

第二章 施工方案

第一节 编制说明及编制依据

（一）编制说明

本技术标内容作为投标阶段较为完整的纲领性技术文件，包括施工控制性进度计划，工程主要施工方案，质量、安全目标及保证措施，主要机具使用计划、文明施工及环境保护措施，验收管理计划及竣工保修措施计划等自开工至竣工的全过程施工组织管理的内容。

在充分阅读招标文件及附件的基础上，做好各道工序，一旦我公司中标，将在此基础上进行深化，用以指导工程施工与管理确保质量、安全目标、保证施工进度，高效的完成该工程的建设任务。

（二）编制依据

- （1）招标文件及工程施工图纸。
- （2）国家或行业现行的有关钢结构等施工规范，验评标准或设计提供的验评标准。
- （3）《钢结构制作工艺规程》 DG/TJ08-216-2016。
- （4）《钢结构焊接规范》 GB50661-2011(2015版)。
- （4）公司《作业指导书》和程序文件。

（三）项目施工管理的指导思想、目标

- （1）以标准管理，以优质服务，树企业信誉。
- （2）严格按照公司《质量手册》和符合 GB/T19002-ISO9001标准建立的质量保证体系，进行有效的实施和控制。

（3）本项目的目标：

- a、工程产品质量符合设计要求。
- b、工程产品符合施工及验收规范及工程质量检验评定标准的要求，保证使用功能。
- c、分项、分部工程一次合格率 100%

第二节 工程概况

- 一、工程名称：绿地南昌赣江新区儒乐湖北岸 111 亩项目围挡工程
- 二、结构类型：钢结构网架
- 三、质量目标：合格

四、主要建筑结构特征：

广告牌高度为 8 米，宽 1 米，其中斜撑柱高 10 米，每 3 米立一根钢柱，钢柱是用 50*5 角钢焊接而成，广告牌面板采用 0.5 厚镀锌铁板；本基础采用柱下独立钢筋混凝土基础，砼标号 C30。彈贸摄尔霁毙攬砖卤庑诒尔肤亿標简闷電締銀稜泞蹤頓鏗。

门头为异型结构，高 9122mm宽 14250mm 各两道横梁和立柱，采用 150*100*4.0 截面和 80*80*4.0 截面，Q235B材质的方管，采用柱下独立钢筋混凝土基础，砼标号 C30。謀莽抟篋颯鐸恣类蒋薈點鈹杂筌蟠驱數硯侖葑屨憑勻錐鉤。

第三节 主要施工方案

如我公司中标，将按照以下内容进行施工。

1、现场准备

1.1 场地控制网的测量，建立控制基准点

为保证施工控制网的精确性，工程施工时根据设计院提供的基准点设置测量控制网，各控制点均应为永久性的坐标桩和水平基准点桩，必要时应设防保护措施，以防破坏，利用测量控制网控制和校正轴线、标高等，确保施工精度。厦礪忌蹕駢時盡继價骚吞癩龔长鰓欄譴銀蠻櫓鑷圣绑闕遞。

1.2 施工便道

由于本工程施工场地狭长，总长达 602 米，施工时钢筋运输车、混凝土运输车等运输根据施工现场及工程施工特点，在钢柱基础边设置施工便道。施工便道具体位置靠场地一侧，同广告牌位置平行，进场时依据现场实际情况做局部调整。莞桢广鱗鯀选块网羈泪镀齐鈞摟鰓饗则悻唤俚綴倉長闹踐。

1.3 组织机械设备进场

根据施工机具的需用量计划，按施工平面布置图的要求，组织施工机械设备进场，机械设备进场后按规定地点和方式布置，并进行相应的保养和试运转等工作。鵝姬尽損鶴慘歷茆鴛賴縈詰聾諦鳍皓緄讳謐铖處騶菱鏡謾。

本围挡工程工程量大，施工工期紧凑，需要的施工机械、人员数量较多。为确保工期，我方将通过科学的施工策划，提前制定和落实机械设备劳动力、运输车辆、夜间施工等针对性措施，确保项目按期完成。籟丛妈羗为贍债蛭练淨楮搥曉养鰲頓顾電徹脸鋪闕证鐸詔。

1.4 组织建筑材料和构配件的进场

根据建筑材料、构配件的需用量计划组织其进场，按规定地点和方式存放或堆放，并做

好组织和保护措施。

我方将快速组织临电、临时加工棚的安装搭建，根据工程不同的施工阶段进行科学合理的现场平面和临设布置，解决好道路交通、材料设备堆放和存放、材料供应、机械设备进出场和堆放等问题。 預頌圣鉉儋歲岷訝駢余買闢匏绀鮞現檣硯遙柵紓釘鴨銀蠟。

2、技术准备

2.1 熟悉和审查施工图纸

由项目技术负责人及有关技术人员尽快熟悉图纸，提出图纸问题及在施工中所要解决的问题和合理化建议等，进行图纸会审。 滲鈇哈俨匀谔繫调硯錦銀絨鈔陸蹕蹕錫楨龔嚙譚爺较苧。

2.2 修改和完善施工方案

按设计图纸要求，根据工程特点结合地质构造、现场环境和本标段工程具体情况，进一步修改和完善已编制好的施工方案，确保工程好、快、省、安全地完成。 鏡誅卧泻噉圣骋颯頂廡縫
勵罨楓鰐烛员悻鍍鈍鉢蘇邹鉞續。

2.3 编制施工图预算和施工预算

由项目部预算人员根据施工图纸所确定的工程量、施工方案拟定的施工方法和进度计划、建筑工程预算定额和有关费用定额，进行施工图预算的编制。向材料部门提供详细的材料计划，并作好劳动力、材料及机械台班需用量分析。 擁締凤袜备訊顎轮烂薈報羸无貽鰓闋职讳犢繒笱绌噜钋
組。

2.4 进行施工技术交底

工程开工前由项目技术负责人组织施工人员、质安人员、班组长进行交底，针对施工的关键部位、施工难点、质量和安全要求、操作要点及注意事项等进行全面的交底，各个班组长接受交底后组织操作工人认真学习，并要求落实在各个施工环节之上。 贓熱俟阍歲匱闈邛郢稼騷鯛
汉鼉匱鯊潰慢電錫攪單瓔纈鈇祕。

3、施工队伍准备

根据确定的现场管理机构建立项目施工管理层，选择高素质的施工作业队伍进行该工程的施工。

我公司从事施工生产多年，有大量的人员稳定、技术素质高的施工队伍和管理人员，能够有效快速地组织劳动力资源进场，根据该工程的特点和施工进度计划的要求，确定各施工阶段的劳动力需用量计划。 坛搏乡囂忤葵鏗铃氈淚躑馱鈞績鯨錙灑硯级鸚鄴栎项邬琐。

对工人进行必要的技术、安全、思想和法制教育，教育工人树立“质量第一，安全第一”

的正确思想；遵守有关施工和安全的法规；遵守地方治安法规，配合现场管理规定，实行指纹考勤管理。 蜡變黥癩報俟铉锚鉀焚籜葦纒頰鯛洁遲錡鸛迳睁張暈辯滾。

4、施工机具及材料准备

4.1 建筑材料的准备

根据施工组织设计中的施工进度计划和施工预算中的工料分析，编制工程所需的材料用量计划，作好备料、供料工作和确定仓库、堆场面积及组织运输的依据。 買鯛鷓譜曇膚遙闫擲凄届嬌撒歿鯨錡够悻輿綢養呂諄載殘。

根据材料需用量计划，做好材料的申请、对多个供应厂家进行对比分析，择优选取，并做好订货和采购工作，使计划得到落实。 綾鎬鯛駕棚鸛踪韦磷羅飆抗麦蹯鯢殘苈诤创户軾麗麗躑時。

4.2 构配件的加工订货准备

根据施工进度计划及施工预算所提供的各种构配件数量，做好加工翻样工作，并编制相应的需用量计划。组织构配件按计划进场，按施工平面布置图作好存放和保管工作。 驅踴體彦泱綏譎饒憂錦詠琼针咙鯤鏹鯁鳧话鯨猫餉矫赖懾。

4.3 施工机械准备

根据施工组织设计中确定的施工方法、施工机具、设备的要求和数量以及施工进度安排，编制施工机具设备需用量计划，组织施工机具设备需用量计划的落实，确保按期进场。 猫蚕驢绘燈鮒誅髅貺庠献鵬缩职鲱样犧硯嬾軋產鍾銷貸嶮。

5、主要施工方案

5.1 基础施工方案

本工程基础主要为独立基础，基础的埋深为 -2 米。为了加快施工进度，所以采用机械进行基槽开挖再采用人工配合清槽，当开挖后发现与设计图纸或土质不能满足承载力要求时上报监理单位、建设单位、设计单位，共同协商后确定施工方案，再进行下步施工。 锹籟饗迳琐筆襖鸥娅蓄鳴訝摵馍鯁钵鈞錡趨線賜辭尋讞殼。

5.1.1 基础的施工顺序为：

基槽开挖 100mmC1素砼垫层浇筑 基础承台钢筋绑扎 砼柱基础模板制作 砼浇筑 基础承台拆模 回填土。 構余頑糞碩饨芥覬话鸞門戲鷄瀏鯨畫崂悻挟懺濛说英謖噠。

5.1.1 土方开挖及边护：

根据本工程特点，本工程土方采用一台 PC150反铲挖掘机开挖，机械开挖至垫层标高以上 100mm后，采用人工挖至设计标高。土方开挖前，先放好基础边线和土方开挖线，并将其引

到基槽以外不会被破坏的地方，开挖时注意底局部预留 100 厚土层，待验收后浇筑垫层时挖除以防止因基底长时间暴露而受扰动。土方开挖时，施工测量人员严格控制标高，严禁超挖。土方工程采用自然放坡，放坡数取 1：0.3，雨水或地表水经排水汇集于集水井内，再用潜水泵排出坑外。本工程选用明沟与集水井排水，在开挖基槽一侧设排水沟，在场地四角和中间设若干集水井，用水泵抽水。排水沟深始终保持比挖土面低 0.5m，集水井应比排水沟低 0.5—1.0m 并随基坑的挖深而加深，保持水流畅通。 輒峰陽櫻斲疖網儂號棠蛭鏞醜邊鯽釗祿讳铈驤鸛蔦馳诸寫。

5.1.3 基础垫层施工：

浇筑 C15 砼垫层时，按每 100m³ 砼留置试块 1 组，做试块时请监理公司人员旁站。在垫层浇筑前要对土方进行修整，应用竹签对基槽的标高进行标识。先用竹签订在基槽的中，然后用水准尺对其进行测定标高。在素砼浇筑过程中，将以这些竹签的顶为基准，进行总体标高测定。在砼具体施工时，测量员应对全程进行控制施工。浇筑时采用泵送砼，由远而近，垂直于浇筑，振捣泵送砼时，振动棒插入间距一般为 400mm 左右，振捣时间一般为 15~30S，并且在 20~30min 后对其进行二次复振。确保顺利布料和振捣密实，采用平板振动器时，其移动间距应保证平板能覆盖已振实部分的边缘。砼振捣完毕后，表面要用铁板磨平压光。 尧侧閆繭絳闕 绚勵蜺贅瀝纰縈垦鯨换鹊龟淺赖謬纒斃誅兩。

5.1.4 基坑回填土：

本工程基础完工后土方采用机械回填，铺平、机械打夯，打夯遍数为 3~4 遍，每批回填土 30cm，其夯实厚度在 20cm 左右。填土时，应保证边缘部位的压实质量，填表土后将填方边缘宽度填宽 0.5m。 识饒鎂銀縊濫筭嶠俨凄依減攙苏鲨运著硯闕簽泼熾隸讽鸩。

回填前，将坑内树根、木料等杂物垃圾清理干净，将坑内积水抽干，清净淤泥砂，砼强度达到一定的要求，在土方回填时不致于损伤方可回填。在填方过程中，取土、铺土、压实等各工序应按设计要求、土质、含水率、回填规范进行回填土，确保土方回填工程顺利进行。 凍鉞 鐵勞臘錯痲婦胫余鉞賄鸚驥鯨戲銀錫矚恋鰈晋净觸驪。

5.2 模板施工

5.2.1 模板必须满足以下规定：

- 1)、保证工程结构和构件各部分形状尺寸和相互位置的准确。
- 2)、具有足够的承载力、刚度和稳定性，能可靠地承受新浇筑砼的自重和侧压力，以及在施工过程中所产生的荷载。 恥諤銷灭綦欢煬鞏鸞錦聰櫻郟燈錄軫惊恐驥饌誚層糾祆觀。
- 3)、构造简单，拆装方便，便于钢筋的绑扎、安装和砼的浇筑和养护等要求。

- 4)、模板的接缝不应漏浆。
- 5)、基础承台加固采用钢管扣件及对拉螺杆的方式进行。

5.2.2 模板的拆除

- 1)、承重模板在砼强度能够保证其表面及棱角不因拆模而受损时方能拆模。
- 2)、拆除的模板要及时清运，同时清理模板上的杂物，涂刷隔离剂，分类堆放整齐。

5.2.3 模板安装的允许偏差

轴线位置： 5mm
相邻两板高低差： 2mm
截面内部尺寸： +4mm -5mm
表面平整度（2m长度上）： 5mm

5.3 钢筋工程

(1) 钢筋应出厂质量证明书和试验报告，不同型号、钢号、规格均要进行复试合格，必须符合设计要求和有关标准的规定方可使用。

(2) 钢筋不得有裂纹、起皮生锈、表面无损伤、无污染，发现有颗粒现状不得使用。按施工图计算准确下料单，根据钢材定尺长度统筹下料，加强中间尺寸复查做到物尽其用。

(3) 所下的各种不同型号、规格不同尺寸数量按施工平面布置图要求，按绑扎次序， 分别是堆放挂上标识牌， 绑扎前要清扫模板内垃圾。

(4) 绑扎基础承台钢筋时， 箍筋的接头应交错分布在四角纵向钢筋上， 箍筋转角与纵向钢筋交叉点均应扎牢（箍筋平直部分与纵向钢筋交叉点可间隔扎牢） 绑扎箍筋时绑扣相互间应成八字形。

(5) 绑扎地圈梁，在模板支好后绑扎，按箍筋间距在模板一侧划好线放箍筋后穿入受力钢筋。绑扎时箍筋应受力钢筋垂直，并沿受力钢筋方向相互错开。各受力钢筋之间的绑扎接头位置应相互错开，并在中心和两端用铁丝扎牢。 级钢筋的弯曲直径不宜小于 4d，箍筋弯钩的弯曲直径不小于 2.5d，弯后的平直长度不小于 10d，并做 135°弯钩。在钢筋绑扎好后应垫水泥垫块，数量为 8 块/M²。

(6) 在钢筋加工时不得乱锯乱放，使用前须将钢筋上的油污、泥土和浮锈清理干净。绑扎结束后应保持钢筋清洁。

(7) 钢筋绑扎的允许偏差

受力钢筋的间距： ± 10mm

钢筋弯起点位置： 20mm

箍筋、横向钢筋的间距： ± 20mm

保护层厚度： ± 5mm

5.4 商品砼施工

1) 基础承台浇筑混凝土时，应清除淤泥和杂物，并应有排水和防水措施。

2) 在浇筑砼前，应对模板内的杂物和钢筋上的油渍等应清理干净，对模板的缝隙和孔洞应予堵严，对木模板应浇水湿润，但不得有积水。
谚辞調担鈇谄动禪泻類謹覲鸞幀鮮奧淨電速坛拦聰
嚙編洼。

3) 混凝土自高处倾落的自由高度，不应超过 2 米。

4) 浇筑混凝土应连续进行。当必须间隙时，其间隙时间宜缩短，并应在前层混凝土凝结之前，将次层混凝土浇筑完毕。
嚙覲註縲錫嘸偽純鉛錘癱忌迹见鮫請綃碑標霽頌穉緝緜蝶。

5) 采取振捣器捣实混凝土时应符合以下规定，每一振点的振捣时间，应使混凝土表面呈现浮浆和不再沉落，采用插入式振捣器时，捣实普通混凝土的移动间距，不宜大于振捣器作用半径的 1.5 倍，振捣器与模板的距离，不应大于其作用半径的 0.5 倍，并应避免碰撞钢筋、模板、预埋件等，振捣器插入下层混凝土内的深度应不小于 100 毫米。
熒給譏征鎳解鷹緇機库圆鍍絨鸚
鯨圆韓錫鋸詘熒澳陣紉莖。

6) 在混凝土浇筑过程中，应经常观察模板、预埋件的情况，发现异常，应及时采取有效补救措施。

7) 在浇筑完毕后 12 小时以内，应对混凝土加以覆盖和浇水进行养护。强度未达到 1.2N/mm² 以前不得进行上部工序的施工。
鸚渍螻偉閱劍鯁腎邏蔽閱簣擇睜鮪谄梦怵焯愛总牽攢紛繆。

5.5 广告牌及门头钢结构施工

5.5.1 设计阶段

(1) 根据设计图纸意图，了解其总体设想，并根据施工图进行施工。

(2) 积极参与图纸会审，及时提出问题请求答复，并积极向建设单位推荐优秀节点做法。

5.5.2 原材料供应阶段

(1) 采用的原材料及成品应进行现场验收，钢材材料均采用现行国际规定的 Q235B 级钢，手工焊采用 E43XX 型焊条，埋弧自动焊采用相对应的焊丝及焊剂。
紂忧蔣氫頑荳驅藥憫鶯覲債鴛
鋅結鳴贈讲顫員闞夠誕糴緋。

(2) 原材料采购过程中，如某些材料市场未能采购到，应积极同业主联系，在业主签字认可的情况下遵循等强度代换原则方可使用。 颖刍莖蛱饴亿顿裊赔泷涨负這惻鮭鯢嚙毳粵閏勝債鬻竞 稳。

(3) 所有采购材料必须索取材料分析单，检验书等合格证明文件。

5.5.3 广告牌、门头钢骨架制作与安装

5.5.3.1 施工前，安排相关技术人员同测量人员对现场进行复核

5.5.3.2 广告牌骨架制作

按 1:1 进行放样，镀锌角钢采用专用割具切割，除去影响质量的表面层，将凹凸不平处打磨平。放样下料后，在我方制作现场按图组装成大片后拉至安装现场，再按我方吊装思路拼装成型。 濫驂膽閉驟經闈詔寢賻減栖綜诉鮎脣網碑鶯覷岷齧療禎瓿。

5.5.3.3 广告牌安装

安装顺序：厂内加工制作 涂装 运送材料 焊接铁板与预埋件安装固定 立柱吊装 广告牌、门头骨架现场组装 广告牌、门头骨架吊装 广告牌、门头骨架与立柱焊接 广告牌面板吊装 广告牌面板与骨架焊接 銚銚縵济鰻鴻侵謎諷涼鏗穎報嚴鮑蠅餗銚脏淑鐮闕杭臉濾。

5.5.3.4 注意事项：

、焊接焊缝质量等级必须符合施工规范。龙骨等主材的工厂对接焊缝和拼接焊缝上下翼缘，腹板与腹板要求全熔透焊接，焊缝质量等级按二级检验，腹板与翼板采用角焊缝，其外观要求按二级检验，其余构件焊缝质量等级按三级检验。未标注的贴角焊缝高度均为 5mm 长度满焊，连接节点连接均采用满焊。 挤貼綬电麥结鈺贖晓类非罷鸫竇鮒鑿浚恣減匿編钲奖瘞毀。

、钢材零部件的加工，切割面应无裂纹、夹渣、分层和大于 1mm 的缺棱。

、碳素结构钢在环境温度低于 -16 度、低合金钢在环境温度低于 -12 度时，不应进行冷校正和冷弯曲，加热校正进加热温度不超过 900 度。 賠荊紳谘命驟辽輩袜鍍極嚙辨鏢鮪葳辨讲諱鏹 娅貸嚙玮晔。

钢结构的安装应符合《钢结构工程施工质量验收规范》的规定。

5.5.4 涂装施工工艺

5.5.4.1 施工气候条件的控制

涂装涂料时必须注意的主要因素是钢材表面状况、钢材温度和涂装时的大气环境。通常涂装施工工作应该在 5 以上，相对湿度应在 85% 以下的气候条件。 墳礙籟馐决穩賽針冊庫黠适緹挝 鮫惚墮毳姬臺铜銜饥愛戏。