

建筑与民用工程设计事业部

建筑专业
主设人工作手册

中国电力工程顾问集团

华北电力设计院工程有限公司

2013 年 7 月

编写：孟 凌

校审：陈 昀 昀

批准：

目 录

前言

1 概述

- 1.1 项目管理的基本概念（各专业通用）
- 1.2 发电工程设计建筑专业主设人的基本要求
- 1.3 发电工程设计建筑专业主设人任职条件
- 1.4 发电工程设计建筑专业主设人的职责和权利（各专业稍有不同）

2 可行性研究阶段设计及其管理工作

- 2.1 工作内容
- 2.2 工作流程
- 2.3 设计策划
- 2.4 设计接口
- 2.5 设计输入
- 2.6 设计输出
- 2.7 设计评审
- 2.8 设计验证
- 2.9 设计确认
- 2.10 设计归档

3 初步设计阶段设计及其管理工作

- 3.1 工作内容
- 3.2 工作流程
- 3.3 设计策划
- 3.4 设计接口
- 3.5 设计输入
- 3.6 设计输出
- 3.7 设计评审
- 3.8 设计验证
- 3.9 设计确认

3.10 设计归档

4 施工图阶段设计及其管理工作

4.1 工作内容

4.2 工作流程

4.3 设计策划

4.4 设计接口

4.5 设计输入

4.6 设计输出

4.7 设计评审

4.8 设计验证

4.9 设计确认

4.10 设计更改

4.11 设计归档

5 竣工图阶段设计及其管理工作

6 工地代表服务设计及其管理工作

6.1 工作流程

6.2 工代设计服务要求

6.3 设计交底

6.4 施工现场设计变更控制

6.5 现场情况汇报

6.6 工代总结

6.7 文件控制

7 设计回访及工程总结的管理工作

附录

附录 1 规范类附录

附录 1.1 建筑专业常用的规程规范及强制性条文

附录 1.2 公司可行性研究阶段建筑专业提资一览表

附录 1.3 公司初步设计阶段建筑专业提资一览表

附录 1.4 公司施工图设计阶段建筑专业提资一览表

附录 1.5 公司初步设计阶段建筑专业会签一览表

附录 1.6 公司施工图设计阶段建筑专业会签一览表

附录 2 模板类附录

附录 2.1 可行性研究建筑专业策划会议纪要模板

附录 2.2 初步设计建筑专业策划会议纪要模板

附录 2.3 建筑专业施工图设计计划模板

附录 2.4 施工图卷册设计任务书模板

附录 2.5 可研说明书（建筑部分）模板

附录 2.6 初步设计说明书（建筑部分）模板

附录 2.7 彩色涂层钢板围护系统招标文件模板

附录 2.8 工代总结模板

附录 2.9 工程总结模板

附录 3 专题类附录

附录 3.1 建筑节能设计优化专题报告要点

附录 3.2 全厂建筑及景观设计专题报告要点

附录 4 信息类附录

附录 4.1 建筑专业质量信息库

前 言

本工作手册将中国电力工程顾问集团华北电力设计院工程有限公司的相关管理文件、电力行业相关技术规定和设计管理经验结合在一起编制完成。旨在通过使用本手册，使具有一定建筑专业基础知识，担任过建筑相关卷册负责人的设计人员尽快而正确的掌握主设人工作流程；使担任过建筑专业主设人的设计人员，进一步规范主设人工作流程，达到提高建筑专业设计水平及管理能力的目的。

1 概 述

1.1 项目管理的基本概念

项目管理是一个管理学分支的学科，指在项目活动中运用专门的知识、技能、工具和方法，使项目能够在有限资源限定条件下，实现或超过设定的需求和期望。

项目是指一系列独特的、复杂的并相互关联的活动，这些活动有着一个明确的目标或目的，必须在特定的时间、预算、资源限定内，依据规范完成。项目参数包括项目范围、质量、成本、时间、资源。

对于建筑专业来说，项目特指勘测设计各个阶段的建筑专业设计内容，如初步设计阶段的建筑专业说明书、图纸及相关计算书等；工地代表服务阶段的设计变更、工程联络单等。

而建筑专业项目管理是指建筑专业主设人使用建筑专业专门的知识、绘图软件、计算方法、相关设计规定，组织建筑室相关技术人员，按照设计总工程师发布实施的设计计划中要求的进度、内容、质量要求，完成设计任务，交出设计成品。

1.2 公司管理体系的基本要求

1.2.1 建筑专业主设人是勘测设计项目/总承包项目中建筑专业工作的直接组织者和管理者。在项目设计经理和室主任的双重领导下，组织完成本专业的生产任务，并对项目执行过程中本专业的质量、进度、费用(资源投入)负责。

1.2.2 质量管理

(a) 组织本专业人员收集项目基础资料，落实设计条件，明确专业工作范围，编制本专业工程设计计划。

(b) 组织本专业人员拟定设计方案，确定评审要点，落实关键技术问题，做好技术经济比较；对非常规的新方案、关键技术方案应由专业组组织讨论，必要时应按照公司评审程序申请评审并严格按照评审结论执行。重要的技术方案结论应通报项目

经理和设计经理。

- (c) 监督保证本专业采用现行有效的标准、规范版本。
- (d) 配合采购工作组织编制本专业的询价技术文件，参加制造厂(商)报价文件的技术评审。
- (e) 参加项目相关专业的技术方案讨论。
- (f) 负责组织编制本专业设计说明书。
- (g) 严格执行质量体系文件，按质量保证程序的规定校审本专业的设计文件，向相关专业提出专业设计条件。
- (h) 负责对本专业设计接口条件的评审和落实，负责与其他专业的衔接和协调。对设计版次进行控制，保证提出的设计条件或设计成品是最新版次。保存 发放的记录。
- (i) 监督控制设计各岗位及工地代表严格遵守设计变更程序。
- (j) 负责对本专业的设计成品、基础资料、计算书、调研报告、文件、函电、设计条件、设计变更、设计总结等文件的整理和归档。参加编制设计完工报告，编写本专业的项目总结。
- (k) 督促本专业校审人员严格执行校审规定，负责安排适当的校审设计周期，督促卷册负责人认真填写校审记录。
- (l) 负责检查设计成品是否完整，组织设计成品(图纸、计算书等)的出版。
- (m) 在项目执行过程中，若出现较大的质量问题，要及时向专业室书面报告，并同时报告项目经理和设计经理。

1.2.3 进度管理

- (a) 根据项目工作范围和工作量进行设计周期估算，确认项目主进度计划中本专业的进度安排。
- (b) 以合同工作范围为依据，以项目主进度计划为指导，施工图阶段编制本专业详细进度计划，并按工作逻辑关系提出输入接口条件计划，通过项目计划会议与相关各专业进行计划衔接，最终协助项目进度计划工程师确定供执行的项目详细进度计划。
- (c) 按项目详细进度计划控制本专业作业进度、催促输入接口条件。
- (d) 当本专业详细工作进度出现偏离、或上游专业不能按计划提出接口条件、

以及出现重大的内/外部变更，可能影响本专业重要进度控制点时，应及时书面报告项目经理/设计经理，报告中应对具体的进度影响进行分析预测，提出纠正措施，如关键进度控制点的调整确已不可避免，应同时提交具体的调整计划并报项目经理/设计经理批准。

1.2.4 资源管理

(a) 负责项目实物工作量和人工时投入的估算。

(b) 在部主任和专业组长的帮助下落实本专业人力配备(包括卷册负责人员和校审人员)。

(c) 在项目执行过程中，专业主设人负责对专业内部的人员进行协调和安排。

1.2.5 文件管理

(a) 严格执行公司制订的文件管理程序。

(b) 负责设计输入/输出(包括接口条件)接收/发放的记录和管理工作，并保留完整的原件。

(c) 负责编制项目工作完成情况报告。

(d) 负责管理和保存设计变更图纸、文件以及设计修改通知单和传真。

(e) 负责本专业设计文件的整理归档工作。

(f) 负责本专业的完工总结。

(g) 项目完工后负责将全部资料整理归档。

1.2.6 其 他

(a) 根据规定参加项目经理或设计经理召开的各种会议。

(b) 负责与相关专业的联络和协调工作。

(c) 按规定承担设计校审工作。

1.3 发电工程设计建筑专业主设人任职条件

1.3.1 建筑专业主设人应为三级及以上设计师。

1.3.2 主设人应担任过工地代表。

当专业室委派不够上述规定条件，而技术水平可以满足要求的人员担任工程主设人时，应办理主设人报批手续。已担任过工程主设人，再委派其担任同类工程主设人时，可不再办理主设人报批手续。

1.4 发电工程设计建筑专业主设人的职责和权利

a) 主设人接受专业室、主管主工和设计经理的双重领导；在设计标准、技术方案、工作程序和设计质量方面等方面服从专业室的规定和主管主工的指导；在项目任务范围、进度和费用等方面要服从设计经理的安排及领导。

b) 认真执行公司的质量方针、质量目标和质量体系文件，确保在设计中有效运行；

c) 组织本专业设计人员开展工作；

d) 编制和下达本专业设计计划和卷册任务书；估算设计人工时，落实设计进度，明确设计范围；

e) 研究并提出专业技术方案，落实设计条件；

f) 组织编写本专业设备、材料的招标技术文件，参加报价技术评定；

g) 负责专业间组织接口协调，编制或校核技术接口技术条件；

h) 参加施工现场设计交底，协助现场工代做好服务；

i) 参加工程开工会、评审会、工程例会；

j) 参加设计回访并编写本专业工程总结和技术总结。

2 可行性研究阶段设计管理工作

建筑专业一般不参加初步可行性研究阶段的工作，本章不提及初步可行性研究阶段的内容。

2.1 工作内容

建筑专业在可行性研究阶段，应执行《火力发电厂可行性研究报告内容深度规定》的要求。建筑专业的主要工作内容如下：

2.1.1 编制建筑专业说明书

a) 说明主厂房等主要生产建筑的布置。

b) 说明辅助附属建筑面积及联合建筑方式。

c) 说明主要建筑材料的选择。本着因地制宜、就地取材的方针，在对当地的建筑材料进行调查分析的基础上，说明可利用的当地原材料，简述设计优化节约原材料及积极推广和使用新型节能建筑材料的措施和建议。

d) 建筑节能设计：论述建筑节能措施。

2.1.2 向技经专业提供可研技经资料

建筑专业可研技经资料包括全厂建筑物建筑面积、建筑体积。

2.1.3 专业配合

- a) 根据工程规模和相关的外部条件，配合总图专业厂前建筑的布置；
- b) 配合结构专业确定对主要建（构）筑物的结构选型；
- c) 配合工艺专业完成各主要建（构）筑物的布置图（建筑专业一般不单独出图。

2.1.4 项目经理交待的其他任务

如建筑外观方案、效果图等。

可研阶段的建筑外观方案只能算作概念设计，这阶段可以说项目开展建筑方案设计的前提条件（如总平面布置、工艺形式等）还不具备，建筑专业只能在各工艺专业设计还未明确的情况下，按照建筑专业认为可能对建筑及景观形象有利的情况与各专业沟通，完成全厂建筑及景观概念设计方案，指导效果图制作人员绘制效果图。

2.2 工作流程

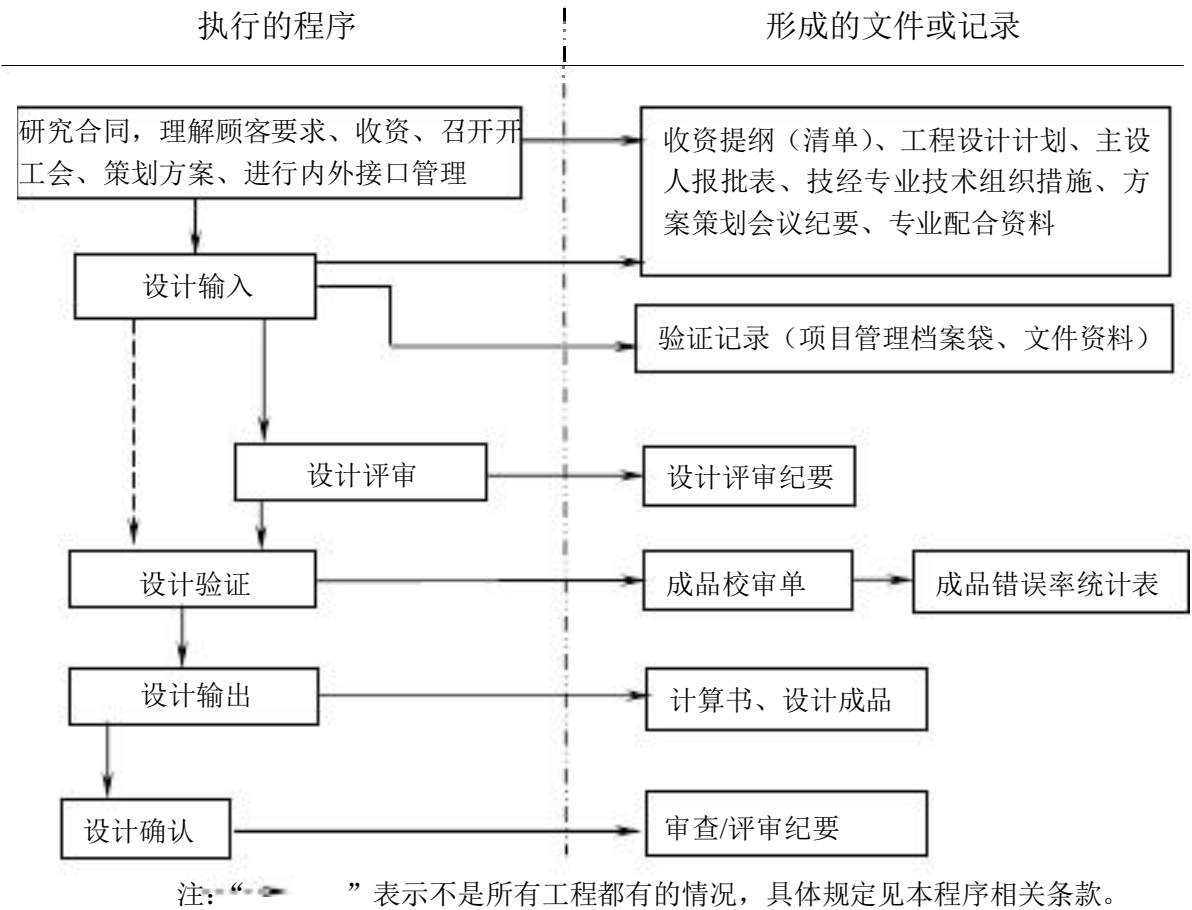


图 1 可研阶段设计控制流程图

2.3 设计策划

2.3.1 人员落实

根据发电工程部下达的项目设计任务书和设总的初步安排，专业室选派好专业主设人，明确主管主工，安排好参加设计和校核人员。

2.3.2 主设人根据专业室安排参加设计经理组织的开工会，协调专业间配合与进度。

2.3.3 现场踏勘和收集资料

工程收资内容如下：

- a) 当地惯用建筑材料：墙体砌筑材料、防水、保温材料等；
- b) 当地习惯建筑做法；
- c) 规范、标准（涉外工程）；

2.3.4 与客户专业人员沟通

主设人通过现场踏勘及电话联系主动了解客户对本工程专业设计的设想和期望，沟通情况，争取统一认识。

影响一个工程项目的建筑设计的因素很多，充分了解项目情况、了解当地环境、了解业主意图及企业理念是做好建筑设计的前提。

虽然建筑设计自身有自己的规律和一套系统的理论，但有时一个建筑设计方案的优劣，取决于业主的喜好。因此，建筑师与业主的沟通十分必要。

2.3.5 专业设计策划

专业方案策划由主设人提请工程主工组织，工程部副总工/主工主持，主设人、主任、主工及相关专家参加，形成方案策划会议纪要。设计策划会议纪要由主设人填写，由会议主持人签发。

专业设计策划针对工作范围、工作内容、工作重点、工作难点、专业设计原则、参考工程、参考信息、收资清单等进行策划。

专业设计策划的主要内容如下：

- a) 全厂建筑风格、造型、色彩设想；
- b) 辅助附属建筑面积的确定原则；
- c) 主要建筑材料的选择；
- d) 建筑节能；
- e) 工程的特殊要求，如建筑外观要求、环保降噪要求、涉外规范要求、公司及业主对本专业提出的要求等。

专业设计策划应注意的问题：

- a) 针对所负责工程中区别于常规工程的特殊要求，应进行重点策划，提出具体措施。避免没有针对性的千篇一律。
- b) 对新的政策、法规，企业的特殊要求应进行重点策划

2.4 设计接口

可行性研究设计阶段主要工作围绕项目立项做准备，因此专业设计接口以影响项目立项的内容为主。

2.4.1 与项目业主的接口

建筑专业需要业主提供当地惯用建筑材料：墙体砌筑材料、防水、保温材料等。但是一般在这个阶段业主都不会提供相关信息，近年来，建筑专业可研阶段的收资不多，可根据工程的特殊性考虑收资，常规工程也可不收资。

主设人必要时可通过现场踏勘及电话联系主动了解客户对本工程专业设计的设想和期望，沟通情况，争取统一认识。如辅助附属建筑物功能和面积需求等。

2.4.2 设计专业间接口

专业设计接口的职责划分应执行体系文件《电力勘测设计专业分工规定》。按照体系文件《电力勘测设计专业间联系配合规定》要求的内容进行专业提资，提资进度由设计总工程师在设计计划中明确。

对以假定资料提出的专业配合资料，提资方应在资料首页上标识“假定”，并在资料中注明哪部分为不确定内容。对提出正式资料代替假定资料或提出新版专业配合资料时，提资专业应在资料中注明与上版资料不一致的地方。

2.4.3 与设备材料厂家设计接口

此阶段建筑专业一般没有与设备材料厂家的设计接口。

2.5 设计输入

2.5.1 设计输入包括：

- a) 设计合同及附件、协议、设计委托书、顾客要求及相关方要求；
- b) 国际/国家/地方、行业法规和标准；
- c) 各级批复文件
- d) 顾客提供的文件资料、专业配合资料、设备厂家资料；
- e) 设计策划、设计计划、会议纪要等。

2.5.2 设计输入的控制

对上条中 a) 按照《产品要求确定和相关方满意监测程序》进行评审；对 b) 应使用有效版本的法规和标准，对主要依据的法规和标准，主设人应在设计策划文件中明确。对 c) 使用经政府主管部门批准的正式版本；对 d) 设计经理和主设人应按照《工程设计依据资料的收集、使用规定》和《文件、记录控制程序》进行收集、验证、登记和管理；对 e) 应按规定审批。

2.6 设计输出

2.6.1 建筑专业主设人依据相关设计输入文件及公司《电力勘测设计专业间联系配合规定》组织编制提资资料，按照设计流程提交各个相关专业。

2.6.2 设计输出应满足设计输入的要求，满足功能、安全、可靠、环保、节能、经济、美观和时间进度要求。内容应完整、正确、合理，表达清楚，图文清晰，符合《成品质量要求及评定规定》的要求。

2.6.3 在设计中严格执行国家现行规范、标准的要求，参照附录 1 规范类附录。

2.6.4 对设计成品应按规定标识和进行校、审、批签署

2.7 设计评审

2.7.1 根据项目安排参加综合方案设计评审或专业设计评审。

2.7.2 设计评审应由设计经理组织，发电单机容量 300 MW 及以上工程由总工主持，工程部副总工、主工、主设人应参加会议。

2.7.3 评审结论由设计经理组织统一编写“评审纪要”，由设计经理或总工签发，由主设人组织本专业实施，并在工程中跟踪落实。

2.8 设计验证

2.8.1 设计验证应按照计划进度的安排，主要采用校审等方法，验证设计成品是否符合设计输入的要求；是否落实评审意见；设计内容是否完整、正确、经济、合理、安全可靠、节能环保。

2.8.2 设计成品应进行自校和执行《设计、咨询控制程序》表 5 设计成品校审范围和《设计成品校审规定》。校审批应填写“成品校审单”，按照《成品质量要求及评定规定》在校审单上如实判定错误性质，统计错误数量。

2.8.3 设计人员应按校审意见逐项返工修改，并在成品校审单上标识修改情况和签字。在设计人员修改后，校审人员应进行校对，确认无误后在成品上签署。

2.9 设计确认

建筑专业主设人或工程主管主工根据设计经理安排，参加上级主管部门、业主、监理等单位对设计文件组织的项目审查会。由设计经理介绍工程设计概况；由主设人介绍专业设计，解释设计意图，达成一致意见。

对审查决定，由主设人负责落实在设计中，并在成品校审中跟踪检查。

可行性研究阶段建筑专业的审查意见一般集中在辅助附属建筑面积指标的确定、建筑围护结构形式确定等问题上。

2.10 设计归档

此阶段建筑专业没有需要归档的文件。

3 初步设计阶段设计管理工作

3.1 工作内容

建筑专业在初步设计阶段，应执行《火力发电厂初步设计文件内容深度规定》和公司管理程序文件《设计、咨询控制程序》的要求。

建筑专业的主要工作内容如下：

3.1.1 建筑专业说明书编制

建筑专业说明书内容深度应按照 DL/T5427-2009 《火力发电厂初步设计文件内容深度规定》的要求编制。

3.1.2 图纸

图纸内容深度应按照 DL/T5427-2009 《火力发电厂初步设计文件内容深度规定》的要求编制。

3.1.3 向技经专业提供初步设计技经资料

按照初步设计阶段建筑工程量计算规则计算工程量并按技经提资格式提出技经资料，包括全厂建筑物建筑面积、建筑体积以及分项工程量。

3.1.4 专业配合

- a) 提供外专业资料：主要包括主厂房建筑平立剖面图、集中控制楼平剖面图、厂前建筑平立剖面图、辅助附属建筑面积及布置、技经资料、消防部分设计说明（向水工提）、输煤栈桥建筑做法（向结构提）等。
- b) 配合工艺专业完成对主厂房（含集中或单元控制楼）及主要生产建筑（网络或主控制楼、通信楼、配电装置、燃料建筑、除灰建筑及化学建筑等）的布置。

- c)配合结构专业确定对主要建（构）筑物的结构选型；
- d)完成专业会签
- e)协调全厂建筑群体的建筑风格、建筑色彩、建筑标准及处理与周围环境的整体效果。

3.1.5 其他可能的任务

如建筑外观方案、效果图等。

真正的建筑方案设计我们建议在初步设计阶段，总平面布置审定后、建筑物的布局确定后、业主的任务明确后进行。这时所做的建筑方案设计才能有的放矢，真正起到建筑方案设计的作用。这个阶段的建筑方案设计应该是务实的，为下一步施工图设计做准备的，因此，这个阶段的建筑方案设计应有各相关专业的配合。充分与业主沟通，明确具体的任务，完成方案设计深度的图纸及设计说明，指导效果图制作人员绘制效果图。

3.2 工作流程

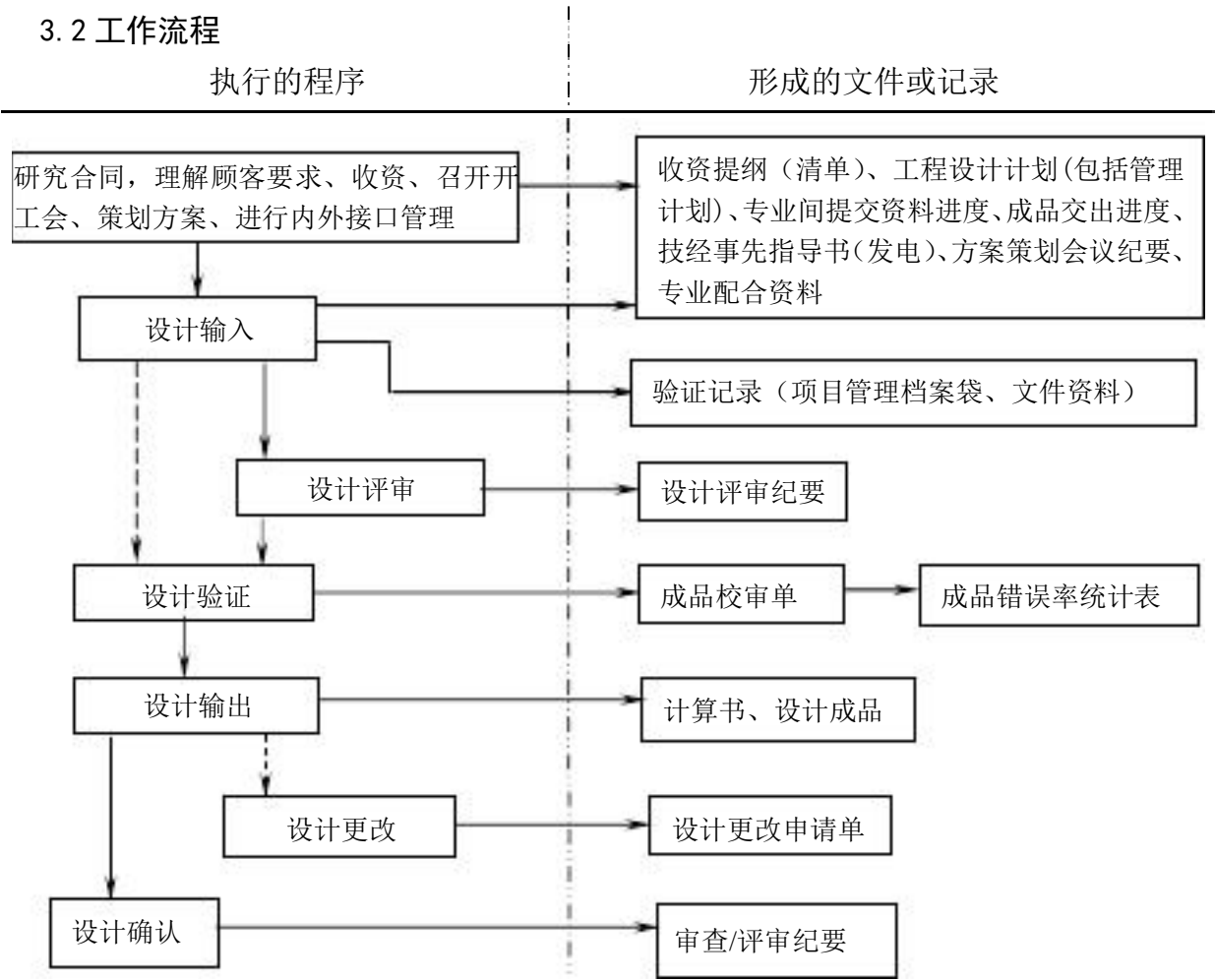


图 2 初步设计阶段设计控制流程图

3.3 设计策划

3.3.1 人员落实

根据发电工程部下达的项目设计任务书和设总的初步安排，专业室选派好专业主设人，明确主管主工，安排好参加设计和校核人员。

3.3.2 主设人根据专业室安排参加设计经理组织的开工会，领取设计经理编制的该工程初步设计阶段《工程设计计划》。主设人应认真听取设计经理关于项目的介绍，包括项目业主、顾客的要求及相关方要求；上一设计阶段的设计审批文件；本工程可行性研究阶段审查意见等。主设人同时建立工程档案袋。

3.3.3 根据需要参加设计经理组织的现场调研和踏勘，收集相关资料

工程收资内容如下：

- a) 当地惯用建筑材料：墙体砌筑材料、防水、保温材料等；
- b) 当地习惯建筑做法；
- c) 规范、标准（涉外工程）；

3.3.4 与客户专业人员沟通

主设人通过现场踏勘及电话联系主动了解客户对本工程专业设计的设想和期望，沟通情况，争取统一认识。

影响一个工程项目的建筑设计的因素很多，充分了解项目情况、了解当地环境、了解业主意图及企业理念是做好建筑设计的前提。

虽然建筑设计自身有自己的规律和一套系统的理论，但有时一个建筑设计方案的优劣，取决于业主的喜好。因此，建筑师与业主的沟通十分必要。

3.3.5 专业设计策划

专业方案策划由主设人提请工程主工组织，工程部副总工/主工主持，主设人、主任、主工及相关专家参加，形成方案策划会议纪要。设计策划会议纪要由主设人填写，由会议主持人签发。

专业设计策划针对工作范围、工作内容、工作重点、工作难点、专业设计原则、参考工程、参考信息等进行策划。

专业设计策划的主要内容如下：

- a) 全厂建筑风格、色彩、造型；
- b) 主要围护材料选型（墙体、门窗、保温和防水材料等）及建筑节能原则和措

施；

- c) 防火及疏散；
- d) 采光；
- e) 建筑装饰标准；
- f) 附属及生活福利建筑物面积，厂前建筑方案设计原则；
- g) 设计内容和深度；

专业设计策划应注意的问题：

- a) 针对所负责工程中区别于常规工程的特殊要求，应进行重点策划，提出具体措施。避免没有针对性的千篇一律。
- b) 对新的政策、法规，企业的特殊要求应进行重点策划。
- c) 涉外工程、总承包工程要针对合同条款进行重点策划。

3.4 设计接口

初步设计阶段主要工作围绕项目技术方案开展，因此专业设计接口以确定影响设计方案的内容为主。

3.4.1 与项目业主的接口

建筑专业需要业主进一步明确当地惯用建筑材料：墙体砌筑材料、防水、保温材料、建筑装饰标准、附属及生活福利建筑物功能及面积指标等。主设人必要时可通过现场踏勘及电话联系主动了解客户对本工程专业设计的设想和期望，沟通情况，争取统一认识。

项目业主提供本项目可行性研究设计审查意见。

3.4.2 设计专业间接口

专业设计接口的职责划分应执行《电力勘测设计专业分工规定》，按照设计经理编制的进度计划和《电力勘测设计专业间联系配合规定》要求的工作内容进行提资。

对工艺专业的资料要充分理解和沟通，防止出现偏差，影响设计方案的合理性。对于容易出现问题的点要有一定的警惕性。

对以假定资料提出的专业配合资料，提资方应在资料首页上标识“假定”，并在资料中注明哪部分为不确定内容。对提出正式资料代替假定资料或提出新版专业配合资料时，提资专业应在资料中注明与上版资料不一致的地方。

在初步设计成品经校审后，按《电力设计图纸会签规定》送交有关专业会签；会

签人应认真核对与本专业相关的内容，确认无误后在图纸或概算书上签字。主工校审时应审查会签是否符合规定。

3.4.3 与设备材料厂家设计接口

对设备材料厂家设计及接口控制应执行《设备材料厂家设计接口质量管理规定》。

在初步设计阶段，建筑专业主要是配合主体专业完成主设备（如锅炉）的技术规范书中建筑部分的技术规范书编制、参加相应的设备评标及技术协议签订工作。

3.4.4 工程总承包项目设计与采购接口

对于公司开展的总承包项目，设计经理根据总承包项目的计划要求，组织各专业向总承包采购部提出设备、材料的采购文件（包括询价书的技术文件、招标书技术附件、设备材料规范书、设备材料清册、采购技术协议）；总承包项目设计部根据总包项目的安排，对设备材料厂家的投标文件提出技术评价意见，技术评标，参与技术协商，签订技术协议。总承包项目采购部应按计划将制造厂的设备图纸资料交设计部确认，设计部及时将确认意见返回采购部。对设备制造中的设计和技术问题，设计部应根据项目需求派员协助解决。

在初步设计阶段，建筑专业涉及的设备、材料一般有彩色涂层钢板围护系统、门窗、电梯等。

3.5 设计输入

3.5.1 设计输入包括：

- a) 设计合同及附件、协议、设计委托书、顾客要求及相关方要求；
- b) 国际/国家/地方、行业法规和标准；
- c) 各级批复文件
- d) 顾客提供的文件资料、专业配合资料、设备厂家资料；
- e) 设计策划、设计计划、会议纪要等。

3.5.2 设计输入的控制

对上条中 a) 按照《产品要求确定和相关方满意监测程序》进行评审；对 b) 应使用有效版本的法规和标准，对主要依据的法规和标准，主设人应在设计策划文件中明确。对 c) 使用经政府主管部门批准的正式版本；对 d) 设计经理和主设人应按照《工程设计依据资料的收集、使用规定》和《文件、记录控制程序》进行收集、验证、登记和管理；对 e) 应按规定审批。

3.6 设计输出

3.6.1 主设人按照设计策划文件及公司《电力勘测设计专业间联系配合规定》组织编制提资资料，按照设计流程提交各个相关专业。资料提交的时间进度，按照设计经理编制的进度计划执行。

3.6.2 主设人组织按照初步设计内容深度要求的设计成品。设计成品包括：

- 建筑专业设计说明书
- 建筑专业设计图纸
- 专题报告

3.6.3 设计输出应满足设计输入的要求，满足功能、安全、可靠、环保、节能、经济、美观和时间进度要求。内容应完整、正确、合理，表达清楚，图文清晰，符合《成品质量要求及评定规定》的要求。

3.6.4 在设计中严格执行国家现行规范、标准的要求，参照附录 1 规范类附录。

3.6.5 初步设计设计成品编制要求

a) 建筑专业说明书编制

建筑专业说明书内容深度应按照新版《火力发电厂初步设计文件内容深度规定》的要求编制，内容包括：

- 1) 主要建筑材料；
- 2) 主要建筑设计原则；
- 3) 主厂房建筑：
 - 应说明主厂房、集中控制楼的布置，平立剖面面布局、变形缝设置、空间组合。
 - 应说明建筑内部水平和垂直交通运输、安全通道和出入口布置、生活卫生设施。
 - 应说明主厂房通风、采光、保温、隔热、防晒、防水、排水、防潮、隔振、电磁屏蔽、抗静电和噪声控制等。
 - 应说明主厂房防火防爆等安全措施。
 - 应说明主厂房造型、围护结构类型、建筑立面与毗邻建筑物，锅炉封闭情况、建筑装修标准等。
- 4) 其他主要生产建筑物：应按建筑分类说明建筑物的建筑布置、建筑围护、防火、防水等。

5) 辅助、附属建筑物:

- 应说明建筑面积的确定原则, 列表说明建筑项目及其建筑面积。建筑联合建筑方式。
 - 厂前建筑应根据自然条件、地区特点和工程需要, 说明厂前建筑规划和构思。
 - 应说明厂前建筑的布置特点 and 设计原则, 如平面布局、朝向方位、空间处理、建筑造型、立面和色彩。
- 6) 应说明全厂建筑节能设计原则和相应措施。
- 7) 应说明全厂建筑风格及色彩设计
- 8) 附表: 主要建(构)筑物火灾危险性分类及其耐火等级一览
- 9) 附表: 全厂建筑物装修标准一览表

b) 图纸

图纸内容深度应按照新版《火力发电厂初步设计文件内容深度规定》的要求编制

1) 图纸包括:

- 主厂房平面图、剖面图(至少两个剖面)、立面图;
- 集控楼平剖面图;(可与主厂房合并出图)
- 化学水处理室布置图;(可与工艺合并出图)
- 屋内配电装置布置图;(可与工艺合并出图)
- 办公楼建筑平立剖面图

2) 图纸内容深度

- 厂房柱轴线定位、主设备(汽轮机、锅炉、磨煤机、给水泵、除氧器、煤斗、皮带等)的位置。
- 应表示变形缝、抗震墙、钢支撑的设置、检修场、集控楼、厕所等生活辅助车间的布置。楼层标高的厂房空间利用。
- 应表示通道、楼梯、电梯等水平和垂直交通运输的设计;
- 应表示门窗、天窗布置。
- 应表示主要承重结构外形尺寸和断面尺寸, 围护结构型式、厚度和布置方式。
- 应表示通风、采光、隔热、保温、防水、排水、隔振、防火、防爆和噪声控制等方面的措施。

3.7 设计评审

3.7.1 根据项目安排参加综合方案设计评审或专业设计评审。

3.7.2 设计评审应由设计经理组织，发电单机容量 300MW 及以上工程一般由主管总工主持；主工、主设人、有关设计人应参加会议；对发电单机 600MW 及以上或采用新技术的工程，应邀请公司主管总经理、分公司主管经理、专家等参加评审；需要时，环保、勘测、技经人员应参加评审和邀请业主、项目经理、施工部、采购部人员参加评审。

3.7.3 评审时机：初设阶段，应对选址、设计方案进行评审。

3.7.4 评审内容针对设计内容是否符合质量、环保、安全要求和技术、经济是否最优，提出解决或改进办法。评审结论应由设计经理组织统一编写“评审纪要”，由项目经理/主管总工签发；对非总承包项目、总工没有参加的评审，由设计经理签发“评审纪要”。由主设人组织本专业实施，并跟踪落实。

3.8 设计验证

3.8.1 设计验证应按照计划进度的安排，主要采用校审等方法，验证设计成品是否符合设计输入的要求；是否落实评审意见；设计内容是否完整、正确、经济、合理、安全可靠、节能环保。

3.8.2 设计成品应进行自校和执行《设计、咨询控制程序》表 5 设计成品校审范围和《设计成品校审规定》。校审批应填写“成品校审单”，按照《成品质量要求及评定规定》在校审单上如实判定错误性质，统计错误数量。

3.8.3 设计人员应按校审意见逐项返工修改，并在成品校审单上标识修改情况和签字。在设计人员修改后，校审人员应进行校对，确认无误后在成品上签署。

3.9 设计确认

建筑专业主设人或工程主管主工根据设计经理安排，参加上级主管部门、业主、监理等单位对设计文件组织的项目审查会。由设计经理介绍工程设计概况；由主设人介绍专业设计，解释设计意图，达成一致意见。

对审查决定，由主设人负责落实在设计中，并在成品校审中跟踪检查。

初步设计阶段阶段建筑专业的审查意见一般集中在辅助附属建筑面积指标的确定、建筑围护结构形式、建筑装修标准确定等问题上。

3.10 设计归档

建筑专业初设阶段原始档案文件应归档内容：成品校审单；

建筑专业初设阶段应将设计成品电子文件在 PW 上归档。电子文件命名应严格按照公司《成品编号规定》执行。

4 施工图阶段

4.1 工作内容

建筑专业在施工图阶段，应执行《大型火力发电厂施工图设计文件内容深度规定》（即将发布实施）、《建筑工程设计文件编制深度规定》和公司管理程序文件《设计、咨询控制程序》的要求。

建筑专业工作内容包括编制施工图设计总说明、完成各卷册的施工图设计图纸、专业配合、设备招标及设计联络、其它可能的任务等。

4.1.1 施工图设计总说明的编制

建筑施工图总说明及卷册目录按照《大型火力发电厂施工图设计文件第十部分：土建建筑》（即将发布实施）的要求编制。

4.1.2 施工图卷册设计图纸

卷册图纸内容深度按照《大型火力发电厂施工图设计文件第十部分：土建建筑》（即将发布实施）、《建筑工程设计文件编制深度规定》的要求编制。

4.1.3 专业配合

a) 提供外专业资料

按照公司体系文件《电力勘测设计专业间联系配合规定》提出施工图阶段建筑资料。包括各建筑物平立剖面图、建筑工程做法、必要的构造详图、建筑防火要求及其他特殊要求等。

b) 配合工艺专业完成对各建筑物布置的优化。

c) 配合结构专业确定对主要建（构）筑物的结构选型；

d) 发现和消除专业之间的碰撞；

e) 完成专业会签

f) 协调全厂建筑群体的建筑风格、建筑色彩、建筑标准及处理与周围环境的整体效果。

4.1.4 施工招标、设备招标及设计联络会

a) 建筑专业负责的设备招标

建筑专业负责的设备招标一般是彩色涂层压型钢板围护系统，有时涉及厂前区建

筑幕墙、电梯等特殊建筑材料及建筑设备的招标，需要根据具体情况和业主要求确定是否编制设备招标书。

建筑专业负责招标文件的编制，其它专业配合。建筑专业参加相关的评标设计联络会等，并负责审核厂家二次设计图纸。

b) 其它专业负责的设备招标

其他专业负责的设备招标和联络会有时也涉及建筑专业，如锅炉、锅炉电梯、电除尘封闭、脱硫脱硝等，这些建筑专业除配合主体专业编标外，参加必要的设计联络会。

c) 施工标书

建筑专业负责施工标书建筑部分的编制及相关工程量技经提资。

4.1.5 其他可能的任务

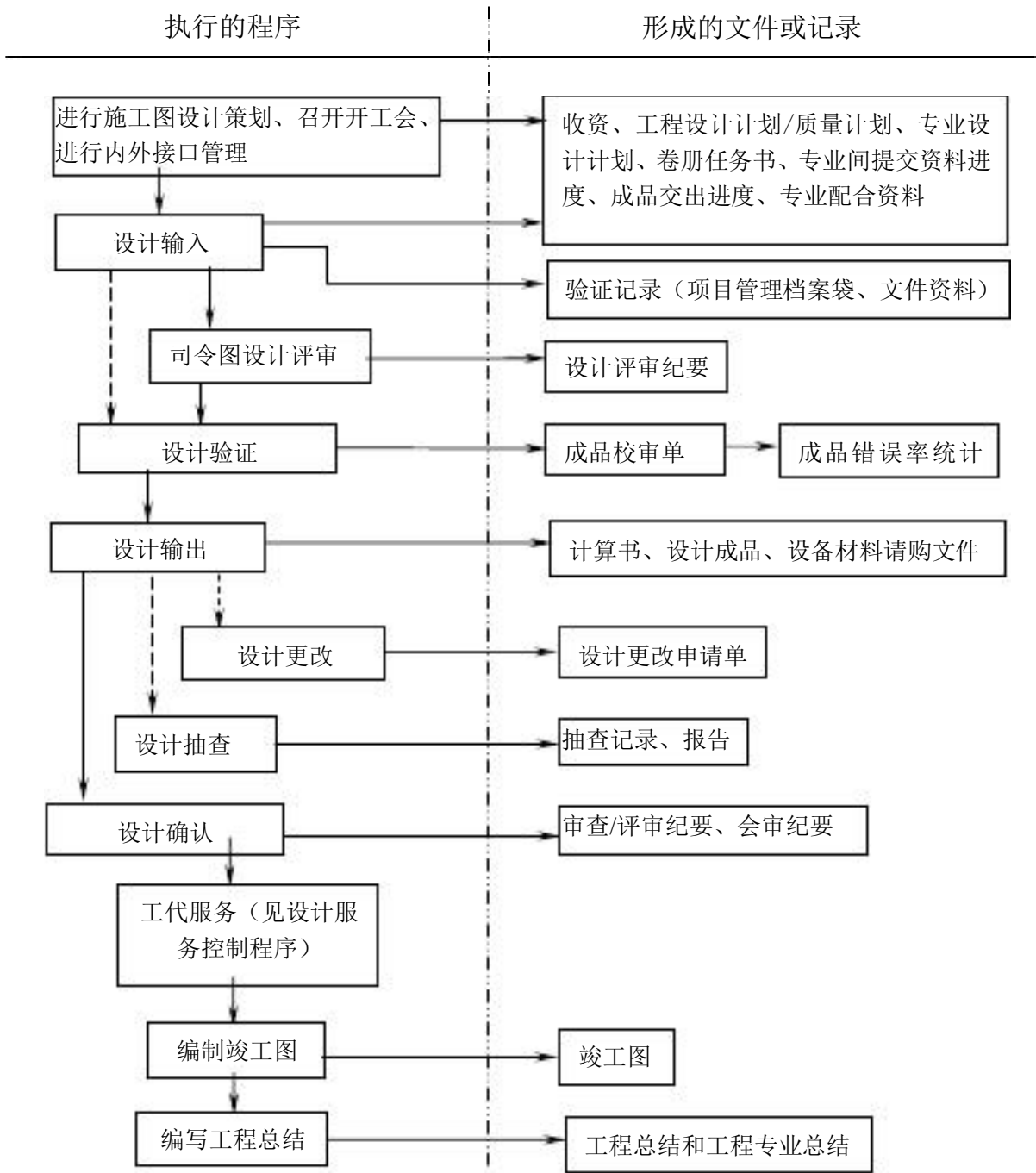
a) 规划报批图设计，及配合相应的规划报批；

b) 消防报批图设计，及配合相应的消防审查及验收；

c) 配合建筑节能审查，提供相应的设计说明书、计算书、审查表及设计图纸等；

b) 配合顾客提出的对建筑造型及景观的特殊要求，提出建筑方案图、必要的效果图及后续的施工图设计。

4.2 工作流程



注：“----->”表示不是所有工程所有设计阶段都有的情况具体规定，见本程序相关条款。

图 3 施工图阶段设计控制流程图

4.3 设计策划

4.3.1 人员落实

根据发电工程部下达的项目设计任务书和设总的初步安排，专业室选派好专业主设人，明确主管主工，安排好参加设计和校核人员。

4.3.2 主设人根据专业室安排参加设计经理组织的开工会，领取设计经理编制的该

工程施工图阶段《工程设计计划》。主设人应认真听取设计经理关于项目的介绍，包括项目业主、顾客的要求及相关方要求；上一设计阶段的设计审批文件；本工程初步设计阶段审查意见等。结合项目特点提出本专业设计问题，由设计经理解答。主设人同时建立工程档案袋。

4.3.3 与客户专业人员沟通

虽然已经进入施工图阶段，但随着顾客关心重点的转移，往往在这一阶段顾客才考虑建筑方案问题，因此施工图阶段往往会穿插必要的建筑方案设计，有时还会设计初步设计中主要设计原则的修改。因此，在施工图准备阶段，主设人应主动与客户沟通，了解客户对本工程专业设计的设想和期望，沟通情况，争取统一认识。

4.3.4 主设人应在施工图准备（司令图）阶段，按照《工程设计计划编制规定》编制施工图阶段“专业设计计划”，该计划由工程主管主工批准后发布实施。

“专业设计计划”的编写内容如下：

1) 工程名称和编号：由顾客决定工程名称，由信息部确定项目编号。

2) 设计依据文件和主要标准：

a) 建设单位、业主委托设计的文件及提供的有关国家和主管部门同意进行本工程的计划或任务文件；

b) 设计合同、我公司的总承包项目计划中对专业的要求；

c) 设计审批部门对本初步设计阶段设计成品的审批文件；

d) 主要设计标准、规程规范；

列入工程设计计划或专业设计计划的每一个设计依据文件，应写明文件编号、名称、发文单位和时间。

3) 设计规模和范围：本章应按设计依据文件的要求编写，应具体说明本期和规划容量。设计范围应具体说明本专业的的设计范围界限，以及分包设计单位或人员的设计范围。

4) 设计主要依据资料：包括气象条件、设计主要技术数据等；

5) 主要设计原则：包括全厂建筑风格及色彩、防火防爆、保温节能、防腐蚀、防噪音、抗震、采光通风等设计原则；

6) 主要围护材料选型及建筑构造做法：包括主要建筑材料选择、工程做法（楼地面、踢脚、内墙面、顶棚及吊顶、外墙面、屋面、油漆等）、建筑构造做法（墙

体构造、楼梯及栏杆、窗台板、台阶、坡道、散水、雨蓬、雨水管、屋面检修楼梯等)；

7) 质量控制措施：

a) 对设计分包方及接口应制定控制措施，包括对工程设计关键技术、薄弱环节控制，应明确规定专业室主工、主设人等人员应参与的控制活动、担负的责任、与供方的分工、信息传递、进度计划安排及应形成的记录等。

b) 结合本工程的特点提出创优的具体措施和实施办法。

c) 工程管理需要的其他措施。

8) 控制工程造价措施

根据上级主管部门和公司的有关文件规定，结合本工程特点编写本工程控制工程造价的具体措施。

9) 项目组人员组织：专业室应满足工程设计的需要，人员应具备相应资格。具体列出参加施工图设计工作的主工、主设人、卷册负责人名单。

10) 设计文件编制要求

编写格式应执行《勘测、设计产品标识、防护和交付控制程序》中关于文本文件的规定。

11) 附录

工程设计计划的附录可包括施工图卷册目录、重要设计依据文件（例如总承包合同建筑专业相关部分、初步设计审定的全厂建筑装修一览表等）。

4.3.5 卷册设计任务书的编制

卷册设计开始前，主设人编写卷册设计任务书。

4.4 设计接口

施工图设计阶段主要工作围绕项目的具体实施开展，因此专业设计接口以确保项目按计划高质量实施为主。

4.4.1 与项目业主的接口

了解项目业主对本工程建筑专业设计的要求，及时反映到施工图设计图纸上。

对于重大的建筑设计方案、重要建筑物的布置及建筑造型，如主厂房建筑立面造型、厂前建筑布置及建筑造型、材料库和检修间建筑布置等需要业主确认后方可开展施工图卷册设计。

开展施工图设计之前，项目业主需要及时提供设计依据资料。项目业主提供本项目初步设计咨询/审查意见。

4.4.2 设计专业间接口

各个专业间设计接口由设计经理总体协调，专业设计接口的职责划分应执行《电力勘测设计专业分工规定》。按照设计经理设计计划和《电力勘测设计专业间联系配合规定》给相关专业提供设计资料。

在设计协同平台（PW）下提出的资料应严格按照公司《电力勘测设计专业间联系配合规定》中有关设计协同平台下提资的流程进行提资。

对工艺专业的资料要充分理解和沟通，防止出现偏差，影响设计方案的合理性。对于容易出现问题的点要有一定的警惕性。

对发电工程施工图阶段，总平面布置，全厂建筑方案、各主要车间的布置，设计经理应按照《发电工程设计车间负责人工作规定》指定车间负责人。化学专业一般作为全厂建筑造型与色彩协调的车间负责协助设计经理做好负责范围内的总体规划和专业接口的协调。车间负责人一般由主设人担任。

对以假定资料提出的专业配合资料，提资方应在资料首页上标识“假定”，并在资料中注明哪部分为不确定内容。对提出正式资料代替假定资料或提出新版专业配合资料时，提资专业应在资料中注明与上版资料不一致的地方。

在施工图设计经校审后，按《电力设计图纸会签规定》送交有关专业会签；会签人应认真核对与本专业相关的内容，确认无误后在图纸或概算书上签字。主工校审时应审查会签是否符合规定。

4.4.3 与设备材料厂家设计接口

对设备材料厂家设计及接口控制应执行《设备材料厂家设计接口控制规定》。

a) 设备招标书技术部分/技术规范书的编制

建筑专业负责的设备招标书/技术规范书一般是彩色涂层压型钢板围护系统，有时涉及厂前区建筑幕墙、电梯等特殊建筑材料及建筑设备的招标。以上设备材料招标书技术部分/技术规范书均属C级：一般设备材料。

C级设备材料招标书/技术规范书由设计人编写，各配合专业主设人校核，主体专业主工批准，设计经理批准；校审应形成成品校审单。设备材料招标书/技术规范书校审责任见表1。

表1 设备材料招标书/技术规范书校审责任表

序号	主要校审内容	主设人	主任工程师	设计经理	主管总工
1	符合国家法令、法规、工程建设标准强制性条文有关规程、规定。	√	√	√	√
2	符合专业有关规程、规定。	√	√		
3	原始设计条件、供货范围、接口分界正确、清楚，符合公司规定。	√	√	√	√
4	符合合同要求和上一设计阶段设计确认意见或结论性意见。	√	√	√	
5	符合本设计阶段设计评审意见和业已确定的原则。	√	√	√	
6	编排组织有条理，主次分明，重点突出，叙述简练。	√	√		
7	内容叙述及数据等与图纸和计算书相符。	√	√		
8	技术资料交付要求齐全、明确、合理。				
9	字迹清晰，文字通顺，用词确切，标点符号及计量单位使用正确，编写格式符合公司规定。	√	√		

设备招标书技术部分/技术规范书在 PW 上的校审流程应按照《设备材料厂家设计接口控制规定》中有关规定执行。

b) 评标工作

按照设计经理的安排，主设人参加由业主组织的设备材料评标工作，并根据业主需要参加评标报告（技术部分）的编写和评分。

对于公司总承包项目，参加公司组织的设备材料评标工作，参加评标报告（技术部分）的编写和评分。

c) 技术协议的签订及管理

技术协议由设计方、顾客/总承包项目部和设备、材料厂家根据设备材料招标书/技术规范书、澄清文件和设备、材料厂家的投标书编制完成。主设人负责召集相关专业在规定期限内完成对技术协议传审。

在签订合同过程中，作为合同附件的技术协议若对原设备招标书/技术规范书招标书中的重要技术参数和要求发生变化时，C 级设备技术协议应告知专业主任工程师，并得到同意后才能签署。

技术协议签署完成后，各方代表及设计各专业参加人员在签署页签字，同时建筑主设人专业在技术协议每页进行小签（只签姓氏），相关参加专业在有关页小签。

d) 设计依据资料的验证

当业主/总承包项目部委托我公司/勘测设计工程部对设备、材料厂家的设计文件进行验证或确认时,对应 C 级设备的设计文件由相应专业的主设人对其设计成品组织验证。

设计验证由主体专业主设人会同相关专业主设人进行,验证主要采用校审(与设计输入进行核对、与已证实的类似设计进行比较、核算、变换方法进行计算)等方法,验证设备、材料厂家设计成品是否满足设计输入和分工、接口的要求。验证应填写“成品校审单”,并书面通知业主/总承包项目部、厂家,由厂家设计人员应按校审意见逐项返工修改;在厂家修改后,我公司的主体专业和相关专业应进行再确认,确认无误后,根据业主要求在其设备、材料厂家设计图纸上签字或盖我公司的“咨询章”(见《勘测、设计产品标识、防护和交付控制程序》)。

当设备材料厂家的设计文件作为我公司的设计输入资料时,应对设计接口及资料进行验证(设备、材料厂家设计范围内的设计图纸、计算等的质量和安全由设备、材料厂家负责,验证人同上),发现问题应向厂家提出,要求其修改。如业主/总承包项目部另有委托进行设计确认,按照具体要求进行验证。

4.4.4 工程总承包项目设计与采购接口

对于公司开展的总承包项目,设计经理根据总承包项目的计划要求,组织各专业向总承包采购部提出设备、材料的采购文件(包括询价书的技术文件、招标书技术附件、设备材料规范书、设备材料清册、采购技术协议);总承包项目设计部根据总包项目的安排,对设备材料厂家的投标文件提出技术评价意见,技术评标,参与技术协商,签订技术协议。总承包项目采购部应按计划将制造厂的设备图纸资料交设计部确认,设计部及时将确认意见返回采购部。对设备制造中的设计和技术问题,设计部应根据项目需求派员协助解决。

建筑专业涉及的设备、材料一般有彩色涂层钢板围护系统、门窗、电梯等。

4.4.5 工程总承包项目设计与施工接口

在施工前,在总承包项目部的安排下,由设计经理组织,本专业进行设计交底。

建筑专业派出专业设计代表,执行《施工现场设计服务规定》。

4.5 设计输入

4.5.1 设计输入包括:

a) 设计合同及附件、协议、设计委托书、顾客要求及相关方要求;

- b) 国际/国家/地方、行业法规和标准；
- c) 各级批复文件
- d) 顾客提供的文件资料、专业配合资料、设备厂家资料；
- e) 设计策划、设计计划、会议纪要等。

4.5.2 设计输入的控制

对上条中 a) 按照《产品要求确定和相关方满意监测程序》进行评审；对 b) 应使用有效版本的法规和标准，对主要依据的法规和标准，主设人应在设计策划文件中明确。对 c) 使用经政府主管部门批准的正式版本；对 d) 设计经理和主设人应按照《工程设计依据资料的收集、使用规定》和《文件、记录控制程序》进行收集、验证、登记和管理；对 e) 应按规定审批。

4.6 设计输出

4.6.1 主设人按照设计计划及公司《电力勘测设计专业间联系配合规定》组织编制提资资料，按照设计流程提交各个相关专业。资料提交的时间进度，按照设计经理编制的进度计划执行。

4.6.2 主设人组织按照施工图设计内容深度要求的设计成品。火力发电厂土建建筑部分的施工图设计成品主要涵盖以下范围：建筑施工图设计总说明及卷册目录、主厂房建筑、烟 尘 渣建筑、电气建筑、燃料建筑、化学建筑、辅助建筑和附属建筑、脱硫脱硝建筑等建筑施工图图纸。

4.6.3 设计输出应满足设计输入的要求，满足功能、安全、可靠、环保、节能、经济、美观和时间进度要求。内容应完整、正确、合理，表达清楚，图文清晰，符合《成品质量要求及评定规定》的要求。

4.6.4 在设计中严格执行国家现行规范、标准的要求。

4.6.5 施工图设计设计成品编制要求

a) 施工图设计总说明的编制

建筑施工图总说明及卷册目录按照《大型火力发电厂施工图设计文件第十部分：土建建筑》（即将发布实施）的要求编制。一般包括工程名称和编号、设计依据文件和主要设计标准、设计规模和范围、设计主要依据资料、主要设计原则、主要围护材料选型及建筑构造做法、人员组织、设计文件编制要求、全厂建筑物一览表、施工图卷册目录一览表的等部分。

b) 施工图卷册设计图纸

卷册图纸内容深度按照《大型火力发电厂施工图设计文件第十部分：土建建筑》(即将发布实施)、《建筑工程设计文件编制深度规定》(2008 年版)的要求编制。

4.6.6 施工图卷册设计应考虑以下方面：

- a) 确定建（构）筑物的设计规模、使用年限及设计标准。
- b) 配合工艺布置及结构选型确定建（构）筑物的平面布置。
- c) 根据设备布置、运行、检修情况及人员安全疏散要求组织水平和垂直交通。
- d) 根据建（构）筑物在生产过程中的火灾危险性确定设计耐火等级, 划分防火分区；规划安全通道及出入口；对可能发生爆炸的场所采取必要的防范措施；按建筑构件的耐火极限和建筑材料的燃烧性能确定建筑构件和选择建筑材料。
- e) 按地震设防烈度进行抗震构造设计。
- f) 按工艺及功能要求确定建（构）筑物的各层标高。
- g) 确定建（构）筑物各外部空间的造型构思，规划建（构）筑物的总体色彩、质感及各建筑构、配件的尺度、比例和造型。确定建筑内、外装修色彩。
- h) 确定建（构）筑物的内、外装修标准和对主要建筑材料的选择，提出采用新技术、新材料的做法和要求。
- i) 配合暖通专业确定冬夏两季自然通风的气流组织, 确定窗口形式、开窗面积及布置。
- j) 通过建筑热工计算确保围护结构的总热阻以减少热损失；检验蒸汽渗透以避免墙体内外结露，合理选择围护结构的材料、确定其厚度及构造做法。
- k) 满足一定的光照数量并保证光照质量，选择合理的光照方案，确定采光点的布置。
- l) 按暴雨强度组织建（构）筑物屋面的防、排水设计，确定屋面的排水坡度、雨水管的布置、数量和直径。
- m) 按工艺要求对有煤、灰积聚, 需要水冲洗房间的地面；对厂内电气建筑的屋面或其上层房间的地面；对可能有水房间的地面组织并实施可靠的防排水构造设计。
- n) 防止因生产过程所产生的振动造成对建筑物内外的影响。
- o) 对有腐蚀介质的场所确定必要的防腐措施。
- p) 对有隔声要求的墙体、顶棚、门窗进行必要的隔声、吸声处理以满足规范规定

的噪声控制标准。

q) 确定生活间, 洗涤间, 卫生间等的布置和卫生设备的数量。

r) 按工艺要求完成屏蔽; 防静电; 防风沙; 防小动物侵入以及对设备和人员安全防护。

s) 汇总各专业在建筑图上反映的开孔和埋件, 发现并消除碰撞。

4.7 设计评审

4.7.1 根据项目安排参加综合性施工总图即司令图的评审。

4.7.2 评审内容

a) 总体规划是否合理, 各车间的布置设计是否便于施工、检修和运行操作, 专业设计接口是否有问题;

b) 是否贯彻执行了审定的初步设计和初步设计审批意见, 以及本工程施工图设计计划的规定;

c) 设计是否符合国家、行业有关的标准、规定;

d) 有关环境保护和安全等措施的落实;

e) 控制工程造价是否有措施

f) 是否采取了同类工程和本工程前几期设计的质量信息, 对策措施是否能防止同类问题的再发生。

4.7.3 评审决定

评审结论应由设计经理组织统一编写“评审纪要”, 由项目经理/主管总工签发; 对非总承包项目、总工没有参加的评审, 由设计经理签发“评审纪要”。由主设人组织本专业实施, 并跟踪落实。

4.8 设计验证

4.8.1 设计验证应按照计划进度的安排, 主要采用校审等方法, 验证设计成品是否符合设计输入的要求; 是否落实评审意见; 设计内容是否完整、正确、经济、合理、安全可靠、节能环保。

4.8.2 设计成品应进行自校和执行《设计、咨询控制程序》表 5 设计成品校审范围和《设计成品校审规定》。校审批应填写“成品校审单”, 按照《成品质量要求及评定规定》在校审单上如实判定错误性质, 统计错误数量。

4.8.3 设计人员应按校审意见逐项返工修改, 并在成品校审单上标识修改情况和签字。在设计人员修改后, 校审人员应进行校对, 确认无误后在成品上签署。

4.9 设计确认

施工图阶段建筑专业主设人或工程主管主工根据设计经理安排，参加消防审查、规划审查、施工图会审等。

对审查提出的设计问题，主设人和工代应及时修改设计或提出设计变更通知单及提出相关专业配合资料。

4.10 设计更改

当需要对已经出版的设计文件修改时或需要更改卷册名称、卷册号时，由主设人填写“设计更改申请单”，经项目经理批准。设计更改不应超过工程投资（顾客要求并增加费用的除外）概算。设计更改申请单一式两份，主设人、设计经理各留存一份。

对设计成品修改应执行公司《成品编号规定》和《产品标识、防护和交付控制程序》中标识版次的规定。对更改的设计文件应按原图的校审批级别进行校审批。

对工地代表提出的设计变更和顾客及相关方要求的更改，应执行《工代服务规定》。

4.11 设计归档

建筑专业施工图阶段原始文件归档内容：本专业与有关单位设计来往文件（如有）、专业设计计划（如有）、成品校审单、专业工程总结。

建筑专业施工图阶段应将设计成品电子文件在 PW 上归档。电子文件命名应严格按照公司《成品编号规定》执行。

5 竣工图阶段设计及管理工作

主设人按照设计经理竣工图设计计划以及《电力工程竣工图文件编制规定》确定编制范围，组织竣工图的编制工作。竣工图一般应由工地代表负责编制。对没有更改的施工图采取活用的方式；对修改的施工图或增加的图纸，应对其内容是否符合“设计变更通知单”、“工程联系单”和设计更改文件等，由主设人校核，主工审定批准。

竣工图阶段建筑专业原始文件归档内容：设计变更单、变更设计单、工程联系单、工代总结。

6 工地代表服务设计及管理工作

6.1 工作流程

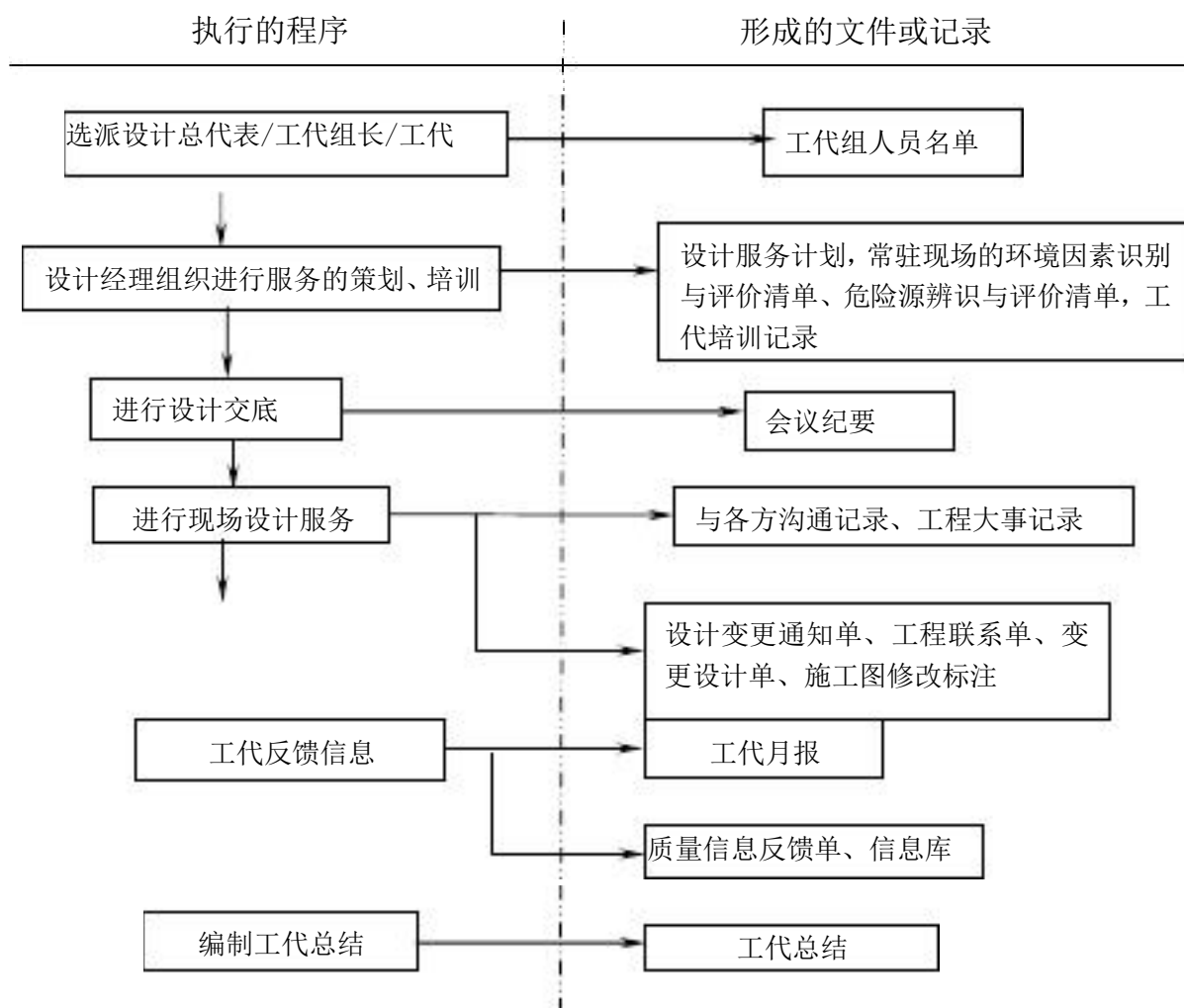


图 4 施工现场服务流程

6.2 工代设计服务要求

建筑专业一般不需设置常驻工代。工代一般由参加本工程施工图设计、责任心强并具有实践经验、能独立处理问题的专业技术人员担任。

工代应积极、热情周到、及时地为业主及参见各方服务。对业主/总承包方提出的问题不能推诿, 要急工程所急, 积极主动解决, 即使不是设计的问题也应协助解决。

工代应及时了解施工进度, 对即将施工的图纸事先进行检查, 发现问题应认真做好施工图的修改, 力争将图纸上的差错消灭在施工之前; 对现场有关部门提出的意见和建议, 要认真及时地进行研究、处理。

工代应深入现场了解工程建设中设计文件的执行情况和施工质量状况, 发现不符合设计要求, 降低标准, 降低质量等行为, 应主动提出纠正意见, 必要时可以书面通

知业主、总承包方、施工单位、监理。

6.3 设计交底

在施工前，由建设方/总承包方或监理组织设计交底。由主设人/工代向业主/总承包方、施工单位、监理单位进行设计交底。主要是介绍设计原则、解释设计意图，强调施工中应注意的问题，设计交底应形成设计交底纪要。

在施工准备中，参加由建设方/总承包方或监理组织的图纸会审，对各参建方提出的问题、要求进行解释、答复，并配合建设方/总承包方或监理单位形成图纸会审纪要。

6.4 施工现场设计变更控制

工代发现设计问题时，应以设计变更通知单的方式通知业主、总承包方、施工单位、监理单位，设计变更通知单应由专业主设人和工代提出。对工代提出的重要设计变更，应经主设人同意，主设人在设计单位栏内工代签署的后面签署。“设计变更通知单”应按规定权限审批。

设计变更引起其他专业设计修改时，还应提交专业间配合资料；对设计变更额内容参照公司《电力设计图纸会签规定》，请相关专业会签。

凡业主、施工和监理单位要求修改或变更设计时，应由施工单位提出“工程联系单”，或由业主签署“变更设计单”。

对总承包项目的设计变更费用的控制等，应执行公司颁发的相关规定。

设计变更通知单中的设计变更内容，工代应及时记录在工代专用的施工图上。

在工程建设过程中，各专业工代应注意收集工程设计技术质量信息和设备、材料质量信息，定期向专业室反馈。

6.5 现场情况汇报

工代在进行设计服务工作后，应在当月的月底前编写工代月报，并放置 pw 上，如本月没有设计服务工作内容的工作，可不写工代月报。

6.6 工代总结

工程结束后，工代应及时编写工代总结。

工代总结应包括下列主要内容：

- a)工代经验教训小结，今后应注意的问题与建议；
- b)工代在施工前事先发现的主要问题小结；

- c) 设计变更分类统计表;
- d) 卷册设计变更内容登记表;
- e) 工程联系单的分类统计;
- f) 图纸会审意见的统计;
- g) 其他与设计相关的内容统计 (如洽商等);
- h) 本专业工代现场实耗工日统计。

工代总结有主任工程师审核, 设计经理审批签署。

6.7 文件控制

6.7.1 各专业工代应建立项目管理档案袋, 对工代服务阶段个人经手的文件、资料、设计变更、变更设计、工程联系、洽商通知单等妥善保管。

6.7.2 工代工作结束后及时将工程施工中形成的文件、记录、工代总结等按公司《电力勘测设计科技文件材料归档管理规定》要求及时整理归档。

7 设计回访及工程总结的管理工作

在工程项目投产后, 专业主设人应根据项目经理安排进行设计回访。

7.1 工作流程

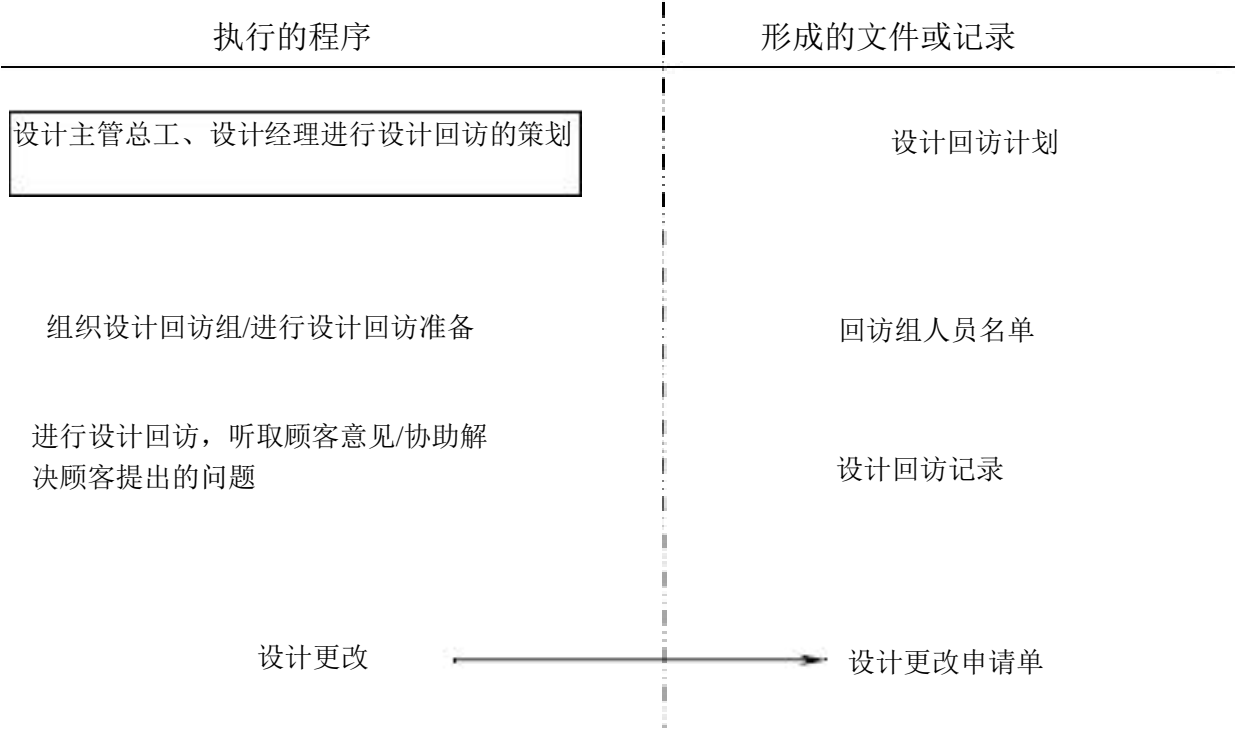


图 5 设计回访流程

7.2 设计回访的主要内容

与业主、施工、运行等单位进行回访座谈，了解顾客意见和建议，了解设计中存在的问题。

对回访座谈中提出的问题，与有关单位一同到现场逐项落实，分析原因，提出对策，其中属设计本身的问题，应与业主和施工单位研究解决方案，并确定完成日期。

7.3 设计回访总结

由设计经理组织各专业填写设计回访记录和起草专业回访报告，总结成功经验和教训，研究对策和落实措施等，由设计经理汇总各专业回访报告和回访记录形成工程回访报告，规定签署后进行归档。

7.4 工程专业设计总结

工程竣工投产后，由设计经组织各专业在一个月内完成工程设计总结、工程专业设计总结。工程专业设计总结由主设人编写，工程主管主工审批签署。

工程专业设计总结主要包括下列内容：

- a) 本专业设计概况、设计特点；
- b) 本专业设计质量、采用新技术、安全设施等设计的结果与评价；
- c) 设计的技术经济指标实际数据；
- d) 本专业设计质量存在的问题；
- e) 与顾客、设计监理、施工监理、施工单位沟通、协作的经验与体会；
- f) 专业设计的实耗工日统计；
- g) 今后应注意的问题和建议。

工程专业设计总结由主设人编制，工程主管主工审批签署。