

脚手架工程专项施工方案编制

案例解析

刘海洋

杭州品茗安控信息技术股份有限公司

专业成就非凡

Professionality Makes Success

目录

CONTENTS

01 方案整体编制思路

02 架体选型及前期准备

03 计算过程注意要点

04 施工图必备绘制技巧

05 文本内容编制重点

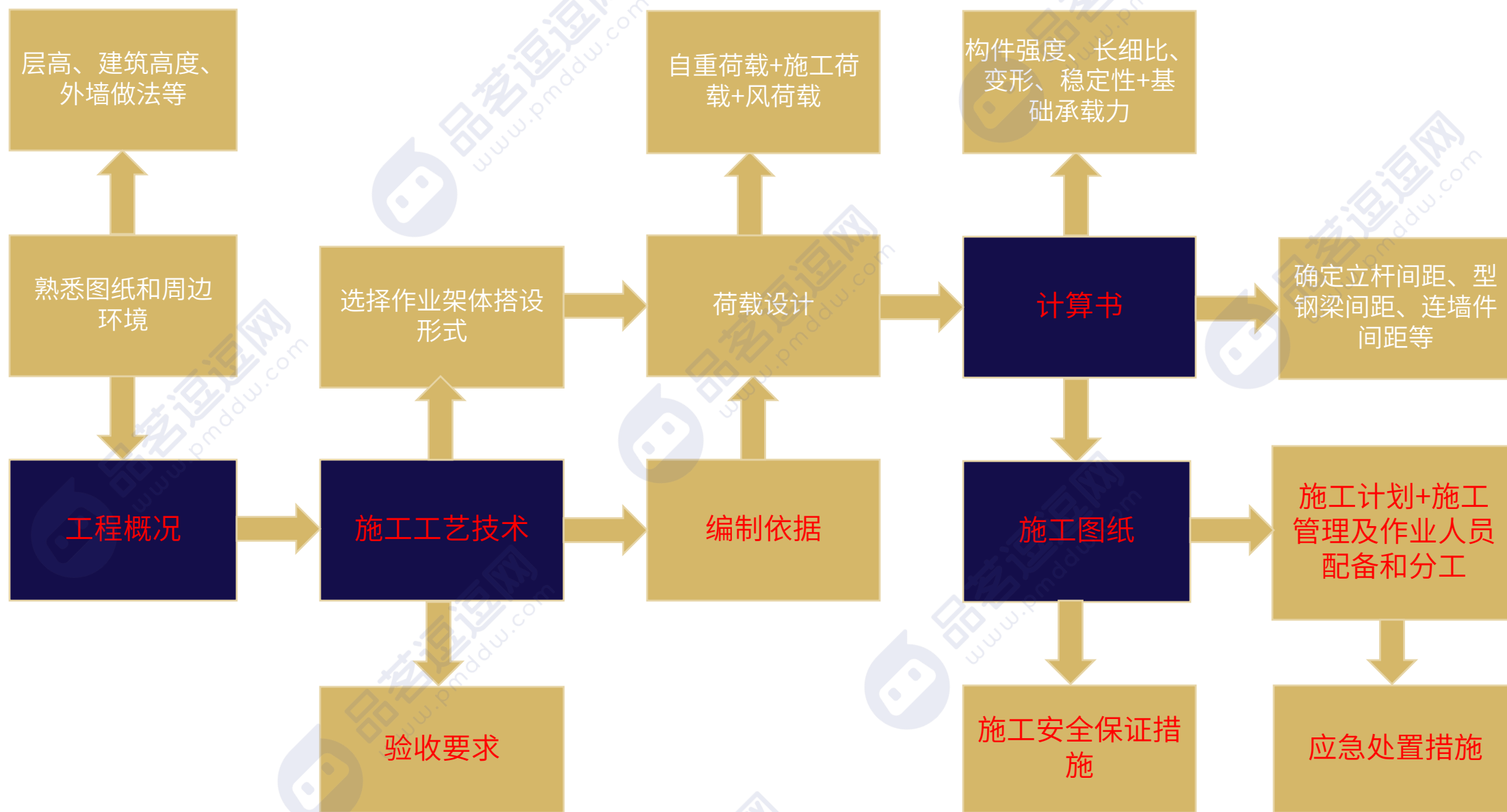
06 方案审核论证要点

01

方案整体编制思路



专项施工方案编制相关逻辑

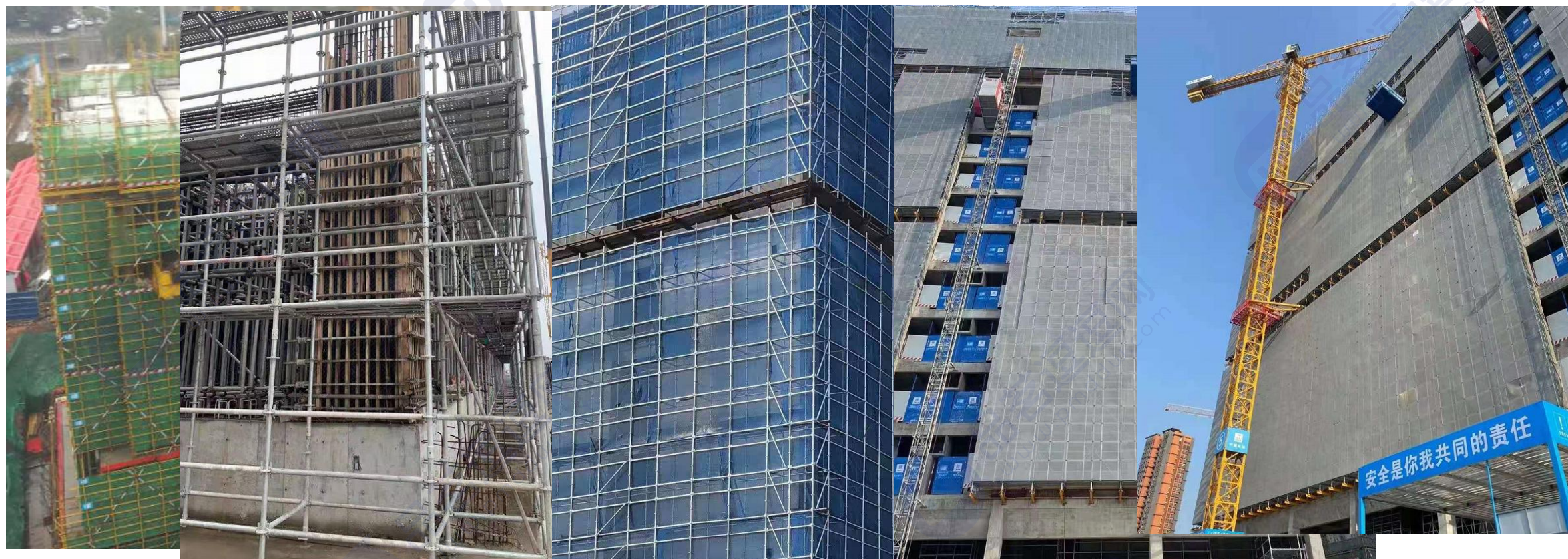


02

架体选型及前期准备

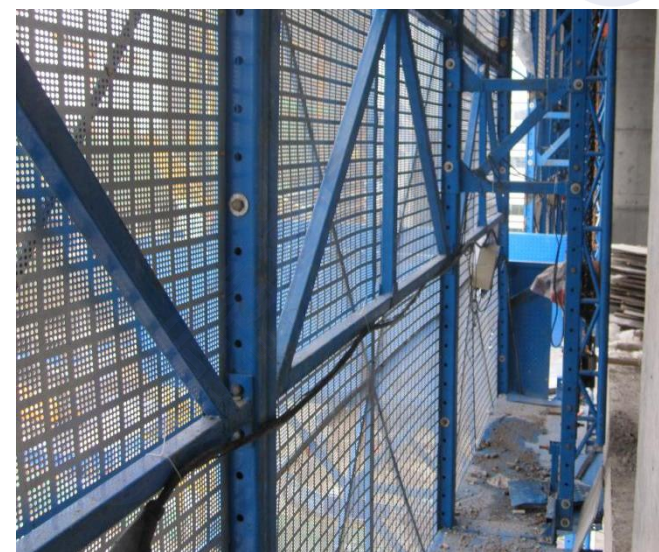
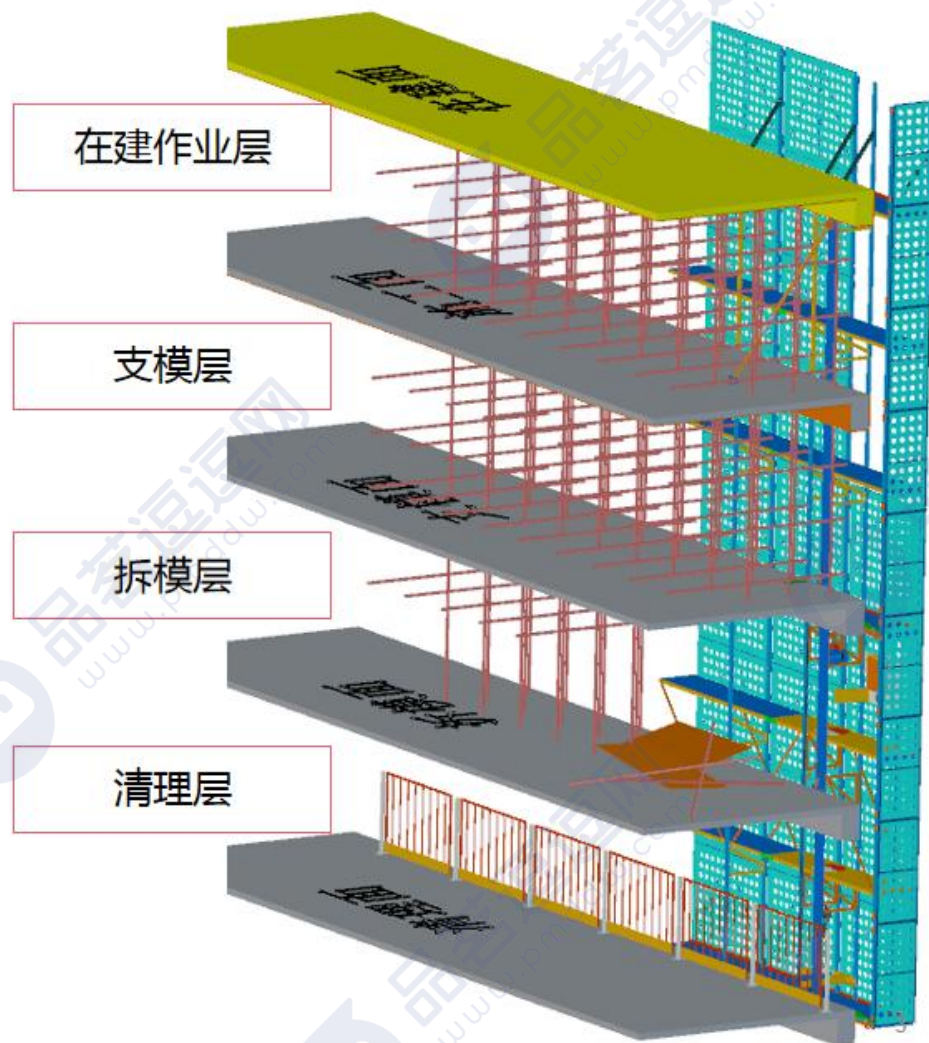


熟悉各种类型脚手架的特点，选用当地有的，工人熟练的，安全经济的，搭拆方便的脚手架



上拉式悬挑承力架





03

计算过程注意要点



04

施工图必备绘制技巧

05

文本内容编制重点



（一）工程概况

- 1.脚手架工程概况和特点：本工程及脚手架工程概况，脚手架的类型、搭设区域及高度等。
- 2.施工平面及立面布置：本工程施工总体平面布置图及使用脚手架区域的结构平面、立（剖）面图，塔机及施工升降机布置图等。
- 3.施工要求：明确质量安全目标要求，工期要求（开工日期、计划竣工日期），脚手架工程搭设日期及拆除日期。
- 4.施工地的气候特征和季节性天气。
- 5.风险辨识与分级：风险辨识及脚手架体系安全风险分级。
- 6.参建各方责任主体单位。

（二）编制依据

- 1.法律依据：脚手架工程所依据的相关法律、法规、规范性文件、标准、规范等。
- 2.项目文件：施工合同(施工承包模式)、勘察文件、施工图纸等。
- 3.施工组织设计等。

（三）施工计划

- 1.施工进度计划：总体施工方案及各工序施工方案,施工总体流程、施工顺序及进度。
- 2.材料与设备计划：脚手架选用材料的规格型号、设备、数量及进场和退场时间计划安排。
- 3.劳动力计划。

（四）施工工艺技术

- 1.技术参数：脚手架类型、搭设参数的选择，脚手架基础、架体、附墙支座及连墙件设计等技术参数，动力设备的选择与设计参数，稳定承载计算等技术参数。
- 2.工艺流程：脚手架搭设和安装、使用、升降及拆除工艺流程。
- 3.施工方法及操作要求：脚手架搭设、构造措施（剪刀撑、周边拉结、基础设置及排水措施等），附着式升降脚手架的安全装置（如防倾覆、防坠落、安全锁等）设置,安全防护设置,脚手架安装、使用、升降及拆除等。
- 4.检查要求：脚手架主要材料进场质量检查，阶段检查项目及内容。

（五）施工保障措施

- 1.组织保障措施：安全组织机构、安全保证体系及相应人员安全职责等。
- 2.技术措施：安全保证措施、质量技术保证措施、文明施工保证措施、环境保护措施、季节性施工保证措施等。
- 3.监测监控措施：监测组织机构，监测范围、监测项目、监测方法、监测频率、预警值及控制值、巡视检查、信息反馈，监测点布置图等。



（六）施工管理及作业人员配备和分工

1. 施工管理人员：管理人员名单及岗位职责（如项目负责人、项目技术负责人、施工员、质量员、各班组长等）。
2. 专职安全人员：专职安全生产管理人员名单及岗位职责。
3. 特种作业人员：脚手架搭设、安装及拆除人员持证人员名单及岗位职责。
4. 其他作业人员：其他人员名单及岗位职责（与脚手架安装、拆除、管理有关的人员）。

（七）验收要求

1. 验收标准：根据脚手架类型确定验收标准及验收条件。
2. 验收程序：根据脚手架类型确定脚手架验收阶段、验收项目及验收人员（建设、施工、监理、监测等单位相关负责人）。
3. 验收内容：进场材料及构配件规格型号，构造要求，组装质量，连墙件及附着支撑结构，防倾覆、防坠落、荷载控制系统及动力系统等装置。

（八）应急处置措施

1. 应急处置领导小组组成与职责、应急救援小组组成与职责,包括抢险、安保、后勤、医救、善后、应急救援工作流程、联系方式等。
2. 应急事件（重大隐患和事故）及其应急措施。
3. 救援医院信息(名称、电话、救援线路)。
4. 应急物资准备。

（九）计算书及相关施工图纸

1. 脚手架计算书

- （1）落地脚手架计算书：受弯构件的强度和连接扣件的抗滑移、立杆稳定性、连墙件的强度、稳定性和连接强度；落地架立杆地基承载力；悬挑架钢梁挠度；
- （2）附着式脚手架计算书：架体结构的稳定计算（厂家提供）、支撑结构穿墙螺栓及螺栓孔混凝土局部承压计算、连接节点计算；
- （3）吊篮计算：吊篮基础支撑结构承载力核算、抗倾覆验算、加高支架稳定性验算。

2. 相关设计图纸

- （1）脚手架平面布置、立（剖）面图（含剪刀撑布置），脚手架基础节点图，连墙件布置图及节点详图，塔机、施工升降机及其他特殊部位布置及构造图等。
- （2）吊篮平面布置、全剖面图，非标吊篮节点图（包括非标支腿、支腿固定稳定措施、钢丝绳非正常固定措施），施工升降机及其他特殊部位（电梯间、高低跨、流水段）布置及构造图等。

1. 脚手架计算书

- (1) 落地脚手架计算书：受弯构件的强度和连接扣件的抗滑移、立杆稳定性、连墙件的强度、稳定性和连接强度；落地架立杆地基承载力；悬挑架钢梁挠度；
- (2) 附着式脚手架计算书：架体结构的稳定计算（厂家提供）、支撑结构穿墙螺栓及螺栓孔混凝土局部承压计算、连接节点计算；
- (3) 吊篮计算：吊篮基础支撑结构承载力核算、抗倾覆验算、加高支架稳定性验算。

2.相关设计图纸

(1) 脚手架平面布置、立（剖）面图（含剪刀撑布置），脚手架基础节点图，连墙件布置图及节点详图，塔机、施工升降机及其他特殊部位布置及构造图等。

(2) 吊篮平面布置、全剖面图，非标吊篮节点图（包括非标支腿、支腿固定稳定措施、钢丝绳非正常固定措施），施工升降机及其他特殊部位（电梯间、高低跨、流水段）布置及构造图等。

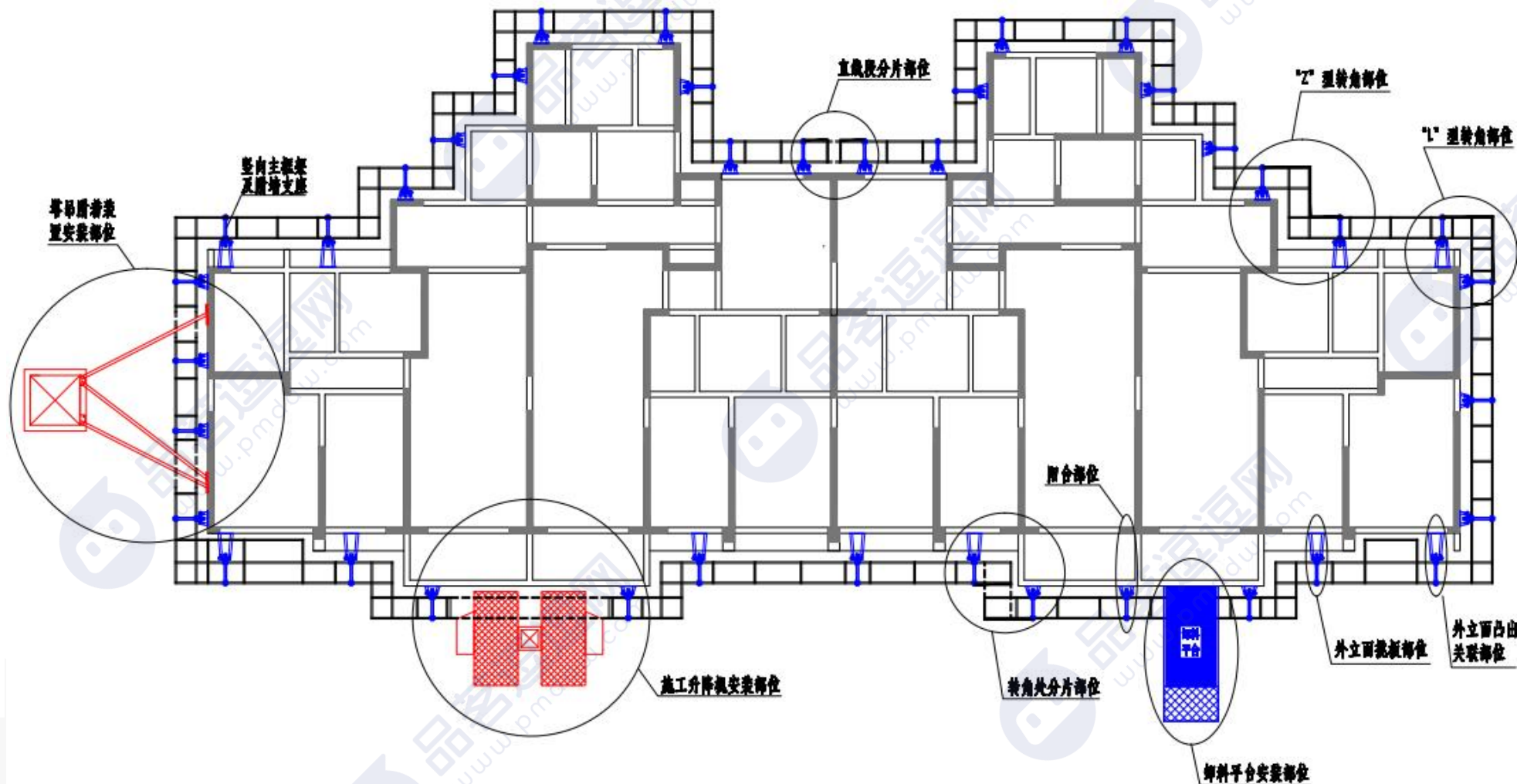
05

方案审核论证要点



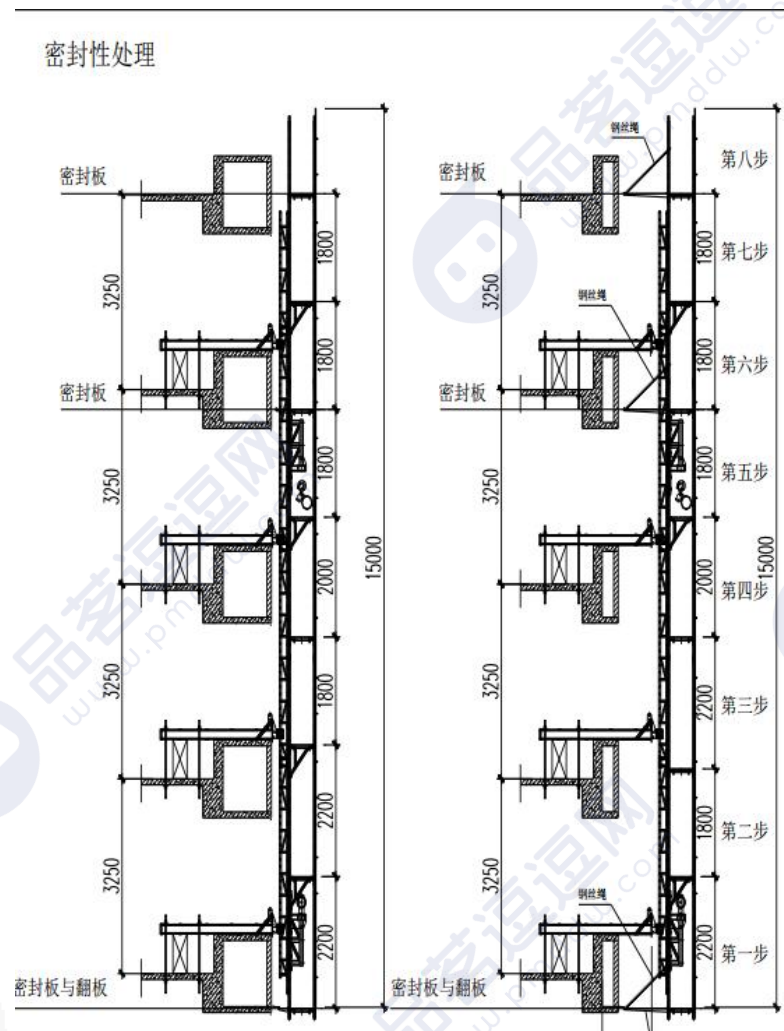
专家论证应关注问题：（作业架体）

- 1.什么情况下需否定，重新论证
- 搭设思路不清，计算混乱错误，
- 重大漏项的。
- 2.需要重点关注细节：
- 脚手架平面布置、立（剖）面图（含剪刀撑布置），脚手架基础节点图，连墙件布置图及节点详图，塔机、施工升降机及其他特殊部位布置及构造图等
- 3.计算书中关注参数，选择应配套
- 1) 相关体系，相关参数（承插型盘扣式架体、扣件式脚手架、型钢悬挑脚手架）
- 2) 采用什么作业架，就应执行本架体的规范要求
- 3) 连墙件连接方式
- 4) 杆件材料实际截面尺寸
- 5) 地基基础验算



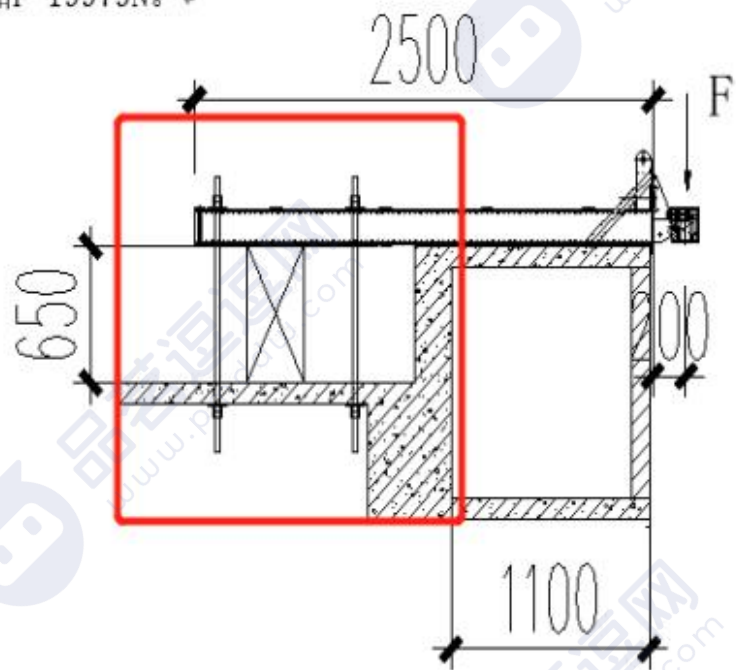
特殊部位平面示意图

剖面图



1、加长件型号为两根16#槽钢,其在X-X方向截面模量为 $2X117X10^3\text{mm}^3$,强度为215Mpa,受力情况验算如下:

由前述可知 $F=19979\text{N}$ 。

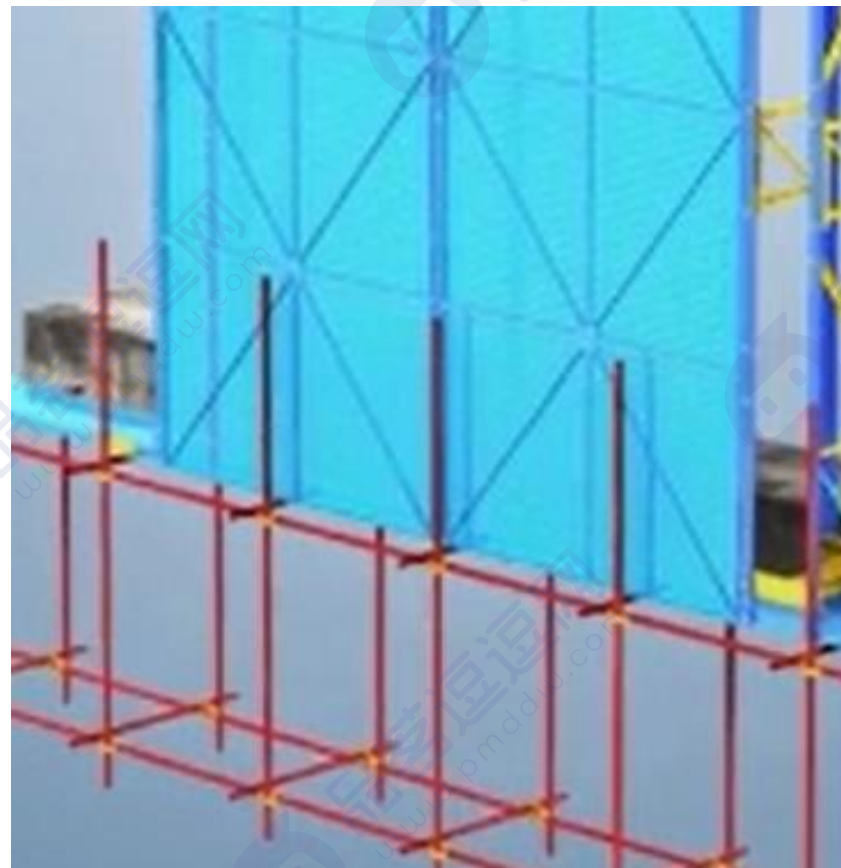
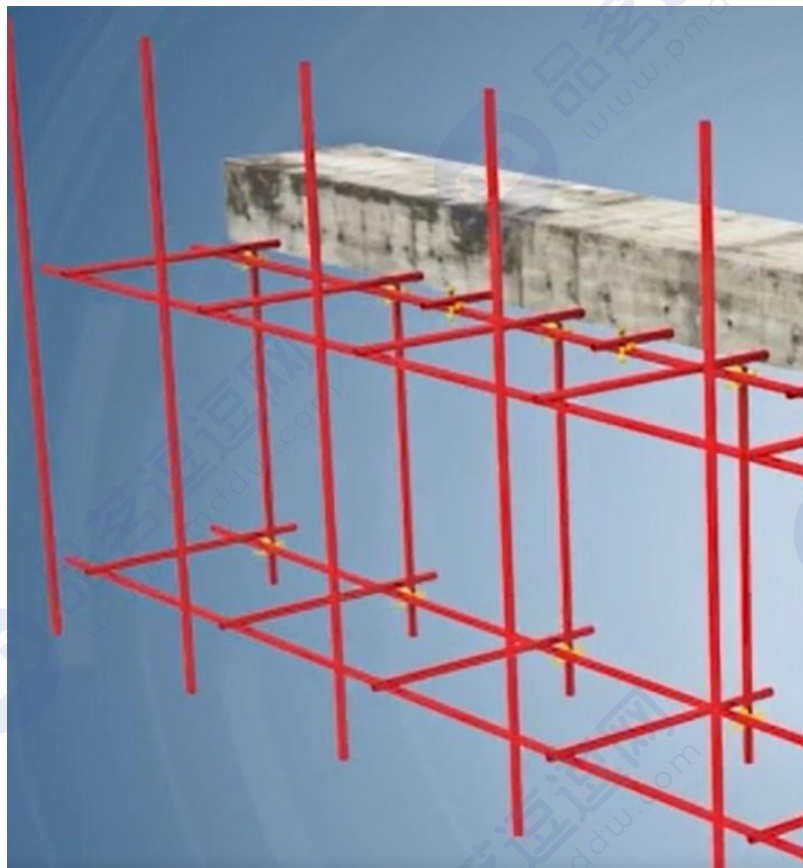


加长件: $\sigma = \frac{M}{W} = \frac{19979 \times 1100}{2 \times 117 \times 10^3} = 93.9\text{Mpa} < 215\text{Mpa}$, 满足要求。

模型选择是否可行?

此处相对危险, 2500跨度型钢, 两个螺栓且螺栓受力高20.1kN (根据厂家计算书结果)。

第一, 型钢整体稳定性未计算, 第二, 螺栓中间长度650其长细比未考虑, 第三, 此处结构受力为负弯矩, 结构受力情况能否满足, 是否要增加负弯矩钢筋。



登录品茗逗逗网

观看更多技术员课程……

含方案编制、计算原理、规范解读、现场管理等多重类别

一站式搞定危大工程
方案编制系列课



临电设计全解读
8节课精通临电
方案编制



地铁高支模案例
实操系列课程



1+1平面布置速成班
1小时夯实平面图基础
6小时输出三维策划



【技术员必修】
脚手架工程方案编制
实战系列课



【技术员必修】
模板工程方案编制
实战系列课



规范解读系列课程



《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架
安全技术标准》JGJ/T231-2021
规范解读



尊享8大会员权益

开通品茗逗逗网VIP会员



扫码添加VIP客服咨询

移动端可先截图保存



茗课堂公众号

售前咨询:

联系电话: 0571-56035577转8118

联系QQ1: 3007334010

QQ2: 2851081283

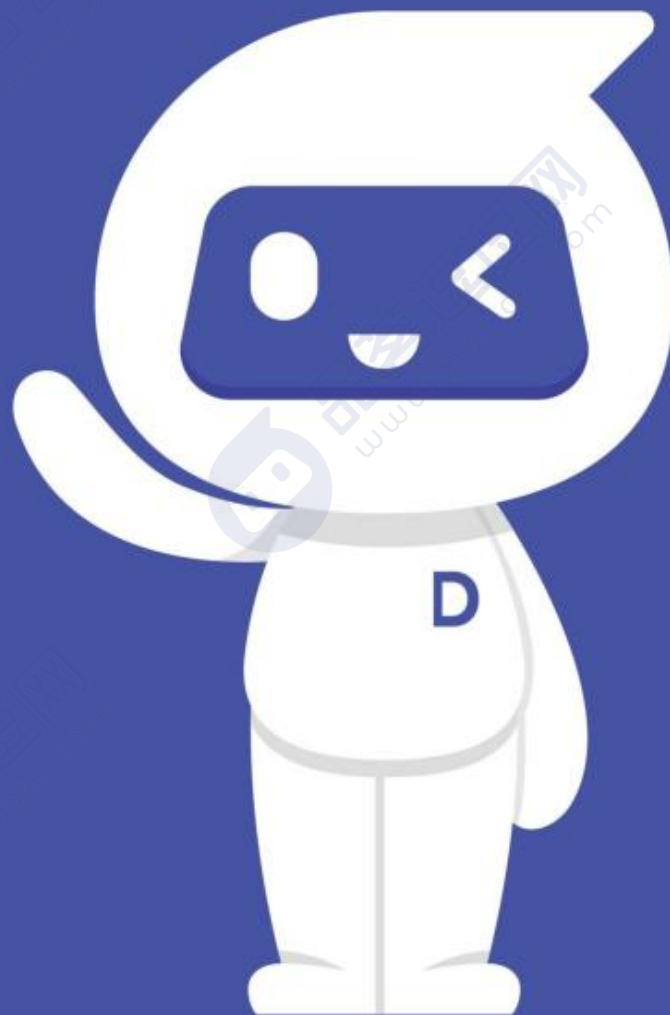
技术服务:

联系电话: 0571-56665700

联系QQ: 800056323

THANKS

BYE



数字建造技术和产品提供商



0571-56035577

杭州品茗安控信息技术股份有限公司 (688109.SH)

地址：杭州市西湖区西斗门路3号天堂软件园B幢A座4楼