

最新别墅施工方案(汇总5篇)

为了确定工作或事情顺利开展，常常需要预先制定方案，方案是为某一行动所制定的具体行动实施办法细则、步骤和安排等。优秀的方案都具备一些什么特点呢？又该怎么写呢？以下是小编为大家收集的方案范文，欢迎大家分享阅读。

别墅施工方案篇一

经检查已符合施工条件的墙体，应先铲除附着物，如水泥砂浆粒。在施工前采用专业仪器测量墙面，含水率小于10%、及ph值小于10，保证涂料使用最佳效果。如因ph值达不到施工条件，采用1公斤草酸配50公斤清水冲洗处理，以达到施工指标要求。细小的裂缝及较大的不平处，应采取相应的措施进行填补，使墙体表面做到平整、牢固、干净。

二、不同基层的前处理

1、新水泥砂浆墙面

- (1) 有砂浆疙瘩，用角磨机磨平。
- (2) 若有空洞，用水泥沙浆填平。
- (3) 若有空鼓，敲除用水泥沙浆抹实。
- (4) 若有泛碱现象，用草酸进行处理达到中性。

2、马赛克面或瓷砖面

- (1) 清除空鼓和松动部分。
- (2) 清洗表面灰尘和油污。

(3) 用水泥砂浆或找平腻子填平表面孔洞和砖缝。

(4) 满批界面找平腻子一道。

3、旧涂料基面

(1) 铲除粉化，起壳及松软部分，并清洗干净。

(2) 用腻子填平孔洞。

4、清理砖墙基面

(1) 清除风化表面，并清洗干净。

(2) 先用找平腻子填平砖缝，然后再满批找平腻子。

5、已发生开裂的基层

先用弹性腻子填缝，围绕裂缝周边满批一道弹性腻子，并用批刀压实。干透后，批刮第二道弹性腻子，弹性腻子完成干透后，可进行下一道工序。

三、外墙专用腻子的批刮

为了保证面漆的完整性效果，采用外墙专用找平腻子，附着力好、强度高、防裂缝、起泡等现象。

用外墙专用找平腻子对墙体进行整体批刮，要求每道批刮小于3mm，建议薄层多道施工，批刮完毕后，对不平整部分进行点补修整，将不平和有刮痕的地方打磨平整，并彻底干燥、养护。

1、施工工艺描述

用批刀在分割好的板块上沿水平方向满批一道腻子，用刮刀

沿水平方向用力刮平，凹陷的地方用腻子填充修补再刮平。待其表干后，再沿垂直方向满批腻子一道，然后用另一把刮刀沿垂直方向竖刮，若有凹陷，用外墙专用腻子填充后再竖刮。若平整度仍达不到要求，重复上述步骤，直到满足要求为止。

2、施工工艺要求

(1) 每一次批刮厚度需小于3mm

(2) 完成后平整度要求：2米靠尺检查，平整度误差在小于3mm之内。施工后需干燥24小时之后采用400#砂纸打磨平整。完工后的表面应光滑细腻，无刮痕，无砂痕。

四、修缮，清理，验收

所有工序完成后，要做最后的检查，如有不完善、受污染、受破坏的地方立刻进行修缮，将被保护区域等清理干净，清理现场卫生；继续做好保护工作；准备交工验收。

别墅施工方案篇二

经检查已符合施工条件的墙体，应先铲除附着物，如水泥砂浆粒。在施工前采用专业仪器测量墙面，含水率小于10%、及ph值小于10，保证涂料使用最佳效果。如因ph值达不到施工条件，采用1公斤草酸配50公斤清水冲洗处理，以达到施工指标要求。细小的裂缝及较大的不平处，应采取相应的措施进行填补，使墙体表面做到平整、牢固、干净。

二、不同基层的前处理

1、新水泥砂浆墙面

(1) 有砂浆疙瘩，用角磨机磨平。

- (2) 若有空洞，用水泥沙浆填平。
- (3) 若有空鼓，敲除用水泥沙浆抹实。
- (4) 若有泛碱现象，用草酸进行处理达到中性。

2、马赛克面或瓷砖面

- (1) 清除空鼓和松动部分。
- (2) 清洗表面灰尘和油污。
- (3) 用水泥砂浆或找平腻子填平表面孔洞和砖缝。
- (4) 满批界面找平腻子一道。

3、旧涂料基面

- (1) 铲除粉化，起壳及松软部分，并清洗干净。
- (2) 用腻子填平孔洞。

4、清理砖墙基面

- (1) 清除风化表面，并清洗干净。
- (2) 先用找平腻子填平砖缝，然后再满批找平腻子。

5、已发生开裂的基层

先用弹性腻子填缝，围绕裂缝周边满批一道弹性腻子，并用批刀压实。干透后，批刮第二道弹性腻子，弹性腻子完成干透后，可进行下一道工序。

三、外墙专用腻子的批刮

为了保证面漆的完整性效果，采用外墙专用找平腻子，附着
力好、强度高、防裂缝、起泡等现象。

用外墙专用找平腻子对墙体进行整体批刮，要求每道批刮小
于3mm□建议薄层多道施工，批刮完毕后，对不平整部分进
行点补修整，将不平和有刮痕的地方打磨平整，并彻底干燥、
养护。

1、施工工艺描述

用批刀在分割好的板块上沿水平方向满批一道腻子，用刮刀
沿水平方向用力刮平，凹陷的地方用腻子填充修补再刮平。
待其表干后，再沿垂直方向满批腻子一道，然后用另一把刮
刀沿垂直方向竖刮，若有凹陷，用外墙专用腻子填充后再竖
刮。若平整度仍达不到要求，重复上述步骤，直到满足要求
为止。

2、施工工艺要求

(1) 每一次批刮厚度需小于3mm□

(2) 完成后平整度要求：2米靠尺检查，平整度误差在小
于3mm之内。施工后需干燥24小时之后采用400#砂纸打磨平
整。完工后的表面应光滑细腻，无刮痕，无砂痕。

四、修缮，清理，验收

所有工序完成后，要做最后的检查，如有不完善、受污染、
受破坏的地方立刻进行修缮，将被保护区等清理干净，清
理现场卫生；继续做好保护工作；准备交工验收。

将本文的word文档下载到电脑，方便收藏和打印

推荐度：

点击下载文档

搜索文档

别墅施工方案篇三

摘要：随着社会经济的不断发展，各省市私家车的数量也在逐渐增加。近几年来，停车位的缺乏渐渐成为了主要问题之一，使人们感到了苦恼。所以，地下车库的建设成为了当前的首要施工任务。建筑者力求在标准的建筑空间内打造出最大化的利用效果，而空心楼板的施工方式由此出现，并且得到了广泛的利用。文章针对地下车库的建筑现状，对空心楼板施工方案进行分析。

关键词：地下车库；空心楼板；施工方案

近几年来，许多地区都在探索地下车库空心楼板的施工方式。从客观性的角度来讲，并不是所有的地下车库都适用于空心楼板建设。建筑者要在地形地势考察的基础上，根据工程的实际信息作出最准确的选择。这样才能够使现浇空心楼板的施工技术充分的发挥出来。

文章主要以西山煤电老红楼的地下车库建设项目为例，对空心楼板的施工方式进行探讨。该地下车库的位置处在山西太原西矿街，建设面积约6000多平方米。根据该项目的实际情况，建设者决定采用现浇空心楼盖的结构进行地下车库的打造。它主要以“空心箱”为载体，对规模进行设定。

现浇空心楼板施工方式之所以能够受到大多数的喜爱，在于它的操作方式比较简单，利用效率也相对较高。建筑者主要按照空心楼板的标准进行内膜构造。当内膜形成后，在其中加入一些现浇混凝土，为空腔的楼板建设打下基础。内膜在

施工过程中是非常重要的，建筑人员在选择上应该加以注意。一般我们使用空心薄壁的箱体加以利用，它能够使成型孔的位置不改变，并有一定的规范作用。另外，这个过程也是混凝土定型阶段。施工人员可以利用较少的混凝土，达到既定的目标。对于整个地下车库的建设来讲，它具有综合性的效果，能够在增加跨度的基础上使建筑的承受力增加，而隔音效果也相对较强，不会影响到居民的生活起居。

3.1 施工特点和原理

地下车库空心楼板的施工方式与传统技术不同，它有着非常独特的施工方式。其特点主要在以下几个方面体现出来。第一，结构的重置性强，能够以建筑为载体，对性能进行扩展。第二，由于混凝土有着一定的流动性，如果大面积打造会引起其在空心楼板上位置固定性的缺失，出现局部楼板超标的情况。所以，抗浮点位置的设定非常重要。第三，只有将混凝土在浇筑的基础上顺序排列，并且保障振捣的连续性，才能够使其稳定性得到加强。从施工原理的角度上来看，建设者一般截取楼板的中心截面，根据钢筋混凝土的受力原理，来使楼板的承受力变小，以达到减少混凝土使用量的目的。通过局部的空心结构，我们可以利用模板将混凝土固定住，再与钢筋进行连接，能够保障混凝土的密度。

3.2 施工工艺

在地下车库空心楼板的建设当中，施工工艺是其中最重要的部分。首先，施工人员应该对一些技术性的要点进行处理。第一，制作施工阶段的楼板模型。楼板模型应该按照施工标准进行设计，并在检验查收的基础上再进行钢筋的绑定工作。第二，参照相关设计图纸，以“楼板模板”为基础，进行放线。线的投放问位置应该以钢筋绑定与安装的距离为基准，以轴线为主要依据，设置纵横向肋梁控制线。接着，固定空心模板的位置，进行二次放线。二次放线的条件是应该在内膜箱体安装完毕的基础上，这样才能够为放线的牢固性打下

基础。第三，绑扎楼板底铁和肋梁。楼板底铁与肋梁应该具有连续性。施工人员先顺着楼板下层进行肋梁的绑定，在从同一方向进行铺设，将上层钢筋方向的肋梁以箍筋的方式进行逐一安装，并且在安装完毕后进行捆绑。第四，铺设预埋管线。预埋管线的铺设主要是截取肋梁的一个侧面，沿着标准方向进行管线预埋。管线要避免在箱模下进行交叉，也不能够超过一层。如果管线布置的相对集中，施工人员要将箱模的标准进行替换，统一设置成比较薄的聚苯板。

3.3 施工的主要方法

箱体内膜抗浮施工方法是最主要的一种。其技术性主要体现在以下几个方面：第一，对抗浮固定点进行设置。抗浮点的设置有着一定的顺序。施工人员主要在箱模中上浮力，在模板上进行底铁安装，将肋梁箍筋与铅丝绑定在一起，最后通过置换的方式使得楼板底铁进行固定，抗浮钢筋铅丝会沿着此方向进行设置，并且使模板体系形成。第二，检验查收抗浮点设置。检验的内容主要包括专业管线的预埋以及钢筋和肋梁连接的牢靠性。如果两点要求都在合理的范围内，则说明抗浮点设置的相对均匀。第三，安装空心模块的垫层。空心模块的垫层数量应该不少于四个，并且绑定位置应该在肋梁的两面。第四，空心模块的安装。空心模块的安装是整个施工方式的核心。施工人员应该将钢筋笼的底面进行焊接，使多层胶合板处于封闭的状态。在将空心箱进行吊运，按照施工要求将其放置在施工平台之上。将箱模按照顺序进行摆放。摆放的过程中要遵守前后、左右对齐的原则。如果有些预制管线无法避开箱模装置，施工人员可以沿着箱模的侧面进行切断作业，再用胶带进行封口。当空心模块安装完毕时，再进行楼板上铁的绑定。

综上所述，文章从工程的整体概况出发，对现浇空心楼盖技术进行了探讨，主要分析了地下车库空心楼板的施工方法。从而得出，现浇空心楼板的预制方式能够在节省混凝土的前提下进行有效施工，合理利用了土地面积与资源，为建筑技

术的发展奠定了良好基础。

参考文献

[1] 任鹏. 薄壁方箱现浇混凝土空心楼盖技术的工程应用[d]. 西安: 西安建筑科技大学□20xx.

[2] 孙振. 地下车库楼盖结构技术经济研究[d]. 青岛: 青岛理工大学□20xx.

[3] 现浇钢筋砼暗扁梁空心楼盖技术与经济分析研究[d]. 青岛: 青岛理工大学□20xx.

[4] 黄佳. 地下空间结构采用新型空心板的受力性能研究[d]. 广州: 广州大学□20xx.

别墅施工方案篇四

在安全方案编制中始终按照技术可靠、措施得力、施工顺序安排合理、确保安全的原则确定施工方案。特别是高边坡的开挖、爆破、预应力锚固等重要环节的施工安全。贯彻执行公路路基施工技术规范、公路工程安全施工技术规范。执行国家及业主对本工程建设的各项安全管理办法、细则、规程的要求。

一、高边坡路基的概况

在此仅对高边坡安全施工做简单阐述:

对一般土质边坡和全风化质边坡, 采用分级开挖的方式, 每级边坡高度一般为8—10m□坡率为1: 0.5—1: 0.75, 对于碎块石土质边坡以及全风化岩质边坡, 边坡高度可降至6m□坡率放缓到1: 0.75—1: 1.25; 对于强度高、稳定性好、岩面

新鲜完整的岩质边坡，采用1：0.1—1：0.3的陡坡，每级边坡高度可加大到12m□在挖方较高的情况下可不设挖方台阶，而直接采用折线式边坡。

二、施工主要危险源及可能造成的伤害

高边坡施工主要危险源：

爆破开挖作业施工中，造成的爆炸；

2、落石造成的物体打击；

3、人工进行边坡施工（清石、坡面防护施工），造成的高空坠落；

4、雨后岩石及泥土松动造成边坡不稳定，造成坍塌；

5、机械施工造成的机械伤害。

可造成的伤害：对人体可造成重伤，甚至死亡；对机械可造成损坏，甚至报废。

三、施工作业的安全技术

（一）、开挖的技术要求

1、开挖前，需做好坡顶的截水沟，特别是雨季施工要保证截水沟的通畅，且排泄水不对下方路基和开挖断面产生危害。

2、开挖前应对填方部分进行清表、碾压使之达到设计要求的填方条件，便于开挖时利用挖方进行就地路基填方施工，减少事后翻填环节。

3、爆破作业前，在填方路基路肩处，临时设立一道50cm高

的拦渣墙，防治滚石伤人伤物，对路基下方构筑物形成威胁。

4、爆破开挖，均采用中小型爆破，标段内一般使用炮眼法爆破施工，

5、爆破作业事先需进行地形地质和周边环境调查、确定爆破方案、阶梯高度的. 确定、炮孔布置、药量计算、起爆网络设计及计算等。爆破施工阶段的流程：平整工作面、孔位放线、钻孔、孔位检查、装药、填塞、网络连接、安全警戒、发令起爆、爆破后检查、解除警戒。

6、爆破断面施工应从上向下分台阶逐级施工，禁止掏根法挖土或将坡面挖成反坡施工，产生滑坡，造成危险。

7、每次爆破完毕，需对坡面松动的围岩进行人工清理。

(二)、高边坡开挖安全要点

1、高陡边坡处施工必须遵守下列规定：

1) 坡上作业人员必须绑系安全带；

2) 边坡开挖中如遇地下水涌出，应先排水，后开挖；

3) 开挖工作应与装运作业面相互错开，严禁上、下双重作业；

4) 弃土下方和有滚石危及范围内的道路，应设警告标志，作业时坡下严禁通行；

5) 坡面上的操作人员对松动的土、石块必须及时清除，严禁在危石下方作业、休息和存放机具。

2、施工中如发现山体有滑动、崩塌迹象危及施工安全时，应暂停施工，撤出人员和机具，并报上级处理。

3、在落石与岩堆地段施工，应先清理危石和设置拦截设施后再行开挖。其开挖面坡度应按设计进行，坡面上松动石块应边挖边清除。大型机械进场前，应查清所通过道路、桥梁的净宽和承载力是否足够，否则应先予拓宽和加固。

4、机械在危险地段作业时，必须设明显的安全警告标志，并应设专人站在操作人员能看清的地方指挥。机驾人员只能接受指挥人员发出的规定信号。

5、施工中遇有土体不稳、发生坍塌、水位暴涨、山洪暴发或在爆破警戒区内听到爆破信号时，应立即停工，人机撤至安全地点。当工作场地发生交通堵塞，地面出现陷车（机），机械运行道路发生打滑，防护设施毁坏失效，或工作面不足以保证安全作业时，亦应暂停施工，待恢复正常后方可继续施工。

6、各种施工机械设备的驾驶员必须经过岗位培训考试合格后持证上岗，遵守本机械的操作规程，正确驾驶。

(三)、爆破作业安全要点

2、选择炮位时，炮眼口应避开正对的电线、路口和构造物。

3、凿打炮眼时，坡面上的浮岩危石应予清理。凿眼所用工具和机械要详加检查，确认完好。空压机必须在无荷载状态下起动。严禁在残眼上打孔。

4、爆破器材严格管理，必须实施实销实报，剩余的爆破材料必须当日退库，严禁私自收藏，乱丢乱放。发现爆破器材丢失、被盗要立即报告，等待处理。

5、一个开挖断面所需雷g和炸药数量，在爆破前1h内，由施工队爆破员提出申请，负责人在发货单上签字，报项目部安全主管审批后，然后由爆破员、安全员一起到仓库领取，仓

库管理员方能发放，并进行相应的出库登记。

6、爆破器材运送，应避开人员密集地段，并直接送往工地，中途不得停留，并不得随地存放或带入宿舍。

7、爆破完毕后半小时内，剩余的爆破器材必须退库存放，严禁工地或临时库房存放。

8、严禁用翻斗车、自卸汽车、拖车、拖拉机、机动三轮车、人力三轮车、自行车、摩托车和皮带输送机运送爆破器材。

9、作业人员在保管、加工、运输过程中，严禁穿化纤衣服。

10、根据标段内周边环境情况，均采用电雷g爆破，装药和起爆工作应遵循下例规定：

2) 严禁烟火和明火照明；无关人员应撤离现场；

4) 装好的爆药包（柱）和硝*甘油类炸药，严禁投掷或冲击；

5) 不得采用无填塞爆破，也不得使用石块和易燃材料填塞炮孔；不得捣固直接接触药包的填塞材料或用填塞材料冲击起爆药包，也不得在深孔装入起爆药包后直接用木楔填塞；填塞炮眼时不得破坏起爆线路。

7) 爆破网路主线应绝缘良好，爆破网路的联接必须在全部炮孔装填完毕，无关人员全部撤至安全地点后进行；联接应由工作面向起爆站依次进行，两线的接点应错开10cm□接点必须牢固，绝缘良好。

9) 装好炸药包后，必须撤除工作面的一切电源；雷雨季节采用非电起爆法。禁止夜间、大雾、大雨、大风、雷电天气放炮。

10) 已装药的炮孔必须当班爆破，装填的炮孔数量应以一次爆破的作业量为限。

11) 爆破工作必须有专人指挥。确定的危险区边界应有明显的标志，警戒区四周必须派设警戒人员。警戒区内的人、畜必须撤离，施工机具应妥善安置。

12) 爆破完毕后，由爆破员对爆破现场进行检查，在无盲炮的情况下，施工人员才可进入现场。

13) 盲炮的处理必须先查明原因，应停止其附近的所用工作，研究可靠的处理措施。一般情况下在距其60cm处以相同的方向重新打眼、装药和引爆。

14) 如爆破对附近的建筑物或设施有影响时，需加设飞石拦截屏障。

(四)、高边坡防护工程安全施工要点

1、边坡防护作业，必须搭设牢固的脚手架，对地基和脚手所用材料、扣件或连接件，要认真检查，合格后方可使用。

2、人工抬运石块和搬运砂浆、混凝土等材料所用工具必须牢固可靠，如绳、筐、桶等。

3、骨架梁施工应自下而上进行，抬运跳板应坚固，并设防滑条。

4、打设锚杆或勾缝应自上而下进行。严禁在施工完毕的坡面上行走，上下时设置爬梯。

5、锚索孔施工钻机的施工平台应进行受力验算。

6、坡面防护工程施工应采取必要的安全防护措施，如挂设安

全防护拦截网，施工时禁止上下层交差作业。

四、高边坡施工的各项安全措施

1、施工机械设备的安全措施

机械电设备的布局要合理，且要装设安全防护装置，操作者要严格遵守安全操作规程，操作前要对设备进行全面的安全检查，机械设备严禁带故障运行。推土机、装载机和挖掘机作业时，应设专人指挥和导向，以防危石砸伤人员等，应按规定对施工机械和电力设备进行定期检验及保养、试验、日常检查、凡是不符合要求者严禁使用。

2、坠落、物体打击安全措施

高边坡作业主要宜造成施工人员坠落及坡面危石对施工人员的打击。因此坡面施工人员在施工的过程中必须穿戴好个人的安全防护用品，活动范围小的施工人员还因系好安全绳；针对上下运送材料人员，运送料通道还应加设安全网进行防护。所有进入工地的人员，必须按规定佩戴安全帽，遵章守纪听从指挥；加强安全保卫工作，禁止闲杂人员进入施工现场。对坡面危岩和松动的岩石，应排专人及时进行清除，并由专人进行指挥。清除人员必须系安全绳，站在其上方稳固、安全的位置，采用撬棍清理。

3、施工现场设立安全标志

施工现场内危险的悬崖、陡坡、危石等，应有防护设施或危险警告标志（包括安全提醒标志和安全标志等）。机械设备行走便道拐弯、陡坡、狭窄等隐患地段设置提示标志。

4、爆破器材安全管理

对爆破器材在运输、使用、存储过程中，要严格执行有关火

工品的安全管理规定，对炸药库、雷g库房，除按规定设于远离住宅区之外，还应安排专人看守，并签订安全责任合同书。爆破作业必须是爆破员实施，爆破员负责使用前过程的民爆物品的安全管理。

5、严格执行安全检查制度必须执行日常和定期安全检查制度。

项目部专职安全员坚持每日的安全巡视检查，对违反各种安全规定的行为人进行教育和处罚，对安全隐患进行排查，发现问题责令施工队进行整改。组织定期的安全检查，指导和督促施工队搞好安全管理工作。

6、特殊技术工人技术培训

施工的特种技术人员，按照《特种作业人员安全技术考核管理条例》[gb5306-85]规定的特种作业包括：电工作业、爆破作业、运输车辆、挖掘机、装载机、推土机等，工种上岗前必须经专业培训，考试合格后方准操作，并持证上岗；严禁非驾驶人员开车或操作机械，以防撞车或翻车事故的发生。

7、岗前安全教育

对上岗前各工种安全人员进行针对性的安全生产教育，正确认识生产与安全的辨证关系，认真贯彻执行安全生产方针；对新工人必须进行安全生产的基本知识教育，对容易发生事故的工程施工，要进行安全操作训练，考核确认掌握安全操作技术要领后才能独立作业。

将本文的word文档下载到电脑，方便收藏和打印

推荐度：

点击下载文档

搜索文档

别墅施工方案篇五

1.1 技术准备

- (1) 设计施工图纸和电缆桥架加工大样图齐全。
- (2) 各种电缆桥架技术文件齐全。
- (3) 电缆桥架安装部位的建筑装饰工程全部结束，暖卫通风工程安装完毕。
- (4) 土建预留的孔洞其位置，大小应符合设计和施工规范要求。

1.2 材料准备

- (1) 电缆桥架及其附件：应采用经过热镀锌处理阻燃、耐火和普通的定型产品。其型号、规格应符合设计要求。电缆桥架内外应光滑平整，无棱刺，不应有扭曲，翘边等变形现象。
- (2) 金属膨胀螺栓：应根据容许拉力和剪力进行选择。
- (3) 镀锌材料：采用钢板、圆钢、扁钢、角钢、螺栓、螺母、螺丝、垫圈、弹簧垫等金属材料做电工工件时，都应经过镀锌处理。
- (4) 辅助材料：钻头、电焊条、氧气、乙炔气、调合漆、焊锡、焊剂、橡胶绝缘带、塑料绝缘带、黑胶布等。

1.3 主要机具准备

(1) 铅笔、卷尺、线坠、粗线袋、锡锅、喷灯。

(2) 电工工具、手电钻、冲击钻、兆欧表、万用表、工具袋、工具箱、高凳等。

1.4 作业环境准备

(1) 配合土建的结构施工，预留孔洞、预埋铁和预埋吊杆、吊架等全部完成。

(2) 顶棚和墙面的第一边喷浆全部完成后，方可进行电缆桥架敷设。

(3) 高层建筑竖井内土建湿作业全部完成。

(4) 地面电缆桥架应及时配合土建施工。

1.5 施工准备

(1) 参加施工人员须持有电工作业证书，进场前由电气专业技术人员进行技术培训。施工队要配备电工作业工具，常用工具由电工自己保管使用，专用大型机具由班组保管。

(2) 现场加工须设置专用工作台，加保护围栏。作业时应配备电气消防设备。

(3) 作业班组应分工明确，建立岗位责任制，提高“专业化”施工水平。

(4) 施工技术资料要和施工进度同步。

主楼、西副楼的电缆桥架由山东水电一队安装，东副楼的电缆桥架由山东水电二队安装。

3.1 工艺流程：预留孔洞预埋吊杆吊架弹线定位金属膨胀螺栓

固定吊杆、吊架安装桥架安装地面电缆桥架安装。