

内部资料，免费赠阅

4  
2020

(总第153期)

# 福建建设监理与咨询

FUJIAN CONSTRUCTION MANAGEMENT AND CONSULTING



福州市建设工程管理有限公司监理的福州海峡图书馆项目

荣获鲁班奖

主编：福建省工程监理与项目管理协会



扫一扫，关注福建监协官方微信

《福建建设监理与咨询》编委会

主任：林俊敏

副主任：江如树

委员（按姓氏笔画排序）：

许模鑫 何跃煌 林 杰 黄跃明 黄建辉 詹圣泽

执行委员：

詹思旷 林巧珠

《福建建设监理与咨询》编辑部

地址：福建省福州市鼓楼区北大路 113 号菁华北大 2-612 室

邮编：350003

电话：0591-87569904 87833612

传真：0591-87817622

网站：[www.fjjsjl.org.cn](http://www.fjjsjl.org.cn)

E-mail:[fjjsjl@126.com](mailto:fjjsjl@126.com)

出版物名称：福建建设监理与咨询

编印单位：福建省工程监督与项目管理协会

准印证号：(闽)内资准字K第007号

印刷单位：福州华夏彩印有限公司

印刷期数：4期/年

印刷数量：150本

开 本：大16开

福建建设监理与咨询

季刊

2020年第4期

(总第153期)

2020年12月28日编印



业务指导单位:福建省住房和城乡建设厅  
福建省社会组织  
管理局

主办单位:福建省工程监督  
与项目管理协会

地址:福州市鼓楼区北大路113号

北大公寓(菁华北大)2幢612室

邮编:350003

电话:0591-87569904

传真:0591-87817622

邮箱:fjjsjl@126.com

网站:www.fjjsjl.org.cn

## 目 录

### 党建工作

- 1 福建海川工程监理有限公司董事长林俊敏:党建“真材实料”  
筑牢优质工程 ..... 1

### 文件转载

- 2 住房和城乡建设部关于落实建设单位工程质量首要责任的  
通知 ..... 3
- 3 住房和城乡建设部办公厅关于印发房屋建筑和市政基础设施  
工程施工现场新冠肺炎疫情常态化防控工作指南的通知 ... 6
- 4 建设工程企业资质管理制度改革方案的通知 ..... 10
- 5 关于印发《福建省完善质量保障体系提升建筑工程品质若干  
措施》的通知 ..... 14
- 6 关于住房城乡建设行业从业人员职业教育培训工作有关事项  
的通知 ..... 16
- 7 关于印发《福建省工程质量安全手册实施细则(试行)》的通知  
..... 17
- 8 关于对部分会员企业行业自律惩戒处理的通报 ..... 18

# 福建建设监理与咨询

守法  
诚信  
公平  
科学

## 企业管理与项目监理

- 9 浅谈监理企业在现有政策环境下的转型思路 ..... 高文兴 19
- 10 城市市政道路沥青路面裂缝分析及施工对策 ..... 尹钿源 23
- 11 园林道路路面铺装技术的应用 ..... 曾颖 25
- 12 浅谈预应力小箱梁梁体汽车吊装施工技术 ..... 何跃煌 28
- 13 人行天桥钢箱梁吊装方案介绍-以高新东路K0+224人行天桥为例  
..... 张刘和 45

## 建设信息

- 14 管理实践高手再出新著 ..... 64

## 协会工作

- 15 低价投标 11家单位被约谈,今后练的是“内功” ..... 65
- 16 闽贵监理协会联手约谈 低价竞标成“低空风筝” ..... 67

内部资料 免费交流

# 福建海川工程监理有限公司董事长林俊敏： 党建“真材实料”筑牢优质工程

福州日报记者 莫思予



林俊敏(左三)与党员一起学习  
十九届五中全会精神。(海川供图)

近日,天气在转寒,但福建省福能集团总医院二期改扩建项目工地上,建设者的干劲却在升温。福建海川工程监理有限公司董事长林俊敏戴上安全帽、拿着图纸,融入繁忙的建设图景中。抓质量、保安全,他对监理项目的每一道防线都毫不含糊,对党建工作的支持更是“真材实料”。

“党建强则企业强,党建兴则企业兴。”从一名建筑工人成长为企业负责人的林俊敏对此深有感触。10年来,他在上级党组织的引领下坚持公司党建和经营“双轮驱动”,带来企业的高质量发展;坚持党工团一体化运行,让企业党员和员工感受家的温度。

## 破题之举 民企成立党支部

“项目进展情况如何?可以在年底落架吧?”

“进展不错!临时党支部成立以后,全体党员充分发挥模范作用,扎根一线。

目前已经跟上了之前拟定的项目进度,抢回了被疫情耽误的工期。”

近日,在福建省福能集团总医院二期改扩建项目附属楼工程现场,听到业主单位对临时党支部的肯定时,林俊敏非常欣慰。

10年前,也是这样的工地巡视,让林俊敏萌生了在公司里成立党支部的念头。

“当时我发现了一个问题,一线职工分散在各个地方,他们之间的沟通交流都比较少,项目部管理‘越抓越散’,影响公司的凝聚力、向心力。”林俊敏回忆,那时正是海川发展渐成规模的关键时刻,需要坚强的组织保障。

如何破题?在国企工作的经历帮他找到解题思路:“之所以有‘战斗力’,靠的就是党建引领。”当时,公司已有3名党员,上级党组织也认为满足成立党支部的条件。2010年,在他的推动下,福建海川工程监理有限公司这家民企着手成立党支部,同时成立了工会和团支部。

党员加入项目现场后,不仅在项目部发挥带头作用,还组织人员到其他的项目工地交流学习,让职工们的业务能力不断提升,也督促施工单位规范操作,整个项目现场呈现出一幅有序、高效的景象,公司的监理工作得到了业主和主管部门的肯定。

激发党建组织力,释放红色生产力。在党组织的带领下,近年来,海川参与监理的福州火车站G地块、福能集团总医院一期、晋江档案馆等项目获评全国、省、市文明工地和优质工程。

“公司监理的在建项目有50多个,遍布全省各地,在党建引领下,项目质量、安全生产等都有了保证。”林俊敏的语气中透着自豪。

### 发展之本 念好“融字诀”

“党建对民企来说,不是增加运营成本,浪费人力、物力吗?”面对这样的疑惑,林俊敏的回答每次都很坚定:海川的每一步发展,都离不开党的科学理论指导,党建是企业的核心竞争力,对公司发展功不可没。

林俊敏与公司党支部时常沟通交流,建议党支部要在发展中念好“融字诀”,把党建与经营融合在一起。“党支部采取了‘双培养’和‘双进入’机制,已经将12名优秀的公司骨干培养成党员,把6名党员培养成公司骨干。”林俊敏表示,这是成就个人也是成就公司的发展之本。

“每到年度评优评先时,董事长一定会征求党支部的意见,让党支部拥有相当的人事话语权。”公司党支部副书记许晶晶说,党员们也在此激励下勇挑大梁,积极为公司发展添砖加瓦。

海川负责监理的福州北站改扩建工程安置地G地块项目工期长、任务重,总监何榕担任了项目联合党支部组织委员。亮身份、作表率,组建质量攻坚小组……一线党员的坚守,助力该项目成为

省市住宅质量通病防治及建筑施工安全标准化现场观摩点。

为了让公司党建工作能够切实发挥作用,林俊敏还为党支部留足活动经费、培训经费,特别是对在党工团“兼职”的员工,发放岗位补贴。一系列保障措施下,公司党建引领企业蓬勃发展。“福州市先进基层党组织、福州市两新组织党建工作品牌单位、福州市首批党员诚信企业……”林俊敏对公司获得的荣誉如数家珍,荣誉墙上一块块锃亮的牌匾映照着海川人干事创业的身影。

“这些荣誉不但激励着员工,也让走进海川的访客感受到满满正能量,谈业务时自然就多了信任感,我们也更有底气。”林俊敏说,目前海川已跻身福建省工程监理企业综合实力十强,成为中国建设监理协会理事单位、福建省工程监理与项目管理协会会长单位。

### 聚力之道 建设党群之家

“要与时俱进了,五中全会精神大家要一起学起来。”党的十九届五中全会闭幕后,林俊敏就催促更新企业文化墙上的学习内容。许晶晶说:“办公室的红色宣传,林董很上心,时刻都在关注着。”

海川的办公场所位于寸土寸金的鼓楼,林俊敏坚持腾出大量空间,支持公司党支部打造了道德讲堂、职工书屋、党建活动室、党代表工作室。在他看来,要将整个公司凝聚在党旗下,必须搭建学习教育、交流活动的平台,给党员、团员、工会会员一个“家”。

工作再繁忙,林俊敏都尽可能参与党工团组织的活动,更是把员工当做兄

弟姐妹,任何人有困难都会采取措施帮助解决。去年底,员工小黄因孩子突发疾病一度考虑辞职,林俊敏得知后,第一时间为他对接了更好的医院,同时请公司党工团发动员工众筹、启用爱心互助基金。挺过难关的小黄在感谢信中写道:“公司对我这么好,我一定要留下来好好干!”

这份“家”的温暖也传递给了社会。

“看,福州的‘小张海迪’今年已经顺利进入大学了。”林俊敏分享着手机上的信息,帮助轮椅女孩圆梦大学让他欣喜不已。从2003年起,林俊敏就开始一对一不间断资助贫困学生,每年“七一”都

雷打不动地上门慰问社区困难党员。

心怀大爱的行动促成公司党工团成立员工爱心互助基金会,并主动承担社会责任。11月3日,在林俊敏的带头下,公司党员、工会成员积极响应鼓楼区“书送希望 悦读接力”活动,向甘肃定西岷县捐书5500册,为当地脱贫攻坚贡献力量。

如今的海川拥有200多名员工,其中有党员32名、预备党员10名,年轻人想入党的意愿还在逐年增强。林俊敏相信,这些红色火种,必将在公司前进途中迸发出更多的“红色生产力”。

(来源:福州新闻网 作者:莫思予)

## 住房和城乡建设部关于落实建设单位 工程质量首要责任的通知

建质规〔2020〕9号

各省、自治区住房和城乡建设厅,直辖市住房和城乡建设(管)委,北京市规划和自然资源委,新疆生产建设兵团住房和城乡建设局:

为贯彻落实《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》(国办发〔2017〕19号)和《国务院办公厅转发住房城乡建设部关于完善质量保障体系提升建筑工程品质指导意见的通知》(国办函〔2019〕92号)精神,依法界定并严格落实建设单位工程质量首要责任,不断提高房屋建筑和市政基础设施工程质量水平,现就有关事项通知如下:

### 一、充分认识落实建设单位工程质量首要责任重要意义

党的十八大以来,在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下,我国工程质量水平不断提升,质量常见问题治理取得积极成效,工程质量事故得到有效遏制。但我国工程质量责任体系尚不完善,特别是建设单位首要责任不明确、不落实,存在违反基本建设程序,任意赶工期、压造价,拖欠工程款,不履行质量保修义务等问题,严重影响工程质量。

建设单位作为工程建设活动的总牵头单位,承担着重要的工程质量管理职

责,对保障工程质量具有主导作用。各地要充分认识严格落实建设单位工程质量首要责任的必要性和重要性,进一步建立健全工程质量责任体系,推动工程质量提升,保障人民群众生命财产安全,不断满足人民群众对高品质工程和美好生活的需要。

## 二、准确把握落实建设单位工程质量首要责任内涵要求

建设单位是工程质量第一责任人,依法对工程质量承担全面责任。对因工程质量给工程所有权人、使用人或第三方造成的损失,建设单位依法承担赔偿责任,有其他责任人的,可以向其他责任人追偿。建设单位要严格落实项目法人责任制,依法开工建设,全面履行管理职责,确保工程质量符合国家法律法规、工程建设强制性标准和合同约定。

(一)严格执行法定程序和发包制度。建设单位要严格履行基本建设程序,禁止未取得施工许可等建设手续开工建设。严格执行工程发包承包法规制度,依法将工程发包给具备相应资质的勘察、设计、施工、监理等单位,不得肢解发包工程、违规指定分包单位,不得直接发包预拌混凝土等专业分包工程,不得指定按照合同约定应由施工单位购入用于工程的装配式建筑构配件、建筑材料和设备或者指定生产厂、供应商。按规定提供与工程建设有关的原始资料,并保证资料真实、准确、齐全。

(二)保证合理工期和造价。建设单位要科学合理确定工程建设工期和造价,严禁盲目赶工期、抢进度,不得迫使

工程其他参建单位简化工序、降低质量标准。调整合同约定的勘察、设计周期和施工工期的,应相应调整相关费用。因极端恶劣天气等不可抗力以及重污染天气、重大活动保障等原因停工的,应给予合理的工期补偿。因材料、工程设备价格变化等原因,需要调整合同价款的,应按照合同约定给予调整。落实优质优价,鼓励和支持工程相关参建单位创建品质示范工程。

(三)推行施工过程结算。建设单位应有满足施工所需的资金安排,并向施工单位提供工程款支付担保。建设合同应约定施工过程结算周期、工程进度款结算办法等内容。分部工程验收通过时原则上应同步完成工程款结算,不得以设计变更、工程洽商等理由变相拖延结算。政府投资工程应当按照国家有关规定确保资金按时支付到位,不得以未完成审计作为延期工程款结算的理由。

(四)全面履行质量管理职责。建设单位要健全工程项目质量管理体系,配备专职人员并明确其质量管理职责,不具备条件的可聘用专业机构或人员。加强对按照合同约定自行采购的建筑材料、构配件和设备等的质量管理,并承担相应的质量责任。不得明示或者暗示设计、施工等单位违反工程建设强制性标准,禁止以“优化设计”等名义变相违反工程建设强制性标准。严格质量检测管理,按时足额支付检测费用,不得违规减少依法应由建设单位委托的检测项目和数量,非建设单位委托的检测机构出具的检测报告不得作为工程质量验收



依据。

(五)严格工程竣工验收。建设单位要在收到工程竣工报告后及时组织竣工验收,重大工程或技术复杂工程可邀请有关专家参加,未经验收合格不得交付使用。住宅工程竣工验收前,应组织施工、监理等单位进行分户验收,未组织分户验收或分户验收不合格,不得组织竣工验收。加强工程竣工验收资料管理,建立质量终身责任信息档案,落实竣工后永久性标牌制度,强化质量主体责任追溯。

### 三、切实加强住宅工程质量管理

各地要完善住宅工程质量与市场监管联动机制,督促建设单位加强工程质量管理,严格履行质量保修责任,推进质量信息公开,切实保障商品住房和保障性安居工程等住宅工程质量。

(一)严格履行质量保修责任。建设单位要建立质量回访和质量投诉处理机制,及时组织处理保修范围和保修期限内出现的质量问题,并对造成的损失先行赔偿。建设单位对房屋所有权人的质量保修期限自交付之日起计算,经维修合格的部位可重新约定保修期限。房地产开发企业应当在商品房买卖合同中明确企业发生注销情形下由其他房地产开发企业或具有承接能力的法人承接质量保修责任。房地产开发企业未投保工程质量保险的,在申请住宅工程竣工验收备案时应提供保修责任承接说明材料。

(二)加强质量信息公开。住宅工程开工前,建设单位要公开工程规划许可、施工许可、工程结构形式、设计使用年

限、主要建筑材料、参建单位及项目负责人等信息;交付使用前,应公开质量承诺书、工程竣工验收报告、质量保修负责人及联系方式等信息。鼓励组织业主开放日、邀请业主代表和物业服务单位参加分户验收。试行按套出具质量合格证明文件。

(三)加强工程质量与房屋预售联动管理。因发生违法违规行为、质量安全事故或重大质量安全问题被责令全面停工的住宅工程,应暂停其项目预售或房屋交易合同网签备案,待批准复工后方可恢复。

(四)强化保障性安居工程质量管理。各地要制定保障性安居工程设计导则,明确室内面积标准、层高、装修设计、绿化景观等内容,探索建立标准化设计制度,突出住宅宜居属性。政府投资保障性安居工程应完善建设管理模式,带头推行工程总承包和全过程工程咨询。依法限制有严重违约失信记录的建设单位参与建设。

### 四、全面加强对建设单位的监督管理

各地要建立健全建设单位落实首要责任监管机制,加大政府监管力度,强化信用管理和责任追究,切实激发建设单位主动关心质量、追求质量、创造质量的内生动力,确保建设单位首要责任落到实处。

(一)强化监督检查。建立日常巡查和差别化监管制度,对质量责任落实到位、有严重违法违规行为的建设单位,加大对其建设项目的检查频次和力度,

发现存在严重质量安全问题的,坚决责令停工整改。督促建设单位严格整改检查中发现的质量问题,整改报告经建设单位项目负责人签字确认并加盖单位公章后报工程所在地住房和城乡建设主管部门。工程质量监督中发现的涉及主体结构安全、主要使用功能的质量问题和整改情况,要及时向社会公布。

(二)强化信用管理。加快推进行业信用体系建设,加强对建设单位及其法定代表人、项目负责人质量信用信息归集,及时向社会公开相关行政许可、行政处罚、抽查检查、质量投诉处理情况等信息,记入企业和个人信用档案,并与工程建设项目审批管理系统等实现数据共享和交换。充分运用守信激励和失信惩戒手段,加大对守信建设单位的政策支持和失信建设单位的联合惩戒力度,营造“一处失信,处处受罚”的良好信用环境。

对实行告知承诺制的审批事项,发现建设单位承诺内容与实际不符的,依法从严从重处理。

(三)强化责任追究。对建设单位违反相关法律法规及本通知规定的行为,要依法严肃查处,并追究其法定代表人和项目负责人的责任;涉嫌犯罪的,移送监察或司法机关依法追究刑事责任。对于政府投资项目,除依法追究相关责任人责任外,还要依据相关规定追究政府部门有关负责人的领导责任。

本通知适用于房屋建筑和市政基础设施工程。各省、自治区、直辖市住房和城乡建设主管部门可根据本通知要求,制定具体办法。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2020年9月11日

(此件公开发布)

## 住房和城乡建设部办公厅 关于印发房屋建筑和市政基础设施工程施工现场 新冠肺炎疫情常态化防控工作指南的通知

建办质函〔2020〕489号

各省、自治区住房和城乡建设厅,直辖市住房和城乡建设(管)委,新疆生产建设兵团住房和城乡建设局,山东省交通运输厅,上海市交通委:

为深入贯彻落实党中央、国务院关于抓紧抓实抓细新冠肺炎疫情常态化防控工作决策部署,全面落实“外防输入、

内防反弹”的总体防控策略,科学有序做好房屋建筑和市政基础设施工程施工现场疫情常态化防控工作,我部制定了《房屋建筑和市政基础设施工程施工现场新冠肺炎疫情常态化防控工作指南》,现印发给你们,请结合实际参照执行。

中华人民共和国住房和城乡建设部  
办公厅

2020年9月21日  
(此件公开发布)

## 房屋建筑和市政基础设施工程施工现场 新冠肺炎疫情常态化防控工作指南

### 1 总则

1.1 为深入贯彻落实党中央、国务院关于抓紧抓实抓细新冠肺炎疫情常态化防控工作决策部署,全面落实“外防输入、内防反弹”的总体防控策略,科学有序做好房屋建筑和市政基础设施工程施工现场疫情常态化防控工作,根据国务院联防联控机制《关于做好新冠肺炎疫情常态化防控工作的指导意见》,结合建筑业实际,制定本指南。

1.2 本指南适用于房屋建筑和市政基础设施工程施工现场新冠肺炎疫情常态化防控管理。

1.3 地方各级住房和城乡建设主管部门及有关部门应在地方党委和政府统一领导下,坚持预防为主、科学管理、精准防控的原则,严格落实行业监管职责,切实加强对施工现场疫情常态化防控工作的指导,督促参建各方严格执行各项防控措施,确保疫情常态化防控到位。

### 2 防控体系建设

2.1 建立疫情常态化防控工作体系

各参建单位(含建设、施工、监理等)应结合项目实际,制定本项目疫情常态化防控工作方案,建立健全工作体系和

机构,明确疫情防控责任部门和责任人,设置专职疫情防控岗位,完善疫情防控管理制度。

2.2 强化参建各方疫情常态化防控主体责任

建设单位是工程项目疫情常态化防控总牵头单位,负责施工现场疫情常态化防控工作指挥、协调和保障等事项。施工总承包单位负责施工现场疫情常态化防控各项工作组织实施。监理单位负责审查施工现场疫情常态化防控工作方案,开展检查并提出建议。建设、施工、监理项目负责人是本单位工程项目疫情常态化防控和质量安全的第一责任人。各方应各司其职、加强配合,切实履行疫情防控和质量安全主体责任。

### 3 人员管理

#### 3.1 健康管理

3.1.1 严格执行项目所在地人员管控要求,依托全国一体化政务服务平台及建筑工地实名制管理系统等信息化手段,核实项目人员身份及健康信息,不私招乱雇,不使用零散工和无健康信息的劳务人员,不得在项目之间无组织调配使用劳务人员,不得使用按照有关规定需要隔离观察的劳务人员。

3.1.2 项目部应按照疫情防控要

求,对参建各方聘用的所有人员进行健康管理,建立“一人一档”制度,准确掌握人员健康和流动情况。

### 3.2 人员进出

3.2.1 在施工现场进口设立体温监测点,对所有进入施工现场人员进行体温检测和“健康码”查验,核对人员身份和健康状况。凡有发热、干咳等症状的,应禁止其进入,并及时报告和妥善处置。

3.2.2 外来人员确需临时进入施工现场的,由项目部指定专人对接。进入施工现场前应测体温、核对人员身份及健康状况等有关情况,核实无误并登记后方可进入。

3.2.3 入境人员、中高风险地区人员、密切接触者及确诊治愈出院患者等确需返回施工现场的重点人群,应在严格执行完项目所在地有关规定,经核实“健康码”无误后,方可返回施工现场,并做好至少两周的健康监测和跟踪随访。

### 3.3 人员防护

3.3.1 项目部应按照疫情常态化防控需要为员工配发防护用品,并建立物资台账。

3.3.2 在人员密集的封闭场所、与他人小于1米距离接触时需要佩戴口罩。在密闭公共场所工作的厨师、配菜员、保洁员等重点人群要佩戴口罩,项目部要做好日常管理。

### 3.4 宣传教育

3.4.1 通过宣传栏、公告栏、专题讲座、线上培训、班前教育、技术交底等方式,加强对施工现场人员防疫政策、健

康知识的宣传教育培训,着力提升从业人员的防范意识和防控能力。

3.4.2 加强公共卫生教育培训,引导施工现场人员养成勤洗手、常通风、科学佩戴口罩、使用公勺公筷等良好卫生习惯。

3.4.3 宣传教育应尽量选择开阔、通风良好的场地,分批次进行,人员间隔不小于1米。

## 4 施工现场管理

### 4.1 施工现场准备

4.1.1 施工现场应采取封闭式集中管理,严格进、出场实名制考勤。办公区、生活区、施工区、材料加工和存放区等区域应分离,围挡、围墙确保严密牢固,尽量实现人员在场内流动。

施工现场应设置符合标准的隔离室和隔离区。现场不具备条件的,应按标准异地设置。

4.1.2 办公场所、会议室、生活区域及其他人员活动场所应定期通风换气和清洁卫生,定期消毒,重点对人员密集场所(区域)和频繁接触物品(部位)进行消毒。

加强施工现场环境卫生整治,消除卫生死角盲区,保证施工现场内洗手设施的正常使用,并应配备肥皂或洗手液。

在公共区域设置废弃防疫物资专用回收箱(垃圾桶),定期对专用垃圾桶进行消毒处理。

4.1.3 各参建单位要按照采储结合、节约高效的原则,储备适量的、符合国家及行业标准的口罩、防护服、一次性手套、酒精、消毒液、智能体温检测设备

等防疫物资,建立物资储备台账,确保施工现场和人员疫情常态化防控防护使用需求。施工现场人员应正确使用和存储消毒液、消毒设备、酒精等防疫物资,防止意外吞食中毒或引发火灾。

#### 4.2 施工组织

4.2.1 施工单位在编制施工组织设计、专项施工方案等时应增加疫情常态化防控专篇,提出优化施工作业,减少人员聚集和交叉作业等具体举措。

4.2.2 各参建单位要按照《建筑法》《建设工程质量管理条例》等法律法规和工程建设强制性标准,加强项目质量管理,落实质量责任。要重点加强对桩基础、混凝土等关键环节质量管理,切实保证工程质量。

4.2.3 对建筑起重机械、深基坑、模板工程及支撑体系、脚手架、施工临时用电设施以及城市轨道交通工程等安全状况和现场防护情况加大检查力度,对发现的问题及时整改,不留死角,严格落实安全生产责任制度。

#### 4.3 施工区管理

4.3.1 定期对地下室、管廊、下水道、施工机械、起重机械驾驶室及操作室等密闭狭小空间及长期接触的部位进行消毒,并形成台账。施工机械等宜采取专人专用的原则,同时优化施工现场的工序、工艺,并尽可能多的使用信息化技术手段,减少人员接触、聚集和交叉作业。需要进入施工现场的车辆,应予以消毒。

4.3.2 加大施工现场巡查力度,检查作业环境是否满足疫情常态化防控要

求,其中重点区域是否消毒为必查项;检查施工人员防护防疫措施是否到位。发现问题及时整改,第一时间消除防疫隐患。

#### 4.4 办公区管理

4.4.1 严格控制同一办公场所人员数量,尽量减少人员聚集。办公时应尽量保持1米以上的接触距离。

4.4.2 严格控制会议频次和规模,尽量减少室内会议和缩短会议时间。

#### 4.5 生活区管理

4.5.1 生活区距离工地较远的项目,尽量做到生活区到施工区封闭管理,鼓励安排专车接送人员上下班。合理安排生活区的出入口,入口要有专人负责测温、核对人员身份和健康状况等。

4.5.2 宿舍原则上设置可开启窗户,定期通风及消毒。每间宿舍居住人员宜按人均不小于 $2\text{m}^2$ 确定,尽量减少聚集,严禁使用通铺。宿舍内宜设置生活用品专柜、垃圾桶等生活设施,环境卫生应保持良好的。

4.5.3 工地食堂应依法办理相关手续并严格执行卫生防疫规定。食品食材的采购应选择正规渠道购买,建立采购物资台账,确保可追溯。严禁生食和熟食用品混用,避免肉类生食,避免直接手触肉禽类生鲜材料。严禁在工地食堂屠宰野生动物、家禽家畜。

食堂原则上采取分餐、错峰用餐等措施,减少人员聚集,并且实施排队取餐人员的间距不小于1米,食堂就餐人员的间距不小于1米的安全措施,避免“面对面”就餐和围桌就餐。

食堂应保持干净整洁,定期通风及消毒,严格执行一人一具一用一消毒,不具备消毒条件的要使用一次性餐具。

## 5 应急管理

### 5.1 建立应急机制

项目部要坚持疫情常态化防控和应急处置相结合的原则,建立健全疫情常态化防控应急机制,按照项目所在地分区分级标准及时完善应急预案,明确应急处置流程,适时开展应急演练,确保责任落实到人。

建立联防联控机制,对接属地社区、卫生健康、疾控等部门,全面落实各项疫情常态化防控措施。

### 5.2 应急处置措施

5.2.1 发生涉疫情况,应第一时间向有关部门报告、第一时间启动应急预案、第一时间采取停工措施并封闭现场。

5.2.2 按照应急预案和相关规定进行先期处置,安排涉疫人员至隔离观察区域,与现场其他人员进行隔离,并安排专人负责卫生健康、疾控等部门防控专业人员的进场引导工作,保障急救通道畅通。

5.2.3 积极配合卫生健康、疾控等部门做好流行病学调查、医学观察,对现

场进行全面消杀。

5.2.4 根据属地要求,及时、全面、准确向有关部门报送疫情防控信息。

## 6 监督管理

6.1 地方各级住房和城乡建设主管部门要按照疫情常态化防控要求,督促各参建单位落实主体责任和防控措施,加强对疫情常态化防控工作开展和工程质量安全的监督检查,对发现的疫情常态化防控不到位、施工安全隐患和工程质量问题,责令立即整改;情节严重的,责令停工整改,并依法进行处理。

6.2 对于疫情常态化防控期间瞒报、谎报、漏报、迟报疫情防控信息以及工作不力、不负责任、措施不当造成施工现场疫情扩散传播等严重后果的,依法追究相关单位和人员的责任。

## 7 附则

7.1 因疫情常态化防控发生的防疫费用,可计入工程造价。

7.2 地方各级住房和城乡建设主管部门应严格落实行业监管责任,细化当地施工现场疫情常态化防控具体措施,支持企业依法享受优惠政策,加强统筹协调,强化对施工现场疫情常态化防控工作的指导和支持。

# 建设工程企业资质管理制度改革方案的通知

建市[2020]94号

各省、自治区住房和城乡建设厅,直辖市住房和城乡建设(管)委,北京市规划和自然资源委,新疆生产建设兵团住房和

城乡建设局,国务院有关部门:

《建设工程企业资质管理制度改革方案》已经2020年11月11日国务院常

务会议审议通过,现印发给你们,请认真贯彻落实,进一步放宽建筑市场准入限制,优化审批服务,激发市场主体活力。同时,坚持放管结合,加大事中事后监管力度,切实保障建设工程质量安全。

中华人民共和国住房和城乡建设部  
2020年11月30日

(此件公开发布)

## 建设工程企业资质管理制度改革方案

为贯彻落实2019年全国深化“放管服”改革优化营商环境电视电话会议精神和李克强总理重要讲话精神,按照《国务院办公厅关于印发全国深化“放管服”改革优化营商环境电视电话会议重点任务分工方案的通知》(国办发〔2019〕39号)要求,深化建筑业“放管服”改革,做好建设工程企业资质(包括工程勘察、设计、施工、监理企业资质,以下统称企业资质)认定事项压减工作,现制定以下改革方案。

### 一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神,充分发挥市场在资源配置中的决定性作用,更好发挥政府作用,坚持以推进建筑业供给侧结构性改革为主线,按照国务院深化“放管服”改革部署要求,持续优化营商环境,大力精简企业资质类别,归并等级设置,简化资质标准,优化审批方式,进一步放宽建筑市场准入限制,降低制度性交易成本,破除制约企业发展的不合理束缚,持续激发市场主体活力,促进就业创业,加快推动建筑业转型升级,实现高质量发展。

### 二、主要内容

(一)精简资质类别,归并等级设置。为在疫情防控常态化条件下做好“六稳”工作、落实“六保”任务,进一步优化建筑市场环境,确保新旧资质平稳过渡,保障工程质量安全,按照稳中求进的原则,积极稳妥推进建设工程企业资质管理制度改革。对部分专业划分过细、业务范围相近、市场需求较小的企业资质类别予以合并,对层级过多的资质等级进行归并。改革后,工程勘察资质分为综合资质和专业资质,工程设计资质分为综合资质、行业资质、专业和事务所资质,施工资质分为综合资质、施工总承包资质、专业承包资质和专业作业资质,工程监理资质分为综合资质和专业资质。资质等级原则上压减为甲、乙两级(部分资质只设甲级或不分等级),资质等级压减后,中小企业承揽业务范围将进一步放宽,有利于促进中小企业发展。具体压减情况如下:

1. 工程勘察资质。保留综合资质;将4类专业资质及劳务资质整合为岩土工程、工程测量、勘探测试等3类专业资质。综合资质不分等级,专业资质等级

压减为甲、乙两级。

2. 工程设计资质。保留综合资质;将21类行业资质整合为14类行业资质;将151类专业资质、8类专项资质、3类事务所资质整合为70类专业和事务所资质。综合资质、事务所资质不分等级;行业资质、专业资质等级原则上压减为甲、乙两级(部分资质只设甲级)。

3. 施工资质。将10类施工总承包企业特级资质调整为施工综合资质,可承担各行业、各等级施工总承包业务;保留12类施工总承包资质,将民航工程的专业承包资质整合为施工总承包资质;将36类专业承包资质整合为18类;将施工劳务企业资质改为专业作业资质,由审批制改为备案制。综合资质和专业作业资质不分等级;施工总承包资质、专业承包资质等级原则上压减为甲、乙两级(部分专业承包资质不分等级),其中,施工总承包甲级资质在本行业内承揽业务规模不受限制。

4. 工程监理资质。保留综合资质;取消专业资质中的水利水电工程、公路工程、港口与航道工程、农林工程资质,保留其余10类专业资质;取消事务所资质。综合资质不分等级,专业资质等级压减为甲、乙两级。

(二)放宽准入限制,激发企业活力。住房和城乡建设部会同国务院有关主管部门制定统一的企业资质标准,大幅精简审批条件,放宽对企业资金、主要人员、工程业绩和技术装备等的考核要求。适当放宽部分资质承揽业务规模上限,多个资质合并的,新资质承揽业务范围

相应扩大至整合前各资质许可范围内的业务,尽量减少政府对建筑市场微观活动的直接干预,充分发挥市场在资源配置中的决定性作用。

(三)下放审批权限,方便企业办事。进一步加大放权力度,选择工作基础较好的地方和部分资质类别,开展企业资质审批权下放试点,将除综合资质外的其他等级资质,下放至省级及以下有关主管部门审批(其中,涉及公路、水运、水利、通信、铁路、民航等资质的审批权限由国务院住房和城乡建设主管部门会同国务院有关部门根据实际情况决定),方便企业就近办理。试点地方要明确专门机构、专业人员负责企业资质审批工作,并制定企业资质审批相关管理规定,确保资质审批权下放后地方能够接得住、管得好。企业资质全国通用,严禁各行业、各地区设置限制性措施,严厉查处变相设置市场准入壁垒,违规限制企业跨地区、跨行业承揽业务等行为,维护统一规范的建筑市场。

(四)优化审批服务,推行告知承诺制。深化“互联网+政务服务”,加快推动企业资质审批事项线上办理,实行全程网上申报和审批,逐步推行电子资质证书,实现企业资质审批“一网通办”,并在全国建筑市场监管公共服务平台公开发布企业资质信息。简化各类证明事项,凡是通过政府部门间信息共享可以获取的证明材料,一律不再要求企业提供。加快推行企业资质审批告知承诺制,进一步扩大告知承诺制使用范围,明确审批标准,逐步提升企业资质审批的



规范化和便利化水平。

(五)加强事中事后监管,保障工程质量安全。坚持放管结合,加大资质审批后的动态监管力度,创新监管方式和手段,全面推行“双随机、一公开”监管方式和“互联网+监管”模式,强化工程建设各方主体责任落实,加大对转包、违法分包、资质挂靠等违法违规行为查处力度,强化事后责任追究,对负有工程质量安全事故责任的企业、人员依法严厉追究法律责任。

### 三、保障措施

(一)完善工程招投标制度,引导建设单位合理选择企业。持续深化工程招投标制度改革,完善工程招标资格审查制度,优化调整工程项目招标条件设置,引导建设单位更多从企业实力、技术力量、管理经验等方面进行综合考察,自主选择符合工程建设要求的企业。积极培育全过程工程咨询服务机构,为业主选择合格企业提供专业化服务。大力推行工程总承包,引导企业依法自主分包。

(二)完善职业资格管理制度,落实注册人员责任。加快修订完善注册人员职业资格管理制度,进一步明确注册人员在工程建设活动中的权利、义务和责任,推动建立个人执业责任保险制度,持续规范执业行为,落实工程质量终身责任制,为提升工程品质、保障安全生产提供有力支撑。

(三)加强监督指导,确保改革措施落地。制定建设工程企业资质标准指标说明,进一步细化审批标准和要求,加强对地方审批人员的培训,提升资质审批

服务能力和水平。不定期对地方资质审批工作进行抽查,对违规审批行为严肃处理,公开曝光,情节严重的,取消企业资质审批权下放试点资格。

(四)健全信用体系,发挥市场机制作用。进一步完善建筑市场信用体系,强化信用信息在工程建设各环节的应用,完善“黑名单”制度,加大对失信行为的惩戒力度。加快推行工程担保和保险制度,进一步发挥市场机制作用,规范工程建设各方主体行为,有效控制工程风险。

(五)做好资质标准修订和换证工作,确保平稳过渡。开展建设工程企业资质管理规定、标准等修订工作,合理调整企业资质考核指标。设置1年过渡期,到期后实行简单换证,即按照新旧资质对应关系直接换发新资质证书,不再重新核定资质。

(六)加强政策宣传解读,合理引导公众预期。加大改革政策宣传解读力度,及时释疑解惑,让市场主体全面了解压减资质类别和等级的各项改革措施,提高政策透明度。加强舆论引导,主动回应市场主体反映的热点问题,营造良好舆论环境。

附件:1.建设工程企业资质改革措施表(略)

2.改革后建设工程企业资质分类分级表(略)

抄送:国务院办公厅政府职能转变办公室,有关行业协会,国资委管理的中央企业。

# 关于印发《福建省完善质量保障体系提升 建筑工程品质若干措施》的通知

闽建建〔2020〕5号

各设区市建设局、发改委、自然资源局、工信局、人社局、市场监管局、科技局, 人民银行省内各市中心支行、福州各县(市、区)支行, 平潭综合实验区交建局、经发局、自然资源局、社会事业局、市场监管总局:

为进一步完善质量保障体系, 提升建筑工程品质, 按照省政府办公厅有关工作要求, 现将《福建省完善质量保障体系提升建筑工程品质若干措施》印发给你们, 请结合本地实际, 认真贯彻执行。

福建省住房和城乡建设厅  
福建省发展和改革委员会  
福建省自然资源厅  
福建省工业和信息化厅  
福建省人力资源和社会保障厅  
福建省市场监督管理局  
福建省科学技术厅  
中国人民银行福州中心支行  
2020年10月27日

附件: 福建省完善质量保障体系提升建筑工程品质若干措施.doc

## 《福建省完善质量保障体系提升建筑工程品质若干措施》的政策解读

为有效落实建设工程参建各方主体责任, 进一步完善质量保障体系, 不断提升建筑工程品质, 省住建厅联合省发改委、自然资源厅、工信厅、人社厅、市场监管局、科技厅和中国人民银行福州中心支行等8部门共同制定印发《福建省完善质量保障体系提升建筑工程品质若干措施》(以下简称《措施》), 现对《措施》出台背景和主要内容进行解读。

### 一、出台背景

建筑工程质量事关人民群众生命财

产安全, 事关城市未来和传承, 事关新型城镇化发展水平。2019年9月, 国务院办公厅转发了住房和城乡建设部《关于完善质量保障体系提升建筑工程品质的指导意见》(国办函〔2019〕92号), 明确了进一步完善质量保障体系提升建筑工程品质的总体要求和重点任务。2020年9月, 住建部印发《关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》(建质规〔2020〕9号), 要求全面加强对建设单位的监督管理, 压实建设单位工程质量首要责任。

按照省政府办公厅有关工作要求,根据国办函〔2019〕92号文和建质规〔2020〕9号文,结合我省实际,省住建厅牵头研究起草了《措施》,经多方征求意见,修改完善后联合省发改委、自然资源厅、工信厅、人社厅、市场监管局、科技厅和中国人民银行福州中心支行等8部门发文。

## 二、《措施》主要内容

《措施》内容共包含十条,从4个方面明确完善质量保障体系提升建筑工程品质的主要举措。

一是强化各方责任。完善质量保障体系提升建筑工程品质,首先要明确工程建设各方主体应承担的权利和义务,健全权责一致、科学合理的质量责任体系。建设单位作为工程项目的投资者、决策者和组织者,其行为对工程品质具有决定性影响。《措施》在建质规〔2020〕9号文的基础上,强调了突出建设单位首要责任,要坚持进度服从质量安全,严禁盲目赶工期、抢进度,保证合理工期和造价,按时支付工程款,通过合同约定等手段督促参建各方认真履职,及时消除质量安全隐患。推动建立住宅工程质量信息公示制度,要求建设单位主动公开工程竣工验收等关键质量信息,有效解决信息不对称问题。落实施工单位主体责任,建立质量责任标识制度,推行工程质量安全手册制度,实施《建设工程施工现场远程视频监控系统建设应用标准》。

二是完善管理体制。改革工程建设组织模式,推行工程总承包、全过程工程咨询,鼓励政府投资项目采取“全过程工程咨询+工程总承包”管理服务方式。

完善招标投标制度,实施招标投标网上运行公开,推行电子招标投标和异地远程评标,扩大信用信息的规范应用,加快完善“守信激励、失信惩戒”市场竞争机制。加强工程设计建造管理,积极引进院士、设计大师等领军人才领衔大型公共建筑设计,完善勘察设计质量管控体系,推进施工图审查制度改革,严格控制超高层建筑施工,强化超限高层建筑抗震专项审查,推广应用减震隔震技术。推行绿色建造方式,加快绿色建筑地方立法,完善绿色建筑评价标识制度和绿色建材产品应用标准,推行绿色建材产品认证标识制度。

三是健全支撑体系。完善工程建设标准体系,构建地方、团体、企业三个层级工程建设地方标准体系。加强建材质量管理,建立健全缺陷建材产品响应处理、信息共享和部门协同处理机制,强化预拌混凝土、机制砂产品质量监督管理,打击检测弄虚作假行为,建立从生产到使用全过程的建材质量追溯机制。加大建筑业技术创新及研发投入,推进建筑信息模型(BIM)、大数据、人工智能、移动互联网、云计算、物联网等信息技术的深度集成应用。强化从业人员管理,加强从业人员职业教育,推进企业建立职业培训实训基地,鼓励支持具备条件建筑企业开展职业技能等级认定工作,推行建筑工人实名制信息化管理,建立健全与建筑业相适应的社会保险参保缴费方式,推进建筑施工单位主动按项目参加工伤保险。

四是加强监督管理。健全建设领域

诚信体系,将企业履行质量安全管理职责情况作为信用评价的主要内容。完善福建省建设行业信息公开平台,加强信息归集,实现不同平台间信用信息的共享交换。严格实施建筑市场主体黑名单制度,推动实行多部门联合惩戒。落实属地监管责任,完善日常检查和抽查抽

测相结合的工程质量安全动态监管机制,应用“互联网+”技术,全面推行“双随机、一公开”检查方式,重点加强对涉及公共安全的工程地基基础、主体结构等部位和竣工验收等环节的监督检查,督促落实工程质量终身责任。

## 关于住房城乡建设行业从业人员职业教育 培训工作有关事项的通知

闽建办人〔2020〕3号

各设区市建设局、市政园林局,平潭综合实验区交建局,“建筑之乡”住建局:

为深入贯彻落实“放管服”改革,进一步优化营商环境,减轻企业负担,根据国家 and 省有关职业资格清理规范要求,保证建筑市场主体公平、公正、有序竞争。现就规范全省住建行业从业人员职业资格教育培训发证工作有关事项通知如下:

一、未列入《国家职业资格目录》的职业资格证书,各级住房和城乡建设主管部门和有关单位不得进行岗位设定和职业资格许可认定,不得开展考核发证。除法律、法规、规章规定的外,不作为行政许可的前置条件、投标要求、评标依据及合同示范文本内容。

二、根据住建部和我省相关文件要求,施工现场专业人员职业培训由符合条件的一级及以上施工企业、专业培训机构和职业院校组织实施,由培训单位

发放职业培训合格证。符合条件的培训单位填好信息登记表在“福建省建设从业人员综合服务平台”公布。原持有的《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核合格证书》继续有效。

三、取消园林绿化“四大员”岗位证书(施工员、质量员、安全员、材料员),园林绿化施工企业信用评价办法和标准将作相应调整。

四、建设工程检测试验人员岗位证书由用人单位自行培训发证,用人单位也可委托其他培训机构、行业协会培训发证。各培训单位应当及时将证书数据上传“福建省建设从业人员综合服务平台”。原《建设工程检测试验人员岗位证书》继续有效。

五、加强对建筑施工特种作业人员的安全教育培训或继续教育。特种作业人员应当参加用人单位自行组织的年度安全教育培训或用人单位委托其他专业

机构组织的继续教育,年度培训时间不少于24小时。培训信息应及时对接“福建省建设从业人员综合服务平台”。

六、加强对施工企业“安管人员”安全生产教育培训。“安管人员”应当参加企业年度安全生产教育培训合格,且在证书有效期内参加县级以上住房和城乡建设主管部门组织的安全生产教育培训时间满24学时。

七、执业注册人员继续教育应当按相应专业规定的继续教育内容和标准,完成继续教育学时。执业注册人员可参加用人单位组织的继续教育培训,也可参加有关机构组织的继续教育培训,各用人单位、培训机构应将培训信息及时、准确地对接“福建省建设从业人员综合

服务平台”。住建部有关执业注册人员继续教育政策调整的,从其规定。

按照“谁培训、谁负责”的原则,各用人单位、培训机构应对培训真实性及培训质量负责,保证从业人员具备相应管理、技术等能力并不断提升,确保工程质量和施工安全。各级住房和城乡建设主管部门要加强对从业人员职业教育培训工作的指导、监督和服务,督促企业履行培训主体责任,鼓励并引导从业人员参加各类专业知识培训,树立终身教育理念。

福建省住房和城乡建设厅办公室  
2020年10月19日

## 关于印发《福建省工程质量安全手册实施细则(试行)》的通知

闽建办建[2020]10号

各设区市建设局、平潭综合实验区交建局:

为贯彻落实《住房和城乡建设部关于印发《工程质量安全手册(试行)》的通知》(建质[2018]95号)相关要求,规范企业质量安全行为,进一步提高质量安全管理水平,省住房和城乡建设厅组织制定《福建省工程质量安全手册实施细

则(试行)》,请认真遵照执行。

特此通知。

附件:福建省工程质量安全手册实施细则(试行)(略)

福建省住房和城乡建设厅办公室  
2020年10月23日

# 关于对部分会员企业行业自律惩戒处理的通报

闽监管协[2020]38号

各会员企业：

2020年9月18日，协会对11家参与低价投标的会员企业进行集体约谈，着重重申了会员企业《入会申请承诺书》、《福建省建设监理行业自律公约》等内容，与会会员企业不仅深刻认识到参与低价项目投标行为违反了《福建省建设监理行业自律公约》，背离了入会承诺，扰乱了行业市场秩序，还充分认识到低价标对行业的危害性，并承诺将积极响应协会倡议，抵制低价监理项目招标，自觉维护监理行业健康发展。

但近期协会收到会员企业反映，以下会员企业仍坚持参与低价标投标：

一、2020年9月16日，协会向各监理企业发出倡议不参与“晟发名都”住宅34-36#、39-40#楼工程监理（三次）项目（招标编号：E3506270601800260001）投标活动，绝大部分监理企业响应了倡议，但招标人在2020年10月12日发布的候选人公示中显示福建宇宏工程项目管理有限公司、厦门市东区建设监理有限公司等2家会员企业仍坚持参与该项目投标。

“晟发名都”住宅34-36#、39-40#楼工程监理（三次）项目（招标编号：E3506270601800260001）招标公告中设置条款：“2.4 建筑安装工程费：人民币约14000（含配套工程）万元。2.5.1 建设工程施工阶段监理服务费：可将国家发展改革委员会、建设部关于《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格

[2007]670号）文规定并结合项目实际情况及市场行情作为参考依据，本项目施工阶段监理服务费固定总价加风险含税包干（风险系数已考虑在合同价款内，除工程建设规模减小相应调减合同价款外，其他情况均不调整监理费用；本项目监理服务期包含施工阶段监理服务期和保修阶段监理服务期两阶段；保修阶段监理服务收费已含在监理报价内），招标人不再另行支付额外监理费和附加监理费。监理服务费为144万元。”该监理取费仅相当于原670号文件取费标准的4折。

二、2020年9月18日，协会向各监理企业发出倡议不参与“武夷山市老旧小区改造项目（二期）监理”项目（招标编号：E3507828782198838002）投标活动，绝大部分监理企业响应了倡议，但招标人在2020年10月12日发布的候选人公示中显示福建工大工程咨询管理有限公司仍坚持参与该项目投标。

“武夷山市老旧小区改造项目（二期）监理”项目（招标编号：E3507828782198838002）招标公告中设置条款：“2.4 建筑安装工程费：27003.57万元。2.5.1 建设工程施工阶段监理服务费：（1）本项目施工监理服务收费的计费额：工程施工合同价暂按人民币27003.57万元。（2）施工监理服务收费基准价=施工监理服务收费基价+[(上限基数-下限基数)/(上限总价-下限总价)]\*(合同价-下限总价)=标准

价。即： $393.4 + [(708.2 - 393.4) / (40000 - 20000)] * (27003.57 - 20000) = 503.64$  万元。本项目施工阶段监理服务费：施工监理服务收费基准价 \* 专业调整系数 \* 工程复杂系数 \* 高程调整系数 \* (1 - 下浮系数) =  $503.64 \text{ 万元} * 1.0 * 1.0 * 1.0 * (1 - 60\%) = 201.456$  万元，监理费最终按施工单位中标合同价款作为计费基数按上述计算过程进行监理费结算。”该监理取费仅相当于原 670 号文件取费标准的 4 折。

三、2020 年 9 月 25 日，协会向各监理企业发出倡议不参与“明城金澜湾(三期)施工监理”项目(招标编号：E3504020401100063001)投标活动，绝大部分监理企业响应了倡议，但招标人在 2020 年 10 月 15 日发布的候选人公示中显示福建安华发展有限公司为第一中标候选人。

“明城金澜湾(三期)施工监理”项目(招标编号：E3504020401100063001)招标公告中设置条款：“2.4 建筑安装工程费：约 49500 万元。2.5.1 建设工程施工阶段监理服务费：可将/作为参考依据，本项目施工阶段监理服务费 1400000 [包括设计阶段、准备阶段、施工阶段及保修期的监理。若政策性调整造成工程停

建、缓建、规模减少，则监理费按实际完成工程量计算后比例支付，若政策性调整后造成工程扩大、规模增加，则监理费不另行调整，委托人不另外承担违约责任；无论施工工期延长或缩短，委托人均不另行支付其他补偿费用或奖励金](若有造价咨询阶段监理另增加 10 万元)。”该监理取费仅相当于原 670 号文件取费标准的 1.7 折。

为维护行业健康、有序发展，根据《福建省建设监理行业自律公约》第二十四条之规定：“违反本公约第七条规定，暂停会员资格六个月，冻结其会员服务体系，并提请建设行政主管部门进行通报批评、实施差异化监管等。”我协会现对参与投标的福建宇宏工程项目管理有限公司、厦门市东区建设监理有限公司、福建工大工程咨询管理有限公司、福建安华发展有限公司等 4 家会员企业实施惩戒，因考虑到上述 4 家会员企业为初次违反《福建省建设监理行业自律公约》之规定，经研究决定，酌情予以从轻处理，在行业内给予通报批评处理，并在协会会刊和网站上发布。

特此通报。

福建省工程监督与项目管理协会  
2020 年 10 月 15 日

## 浅谈监理企业在现有政策环境下的转型思路

福建工大工程咨询管理有限公司 高文兴

自 1988 年国家推行工程监理制度至今已过 32 年，监理对保障工程建设施工

质量与安全起到了重大作用。但伴随着建筑工业化、信息化、智能化、国际化的

发展以及国家改革开放力度的不断加大,传统的施工监理业务已经难以适应当前的新形势、新要求。监理企业在面对日益变化的政策与市场环境也产生了强大的改革动力,企业的转型已势在必行。

以下结合本公司目前正在开展的全过程工程咨询服务业务情况,谈谈监理企业的转型。

### 一、政策研究与市场研判

做好监理企业的转型,首先应加大政策研究与市场研判,充分了解政策导向,掌握行业动向,了解市场需求,适应政策环境。2017年,国务院办公厅出台了《关于促进建筑业持续健康发展的意见》,鼓励采用“全过程工程咨询”的服务模式。同年,住房城乡建设部发布了《关于促进工程监理行业转型升级创新发展的意见》及2019年3月国家发改委联合住建部共同印发《关于推行全过程工程咨询服务的发展意见》等,都为监理企业转型指明了方向。在政策引导和市场变化下,监理的服务模式需要创新,咨询服务需要多元化、专业化、一体化与集成化。全过程工程咨询已是监理行业发展的主流方向,监理行业的转型已在路上。

截止目前,国家相关部委及地方政府相继出台了50余份的全过程工程咨询相关政策文件,从全过程工程咨询的定义、业务范围、权利义务、服务模式、服务标准、委托方式、单位资质、人员资格、收费标准、责任与风险等进行了详细规定。国家部委也正在征求全过程工程咨询服务标准与示范合同文本征求意见稿的意见,近日浙江省住房和城乡建设厅

发布了全过程工程咨询服务地方标准,这些都为开展全过程工程咨询服务提供有力参考及政策依据。

监理企业要从加大市场调研,充分分析市场需求方面入手,加强与意向业主单位及政府主管部门的交流与沟通,根据企业自身多年的项目代建管理经验,建立内部数据库,充分展示代建与项目管理经验,做好项目管理业绩宣传,提高市场认可度,争取取得业主及政府主管部门的大力支持,为监理企业转型创造良好的外部条件。

### 二、根据自身情况做好转型规划

监理企业的转型不能操之过急,需要从经营理念的更新,再到人才结构的调整,需要从业务流程的新编,再到制度的修编与完善,是一个循序渐进的过程。监理企业可以从短期(1-3年)和中长期(3年以上)两个阶段结合国家“十四五”规划进行转型规划。在短期阶段上,根据企业多年来积累的项目监理、代建与管理经验,在做好传统监理服务的同时积极拓展代建、项目管理、代建加监理、代建监理与造价咨询及招标代理等多种形式的组合业务,同时利用集团的全产业链优势,联合工程咨询、勘察设计、招标代理、工程检测和造价咨询等单位,以联合体的方式积极对接与承接全过程工程咨询服务业务。长期阶段方面,根据行业政策,以市场需求为导向,通过企业间的合并重组以及联合开发,积极开展全过程工程咨询各种组合业务,积累项目管理经验,培养优秀人才,组建高素质的人才队伍,加大科技研发投入,完善企业服务体系与服务标准建设,健全内控



制度,建立全过程工程咨询服务的业务全覆盖、管理全流程的技术与管理高度融合的一体化与信息化平台,全面推进全过程工程咨询服务业务的开展。

监理企业在转型规划上,还要紧扣科技进步、体制变革、建设模式变化及政府放管服改革,比如 BIM、CIM 技术,装配式建筑,工程总承包,EPC 模式,EPC + F 模式,PPP 模式等,作为全过程工程咨询监理企业应采取相应的技术、管理与组织方案,满足建筑业改革发展的创新需求;政府放管服改革及营商环境的优化也推动了政府监管模式、监管职能及建设程序的改变,全过程工程咨询服务监理企业也应调整管理措施与组织方案,确保达到政府主管部门对全过程工程咨询的政策要求。

### 三、应对市场变化提高企业核心竞争力

转型成功方可升级,企业升级要以核心竞争力的提升为基础。监理企业应着手从内控制度、文化建设、人才培养、管理创新、资源整合开发与利用、信息化标准化水平等几个方面提高自身的核心竞争力。

#### 1、加大人才队伍建设,培养一专多能的复合型人才

人才是第一要素、是第一生产力。全过程工程咨询服务除了需要懂工程项目管理各阶段专业技术技能人才外,更需要熟悉国际、国内经济政策法规、精通多个领域专业技术知识的复合型人才;需要熟悉市场调查和预测分析、能进行经济评价和风险分析人才;更需要能为具体项目建设提供全过程、全流程、全方

位解决方案的专业顶尖人才。为此,监理企业应加大人才的开发投入,优化人才结构,加大人才储备,完善吸引人才、培养人才、留住人才、用好人才的体制机制,充分挖掘人才潜力,以满足全过程咨询服务的业务需要。

#### 2、加大技术与管理创新,实施创新驱动战略

随着 BIM、CIM 技术、装配式建筑、人工智能、大数据、5G 技术、区块链技术、物联网技术等科技发展,传统的建筑业也在进行着新一轮的技术革命,这对全过程工程咨询服务企业提出了更高的创新要求。监理企业应紧跟科技发展步伐,及时引入新的信息化技术,完善科学管理手段,大力开发 BIM、大数据和虚拟现实技术,通过精细化、信息化管理,提升工程建设的管理水平,确实保证工程建设的质量与安全,提高工程建设的投资效益,降低工程全生命周期运营维护成本,满足日新月异的科技与建筑融合发展的新要求。

加大与高校工程管理学院系的交流与合作,创建本科生研究生创新实训基地,加大产学研融合,创新人才教育培养机制,加大工程咨询服务的理论研究,学习发达国家咨询服务业的先进经验,加大与优秀企业的交流与合作,完善全过程工程咨询服务管理体系建设,落实服务质量保证措施,加大创新研发及科技投入,有效实施企业创新驱动发展战略。

#### 3、加强企业文化建设,实施文化强企策略

企业文化是一个公司的软实力,企业核心理念与价值观是企业文化的具

表现。全过程工程咨询服务的属性仍然是服务性质,质量优劣是服务好坏的评判标准,因此企业文化要在服务质量上达成全员共识,提炼企业的核心理念与价值观,提高企业与员工利益的融合度,提升企业价值与人才价值的协调性,提高员工的归宿感与凝集力,激发员工为之而努力奋斗,提高企业的文件建设水平,提升服务质量,更好地服务企业发展。

#### 4、加强全员素质能力建设,提高市场占有率

在持续做好传统监理业务的同时,积极吸收合并工程咨询、勘察设计企业,积极吸收高端的工程咨询与设计人才,特别是项目方案设计大师,成立高素质项目团队,组建各专业的内外部人才库,积极拓展工程咨询与设计业务,落实建设单位的首要责任与建筑师负责制,为委托单位提供全过程、全方位的工程建设咨询管理服务,为委托单位提供更多的工程建设增值服务,同时创新业务与资源共享模式,提高市场占有率。

#### 5、做好监理企业的转型评价

监理企业的转型应从以下方面进行评价。一是转型是否符合政策导向与市场动向,是否紧跟政府职能转变与放管服改革步伐,是否满足市场的内生需要;二是转型后企业的组织架构,人才结构,内控制度,业务流程、企业文化,信息化、标准化能否满足现代企业的发展要求;三是转型后企业的管理体系,运行机制

是否适应市场变化,企业文化、执行力是否得到有效提升,是否能够发挥规模效应,是否具备行业优势与核心竞争力;四是转型后企业创新能力、资源开发整合与利用能力,信息化标准化建设水平是否得到有效提升,技术装备、专业技术、创新创造能力是否得到有效提高,业务量、盈利能力、管理水平,行业地位是否快速提升;五是转型后企业的市场认可度,业主满意度,政府评价,信用评价是否得到有效提升等。做好转型评价,为企业升级把脉开方,促进企业持续健康快速发展。

#### 结束语

从国家决定修改建筑法的相关文件上体现,工程监理制度仍然是法定制度,在今后较长时间内国家仍然会保留监理制度。但随着改革开放、政府职能转变、科技进步,市场变化,经济发展的全球化与国际化,监理企业的发展已遭遇重大瓶颈,比如监理范围与规模的进一步缩小,监理取费价格的降低,监理人才匮乏、人才流失,企业资质门槛低、企业数量众多,同质化竞争激烈等。为此,我们应加大对行业的发展和改革创新的研究,紧跟政策导向,紧抓市场动向,借鉴国际先进理念与经验,通过完善自身硬实力稳定转型,为企业的可持续发展创造良好条件。

(本刊特约通讯员:郑忠 供稿)

# 城市市政道路沥青路面裂缝分析及施工对策

厦门兴海湾工程管理有限公司 尹钿源

**摘要:**裂缝是城市市政道路沥青路面最常见的破损方式,其对路面质量和行车安全造成了严重威胁。文章论述了城市沥青路面裂缝的危害、类型、形成原因,介绍了从提高路面设计水平、把控混合料配合比、提高施工质量以及加强路面裂缝的识别检测等方面防止路面裂缝的措施,可为城市市政道路的施工、运行管理提供有益参考。

**关键词:**市政道路;沥青路面;裂缝;施工对策

沥青路面具有表面坚实、平整、施工期较短、路面无接缝、耐磨抗滑、行车舒适、路面噪音低、养护方便等优点。但由于面层存在温度稳定性差、抗弯拉强度不足、行车荷载的反复作用,路面易产生各种裂缝。裂缝会缩短沥青路面的使用寿命,增加了道路养护成本,对交通带来极大安全隐患。早期出现的路面裂缝不会对行车产生较大影响,如果不及时处理,路面易产生龟裂、坑槽、沉陷、车辙等严重病害。裂缝伴随着沥青路面的整个使用周期,并随着使用期限的增长而加重。因此,分析沥青路面裂缝的产生原因并提出有效措施具有重要意义。

## 1 沥青路面裂缝类型

沥青路面早期产生的裂缝对市政道路的危害极大,特别在冬季和春季。因有降雨和融雪水的渗入,使路面的裂缝病害更加严重。按照成因不同,沥青路面裂缝分为纵向、横向和网状裂缝<sup>[1-2]</sup>。横向裂缝按照成因不同又分为荷载裂缝与非荷载裂缝,它是最为常见的路面裂缝,与行车方向近乎垂直,多由降雨、融雪、地表水等自然因素造成<sup>[3]</sup>。纵向裂缝一般包括表面裂缝和疲劳裂缝,与道

路行车方向近乎平行,多由基层沉降、施工、改扩建不规范所致。网状裂缝主要是由于路面的整体强度不足而引起,形成的网状或龟纹状的破损路面块尺寸多小于50cm×50cm。

## 2 沥青路面裂缝形成原因

沥青路面裂缝的形成与气候、混合料的特性、配合比、半刚性基层材料的性质,以及不规范施工、交通量过多、车辆超载等都有关系。裂缝往往不是稀疏的、单独的或规则的,有时是网状的。施工质量是形成裂缝的主要原因:首先是水泥稳定砂砾基层施工中碎块调整不当,混合料的含水量把控不严,外界不利因素对施工的影响较大。其次是石料压碎值低,裹油力较差,直接降低了沥青与碎石之间的粘结力,容易出现裂缝。再次就是沥青含蜡量过高,减小了沥青的耐久性以及粘结性,降低了施工质量,使沥青老化速度加快,容易出现各种裂缝<sup>[4]</sup>。

由于基层承载力不足,加之城市的气温温差大和行车荷载反复作用等多种因素对路面的影响,以及车载过重或沥青的老化,新的路面裂缝又会形成,初期

的纵向或横向裂缝会从逐步发展成为网状裂缝。当雨水、雪水或者路基附近的地表水通过路面裂缝浸入基层,使得土层含水量增大,当冬天冻融后对道路的破坏将非常严重,直接降低路面强度。路面在行车荷载的反复作用下会产生冲刷、唧浆,甚至会产生结构性破坏。

### 3 沥青路面裂缝的对策

在工程上防治裂缝的有效措施包括选择质量合格的原材料、合理的材料配合比、规范有序的施工、及时的后期养护等措施<sup>[5]</sup>。除考虑施工的因素外,还应从当地的气候环境、道路维护保养、加强裂缝检测识别等多方面考虑,从而延长路面的使用周期。

#### 3.1 提高路面设计水平

沥青路面施工前,设计单位必须做好充分的前期调查工作,充分掌握场地的位置、地形地貌、水文气象、施工条件和交通发展等第一手资料,为提高路面设计的科学性提供准确可靠的基础资料<sup>[6]</sup>。在市政道路设计之初,设计单位应充分估计道路交通量和未来的超载比例,提高路面结构层的设计标准,优先使用那些材料稳定性好、抗压性能好、抗拉强度高、干缩和温缩系数小的半刚性材料做基层,从来源上保证路面的质量。同时,为避免因基层压实不平引起的横向裂缝,路面地下管线埋深设计要合理,不得距离路面太浅。

#### 3.2 把控混合料配合比

选择符合当地实际的基层和面层材料进行结构设计,从严把控混合料配合比,科学确定沥青路面厚度和坡度。通过在沥青混合料中添加石棉、木质纤维

料或采用较厚的沥青面层等措施,减少由半刚性基层产生的反射裂缝。在选择面层沥青材料时,尽量选择低稠度、低含蜡量、高延度、针入度较大的优质沥青,必要时可选用改性沥青,从原料来源上避免路面裂缝的产生。

#### 3.3 提高施工质量

为确保质量,应规范沥青路面的每一道施工工序,严格按照施工方案和技术要求执行,采取有效措施避免建成后出现裂缝。路基填土中不得含有淤泥、腐殖质土及腐烂树根等,防止因结构强度不足导致基层局部下沉和路面开裂。在半刚性基层摊铺时控制混合料的含水量,选用合适的机械组合,及时洒铺封层或透层油进行路面养护。在摊铺沥青路面时,合理掌握摊铺时间、碾压方式和速度,恰当的处理接缝。

#### 3.4 加强路面裂缝的识别检测

预防沥青路面裂缝,需要道路管理部门及时识别路面裂缝,提升裂缝的检测水平和工作效率,采用先进的路面智能检测车和路面裂缝识别系统,及时发现新生的和潜在的路面裂缝,建立路面维护及维修信息化管理体系。近些年来,随着技术的进步,神经网络识别<sup>[7-8]</sup>、空间域的边缘检测算子<sup>[9]</sup>、频域的路面裂缝检测<sup>[10]</sup>等先进技术已应用于裂缝识别中,大大提高了检测准确度和效率,为路面养护提供技术支持。

### 4 结语

沥青路面裂缝不仅导致路面质量下降,还会带来严重的路面病害,影响行车安全性和舒适性。为防治沥青路面裂缝,需要考虑影响路面裂缝的外在、内在

因素,从路面设计水平、材料选用、科学施工等方面采取防治措施,根据裂缝的类型选择相应的防治方案,从而保障路面质量和行车安全。同时,利用智能交通技术提升道路的管理水平,防止大型车辆或超载车辆对路面的损坏。

### 参考文献

[1]薛小兰.城市沥青路面裂缝的成因及防治措施[J].建材发展导向,2018,16(20):45-47.

[2]何波.沥青路面裂缝和坑槽破坏机理与修补技术研究[D].长安大学,2006.

[3]袁栋梁.浅谈沥青路面裂缝产生的原因[J].江西建材,2018(06):54-55.

[4]郑建荣.高速公路沥青路面裂缝成因及处理技术[J].交通世界,2018(32):77-78.

[5]陈治史.市政沥青路面裂缝特

征及防治研究[J].福建建材,2018(05):83-84+25.

[6]罗征.市政沥青路面裂缝产生因素及对策研究[J].四川建材,2018,44(11):131-132.

[7]英红,丁海明,侯新月,等.基于BP神经网络的沥青路面裂缝识别方法研究[J].河南理工大学学报(自然科学版),2018,37(04):105-111.

[8]柯文豪,陈华鑫,雷宇,等.基于GRNN神经网络的沥青路面裂缝预测方法[J].深圳大学学报(理工版),2017,34(04):378-384.

[9]张宏,英红.频域滤波的水泥路面图像降噪增强方法[J].土木建筑与环境工程,2015,37(03):48-52.

[10]荣婧,潘玉利.基于图像的水泥刻槽路面裂缝识别方法[J].公路交通科技,2012,29(03):45-50.

(本刊特约通讯员:庄向阳 供稿)

## 园林道路路面铺装技术的应用

厦门兴海湾工程管理有限公司 曾颖

**摘要:**园林道路路面铺装工程是园林工程重要的组成部分,铺装质量及铺装样式的好坏直接影响到整个园林工程的效果。因此,建设单位、设计单位、监理单位以及施工单位一定要重视园路铺装样式及施工技术,确保园林道路铺装工程的美观性。这里主要分析当前景观园林道路铺设现状、园林道路的作用、园林设计的原则,并结合具体的案例进行说明。

**关键词:**景观;园林道路路面铺装;铺装技术;应用

### 0 引言

景观园路路面也称地面景观,不仅

具有装饰性,具有一定的色彩美感,而且要与周围的建筑、地形、绿色植物配合,提高装饰的美观性。然而,园林道路铺装和一般的交通道路铺装不同,虽然也具有分流的作用,但是最主要的还是以游览为主。所以在设计施工的时候,要确保园林道路有好的样式、质感和质量。

## 1 园林道路铺装现状与分析

### 1.1 过度追求形式美

近年以来我国建筑设计水平远远落后于西方国家,因此国内大量的建筑设计师和园林设计师学习西方设计师的设计理念和设计方法。设计人员在园林道路设计的时候,过度追求于形式美,忽略了文化差异、周边的人文生活及文化底蕴的影响。例如在一些老市区公园内铺装非常现代、色彩艳丽园林道路,破坏了一座百年公园应该有的文化历史,也破坏了周边宁静祥和的氛围。

### 1.2 经济性差

近年来,有些园林项目造价不菲,一味地追求高造价的材质,忽视了自然的造景理念,比如,有些公园的路面铺设贵重的木地板,这些木地板在室外风吹雨打,后期维护跟不上,很容易腐坏,不仅对原有道路的使用功能造成破坏,而且影响整个园区的环境。

### 1.3 协调性差

园林道路的过度开发,直接导致了园林道路设计的不合理,功能分区不明确,园区道路与周围环境不协调。

### 1.4 缺乏人性化

园林道路主要目的是满足行人游客通行需求,同时为游人提供休闲娱乐的场所。所以设计的时候,首先要考虑到

游客的需求,而不是为了达到追求所谓的艺术或者经济利益,破坏整个景观的整体环境。

## 2 园林道路的作用

园林是组织和引导游人观赏、驻足的地方,它是集山水、建筑、植物等要素为一体。园林道路是园区的脉络,它的规划设计必须满足园区的使用功能,同时与周围环境保持一致性。

### 2.1 划分园林空间

园林道路可将整个游览观赏区域进行切割,让每一个区域都有自己的特色,从而形成游览、休闲娱乐为一体的空间形态。

### 2.2 交通组织作用

园林道路不仅要承担着游客出入分流的压力,而且要满足园林绿化、消防等功能。

### 2.3 引导游览

景观园林划分若干个景区,在各个景区设置了若干个景点,并布置了很多景物。园林道路将这些景区、景点和景物联系在一起,构成了一座景色鲜明、结构严谨、富有韵律的园林空间。因此,园林道路的设计布置,应按照园林建筑设计师的规划线路进行,让游人能够通往各个景区和景点。

## 3 园林设计的原则

### 3.1 色彩效果

园林道路的色彩和光线应该柔和,不宜使用过于鲜艳的颜色,避免给游客造成刺眼和反光的感觉。颜色应该稳重、鲜明、不俗气,便于大多数人接受。如果路面装饰颜色鲜艳、富丽堂皇,容易给人造成喧宾夺主的感觉,影响整个园

区的协调性。色彩必须与周围的建筑环境融合在一起,要么宁静、安定;要么自然、野性。

### 3.2 装饰效果

园林道路具有装饰作用,被称为地面景观,所以路面的装饰形式比较多,花纹、颜色、肌理以及线条等都可用来衬托整个环境,从而达到美化环境的目的。所以在路面装饰方案设计的时候,要与整个园区的意境融合,根据现有的园林绿化环境、景观选择路面的材质、形式、尺寸以及图案装饰颜色,让园林道路成为园区景观的一部分。园林铺装的美感主要来自于材料的种类、质感、铺装样式、线型。不同风格的材料给人的质感也不同,比如粗犷的花岗岩、悠远的青石板、圆润的鹅卵石等。根据不同的园林表现选择所需的铺装样式,例如平铺、工字铺、人字铺、碎拼等。所以设计人员不仅要发挥材料原本的优点,而且要根据景观环境选择合适铺装样式、合理的线型等,以达到和谐自然的目的。

### 3.3 一致性原则

园林道路铺装不是一个独立的单体工程,而是与周围的绿地、建筑、地形以及山水有关,山水、建筑、园林道路构成一个有机的综合整体。所以在铺装的时候,园林道路必须与周围的植物密切配合。园林道路丰富园林的景色,植物又能让整个路面看起来充满生机。

## 4 园林道路路面铺装技术

### 4.1 工程概况

福建省厦门市园博园主入口生态小岛景观工程,总建筑面积 30000m<sup>2</sup>。

该工程为园林工程,涉及绿化、道

路、园林小品,具体包括绿化、给排水、电气、智能化系统及土建。其中木廊架、木栈道、水榭、木桥、木牌坊、草亭、茶室全部或部分采用防腐木结构,石桥、石墙采用石砌体结构,园林道路为火山岩材质。

### 4.2 园林设计

根据该景观区域的实际情况,设计师从以下几个方面进行设计:第一,从区域的设施内容、分布距离和位置、使用时间与频率、景观建筑布置等进行设计。园林道路铺装上,根据景区的功能,将园林道路融入到景观环境中,成为景观环境的一部分。第二,湖边铺设木栈道。为了提高木栈道的使用时间,木栈道使用防腐材料,可以防水、防腐蚀、防虫蛀,所以适合恶劣的室外环境。第三,以点、线、面的设计理念,将景区的水榭、草亭、杏林湾的水结合起来。通过“点”状绿化、节点绿化、分散布置,给人提供休闲、游戏娱乐的空间。通过线状绿化道路行道树绿化,在道路沿线种植灌木,使其成为带状绿化。道路将点状的绿化串联起来,形成网络绿化,从而起到划分园区空间的作用。通过面状绿化带广场景观绿化、道路两侧以及院落绿化带形成面状绿化,从而将景观分成块状,通过道路将这些块状绿化景观联系起来,达到多样化的绿化效果。

### 4.3 园林道路路面铺装技术

主园林道路是景区各个分区联系和活动的主要道路,园区内部小节点景观主要以小路为主,并形成回路连接其他各个分支。各个小景观之间交通是特色小路。

## 5 总结

我国园林艺术源远流长,古人给我们留下了很多杰出的园林艺术作品,比如苏州园林。园林道路铺装是园林艺术重要的组成部分。在铺装的时候,不同

的材料有不同的铺装方式,一定要根据当地的环境,将铺砖工艺与环境融合在一起。

(本刊特约通讯员:庄向阳 供稿)

## 浅谈预应力小箱梁梁体汽车吊装施工技术

福建越众日盛建设咨询有限公司 何跃煌

**引言:**目前,在市政道路工程施工中,由于场地限制无法采取龙门吊吊装,容易造成桥梁施工进度偏慢,预制场存梁区堆满梁体,预制单位无法继续施工的局面。当施工现场桥台具备梁体安装的条件时,管理单位出于解决存梁压力,保证现场桥梁连接段正常施工的考虑,往往要求桥梁施工单位进行梁体安装,在此前提下,梁体汽车吊装优势体现明显,尤其在吊装场地处理容易,桥梁墩柱高度低的桥梁梁体吊装上,汽车吊装运用越来越广泛。先对现场桥梁梁体汽车吊装施工技术进行探讨,以下以漳州高新区靖城园区高新东路(廊前大道至圆山大道)市政道路工程一标段 K0+558.14 部位中桥进行举例。

### 一、工程概况

#### 1、工程概况

漳州高新区靖城园区高新东路(廊前大道至圆山大道)市政道路工程一标段 K0+558.14 部位中桥桥梁单幅设置,本桥设置 2.0% 的双向横坡。桥梁宽度:  $31.29\text{m} = 1.29\text{m}$ (给水管预留道) +  $2.5\text{m}$ (人行道) +  $3.5\text{m}$ (非机动车道) +  $1.5\text{m}$ (侧分带) +  $7.25\text{m}$ (机动车道) +  $0.5\text{m}$ (护栏) +  $7.25\text{m}$ (机动车道) +  $1.5\text{m}$ (侧

分带) +  $3.5\text{m}$ (非机动车道) +  $2.5\text{m}$ (人行道)。

桥梁布孔时综合考虑跨渠及景观等因素,该桥采用  $1 \times 25\text{m}$  预制小箱梁;0#桥台、1#桥台型式根据 3m 填土高度确定,采用柱式台。

桥梁上部结构采用 25m 预制小箱梁,梁高 1.4 米。

桥梁下部结构。桥台采用柱式台,基础为  $\phi 1.2\text{m}$  冲孔灌注桩。台后设置钢筋砼搭板,板长 6m,厚 0.35m。

#### 2、危大工程判定

漳州高新区靖城园区高新东路(廊前大道至圆山大道)市政道路工程一标段 K0+558.14 部位中桥预制箱梁质量 787.475kN,根据《住房和城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》(建办质[2018]31号)关于“起重吊装工程其重量大于 300kN 及以上的起重吊装工程”属于超过一定规模危大工程的规定,本桥梁工程预制箱梁的单体质量大于 300kN,属于超过一定规模的危大工程,安全施工方案经施工单位审核、总监理工程师审查后,需提交专家论证。

#### 二、施工计划



## 2.1 吊装准备工作

### 2.1.1 确定吊机位置及运板车的运输路线

行车路线应通畅、平整。由于箱梁大型构件,在运输前须和当地路政和交警部门协商道路的通行路线和通行时间,制定详细的运输计划,取得路政部门的同意,进入现场必须进行平整和顺直的修整,保证运输车和箱梁平稳行驶。

2.1.2 在施工过程中要注意对混凝土结构的保护。

2.1.3 箱梁吊装前通知监理报请业主下部结构进行验收,认可后方可进行吊装。

### 2.1.4 结构复核、资料准备

在吊装前除了要认真进行下部结构纵、横轴线、水准标高、断面尺寸的复检工作,还要确认混凝土结构的强度是否满足设计要求及施工规范的强度。

检查各种质保资料是否齐全、合格。

项目经理必须认真指导,督促质检员做好各项质检工作,确保箱梁的安装质量目标。

2.1.5 吊装前各人员应合理分配,各工序由专人指挥。

2.1.6 吊车进场前上报机械检测合格证及人员的资质证书。

2.1.7 对运输车辆、吊车及吊装用具进行全面保养。

## 2.2 劳动力计划

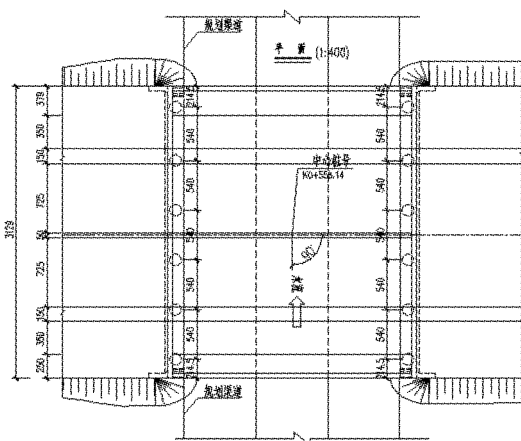
2.2.1 根据施工进度和劳动力需要量计划,组织工人进场,并安排好工人生活。水、电管线架设和安装已完成,能够满足工程施工及工程管理、施工人员生活的用水、用电需要。

2.2.2 做好施工人员的安全、质量、防火、文明施工等教育工作,进行岗前培训,对关键技术工种必须持证上岗,按规定进行三级安全技术交底,交底内容包括:施工进度计划;各项安全、技术、质量保证措施;质量标准和验收规范要求;设计变更和技术核定等。必要时进行现场示范,同时健全各项规章制度,加强遵纪守法教育。

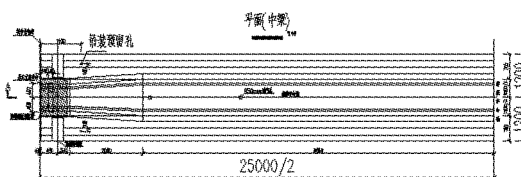
## 三、施工工艺技术

### 3.1 技术参数(结构设计)

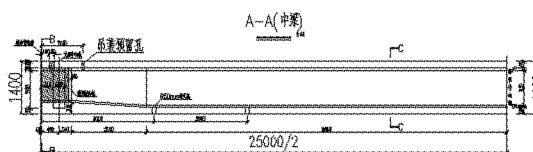
#### 3.1.1 桥型布置平面图



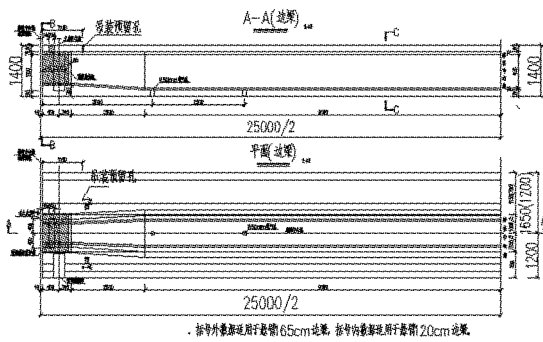
#### 3.1.2 箱梁中梁平面图



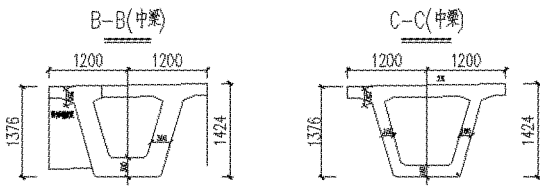
#### 3.1.3 箱梁中梁 A-A 剖面图



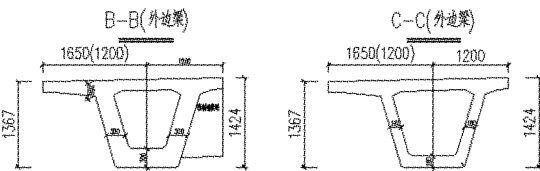
#### 3.1.4 箱梁边梁平面及 A-A 剖面图



3.1.5 箱梁中板 B-B、C-C 断面图



3.1.6 箱梁边板 B-B、C-C 断面图



### 3.2 箱梁重量

工程材料		混凝土量 (m <sup>3</sup> )	重量 (kg)
混凝土	C50	286.9	717250.0
4 φ S15.20 钢绞线			6629.2
5 φ S15.20 钢绞线			5990.7
普通钢筋	HPB300		19674.6
	HRB400		37930.1
合计 (10 榀)			787474.6
单榀			78747.46

### 3.3 工艺流程

#### 3.3.1 总工艺流程

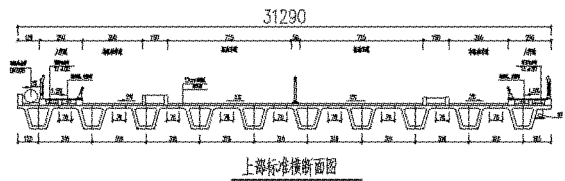
预制厂 → 箱梁运输进场 → 现场起重机就位 → 正式吊装

#### 3.3.2 吊装总流程

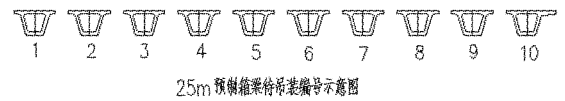
双机就位 > 运梁车喂梁 > 按机位一、二、三的顺序双机抬吊 > 小箱梁吊装依次就位 > 吊装完成。

#### 3.3.3 吊装流程

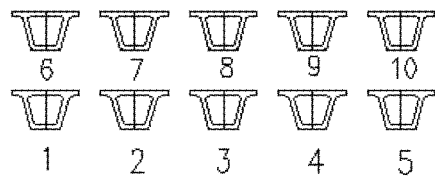
#### 3.3.3-1 上部标准横断面



#### 3.3.3-2 箱梁吊装前编号

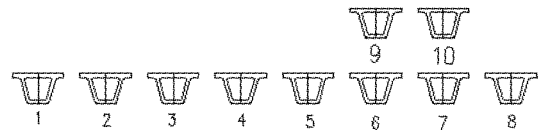


#### 3.3.3-3 机位一吊装完成示意图



机位一 吊装完成示意图

#### 3.3.3-4 机位二吊装完成示意图



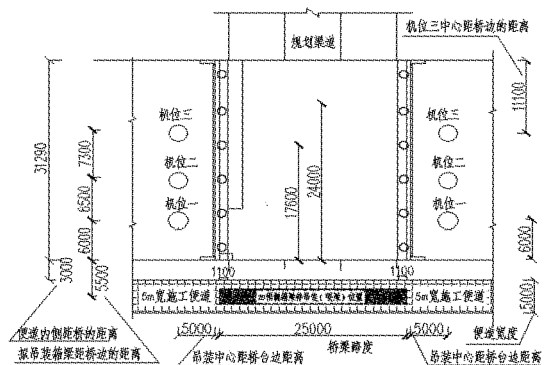
机位二 吊装完成示意图

#### 3.3.3-5 机位三吊装完成示意图



机位三 吊装完成示意图

#### 3.3.4 双机抬吊机位示意图



K0+558.14 中桥 25m 预制箱梁双机抬吊 吊装工况分析示意图

### 3.4 箱梁安装

#### 3.4.1 堆放、运输要求

箱梁在堆放、运输时,不允许倒置,搁置点必须在设计支座中心位置。

### 3.4.2 吊装要求

预制箱梁采用设吊孔穿束兜板底吊装,吊点位置在短边距离板端 1100mm 处预制时设置的吊装预留孔。

箱梁吊装就位后、铺装前,箱梁之间有 716mm 宽的缝隙,应及时采取防坠落安全防护措施。

吊装叠梁时,在上层梁支撑点下方应铺设枕木,不得直接叠在下层梁面上。

### 3.4.3 吊装、运输要求

吊装、运输时必须注意平稳。

### 3.4.4 板面施工要求

预制箱梁顶面应拉毛,锚固端面和铰缝面等新、旧混凝土结合面均应凿毛成凹凸不小于 6mm 的粗糙面,100 × 100mm 面积中不少于 1 个点,以利于新旧混凝土良好结合。整体化混凝土层浇筑时应先全宽施工现浇层,再浇筑护栏。

### 3.4.5 铰缝施工要求

浇筑铰缝混凝土前,必须清除结合面上的浮皮,并用水冲洗净后方可浇筑铰缝内混凝土及水泥砂浆,铰缝混凝土及砂浆必须振捣密实。

## 3.5 箱梁运输

### 3.5.1 预制箱梁运输

本工程箱梁福建中达管业有限公司(南靖县)工厂预制,采用专用的构件运输车,由专业运输单位运输至现场。

### 3.5.2 运输安全措施

运送箱梁采用专用的构件运输车,并由专业运输单位承担。

箱梁超长超重,箱梁会挑出运输车,为防止追尾,在挑出的箱梁梁尾安装警

示灯,警示带,运输时,前后派交通疏导车跟随,保持指挥通信顺畅。

运输设备通过路口时,应按指挥行驶,确保安全通行。在指定道路上匀速行驶,不得急加速、换档和紧急制动。各部位应详细检查,运梁板车后轮装有信号灯,刹车装置。

箱梁在运输过程中为了预防预板片发生倾侧。故箱梁运输过程中支撑位置要求对称一致,必须用斜撑或托架使其稳定;并应用钢丝绳将梁体牢固地绑扎于运梁的平板车上,防止箱梁板发生事故。

## 3.6 汽车式起重机的选择

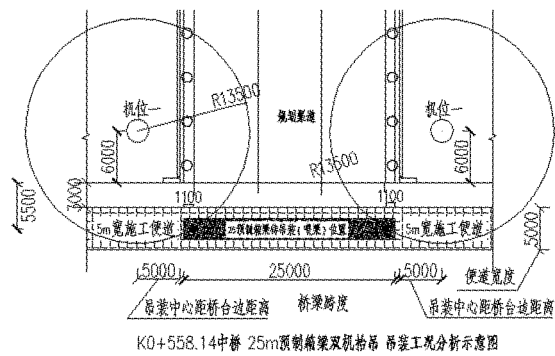
### 3.6.1 拟吊装箱梁的重量

本桥箱梁梁的重量约 79t。

### 3.6.2 吊装作业场地

本桥梁为新建道路、新建的桥梁,拟在桥外侧约 3 米向外填筑一条宽约 5 米的施工便道,吊装时喂梁。

### 3.6.3 吊装工况分析



如图所示,吊装时,按起重机旋转半径及支腿全展开等布置要求,起重机机位布置在距离路边 6m、距离桥台 5m 的位置,运梁车通过施工便道,将梁送至桥的一侧,采用双机吊装,此时起重机的吊装半径至少需要 13.5m。

### 3.6.4 吊装重量的确定

双机抬吊的荷载计算

$$G = K_1 \times K_2 \times G_0$$

式中： $G_0$  为被吊物重量、吊耳及索具之和，

$K_1$  为动载系数、 $K_1 = 1.1$ ，

$K_2$  为两吊机抬吊不均衡系数， $K_2 = 1.2$

$$\text{抬吊荷载(重量)} = 1.1 \times 1.2 \times (78.7 + 1.125 \times 2) = 106.854\text{t}$$

### 3.6.5 汽车吊的选择

综合本工程箱梁的重量、场地条件，采用双机抬吊进行吊装时，单机吊重有 54 吨，拟选用 2 台 300t 全地面起重机全地面起重机起吊安装。



查汽车起重机起升性能表(见附件)，300t 汽车起重机工作幅度为 14m、臂长 25.4m 时，起重量为 56t，可满足现场双机吊装作业的需要。

### 3.6.6 300t 汽车吊性能表

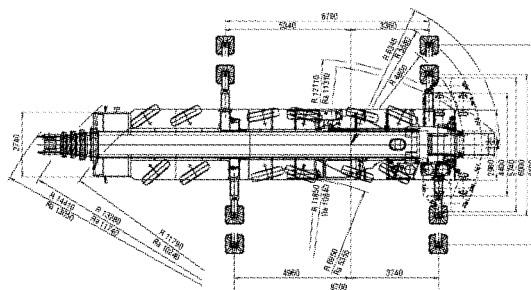
项 目	单	参 数	
整机全长	mm	18.50	
整机全宽	mm	2740	
整机全高	mm	≤3950	
行驶状态整机自重	kg	85000	
最小离地间隙	mm	278	
转台尾部回转半径(平衡重)	mm	6345	
支腿距离	纵向	m	8700
	横向	m	8550

### 3.6.7 最大额定起重量:300t

### 3.6.8 起重钩配置

起重臂(吊钩重)	200t(3000kg)	125t(1650kg)	80t(1125kg)	32t(300kg)
----------	--------------	--------------	-------------	------------

### 3.6.9 汽车吊平面尺寸图



### 3.7 吊装工况计算

#### 3.7.1 验算内容

- ①地基承载力验算
- ②工作半径计算
- ③起重量验算
- ④起重高度验算
- ⑤汽车起重机吊装抗倾覆验算

#### 3.7.2 地基承载力验算

地基承载力按最大起重量 540kN 验算

吊装基础底面的平均压力应满足下式的要求

$$pk \leq fg$$

其中  $pk$ ——吊装基础底面处的平均压力标准值

$$pk = Nk/A = 1402 \div 25 = 56.08 \text{ (kPa)}$$

$Nk$ ——上部结构传至基础顶面的轴向力标准值

$$Nk = 540 \text{ (箱梁)} + 850 \text{ (汽车吊自重)} + 12 \text{ (配重)} = 1402\text{kN}$$

$A$ ——基础底面面积( $\text{m}^2$ )；

$$A = 4S = 4 \times 2.5 \times 2.5 = 25 \text{ m}^2$$

$fg$ ——地基承载力设计值( $\text{kN}/\text{m}^2$ )；

$$fg = 105.00$$

地基承载力设计值应按下式计算

$$f_g = k_c \times f_{gk}$$

其中  $k_c$ ——吊装地基承载力调整系数;

$$k_c = 0.8$$

$f_{gk}$ ——地基承载力标准值;

$$f_{gk} = 105.00 \times 0.8 = 84 \text{ kN/m}^2$$

吊装地基承载力的计算满足要求!

### 3.7.3 QAY300 起重机吊装工况的验算

箱梁长 25m, 重 78.7t, 按双机抬吊重量分配后的 54t 进行以下验算:

#### 3.7.3-1 最小工作半径

根据场地, 起重机布置在桥台边进行单机旋转安装的工作半径。

箱梁长 25m, 首跨起吊起重机布置在距桥台 5m、距北侧路边缘 6m 的位置上。起吊, 按场地情况, 其最小工作半径至少需要 14m。详见吊装工况分析图。

#### 3.7.3-2 起重高度、起重量验算

限位高度 1m, 吊索具高度 1.5m, 吊钩高度 3.3m, 安全距离 0.278m, 箱梁高 1.4m, 箱梁就位前调整高度 0.50m, 汽车吊回转半径至地面高度 1.9m; 桥台高度 1.7m, 机位一叠梁高度 1.4m。

起吊高度:  $1 + 1.5 + 3.3 + 0.278 + 1.9 + 1.4 + 0.5 + 1.4 = 11.278 \text{ m}$ 。

查 QAY300 起重机主臂起重性能表, 垂直吊升高度不小于 11.278m 时, 工作半径为 14m 时, 汽车臂长 20.3m, 起吊重量为 57t; 汽车臂长 25.4m, 起吊重量为 56t; 汽车臂长 30.5m, 起吊重量为 57t。

因此, 当工作幅度为 14m, 吊装重量  $56 > 54 \text{ t}$  能满足吊装边板的要求。

#### 3.7.4 汽车起重机吊装抗倾覆验算

汽车起重机的抗倾覆验算为汽车的

稳定力矩大于倾覆力矩。

根据本工程选用 QAY300 起重机, 起重机自重 85000kg, 配重 87500kg, 起重机支腿全开横向 8.50、纵向 8.7m (取 1/2), 单机吊装重量 54000kg, 作业幅度 14m 进行验算;

查《起重机设计规范》得:

$$K_g M_g + K_q M_q + K_w M_w \geq 0;$$

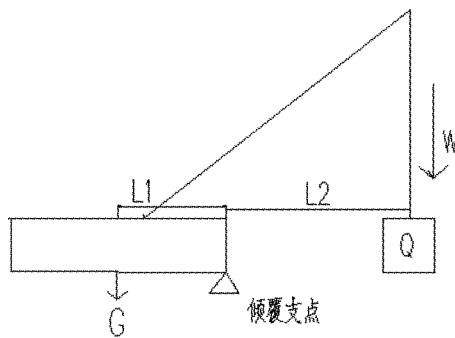
式中:  $K_g$ ——自重加权系数, 取 1;

$K_q$ ——提升荷载加权系数, 取 1.15;

$K_w$ ——风动荷载加权系数, 取 1;

$M_g, M_q, M_w$  分别为汽车吊自重, 升起荷载, 风动荷载对倾覆边的力矩,  $N \cdot M$ , 倾覆边的力矩  $N \cdot M$ 。

汽车吊工作时的受力简图



吊装工作受力简图

考虑最不利状况, 风动荷载作用于吊物端, 倾覆边为吊车自重力矩的力臂最短边。

图中:  $G$  为汽车吊自重,  $Q$  为吊物重,  $W$  风动荷载 (按吊物的 20% 考虑),  $L_1$  为  $G$  作用于倾覆边的力臂  $N \cdot m$ ,  $L_2$  为吊物作用于倾覆边的力臂  $N \cdot m$ 。

$$K_g M_g + K_q M_q + K_w M_w \geq 0$$

$$\begin{aligned} W &= 1 \times (85000 + 87500) \times 8.7/2 \\ &\quad - 1.15 \times 54000 \times (14 - 8.7/2) - 1 \times 0.2 \\ &\quad \times 54000 \times (14 - 8.7/2) \\ &= 7503750 - 5992650 - 1042200 \end{aligned}$$

$$= 4689000 \text{ N} \cdot \text{m} > 0$$

故 QAY300 吨吊车吊装作业时是安全的。

### 3.7.5 钢丝绳的选用

本工程吊装按 25m 预制箱梁: 梁重 787kN, 梁高 1.4m, 吊点宽 1.2m。

钢丝绳拉力计算  $N = K1 \times G/n \times 1/\sin\alpha \leq P/K2$

式中: N—每根钢丝绳索具的受拉力;

G—梁板质量一半;

n—吊索根数;

$\alpha$ —吊索钢丝绳与板梁水平夹角;

P—吊索钢丝绳的破断拉力;

K1—吊装时动载系数, 取 1.2;

K2—吊索钢丝绳的安全系数, 取 6。

梁板质量  $G = 787 \text{ kN}$ ,

$\alpha$  取  $45^\circ$

$$N = K1 \times G/n \times 1/\sin\alpha = 1.2 \times 787/2/2 \times 1/\sin 45^\circ = 166.95 \text{ kN}$$

拟选用 6×37 丝, 钢丝绳  $\phi 47.5 \text{ mm}$ , 公称抗拉强度  $1700 \text{ N/mm}^2$ , 破断拉力总和  $1430 \text{ kN}$ 。

$$SP = \Psi \sum Si$$

式中: SP——钢丝绳的破断拉力, kN;

$\sum Si$ ——钢丝绳规格表中提供的钢丝绳破断拉力的总和, kN;

$\Psi$ ——钢丝绳捻制不均折减系数, 对 6×37 绳,  $\Psi = 0.82$ 。

$$SP = 0.82 \times 1430 = 1172.67 \text{ kN}$$

$$\therefore N = 166.95 \text{ kN} < P/K = 1172.6/6 = 195.43 \text{ kN}$$

$\therefore$  选用 6×37 丝, 钢丝绳  $\phi 47.5 \text{ mm}$ , 公称抗拉强度  $1700 \text{ N/mm}^2$ , 破断拉力总和  $1430 \text{ kN}$ , 故钢丝绳满足要求。

6×37 钢丝绳起重力一览表

直径		钢丝绳的抗拉强度/MPa				
钢丝绳	钢丝	1400	1550	1700	1850	2000
/mm	/mm	钢丝绳破断拉力总和/kN				
8.7	0.4	39.00	43.20	47.30	51.50	55.70
11.0	0.5	60.00	67.50	74.00	80.60	87.10
13.0	0.6	87.80	97.20	106.50	116.00	125.00
15.0	0.7	119.50	132.00	145.00	157.50	170.50
17.5	0.8	156.00	172.50	189.50	206.00	223.00
19.5	0.9	197.50	218.50	239.50	261.00	282.00
21.5	1.0	243.50	270.00	296.00	322.00	348.50
24.0	1.1	295.00	326.50	358.00	390.00	421.50
26.0	1.2	351.00	388.50	426.50	464.00	501.50
28.0	1.3	412.00	456.50	500.50	544.50	589.00
30.0	1.4	478.00	529.00	580.50	631.50	683.00
32.5	1.5	548.50	607.50	666.50	725.00	784.00
34.5	1.6	624.50	691.50	758.00	825.00	892.00
36.5	1.7	705.00	780.50	856.00	931.50	1005.00
39.0	1.8	790.00	875.00	959.50	1040.00	1125.00
43.0	2.0	975.50	1080.00	1185.00	1285.00	1390.00
47.5	2.2	1180.00	1305.00	1430.00	1560.00	—
52.0	2.4	1405.00	1555.00	1705.00	1855.00	—
56.0	2.6	1645.00	1825.00	2000.00	2175.00	—

经复核,箱梁吊装的钢丝绳应选用绳径 $\geq 47.5\text{mm}^2$ 的 $6 \times 37$ 的钢丝绳。

### 3.8 汽车起重机使用前检查要求

#### 3.8.1 设备使用注意事项

3.8.1-1 起重机行驶和工作的场地应平坦坚实,保证在工作时不沉陷,不得在倾斜的地面行驶和作业;起重机的作业位置与排柱之间应有必要的安全距离。

3.8.1-2 严格执行例行保养起动车前应将主离合器分开,各操纵杆应放在空档位置。作业前应首先检查发动机传动部分,作业制动部分、仪表、钢丝绳以及液压传动等部分是否正常,当确认无问题后,方可正式作业,严禁酒后作业;

3.8.1-3 起重机架设完毕,应检查支腿是否牢靠。全部伸出支腿(放支腿时,应先放后支腿,后放前支腿;收支腿时,应先收前支腿,后收后支腿)。在撑脚板下垫枕木,调整机体,使回转支承面与地面的倾斜度在无负荷时,不大于 $1/1000$ ,支腿有定位销的必需插上,防止失稳发生事故。

作业中严禁扳动支腿操纵阀。调整支腿必须在无载荷时进行,并将起重臂转至正前或正后方可再行调整。

3.8.1-4 起重机在吊装过程中,现场安全员必须负责现场的安全管理。

3.8.1-5 不准载荷行驶或不放下支腿就起重。支腿伸出应在吊臂起升之前完成,支腿的收入应在吊臂放静搁稳之后进行。支腿下要垫硬木块,在支点不平的情况上,应加厚垫木调低,以保持机

身水平。操作前应检查距尾部回转范围 $50\text{cm}$ 内无障碍物。

3.8.1-6 动臂式起重机起重时,臂杆的最大仰角不得超过 $78^\circ$ ;如需超过 $78^\circ$ ,须与有关人员研究,订出安全措施,经技术负责人批准后,方可起吊。

3.8.1-7 起重机,按其出厂具体规定装设的高度限位器、变幅指示器、幅度限位器、转向限位器等安全保护装置都应齐全可靠。

#### 3.8.2 钢丝绳使用注意事项

3.8.2-1 起重机使用的钢丝绳,应有钢丝绳制造厂签发的产品技术性能和质量的证明文件。当无证明文件时,必须经过试验合格后方可使用。

3.8.2-2 起重机使用的钢丝绳,其结构形式、规格及强度应符合该型起重机出厂说明书的要求。钢丝绳与卷筒应连接牢固,放出钢丝绳时,卷筒上应至少保留三圈,收放钢丝绳时应防止钢丝绳打环、扭结、弯折和乱绳,不得使用扭结、变形的钢丝绳。

3.8.2-3 钢丝绳当采用绳卡固接时,与钢丝绳直径匹配的绳卡的规格、数量应符合表7.2.3的规定。最后一个绳卡距绳头的长度不得小于 $140\text{mm}$ 。绳卡滑鞍(夹板)应在钢丝绳承载时受力的一侧,“U”螺栓应在钢丝绳的尾端,不得正反交错。绳卡初次固定后,应待钢丝绳受力后再度紧固,并宜拧紧到使两绳直径高度压扁 $1/3$ 。作业中应经常检查紧固情况。

表 4.8.2-3 与绳径匹配的绳卡数

钢丝绳直径(mm)	10 以下	10~20	21~26	28~36	36~40
最少绳卡数(个)	3	4	5	6	7
绳卡间距(mm)	80	140	160	220	240

3.8.2-4 每班作业前,应检查钢丝绳及钢丝绳的连接部位。当钢丝绳在一个节距内断丝根数达到或超过下表 4.8.2-4-1 规定的根数时,应予报废。当钢

丝绳表面锈蚀或磨损使钢丝绳直径显著减少时,应将表 1 报废标准按表 4.8.2-4-2 折减,并按折减后的断丝数报废。

表 4.8.2-4-1 钢丝绳报废标准(一个节距内的断丝数)

采用的安全系数	钢丝绳规格					
	6×19+1		6×37+1		6×61+1	
6 以下	交互捻	同向捻	交互捻	同向捻	交互捻	同向捻
6~7	14	7	26	13	38	19
7 以上	16	8	30	15	40	20

表 4.8.2-4-2 钢丝绳锈蚀或磨损时报废标准的折减系数

钢丝绳表面锈蚀或磨损量(%)	10	15	20	25	30~40	大于 40
折减系数	85	75	70	60	50	报废

3.8.2-5 向转动的卷筒上缠绕钢丝绳时,不得用手拉或脚踩来引导钢丝绳。钢丝绳涂抹润滑脂,必须在停止运转后进行。

当起重机制动器的制动鼓表面磨损达 1.5~2.0mm(小直径取小值,大直径取大值)时,应更换制动鼓,同样,当起重机制动器的制动带磨损超过原厚度 50% 时,应更换制动带。

### 3.8.3 吊钩使用注意事项

起重机的吊钩和吊环严禁补焊。当出现下列情况之一时应更换:

### 3.8.5 吊装使用注意事项

3.8.5-1 起重吊装的指挥人员必须持证上岗,作业时应与操作人员密切配合,执行规定的指挥信号。

4.8.3-1、表面有裂纹、破口;

4.8.3-2、危险断面及钩颈有永久变形;

操作人员进行起重机回转、变幅、行走和吊钩升降等动作前,应发出音响信号示意。

4.8.3-3、挂绳处断面磨损超过高度 10%;

4.8.3-4、吊钩衬套磨损超过原厚度 50%;

4.8.3-5、心轴(销子)磨损超过其直径的 3%~5%。

### 4.8.4 制动鼓使用注意事项

操作人员应按照指挥人员的信号进行作业,司机必须与指挥人员密切配合,严格按照指挥人员采用对讲机发出的指令进行操作;操作前必须鸣号(铃或喇叭)示意。



当信号不清或错误时,操作人员可拒绝执行,并采取措施防止发生事故;操作时,对其他人员发出的危险信号,司机也应采取制止措施,以避免发生事故。

3.8.5-2 起重机机械设备严禁超载。

3.8.5-3 严禁用各种起重机械进行斜吊、拉吊;严禁起吊地下的埋设物件及其它不明重量的物件,以免机械载荷过大,而造成事故。

3.8.5-4 严禁起重机吊运人员或用手抓吊钩升降,以防起重系统突然失灵而发生事故。

3.8.5-5 在起吊和落吊的过程中,吊件下方禁止人员停留或通过,以防物件坠落而发生事故。

3.8.5-6 起吊的构件应绑扎牢固,并禁止在构件上堆放或悬挂零星物件,如起吊零星物件,必须用吊笼或钢丝绳捆绑牢固;构件吊起后转向时其底部应高出所有障碍物的0.5米以上。

3.8.5-7 起重机变幅应平稳,严禁猛起猛落臂杆;

3.8.5-8 作业中发现起重机倾斜,支腿变形等不正常现象出现时,应立即放下重物,空载进行调整正常后,才能继续作业;

3.8.5-9 吊运的构件放置时,要注意地面的平整,防止歪斜倾倒。

3.8.5-10 起吊构件必须拉好溜绳,构件起落、转向速度应均匀,动作要平稳,不准紧急制动;转向时,未停稳前不得做反向动作;注视吊钩的上升高度,防止升到顶点,因限位器失灵而造成事故。

3.8.5-11 风雨天气工作,为了防止

制动器受潮失效,应先经过试吊,证明制动器可靠后,方可进行工作。

3.8.5-12 起重机在运行中,如遇紧急危险情况,应立即拉离紧急开关停车;在降落重物过程中,卷扬机制动器突然失灵,应采取紧急措施(即将重物稍微上升后再降落,再稍微上升,再降落,这样多次反复,将重物最后安全降落)。

3.8.5-13 起重机在停工、休息或中途停电时,应将重物卸下,不得悬在空中。

重物在空中需要较长时间停留时,应将起升卷筒制动锁住,操作人员不得离开操纵室。

3.8.5-14 必须经常检查钢丝绳接头和钢丝绳与轧头结合处的牢固情况。轧头有螺帽和压板的一面应在靠钢丝绳长的一端,以免松动、脱落;确定轧头的规格、数量和间距,并根据钢丝绳的直径按标准排列;机械运行中禁止用手触摸钢丝绳和滑轮,以防发生事故;通过滑轮的钢丝绳不准有接头,以防通过时被卡住。

3.8.5-15 钢丝绳的规格、强度必须符合该起重机的规定要求。钢丝绳在卷筒上应排列整齐,放出钢丝绳时,应在卷筒上保留三圈以上,以防钢丝绳末端松脱;钢丝绳的磨损或腐蚀,如超过平均直径10%和在一个节距内的断丝根数多于规定时,应更换新绳。

3.8.5-16 起重工作完毕后,在行驶之前,必须将稳定器松开,四个支腿返回原位。起重臂靠在托架上时需垫50mm厚的橡胶块。吊钩挂在汽车前端时钢丝绳不要收得太紧。

3.8.5-17 工作中如遇故障,应按规定顺序查清原因予以排除。如现场不能排除应及时报修。

3.8.5-18 吊钩除正确使用外,应有防止脱钩的保险装置,吊索具必须使用合格产品,卡环在使用时,应保证销轴和环底受力。

3.8.5-19 起重机吊运重物时,其下方不得有人员停留或通过,更不得在吊起来的重物下面进行作业,严禁起重机吊运人员;

起重机起吊作业时,汽车驾驶室内不得有人,重物不得超越驾驶室上方,且不得在车的前方起吊。

3.8.5-20 各种起重机械必须按照原厂规定的起重性能作业,不得超负荷作业和起吊不明重量的物件。如遇特殊情况需要超负荷作业时,必须有保证安全的技术措施,经企业技术负责人批准,并有专人在现场监护下,方可起吊;

3.8.5-21 起吊时应拴拉绳,提升和降落速度要均匀,严禁忽快忽慢和突然制动,左右回转,动作要平稳,当回转未停稳前不得作反向动作。

3.8.5-22 起重机在起重满负荷或接近满负荷时不得同时进行两种操作动作;

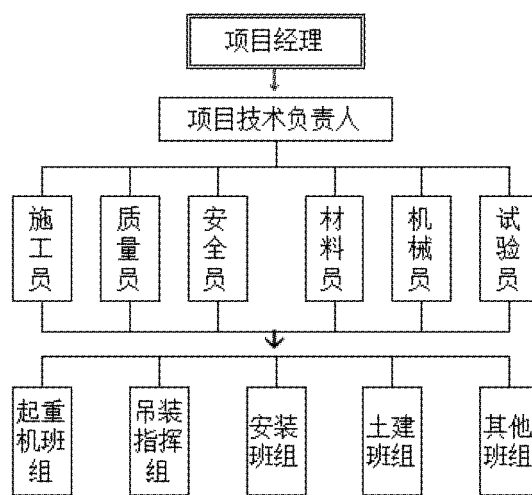
3.8.5-23 起重机在作业或行走时,都不得靠近架空输电线路,要保持安全距离;

3.8.5-24 作业完毕后收回支腿,臂杆转到顺风方向,并降到40-60度之间,各部制动器都应加保险固定,机棚和驾驶室都要关闭加锁。

#### 四、施工安全保证措施

#### 4.1 组织保障措施

本工程实行项目经理负责制。项目机构配备项目经理1名、技术负责人1名、施工员、安全员、质量员、材料员、机械员、试验员。



项目组织机构图

#### 4.2 安全保证措施

##### 4.2.1 安全生产责任制

##### 4.2.1-1 项目经理安全生产责任制

项目经理是项目安全管理机构组长,为施工项目安全生产第一责任人,对项目施工的安全生产负有全面领导责任和经济责任;

认真贯彻国家、行业、地区的安全生方方针、政策、法规和各项规章制度;

制定和执行本项目安全生产管理制度;

建立项目安全生产管理组织机构并配备干部;

严格执行安全考核指标和安全生产奖惩办法,主持安全评比、检查、考核工作;

定期组织安全生产检查和分析,针对可能产生的安全隐患制定相应的预防措施;

组织全体职工的安全教育和培训,学习安全生产法律、法规、制度和安全纪律,讲解安全事故案例,对生产安全和职工的安全健康负责;

当发生安全事故时,项目经理必须按国务院安全行政主管部门安全事故处理的有关规定和程序及时上报和处置,并制定防止同类事故再次发生。

#### 4.2.1-2 技术负责人安全生产责任

技术负责人对项目的劳动保护和安全技术工作负总的技术责任;

在编制施工组织设计时,制定和组织落实专项的施工安全技术措施;

向施工人员进行安全技术交底和进行安全教育。

#### 4.2.1-3 安全员安全生产责任

落实安全设施的设置,是否符合施工平面图的布置,是否满足安全生产的要求;

对施工全过程的安全进行监督,纠正违章作业,配合有关部门排除安全隐患;

组织安全宣传教育和全员安全活动,监督劳保用品质量和正确使用;

指导和督促班组搞好安全生产。

#### 4.2.1-4 作业队长安全生产责任

向作业人员进行安全技术措施交底,组织实施安全技术措施;

对施工现场安全防护装置和设施进行检查验收;

对作业人员进行安全操作规程培

训,提高作业人员的安全意识,避免产生安全隐患;

发生重大或恶性工伤事故时,应保护现场,立即上报并参与事故调查处理。

#### 4.2.1-5 班组长安全生产责任

安排施工生产任务时,向本工种作业人员安全措施交底;

严格执行本工种安全技术操作规程,拒绝违章指挥;

作业前应对本次作业使用的机具、设备、防护用具及作业环境进行安全检查,检查安全标牌的设置是否符合规定,标识方法和内容是否正确完整,以消除安全隐患;

组织班组开展安全活动,召开上岗前安全生产会,每周应进行安全讲评。

#### 4.2.1-6 操作人员安全生产责任

认真学习并严格执行安全技术操作规程,不违章作业,特种作业人员须培训、持证上岗;

自觉遵守安全生产规章制度,执行安全技术交底和有关安全生产的规定;

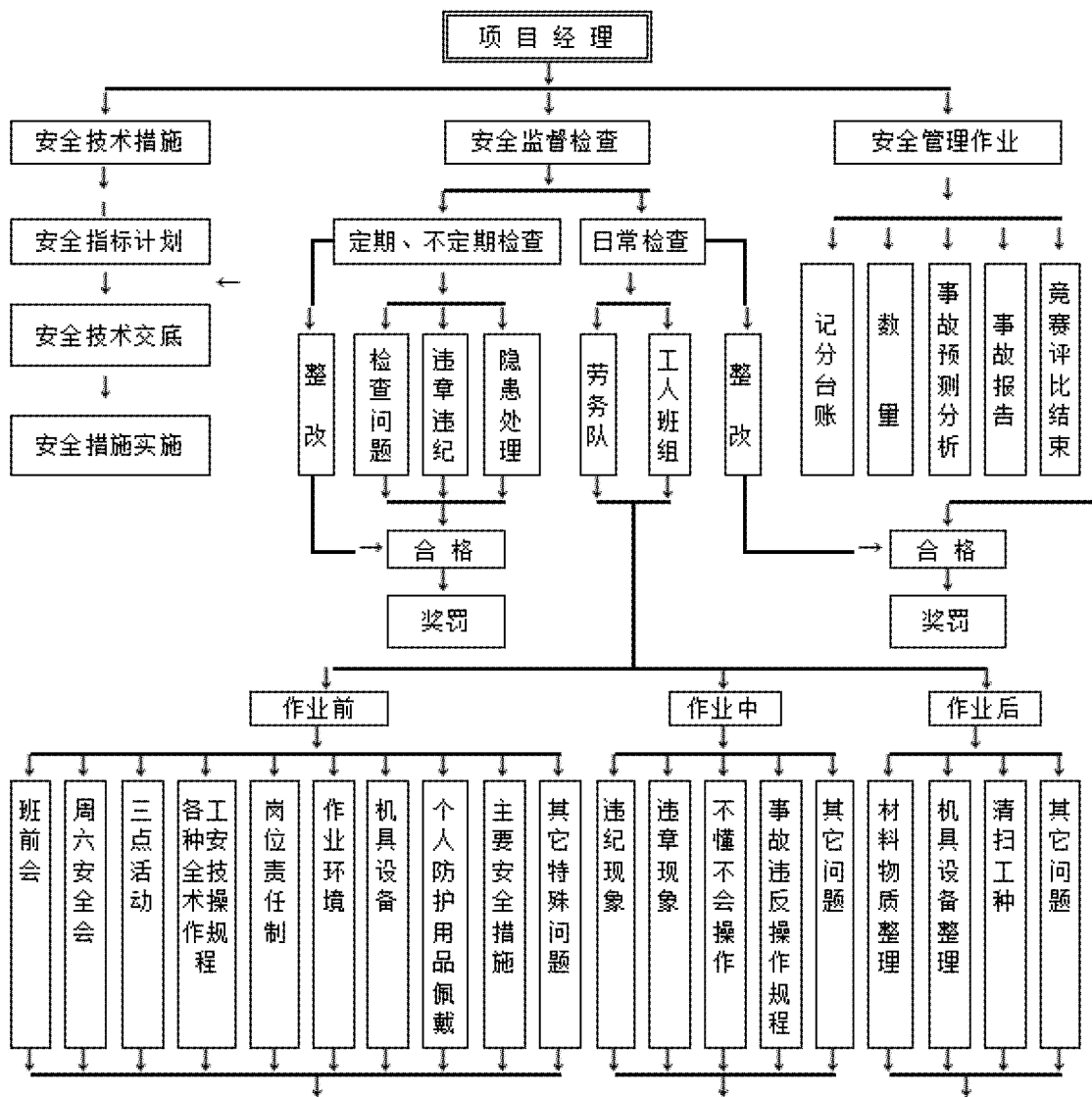
服从安全监督人员的指导,积极参加安全活动;

爱护安全设施,正确使用防护用具;

对不安全作业提出意见,拒绝违章指挥;

对施工作业过程中危及生命安全和人身健康的行为,作业人员有权抵制、检举和控告。

#### 4.2.2 安全生产体系



### 4.3 吊装技术安全防护措施

4.3.1 吊索具在使用前必须检查(如钢丝绳是否断股等),不符合安全使用要求的要做报废或降级使用。

4.3.2 吊装作业由专业信号工指挥,超高吊装要有清晰可视的旗语或笛声及对讲机指挥,在视线或盲区要设两人指挥起重作业。

4.3.3 吊物在起吊离地 0.5 米时检查吊索具的安全情况,确定安全后方可起吊至工作面。

4.3.4 大风、大雾天天气,禁止吊装

作业。

4.3.5 起重人员,信号工要佩带明显标志信号工,哨或指挥旗必须随身携带。

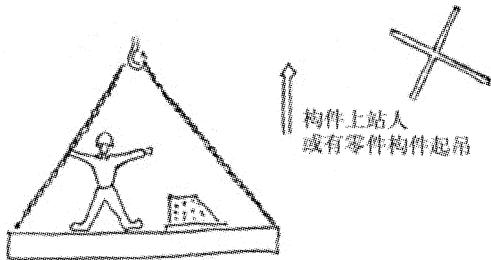
4.3.6 起重工在起吊构件前,必须要明确构件重量,是否在塔吊允许负载之内;是否和吊索具匹配。严禁超载作业。

4.3.7 信号工在吊构件前要和塔吊司机统一指挥信号,避免发生错误操作。

4.3.8 信号工在吊构件前要认清构件是否埋在土里,或与其他构件向叠压,如有以上情况,应使构件脱离松动后,方

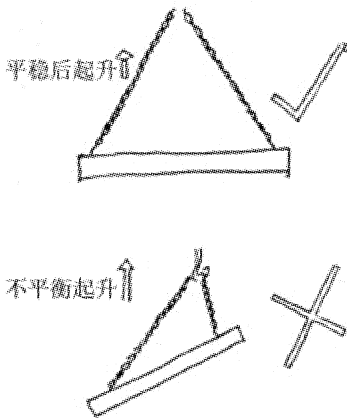
可起吊。

4.3.9 起吊的构件上严禁站人及放置零散构件(如下图片)。

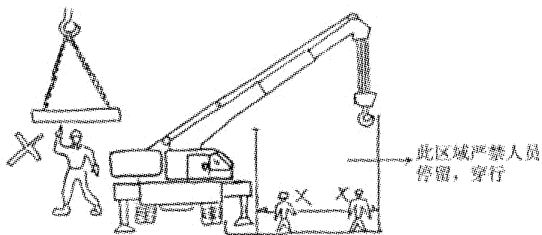


4.3.10 起吊构件时,应保证作业区50米范围内,除吊装操作人员和钢结构安装人员,其余人员均不得进入,且吊装作业区均需拉设警戒线,整个吊装过程必须有专人值班警戒。

4.3.11 构件起吊时,起重工应将绳索绑扎牢固、平稳,起吊离地面50厘米时再次确认构件是否绑扎牢固平衡后,方可起升,就位。

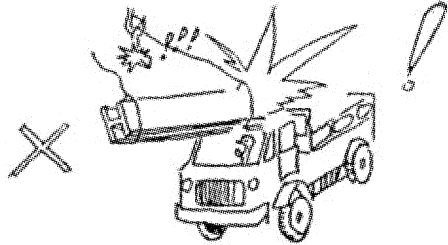


4.3.12 构件起吊后,任何人不得站在吊物下方及大臂旋转范围内。



4.3.13 平板车司机在装卸过程中,

应离开驾驶室,站在起重机大臂旋转范围之外。司机必须在装卸车时,离开驾驶室。



4.3.14 在箱梁就位时,应拉住溜绳,协助就位,此时人员应站构件两侧。

4.3.15 箱梁就位,应缓慢下落。下落放置时,人员应扶在构件外侧,不得将手扶在构件与地平,构件与构件的连接面,放置斜铁时,手应握住垫铁两侧,并且手不得放在或深入构件下方。

4.3.16 使用撬棍校正时,不得将撬棍插入后放手,以防飞出伤人。需要使用大锤时,大锤回转方向不得站人。

4.3.17 当确认构件找正,放稳,做好临时固定,稳定后,方可摘钩。

4.3.18 人员上梯摘钩时,要系好防坠器,手中不得持有任何物体上下爬梯。

4.3.19 高空作业,上下传递工具应用绳索绑好递送,严禁抛撒。

#### 4.4 起重机械“十不吊”原则

施工过程中严格遵守起重机械“十不吊”的原则:

4.4.1 信号指挥不明不准吊;

4.4.2 斜牵斜挂不准吊;

4.4.3 吊物重量不明或超负荷不准吊;

4.4.4 散物捆扎不牢或物料装放过满不准吊;

4.4.5 吊物上有人不准吊;

4.4.6 埋在地下物品不准吊;

4.4.7 安全装置失灵或带病不准吊；

4.4.8 现场光线阴暗看不清吊物起落点不准吊；

4.4.9 棱角物与钢丝绳直接接触无保护措施不准吊；

4.4.10 六级以上强风不准吊。

#### 4.5 安全技术措施

##### 4.5.1 吊装作业安全技术措施

(1) 吊装前应对所有施工人员进行技术交底和安全交底。

(2) 吊装中应注意各工种的配合及协调操作。

(3) 严格按照技术负责人或总工吩咐的吊装步骤进行,服从指挥。

(4) 严格遵守吊装、焊接等的操作规程,同时应注意安全,出现问题及时请有关专家指导以保证施工的顺利进行。

(5) 严禁在大风、大雨的恶劣天气下作业或施工。

(6) 进现场人员必须戴安全帽,穿防滑鞋,高空作业人员必须使用安全带。

(7) 临时支架上设置必要的防护栏和安全网。

(8) 各安装分段在地面施工时完善检修马道,安装同时完善分段接头处马道,作为安全主通道。

(9) 构件吊装必须有专人全程监护。

##### 4.5.2 防止起重机倾翻措施

(1) 吊装现场道路必须平整坚实,不允许起重机两个边一高一低。

(2) 严禁超载吊装。

(3) 禁止斜吊。斜吊会造成超负荷及钢丝绳出槽,甚至造成拉断绳索和翻车事故。斜吊还会使重物在脱离地面后发生快速摆动,可能碰伤人或其他物体。

(4) 绑扎构件的吊索须经过计算,所有起重工具,应定期进行检查,对损坏者作出鉴定,绑扎方法应正确牢固,以防吊装中吊索破断或从构件上滑脱,使起重机失重而倾翻。

(5) 不吊重量不明的重大构件设备。

(6) 禁止在六级以上大风的情况下进行吊装作业。

(7) 指挥人员应使用统一指挥信号,信号要鲜明、准确。起重机驾驶人员应听从指挥。

##### 4.5.3 施工机具管理安全技术措施

施工现场中一切电动建筑机械和手持电动工具的选购、使用、检查和维修遵守下列规定:

(1) 选购的电动建筑机械、手持电动工具和用电安全装置,应符合相应的国家标准、专业标准和安全技术规程,并且有合格证和使用说明。

(2) 建立和执行专人专机负责制,并定期检查和维修和保养。

(3) 正常情况下,下列电气设备不带电的外露导电部分,应作保护接零:

① 电机变压器、电器、照明灯具、手持电动工具的金属外壳;

② 电气设备传动装置的金属部件;

③ 室内、外配电装置框架及靠近带电部分下的金属、围栏和金属门;

④ 电力线路的金属保护管、敷线的钢索等;

⑤ 安装在电力线路杆上开关、电容器等装置的金属外壳及支架保护零线的电气连接应符合上述要求,对产生振动的设备其保护零线的连接点不小于两处。

(4)在做好保护接零的同时,必须在设备负荷线的首端处设备漏电保护装置,漏电保护器的选择应符合国家标准。

(5)所有电动工具在使用前应进行绝缘电压实验,实验合格方能使用。

#### 4.5.4 悬空作业安全技术措施

(1)悬空作业处应有牢固的立足处,并必须视具体情况,配置防护栏网、栏杆或其他安全设施。

(2)悬空作业所用的设备,均需经过技术鉴定或验证方可使用。

(3)钢结构的吊装,构件应尽可能的地面组装,并搭支撑设进行临时固定。电焊工具高空安全设施,随构件同时上吊就位。拆卸时的安全的措施,亦应一并考虑和落实。高空吊装大型构件前,也应搭设悬空作业中所需的安全设施。

(4)悬空作业人员必须系好安全带。

#### 4.5.5 夜间照明措施

(1)在施工区段设3.5kW投光太阳灯2盏。该灯具采用钢管搭设高度4m专用灯架,可供施工现场场地照明。

(2)夜间各具体施工部位,根据需要采用碘钨灯数盏加强照明,以满足施工需要。

(3)施工人员配备手持照明灯,供夜间行走照明。

#### 4.5.6 雨季施工及防台风、防高温措施

(1)合理调整原材料的运输速度和安装速度,在保证不怠工的前提下,尽量减少材料的现场的堆放余量。

(2)每日收工前将吊装好的钢构件最大限度能够形成一个刚架整体结构,如果不能形成一个整体刚架结构,需要

用缆风绳及其它加固措施固定。安装剩余材料用绳索绑扎固定,或运回避风堆料场。

(3)每日开工,收工前检查临时支撑是否完好无损,必要时立即采取措施加固。

(4)遇六级以上台风时,各机械停止操作,人员停止施工,并采取措施,清除未固定的材料,并准备大量沙袋,在已固定的部位周边压放。

(5)一旦遇到大雨应立即切断所有电动工具的电源,雨天过后及时全面认真检查电源线路,排除漏电隐患,确保安全。

(6)同时应加强防雷措施,保护建筑物、起重设备不受雷击,应加以避雷和可靠的接地。

(7)进入高温天气,首先调整工人上下班时间,尽量避免高温时段工作,配备好防暑用具。每天早、中、晚对结构进行测量并做好记录,如温差过大对结构造成的影响超出允许范围,需要及时采取相应措施防护。

#### 4.5.7 工作平台和作业人员的安全防护措施

(1)悬空作业处应有牢靠的立足处,并必须视具体情况,配置防护栏网、栏杆或其他安全设施。

(2)临边防护栏杆均采用 $\phi 48.3 \times 3.6\text{mm}$ 的管材,扣件固定。

(3)防护栏杆应由上、下两道横杆及栏杆柱组成,上杆离地高度为1.05~1.2m,下杆离地高度为0.5~0.6m。横杆长度大于2m时,必须加设栏杆柱。

(4)栏杆柱的固定及其与横向杆的

连接,其整体构造应使防护栏杆在上杆任何处,能经受任何方向的 1000N 外力且不发生塑性变形。当栏杆所处位置有发生人群拥挤或物件碰撞等可能时,应加大横杆截面或加密柱距。

(5)在栏杆下边设置严密固定的高度不低于 18cm 的挡脚板。

(6)因作业必需,临时拆除或变动安全防护设施时,必须经施工负责人同意,并采取相应的可靠措施,作业后应立即恢复。

(7)各吊装分段在地面施工时完善检修马道,安装同时完善分段接头处马道,作为安全主通道。

#### 结束语:

梁体吊装的各环节的严格控制,可以保证吊装安全及质量,保障桥梁铺装厚度符合要求,减少支座后期破坏等情况出现,是提高桥梁质量、减少后期运营养护成本的关键环节,本文通过对梁体吊装技术的阐述,明确梁体吊装的关键控制要点,对以后的市政道路梁体汽车吊装施工控制,有一定的借鉴作用。

#### 参考依据:

- 1.《城市桥梁设计规范》(CJJ11 - 2011);
- 2.《公路桥涵设计通用规范》(JT-GD60 - 2015)
- 3.《建筑施工起重吊装安全技术规范》JGJ276—2012
- 4.《施工现场临时用电安全技术规

范》JGJ46 - 2011;

5.《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012;

6.《建筑施工安全检查标准》JGJ59 - 2011;

7.《工程建设标准强制性条文》;

8.《特种设备安全监察条例》(国务院令 373 号);

9.《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80—2016;

10.《建设工程施工重大危险源辨识与监控技术规程》(DBJ13 - 91 - 2017);

11.《福建省市政工程施工文件管理规程》(DBJ/T13 - 135 - 2017)

12.《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房城乡建设部令第 37 号);

13.《住房城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》建办质[2018]31 号;

14.《转发住房城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》闽建办建[2018]31 号

15.《关于建立建设工程施工现场重大危险源报告制度的通知》闽建建[2009]12 号;

16.《漳州市建筑工程安全专项施工方案论证管理办法》漳建工[2019]79 号。

(本刊特约通讯员:何跃煌 供稿)



# 人行天桥钢箱梁吊装方案介绍

## — 以高新东路 K0 + 224 人行天桥为例

福建越众日盛建设咨询有限公司 张刘和

**摘要:**以漳州高新区靖城园区高新东路(廊前大道至圆山大道)市政道路工程一标段 K0 + 244 段人行天桥为例,围绕钢结构吊装施工作业展开探讨。从桥型布置及整体结构确定节段优化方案与设备选型,并提出吊装方案,其中重点对施工工艺进行具体分析,总结工艺控制及应用要点,确保工程质量与效率,并缓解对周边交通的不良影响,以期为城区的流量环境下的人行天桥钢结构施工提供参考。

**引言:**近年来,钢结构越来越多地运用在人行天桥上部结构建设中,本文以漳州高新区靖城园区高新东路(廊前大道至圆山大道)市政道路工程一标段 K0 + 244 段人行天桥上部钢结构吊装工程为实例,介绍了钢结构人行天桥的运输、吊装机械选择和安装方案。

### 一、工程概况

#### 1、工程概况

漳州高新区靖城园区高新东路(廊前大道至圆山大道)市政道路工程一标段 AK0 + 240 人行天桥位于道路桩号 AK0 + 240 处,路基宽为 60 米(包括绿化退让带)。天桥与道路中心线正交,呈“工”字型,结构体系为 33.72m 的单跨薄壁连续钢箱梁,两侧各悬臂 1.36m,全长 36.44 米,梁高 1.4m,桥梁宽 3.628 米,主桥采用半径为 250 米的圆弧竖曲线形式。在人行天桥主通道两端各设 2 支 1:2.62 人行梯道宽 2.72 米、2 支 1:8 人行坡道。主梁、梯道及坡道结构均采用钢结构。

#### 2、危大工程分析与判定

综上表数据,本人行天桥坡道重量为 289.832kN(29574.7 × 9.8)、A 与 C 梯道重量为 135.206kN(13796.5 × 9.8)、连接平台重量 37.965kN(3874 × 9.8),

主梁重量为 641.312kN(65440 × 9.8)。根据《住房和城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》(建办质[2018]31号)关于“起重吊装工程其重量大于 300kN 及以上的起重吊装工程”属于超过一定规模危险性较大的分部分项工程的规定,本人行天桥钢箱梁的单体质量大于 300kN,属于超过一定规模危险性较大的分部分项工程,吊装安全施工方案经施工单位审核、总监理工程师审查后,需提交专家论证。

#### 3、危险源备案及管理

##### 3.1. 报备

在安全专项施工方案经总监理工程师批准后 3 个工作日内,由工程总承包单位项目部网上填写《施工现场重大危险源报告表》报备,并报告质量安全监督机构,办理备案手续。(网址:www.fjgczl.com;

福建省工程项目建设信息系统

→

项目监管系统

→ 施工监理单位及项目经理总监登录

### 3.2. 验收

在桥墩支座验收合格后,应填写《吊装工程专项验收记录表》,建设单位将《吊装工程专项验收记录表》报送安全监督站后,方可进入下一道工序施工。

### 3.3. 解除

工程总承包单位项目部应于施工现场重大危险源施工完成后3日内,网上填写《施工现场重大危险源解除表》(网址同上),报告重大危险源解除。

## 4、施工要求

4.1. 施工总承包单位应根据专家组意见对吊装工程安全专项方案进行修编,并经施工总承包企业技术负责人、监理单位总监理工程师、建设单位项目负责人签字审批后方可组织实施。

4.2. 吊装队伍必须有相应的资质,起重工(司机、司索工、信号指挥工、安装与维修工)必须持证上岗。

4.3. 吊装时,盖梁的混凝土强度应达到设计要求,且检验批应验收合格。

## 二、施工计划

### 1、吊装准备工作

1.1. 确定吊机位置及运板车的运输路线

行车路线应通畅、平整。由于16m箱梁系大型构件,在运输前须和当地路政和交警部门协商道路的通行路线和通行时间,制定详细的运输计划,取得路政部门的同意,进入现场必须进行平整和顺直的修整,保证运输车和箱梁平稳行驶。

1.2. 在施工过程中要注意对混凝土结构的保护。

1.3. 箱梁吊装前通知监理报请业主下部结构进行验收,认可后方可进行吊装。

### 1.4. 结构复核、资料准备

在吊装前除了要认真进行下部结构纵、横轴线、水准标高、断面尺寸的复检工作,还要确认混凝土结构的强度是否满足设计要求及施工规范的强度。

检查各种质保资料是否齐全、合格。

项目经理必须认真指导,督促质检员做好各项质检工作,确保箱梁的安装质量目标。

1.5. 吊装前各人员应合理分配,各工序由专人指挥。

1.6. 吊车进场前上报机械检测合格证及人员的资质证书。

1.7. 对运输车辆、吊车及吊装用具进行全面保养。

### 2、投入的机械设备

2.1. 现场施工拟投入主要测量仪器

现场施工拟投入主要测量仪器

序号	仪器设备名称	规格型号	数量	精度
1	全站仪	LeicaTC1800L	2台	2"
2	经纬仪	TDJ2E	1台	2"
3	卷尺	5m	3把	/
5	塔尺	5m/3m	2把	/

6	精密水准仪	LeicaNA2	1台	/
---	-------	----------	----	---

## 2.2. 主要施工机械

主要施工机械配置

序号	设备名称	规格	单位	数量	进场时间	备注
1	汽车起重机	350t	台	2		
2	汽车起重机	100t	台	1		
2	牵引车	540 马力	台	2		
3	拖车	33 × 2.5m	台	2		
4	葫芦	25t	台	4		
5	葫芦	25t	个	4		
6	钢丝绳			若干		
7	卸扣			若干		
8	对讲机	/	对	3		

## 2.3. 拟投入的主要机械设备表

拟投入的主要机械设备表

序号	设备名称	规格	数量	厂别		备注
1	千斤顶	50t	4只	中国	正常	支撑架支撑调平
2	钢卷尺	50米	2把	中国上海	正常	测量
3	卡钩、卡环		10套	中国上海	正常	吊装
4	倒链	5t、2t	4套	中国上海	正常	矫正

## 3、劳动力计划

3.1. 根据施工进度和劳动力需要量计划,组织工人进场,并安排好工人生活。水、电管线架设和安装已完成,能够满足工程施工及工程管理、施工人员生活的用水、用电需要。

3.2. 做好施工人员的安全、质量、防火、文明施工等教育工作,进行岗前培

训,对关键技术工种必须持证上岗,按规定进行三级安全技术交底,交底内容包括:施工进度计划;各项安全、技术、质量保证措施;质量标准和验收规范要求;设计变更和技术核定等。必要时进行现场示范,同时健全各项规章制度,加强遵纪守法教育。

## 3.3 钢箱梁起吊劳动力组织

工种	人数	工作内容
起重指挥	1	负责箱梁钢柱的起吊、就位指挥
起重工	3	负责箱梁钢柱的起吊、就位作业
汽车吊司机	2	负责吊车的操作和监护
技术员	1	制定起吊措施,安全、技术交底及施工过程的监督
安全员	1	制定起吊措施,安全、技术交底及施工过程的监督
施工负责人	1	负责整个吊装就位过程的组织协调工作
箱梁作业人员	5	负责整个吊装过程

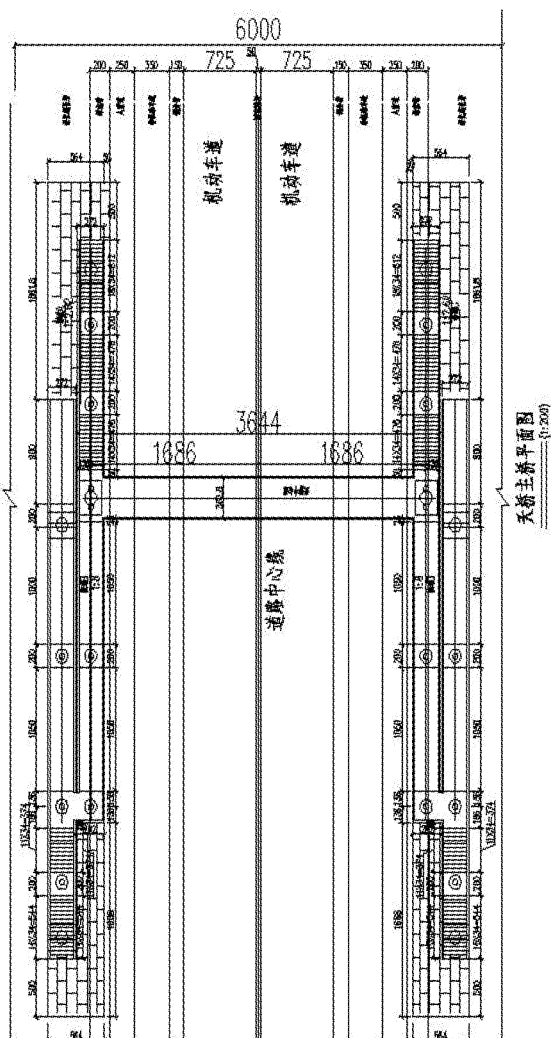
### 3.4 钢箱梁安装劳动力组织

序号	现场安装阶段		
	工种分类	人数	备注
1	管理人员	4	
2	起重工	2	
3	普工	5	
4	测量员	2	
5	后勤人员	1	
现场人数总计		14	

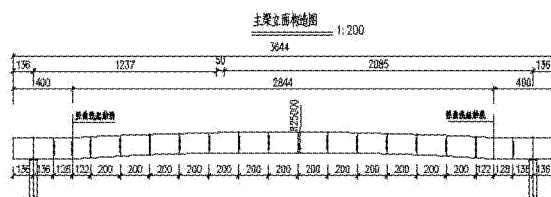
### 4、技术参数及工艺流程

#### 4.1 技术参数(结构设计)

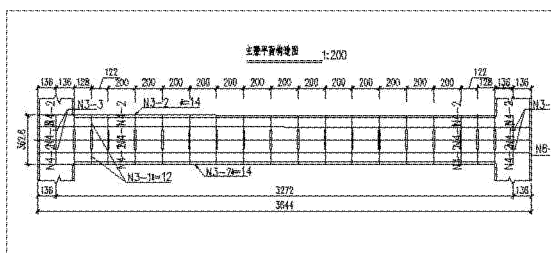
##### 4.1.1 天桥主桥平面图



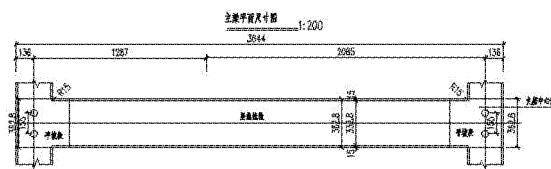
4.1.2 主梁立面构造图



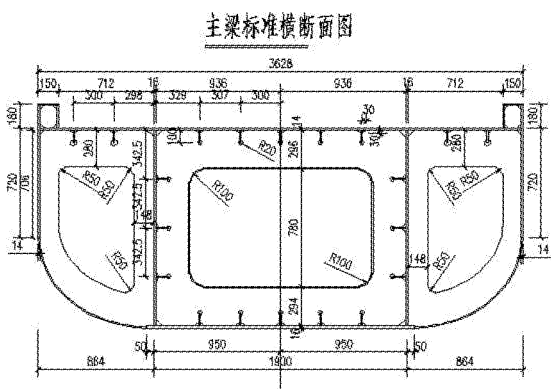
4.1.3 主梁平面构造图



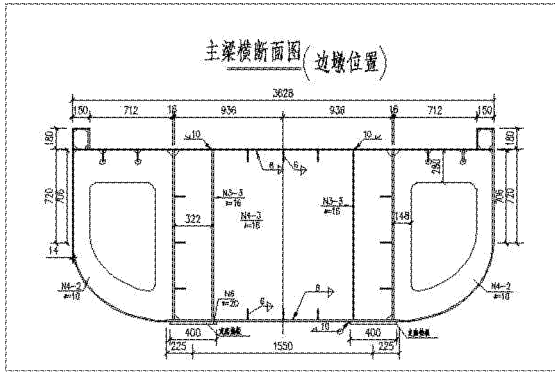
4.1.4 主梁平面尺寸图



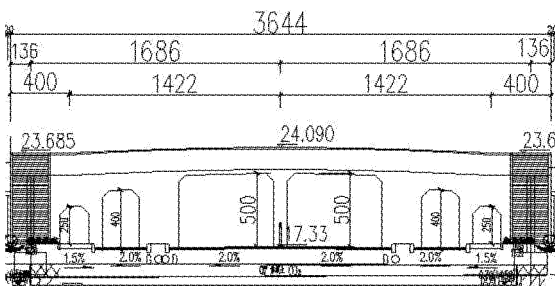
4.1.5 主梁标准横断面图



4.1.6 主梁横断面图(边墩位置)



4.1.7 主梁吊装高度参数



## 4.2 工艺流程

### 4.2.1 总工艺流程

预制厂→钢箱梁运输进场→现场起重机械就位→正式吊装

### 4.2.2 吊装总流程

吊机就位>主钢箱梁就位>吊装>吊装完成。

## 二、施工方法

### 5.1 吊运的基本要求

#### 5.1.1 运输要求

预制钢梁在堆放、运输时,不允许倒置,搁置点必须在设计支座中心位置。

#### 5.1.2 吊装要求

预制钢梁的吊装,采用吊耳固定,根据吊装钢梁的长度,吊点设置在距离两端约8m的位置。

#### 5.1.3 吊装、运输要求

吊装、运输时必须注意平稳。

### 5.2 运输

#### 5.2.1 预制钢梁运输

本工程钢梁在工厂预制,采用专用

的构件运输车,并由专业运输单位承担。



#### 5.2.2 待运钢梁的重量

待运的天桥主梁,长36.44m,高1.4m,重约65t。

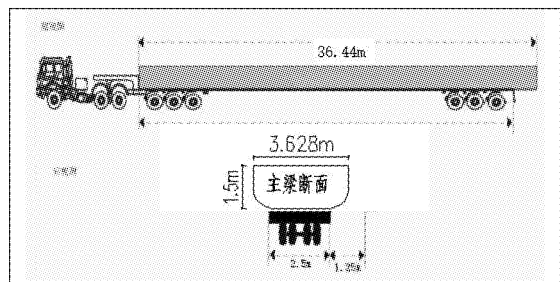
#### 5.2.3 运输车辆的选择运输牵引车:

欧曼重型半挂牵引车,轴距:3300+1350mm;车身长:7.0m;

车身宽:2.495m;车身高:3.41m。驱动型式:6×4 前轮距:2005mm 后轮距:1800/1800,

1820/1820mm

#### 5.2.4 主梁运输及装车示意图



#### 5.2.5 运输路线



全程 4.4km,运行时间约 8 分钟。

### 5.2.6 箱梁运输准备

箱梁超长,超宽,因此在箱梁完成预制验收合格后,应提前一星期上报业主运输时间及路线,由业主负责协调相关部门办理手续,项目部积极配合并参与实施运输期间的交通管制,确保箱梁安全运抵施工现场。

### 5.2.7 箱梁的运输及交通管制时间

箱梁运输应在夜晚进行,由于主梁超长,超宽,因此在运输时应设置信号灯和悬挂信号旗,并请交管部门协助。

### 5.2.8 运输中的临时支撑

箱梁在运输车辆上的临时搁置位置应符合要求,不得出现支点受力不均、结构扭曲等情况。临时支点构造须满足强度与外形要求。侧向定位装置除限制箱梁运输途中水平方向向滑动外,不得有导致结构损坏的附加应力。

半拖挂板运梁车车厢设有底垫木块。箱梁运输过程中支撑位置要求对称一致,必须用斜撑或托架稳定,并由钢丝绳将梁体牢固地绑扎与运梁的平板车。防止箱梁发生事故。

箱梁较长,运输过程中在转弯情况下,会出现箱梁与转盘发生位移及错位现象,因此在车厢板加设钢架护栏,并用木楔卡死。

为了使梁体绑扎牢固,本方案采取二点绑扎,尽可能是箱梁受力均匀一致,绑扎点与构件的重心互相对称,绑扎点中心对正重心,不致转弯造成事故。用钢丝绳及手动葫芦将箱梁与车厢板收紧,提高其整体稳定性,在绑扎过程中钢丝绳与箱梁接触部位加设 10 × 10cm 木

方支垫,以防钢丝绳损坏箱梁体的边角。运输、绑扎支点控制在板的支座支承点处。

运输时箱梁应放置平稳,并用手拉葫芦将箱梁固定,防止运输中碰撞损伤油漆及变形。

### 5.2.9 运输安全措施

运送箱梁采用专用的构件运输车,并由专业运输单位承担。

箱梁超长超重,箱梁会挑出运输车,为防止追尾,在挑出的箱梁梁尾安装警示灯,警示带,运输时,前后派交通疏导车跟随,保持指挥通信顺畅。

运输设备通过路口时,应按指挥行驶,确保安全通行。在指定道路上匀速行驶,不得急加速、换档和紧急制动。各部位应详细检查,运梁板车后轮装有信号灯,刹车装置。

箱梁在运输过程中为了预防预板片发生倾侧。故箱梁运输过程中支撑位置要求对称一致,必须用斜撑或托架使其稳定;并应用钢丝绳将梁体牢固地绑扎于运梁的平板车上,防止箱梁板发生事故。

### 5.2.10 运输行驶速度控制要求

由于钢结构严重超宽,在通过路段需要交警护送,并采取限速行驶。为保证运输设备能匀速、安全地行驶,速度限制要求见表。

状态	速度
空载行驶速度	≤20 km/h
重载行驶速度	≤30 km/h
最高行驶速度	≤30 km/h

重载弯道行驶速度	≤5 km/h
道路不平路段行驶速度	≤5 km/h
通过各种障碍时行驶速度	≤5 km/h
通过弯道时行驶速度	≤5 km/h
通过桥梁时行驶速度	≤5 km/h
坡道坡度	<6%

### 5.3 吊装工况图解分析

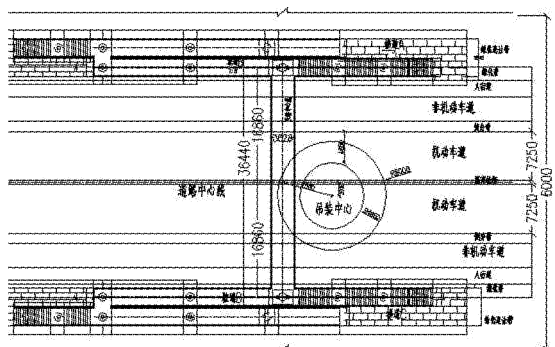
#### 5.3.1 拟吊装箱梁的重量

本桥箱梁梁的重量约 65.44t。

#### 5.3.2 吊装作业场地

本天桥安装位置为新建道路，道路路面铺装完成，侧分带路缘石已施工，吊装时喂梁。

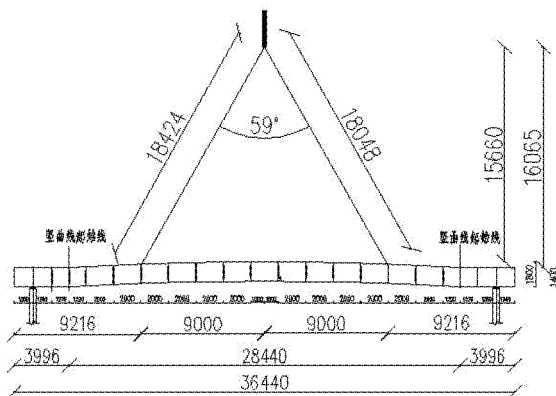
#### 5.3.3 人行天桥拟吊装平面分析(半径)



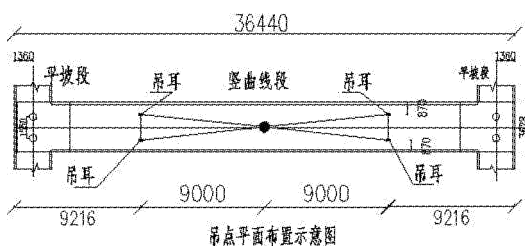
天桥主桥吊装平面图

如图所示，吊装时，按起重机旋转半径及支腿全展开等布置要求，起重机位布置在距道路中心线 2.0m、距离主梁中线与道路中心线交点约 7.50m 的位置，运梁车从另已机动车道、将主梁送至起重机正侧方的机动车道上，采用单机进行吊装。

#### 5.3.4 吊点立面、平面分析

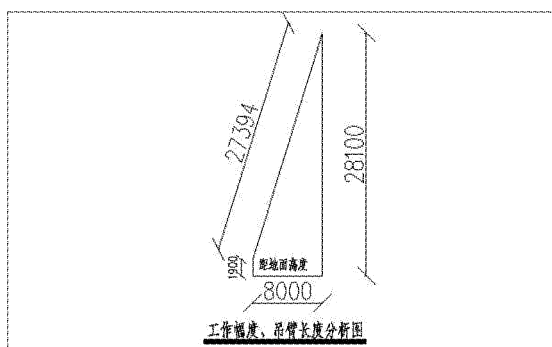


吊点立面分析示意图

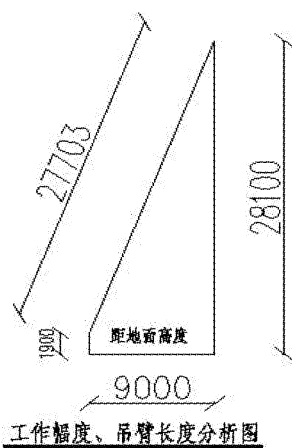


吊点平面布置示意图

#### 5.3.5 工作幅度 8.0m、起吊高度 28.1m 时的臂长

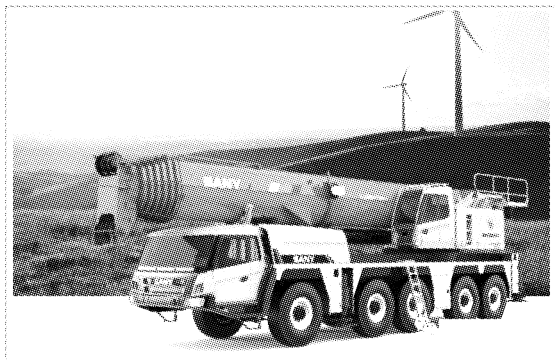


#### 5.3.6 工作幅度 9.0m、起吊高度 28.1m 时的臂长



## 5.4 汽车吊的选择

### 5.4.1 汽车吊选用



综合本工程箱梁的重量、场地条件,主梁重量 65.44t,起重机参数等因素,采用单机进行吊装时,拟选用 1 台 220T 汽车吊吊装。

220T 汽车吊主臂起重性能表(配重 75t)

#### 5.4.2 220T 汽车吊主要参数

5.4.2-1 最大额定起重量:220t

5.4.2-2 配重 75t。

5.4.2-3 行驶状态整机自重 54800kg。

5.4.2-4 最高行驶速度 80km/h。

5.4.2-5 外形尺寸 15720 × 3000 × 4000。

5.4.2-6 支腿距离:8.5 × 8.3m(横向 × 纵向)。

5.4.2-7 转台尾部回转半径:4850mm。

5.4.2-8 起重钩配置:0.5t。

### 5.5 吊装工况计算

#### 5.5.1 验算内容

- ①地基承载力验算
- ②工作半径计算
- ③起重量验算
- ④起重高度验算
- ⑤汽车起重机吊装抗倾覆验算

#### 5.5.2 地基承载力验算

地基承载力按最大起重量验算

吊装基础底面的平均压力应满足下式的要求

$$pk \leq fg$$

其中  $pk$ ——吊装基础底面处的平均压力标准值

$$pk = Nk/A = 1952.4 \div 25 = 78.096 \text{ (kPa)}$$

$Nk$ ——上部结构传至基础顶面的轴向力标准值

$$Nk = 65.4 \text{ (钢箱梁)} + 548 \text{ (汽车吊自重)} + 750 \text{ (配重)} = 1952.4 \text{ kN}$$

$A$ ——基础底面面积( $m^2$ );

$$A = 4S = 4 \times 2.5 \times 2.5 = 25 \text{ m}^2$$

$fg$ ——地基承载力设计值( $kN/m^2$ );

$$fg = 105.00$$

地基承载力设计值应按下式计算

$$fg = kc \times fgk$$

其中  $kc$ ——吊装地基承载力调整系数;

$$kc = 0.8$$

$fgk$ ——地基承载力标准值;

$$fgk = 105.00 \times 0.8 = 84 \text{ kN/m}^2$$

吊装地基承载力的计算满足要求!

#### 5.5.3 QAY350 起重机吊装工况的验算

按人行天桥主钢梁长 36.44m,重 65.44t、吊钩重量 0.5t,进行以下验算:

#### 5.5.4 最小工作半径

根据场地,将长 36.44m、重 65.44t 钢箱梁吊起、安装,查 220T 汽车吊主臂起重性能表,单机吊装的最小工作半径至少需要 9m。

详见本方案“5.3 吊装工况图解分

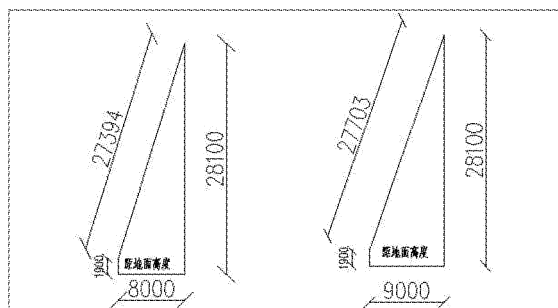


析”。

### 5.5.5 单机起吊时起重高度与起重 量验算

限位高度 1m, 吊索具高度 1.5m, 吊钩高度 0.5m, 安全距离 0.278m, 钢箱梁梁高 1.4m, 钢梁就位前调整高度 0.50m, 汽车吊回转半径至地面高度 1.9m; 安装高度 6.76m, 根据吊绳角度为 60° 时的吊点分析图, 钢箱梁梁以上需 16.1m。

起吊高度:  $1 + 1.5 + 0.5 + 0.278 + 1.4 + 0.5 + 16.1 + 6.76 = 28.038\text{m}$ 。



工作幅度、吊装臂长分析图

查 220T 汽车吊主臂起重性能表,

垂直吊升高度不小于为 28.1m 时, 汽车臂长 31.0m, 最小工作半径为 9m 时, 起吊重量为 73t。

因此, 单机起吊:

当选用臂长 31.0m, 起重高度为 28.1m, 工作幅度为 9m 时, 吊装重量 73t > 65.9t 能满足吊装的要求。

### 5.5.6 汽车起重机吊装抗倾覆验算

汽车起重机的抗倾覆验算为汽车的稳定力矩大于倾覆力矩。

根据本工程选用 220T 起重机, 起重机自重 54800kg, 配重 75000kg, 起重机支腿全开横向 8.50m (取 1/2) 纵向 8.3m, 按作业幅度 8m 进行验算;

查《起重机设计规范》得:

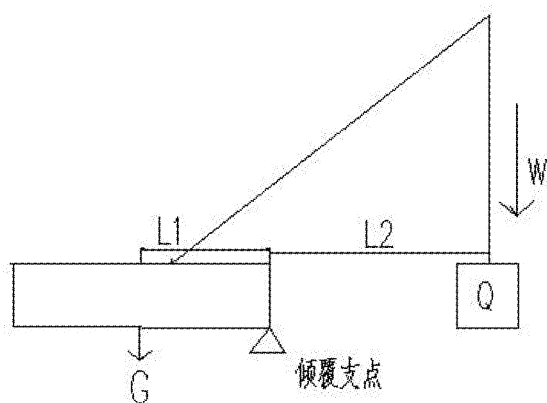
$$K_g M_g + K_q M_q + K_w M_w \geq 0;$$

式中:  $K_g$ —自重加权系数, 取 1;

$K_q$ —提升荷载加权系数, 取 1.15;

$K_w$ —风动荷载加权系数, 取 1;

$M_g, M_q, M_w$  分别为汽车吊自重, 升起荷载, 风动荷载对倾覆边的力矩,  $N \cdot M$ , 倾覆边的力矩  $N \cdot M$ 。



吊装工作受力简图

汽车吊工作时的受力简图

考虑最不利状况, 风动荷载作用于吊物端, 倾覆边为吊车自重力矩的力臂最短边。图中:  $G$  为汽车吊自重,  $Q$  为吊物重,  $W$  风动荷载 (按吊物的 20% 考虑),  $L_1$  为  $G$  作用于倾覆边的力臂  $N \cdot m$ ,  $L_2$  为吊物作用于倾覆边的力臂  $N \cdot m$ 。

$$K_g M_g + K_q M_q + K_w M_w \geq 0$$

$$\begin{aligned} W &= 1 \times (548000 + 750000) \times 8.5/2 \\ &- 1.15 \times 659000 \times (8 - 8.5/2) - 1 \times 0.2 \\ &\times 659000 \times (8 - 8.5/2) \\ &= 5516500 - 2841937.5 - 494250 \\ &= 2180312.5 N \cdot m > 0 \end{aligned}$$

故 220T 汽车吊单机吊装作业是安全的。

### 5.5.7 钢丝绳的选用

本工程吊装梁长 36.44m, 梁重 654kN, 梁高 1.4m, 吊点宽 1.7m。

钢丝绳采用吊耳吊拆卸。每段有四

个吊点的4双即8根钢丝绳捆绑拆卸起吊,钢丝绳与吊绳方向夹角按 $60^\circ$ 计算,考单股受力 $654/4/0.866 = 188.8\text{kN}$ ,安全系数取8,钢丝绳换算系数0.82。容许破断拉力 $= 188.8 \times 8/0.82 = 1841.95\text{kN}$

选用 $d52\text{mm}$ 钢丝绳,许用应力取 $1855\text{kN}/\text{mm}^2$

查表知破断拉力为 $1855 \times 2\text{KN} = 3710 > 1841.95\text{kN}$ ,满足要求。

6×37 钢丝绳起重一览表

直径		钢丝绳的抗拉强度/MPa				
钢丝绳	钢丝	1400	1550	1700	1850	2000
/mm	/mm	钢丝绳破断拉力总和/kN				
8.7	0.4	39.00	43.20	47.30	51.50	55.70
11.0	0.5	60.00	67.50	74.00	80.60	87.10
13.0	0.6	87.80	97.20	106.50	116.00	125.00
15.0	0.7	119.50	132.00	145.00	157.50	170.50
17.5	0.8	156.00	172.50	189.50	206.00	223.00
19.5	0.9	197.50	218.50	239.50	261.00	282.00
21.5	1.0	243.50	270.00	296.00	322.00	348.50
24.0	1.1	295.00	326.50	358.00	390.00	421.50
26.0	1.2	351.00	388.50	426.50	464.00	501.50
28.0	1.3	412.00	456.50	500.50	544.50	589.00
30.0	1.4	478.00	529.00	580.50	631.50	683.00
32.5	1.5	548.50	607.50	666.50	725.00	784.00
34.5	1.6	624.50	691.50	758.00	825.00	892.00
36.5	1.7	705.00	780.50	856.00	931.50	1005.00
39.0	1.8	790.00	875.00	959.50	1040.00	1125.00
43.0	2.0	975.50	1080.00	1185.00	1285.00	1390.00
47.5	2.2	1180.00	1305.00	1430.00	1560.00	—
52.0	2.4	1405.00	1555.00	1705.00	1855.00	—
56.0	2.6	1645.00	1825.00	2000.00	2175.00	—

经复核,箱梁吊装的钢丝绳应选用绳径 $\geq 52\text{mm}^2$ 的6×37的钢丝绳。

5.6 汽车起重机使用前检查要求

5.6.1 设备使用注意事项

5.6.1-1 起重机行驶和工作的场地应平坦坚实,保证在工作时不沉陷,不得在倾斜的地面行驶和作业;起重机的作业位置与排柱之间应有必要的安全距离。

5.6.1-2 严格执行例行保养起吊前应将主离合器分开,各操纵杆应放在空档位置。作业前应首先检查发动机传动部分,作业制动部分、仪表、钢丝绳以及液压传动等部分是否正常,当确认无问题后,方可正式作业,严禁酒后作业;

5.6.1-3 起重机架设完毕,应检查支腿是否牢靠。全部伸出支腿(放支腿时,应先放后支腿,后放前支腿;收支腿

时,应先收前支腿,后收后支腿)。在撑脚板下垫枕木,调整机体,使回转支承面与地面的倾斜度在无负荷时,不大于1/1000,支腿有定位销的必需插上,防止失稳发生事故。

作业中严禁扳动支腿操纵阀。调整支腿必须在无载荷时进行,并将起重臂转至正前或正后方可再行调整。

5.6.1-4 起重机在吊装过程中,现场安全员必须负责现场的安全管理。

5.6.1-5 不准载荷行驶或不放下支腿就起重。支腿伸出应在吊臂起升之前完成,支腿的收入应在吊臂放静搁稳之后进行。支腿下要垫硬木块,在支点不平的情况上,应加厚垫木调低,以保持机身水平。操作前应检查距尾部回转范围50cm内无障碍物。

5.6.1-6 动臂式起重机起重时,臂杆的最大仰角不得超过78度;如需超过78度,须与有关人员研究,订出安全措施,经技术负责人批准后,方可起吊。

5.6.1-7 起重机,按其出厂具体规定装设的高度限位器、变幅指示器、幅度限位器、转向限位器等安全保护装置都

应齐全可靠。

### 5.6.2 钢丝绳使用注意事项

5.6.2-1 起重机使用的钢丝绳,应有钢丝绳制造厂签发的产品技术性能和质量的证明文件。当无证明文件时,必须经过试验合格后方可使用。

5.6.2-2 起重机使用的钢丝绳,其结构形式、规格及强度应符合该型起重机出厂说明书的要求。钢丝绳与卷筒应连接牢固,放出钢丝绳时,卷筒上应至少保留三圈,收放钢丝绳时应防止钢丝绳打环、扭结、弯折和乱绳,不得使用扭结、变形的钢丝绳。

5.6.2-3 钢丝绳当采用绳卡固接时,与钢丝绳直径匹配的绳卡的规格、数量应符合表7.2.3的规定。最后一个绳卡距绳头的长度不得小于140mm。绳卡滑鞍(夹板)应在钢丝绳承载时受力的一侧,“U”螺栓应在钢丝绳的尾端,不得正反交错。绳卡初次固定后,应待钢丝绳受力后再度紧固,并宜拧紧到使两绳直径高度压扁1/3。作业中应经常检查紧固情况。

表 5.6.2-3 与绳径匹配的绳卡数

钢丝绳直径(mm)	10 以下	10 ~ 20	21 ~ 26	28 ~ 36	36 ~ 40
最少绳卡数(个)	3	4	5	6	7
绳卡间距(mm)	80	140	160	220	240

5.6.2-4 每班作业前,应检查钢丝绳及钢丝绳的连接部位。当钢丝绳在一个节距内断丝根数达到或超过下表5.6.2-4-1规定的根数

时,应予报废。当钢丝绳表面锈蚀或磨损使钢丝绳直径显著减少时,应将表1报废标准按表5.6.2-4-2折减,并按折减后的断丝数报废。

表 5.6.2-4-1 钢丝绳报废标准(一个节距内的断丝数)

采用的安全系数	钢丝绳规格					
	6 × 19 + 1		6 × 37 + 1		6 × 61 + 1	
	交互捻	同向捻	交互捻	同向捻	交互捻	同向捻

6 以下	12	6	22	11	36	18
6 ~7	14	7	26	13	38	19
7 以上	16	8	30	15	40	20

表 5.6.2-4-2 钢丝绳锈蚀或磨损时报废标准的折减系数

钢丝绳表面锈蚀或磨损量(%)	10	15	20	25	30~40	大于 40
折减系数	85	75	70	60	50	报废

5.6.2-5 向转动的卷筒上缠绕钢丝绳时,不得用手拉或脚踩来引导钢丝绳. 钢丝绳涂抹润滑脂,必须在停止运转后进行。

#### 5.6.3 吊钩使用注意事项

起重机的吊钩和吊环严禁补焊,当出现下列情况之一时应更换:

5.6.3-1 表面有裂纹、破口;

5.6.3-2 危险断面及钩颈有永久变形;

5.6.3-3 挂绳处断面磨损超过高度 10%;

5.6.3-4 吊钩衬套磨损超过原厚度 50%;

5.6.3-5 心轴(销子)磨损超过其直径的 3%~5%。

#### 5.6.4 制动鼓使用注意事项

当起重机制动器的制动鼓表面磨损达 1.5~2.0mm(小直径取小值,大直径取大值)时,应更换制动鼓,同样,当起重机制动器的制动带磨损超过原厚度 50%时,应更换制动带。

#### 5.6.5 吊装使用注意事项

4.8.5-1 起重吊装的指挥人员必须持证上岗,作业时应与操作人员密切配合,执行规定的指挥信号。

操作人员进行起重机回转、变幅、行走和吊钩升降等动作前,应发出音响信号示意。操作人员应按照指挥人员的信

号进行作业,司机必须与指挥人员密切配合,严格按照指挥人员采用对讲机发出的指令进行操作;操作前必须鸣号(铃或喇叭)示意。

当信号不清或错误时,操作人员可拒绝执行,并采取措施防止发生事故;操作时,对其他人员发出的危险信号,司机也应采取制止措施,以避免发生事故。

4.8.5-2 起重机机械设备严禁超载。

4.8.5-3 严禁用各种起重机械进行斜吊、拉吊;严禁起吊地下的埋设物件及其它不明重量的物件,以免机械载荷过大,而造成事故。

4.8.5-4 严禁起重机吊运人员或用手抓吊钩升降,以防起重系统突然失灵而发生事故。

4.8.5-5 在起吊和落吊的过程中,吊件下方禁止人员停留或通过,以防物件坠落而发生事故。

4.8.5-6 起吊的构件应绑扎牢固,并禁止在构件上堆放或悬挂零星物件,如起吊零星物件,必须用吊笼或钢丝绳捆绑牢固;构件吊起后转向时其底部应高出所有障碍物的 0.5 米以上。

4.8.5-7 起重机变幅应平稳,严禁猛起猛落臂杆;

4.8.5-8 作业中发现起重机倾斜,支腿变形等不正常现象出现时,应立即

放下重物,空载进行调整正常后,才能继续作业;

4.8.5-9 吊运的构件放置时,要注意地面的平整,防止歪斜倾倒。

4.8.5-10 起吊构件必须拉好溜绳,构件起落、转向速度应均匀,动作要平稳,不准紧急制动;转向时,未停稳前不得做反向动作;注视吊钩的上升高度,防止升到顶点,因限位器失灵而造成事故。

4.8.5-11 风雨天气工作,为了防止制动器受潮失效,应先经过试吊,证明制动器可靠后,方可进行工作。

4.8.5-12 起重机在运行中,如遇紧急情况,应立即拉离紧急开关停车;在降落重物过程中,卷扬机制动器突然失灵,应采取紧急措施(即将重物稍微上升后再降落,再稍微上升,再降落,这样多次反复,将重物最后安全降落)。

4.8.5-13 起重机在停工、休息或中途停电时,应将重物卸下,不得悬在空中。重物在空中需要较长时间停留时,应将起升卷筒制动锁住,操作人员不得离开操纵室。

4.8.5-14 必须经常检查钢丝绳接头和钢丝绳与轧头结合处的牢固情况。轧头有螺帽和压板的一面应在靠钢丝绳长的一端,以免松动、脱落;确定轧头的规格、数量和间距,并根据钢丝绳的直径按标准排列;机械运行中禁止用手触摸钢丝绳和滑轮,以防发生事故;通过滑轮的钢丝绳不准有接头,以防通过时被卡住。

4.8.5-15 钢丝绳的规格、强度必须符合该起重机的规定要求。钢丝绳在卷筒上应排列整齐,放出钢丝绳时,应在卷

筒上保留三圈以上,以防钢丝绳末端松脱;钢丝绳的磨损或腐蚀,如超过平均直径10%和在一个节距内的断丝根数多于规定时,应更换新绳。

4.8.5-16 起重工作完毕后,在行驶之前,必须将稳定器松开,四个支腿返回原位。起重臂靠在托架上时需垫50mm厚的橡胶块。吊钩挂在汽车前端时钢丝绳不要收得太紧。

4.8.5-17 工作中如遇故障,应按规定顺序查清原因予以排除。如现场不能排除应及时报修。

4.8.5-18 吊钩除正确使用外,应有防止脱钩的保险装置,吊索具必须使用合格产品,卡环在使用时,应保证销轴和环底受力。

4.8.5-19 起重机吊运重物时,其下方不得有人员停留或通过,更不得在吊起来的重物下面进行作业,严禁起重机吊运人员;

起重机起吊作业时,汽车驾驶室内不得有人,重物不得超越驾驶室上方,且不得在车的前方起吊。

4.8.5-20 各种起重机械必须按照原厂规定的起重性能作业,不得超负荷作业和起吊不明重量的物件。如遇特殊情况需要超负荷作业时,必须有保证安全的技术措施,经企业技术负责人批准,并有专人在现场监护下,方可起吊;

4.8.5-21 起吊时应拴拉绳,提升和降落速度要均匀,严禁忽快忽慢和突然制动,左右回转,动作要平稳,当回转未停稳前不得作反向动作。

4.8.5-22 起重机在起重满负荷或接近满负荷时不得同时进行两种操作

动作;

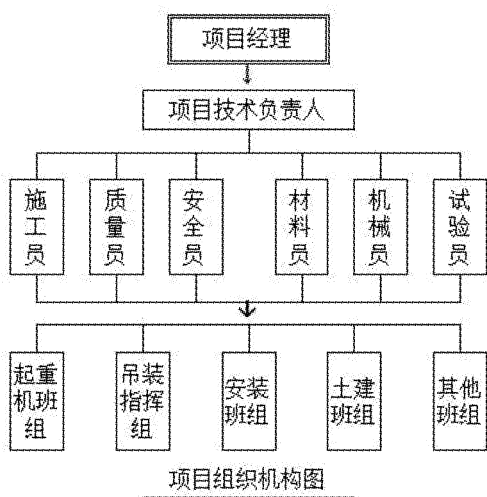
4.8.5-23 起重机在作业或行走时,都不得靠近架空输电线路,要保持安全距离;

4.8.5-24 作业完毕后收回支腿,臂杆转到顺风方向,并降到 40-60 度之间,各部制动器都应加保险固定,机棚和驾驶室都要关闭加锁。

### 三、施工安全保证措施

#### 6.1 组织保障措施

本工程实行项目经理负责制。项目机构配备项目经理 1 名、技术负责人 1 名、施工员、安全员、质量员、材料员、机械员、试验员。



#### 6.2 安全保证措施

##### 6.2.1 安全生产责任制

##### 6.2.1-1 项目经理安全生产责任制

项目经理是项目安全管理机构组长,为施工项目安全生产第一责任人,对项目施工的安全生产负有全面领导责任和经济责任;

认真贯彻国家、行业、地区的安全生产方针、政策、法规和各项规章制度;制定和执行本项目安全生产管理制度;

建立项目安全生产管理组织机构并

配备干部;

严格执行安全考核指标和安全生产奖惩办法,主持安全评比、检查、考核工作;

定期组织安全生产检查和分析,针对可能产生的安全隐患制定相应的预防措施;

组织全体职工的安全教育和培训,学习安全生产法律、法规、制度和安全纪律,讲解安全事故案例,对生产安全和职工的安全健康负责;

当发生安全事故时,项目经理必须按国务院安全行政主管部门安全事故处理的有关规定和程序及时上报和处置,并制定防止同类事故再次发生。

##### 6.2.1-2 技术负责人安全生产责任

技术负责人对项目的劳动保护和安全技术工作负总的技术责任;

在编制施工组织设计时,制定和组织落实专项的施工安全技术措施;

向施工人员进行安全技术交底和进行安全教育。

##### 6.2.1-3 安全员安全生产责任

落实安全设施的设置,是否符合施工平面图的布置,是否满足安全生产的要求;

对施工全过程的安全进行监督,纠正违章作业,配合有关部门排除安全隐患;

组织安全宣传教育和全员安全活动,监督劳保用品质量和正确使用;

指导和督促班组搞好安全生产。

6.2.1-4 作业队长安全生产责任向作业人员进行安全技术措施交底,组织实施安全技术措施;

对施工现场安全防护装置和设施进行检查验收;

对作业人员进行安全操作规程培训,提高作业人员的安全意识,避免产生安全隐患;

发生重大或恶性工伤事故时,应保护现场,立即上报并参与事故调查处理。

#### 6.2.1-5 班组长安全生产责任

安排施工生产任务时,向本工种作业人员进行安全措施交底;

严格执行本工种安全技术操作规程,拒绝违章指挥;

作业前应对本次作业使用的机具、设备、防护用具及作业环境进行安全检查,检查安全标牌的设置是否符合规定,标识方法和内容是否正确完整,以消除安全隐患;

组织班组开展安全活动,召开上岗前安全生产会,每周应进行安全讲评。

#### 6.2.1-6 操作人员安全生产责任

认真学习并严格执行安全技术操作规程,不违章作业,特种作业人员须培训、持证上岗;

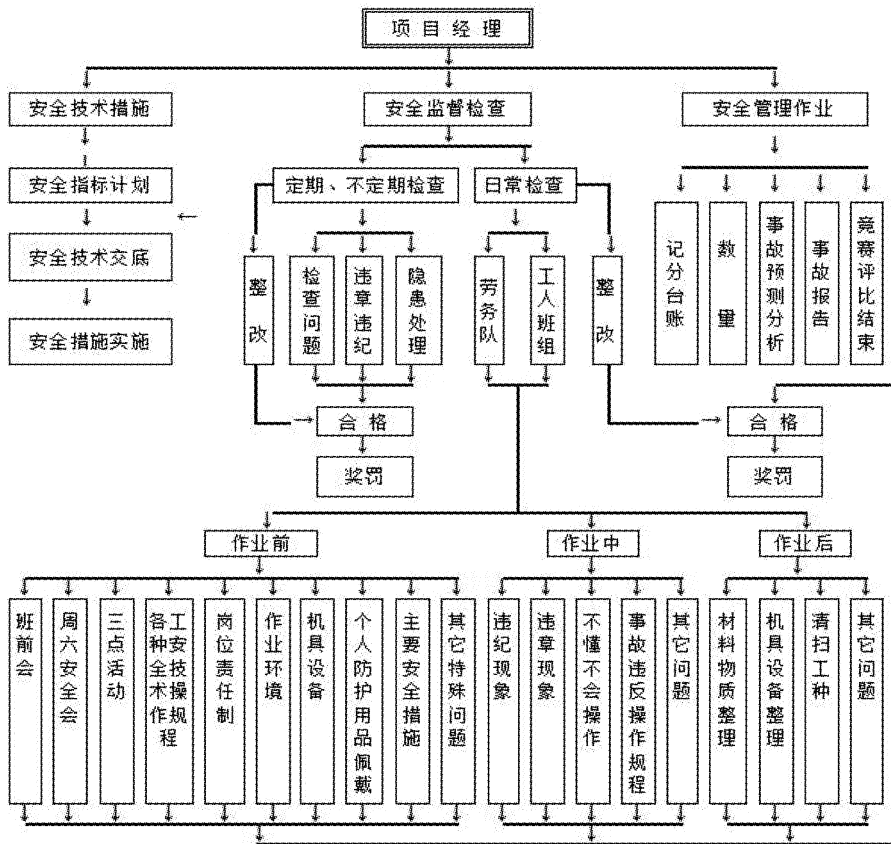
自觉遵守安全生产规章制度,执行安全技术交底和有关安全生产的规定;

服从安全监督人员的指导,积极参加安全活动;

爱护安全设施,正确使用防护用具;对不安全作业提出意见,拒绝违章指挥;

对施工作业过程中危及生命安全和人身健康的行为,作业人员有权抵制、检举和控告。

#### 6.2.2 安全生产体系



### 6.3 吊装技术安全防护措施

6.3.1 吊索具在使用前必须检查(如钢丝绳是否断股等),不符合安全使用要求的要做报废或降级使用。

6.3.2 吊装作业由专业信号工指挥,超高吊装要有清晰可视的旗语或笛声及对讲机指挥,在视线或盲区要设两人指挥起重作业。

6.3.3 吊物在起吊离地 0.5 米时检查吊索具的安全情况,确定安全后方可起吊至工作面。

6.3.4 大风、大雾天天气,禁止吊装作业。

6.3.5 起重人员,信号工要佩带明显标志信号工,哨或指挥旗必须随身携带。

6.3.6 起重工在起吊构件前,必须明确构件重量,是否在塔吊允许负载之内;是否和吊索具匹配。严禁超负载作业。

6.3.7 信号工在吊构件前要和塔吊司机统一指挥信号,避免发生错误操作。

6.3.8 信号工在吊构件前要认清构件是否埋在土里,或与其他构件向叠压,如有以上情况,应使构件脱离松动后,方可起吊。

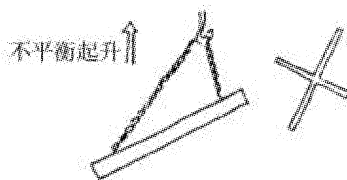
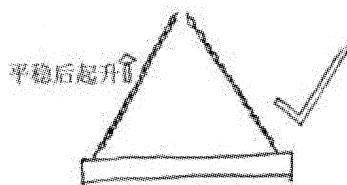
6.3.9 起吊的构件上严禁站人及放置零散构件(如下图片)。



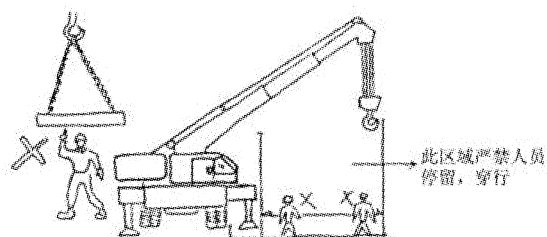
6.3.10 起吊构件时,应保证作业区

50 米范围内,除吊装操作人员和钢结构安装人员,其余人员均不得进入,且吊装作业区均需拉设警戒线,整个吊装过程必须有专人值班警戒。

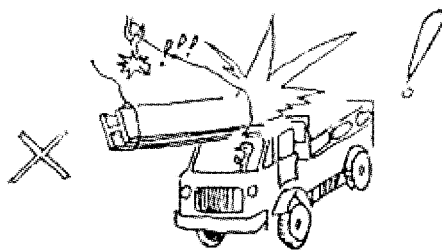
6.3.11 构件起吊时,起重工应将绳索绑扎牢固、平稳,起吊离地面 50 厘米时再次确认构件是否绑扎牢固平衡后,方可起升,就位。



6.3.12 构件起吊后,任何人不得站在吊物下方及大臂旋转范围内。



6.3.13 平板车司机在装卸过程中,应离开驾驶室,站在起重机大臂旋转范围之外。司机必须在装卸车时,离开驾驶室。



6.3.14 在箱梁就位时,应拉住溜绳,



协助就位,此时人员应站构件两侧。

6.3.15 箱梁就位,应缓慢下落。下落放置时,人员应扶在构件外侧,不得将手扶在构件与地平,构件与构件的连接面,放置斜铁时,手应握住垫铁两侧,并且手不得放在或深入构件下方。

6.3.16 使用撬棍校正时,不得将撬棍插入后放手,以防飞出伤人。需要使用大锤时,大锤回转方向不得站人。

6.3.17 当确认构件找正,放稳,做好临时固定,稳定后,方可摘钩。

6.3.18 人员上梯摘钩时,要系好防坠器,手中不得持有任何物体上下爬梯。

6.3.19 高空作业,上下传递工具应用绳索绑好递送,严禁抛撒。

#### 6.4 起重机械“十不吊”原则

施工过程中严格遵守起重机械“十不吊”的原则:

6.4.1 信号指挥不明不准吊;

6.4.2 斜牵斜挂不准吊;

6.4.3 吊物重量不明或超负荷不准吊;

6.4.4 散物捆扎不牢或物料装放过满不准吊;

6.4.5 吊物上有人不准吊;

6.4.6 埋在地下物品不准吊;

6.4.7 安全装置失灵或带病不准吊;

6.4.8 现场光线阴暗看不清吊物起落点不准吊;

6.4.9 棱刃物与钢丝绳直接接触无保护措施不准吊;

6.4.10 六级以上强风不准吊。

#### 6.5 安全技术措施

##### 6.5.1 吊装作业安全技术措施

(1) 吊装前应对所有施工人员进行

技术交底和安全交底。

(2) 吊装中应注意各工种的配合及协调操作。

(3) 严格按照技术负责人或总工吩咐的吊装步骤进行,服从指挥。

(4) 严格遵守吊装、焊接等的操作规程,同时应注意安全,出现问题及时请有关专家指导以保证施工的顺利进行。

(5) 严禁在大风、大雨的恶劣天气下作业或施工。

(6) 进现场人员必须戴安全帽,穿防滑鞋,高空作业人员必须使用安全带。

(7) 临时支架上设置必要的防护栏和安全网。

(8) 各安装分段在地面施工时完善检修马道,安装同时完善分段接头处马道,作为安全主通道。

(9) 构件吊装必须有专人全程监护。

##### 6.5.2 防止起重机倾翻措施

(1) 吊装现场道路必须平整坚实,不允许起重机两个边一高一低。

(2) 严禁超载吊装。

(3) 禁止斜吊。斜吊会造成超负荷及钢丝绳出槽,甚至造成拉断绳索和翻车事故。斜吊还会使重物在脱离地面后发生快速摆动,可能碰伤人或其他物体。

(4) 绑扎构件的吊索须经过计算,所有起重工具,应定期进行检查,对损坏者作出鉴定,绑扎方法应正确牢固,以防吊装中吊索破断或从构件上滑脱,使起重机失重而倾翻。

(5) 不吊重量不明的重大构件设备。

(6) 禁止在六级以上大风的情况下进行吊装作业。

(7) 指挥人员应使用统一指挥信号,

信号要鲜明、准确。起重机驾驶人员应听从指挥。

### 6.5.3 施工机具管理安全技术措施

施工现场中一切电动建筑机械和手持电动工具的选购、使用、检查和维修遵守下列规定：

(1) 选购的电动建筑机械、手持电动工具和用电安全装置，应符合相应的国家标准、专业标准和安全技术规程，并且有合格证和使用说明。

(2) 建立和执行专人专机负责制，并定期检查和维修和保养。

(3) 正常情况下，下列电气设备不带电的外露导电部分，应作保护接零：

① 电机变压器、电器、照明灯具、手持电动工具的金属外壳；

② 电气设备传动装置的金属部件；

③ 室内、外配电装置框架及靠近带电部分下的金属、围栏和金属门；

④ 电力线路的金属保护管、敷线的钢索等；

⑤ 安装在电力线路杆上开关、电容器等装置的金属外壳及支架保护零线的电气连接应符合上述要求，对产生振动的设备其保护零线的连接点不小于两处。

(4) 在做好保护接零的同时，必须在设备负荷线的首端处设备漏电保护装置，漏电保护器的选择应符合国家标准。

(5) 所有电动工具在使用前应进行绝缘电压实验，实验合格方能使用。

### 6.5.4 悬空作业安全技术措施

(1) 悬空作业处应有牢固的立足处，并必须视具体情况，配置防护栏网、栏杆或其他安全设施。

(2) 悬空作业所用的设备，均需经过技术鉴定或验证方可使用。

(3) 钢结构的吊装，构件应尽可能的地面组装，并搭支撑设进行临时固定。电焊工具高空安全设施，随构件同时上吊就位。拆卸时的安全的措施，亦应一并考虑和落实。高空吊装大型构件前，也应搭设悬空作业中所需的安全设施。

(4) 悬空作业人员必须系好安全带。

### 6.5.5 夜间照明措施

(1) 在施工区段设 3.5kW 投光太阳灯 2 盏。该灯具采用钢管搭设高度 4m 专用灯架，可供施工现场场地照明。

(2) 夜间各具体施工部位，根据需要采用碘钨灯数盏加强照明，以满足施工需要。

(3) 施工人员配备手持照明灯，供夜间行走照明。

### 6.5.6 雨季施工及防台风、防高温措施

(1) 合理调整原材料的运输速度和安装速度，在保证不怠工的前提下，尽量减少材料的现场的堆放余量。

(2) 每日收工前将吊装好的钢构件最大限度能够形成一个刚架整体结构，如果不能形成一个整体刚架结构，需要用缆风绳及其它加固措施固定。安装剩余材料用绳索绑扎固定，或运回避风堆料场。

(3) 每日开工，收工前检查临时支撑是否完好无损，必要时立即采取措施加固。

(4) 遇六级以上台风时，各机械停止操作，人员停止施工，并采取措施，清除未固定的材料，并准备大量沙袋，在已固

定的部位周边压放。

(5) 一旦遇到大雨应立即切断所有电动工具的电源,雨天过后及时全面认真检查电源线路,排除漏电隐患,确保安全。

(6) 同时应加强防雷措施,保护建筑物、起重设备不受雷击,应加以避雷和可靠的接地。

(7) 进入高温天气,首先调整工人上下班时间,尽量避免高温时段工作,配备好防暑用具。每天早、中、晚对结构进行测量并做好记录,如温差过大对结构造成的影响超出允许范围,需要及时采取相应措施防护。

#### 6.5.7 工作平台和作业人员的安全防护措施

(1) 悬空作业处应有牢靠的立足处,并必须视具体情况,配置防护栏网、栏杆或其他安全设施。

(2) 临边防护栏杆均采用  $\phi 48.3 \times 3.6\text{mm}$  的管材,扣件固定。

(3) 防护栏杆应由上、下两道横杆及栏杆柱组成,上杆离地高度为  $1.05 \sim 1.2\text{m}$ ,下杆离地高度为  $0.5 \sim 0.6\text{m}$ 。横杆长度大于  $2\text{m}$  时,必须加设栏杆柱。

(4) 栏杆柱的固定及其与横向杆的连接,其整体构造应使防护栏杆在上杆任何处,能经受任何方向的  $1000\text{N}$  外力且不发生塑性变形。当栏杆所处位置有发生人群拥挤或物件碰撞等可能时,应加大横杆截面或加密柱距。

(5) 在栏杆下边设置严密固定的高度不低于  $18\text{cm}$  的挡脚板。

(6) 因作业必需,临时拆除或变动安全防护设施时,必须经施工负责人同意,

并采取相应的可靠措施,作业后应立即恢复。

(7) 各吊装分段在地面施工时完善检修马道,安装同时完善分段接头处马道,作为安全主通道。

结语:钢结构人行天桥施工难度大,所处工程环境较复杂;因此,吊装作业时需要充分考虑现场交通情况,合理优化并形成完善的吊装方案。实际施工过程中,技术人员依据施工方案将施工工艺、技术方法落实到位,根据实际情况灵活变通,提升工艺方法适用性,在确保吊装施工质量的基础上提升施工效率。

#### 参考依据:

- 1、《城市桥梁设计规范》(CJJ11 - 2011);
- 2、《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ69 - 95)
- 3、《公路工程技术标准》JTGB01 - 2014
- 4、《建筑施工起重吊装安全技术规范》JGJ276—2011
- 5、《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46 - 2011;
- 6、《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012;
- 7、《建筑施工安全检查标准》JGJ59 - 2011;
- 8、《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ2 - 2008
- 9、《工程建设标准强制性条文》;
- 10、《特种设备安全监察条例》(国务院令 第 373 号);
- 11、《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80—2016;

12、《建设工程施工重大危险源辨识与监控技术规程》(DBJ13-91-2017);

13、《福建省市政工程施工文件管理规程》(DBJ/T13-135-2017)

14、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房和城乡建设部令第37号);

15、《住房和城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》建办质[2018]31号;

16、《转发住房和城乡建设部办公厅关

于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》闽建办建[2018]31号

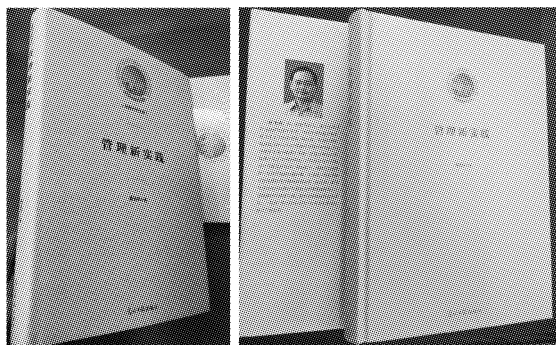
17、《关于建立建设工程施工现场重大危险源报告制度的通知》闽建建[2009]12号;

18、《福建省建设工程质量安全动态监管办法(2018年版)》闽建[2018]5号

19、《漳州市建筑工程安全专项施工方案论证管理办法》漳建工[2019]79号

(本刊特约通讯员:何跃煌 供稿)

## 管理实践高手再出新著



本刊讯:据光明日报出版社消息,厦门市管理实践学研高手、中国管理科学研究院学术委员、中国未来研究会理事詹圣泽入选共和国70年庆“光明社科文库”的36万字《管理新实践》新著精印珍藏版,国庆前已由光明日报出版社面向社会发行。

该书包括了詹圣泽研究员近年在我

国自贸区、海绵城市、城镇化与城市群、北京非首都功能疏解、京津冀一体化及雄安新区建设和厦门营商环境与国际化城市提升等的最新研究成果,包括管理实践中,政府职能转变、城市建设、国企改革、产业调整、民生保障、生态发展、疏解北京非首都功能等方面的内容成效。全书分为管理与国策、管理与人才、管理新实践三大部分,具有创新性、实用性、效用性,展示了他对我国经济管理理论与实践的思想和见解,从中也丰富了我国管理科学理论和实践。这是继其《管理实践纵论》入选国家图书精品工程之后的又一力作。

## 低价投标 11 家单位被约谈， 今后苦练的是“内功”



(本刊讯) 近期,福建省工程监理与项目管理协会发出《关于不参与“翰墨学苑施工监理”项目投标的倡议书》、《关于不参与“福建省南平市示范性综合实践基地(二期)工程施工监理”项目投标的倡议书》、《关于不参与“儿童公园(一期)监理”项目投标的倡议书》,但部分会员企业仍违背《福建省建设监理行业自律公约》有关自律条款,参与投标。9月18日上午,协会对参与投标的11家会员单位负责人进行了约谈。约谈会由会长林俊敏主持,监事长刘立,副会长、自律委员会主任郑奋,副会长兼秘书长江如树参加会议,协会法律顾问列席会议。另外也对省外的几家非会员单位参与省内低价投标的行为,也商请其所属的行业协会进行约谈,共同抵制低价招投标行为。



协会副会长、自律委员会主任郑奋首先通报了此次参与低价投标监理项目的情况,对于部分会员单位继续参与低价项目投标的行为提出了批评,强调各会员应重视在加入会员时所签下的承诺书,他提到,作为会员单位应遵守《福建省建设监理行业自律公约》及相关规定,有义务维护正常的监理行业秩序,自觉抵制参与低价项目投标的行为,此次参与低价项目投标的会员单位要加强管控,不再参与低价监理项目的投标,共同维护好行业的健康市场环境。



副会长兼秘书长江如树在会上还重申了协会的《入会承诺书》及《福建省建设监理行业自律公约》文件内容,并着重

强调了有关条款。11家参与低价项目投标的会员单位现场表态,承诺将会支持协会的工作,对于参与低价项目投标行为表示歉意,一定会将会议精神传达给公司内部管理层,共同维护行业整体利益和市场秩序。



会上,监事长刘立分别从监理工作内容、工期和人员配置的实际成本等方面分析了中标低价监理项目后的利害关系,着重强调参与低价投标行为所产生的恶性循环将会严重扰乱监理市场,毁坏监理行业形象,阻碍监理行业的健康发展,现场倡议各会员单位要积极维护行业整体大环境的健康发展,维护监理市场秩序,这不仅可以提高监理企业服务质量,提高员工待遇,还提升了监理行业的形象。



最后,会长林俊敏发表讲话,他首先

对于11家会员单位继续参与低价项目投标的行为提出了严肃的批评,表示此次约谈不是最终目的,倡导各监理企业遵守行业自律才是关键,倡议不参与低价投标,积极抵制压级压价等现象,取得了明显成效,众多低价标被纠正,不仅提高了整体行业利益,还逐步形成了以优质服务为导向的优质优价的市场服务机制。今后,提升监理行业形象、维护监理市场秩序还需要各监理企业共同维护和努力,希望各监理企业能够自觉遵守行业自律公约,不参与恶性竞争,练好“内功”,共同推动行业良性发展,今后对倡议发出后仍参与低价投标的监理企业,将按照《福建省建设监理行业自律公约》相关条款进行处罚。



树立监理行业形象,维护监理行业市场秩序,省工程监督与项目管理协会一直在行动!接下来,协会将打好维护工程监理行业的诚信体系建设“组合拳”,成立检查组,对低价中标的监理企业进行履职能力检查调研,并进行差异化管理。调研检查结果将通报建设行政主管部门。希望大家共同维护良好的行业市场环境,推动监理企业自律,提升监理服务质量,促进监理行业健康有序发展。

## 闽贵监理协会联手约谈 低价竞标成“低空风筝”

(本刊讯)近期,针对贵州××监理公司未响应福建省工程监理单位协会发出“不参加‘晟发名都’住宅34-36#、39-40#楼工程监理(三次)项目投标活动,参与了该项目的投标并以低价中标的情况,福建省工程监理单位协会给贵州省建设监理单位协会发出《关于商请贵会协助对贵州××监理公司在闽监理项目进行履责监管的函》。贵州省建设监理单位协会非常重视,其自律委员会立即对当事会员企业进行了约谈,贵州当事企业承诺放弃中标候选人资格,并已于10月20日向项目建设单位发出放弃“晟发名都”工程监理第一中标候选人资格的函。

这是协会继今年成功阻止三明市永安总医院建设项目工程总承包监理(7.8亿的工程监理费为272万元)等多个超低价监理招投标后,第一次成功阻止省外企业在闽参与的低价标竞标,维护了行业整体利益,在行业内产生重大影响。

### “晟发名都”监理费偏低 协会三次发倡议守底线不参与

“晟发名都”住宅34-36#、39-40#楼工程监理(三次)项目(招标编号:E3506270601800260001)招标公告中设置条款:“2.4 建筑安装工程费:人民币约14000(含配套工程)万元。2.5.1 建设工程施工阶段监理服务费:可将国家发展改革委员会、建设部关于《建设工程监理与相关服务收费管理规定》(发改价格[2007]670号)文规定并结合项目实际情况及市场行情作为参考依据,本项目

施工阶段监理服务费固定总价加风险含税包干,招标人不再另行支付额外监理费和附加监理费。监理服务费为144万元。”该监理取费仅相当于原670号文件取费标准的4折。

9月16日,福建省工程监理单位协会倡议会员企业和在闽从业的监理企业,守住行业底线,坚持提供标准化、高质量的监理及相关服务,不参与该项目的投标活动,共同维护和促进我省监理服务市场的有序、健康发展。协会将密切跟踪该项目的招投标进展情况。

这是福建省工程监理单位协会第三次对该项目发出的倡议了,今年6月23日和8月13日,协会都密切跟踪该项目的招投标情况,并及时给会员企业和在闽从业的监理企业发出守住底线,不参与低价标竞标的倡议。

### 收到履责监管函 贵州建设监理单位协会积极约谈会员企业

福建省工程监理单位协会发出不参与“晟发名都”住宅34-36#、39-40#楼工程监理(三次)项目投标活动后,绝大部分监理企业响应了倡议,但招标人在10月12日发布的候选人公示中显示仍有个别会员企业和省外监理企业坚持参与该项目投标。

根据《福建省建设监理单位自律公约》,协会对参与低价竞标的会员企业进行了通报批评。并于10月15日,对参与竞标的省外企业所在的贵州省建设监理单位协会发出了商请协助履责监管的函。

贵州省建设监理单位协会接到本协会的

商请函后,自律委员会立即向当事企业负责人通报了有关情况。当事企业立即对该项目投标情况进行检查,发现问题出在工作人员仅考虑该项目按单位面积计算监理费,没有按建安工作量核算监理费,且投标前未关注福建省工程监理与项目管理协会9月16日在网站发布的不参与该项目投标活动的倡议。为此,公司领导决定放弃该项目第一中标人资格,并承担放弃中标的责任。



贵州省建设监理协会自律委员会约谈了当事企业法定代表人及相关负责人,指出以低价中标的行为,影响工程监理市场的健康发展,有损工程监理行业的长远利益。自律委员会对其纠正错误的态度给予肯定,为避免类似问题的发生,向被约谈人提出如下要求:

1、要加强对分支机构特别是驻外省分支机构的监督管理,坚持为工程建设项目提供高品质有价值的监理服务的理念,不参与恶性低价竞争。

2、认真学习《贵州省建设监理行业自律公约》和《贵州省建设监理协会不良监理企业及从业人员黑名单管理办法》,严格遵守协会《加强行业自律,提升监理服务水平倡议书》的有关要求。

3、加强与项目所在地监理协会的联系,遵守项目所在地工程监理行业自律

的有关规定,共同维护工程监理市场秩序和工程监理行业的长远利益。

经过贵州省建设监理协会的约谈后,贵州当事企业认识到自己的错误。10月23日,贵州当事企业的法人代表亲自到我会送来了《致歉函》。表示“由于我公司的疏忽对贵协会的工作造成影响深表歉意!同时,通过本次事件我公司将认真反思、吸取教训,在今后的工作中加强公司内部管理,坚决维护监理行业长远利益。”

### 两省监理协会友好合作 为行业良性发展搭起沟通桥梁

福建省工程监理与项目管理协会会长和贵州省建设监理协会会长多次通话,共同探讨监理行业的管理与发展,双方达成了为确保监理服务质量,维护监理行业的声誉和整体利益,所属的会员单位在对方省内出现低价参与竞标等违规行为要互相通报,由各自的自律委员会督促整改的共识。



福建省工程监理与项目协会今年倡导监理企业遵守行业自律,倡议不参与低价投标,积极抵制压级压价、约谈会员单位、向省外监理协会发出履责监管函等取得了明显成效。众多低价标被纠正,不仅提高了行业整体利益,还逐步形成了以优质服务为导向的优质优价的市场服务机制。



# 福州市建设工程管理有限公司简介

福州市建设工程管理有限公司（原福州市建设工程监理有限公司）成立于1993年。现拥有房屋建筑工程监理甲级、市政公用工程监理甲级，人防工程乙级监理资质；工程造价咨询甲级、工程招标代理（原甲级）、政府采购代理（原甲级）、中央财政投资代理（原乙级）、福建省省级政府投资项目首批代建单位、工程咨询（可研、评估、全过程咨询）和项目管理资格；房屋建筑工程施工总承包二级、市政公用工程施工总承包二级、建筑装饰装修专业承包一级、建筑智能化专业承包一级、机电设备安装工程专业承包一级、建筑幕墙专业承包一级、地基与基础专业承包二级、钢结构专业承包二级、城市及道路照明专业承包二级、消防设施工程专业承包二级；消防设施工程设计专项乙级、建筑幕墙工程设计专项乙级、建筑装饰工程设计专项乙级等资质。

公司现有员工400多人，其中高级技术职称员工50多人，中级技术职称员工130多人，拥有国家注册监理工程师50余人，国家注册造价工程师15人、国家一级建造师20人，国家注册安全工程师、国家注册结构工程师、国家注册建筑师多人，各类专业技术、管理人才齐全。

迄今为止，公司承接各类建设项目1200余项，涉及建设总投资约5000多亿元，业务遍布福建省内外。近年承接了闽江学院新华都商学院、福建省档案馆、海峡图书馆、福州市内河整治、永安市体育馆、平潭综合实验区福平大道、平潭综合管廊PPP项目、福清江阴工业区基础设施BT项目、协和医院附属第三医院门诊楼等一大批大型公共建筑、市政基础设施项目和社会民生工程，并长期保持与华润置地、保利集团、世茂集团、龙湖地产、东百集团等大型央企和民营企业的战略合作。所完成的项目中，4次获得鲁班奖、国家优质工程奖、每年均有若干项目被评为省级优质工程“闽江杯”和“福建省建筑施工安全文明标准化示范性工地”。工程造价咨询、招标代理、政府采购、工程咨询等均能输出稳定的服务，深受业主好评。

公司现为中国建设监理协会理事单位、福建省工程监督与项目管理协会常务理事单位、福州市建设监理协会副理事长单位、福州市建设工程招标投标协会理事长单位、中国招标投标协会会员单位、中国建设工程造价管理协会会员单位、福州市建设工程造价管理协会理事单位。荣获2011~2012年度国家先进工程监理企业荣誉称号，连续六年获得福建省先进工程监理企业荣誉称号，被福建省住房和城乡建设厅评定为企业信用AAA企业。

公司现拥有1500余平方米的现代化办公场所，管理制度完善，通过ISO9001:2015质量管理体系认证，ISO9001:2015环境管理体系认证、ISO45001:2018职业健康安全管理体系认证。公司建立企业网站和运用多种管理APP工具，实现了办公网络化和对项目管理的远程监控，极大地提高了项目管理水平与效率。多年来，公司本着“科学管理、顾客满意、开拓创新、行业领先”的质量方针，认真研究市场变化和业主需求，积极参与国内各类工程咨询交流高端论坛，及时总结经验，以精湛的业务水平、良好信誉和不断创新、与时俱进的管理理念，取得了良好业绩。福州市建设工程管理有限公司全体员工衷心希望用精湛的专业技术和先进的管理理念与您的事业融合，共创传世精品。

