

森怀远大奋蹄进,牛转乾坤砥砺前行

2021年3月12日18时,森信投资控股集团新春联谊晚会在上海宝隆宾馆金色大厅隆重举行。团拜会以“森怀远大奋蹄进,牛转乾坤砥砺前行”为主题,全体森信人欢聚一堂、携手欢歌、举杯畅饮,共同分享成功的喜悦,展望美好的未来。

集团总裁王铭豪代表集团致辞,向一年来辛勤劳动的全体同仁,和所有默默奉献的员工家属表示衷心感谢,并与大家一

起回顾了2020年公司取得的骄人成绩,展望了2021年,责任重大,使命光荣。

团拜会上文艺节目引人注目、振奋人心,为大家带来了一场华丽的视听盛宴,台上精彩连连,好戏不断;台下掌声阵阵,笑语不绝。

整场晚宴在和谐、温馨、激情、欢乐的气氛中圆满落幕。

幕。面对2021,大家将发扬孺子牛、拓荒牛、老黄牛精神,不忘初心、甘苦与共、一路前行、砥砺前行,为共同塑造森信梦凝聚强大合力。

文/行政办 顾闻



董事长王文其敬酒



总裁 王铭豪敬酒



葫芦丝表演



花鼓表演



旗袍表演



开门红表演



主持致词



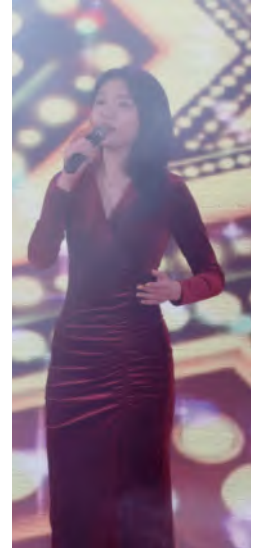
主桌



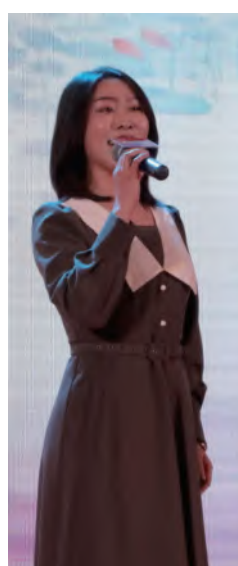
萨克斯表演



唱歌表演



唱歌表演



唱歌表演

2021年

3月

森信之窗

WINDOW ON SENXIN



森信投资控股集团主办

总第一百七十八期

农历辛丑[牛]年

本期8版

新闻热线: 65606818-8031

热线短号: 6660

森信投资控股集团 2020 年度总结表彰暨 2021 年度工作部署大会顺利召开



2021年3月12日下午1时,森信投资控股集团2020年度总结表彰暨2021年度工作部署大会在玉佛寺觉群楼隆重召开。集团董事长王文其、总裁王铭豪、副董事长朱璧琨、副总裁王海军出席会议;公司受表彰员工、各部门及分公司员工代表、优秀分包商及班组代表共233人参加本次会议。

大会由副总裁王海军主持。

会前举行了祈福会,由玉佛寺众法师诵经弘法。祝福大家一年身体健康,事业圆满,阖家幸福;祝愿公司业绩节节攀升,新年再创新高。祈福活动庄重肃穆,大家虔心礼佛,真诚祈愿。会议首先由总工程师、安委会副主任陈海进作题为“强化制度建设,提高责任心和执行力,向安全要效益”的安委会年度报告。



会上,副董事长朱璧琨集团年度发展工作报告。报告切实总结2020并全面部署2021年度相关工作。报告提出:“态度决定一切,小事决定大事,细节决定成败”;报告要求,2021年从三大主要方面开展相关工作:一是全面规范,固化执行管理;二是系统改进,强化成本管控;三是持续发力,优化基础管理。

集团总裁王铭豪宣读表彰决定并对2020年度的先进集体及先进个人进行了表彰。

会末,董事长王文其作总结发言,并对新的一年工作提出殷切期望:一是在规范制度方面,应以制度为根本,不断加强企



业规范化管理工作,真正做到凡事有人负责、凡事有章可循、凡事有据可查、凡事有人监督;二是在强化落实方面,应以执行为保障,通过建立制度效能监察体系,完善考评问责机制,有效加强对各部门、项目部制度执行情况的跟踪监督、定期考核;三是在持续发展方面,应以发展为目标,将制度的落实融入到企业文化中,通过合理地制定激励政策,科学地完善激励制度,全面提升员工的荣誉感和责任感,从精神层面激发员工潜能,从而增强企业的综合实力。

文/行政办 顾闻

二〇二一年度管理工作推进会顺利召开



3月13日上午8时,在集团一楼会议室召开了二〇二一年度管理工作推进会。董事长王文其、总裁王铭豪、副董事长朱璧琨、副总裁王海军、公司各部门负责人、项目经理及技术负责人参加了会议。

首先,综合管理部就日常管理过程中发生的制度建设与执行问题与参会代表进行了探讨。对后期的制度建设提出了把控制度制定、落实制度执行、强化制度督查、深耕制度更新等改进建议。接下来,副总经理李兆根对项目经理在企业管理中的作用、岗位职责以及应具备的执业能力进行了详细讲解,对项目经理的综合素质与业务能力等方面提出了要求。

总工程师陈海进对项目技术负责人的能力及2021年度项目

技术质量管理工作进行了布置。就项目策划、施工组织设计、专项施工方案、质量安全技术交底、技术交底的执行跟踪管理、技术文件的日常管控、项目质量标准化、项目施工质量、资料的管控等日常管理方面提出了要求,并对对标工作、质量月活动、创优管理进行了提前规划。

随后,副董事长朱璧琨结合制度建设、项目及技术工作改进在3月12日工作部署会议精神的基础上对2021年度管理工作进行了再部署。一、制度梳理,强化执行及考评保障;二、提升全员成本意识,优化合同交底,强化周转材料管控;三、推行项目经理兼技术负责人改革,推进阶段结算、引导有限承包;四、做好图纸会审,提前发现问题;五、简化流程,提升效率,改进项目管控,消除小分

包中间环节;六、拓展市场渠道,扩大投标;七、加强人才的引进与培养,改进分公司架构。

最后,董事长王文其作重要讲话,对2021年度工作作出指示。一、积极谋划做好人才引进、培养与激励举措,与部门利益挂钩;二、充实分公司职能,做好分公司内部协调;三、强化一线现场意识,加快编制《项目管理手册》定岗定责,不定期考核;四、加强岗位应知应会培训;五、岗位工资改革,权利下放,公司平衡把控,促进人才培养与引进;六、降本增效,惠及员工,保证收入水平稳步提升。

文/综合管理部 吴迎春 图/安装事业部 陈平

从蓄势待发到全新复工



匆匆而过的一年，我们走的并不轻松。疫情的反复让我们负重前行，但迎接我们依旧是风雨之后的彩虹。回首 2020 真的是

困难重重，从疫情防控到资金链紧绷，从材料价格飙升到市场恶性竞争。每一次的风浪之后，很多的同行消失了，而我们能够在众多同行中激流勇进，涅槃重生，离不开董事长王文其的英明领导。春节前由于上海地区疫情反弹原因，造成很多在建工地的劳务人员提前返乡。本着以人为本，生命利益高于一切的人性化考量，海门路项目部决定服从大局从实际出发，一月下旬将项目收尾工作提前部署，逐步落实项目停工检查、民工返乡、工程款回笼等各项工作，做为集团的一份子，海门路项目与公司一道迎难而上，共克时艰。辛丑年伊始，项目主要管理人员比计划时间提前几天组织人员返岗，动员劳务分包有序进场，有条不紊依次做好人员测温，健康码查验，行程码备案，实名制登记，三级教育。2月26日，管理人员就位，开工报告、开工令等手续签字盖章齐全，各项准备工作就绪，海门路项目复工蓄势待发。

海门路项目走上全面复工节奏。2020年，海门路项目基本完成年度工期、产值、安全等目标任务，但接下来的一年施工管理任务依旧艰巨。2021年，海门路将计划完成包括钢结构在内所有主体施工任务，并通过主体验收，与此同时，力争通过市文明工地验收。

雄关难道真如铁，而今迈步从头越。虽然任务艰巨，但我们策马扬鞭，迈向新征程。新的一年，除了做好日常项目管理工作之外，海门路项目提出自我要求，在项目管理上凸显灵活、弹性的管理方法，在成本控制中继续开源节流，在日益加剧的市场竞争中努力提高二次经营能力，优化资源配置，为项目赢得主动权，为公司争取更高的利润空间。新的战役已经打响，我们每个人都有光荣的使命，责任重大，森信每个员工都在同一条线上同呼吸共命运。

希望每个职工都拿出一点俯首甘为孺子牛的精神，使项目管理更流畅，让工程业绩更辉煌。

图博文 / 海门路项目部 孙亮亮

节后复工报告

松江区南站大型居住社区 C19-41-01 地块于 2021 年 3 月 1 日正式复工，为使工程建设顺利进行，项目经理石波组织项目部各管理人员以及现场分包管理人员在工地会议室召开协调会议，制定项目安全、质量、进度等目标，将项目责任细分落实到每一个管理人员以及分包单位身上，为项目的顺利进行打下了坚实的思想基础。

年后工地复工进行了专项安全检查，认真细致的排查各项安全隐患，重点查看施工现场的安全生产情况，了解安全生产责任制落实是否到位以及对新进场农民工进行各项安全交底，消除现场安全隐患，对现场脚手架、模板支撑系统以及洞口防护

等重要部位进行了重点排查，检查教育施工人员安全帽、安全带的正确佩戴以及对施工现场临时用电的执行情况等项进行全面排查，同时了解现场的施工进度，调整制定切实可行的目标，使各个工序之间合理搭接，从而确保进度计划的有效实施以及总工期目标的实现。

项目部对发现的各项问题及时整改，确保节后安全有序复工，之后也将继续在安全施工的基础上严抓质量确保进度，安全有序高效的开展现场生产工作。

图博文 / 松江 C19-41-01 地块安置房项目部 卢星星



实名制系统登记录入主要问题问答

2021年2月26日，上海市建设工程质量安全质量监督总站发文要求全市建筑工地应进一步完善落实进场人员实名信息的录入，全面、真实的掌握现场务工人员进退场信息。现针对新版建筑工程施工现场实名制系统信息录入所遇到的主要问题进行解读如下，供各项目部参照执行。

一、管理类问题

登录环节:

1、问:人员基本信息录入主体是谁?

答:各用人单位(即与建筑工人直接发生劳动合同关系的企业)应当将建筑工人基本信息录入实名制管理系统,进行人员项目分派。

2、问:总包单位做什么?

答:用工企业(包括实际参与施工的工程总承包单位、施工总承包单位和专业分包单位,不包括劳务单位)对用人单位分派至本项目的人员进行进场确认,核实信息;在系统中完成进场确认的人员,总承包企业方可进行人脸识别考勤,允许进场务工。

3、问:用人单位必须通过法人一证通登录。能否改有可委托专业分包和劳务分包项目经理或者劳务员登录的形式?

答:登录登记人员事项属于企业层面的管理事项,企业可向上海市数字证书认证中心有限公司(上海CA)申领法人一证通企业数字证书等方式。

4、问:项目经理是否可以授权项目部其他人员进行系统操作?

答:可以,项目经理职责范围内的功能可授权项目部其他人员进行系统操作。

5、问:用人单位CA证书需要增加,如何购买?

答:企业可向上海市数字证书认证中心有限公司(上海CA)申领法人一证通企业数字证书(咨询电话962600),咨询相关购买事项。

基本信息登记环节:

1、问:建筑工人基本信息登记,劳动合同截

止时间能否取消或者增加一栏完成一定任务?

答:根据《劳动法》规定,劳动合同必须明确合同有效时间,书面劳动合同必须真实有效,符合《劳动法》规定。系统录入的劳动合同截止时间宜大于工程竣工时间。

2、问:建筑工人用工信息必填项太多,如工资类型、工资卡开户行、工资卡号、基本工资、试用期工资、绩效工资发放次数等,可否减少?

答:所有事项均是现场用工常态管理的基本要素,是相关各方监、管比对的重点信息,因此不可减少,且必须真实。

3、问:离职时间无法选择当天和之前的时间,只能选择后面时间?

答:离职时间不可自由开放,项目应掌握情况并及时录入,如因客观情况未及时录入,项目应保留相关印证材料。

进场人员确认环节:

1、问:建筑工人进场时间为总包人员确认接收时间,无法更改?

答:时间不可自由开放,项目应掌握情况并及时录入,如因客观情况未及时录入,项目应保留相关印证材料。

二、信息系统模块功能问题

共性问题:

问:能否增加EXCEL导出功能,以便数据对接?

答:目前,系统正在抓紧完善过程中。
基本信息登记:

1、问:读卡器无法匹配?

答:系统目前建议使用以下型号的读卡器:神思SS628(100)台式居民身份证阅读器、普天CP-IDMR02/ZW1型台式居民身份证阅读器。技术支持电话:4008206660。

2、问:身份证通过读卡器无法读取?

答:可能为网络、信息与人不对、卡消磁、假卡、身份证失效等多种原因。请截图发送至邮箱(邮箱:az.jzz_scjg@163.com),以初步判断原

因,如还是无法解决后,请本人持身份证至小木桥680号受理中心大厅进行现场咨询。

3、问:进场和离职可否增加批量操作功能?

答:能。此功能已完善。

4、问:能否增加查询项;增加模糊查询功能,进一步提高查询功能?

答:能。此功能已完善。

5、问:劳务企业工人信息录入进行编辑修改,保存后仍显示未已修改数据?

答:请上传截图,判断后处理。(邮箱:az.jzz_scjg@163.com)

6、问:项目勤杂、保安等其他人员无法登记?

答:非建设系统用人单位来源的项目勤杂、保安等其他人员,由总包作为用人单位录入人员相关信息,以满足防疫人员管理要求。

7、问:银行清单不完整?

答:系统正在抓紧完善过程中,会增加银行的选择项。

8、问:录入工人信息后,编辑修改后的信息,无法保存?

答:已获悉此问题,修复中。
人员项目分配:

1、问:已登记人员,班组长离职后还继续存在,如有重复名字班组出现送至项目上会导致建筑工人重复?

答:目前,系统正在抓紧完善过程中。

2、问:分配人员时,如操作失误无法重新分配?

答:系统正在抓紧完善过程中,在用工单位接收前均可修改。

3、问:同一个工人是否选择多工种?

答:不可多选,可选择主要工种进行数据录入,不影响后续管理。
进场人员确认:

1、问:接受后会有重复显示一个建筑工人多次的情况?

答:请上传截图,判断后处理。(邮箱:az.jzz_scjg@163.com)

2、问:所有建筑工人信息的身份证号码和手机号有*号无法完全对比?

答:能。系统正在抓紧完善过程中。身份证号码在不涉及侵犯隐私的前提下,尽可能多的提供。

3、问:总包项目账户登录后不能确认接收工人?

答:接收功能已修复,如有问题请提供截图,发送至az.jzz_scjg@163.com,会根据截图进行判断后反馈。

4、问:工人录入,总包单位确认接收后,名单有重复,人数重复的现象?

答:如有问题请提供截图,发送至az.jzz_scjg@163.com,会根据截图进行判断后反馈。

5、问:工人分配时,能否增加按班组批量导入工人的功能?

答:此功能已开发,如有问题请提供截图,发送至az.jzz_scjg@163.com,会根据截图进行判断后反馈。

6、问:用人单位工人信息录入分配后,与其有合约关系的专业分包单位确认接收,总包单位页面看不到相关信息?

答:此问题系统目前核中,也可提供截图,发送至az.jzz_scjg@163.com,会根据截图进行判断后反馈。

三、网络系统问题

1、问:施工单位接受用人单位已分配工人,显示网络异常?

答:目前数据大量输入时段,会出现网络异常,主管部门也在监控,具体可上传截图,主管部门判断后处理。(邮箱:az.jzz_scjg@163.com)

文/公共关系办屈晓刚摘自上海建交委网站

森信集团召开“2020年度总结表彰暨2021年工作部署大会”

(本报讯)2021年3月12日下午,森信投资控股集团“2020年度总结表彰大会暨2021年工作部署大会”在玉佛寺觉群楼顺利召开。集团领导、各公司与会代表、相关合作单位代表共233人参加了本次会议,共有30个先进集体和119个先进个人受到表彰。



2020年度先进名单

Table with 3 columns: 序号 (Serial Number), 先进奖项 (Advanced Award), 获奖名单 (Award List). Lists various awards like '全面先进公司', '先进职能部门', '先进项目' and names of recipients.



全面先进公司



先进分公司



先进职能部门



先进科室

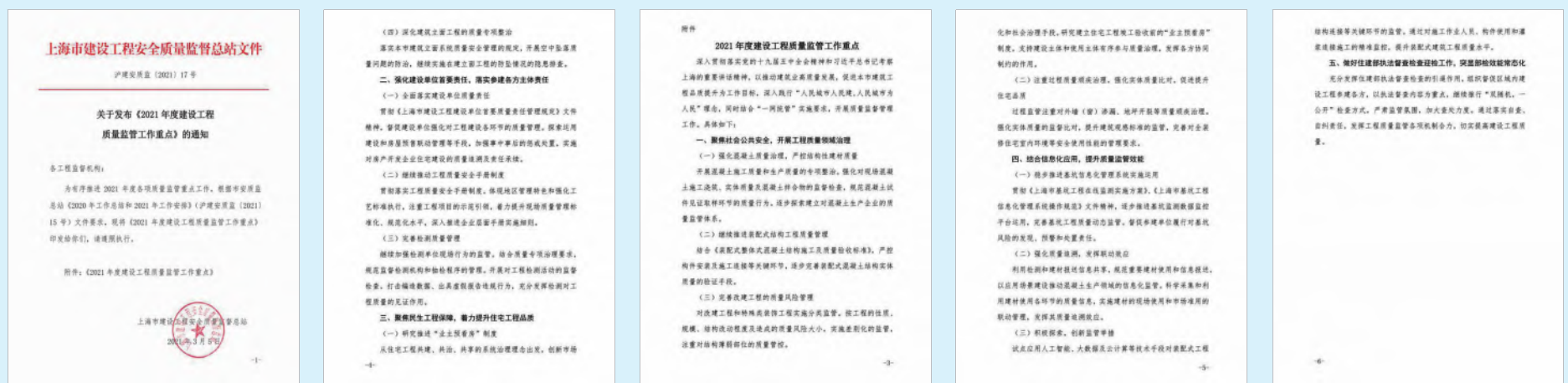


先进项目



优秀项目经理

[上海市安质监总站]关于发布《2021年度建设工程质量监管工作重点》的通知 沪建安质监(2021)17号



文 / 本刊编辑部摘录自 上海市施工行业协会网站

[住建部]关于实行住房和城乡建设行业技能人员职业培训合格证电子化的通知 建办人函〔2021〕97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)委及有关部门，新疆生产建设兵团住房和城乡建设局，国务院国资委管理的有关建筑业企业：

符合条件的培训机构基本情况表(附件2)上传至住房和城乡建设行业从业人员培训管理信息系统(以下简称培训管理系统)，供有需求的企业和人员自主选择。

指导培训机构进一步规范培训工作流程，确保培训数据准确有效。培训管理系统中的人员培训信息将与全国建筑工人管理服务信息平台对接，为加强施工现场实名制管理、强化施工项目人员配备提供人员培训依据。

培训管理系统中原各省(区、市)上传的技能人员职业培训合格信息，在完善培训机构信息和个人信息后可自动生成电子证书。请各省级住房和城乡建设主管部门于2021年4月12日前将培训机构、现有培训合格证信息上传至培训管理系统，保证电子证书顺利换发。

为深化住房和城乡建设领域“放管服”改革，加快培育新时代建筑产业工人队伍，提升行业职业技能培训监管服务水平，决定实行住房和城乡建设行业技能人员职业培训合格证电子化。现将有关事项通知如下：
一、完善培训机构信息
 各省级住房和城乡建设主管部门要按照住房和城乡建设行业技能人员职业培训机构基本要求(附件1)，制定本地区培训机构具体条件，注重强调培训机构应具备开展相关技能人员理论培训和技能实操培训的能力。各地要对现有培训机构及新增培训机构进行梳理，将

职业技能培训工作开展属地管理，由培训机构对行业技能人员开展培训、考核、发证。各培训机构原则上不能跨省域培训发证。培训机构应依据统一的职业标准、统一的培训大纲组织开展职业技能培训，对培训人员进行安全、理论、实操测试，按要求将测试成绩合格人员上传至培训管理系统，经省级住房和城乡建设主管部门确认后，系统将按照统一编码规则为培训合格人员生成电子培训合格证(附件3)。我部将建立统一培训考核题库，供培训机构免费使用。地方各级住房和城乡建设主管部门要

各级住房和城乡建设主管部门要组织不定期实地抽查，并探索利用人脸识别、打卡签到、视频监控等信息化手段，加大监督指导力度，积极营造良好的行业职业教育培训生态环境。对存在违规操作、弄虚作假的培训机构进行通报、责令整改，情节严重的，应将其从培训管理系统中清出。培训机构应健全培训制度，提高管理水平，加强师资力量，自觉接受住房和城乡建设主管部门监督检查，保证培训质量。

附件1 住房和城乡建设行业技能人员职业培训机构有关要求

为便于各地指导规范有关职业培训机构开展工作，确保培训质量，就住房和城乡建设行业技能人员职业培训机构提出如下基本要求：
一、培训机构类别
 开展住房和城乡建设行业技能人员职业培训的机构应遵纪守法，熟悉国家职业教育方针和就业政策，社会信用良好，无违法违规行为和下列之一。
 (一)一级及以上施工企业，且具有专门培训机构，如企业培训中心等；企业具有一定规模的自有技能人员，无拖欠农民工工资等行为。
 (二)具有相关办学资质的培训机构，且具备从事住房和城乡建设领域相关培训能力，长期支持行业人才培养工作。
 (三)开设住房和城乡建设领域相关课程的职业院校(含技师学院、技工院校)等，且长期从事行业相关人才培养，为行业输送大量合格人才。
二、培训机构应具备的基本条件
 (一)建立相对完善的培训管理制度，具有规范的财务制度和内部规章制度，运营管理规范。
 (二)具有与培训职业岗位、规模相适应的培训场所、实训设施、设备和实操培训考核场地。
 (三)有专门负责技能人员职业培训工作的机构，有与培训工作者相适应的专职工作人员、一定数量的相关专业专任教师及稳定的兼职教师队伍，有与实操技能培训和考核相适应的实操考评员。
 (四)配备开展培训测试所必须的计算机、网络环境、视频监控等设备，自愿接受并积极配合相关部门的培训监管。

附件2 住房和城乡建设行业技能人员职业培训机构基本情况信息表

培训考核机构名称			
培训考核机构地址	负责人姓名	联系电话	
培训考核机构概况			
拟培训考核职业(工种)及等级	职业(工种)	职业(工种)代码	等级
办公设备情况	设备名称	数量	适用职业(工种)
			租用/运行情况
管理人员情况			
姓名	身份证号码	工作单位	现任职务
			文化程度
			技术职称等级
			联系方式
			专职/兼职
			拟从教或考证工种
师资人员情况			
姓名	身份证号码	工作单位	现任职务
			文化程度
			技术职称等级
			联系方式
			专职/兼职
			拟从教或考证工种
考评员情况			
姓名	身份证号码	工作单位	现任职务
			文化程度
			技术职称等级
			联系方式
			专职/兼职
			拟从教或考证工种
培训考核场地情况			
场地名称	面积	适用工种	工位数
			租用/自有

附件3 《住房和城乡建设行业技能人员职业培训合格证》样式



关于总价包干合同中的风险及对策

总价包干合同—又称“一口价合同”，“闭口合同”，风险高且利润不可控。由于合同形式十分简单，发包方愿意使用，承包方愿意接受，如何发挥此类合同的优势，达到合同双方合作共赢的目的，需要承包商对各种工程风险进行分析，探讨其使用范围，制定有效的解决措施，使之达到风险最小化，利润最大化的目的。

一、存在的风险

1. 漏项风险：通常在报价时，发包方提供了招标文件和工程量清单，投标单位根据清单中的具体内容和要求进行报价，投标单位需要对清单和图纸查看其是否存在漏项。这便要求投标单位在核对清单时不能出现任何错误，如果发生漏项或计算错误等情况，那么就需要投标单位自行承担。然而，整个投标过程中时间短、任务重、图纸不完善等等因素，很容易造成投标单位无法进行准确评估。

2. 价格风险：在合同执行期间，人材机价格不是一成不变的，随着市场变化的波动，一旦大幅度上涨，将会对承包单位造成经济损失，而无法向建设单位进行索赔。

3. 承包范围风险：在总价包干合同中，只有承担了合同约定范围“施工图纸范围的内容”，这样的约定显然是简单的。但是却把施工合同约定不清的风险转给了承包方承担。

4. 索赔、签证机率较小：在合同中往往明确约定“只有发包方变更设计或增减工程量，可以调整合同价款”，这样承包方索赔、签证的机会会大大减少，而发包方只要不变更设计，不增加工程量，工程造价也就在可控范围之内。

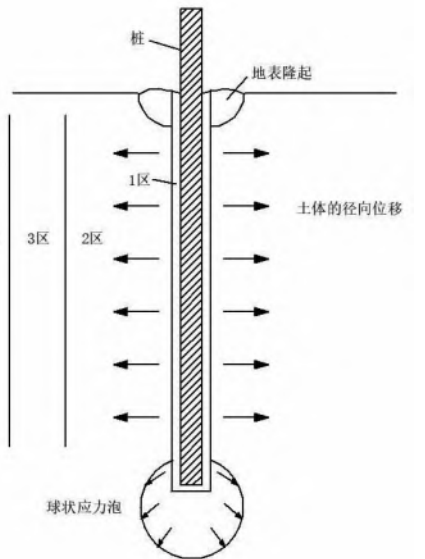
5. 分包单位报价反算风险：由于土木工程的综合性和复杂性，施工单位不可能将全部工程内容完全独家包揽，特别是有些专业性较强的项目，在投标前取得分包单位的报价。但在中标后分包单位推翻原报价并报一个高价，这样总包单位就处于一个被动位置，产生报价风险。

- 二、规避风险的有效对策
1. 认真熟悉施工图纸，并召集相关技术人员对图纸进行会审，对设计意图进行充分理解，特别是对新强规的理解。有些设计人员对新强规了解滞后及部分设计存在缺陷，这样对施工图纸存在的问题及时提出并修改，商务人员一定要看懂、看懂施工图，做到施工图量算的准确性。
 2. 认真复核工程量：投标时一定要根据图纸和招标文件中的具体内容，对清单进行核对，因涉及内容不同，在核对应要找到相应专业和领域的人员进行审查。工程造价是一个涉及范围较大、综合性较强的工程，需要具体的标准和规范，不能凭自认为、自以为而定论，多看图、画图，图纸与现场相结合，在由量到质的蜕变过程中不断的摸索、总结经验，从而能够有效避免漏项和计算错误的发生。
 3. 注意价格变化：材料在整个工程造价中占很大比例，投标时需根据以往材料价格变化的规律，预测未来的价格走势，如预测个别主材将发生大幅度涨价，提前购买或事先签订材料合同等措施，将价格产生的波动风险转嫁给供应商。
 4. 明确合同范围：在总价包干过程中对于合同的签订应当特别注意，所签订内容切勿太过简单，合同条款、施工界面、施工内容等不够明确，若不施工与总价包干初衷冲突，若施工自身利益没有保障，因此需要将合同签订人员和执行人员召集起来，介绍合同中的各项条款的具体签订事项，对有利有利的条款进行分析，制定相关的对策和措施。
 5. 熟悉国家、地方的各种法律、政策：了解国家各种政策变化，对新工艺、新税率、新规范等对总价包干有影响的事宜多了解，多熟悉合同条款的相关内容，争取利用新文件相关内容突破原总价包干合同的薄弱点，为后期调价做足事前准备工作。

预制桩施工对周围环境的影响及其控制措施

1 静压法沉桩对周边环境的影响及其作用机理

预制桩静压法具有无噪音、无振动、无泥浆、施工效率高、造价低等优点近年来一直被用于桩基工程中。预制桩通过静压力的作用灌入地下土层时，其桩身占据了原有土层的空间，使得桩身周围的土体受到挤压向四周排开。当桩身周围土体为饱和软土时，土体受到挤压后不会压缩或压缩量很小，压桩后的土体挤压应力大部分是通过土体位移来抵消的，会产生明显的挤土效应，如果处理不当会导致沉桩区域周围的环境问题，更严重的会导致工程安全事故的发生。以下从四个方面阐述挤土效应的影响及其作用原理。



1.1 桩身周边土体情况
 在打桩过程中，桩身周边土体被挤压向四周扩散，使得土体产生水平径向位移和竖直隆起。除此之外，桩身周边土体遭到水平方向挤压和竖直方向的剪切作用产生剧烈的土体扰动，其原始结构被破坏，土体的力学性能发生很大改变，桩身周边土体抗剪强度明显下降。

图1展示了压桩过程中，桩身周围土体的位移示意图，根据土体的压缩情况进行了分区：

- 1区：严重塑性区。该范围紧贴桩身，在施工过程中土体扰动最为严重，原始的土体状态被完全破坏，在桩体下压时瞬间形成急剧上升的超静孔隙水压力。
- 2区：塑性区。该范围土体受到径向压力产生较大的位移和塑性变形。
- 3区：弹性区。该范围土体基本不受沉桩影响，土体基本保持弹性变形，土体侧压力和超静孔隙水压力不明显。
- 4区：非扰动区。该范围不收沉桩过程影响。

1.2 桩周土体孔隙水压力
 土体是由土颗粒和孔隙组成，但土体中的颗粒是不能被压缩的，土体受到压力压缩时实际上是对孔隙进行压缩。在饱和的土壤中，孔隙内充满着水分，因此土体在被挤压固结过程实际上是将孔隙内的水分排出过程。在沉桩过程中，桩身周边土体受到挤压作用，应力急剧发生变化引起孔隙水压力猛增，产生超静孔隙水压力。超静孔隙水压力的消散程度与其土体的性质密切相关，通常来说，对于透水性较好的土质，应力作用下受到的影响较小，超静孔隙水压力消散的较快；透水性较差的土质，应力作用下受到的影响较大，超静孔隙水压力难以消散。

1.3 既有建(构)筑物
 沉桩过程中，桩身周边土体产生应力叠加，土体向应力较小的地方挤压，产生土体效应，地面出现隆起现象，会对沉桩周边一定范围内的建筑物和地下管线造成不同程度影响，严重情况下可能会导致邻近建筑物基础抬升、开裂、基坑失稳等事故。

1.4 已沉入的邻桩
 在沉桩过程中的挤压作用会产生土体水平位移和竖向隆起，对附近已经施工完毕的桩体产生不利影响。一方面，压桩过程中产生的水平位移会对邻桩产生径向压力，造成其位移、弯曲，甚至折断，另一方面，土体的竖向隆起可能会造成已施工完毕的邻桩发生上浮现象，这会使得桩尖脱空，极大地降低了桩的承载力，影响结构安全。

2 针对措施
 2.1 开挖防挤土槽、布设应力释放孔
 在压桩范围一侧设置防挤土槽，可以有效减少浅层土体的水平位移和竖向隆起，但是有效影响范围只针对沟槽以上的土体变化，沟槽以下的土体变化影响较小。因此在设置防挤土沟槽对周边地下管线等进行保护时，沟槽的深度必须大于被保护对象的深度，否则保护层度微乎其微。设置应力释放孔可以在一定程度上隔断应力和位移的传递路径，有效地消散沉桩时的挤土压力，明显减小土体的位移量。

2.2 合理安排沉桩顺序
 沉桩顺序影响着地基土体中超静孔隙水压力的形成，其水力梯度的大小和方向也与压桩顺序有着密切联系。通常情况下，超静孔隙水压力和土体位移是往压桩前方方向递增。粘性土体和已施工完毕的桩的位移方向取决于土体的挤压方向、超静孔隙水压力值、持续时间及消散方向，位移方向基本与沉桩顺序一致，因此在编制施工方案时，应选择对环境影响小、工作效率高的压桩顺序。一般按照由近及远，由深到浅的原则进行施工。

2.3 沉桩速率
 在一定时间内沉桩数量越多，产生的超静孔隙水压力增长越快，土体抗剪强度将会快速下降，土体扰动越明显。适时地调整沉桩速率，使得沉桩时所产生超静孔隙水压力和挤压应力有一定的消散过程。具体情况应视现场桩位平面布置图以及周边环境监测结果而定。

2.4 施工监测
 为了及时掌握周边环境在桩基施工期间的变形情况，准确了解压桩时产生的挤土应力对周边环境的影响程度，从而更加科学合理的布置压桩顺序和控制压桩速度，预防事故的发生，必须在邻近建筑物上设置水平和竖向位移监测点，在周边地下管线的转角点、节点和易变形处设置直接的监测点，并且在压桩施工期间对其进行实时的施工监测。

3 结语
 在静压桩施工中产生的挤土效应，不仅会对自身桩基工程质量产生影响，而且还会造成周边建筑物隆起、开裂等。不仅影响工程的进度，而且还会产生纠纷和社会问题。在本文中通过对挤土应力及孔隙水压力进行理论上的分析，通过该项目的实践表明，进行设计优化、开挖防挤土沟槽、布设应力释放孔、合理安排施工工序、控制沉桩速率等措施能有效降低沉桩过程中的挤土效应对周边环境的影响，做好现场的监测工作，调整施工部署，将监测点的数值控制在可控范围内，保证了既有建(构)筑物和地下管线的安全。

文 / 松江安置房项目部 陶国庆
 审稿人 / 预算部副经理 刘敬

