

# 施工实验报告

## 单层厂房

姓名：吴奇峰

学号：060740

专业：土木工程

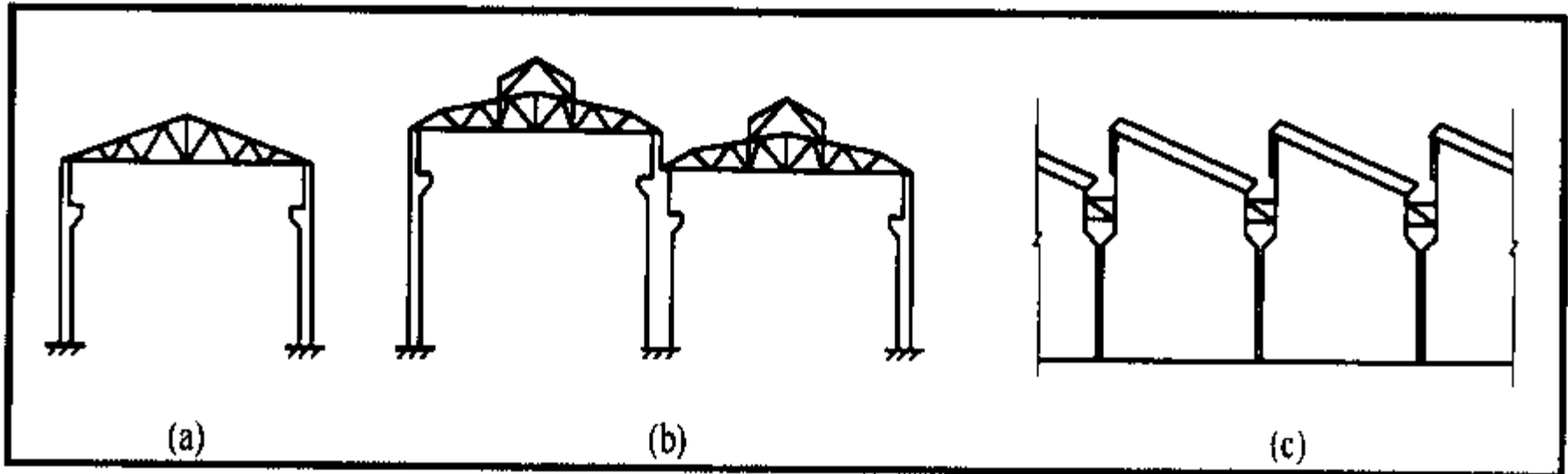
任课老师：徐伟

# 土木工程施工实验

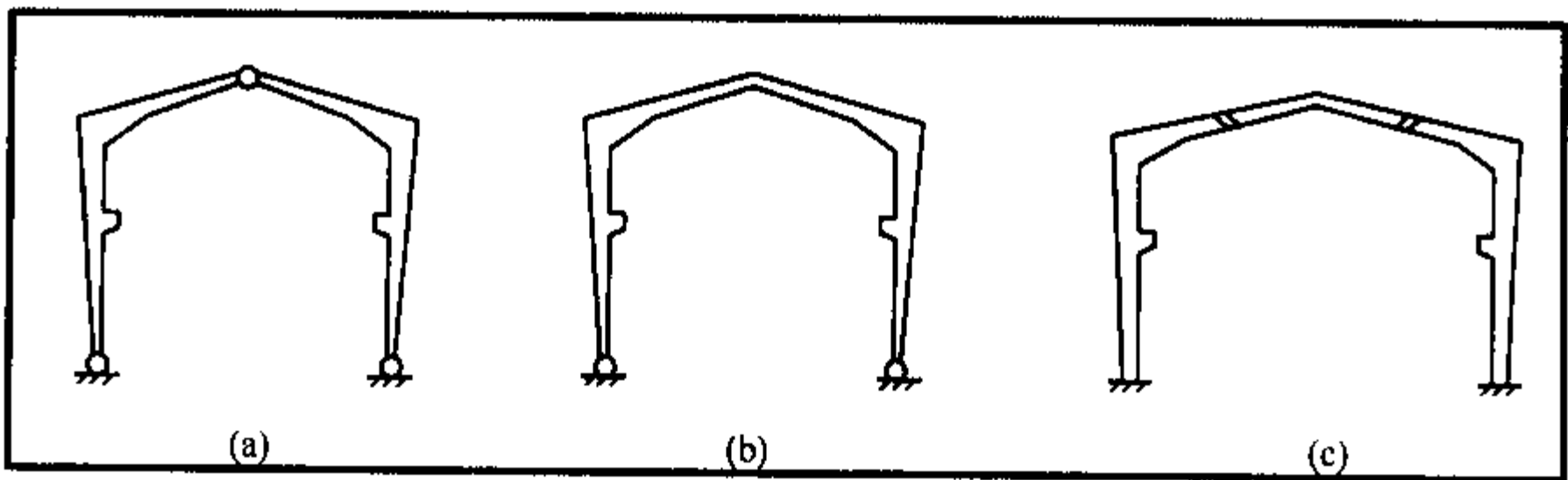
## 施工、结构与构造模拟与演示项目思考题

### 1. 结构题——单层厂房的结构形式及受力分析

结构形式按承重结构体系可分为：排架结构和刚架结构



排架结构



门式刚架结构

单厂排架结构上由以下构件组成

屋盖结构	屋架或屋面梁	围护结构	外纵墙
檩条	山墙		
柱	排架柱	连系梁	
支撑体系	抗风柱	圈梁	
	屋盖支撑	过梁	
	柱间支撑	基础梁	
		吊车梁	
		基础	

## 单厂的受力分析

竖向荷载：构件和设备的自重、吊车起吊重物时的荷载、检修施工荷载、雪荷载或积灰荷载。

水平荷载：风荷载、吊车水平制动荷载、水平地震作用。

## 2. 施工题——单层厂房的施工流程及机械设备选择

主体分为两大部分

基础→制作安装基础又分为(基础地勘→基础开挖→预埋螺丝→基础浇注→后期的基础灌浆→室外散水→室外排水沟(有的厂房设计室内有排水沟或是电缆沟的建议与安装同步一起完成)→围墙砌筑→贴瓷砖等)

制作安装又分为(加工制作→构件一次刷漆→结构预拼装→钢构件吊装→主体结构调校→檩条安装→门窗柱安装→天沟落水管安装→钢构件二次刷漆(有的是防火、有的是防腐,根据设计要求)→盖屋面板(有的有钢丝网、有的有保温层,同时完成)→墙面板安装→门窗安装→给排水安装→电气设备安装)

这些不是一成不变的,最好还是根据自己厂房的实际情况调整,同时还要配合验收、报验、材料进场,避开高低空同时作业、用电用水的冲突等等。

施工中用的机械

运输机械：翻斗车、自卸汽车等

打桩机械

起重工程：塔吊、汽车吊

土石方工程：挖掘机、铲运机、装载机、装载汽车、压实设备(大的压路机、小的打夯机)等

砌筑工程机械

安装工程机械等等

## 3. 创新思考题——增加屋架(含钢屋架)跨度的方法

增大屋架跨度的方法目前有很多

比如屋架利用形状可以做成拱形等比较受力的形状

在材料方面可以用高科技的新型材料而减轻自重从而增加跨度

可以学习桥梁中的方法,利用悬索来大大增加屋架的跨度

运用后张法预应力屋架来增加跨度等等

上述方法都是目前已经流行的方法

如果让我们发挥想象的话 创意也是无穷的

上课时同学们喜欢提出利用磁悬浮的原理来增加跨度,老师也指出了其中难度之大,让这个观点希望渺茫。

我认为增加跨度的最简单方法还是从材料上抓起,使其足够轻,就可以让厂房上

面拉横增长的钢丝就可以支撑。

但是厂房说到底，物尽其用就可以了，跨度太长也给吊车增加了难度，没有了统一的规格就难以形成市场化。

在这次实验中我的体验与以往的其他实验不同，老师让我们小组讨论中自己总结上课内容，增长智慧，讨论结束后的每组同学的各抒己见，互相补充。让我对施工了解的更深了，关键是对施工的态度，是从觉得很累转变到了觉得挺有意思，挺好玩了。希望以后可以在土木工程施工方面为社会出自己的一份力。

060740 吴奇峰