
目 录

1.1 设计策划概况及总体思路.....	1
1.1.1 设计策划概况.....	1
1.1.2 设计策划总体思路.....	1
1.2 对设计重要性的理解.....	1
1.3 设计/深化设计管理.....	2
1.3.1 设立设计/深化设计部.....	2
1.3.2 设计部的工作职责.....	2
1.3.3 设计/深化设计部的人员配备.....	2
1.3.4 设计/深化设计部经理职责.....	3
1.3.5 设计/深化设计管理班子成员部门及岗位.....	3
1.3.6 设计/深化设计工作流程.....	4
1.3.7 设计/深化设计的内容.....	6
1.3.8 各专业设计内容.....	7
1.3.9 设计/深化设计管控要点.....	11
1.4 设计/深化设计跟踪管理.....	13
1.4.1 设计质量保证措施.....	13
1.4.2 深化设计跟踪变更流程.....	15
1.4.3 设计进度保证措施.....	16
1.5 设计/深化设计管理制度.....	18
1.5.1 设计制图标准.....	18
1.5.2 深度要求.....	19
1.5.3 设计图纸版本管理.....	20
1.5.4 重点专业分包设计图纸管理制度.....	20

一般而言，设计是针对施工的建设规模相对较大、技术含量较高、各专业关系错综复杂且原设计图纸还不能完全满足施工需求的工程项目而进行的后续设计。因此，对于承包具有此类工程项目特点的设计团队，必须具较高的专业技术水平和丰富的施工图设计经验，同时此类项目各专业的的设计本身就是一个系统工程，为使各专业设计有序开展，并全面准确地反映和表达原设计的意图，还必须要有一个经验丰富，执行力强的设计管理团队，指导并协调各专业设计工作，通过深化协调管理，最终实现原设计思想，并完成总包的总体质量目标。

1.1 设计策划概况及总体思路

1.1.1 设计策划概况

就设计内容而言，建筑设计中除了功能性设计外还包括对幕墙设计、装饰设计及防水等其他细部设计，结构设计中涵盖有基坑围护设计、混凝土设计、钢结构设计，机电设计中涵盖有水、电、暖通、动力设计。本工程设计无论是在土建和机电方面都有相当高的技术含量，而设计就是对上述各专业的施工图进行细化，故设计必须在对原设计图纸充分熟悉和理解下，有计划有序地按阶段进行。

1.1.2 设计策划总体思路

- 1 组成一个高水平的直接在总承包领导下的设计部，主要由幕墙、钢结构、机电、精装修、工程验算等多专业并具有丰富经验的团队组成。
- 2 设计是项目实施过程中的重要环节，依靠制定合理的工作计划、严密的组织构架、切实有效的设计流程以及其它质量保证制度来保障工程的顺利完成。

1.2 对设计重要性的理解

- 1 是将设计师的设计意图传达给施工人员的准确语言，是将设计图纸转化为具体的施工细化图。
- 2 图纸的深化过程也是对各专业设计的综合过程，这个过程可以及时发现设计中隐含的矛盾。避免施工过程中的错误产生及被动纠正错误所带来的损失。
- 3 设计本身也是对项目本身资料的细化，对于项目建成后的使用、维护、运行都有

着重要的意义。

4 设计的过程是动态的，其工作过程也是对施工程序的设计过程。

5 设计的产品，设计图纸是该项目施工方对设计理解的图文依据，也是设计人员最早可以发现施工与设计产生出入的地方。

6 本工程为高档购物中心，从工程本身而言，无论是土建设计施工还是机电设计安装，都有相当大的难度和技术含量。因此设计工作对于本工程来说显得尤为重要，其工作量也较大。需要设计吸纳最新技术、材料、设备等的信息来补充、完善原设计。

1.3 设计/深化设计管理

1.3.1 设立设计/深化设计部

设计需要有一个由总包项目经理和技术负责人直接领导下并有丰富工作经验的设计管理团队——设计部来管理。该部门将负责全面管理和协调项目的设计工作，协调各个专业间的深化图的衔接，特别是设备与土建综合协调图纸以满足现场施工需要并保证项目的施工质量。

1.3.2 设计部的工作职责

序号	工作职责
1	负责为业主提供工程设计图纸的收发管理，建立收发台帐。
2	负责分包深化图的进度、质量、协调管理。审核分包单位深化的施工图。
3	协调、平衡各施工图的图纸矛盾，完成设计协调施工图以及送审工作。
4	对工程图纸及工程竣工图进行归类管理，工程竣工后移交总承包相关部门。

1.3.3 设计/深化设计部的人员配备

设计部设计部门经理 1 名，钢结构工程师 1 名，机电管线设计工程师 1 名，幕墙设计工程师 1 名，精装修设计工程师 1 名，弱电系统集成设计师 1 名。

1.3.4 设计/深化设计部经理职责

序号	设计部经理职责
1	在总承包相关部门的领导下，制定本部门工作细则，并全面负责执行。
2	组织编制设计协调图的出图计划，完成相关进度报表。
3	负责协调、联络总包内部相关职能部门对设计图进行审核及审定，并负责与建筑师/业主进行业务沟通。
4	协助领导拟定设计协调专题会的议题，并组织相关单位参加设计协调专题会。
5	完成总包及业主交办的其他任务。

1.3.5 设计/深化设计管理班子成员部门及岗位

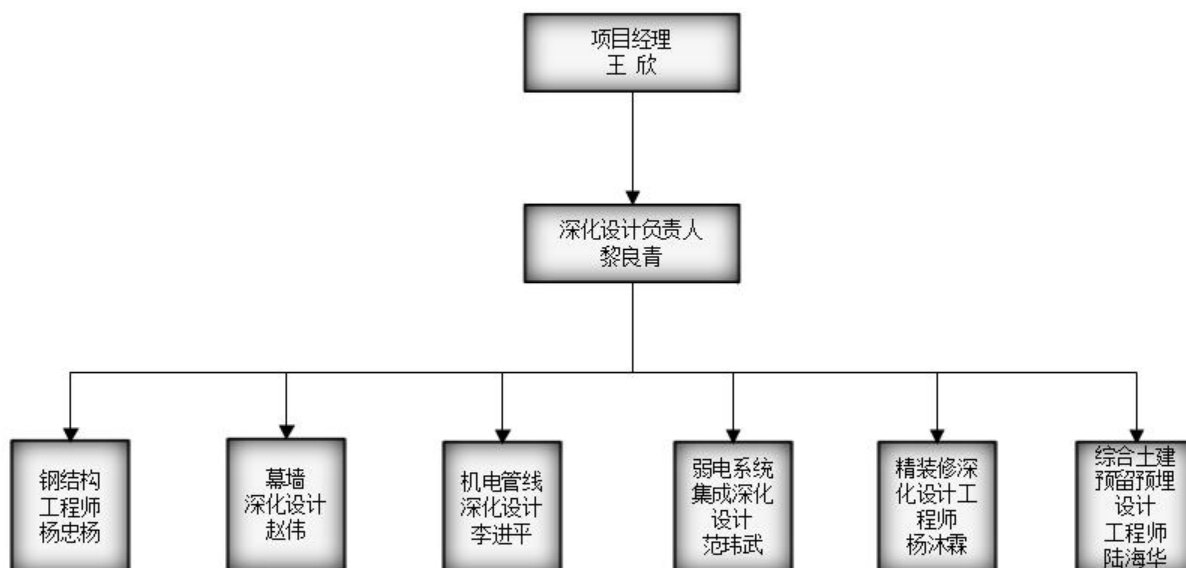


图 1.3.5-1 管理框架图

表 1.3.5-1 设计的主要内容

序号	专业	设计主要内容
1	钢结构工程 (杨忠杨)	(1) 根据钢结构施工图纸进行设计，配齐所需的施工图及相关技术要求文件，包括：钢结构施工图，土建施工图，钢结构各部分的预调值，钢桁架、钢板剪力墙和钢柱的准确分段位置，钢梁上管线的开孔位置和大小尺寸，节点力大小等。钢结构专业分包单位需进行设计，提交详细的设计方案及设计图纸，主要包括：设计依据、设计说明、总平面图、构件图、节点图、安装图(包括：构件安装定位点坐标，预调值大小等)、节点设计计算书等。 (2) 进行与土建、幕墙、机电、装修等专业的设计配合服务工作。总包方总工程师、钢结构专业分包负责人组织审核钢结构设计组的设计图纸。经审核的设计图纸提交发包人、监理及设计单位审批，并按照审批意见协调相关人员进行修完善。

序号	专业	设计主要内容
2	幕墙设计 (赵伟)	(1) 根据施工总进度计划安排,协助发包人进行幕墙分包单位的选择,在分包商进行幕墙设计之前,提供有关的基础条件。幕墙设计完成时间要保证不影响结构施工期间的预埋预留工作。 (2) 幕墙设计完成后,总承包将对其进行审核,重点考虑幕墙设计是否准确实现了原设计的意图,与土建及其它专业分包之间在实施过程中是否存在矛盾,协调各专业提出解决方案。审核合格的图纸交发包人、监理及设计单位审批,并按照反馈回来的审批意见责成幕墙分包单位进行设计修改,直到审批合格。 (3) 总承包方协调幕墙设计及施工过程中的相关事宜,确保幕墙工程顺利实施。
3	机电管线设计 (李进平)	机电管线专业分包单位需进行图纸设计和碰撞检查。对设计和碰撞检查出的问题,需向总承包方反馈,总承包方根据反馈回来的意见进行整合和协调,并报发包人和设计单位审核; (2) 机电专业分包人绘制的综合管线图及综合留孔图,除提供机电专业综合迭加施工图外,对于管线密集,施工难度较大的部位,需绘制节点剖面图,消除各自专业间的安装矛盾及净空要求的影响。
4	弱电系统集成设计 (范玮武)	(1) 弱电系统专业分包需根据图纸进行设计,并报总包单位; (2) 弱电系统集成设计完后,总承包商对其进行审核,重点审核施工中除弱电各子系统之间存在着诸多界面和接口外,弱电系统与土建工程、强电工程、装修装饰工程、消防工程、空调工程及各类工艺设备之间也存在着大量的接口、界面,各种管线的预埋、安装支架的预埋、预留孔洞等存在的问题。
5	精装修工程设计 (杨沐霖)	(1) 精装修各种建筑做法、材料接口、界面多,施工前须细致掌握所有做法和结点; (2) 施工前会同土建、装饰、机电安装及其细分的各专业共同协调解决问题; (3) 提前作好各种深化图、效果图、细部结点图,做好代表性的样板进行验证。
6	综合土建预留预埋设计 (陆海华)	为了达到建筑工程创优的要求,尽量减少或杜绝二次剔凿,为工程创优打好基础。综合理解土建预留图的设计依据、机电各专业初步设计图纸、综合管线图,必须要优先服从机电安装工程设计图中预留孔洞的位置,在土建结构施工中尽量调整其设计预留孔洞位置,以减少建筑结构设计调整工作量,但在设计中要充分考虑到土建施工中的实际位置、标高、尺寸的误差,要充分考虑设计的技术冗余,尽量减少或杜绝对混凝土结构的剔凿。

1.3.6 设计/深化设计工作流程

设计/深化设计分三个阶段进行,为了便于管理、协调,使设计能够按照施工总体进度实施,特明确设计的工作流程,见下图 1.3.6-1 和图 1.3.6-2.

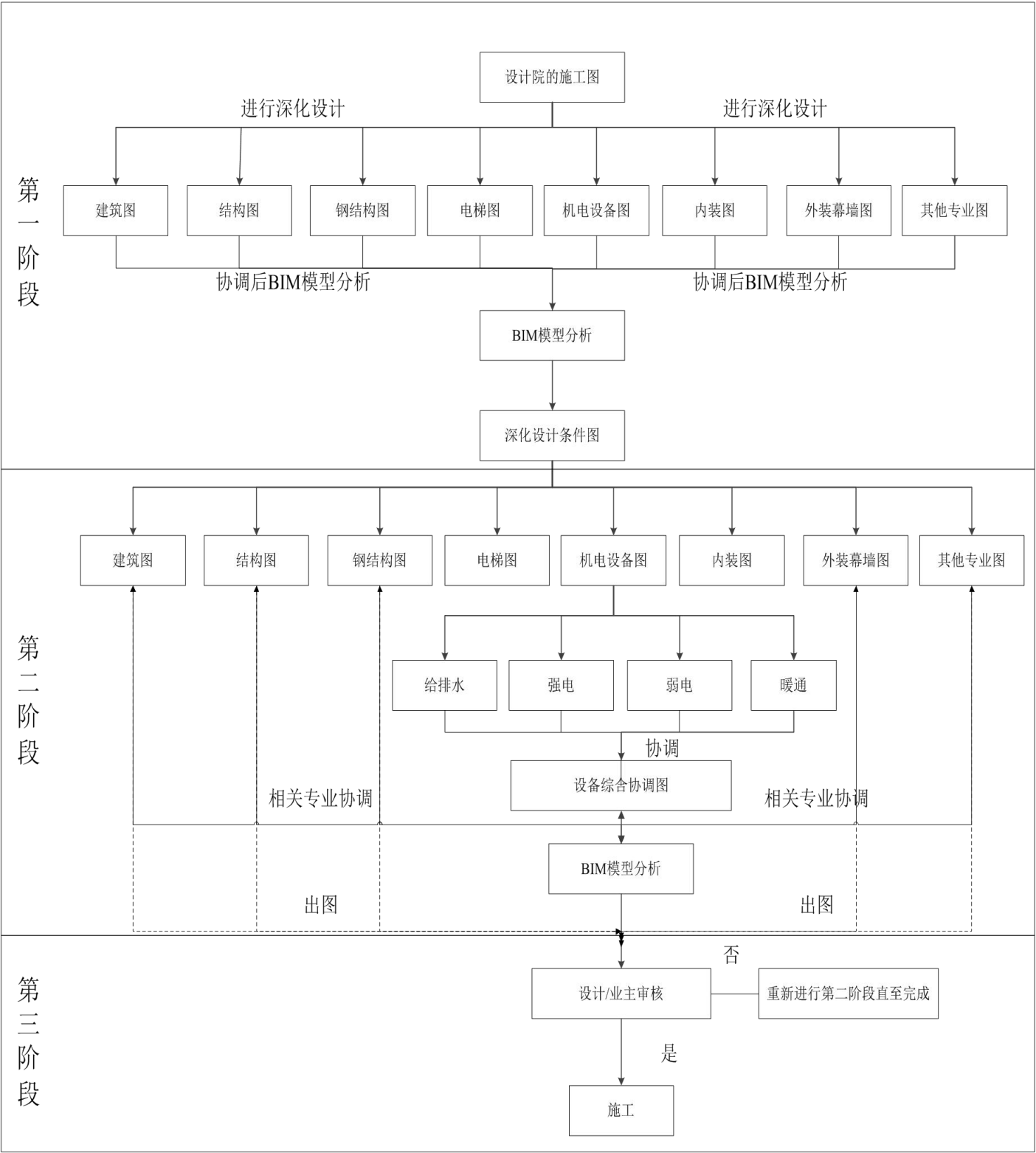


图 1.3.6-1 设计总体流程

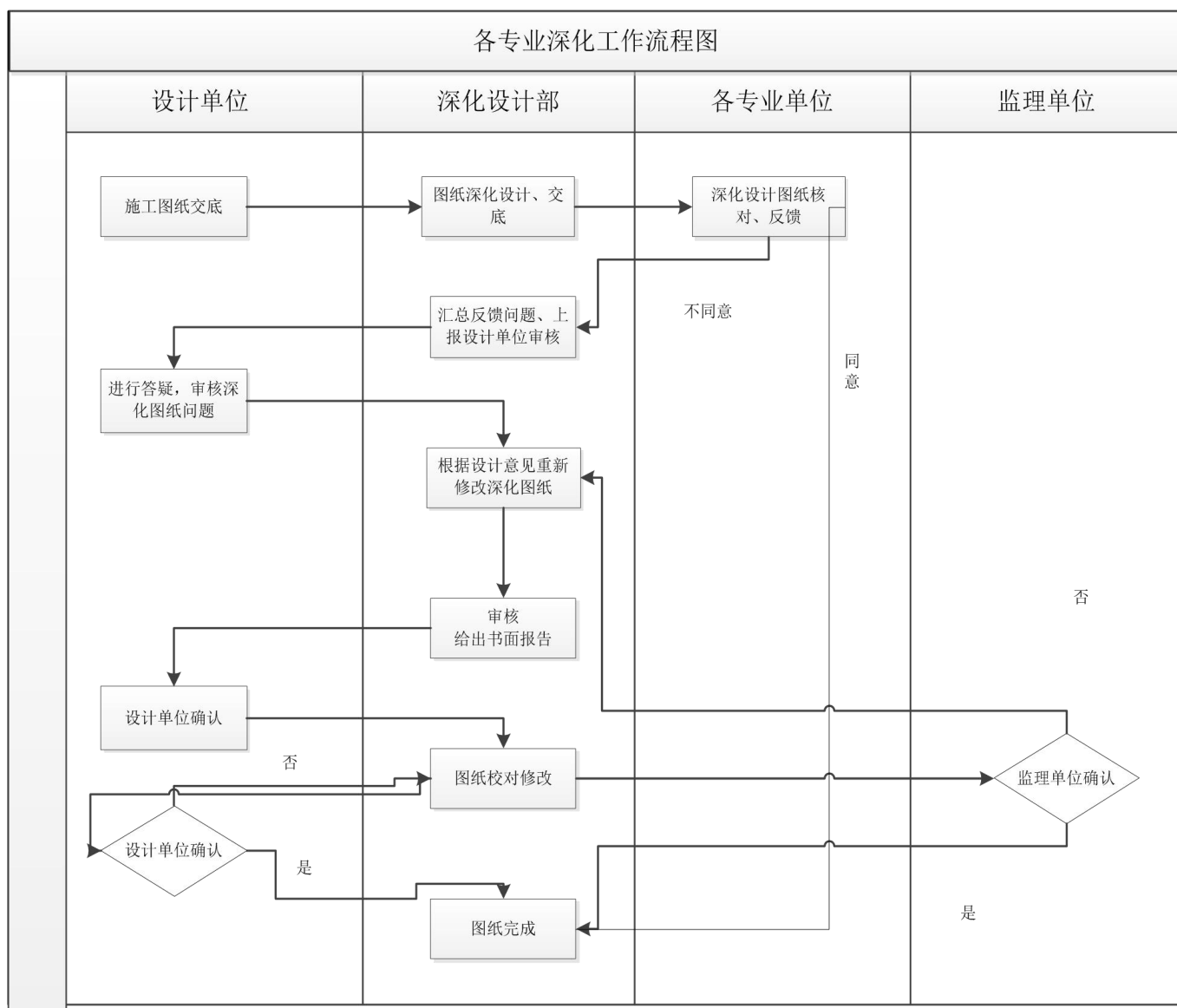


图 1.3.6-2 各专业深化工作流程图

1.3.7 设计/深化设计的内容

本工程设计涉及到建筑、钢结构、建筑给排水、电气工程、暖通工程、弱电工程、消防工程、装饰、幕墙、电梯等各专业，设计子项多且工作量较大。在施工图设计之前，首先要熟悉大量的施工图纸、规格书和特殊规格书，必须要全面理解吃透，有些重要部位还要对照原设计图纸根据自身的工程实践经验和设计经验进行深化，如结构的新技术和空间构造的复杂性、消防系统的先进性，还有建筑给排水、电气工程、智能建筑工程、动力工程等错综复杂情况。预留孔洞是否准确、楼梯的高度是否满足消防规范、结构承载是否满足设计要求、以及各专业之间的碰撞等问题。这些必须在设计中加以改善、补充和纠正。所有设备、材料的规格和品种(一种或几种品牌)，在使用前必须按要求报审，经业主和原

设计确认后，方能在设计中应用。本工程设计主要包括表 1.3.7-1 中的内容。

表 1.3.7-1 设计内容

序号	设计的主要内容
1	基坑围护设计
2	建筑施工图设计
3	结构施工图设计
4	钢结构设计
5	机电安装工程预留预埋设计
6	其他建筑、结构设计(主要为预留洞及二次结构设计)
7	机电专业(建筑给排水、电气工程、通风与空调工程、智能建筑工程、动力工程、消防工程)设计、机电专业管线综合布线图设计
8	装饰装修设计
9	幕墙设计
10	BIM 对各专业综合建模及评价

1.3.8 各专业设计内容

1 建筑设计主要内容（见表 1.3.8-1）

表 1.3.8-1 建筑设计内容

序号	施工阶段	内容
1	施工准备阶段施工图深化	1) 平面布置是否合理及满足业主要求； 2) 消防规范是否满足； 3) 经过 BIM 的深化分析并结合各专业施工图的建筑平面图； 4) 满足施工准备阶段及采购技术要求的门窗平面图、幕墙的分块图； 5) 有详细尺寸的平面空间布置图； 6) 通过 BIM 进行碰撞分析后产生的建筑与各专业结合后的满足层高使用要求的剖面图等； 7) 各类施工建筑施工所需要的节点详图； 8) 作为合约附件的材料清单及样板。 9) 作为完善建筑技术纲领性文件的设计总说明
2	施工阶段	1) 整合经采购确认的专业分包提交的设计图纸； 2) 对专业分包提交的深化施工图中关于尺寸及层高的影响的尺寸及层高的部分进行校核和调整，并在深化图纸中反映； 3) 对专业分包提交的技术文件、技术参数等文件进行审核和调整； 4) 对经采购确认的建筑部件的技术参数进行技术审核； 5) 将变更反映在设计图纸中，并做好图纸升板工作。

2 结构设计主要内容（见表 1.3.8-2）

表 1.3.8-2 结构设计内容

序号	施工阶段	内容
1	施工准备阶段施工图深化	1) 经过 BIM 的深化分析并结合各专业施工图的结构平面图。 2) 提交满足施工准备阶段及采购技术要求的结构部件的技术规格。 3) 有详细尺寸的钢结构施工图； 4) 通过 BIM 进行碰撞分析后产生的结构与各专业结合后的满足层高使用要求的结构图等； 5) 各类施工结构施工所需要的节点详图； 6) 作为合约附件的材料清单及样板。 7) 作为完善结构技术纲领性文件的结构设计总说明 8) 幕墙结构的系统深化图、精确定位的预埋件详图；
2	施工阶段	1) 整合经采购确认的专业分包提交的设计图纸； 2) 对专业分包提交的深化施工图中关于尺寸及层高的影响的尺寸及层高的部分进行校核和调整，并在深化图纸中反映； 3) 对专业分包提交的技术文件、技术参数等文件进行审核和调整； 4) 对经采购确认的业结构有关的技术参数进行技术审核； 5) 将变更反映在设计图纸中，并做好图纸升板工作。 6) 与结构专业有关的分包的施工详图、机电及幕墙结构荷载复核书等。

3 钢结构设计主要内容（见表 1.3.8-3）

在施工图深化之前，首先要熟悉大量的施工图纸、规格、要求，全面了解掌握，对于一些重要位置安排有资历的深化人员并对应结构图，根据自己工程经验以及设计经验来完成深化工作。

表 1.3.8-3 钢结构设计内容

施工阶段	内容	
制作设计协调	加工及焊接工艺、质量标准、验收标准	确定原材料施工检验工艺设计，下料工艺设计； 钢构件装配方案设计，装配胎架设计； 钢构件焊接工艺设计
	设计图	角焊缝、构造焊缝焊高的确定； 现场吊装吊点的设计和计算； 较节点、焊接节点中螺栓的数量、连接板的设计； 对高强螺栓安装的设计； 结构构造节点板和加劲板的计算与完善； 预埋件、地脚螺栓支撑架的设计

		钢结构施工 详图设计	总说明	遵循原设计图纸的要求，对工程概况进行充分了解； 严格执行规范、标准规程和特殊规定； 了解总说明中对主、辅材等的型号、规格和建议； 了解总说明中对焊接坡口形式、焊接工艺、焊接质量等级及检测要求； 了解总说明中对构件的几何尺寸及允许偏差； 了解总说明中防腐、防火方案、施工方案等作进一步的说明
			构件图	标明构件的编号、几何尺寸、截面形式、定位尺寸等； 确定分段点、节点的位置和几何尺寸、连接形式及位置； 显示焊缝形式、坡口信息； 显示螺栓的数量、连接形式等信息； 标明构件长度、重量、材料等
			零件图	所有组件的编号、几何尺寸； 开孔、斜角、坡口等详细尺寸； 材料的材质、规格、数量、重量等材料表
安装设计协调	施工工艺方法及变形部分			大型吊装设备的起重性能； 大型吊装设备对结构的影响的仿真分析与计算； 对焊缝检测方式方法上的说明； 施工安装方案的选择与经济性比较； 施工过程中的仿真分析与结构计算； 施工支撑体系的设计与计算； 安装预留结构孔洞的布设； 现场高空焊接工艺设计； 钢结构整体卸载的仿真分析及计算

4 幕墙设计的内容（见表 1.3.8-4）

表 1.3.8-4 幕墙设计的内容

施工阶段	内容		
加工制作设计	加工制作及焊接工艺、质量标准、验收标准		确定原材料加工工艺设计； 幕墙构件加工组装工艺设计； 幕墙原材料、构件加工检验标准及检验方法。 钢桁架焊接工艺设计
	设计图	计算书	幕墙荷载的计算； 幕墙主龙骨承载力计算；幕墙横龙骨承载力计算； 幕墙面材板块承载力计算；幕墙结构胶承载力计算

				预埋件的设计计算；
		幕墙 施 工 详 图 设 计	总说明	遵循原设计图纸的要求，对工程概况和特点进行充分了解； 严格执行规范、标准规程和特殊规定； 了解总说明中对幕墙主、辅材等的型号、规格和要求； 了解总说明中对幕墙四性性能等级的描述； 了解总说明中对幕墙抗震性能的描述； 了解总说明中对幕墙防火、防雷、防腐等方案的描述； 了解总说明中对幕墙隔声降噪等性能的描述。
			平立剖面	幕墙的整体立面效果 平立剖面相互对应统一； 建筑结构尺寸与幕墙的相互关系； 各类幕墙位置、选材的基本说明；
			节点详图	显示幕墙构件的几何尺寸、截面形式、定位尺寸等； 显示幕墙各类用材的具体材质、规格； 显示幕墙构件之间的装配关系的详细信息； 与主体结构收边收口的详细做法； 幕墙防火、防雷的具体做法
安装设计 协调	施工工艺方法		幕墙安装方案的选择与经济性比较； 幕墙龙骨钢架吊装方案的选择与经济性比较； 幕墙安装平台及预留运输空洞的布设； 部分幕墙特殊部位脚手架的搭设方案。	

5 机电安装工程设计内容（见表 1.3.8-5）

表 1.3.8-5 机电安装工程设计内容

序号	设计内容	内容
1	变配电房	变压器、配电屏排列整齐，检修操作方便，桥架及母线槽的排列在方便电缆敷设和桥架安装的前提下，以最短距离排列整齐，桥架避让母线槽，小桥架避让主桥架，消防灭火气体管道在满足消防要求的情况下避让桥架，照明灯具排列整齐，安装位置保证机房操作部位及仪表部位的照度，通风空调风管的风口以下方无任何安装遮挡物为设置原则，严禁设置于配电柜、变压器的上方，防止空气中的冷凝水。
2	设备机房	以保证设备操作、维修方便为原则，设备、管线排列整齐，阀门操作方便；管线要以最短的距离与设备连接，保证水流顺畅，尽量减小水泵出口水力损失为原则，管线安装标高尽量提高，保证机房空间宽敞。
3	机电井道	管道或线槽在保证操作距离的原则下，排列整齐、紧密，尽量实现管井和电井的操作空间最大化，保证管井和电井内的阀门、检修口、配电箱等操作方便。
4	车库大空间部分	管线安装以最大化利用空间为原则，桥架、消防给水管避让大口径风管，成排管道采用联合支架，支架做法力求可靠美观，喷头、灯具、探测器等末端器具安装成排成线。
5	天花部位管线	天花部位管线的设计以保证机电使用功能的前提下，通过管线综合布置调整，从而满足天花标高的要求为原则。由于管线过多，无法满足天花标高

		要求时，及时与精装部门进行协调。 天花内的管线：小线槽、冷热水、消防等管线布置避让风管、主桥架、风机盘管等设备，管线排列必须保证冷凝水排放管、污水管等无压管道的安装。整个管线综合要保证天花内的设备、阀门留有足够的操作、维修空间。 走廊天花内的管线：走廊天花内的管线安装集中，设置联合支架，在满足规范要求的前提下，分层布置，管线之间要留有不小于 400mm 宽的管线操作检修距离。 天花面末端器具布置：在喷头、探测器安装符合消防验收规范的要求下，风口、灯具、音响广播等末端器具也应成排成线；在天花采用小分隔板面时，上述末端器具应根据天花排版图尽量放置在单块天花板中心或对称分割位置。
--	--	--

6 精装修设计内容（见表 1.3.8-6）

表 1.3.8-6 精装修设计内容

施工阶段	内容	
图纸深化	平面部分	平面完成面尺寸控制； 平面设备位置点位控制； 地面材料排版下单； 地面材料选型。
	顶面部分	顶面设备点位控制，调整、绘制综合顶面布置图； 顶面材料排版下单； 顶面材料选型。
	立面图部分	立面设备安装位置、高度控制； 立面材料排版下单； 立面材料选型。
	节点详图部分	多种材料间的收口方案优化； 基层材料制作、安装方案控制优化。
样板段制作	与业主方、设计协商选择重点区域、重点造型制作现场样板段； 深化全套样板段图纸； 样板段完成后，按业主方、设计意见调整现场效果及图纸。	
效果图	施工重点造型区域、现场改动较大区域按现场情况绘制效果图，与设计讨论、调整方案。	
BIM	施工重点区域、施工造型较复杂区域建立 BIM 模型，模拟现场尺寸、方案效果。	

1.3.9 设计/深化设计管控要点

根据本工程具体情况，设计必须把协调工作放在首位，而且协调工作贯穿于设计和施工全过程，协调的优劣直接关系到整个工作的质量高低，工程进度和工程造价。所以，必

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/308025022006007015>