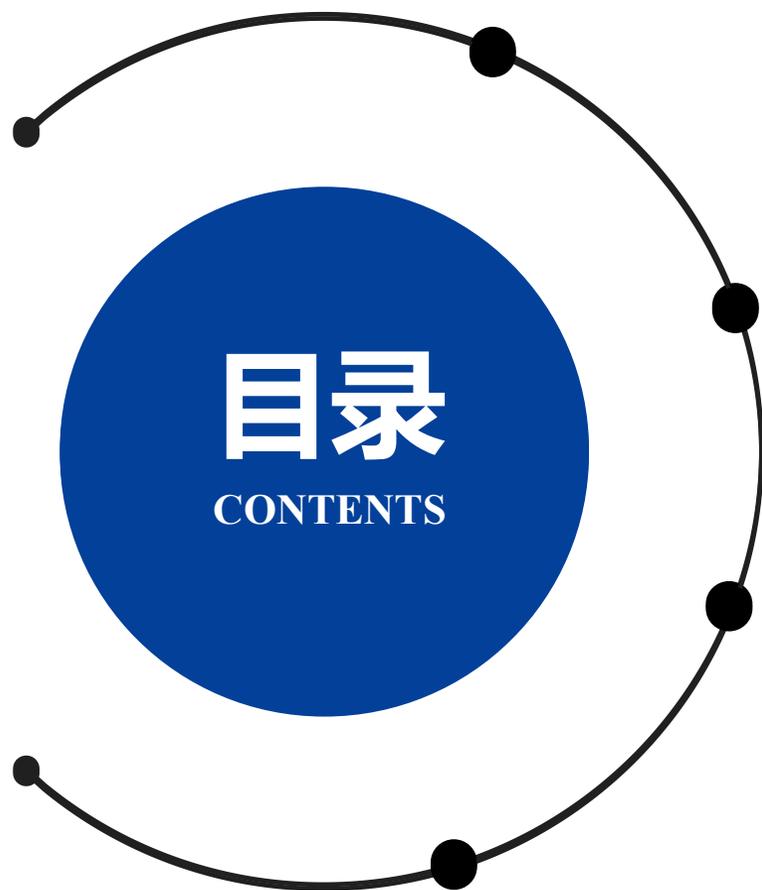


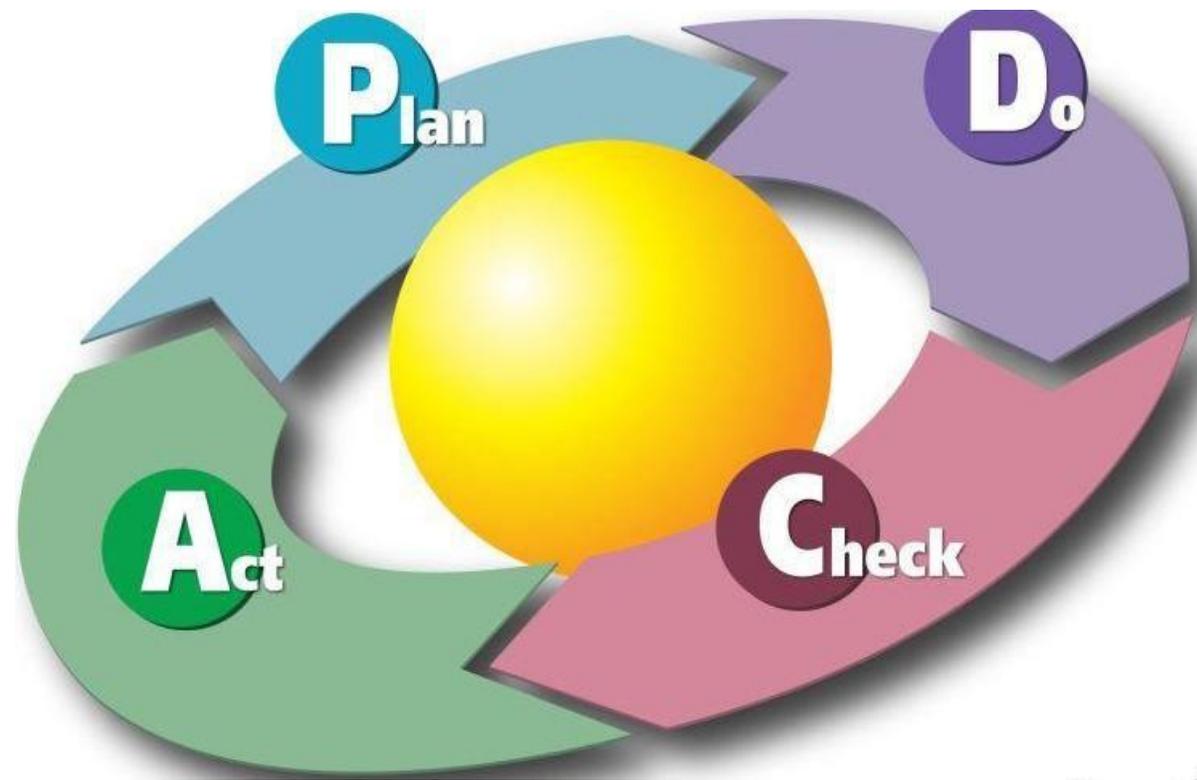
# PDCA循环法在建筑工程施工 计划管理中的应用



汇报人：吴财辉



- 01 PDCA循环法概述**
- 02 计划的编制审批**
- 03 计划的实施与监督**
- 04 计划的检查与复核**
- 05 计划的纠偏**
- 06 总结**



# Part.01

Overview Of PDCA Cycle Method

## PDCA循环法概述

## 1.1 行业现状



# 计划指导

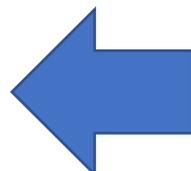
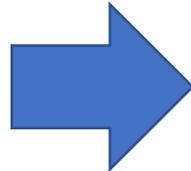
# 计划执行



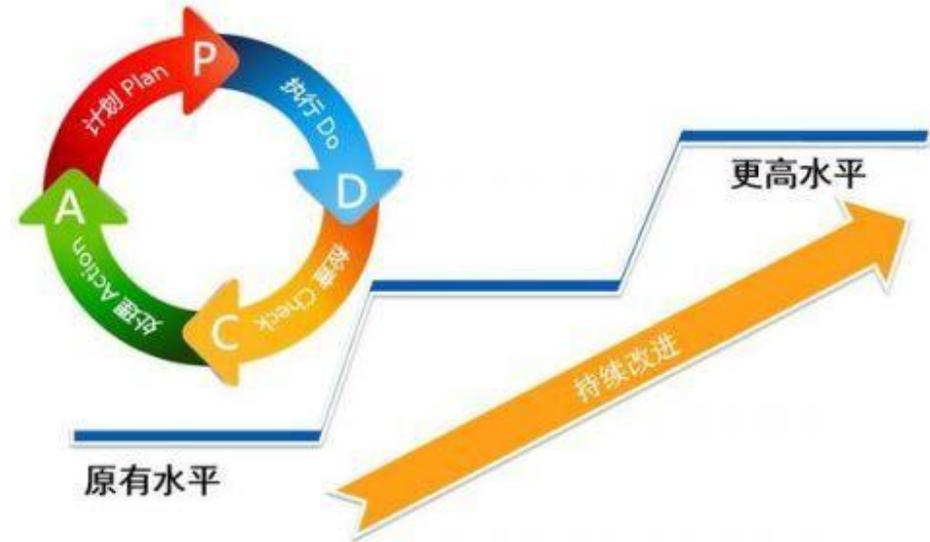
# PDCA循环法概述

## 1.2 PDCA循环法的基本内涵

PDCA循环最早由美国统计学家戴明 (W.Edwards Deming) 提出, 分为四个阶段: 第一阶段是制定计划 (Plan), 第二阶段是实施 (Do), 第三阶段是检查 (Check), 第四阶段是纠偏处理 (Action)。



PDCA循环是标准化运转、大环套小环、周而复始、以螺旋上升式提高的系统, 由提高每一过程质量到提高总体质量的循环反复, 式企业或者项目力求“打破现状实现管理突破”螺旋上升的过程。

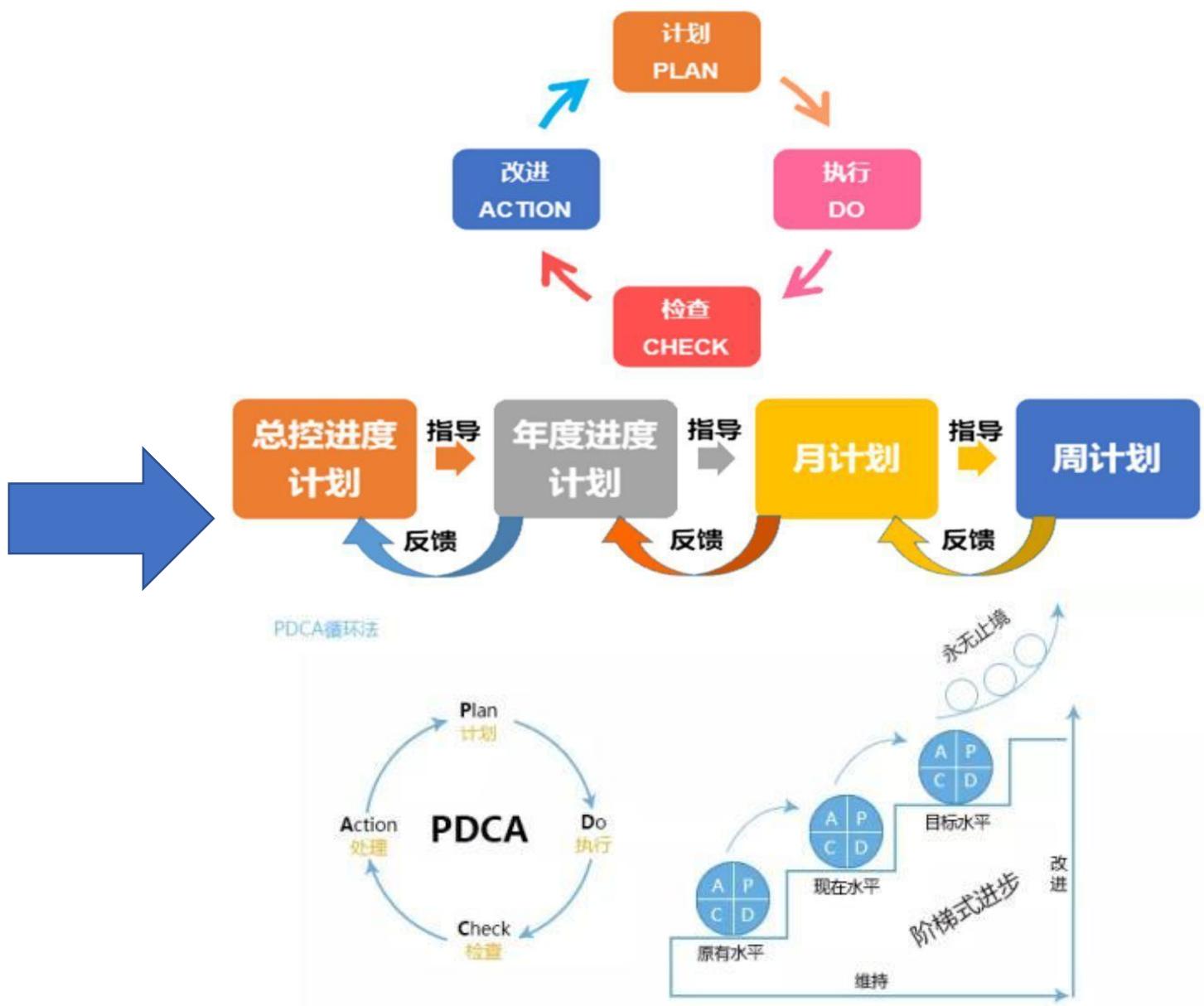


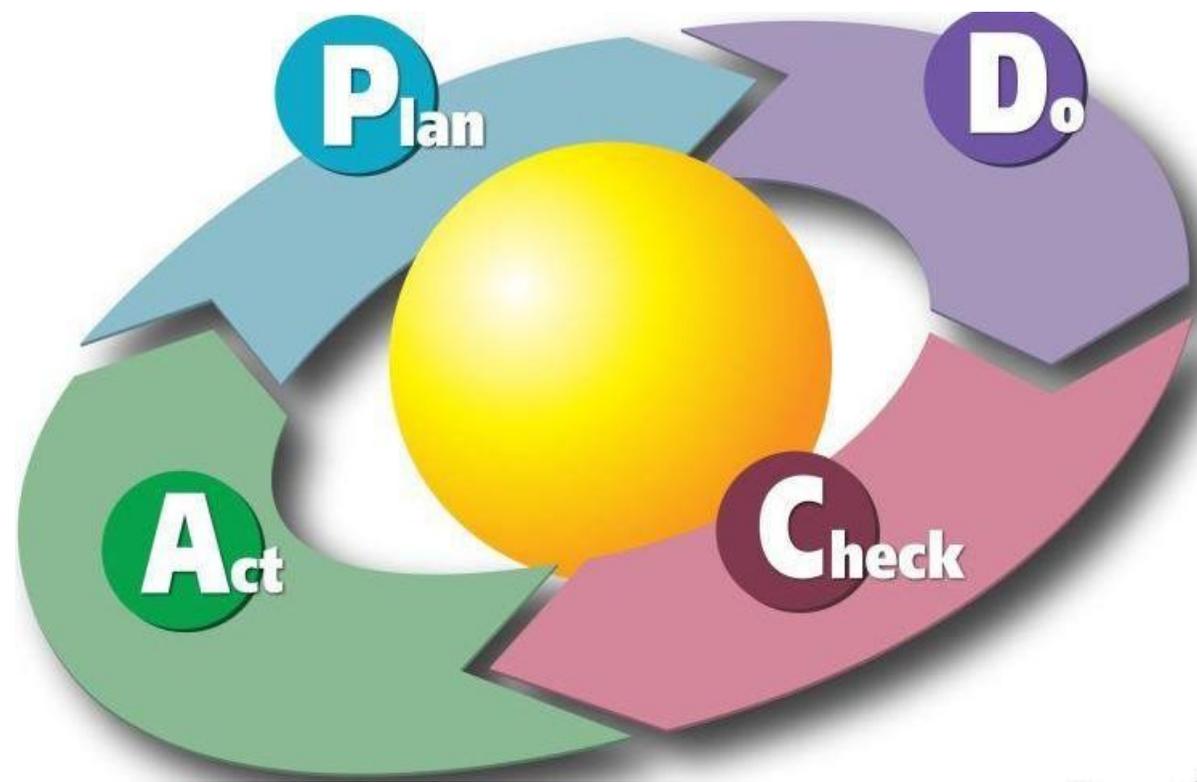
# PDCA循环法概述

## 1.3 PDCA循环法的基本内涵

建筑工程施工计划管理是项目管理最为关键的环节，是项目实施的基础，目的是保证项目能在**满足工期条件**的前提下实现总体建设目标。

但是，在建筑工程实施过程中，受各种因素影响，导致实际进度与计划存在偏差，通过分析滞后原因，制定纠偏措施，**这个过程实质就是一种不断的计划、执行、检查和纠偏调整的PDCA循环过程。**





## Part.02

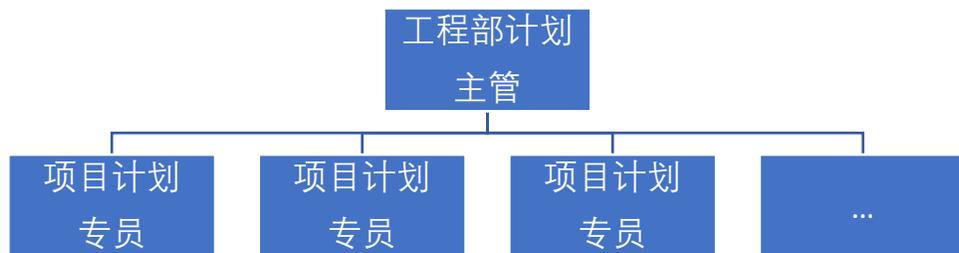
Preparation and approval of the plan

# 计划的编制审批

# 计划的编制审批

## 2.1 组织体系保障

机关和项目层面需配置计划管理人员，负责计划管理体系建立、制度完善、考核评价，确保项目建设实现完美履约。



- 工程部设置专职计划主管，负责所属区域项目计划节点表的编制、审批等工作管理。
- 项目成立节点计划编制小组，对项目各级节点计划进行编制。项目设置计划管理员，一般项目由生产经理兼任，大型及以上或特殊项目计划管理员需单独设置。

附件 4.2：项目进度计划管理评估表

被评估单位		负责人	评估日期				
评估组名称		评估人	评估总分				
序号	评估要素 (分数)	评估内容	标准分	评分标准	评估记录	自评	得分
1	计划分解与纠偏 (15分)	定期分析、评估进度计划书执行和落实情况，并将计划分解至月、周，并采取纠偏措施。	15	1) 未编制月度计划或月计划编制质量差，扣5分，未完成审批流程扣2分； 2) 未编制每周计划扣5分，未分析每周滞后原因，制定纠偏措施，扣3分； 3) 未编制工期签证台账扣5分，对内未编制工期滞后台账，扣2分。			
2	计划与现场实施 (70分)	总进度计划执行情况、月度节点完成情况。分析项目工期延误原因，制定工期风险化解措施，化解项目超期风险。	70				
3	现场形象管理 (15分)	现场总平、主要通道及作业面整洁有序管理到位，地下室及总平无明显积	15	1) 施工现场未100%围挡，未设置未设置大门级车辆冲洗措施，扣5分。 2) 施工现场道路未达到畅通、路面平整坚实或未100%硬化扣2分，未采取防尘措施扣2分； 3) 施工现场未设置排水设施或排水不通畅，有积水，视情况扣1-3分； 4) 现场未设置垃圾池，垃圾随意堆放扣2分； 5) 建筑材料、构件、料具未按总平面图码放扣3分；材料码放不整齐、未标明名称、规格扣3分； 6) 地下室积水严重扣3-5分； 7) 地下室照明不足或无照明扣3-5分； 8) 施工工作面未做到完工场清扣3-5分；			
合 计			100				

表格更新，主要分为三个板块：计划分解与纠偏（15分）、计划与现场实施（70分）、现场形象及施工影像管理（15分）

备注：1、如发现各检查内容的受检资料偏差较大、明显弄虚作假或应付检查，则该项检查内容按零分计算；

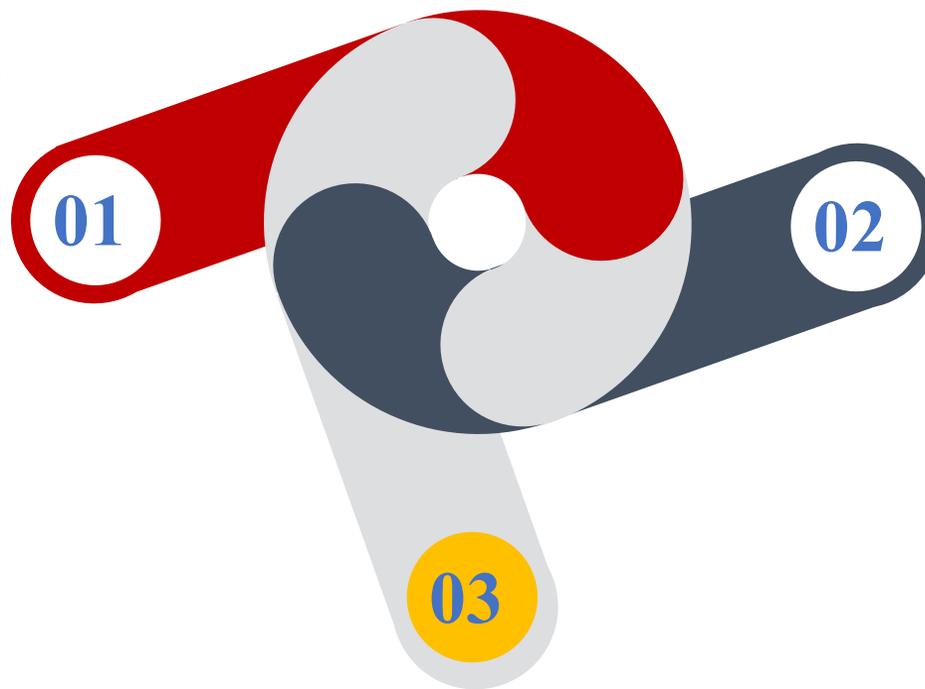
2、本次检查受检资料以实际见到纸质版、电子版或信息系统资料为准；

# 计划的编制审批

## 2.2 计划编制目前存在的问题

计划管控首要环节是**编制合理科学的进度计划**，目前项目计划编制质量普遍不高，主要体现在以下几方面：

**计划编制随意性较大。**未结合资源投入、功效及影响计划的相关因素进行编制，导致计划与现场脱节较大。



**计划编制逻辑性不强。**周计划及月计划的编制仅根据现场实际情况编制，未结合年度季度及总控计划，导致总控计划流于形式，多次调整。

**计划编制一体性不够。**重土建，轻视专业计划的现象较为严重，各专业穿插计划体现不强，导致工作面移交滞后，分包插入较晚，非关键线路变关键线路。

# 计划的编制审批

## 2.3 计划的编制的内容

### 计划编制主要的内容:

01

项目进度计划节点主要从时间维度分**三级**编制，应涵盖土建及项目其他专业，涵盖从基础施工到结构施工、装修施工等的**全过程**。

02

各级进度计划节点编制过程中，应满足合同节点及相关里程碑节点要求，同时应考虑相应的资源配置能力，**同步**编制**资源配置计划**。

03

**一级节点**需涵盖所有**合同节点**、重要的形象控制节点、**关键工序穿插节点**，要求能反映全过程、**全专业的总控计划**。

04

**一级节点设置颗粒度**：一般项目每月设置1个一级控制性节点；小型项目可每两个月设置1个控制性节点，特大型项目可按片区每月设置1个控制节点。

05

**二级节点**在一级节点基础上细化，包括所有一级节点，及重要的形象控制节点、工序穿插节点、辅助管理节点等。

06

**二级节点设置颗粒度**：项目每个区段按专业每月设置1-2个控制节点。

# 计划的编制审批

## 2.4 计划编制的重点（工序穿插）

### 1、案例项目工程概况

工程名称	高新公寓棚户区改造项目
工程地址	位于深圳市高新技术产业开发，城市主干道白石路以北，地铁9号线高新南站旁。
建设单位	深圳市南山人才安居有限公司
EPC 联合体	中建三局第一建设工程有限责任公司（牵头方） 深圳市华阳国际工程设计有限公司（设计方）
监理单位	深圳市建艺国际工程顾问有限公司
勘察单位	深圳市工勘岩土集团有限公司
工程概况	<p>总建筑面积<b>35.2万平方米</b>，总合同额约<b>16.32亿元</b>，分为北区和南区。</p> <p>北区，地上3栋高约190米宿舍塔楼，<b>是目前全国在建最高的装配式住宅建筑</b>。</p> <p>南区，地上3栋高约150米的宿舍塔楼。集中商业2.3万㎡。</p>
项目定位	本项目是落实深圳市人才安居工程的重要举措，是深圳分公司倾力打造的住宅新标杆工程。 <b>项目施工质量目标是获得建筑工程“鲁班奖”</b> 。



# 计划的编制审批

## 2.4 计划编制的重点（工序穿插）

### 2、计划管理的主要目标

# 01

## 桩基、土方工程

- ◆ 桩基、土方阶段满投机械
- ◆ 桩基施工完成50%穿插土方开挖

# 02

## 地下室工程

- ◆ 地下室封顶2个月完成后浇带封闭
- ◆ 地下室封顶3个月综合样板区域达到交付标准
- ◆ 主体结构施工至2/3地下室基本完成

# 03

## 地上工程

- ◆ 主体封顶2个月完成屋面工程
- ◆ 主体封顶3个月完成精装修工程
- ◆ 爬架拆除后3个月完成外立面工程

# 04

## 室外工程

- ◆ 地下室封顶1个月完成防水及保护层施工
- ◆ 地下室封顶3个月完成土方回填、消防道路及室外管网预埋（除施工占用区外）
- ◆ 地下室封顶4个月完成种植土及绿化施工



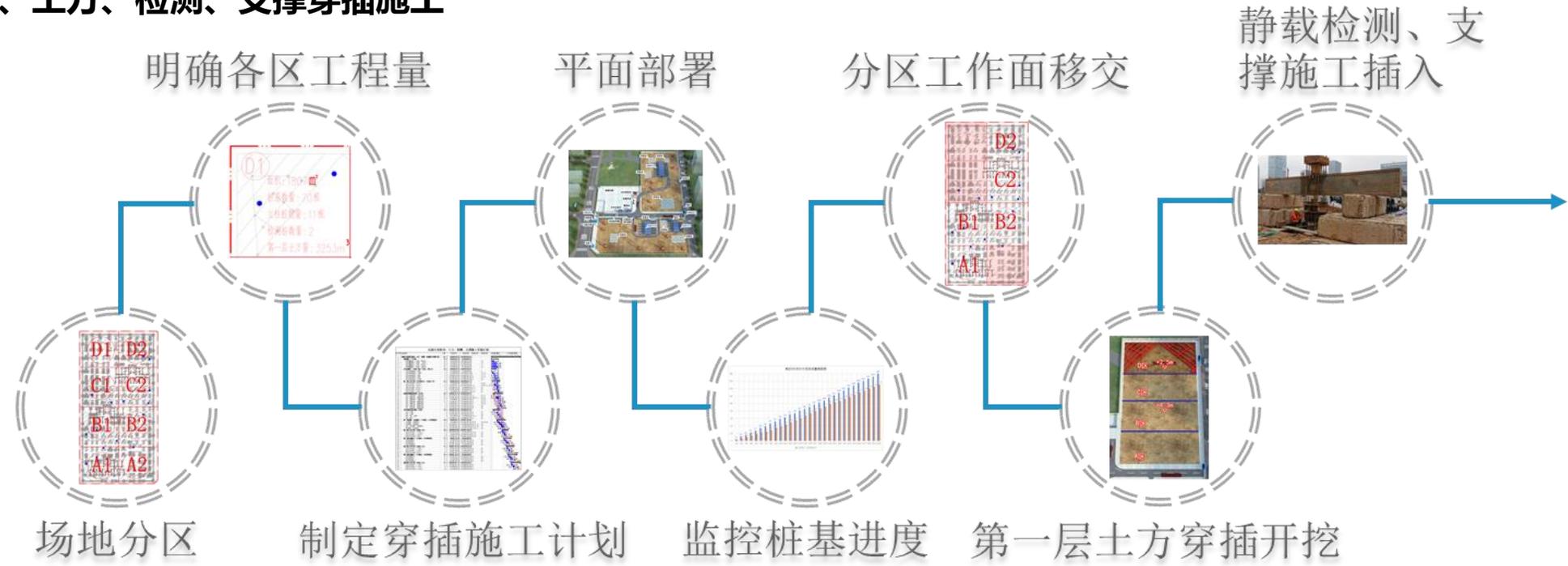
#### □ 穿插施工存在以下制约条件：

- ✓ **1.设计图纸未稳定：**由于业主需要对项目进行品质升级，目前精装方案、园林方案均存在大范围修改，目前修改升级方案还未确定，施工图定稿时间不可控，对后续园林、精装招采，穿插施工存在一定制约；
- ✓ **2.精装样板确定周期长：**对比宝安38、39项目，安居精装样板确定时间周期长达4~6个月，对后续精装修工序穿插存在一定制约；

# 计划的编制审批

## 2.4 计划编制的重点 (工序穿插)

### 3.1、桩基、土方、检测、支撑穿插施工



南区		
对比分析	第一个区开挖到底时间	整个基坑开挖到底时间
提前时间	34天	13天
北区		
对比分析	第一个区开挖到底时间	整个基坑开挖到底时间
提前时间	52天	26天

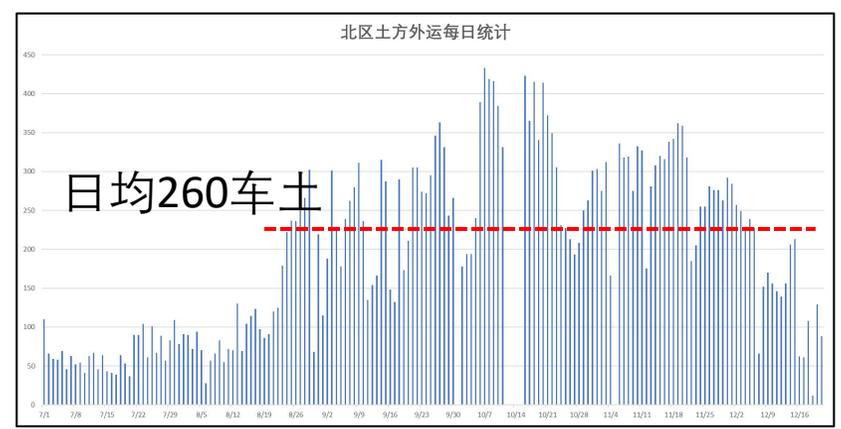
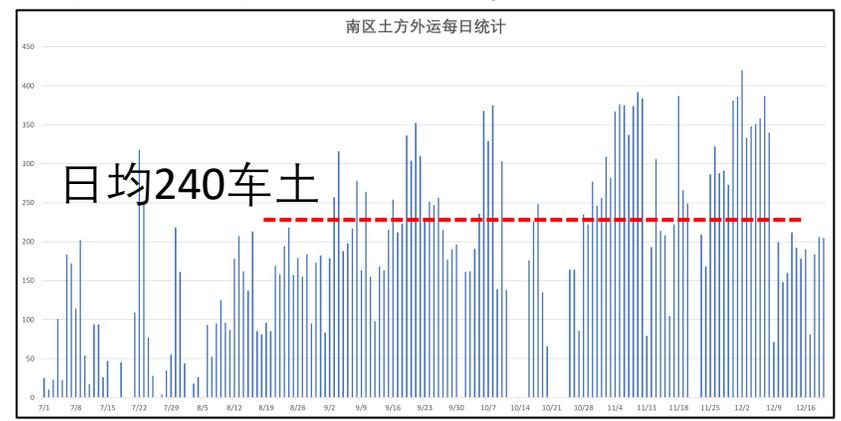
# 计划的编制审批

## 2.4 计划编制的重点 (工序穿插)

### 3.2、桩基土方阶段满投机械

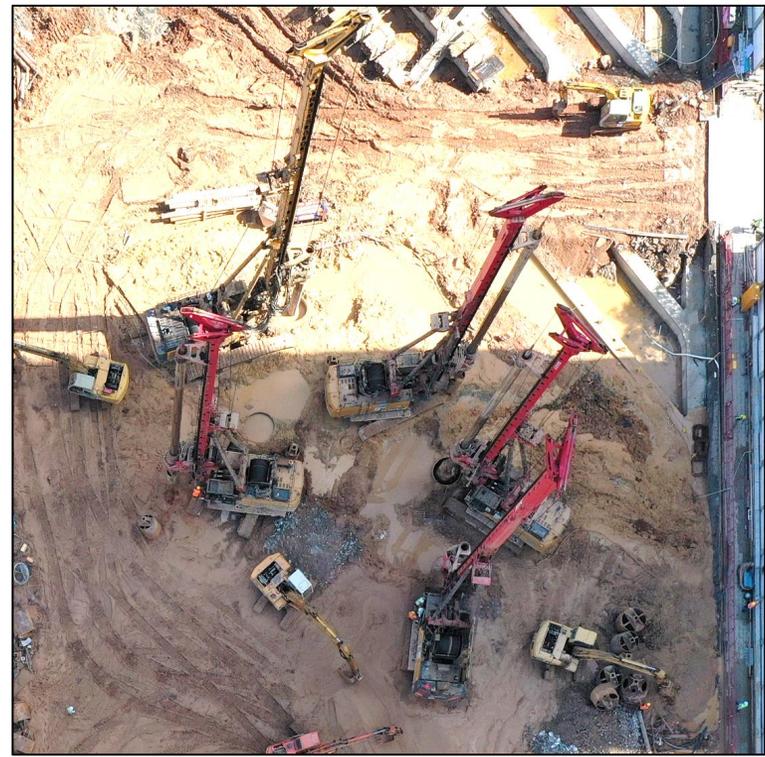
土方:

南北区总土方量: 51万方  
总计开挖: 160天  
南北区日均出土: 500车



桩基:

南北区桩砣总量: 5.8万方  
南北区桩钢筋总量: 9600吨  
总计施工: 171天  
南北区日均打桩: 8根



# 计划的编制审批

## 2.4 计划编制的重点 (工序穿插)

### 4.1、地下室穿插

#### 结构施工流水:

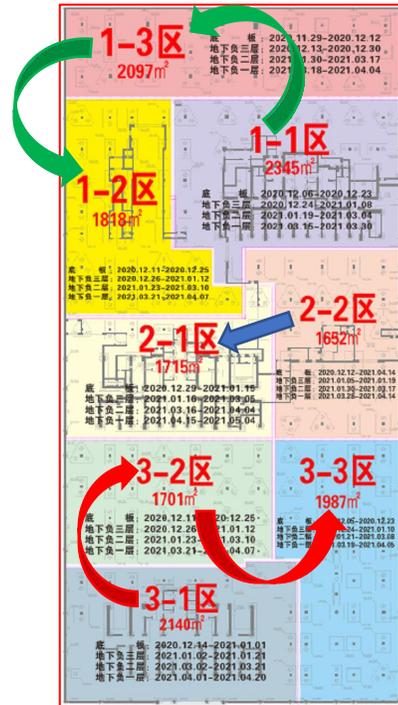
##### 北区:

- ①、1-1→1-3→1-2
- ②、3-1→3-2→3-3
- ③、2-2→2-1

##### 南区:

- ①、6区塔楼→6区裙楼  
→5-1→5-2
- ②、4-1→4-2

各区完成后独立拆撑



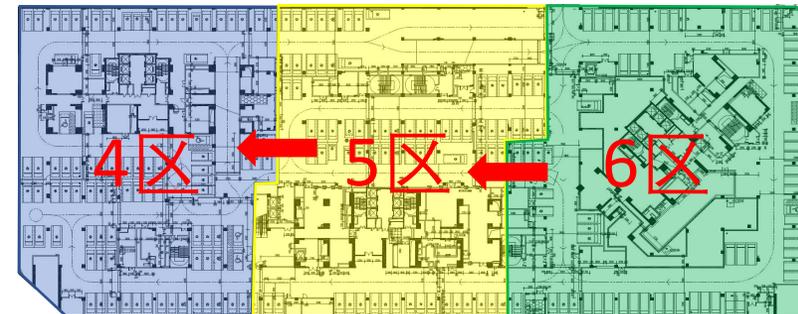
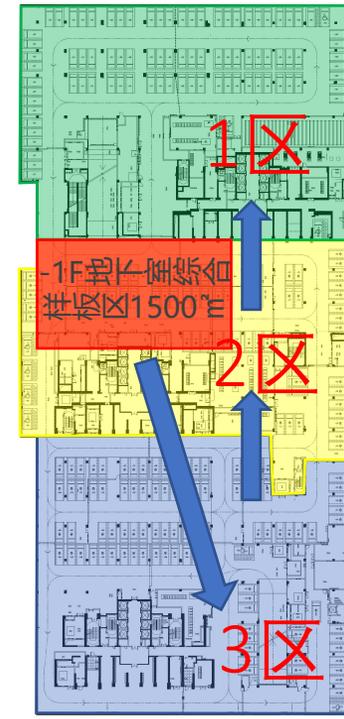
#### 穿插施工流水:

##### 北区:

- 平面流水: 样板区→3区→2区→1区  
 竖向流水: -2F→-1F→-3F  
 8月15日开始机电穿插

##### 南区:

- 平面流水: 6区→5区→4区  
 竖向流水: -3F→-4F→-2F→-1F  
 9月15日开始机电穿插



# 计划的编制审批

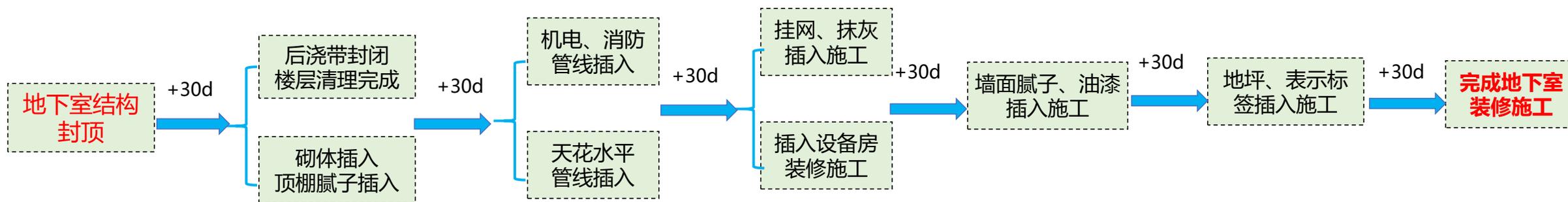
## 2.4 计划编制的重点（工序穿插）

### 4.2、地下室穿插思路

□ 地下室施工前，对地下室进行排风、排水，照明，线路等提前规划，**创建四个施工条件：**

- ✓ **1.创建现场施工基础条件：**对后浇带、顶板洞口进行闭水，提前规划地下室交通路线、完善照明、通风设施；
- ✓ **2.创建永临结合应用条件：**逆向梳理，接口界面重点策划，配电房、水泵房等功能用房重点策划，提前插入施工；
- ✓ **3.创建减少多余工序条件：**对地下室各系统分区、管线路由梳理，分析地下室整体工序，前置、后续工序整合；
- ✓ **4.创建分区流水施工条件：**由机电系统可闭环分区拟定二构、装饰分区，实现不同专业间创建的合理流水，规避全面性不足带来的交叉影响；

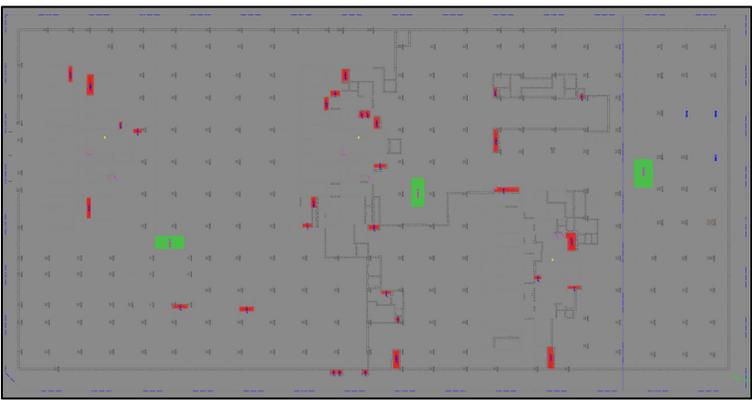
#### 地下室穿插施工工序时差表：



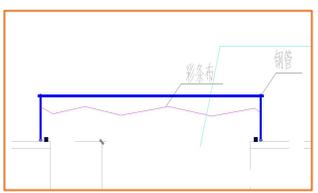
# 计划的编制审批

## 2.4 计划编制的重点 (工序穿插)

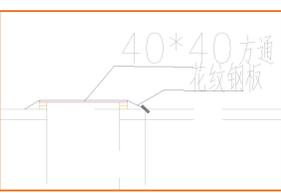
### 4.3、地下室洞口识别及断水



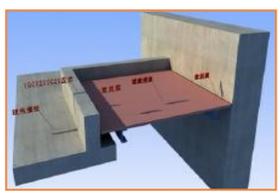
北区-2F洞口识别图纸



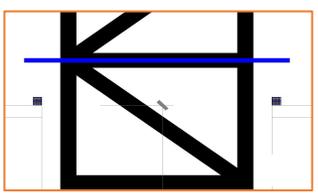
预留洞口截水措施



后浇带截水措施



预留洞口截水措施



塔吊洞口截水措施



卫生间截水措施



核心筒截水措施

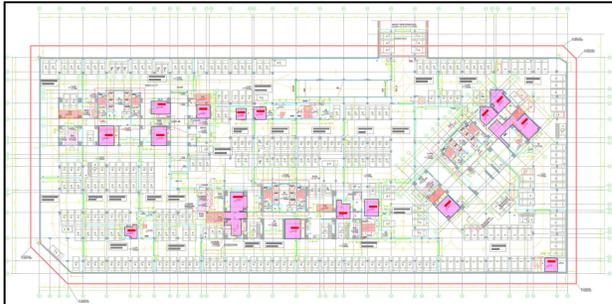
北区				
楼层数	洞口识别	数量统计	断水方式	断水时间
-2层	塔吊洞口	3个	砌挡水坎	7月10日
	电梯井口	24个	砌挡水坎	
	后浇带	4条	浇筑	
	楼梯口	13个	砌挡水坎	
	吊料洞口	3个	浇筑	
	风井、电井口	29个	模板+砂浆	
	车道口	2个	砌挡水坎	
-1层	塔吊洞口	3个	砌挡水坎	7月30日
	电梯井口	24个	砌挡水坎	
	后浇带	4条	浇筑	
	楼梯口	13个	砌挡水坎	
	吊料洞口	3个	浇筑	
	风井、电井口	29个	模板+砂浆	
	车道口	2个	砌挡水坎	
1层	塔吊洞口	3个	砌挡水坎	8月15日
	电梯井口	24个	砌挡水坎	
	后浇带	4条	浇筑	
	楼梯口	13个	砌挡水坎	
	吊料洞口	3个	浇筑	
	风井、电井口	29个	模板+砂浆	
	车道口	2个	砌挡水坎	

南区				
楼层数	洞口识别	数量统计	断水方式	断水时间
-3层	塔吊洞口	3个	砌挡水坎	8月10日
	电梯井口	9个	砌挡水坎	
	后浇带	4条	浇筑	
	楼梯口	10个	砌挡水坎	
	吊料洞口	3个	浇筑	
	风井、电井口	18个	模板+砂浆	
	车道口	2个	砌挡水坎	
-2层	塔吊洞口	3个	砌挡水坎	8月30日
	电梯井口	14个	砌挡水坎	
	后浇带	4条	浇筑	
	楼梯口	16个	砌挡水坎	
	吊料洞口	3个	浇筑	
	风井、电井口	21个	模板+砂浆	
	车道口	2个	砌挡水坎	
-1层	塔吊洞口	3个	砌挡水坎	9月15日
	电梯井口	14个	砌挡水坎	
	后浇带	4条	浇筑	
	楼梯口	16个	砌挡水坎	
	吊料洞口	3个	浇筑	
	风井、电井口	21个	模板+砂浆	
	车道口	2个	砌挡水坎	

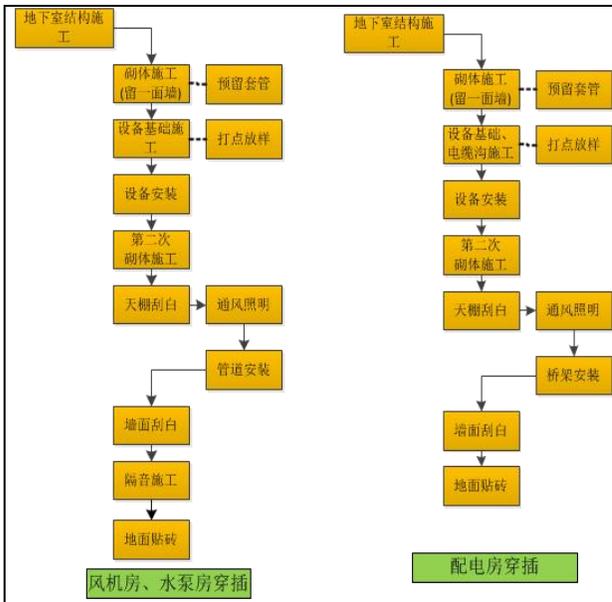
# 计划的编制审批

## 2.4 计划编制的重点（工序穿插）

### 4.4、机房识别及穿插节点



南区-3F机房识别图纸



消防、给排水穿插节点计划				
序号	工序名称	插入节点时间	最迟完成时间	备注
1	地下室管道安装	2021年8月22日	2021年12月22日	天花刮白完成、分区穿插
2	消防、给排水泵房施工	2022年3月20日	2022年6月20日	设备房墙体、基础、抹灰刮白
3	地下室潜污泵安装	2021年11月1日	2022年3月20日	集水坑防水、清理
4	室外管网	2021年10月10日	2022年1月15日	外墙防水、化粪池、隔油池、雨水池、回灌沉降
5	塔楼外立面排水	2021年9月11日	2022年4月25日	与爬架同步
6	塔楼竖向管道	2021年10月15日	2022年4月30日	抹灰刮白
7	塔楼水表组施工	2022年12月1日	2022年6月30日	抹灰刮白
8	消防栓箱安装	2022年3月10日	2022年6月30日	抹灰刮白
9	配合精装末端喷头安装	2022年4月10日	2022年8月20日	精准定位
10	屋面稳压泵房施工	2022年5月15日	2022年6月30日	基础、抹灰刮白
11	报警阀组施工	2022年5月15日	2022年7月15日	墙面抹灰刮白
12	通水调试	2022年8月25日	2022年8月30日	

电气穿插节点计划				
序号	工序名称	插入节点时间	最迟完成时间	备注
1	地下室桥架安装	2021年8月22日	2021年11月22日	天花刮白完成、分区穿插
2	地下室二次配管	2021年8月20日	2021年11月10日	墙体砌筑施工
3	高低压房、发电机房、配电间施工	2022年2月15日	2022年4月30日	设备房墙体、基础、抹灰刮白
4	地下室配电箱安装	2022年2月10日	2022年3月10日	抹灰刮白
5	地下室穿线	2022年3月11日	2022年5月11日	抹灰刮白、管线支吊架完成
6	地下室开关、插座、灯具安装	2022年5月12日	2022年6月30日	抹灰刮白
7	塔楼电井、水平桥架安装	2021年10月1日	2022年4月30日	抹灰刮白
8	塔楼配电箱安装	2022年2月10日	2022年4月30日	抹灰刮白
9	塔楼穿线	2022年2月10日	2022年5月20日	管线支吊架完成
10	塔楼公区、水电井、楼梯间开关插座灯具安装	2022年4月2日	2022年5月30日	抹灰刮白
11	主干电缆、母线槽铺设	2022年5月1日	2022年8月1日	
12	通电调试	2022年8月15日	2022年8月25日	

通风空调、防排烟穿插节点计划				
序号	工序名称	插入节点时间	最迟完成时间	备注
1	地下室风管安装	2021年8月22日	2021年11月22日	天花刮白完成、分区穿插
2	制冷机组吊装	2021年12月20日	2021年11月10日	设备基础
3	地下室制冷机房	2022年2月15日	2022年4月30日	设备房墙体、抹灰刮白
4	地下室风机、设备房送排风设备	2022年2月10日	2022年3月10日	基础、抹灰刮白
5	气体灭火管道施工	2022年3月11日	2022年5月11日	抹灰刮白、管线支吊架完成
6	塔楼风机安装	2022年5月12日	2021年6月30日	基础、抹灰刮白
7	裙楼空调水管施工及保温	2021年10月1日	2022年4月30日	抹灰刮白
8	电梯机房、商业VRV施工	2022年2月10日	2022年4月30日	基础、抹灰刮白
9	百叶安装	2022年2月10日	2022年5月20日	墙面刮白
10	风机单机调试	2022年8月30日	2021年9月10日	
11	联动调试	2022年9月1日	2022年10月10日	
12	消防验收	2022年12月15日	2023年1月5日	

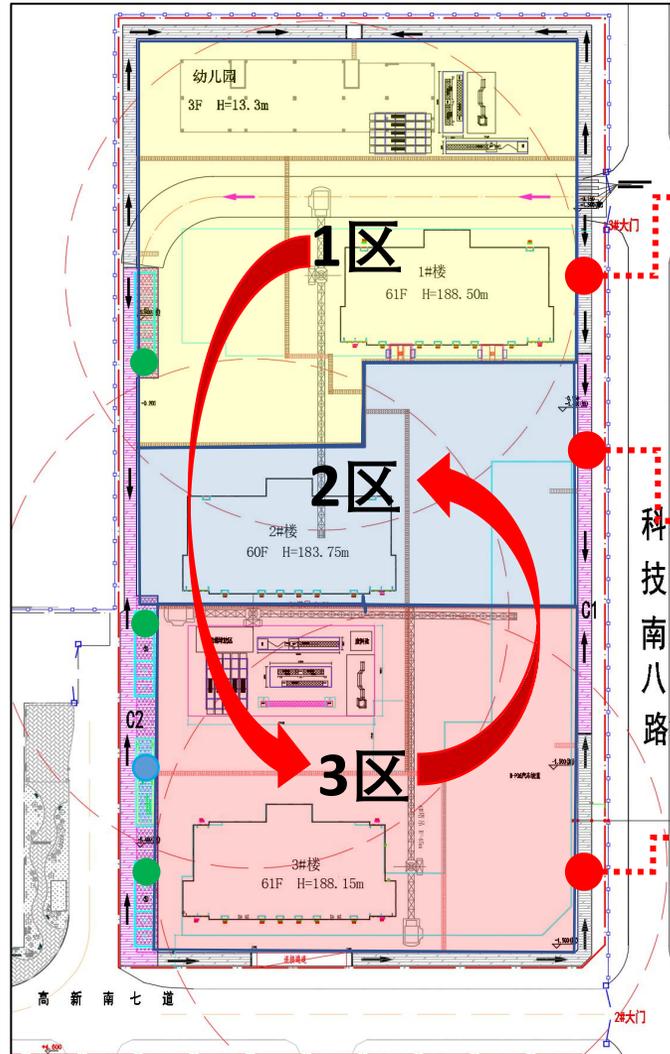
机电材料设备进场及完成时间					
序号	材料设备名称	采购时间	进场时间	完成时间	生产周期
1	燃气工程				
1.1	燃气管	2021.04	2022.04	2022.04	40
1.2	燃气管	2021.08	2021.08	2022.08	40
1.3	燃气管	2021.04	2021.04	2022.08	40
1.4	燃气阀门	2021.05	2021.05	2022.07	35
1.5	燃气管	2021.07	2022.07	2022.07	35
1.6	燃气管	2021.07	2022.07	2022.07	35
1.7	燃气管	2021.08	2021.08	2022.08	25
1.8	燃气管	2021.08	2021.08	2022.08	35
1.9	燃气管	2021.08	2022.08	2022.08	35
2	工程、设备材料	2021.03	2022.03	2022.03	20
2.1	工程、设备材料	2021.07	2022.07	2022.07	40
2.2	工程、设备材料	2021.12	2022.12	2022.12	40
2.3	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.4	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.5	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.6	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.7	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.8	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.9	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.10	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.11	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.12	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.13	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.14	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.15	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.16	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.17	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.18	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.19	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.20	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.21	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.22	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.23	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.24	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.25	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.26	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.27	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.28	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.29	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.30	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.31	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.32	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.33	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.34	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.35	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.36	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.37	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.38	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.39	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.40	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.41	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.42	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.43	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.44	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.45	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.46	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.47	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.48	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.49	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.50	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.51	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.52	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.53	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.54	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.55	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.56	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.57	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.58	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.59	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.60	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.61	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.62	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.63	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.64	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.65	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.66	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.67	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.68	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.69	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.70	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.71	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.72	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.73	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.74	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.75	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.76	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.77	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.78	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.79	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.80	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.81	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.82	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.83	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.84	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.85	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.86	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.87	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.88	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.89	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.90	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.91	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.92	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.93	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.94	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.95	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.96	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.97	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.98	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
2.99	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40
3	工程、设备材料	2021.3	2022.3	2022.3	40

1. 明确消防、给排水、通风空调、防排烟穿插节点；
2. 明确各项机电材料进场时间。

## 计划的编制审批

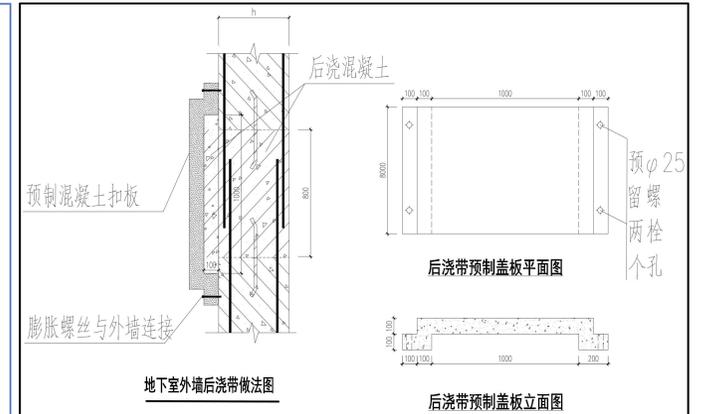
## 2.4 计划编制的重点 (工序穿插)

## 5、室外园林穿插

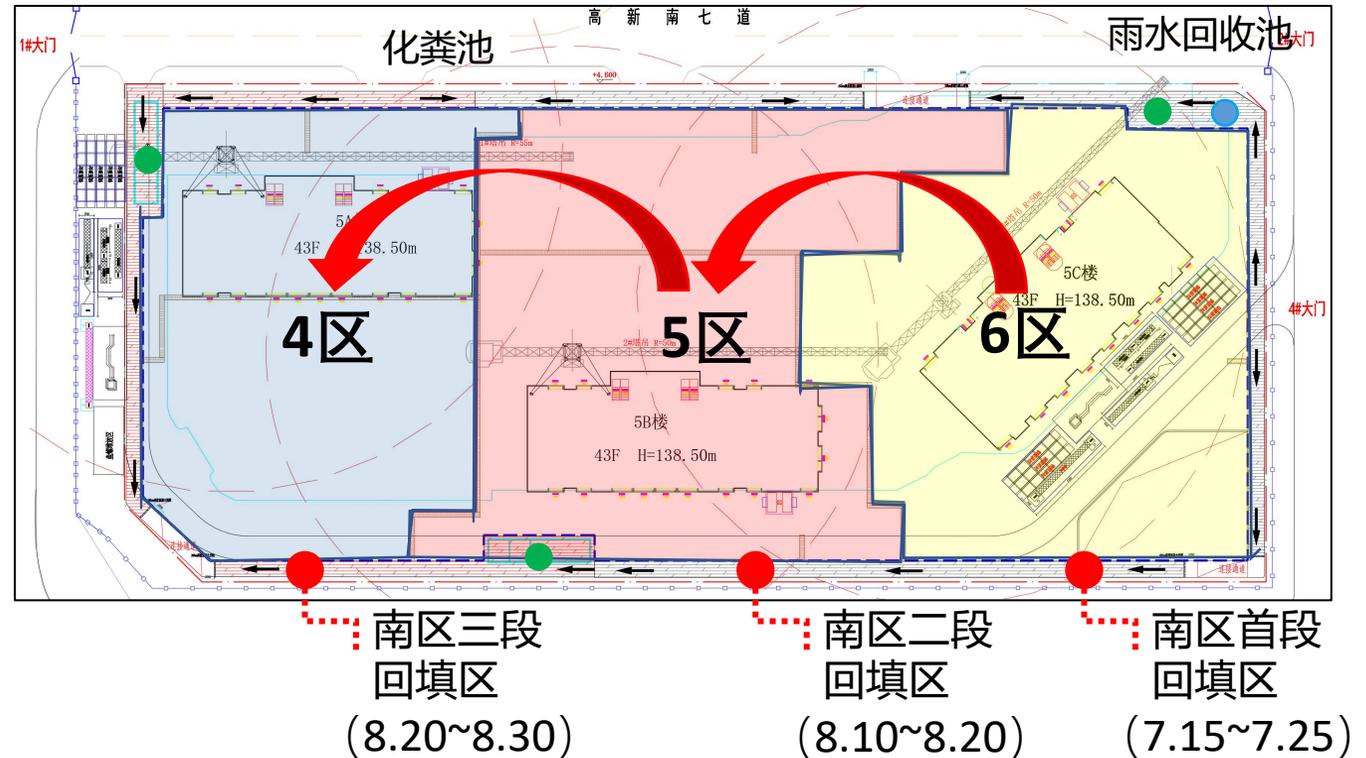


## ◆地下室外墙回填

- 1.分段回填挡土墙随地下室外墙一起施工；
- 2.回填前竖向后浇带采用预制盖板封闭；
- 3.优先封顶区域优先施工外墙防水，防水施工完成后即插入该区域外墙回填；
- 4.北区外墙回填顺序：1区→3区→2区，南区外墙回填顺序：6区→5区→4区；
- 5.回填后启用正式化粪池、雨水回收池。



后浇带预制盖板



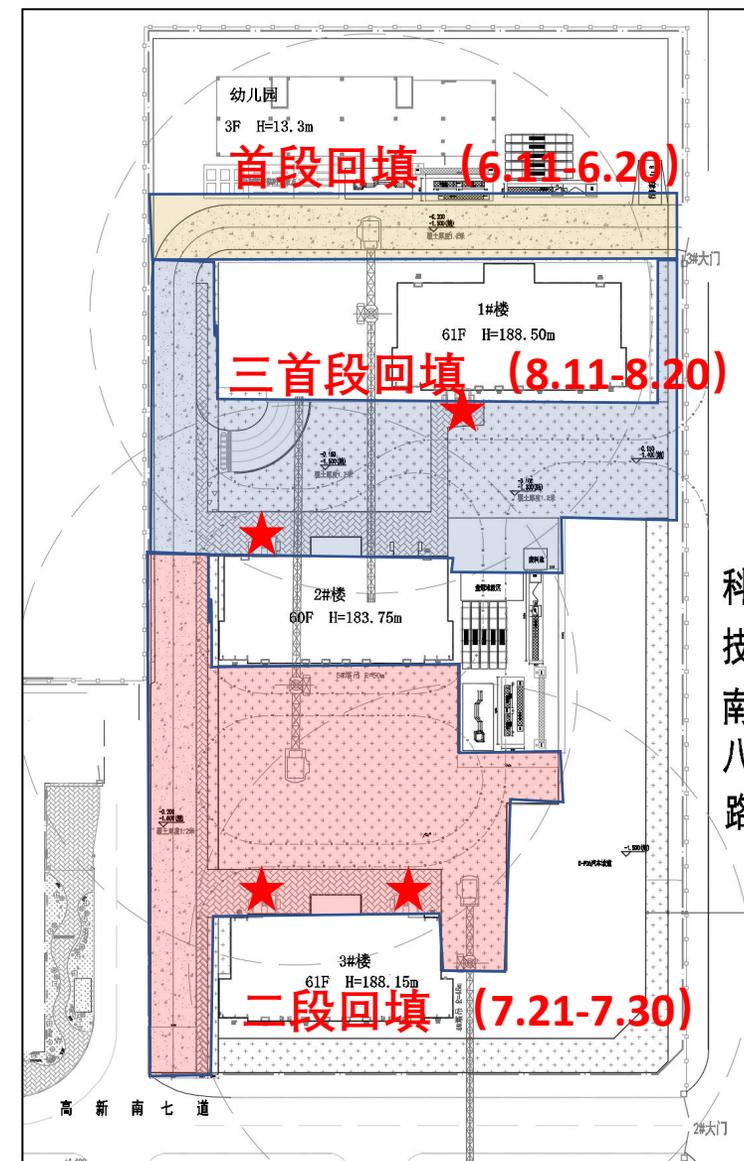
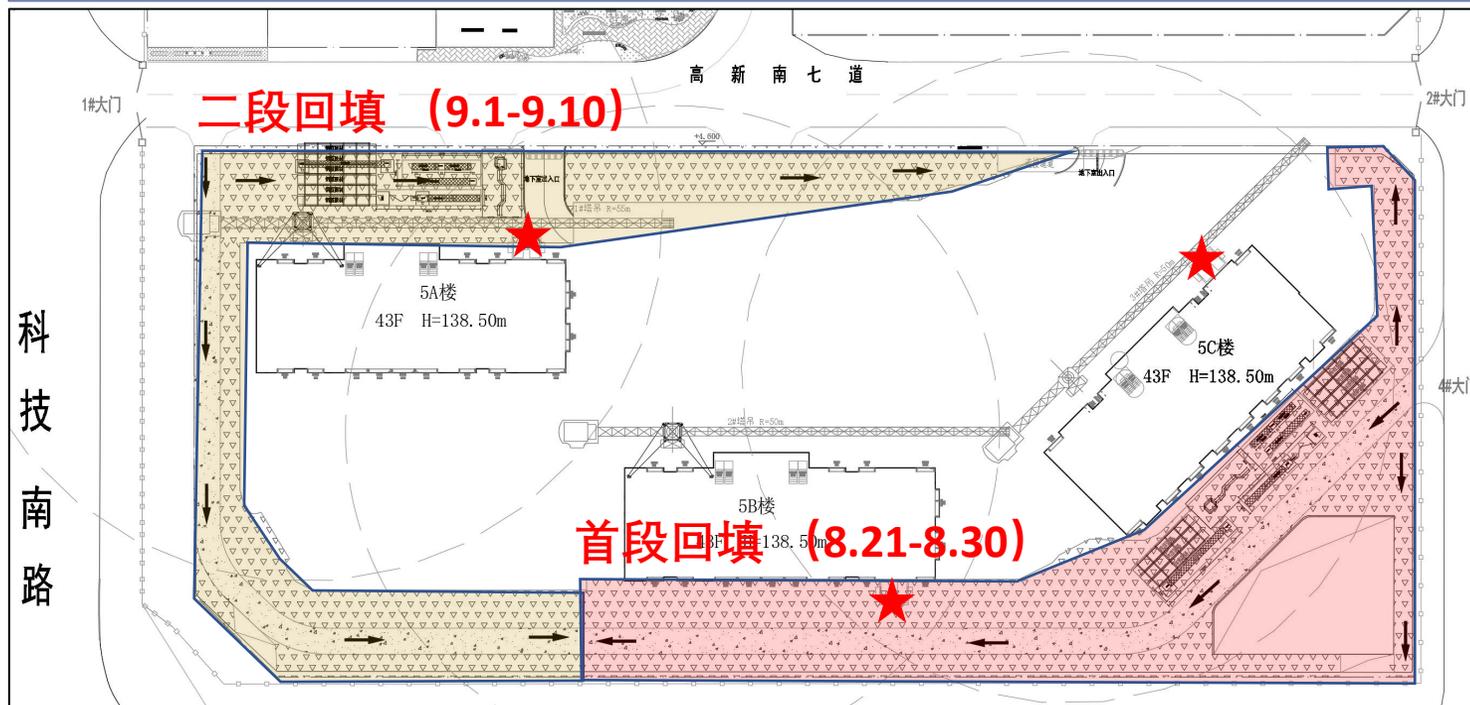
# 计划的编制审批

## 2.4 计划编制的重点（工序穿插）

### 5、室外园林穿插

#### ◆地下室顶板回填

- 1.选择消防车道及消防登高面区域为室外园林、永临结合穿插区域；
- 2.将所有塔楼施工电梯区域优先回填至建筑标高，避免后期电梯基础泡水；
- 3.回填区域穿插机电管线、管井施工；
- 4.未回填区域预留排水管将水引入地下室集水井，避免后期积水；
- 5.回填完成后对土面进行硬化处理，作为行车道路和材料堆场，其中行车区域混凝土厚度为200mm，材料堆场区域混凝土厚度为100mm。



# 计划的编制审批

## 2.4 计划编制的重点（工序穿插）

### 6.1、塔楼标准层工期梳理



楼栋	面积	竖向钢筋	水平钢筋	竖向模板	水平模板	混凝土
北区1#	796m <sup>2</sup>	19吨	20吨	1432m <sup>2</sup>	1213m <sup>2</sup>	312m <sup>3</sup>
	工序	所需时间（小时）	所需人员	穿插注意事项		
1	放线	2	5	必须在钢筋吊运、工人上板面前完成大部分放线工作，在浇水养护前完成		
2	吊运竖向钢筋	2		钢筋吊运时注意高精地坪成品保护，根据绑扎先后顺序优化吊运点，铺设毛毯		
3	吊装钢柱	4	6			
4	竖筋绑扎	18	15	先绑扎不含钢结构、非凸窗区域，按墙移交水电穿插预埋		
5	凸窗吊装	2	4	按照顺序吊装，解除吊具前校核垂直度及位置		
6	水电穿插	10		按照计划穿插作业，注意钢筋成品保护		
7	竖筋验收	1				
8	竖向封模	20	20	在钢筋及水电验收前只能封单侧模板，优先封预制空调板周边墙柱		
11	顶模铺设	18	20	优先铺设预制阳台周边梁板铝模，再大面积集中铺设一处，提供梁板筋穿插作业面		
12	吊运梁、板底钢筋	2		晚上加班吊运		
13	梁、底筋绑扎	10	15	划区域分段绑扎完成移交水电穿插		
14	水电穿插	10		晚上加班完成水电穿插工作，给第二天钢筋工一早绑扎面筋创造条件		
15	面筋绑扎	3	15	划区域绑扎，时间紧急时创造分区验收的条件		
16	钢筋验收	1				
17	混凝土浇筑	8	10	探索分区域浇筑，创造提前收面的条件		
18	收面	3		提浆压光		



# 计划的编制审批

## 2.4 计划编制的重点（工序穿插）

### 6.2、塔楼穿插

N-1: 外墙拆模清理、打磨、螺杆洞封堵

N-2: 第一遍外墙腻子施工、排水立管安装

N-3: 第二遍外墙腻子施工;

N-4层: 室外窗框、栏杆安装及收口

外立面穿插

N-4

**说明:** 南区在封顶后, 北区塔楼在50层(避难层)插入吊篮进行外立面真石漆和幕墙造型施工。

#### ◆关键工序插入节点

- 1. 施工至地下室顶板施工电梯开始安装
- 2. 施工至首个标准层铝模、爬架施工
- 3. 爬架爬升后第一个标准层清理完成即施工ALC墙板样板
- 4. 施工至第6个标准层施工电梯投入使用
- 5. 施工至第13个标准层是精装修插入施工



N-16

室内穿插

结构施工

N: 结构层施工, 一次预留预埋

N-1: 墙体拆模清理, 砼养护

N-2: 螺杆洞口封堵

N-3: 底模拆除清理、层间止水

粗装机电安装施工

N-4: 外窗框栏杆安装

N-5: 反坎凿毛清理、浇筑

N-6: 厨卫蓄水、反坎模板安装

N-7: 反坎混凝土浇筑

N-8: 墙板、烟道、机电立管安装

N-9: 室内水电管线安装

N-10: 室内防水及地坪施工

N-11: 外门窗安装、层间止水

精装修施工

N-12: 天花找平、墙面腻子施工

N-13: 吊顶、顶棚饰面施工

N-14: 地面饰面层施工

N-15: 户内门家具灯具开关

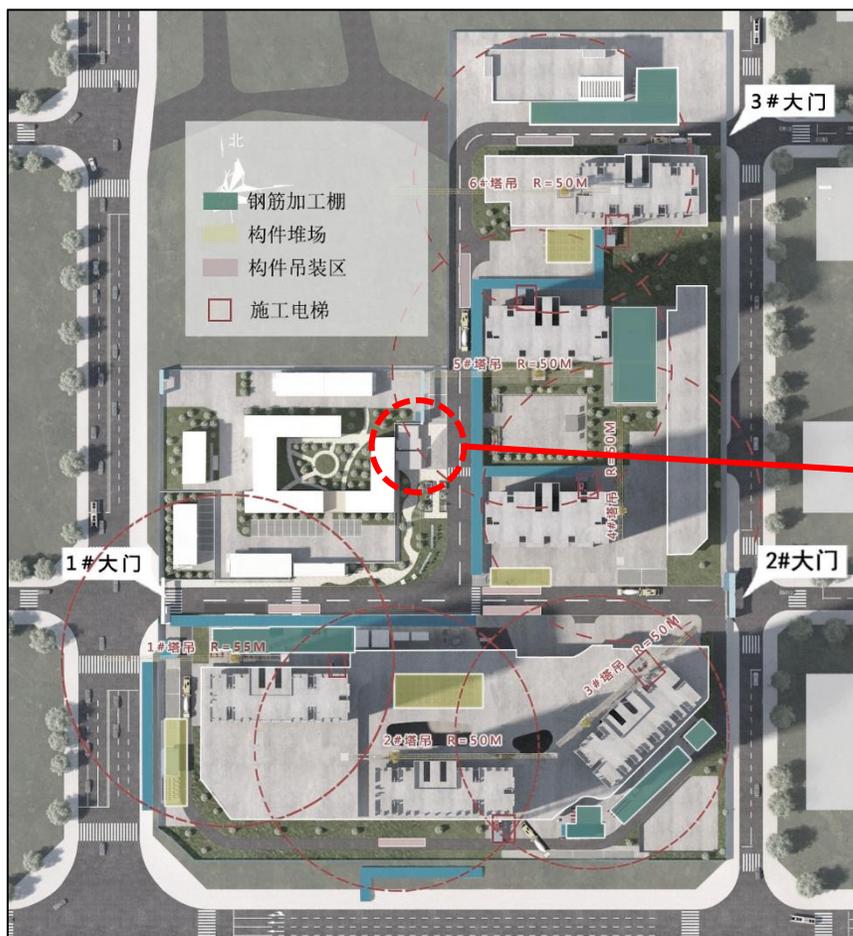
N-16: 保洁、模拟检查验收

# 计划的编制审批

## 2.4 计划编制的重点（工序穿插）

### 6.2、塔楼穿插

为确保塔楼穿插，根据定板定样需求，与甲方确定后，在现场准备实施A3、B2两个户型样板。



样板施工图确定

5.30

样板结构施工完成

6.20

样板精装施工完成

7.15

现场定样完成

8.5

精装施工图完成

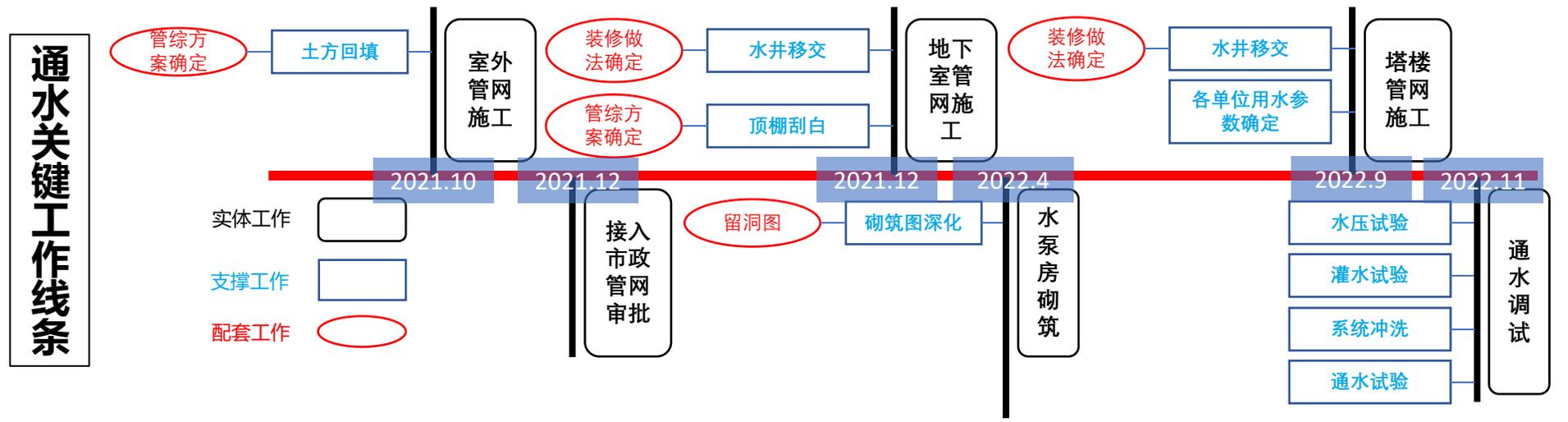
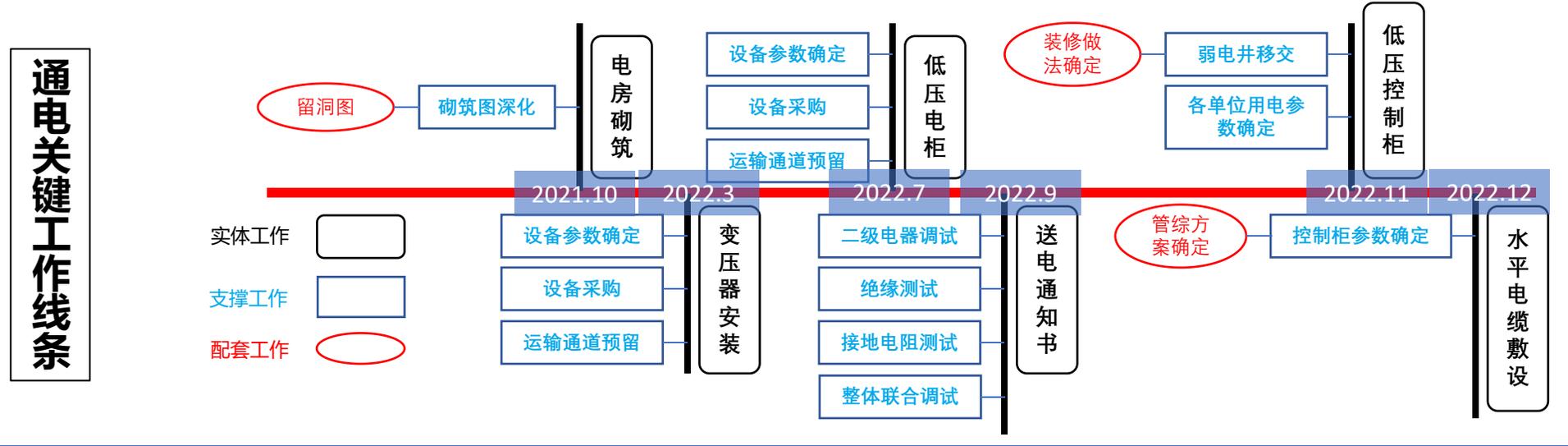
8.20

# 计划的编制审批

## 2.4 计划编制的重点 (工序穿插)

### 7、提前通水通电

- 梳理关键工作
- 落实配套工作



# 计划的编制审批

## 2.4 计划编制的重点（资源配置计划）

资源配置计划是项目进度管理的核心，把计划从虚变实，以工期计划为主线，进行资源配置和统筹安排，确保各专业和各工序间及时搭接和按期完成，且资源配置计划需通过周密测算，确保资源的均衡投入。结合目前实际施工进度，各施工内容主要施工工效如下：

序号	施工内容	施工定额参考值	序号	施工内容	施工定额参考值
主体结构施工阶段			初装修施工阶段		
01	钢筋（基础底板）	1.2~1.5 吨/人*天	01	砌体	3~3.5m <sup>3</sup> /人*天
02	钢筋（标准层：梁柱）	0.5 吨/人*天	02	抹灰	30~40m <sup>2</sup> /人*天
03	钢筋（标准层：楼板）	0.3 吨/人*天	03	墙地砖铺贴	25~30m <sup>2</sup> /人*天
04	钢筋（标准层：剪力墙）	0.5 吨/人*天	04	风管制作及安装	50~70m <sup>2</sup> /人*天
05	模板（标准层：梁柱）	18~20m <sup>2</sup> /人*天	05	水系统管道安装	60~70m/人*天
06	模板（标准层：楼板）	40~50m <sup>2</sup> /人*天	06	电缆铺设	30~50m/人*天
07	模板（标准层：剪力墙）	30~50m <sup>2</sup> /人*天		/	

序号	施工区域	主要资源配置平方米含量参考值				
		钢筋（kg）	混凝土（m <sup>3</sup> ）	钢管（m）	模板（m <sup>2</sup> ）	木枋（m <sup>3</sup> ）
01	地下室主体	150~180	1.1~1.2	18	2.5~3.0	0.04
02	裙楼主体	55~80	0.3~0.4	14	2.0~2.5	0.04
03	塔楼主体	55~65	0.3~0.4	14	2.0~2.5	0.04

# 计划的编制审批

## 2.5 计划的审批

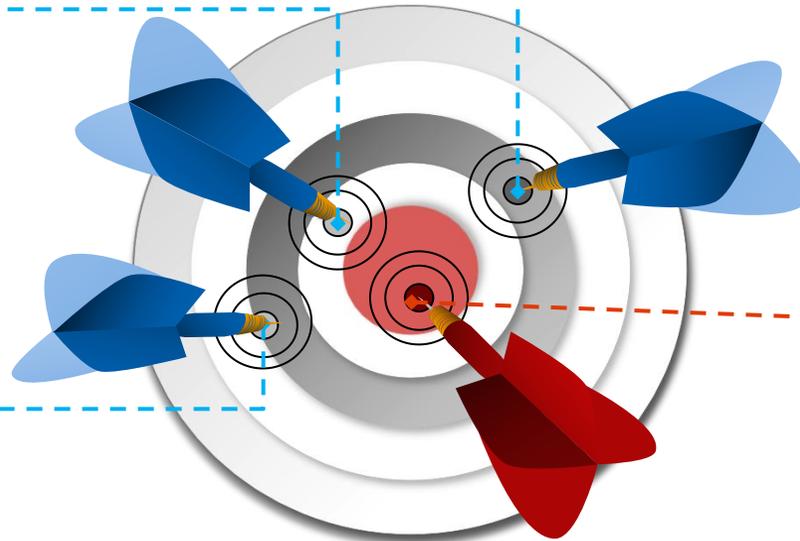
计划的审批是为了保证计划可行性的重要手段，计划的审核审批能有效保证计划严肃性，通过集思广益，确保计划科学性，但目前部分计划审批存在**流于形式**的现象，主要表现在：

机关层面审批不严谨，最终审批人员未到机关领导层面，信息系统中审核意见空缺，或仅签署同意，敷衍了事。

计划审批周期不明确，审批周期过长，影响计划时效性。

审批人员重点不明确，不能提供值得参考的修改完善意见。

计划审批后，没有专人组织对项目管理人员和各分包商交底，计划不能有效传达到实施层。



# 计划的编制审批

## 2.5 计划的审批

各级单位计划审批的主体及职责：



**一级节点量表：**项目编制小组内部审核后报分公司工程部计划主管，由其组织计划节点评审小组集中评审。

**二级节点量表：**项目编制小组内部审核后报分公司（城市公司）工程部计划主管，由分公司（城市公司）工程部经理审批。重点项目二级节点可至分公司（城市公司）生产副总审批。



**三级节点量表：**由计划管理员（生产经理）审核，项目经理审批。

# 计划的编制审批

## 2.5 计划的审批

### 审批内容

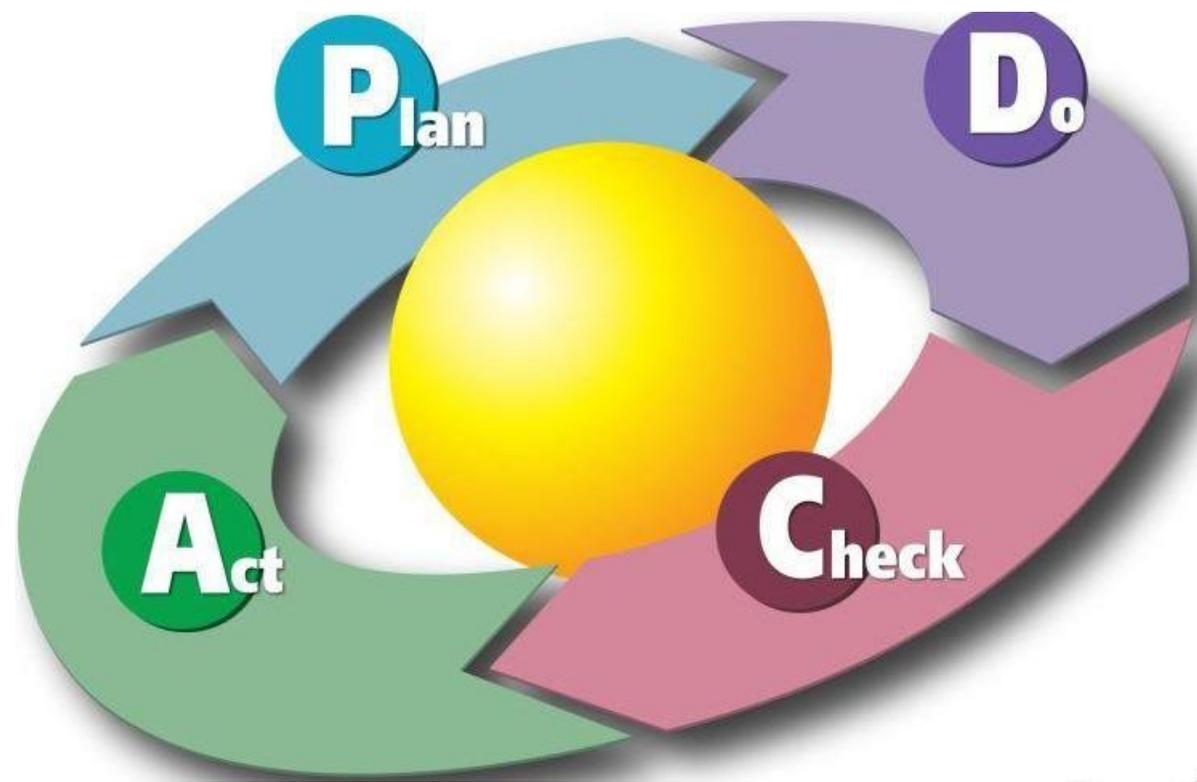
相关人员对于节点计划审批需重点关注以下**内容**：审核编制的依据**是否合理**；设置的节点**是否为控制性节点**；**能否满足现场及业主要求**；是否**有利于现场工序穿插及总包管理**；以及**其它履约要求**。

### 审批周期

节点类型	项目经理	城市分公司工程 部计划主管(天)	城市分公司工程 部经理(天)	城市分公司生产 副总经理(天)	汇总(天)
一级节点	/	3	5	7	15
二级节点	/	3	4	/	7
三级节点	本周内	/	/	/	本周内

### 计划交底

一级节点审批通过后，由**项目经理**向项目管理人员和各分包商交底；二级节点审批通过后，由**项目计划管理员**（生产经理）向项目相关管理人员和分包商交底。



# Part.03

Plan implementation and supervision

## 计划的实施与监督

## 检查制度

项目部建立现场进度检查制度，包括**月检、周检、日检**，所有检查记录应有受检方的签字确认；并根据周检、月检情况，形成项目进度完成情况对比分析。

## 重点项目施工日报

项目部生产经理组织各工区或作业面主管工长、各专业分包对现场进度进行日检，对现场各工区或作业面的施工生产情况进行监督检查，形成**施工日报**。

## 生产例会

建立生产例会制度，向各专业工程师、各专业分包单位通报工程进展情况，安排工作计划，协调各方工作。**项目生产例会每周一次，分公司生产例会每月一次**，各类会议应确定相应的会议程序，形成会议成果，并督促问题整改**保留有效记录**，保证会议决议执行。

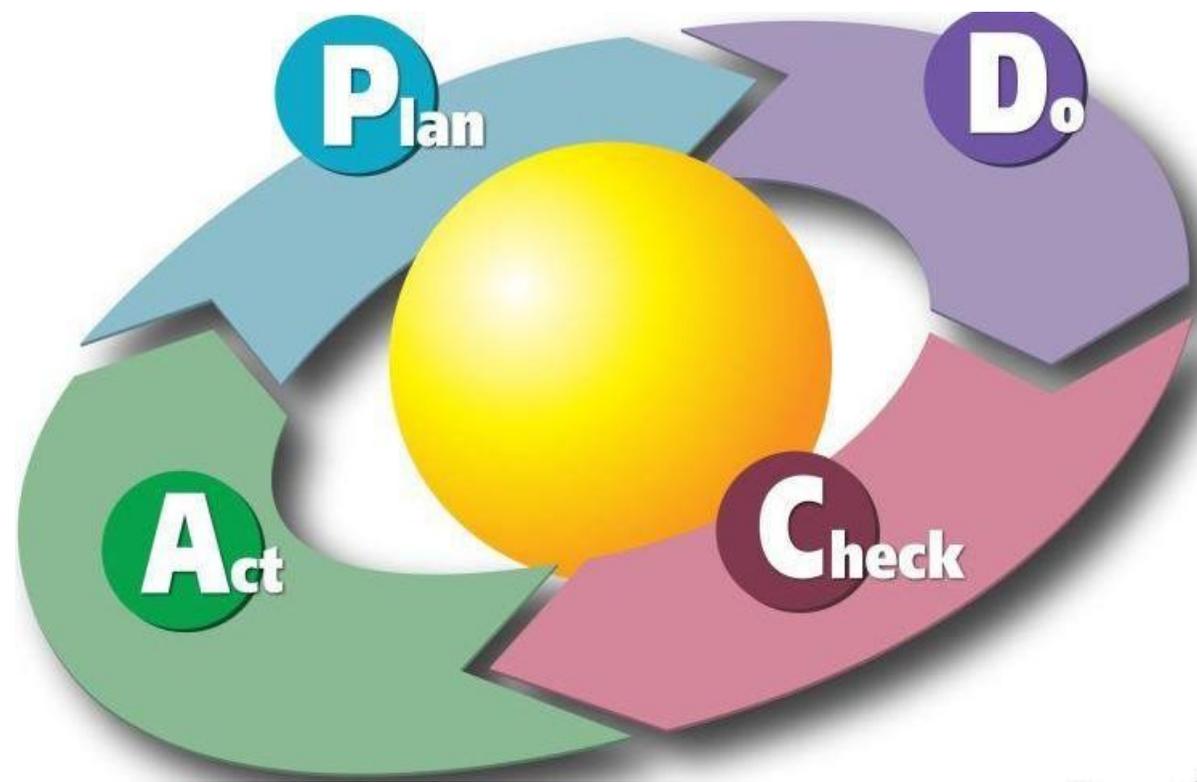
中山未来之门项目施工日报

日报编号	JRB-2022.4.13
日期	2022年4月13日
天气	晴 18-27度
建设单位	中山市深业万胜投资有限公司
设计单位	深圳市华阳国际工程设计股份有限公司
监理单位	广东鸿业工程项目管理有限公司
承包单位	中建三局集团有限公司



区段	现场作业主要内容	完成情况	进度分析
联检 大楼 A区	A1-1 区1层顶板工程	今日完成80%/累计完成80%	无人施工，滞后4天
	A2-1 地下室顶板回填	今日完成20%/累计完成20%	资料回编
	A1-1 区地下室顶板	今日完成20%/累计完成20%	无人
	A1-2 外墙保温	今日完成50%/累计完成100%	正常施工
	A1-2 区1层顶板顶板	今日完成20%/累计完成80%	无人施工，滞后14天
	A1-3 混凝土浇筑	今日完成30%/累计完成100%	正常
	A2-1 墙柱钢筋	今日完成10%/累计完成10%	无人施工，滞后14天
	A2-2 地下室顶板加固	今日完成100%/累计完成100%	滞后5天
	A2-2 顶板浇筑	今日完成20%/累计完成100%	滞后4天
	A3-1 外墙保温	今日完成40%/累计完成80%	正常
	A3-1 顶板内支撑架	今日完成20%/累计完成60%	无人施工滞后4天
	A3-2 地下室顶板顶板	今日完成10%/累计完成100%	滞后5天
联检 大楼 B区	A3-2 地下室顶板顶板	今日完成40%/累计完成40%	滞后5天
	A3-3B1 顶板顶板顶板	今日完成20%/累计完成100%	滞后5天
	A3-3 顶板顶板	今日完成30%/累计完成30%	滞后4天
	A3-3 顶板顶板	今日完成30%/累计完成30%	滞后4天
	钢筋车房	今日加工3-2顶板，1-2一层钢筋，1-11一层钢筋	白天20人，晚上通宵15人。
	B1-1 地下室顶板顶板顶板	今日完成10%/累计完成90%	调整未开始施工
	B2-1 区地下室顶板	今日完成20%/累计完成40%	正常
	B1-1 二区顶板顶板	今日完成0%/累计完成0%	滞后13天。
	B2-1 外墙顶板	今日完成30%/累计完成30%	滞后11天
	B1-2 顶层顶板顶板顶板	今日完成10%/累计完成70%	滞后11天
	B1-3 顶层顶板顶板顶板	今日完成50%/累计完成50%	正常
	B2-1 二区顶板顶板	今日完成0%/累计完成0%	滞后12天
B2-2 顶层顶板顶板	今日完成10%/累计完成90%	正常	
B2-3 顶板顶板	今日完成20%/累计完成100%	滞后2天	
B2-3 顶板顶板	今日完成20%/累计完成100%	滞后2天	
B2-2 顶层顶板顶板顶板	今日完成10%/累计完成90%	滞后1天	
B2-2 顶板顶板	今日完成50%/累计完成50%	正常	
钢筋车房	B3-2 附加顶板顶板60%+B1-1 顶板制作完成80%。	白天22人	
展示区	1#楼顶板顶板顶板顶板	今日完成10%/累计完成50%	
	1#楼顶板顶板顶板顶板	今日完成20%/累计完成80%	





# Part.04

Scheduled inspection and review

## 计划的检查与复核

# 计划的检查与复核

## 4.1 计划存在偏差的原因

该阶段是检查计划的执行情况，是否满足预期目标，通过定期收集相关数据，计划管理员复查计划实际执行情况、定期召开进度分析会，寻找偏差原因。存在偏差的主要原因分为主观原因和客观原因两种。



### 客观原因

**客观原因：**资金影响、图纸不到位、天气因素、变更设计、不可抗力、其它不可预见因素等；

**主观原因：**项主要为施工组织不当、计划安排不合理、指挥协调不当、安全质量事故影响、其它人为因素等；

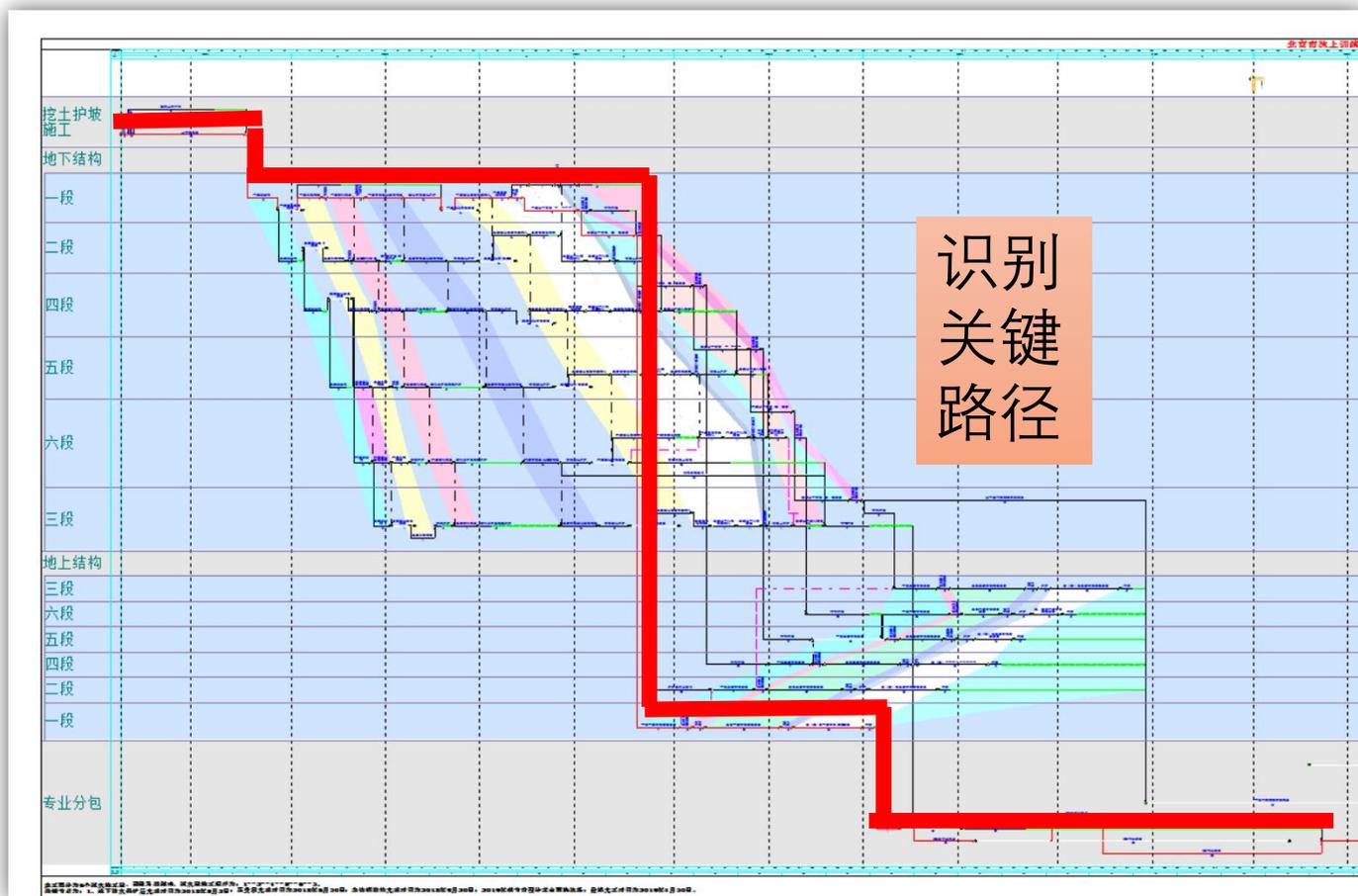


### 主观原因

# 计划的检查与复核

## 4.2 计划检查的方法

当发生计划延误，工期滞后时，首先应当分析是否对关键线路造成影响，是否影响合同节点，造成成本增加，影响工程履约。**关键路径法**为项目提供了重要的帮助。



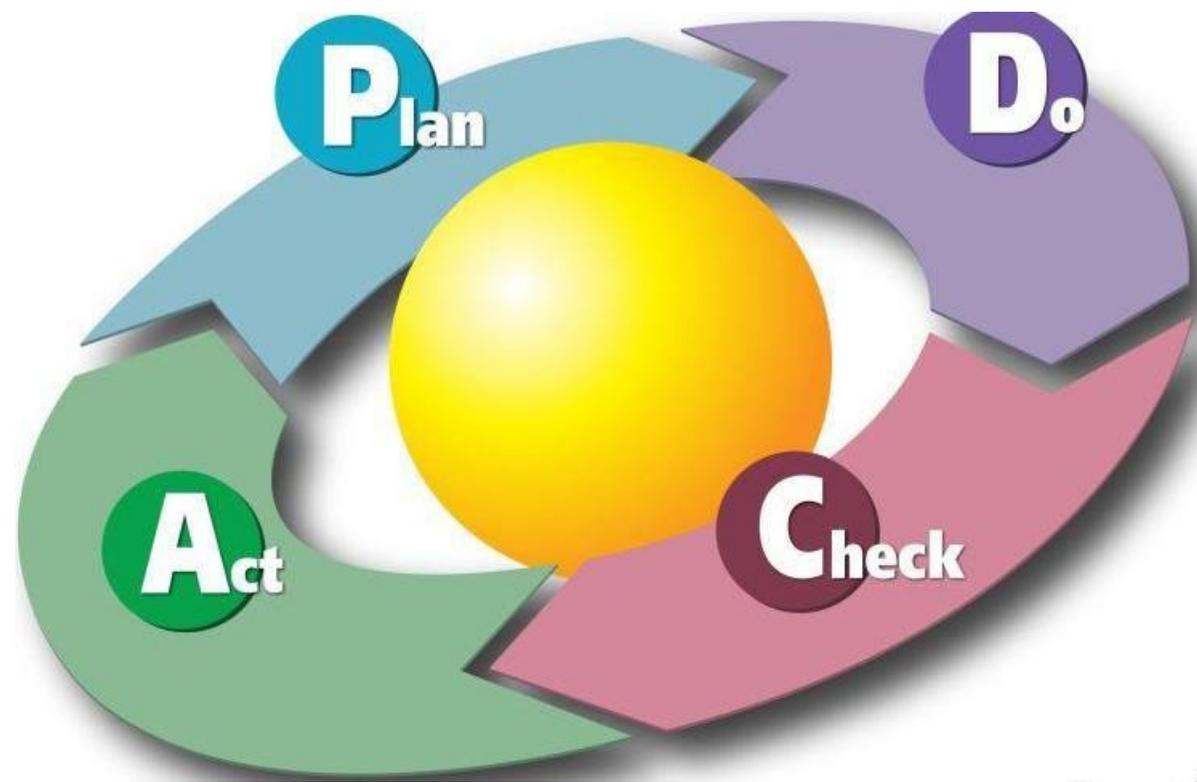
- 1、在项目管理中，正确识别判断关键路径，并对各关键工作，优先安排资源，挖掘潜力，采取相应措施，尽量压缩需要的时间。
- 2、而对非关键路径的各个工作，只要在不影响工程完工时间的条件下，抽出适当的人力、物力和财力等资源，用在关键路径上，以达到缩短工程工期，合理利用资源等目的。
- 3、在执行计划过程中，可以明确工作重点，对各个关键工作加以有效控制和调度。

# 计划的检查与复核

## 4.3 计划延误的量化考核

针对存在的问题，可以通过对于节点计划进行量化考核，依据不同**延误类别**，分级预警，从而采取不同**响应措施**。

序号	延误天数		延误类型	颜色预警	管控要求
	一级节点	二级节点			
01	2d	1-10d	一般延误	绿色	由项目经理组织召开进度协调会，形成周报，反馈至城市公司工程部。
02	3-6d	11-30d	较大延误	蓝色	由城市公司工程部经理组织召开项目进度协调会、指派专人现场协调，并列为城市公司履约重点关注项目。
03	7-10d	31-60d	重大延误	黄色	由分公司工程部经理组织计划管控小组召开项目进度协调会，驻场协调，并列为分公司履约重点关注项目。
04	11 日以上	61 日以上	特别重大延误	红色	由公司工程部经理组织召开项目进度协调会，深入现场协调，并列为公司履约重点关注项目。



# Part.05

Correction of the plan

## 计划的纠偏

# 计划的纠偏

## 5.1 计划纠偏的现状

“计划没有变化快、计划赶不上变化”，计划和变化是相辅相成密不可分的矛盾统一体，没有计划，变化从何谈起，有变化则恰恰证实了计划的重要性。而项目计划本身受内外部影响因素较多，项目计划纠偏执行普遍不到位，主要表现在：

一是计划影响因素识别不清楚，出现偏差未进行科学分析，盲目归集为业主原因、天气影响等，忽视自身管理导致的偏差。

二是计划纠偏时效性不强，出现滞后未及时进行风险识别，累积滞后严重后又不积极办理工期签证，调整计划，导致计划缺乏指导性。

三是往往是业主投诉后，组织盲目抢攻盲目调整，带来成本超支，品质不良等后果。

# 计划的纠偏

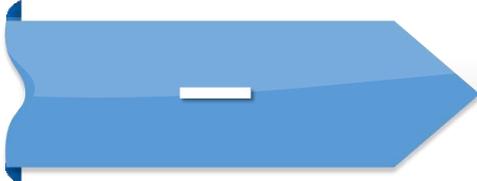
## 5.2计划的纠偏措施及流程



为实现目标，对计划持续进行的PDCA循环优化

# 计划的纠偏

## 5.2计划的纠偏措施及流程

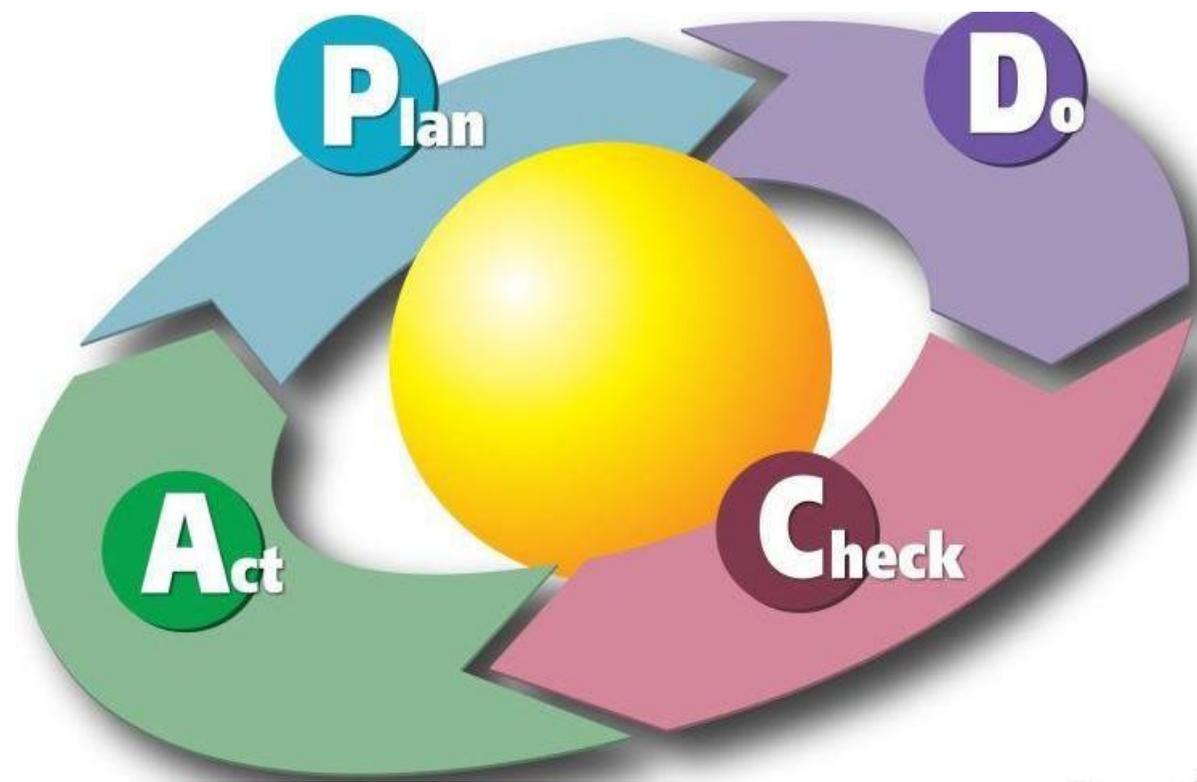


当进度计划关键线路出现严重偏差时，项目部要及时分析原因制定纠偏措施，及时与**上级单位联动**，并做好各项**资源的调派**，确保纠偏措施的严格落实。

针对每一级节点的工期延误，要分析延误原因，更要进行合同**风险分析**和**商务分析**，并按照预警的级别采取对应的措施，并实施以满足工期履约要求。



因自身资源组织、施工部署等原因影响，已明显**无法实现原计划**，需重新调整工期计划的，必须经**分公司（城市公司）总经理**审批同意后予以认可。



# Part.06

conclusion

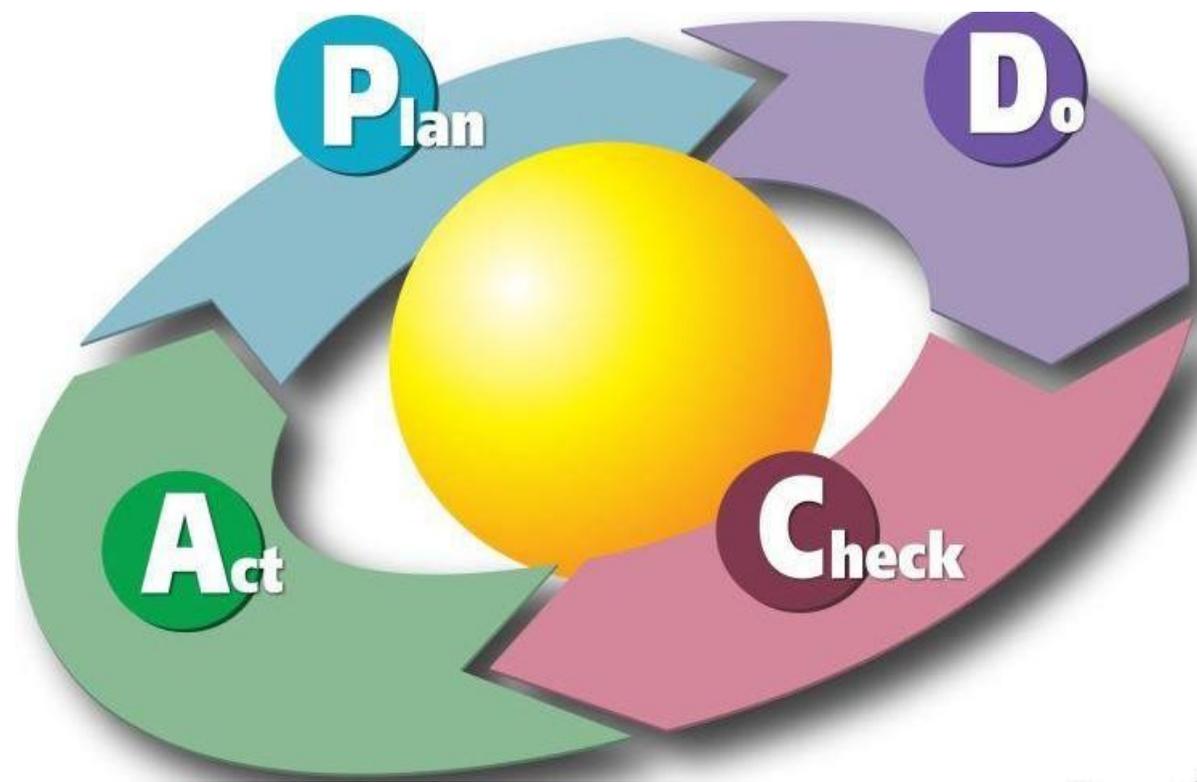
总结

**建筑项目施工计划管理对保证计划目标的实现有着重要的现实意义，通过建立PDCA循环体系，从编制计划、实施计划、检查计划、调整计划等几个阶段的不断循环**

**以总控计划为准绳，检查一二三级计划的执行情况，及时发现进度滞后偏差，调整计划，采取必要的措施实现计划的循环**

**关键路径法是为项目及其主要活动提供了图形化的显示，为项目识别潜在的项目延迟风险提供极其重要的依据**

**不断实现计划目标，使施工计划管理螺旋式上升，进而实现总体工期目标，提高企业的经济效益，实现品质履约**



谢谢大家!