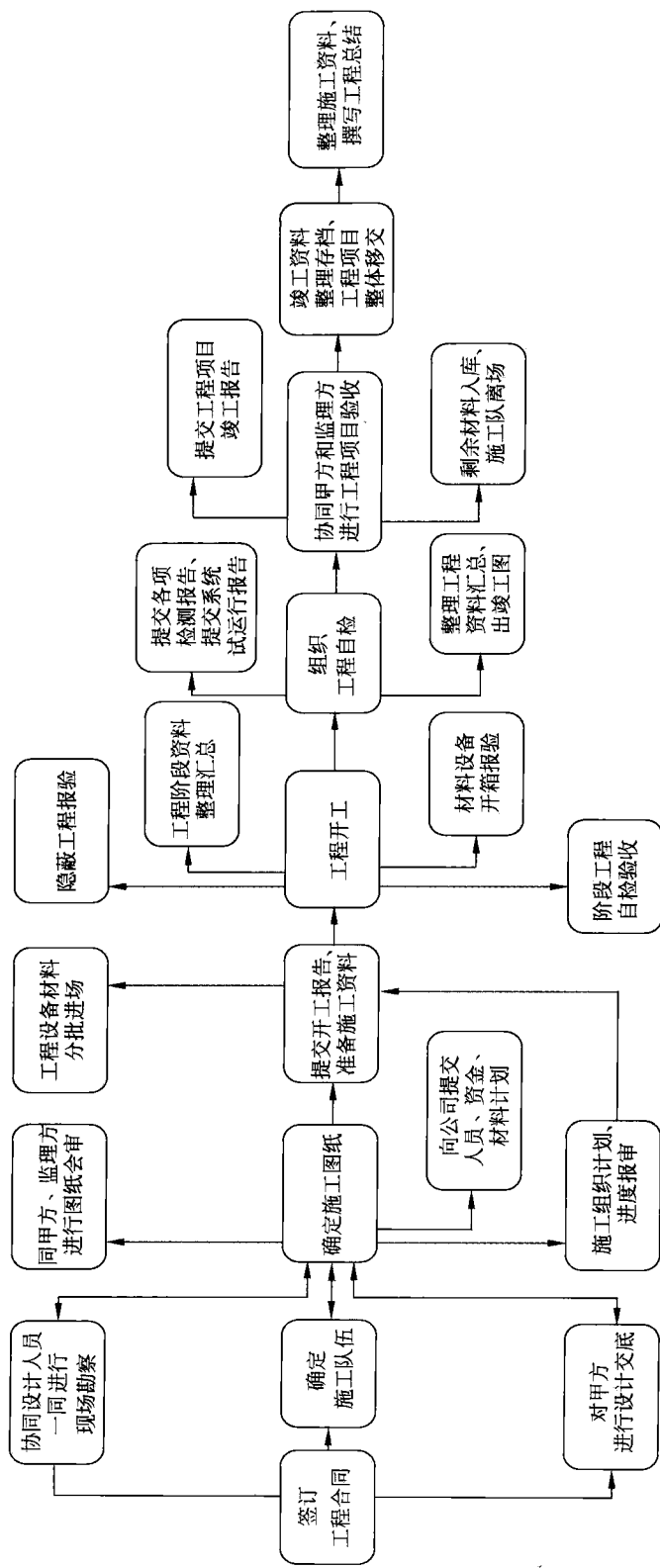


图 1-1 工程施工管理指导流程图

施工准备

第一节 施工准备工作

现代企业管理理论认为,企业管理的重点是生产经营,而生产经营的核心是决策。工程项目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、资源供应和施工方案进行选择、对其空间布置和时间排列等诸方面进行施工决策的过程。

一、施工准备工作的重要性

基本建设是人们创造物质财富的重要途径,是我国国民经济的主要支柱之一。基本建设工程项目总的程序是按照计划、设计和施工三个阶段进行。施工阶段又分为施工准备、土建施工、设备安装和交工验收阶段。

由此可见,施工准备工作的基本任务是为拟建工程的施工建立必要的技术和物质条件,统筹安排施工力量和施工现场。施工准备工作是施工企业搞好目标管理、推行技术经济承包的重要依据,也是土建施工和设备安装顺利进行的根本保证。因此,认真地做好施工准备工作,对发挥企业优势、合理供应资源、加快施工速度、提高工程质量、降低工程成本、增加企业经济效益、赢得企业社会信誉、实现企业管理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的工程,其施工就会顺利地进行;凡是不重视施工准备工作的工程,就会给施工带来麻烦和损失,甚至带来灾难,后果不堪设想。

二、施工准备工作的分类

(一) 按工程项目施工准备工作的范围不同分类

按工程项目施工准备工作的范围不同,一般可分为全场性施工准备、单位工程施工条件准备和分部分项工程作业条件准备三种。

全场性施工准备:以一个建筑工地为对象而进行各项施工准备。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,它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施工条件的准备。

单位工程施工条件准备:以一个建筑物或构筑物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施工服务的,它不仅为该单位工程做好开工前一切准备,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准备: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。

太阳能工程项目大都是按单位工程或分部分项工程做施工条件准备。

(二) 按拟建工程所处的施工阶段的不同分类

按拟建工程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: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。它既可能是全场性的施工准备,又可能是单位工程施工条件的准备。

各施工阶段前的施工准备: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。例如,混合结构民用住宅的施工一般可分为地下工程、主体工程、装饰工程和屋面工程等施工阶段,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,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

工程项目施工准备工作包括技术准备、物资准备、劳动组织准备、施工现场准备和施工场外准备等。

(一) 技术准备

技术准备是施工准备的核心。任何技术的差错或隐患都可能引起人身安全和质量事故,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) 熟悉、审查施工图纸的依据

(1) 建设单位和设计单位提供的初步设计或扩大初步设计(技术设计)、施工图设计、建

筑总平面、土方竖向设计和城市规划等资料文件；

- (2) 调查、搜集的原始资料；
- (3) 设计、施工验收规范和有关技术规定。

2) 熟悉、审查设计图纸的目的

(1) 按照设计图纸的要求顺利地进行施工,生产出符合设计要求的最终建筑产品(建筑物或构筑物)；

(2) 在拟建工程开工之前,使从事建筑施工技术和经营管理的工程技术人员充分地了解和掌握设计图纸的设计意图、结构和构造的特点及技术要求；

(3) 通过审查发现设计图纸中存在的问题和错误,并在施工开始之前改正,为拟建工程的施工提供一份准确、齐全的设计图纸。

3) 熟悉、审查设计图纸的内容

(1) 审查拟建工程的地点、建筑总平面图与国家、城市或地区规划是否一致,建筑物或构筑物的设计功能和使用要求是否符合卫生、防火及美化城市方面的要求。

(2) 审查设计图纸是否完整、齐全,设计图纸和资料是否符合国家有关工程建设的设计、施工方面的方针和政策。

(3) 审查设计图纸和说明书在内容上是否一致,设计图纸与其各组成部分之间有无矛盾和错误。

(4) 审查建筑总平面图和其他结构图在几何尺寸、坐标、标高、说明等方面是否一致,技术要求是否正确。

(5) 审查工业项目的生产工艺流程和技术要求,掌握配套投产的先后次序和相互关系;审查设备安装图纸与其相配合的土建施工图纸在坐标、标高上是否一致,土建施工质量是否满足设备安装的要求。

(6) 审查地基处理与基础设计及拟建工程地点的工程水文、地质等条件是否一致,掌握建筑物或构筑物与地下建筑物或构筑物、管线之间的关系。

(7) 明确拟建工程的结构形式和特点,复核主要承重结构的强度、刚度和稳定性是否满足要求;审查设计图纸中工程复杂、施工难度大、技术要求高的分部分项工程或新结构、新材料、新工艺;检查现有施工技术水平和管理水平能否满足工期和质量要求,并采取可行的技术措施加以保证。

(8) 明确建设期限、分期分批投产或交付使用的顺序和时间,以及工程所用的主要材料和设备的数量、规格、来源及供货日期;明确建设、设计和施工等单位之间的协作、配合关系,以及建设单位可以提供的施工条件。

4) 熟悉、审查设计图纸的程序

熟悉、审查设计图纸的程序通常分为自审阶段、会审阶段和现场签证三个阶段。

(1) 设计图纸的自审阶段。施工单位收到拟建工程的设计图纸和有关技术文件后,应尽快组织有关工程技术人员熟悉和自审图纸,并做好自审记录。自审记录应包括对设计图纸的疑问和对设计图纸的有关建议。

(2) 设计图纸的会审阶段。一般由建设单位主持,由设计单位和施工单位参加,三方进行设计图纸的会审。图纸会审时,首先由设计单位的工程主设计人向与会者说明拟建工程的设计依据、意图和功能要求,并对特殊结构、新材料、新工艺和新技术提出设计要求;然后

施工单位根据自审记录以及对设计意图的了解,针对设计图纸提出疑问和建议;最后在统一认识的基础上,对所探讨的问题逐一做好记录,形成“图纸会审纪要”,由建设单位正式行文,参加单位共同会签、盖章,作为与设计文件同时使用的技术文件、指导施工的依据,以及建设单位与施工单位进行工程结算的依据。

(3) 设计图纸的现场签证阶段。在拟建工程施工的过程中,如果发现施工的条件与设计图纸的条件不符,或者发现图纸中仍然有错误,或因为材料的规格、质量不能满足设计要求,或施工单位提出了合理化建议,需要对设计图纸进行及时修订时,应遵循技术核定和设计变更的签证制度,进行图纸的施工现场签证。如果设计变更的内容对拟建工程的规模、投资影响较大,要报请项目的原批准单位批准。在施工现场的图纸修改、技术核定和设计资料变更,都要有正式的文字记录,并归入拟建工程的施工档案,作为指导施工、竣工验收和工程结算的依据。

在图纸审查工作中,如果太阳能项目由施工方设计,则审查阶段可简化,如果不是施工方的设计,则应按规定严格执行图纸审查。

2. 原始资料的调查分析

为做好施工准备工作,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,这对拟定一个先进合理、切合实际的施工组织设计方案非常必要。实际工程中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

建设地区自然条件调查分析时主要关注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、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。这部分内容对太阳能项目来讲就不需要做太多的调查,重点是水、电的供应,阳光辐照量的情况。

2) 技术经济条件的调查分析

建设地区技术经济条件调查分析的主要内容有:地方建筑施工企业的状况,施工现场的动迁状况,当地可利用的地方材料状况,国拨材料供应状况,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、治安状况以及参加施工单位的财务状况。

3. 编制施工图预算和施工预算

1) 编制施工图预算

施工图预算是技术准备工作的重要组成部分之一,是按照施工图确定的工程量、施工组织设计所拟定的施工方法、建筑工程预算定额及收费标准,由施工单位编制的确定建筑安装工程造价的经济文件。施工图预算是施工企业签订工程承包合同、工程结算、银行拨付工程价款、进行成本核算、加强经营管理的重要依据。

2) 编制施工预算

施工预算是根据施工图预算、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,它直接受施工图预算的控制。施工预算是施工企业内部控制各项成本支出、考核用工、“两算”对比、签发施工任务单、限额领料、基层进行经济核算的依据。

4. 编制施工组织设计

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。建筑施工生产活动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。分别根据各种物资的需要量计划、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材料的准备、构(配)件和制品的加工准备、建筑安装机具的准备以及生产工艺设备的准备。

1) 建筑材料的准备

建筑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、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以及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

按照拟建工程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、分部分项工程施工方法和施工进度安排,拟定材料、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定运输计划和运输方案;

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

（三）劳动组织准备

劳动组织准备既有整个建筑施工企业的劳动组织准备,又有大型综合的拟建建设项目的劳动组织准备,也有小型简单的拟建单位工程的劳动组织准备。这里仅以一个拟建工程项目为例,说明其劳动组织准备工作的主要内容。

1. 建立拟建工程项目的领导机构

施工组织机构的建立应遵循以下的原则:根据拟建工程项目的规模、结构特点和复杂程度,确定拟建工程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;因事设职、因职选人。

2. 建立精干的施工队组

施工队组建立时要认真考虑专业和工种的合理配合;技工、普工的比例要合理,符合流水施工组织方式的要求,确保建立的施工队组是专业施工队组或混合施工队组;要坚持合理、精干的原则,同时制定出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

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。同时要对职工进行安全、防火和文明施工等方面的教育,并安排好职工的生活。

4. 向施工队组和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拟建工程的设计内容、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、交代清楚,这是落实计划和技术责任制的好办法。

施工组织设计、计划和技术交底应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包括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法和保证措施,图纸会审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,由上而下直到工人队组。交底的方式有书面形式、口头形式和现场示范形式等。

队组、工人接受施工组织设计、计划和技术交底后,要组织其成员认真进行分析研究,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、明确任务并做好分工协作,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

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。有章不循的后果严重,而无章可循则更危险。为此,必须建立健全工地的各项管理制度。主要内容有:工程质量检查与验收制度;工程技术档案管理制度;建筑材料(构件、配件、制品)的检查验收制度;技术责任制度;施工图纸学习与会审制度;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;机具使用保养制度。

（四）施工现场准备

施工现场是施工的全体参与者为达到优质、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,主要是为了给拟建工程的施工提供有利的施工条件和物资保证。其具体内容如下。

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,在厂区设置永久性经纬坐标桩、水准基桩并建立厂区工程测量控制网。太阳能项目一般不进行控制网测量。

2. 搞好“三通一平”

“三通一平”指路通、水通、电通和平整场地。

1) 路通

施工现场的道路是组织物资运输的动脉。拟建工程开工前,必须按照施工总平面图的要求,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,为建筑材料的进场和堆放创造有利条件。

2) 水通

水是施工现场的生产和生活不可缺少的物质。拟建工程开工之前,必须按照施工总平面图的要求,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。拟建工程开工前,要按照施工组织设计的要求,接通电力和电信设施,做好其他能源(如蒸汽、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) 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,以便及时拟定并实施隐蔽物处理方案,为基础工程施工创造有利条件。太阳能项目不进行此项工作。

4. 建造临时设施

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。必须在开工之前对所有施工机具进行检查和试运转。

6. 做好建筑构(配)件、制品和材料的储存和堆放

按照建筑材料、构(配)件和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. 及时提供建筑材料的试验申请计划

按照建筑材料的需要量计划,及时提供建筑材料的试验申请计划。例如,钢材的机械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规章制度,并采取消防、保安等措施。

(五) 施工场外准备

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。其具体内容如下。

1. 材料的加工和订货

建筑材料、构(配)件和建筑制品大部分均必须外购,工艺设备更是如此。如何与加工部门、生产单位联系,签订供货合同,搞好及时供应,对施工企业的正常生产而言非常重要;对于协作项目也是这样,除了要签订议定书之外,还必须做大量有关方面的工作。

2. 做好分包工作并签订分包合同

由于施工单位本身的能力所限,有些专业工程的施工、安装和运输等均需要委托外单位进行。根据工程量、完成日期、工程质量和工程造价等内容,与其他单位签订分包合同、保证按时实施。

3. 向上级提交开工申请报告

当完成上述施工的场外准备工作后,应该及时填写开工申请报告,并上报上级批准。

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。

综上所述,各项施工准备工作不是分离、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进度,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,贯穿于施工全过程。

第二节 项目组织及人员职责

一、项目组织形式的选择

一个项目有许多种组织形式可以选择,如寄生式组织、独立式组织、直线式组织、矩阵式组织。矩阵式项目组织还可以分为弱矩阵型和强矩阵型。这些项目组织形式的使用范围、使用条件和特点各不相同。不存在唯一的适用于所有组织或所有情况的最好的组织形式,即我们不能说哪一种项目组织形式先进或落后、好或不好,必须根据以下具体情况进行分析:

(1) 项目自身的情况,如规模、难度、复杂程度、项目结构状况、子项目数量和特征等。