



职业教育“十二五”规划教材
档案管理专业系列教材

科技档案管理

主编 高金宇 刘益芝

主审 周书生 林红 张其可



科学出版社

www.sciencep.com

职业教育“十二五”规划教材
档案管理专业系列教材

科技档案管理

高金宇 刘益芝 主编

吴晓琴 岳全华 副主编

周书生 林 红 张其可 主审

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书汲取了已有的科技档案学术研究成果和实际工作的新经验,在论述科技档案管理基本原理的基础上,根据当前科技档案和科技档案工作的特点,重点介绍科技档案工作的原则、方法和要求,力求理论联系实际,以适应当前科技档案工作的需要。主要内容涉及科学技术活动概述,科技档案的概念、特点、种类及功能,科技档案工作的组织建设与事务管理,科技文件材料及其管理,科技档案的收集、整理、鉴定、保管、统计以及科技档案信息资源的开发利用等。

本书可供五年制高职院校、三年制中职学校文秘、档案专业学生使用,也可作为各种档案干部培训班的教材,还可供各级各类档案室、馆、局工作人员和本科档案专业学生参考。

图书在版编目(CIP)数据

科技档案管理/高金字,刘益芝主编. —北京:科学出版社,2013

职业教育“十二五”规划教材. 档案管理专业系列教材

ISBN 978-7-03-037289-5

I. ①科… II. ①高…②刘… III. ①科技档案-档案管理-高等教育-自学考试-教材 IV. ①G275.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 073278 号

责任编辑:毕光跃 / 责任校对:马英菊

责任印制:吕春珉 / 封面设计:金舵手

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京鑫丰华彩印有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013年3月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2014年6月第二次印刷 印张:14 1/2

字数:343 000

定价:29.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈鑫丰华〉)

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62130874

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

前 言

为了适应时代要求,提高档案人员的思想道德素质和职业技能,编者结合多年教学和实践经验,吸取了近期国内外档案管理经验,以及档案学理论、档案管理技术的最新研究成果和档案工作标准、规范,编写了本书。本书注重传播新知识、新技术和新方法,以着重培养和提高档案业务人员的职业道德和综合职业能力为目的。

“科技档案管理”是档案学专业必修课程和核心课程,该课程在档案学专业人才培养计划中占有重要地位。本书以企业和科技单位为着眼点,内容主要涉及我国档案重要大类之一的科技档案的管理理论与技能,包括科技档案的收集、整理和信息开发与服务等。目标是培养读者的档案专业核心应用能力,包括档案管理能力、档案信息开发服务能力、档案工作组织与规划能力。学习本课程后,读者能够了解科技档案管理学的研究方法,理解科技档案和科技档案工作的内涵、任务,掌握科技档案收集、整理、保管、鉴定、信息开发、服务的实践方法与技能,为从事科技档案管理工作奠定坚实基础。

本书由高金定、刘益芝主编,具体分工如下:第一、二、三章由四川烹饪高等专科学校吴晓琴执笔,由四川省档案局周书生主审;第四、五、六章由四川省乐山职业技术学院岳全华执笔,由四川省档案学校张其可主审;第七、十一章由四川省档案学校高金字执笔,第八、九、十章由四川省档案学校刘益芝执笔,由四川省档案局林红主审。

本书适用于档案专业学历教育,亦可用于档案业务人员资格培训、继续教育等的培训教学用书,还可供广大科技档案工作者,各级档案行政管理部门和工业、交通、科研等专业主管机关从事科技档案业务指导工作者及从事科技管理工作参考。

本书在编写过程中得到了四川省档案局、四川省档案学校、四川大学公共管理学院领导的高度重视和积极支持。本书在编写过程中参考了有关专家的著作,在此表示诚挚感谢。

本书既注意汲取已有的科技档案学术研究成果,又力求反映科技档案工作的新经验,为完善和充实科技档案管理学科体系内容尽到一份努力。

限于编者水平,书中疏漏、不当之处在所难免,恳请读者批评指正,以便及时修订和完善。

高金字

2013年2月

目 录

前言

第一章 科学技术活动概述	1
第一节 科学技术活动	1
第二节 主要科技活动	4
第三节 CIMS 中的科技活动	26
第二章 科技文件概述	31
第一节 科技文件的定义、作用	31
第二节 科技文件的基本特点	33
第三节 科技文件的基本类型	34
第三章 科技文件管理工作	38
第一节 科技文件形成与积累	38
第二节 科技文件编号	41
第三节 科技文件的系统整理	51
第四节 科技文件的归档管理	68
第四章 科技档案概述	82
第一节 科技档案的定义	82
第二节 科技档案的种类与特点	83
第三节 科技档案的作用	87
第五章 科技档案工作概述	93
第一节 科技档案工作的基本内容与任务	93
第二节 科技档案工作的性质和基本原则	94
第三节 科技档案工作管理体制与组织机构	98
第六章 科技档案收集工作	104
第一节 科技档案收集工作的意义与要求	104
第二节 基层单位科技档案收集工作	106
第三节 科技专业档案馆的收集工作	111
第七章 科技档案整理工作	114
第一节 科技档案整理工作概述	114
第二节 科技档案分类	116
第三节 科技档案的系统排列与档号编制	129
第四节 科技档案目录编制	133
第八章 科技档案保管工作	137
第一节 科技档案保管工作概述	137

第二节	科技档案保管方法.....	142
第三节	特殊载体科技档案的存放方法.....	143
第九章	科技档案鉴定工作.....	149
第一节	科技档案鉴定工作概述.....	149
第二节	科技档案价值分析.....	151
第三节	科技档案鉴定工作程序.....	158
第十章	科技档案统计工作.....	165
第一节	科技档案统计工作概述.....	165
第二节	科技档案统计指标.....	167
第三节	科技档案日常登记工作.....	169
第四节	科技档案统计工作程序与方法.....	173
第五节	科技档案常用统计指标计算.....	186
第十一章	科技档案信息开发利用工作.....	190
第一节	科技档案信息开发利用工作概述.....	190
第二节	科技档案用户研究.....	195
第三节	科技档案主要检索工具.....	198
第四节	科技档案常见参考资料.....	200
第五节	科技档案提供利用工作.....	202
主要参考文献		208
附件 1	重大建设项目档案验收申请表.....	209
附件 2	重大建设项目档案验收内容及要求.....	210
附件 3	基层单位科技档案管理文件示例.....	211

第一章 科学技术活动概述

第一节 科学技术活动

一、科学技术活动的性质、结构

（一）科学技术的性质与体系结构

科学和技术是人类认识自然和改造自然的两类实践活动，并构成社会大系统中的重要子系统。在现代社会中，科学和技术的一体化程度越来越高，二者虽有区别却又密切联系，科学活动和技术活动因此常被简称为科技活动。

从科学的发展历史中可以看出，科学是人类活动的一个范畴，它的直接职能是不断探索和系统总结关于客观世界的知识。“科学”一词，不仅包括获得新知识的活动，而且还包括这个活动的结果——知识体系，这种知识体系还可以物化为社会生产力。简言之，科学是知识体系和由知识所转化的生产实践活动的统一。本书所指的科学，主要是指以自然界（包括人工自然）为研究对象的自然科学。自然科学发展至今，已经成为基础研究、应用研究、发展研究和基础科学、技术科学、工程科学所组成的实践活动和知识体系。

技术作为人类改造自然能力的标志，从本质上讲，仍然是一个历史性范畴。现今所讲的技术，可以概括地认为：技术是人类为了满足社会需求，利用自然规律，在改造和控制自然的实践中所创造的劳动手段、工艺方法和技能体系的总和。由此认识可以看出：技术不仅具有自然属性，还具有社会属性。就技术的自然属性来讲，人们在运用技术变天然自然为人工自然的过程中，技术无论作为劳动手段、工艺或技能，都必须遵循自然规律；任何技术都是对自然规律的应用，任何违反自然规律的技术都是不能实现的；技术的自然属性决定了技术的内在构成的根本要素是科学知识。就技术的社会属性来讲，人们在运用技术的过程中，技术严格地受到各种社会条件的制约；社会需要的推动是技术产生的前提，任何技术目的的规定和实现，都要受到经济、政治、军事、文化、教育等社会条件的制约，因此，技术在不同的时代对不同的民族也有显著不同的风格和特色，从事任何技术开发、技术引进等工作时，都必须认真分析、慎重选择。

总之，科学、技术的共同本质就在于它们反映了人对自然的能动关系。科学表现人对自然能动的认识和反映关系；技术表现人对自然能动的控制和改造关系。科学、技术和生产结合起来，共同成为了提升人类的伟大力量。

科学是随着人类实践的发展而不断发展变化的，其体系结构也发生了巨大变化。在科学、技术、生产走向一体化的过程中，科学活动也从单纯的基础研究扩展到应用研究、

开发研究；而作为知识体系的科学，也从原来的基础自然科学发展为包括基础科学、技术科学、工程科学三大层次的结构体系。基础自然科学已从传统的数学、物理学、化学、生物学、天文学、地学六大门类向着更复杂、更高级的运动形式方面延伸，并形成了新的基础科学；如以最复杂的生命体（人体及人脑）运动形式为研究对象的人体科学、思维科学，以一切物质运动的系统形式为研究对象的系统科学等。此外，科学的分支学科也按树形不断扩展和产生，而且各学科之间的边缘学科、交叉学科、横断学科也在迅猛发展，如科学学、技术学、社会数学、社会生物学、人口科学、环境科学、城市科学、科学管理和决策的软科学等。当代科学体系结构已经成为一个分层次的、立体的、网络式的、开放的大系统。

伴随科学的发展，技术也在不断进步。技术的体系也在由低级向高级、由简单向复杂、由单一向综合、由独立向相互依赖的方向不断发展。就技术基础水平方面，从以手工工具技术为基础的技术体系、以机器技术为基础的技术体系发展到以信息技术为基础的技术体系；就技术的复杂性方面，从单项技术、复合技术发展到技术群；就人机关系方面，从人工操作的手工技术、由人监控的机器技术发展到全自动智能机器技术。由于生产过程社会联系的加强和各种技术客观上存在着互为目的、手段的制约关系，全社会的技术系统连接成了一个整体，形成了一个庞大的社会技术体系。

（二）科学技术的社会组织与支持系统

作为社会组织，科学技术的基础和核心是科技工作者和科技共同体。科技工作者并非在抽象的空间，而是在十分具体的一定范围内发挥作用的，科技共同体作为具体的存在形式，可以分为社会内在形式和社会外在形式两种情况。社会内在形式主要是指学派等形态，社会外在形式主要是指学会和国家的、社会的科技研究组织与机构等形态，二者实际上也可以重合，如学派以研究机构为基地，同时又成为学会和研究机构的灵魂和核心。

在现代国家中，各种科技共同体成为政府领导科学技术的智囊团和思想库，是促进社会科技事业发展的组织力量。但与此同时，科学技术最强的社会组织形式也正是在国家和社会直接领导下的科研组织——国家的各级科学院、研究院以及企事业单位的研究所、研究室、技术中心等。随着巨大的科技共同体的社会建制的形成，其有效管理和优化决策问题便相应出现，如劳动结构、领导体制、宏观决策体制、科技组织与管理等问题，这些问题的解决便需要与之相应的社会支持为保障。

作为社会建制的科学技术，其外围是它的社会支持与保障系统，主要有经济支持系统、信息支持系统、实验技术装备支持系统和教育支持系统等。只有科学技术的社会组织系统与其社会支持系统有机结合，才能形成现实科学技术发展的社会总体能力，这些能力包括人才支持能力、信息和科研设备保证能力、决策指导与组织管理能力、教育储备能力等，这些能力相互依存并可以相互转化，它们的有机组合便构成了社会发展科学技术的总体能力，并由此影响着科学技术发展的速度和潜力。

二、科学技术活动的一般过程

（一）科学研究活动

科学研究当然没有刻板的固定程序，但在大多数情况下，会包括几个相互衔接的环节。

1. 选题

这一环节是从发现或接触各种科学问题开始的。经过广泛收集有关背景资料，全面估价自己的研究能力和条件，并对课题作出论证之后，才能把课题确立下来。在整个科学研究过程中，选题是有战略意义的一步。在这个环节上，发现和确认问题的方法起着重要作用。

2. 获取科学事实

这个环节的主要工作是按课题的需要收集和整理事实材料。既需通过文献检索获得间接经验，更需通过观察、实验取得直接经验。当然，获得科学事实是不能完全脱离理性思维的，特别是在实验的设计及观察、实验结果的处理中，理性思维起着重要作用。

3. 进行思维加工

这个环节的主要工作是基于已有的材料，运用逻辑、形象思维、直觉思维的方法，进行科学抽象，形成科学假说。在这个环节上科学研究的创造性表现得特别明显，因而创造性的思维方法起着最重要的作用。

4. 验证

这个环节的主要工作是对已形成的假说进行实践检验。通过将假说演绎出的新预言与实验结果相比较，对假说的完善程度作出评价，再进而决定是提出新假说还是完善、充实原有假说。验证主要通过实验和观察进行，但也常常辅之以逻辑判定。

5. 建立理论体系

这一环节的主要工作是把已确证的假说和先前的理论尽可能统一起来，形成比较严密的有内在逻辑关系的体系。在这一环节上，公理化方法、从抽象上升到具体的方法、逻辑与历史相统一的方法起着明显的作用。

在科学研究中具体情况相当复杂，研究程序也不尽相同，以上环节也仅仅是就常规研究而言，不可用此框架概括所有的科学研究。

（二）技术创造活动

由于技术类型各异，技术目标繁多，技术的创造活动也是多种多样的，不可能把丰富多彩的技术创造活动都纳入一个固定的模式。但是，在纷繁复杂的技术活动中，毕竟仍有其共同的一面，我们把它作为完整的技术创造过程的一般程序，大致可以作如下的表达。

社会需求——所有的技术创造活动都是为了适应社会的某种需求（其中也包括科学技术自身发展的需求）而进行的有明确目标指向的活动。不对应任何社会需求的技术活动是不存在的，也是无意义的。所有的技术创造过程都是以对一定社会需求的响应为起点。

技术发展预测——有了社会需求，不一定就能形成相应的技术创造活动，还要有一定的科学技术发展基础，即科学技术本身的发展足以满足或实现某种社会需求的现实可能性。要对这种可能性作出科学的估计，就要进行技术发展预测，即根据科学技术已有

的基础和当前的发展状况，推测技术未来发展的趋势和可能突破的方向。

技术目的设定——技术目的的设定关系到此后全部技术创造活动的指向，在整个技术创造过程中是一个具有战略意义的环节。技术目的设定的过程就是根据在针对需求和经过预测的交叉点上出现的“问题”形成技术研究或技术开发的课题并完成课题的选择和立题工作。

技术后果评估——技术目的设定后，还须对课题实现的后果进行科学、全面地评估，特别是要全面、充分地估计这种技术进展被实际应用之后，可能给经济、社会及自然界带来的积极的和消极的、近期的和长远的影响。

技术原理构思——设定的技术目的被肯定后便可进行技术原理的构思，即技术创造活动的主体充分利用已知的科学规律和已有的技术成果，为其所要创造的对象性客体——某种人工自然系统（包括某种人工自然过程），建立该系统赖以运行的基本原理的过程。这是技术创造主体在观念中构建对象性客体的过程。

技术方案设计——为实现所构思的技术原理，还需要为其设计一个可以在技术上实际实施的方案。这是一个按已定的技术原理，进一步为所要创造的人工系统寻找和确定一种结构形式以便使之具有预期功能的再创造过程，同时也是对技术原理进行检验和选择的过程。

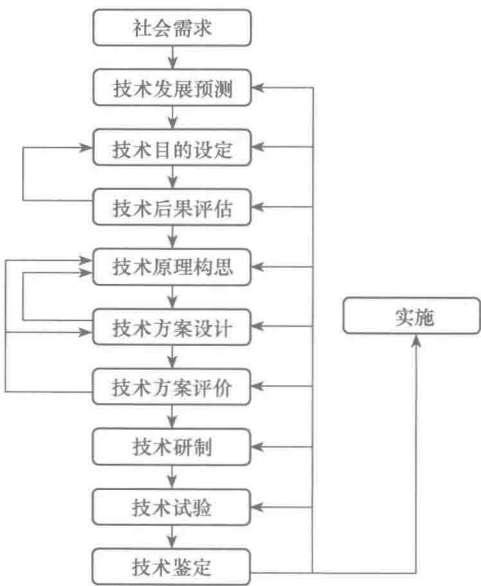


图 1-1 技术创造的一般程序

技术方案评价——对于所设计出来的技术方案须进行更加细化和深化的评价，甚至定量地评价设计方案在技术、经济上的先进性和在技术、工艺上的可行性。技术方案评价的目的不仅在于肯定或否定某种技术方案，而且在于实现对技术方案的优化。

通过技术方案评价后，技术创造活动便可转入技术研制、技术试验、技术鉴定等环节。技术鉴定是技术创造过程告一段落的最终程序。通过技术鉴定的技术成果即可转入实施。技术创造过程也就转化为技术应用过程。技术创造活动是一个十分复杂的过程，过程中各环节之间的界线和序列都不是绝对的。以上所介绍的程序也仅仅是一种粗略的描述，实际的技术创造过程往往要比这种描述复杂得多，也灵活得多。技术创造的一般程序如图 1-1 所示。

第二节 主要科技活动

由于现代科学技术的迅速发展，人类所进行的认识自然、改造自然及利用自然的科技活动领域不断拓宽，科技活动的专业分工越来越细，科技专业类型也日渐增多。人们参与各种专业型的科技活动，是以人们所从事的各种专业型的科技工作来体现的。科技文件产生形成于科技活动，是科技档案的前身形态，这已是我们明确的科学结论。因此，我们对科技工作与产生形成科技文件之间的关系、规律进行认识、总结，有利于科学地

管理科技档案,发挥科技档案在国家经济建设中的作用。由于科技工作的范围广、类型多,难以一一涉猎,在此只就基本建设工作、企业新产品开发工作、科学技术研究工作和设备仪器管理工作及其产生的科技文件作概略介绍。

一、基本建设工作简介

(一) 基本建设的相关概念及分类

1. 基本建设的概念

基本建设是国民经济各部门为了扩大再生产而进行的增加固定资产的生产建设活动。这类生产建设活动的产品,硬件是各种工厂、矿山、电站、铁路、公路、港口、学校、医院、住宅等,软件是相应的科技文件。基本建设工作主要包括建筑、购置和仪器设备安装等工作。基本建设这类生产建设活动的开展,是以根据不同活动对象划分的具有一定具体内容的基本建设工程项目为单位进行的。

2. 建设项目、单项工程、单位工程的概念

建设项目指建筑、安装等形成固定资产的活动中,按照一个总体设计进行施工,独立组成的、在经济上统一核算、行政上有独立组织形式、实行统一管理的单位。一般应以一个企业(或联合企业)、事业单位或一项独立的工程作为一个基本建设工程项目。

单项工程指建筑项目中具有独立设计文件、可独立组织施工,建成后可以独立发挥生产能力或工程效益的工程。

单位工程指具有独立的设计文件、可独立组织施工,但建成后不能独立发挥生产能力或工程效益的工程。

3. 基本建设工程项目的分类

基本建设工程项目,按总规模中投资总额可分为大型项目、中型项目和小型项目;按建设性质的不同可分为新建项目、扩建项目、改造项目和恢复项目;按使用性质(或用途)还可分为生产性项目、辅助生产性项目和生活服务性项目等。

(二) 基本建设工程项目的工作程序及形成的主要科技文件

根据不同类型的基本建设工程项目开展的基本建设活动的工作程序不完全相同。根据国家现行基本建设管理制度的规定,新建一项基本建设工程的过程一般要经过四个阶段。

1. 基本建设工程项目确定阶段

这一阶段的工作一般分四个工作步骤进行。

(1) 提出拟建的基本建设工程项目

为了发展国民经济,国家从宏观角度,企业从微观角度,根据国家经济建设的规划、计划和技术经济政策,提出拟建的基本建设工程项目,一般都以项目建议书的形式提出。项目建议书的内容包括:建设项目提出的必要性和依据;产品方案、拟建规模和建设地点的初步设想;资源情况、建设条件和协作关系的初步分析;投资估算和资金筹措;项目的进度安排;经济、社会效益的预测。项目建议书呈送上级政府机关有关部门审批同

意之后, 拟建的基本建设项目即可初步确定下来。

(2) 可行性研究与论证

由于基本建设工程项目日趋现代化, 使用的技术日益复杂, 牵涉面广, 建设周期长, 人力、物力、投资消耗巨大, 要想工程项目建成之后取得最好的经济效益和社会效益, 必须对初步确定下来的拟建基本建设工程项目进行可行性研究与论证。可行性研究与论证的具体内容包括: 拟建工程项目的提出背景、投资的必要性及经济意义; 国内外市场对产品的需求调查分析与预测; 拟建项目的适宜规模及产品方案和发展方向; 资源、原材料、燃料、动力来源的储量、数量、供应方式、渠道、供应条件, 协作条件; 厂址选择的地理位置要求及条件; 项目设计方案; 环境保护、“三废”治理方案; 劳动力来源及编制定员; 投资估算及资金筹措; 产品成本估算; 社会及经济效益评价等。上述这些方面的内容、结论在研究论证过程结束后以编写的基本建设工程项目可行性研究报告反映出来。可行性研究与论证的结论, 是提供给各级领导机关对拟建基本建设项目进行投资决策的依据。

(3) 选择建设地点

对上级政府机关及有关部门审查批准的基本建设工程项目, 根据厂址或工程项目建设地点应具有的条件、要求, 慎重选择建设地点。这项工作要由建设部门组织勘察设计单位, 并会同所在地区的有关部门共同进行。这项工作的主要内容, 一是对预选地点分别查明和收集: 建设区域内地上、地下资源情况材料; 地形、地貌材料; 工程地质、水文地质勘察报告, 地质图, 勘察记录, 化验、实验报告, 重要土、岩样及说明; 水文、气象、地震材料; 电力、交通、供水(气)情况; 搬、拆迁工作量(包括移民)等资料。二是慎重比较、综合分析相关资料, 确定最佳地点。然后编写基本建设工程项目建设地址选点报告。建设地址选点报告报送上级政府机关及有关部门审查批准后, 建设地点便被正式确定下来。

(4) 确定任务

一项基本建设工程, 经过可行性研究、技术经济论证、批准为可建项目, 并选定建设地址后, 建设单位即可组织编制基本建设工程项目设计任务书(又称计划任务书)。编制设计任务书的内容要求, 大体上就是拟建基本建设工程项目可行性研究报告中所涉及内容的明确化、具体化。建设项目的任务书经过上级政府机关及有关部门审查批准之后, 该基本建设工程项目才算成立, 下一阶段的工程设计、准备工作才能展开。

基本建设工程项目确定阶段的四步工作过程产生形成的科技文件材料主要有: 有关项目的依据性、基础性文件材料; 项目建议书及报批文件; 基本建设工程项目可行性研究报告及其评估、报批文件; 项目地址意见书及报批文件; 环境预测、调查报告, 环境影响报告书和批复; 设计任务书、计划任务书及其报批文件。

2. 基本建设工程项目设计阶段

基本建设工程项目设计就是根据工程建设的要求, 用先进的技术, 经济合理地规划工程的规模、建筑施工及建筑工程使用、生产工艺等, 把这些技术思想用精炼的文字和图样表达出来。建设工程项目设计工作是工程建设的关键环节, 它为工程建设提供设计文件。因此, 做好建设工程项目设计工作, 对建设项目在建设过程中节约投资、保证质

量和建成投产后取得好的经济效益、社会效益，起着决定性的作用。经审查、批准的建设工程项目设计任务书是开展工程设计的主要依据。建设工程项目的设计工作程序一般分为初步设计、技术设计、施工图设计三个阶段，工程界常称为“三阶段设计”。

(1) 初步设计

初步设计就是依据设计任务书的要求与确定的建设地点的实际条件，对拟建工程项目整体设计在技术上的可能性，经济上、使用上的合理性及主要技术原则，技术经济指标，设备购置等初步加以计算及拟定。对建设工程项目的初步设计，要求达到“六定”标准：定总体布置；定生产工艺；定主要设备；定主要建筑的结构形式、平面布置和选型；定工程总概算（投资）；定主要经济、技术指标。初步设计经主管部门批准后，才能据此进行技术设计。

(2) 技术设计

技术设计是初步设计的精确化、深入化和具体化。技术设计阶段工作内容是研究解决初步设计阶段中无法解决而又需要进一步研究解决的某些具体技术问题和某些技术方案。因此，技术设计阶段的主要任务是解决下列问题：特殊工艺流程方面的试验、研究及确定；新型设备的试验、制作及确定；大型建筑物、构筑物某些关键部位结构的试验、研究及确定；某些技术复杂、需慎重对待的问题的研究和解决。

(3) 施工图设计

施工图设计是依据批准的初步设计或者技术设计，然后在此基础上进行的。它是建设工程项目在图纸上的具体化，形成的建设工程项目全套施工图及其他技术文件是进行现场施工的依据。施工图设计又可分为施工总图设计和施工详图设计两部分。施工总图设计主要标出建筑设备的详细布置和相互配合尺寸、连接尺寸、断面尺寸，并详细而成套地绘制施工详图。在施工图样设计绘制完成后，还要编制设备订货清册、配套明细表、施工图的技术文字材料，并确定工程预算。

对技术不复杂、规模也不大的建设工程项目，设计工作往往将初步设计和技术设计合并为一步设计，称为扩大的初步设计（简称扩初设计），这样三阶段设计成为两阶段设计。在设计经验丰富的情况下，对一些设计内容简单的小型工程项目，还可以采取直接编制出施工图的“一次性出图”方式进行设计。对于大型项目，在初步设计之前需要进行总体规划设计或方案设计。

对新建基本建设工程项目，工程设计阶段产生形成的科技文件材料，根据工程项目规模大小的不同，种类与数量有差异，就一般情况来看，科技文件材料内容庞杂、数量也大，主要有：建设项目总体规划图与总体布置图；总图运输图样及说明书；施工用的各种总平面布置图；土石方工程平面图；生产工艺流程图；建筑结构系统图；设备配置图；各种建筑物、构筑物的成套工程施工图；各类设备、装置的安装图；道路、桥涵、给排水，供热、供电、供气、园林绿化工程等各专业系统施工图；各类文件、图样目录；各类清册、明细表、一览表；施工方面用的各类技术文字材料；基本建设工程项目总体项目和各单项工程项目的概算、修正概算、预算材料；技术难度大的关键项目的试验研究记录、研究试验报告及鉴定材料；设计计算书；设计说明书；声像材料；机读文件材料；工程建设项目设计阶段范围内的报批文件材料等。

3. 基本建设工程项目施工阶段

基本建设工程项目施工是严格按照施工设计要求进行的, 施工工作的开展步骤一般分为施工准备和工程施工两步, 监理单位对施工全过程进行监理。

(1) 施工准备

施工准备工作是否充分、全面, 直接关系到工程施工工作的顺利进行。由于做好工程施工准备工作牵涉基本建设工程项目建设单位和施工单位, 所以有两方面的准备工作。当工程项目的任务书和选定的建设地点经上级批准之后, 工程项目建设单位就应当着手施工前的准备工作, 如征地、移民、搬迁、安置、补偿; 落实各种物资供应与协作配合条件; 进行设备订货摸底; 明确施工单位和监理单位等。施工单位进行施工准备工作的基本任务是: 掌握基本建设工程任务的特点; 了解施工总进度要求; 摸清施工条件和存在的困难与问题; 编制施工组织设计; 全面规划和布置施工力量; 制定合理的施工方案。具体工作内容有: 领取施工执照; 签订施工合同; 组织施工图样会审; 约请设计单位进行技术交底; 做好拆迁工作; 修建施工临时用的建筑物; 修铺道路, 接通水、电、气; 落实施工队伍和施工设备; 运进建筑材料及必要的设备等。施工准备就绪之后, 由施工单位提出开工报告, 开工报告经批准之后, 方可破土动工, 开工报告是建设工程开工的依据。

(2) 工程施工

这是基本建设工程项目施工阶段最主要的工作, 其任务是按照设计把建设工程项目具体地建造起来, 投入生产、使用。在施工中, 严格依照设计图样及其他设计文件的要求进行施工, 做到文明生产、安全施工, 保证工程施工质量。一般建筑施工包括基础施工、结构施工、装修施工和收尾等过程。工业建筑除上述过程的施工外, 还有设备安装和试车运转过程施工。

基本建设工程项目施工阶段产生形成的科技文件材料主要有: 征地、移民文件(征用土地申请、批准文件、红线图、坐标图、行政区域图, 征地移民拆迁、安置、补偿批准文件、协议书, 建设前原始地形、地貌的状况图、照片); 计划、投资、统计、管理文件; 施工执照, 招标投标、承包合同、协议; 专项申请、批复文件(环境保护、劳动安全、卫生、消防、人防、规划等文件, 水、暖、电、气、通信、排水等协调文件, 原料、材料、燃料供应等来源文件); 开工报告工程技术要求、技术交底、施工图样会审纪要; 施工组织设计、方案及报批文件, 施工计划、施工技术安全措施文件, 施工工艺文件; 原材料及构件出厂证明、质量鉴定、复验单; 建筑材料试验报告; 设计变更通知单、工程更改洽商单、材料代用核定审批手续、技术核定单、业务联系单、备忘录等; 施工定位测量、复核记录、地质勘探施工合同; 工程协议书; 施工总规划; 施工区域土质试验报告; 设备及管线安装施工文件; 电气、仪表安装施工文件; 工程更改书; 材料试验单; 预制构件出厂证明书; 各级技术会议记录; 各种施工记录(包括隐蔽工程验收记录, 快速施工记录; 施工日志, 大事记、防雨、防冻措施记录等); 技术性合理化建议说明书; 质量检查记录和报告; 质量事故报告; 各类照片、录音带、录像带文件材料等。

(3) 工程监理

监理单位要对项目工程质量、进度和建设资金使用等进行控制。监理工作形成的主

要文件有三种。

1) 施工监理文件、资料。包括监理合同、协议, 监理大纲, 监理规划、细则及批复; 施工及设备器材供应单位资质审核, 设备、材料报审; 施工组织设计、施工方案、施工计划、技术措施审核, 施工进度、延长工期、索赔及付款报审; 开、停、复、返工令、许可证, 中间验收证明书; 设计变更、材料、设备代用审批; 监理通知, 协调会审纪要, 监理工程师指令、指示, 来往函件; 工程材料监理检查、复检、实验记录、报告; 监理日志、监理周报、月报、季报、年报、备忘录; 各项测控量成果及复核文件、外观、质量、文件等检查、抽查记录; 施工质量检查分析评估、工程质量事故、施工安全施工报告; 工程进度计划、施工、分析统计文件; 变更价格审查、支付审批、索赔处理文件; 单元工程检查及开工(开仓)签证, 工程分部、分项质量认证、评估文件; 主要材料及工程投资计划、完工报表等。

2) 设备采购、监造工作监理资料。包括设备采购委托监理合同、采购方案, 监造计划; 市场调查、考察报告; 设备制造的检验计划、要求、记录及试验报告、分包单位资格报审表; 原材料、零配件等的质量证明文件和检验报告; 开工、复工、报审表, 暂停令; 会议纪要、来往文件; 监理工程师通知单、监理工作联系单; 监理日志、月报; 质量事故处理文件、设备制造索赔文件; 设备验收、交接文件, 支付证书和设备制造结算审核文件; 设备采购、监造工作总结。

3) 监理工作声像材料。

4. 基本建设工程项目竣工验收阶段

工程竣工验收又称交工验收。它是建设工程项目建成完工之后, 由建设单位提出竣工验收申请并报上级主管机关批准而后进行的对建设工程项目设计和施工的全面鉴定。竣工验收目的是保证工程质量和满足使用要求。工程竣工验收工作一般分为验收准备、项目档案验收、工程验收及填写工程验收鉴定书四个步骤。

(1) 验收准备

验收准备是保证竣工验收工作顺利进行的必要步骤。主要工作内容包括: 完成工程的收尾工作; 生产性工程项目, 要投料组织试生产, 并能生产出合格产品; 按施工验收技术规范和设计要求, 自评自检工程质量, 对不合格工程进行返工, 使之符合要求; 收集整理施工科技文件材料, 使之完整、准确, 符合要求; 编制项目竣工文件。

项目施工及调试完成后, 施工单位、监理单位应根据工程实际情况和行业规定、标准及合同规定的要求编制项目竣工文件(中华人民共和国档案行业标准 DA/T 28—2002《国家重大建设项目文件归档要求与档案整理规范》)。竣工文件由施工单位编制, 监理单位负责审核。主要内容有: 施工综合管理文件、测量文件、原始记录及质量评定文件、材料(构件、配件)质量保证书及复试文件、测试(调试)及随工检查记录、建筑及安装过程总量表、工程说明、竣工图、重要工程质量事故报告等。

工程项目竣工图是竣工验收的必备图样, 已完工的建设项目, 若无竣工图或竣工图不符合要求, 不准交工。

1) 竣工图的编制要求。竣工图编制要求如下。

① 各项新建、扩建、改建、技术改造、技术引进项目, 在项目竣工时要编制竣工图。

项目竣工图应由施工单位负责编制。如行业主管部门规定设计单位编制或施工单位委托设计单位编制竣工图的，应明确规定施工单位和监理单位的审核和签字认可责任。

② 竣工图应完整、准确、清晰、规范、修改到位，真实反映项目竣工验收时的实际情况。

③ 按施工图施工没有变动的，由竣工图编制单位在施工图上加盖并签署竣工图章。

④ 一般性图纸变更及符合杠改或划改要求的变更，可在原图上更改，加盖并签署竣工图章。

⑤ 涉及结构形式、工艺、平面布置、项目等重大改变及图面变更面积超过 35%的，应重新绘制竣工图。重绘图按原图编号，末尾加注“竣”字，或在新图图标内注明“竣工阶段”加盖并签署竣工图章。

⑥ 同一建筑物、构筑物重复的标准图、通用图可不编入竣工图中，但应在图的目录中列出图号，指明该图所在位置并在编制说明中注明；不同建筑物、构筑物分别编制。

⑦ 建设单位应负责或委托有资质的单位编制项目总平面图和综合管线竣工图。

⑧ 竣工图图幅应按中华人民共和国国家标准 GB/T 10609.3—2009《技术制图—复制图的折叠方法》要求统一折叠。

⑨ 编制竣工图总说明及各专业的编制说明，叙述竣工图编制原则、各专业目录及编制情况。

竣工图章内容如图 1-2 所示，长度为 80mm（25+25+30），宽度为 60mm（7+13+10+10+10+10）。竣工图章应使用红色印泥，盖在标题栏附近空白处。

编制单位		
竣工图		
编制人	技术负责人	编制时间
监理单位名称		监理人

图 1-2 竣工图章

2) 竣工图的更改。竣工图在编制的过程中，如果需要更改，必须按规定的方法进行更改，其具体方法如下。

① 文字、数字更改一般是杠改；线条更改一般是划改；局部图形更改可以圈出更改部位，在原图空白处重新绘图。

② 利用施工图更改，应在更改处注明更改依据文件的名称、编号、更改标记、更改人及日期等。

③ 无法在图上表达清楚的，应在标题栏上方或左边用文字说明。

④ 图上各种引出说明应与图框平行，引出线不交叉，不遮盖其他线条。

⑤ 有关施工技术要求或材料明细表等文字更改，应进行杠改，当更改内容较多时，

可采用注记说明。

⑥ 新增加的文字说明,应在其涉及的竣工图上作相应的添加和变更。

3) 竣工图的审核。竣工图编制完成后,要进行审核。

① 竣工图编制完成后,监理单位应督促和协助竣工图编制单位检查其竣工图编制情况,发现不准确或缺失时要及时修改和补充。

② 竣工图的内容应与施工图设计、设计变更、洽商、材料变更、施工及质检记录相符合。

③ 竣工图按单位工程、装置或专业编制,并配有详细编制说明和目录。

④ 竣工图应使用新的或干净的施工图,并按要求加盖和签署竣工图章。

⑤ 一张更改通知单涉及多图的,如图纸不在同一卷册的,应将复印件附在有关卷册中,或在备考表中说明。

⑥ 国外引进项目、引进技术或由外方承包的建设项目,外方提供的竣工图由外方签字认可。

4) 竣工图的套数。竣工图一般为两套,由建设单位向业主和生产(使用)单位移交;建设工程项目主管单位或上级主管机关需要接收的,按主管机关的要求办理;在大中城市规划区范围内的重点建设项目,应根据《城市建设档案归属与流向暂行办法》第五条的规定,另编制一份与城市建设、规划及其管理有关的主要建筑物及综合管线竣工图。

5) 竣工图的编制费用。竣工图编制所需的费用应在项目投资中解决,由建设单位或有关部门在与承包单位签订合同时确定;施工单位应向建设单位提交两套属于职责范围内形成的竣工文件,其费用由施工单位负责;建设单位主管部门要求增加套数或行业主管部门要求由设计单位负责编制竣工图的,费用由建设单位负责;因修改需重新绘图的,除合同规定外,应由设计单位负责绘制新图的费用。

(2) 项目档案验收

项目档案是在项目建设、管理过程中形成的,具有保存价值的各种形式的历史记录。项目档案验收是项目竣工验收的重要组成部分,应在项目竣工验收三个月之前完成。未经验收或验收不合格的项目,不得进行或通过项目的竣工验收(档发[2006]2号《重大建设项目档案验收办法》)。项目建设单位(法人)应将项目档案工作纳入项目建设管理程序,与项目建设实施同步管理,建立项目档案工作领导责任制和有关人员岗位责任制。

1) 验收组织。项目档案验收应成立专门的验收组织,具体有以下几种情况。

① 国家发展和改革委员会组织验收的项目,由国家档案局组织项目档案的验收。

② 国家发展和改革委员会委托中央主管部门(含中央管理企业,下同)、省级投资主管部门组织验收的项目,由中央主管部门档案机构、省级档案行政管理部门组织项目档案的验收,验收结果报国家档案局备案。

③ 省级以下各级政府投资主管部门组织验收的项目,由同级档案行政管理部门组织项目档案的验收。

④ 国家档案局对中央主管部门档案机构、省级档案行政管理部门的项目档案验收进行监督、指导,项目主管部门、各级档案行政管理部门应加强项目档案验收前的指导和咨询,必要时可组织预检。