

# 房屋建筑学实习报告 6 篇

## 房屋建筑学实习报告篇 1

作为新生的我们，必须要对我们所学习的专业有个感性的认识，因此，学校给我们大一新生安排了为期近一周认识。

实习，下面就是我记录的实习情况，以及一些在实习过程中或之后的感悟与思考。

\_\_年 7 月 5 日星期六

今天是实习的第一天，天气非常炎热，上午，老师给我们做了实习动员，着重给我们强调了一下几点：

1 安全第一，要处处注意安全；

2 严肃对待实习，要端正态度，每个人到要参加，不可以随便缺勤；

3 一切行动听指挥，不要擅自独立行动；

4 在实习中可以帮助我们这些大一新生对土木工程有个感性的基础的认识，为将来的专业课程的学习打下良好基础。今天我们实习的目标是本校的本部，因为本部是新建的，好多建筑具有现代的风格。我们首先来到体育馆，在里面，我们参观了篮球场和羽毛球馆。我们来到顶层遮阳棚是网架结构。老师还讲解了体育馆的好多结构。

通过老师的介绍使我们了解到作为公共设施的体育馆，必须考虑以下几点：

1，进出场地的方便；

2，活动场所宽广；

3 有足够的建筑强度；

4, 造型美观, 给人以艺术的享受。

随后, 我们来到学校的图书馆, 图书馆是本校的标志性建筑, 21 层楼, 非常宏伟。离学校很远的地方就能看见这座挺拔的建筑。图书馆的最顶端是几根柱子, 柱子之间用横梁连接起来。当我们问老师为什么要这样时, 老师答到: “一方面是为了美观, 另一方面是为了稳固性。” 下午我们在老师的带领下, 我们参观了本校的教学主楼。在学校的教学主楼, 我们了解到了变形缝的相关知识, 总体而言, 变形缝是用来抵抗因各种原因而造成的两个或多个建筑物之间的产生的形变, 其主要分为: 1 伸缩缝; 2 沉降缝; 3 抗震缝这三个大类。老师还向我们介绍到, 当楼板要承受很大的荷载, 而楼板很宽时, 其间必须加梁。

接着, 我们参观了主校区的建工实验室。主校区的一个实验室中一部分是对建筑材料应力和变力的实验室, 另一部分是混凝土养护实验室。我们首先参观了建筑材料应力和变力的实验室, 实验室里最引人注目的是两台钢材压力试验机, 地上放着许多试件。听老师介绍, 它可以产生 30 吨的压力, 钢筋在上面可以有两种测试方法, 一种是拉伸测试, 一种是下压测试。后面还有一些机器, 主要是做混凝土试件压力测试, 石子, 黄沙, 水泥沙浆的强度, 易和性测试。然后还有混凝土培育室, 里面 24 小时保持高温高湿, 由于现在没有使用, 所以我和几个同学进去看了一下, 里面的一排排铁架子上放着几个立方体的水泥块, 天花板上还有像消防喷头一样的东西, 听老师介绍这些喷头可以使房间里保持高湿的环境。然后我们来到水力测量实验室, 里面有许多精密的实验设备, 老师说将来我们学专业课程的时候将来这里做实验。

7 月 6 日星期日

今天是实习的第二天, 老师在车上就跟我们说: “今天主要去市区参观一些有名的, 有代表性的建筑。”

车来到一座还没建好的建筑前停下，我们下了车，因为天气非常热，我们只能围着老师站在一小块阴凉的地方。老师指着这座还没建好的建筑说：“这座本来将是一个非常宏伟的建筑，但由于技术人员出现错误，导致没法完工，看来只能拆除拉，现在就是一片废墟啦！”

过了一会儿，老师指着这个废墟意味深长地说：“以后大家即使不能建造出非常优秀的建筑，也不能做出这种浪费资源的事情来——建造出这种废墟的建筑。”

随着，我们来到市红谷大厦，多麼宏伟的一个建筑啊！在环境优美的红谷滩新区，红谷大厦可算得上是个标志性“人物”了，设计者将其设计成一座以行政办公为主的现代化高层综合写字楼。它的外型可漂亮了，两座 26 层的弧形塔楼和三层裙楼，建筑高度 99 米。其中，每楼层建筑面积 4010 平方米标准层，总建筑面积 12.52 万平方米。红谷大厦还创造了一项纪录呢——迄今为止江西省范围内单体建筑面积最大的建筑工程。设计人员还给它设计了真空隔音幕墙，让在这办公的人不受外界的干扰，并且还安装了全智能化控制系统，成为了真正的节能建筑和智能建筑，让它更加美观实用。去年 12 月 25 日，南昌市 30 余个市直机关陆续搬到这儿来办公，让需要办事的广大市民及海内外客商省了不少事。

南昌红谷大厦是一座非常现代化的建筑。对于当代的建筑，也产生了一些我个人的看法。

建筑结构设计是建筑的主要部分，他关系到建筑的安全，可靠的程度，还有是否能够满足人们的使用要求。现在的建筑结构是从解放的时候继承下来的，所以，有很多东西虽然还是适合建筑，但是，却不适合时代的发展了，所以，建筑结构的设计有待提高。首先，要从建筑结构安全的角度来提高，其次，在从建筑结构的材料、使用方面来提高，建筑结构的提高将会给我们国家的建筑业的发展带了很大的影响。我们常说百年大计，这是建筑的年限，和你的身体是一样的，如果一个人的骨骼非常的结实，那么他会是一个健康的人，也是能够提供很多的劳动力，反之，则会给社会带来很多不便。同样，建筑的结构和人的骨骼是一个

概念的两种事物。我们提倡全民健身运动的目的就是要我们的都有个健康身体来适合这个社会的发展，所以，建筑结构的发展也同样会带来建筑业的发展。

建筑的发展历史是悠久的，从原来的草棚到后来的用木头做房子再到用石头及其他的材料，这样的发展过程；每一次的发展都带来一次新的社会的变化，一种是社会制度变化，一种是社会的科技发生了变化，所以，我们现在就面临着这样一个问题，是如果在现在的社会中找到一种适合人民生活水平和科学技术的建筑，因为，我们人类一直居住在一个能够遮风挡雨的地方，原来人们想的是如何能够生活的温暖和不受外界动物的侵袭，而现在，我们的社会发生了变化，现在，在人们的思想观念里，居住的环境要舒心才行，所以说，建筑业有待于发展，现在我们已经发现一种建筑正在来临，那就是——人工智能建筑。他是社会发展的产物，是人们心理趋向的一个产物，所以，他是合理的。我们现在就应该想一下现在的建筑是不是真的要走向人工智能，是不是下面还有更加先进的建筑等待我们，我们面临着这样一个社会就不能推辞什么，只有，为了建筑业的新发展去努力，才是我们当前应该做的。不难看出，建筑业的发展不是单一方面的问题，而是，需要很多方面的协助才能有所发展的，对于，我们应该勇于探索先进的科学技术，使我国的建筑能够成为国民的满意产品，也同样成为国际市场的抢手产品。

7月7日星期一

今天是实习的第三天。今天，我们参观了南昌的三座大桥——生米大桥，八一大桥，南昌大桥。通过老师的讲解，我们初步了解了桥的基本知识。城市道路桥与公路桥的不同：城市道路桥桥的两边有人行道和路灯有栏杆（一般在90公分），没有绿化带；公路桥一般没有人行道，有栏杆（一般在60公分），一般有绿化带。老师也讲到了桥的长度与坡度的关系。一般情况下，桥身相对长的其坡度也相对斜。还有拱的作用：1 美观；2 将桥向上托起，分担一部分重力。桥上工程还设计安排了排水系统。其主要目的：1 在雨天能够及时将雨水排出路面，减轻车辆对路面的摩擦力，进而使车对路面的荷载大大减轻；2 防止雨水渗入桥面断裂出的钢筋，防止使其生锈，进而延长其实际的寿命。生米大桥是我市目前

赣江上规模最大的桥梁。大桥全长 3880 米，宽 35 米，双向八车道，内河 iii 级通航标准，三百年一遇防洪标准。大桥由东互通与引桥、副桥、主桥、西互通立交与引桥四大部分组成，其中主桥为连续 2 跨 228 米中承式钢管拱结构。生米大桥的西线连通昌樟高速公路、320 国道和城市西外环高速公路，从而形成城内车辆快速出城、城外车辆快速过境的交通网络，大大缓解南昌大桥和八一大桥的通行压力。八一大桥是一座典型的斜拉桥，而南昌大桥是一座普通的简直桥。一座简直桥虽不如八一大桥和生米大桥来的气魄，但也让我认识到普通钢筋混凝土的桥梁施工的一些方法。

比如让我不可思议的钻孔灌注桩施工工艺：

(1)先填写书面开工申请报告，经监理工程师批准后方可开工。

(2)以监理工程师签认的导线点为基准点，用红外线测距仪放样。

(3)准确放出桩位后埋设护筒，经监理工程师复核无误后，用经纬仪引出桩位控制桩。

(4)钻孔拟采用回旋钻。钻机就位首先安装好钻架及起吊系统，将钻机调平。钻杆位置偏差不得大于 2 厘米，钻进中经常检查转盘，如有倾斜或位移，及时调整纠正。钻孔所用泥浆现场调制，储存在泥浆池中备用。钻进过程中要检查孔径和垂直度等并做好钻孔记录。

(5)清孔：钻孔深度符合设计要求后，迅速通知监理工程师验孔，合格后立即进行清孔。清孔采用换浆法。

(6)安设钢筋笼：钢筋笼按照设计图纸在钢筋班集中下料现场成型，根据需要长度分成 2—3 节，钢筋笼要焊接牢固，吊孔结实，主筋、箍筋位置准确。钢筋笼标高偏差不得大于 ±5 厘米。

(7)灌注水下砼采用拌合楼拌制罐车运输，并输送至导管内。灌注前首先安装好导管。安装导管时应将连接螺栓对称拧紧，防止漏气。导管应随安装随放入孔

中，直到导管底口距孔底 40 厘米左右为宜，然后安装好漏斗和提板软垫。砼应严格按照批准的配合比进行拌合，拌合时严格控制材料计量、拌合时间、准确的砼水灰比、和易性和坍落度。砼灌注时，计算好首批砼数量，保证将导管底口封祝正常灌注后，严禁中途停工。灌注时要经常探测砼面的高度，计算导管埋深，指挥导管的提升和拆除，作好记录。导管埋深应控制在 3—6 米，最大埋深不能超过 8 米。砼灌到最后，预留不小于 50 厘米的桩头，以确保桩顶砼质量。灌注时，做好砼试件，以便检验砼强度。

(8)当桩身砼强度达到 80%以上时，即可开挖桩头凿除多余部分，使桩顶砼表面符合要求。

7 月 8 日星期二

今天，我们来到一个刚结构构件厂。我们由厂里的一个技术人员带领着，他对厂里的情况非常熟悉。他首先对我们强调安全问题，要我们走在厂里的规定区域内。这个厂房正好也是刚结构建筑，通过技术人员的介绍和我查阅的资料，我可以罗列一些刚结构的施工的经验：

### 1、构件的进尝验收与堆放

场地狭孝施工条件差是当前施工工程普遍存在的困难，对越高层钢结构工程而言，相对紧张的工期内构堆场要求更高更严，这个问题不处理好必将对吊装及整个工程施工造成严重影响。

### 2、塔吊的选择、布置与装拆

塔吊是超高层钢结构工程施工的核心设备，其选择与布置要根据建筑物的布置、现场条件及钢结构的重量等因素综合考虑，并保证装拆的安全、方便、可靠。

### 3、吊装

吊装是钢结构施工的龙头工序，吊装的速度与质量对整个工程起举足轻重的作用。在深圳的地王大厦主体超高层钢结构施工中，通过采用“区域吊装”及“一机多吊”技术解决了工期紧与工程量大的矛盾。

#### 4、测量控制

在超高层钢结构施工中，垂直度、轴线和标高的偏差是衡量工程质量的重要指标，测量作为工程质量的控制阶段，必须为施工检查提供依据。从钢结构施工流程可以看出，各工序间既相互联系又相互制约，选择何种测量控制方法直接影响到工程的进度与测量。在钢结构施工中，可以采用“跟踪校正”，即在柱梁框架形成前将柱子初步校正并及时纠偏，大大减轻了校正难度，每节校正时间由原来 10d 左右缩短为 2—3d，即可交给下道工序作业，并实现了区域施工各工序间良性循环的目标。

#### 5、焊接

钢结构的连接方法有焊接，螺栓连接和铆钉连接。铆钉连接的构造复杂，用钢量大，施工麻烦，现在很少应用。焊接连接是现在钢结构最主要的连接方式。一般采用电弧焊包括手工电弧焊以及半自动电弧焊，其优点是可以连接任何形状的结构，不削弱构件截面，构造简单，不需要拼接材料，生产效率高，易于采用自动化操作，连接的刚度较大，密封性能较好。缺点是因焊接过程中局部区域受到高温作用，加热和冷却不均匀使构件产生焊接残余应力和焊接变形。影响结构的承载力，刚度和使用性能。另外，焊接质量易受材料和操作的影响，一旦发生局部裂缝容易扩展到整体。螺栓连接的优点是装拆方便，缺点是要在板件上开孔削弱构件截面。增加工作量需搭接连接体。

#### 6、质量与工期控制

超高层钢结构不同于一般混凝土建筑的显著特点是：质量高、工期紧。质量与工期的保证依赖于科学的管理、严格的施工组织和新技术、新工艺、新设备的

大胆应用。建立科学管理的组织体系，严格按项目管理法施工是保证工程“安全、优质、高速”进行的关键。

7月9日星期三

今天是实习的最后一天，我们在指导老师的带领下，来到了建筑工地。老师首先向我们介绍了钢筋的绑扎问题。老师说：“钢筋的绑扎点的每根钢筋长短不一，每根要错开绑扎，因为这样更牢固。”

通过旁站，使我近距离的观察了整个房屋的建造过程，学到了很多很适用的具体的施工知识，这些知识往往是我在学校很少接触，很少注意的，但又是十分重要基础的知识。

比如说混凝土的裂缝原因及处理这是一个很复杂的问题，那我就说说我的见解吧：

混凝土的早期养护，主要目的在于保持适宜的温湿条件，以达到两个方面的效果，一方面使混凝土免受不利温、湿度变形的侵袭，防止有害的冷缩和干缩。一方面使水泥水化作用顺利进行，以期达到设计的强度和抗裂能力。适宜的温湿条件条件是相互关联的。混凝土上的保温措施常常也有保湿的效果。从理论上分析，新浇混凝土中所含水分完全可以满足水泥水化的要求而有余。但由于蒸发等原因常引起水分损失，从而推迟或妨碍水泥的水化，表面混凝土最容易而且直接受到这种不利影响。因此混凝土浇筑后的最初几天是养护的关键时期，在施工中应切实重视起来。所以在施工时我们要谨慎的处理这些事件，根据不同情况不同处理。这些问题都是在施工事要注意的，在施工时采用何种水泥，用量都是要注意的，还有混凝土的早期保养。

混凝土中产生裂缝有多种原因，主要是温度和湿度的变化，混凝土的脆性和不均匀性，以及结构不合理，原材料不合格（如碱骨料反应），模板变形，基础不均匀沉降等。混凝土硬化期间水泥放出大量水化热，内部温度不断上升，在表面引起拉应力。后期在降温过程中，由于受到基础或老混凝土上的约束，又会在混

凝土内部出现拉应力。气温的降低也会在混凝土表面引起很大的拉应力。当这些拉应力超出混凝土的抗裂能力时，即会出现裂缝。许多混凝土的内部湿度变化很小或变化较慢，但表面湿度可能变化较或发生剧烈变化。如养护不周、时干时湿，表面干缩形变受到内部混凝土的约束，也往往导致裂缝。混凝土是一种脆性材料，抗拉强度是抗压强度的  $1/10$  左右，短期加荷时的极限拉伸变形只有  $(0.6\sim 1.0) \times 10^{-4}$ ，长期加荷时的极限位伸变形也只有  $(1.2\sim 2.0) \times 10^{-4}$ 。由于原材料不均匀，水灰比不稳定，及运输和浇筑过程中的离析现象，在同一块混凝土中其抗拉强度又是不均匀的，存在着许多抗拉能力很低，易于出现裂缝的薄弱部位。在钢筋混凝土中，拉应力主要是由钢筋承担，混凝土只是承受压应力。在素混凝土内或钢筋混凝土的边缘部位如果结构内出现了拉应力，则须依靠混凝土自身承担。一般设计中均要求不出现拉应力或者只出现很小的拉应力。但是在施工中混凝土由最高温度冷却到运转时期的稳定温度，往往在混凝土内部引起相当大的拉应力。有时温度应力可超过其它外荷载所引起的应力，因此掌握温度应力的变化规律对于进行合理的结构设计和施工极为重要。

此外，改善混凝土的性能，提高抗裂能力，加强养护，防止表面干缩，特别是保证混凝土的质量对防止裂缝是十分重要，应特别注意避免产生贯穿裂缝，出现后要恢复其结构的整体性是十分困难的，因此施工中应以预防贯穿性裂缝的发生为主。在混凝土的施工中，为了提高模板的周转率，往往要求新浇筑的混凝土尽早拆模。当混凝土温度高于气温时应适当考虑拆模时间，以免引起混凝土表面的早期裂缝。新浇筑早期拆模，在表面引起很大的拉应力，出现“温度冲击”现象。在混凝土浇筑初期，由于水化热的散发，表面引起相当大的拉应力，此时表面温度亦较气温为高，此时拆除模板，表面温度骤降，必然引起温度梯度，从而在表面附加一拉应力，与水化热应力迭加，再加上混凝土干缩，表面的拉应力达到很大的数值，就有导致裂缝的危险，但如果在拆除模板后及时在表面覆盖一轻型保温材料，如泡沫海棉等，对于防止混凝土表面产生过大的拉应力，具有显著的效果。加筋对大体积混凝土的温度应力影响很小，因为大体积混凝土的含筋率极低。只是对一般钢筋混凝土有影响。在温度不太高及应力低于屈服极限的条件

混凝土线胀系数相差很小，在温度变化时两者间只发生很小的内应力。由于钢的弹性模量为混凝土弹性模量的 7~15 倍，当内混凝土应力达到抗拉强度而开裂时，钢筋的应力将不超过 100~200kg / cm<sup>2</sup>。因此，在混凝土中想要利用钢筋来防止细小裂缝的出现很困难。但加筋后结构内的裂缝一般就变得数目多、间距孝宽度与深度较小了。而且如果钢筋的直径细而间距密时，对提高混凝土抗裂性的效果较好。混凝土和钢筋混凝土结构的表面常常会发生细而浅的裂缝，其中大多数属于干缩裂缝。虽然这种裂缝一般都较浅，但它对结构的强度和耐久性仍有一定的影响。为保证混凝土工程质量，防止开裂，提高混凝土的耐久性，正确使用外加剂也是减少开裂的措施之一。

### 实习总结

在土木工程认识实习（第 2 页）上，我们共进行了五项参观，它们分别是南航新校区、南昌三大桥、南昌红谷滩、钢材构件厂和施工现常实习完虽然劳累，但在每次参观结束后我们都做了很认真的总结，把自己在参观时学到的，了解到的知识进行梳理，也同时为今后的学习打好基础，虽然我们不能完全明白老师讲解的所有知识，但终归是学习的过程，不同程度上都会有收获。而实习的意义也在于此。首先，通过实习，通过实践，使我学到了很多实践知识。通过参观，使我近距离的观察了整个楼层的结构，厂房的结构，学到了很多具体的专业知识，这些知识往往是我在学校很少接触，很少注意的，但又是十分重要、十分基础的知识。比如，钢筋的绑扎，底层基础钢筋的绑扎首先要放样，每一跨度里钢筋的接头数只有 25%，即 4 根钢筋里只有一个接头，另外，接头要尽量放在受压区内。在砌墙的过程中，如遇到墙要转角或相交的时候，两墙要一起砌起来，在留槎的过程中，可以留斜槎，如果要留直槎，则必须留阳槎，且要有拉结筋，不能留阴槎。在进行混凝土施工的过程中，要特别注意混凝土的配合比，在天热的时候要注意养护。其次我们还对一些细部的作法有所认识，了解了设计与施工间是有距离的，要靠施工工程师在技术上给予合理设计才能保证施工的顺利和高质量。我们不但对此专业有了初步的感性认识，而且学到了很多书本上没有的东西，这让

土木工程这个领域内干出自己的一片天地!

2

实习单位:

建设单位: 房地产开发有限公司;

设计单位: 大学建筑设计研究院;

施工单位: 建筑工程有限公司;

监理单位: 深圳市建设监理有限公司;

工程简介:

我所实习工程位于天津市津南区。工程包括: 五星级酒店 81950 m<sup>2</sup>, 别墅群 55500 m<sup>2</sup>, 大型商业中心 26500 m<sup>2</sup>, 高尔夫球场等。是娱乐, 休闲, 度假, 餐饮, 居住, 商业化为一体的经济开发区。

工程涉及: 人防, 抗震, 强电弱电, 高档精装修, 市政, 绿化等。

尤其酒店工程复杂: 如构件配筋大, 标高变化多, 人防要求严格, 地下室要求防水和受力型钢柱施工等。工程难度系数大要求等级都高。该项目总面积 8.195 万平方米。地上面积 5092 万平方米, 地下面积 2.275 万平方米, 主楼高度 70 米, 为 13 层旅馆, 裙楼三层高度 21.7 米, 地下一层为汽车库、ktv、桑拿、自助餐厅, 地下二层为停车库、设备用房、后场办公、洗衣房、餐饮支持, 局部战时为人防。本工程设有自动喷淋和自动报警系统。结构形式: 钢筋混凝土框架剪力墙结构, 填充墙采用轻质混凝土砌块墙。

——建筑施工安全:

一个建筑工程成功与否，不仅施工质量要求精益求精，而且安全生产也要做到一丝不苟。

创建文明工地、推行文明施工和文明作业，不仅是管理性很强的工作，而且也是技术性很强的工作。创建安全文明工地与推行安全文明施工技术也密不可分，组成了安全文明施工的共同体。

安全管理和文明施工的任务是缔造施工生产的安全文明状态和规范施工生产作业的安全文明行为。施工生产的安全文明状态包括创造安全文明施工场所和采用安全文明施工的工艺和技术两个大的方面，而施工生产的安全文明行为即进行安全文明作业和操作。

#### 安全监督管理改善措施

(1) 预防职能。“预防为主”是现代安全管理的基本原则，它也贯穿于建筑施工的全过程。

对生产过程做到实时监控，提前排除生产中存在的问题和潜在的危險，找出安全隐患存在的原因，利用生产安全事故应急救援制度，做到避免事故的发生或将事故伤害和损失降至最小程度。

(2) 补救职能。补救是要彻底消除已出现的安全事故对产品生产和使用的不安全因素，它应从两个方面进行，一方面督促企业（项目）完善安全管理体制，另一方面用技术上有效、经济上可行的措施消灭隐患，排除产生安全事故的因素和弥补因安全事故造成的后果。

(3) 评价职能。建筑生产安全评价的目的是为企业（项目）安全管理提供标准方法和应达到的要求，使管理制度化和规范化，达到实现本质安全化的目的。安全生产评价是综合评价一个企业（项目）的安全管理体系，安全工作的有效性和可靠性，组织措施的完善性以及管理者和操作者安全素质高低等。

(4) 教育职能。施工安全检查是指有关部门和单位对企业贯彻国家安全生产法律法规的情况，安全生产的情况、劳动条件、事故隐患等所进行的检查。通过施工安全生产检查，使安全宣传教育工作经常化、制度化。提高全民的质量意识，推广正面的经验和吸取反面的教训。

(5) 信息职能。建筑施工安全信息是政府和企业和管理过程中一项十分宝贵的资源，一旦失灵，会引起安全监督管理工作的混乱。研究生产系统中的安全信息，及时向政府和企业的决策部门提供，加强控制与反馈，实行动态管理，以提高施工安全监督管理水平。

建筑施工生产一直是安全意外事件和安全事故的高发段。这不仅使群众的生命安全和国家财产遭到巨大损失，还给企业和行业的发展带来负面影响，甚至对社会稳定和国民经济发展都造成了极大的威胁。如何在建筑业高速发展的同时确保建筑施工安全生产目标的实现已成为全社会关注的焦点。

1, 脚手架安全范围：立杆基础，承力架立杆间距，大小横杆，剪刀撑，设置连墙点，脚手板与防护栏杆，架体内封闭防护，材质，荷载架体避雷，持证上岗，卸料平台。等

2, 基坑支护与模板工程安全范围：支撑系统，立柱稳定，施工荷载，模板存放，支撑拆模，模板验收，混凝土强度，运输道路，作业环境等

3, “三宝”“四口”防护安全范围：“三宝”指安全帽、安全带、安全网；“四口”指楼梯口、电梯井口、预留洞口、通道口。“五临边”指：尚未安装栏杆的阳台周边，无外架防护的层面周边，框架工程楼层周边，上下跑道及斜道的两侧边，卸料平台的侧边等。

4, 施工用电安全范围：外电防护，接地与接零保护系统，配电箱开关箱，现场照明，配电线路，电器装置，变配电装置等。

5, 塔吊安全范围：力矩限制器，限位器，保险装置，附墙装置与夹轨钳，安装与拆卸，塔吊指挥，路基与轨道，电气安全，多塔作业，安装验收等。

6, 施工机具安全范围: 平刨, 圆盘电锯, 手持电动工具, 钢筋机械, 电焊机, 搅拌机, 气瓶, 翻斗车, 潜水泵, 打桩机械

## ——建筑电气安装:

### 一、酒店工程电气系统:

#### 1, 酒店工程包括以下电气系统:

10/0.4kV 变配电系统; 电气照明系统; 建筑物防雷系统; 接地与安全防护; 火灾自动报警系统; 智能照明系统等。弱电系统如: 楼宇自动控制系统、综合布线系统、电话通讯系统、视频电视监控系统、安防门禁系统、车库管理系统等由甲方另行委托设计, 待各弱电系统设计时进行设计配合。

#### 10/0.4kV 变配电系统设计:

负荷分级: 本工程消防用电设备、变配电室用电、应急照明、网络计算机房、电话机房、总统套房、客梯、生活泵、客房紧急照明等用电负荷等均属一级负荷, 其它用电负荷均等为二级负荷。

#### 2, 低压配电系统:

配电方式: 低压配电系统采用树干式及放射式相结合的方式, 对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电; 对于照明及一般负荷采用树干式供电方式。一级负荷采用双电源供电并在末端设互投装置, 二级负荷采用双电源供电于末端互投或采用单电源专用线路供电。

#### 3, 功率因数补偿:

酒店工程采用集中和分散相结合的低压自动补偿方式, 每台变压器低压母线上装设干式补偿电容电抗器组, 对系统进行无功功率自动补偿及谐波抑制处理, 以确保在负荷变化的情况下, 功率因数在 0.95 以上。荧光灯、气体放电灯单灯就地补偿, 功率因数达到 0.9 以上。

电容补偿就是无功补偿或者功率因数补偿。电力系统的用电设备在使用时会产生无功功率，而且通常是电感性的，它会使电源的容量使用效率降低，而通过在系统中适当地增加电容的方式就可以得以改善。

电力电容补偿也称功率因数补偿！（电压补偿，电流补偿，相位补偿的综合）。

1，电容在交流电路里可将电压维持在较高的平均值！（近峰值）。（高充低放），可改善增加电路电压的稳定性！

2，对大电流负载的突发启动给予电流补偿！电力补偿电容组可提供巨大的瞬间电流！可减少对电网的冲击！

3，电路里大量的感性负载会使电网的相位产生偏差，（感性元件会使交流电流相位滞后，电压相位超前。）90度！而电容在电路里的特性与电感正好相反！起补偿作用！

## 二、防雷接地：

### 防雷：

1) 我实习的工程为第二类防雷建筑物，在建筑物屋顶设避雷带以防直击雷。明装及暗装避雷带均采用10镀锌圆钢，沿顶明（暗）敷，与防雷引下线及屋顶露明金属物焊接，避雷带网格均不小于10mx10m及12mx8m

2) 我实习的工程利用结构柱内四根主筋（12）通长焊接作为防雷引下线，其上部与避雷带焊接，下部与基础钢筋焊接。引下线沿建筑物四周均匀布置，引下线的平均间距不大于18m 建筑物内竖直敷设的金属管道及金属物的顶端和底端与防雷装置连接，45m及以上外墙上的栏杆、门窗等较大的金属物与就近防雷装置连接。

3) 我实习的工程利用结构基础地梁内钢筋做为接地体，钢筋纵横焊接成接地网。接地型式为混合接地，进线重复接地、各弱电系统接地、防雷接地、电梯

接地等共用接地极，要求接地电阻小于 1 欧姆。在首层外墙侧壁预埋人工接地连接板，内部与防雷引下线焊接，以备测试接地电阻及增设人工接地极之用。

4) 我实习的工程要求建筑内所有竖向金属管道，最上端及最下端均就近与防雷引下线或结构柱内主筋可靠焊接。

5) 我实习的工程在各低压配电母线进线处均装设三级浪涌保护器，其他通过 lpzoa 或 lpzob 与 lpz1 区的界面处的供电线路均在户内配电箱处装设四级浪涌保护器。电子信息系统的雷电防护等级为 c 级，各弱电系统均在通过 lpzoa 或 lpzob 与 lpz1 区的界面处装设适配的浪涌保护器。

#### 接地：

1) 我实习的工程设有总等电位联结，接地型式为 tn—s。本工程在各配电站内设总电位联结端子箱，所有进入建筑物的外来导电物，均在 lpzoa 或 lpzob 与 lpz1 区的界面处做等电位连接。各等电位接地端子箱之间要求采用两根 25x4 镀锌扁钢可靠焊接连接。

2) 我实习的工程在消防控制室、弱电机房、电梯机房、电气竖井等处设有接地端子箱，上述接地端子箱均采用单点接地，由总等电位联结端子箱引来单独的接地线与之可靠连接，各总等电位联结端子箱均与两处柱内引下线可靠焊接。

3) 在带淋浴设施的卫生间设置辅助等电位联结，电子信息机房要求设置局部等电位联结。

基础防雷接地应符合设计要求：有防雷引下线位置，应不少于 2 个桩位，桩内筋作为接地体不少于 4 根  $\phi 16$  以下焊接，以上含  $\phi 16$  为两根建筑物结构柱内四根主筋大于  $\phi 12$  通长焊接作为防雷引下线（丝扣连接应跨接焊）。防雷引下线四根主筋宜选用结构柱内外侧，四周并焊接在接地网利用基础底梁内  $> \phi 12$  两根上层钢筋宜选用外侧与其所经过的承台上层钢筋环形封闭构成基础接地网。

防雷接地是受到雷电袭击（直击、感应或线路引入）时，为防止造成损害的接地系统。常有信号（弱电）防雷地和电源（强电）防雷地之分，区分的原因不仅仅是因为要求接地电阻不同，而且在工程实践中信号防雷地常附在信号独立地上，和电源防雷地分开建设。

机壳安全接地是将系统中平时不带电的金属部分（机柜外壳，操作台外壳等）与地之间形成良好的导电连接，以保护设备和人身安全。原因是系统的供电是强电供电（380、220 或 110v），通常情况下机壳等是不带电的，当故障发生（如主机电源故障或其它故障）造成电源的供电火线与外壳等导电金属部件短路时，这些金属部件或外壳就形成了带电体，如果没有很好的接地，那么这带电体和地之间就有很高的电位差，如果人不小心触到这些带电体，那么就会通过人身形成通路，产生危险。因此，必须将金属外壳和地之间作很好的连接，使机壳和地等电位。此外，保护接地还可以防止静电的积聚。

外部防雷系统由接闪器（避雷针），引下线，接地地网等有机组成。缺一不可。下面分别对以上三个主要因素的相关技术及安装进行描述。主要讲本部分的内容是对建筑物外部空气如何截雷，把雷电流向大地中泄放的问题。本部分的内容提要是：接闪器：避雷针、避雷线、避雷带、避雷网

接闪器直接截受雷击，以及用作接闪的器具、金属构件和金属屋面等，称之为接闪器。功能是把接引来的雷电流，通过引下线和接地装置因如大地中泄放，保护建筑物免受雷害。

避雷带在房屋建筑雷电保护上，用扁平的金属带代替钢线接闪的方法称之为避雷带，它是由避雷线改进而来。避雷带的制作，采用扁钢，截面积不小于 48mm<sup>2</sup> 其厚度不应小于 4mm

避雷网是指利用钢筋混凝土结构中的钢筋网作为雷电保护的方法（必要时还可以辅助避雷网），也叫做暗装避雷网。

三、配线工程施工中的有关规定：

a。埋入墙体或混凝土内的管线，离表面层的净距应不小于 15mm 塑料电线管在砖墙内剔槽设时必须用强度等级不小于 m10 水泥砂浆抹面保护，其厚度应不小于 15mm

b。管路敷设宜沿最短路线并应减少弯曲和重叠交叉。管路超过下列长度时应加装中间盒：无弯曲时，30m；有一个弯曲，20m；2 个弯曲，15m；3 个弯曲，8m

c。进入灯头盒、开关盒的线管数量不宜超过 4 根，否则应选用大型盒。

d。不同回路的线路不应穿于同一根管内，但下列情况除外：

1 电压为 50v 及以下。

2 同一设备或同一联动系统设备的电力回路和无妨碍要求的控制回路。

3 同一照明灯具的几个回路。

4 同类照明的几个回路，但管内导线根数不应多于 8 根。住宅内的家用电器供电插座与照明线路可视为同类（但目前住宅内电气设计也将其分管敷设）。

e。线路中绝缘导体或裸导体的颜色标记：

1 交流三相线路。11 相为黄色，12 相为绿色，13 相为红色，中性线为淡蓝色，保护线为绿黄双色。

2 直流线路。正极“+”为棕色，负极“-”为蓝色，接地中性线为淡蓝色。

3 绿黄双色线只用于标记保护导体，不能用于其他目的。淡蓝色只用于中性线或中间线，线路中包括游泳颜色来识别的中性线或中间线时，所用颜色必须是淡蓝色。

4 颜色标志可用规定的颜色或用绝缘导体的绝缘颜色标记在导体的全部长度上，也可标记在易识别的位置上，如端部或可接触到的部位。

#### 四、插座的安装一般规定：

##### 1. 插座的安装高度

1 插座距地面高度一般为 0.3m，同一场所安装的插座高度应一致。托儿所、幼儿园及小学校的插座距地面高度不宜小于 1.8m。

2 车间及实验室的插座安装高度距地面不宜小于 0.3m，特殊场所暗装的插座不宜小于 0.15m，同一室内安装的插座高度差不宜大于 5mm，并列安装的相同型号的插座高度差不宜大于 1mm。住宅使用的安全插座，安装高度可为 0.3m。

##### 2. 插座的接线

1 单相两孔插座，面对插座的右孔或上孔与相线连接，左孔或下孔与中性线连接，单相三孔插座，面对插座的右孔与相线连接，左孔与中性线连接。

2 单相三孔、三相四孔及三相五孔插座的接地线或接中性线都应该在上孔，插座的接线端子不应与中性线端子直接连接。

3 当交流、直流或不同电压等级的插座安装在同一场所时，应有明显的区别，必须选择不同结构、不同规格和不能交换的插座；其配套的插头，应按交流、直流或不同电压等级区别使用。

4 同一场所的三相插座，其接线的相位必须一致。

#### 五、三相四线制：

三相交流电是电能的一种输送形式，简称为三相电。三相交流电源，是由三个频率相同、振幅相等、相位依次互差  $120^\circ$  的交流电势组成的电源。三相交流电的用途很多，工业中大部分的交流用电设备，例如电动机，都采用三相交流电，也就是经常提到的三相四线制。而在日常生活中，多使用单相电源，也称为照明电。当采用照明电供电时，使用三相电其中的一相对用电设备供电，例如家用电

器，而另外一根线是三相四线之中的第四根线，也就是其中的零线，该零线从三相电的中性点引出。

我国目前大多采用三相四线制低压供电系统，即 380v/220v 中性点直接接地低压供电系统，该供电系统具有三条相线（火线）a、b、c，一条零线。这条零线之所以称之为零线，就是因为它是由变压器二次侧中性点引出的，而二次侧中性点又直接接地与大地零电位连接，因此称之为零线。在三相四线制低压供电系统中它既是工作地线，又是保护零线，现在称为 pen 线，其中 pe 是保护零线，n 是工作零线，合起来就是 pen 线，pen 线表示工作零线兼做保护零线，俗称“零地合一”。

把三相电源三个绕组的末端、xy、z 连接在一起，成为一公共点 o，从始端 a、b、c 引出三条端线，这种接法称为“星形接法”又称“y 形接法”。三相电源是由频率相同、振幅相等而相位依次相差  $120^\circ$  的三个正弦电源以一定方式连接向外供电的系统。三相电源的联接方式有 y 形和  $\Delta$  形两种。

#### 实习总结：

首先，通过水电安装的学习，我知道电气施工图的识图方法，知道了电气专业的一些最基本的专业知识，不仅拓展了我的知识面，也发现了我的专业水平的局限性。在学校虽然没有电气课程。但是社会的发展需要全面的人才，专业水平要精湛才有我们的立足之地。

其次，我发现了我以前学习的知识掌握的不牢固，很多知识都是似是而非，通过实习我才知道书到用时方恨少。今后回到学校和社会我还需全面猎取专业知识，来弥补自己的不足。

#### 房屋建筑学实习报告篇 3

房屋建筑学是适合土木工程类专业人员了解和研究建筑设计的思路 and 过程、建筑物的构成和细部构造以及它们与其有关专业,特别是与结构专业之间密切联系的一门专业基础学科。作为一门内容广泛的综合性学科,它涉及到建筑功能、建筑艺术、建筑规划、工程技术、工程经济等诸多方面的问题。

本学期通过 10 周的课堂知识的学习,为更好的掌握所学知识第 17 周我们在学院老师的组织和领导下进行了为期三天的房屋建筑学的课程实习。在大学生活中,实践是极为重要的第二课堂,是知识强化和发展的源泉,也是大学生锻炼成熟的最佳途径。我们的知识和能力只有在实践中才能发挥作用,才能得到丰富、完善和发展。因此对于房屋建筑学的课程实习,也就是土木专业的认知实习我们更应该引起足够的重视,下面对这次实习的收获与感想做详细的总结,特此报告如下:

### 一、实习目的

通过参观典型建筑、施工工地、生产车间,使我们对所学《房屋建筑学》知识有一个立体的认识,同时进一步的扩大了本专业的知识涉及面,有助于我们对《房屋建筑学》所学知识与实际施工状况的认知结合,提高我们掌握巩固本专业知识的能力。具体目的及任务是:

1、通过参观实际建筑场地以及生产车间,进一步提高我们对建筑施工、建筑材料的生产以及建筑结构实体的认识,同时将书本理论与实际结合,在实践与知识的融合中提高学习积极性和学习效率。

2、通过参观在建工程,将所学房屋建筑的基本理论与在建工程进行现场比较,从而进一步培养我们的空间想象能力,提高实际施工过程方面的认知能力。

3、通过实习,了解建筑工程施工工艺,施工注意事项,熟悉房屋构造,了解建筑材料的特性及应用。

4、通过实习,培养我们提出问题解决问题的习惯,不懂就问,不会就学,为今后从事生产技术管理工作奠定基础。

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/858040126067006126>