

# 施工方案编写及管理



讲述人：沈兴东



2020年12月.南京



# 目 录

01 概述

02 编制内容要点

03 施工方案编制基本内容和要求

04 危大工程方案管理

05 事故案例



# 第一部分

## 概述

# 什么是施工组织设计？



《建筑施工组织设计规范》GB/T50502-2009 术语第2.0.2：

**施工组织设计**：以施工项目为对象编制的，用以指导施工的技术、经济和管理的综合性文件。



- ◆ GBT 50903-2013 市政工程施工组织设计规范
- ◆ GBT 50502-2009 建筑工程施工组织设计规范
- ◆ 《高速铁路桥涵工程施工技术指南》
- ◆ 技术规范

**江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则**（苏建质安〔2019〕378号）

住建部令37号-危险性较大的分部分项工程安全管理规定，2018.3.8发布，2018.6.1实施  
住建部办公厅 建办质[2018]31文 关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知, 2019.5.18发布 更进一步细化流程，明确勘察设计责任，引入档案，细化处罚

住建部 建质[2009]87文-危险性较大的分部分项工程安全管理办法，2009.5.13发布 进一步规范管理流程，明确编制内容，奖罚细化

建设部 建质[2004]213文-危险性较大工程安全专项施工方案编制及专家论证审查办法，2004.12.1发布 明确危大分类标准

国务院令 第393号 **建设工程安全生产管理条例**，2003.11.24发布；2004.2.1实施 **总**

## 1.编制阶段

- ◆ **投标施工组织设计**：按照业主的**招标文件**及**相关规范**进行编制的，对招标文件提出的要求做出明确、具体的**承诺**，并从技术上、组织上和管理上论证**工期、质量、安全、文明施工、环境保护**五大目标的合理性和可行性，且为投标报价提供依据
- ◆ **实施性施工组织设计**：在工程中标后到工程开工前，施工单位根据**工程设计的施工图**、工程中标后与业主签订的系列**合同**及相关的规范进行编制的，并满足**指导合同约定范围内各项施工活动的要求**，每项措施都应具有**可操作性**，且其内容原则上不得背离投标施工组织设计

## 1.编制对象

◆ **施工组织总设计**：以若干单位工程组成的群体工程或特大型项目为主要对象编制的施工组织设计，对整个项目的施工过程起统筹规划、重点控制的作用。

- (1) 高度200m及以上的构筑物或建筑物工程；
- (2) 单体建筑面积20万m<sup>2</sup>及以上的房屋建筑工程；
- (3) 建筑面积10万m<sup>2</sup>及以上的住宅小区或建筑群体工程；
- (4) 单项建安合同额5亿元及以上的房屋建筑工程；
- (5) 市政工程。

## 1.编制对象

◆ **单位工程施工组织设计**：以单位(子单位)工程为主要对象编制的施工组织设计，对单位(子单位)工程的施工过程起指导和制约作用。

- (1) 规模小于施工组织总设计范围的单位工程；
- (2) 子单位工程，如：市政工程(城市综合管廊、城市道路工程、城市桥梁工程、城市供水工程、城市排水工程、城市供热工程、城市燃气工程、城市轨道交通工程、城市公共广场工程、城市生活垃圾处理工程、交通安全设施工程、机电设备安装工程、园林绿化工程)。
- (3) 超大单位工程的分部和子分部工程；
- (4) 在工程中占有重要地位的分部分项；
- (5) 另行分包的项目分部或子分部；
- (6) 图纸不能及时到位，需要分阶段编制的项目。

## 1.编制对象

- ◆ **施工方案**：以**分部(分项)工程或专项工程**为主要对象编制的**施工技术与组织方案**,用以具体指导其施工过程

分类	分类标准
A类方案	1、住房城乡建设部办公厅“关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知”（建办质〔2018〕31号）附件二所列范围。 2、《公路工程施工安全技术规范》（JTG F90-2015）附录A 危险性较大的工程-需专家论证、审查的专项安全施工方案。 3、需论证的既有线工程。 4、各地区自行规定属于超过一定规模危险性较大的分部分项工程。 5、相关行业中规定属于超过一定规模危险性较大或需要进行专家论证的分部分项工程。
B类方案	1、住房城乡建设部办公厅“关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知”（建办质〔2018〕31号）附件一所列范围。 2、《公路工程施工安全技术规范》（JTG F90-2015）附录A 危险性较大的工程-需编制专项安全施工方案 3、不需论证的既有线工程。 4、各地区自行规定属于危险性较大的分部分项工程。 5、相关行业中规定属于危险性较大的分部分项工程。
C类方案	一般性专项安全施工方案，包括但不限于：未达到建办质〔2018〕31号附件所规定范围（B类）的分部分项工程；群塔作业、现场防护、达到一定规模的现场消防施工。
D类方案	专项技术方案，包括但不限于：A、B、C类以外的项目施工方案；季节性施工方案、绿色施工方案等。

## ◆ 建办质〔2018〕31号文危大工程分类

序号	类别	危险性较大的分部分项工程	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程
1	基坑工程	<p>(一) 开挖深度超过<b>3m (含3m)</b>的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。</p> <p>(二) 开挖深度虽未超过3m,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。</p>	开挖深度超过 <b>5m (含5m)</b> 的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。
2	模板工程及支撑体系	<p>(一) 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。</p> <p>(二) 混凝土模板支撑工程:搭设高度<b>5m及以上</b>,或搭设跨度<b>10m及以上</b>,或施工总荷载(荷载效应基本组合的设计值,以下简称设计值)<b>10kN/m<sup>2</sup>及以上</b>,或集中线荷载(设计值)<b>15kN/m及以上</b>,或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。</p> <p>(三) 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系。</p>	<p>(一) 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。</p> <p>(二) 混凝土模板支撑工程:搭设高度<b>8m及以上</b>,或搭设跨度<b>18m及以上</b>,或施工总荷载(设计值)<b>15kN/m<sup>2</sup>及以上</b>,或集中线荷载(设计值)<b>20kN/m及以上</b>。</p> <p>(三) 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系,承受<b>单点集中荷载7kN及以上</b>。</p>

## ◆ 安苏建质〔2019〕378号文危大工程分类

序号	类别	危险性较大的分部分项工程	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程
1	基坑工程	<p>(一) 开挖深度(勘察报告的自然地坪向下)超过3m(含3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。</p> <p>(二) 开挖深度虽未超过3m,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。</p>	<p>(一) 开挖深度超过5m(含5m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。</p> <p>(二) 开挖深度3m至5m,且与基坑底部边线水平距离<b>两倍开挖深度范围内</b>存在需要保护的建(构)筑物、主干道或地下管线的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。</p>
2	模板工程及支撑体系	<p>(一) 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。</p> <p>(二) 混凝土模板支撑工程:搭设高度5m及以上,或搭设跨度10m及以上,或施工总荷载(荷载效应基本组合的设计值,以下简称设计值)10kN/m<sup>2</sup>及以上,或集中线荷载(设计值)15kN/m及以上,或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。</p> <p>(三) 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系。</p>	<p>(一) 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。</p> <p>(二) 混凝土模板支撑工程:搭设高度8m及以上,或搭设跨度18m及以上,<b>或混凝土板厚350mm及以上,或混凝土梁截面面积0.45m<sup>2</sup>及以上</b>。或施工总荷载(设计值)15kN/m<sup>2</sup>及以上,或集中线荷载(设计值)20kN/m及以上。</p> <p>(三) 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系承受单点集中荷载7kN及以上。</p>

## ◆ 建办质〔2018〕31号文危大工程分类

序号	类别	危险性较大的分部分项工程	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程
3	起重吊装及起重机械安装拆卸工程	(一) 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。	(一) 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 <b>100kN及以上</b> 的起重吊装工程。
		(二) 采用起重机械进行安装的工程。	(二) 起重量 <b>300kN及以上</b> ，或 <b>搭设总高度200m及以上</b> ，或 <b>搭设基础标高在200m及以上</b> 的起重机械安装和拆卸工程。
		(三) 起重机械安装和拆卸工程。	
4	脚手架工程	(一) 搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程(包括采光井、电梯井脚手架)。	(一) <b>搭设高度50m及以上</b> 的落地式钢管脚手架工程。
		(二) 附着式升降脚手架工程。	(二) <b>提升高度在150m及以上</b> 的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。
		(三) 悬挑式脚手架工程。	(三) <b>分段架体搭设高度20m及以上</b> 的悬挑式脚手架工程。
		(四) 高处作业吊篮。	
		(五) 卸料平台、操作平台工程。	
		(六) 异型脚手架工程。	

## ◆ 安苏建质〔2019〕378号文危大工程分类

序号	类别	危险性较大的分部分项工程	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程
3	起重吊装及起重机械安装拆卸工程	<p>(一) 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。  <b>非常规起重设备：未列入《特种设备目录》且没有国家或行业制造标准的各类设备。</b>  <b>非常规起重方法：2台（或以上）起重设备联合作业；流动式起重机带载行走；采用滑排、滑轨、滚杠、地牛等措施进行水平位移；采用绞磨、卷扬机、葫芦或者液压千斤顶等方式进行提升；人力起重工程。</b></p>	<p>(一) 采用非常规起重设备、方法（同附件1），且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。</p>
		<p>(二) 采用起重机械进行安装的工程。</p>	<p>(二) 起重量300kN及以上，或搭设总高度200m及以上，或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。</p>
		<p>(三) 起重机械安装和拆卸工程。</p>	<p>(三) 采用非说明书中基础形式或附墙形式进行安装的塔式起重机和施工升降机安装工程。</p>
		<p>(四) 施工现场2台（或以上）起重机械存在相互干扰的多台多机种作业工程。</p>	<p>(四) 外挂式塔式起重机安装和拆卸工程。            (五) 使用屋面吊进行拆卸的塔式起重机拆卸工程。</p>
		<p>(五) 装配式建筑构件吊装工程。</p>	<p>(六) 架桥机安装和拆卸工程，使用架桥机进行的桥梁安装工程。</p>

## ◆ 安苏建质〔2019〕378号文危大工程分类

序号	类别	危险性较大的分部分项工程	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程
4	脚手架工程	(一) 搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程(包括采光井、电梯井脚手架)。	(一) 搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。
		(二) 附着式升降脚手架工程或 <b>导架爬升式工作平台工程</b> 。	(二) 附着式升降脚手架工程或 <b>导架爬升式工作平台工程</b> 。
		(三) 悬挑式脚手架工程。	(三) 分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。
		(四) 高处作业吊篮。	(四) 用于装饰装修及机电安装施工的吊挂平台操作架及索网式脚手架工程。
		(五) 卸料平台、操作平台工程。	(五) 搭设高度8m及以上的移动操作平台架工程。
		(六) 异型脚手架工程。	(六) 无法按标准规范要求设置连墙件或立杆无法正常落地等异型脚手架工程。
			(七) 不能直接按照产品说明书中参数及安装要求安装的高处作业吊篮工程。

## ◆ 建办质〔2018〕31号文危大工程分类

序号	类别	危险性较大的分部分项工程	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程
5	拆除工程	可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。	（一）码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体（液）体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。 （二）文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。
6	暗挖工程	采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。
7	其它	<p>（一）建筑幕墙安装工程。</p> <p>（二）钢结构、网架和索膜结构安装工程。</p> <p>（三）人工挖孔桩工程。</p> <p>（四）水下作业工程。</p> <p>（五）装配式建筑混凝土预制构件安装工程。</p> <p>（六）采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。</p>	<p>（一）施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。</p> <p>（二）跨度36m及以上的钢结构安装工程，或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程。</p> <p>（三）开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。</p> <p>（四）水下作业工程。</p> <p>（五）重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。</p> <p>（六）采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。</p>

## ◆ 安苏建质〔2019〕378号文危大工程分类

序号	类别	危险性较大的分部分项工程	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程
5	拆除工程	可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。	<p>(一) 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体(液)体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。</p> <p>(二) 文物保护单位建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。</p> <p>(三) 经鉴定为D级危房且高度超过10m或单体面积超过5000m<sup>2</sup>的拆除工程。</p>
6	暗挖工程	采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

## ◆ 安苏建质〔2019〕378号文危大工程分类

序号	类别	危险性较大的分部分项工程	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程
7	其它	(一) 建筑幕墙安装工程。	(一) 施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。
		(二) 钢结构、网架和索膜结构安装工程。	(二) 跨度36m及以上的钢结构安装工程，或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程。
		(三) 人工挖孔桩工程。	(三) 开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。
		(四) 水下作业工程。	(四) 水下作业工程。
		(五) 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。	
		(六) 地下隧道注浆帷幕工程。	(五) 地下隧道注浆帷幕工程。
		(七) 冻结法工程。	(六) 冻结法工程。
		(八) 无梁楼盖结构地下室顶板上的土方回填工程。	
		(九) 厚度大于1.5m的底板钢筋支撑工程。	(七) 重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。
		(十) 含有有限空间作业的分部分项工程（如市政排水新老管线拆封碰接工程）。	
		(十一) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及	(八) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，

- ◆ 施工计划顺利完成的关键因素
- ◆ 减轻施工人员劳动强度的有效途径
- ◆ 树立良好企业形象的关键

■ 《建筑施工组织设计规范》 GB/T50502-2009 :

3.0.4 施工组织设计应包括编制依据、工程概况、施工部署、施工进度计划、施工准备与资源配置计划、主要施工方法、施工现场平面布置及主要施工管理计划等基本内容。



■ 《市政工程施工组织设计规范》 GB/T50903-2013 :

3.0.4 施工前应以施工内容为对象编制施工组织设计, 并应符合下列要求: 施工组织设计应包括工程概况、施工总体部署、施工现场平面布置、施工准备、施工技术方案、主要施工保证措施等基本内容。



## ■铁道部技术指南《高速铁路桥涵工程施工技术指南》

4.3.1 桥涵工程开工前，应根据设计文件、施工调查报告和承发包合同要求编制实施性施工组织设计，其主要内容应包括：

1. 编制依据、工程概况、工程数量、工期要求、工程特点、重点工程。
2. 施工管理机构及施工队伍部署，临时用地计划、临时工程计划、材料供应计划、机械设备计划和劳动力配备计划等。
3. 桥涵工程施工进度计划，重点工程施工方案和应急预案、方法及技术措施，制、架梁方案和水、电供应方案等。
4. 施工安全、质量、工期、进度等保证措施。
5. 环境保护、水土保持措施和施工过程节能、节料等降低工程成本措施。



## ■住建部办公厅 建办质[2018]31 号《关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》

第二条 专项方案编制应当包括以下内容：

- （一）**工程概况**：危大工程概况和特点、施工平面布置、施工要求和技术保证条件；
- （二）**编制依据**：相关法律、法规、规范性文件、标准、规范及施工图设计文件、施工组织设计等；
- （三）**施工计划**：包括施工进度计划、材料与设备计划；
- （四）**施工工艺技术**：技术参数、工艺流程、施工方法、操作要求、检查要求等；
- （五）**施工安全保证措施**：组织保障措施、技术措施、监测监控措施等；
- （六）**施工管理及作业人员配备和分工**：施工管理人员、专职安全生产管理人员、特种作业人员、其他作业人员等；
- （七）**验收要求**：验收标准、验收程序、验收内容、验收人员等；
- （八）**应急处置措施**；
- （九）**计算书及相关施工图纸**。

## ■ 建设部建质[2009]254号《建设工程高大模板支撑系统施工安全监督管理导则》

2.1.2 专项施工方案应当包括以下内容：

- (一) 编制说明及依据
- (二) 工程概况
- (三) 施工计划
- (四) 施工工艺技术
- (五) 施工安全保证措施
- (六) 劳动力计划
- (七) 计算书及相关图纸

## ■ 《建筑深基坑工程施工安全技术规范》 JGJ 311-2013

5.2.2 基坑工程施工安全专项方案应包括下列主要内容：

- 1 工程概况，包含基坑所处位置、基坑规模、基坑安全等级及现场勘查及环境调查结果、支护结构形式及相应附图。
- 2 工程地质与水文地质条件，包含对基坑工程施工安全的不利因素分析。
- 3 危险源分析，包含基坑工程本体安全、周边环境安全、施工设备及人员生命财产安全的危险源分析。
- 4 各施工阶段与危险源控制相对应的安全技术措施，包含围护结构施工、支撑系统施工及拆除、土方开挖、降水等施工阶段危险源控制措施；各阶段施工用电、消防、防台风、防汛等安全技术措施。
- 5 信息施工法实施细则，包含对施工监测成果信息的发布、分析，决策与指挥系统。
- 6 安全控制技术措施、处理预案。
- 7 安全管理措施，包含安全管理组织及人员教育培训等措施。
- 8 对突发事件的应急响应机制，包含信息报告、先期处理、应急启动和应急终止。

## ■ 《液压滑动模板施工安全技术规程》 JGJ 65-2013

## 3.0.2 滑模专项施工方案应包括下列主要内容：

- 1 工程概况和编制依据；
- 2 施工计划和劳动力计划；
- 3 滑模装置设计、计算及相关图纸；
- 4 滑模装置安装与拆除；
- 5 滑模施工技术设计；
- 6 施工精度控制与防偏、纠偏技术措施；
- 7 危险源辨识与不利环境因素评价；
- 8 施工安全技术措施、管理措施；
- 9 季节性施工措施；
- 10 消防设施与管理；
- 11 滑模施工临时用电安全措施；
- 12 通信与信号技术设计和管理制度；
- 13 应急预案。

UDC

中华人民共和国行业标准

JGJ

JGJ 65-2013

P

备案号 J 1600-2013

液压滑动模板施工安全技术规程

Technical specification for safety of the hydraulic  
slipform in construction

2013-06-24 发布

2014-01-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布



中建八局第三建设有限公司

THE THIRD CONSTRUCTION CO., LTD. OF CHINA CONSTRUCTION EIGHTH ENGINEERING DIVISION

■ 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》 JGJ215-2010 :

3.0.9 施工升降机安装、拆卸工程专项施工方案应包括下列主要内容：

- 1 工程概况;
- 2 编制依据;
- 3 作业人员组织和职责;
- 4 施工升降机安装位置平面、立面图和**安装作业范围平面图**;
- 5 施工升降机技术参数、主要零部件外形尺寸和重量;
- 6 辅助起重设备的种类、型号、性能及位置安排;
- 7 吊索具的配置、安装与拆卸工具及仪器;
- 8 安装、拆卸步骤与方法;
- 9 安全技术措施;
- 10 安全应急预案。



## ■ 《施工现场临时用电施工技术规范》 JGJ46-2005

3.1.1 施工现场临时用电设备在5台及以上或设备总容量在50k W及以上者，应编制用电组织设计。

3.1.2 施工现场临时用电组织设计应包括下列内容：

- 1 现场勘测；
- 2 确定电源进线、变电所或配电室、配电装置、用电设备位置及线路走向；
- 3 进行负荷计算；
- 4 选择变压器；
- 5 设计配电系统：1) 设计配电线路，选择导线或电缆；2) 设计配电装置，选择电器；3) 设计接地装置；4) 绘制临时用电工程图纸，主要包括用电工程总平面图、配电装置布置图、配电系统接线图、接地装置设计图。
- 6 设计防雷装置；
- 7 确定防护措施；
- 8 制定安全用电措施和电气防火措施。

# 施工组织设计到底按照 那种格式编制？



- ◆ 各规范和文件的规定基本是一致的，并无矛盾之处。
- ◆ 专业规范对施工方案的规定，主要是涉及专业技术方面，对一些内容的编制要求，总体格式与国家规范（GB/T50502-2009）并无矛盾。
- ◆ 国家规范条款中说明“不对施工组织设计的具体章节顺序加以规定”

- ◆ 首先要满足国家规范《建筑工程施工组织设计》GB/T 50502-2009的要求。
- ◆ 危险性较大的分部分项工程安全施工方案同时要满足住建部37号令、建办质[2018]31文的要求。
- ◆ 各专业工程施工规范对方案的编制要求，主要侧重方案中施工工艺技术的要求，因此专项施工方案中的施工工艺技术要求同时要满足专业工程施工规范的要求。



## 第二部分

### 编制内容要点

## 1. 推荐的施工组织总设计编制大纲

- ◆ 1 编制依据
- ◆ 2 工程概况
- ◆ 3 总体施工部署
- ◆ 4 施工总进度计划
- ◆ 5 总体施工准备与资源配置计划
- ◆ 6 主要施工方法
- ◆ 7 施工总平面布置图
- ◆ 8 绿色施工管理计划
- ◆ 9 进度管理计划
- ◆ 10 质量管理计划
- ◆ 11 职业健康安全管理计划
- ◆ ...成品保护/成本管理/信息化管理/防火安保管理/总承包管理/新技术应用管理(非必须)

## 2. 推荐的单位工程施工组织设计编制大纲

- ◆ 1 编制依据
- ◆ 2 工程概况
- ◆ 3 施工部署
- ◆ 4 施工进度计划
- ◆ 5 施工准备与主要资源配置
- ◆ 6 主要施工方案
- ◆ 7 施工现场平面布置图
- ◆ 8 绿色施工管理计划
- ◆ 9 总进度管理计划
- ◆ 10 质量管理计划
- ◆ 11 职业健康安全管理计划
- ◆ 12 成本管理计划
- ◆ 13 成品保护计划
- ◆ ...信息化施工、平面管理、防火安保、合同、总承包管理、新技术应用、资料管理等管理计划（非必须）

## 3. 推荐的施工方案编制大纲

- ◆ 1 编制依据
- ◆ 2 工程概况
- ◆ 3 施工安排
- ◆ 4 施工进度计划
- ◆ 5 施工准备与资源配置计划
- ◆ 6 施工方法及工艺要求
- ◆ 7、各项管理计划
  - ◆ 7.1绿色施工管理计划
  - ◆ 7.2进度管理计划
  - ◆ 7.3质量管理计划
  - ◆ 7.4安全管理计划
  - ◆ 7.5成品保护管理计划
- ◆ 8 应急预案
- ◆ 9 计算书和相关图纸

**建办质【2018】31  
文**

## 1 不重视施工方案的编制

### 表现一

不少项目施工前没有施工方案或者项目已经做完了或做一半了才出方案。

### 表现二

随便找一个管理人员，甚至是刚毕业的学生编，编制人员缺乏技术理论基础或具体施工经验。

### 表现三

施工方案编制与实际施工脱节，不具有针对性，照搬照套一个类似工程方案，不进行分析。

### 表现四

施工方案编制后束之高阁，仅作为一种必要的资料来做或者只是应付相关部门的检查。

### 表现五

从管理机制上，没有始终坚持把施工方案作为指导性文件，忽视它的权威性。

## 2 编制内容不规范

### 问题一

内容简单，不全；空泛、不具体；无图示、无计算等。

### 问题二

编制方案从不看图，将一些施工工艺标准等技术资料进行简单的堆砌。

### 问题三

编制文字水平较差，文不对题，没有条理，内容颠三倒四、重复，语法错误、编号错字等低级错误。

### 问题四

方案内容（工期、质量、施工方法等）不符合施工组织设计规范的总要求。

### 问题五

不进行技术经济指标的分析，图表、网络的设计、计算的方法等，均处于缺乏科学统一标准的状态。

### 3 施工方案审批存在的问题

#### 问题一

无审核、审批，或审核审批流于形式，把关不严。

#### 问题二

无编制人、审核人、审批人签字，或审批不按规定的流程和要求进行。

#### 问题三

审核人自身水平有限，或不了解现场、图纸情况，不能发现方案编制中存在的问题。



## 第三部分

# 施工方案编制基本内容和要求

## 规范3.0.3条款

1. 与工程建设有关的法律、法规和文件。
2. 现行国家和地方标准、有关技术规定和技术经济指标。
3. 工程所在地区行政主管部门的批准文件，建设单位或施工单位主管部门对施工的要求。
4. 工程施工合同或招投标文件。
5. 工程设计文件。
6. 工程施工范围内的现场条件，工程地质及水文地质、气象等自然条件。
7. 与工程有关的资源供应情况。
8. 施工企业的生产能力、机具设备状况、技术水平等。



## 常见错误

1. 列入不相关的标准；
2. 适用的标准以及相关文件未全部列入；
3. 列入过期的标准；
4. 图纸等文件未列入。

# 编制依据有什么用？



序号	类别	文件名称	编号
	国家行政文件	危险性较大的分部分项工程安全管理规定	建设部37号令
	地方行政文件	江苏省房屋建筑和市政基础设施工程 危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则	苏建质安[2019]378号
	国家行业标准	建筑施工脚手架安全技术统一标准	GB 51210-2016
	地方规范标准	建筑施工悬挑式钢管脚手架安全技术规程	DGJ32J 121-2011
	合同		
	设计文件	xx项目施工图	
	招投标文件		
	企业管理文件	技术质量管理手册	
	企业技术标准	建筑施工脚手架安全技术标准	ZJQ08-SGJB 002-20xx
	其他		

- 项目名称，参建单位相关情况
- 建筑、结构等概况及设计要求
- 工期、质量、安全、环境等合同要求
- 施工条件

介绍施工范围内

介绍与本施工相关的施工条件

主要针对分部分项工 程施工  
方案

[31号文] (一) **工程概况**：危大工程概况和特点、场地及周边环境情况、施工平面布置、施工要求和技术保证条件等；

**基坑工程：**应包含设计要求，如基坑位置、基坑尺寸、基坑深度、设计持力层、基础形式等等；地质勘察报告，如地形、地下水位、流向，土层分布情况，土的力学指标等；环境条件，如气象及现场交通运输、周围环境及相邻建筑物构筑物等条件，还有地下地上的障碍物等情况。

**模板工程及支撑体系：**应包含设计要求，如建筑结构类型、建筑物或构筑物的尺寸、总高及层高、结构及构件的截面尺寸、房屋的开间、进深，悬挑等特殊部位的尺寸等；地基土质情况、地耐力值；施工的作业条件、砼的浇筑、运输方法和环境。

**起重吊装及起重机械安装拆卸工程：**应包含设计要求，如建筑结构类型、建筑物或构筑物的尺寸、总高及层高、结构及构件的截面尺寸以及起重吊装的结构构件或设备的大小尺寸、重量等等；施工的作业条件现场的道路状况和环境，作业路面的地耐力等。

### 本章编写常见的问题：

- 内容方面，概况介绍不到位，该介绍的内容没有介绍。
- 内容混杂，包括一些措施、施工要点等内容。
- 通篇文字表述，不善于图文并茂的表达形式。

## 2.1 工程建设概况一览表

工程名称		工程性质	
建设规模		工程地址	
总占地面积		总建筑面积	
建设单位		项目承包范围	
设计单位		主要分包工程	
勘察单位		合同 要求	质量
监理单位			工期
总承包单位			安全
分包单位			科技
工程主要功能或用途			

## 2.2 设计概况

提示：

- 1) 概况可按照施工组织设计的编制用表格和图形体现，也可用文字和图形体现。
- 2) 文字介绍时，条理应清晰，先介绍整体情况（总长、总宽、高），再分别介绍每个部位情况（××段（面）大致做法），最后再介绍细部情况（材料、具体设计做法）。
- 3) 概况介绍时，应辅以一些相关的数据进行介绍，且介绍应完整。
- 4) 文字介绍时同样需要配备相应的图（平、立、剖面和节点图）进行说明。

### 2.3 工程施工条件

提示：这里所介绍的施工条件，应该仅是本方案涉及范围内的一些施工条件。如基坑工程方案，重点说明基坑附近的地下地上（范围内地质情况、地下管网、附近道路和房屋等）情况；大体积混凝土施工方案，重点说明附近道路、当地混凝土供应等情况。

## 案例一

## • 第二章 工程概况-案例（装配式混凝土）

第二章·工程概况 .....	3
2.1·工程基本情况 .....	3
2.2·建筑结构概况 .....	5
2.3·项目主要施工条件 .....	5
2.4·预制结构设计概况 .....	6

## • 第二章·工程概况

## • 2.1·工程基本情况

本工程为南京市江宁金茂小学（南京市琅琊路小学江宁分校）总承包工程，位于南京市江宁区上坊片区南侧，南侧为规划天靖路，西侧为规划环镇南路，环镇南路以西为沿宁杭高速的防护绿化通廊以及环镇南河，北侧为在建天赐路，东侧为在建学前路。

本工程平面位置及四至规划道路图，见图 2.2-1；本项目地理位置，见图 2.2-2；本工程参建各方概况，见下表 2.1-1。

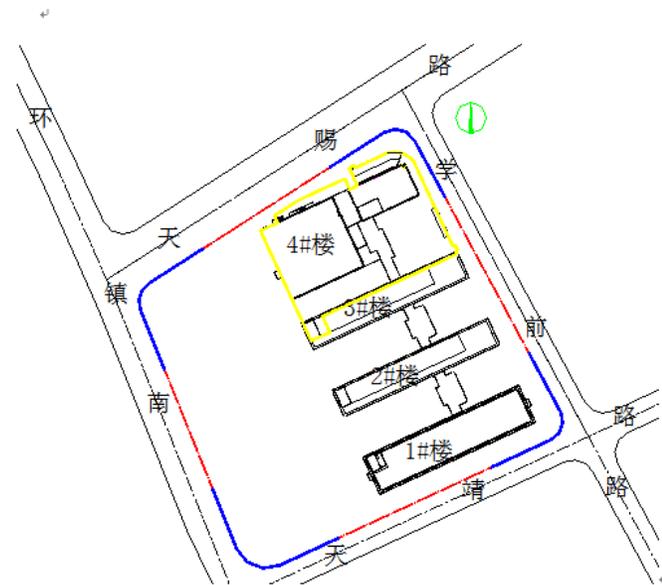


图 2.2-1·金茂小学平面位置及四至规划道路图

## 案例一

## • 第二章 工程概况-案例（装配式混凝土）

本工程（以1#楼2层为例）标准层构件分布，如下图：

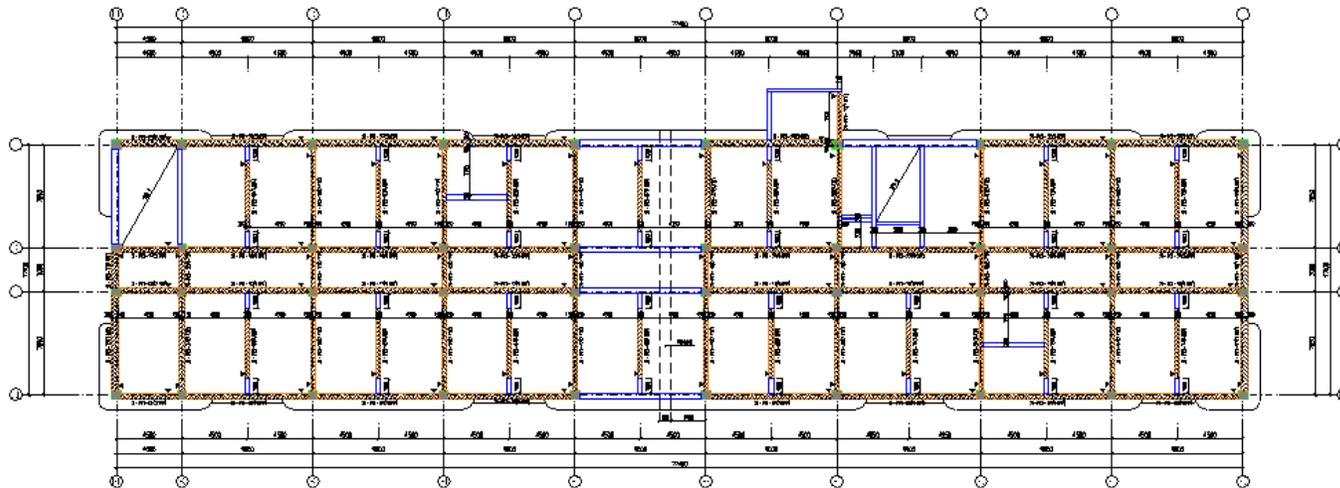


图 2.4-3 标准层预制梁构件分布图

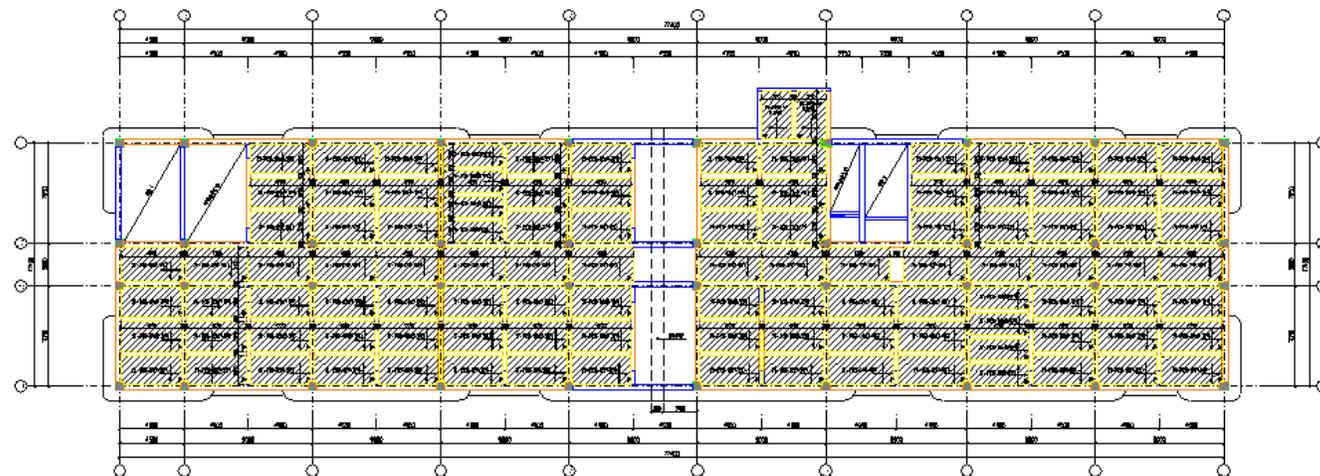


图 2.4-4 标准层预制板构件分布图

## 案例一

## 第二章 工程概况-案例（装配式混凝土）



图 2.2-2 金茂小学项目地理位置

表 2.1-1 本工程参建各方一览

工程名称	南京市江宁金茂小学(南京市琅琊路小学江宁分校)
建设单位	南京兴拓投资有限公司
设计单位	江苏省建筑设计研究院有限公司
勘察单位	南京南大岩土工程技术有限公司
监理单位	江苏省华夏工程项目管理有限公司
总承包单位	中建八局第三建设有限公司

## 2.2 建筑结构概况

本工程采用部分现浇框架+部分装配式框架结构体系,总建筑面积:24997m<sup>2</sup>,其中地上建筑面积20747m<sup>2</sup>,地下建筑面积4230m<sup>2</sup>,地下-1层,地上5层,由教学楼、教辅楼、综合楼组成。建筑设计概况,见表2.2-1。

表 2.2-1 建筑设计概况一览表

单位工程名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数 (m)	建筑总高度 (m)	基础形式	结构类型
教辅楼 (1#)	5681	4	18.3	桩基础	框架
教学楼 (2#)	4653	4	18.3	桩基础	框架
教学楼 (3#)	4585	4	18.3	桩基础	框架

## 2.3 项目主要施工条件

建设地点 气象 状况	气温	极端最高温度及期限	43℃	最大雨里及雨季时间	199毫米 6~8月
		极端最低温度及期限	-16.9℃	最大风力、风向及发生时间	19.8m/s 东南风 (2008年)
	最大雪里及发生时间	370mm (1984年)	冬季土的冻结深度	-0.09m	
工程水文 地质 状况	地质构造	南京城区位于淮阳山字型构造东翼宁镇反射弧西端转折部位,大地构造位置属扬子准地台扬子台褶带。			
	土性质和类别	粉质粘土	施工区域水准点及绝对标高	0.000=16.30	
	地基土承载力	130KPa	地下水水位标高及流向	最高洪水期	9.90米 (1998年)
施工区域 环境	含水层厚度及水质		室外地坪标高以下 0.5m, 微腐蚀性		
	地下管线	名称	无	相邻建(构)物分布	地下 位置-----结构
		位置	无	地上	项目北侧为祈泽佳苑 项目南侧为葶苈学校
地上管线	名称	无	周围道路及可利用情况	周边道路均在施工中	
	位置	无	周围河流及可利用情况	无	
当地资源 供应 情况	工程用主材供应情况	双龙混凝土公司			
	工程用特殊材料供应情况	大地 PC 构件			
	电力供应情况	电力供应通畅,由甲方提供一处 500KVA 电源			
	通讯、网络情况	通讯,网络通常			
水资源供应情况	现场甲方提供水源				

## 2.4 预制结构设计概况

本工程主体结构部分地下室、地上全部柱及部分梁及屋面部分采用现浇外,其余二层楼面以上结构部分采用现浇框架+部分装配整体式框架结构体系。预制构件在本工程中的应用范围如下:

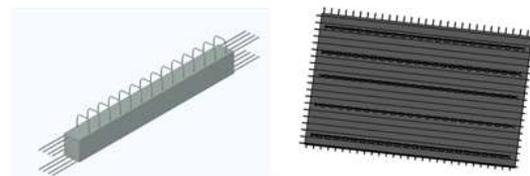


图 2.4-1 预制混凝土叠合梁 图 2.4-2 非预应力钢筋混凝土叠合板

预制构件分布数量及最大吊重如下表 2.4-1 所示:

表 2.4-1 PC 构件工程量统计

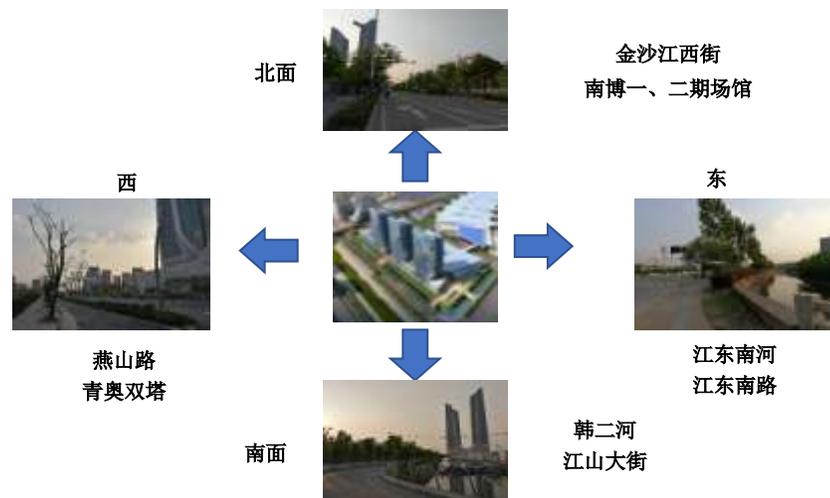
楼栋	楼层	PC 梁数量	最大吊重	PC 梁总计	PC 板数量	最大吊重	PC 板总计
1#楼	2	75	5.59t	301	107	1.58t	321
	3	75	4.24t		107	1.58t	
	4	75	4.24t		107	1.58t	
	屋面	76	4.71t		/	/	
2#楼、3#楼	2	62	5.59t	243	86	1.63t	258
	3	62	4.22t		86	1.63t	
	4	62	4.22t		86	1.63t	
	屋面	57	4.22t		/	/	
4#楼	2	105	5.65t	277	167	1.71t	283
	3	66	7.71t		57	1.71t	
	4	60	7.71t		59	1.71t	
	屋面	46	7.92t		/	/	
构件总量: 2184 块							

## 案例二

## • 第二章 工程概况-案例（深基坑）

## 2.2 场地及周边环境情况

南京国际博览中心三期项目地处南京市河西片区，北面与南京国际博览中心现有场馆一路之隔，西侧紧邻青奥中心双子塔，东南两面环河。项目坐落在金沙江西街、燕山路、江山路、江东中路四路交叉区域。基坑西侧分别有 10kV 电力电缆（埋深 1.5m）、35kV 电力电缆（埋设 1.4m）、Φ 300 铸铁给水管（埋深 1.1m）、Φ 600 混凝土污水管、Φ 1200 混凝土污水管，距离基坑分别为 14.08m、15.16m、16.60m、23.46m、36.45m。基坑北侧分别有有线电视线缆（埋深 0.6m）、电信光缆（埋深 0.7m）、电信光缆（埋深 0.9m）、380V 路灯线缆（埋深 0.6m）、Φ 600 塑料雨水管（埋深 4m）、380V 路灯线缆（埋深 0.5m），距离基坑分别为 8.35m、9.17m、10.72m、11.95m、15.32m、16m。南侧距离基坑 13.9m、东侧距离基坑 17.3m 各有一条小河。基坑东侧和南侧，地下管线及线缆距离基坑均大于 32m。



## 2.3 工程地质情况

根据野外勘察揭露、现场测试及室内试验成果分析，拟建场地在勘探深度范围内，可划分 5 个工程地质大层 11 个亚层，工程底板位于②-1，粉质黏土，工程桩位于②-2，淤泥质黏土～淤泥质粉质黏土。②-2 层以上各岩土层工程地质特性详见表 1.3-1 所示“岩土体工程地质特性综合评述一览表”

表 2.3-1 岩土情况一览

土层	土层评价	土层埋深和层厚	承载力特征值 $f_{ak}$
①, 素填土	灰褐色、灰黄色等，湿，松散，以软塑状黏性土为主，偶含碎石，局部含植物根茎。堆填年限少于 3 年。场地内局部缺失。	层底标高 1.11~9.06m，层厚 0.50~5.50m，平均厚度 2.51m	/
①A, 杂填土	灰黄、灰褐等杂色，湿，松散，以碎石、砼碎块混粉质粘土为主，碎石含量约 60~70%，堆填年限小于 3 年。场地内普遍分布。	层顶高程 2.62~9.80m，层厚 0.50~6.70m，平均厚度 2.67m	/
②-1, 粉质黏土	灰黄色，可~软塑，含铁锈斑痕。无地震反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等。属中压缩性，中低强度地基土。场地内局部缺失。	层顶高程 0.86~4.11m，层厚 0.30~2.80m，平均厚度 0.98m	90kPa
②-2, 淤泥质黏土～淤泥质粉质黏土	局部为粉质黏土和黏土。灰色，流塑，夹薄层粉土，见少量腐植质。无地震反应，切面稍有光泽~有光泽，干强度及韧性中等。有机质含量为 1.2%~2.1%，中灵敏性。属高压缩性，低强度地基土。为场地内主要软弱地层。场地内普遍分布。	层顶高程-17.62~1.25m，层厚 2.00~21.80m，平均厚度 11.05m	60kPa

## ◆ 主要内容

1. 确定进度、质量、安全、环境和成本等目标
2. 确定项目管理小组或人员以及确定劳务队伍。
3. 确定施工流水段和施工顺序。
4. 分析重点和难点，并提出主要技术措施。

## ◆ 主要内容

1. 项目管理组织
2. 项目管理目标
3. 各项资源供应方式
4. 施工流水段的划分及施工工艺流程
5. 工程施工重点和难点分析及应对措施
6. 新技术应用要求

## ◆ 本章编写常见的问题

1. 经常没有施工安排。
2. 不是在进行施工安排，而是在施工总结、汇报，或写得像教材。
3. 文不对题现象比较严重，各项保证措施等内容充塞其中，真正施工安排的内容很少甚至没有。

### ■3.1 项目管理组织

提示:

1) 可不采用机构图。但应有管理组织, 重要项目(如超过一定范围的危险性较大项目), 项目部应成立管理小组, 并明确管理职责。

2) 管理职责可采用表格格式, 见下表:

XX 项目管理人员及职责分工

序号	管理职务	姓名	职称(资质)	职责和权限
				专职安全生产管理人员

## ■3.2 项目管理目标

项目管理目标名称	目标值
工 期	
质量目标	
安全文明目标	
绿色施工目标	
科技目标	

提示：本目标值应量化，且为分解后的目标值，能够进行考核。避免空泛的目标，口号式语言；不要与总目标混淆。

## ■ 3.3 各项资源供应方式



### ■3.3 各项资源供应方式

#### 存在问题：

- 1、不能认真分析项目需要哪些资源，代表性的填几项应付。
- 2、进场时间与进度计划不符，责任人确定与管理组织中的不符。
- 3、编制人员不能与材料工程师、合约工程师、施工员等管理人员进行有效沟通，导致各项安排与实际出入较大。

### ■3.3 各项资源供应方式

#### 1) 劳务资源安排一览表

施工项目名称	专业施工队名称	资质要求	开始施工时间	建设工期	分包方式	分包商选择方式	责任人

- 1 应对项目管理组织机构图中作业层进行安排。**
- 2 分包方式一般有：包工包料、劳务、包工及部分材料、其他，在此可进行选择。**
- 3 分包商选择方式一般有：公司选定、业主直接分包、业主指定分包、项目选择公司批准、业主项目共同选定、其他，在此可进行选择。**

### ■3.3 各项资源供应方式

#### 2) 工程用大宗物资供应安排一览表

物资名称	采购单位	拟选供应商	采购地点	要求进场时间	责任人

**注：不能大量采用企业明确限制使用的物资，例如方木。**

### ■3.3 各项资源供应方式

#### 3) 大型机械设备采购供应安排一览表

机械设备名称	拟选供应商	提供方式	要求进场时间	计划出场时间	责任人

**提示：提供方式一般有自有、采购、租赁等。**

## ■3.3 各项资源供应方式

## 4) 施工周转工具采购供应安排一览表

周转工具名称	估计数量	提供方式	要求进场时间	计划出场时间	责任人

### ■3.4 施工流水段的划分及施工工艺流程

#### 1 施工流水段的划分

**提示：**绘制流水段划分的平面图。流水段应标注尺寸。

#### 2 施工工艺流程

**提示：**在施工组织设计工艺总流程基础上，细化本项目施工工艺流程，本工艺流程同样应包括施工各个过程、各个流水段之间的顺序关系。

### ■3.4 施工流水段的划分及施工工艺流程

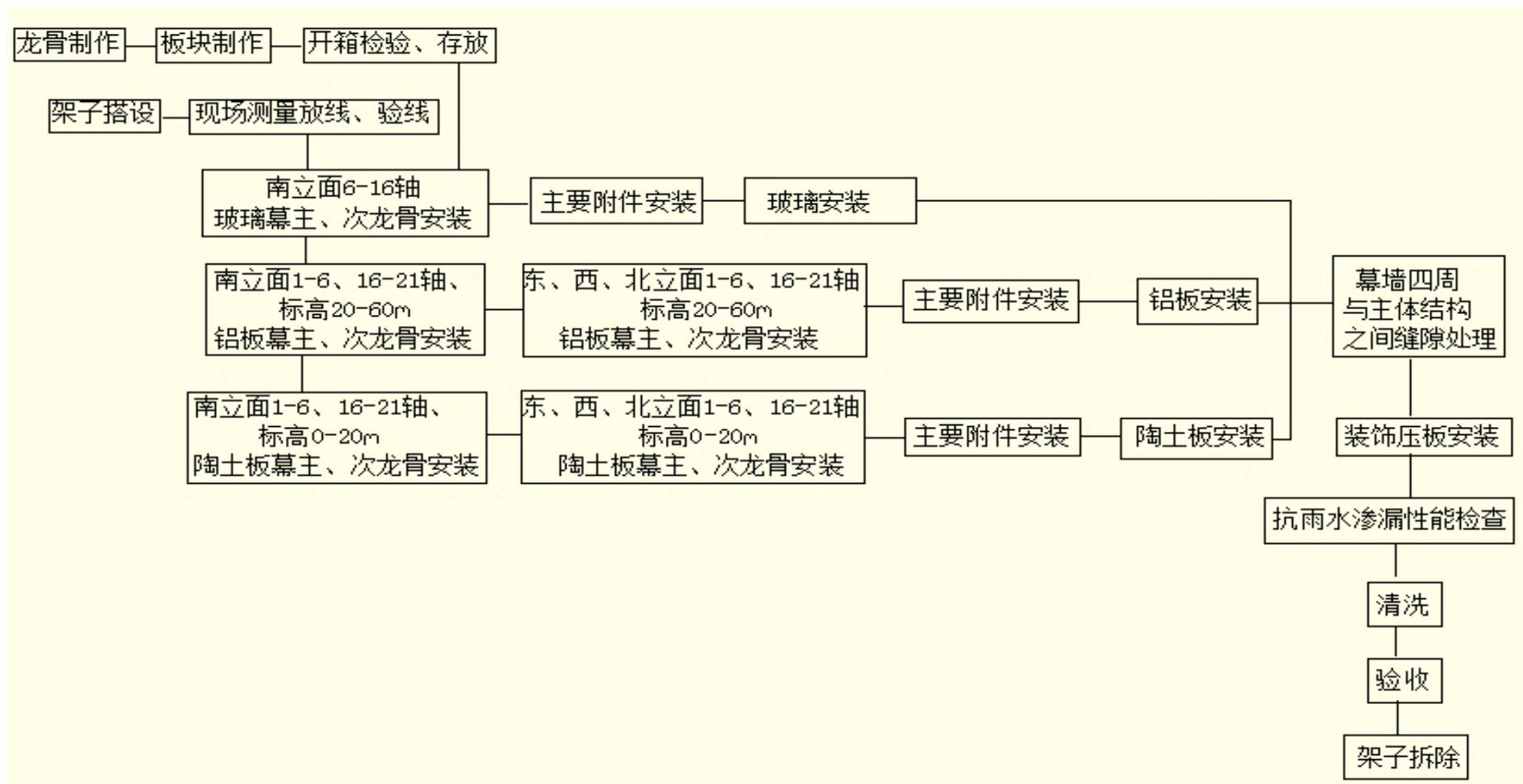
某公建项目幕墙施工方案施工流程:

幕墙施工顺序安排: ↓

框架幕墙(玻璃、铝板、陶土板): ↓

龙骨制作——板块制作——龙骨安装——面板安装——装饰线条安装——清洗↓

### ■3.4 施工流水段的划分及施工工艺流程



## ■3.5 工程施工重点和难点分析及应对措施

序号	重点和难点	具体分析	应对措施	责任人

注：1) “具体分析”内容填写应有针对性，一方面要尽量采用数据说明其重要性，另一方面通过比较体现其重要性。

2) “应对措施”仅需简要说明采取的措施，切忌长篇大论，甚至一些要求、详细方法等等详细表述。

## ■3.6 新技术应用要求

序号	新技术名称	应用部位	应用要点	责任人	应用时间

注：“应用要点”主要说明依据的规范、标准或企业工法等。

■计划××年××月××日开工，××年××月××日全部竣工，总工期××日历日。

详见网络进度计划。

□ 注意以下几个问题：

- 1) 尽量采用网络进度计划，能够体现各工序、各流水段以及重要设施进场等之间的顺序关系。网络进度计划中的各工序施工顺序应与施工安排中的总流程图对应一致。
- 2) 进度计划应符合单位工程施工组织设计中进度计划的安排。是在总进度计划指导下的一个细化的施工进度计划。
- 3) 空泛、说教性的文字内容不需要在施工方案中出现，如网络进度计划编制原则、进度计划编制要求、进度计划内容安排等。

■【31号文】（三）施工计划：包括**施工进度计划**、材料与设备计划；

### 本章编写常见的问题：

- 经常没有施工计划。
- 施工计划粗，没有囊括施工各工序。

## ◆ 主要内容

**5.1 施工准备计划**

- 1) 技术准备
- 2) 现场准备
- 3) 资金准备

**5.2 资源配置计划**

- 1) 劳动力配置计划
- 2) 工程材料计划
- 3) 周转材料配置计划
- 4) 施工机具配置计划
- 5) 测量器具配置计划

## ◆ 5.1 施工准备计划

## 1) 技术准备

(1) 技术文件准备计划一览表

序号	文件名称	文件编号	配备数量	持有人

提示：指工程施工所需的国家、行业、地方有关规范、标准、文件及标准图集配备计划。

## ◆ 5.1 施工准备计划

## 1) 技术准备

(2) 施工方案编制计划表

序号	施工方案名称	编制单位	负责人	审批	完成时间

注：1) 施工方案编制包括：一些较大项目的专项施工方案中，还会涉及与之相关的一些方案编制。如深基坑支护方案，可能还需要单独编制降水方案、挖土方案、监测方案、应急救援预案等。

2) 审批览填写该方案需要由哪级管理机构负责审批。

## ◆ 5.1 施工准备计划

## 1) 技术准备

(3) 施工试验检验计划表

序号	工程部位	检验项目	单位	检验频率	检验时间	责任人

注：方案中的施工试验检验应该是细化的试验计划，如大体积混凝土方案，混凝土试块试验计划要细化至每个部位做几组试块等。

## ◆ 5.1 施工准备计划

## 1) 技术准备

(4) 技术复核和隐蔽验收计划表

序号	技术复核、隐蔽验收部位	复核和隐蔽内容	责任人

## ◆ 5.1 施工准备计划

## 2) 现场准备

施工设施准备计划

序号	设施名称	种类	数量 (或面积)	规模 (或可存储量)	设施构造	完成时间	责任人

注：方案中的施工设施准备计划，应是针对本方案工作内容范围内需要准备哪些生产性和生活性施工设施，包括“四通一平”（水通、电通、道路畅通、通讯畅通和场地平整），该计划设施应包含在施工组织设计中的设施准备计划中。

## ◆ 5.1 施工准备计划

## 3) 资金准备

资金使用准备计划

分项工程名称	工作量	工期安排	需要资金	资金到位时间	责任人

## ◆ 5.2 资源配置计划

## 1) 劳动力配置计划

序号	专业工种	劳动量 (工日)	需要量计划 (工日)											责任人	
			年						年						
			1	2	3	4	...	1	2	3	4	...			

注明特种作业人员、其他作业人员等。

## ◆ 5.2 资源配置计划

## 2) 工程用原材料需要量计划

序号	材料名称	规格	需要量		需要时间									责任人	
			单位	数量	×月			×月			×月				
					1	2	3	1	2	3	1	2	3		

## ◆ 5.2 资源配置计划

## 3) 工程用成品、半成品需要量计划

序号	成品、半成品名称	规格	需要量		需要时间									责任人	
			单位	数量	×月			×月			×月				
					1	2	3	1	2	3	1	2	3		

提示：对一些专项方案不涉及此类材料的，则可不列该表。

## ◆ 5.2 资源配置计划

## 4) 生产工艺设备需要量计划

序号	生产设备名称	型号	规格	电功率 (kVA)	需要量 (台)	进场时间	责任人

提示：1) 此为指构成工程实体的工艺设备、生产设备等。如工程需要安装的空调、锅炉等。

2) 一些专项方案中不涉及此项内容，则可不列该表。

## ◆ 5.2 资源配置计划

## 5) 工程施工主要周转材料配置计划

序号	施工工具名称	需用量	进场日期	出场日期	责任人

## ◆ 5.2 资源配置计划

## 6) 施工机具配置计划

序号	施工机具名称	型号	规格	电功率 (kVA)	需要量(台)	使用时间	责任人

## ◆ 5.2 资源配置计划

## 7) 测量设备配置计划

序号	测量设备名称	分类	数量	使用特征	检定周期	保管人

注：主要指本工程用于定位测量放线用的计量设备、现场试验用计量设备、质量检测设备、安全检测设备、进场材料计量用设备等。如经纬仪、温度计、试模、靠尺、塞尺、接地电阻仪、力矩扳手、游标卡尺、磅秤等。

## ■【31号文】（三）施工计划：包括施工进度计划、材料与设备计划等；

- 施工进度计划：应考虑分区施工的各道施工工序，以及工序之间的衔接。
- 投入资源要求主要是从质、量、时间上必须保证，省则无保证工期的质量乃至安全要求。
- 施工机械的选择：机械的选择主要是应该**适用、高效、经济**，但并不是说越先进越好，还得因地制宜，利用已经有的设备。另外在数量选择上一定要有充分的过程能力。以保证质量和施工进度要求。

**GB50502-2009 规范规定：**

- 6.5.1 明确分部（分项）工程或专项工程施工方法并进行必要的 技术核算，对主要分项工程（工序）明确施工工艺要求。
- 6.5.2 对易发生质量通病、易出现安全问题、施工难度大、技术 含量高的分项工程（工序）等应做出重点说明。
- 6.5.3 对开发和使用的新技术、新工艺以及采用的新材料、新设 备应通过必要的试验或论证并制定计划。
- 6.5.4 对季节性施工应提出具体要求。

■ **【31号文】**（四）**施工工艺技术：**技术参数、工艺流程、施工方法、操作要求、检查要求等

### 本章编写常见的问题：

- 方案性的内容很少甚至没有，大量的操作工艺内容充塞其中。
- 仅文字表述，没有做到图文并茂。文字表述繁琐，重复内容、前后不一致、缺乏条理。
- 工艺流程简单，不能指导施工。
- 照抄标准条文，没有针对性。
- 施工方法及施工工艺未明确。

### 本章编写的建议：

- 指出主要工序大的施工方法，施工安排以及主要措施等，具体操作工艺、做法不必在此表述。
- 能采用图表述的则尽量用图来表述。

## ◆ 编写要点

- ◆ 明确分部（分项）工程或专项工程施工方法，要有技术参数，并进行必要的技术核算，后附计算书和设计图，对主要分项工程（工序）明确施工工艺要求。
- ◆ 确定其施工工艺流程。
- ◆ 根据工艺流程顺序，提出各环节的施工要点和注意事项。对易发生质量通病的项目、新技术、新工艺、新材料等应作重点说明，并绘制详细的施工图加以说明。对具有安全隐患的工序，应进行详细计算并绘制详细的施工图加以说明。
- ◆ 明确质量检查验收标准和要求。

本节编制的重点在于确定施工方案（方法），确定技术参数。技术参数的确定将在“施工方案的计算要求”介绍。

国家、行业、地方技术规程中对一些项目施工提出的要求，应该在这里有所体现，按照规范规程提出要求，确定本项目具体的技术措施。

## ◆ 6.1 方案及技术参数

- ◆ 1) 明确分部(分项)工程或专项工程施工方法,要有技术参数,并进行必要的技术核算,后附计算书和设计图,对主要分项工程(工序)明确施工工艺要求。
- ◆ 2) 技术参数确定应详细,针对图纸各不同部位分别确定。如高支模方案,在确定支撑架立杆、横杆的间距时,应针对不同楼层、不同标高、不同尺寸构件分别进行确定。
- ◆ 3) 国家、行业、地方技术规程中对一些项目在计算、构造以及施工图纸绘制等方面提出要求,本部分编制时应满足这些规范的规定。

## ◆ 6.2 施工工艺流程

- ◆ 确定其施工工艺流程。这里的工艺流程为某工序的操作流程，是“施工安排”中总流程中某个重要工序的细化流程。

玻璃幕墙的工艺流程：

定位放线、验线→主次龙骨装配→楼层紧固件安装→主龙骨安装→主龙骨超平、调整→次龙骨安装→安装保温 镀锌钢板→在镀锌钢板上焊铆螺钉→安装层间保温矿棉→安装楼层封闭镀锌板→安装单层玻璃窗密封条、卡→安装单层玻璃→安装中空双层玻璃密封条、卡→安装双层中空玻璃→安装侧压力板→镶嵌密封条→安装玻璃幕墙铝盖板→清扫

## ◆ 6.3 施工要点

- ◆ 1) 根据工艺流程顺序，提出各环节的施工要点和注意事项。对易发生质量通病的项目、新技术、新工艺、新材料等应作重点说明，并绘制详细的施工图加以说明。对具有安全隐患的工序，应进行详细计算并绘制详细的施工图加以说明。
- ◆ 2) 国家、行业、地方技术规程中对一些项目施工提出的要求，应该在这里有所体现，按照规范规程提出要求，确定本项目具体的技术措施。

## ◆ 6.4 验收标准

- ◆ 提示：明确检查验收标准和要求。

## ◆ 6.5 验收程序

- ◆ 提示：明确检查验收程序。

## ◆ 6.6 验收内容

- ◆ 提示：明确检查验收内容。

## ◆ 6.7 验收人员

- ◆ 提示：明确检查验收参加人员。如：1、总承包单位和分包单位技术负责人或授权委派的技术人员、项目负责人、项目技术负责人、专项施工方案编制人员、项目专职安全生产管理人员及相关人员；2、监理单位项目总监理工程师及专业监理工程师；3、有关勘察、设计和监测单位项目技术负责人。

■ **【31号文】（七）验收要求：**验收标准、验收程序、验收内容、验收人员等；

## ◆ 7.1 质量管理计划

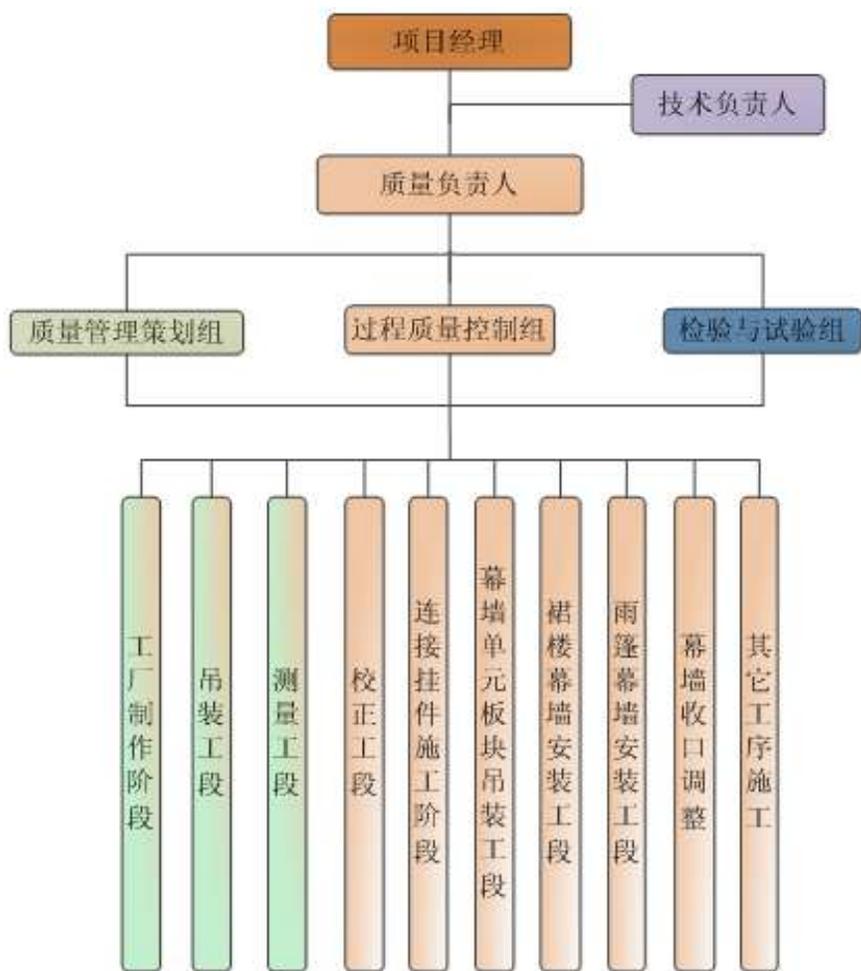
### 1 工程施工质量分解目标

提示：

根据施工组织设计所分解的分部或分项项目质量目标为基础，进一步分解本分项项目各工序的质量目标。

## ◆ 7.1 质量管理计划

## 2 项目质量管理的组织机构并明确职责



质量管理职责	
项目经理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 工程质量第一负责人，负责保证国家、行业、地方标准规范以及企业工程质量管理规定在项目施工中得到贯彻落实。</li> <li>2 负责组织工程质量策划和施工组织设计大纲的编制，制定工程质量实施总目标，并监督项目各职能部门及施工单位执行。</li> <li>3 及时了解项目的工程质量状况，主持项目的工程质量专题会议，支持项目质量总监及专职质量员的工作。</li> </ol>
技术负责人	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 对图纸、施工方案、工艺标准的确定，编制施工组织设计、专项方案和作业指导书，组织对作业班组的技术交底，指导工程施工生产。</li> <li>2 负责结构预控验算、结构变形监测和各项试验检测。</li> <li>3 参加项目分部分项工程的质量验收工作。</li> <li>4 开展以提高工程质量为目的的科学、技术研究，组织工程项目开展技术攻关工作，并积极推广工程质量成果。</li> </ol>
质量负责人	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 编制专项计划，包括质量检验计划、过程控制计划、质量预控措施等，对工程质量过程进行控制。</li> <li>2 组织原材料进场验收、各工序施工质量检查、重要部位的预检、隐蔽工程检查及各项试验工作。</li> <li>3 组织分部工程的质量核定及单位的质量评定，针对不合格产品发出“不合格产品报告”及“整改通知书”。</li> <li>4 组织分部分项工程各检验批报验工作。</li> </ol>

## ◆ 7.1 质量管理计划

## 3 确定质量控制点

控制阶段	控制环节	控制要点	控制人	参与控制人	主要控制内容
施工准备阶段					
施工阶段					
检查验收阶段					

## ◆ 7.1 质量管理计划

## 4 现场质量管理制度

序号	制度名称	制 度 内 容

## ◆ 7.1 质量管理计划

## 5 质量保证措施

- (1) 组织保证措施;
- (2) 技术保证措施;
- (3) 经济保证措施。

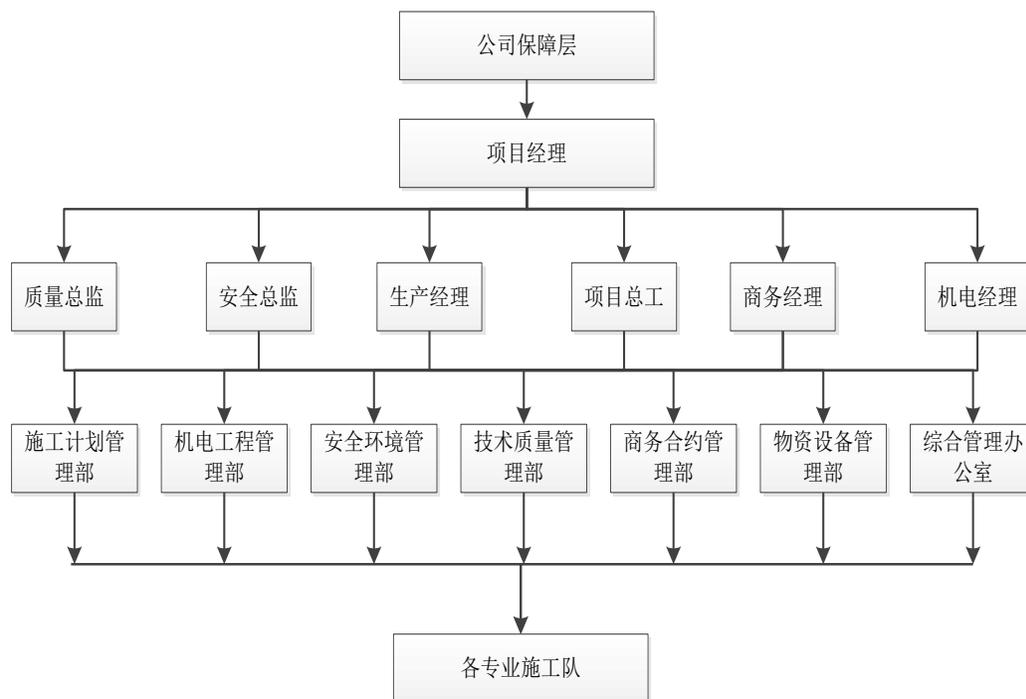
## ◆ 7.2 安全管理计划

## 1 职业健康安全管理目标

序号	分部分项工程名称	安全目标	责任人

## ◆ 7.2 安全管理计划

## 2 现场职业健康安全管理组织机构和职责分工



## ◆ 7.2 安全管理计划

## 2 现场职业健康安全管理组织机构和职责分工

序号	管理职务	姓名	职称（资质）	职责和权限

- **【31号文】（六）施工管理及作业人员配备和分工**：施工管理人员、专职安全生产管理人员、特种作业人员、其他作业人员等；

## ◆ 7.2 安全管理计划

## 3 职业健康安全重大危险源

序号	工序/工作活动	危险源	可能导致的事故	受伤害人员

## ◆ 7.2 安全管理计划

## 4 职业健康安全资源配置计划。

序号	职业健康安全资源名称	数量	使用特征	保管人

提示：安全资源包括安全帽、安全带、安全网等防护用品和绝缘电阻仪、接地电阻仪等安全检测器具。

## ◆ 7.2 安全管理计划

## 5 施工现场安全生产管理制度

提示：

安全管理制度包括：安全检查制度、安全教育培训制度、设备设施验收制度、班前安全活动制度、安全值班制度、特种作业人员管理制度、安全生产责任制、安全生产责任制考核制度、安全生产责任目标考核制度、事故报告制度、安全防护费用与准用证管理制度、安全技术交底制度等。此部分内容编制也可参考资源利用管理制度表格编制。

## ◆ 7.2 安全管理计划

## 6 职业健康安全保证措施

提示：

包括：组织保障措施、技术措施、监测监控措施等

- **【31号文】（五）施工安全保证措施**：组织保障措施、技术措施、监测监控措施等；

## ◆ 7.3 成品保护计划

## 1 成品保护管理目标

序号	成品保护项目	保护目标	责任人	协管部门	监管部门

## ◆ 7.3 成品保护计划

## 2 成品和设备保护的组织机构与职责

序号	管理职务	姓名	职称（资质）	职责和权限

## ◆ 7.3 成品保护计划

## 3 成品和设备保护的管理制度

序号	制度名称	制度内容要点	责任部门

## ◆ 7.3 成品保护计划

## 4 成品和设备保护措施

成品名称	成品伤害	保护方法	保护时间	保护要点

- 1) 成品保护包括对上家已施工完成的成品的保护、自身施工时材料成品的保护，以及自身施工完成后的成品的保护措施。
- 2) 成品伤害：指成品一般将会造成什么样的损坏，如楼板钢筋成品，容易造成踩踏变形、跑位；梁、柱、墙板钢筋成品，容易发生人为弯曲、拆除破坏，另外还容易发生模板隔离剂污染。
- 3) 保护方法：一般有包裹、覆盖、封闭、看护、贮存等。根据伤害形式的不同，采取相应的保护方法。
- 4) 保护时间：确定开始保护时间和终止时间。
- 5) 保护要点：保护采用的材料、保护要点和要求。

## ◆ 8.1 应急指挥机构及职责

- ◆ 根据事故类型，明确应急指挥机构总指挥、副总指挥以及各成员单位或人员的具体职责。应急指挥机构可以设置相应的应急救援工作小组，明确各小组的工作任务及主要负责人职责。

## ◆ 8.2 事故风险分析

- ◆ 1、事故类型；
- ◆ 2、事故发生的区域、地点或装置的名称；
- ◆ 3、事故发生的可能时间、事故的危害严重程度及其影响范围；
- ◆ 4、事故前可能出现的征兆；
- ◆ 5、事故可能引发的次生、衍生事故。

### ◆ 8.3 应急救援程序

- ◆ 明确事故及事故险情信息报告程序和内容，报告方式和责任人等内容。根据事故响应级别，具体描述事故接警报告和记录、应急指挥机构启动、应急指挥、资源调配、应急救援、扩大应急等应急响应程序。

## ◆ 8.4 应急处置措施

- ◆ 针对可能发生的事故风险、事故危害程度和影响范围，制定相应的应急处置措施，明确处置原则和具体要求。

- **【31号文】（八）应急处置措施；**

## ◆ 8.5 应急物资准备

- ◆ 列出应急预案涉及的主要物资和装备名称、型号、性能、数量、存放地点、运输和使用条件、管理责任人和联系电话等。

## ◆ 8.6 应急响应、响应结束、演练

- ◆ 根据事故级别和发展态势，描述应急指挥机构启动、应急资源调配、应急救援、扩大应急等响应程序。
- ◆ 明确现场应急响应结束的基本条件和要求。
- ◆ 明确应急预案演练的形式、范围、频次、内容以及演练评估、总结等要求。

问题一

计算内容不全。

问题二

计算与方案不一致。

问题三

方案与实际不一致。

问题四

计算中错误多。

问题五

忽略规范的构造措施。

## ◆ 1 计算内容不全

6.1.4 脚手架应根据架体构造、搭设部位、使用功能、荷载等因素确定设计计算内容，落地作业脚手架和支撑脚手架计算应包括下列内容：

## 1 落地作业脚手架：

- 1) 水平杆件抗弯强度、挠度，节点连接强度；
- 2) 立杆稳定承载力；
- 3) 地基承载力；
- 4) 连墙件强度、稳定承载力、连接强度；
- 5) 缆风绳承载力及连接强度。

## 2 支撑脚手架：

- 1) 水平杆件抗弯强度、挠度，节点连接强度；
- 2) 立杆稳定承载力；
- 3) 架体抗倾覆能力；
- 4) 地基承载力；
- 5) 连墙件强度、稳定承载力、连接强度；
- 6) 缆风绳承载力及连接强度。

如架体的计算，未按照GB51210-2016《**建筑施工脚手架安全技术统一标准**》

很多安全事故的发生，  
都是忽视一些细部节点  
处理而造成的。  
验算时，要重视细部节  
点受力验算。

## ◆ 2 计算与方案不一致

\* 施工方案正文中参数的描述，与计算书中不一致。

\* 模板及其支架计算时，荷载的计算经常与混凝土配制、混凝土施工设备、浇筑工艺、**浇筑速度**有关的，但实际情况是：方案中或者不提及混凝土配制浇筑情况，或者与计算不一样。

### ◆ 3 方案与实际情况不符

- ◆ 梁、楼板支撑立杆间距、横杆步距确定时，不考虑整体跨度（或高度）、楼板梁等与立杆、横杆的间距关系，造成方案不能指导施工。
- ◆ 钢管支撑架计算，实际进场钢管壁厚多数达不到3.6mm，但计算时没考虑实际尺寸，按照标准尺寸进行计算，或有的直接按照3.0mm计算。造成计算风险，形成安全隐患。
- ◆ 模板龙骨间距确定时，仅考虑整数（方便计算），但忽视了所进场模板的实际尺寸。比如不少胶合板每块尺寸为2440×1220mm，有些人员确定计算参数时，将龙骨间距定位250mm，不符合板的模数，造成模板加工时尺寸无法满足要求。

## ◆ 2 计算与方案不一致

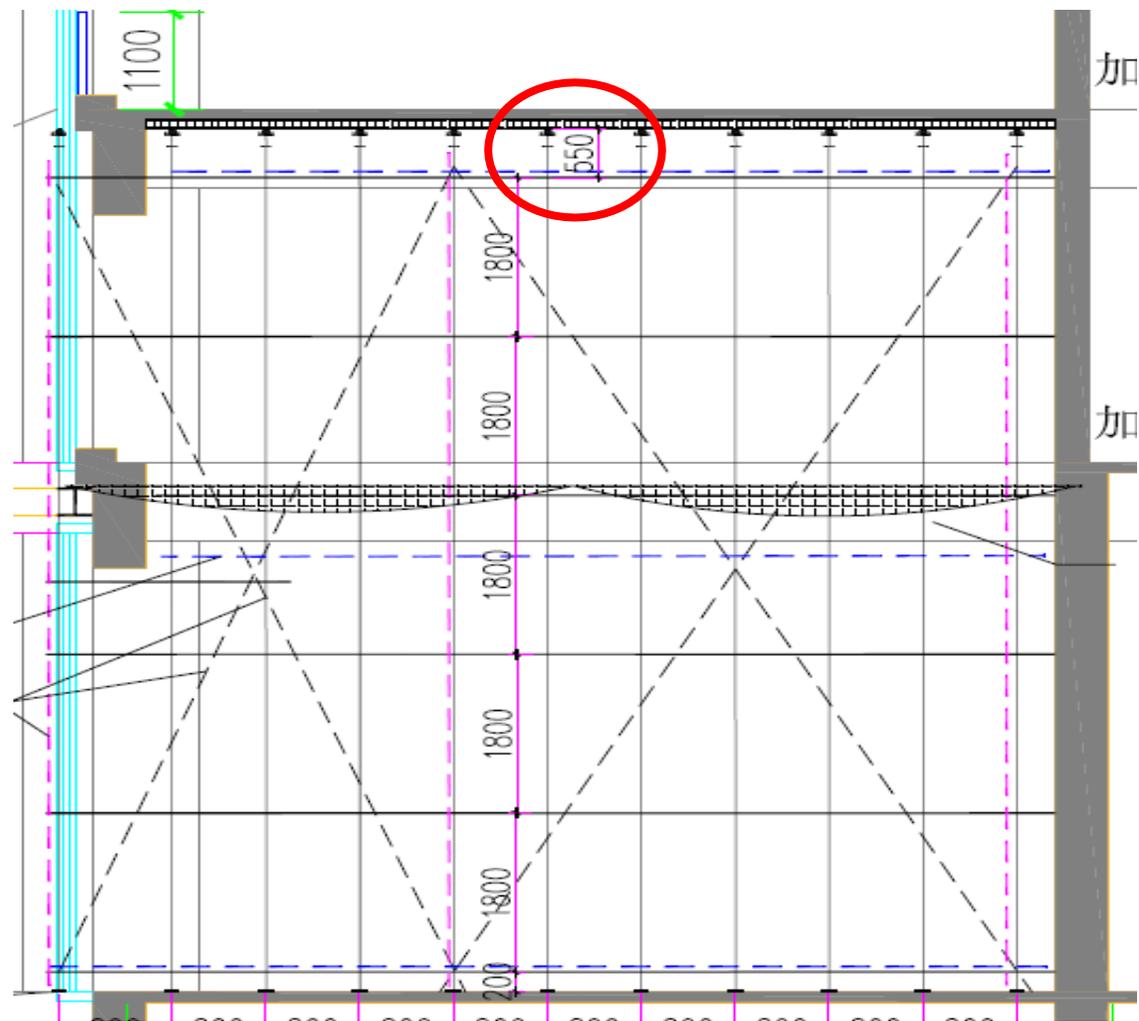
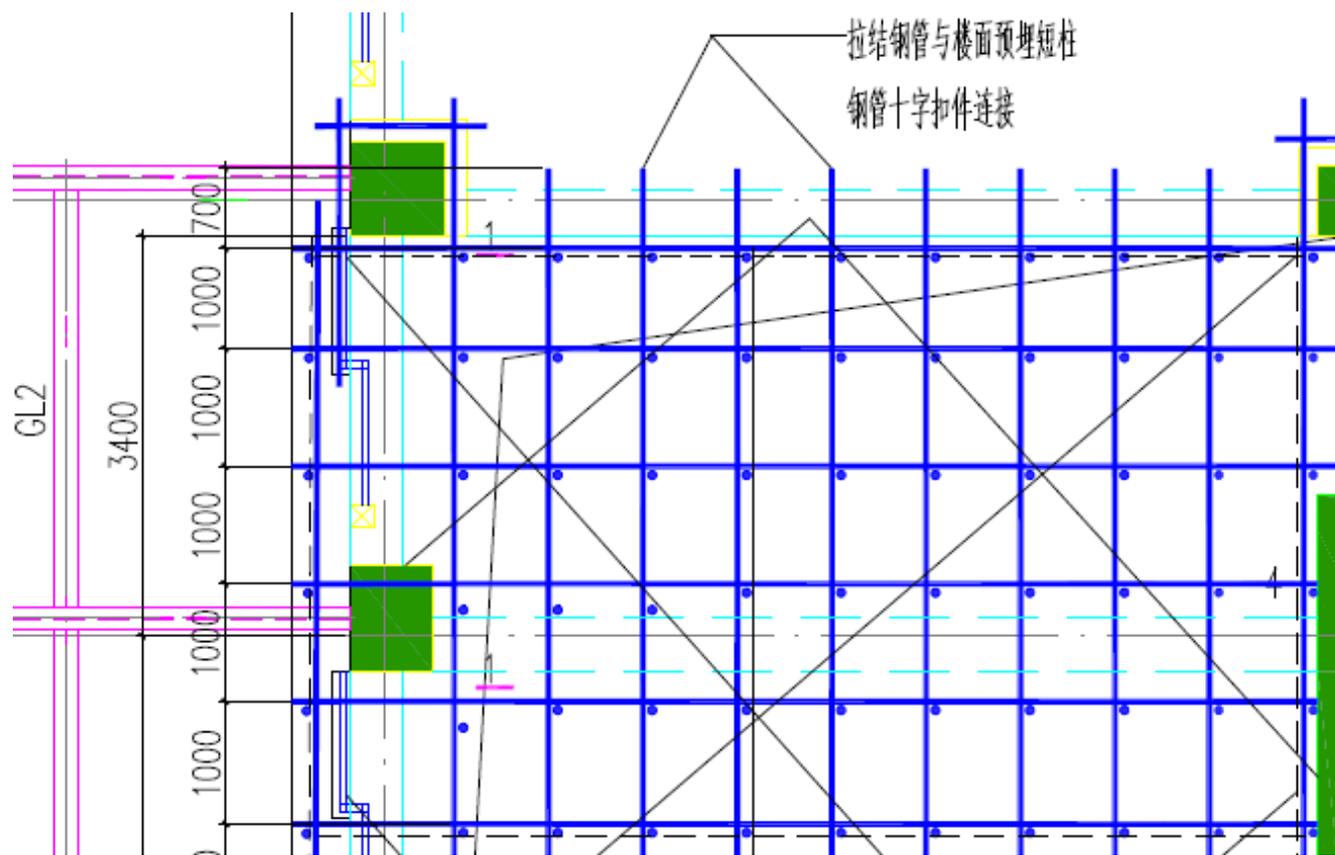
板模板支撑架参数表

部位	搭设高度	立杆间距		步距	连墙杆	立杆基础
		纵距	横距			
200mm 楼板	10.95m	1m	0.8m	1.8m	周边与框架柱梁用钢管抱牢（按两步三跨）	C15 混凝土垫层（100mm）

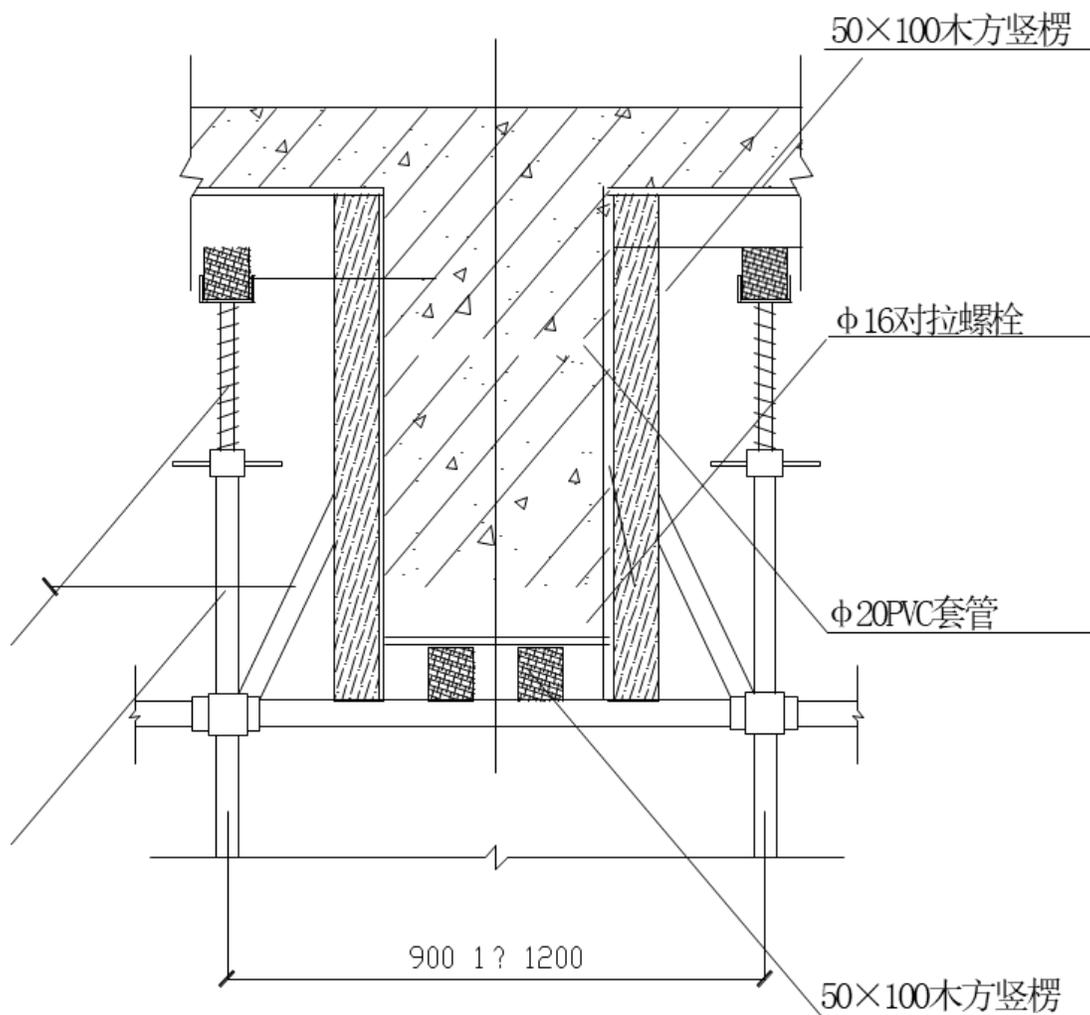
板模板支撑架参数表

部位	搭设高度	立杆间距		步距	连墙杆	立杆基础
		纵距	横距			
120mm 楼板	9.88m	1m	0.8m	1.8m	周边与剪力墙顶紧与框架柱梁用钢管抱牢（按两步三跨）	钢筋混凝土楼板（180mm）
梁 450x700、250x550	9.88m	1m	0.8m	1.8m	中间加一道 M12 对拉螺栓	

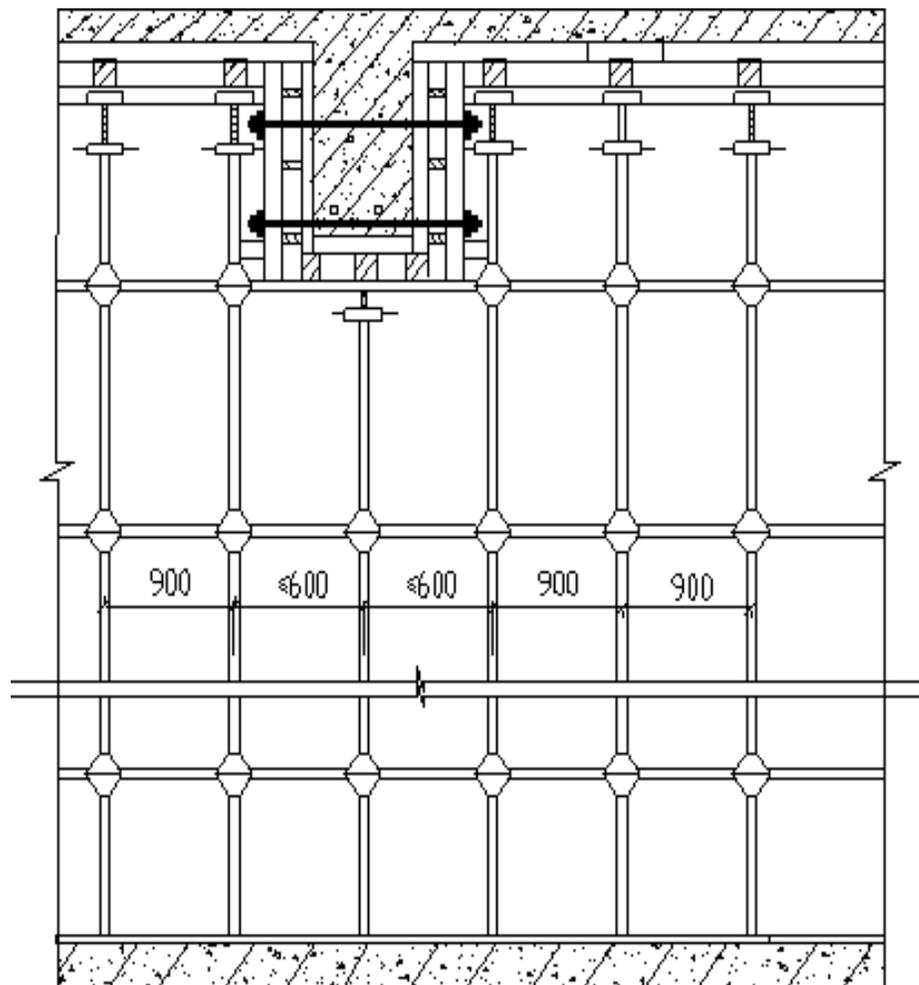
## ◆ 2 计算与方案不一致



## ◆ 3 方案与实际情况不符



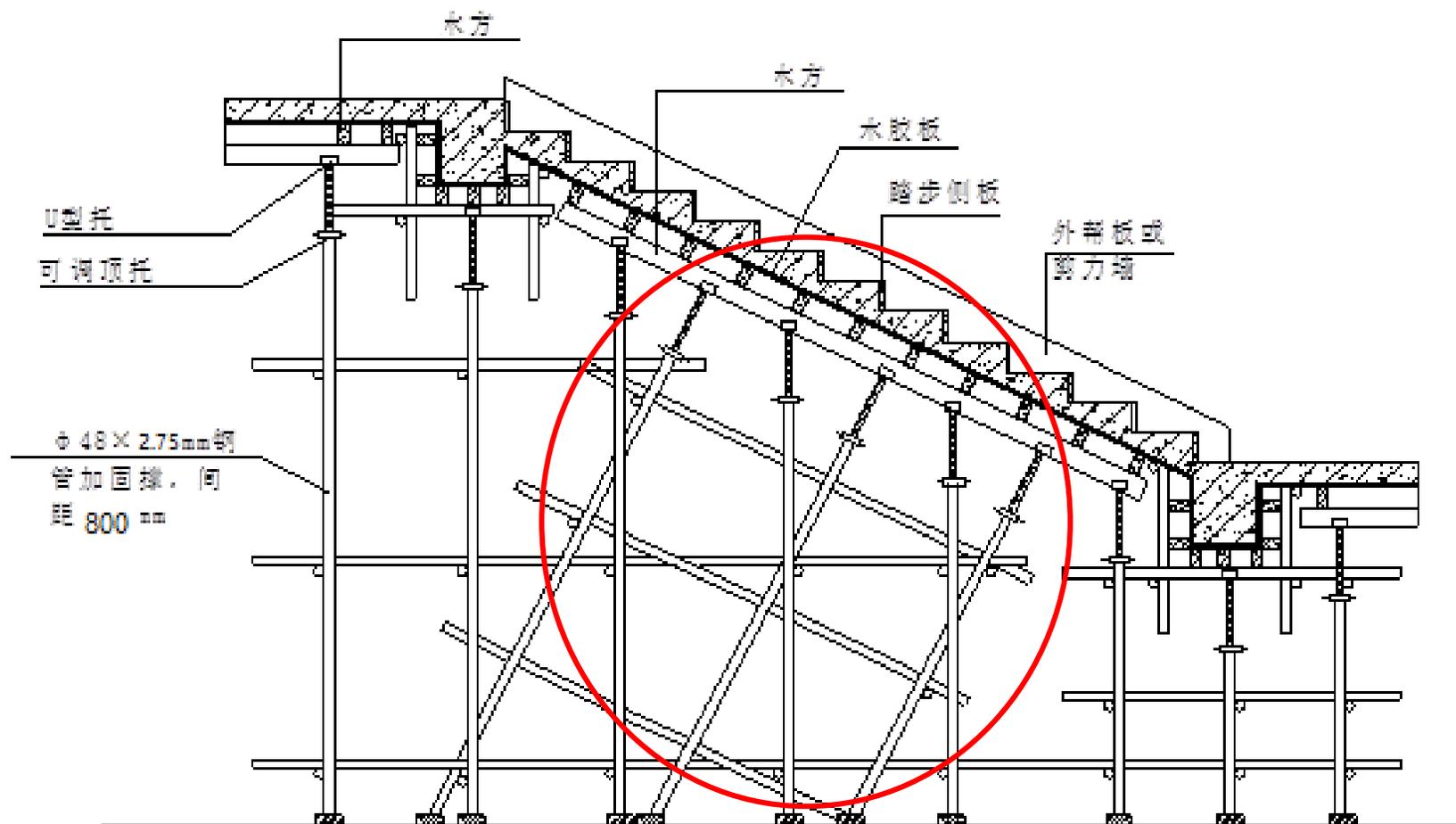
## ◆ 3 方案与实际不符



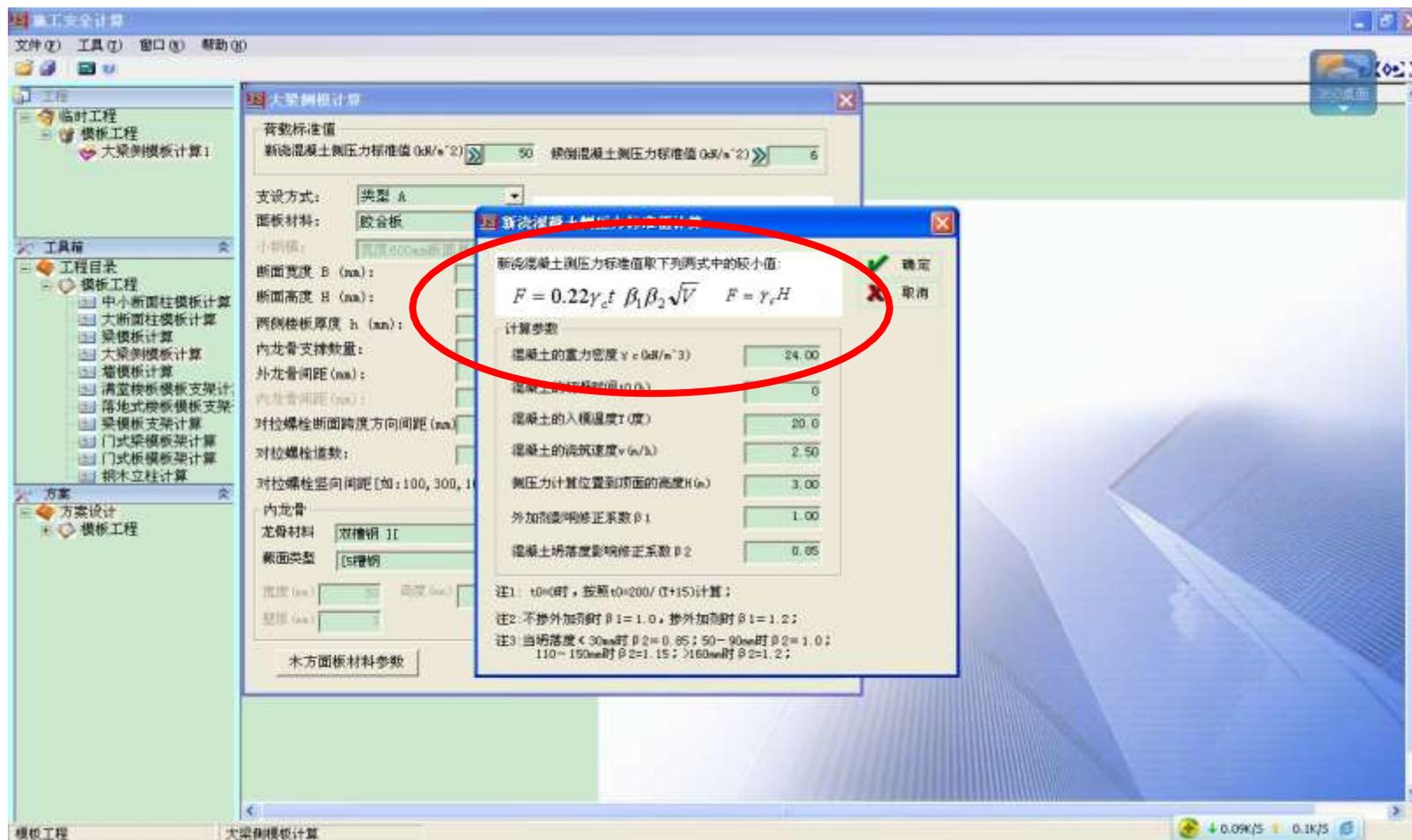
## ◆ 4 计算中错误多

- ◆ 荷载取值错误；
- ◆ 不进行受力分析；
- ◆ 过度依赖软件导致不符合规范要求。

## ◆ 4 计算中错误多



## ◆ 4 计算中错误多



## ◆ 4 计算中错误多

## JGJ162-2008 《建筑施工模板安全技术规范》4.1条第4节

4 当采用内部振捣器时，新浇筑的混凝土作用于模板的侧压力标准值 ( $G_{4k}$ )，可按下列公式计算，并取其中的较小值：

$$F = 0.22\gamma_c t_0 \beta_1 \beta_2 V^{\frac{1}{2}} \quad (4.1.1-1)$$

$$F = \gamma_c H \quad (4.1.1-2)$$

式中  $F$  ——新浇混凝土对模板的侧压力计算值 ( $\text{kN/m}^2$ )；

$\gamma_c$  ——混凝土的重力密度 ( $\text{kN/m}^3$ )；

$V$  ——混凝土的浇筑速度 ( $\text{m/h}$ )；

## ◆ 4 计算中错误多

GB50666-2011《混凝土结构工程施工规范》

附录A 荷载计算——

A.0.4 采用插入式振动器且浇筑速度不大于10m/h、混凝土坍落度不大于180mm时，新浇筑混凝土对模板的侧压力（ $G_4$ ）的标准值，可按下列公式分别计算，并应取其中的较小值：

$$F = 0.28\gamma_c t_0 \beta V^{\frac{1}{2}} \quad (\text{A.0.4-1})$$

$$F = \gamma_c H \quad (\text{A.0.4-2})$$

当浇筑速度大于10m/h，或混凝土坍落度大于180mm时，侧压力（ $G_4$ ）的标准值可按公式（A.0.4-2）计算。

式中： $F$ ——新浇筑混凝土作用于模板的最大侧压力标准值（kN/m<sup>2</sup>）；

## ◆ 5 忽视规范的构造要求

表 6.4.2 连墙件布置最大间距

搭设方法	高度	竖向间距 ( $h$ )	水平间距 ( $l_a$ )	每根连墙件 覆盖面积 ( $m^2$ )
双排落地	$\leq 50m$	$3h$	$3l_a$	$\leq 40$
双排悬挑	$> 50m$	$2h$	$3l_a$	$\leq 27$
单排	$\leq 24m$	$3h$	$3l_a$	$\leq 40$

注： $h$ —步距； $l_a$ —纵距。

层高、覆盖面积的问题考虑？

UDC

中华人民共和国行业标准

JGJ

JGJ 130 - 2011

P

备案号 J 84 - 2011

### 建筑施工扣件式钢管脚手架 安全技术规范

Technical code for safety of steel tubular scaffold  
with couplers in construction

2011 - 01 - 28 发布

2011 - 12 - 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布



## ◆ 5 忽视规范的构造要求

**6.9.1** 满堂支撑架步距与立杆间距不宜超过本规范附录 C 表 C-2~表 C-5 规定的上限值，立杆伸出顶层水平杆中心线至支撑点的长度  $a$  不应超过 0.5m。满堂支撑架搭设高度不宜超过 30m。

表 C-2 满堂支撑架（剪刀撑设置普通型）立杆计算长度系数  $\mu_1$

步距 (m)	立杆间距 (m)											
	1.2×1.2		1.0×1.0		0.9×0.9		0.75×0.75		0.6×0.6		0.4×0.4	
	高宽比 不大于 2	高宽比 不大于 2.5	高宽比 不大于 2.5	高宽比 不大于 2.5	高宽比 不大于 2.5							
	最少跨数 4		最少跨数 4		最少跨数 5		最少跨数 5		最少跨数 5		最少跨数 8	
	$a=0.5$	$a=0.2$	$a=0.5$	$a=0.2$	$a=0.5$	$a=0.2$	$a=0.5$	$a=0.2$	$a=0.5$	$a=0.2$	$a=0.5$	$a=0.2$
	(m)	(m)	(m)	(m)								
1.8	—	—	1.165	1.432	1.131	1.388	—	—	—	—	—	—
1.5	1.298	1.649	1.241	1.574	1.215	1.540	—	—	—	—	—	—

UDC

中华人民共和国行业标准

JGJ

JGJ 130-2011

备案号 J 84-2011

P

建筑施工扣件式钢管脚手架  
安全技术规范

Technical code for safety of steel tubular scaffold  
with couplers in construction

2011-01-28 发布

2011-12-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布



中建八局第三建设有限公司

THE THIRD CONSTRUCTION CO., LTD. OF CHINA CONSTRUCTION EIGHTH ENGINEERING DIVISION

## ◆ 5 忽视规范的构造要求

4.4.7 采用扣件式钢管作模板支架时，支架搭设应符合下列规定：

1 模板支架搭设所采用的钢管、扣件规格，应符合设计要求；立杆纵距、立杆横距、支架步距以及构造要求，应符合专项施工方案的要求。

2 立杆纵距、立杆横距不应大于 1.5m，支架步距不应大于 2.0m；立杆纵向和横向宜设置扫地杆，纵向扫地杆距立杆底部不宜大于 200mm，横向扫地杆宜设置在纵向扫地杆的下方；立杆底部宜设置底座或垫板。

4.4.8 采用扣件式钢管作高大模板支架时，支架搭设除应符合本规范第 4.4.7 条的规定外，尚应符合下列规定：

1 宜在支架立杆顶端插入可调托座，可调托座螺杆外径不应小于 36mm，螺杆插入钢管的长度不应小于 150mm，螺杆伸出钢管的长度不应大于 300mm，可调托座伸出顶层水平杆的悬臂长度不应大于 500mm；

2 立杆纵距、横距不应大于 1.2m，支架步距不应大于 1.8m；



## ◆ 5 忽视规范的构造要求

6.9.7 当满堂支撑架高宽比不满足本规范附录 C 表 C-2~表 C-5 的规定（高宽比大于 2 或 2.5）时，满堂支撑架应在支架的四周和中部与结构柱进行刚性连接，连墙件水平间距应为 6m~9m，竖向间距应为 2m~3m。在无结构柱部位应采取预埋钢管等措施与建筑结构进行刚性连接，在有空间部位，满堂支撑架宜超出顶部加载区投影范围向外延伸布置（2~3）跨。支撑架高宽比不应大于 3。

5 满堂支撑架高宽比 = 计算架高 ÷ 计算架宽，计算架高：立杆垫板下皮至顶部可调托撑支托板下皮垂直距离。计算架宽：满堂支撑架横向两侧立杆轴线水平距离。

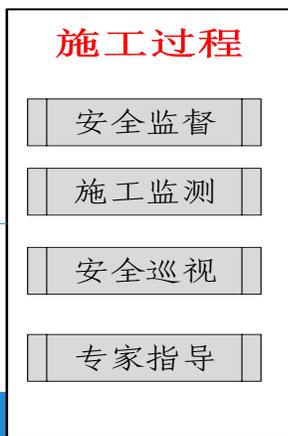
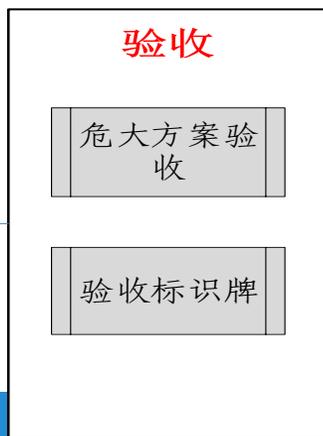
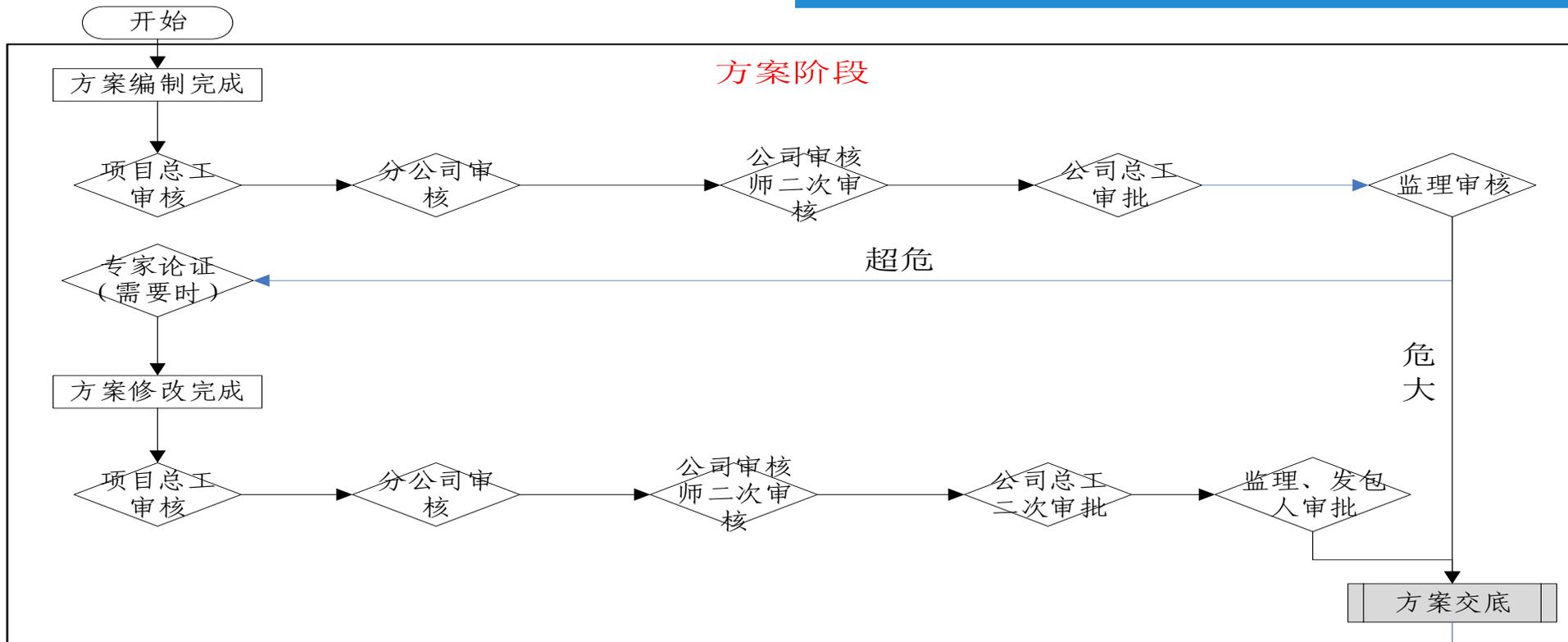
## ◆ 相关图纸要求

- ◆ 图纸应按比例进行绘制；
- ◆ 图纸绘制应完整，尺寸等标注应清晰，每个图都应有图名和图编号，以配合方案文字说明；
- ◆ 图纸绘制首先应有总平面图、立面图、剖面图，再有节点详图；
- ◆ 绘图时应用线的粗细度、或点划线、虚线等体现所绘制内容的不同，尽量避免采用不用颜色体现，一定要用色彩体现
- ◆ 时，一幅图中不能超过3种以上颜色，尤其是黄色、绿色等浅
- ◆ 色尽量不要用，打印后无法体现。
- ◆ 图中数字和文字标注时，其字体大小应与图匹配，避免字体过大或过小。



## 第四部分

# 危大工程方案管理



结束



## 每个单项危大工程的完整档案

- 1.专项施工方案文本材料（包括图纸和计算书）；
- 2.施工单位审核、监理单位审查；
- 3.超过一定规模的危大工程专家论证报告、专家论证会会议签到表、专家论证意见的修改情况等；
- 4.方案交底及安全技术交底；
- 5.施工作业人员登记表；
- 6.项目负责人现场带班记录；
- 7.项目专职安全管理人员现场监督记录；
- 8.论证专家组的现场技术服务记录材料；
- 9.施工监测和安全巡视记录；
- 10.第三方监测记录；
- 11.验收记录；
- 12.施工单位隐患排查整改和复查记录；
- 13.建设、监理单位下发的各类整改文书、复查记录、施工单位回复记录；
- 14.行政处罚书、通报、抽查记录单、隐患整改单、（局部）停工整改单等及施工单位回复记录。

**苏建质安〔2019〕378号**

(A类)

- 1、施工方案报审表(第一次)重点核查时间n1,应在论证前 n1>n2>n3>n4
- 2、施工方案审批表(第一次)重点核查时间n2,应在报审前
- 3、施工方案会签表 查系统附件重点关注表样、核查时间n3,应在报公司审批前
- 4、专项施工方案审批表(分包) 时间n4 具体内容详系统 N10>n5、n9>n6>n7>n8>n
- 5、专项方案 详系统
- 6、施工方案报审表(第二次) 重点核查时间n5,应在论证后,公司审批后
- 7、施工方案审批表(第二次) 重点核查时间n6,应在论证后,
- 8、超过一定规模危险性较大的分部分项工程专项施工方案专家论证报告, 时间n7
- 9、超过一定规模危险性较大的分部分项工程专项施工方案专家论证会签到表, 时间n7
- 10、专家证书 纸质文件, 时间n7
- 11、专家论证意见( **技术负责人授权委托书, 时间** ) 时间n7
- 12、专家论证意见回复 非必须, 核查论证后方案修改情况是否与方案一致, 时间n8
- 13、超过一定规模危险性较大的分部分项工程专项施工方案审批表 地方规定, 时间n9
- 14、专项施工方案审批表(分包) 时间n1 具体内容详系统, 时间n10
- 15、专项方案(专家论证修改后)
- 16、方案交底 重点交底人 时间n11
- 17、技术交底 时间n12 n11>n12>n13>n14>n15>n10
- 18、安全技术交底 时间n13
- 19、验收记录(参与人员、 **技术负责人授权委托书**时间n14) 时间n15

(A类)

- 1、施工方案报审表(第一次)重点核查时间n1,应在论证前 n1>n2>n3>n4
- 2、施工方案审批表(第一次)重点核查时间n2,应在报审前
- 3、施工方案会签表 查系统附件重点关注表样、核查时间n3,应在报公司审批前
- 4、专项施工方案审批表(分包) 时间n4 具体内容详系统 N10>n5、n9>n6>n7>n8>n1
- 5、专项方案 详系统
- 6、施工方案报审表(第二次) 重点核查时间n5,应在论证后,公司审批后
- 7、施工方案审批表(第二次) 重点核查时间n6,应在论证后,
- 8、超过一定规模危险性较大的分部分项工程专项施工方案专家论证报告, 时间n7
- 9、超过一定规模危险性较大的分部分项工程专项施工方案专家论证会签到表, 时间n7
- 10、专家证书 纸质文件, 时间n7
- 11、专家论证意见( **技术负责人授权委托书, 时间** ) 时间n7
- 12、专家论证意见回复 非必须, 核查论证后方案修改情况是否与方案一致, 时间n8
- 13、超过一定规模危险性较大的分部分项工程专项施工方案审批表 地方规定, 时间n9
- 14、专项施工方案审批表(分包) 时间n1 具体内容详系统, 时间n10
- 15、专项方案(专家论证修改后)
- 16、方案交底 重点交底人 时间n11
- 17、技术交底 时间n12 n11>n12>n13>n14>n15>n10
- 18、安全技术交底 时间n13
- 19、验收记录(参与人员、 **技术负责人授权委托书**时间n14) 时间n15



## 第五部分

### 事故案例

2016年11月24日6时许，混凝土班组、钢筋班组先后完成第52节混凝土浇筑和第53节钢筋绑扎作业，离开作业面。5个木工班组共70人先后上施工平台，分布在筒壁四周施工平台上拆除第50节模板并安装第53节模板。此外，与施工平台连接的平桥上有2名平桥操作人员和1名施工升降机操作人员，在7号冷却塔底部中央竖井、水池底板处有19名工人正在作业。7时33分，7号冷却塔第50-52节筒壁混凝土从后期浇筑完成部位开始坍塌，沿圆周方向向两侧连续倾塌坠落，施工平台及平桥上的作业人员随同筒壁混凝土及模架体系一起坠落，在筒壁坍塌过程中，平桥晃动、倾斜后整体向东倒塌。



- ◆ 施工方案在强制性条文部分列入了《双曲线冷却塔施工与质量验收规范》（GB50573-2010）第 6.3.15 条“采用悬挂式脚手架施工筒壁，拆模时其上节混凝土强度应达到 6MPa 以上”，但并未制定拆模时保证上节混凝土强度不低于 6MPa 的针对性管理控制措施。
- ◆ 施工方案在危险源辨识及环境辨识与控制部分，对模板工程和混凝土工程中可能发生的坍塌事故仅辨识出 1 项危险源，即“在未充分加固的模板上作业”。
- ◆ 施工方案编制完成后，施工单位项目部工程部进行了安全技术交底。截至事故发生时，施工方案未进行修改。

2019年9月26日21时10分许，成都市金牛区天回街道万圣新居E地块4号商业楼西北侧基坑边坡突然发生局部坍塌，将正在绑扎基坑墩柱的两名工人和一名管理人员掩埋。事故共造成3人死亡



- ◆ 专业分包单位。安全生产主体责任落实不到位，未按深基坑工程施工安全技术规范组织施工，擅自改变施工方案，开挖的基坑放坡不足且未支护，是事故发生的主要原因。
- ◆ 建设单位。深基坑专项施工方案与现场部分临建设施存在冲突，施工现场组织、协调、管理不到位，是事故发生的重要原因。



感谢聆听！