

山东省济南市东三家施工组织设计

刘金鑫

北京中航空港建设工程有限公司 北京 101300

【摘要】本文在分析施工组织设计发展现状基础上,扼要阐述施工组织设计的重要意义,进而重点围绕施工组织设计在建设工程项目中地作用,展开论述,说明处理现场的人、材、机、料、法、环关系是施工组织设计建设工程的关键指导性文件。

【关键词】建设工程项目; 指导文件; 施工现场; 施工组织

1 前言

1.1 研究目的和意义

随着社会经济的进一步发展及科学技术的进步,人们对于建筑的设计合理性有着更高的要求。因此,合理的建筑施工体系不仅可以提高整体的工程质量,也有助于推动施工的工程进展,同时降低相关施工工程的成本。在可持续发展的基础之上,实现文明建设和环保建设,从而提升建筑的整体发展速度。

1.2 国内外研究现状

随着中国建筑发展业的兴起,不同的企业和不同的工作队伍有着不同的施工管理体系。然进一步提高中国建筑企业的建设规范性,是当今需要注重的问题。国外比较注重对建筑的机械化操控和智能化操控,注重在建设过程中施工效率的推进和人工的安全性管理,我国再这方面的研究较少,遂造成了建筑质量整体较低,建筑工程队伍规模不大的问题。

2 工程概况

2.1 工程概况

工程名称: 东三家站轨道工程施工组织设计

工程地址: 本工程位于山东省济南市工程东三家站场。

建设单位: 沈阳科技有限责任公司有限公司

勘察单位: 中国建筑设计研究院有限公司

监理单位: 沈阳划时工程建设监理有限公司

施工单位: 中铁九局集团有限公司

竣工日期: 2021年4月1日

动工日期: 本工程计划2021年3月1日动工, 2021年4月1日结束, 总工期30天

2.2 建筑设计及结构概况

交通运输特征

轨道衡位于东三家站场, 东三家站场临近龙泉大街, 从龙泉大街先通过既有村道进入东三家站场本额路基, 通过本额路基向大小里程两侧可分别到达轨道衡施工地点, 沿线水源、供电、燃料油等可用条件, 施工用水, 本工程用水均为自来水, 施工用电采用发电机发电, 设备1台200kw发电机。燃料施工所需油燃料由地方石油公司供给。

2.3 工程规模

在朝阳电厂K4+797.67设置静态电子轨道衡一台, 用于煤炭翻车机卸车前的货物计量。弹条 I 型扣件, 轨道衡基础两侧整体道床及过渡段设计全长43.83m, 其中包括翻车机一侧轨道衡结构基础边缘至翻车机基础起点范围内混凝土轨枕整体道床13.83m, 另一侧混凝土轨枕整体道床25m, 混凝土轨枕碎石道床5m。

2.4 主要技术标准

2.4.1 对站场、轨道的要求:

(1) 轨道衡的安装地点选在条件好的平直段上, 坡度小于0.2% (最佳坡度小于0.1%)。

(2) 轨道衡近翻车机侧至翻车机均为整体道床, 另一侧为25米的整体道床。

(3) 整体道床与碎石路基的接合部分应有4米的过渡段。

(4) 秤台两端路面轨应有良好的防爬措施。

(5) 为减少振动, 秤体及两端整体道床上用25米长轨。

2.4.2 对轨道安装、道床基础的要求:

(1) 称量台面轨距为 1435 ± 1 mm

(2) 整体道床部分轨距为 $1435+2, -1$ mm, 不允许有2 mm的高度差和1 mm/1 m的突变。

(3) 过渡段部分, 轨顶标高不允许有 ± 5 mm的高差变化

及2mm/1m的突变，过渡段以外的路轨按铁路技术规范要求进行调整。

(4) 轨道衡台面轨和两侧引轨范围内轨道直线度要求为2mm，此范围以外平直段轨道直线度要求为3mm。

(5) 整体道床部分轨距为1435+2，-1mm，不允许有2 mm的高度差和1 mm/1 m的突变。

2.4.3 对基础的沉降量要求

(1) 称重平台基础的最终沉降应不超过10毫米参照均匀沉降，倾斜变形在水平方向和垂直方向上不应超过2毫米。

(2) 整体式压载基础的最终沉降全长均匀沉降不大于5 mm，边坡变形不大于2 mm。为防止不均匀沉降而造成的龟裂，整体道床可分段建造，分段长度约2至3根轨枕距离为一段，特殊地质情况应设计采用路用标准调高扣件。

2.4.4 对设备接地的要求

控制室和轨道衡秤体附近要避免电磁场和强大地回流干扰或采取屏蔽措施

2.4.5 对给排水的要求

轨道衡承台和道床应有良好的排水系统。

3 施工方案

3.1 施工总体目标

3.1.1 质量目标

质量目标：项目达标投产。土建单位合格率100%，安装单位合格率100%，全面消除质量通病。

质量要求：为满足国家和铁路行业现行验收标准和地质质量设计要求，单位工程验收率100%，达到零质量事故目标。

3.1.2 安全文明目标

- (1)控制人身重伤, 阻绝人身死亡事故;
- (2)根绝一般及以上机械设备损坏事故;
- (3)根绝一般及以上失火和爆炸事故;
- (4)根绝等等及以上责任的重大交通事故;

(5)根绝环境污染事故;

(6)阻绝垮(坍)塌事故;

(7)根绝群体卫生健康事故;

(8)根绝发生恶性误操作事故;

(9)全年轻伤事故率不超过0.2%;

(10)整个文明施工过程达到了《中国国电集团公司》项目文明施工管理孔子办法要求的总体目标。

3.2 施工顺序

根据本标段的施工组织安排，控制工期的关键线路为：施工准备 → 基础工程 → 主体结构 → 附属工程。

3.3 基坑开挖及土方回填施工方案

基坑挖土方

(1) 机械开挖用于压载基础开挖。根据施工图纸的位置和尺寸进行开挖。在施工过程中，应加强对边坡、支护和路堤的检查。

(2) 质量标准

A、保证项目：

基坑的土质必须满足设计要求，严禁干扰。允许偏差项目，见下表。

土方工程的挖方和场地平整允许偏差值			
序号	项目	允许偏差	检查方法
1	表面标高	+0, -50	用水准仪检查
2	长度、宽度	-0	用经纬仪、拉线和尺量检查
3	边坡偏陡	不允许	观察或用坡度尺检查

3.3.1 基坑开挖

基坑开挖工作流程（见图1）

3.3.2 钢筋工程

连接方式：钢筋直径大于等于18mm时采用滚丝直螺纹机械连接，钢筋直径小于等于18mm时采用绑扎搭接。

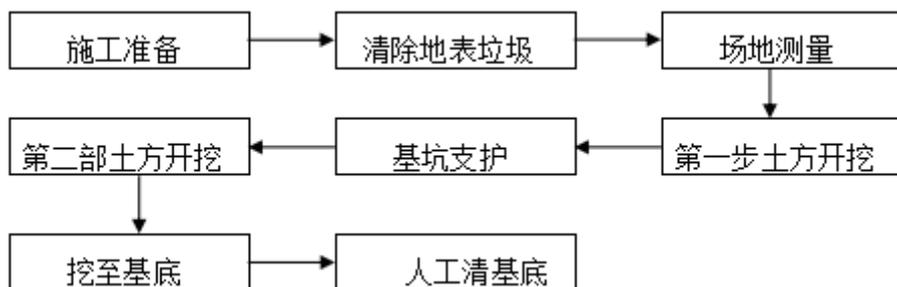
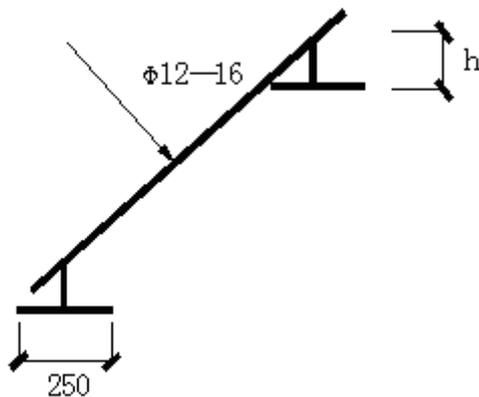


图1

钢筋加工的允许偏差

项 目	允许偏差 (mm)
受力钢筋顺长度方向全长的净尺寸	±10
弯起钢筋的弯折位置	±20
箍筋内净尺寸	±5

板钢筋用马凳控制板双层钢筋间距如图:



$$h = \text{板厚} - \text{保护层} - 2 \times \text{上下三根钢筋直径}$$

3.3.3 质量要求

钢筋工程严格按照质量验收标准进行验收, 具体如下:

钢筋绑扎允许偏差 (mm)

项次	项目	允许偏差	检查方法
1	绑扎骨架	宽、高	±5
		长度	±10
2	绑扎网片	间距	±10
		排距	±5
3	箍筋、构造筋间距	±10	尺量连续五个间距
4	受力主筋保护层	基础 ±5	尺量受力主筋外表面至模板内表面垂直距离

3.4 施工准备

3.4.1 握季节性天气变化, 尽量避开风、雨、雪, 保证混凝土浇筑质量。

3.4.2 提前与搅拌站联系, 明确技术要求。施工前,

所有施工工具和人员应按规定执行。浇筑前应检查所有机器。同时配备专业技术人员随时对其进行检查。

3.4.3 确保水电不中断, 并采取应急措施。在浇筑期间当是联系好备用混凝土泵以救急。

冬季使用保温罩和塑料布养护时, 不透水混凝土养护时间不少于14天。

(1) 如果由于设备故障或天气原因无法连续浇筑混凝土, 必须按照规范保留施工缝。施工缝的位置应在alps板中跨的1/3范围内。

(2) 施工缝留置位置

竖向施工缝留置位置:

竖向施工缝以梁板标高作为标准。

3.5 给排水工程

3.5.1 施工准备

技术准备 (1) 组织图纸会审, 深化施工组织设计。施工图是施工的主要依据。在这些图纸的基础上, 在收到图纸后立即组织图纸的评审, 并形成评审记录。完成施工组织设计深化设计, 制定各工序、工种的作业计划和技术标准, 落实半成品预制构件加工场地和工作组。

(2) 做好前期各类技术交底工作。为了保证工程的高质量、高速度、安全和低消耗, 必须进行分级技术报批。提交内容包括工程的结构和结构、现场平纵坐标的控制、施工组织设计的主要内容、工程架子队的总体部署、各工种作业计划和技术标准的提交、以及项目中应注意的安全。生产、文明施工及周边环境条件, 分层分项, 最终落实到责任工长和班组成员。

3.5.2 现场准备

(1) 施工临时用水, 按施工现场实际情况布置, 满足施工、生活及消防所需。

(2) 不管是长期性的施工, 还是临时性的施工, 都需要进行科学合理的用电和引电。

(3) 在施工过程中需要运用到工程配料, 需要由技术人员和材料分配人员具体计算, 并且通过工程计划的预算对其消耗和费用进行总体性的计划。有统一的组织人员进行材料的分批入场和分批分配, 从而保证原材料的质量。

3.5.3 施工总体原则

(1) 队长要对施工的进度和质量进行整体的把控, 在他的领导下, 专业的工程师也需要和其他的工作人员进行协商和沟通, 从而不仅要保证工程的进度, 更要保证工程

的质量。

(2) 让技术骨干进行有组织性的图纸审查。对前期的工作做好细节的把控工作，并且对线路的预埋和安全处理进行充分的准备。技术骨干要就施工中出现的的技术问题和技术障碍与其他的人员进行沟通，从而在管道的排布和设备的安装方面尽可综合性的布置。及时发现一些隐藏的的施工问题和施工障碍，从而为施工创造更加有利的工作条件。

(3) 施工现场需要设定专门的区域，对所有的材料进行有效的分批和保护，并且对于多种材料进行全方位的把控，在保证工程进度的情况下，加大对于材料的控制力度和成本计算力度。

(4) 主体结构施工的主要阶段，要对建筑体系做好预留和预埋工作，并且对操作人员进行详细的管理，对他们的交叉作业安全情况进行控制。

(5) 对土建施工的整体知名度进行把控，先立管，后横管，先干管，后支管的基本原则要牢记。

做好成品保护和隐蔽的检查记录。

(6) 配合其他的单位，对于工程的各个系统进行检查，做好部门与部门之间的沟通，做好部门之间的交流，并且也做好部门之间的核查工作。

3.6 主要施工方案及工艺技术措施

预留预埋

3.6.1 预留预埋的技术措施

专业工程师必须要研究好现场的实际情况和地理环境，并且运用表格统计的方法，对每一层楼的孔洞情况和管道

预留情况进行备注，并且对于其规格和尺寸大小进行标记，会计人员也要进行仔细的会计审核，对于位置，楼层等情况进行统计，如果出现了系统标高和位置相矛盾的情况。就尽量的与设计方和施工方进行沟通。尽早的解决问题，有利于避免返工的情况出现。

3.6.2在最早的施工间断，就要对土木建筑的图纸和实际情况进行对比，并且对各个的预埋点进行处理，对统一的型号和统一的编号进行分析。

3.6.3预埋点的准确定位。对于不同的结构要进行不同的预埋和预留，因此我们的技术人员和工程师就要进行更加定点，是的精确轴线控制和高程点控制。需要运用一些精确性的测量工具，对泥埋点的高程和位置进行定点。

3.6.4 预埋套管的安装

套管制作：严格按照国家标准图集进行防水套管、穿墙套管、地漏套管的加工制作，套管规格根据被穿孔结构的厚度和直径确定。

4 横道图（见图2）

5 项目管理目标

5.1 项目部的目标

加强安全管理工作，及时制定保证措施，实现安全生产目标，落实个人安全生产目标，正确使用安全防护用品，遵章有纪律、尊重安全设施，及时报告隐患。为了浪费工程施工时间、抓紧各个施工部门的沟通，衔接好施工顺序及时的检查工程质量。

5.2 执行项目管理目标

建立健全质量保证体系，明确人员，落实质量责任制，

施工进度横道图

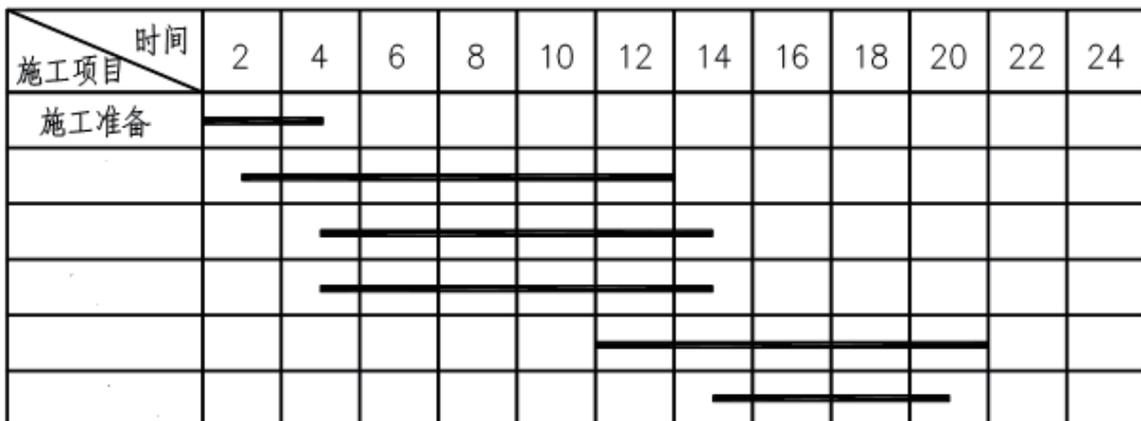


图2

实现公司质量目标：一次工程验收合格率100%，顾客满意率98%。

5.2.1 现场质量管理制度

技术方面，实现良好的质量管控和现场监督，可以加强施工的施工质量。因此我们要以总技术工程师的指导为指导要领，配合多方面的人员做好现场的监督制度，控制好多方面的体系，做好精密的配合。与此同时，还需要对工程整体开展强大的技术知识和技术后院进行有效的指导监督和责任监管工作，利用精细化的激励体制，对现场的工作人员进行奖惩分明的责任分担处理。

5.2.2 质量责任制度

质量管理保障是保证整个工程质量的有效体系，因此我们就要制定三方检查的三检制度，尽快的找出问题，并行进行合理的解决，将制度隐患予以彻底的清除，从而进行多方面的制度保证。

5.3 工程质量的目標

根据相关的规定和行业的标准，公司应该保证企业的合理运转，也应该保证建筑的工程需要达到国家的统一标准。尽量采取《建筑工程施工质量验收统一标准》进行统一化验收，从而达到有效的目标。

5.4 建立严格的技术复核制度和技术管理体系

接到设计资料后，由架子队本队组织测量队对承台段控制桩的方向、交角、长度、水准点高程、中桩进行复测。水平控制点由设计提供，用于重复和加密。复测结果在规范规定的范围内的，应当根据设计资料进行施工；发现误差超过极限的，应当进行复测；误差仍超过极限的，应当向设计单位报告，并协商解决、处理。在施工过程中，要建立严格的计量制度，完善计量责任制。所有测量工作的计算必须由两人独立完成，一人计算，一人复核。所有测量的现场记录格式满足行业调查的要求。对水准测量、测站、边长测量、读数角度、转向镜点的前后视图进行记录，并一一作图。

5.5 施工过程技术控制

制定详细的年、季、月、旬施工计划，运用网络技术

控制各项工程关键线路的施工进度，采用新技术、新技术、新方法提高施工进度，开展质量控制关键设备，及时检查。

5.6 施工过程控制制度

由于工程物理系统是一个质量监管和质量形成的系统。那么就需要对施工的工程质量和过程进行有效的控制，不仅要控制原材料的综合性，质量，还要控制整个系统的进度。

结论

事实证明，在施工管理的整体过程中，通过科学性的设计和科学性的施工监督不仅能够有效的节省施工的经济，还能够高效地推进施工质量上升。

参考文献：

- [1] 吴艳. 试论建筑工程施工组织设计[J]. 河南建材. 2018. 04: 248-249.
- [2] 黄欣. 讨论建筑工程施工组织设计的优化与管理[J]. 建材与装饰. 2017. 05: 174-175.
- [3] 王红英. 土建施工管理中施工组织设计的意义分析[J]. 2017. 20: 244-245.
- [4] 郑侃侃. 施工组织设计在建筑施工管理中的重要性[J]. 四川水泥. 2018. 3: 78.
- [5] 沈川. 浅议建筑工程施工组织设计及施工工艺[J]. 2017. 20: 107-108.
- [6] 毕升. 施工组织设计的编制与管理[J]. 四川水泥 2017. 01: 202.
- [7] 陈杰. 建筑工程施工组织设计编制方法的改进措施分析[J]. 江西建材. 2017. 16: 278-279.
- [8] 郭瑞娇. 浅析建筑工程施工组织设计与施工安全技术措施[J]. 江西建材. 2016. 09: 53-54.
- [9] 邵睿. 施工组织设计的编制应注意的几点问题[J]. 2016. 15: 138.
- [10] 李拥军. 浅谈建筑工程施工组织设计在实际工程中的应用[J]. 2016. 21: 268-269.