

报建编号：2501PT0005

标段号：C01

招标方式：公开招标

2025年上海市道路合杆整治工程（普陀区）

2025年上海市道路合杆整治工程（普陀区）

施工招标

投标文件

投标人：上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司（公章）

法定代表人：郑志民（签章）

项目负责人：吴玉剑（签章）

投标日期：2025年10月09日 09:30:00

目 录

第一章 投标公函.....	1
第一节 投标承诺书.....	1
第二节 投标函及投标函附录.....	2
第三节 法定代表人授权委托书.....	4
第四节 投标保证金/投标保函.....	5
第五节 共同投标协议.....	6
第二章 商务和技术标.....	7
第一节 投标人基本情况.....	7
第二节 项目组织管理机构.....	12
第三节 施工方案及技术措施.....	17
第四节 施工现场总平面布置.....	59
第五节 质量保证措施和创优计划.....	62
第六节 施工安全措施计划.....	83
第七节 文明施工措施计划.....	117
第八节 施工场地治安保卫管理计划.....	122
第九节 施工环保措施计划.....	126
第十节 施工总进度计划及保证措施.....	131
第十一节 拟投入本工程的主要施工设备表.....	136
第十二节 拟配备本工程的试验和检测仪器设备表.....	138
第十三节 主要材料及劳动力计划表.....	140
第十四节 特殊气候条件下施工方案.....	141
第十五节 成品保护和工程保修工作的管理措施和承诺.....	145
第十六节 任何可能的紧急情况的处理措施、预案以及抵抗风险的措施.....	147
第十七节 对总包管理（如有）的认识以及对专业分包工程（如有）的配合、协调、管理、服务方案.....	158
第十八节 与发包人、项目管理单位（如有）、监理（包括财务监理）及设计人的配合.....	161
第十九节 投标人认为需要补充的其他内容.....	167
第三章 报价文件.....	168
第一节 建设工程投标报价表.....	168
第二节 已标价工程量清单.....	169
第四章 附件.....	170

第一章 投标公函

第一节 投标承诺书

投 标 承 诺 书

本公司承诺：

遵循公开、公平、公正和诚实守信的原则，参加本次投标。

一、不提供有违真实的材料。

二、不与招标人或其他投标人串通投标，损害国家利益、社会利益或他人的合法权益。

三、不向招标人或评标委员会成员行贿，以谋取中标。

四、不以他人名义投标或者其他方式弄虚作假，骗取中标。

五、不进行缺乏事实根据或者法律依据的投诉。

六、不在投标中哄抬价格或恶意压价。

七、不存在《中华人民共和国反不正当竞争法》规定的不正当竞争行为。

八、不违反相关法律法规，注册建造师不同时在两个及两个以上的建设项目上担任施工项目负责人。

九、遵守国家和本市安全、质量有关法律法规和规范性文件中关于质量员、安全员的数量和人选的相关规定。

十、加强对分包和劳务分包管理，对所分包工程的安全、质量和进度承担责任，不拖欠农民工工资，按时将分包合同报行政部门备案。

十一、按照招标文件规定及合同约定，执行合理的施工工期。

十二、保证建筑材料符合相关标准和设计要求，不使用未经检测或者检测质量不合格的建筑材料。

十三、近三年本企业及法定代表人、拟委托的项目负责人无行贿犯罪行为。

十四、本公司项目负责人、技术负责人、质量负责人和安全负责人均为本单位缴纳社保人员，退休人员除外。

十五、投标保证金采用银行保函形式的，银行保函申请人为本公司，且未借用他人授信额度或通过保证业务内部委托开具保函。本工程同意授权交易平台从保函开具银行获取保函的相关数据。

十六、本公司若违反本投标承诺，愿承担相应的法律责任。

十七、其他承诺：响应招标文件及补充文件要求

投标人：上海市工程设计研究总院（集团）有限公司

法定代表人：郑志民

拟任项目负责人：吴玉剑

拟任项目负责人手机：18166100977

第二节 投标函及投标函附录

投标函

致：上海市城市综合管理事务中心(上海市地下管线监察事务中心)

在考察现场并充分研究 (2025年上海市道路合杆整治工程(普陀区)) (2501PT0005及C01) (以下简称“本工程”) 施工招标文件的全部内容后, 我方兹以本投标函附录所载明的投标总价和按合同约定有权得到的其它金额, 并严格按照合同约定, 施工、竣工和交付本工程并维修其中的任何缺陷。

如果我方中标, 我方保证在2025年11月01日或按照合同约定的开工日期开始本工程的施工, 投标函附录载明的工期内竣工, 并确保工程质量达到投标函附录载明的质量标准。如政府采购项目采用预留中小企业份额的, 承诺按照招标文件规定的预留方式及份额执行。我方同意本投标函在招标文件规定的递交投标文件截止时间后, 在招标文件规定的投标有效期期满前对我方具有约束力, 且随时准备接受你方发出的中标通知书。

随本投标函递交的投标函附录是本投标函的组成部分, 对我方构成约束力。

已按照招标文件要求递交投标保证金。

在签署协议书之前, 你方的中标通知书连同本投标函, 包括投标函附录, 对双方具有约束力。

投标函附录

序号	条款内容	合同条款号	约定内容	备注
1	项目负责人	3.2.1	姓名：吴玉剑	
2	工期	协议书二	730日历天	
3	缺陷责任期	1.1.4.5	24个月	自工程竣工验收合格后起算
4	承包人履约保证金金额	3.7	承包人履约保证金金额 <u>中标合同金额的10%</u>	
5	分包	3.5	见拟分包计划表	
6	逾期竣工违约金	7.5.1	逾期竣工违约金： <u>合同价格的千分之二</u> 元 /天	因承包人原因造成的工期延误
7	逾期竣工违约金最高限额	7.5.1	逾期竣工违约金最高限额 <u>无上限</u>	
8	自报质量标准	协议书三 16	一次验收合格率100%	
9	自报质量标准违约赔偿承诺	协议书三 16	按招标文件要求	
10	价格调整的差额计算	11.1	按招标文件要求	
11	预付款额度	12.2.1	合同总价(扣除暂列金额或暂估价后)的30%	其中含承包人投标报价中100%的安全防护文明施工措施费
12	预付款保函金额	12.2.1	按招标文件要求	
13	质量保证金扣留百分比	15.3	按招标文件要求	
14	质量保证金额度	15.3	按照竣工结算审定价格的3%	

备注：投标人在响应招标文件中规定的实质性要求和条件的基础上，可作出其他有利于招标人的承诺。此类承诺可在本表中予以补充填写。

第三节 法定代表人授权委托书

法定代表人授权委托书

本人 郑志民（姓名）系 上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司（投标人名称）的法定代表人，现授权 邵锋（姓名）320323198308284014（身份证号）为我方代理人。代理人联系方式为 15021616705。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改 2025年上海市道路合杆整治工程（普陀区）（项目名称）2501PT0005C01（报建编号及标段号）施工投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本委托书签署之日起至投标有效期期满。

代理人无转委托权。



投 标 人：上海市政工程设计研究总院（集团）有限

公司

法定代表人：郑志民

2025 年 10 月 09 日

第四节 投标保证金/投标保函

投标保函编号：0100100042-2025年(保函)字00244号

开函银行：工商银行

注：开函银行不再要求为投标单位的基本账户的开户银行或上级银行，可为交易平台发布的投标保函银行名录内开展相关业务的任一网点。投标人须在投标文件第四章附件中上传PDF形式的投标保函

第五节 共同投标协议

共同投标协议（如有）

牵头人名称：_____ / _____

法定代表人：_____ / _____

法定住所：_____ / _____

成员二名称：_____ / _____

法定代表人：_____ / _____

法定住所：_____ / _____

鉴于上述各成员单位经过友好协商，自愿组成_____ / _____联合体，共同参加上海市城市综合管理事务中心(上海市地下管线监察事务中心)（以下简称招标人）2025年上海市道路合杆整治工程（普陀区） 2025年上海市道路合杆整治工程（普陀区）（2501PT0005及C01）（以下简称本工程）的施工投标并争取赢得本工程施工承包合同（以下简称合同）。现就联合体投标事宜订立如下协议：

1. _____ / _____为_____ / _____牵头人。

2. 在本工程投标阶段，联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本工程投标文件编制活动，代表联合体递交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与投标和中标有关的一切事务；联合体中标后，联合体牵头人负责合同订立和合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

3. 联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交投标文件，履行投标义务和中标后的合同，共同承担合同规定的一切义务和责任，联合体各成员单位按照内部职责的分工，承担各自所负的责任和风险，并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____ / _____。按照本条上述分工，联合体成员单位各自所承担的合同工作量比例如下：_____ / _____。

5. 投标工作和联合体在中标后工程实施过程中的有关费用按各自承担的工作量分摊。

6. 联合体中标后，本联合体协议是合同的附件，对联合体各成员单位有合同约束力。

7. 本协议自签署之日起生效，联合体未中标或者中标时合同履行完毕后自动失效。

8. 本协议一式__份，联合体成员和招标人各执一份。

牵头人名称：_____ / _____

法定代表或其授权委托人：_____ / _____

成员二名称：_____ / _____

法定代表或其授权委托人：_____ / _____

第二章 商务和技术标

第一节 投标人基本情况

投标人成员名单

序号	单位名称	统一社会信用代码	法定代表人姓名	是否牵头单位
1	上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司	913100004250256419	郑志民	是

投标人情况表

单位名称	上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司			统一社会信用代码	913100004250256419		
办公地址	上海市杨浦区中山北二路901号			单位名称缩写	SMEDI		
法定代表人	郑志民	证件类型	身份证	证件号码	230103197608030371		
是否为中小企业			否				
投标人资质信息							
资质名称	资质等级	资质有效日期	资质证书编号				
市政公用工程施工总承包	壹级	2029-04-25	D131079693				
建筑工程施工总承包	壹级	2029-04-25	D131079693				
投标人主要奖项和荣誉							
取得日期	奖项和荣誉名称	获奖项目	颁发部门				
2022-07-29	2022年上海市工程建设优秀QC小组成果 二类成果	提高综合杆安装施工质量	上海市工程建设质量管理协会				
2024-09-21	上海市绿色照明评价三星级项目(施工)	2018年上海市道路合杆整治工程(标段一)武康路	上海市住房和城乡建设管理委员会				
2025-03-06	2024年市政公路优质工程	2018年上海市道路合杆整治工程(标段一)	上海市市政公路行业协会				
2025-09-23	上海市绿色照明评价二星级项目(施工)	2020年上海市道路合杆整治工程(标段二)一杨树浦路(大连路-许昌路)	上海市住房和城乡建设管理委员会				
投标人近年完成的类似项目业绩							
序	项目编号	项目名称	发包人	工程规模	合同金	合同签订日	项目开竣工

投标文件
日期

号			名称		额(万元)	期	投标文件日期
1	/	2018年上海市道路合杆整治工程(标段一)	上海市城市综合管理事务中心(上海市地下管线监察事务中心)	34.427km	47106.9258	2018-09-13	2018-09-15至2023-12-30
投标人主要在建项目情况表							
序号	项目编号	项目名称	发包人名称	工程规模	合同金额(万元)	合同签订日期	项目开竣工日期
1	W2022110138160	2022年上海市道路合杆整治工程(标段六)	上海市城市综合管理事务中心(上海市地下管线监察事务中心)	17.438km	16976.3873	2022-11-16	2022-11-21至2024-05-14
2	W2022110138219	2022年上海市道路合杆整治工程(标段八)	上海市城市综合管理事务中心(上海市地下管线监察事务中心)	15.083km	13016.1624	2022-11-16	2022-11-21至2024-05-14
3	W2023110141	2023年上海	上海市	21.936km	13855.	2023-11-23	2023-11-15

投标人主要在建项目情况表							
序号	项目编号	项目名称	发包人名称	工程规模	合同金额(万元)	合同签订日期	项目开竣工日期
	298	市道路合杆整治工程(标段四)	城市综合管理事务中心(上海市地下管线监察事务中心)		937		至 2025-05-08
4	W2024080139 610	2024年上海市道路合杆整治工程(杨浦区)	上海市城市综合管理事务中心(上海市地下管线监察事务中心)	25.663km	18092.0475	2024-08-20	2024-08-26 至 2026-02-17

注 1: 投标人近年完成的类似项目业绩及投标人主要在建项目情况表中的项目编号, 如为本市项目, 在项目编号一栏填写合同报送编号(例: W2014020131223), 如为非本市项目, 则填写全国建筑市场监管公共服务平台中的项目编号(例: 1101071704060102)。投标文件中无需提供中标通知书、合同等相关证明材料。

注 2: 该表仅限本市进场招标的项目在评标现场使用。

□中小企业声明函

本企业（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）的规定，本企业（联合体）参加本次招投标活动，为符合政策要求的中小企业。

本企业（各联合体成员企业）不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业（联合体）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称：上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司

近三年信誉情况

致：上海市城市综合管理事务中心(上海市地下管线监察事务中心)

我方郑重承诺，近三年内，我方在经营活动中严格遵守法律法规，具备良好的商业信誉和履约能力，具体承诺如下：

一、管理体系与资质认证

持有有效的 ISO 9001质量管理体系、ISO 14001环境管理体系 及 ISO 45001职业健康安全管理体系认证，证书编号分别为[00323Q30367R9L]、[00323E20221R4L]、[00323S30212R4L]，认证机构为[上海质量体系审核中心]。

企业信用评级为 AAA级（认证机构：上海市合同信用促进协会，证书编号：SYP20240030），近三年无不良信用记录，未被列入失信被执行人名单。

二、履约与质量安全记录

履约情况：近三年内所有合同（含工程项目、采购合同等）均按时履约，无违约、逾期或争议记录，履约率达100%。

质量安全：未发生任何重大工程质量事故或安全生产事故，未因质量问题被行政主管部门通报处罚。

三、法律诉讼与仲裁

近三年内，我方未因败诉且与施工承包合同直接相关的诉讼或仲裁案件（注：调解结案、未裁决仲裁或未终审判决的诉讼案件不在此列）。

企业未处于破产清算状态，财产未被接管、冻结或处于停业状态。

四、其他荣誉与社会责任

近三年获得国家优质工程奖、省级优秀施工企业、安全生产先进单位等荣誉。

依法缴纳社保及税费，无拖欠农民工工资或债务纠纷记录。

五、承诺真实性与责任

我方保证上述信息真实、准确，若存在虚假陈述或隐瞒事实，愿无条件放弃中标资格，并承担由此引发的法律责任。

投 标 人：上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司

法定代表人：郑志民

2025 年 10 月 09 日

第二节 项目组织管理机构

注：采用批量招标的项目，“表2-1 项目管理机构人员组成表”“表2-2 项目负责人简历表”，投标人应在各标段的投标文件中按实际情况填写并上传。

表2-1 项目管理机构人员组成表

职务	姓名	证件类型	证件号码	技术职称	执业或职业资格证明				备注
					证书名称	证书级别	证书证号	证书专业	
项目负责人	吴玉剑	身份证	130728199310082510	工程师	一级建造师	一级	沪 1312 0202 0210 1862	市政公用工程	
技术负责人	王军	身份证	340104196708170010	工程师	一级建造师	一级	沪 1312 0202 0210 0852	机电工程	
质量负责人	刘政	身份证	320925199201180039	工程师	职业培训合格证 质量员	/	0311 6109 9311 6000 071	市政工程	
安全负责人	陶峰	身份证	31022519910721321X	助理工程师	安全生产考核合格证书 安全C证	C3	沪建安 C3（ 2019 ） 1192 265	/	
质量员	李嘉骏	身份证	33018219900815001X	助理工程师	职业培训合格证 质量员	/	0332 2109 0000 2000 247	市政工程	
安全员	肖毅	身份证	430702199312066538	助理工程师	安全生产考核	C3	沪建安 C3（	/	

职务	姓名	证件类型	证件号码	技术职称	执业或职业资格证明				备注
					证书名称	证书级别	证书证号	证书专业	
					合格证书 安全 C证		2019) 1199 218		
施工员	张鹏 亿	身份证	410322199009198319	工程师	职业 培训 合格 证 施工 员	/	0311 6114 9311 6003 730	/	
资料员	蔡鸿 雁	身份证	310112198106193964	工程师	职业 培训 合格 证 资料 员	/	0311 6114 9311 6003 730	/	
材料员	顾秀 英	身份证	310112197910174663	工程师	职业 培训 合格 证 材料 员	/	0311 6114 9311 6003 762	/	
造价员	胡晓 霞	身份证	320926198108054267	高级 工程 师	造 价 工 程 师	/	建 [造] 1116 3100 0016 51	土 木 建 筑 工 程	

注：1、无需提供身份证、毕业证、执业资格证、职称证明等。

2、项目管理机构（项目负责人、技术负责人、质量负责人、安全负责人）须提供投标人的社保缴纳承诺（见投标承诺书）。

表2-2 项目负责人简历表

姓名	吴玉剑	出生年月	1993年10月 08日	学历	大学本科	
证件类型	身份证	证件号码	130728199310082510			
职称	工程师	职务	项目负责人	拟在本工程 任职	项目负责人	
注册建造师执业资格等级			一级	建造师专业	市政公用工程	
建造师注册编号			沪1312020202101862			
安全生产考核合格证书编号			沪建安B(2021)0043715			
毕业时间	2020年06月 30日	毕业学校	长沙理工大 学	专业	土木工程	
近年作为项目负责人完成的类似项目情况表						
项目编号	项目名称	项目类型	规模	合同签订日 期	合同价 (万 元)	开竣工日期
主要工作经历						
时间	参加过的类似项目名称	担任职务	工程概况说明		发包人及联 系电话	
2024-07-21	中环线(浦西段)地道机电综合整治工程	专业负责人	完成上海市中环线浦西段邯郸路地道、金沙江路地道、仙霞路地道、北虹路地道、吴中路地道、宜山路地道和漕宝路地道机电综合整治工程。		上海市道路运输事业发展中心 021-5301521 9	
2023-11-15	2023年上海市道路合杆整治工程(标段四)	专业负责人	21.936km道路合杆整治		上海市城市综合管理事务中心(上海市地下管线监察事务中	

主要工作经历				
时间	参加过的类似项目名称	担任职务	工程概况说明	发包人及联系电话
				心) 021-5301811 7
2024-08-26	2024年上海市道路合杆整治工程（杨浦区）	专业负责人	25.663km道路合杆整治	上海市城市综合管理事务中心（上海市地下管线监察事务中心） 021-5301811 7

注：1、无需提供身份证、毕业证、执业资格证、职称证明等；

2、业绩与合同报送信息一致；

3、近年作为项目负责人完成的类似项目情况表中的项目编号，如为本市项目，在项目编号一栏填写合同报送编号，（例：W2014020131223），如为非本市项目，则填写全国建筑市场监管公共服务平台中的项目编号（例：1101071704060102）；投标文件中无需提供中标通知书、合同等相关证明材料；

4、投标人情况表由投标人自行填写，确保填写内容真实无误；

5、项目负责人简历表中，本市业绩必须可在上海市建设市场管理信息平台上查询获取，外省市业绩必须可在全国建筑市场监管公共服务平台上查询获取。

第三节 施工方案及技术措施

3.1 工程概况

本工程对普陀区内 11 条道路实施合杆整治，整治道路长度为 10.287 公里，整治范围涉及城市主干路、次干路、支路，整治主要内容：原有杆件、杆上废弃设施、箱体、基础、管线、手井等设施拆除；新建综合杆、综合电源箱、综合设备箱及配套管线；新建道路照明设施；原有照明设施割接；原有杆件上各类监控设施、交通信号灯、标志标牌、路名牌等设施搬迁、割接；保留杆件及配套箱体的涂装；车行道、人行道开挖及临时修复等。

本工程道路清单

序号	区属	道路名称	道路起点	道路终点	长度(公里)	所处位置	道路等级
1	普陀区	华阴路	宜川路	沪太路	0.724	内环至中环	支路
2	普陀区	洛川路	泾惠路	沪太路	1.092	内环至中环	支路
3	普陀区	真华南路	广至路	规划府村路	0.473	内环至中环	次干路
4	普陀区	骊山路	中山北路	延长西路	0.829	内环至中环	支路
5	普陀区	中潭路	中山北路	昌化路桥	0.728	内环内	支路
6	普陀区	兰溪路	武宁路	铜川路	0.672	内环至中环	支路
7	普陀区	同普路	祁连山南路	真北路	1.287	中环至外环	支路
8	普陀区	桃浦路	真北路	曹杨路	0.968	中环至外环	次干路
9	普陀区	祁连山南路	苏州河	金沙江路	1.438	中环至外环	次干道
10	普陀区	祁连山南路	金沙江路	延川路	0.915	中环至外环	次干道
11	普陀区	铜川路	万镇路	真北路	1.161	内环至中环	次干路

3.2 技术标编制依据和招标文件关键响应要求

根据本工程招标文件，我司及时组织技术人员踏勘现场，结合设计图纸对本工程开展投标文件编制，以下为编制依据和关键响应要求：

3.2.1 编制依据：

- 1、招标文件

- 2、本工程设计图纸
- 3、上海市参考地质资料
- 4、现场踏勘资料
- 5、行业、国家、部委、上海市相关标准、规范等资料
- 6、类似工程施工经验
- 7、其它相关文件

3.2.2 关键响应要求：

1、工期：本工程计划施工工期：730 日历天（合同签订之日起至竣工为止），计划开竣工日期：2025 年 11 月 01 日-2027 年 10 月 31 日。（详细进度计划和保证措施详见第 10 节）。

2、质量标准：一次验收合格率 100%。（详细质量保证措施和创优计划详见第 5 节）。

3、本工程重点、难点分析及其针对性措施详见 3.3。

4、本工程应急预案的分析及其针对性措施详见第 16 节。

3.3 本工程重点难点分析及其针对性措施

合杆工程是在上海中心城区的市政道路上开展的线性工程或照明工程，地下挖掘工程量大，在市区繁华的都市道路上作业管理难度大和文明施工要求高，尤其需要在确保道路正常营运，确保行人、非机动车和机动车车流正常安全通行，确保城市文明和形象的前提下完成工程施工，要求对施工现状有全面的了解和充分的施工部署。经过详细分析和现场梳理，对本工程的重点难点进行分析并部署针对性措施：

3.3.1 本工程地处中心城区，施工环境复杂，文明施工管理和夜间施工防扰民投诉压力大

历年合杆工程都是上海市重大工程和民心工程，业主和市区管理部门对合杆文明施工的要求非常高，同时施工路段均位于主城区的中心路段的人行道，人流量密集，周边居住小区密布，沿街重要单位包括医院、学校、重点单位较多，除去前面提到的管线安全外，施工噪音、施工粉尘和施工垃圾、交通顺畅、夜间施工等文明施工要求较高，人员密集区域确保行人和非机动车安全也是文明施工管

理的难点。

针对性措施:

1) 施工前, 根据上海市和建设单位下发的有关文明施工管理规定, 编制文明施工专项方案和夜间施工专项方案(详见 3.7 节), 其中应明确施工区域施工铭牌和文明施工告示牌的设置, 高围挡的使用, 围挡的连续封闭, 设置视频监控设施, 并在有条件的高围挡上布置喷淋防尘装备等。并在施工前对作业班组进行全员文明施工书面交底, 提高全员对文明施工的重视程度, 确保文明施工各项措施落到实处。

2) 施工中, 设置总包分包的文明施工专管员, 对影响文明施工的各种外部因素进行协调, 以保证工程的顺利推进。对施工现场动态巡视管理, 发现问题及时整改, 对不满足文明施工的班组进行处罚, 对文明施工做的好的班组进行奖励, 形成比学赶超的文明施工氛围。

3) 夜间施工, 首先在办理交警审批的《涉路施工交通安全审查意见书》时, 尽可能协调将主要作业包括过路施工安排在白天避高峰时间段进行, 对于部分主干道无法避免夜间施工的路段, 多与周围街道居委联合共建, 帮助街道居委解决力所能及的事情, 夜间施工及时办理相关手续和安民告知书, 告知居民何时何地要进行施工, 夜间道路破除时间严格控制在每天 22:00 之前完成, 对于居民聚集区和夜间施工时间可能延长的路段, 需采用密闭罩或静音罩措施减少施工噪音, 施工电源采用无噪音的移动电源, 如部分路段涉及基础开挖夜间施工, 在满足桩基钎探要求的基础优先采用低噪音的静压桩基, 提供施工效率, 减少和降低居民投诉, 确保工程顺利推进。



隔音罩法施工

4) 施工中，人行道施工确保围挡封闭、警示标志和指引标志，确保行人不进入施工区域，并另设置行人临时通行通道；非机动车道施工应设置好连续围挡、警示标志和指引标志，并设置非机动车临时通道。机动车道施工应按专项方案设置具有安全距离的封闭导行标志和警示标志，夜间施工按专项方案设置安全引导和防撞车辆，并配备交通疏导员，确保车辆安全。



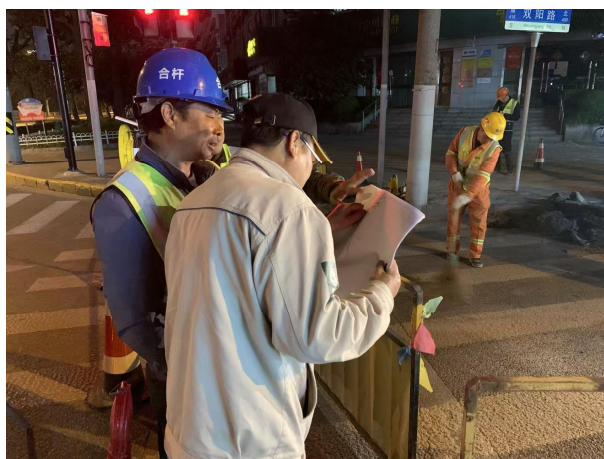
现场使用移动电源照片

3.3.2 本项目现状地下管线错综复杂，权属单位众多，土建施工开挖管线保护难度和压力较大。

根据现场踏勘，合同路段位于主城区的中心路段，地下现状管线错综复杂，涉及电力、信息、燃气、给水、排水、路灯、军缆等重要管线，且都在使用状态，

现状管线埋深较浅，且布置凌乱，基本没有准确的资料可以参考，本工程土建基础和排管开挖施工中，管线保护的难度和压力较大。

针对性措施：施工前，编制管线保护专项方案，经业主和监理批准后按方案交底作业，同时施工前办理各大管线监护绿卡，进行管线现场书面交底，获取管线交底图纸和相关资料，同时结合设计资料、物探资料和管线交底资料进行人工样洞开挖，对地下管线情况进行施工前的摸查，同时在施工前对分包现场管理人员、施工班组带班、挖机司机等关键岗位人员做好书面管线现场交底后方可施工，确保将现场管线摸查的第一手资料准确传达给实际作业人员；路段较长的道路，相应增加几次中间样洞的开挖，确保管线摸查资料准确，同时还应注意沿线重点单位厂站门口进出管线的保护，关注垂直管道沟槽开挖方向现状管线的摸查，对危险路段和关键部位只允许采用人工开挖，禁止机械作业。对于现状管线复杂埋深较浅的路段和区域，向区主管部门申请管线搬迁后实施。项目部设置专门管线保护管理人员从事该项工作和现场旁站，每日施工前再次对施工路段的现状管线井开井确认管线埋深和走向，确保施工中管线安全。一旦发生管线事故，按照管线保护应急预案进行及时上报、现场保护和管线修复工作避免二次危害的发生，管线保护应急预案详见第 16 节。



地下管线权属单位交底照片

3.3.3 合杆施工需协调单位事项多，同一路段涉及多家单位进场施工，施工推进不确定性较大

合杆进场施工前，除勘察、设计、施工之间的协调，还需协调项目与管理单位及部门的协调，包括与业主、监理及项目指挥部、区指挥部的协调，与道路管

理部门的协调，包括市区交警、路政局、区市政水务中心、区道路管养部门、施工道路的道路管线部门的协调，地铁和高架养护单位，绿化及城管部门，区建委等。施工作业时间和作业方案需经过交警主管部门和上述相关管理单位批准后方可进场施工，有效作业时间有限；同时作业路段根据区主管部门统一指令，先电力和信息架空线入地实施后方可进行合杆的管线铺设和基础施工，工期具有很大的不确定性风险。

针对性措施：

1) 在项目管理机构设置上，实行分级对口专项管理，设置专人对口专项管理，对接协调单位，优先考虑调配协调能力强的管理人员，配备在上海路政行业有丰富施工经验的管理人员，了解各部门的管理要求及流程，提高协调效率，确保施工时间。

2) 针对区指挥部统一部署，对于与其他电力、信息、管线单位在同一路段进场施工，密切配合架空线入地单位实施方案并制定实际可行的管线方案，编制一路一方案，争取与电力或信息同沟槽，无缝衔接与架空入地同步实施，减少二次开挖，缩短建设周期。

3) 对于可以进场施工路段，优化施工组织设计，合理安排各道工序，进行流水搭接施工，分段分区域同步施工，确保进场后快速完成本区域土建施工，尽快还路于民；

4) 充分发挥在机械设备方面的储备优势，确保工程进度。我院实行材料设备集中采购制度，物资部门与众多材料供应商建立了紧密的合作关系，具备材料设备优先供应的巨大优势；对于可采用预制和拼装的路段推进钢管桩等快速预制化装配施工，提高施工效率。



区指挥部召开各权属单位合杆例会

3.3.4 本工程施工涉及路面交通通行，需进行交通组织设计，存在交通安全风险。

本工程道路作业区域为市中心市政道路的主干道、次干道和支路，人流量、非机动车流量和车流量都比较大，施工区域包括人行道、非机动车道、机动车道路等，涉及道路封道施工，需进行交通组织设计，存在一定交通安全风险。

针对性措施：

1) 施工前根据上海市相关道路管理规范 and 规定，编制交通组织方案，上报市区交警审批通过后再上路施工，施工时间严格按照交警批复时间上路作业；封道措施严格按照批复的方案执行。

2) 封道措施严格按方案占路施工，每个作业区域必须配备警示标志，引导标识，转盘爆闪灯，防撞车辆和防撞水桶，作业区域严格用围挡连续分隔，并配备具有资质的交通疏导员指挥交通，既要防止施工对交通的不良影响，还要防控社会车辆对作业区域的突发冲击，确保作业人员安全。

3) 施工前，根据交通组织方案对作业人员进行专项安全及交通组织书面交底培训，确保每个作业人员知晓封道方案和作业要求，穿越马路需遵守交通规则，确保人员安全。

4) 施工人员在使用大型起重机械时应先关注空中架空线、建筑物，在确保安全距离后，不忘在吊物下设立警告围栏。

5) 封道区域通过软隔离确保施工区域完全封闭，禁止社会车辆尤其非机动车和行人穿越，如无法完全封闭，应在起吊开始前进行人工封闭，避免路人伤害。

6) 尤其做好夜间警示设施的配置，按方案做好提前预警，确保社会车辆按临时封道方案通行，避免社会车辆驶入作业区域。

7) 台风、大风、暴雨等特殊灾害性天气，重大活动和节日期间暂停施工。

8) 做好交通组织应急预案，遇启动时间严格按照应急预案执行。



现场交通组织照片

3.3.5 本工程要考虑合杆上设备的顺利搬迁，运行期应确保杆上设备正常使用

合杆安装完成正式通电后，原有道路上公安监控，交警监控、信号灯、路名牌等设施设备要搬迁到新的合杆上，要确保搬迁顺利有序完成，避免对道路正常运行的影响。同时在移交接管前承包单位要确保各类设施的健康使用。

针对性措施

- 1) 搬迁前协调各上杆专业单位，编制统一的合杆搬迁方案，并上报各产权单位确认后实施。
- 2) 搬迁单位应选用专业有资质的班组单位进行搬迁作业，优先考虑原设施的养护维保单位，确保设施正常使用。
- 3) 搬迁完成后及时进行验收，确保设施搬迁准确安全。
- 4) 养护运维期，成立专业的养护运维专业队伍，在正式移交接管前按期巡查巡视，及时消除故障，对各种投诉积极应对，确保工程各项设施正常使用。



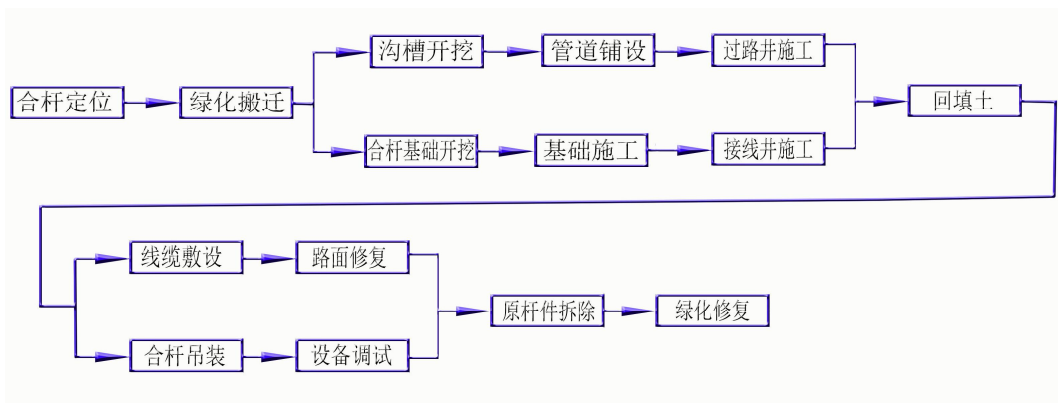
权属单位开展现场验收

3.4 合杆工作流程

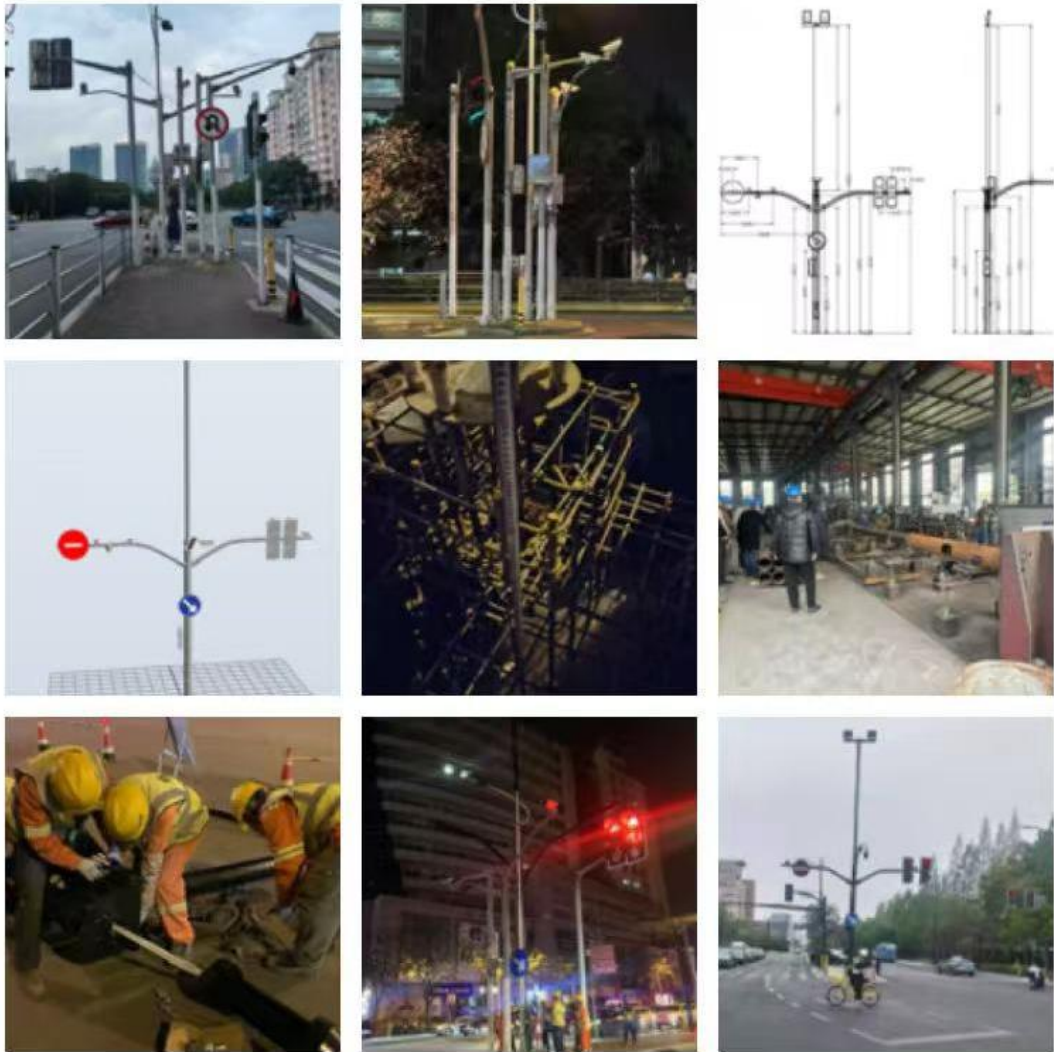
1、准备工作：图纸会审、技术交底、人员配置、机械器具检查、基本材料统计、现场勘察、路由定位等工程项目。其中承包商积极推进进场前设计现场定位工作，现场定位不仅是设计交底的工作，也进行了图纸会审工作，有经验的承包商可以根据现场实际情况向设计单位提出合理化建议，主要避免杆件安装完成后对周围居民，商户，学校医院等单位的不利影响，避免后续投诉。

2、组织进场：在甲方规定开工日期进场。对施工现场进行认真勘察，合理选定电缆线路走向，由于施工路段多为三类、四类土质，在选择电缆走向时需要尽量规避对绿化树木的成活率影响；工具、电缆、灯杆、灯具的存放区（设围栏并专人看守），并设专人看管。组织人力搞好现场临时用电、道路施工警示标志、围护隔离栏等；对施工人员进行安全文明施工培训交底：施工技术交底；施工图纸技术要求交底。并做好材料进场把关工作，加强工作中的自检，对发现不合格的材料、应及时退货，决不让不合格产品进入仓库，更不许使用于工程。

3、合杆施工工作流程



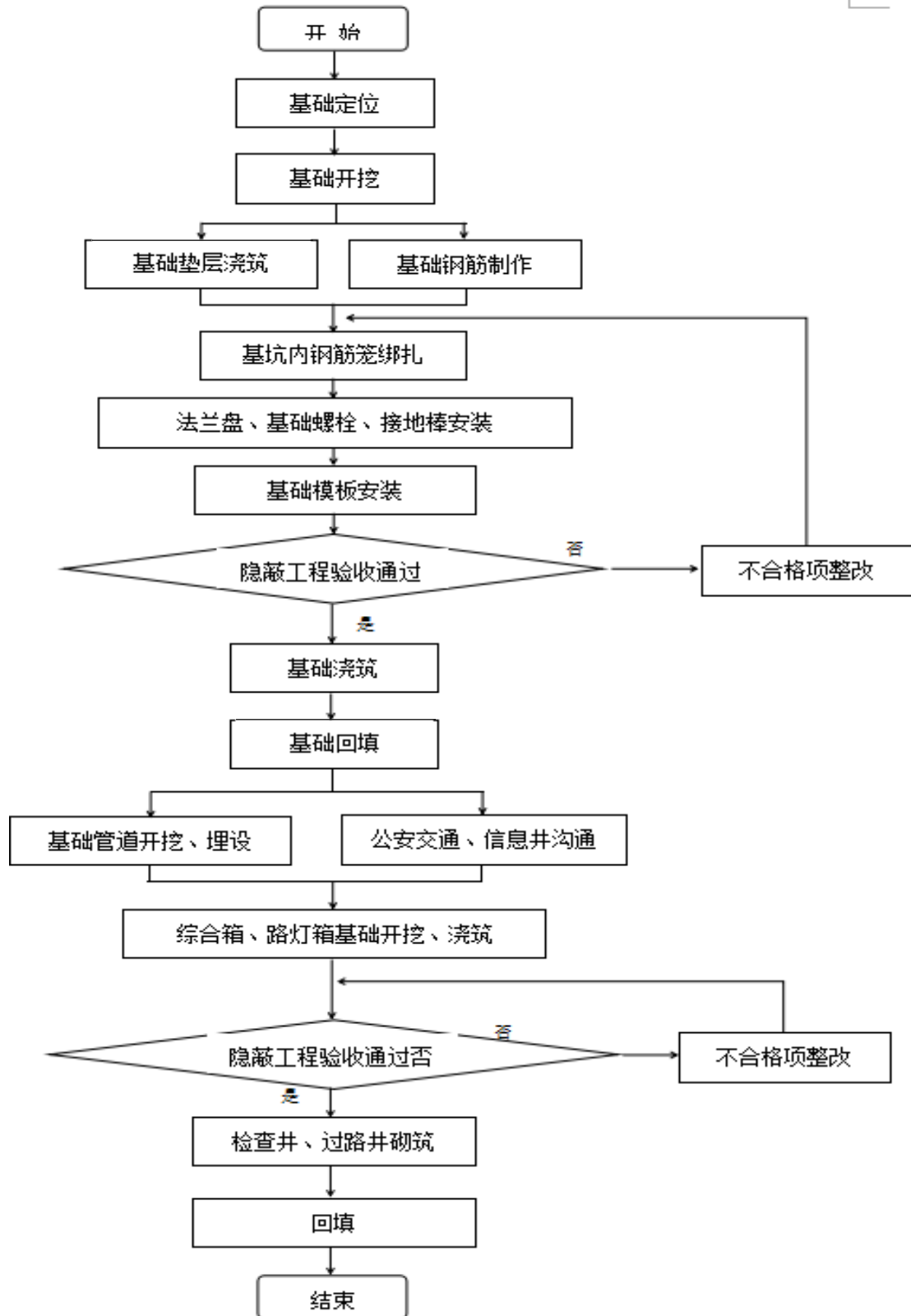
主要的施工工序为：路灯灯位及电缆走向放线→挖灯基础坑→浇筑灯位基础→挖电缆沟→放 PE 绝缘线管→电缆检测→穿管放电缆→浇筑混凝土→回填土→恢复绿化→安装灯具→通电试运行→验收移



合杆整治前后照片对比（路口岛头）

3.5 合杆工程施工技术

3.5.1 混凝土基础施工技术



(1) 基础定位：根据图纸设计及现场定位放线确定每个基础的定位，确保综合杆基础的定位在一直线上。

(2) 基础开挖（报验）：根据图纸设计尺寸进行基础土方开挖，挖至设计土层，如遇暗浜请设计勘察另行出方案；为了确保基础模板的制作，开挖基础要每边放大 800mm-1000mm 以便模板支撑及加固。

(3) 基础垫层浇筑：边摸用木方及钢筋棍加固，进行素砼垫层浇筑。

(4) 基础钢筋绑扎（报验）：按图纸设计及规范要求进行基础绑扎，确保钢筋的规格、间距、保护层都符合规范要求。

(5) 基础预埋管件（含法兰、螺栓及接地棒）安装（报验）：在基础钢筋的中心位置进行基础法兰、螺栓的安装，安装时要确保螺栓与路面中心线垂直，接地棒安装要确保入土的深度；法兰内的预埋软管要确保适合的长度，不扭曲、打弯，做好软管两头的封堵及保护工作。

(6) 基础模板安装：基础模板四周用扣件加木方进行加固，模板及支架应有足够的承载力，模板的拼缝不得漏浆。

(7) 基础砼浇筑（报验）：基础砼应分层浇筑，浇捣时，浇筑与振捣必须紧密配合，第一层下料慢些，待基础充分振实后再下二层料，振捣时不得触动钢筋及预埋法兰及螺栓。

(8) 基础排管（报验）：为了考虑地下管线的复杂性，基础排管考虑二层布设，人行道位置埋深要 $\geq 500\text{mm}$ ，车行道位置埋深 $\geq 700\text{mm}$ 。

(9) 基础过路排管：过路排管应用镀锌钢管，埋深 $\geq 700\text{mm}$ ，小区（办公楼、酒店）门口、车库门口也应设置镀锌钢管。

(10) 基础手井砌筑：检查井位置在杆件正后方或与路面平行的位置，检查井内设置泄水口、井壁四周要粉刷，井内无垃圾、积浆及浮尘。

(11) 信息井沟通：根据权属单位确定的沟通点位，用 4 根钢管进行沟通，沟通的深度要在井的中下部，严禁在信息井的颈部沟通。

(12) 路灯、综合箱基础：依据现场实际布置要求设置路灯、综合箱，确保布置的合理性、科学性、美观性。

(13) 基础回填（报验）：对原有基础法兰、螺栓进行成品保护，然后对基础及排管位置进行回填路面恢复，保证人、车的正常出行。

3.5.2 钢管桩施工

1、压桩施工前提条件

1) 原设计钢筋混凝土基础因开挖样洞后下有电力、信息及燃气等各类管道、电力井等，基础尺寸不能满足图纸施工要求，无法实施的点位；

2) 满足施工点位上方架空线已入地；

3) 桩基专业施工单位对各实施点位进行钎探，确保施工范围无任何管线及障碍物或者在满足足够的保护距离前提下，在对管线进行保护后方可实施该点位压桩施工。

2、施工技术方案

1) 要求设备、材料进出施工场地的道路畅通，最小宽度 ≥ 6.0 米，空高 ≥ 10 米，坡度 ≤ 8 或 7 度，满足施工运输的需要，保证施工期间畅通无阻。场地平整坚实，以满足施工需要。

2) 清除场地障碍，使场地边桩外不小于20米范围内无任何地面障碍物。

3) 进行地下管线勘察，避让地下管线且无架空障碍物。

4) 配合业主协调处理同居民的关系，确保工程的顺利施工。

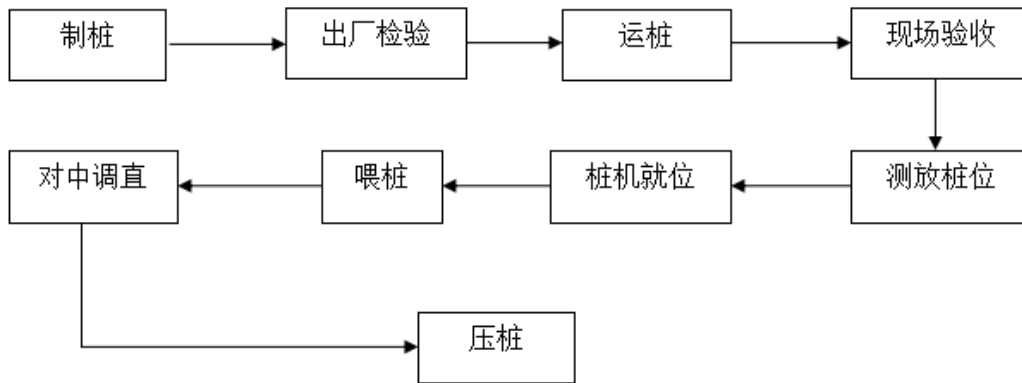
5) 做好运输车辆的准备工作，以及用于本工程施工压桩机和桩材的进场工作。

6) 在钢管桩沉桩施工前要平整和清理场地；定位；自检；结果达到施工要求后，经甲方、监理对桩位进行核实验收合格后方可开始压桩施工并及时办理有关开工手续。

3、施工工序总体安排

编写专项施工方案→做好施工准备工作→组织机械与人员进场→机械进行调试→压桩→施工任务结束→整理资料→办理竣工结算手续。

4、施工工艺流程：



5、钎探工艺流程：

查勘现场管线走向→开挖样洞→定位开孔→人工钎探→根据钎探判定结果→成功（压桩）/不成功（放弃或换点位）→恢复现场。

人工钎探各项要求：

- 1) 开挖样洞前，应对周围管线情况摸排清楚；
- 2) 钎探深度为对应点位打设钢管桩规格深度，钎探范围为正方形，长宽各为 800mm；
- 3) 管线复杂区域开挖时应采用铁锹薄层轻挖，不宜使用羊镐、钢钎等尖锐工具；
- 4) 人工钎探时钎探点位间距不宜过密过疏，现场钎探时宜采用对角线钎探的方式，一般钎探点之间间隔 500mm，过密耗时耗力，过疏易漏探管线；
- 5) 钎探人员需是有经验的熟手，能准确把控钎探结果。

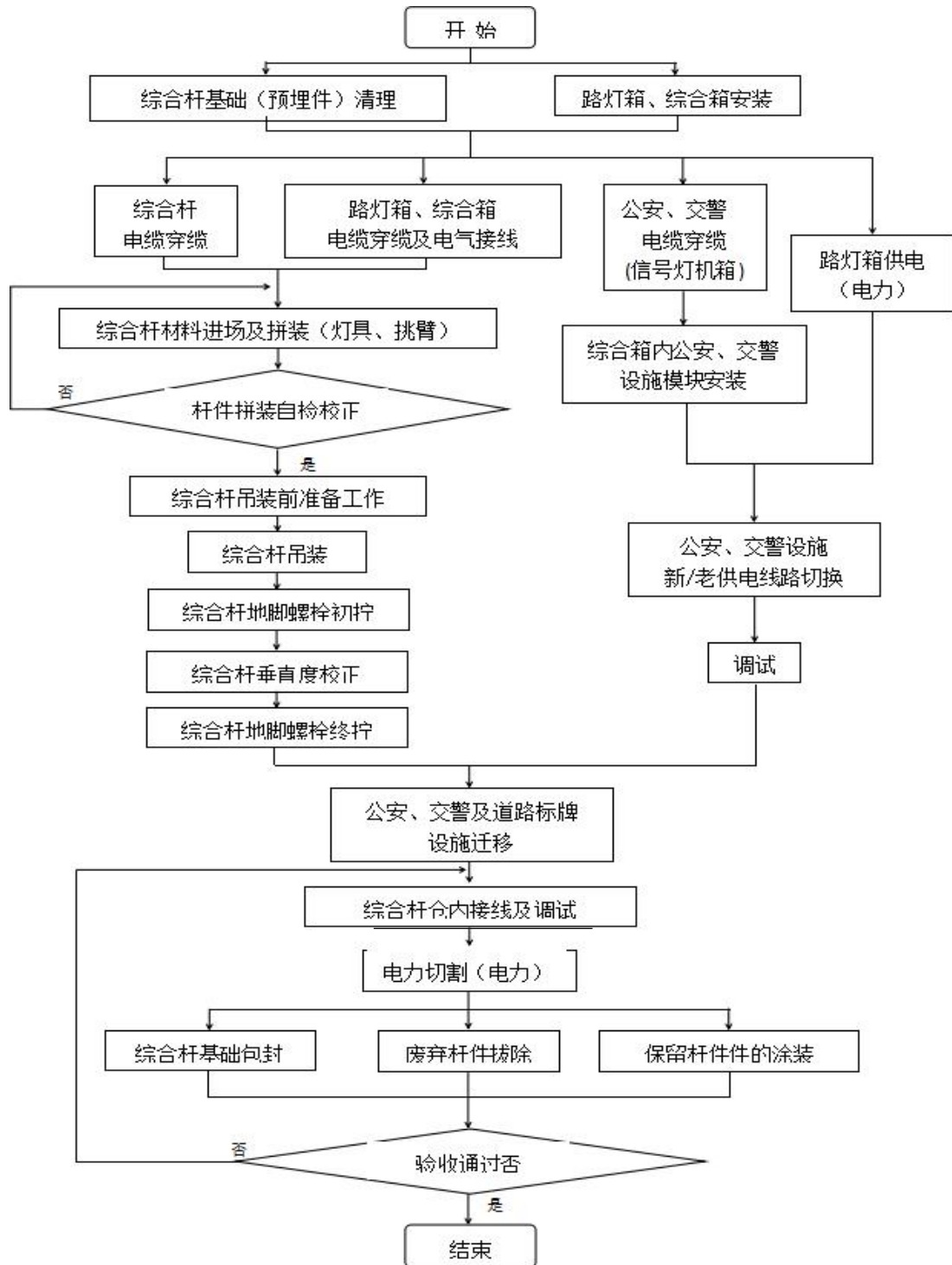
6、沉桩工艺流程：

人工物探 → 人工开挖至设计桩顶标高-1.8 米→桩机就位→起吊钢管桩→检查桩位→下桩→测量垂直度→压桩→桩顶达到设计标高→灌填混凝土→恢复平整现场→移机至下一桩位。

桩尖就位、对中、调直，用压桩机自身配备振动锤垂直吊入压桩机的夹持框内，起动压桩机，将桩尖对准桩位；将桩压入土中 0.3 米左右停止，将两台经纬仪架设于以管桩为中心两个方向 90° 位置上，钢管桩沉桩标高以桩顶标高为准。

3.5.3 杆件吊装施工

(1) 综合杆安装及设备调试



(2) 本工程综合杆按路段及杆件类别进场前作好相关标识，进场后随吊随到。

(3) 吊装施工同砼浇筑安排在后半夜施工，吊装机械采用一台 12T 及以上

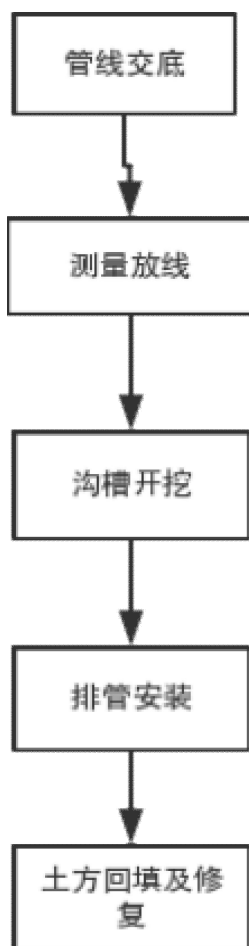
汽车吊配合吊装，吊机停点位置以最大限度不影响交通为原则，严格按施工方案执行。

(4) 构件的验收：设专业质量检查组，进行构件验收和跟踪检查。

(5) 构件质量证明书和运货清单等资料要随同构件一起送至施工现场，验收人员核对无误，并对构件质量抽检合格后，方可确认签字。凡验收不合格的构件，生产厂家应及时返修处理，在现场不能处理的构件，运回制造厂处理，但不得延误杆件的正常吊装。

3.5.4 排管敷设施工技术

(1) 排管敷设工艺流程图



(2) 沟槽开挖

沟槽开挖深度按图纸设计，沟槽开挖一次性开挖道设计高程的方法。开挖长度采用整井段长度控制，即一个或数个井段一次性开挖。采取人工开挖为主，机械为辅的方法。施工时土方整齐堆放在围挡区域，绿网覆盖，夜间挖机装土、自

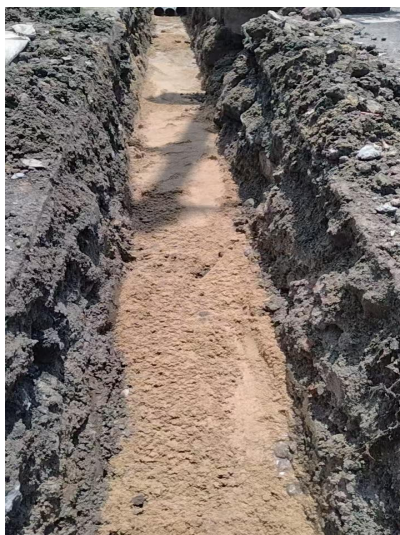
卸汽车运出土。保证现场不余留渣土。

(3) 排管安装

下管采用人工方式进行，施工时由地面人员将管材递给沟槽安装人员，保持管身平衡均匀放置管槽，严禁将管材由槽顶滚入槽内。接口采用承插对接。

(4) 土方回填及修复

管道安装经检查验收完成可回填至修复标高，回填料采用沟槽开挖黏土，若土料质量不能满足要求，则选取符合质量要求的土料或取土场土料。回填时，清除粒径大于 5cm 的石块，如槽内由因降雨、地下渗水或工用水造成的积水因先排除，清除表层被水浸泡软土层。人工夯实每层不超过 20cm；机械压实不超过 30cm，达到修复要求移交养护并办理移交手续。



排管施工照片（一）



排管施工照片（二）



排管施工照片（三）

3.5.5 线缆敷设施工技术

工序流程：现场调查→管路试通→选择线缆→放线→钢丝引线与线缆→穿线→线缆余留→剪断线缆→测试。

（1）开槽部分人行道下开槽按设计埋深，根据设计图纸采用 $6\Phi 100$ PE 管或 $6\Phi 100$ 钢管双排埋设；路口排管按设计图纸埋深，采用 $8\Phi 100$ 钢管双排埋设。

（2）过马路部分必须在后半夜施工，早晨交通高峰前完成沟槽回填土及路基施工，上盖钢板以便车辆人员通行，第二天完成沥青砼摊铺。

（3）线缆敷设时应平直，不能产生扭曲和打圈现象，不得受到外力的损伤；线缆敷设的弯曲半径不小于此线缆直径的 10 倍。在垂直线槽中敷设时，每隔 60cm 应绑扎一下。

（4）线缆的两端应有统一的端子打印号码，字迹清楚、牢固。

（5）在施工结束后，将用专用测试仪进行测试，测试结果并将记录归档。

3.6 地下管线保护专项方案

3.6.1 编制依据

- （1）以往施工同类型工程的经验
- （2）地质勘查报告
- （3）物探报告

3.6.2 现场现有管线情况

项目现场管线现状：根据现场踏勘、勘测以及前期项目施工情况，合杆整治工程路段大多位于主城区中心路段，地下现状管线种类数量繁多、错综复杂，涉及电力、信息、煤气、给水、排水、路灯等管线，由于建设时间跨度长，地下管线位置详细资料不尽准确，平面布置凌乱，有些管线埋深很浅，导致合杆基础基坑开挖和新铺管线的施工难度很大；且物探资料不详实，实际情况与图纸有出入。

本工程现场土建施工涉及扩大基础施工及排管敷设施工，基础开挖深度约2.5m。在基础施工阶段考虑到现状的地下管线复杂，且物探资料不详实，合杆基础中心位于人行道上距离侧石外边缘50cm处，施工时采取选取样洞，人工边挖边看的方式排摸地下管线。基础施工遇上水、燃气等大口径管线，及时上报合杆区指挥部协调安排权属单位进行临时搬迁或改排，不具备搬迁或改排条件的合杆基础点位提请设计到场重新选点开挖或采用钢管桩施工工艺。基础浇筑范围遇电力、信息等地下管线采用加PVC套筒保护，并由设计对基础样式进行优化，如采用板凳式基础结构型式等。

人行道排管敷设深度 $\geq 0.5\text{m}$ ，过路排管敷设深度 $\geq 0.7\text{m}$ ，现场合杆开槽敷设排管管位原则上应与营邑规划合杆管位保持一致，以此来避开上水、燃气等大口径管线。

施工时通过开井观察道路现状各权属管线位置，采取先开挖样洞，人工边挖边看的方式排摸地下管线，因合杆设计排管深度有限，排管管道现场地下管线埋深情况适当从管线上方或下发穿排。若现场排管因成片地下管线障碍达不到设计要求的埋深深度时可换镀锌钢管或采用钢筋混凝土包封。

综合杆吊装施工必须在电力架空线（高压线）下线后实施，对非高压线的架空线（如电车线、路灯线、信息线），在吊装前采用加装绝缘套管进行适当保护。

综上所述，合杆整治项目施工现场管线保护主要针对的是地下管线中常见的电力电缆、信息管线类型进行保护，在施工全程不对地下管线造成破坏的原则。

3.6.3 地下管线保护管理措施

本工程处于交通量大的繁华路段，原来的地下管线复杂，且物探资料不详实，实际情况易产生改变；施工时采取开挖样洞，边挖边看。为使本工程早日竣工和

保证施工质量，从安全角度考虑，如有管线，则按本方案进行保护。

3.6.4 地下管线保护目标

工程施工全过程中应无地下管线责任事故发生。

3.6.5 地下管线保护责任制

为了切实做好地下管线保护工作，强化“谁承包，谁负责”的原则，本工程实行地下管线保护责任制，项目经理为本工程的地下管线保护的第一个责任人。

3.6.6 地下管线保护组织机构

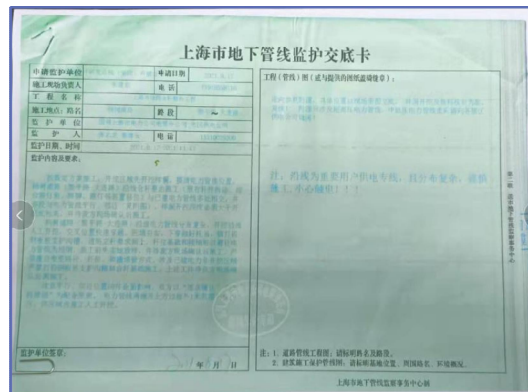
总 负 责 人： 项目负责人
区 域 组 长： 技术负责人
小 组 成 员： 安全负责人
 管线保护专管员
 各土建班组负责人

3.6.7 地下管线保护具体方案

为保护地下管线在施工中的安全，避免破坏原有管线，应积极协调各方关系，与管线单位加强沟通，互相协调配合，采取积极、有效的措施保护地下管线。

3.6.7.1、施工准备阶段采取的措施

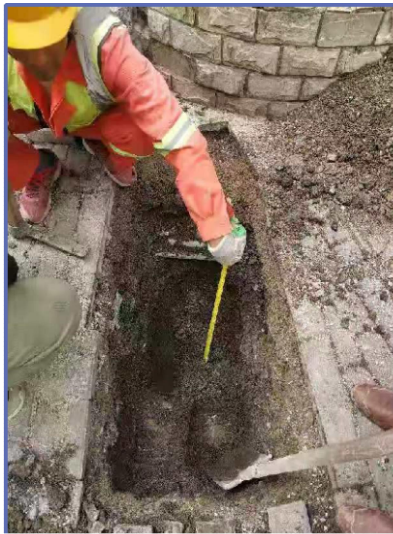
1、开工前组织管线情况交底。向管线权属单位申请将管线的性质、走向、埋深、管径以及管线的变化情况交底清楚，办理管线监护交底卡，并明确作业点监护人员。



2、取得各种地下管线资料后，对照现场与图纸资料互相校核验证。作业时专职安全员、安全干事到位监护。作业队伍应进行三级安全教育接受安全技术交底。应挑选技术水平过硬的机械操作人员，操作人员应接受安全技术交底。

3、加强现场地下管线情况摸排，可采用的方法主要有：

(1) 挖样洞：现场探明地下管线的主要方法，样洞采用人工开挖，开挖时应采用铁锹薄层轻挖，不宜使用镐、钢钎等尖锐工具。根据现场情况确定样洞的间距，通过两处以上样洞暴露的管线情况来推断管线的大致走向和埋深等信息。



(2) 采用管线探测仪探测：在对地下管线的勘测中，采用高科技仪器（地下管线探测仪），探测电力、电信、燃气、供水、排水等各类地下管线的准确位置、埋设深度等数据。在破除路面，开挖基础、管槽前进行全面探测，与现有管线图纸资料对照复核，以获得地下管线的准确信息。



(3) 根据经验，仔细观察，合理判断管线的埋设位置和种类。重点观察部位：路口处四周过路管线，沿线单位支管接入情况。一般从附近检查井盖位置及

井内情况可以看出管线的大致走向；电线杆引下线、配电柜至附近电力检查井之间应小心地下敷设的电力电缆。

(4) 绘制管线分布图。对调查出的各种地下管线绘制在同一张平面分布图上，注明每种管线的埋设方式，张贴在现场显要位置，组织管理人员、作业人员交底学习，随时提醒相关人员注意管线安全。

(5) 现场做好警示标志。对已查明的地下管线，在施工现场应做好醒目的警示标志，方法是沿管线走向插旗，旗杆上设置方向标和标志牌，标志牌上注明管道名称、管径、根数、埋深等信息，旗之间洒白色石灰连成线，提示施工人员和机械操作人员注意保护地下管线安全。对于埋设较浅，受到重压会有危险的管线，还应采用设置警戒线的方式禁止一切重型机械通过。



3.6.7.2 施工过程中采取的措施

1、机械开挖沟槽、基础作业时，应有专人指挥，时刻注意挖斗处土体情况，发现黄沙、水泥盖板、警示贴纸等警示措施时应立即停止机械操作，探明情况后换人工继续开挖。在地下管线的安全距离处洒白色石灰线，线内禁止机械作业，避免因管道两侧土体受到挤压而损坏管道。管道位置采用人工薄层轻挖，管道暴露后应采取临时保护和加固措施，随时检查是否存在安全隐患。

2、机械操作人员必须服从现场管理人员的指挥，小心操作，挖掘动作不宜太大，挖斗禁止进入土体过深，防止盲目施工，施工机械行进路线应避开已标明的地下管道位置。

3、开挖中发现不在交底内容中的未标明的地下管线，或虽有竣工资料，但管线的位置、走向与实际不符合的管线，要及时会同有关单位现场确认制定专门的保护方案，不得擅自操作。

4、常见的供水、电缆、燃气管道等遇到障碍物时，为了避让障碍存在会突然抬高，或者走向忽左忽右、很不规则的现象。因此施工人员要时刻保持警惕，不能完全依赖样洞处发现的管线位置、高程而想当然地认为全线如此。

5、开挖作业时根据土层的变化和土壤含水量的变化来推测管线位置，根据经验：土壤突然变湿应考虑可能是因附近供水管道渗漏引起的；土层显示为原状土则比较安全。若显示为回填土或采用其它材料回填而成则应小心地下管线。沥青路面、人行道砖石路面如有明显条状沉降，也应判断为地下有管线，需要探明情况。

6、根据专业管线的常用包管材料来判断管道位置和种类。燃气管道常用水泥包管，并在管顶处设置警示带；供水管道常用水泥包管；电力直埋管常用混凝土包管、且有砼盖板。所以开挖时，当发现以上材料、或开挖位置出现黄沙时应加强警戒，注意小心地下管道。

3.6.8 地下管线保护质量保证

3.6.8.1 办理相关手续

工程实施前，向有关单位提出监护的书面申请，办妥相关管线保护的手续。

3.6.8.2 组织施工交底

邀请相关管线单位对我们进行管线保护的相关交底，对施工现场地下管线的详细情况和专业单位对制定管线保护措施提供宝贵意见，并向项目经理、现场技术负责人、施工员、班组长和操作工作安全交底，协助项目建立“保护地下管线责任制”，明确各级人员的责任。

3.6.8.3 专职人员监督

落实保护地下管线的组织措施，管线单位委派管线保护专职人员协助本工程地下管线的监督保护，项目部现场管理人员与各施工队及各班组的指定专人管线保护，组成地下管线监护体系。深入施工现场监护地下管线、督促操作（指挥）

人员遵守操作规程，严禁违章操作、违章指挥和违章施工。

3.6.9 严格落实方案

严格按照经审定的施工组织设计与本方案技术措施的要求进行施工，并设置必要的管线安全标志牌、警示牌。施工过程中发现管线现状与交底内容、样洞资料不符等异常情况时，立即通知建设单位、管线单位、监理单位到场研究、商议补救措施，在未做出统一结论前，不得擅自处理或继续施工。施工过程中发生意外情况，应严格按照本方案制订的应急预案处理。

3.6.10 及时总结调整

成立由建设单位、各管线管理单位和施工单位的有关人员参加的现场管线保护领导小组，定期开展活动，及时总结、检查管线保护措施落实情况及保护措施的可靠性。

3.6.11 发生地下管线安全事故应采取的措施

1、发生管线破坏事故或有人员伤亡时应立即启动应急预案，严格按照预案流程处置及上报，详见《合杆项目事故应急救援预案》。

2、当发生挖断电力、信息、燃气、事故时，现场人员应立即对现场周边进行烟火控制，封闭现场，疏散人员并立即通过电话通知相关管理部门，形成警戒区域，情况紧急时还应立即通过火警“119”、公安指挥中心“110”请求支援；防止事故进一步扩大。

3、对被破坏的燃气管道应采取有效的消防措施，用黄泥、湿草袋及灭火器进行灭火，并对现场隔离警戒，警戒区最少以泄漏点为圆心 20 米进行设置。

4、当发生挖断供水、排水管道事故时，现场人员应立即通知相关单位到场维修，切断现场电源，撤离作业人员，必要时制作围堰防止水外泄。

5、夜间施工不能使用高温灯（如碘钨灯）。

6、可能对区域内外人群安全构成威胁时，必须对与事故救援无关的人员进行疏散。

8、应急信息的对外传递按照规定的“上报程序”执行。

3.6.12 应急救援预案

在作业期间遇到突发的安全生产事件和灾害性事件，以及其他突发情况，作业人员应当遵循有序应对、控制事态、降低风险、规避危险、减少损失的思路，在现场负责人和安全管理人员的指导下，依托设施应急处置体系，充分利用已有资源，最大限度地减轻可能产生的影响和后果，确保作业人员生命安全和健康，维护隧道设施的正常运营秩序。现依据总院最新事故应急救援预案内容火灾、高出坠落、交通事故、机械伤害、物体打击、触电应急预案如下：

1、应急处置原则

统一指挥、多方联动、科学决策、以人为本，抢险救灾先人后物，统筹兼顾、团结协作、局部服从全局，快速反应，协同配合，高效处置处理。

2、应急事故范围

车辆伤害、机械伤害、高处坠落、物体打击、触电事故、火灾事故现场处置。

3、应急上报程序

报告现场负责人

报告当班值班长

涉及人员受伤，火灾、爆炸、不明物体等情况，及时拨打 120、119、110 等电话报警。

4、应急组织机构

事故现场抢险小组，事故现场抢险保障小组，事故现场伤员抢救小组，事故后续安抚小组。

3.7 夜间施工专项方案

3.7.1 编制原因

本工程合同路段大部位于主城区的主要交通要道，中心路段的非机动车、人行道上，人、车流量密集。白天施工易造成交通堵塞引发交通安全事故，部分作业只能夜间施工。为确保施工期间的安全生产，尽可能减少施工单位施工对周边居民影响，特制定本夜间施工安全措施。

3.7.2 施工组织准备

项目经理部成立夜间施工领导小组，组成如下：

组长：施工负责人

副组长：技术负责人

组员：专职安全员，质量员，材料员，安全文明施工专管员，班组负责人

施工负责人：负责协调夜间施工所需要各种资源配备，为夜间施工提供人员、物质、资金保证。

专职安全员：对班组及电工等相关人员进行夜间施工的安全交底，并在夜间施工开始前进行照明、安全防护的专项检查，提供专项培训，并在施工中进行安全监督。

技术负责人、技术员：对班组夜间施工进行专题技术交底。

施工员：督促施工班组落实夜间施工的安全措施，保证安全和施工质量。

电工及相关配合部门：按要求提供足够的符合现行规范、安全规定的照明和其他防护措施，保证安全。

材料员：保障夜间施工物质，材料的供应。

3.7.3 夜间施工安全措施

1、必须对施工人员按照方案要求进行技术与安全交底，必须坚持夜间施工前点名制度和安全讲话制度，根据施工项目特点，广泛开展安全预想，制定切实可行的施工方案和安全措施，进行针对性的安全交底和技术交底。

2、加强夜间施工组织，精心安排，强化施工人员组织性、纪律性教育。

3、夜间施工前，必须做好施工区段的干扰情况的调查，制定周密的施工方案和应急情况处理预案，并做好交底。

4、夜间施工必须配备足够的照明设施，照明灯具、线路、漏电开关等用电设施必须符合要求，施工前应做好用电器具的检查和绝缘电阻测试，并做好测试记录。

5、施工用电必须由专业电工操作，非电工人员严禁操作，用电设施安装完成后，须经施工负责人、安全员验收合格后方可施工。

6、夜间施工各作业面须加强联系，密切配合，互相监护，呼唤应答，严防

蛮干和存在侥幸心理。

7、在人员安排上所有施工人员必须保证足够的睡眠，确保夜间施工精力充沛。

8、夜间施工噪音防控，为减少夜间施工扰民，有噪音的路面破除作业必须在晚 22:00 前结束，同时考虑采用隔音罩等降噪措施，电源统一采用绿色无噪音的移动电源，减少噪音扰民，确保。当因工程需要连续施工时，应提前征得居民的谅解。

9、施工现场设置明显的交通标志、安全警示牌、警戒灯等标志，标志牌必须具有夜间荧光功能。保证施工机械和施工人员的施工安全。

10、项目部建立夜间施工领导值班和交接班制度，加强夜间施工管理与调度。

3.7.4 夜间施工管理措施

1、首先在办理交警审批的《涉路施工交通安全审查意见书》时，尽可能协调将主要作业包括过路施工安排在白天避高峰时间段进行，

2、对于部分主干道无法避免夜间施工的路段，多与周围街道居委联合共建，帮助街道居委解决力所能及的事情，夜间施工及时办理相关手续和安民告知书，告知居民何时何地要进行施工，夜间道路破除时间严格控制在每天 22:00 之前完成，对于居民聚集区和夜间施工时间可能延长的路段，需采用密闭罩或防护罩措施减少施工噪音，施工电源采用无噪音的移动电源，如部分路段涉及基础开挖夜间施工，在满足桩基钎探要求的基础优先采用低噪音的静压桩基，提供施工效率，减少和降低居民投诉，确保工程顺利推进。

3、夜间施工时，做到晚交班早点名制度，应根据作业内容，制订周密的安全措施，进行针对性的安全技术交底，落实到人；

4、所有参加夜间施工的作业人员必须认真贯彻夜间作业安全措施，安检人员进行监督、检查落实；

5、尽量避免同一作业范围内安排交叉施工的工序同时在夜间进行，如确需交叉施工时，必须细化作业范围，采取防止交叉施工安全问题的针对性措施。

6、施工前由专人负责检查确认照明设施配备齐全完好，作业车辆状态良好，运转正常；

7、当晚作业使用的工具、材料提前在白天进行全面认真的检查，发现有质

量问题的及时更换；

8、夜间施工必须加强防护，必要时增加信号传递员，保证施工地点与防护人员联络畅通；施工用电设备必须有专人看护，确保用电设备及人身安全。

9、夜间施工作业必须由作业负责人统一指挥，分工明确，并随时与防护人员保持联系；各道工序夜间施工时除当班的安全员、质检员必须到位外，还要建立治安主管人员巡查制度，发现问题必须立即解决。

10、严格隐蔽工程检查签证制度，夜间必须进行隐蔽工程施工时，应按规定提前通知监理工程师到现场检查，并办理签证手续，未经监理工程师检查签证，禁止进行下一道工序施工。

11、夜间施工作业结束后施工负责人必须对作业现场认真检查，确保线路畅通；作业前和收工时要清点人员，人不到齐不准离开原地，作业中也要随时保持联系；

12、夜间施工机械车身必须贴有有效的反光标志；

13、坚决杜绝车辆带病作业，严禁超速、超载、超限、超高行驶或施工；

14、强化驾驶员安全责任意识，严禁酒后驾驶、疲劳驾驶、无证驾驶，做到文明驾车、礼貌行驶宿舍、确保行车安全。

3.7.5 覆罩法施工

覆罩法施工是上海近期推出的夜间施工降噪防光污染的新型文明施工措施，主要为夜间破路施工的施工机械“披上”一个环保防光污染降噪的外衣。其融合了先进的声学材料技术，隔音板的设计采用了80mm-90mm的三明治结构（橡胶垫+蜂窝棉+透声框），能有效吸收道路切割、路面破碎等施工作业时以及发电机等机械运转时所产生的高频刺耳、脉冲式、低频轰鸣等噪音，降低对周边环境的影响。根据试验数据显示，使用“隔音罩”后，噪音瞬时降低10-15分贝。

“隔音罩”框架采用了高强度的轻质材料打造，具有安装便捷、灵活度高等特点。8-10名工人，耗时约30分钟即可完成搭建，相较于前期传统声屏障搭建效率提升了近40%。“隔音罩”既可独立应用，也可组合装配，能够适应各种复杂的施工环境，满足各类规格的施工设施，并在确保降噪效果的同时，保障施工活动的连续性与稳定性。

“隔音罩”还具备优异的耐候性能，能够适应各种恶劣的气候条件，确保在

长期使用过程中仍能保持降噪效果。



覆盖法施工措施针对合杆夜间施工作业降噪防光污染等是一项有益的措施保证。

3.7.6 场地照明要求措施

- 1、照明灯具的金属外壳必须保护接零。单相回路的照明开关箱内必须装设漏电保护器。
- 2、施工场地内灯具距地面不得低于 3.5m。
- 3、照明光源不得正对居民区和道路，有影响区域应采用遮光罩避免光污染。
- 4、投光灯的底座应安装牢固，按需要光轴方向将框轴拧紧固定。

3.7.7 安全用电技术措施

- 1、照明线路必须按 TN-S 系统设置保护接零系统，实行三相五线制，杜绝疏漏。所有接零接地处必须保证可靠的电气连接。保护线 PE 必须采用绿/黄双色线。严格与相线、工作零线相区别，严禁混用。
- 2、设置总配电箱，门向外开，配锁，并应符合下列要求：
 - (1)配电箱、开关箱应有防雨措施，安装位置周围不得有杂物，便于操作。
 - (2)由总配电箱引至工地各分配电箱电源回路，采用 BV 铜芯导线架空或套钢管埋地敷设。

(3) 钢筋场、箱梁等施工用电不得将照明灯具绑扎在钢筋上作为立架。只能采用木杆和竹竿。

3、用电设备与开关箱间距不大于 3m，与配电箱间距不大于 30m，开关箱漏电保护器的额定漏电动作电流应选用 30mA，额定漏电动作时间应小于 0.1 秒，水泵及特别潮湿场所，漏电动作电流应选用 15mA。

4、保护零线的截面应不小于工作零线的截面。同时必须满足机械强度要求。

3.7.8 夜间施工运输

本工程施工路段内因白天受交警对施工车辆、施工运输的管制，在夜间施工中要提前筹划第二天的工作任务，对各施工区域内需要的材料要专人集中运送到该施工区域内，保证施工不受材料影响。现场不宜堆放过多的材料，并用高围挡封闭，不得随处堆放。夜间材料场内运输，为保证安全，运输人员配备按 3 人一组，运输过程中应注意遵守交通规则，避让行人和车辆。渣土车应与有资质的运输单位签订运输合同，渣土存放地点应符合上海市的有关规定。

3.7.9 现状交通情况及夜间交通疏导

1、完善交通安全临时设施

夜间施工禁止与交通现场频繁穿插、混为一体的施工场面，吊装、特殊部位混凝土浇筑等特定作业，要设置临时警戒围挡，沟槽施工，沿行车道路全长设置隔离墩，并留有足够的安全缓冲距离（一般不少于 15m）。在夜间交通情况复杂等施工特殊位置，增派交通协管员指挥，确保施工安全和交通安全。

各种交通安全指示、警示警告，按照要求设置并加强日常维护、检查，指引车辆安全行驶通过。场外进入施工现场道口前，设置一道地面减速带。在围挡上下各贴一道反光指示贴。临近保通道路的夜间施工场所，必须有反光警示装置，还要增设安全避让警示灯。

2、加强交通疏导人员管理

邀请当地交警部门，对交通疏人员进行岗位技能培训和安全教育培训，确保交通疏人员的交通指挥技能和素质满足施工期间的保通要求。

交通疏导员人员要统一服装，夜间要穿反光警示服。

3.7.10 道路施工安全措施

根据国家《道路交通安全法》的规定，在路上进行施工作业时，严格遵守以下规定：

1、施工作业临时占用车道的，我方在进场施工前按规定办理《占道施工许可证》等相关手续。

2、进场施工作业时，我方按照《道路交通标志和标线》、《道路作业交通安全标志》、《公路养护技术规范》的要求，设置规范的安全警示标志。

3、凡遇雨雾天气，一律不进行施工作业。因特殊情况需进行施工作业的，在落实安全防范措施和确保安全的前提下进行。

4、施工作业点应当明确安全责任人和安全管理措施，并按每个施工点设1名疏导员，专职维护交通疏导和施工安全标志。

5、施工前对，对工地临时用电设施进行仔细调查，对全体施工人员进行用电安全教育，对特殊工种作业人员要严格遵守持证上岗制度。对埋设在地下的管线作出明显的标志，并对施工人员详细交底，施工区域悬挂国家固定安全标志，危险、警告灯符号和标语，告诫人们保护的范围和危险的区域。必须对行人和车辆进行交通管理，通过设置交通警示设施和标志，交通指挥人员指挥车辆绕行或限制行车路线和车速，保证施工人员安全和减少施工干扰。

3.7.11 设备机具安全管理

各大、中型机具设备、机动车辆进场后，均要进行认真检查验收，并填写好验收记录，建立设备管理台帐，汽车吊应办理准入证。各类机械设备经项目监理安全负责人及总包安全管理人员验收合格后方准投入使用，并应在设备投入使用前挂设好相应的安全操作规程。各种机械设备和所使用车辆应有牌、证，使用时要实施定机定人。

机操人员必须严格遵守安全操作规程，按规定正确使用劳防用品，做到持证上岗，并做好设备的运行和例行保养记录。

机具设备及车辆在使用过程中，应定期维修和保养，不准带病作业，凡已维修保养的设备，车辆均应在设备台帐中如实记载。

现场的大、中型机具设备和车辆必须有专人负责，起重吊装作业必须有专职

指挥，持证上岗。

外借或租赁大、中型机具设备，双方必须签订租赁协议，在使用、维修、保养和安全责任等方面，均要在协议中明确各方的职责。

机操人员、驾驶员不得随意加班加点，要确保他们有足够的休息时间。确保安全操作、安全驾驶。

3.7.12 特殊工种管理措施

特殊工种人员(电工、焊工、起重工、起重信号司索工指挥等)必须经培训合格持证上岗，认真审查特种作业人员的操作证件是否有效，无证或证书过期人员严禁上岗。

特种作业人员应进行登记汇总，正确填写最近一次审证日期及下次复审日期，并且附上每位特种作业人员的证件复印件。

加强对特种作业人员的安全教育，在特殊区域或特别危险场所工作，要先进行安全交底，并有可靠的对操作人员本人和对他人的安全防护措施。

严禁特殊工种作业人员只挂名，不跟班现象，或一名特殊作业人员同时监管若干个工地的现象。持外地特殊工种证件的人员，必须按规定经本市劳动局复审后方可上岗。

3.8 交通组织设计专项方案

3.8.1 交通组织原则

本工程施工现场地处市中心，早晚高峰期间通行车辆量较大，因此如何在本项目施工期间进行合理的交通组织、在确保施工安全的前提下把对交通正常运营的影响减少到最低程度，实现道路的安全与通畅是本工程施工一个首要解决的问题。针对本项目的交通组织原则如下：

1、施工作业路段交通管制要考虑施工作业的特点、时间和周期、交通量等因素，尽量减少单向全封闭施工，施工路段内交通标志的设置必须合理、前后统一，起到引导车流平稳变化的作用；

2、施工交通组织方案确定后，尽量避免经常性的和大幅度的几何性的调整，如车道变窄、弃用车道、主要道路渐变等；

3、交通组织方案必须经业主批准方可实施；

4、当工程结束后，应及时拆除所有的交通控制设施，当施工作业出现短期停止作业时，必须及时拆除和更新不合适的交通控制设施；

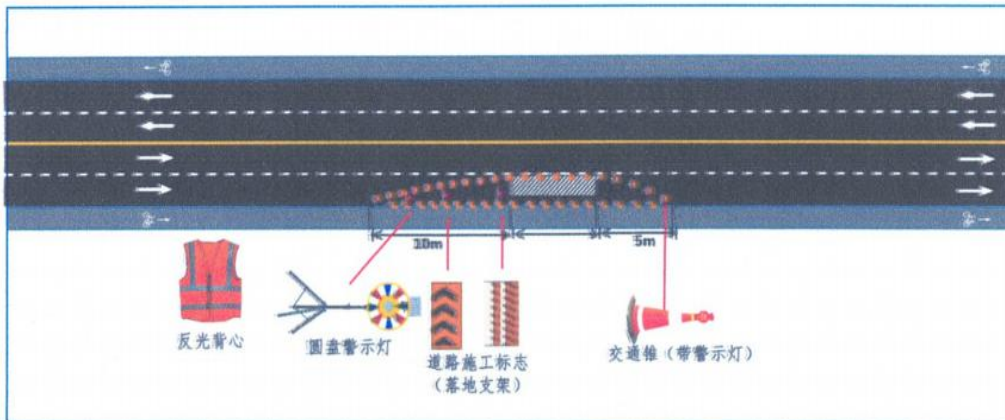
5、施工预告路段必须在下游施工作业路段所有的设施撤离后才能撤除，以确保交通安全。

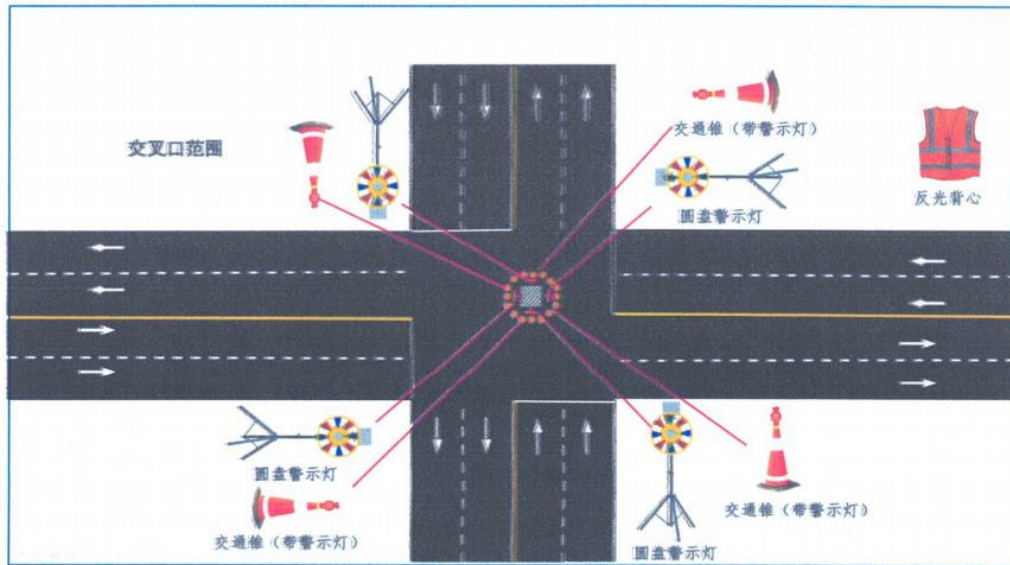
3.8.2 施工占用区域

根据合杆基础尺寸每个临时围栏区域约为 $2\text{m} \times 3\text{m}$ ，土方开挖及砼浇筑时需占用道路区域为 $12\text{m} \times 4\text{m}$ ，合杆吊装时采用汽车吊，占用区域为 $12\text{m} \times 6\text{m}$ 。

3.8.3 交通组织安排

工程车辆进出严格按施工组织方案或交警指定的线路行驶，砼浇筑、土方开挖运输、杆件吊装严格安排在后半夜进行，以错开交通高峰时段。砼浇筑及杆件吊装时先拟定施工方案，规定车辆停点位置及时间段，经交警相关管理部门同意后方可执行。





现场交通组织照片（一）



现场交通组织照片（二）

道路路段或路口内的作业，设施设置可参见上图，如在道路纵曲线段作业，视情采取加强措施。设施的设置，须满足各方向来车的停车视距要求，确保驾驶员发现占路情况后有充足时间和距离安全应对。

3.8.4 标志标识设置注意事项

1、施工期间我公司将预先准备若干临时交通指示牌，对因改建施工临时中断区域作好醒目的标识，并派专人协助指挥。

2、拆除工程施工时除做好有关的临时封堵外，同样还须做好相关标志和标识，提醒车辆和行人及时改道。

3、施工现场主要设置施工铭牌、临时交通引导标志和禁令标志、前方危险标志、夜间示警灯、红白旗等安全措施。

3.9 项目需求

3.9.1 总体要求

贯彻共建共享理念，遵循“多杆合一，多箱合一，多头合一”的集约化建设原则。对道路两侧各类杆件、配套管线、公安、交通等设施等进行集约化设置，同时配套建设综合箱、综合井与信息管线井进行合理沟通，进一步实现共建共享、互连互通。按照《市政道路建设及整治工程全要素技术规定》、上海市地方标准《综合杆设施技术标准》DG/TJ08-2362-2021 等文件的要求，采用系统化设计，遵循“做减法、全要素、一体化”的设计理念，实现“一路一方案”、“一杆一设计”。为合理满足未来使用需要，综合杆合理预留荷载、接口，箱体合理预留仓位、用电容量、管孔等。

3.9.2 合杆整治要求

遵循“能合则合”的原则，对无法合杆确需保留的杆件进行涂装处理，颜色与综合杆保持一致。

1、综合杆主要要求

- (1) 设计使用风压：50 年一遇；
- (2) 综合杆采用部件化设计，杆体分层设计，杆体内分仓设计，综合杆内

不同线缆分别走线；

(3) 杆体进行热浸锌处理，表面喷塑处理，喷塑颜色为 RAL9011，喷塑层厚度平均值不应小于 $80\ \mu\text{m}$ ，且最薄处不应小于 $60\ \mu\text{m}$ ；喷塑层划格试验符合 GB/T 9286 中检查结果分级表中 1 级的要求；

(4) 主杆采用内嵌一体式卡槽结构，副杆和灯臂不得采用铝合金焊接工艺；

(5) 横臂宜采用 Q355B 材质及以上材质，钢材的强度设计值和物理特性指标应符合现行国家标准《低合金高强度结构钢》GB/T 1591 的相关规定，横臂与主杆通过法兰连接。在保证截面形状的前提下，可采用强度更高的其他材料；

(6) 综合杆式样分为微型杆、无横臂杆、单横臂杆、双横臂杆、三横臂杆等形式；

(7) 各部件尺寸、接口、强度、工艺、试验等要求符合上海市地方标准《综合杆设施技术标准》DG/TJ08-2362-2021 及《上海市道路综合杆部件补充技术要求》的相关要求；

(8) 通过第三方检测；

2、杆件基础

(1) 设计基准期：50 年；

(2) 结构安全等级：二级；

(3) 环境类别：IIa 类；

(4) 抗震设防标准：场地的抗震设防烈度为 7 度；

(5) 基本风压按《建筑结构荷载规范》GB 50009 的规定取值，上海地区 50 年一遇风压为 0.55kN/m^2 ；

(6) 基础形式选择原则：优先采用扩大基础，客观原因导致扩大基础实施受限时，采用钢管桩基础，特殊情况下利用原设施基础、微型群桩等形式。

3.9.3 综合箱整治

1、机箱整合原则

综合箱分为综合电源箱和综合设备箱 2 种，其中综合电源箱为道路照明设施及综合设备箱进行供电和控制；综合设备箱为综合杆上除道路照明以外的各类设施相关控制、通信、管理设备提供安装舱位，并提供供电、接地、布线等服务。

遵循“能合则合”的原则，应合杆设施对应的配套机箱原则上均应进行合箱

整治，对保留箱体进行涂装处理，颜色与综合设备箱颜色保持一致。

2、布设原则

以“减量化、规范化、安全化、隐形化”为原则，与周边环境景观协调，道路箱体的设置区域，应按照下列顺序优先选择：（1）道路两侧的建筑场所内；

（2）道路两侧绿地内；（3）其他隐蔽、安全的场所，如周边建筑夹弄内、靠墙角位置、小区红线内等；（4）道路公共设施带。对于设置在道路公共设施的箱体遵循以下原则：（1）公共设施带内设置禁止设置区不得设置各类箱体，即路口人行道弧形转弯段及人行横道线范围以内；（2）箱体设置边缘距离人行道路缘石内侧距离按 0.4m 控制，与道路公共设施带中心对齐设置。

3、主要技术要求

（1）与综合杆配套设置；

（2）和配套综合井连通，箱体开门方向结合行人、车辆及维护便捷性而定；

（3）工作温度范围：-10℃至+44℃，相对湿度范围：5%至 95%，外壳防护等级 IP55，外界机械碰撞的防护等级为 IK10，使用寿命不小于 20 年；

（4）箱体结构、箱门采用 S304 不锈钢，累计厚度不小于 2.5mm，外表面喷涂处理（颜色：RAL9011）；

（5）综合设备箱采用分舱设计，设置 1 个公共服务舱及若干个用户舱，公共服务舱为用户舱提供供电、接地、光缆成端和配纤服务，用户舱分隔及布局充分考虑使用、维护要求，并考虑走线合理性；

（6）综合设备箱配置远程管理终端，对箱内运行状况及电子锁进行远程监测和控制；

（7）综合电源箱采用一路电源进线，分财政付费和非财政付费两路独立计量的供电方式；

（8）综合电源箱为道路照明配置至少 4 路出线，为财政付费设备应至少提供 6 路出线；

（9）其他相关要求符合上海市地方标准《综合杆设施技术标准》DG/TJ08-2362-2021 的相关要求。

3.9.4 道路照明及管线配套方案

1、道路照明

照明区域控制器 ACU 以搬迁利旧为主，数量不足部分进行新建。LED 灯具原则上以搬迁利旧为主，经论证原有灯具规格和数量不满足现场要求的部分进行新建。新建的 LED 灯具寿命大于 50,000 小时，相关色温为 2700K 或 3000K，显色指数不小于 70，色容差不超过 5SDCM，灯具效能不低于 130lm/W，支持 1-10V 调光，防触电保护等级为 I 类，外壳防护等级至少满足 IP65 的要求，配置独立的 10kV 浪涌保护装置。

2、配电

(1) 综合电源箱采用 TN-S 或 TN-C-S 系统，供电半径原则上不大于 500 米；

(2) 道路照明、综合设备箱配电回路使用 YJV-0.6/1kV 5×25 交联聚乙烯绝缘电缆，信号灯机箱配电及其他设施配电采用 YJV-0.6/1kV 3×16，路灯接线盒至灯具采用 5×1.5 交联聚乙烯绝缘电缆；

(3) 所有电缆均应符合相关国家标准，并通过 CCC 或 CQC 等认证；

(4) 所有保护开关、接触器、断路器、熔断器等电气设备符合相关国家标准，并且为国际知名品牌。

3、防雷接地

接地制式采用 TN-S 或 TN-C-S 系统，设有信息备的综合杆和各类机箱置浪涌保护装置，并布设等电位接线排，接地装置的选择和敷设应符合现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065 的相关规定，水平接地线规格为 YJV-1kV-1×16，综合杆及箱体接地电阻值不超过 4 欧姆。

4、综合管道

(1) 管道使用寿命不小于 30 年；

(2) 主线至少敷设 6 孔内径 100mm 的 PVC 管或热镀锌钢管，敷设在人行道、绿化带、分隔带时使用 PVC 管，敷设深度不小于 0.5m，敷设在非机动车道或机动车道时使用热镀锌钢管，敷设深度不小于 0.7m；

(3) 过路管至少敷设 8 孔内径 100mm 的热镀锌钢管，敷设深度不小于 0.7m；

(4) 管道敷设深度无法满足要求时，采取混凝土包封等保护措施；

(5) 主线 2 孔管道内敷设 4 孔内径 32mm 的 PE 材质子管，路口过路管 4 孔管道内敷设 4 孔内径 32mm 的 PE 材质子管；

(6) 综合管道与信息管道进行沟通，沟通宜不少于 4 孔内径 100mm 的 PVC

管或热镀锌钢管。

PVC 管要求如下：

序号	项目	技术指标
1	材料密度 (g/cm ³)	≤1.42
2	内径/壁厚 (mm)	100/5
3	环刚度 (KN/m ²)	≥32
4	轴向拉伸强度 (MPa)	≥55
5	环向拉伸强度 (MPa)	≥65
6	落锤冲击 (0℃、D25锤头, 12kg、2m)	9/10不破裂
7	扁平测试	压至100%，无破裂、无分层

5、检查井使用年限不小于 30 年，检查井盖符合《检查井盖》(GB/T 23858) 的要求，按使用场所分为两类：（1）安装在绿化带、人行道、非机动车道，使用 B125 级、直径 650mm 的球墨铸铁井盖；（2）安装在机动车道，井座采用预制防沉降井圈，使用 D400 级、直径 710mm 的球墨铸铁井盖。

3.9.5 设施搬迁、拆除及开挖修复

1、设施搬迁

本次合杆整治工程涉及既有的公安、交通等公共设施的搬迁工作纳入本次整治范围。对于结合道路新（改、扩）建实施的道路，杆上设施由道路新（改、扩）建单位提供，本工程仅进行设施安装。

（1）交通信号设施以设施迁移为主，因损坏无法迁移的按新建标准实施，新建的比例不得超过 10%；设计方案获得交警总队审核意见书后方可实施。

（2）标志标牌

路名牌、地铁指示牌、公厕牌等因搭载结构改变，全部按新建标准实施。

指路标志以设施迁移为主，因损坏无法迁移的按新建标准实施，新建的指路标志，新建的比例不得超过 10%。

（3）视频监控设施以设施迁移为主，因损坏无法迁移的按新建标准实施，新建的比例不得超过 10%。对视频监控摄像头、补光灯、嗅探等设施进行涂装。

（4）合杆路段老控制箱需要拆除时，应将区域控制器 ACU 搬迁至综合电源箱，并将该控制箱控制的非合杆路段的路灯割接至综合杆设施。

2、设施拆除

设施搬迁完成后，拆除原有杆上设施、杆件、基础、箱体、管线，回填无用的检查井，路灯杆、路灯灯具、路灯电缆、路灯控制箱、ACU 等旧照明设施不得擅自处置，应按建设单位要求统一处置。

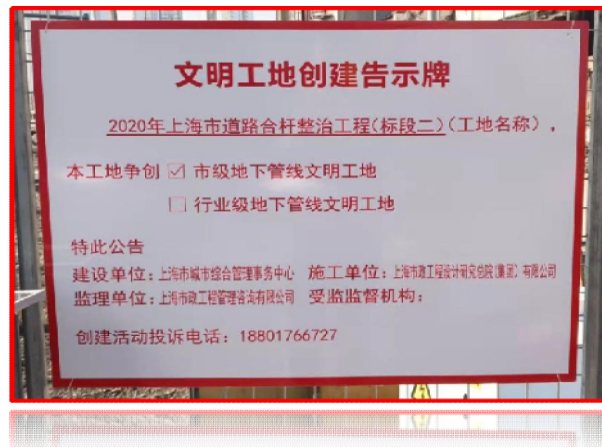
3、车行道和人行道采用临时修复。

3.9.6 安全文明施工

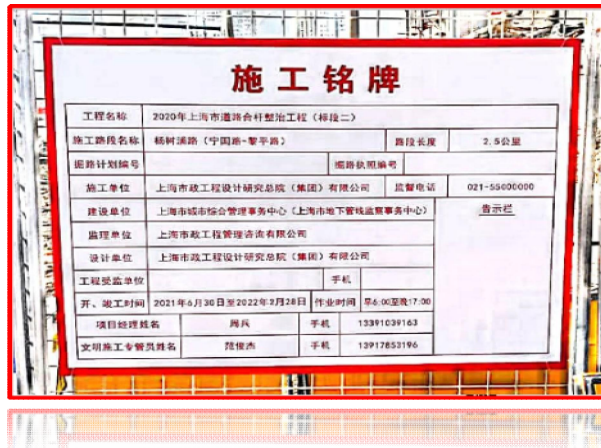
为高质量推进本工程，进一步提升文明施工精细化管理水平，在满足基本的文明施工要求上，统一按照《关于明确架空线入地和合杆整治文明施工高围挡设置要求的通知》（沪指〔2019〕3号）要求设置1.8米高围挡。



施工现场高围挡



文明工地创建告知牌



施工铭牌

3.9.7 验收及移交要求

按《综合杆设施技术标准》以及杆上设施权属单位的管理需求，配合招标开展过程验收工作。

3.9.8 其他

1、号召国家碳中和、碳达峰、5G、数字转型等战略，配合招标人开展道路停车场充电桩、5G 基站搭载、感知设备搭载、智能井盖监测等应用；

2、配合招标人开展项目竣工验收前设施搭载的相关工作；

3、施工前按要求开展道路照明、杆上设施搭载等意见征询；

4、办理进场前的许可，如规划手续、掘路执照、占绿许可、占路许可、管线交底等，未取得相关手续的不得进场施工，办理相关手续产生的费用由中标人承担；

5、负责综合电源箱电源申请工作；

6、按市架空线入地和合杆整治指挥部印发的《上海市道路合杆整治工程验收规范》、《综合杆技术标准》关于验收的要求，开展施工过程中的第三方检测工作和项目验收工作，验收前应按招标人要求完成综合杆验收信息采集工作，上述工作产生的费用由承包人承担；

7、做好管线保护、建筑保护、地铁监护等工作；施工原因造成其他管线破坏、构筑物损坏的，由承包人赔偿相应损失；施工范围内发生的人员伤亡、财产损失的，由承包人负全责；责任期限内，由新设综合杆及其配套设施导致安全事

故，由承包人负全责；

8、做好新立综合杆及其附属设施的日常巡查和维护工作；

9、配合招标人完成整治期间的投诉处置工作。

第四节 施工现场总平面布置

4.1 布置原则

施工平面布置应严格控制在建筑红线之内；平面布置紧凑合理，尽量少占用地。尽量利用永久性建筑物、构筑物或现有设施为施工服务，降低施工设施建造费用，尽量采用装配式施工设施，提高其安装速度。

施工区域的划分和确定，应符合施工流程要求，尽量减少专业工种和其他各工种之间的干扰；合理安排施工设备，充分考虑其施工效果，周转调度灵活，使用安全、方便施工生产安排。

施工区和非施工区分开，做到文明、安全，并且服从周边环境及城市规划的需要，满足总体施工需要以及安全防火和环境保护要求。

4.2 布置说明

驻地的合理布置直接影响到工程项目是否能够安全高效的运转，必须着眼于本工程的规模、特点及施工条件，并同时充分体现“以人为本，施工布局与自然环境和諧统一，展现我公司企业形象及企业文化”的理念。所有临时设施均应由根据市安全文明管理的有关规定统一规划、统一管理。临时设施搭设时，必须与甲方协商，经甲方、监理工程师批准，并按统一要求、标准及规格进行。

4.3 施工现场总平面布置

施工临时大临长 50 米，宽 35 米，占地面积 1750 平方米，浅色线为道路线，道路宽度按照主道 5m，宿舍道 3.5m 设置。粗黑色线为外围墙及建筑物墙线。

针对拆旧的杆箱灯具等设施设立旧照明设施仓库，投标人承诺依据《上海市市级行政事业单位国有资产处置管理办法》等国有资产处置相关规定，按照设计图纸中的拆除数量，在拆除前书面上报业主、养护单位和监理单位，确认数量后按确认数量现场拆除，将拆除的道路照明设施实物妥善保管，包括道路照明设施（灯杆、灯具、电缆、控制箱、ACU 等），发包人按国有资产管理有关规定进行处置前的仓储、运输等费用由承包人承担。造成拆除照明设施缺失的，应按拆除照明设施残值评估值的 3 倍向发包人赔偿。

表4-1 施工总平面图

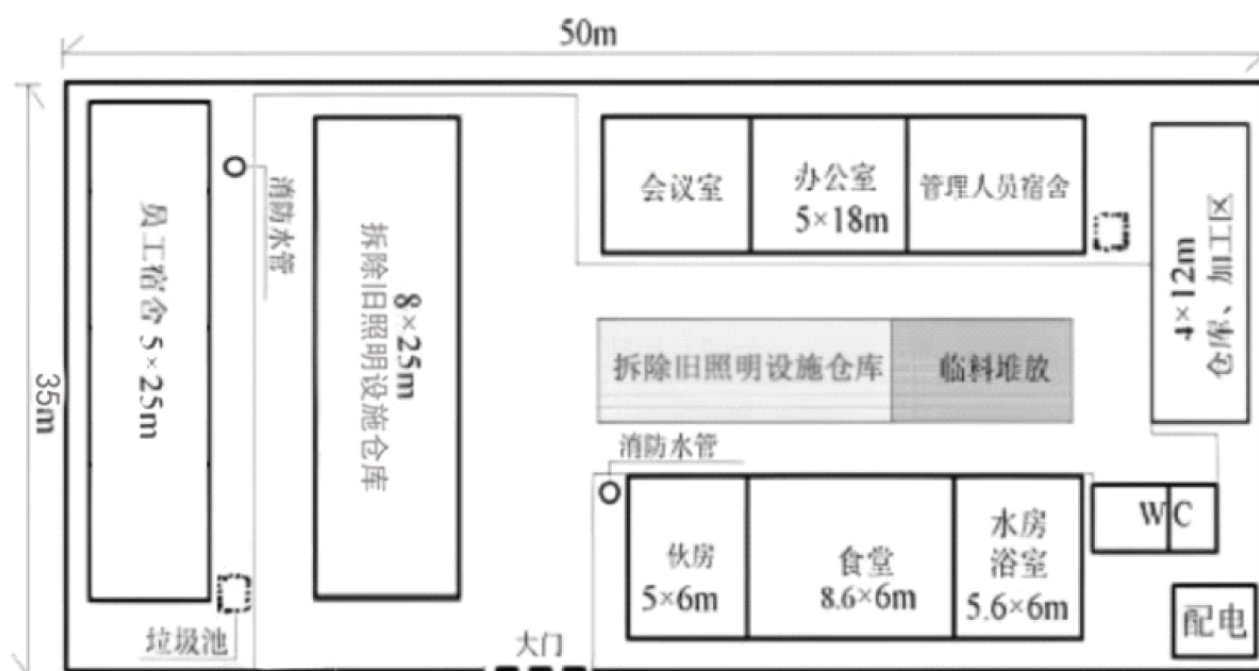


表4-2 临时用地表

序号	用途	面积（平方米）	位置	需用时间
1	项目大临	1750	本区范围内	全项目周期

第五节 质量保证措施和创优计划

5.1 总则

施工质量管理原则：工程质量管理 and 施工质量控制，做到事事有章可循，事事有据可查，事事有人负责，事事有人监督，使质量管理体系达到有效运行，工程质量得到有效控制和保证。

本承包人将严格按照 ISO9002 质量保证体系进行现场施工和管理。

建立健全质量保障体系和质量责任制，我公司对本合同段工程实行工程质量终身负责制，建立层层负责的质量岗位负责制，项目经理、总工程师、质检工程师、施工作业队长按相应职责、管理权限签订质量责任书。

本承包人将在职员里任命合适的有资格人员负责所有质量管理方面的工作并保持与工程师的有效协作。本承包人的质量管理计划的采用将得到业主和监理工程师的批准，在任何期间，若业主和监理工程师对本承包人的计划不满意，本承包人将按业主和监理工程师的要求修改计划。本承包人将递交一份建议的质量管理计划详细说明供业主和监理工程师审查。这个计划包括所有现场施工方面的质量控制。

5.2 质量承诺及管理目标

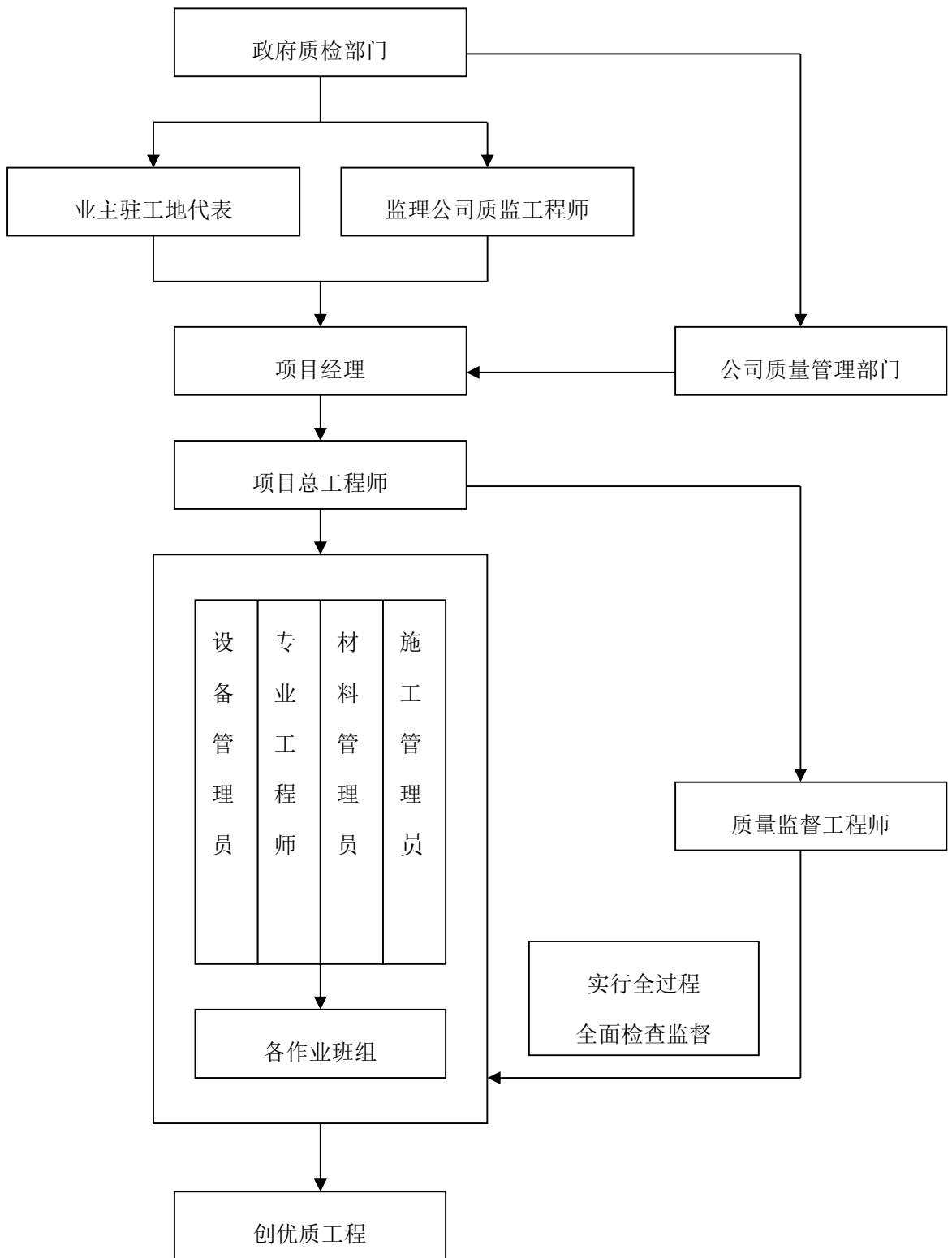
根据国家标准以及本工程技术规范中的有关规定，我公司对工程制订以下质量管理目标要求，并承诺：一次性验收合格率 100%。

5.3 质量保证措施

5.3.1 质量体系的建立

工程开工前，根据本工程的施工特点，我司将选择公司副总经理为首的技术骨干来组建项目经理、技术负责人、专业工程师、安全员、资料员、施工员等工作岗位，严格控制每一个分项。

项目严格执行“五交底”制度：交质量标准、交操作要求、交技术措施、交自检互检要求、交安全文明施工。定期召开工程现场例会，及时协调和处理出现的各种问题。



5.3.2 项目人员职责和权限

1、项目经理

(1) 项目经理是公司法人代表在工程项目上的全权委托代理人，全面负责项目管理工作，是工程项目合同履行及质量管理第一责任人。

(2) 精心组织、精心施工，正确处理质量与进度、质量与效益的辩证关系，不得以进度、效益压质量。

2、质量负责人

(1) 贯彻执行国家和地方有关工程质量的方针、政策和各种规章制度。贯彻执行招标文件技术规范要求，遵循及参照的技术标准、质量标准和规范。

(2) 对施工中各个子系统的施工质量进行监督和检查，并对各施工队进行有关质量方面的业务指导和帮助。

(3) 对重大的质量事故进行现场勘测、调查、分析、提出处理意见，确定解决办法。

(4) 有权对施工队提出质量奖惩意见，并行使质量一票否决权。

(5) 参加图纸会审工作，从保证质量方面提出意见。

(6) 负责监督工程从设备材料、采购、机具准备、工序质量点控制到设备安装、施工工艺、试验及测试、调试及开通、运行及交验的全过程之有关质量控制。

3、设备材料管理员

(1) 严格执行项目经理部有关物资采购、运输、抽检、复验、保管、标识及发放等管理办法。

(2) 凡无合格证、材质证明或出厂试验报告的原材料、半成品、零配件，及工具器具、仪器仪表等应予拒收，并通知财务人员不予报销。

(3) 参与设备、材料、机具的检查，做到质量情况清楚、物资数量准确，有台帐及发放手续。

(4) 对设备材料、机具进行抽检，发现不合格及时报告质量负责人，以便采取补救措施。

4、施工人员

遵守职业道德，严格按施工图纸、技术规范、技术方案进行施工。

遵守岗位责任制，贯彻执行谁施工谁负责的原则；虚心听取并接受工程监理人员对提高施工质量的改进意见。

上道工序不合格，下道工序有权拒绝施工。

做到有章可循，反对违章施工。

积极参与 QC 小组活动，不断提高施工工艺和技术水平。

5.3.3 各项工程的质量保证措施

1、土方工程质量保证措施

(1) 施工前必须对操作人员进行技术、质量、安全及地下管线的交底并做好记录。

(2) 挖土前应有地下管道、电缆、其它埋设物的报告书，如在挖土过程中发现与报告内容不符情况，应立即停止施工，不得擅自处理。

(3) 土方开挖时，挖机必须有专人进行指挥挖土。

2、模板工程质量保证措施

(1) 模板的支撑体系必须进行结构强度、刚度和稳定性验算，规定模板的装拆程序。

(2) 施工前应由施工技术人员向施工班组进行技术交底，对于施工内容、操作方法、操作程序和节点处理、预埋件、预留洞以及质量要求、安全技术措施应着重交底清楚。

(3) 模板安装好后，应进行自检、互检和技质人员的逐级验收，并报请监理验收。

(4) 作重复使用的模板应始终保持其表面平整光洁，形状正确，不漏浆，并有足够的强度和刚度。

3、钢筋工程质量保证措施

(1) 钢筋加工必须根据设计图纸的有关规定和加工图，钢筋尺寸、形状必须符合设计图纸的要求。

(2) 有专业质检人员在施工中随时检查钢筋数量、长度、间距等质量要求，并严格做好验收工作。

(3) 钢筋绑扎成型时，铁丝必须扎紧，不得有滑动、折断、移位等现象。

(4) 按规范或施工图纸的要求控制砼的保护层厚度。

4、混凝土工程质量保证措施

(1) 砼配合比：通过试验室配置，选择合理的砼配合比，由试验室出具报告，须经建设单位、监理单位审核认可后予以实施，施工中仅针对砂、石含水量的变化调整配合比。

(2) 砼的配料应严格控制，配合比允许偏差为：水泥、外掺混合材料 $\pm 2\%$ ，砂、石 $\pm 3\%$ ，水、外加剂、溶剂 $\pm 2\%$ 。

(3) 砼试块钢模为 $150\times 150\times 150$ ，每100立方米砼制作一组试块或一个台班（8小时），同强度等级不满100立方米应制作一组。制作每一组试块应从同车砼中取出，取样后应立即制作，所有试块制作记录应包括编号级配比、强度等级、浇制日期、构件、坍落度、强度试验等。试压以28天龄期为强度标准。

(4) 砼搅拌出料过程中不得随意加水。

5.3.4 预防施工质量通病的措施

1、沟槽回填土沉陷

(1) 沟槽回填前，排干积水，清除淤泥，松土及杂草、杂物。然后挖成台阶状，再进行回填。

(2) 基底应铺筑不小于30cm的砂垫层，然后透水性土回填至水位以上50cm。或者用石灰、粉煤灰混合料、砂砾等回填。

(3) 回填土应分层回填，分层压实至达到规定压实度，分层压实厚度不超过20cm。

2、钢筋砼结构工程质量通病预防措施

(1) 麻面

1) 预防措施：制模前，模板表面必须清理干净，不得粘有水泥砂浆等杂物，并仔细涂刷脱模剂，不得漏刷；浇筑混凝土前，模板面要用水冲洗湿润，模板拼缝较大的，必须用马粪纸填塞；混凝土震捣时，注意震捣时间，不得长时间震捣同一处，防止水泥浆流失。

2) 治理措施：将来表面要做粉刷的，可以不做处理；表面无粉刷的，应在麻面部位浇水，充分湿润后，用混凝土原浆抹平、压光。

(2) 蜂窝

1) 预防措施：仔细设计混凝土配合比，严格控制混凝土搅拌质量，必须保

证混凝土计量准确、拌合均匀、坍落度适合；到现场的混凝土必须具有良好的和易性、流动性、保水性，符合设计坍落度的要求；混凝土从装车到到现场，时间不大于 2 小时；浇筑高度超过 2m，应设置串筒或溜槽；竖向浇筑混凝土应分层分皮浇灌，分层震实；浇筑过程中，应派专人检查模板是否牢固、是否有严重的漏浆现象；模板下脚必须做砂浆找平层，有空隙，必须用腻子嵌实，防止模板下脚漏浆，造成“烂脚”现象。

2) 治理措施：轻度蜂窝可以先用水冲刷干净，然后用 1：2 水泥砂浆抹平压光；情况较严重的蜂窝现象，应先凿除混凝土表面酥松层，露出坚实的混凝土，用水冲刷干净后，用高于设计级配一个等级的混凝土仔细浇灌密实；若蜂窝深度很大，凿除酥松混凝土可能会影响结构安全，可用埋管压浆的方法进行加固处理。

5.4 工程创优计划

5.4.1 项目创优组织管理机构

质量创优，首先是建立明确的组织管理体系。我公司一旦中标承建本工程，作为总承包单位，为了加强对工程质量管理的领导、指挥和协调，针对目标，将成立公司一级质量创优领导小组和与之对应的现场一级的质量创优领导小组。

公司 创优工作小组	组长	公司分管副总经理
	副组长	公司总工程师
	组员	公司各部科负责人
项目现场 创优工作小组	组长	项目经理
	副组长	项目副经理、项目技术负责人
	组员	项目部各条线负责人

5.4.2 工程质量创优计划

1、工程质量创优总体规划

从签订本工程合同起，我公司确保工程目标，精心组织、精心施工、围绕分阶段创优目标。分阶段计划：基础验收一次合格→结构验收一次合格→整体验收一次合格。

2、工程质量创优控制重点

本工程主要通过严格执行质量验收标准并强化过程中运行管理,以及对施工过程中的主要施工技术质量的控制、关键过程/特殊过程的重点控制以确保达到工程质量标准。

工程质量创优控制重点表

序号	控制重点
1	质量验收检验批策划、样板制施工、工序质量三级验收以及施工现场管理检查记录。以《施工现场质量管理检查记录》为依据开展相关质量活动,完善施工现场质量管理体系,形成系统管理体系。以质量验收标准以及公司级《施工质量验收规范(2013版系列)检验批划分导则》为策划依据,作为单位(子单位)、分部(子)分部、分项工程及检验批划分的指导性文件。施工现场质量管理检查记录、检验批策划、三级工序验收、样板制施工均应做到事先策划,并建立文件化《现场质量检验批实施计划》和《施工项目检验批分布图》,并通过施工参与各方的确认,以形成网络管理系统。建立针对性的检验批、三级工序验收管理制度,以进行工序把关、分级验收管理,实施产品质量创优。
2	检验批质量验收的实施、工序交接验收、分项工程汇总。质量控制应在过程中强调工序验收,以形成检验批的分级验收制度。对重要结构部位的工序,应建立质量三级交接管理制度,即由施工班组经自检上报项目部,项目部经验收后,会同施工监理进行工序验收,从而做到工程质量分级控制、层层把关。对于检验批过程控制,应做好阶段性的分项工程质量汇总以及确认手续的完整有效。

3、分部分项工程创优计划

从签订本工程合同起,我公司就以确保一次验收合格为目标,精心组织、精心施工、围绕分阶段创优目标。组建强有力的项目管理班子,选择优秀施工队伍,在提高全体施工人员创优意识的同时,坚持把创优目标分解到每个部位、每道工序,落实到每个管理人员、每个施工班组,从施工方案着手,针对没地制定了各阶段的质量保证措施。

本工程一旦中标后，我司将在总工程师的重点关心下，及时合理的编制施工大纲。在施工过程中，项目部严格按施工组织设计施工，公司主管技术质量的副经理将定期率领技术质量部门等有关人员亲临现场，加强对施工班组之间的质量监控、协调，加强关键工序和特殊工序动态监控。

在施工过程中，严格把好“三关”：一关：原材料进场关；二关：抓好技术交底关；三关：做好检查验收关。我们建立四级验收制度（即班组自检、施工队互检、项目部质量员专检、管理公司单位复查）。使每道工序结束后就进行质量验收，发现问题决不放过，要求施工人员必须整改复检合格后，才能进行下道工序，以保证整个工程的质量，确保工程实现开工前预订的目标。

5.4.3 加强过程控制，创“过程精品”

1、严格按方案施工

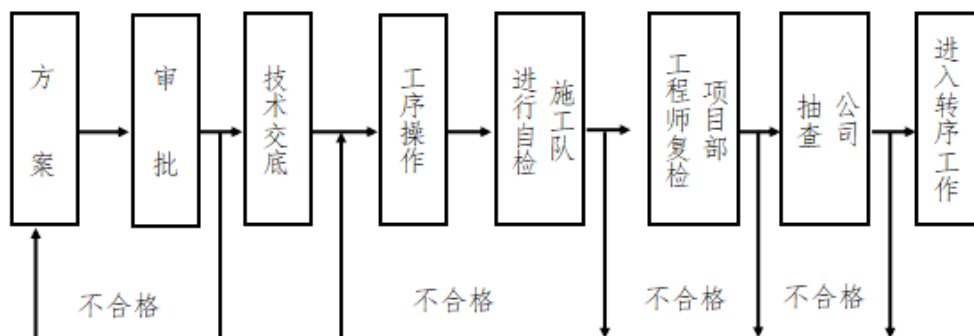
我们对每个方案的实施都要通过方案提出→讨论→编制→审核→修改→定稿→交底→实施几个步骤进行。

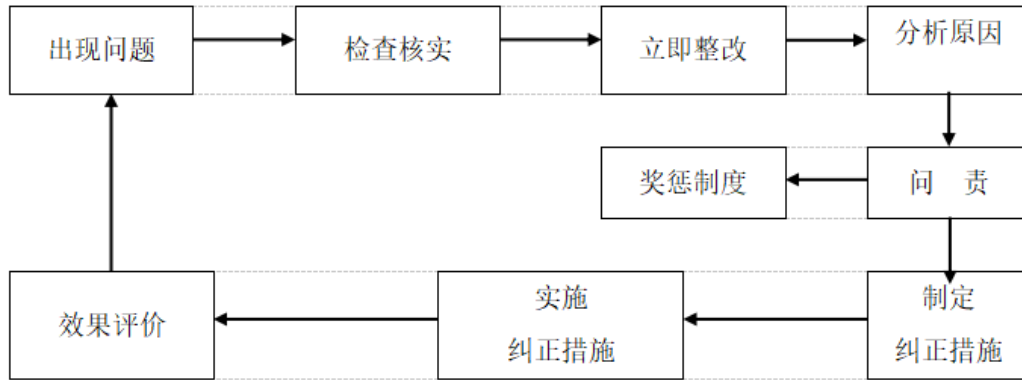
施工中有了完备的项目管理实施规划和可行的工程方案，以及可操作性强的措施交底，就能保证全部工程整体部署有条不紊，施工现场整洁，机械配备合理，人员配备齐全，施工有序，方案科学合理，施工操作人员严格执行规范、标准的要求，将极有力地保证工程的质量。

2、实行过程检查和三级验收制度，执行过程质量执行程序

在施工过程中我们将坚持检查上道工序、保障本道工序、服务下道工序，做好自检、互检、交接检；遵循施工队自检、项目部复检、公司验收的三级验收制度；严格工序管理，认真做好隐蔽工程的检测、记录和影像资料收集。

过程质量执行程序流程图：





5.4.4 针对合杆施工若干质量隐患的管控

1、土建施工阶段

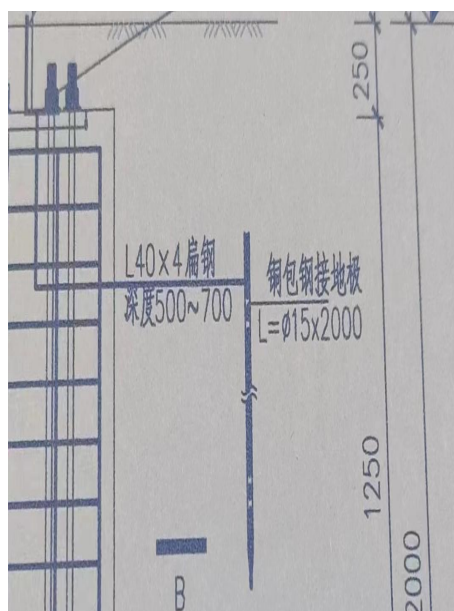
(1) 开挖深度是否满足设计图纸要求，应严格按设计要求施工，有核对单时应核定单上尺寸施工。



(2) 进场钢筋是否与报监品牌不一致，是否锈蚀严重，应采用报监品牌钢筋进行基础钢筋笼施工。



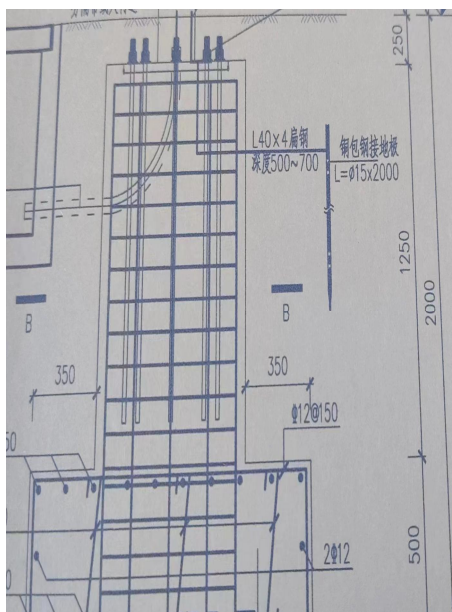
(3) 综合杆接地极是否按设计图纸要求采购，应规格及型号应满足设计图纸要求。



(4) 定位法兰盘加工是否规范，应按设计图纸要求采购成品法兰盘。



(5) 地脚螺栓是否割断，应按图施工，根据设计尺寸对其进行机械弯折。



(6) 基坑里是否存在垃圾及积水，浇筑前清理完成。



(7) 钢筋笼绑扎是否符合设计图纸要求，应严格按设计图纸施工。



(8) 钢筋是否存在切割现象，被切割过的基础钢筋拆除，更换后重新绑扎，钢筋按图下料，通长布设，不得切割。



2、安装施工阶段

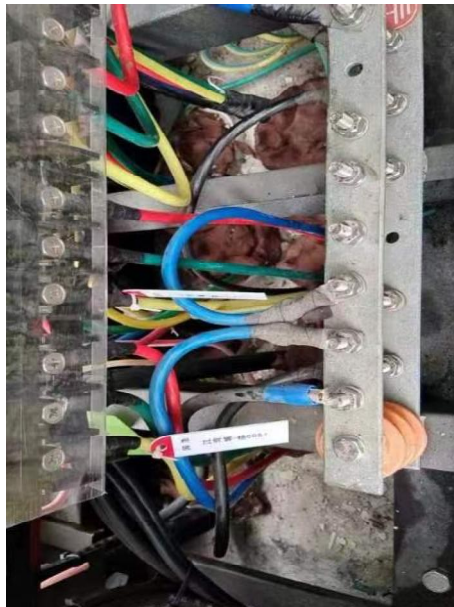
(1) 进场副杆法兰螺栓规格是否有误，对问题杆退场，按一杆一设计图纸重新发货。



(2) 综合杆法兰双螺帽外露部分未包封，采用素砼进行包封。



(3) 箱体内的穿线孔未进行封堵，应采用防火泥等措施进行封堵。



(4) 箱体底座安装是否牢固，箱体安装应平整。



(5) 灯杆与杆体是否有倾斜角度较大，如有应调整灯杆角度。



(6) 主杆位置设施是否存在抱箍连接，主杆位置应采用专用连接件。



(7) 综合杆上是否存在飞线，应及时清除飞线。



(8) 主杆装饰环是否存在缺失，应在主杆 2.5m 位置应加装装饰环。



(9) 综合杆是否未贴编码，应按编码编制要求及材质型号要求在指定位置黏贴编码。



(10) 电源箱内接地回路是否未采用单独螺栓连接，存在多股连接。接地回

路均应采用单独连接。



5.4.5 投标人历年参与合杆项目创优情况

1、《提高综合杆安装施工质量》2022年上海市工程建设优秀QC小组成果“二类成果”；



2) 上海市市政公路行业协会 2024年市政公路优质工程；

**6、2018年上海市道路合杆整治工程
(标段一)**

建设单位:

上海市城市综合管理事务中心

施工总承包单位:

上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司*

监理单位:

上海市市政工程管理咨询有限公司

3) 上海市绿协 2024 年绿色照明评价施工(三星级)项目。



4) 上海市绿协 2025 年绿色照明评价施工(二星级)项目



2025年度上海市绿色照明评价结果

设计类项目			
序号	星级	申报单位	项目名称
1	三星级	上海林龙建设工程有限公司	莱阳路（德爱路-芳菲路）新建工程
2	二星级	上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司	2018年上海市道路合杆整治工程（标段三）
3	一星级	上海市隧道工程轨道交通设计研究院	望园路（大叶公路~黄浦江南岸）道路新建工程

施工类项目			
序号	星级	申报单位	项目名称
1	三星级	上海勤电信息科技有限公司	杨高南路（高科西路~外环立交）改建工程2标-合杆工程及高架路灯
2	二星级	上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司	2020年上海市道路合杆整治工程（标段二）—杨树浦路（大连路-许昌路）
3	二星级	上海林龙建设工程有限公司	莱阳路（德爱路-芳菲路）新建工程
4	一星级	中建八局总承包建设有限公司	道路照明设施节能改造（二期）工程标段一

证书编号:LSZM0055GB

上海市绿色照明评价项目证书

CERTIFICATE OF SHANGHAI GREEN LIGHTING EVALUATION PROJECT

2020年上海市道路合杆整治工程(标段二)--杨树浦路(大连路-许昌路)



项目达到上海市绿色照明评价二星级项目(施工)

申报单位: 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司

颁发单位: 上海市住房和城乡建设管理委员会

Shanghai Housing and Urban-Rural Construction Management Committee

颁发日期: 2025年9月23日

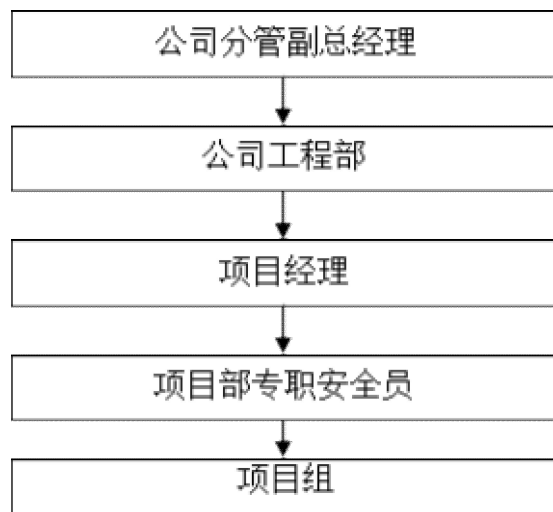
第六节 施工安全措施计划

6.1 安全目标承诺、安全管理组织机构

6.1.1 目标

- 1、一般及以上等级安全责任事故为零；
- 2、群体性中毒事件和公共卫生突发事件为零；
- 3、较大及以上等级火灾事故为零；
- 4、特种工作人员持证上岗率为 100%；
- 5、对员工进行定期体检，每次通知率为 100%，实施率 100%；
- 6、满足市架空线入地和杆箱整治管理部门的相关要求。

6.1.2 安全生产保证体系



6.1.3 安全保证措施

1、管理架构搭建

全面建立“横向到边、纵向到底”的施工安全管理体系，严格落实安全生产责任制。项目经理作为项目安全生产第一责任人，对施工现场安全管理负全面责任；项目部成立安全生产管理小组，配备足额且具备相应资格的专职安全员（按工程规模每 5000 m²不少于 1 名），各职能部门、施工班组设兼职安全员，形

成“决策 - 执行 - 监督”三级管理链条。

2、责任落地机制

逐级签订《安全生产责任书》，明确各岗位安全职责、权利与考核标准：专职安全员负责日常巡查、隐患上报及培训组织；兼职安全员协助落实本部门安全措施；作业人员需严格遵守操作规程，有权拒绝违章指挥。责任履行情况与绩效薪酬直接挂钩，实行“安全一票否决制”。

3、全员安全教育培训管理

1) 三级安全教育实施

严格执行公司、项目、班组三级安全教育制度，新入场及调换工种人员必须经考核合格方可上岗，未参训或考核不合格者严禁进场作业；培训全过程留存《三级安全教育记录表》及考核试卷，由监理单位监督确认。

2) 常态化安全学习

建立安全学习制度，内容包括每日进行班前教育、季节性安全教育、节假日安全教育、近期安全通报、新工艺安全要求、应急技能演练等。对特种作业人员实行“持证上岗 + 复审培训”管理，对采用新技术、新设备的岗位开展专项培训，确保全员掌握岗位所需安全知识与技能。

4、安全技术交底规范

1) 交底管理要求

实行“分层分类、逐工序”安全技术交底制度：

基础、主体、安装等分部工程开工前，由技术负责人牵头，质安部门配合，对管理人员及班组长开展专项交底；每道工序施工前，技术负责人、安全负责人向作业人员进行现场交底，明确操作规范、风险点及防控措施。

2) 交底内容与留存

交底内容需结合工程特点，涵盖危险源辨识结果、安全技术要求、应急处置措施等，形成书面记录。交底人与接收人双方签字确认，留存至工程竣工，监理单位对交底过程进行旁站监督。

5、安全检查与隐患治理闭环

建立“日常巡查 + 定期检查 + 专项检查”体系：

班组每日开展岗前安全检查，重点排查作业环境及个人防护用品；

项目部每周由项目经理带队，联合建设、监理单位开展集中检查；

公司每月由分管安全负责人组织全面检查，覆盖临时用电、机械设备、防护设施等关键领域。

6、隐患整改管理

1) 对排查发现的隐患实行分级处置：

一般隐患：立即下发《整改通知书》，明确整改责任人、措施及期限，整改完成后由施工、监理、建设三方签字验收；

重大隐患：立即签发《停工整改通知书》，施工单位按“五定原则”（定责任人、定措施、定时限、定资金、定预案）制定治理方案，整改后需经参建各方公司级负责人联合验收方可复工。

2) 建立隐患排查整改台账，实现“检查 - 整改 - 复查 - 销案”闭环管理，对违章行为按制度予以处罚并纳入个人安全信用记录。

7、施工队伍安全管控

1) 准入与协议管理

对分包单位实行安全资质前置审查，核查其安全生产许可证、专职安全员配置及过往安全业绩。签订《安全生产管理协议》，明确分包单位安全责任，总承包单位对其安全管理负统一协调责任。

2) 常态化管控措施

每周召开施工队伍负责人安全例会，传达政策要求及阶段施工安全重点。施工前对分包队伍开展专项安全技术交底，同步纳入项目三级安全教育体系，确保其作业人员符合上岗条件。建立分包队伍安全考核机制，考核结果作为合作续用依据。

8、安全防护设施与资金保障

1) 资金与物资保障

设立安全生产专项费用，专款专用，保障安全防护设施、劳动防护用品及培训教育等开支，专项费用占工程造价比例不低于 1.5%。对安全帽、安全带、安全网等“三宝”实行全过程管理，确保采购、验收、发放均符合国家标准。

9、设施验收管理

电气设备、起重机械等安全防护装置安装后，须经公司工程、质安、总工办

及监理单位联合验收，出具《安全设施验收报告》后方可使用。特种设备安装拆卸由具备相应资质的单位实施，验收后办理使用登记手续。定期对防护设施进行维护保养，留存检查记录。

6.1.4 安全生产措施

1、人员管理

人员信息与培训：作业人员需完成“一人一档”，涵盖三级安全教育记录、特种作业人员操作证书（若为特种作业人员）、个人体检合格证明（上海项目需上海建工医院体检）、个人劳务合同、个人银行工资账户等。完成实名制系统人员信息录入、开通考勤权限，完成“安全教育平台”注册与进场安全学习课程。员工佩戴项目部统一发放胸卡，便于管理。

个人防护装备佩戴：进入施工现场需正确佩戴安全帽（系好帽扣）、穿反光背心。非封闭式驾驶室机械设备（如小型挖机、小型压路机）作业时，操作司机也需佩戴安全帽。高处作业人员正确佩戴安全带，做到“高挂低用”。

每日班前安全讲评会：所有作业人员每天施工前必须参加“每日班前安全讲评会”并签字，留存影像资料。

考勤管理：每天施工作业前、收工下班后，进入施工现场电子手持式考勤打卡，严禁不打卡、漏打卡，避免实名制系统出现“异常工时”。

人员离场管理：作业人员因特殊情况临时离开或提前退场，需预先向现场管理人员申请并完成下班考勤打卡，严禁擅自离岗。

管理人员配置：施工项目经理合理分配项目管理人员至各施工作业点，确保各作业点均有管理人员在场。原则上总包管理人员做到“一点一人一监护”，人手不足时可分区域、路段安全巡检，但安全风险较大作业点（如基坑开挖、混凝土浇筑、吊杆施工等）需旁站监护。分包单位每个施工作业点都要有分包管理人员（安全干事不算），严禁现场无管理人员。

总包管理人员职责：总包项目管理人员掌握当天施工路段总体情况，包括作业路段施工计划、作业点数量、工人数量、机械设备情况、施工区域安全风险及管控措施、施工困难与解决方案等。

2、管线保护

交底会议组织：由总包项目经理部牵头，邀请地下管线权属单位（电力、燃气、上水、信息等）召开地下管线情况交底会议，做好记录。

施工现场交底：联合权属单位在施工现场进行管线定位，确定走向、埋深等信息，标记管线位置。

办理管线施工许可：按要求办理上海市地下管线监护交底卡。

开具作业许可证：总包项目部复核现场情况，经五级审批（分包项目安全员、分包项目经理、总包项目安全员、总包项目技术负责人、总包施工项目经理），开具《土建作业许可证》，并附上管线权属单位现场交底记录、交底图纸、占掘路意见书、夜间施工证、行政许可、交底卡等资料后，方可进场作业。

样洞开挖：根据作业点情况，在作业点两端、中间人工开挖样洞探明地下管线实际情况，利用钎探检测有无未知管线。

土方开挖监护：土方开挖时，由监护人员负责安全监护（监护人员与《土建作业许可证》填报人员一致）。机械挖土时，监护人员在挖斗处监控槽、坑内有无管线露出，一旦发现管线暴露，立即叫停施工并保护管线。遇情况不明或挖到未知管线，立即向上级汇报，必要时联系权属单位确认。

重点管线监护：安全员安全巡视时，对地下管线重点路段（如含超高压管线、燃气管、军用管线等）全程旁站监护。重要管线区域施工时，通知权属单位到场共同监护。

机械挖土要求：挖掘机作业前，现场管理人员、安全监护专员、挖机司机知晓地下管线走向、埋深等关键信息，采用薄层浅挖方式，铲斗、镐头不下潜太深。

人工挖土要求：人工挖土尽量用平铲，若用镐头、电镐，需薄层浅挖，不下潜过深。

3、基础施工

基坑开挖尺寸：杆件基础基坑开挖尺寸严格按设计要求，严禁超挖。

基坑安全措施：施工班组根据基坑具体情况，按专项方案对基坑采取安全支护、降水等措施。

基坑隐患处理：基坑开挖时，若基坑顶部出现松散土方、侧石悬空等安全隐患，预先处理隐患区域，经项目技术负责人确认安全后，施工人员方可进入基坑施工。

上下基坑通道：作业人员上下基坑，根据基坑深度与周边施工环境，合理采用定型化爬梯或搭设标准化上下通道。

基坑周边机械管理：基坑内有作业人员施工时，重型车辆、挖掘机等产生较大荷载的机械设备远离基坑。

基坑积水与堆载管理：基坑内积水及时清理，基坑边沿 1 米内严禁堆放重物，1 米外堆放土方高度不超过 1.5 米。

基础浇筑交通与安全管理：基础浇筑时，混凝土车临时占路施工，项目部提前在占路施工车道后方设置安全警示牌、变道指示牌、引导路锥，安排专人指挥后方来车，做好临时交通引导。遇突发情况，指挥人员提醒现场人员避让。浇筑时，无关人员撤至安全区域，严禁进入机动车道或在施工作业点围观。浇筑完成后，清理基础作业区域剩余材料、混凝土残渣，做好落手清工作，同时做好安全防护。

基础施工后恢复：基础施工完成，具备回填条件时尽快完成土方回填，恢复施工区域道路，做好恢复通行前安全检查，确保行人、车辆安全通行。

4、机械管理

安全检验准入制度：进入施工现场的大型机械设备、中小型施工机具实行安全检验准入制度。项目经理部审查机械设备合格证、操作人员操作证书，不合格的机械设备与操作人员禁止入场。

汽车吊管理：进入施工现场的汽车吊按上海建工集团规定，在集团最新《建筑机械准入名录》内选择设备租赁单位，提前提交设备租赁合同、汽车吊年检合格证、设备出厂合格证等证件，提交驾驶员、起重工、指挥工有效证件，办理《流动式起重机准入证》。

登高车管理：进入施工现场的登高车按集团最新《建筑机械准入名录》内选择设备租赁单位，提前提交设备租赁合同、设备年检合格证等资料，登高车操作员、高处作业人员持上海建设机械行业协会核发的有效操作证书方可进场作业。

设备进场验收：项目部检查进场机械设备的安全防护装置、电气线路、设备铭牌等，完成进场验收、审批并做好设备清单登记后，方可使用。

5、起重吊装

作业前检查：作业前，安全员查验现场作业汽车吊是否办理《流动式起重机

准入证》且在有效期内，检查汽车吊起重司机、指挥工、司索工操作证是否审核通过并完成安全教育交底。

作业区域围挡：吊装作业区域设置安全警示围挡，用带有反光措施的路锥、可伸缩围栏封闭，作业点上游设不少于 15 米缓冲区，通车一侧边界保留 1 米以上活动空间，条件允许可临时封闭整条车道。

安全警示设施设置：吊装作业点上游至少设置一组含转盘警示灯、导行指示牌、前方施工告示牌的安全警示设施。伸缩式围栏、路锥顶部安装警示爆闪灯，每 5 米至少设置 1 个。

交通引导：吊装作业点上游设置指挥人员引导交通，指挥人员配备指挥棒。

作业环境检查：作业前，项目管理人员检查吊装区域作业环境，包括上空障碍物（重点检查架空线情况）、毗邻构建筑物、汽车吊施工区域地基可靠性、封路围挡是否符合规范、指挥人员是否到位。

汽车吊安全设施检查：检查汽车吊防冲顶限位器、吊钩保险销、支腿是否全部伸出、支腿落脚点是否安全可靠、支腿下方枕木是否设置、吊带规格是否符合要求（合杆工程吊带规格不小于三吨，且视不同杆型调整）、吊带绑扎方式是否合规（每种杆型绑扎方式不同，绑扎后管理人员检查确保牢固），条件允许增设防脱保险带。

汽车吊停放位置：汽车吊停放尽量不影响社会车辆通行，优先选择与杆件同侧路幅设置，避免跨车道吊装。特殊情况需跨车道吊装时，起吊前临时封闭相应车道，设置指挥人员引导交通，安抚社会车辆及行人。

作业时封路管制：吊装作业时，现场管理人员对作业点附近可能造成伤害的来往行人、非机动车、机动车辆临时封路管制，待杆件落位、保险螺栓上好后放行。

登高作业安全：吊杆安装登高作业人员持证上岗，正确佩戴并使用安全带。登高爬梯符合安全标准，顶端设拉结点，支腿有防滑措施，施工时与杆件绑扎固定。使用登高车时，操作人员按操作规程施工，登高车故障时，严禁非专业人员擅自维修。

作业点转移：更换起重吊装作业点，道路围挡封闭设施、安全警示设施随作业点转移，调整自下游开始，最上游转盘警示灯、导行指示牌、前方施工告示牌

暂不移动，新点位围封好后再移动。若施工现场有多套安全设施，可交替使用。

6、交通组织

专业人员疏导：在施工路段关键位置，如路口、车道变窄处等，安排经过专业培训的交通疏导人员。他们要熟悉交通规则和施工现场情况，配备标准的指挥工具，如指挥棒、哨子、反光背心等，按照规范的指挥手势，及时、准确地指挥车辆和行人通行，确保交通秩序。

合理布局交通设施：在施工区域前 30m 处开始收道封闭，依次合理规划紧急停车带和施工机械停放区域，确保施工区域内布局安全有序。在封道前方 30m 处设置“前方施工”警示标志，提前提醒司机减速慢行。在各路口交汇处设置醒目的绕行标志和完善的交通引导设施，对于复杂路口设置立体式或多层次的引导标识，确保车辆提前规划路线。设置夜间反光标牌，并确保施工区段路灯全亮，同时根据需要增设临时照明设施，保障夜间施工和行车安全。

完善警示与防护设施：在施工路段前方适当距离处，设置明显的施工警示标志，如“前方施工，减速慢行”“道路变窄”等标志。同时，根据施工具体情况，重新施划交通标线，引导车辆正确行驶。标线应使用耐磨、反光性能好的材料，确保在不同天气和光照条件下都清晰可见。用坚固的施工临时护栏进行围护，严格遵循施工区域与非施工区域必须分隔的原则。考虑到上海合杆工程施工环境复杂，人流、车流密集，在围护设计上采用更具防撞、警示功能的护栏，如带有反光条、警示灯的新型护栏，在确保过往行人正常通行和安全的同时，有效降低施工对交通的影响。

7、消防管理

动火作业审批：动火作业前，施工单位开具动火证、进行动火作业交底。节假日动火作业，按上级要求提级办理动火证。

作业前检查：动火作业前，安全员检查动火作业人员持证上岗情况（动火证、焊工证），核对动火监护人是否到场，检查动火作业点附近施工环境，确保无窨井、管线、车辆（包括电瓶车）或其他易燃易爆物品。

作业环境要求：动火作业在高围挡内封闭进行。

灭火器配置：各动火点、发电机处至少配备一组灭火器，发电机旁灭火器不

紧贴发电机，保持安全距离。

发电机管理：发电机放置安全围挡内，不施工时用防火布遮盖，不在施工现场加注燃料，施工现场不存放易燃易爆危险品。

禁烟禁火标志设置：重点施工区域、材料堆场设置禁烟禁火标志。

禁烟规定：施工作业区域内禁止吸烟。

消防水源管理：禁止使用消防水源取水。

6.2 安全管理主要职责、安全管理制度

6.2.1 项目经理的职业安全健康管理职责

1、主持本工程的职业安全健康和安全管理的工作，主持安全生产领导小组工作。

2、批阅上级有关职业安全健康、安全工作的重要文件，并组织落实及时协调解决在贯彻落实过程中出现的问题。

3、审定本工程全过程安全工作目标计划，主持安全工作例会，及时研究解决安全工作中存在的问题。

4、保证安全技术措施经费的提取和使用，确保现场具备安全文明施工的条件。

5、保证本工程安全奖金的建立和使用，确保安全工作重奖重罚办法的实施。

6、保证执行合同中有关安全施工的要求和奖惩措施，并严格按合同执行。

7、参加本项目的安全大检查工作。

8、按“四不放过”的原则，组织主持和参加重伤及以上事故的调查、处理工作，提出并落实防止事故重复发生的措施。

6.2.2 安全专职的职业安全健康管理职责

1、对本工程的职业安全健康管理的的技术工作负全面领导责任。

2、负责组织编制本工程年度安全技术措施计划。

3、组织编制并审批安全和文明施工措施。

4、组织安全保工作规程、规定和安全技术的学习培训工作。

5、负责组织编制施工组织设计中的安全施工措施和指导工程技术人员按规定编制作业指导书中的安全施工措施；审批安全施工作业票；对重大施工项目和办理安全施工作业票项目的施工，应亲临现场监督指导。

6、组织技术革新及施工新技术、新工艺中安全施工措施的编制、审核和报批。

7、负责组织施工安全设施的研制及安全设施标准化的推行工作。

8、参加安全大检查，负责解决存在的安全环保技术问题。

9、参加有关事故的调查、处理工作，并提出技术性防范措施。

6.2.3 项目安全员的职业安全健康管理职责

1、贯彻执行国家有关安全生产和环境保护的方针、政策、法律、法规和本工程所在地各级政府及上级有关规定，预防和消除现实和潜在的人员、环境、施工机械、施工措施和物资质量等对本工程及工地周围公共人员所造成的不安全因素以及危害和干扰。

2、负责对本工程职业安全健康的监管，负责配置适合本工程职业安全健康管理目标的设施。

3、组织制定和监督实施职业安全健康管理制度、规定、程序的执行。

4、负责考核和奖惩各项规章制度的实施情况。

5、负责对进入本工程的特种作业人员（电工、架子工、电焊工、起重机械驾驶员、起重工等）进行资质审查，督促公司人力资源部做好专业培训，并持有上级劳动主管部门签发的有效操作证上岗，上岗率达 100%。

6、负责施工机械和车辆交通安全监督管理工作。

7、协助领导组织职业安全健康施工大检查，督促安全隐患的整改，组织对上级检查中提出安全隐患进行整改。

8、负责对进入本工程的职工及外来人员进行日常安全教育。

9、审查施工组织设计、专业施工组织设计和单位工程、重大施工项目、危险性作业及特殊作业的安全施工措施,审查安全施工作业票,并监督措施的执行。

10、深入施工现场掌握安全文明施工动态,有效控制现场的安全文明施工条件和职工的遵章守纪行为,协助解决具体存在的问题。

11、负责与业主和监理方有关职业安全健康管理工作的联络,接受并组织实施工业业主和监理方对工程施工中的职业安全健康管理工作的建议和整改要求,并以自己的费用提供和维修所有的照明、护栏、围墙、警告标志及守卫设施,或提供采取安全措施确保施工现场附近及公共人员的安全和方便。

12、负责人身安全事故的调查、分析、统计和上报。

6.2.4 各安装班组安全员的职业安全健康管理职责

1、负责组织本班(组)人员学习与执行上级有关安全施工的规程、规定、制度和措施。带头遵章守纪,及时纠正并查处违章违纪行为。

2、对本班(组)人员在施工过程中的安全和健康负责。

3、认真组织每周一次的安全日活动,并作好记录。

4、经常检查施工安全情况和确保本班(组)人员正确使用安全防护用品。

5、负责进行新入厂人员的第三级安全教育和变换工种人员的岗位安全教育。

6、负责交任务时进行安全施工交底,并督促接受交底人员签字,对未签字的人员,不得安排工作,工作结束进行小结。

7、对危险作业的施工,必须安排监护人。

8、督促本班(组)人员文明施工,整理作业场所,确保环境整洁。

9、发生人身事故,保护事故现场,抢救伤员并组织本班(组)人员分析原因,采取措施,吸取教训,及时改进工作。

6.2.5 施工人员的职业安全健康管理职责

1、认真学习有关安全文明施工的规程、规定、制度和措施,自觉遵章守纪,

不违章作业。

2、正确使用职业安全防护用品、用具，并在使用前进行可靠性检查。

3、认真接受安全施工措施交底，并在交底书上签字。

4、本工程将实行班组和项目部（安全）二级安全检查制度。

5、各施工班组安全员每天施工前和施工后对施工区域进行职业安全健康管理检查。

6、安全专职及项目安全员每月至少协助本工程经理组织一次施工现场的职业安全健康施工大检查。

7、所有的安全检查都将被记录并按“三定”原则（定责任人、定措施、定时间）整改封闭。

8、日常施工过程中项目安全员、和班组安全员将按照每天划分的安全监督区域进行不间断的动态安全监督检查，落实安全监督区域责任制。

9、各施工人员采用互相之间人盯人的安全监督措施，确保消除各类安全隐患和环境污染。

10、本工程采用的安全检查形式有：日常安全巡视检查、一般性和阶段性安全检查、专业和季节性安全检查、施工机械的定期安全检查等，这几种检查方式可以结合进行，也可以分别进行。

11、根据查思想、查管理、查措施、查隐患、查事故处理的“五查”内容，建立事故隐患的检查登记、整改、封闭制度及管理台账。

12、对业主方、监理方和政府安全监督部门在安全监督检查中发现的安全隐患和环境污染，由项目安全员落实各责任班组整改封闭，项目安全员监督、验证整改、封闭和预防再发生的情况。

6.3 危险源辨识、危大工程清单及安全管理措施

6.3.1 危险源辨识、评估和控制措施

1、目的

为辨识本项目范围内的职业健康安全危险源，并对它们的风险进行评价，判定出重大危险源，从而进行有效的风险控制，特制定本程序。

2、危险源辨识的要求

1) 物（设施）的不安全状态

包括可能导致事故发生和危险源扩大的设计缺陷、工艺缺陷、设备缺陷、危险物质、防护措施和安全装置的缺陷。

2) 人的不安全行为

包括违章操作、误动作和其他一些不安全行为。

3) 可能造成职业病、中毒的劳动环境和条件

包括物理的（噪音、振动、湿度、辐射、雷电），化学的（易燃易爆、有毒有害的气体、液体、固体）以及生物因素。

4) 管理缺陷

包括规章制度、人员培训、安全记录台帐管理、安全监督检查、事故防范、应急管理、劳动安排、防护用品缺少等的管理。

3、危险源的评估和控制措施

1)、评估

对已辨识的重大危险源进行定量或定性评估，确定其危险等级；

2)、控制措施

根据评估结果，制定相应的安全管理措施和技术措施，如加强设备维护、完善安全设施、制定应急预案等，确保重大危险源得到有效控制。

4、危险源辨识、风险评价及控制措施清单

序号	作业/活动/设施/场所	危险源/根源/状态/行为能力	危险源特性/风险如何发生	现行状态/控制措施	风险评价					控制措施的有效性			采取新措施后风险值	备注
					是否违法违规	L	E	C	D	有效保持	部分失效修改	新增具体措施		
	项目部办公生活区域	办公区域缺乏有效的灭火设备,发生火灾时,未能及时进行灭火操作,火灾未能及时扑灭	火灾	执行消防管理制度	是	-	-	-	-	-		GL: 配备灭火器、进行消防演练		
		办公、生活区域内电动车违规充电	火灾	执行电动车管理制度	是	-	-	-	-	-		GL: 提供专用充电区域		
		夏季高温作业导致中暑	中暑	执行防暑降温方案	否	1	1	15	15	√				
		乱扔烟头,引燃易燃物,导致引起火灾	火灾	执行消防管理制度	否	1	3	15	45	√				
		办公室失窃,丢失设备及资料	物资损失	加强保卫工作	否	0.5	0.5	1	0.25	√				
		发生台风、暴雨时,房屋受损或者被风刮倒	人员伤亡/财产损失	执行方案及应急预案	否	1	1	7	7	√				
		项目部综合管理	无施工组织设计(方案)安全技术措施	各类事故	及时编制施工组织设计(方案)	是	-	-	-	-	-		GL: 无施组禁止施工	

		施工组织设计(方案)安全技术措施未经审批	各类事故	施工组织设计(方案)安全技术措施完成审批	是	-	-	-	-	-		GL: 施组未经审批禁止施工		
		未进行设计方案、安全技术措施交底	各类事故	作业前对设计方案、安全技术措施交底	是	-	-	-	-	-		GL: 未经交底禁止施工		
		未对危险性较大的分布分项安全专项方案进行审核	各类事故	危大方案及时报审	是	-	-	-	-	-		GL: 审核未完成禁止施工		
		未对施工方案进行审核方案未编制方案或方案未经审批通过	各类事故	施工方案及时编制及审批	是	-	-	-	-	-		GL: 无方案、方案未审批禁止施工		
		发现事故隐患, 要求分包整改但分包整改不及时或拒不整改, 由于未采取措施制止危险作业, 发生质量、安全问题并产生安全事故	各类事故	按合同要求、安全协议对分包进行处罚	是	-	-	-	-	-		GL: 开具隐患整改通知单		
	项目部综合管理	项目部未对管理人员进行入职、进场安全教育, 管理人员, 缺乏安全意识和缺少安全管理技	各类事故	对相关人员进行各类安全教育	是	-	-	-	-	-		GL: 未经教育禁止入场		

		能												
		施工管理人员违章作业、违章指挥	各类事故	对分包人员进行审核、根据考核结果更换、警告、处罚。	是	-	-	-	-	-			T: 更换管理人员	
		在施工前未对施工过程中存在的危险源进行识别评估、对可能导致的事故进行分析, 制定相应控制措施	各类事故	作业前进行风险分析、做好班前教育、交底	是	-	-	-	-	-			GL: 每日班前进行风险分析	
		未对施工人员进行安全技术交底和三级安全教育培训	各类事故	施工前做好安全技术交底和安全教育培训	是	-	-	-	-	-			GL: 未经教育交底禁止入场	
		未建立安全管理制度, 岗位责任制落实不到位	各类事故	及时建立安全管理制度、岗位责任制并交底	是	-	-	-	-	-			GL: 对安全管理制度交底并签字留底	
		未给现场作业人员配备合格的安全防护用品	各类事故	按需发放安全防护用品并记录	是	-	-	-	-	-			GR: 发放安全全防护用品形成记录	
	项目部综合管理	作业人员无证上岗	高处坠落/起重/伤害/火灾	提前审核特种人员资质、禁止无证上岗	是	-	-	-	-	-			GL: 作业前进行证件核查	
		作业人员身有疾病带病、或者劳累过度继续进行作业	人员伤亡	加强岗前健康监测	否	3	1	15	45	√				

		未编制应急预案或应急设施未按预案设置	人员伤亡	及时编制并报审应急预案、严格按预案进行应急设施设置	是	-	-	-	-	-		GL: 无应急预案禁止施工		
		安全标志的设置和管理不符合要求, 未能起到警示作用	人员伤亡	按制度进行安全标志的设置	否	3	1	7	21	√				
		夏天高温作业	中暑	执行防暑降温方案	否	3	1	1	3	√				
		夜间施工时, 施工照明不足	人员伤害	作业前检查照明设施	否	3	2	7	42	√				
	土方开挖	施工机械缺陷	机械伤害	进场报验, 定期维修检查	否	1	1	7	7	√				
		施工机械作业位置不符合要求	倾倒	按施工计划严格执行	否	3	1	7	21	√				
		挖土司机无证或违章作业	机械伤害	作业前审核、管理人员旁站监督	是	-	-	-	-	-		GL: 作业前核查证件		
		其他人员随意进入挖土机作业区	机械伤害	设置专人监督监护	否	3	1	15	45	√				
		未对进行地下管线交底	管线事故	邀请管线单位进行交底、并交底至作业人员	是	-	-	-	-	-		GL: 收集交底资料, 无交底资料禁止施工		
		土方开挖时无人监护	管线事故	设置专人监督监护	否	3	6	15	270			GL: 制定土方开挖许可制度	90	
		土方清运时渣土车位置设置不合理	交通事故	加强现场巡视	否	3	2	7	42	√				

		未设置警示设施	交通事故	按要求设置警示设施	否	1	3	7	21	√				
	基坑工程	雨季施工, 排水措施缺乏或者措施不当, 坍塌	人员伤亡/基坑坍塌/管线损坏/坑外建筑物损坏	及时排水, 回填, 修复, 大雨不进行基坑开挖	否	0.5	1	15	7.5	√				
		基坑降水, 周围管线漏水, 导致坍塌	沉降断裂/人员伤亡/坍塌/管线损坏	执行管理制度, 应急预案	否	1	2	15	30	√				
	基坑工程	缺少人员上下通道或设置不合理, 导致作业人员失足坠落	高出坠落/人员伤亡	执行管理制度	否	1	2	15	30	√				
		基坑临边防护设置不牢靠或者高度不符合要求或部分部位缺少防护	高处坠落/人员伤亡	执行管理制度	否	1	1	7	7	√				
		坑壁周围堆物超载	人员伤亡/坍塌	执行管理制度	否	1	1	15	15	√				
	施工用电	用电方案缺乏或不符要求	触电	执行管理制度	是	-	-	-	-	-		GL: 无用电方案禁止施工		
		外电防护措施缺乏或不符合要求	损坏用电线路/触电/人员伤亡	执行管理制度	否	1	1	15	15	√				
		接地与接零保护系统不符合要求, 未起到保护作用	触电/人员伤亡	执行管理制度	否	1	1	15	15	√				
		现场照明系统的设	触电/人员伤亡	执行管理制度	否	1	1	15	15	√				

		置与保护不符合要求															
		不符合“三级配电二级保护”要求	触电/人员伤害	执行管理制度	是	-	-	-	-	-			GL: 专业电工作业前检查				
		潮湿环境作业未使用安全电压	触电/人员伤害	执行管理制度	否	1	1	15	15	√							
	施工用电	电线电缆老化、破皮未包扎, 作业人员经过不慎触碰	触电/人员伤害	执行管理制度	否	1	3	15	45	√							
		电子元件、闸刀及插座插头损坏、闸具不符合要求, 火灾、发生触电事故	触电/人员伤害	执行管理制度	否	1	2	15	30	√							
		起重吊装方案缺乏或不符合要求	机械伤害/高处坠落/物体打击	按方案施工	是	-	-	-	-	-			GL: 无方案禁止施工				
	起重吊装	起重机械设备有缺陷	机械伤害	加强教育, 做好安全检查	否	1	1	15	15	√							
		工、夹、索具不符合要求	物体打击	加强教育, 做好安全检查	否	3	6	15	270			T: 作业前条件验收、使用中过程验收替换不符合要求的工具	90				
		路面地耐力或铺设措施不符合要求	设备倾覆	加强教育, 做好安全检查	否	1	1	15	15	√							
		司机操作失误	机械伤害/物体打击	加强教育, 做好安全检查	否	1	2	15	30	√							

		违章指挥,违反起重“十不吊”	机械伤害/物体打击	加强教育,做好安全检查	是	-	-	-	-	-		GL: 管理人员旁站监护		
	起重吊装	采用非常规吊装起重设备的安拆装	设备倾覆/机械伤害/物体打击	加强教育,做好安全检查	是	-	-	-	-	-		X: 禁止使用非常规吊装设备		
		起吊臂超出力矩限值要求,或者力矩超限	设备倾覆/机械伤害/物体打击	加强教育,做好安全检查	是	-	-	-	-	-		GL: 管理人员旁站监护		
		吊装区域未封闭、行人、车辆擅入	起重伤害/物体打击	加强教育,做好安全检查	否	3	6	15	270			GL: 设置专人对社会人员进行看护提醒和警示	90	
		临近架空线(高压线)吊装,未采取防护措施,导致破坏线路	机械伤害/物体打击/触电	按方案实施,做好验收工作	否	3	2	7	42	√				
		临近交通密集区、既有交通、构建筑物的吊装作业时,未采取有效控制措施	机械伤害/物体打击	按方案实施,做好验收工作	否	1	3	15	45	√				
		拆除工程	拆除作业前,对拆除范围内的各类管线未做到切断和关闭,对周边影响范围的各类管线,未采取保护措施,导	管线各类事故/人员伤亡	做好管线交底、作业时管理人员旁站监护	否	1	1	7	7	√			

		致拆除时对管线发生破坏												
	拆除工程	未严格按照方案中的拆除顺序依次作业，导致防护未到位	坍塌/人员伤害	严格按方案施工	是	-	-	-	-	-		GL: 管理人员旁站监护		
		拆除作业时，未设围挡及警示标志，非施工人员随意进入拆除区域	物体打击/人员伤害	作业前检查安全措施、现场旁站监护、设置安全作业区域	否	1	1	7	7	√				
		在拆除过程中未考虑到预应力的释放，导致在拆除后发生物体打击事故	物体打击/人员伤害	现场旁站监护	否	1	1	7	7	√				
		对周边相邻建筑物及人员产生危险时，未采取相应的保护隔离措施	坍塌/人员伤害	作业前条件验收、提前保护毗邻构建筑物	否	1	1	7	7	√				
		拆除作业面存在立体交叉作业，导致互相影响	高处坠落/物体打击/人员伤亡	设置安全作业区域	否	1	1	7	7	√				
		管材搬运不符合要求	物体打击/人员伤亡	执行方案、现场巡查	否	3	2	7	42	√				
	排管工程	排管沟槽开挖支护不到位	坍塌/人员伤亡	执行方案、现场巡查	否	1	2	7	14	√				

		排管过程中触碰到地下各类管线,	触电/燃爆/火灾/人员伤亡	做好管线交底、现场巡查	否	3	6	15	270			GL: 多渠道、多方式提前排摸管线	90	
		施工中违章指挥, 未按方案要求进行施工	物体打击/人员伤亡	按方案施工、现场巡查	是	-	-	-	-	-				
	混凝土工程	混凝土运输车位置设置不合理、未设置警示设施	交通事故	执行方案	否	1	1	7	7	√				
		振动器等施工设备发生用电故障	触电/人员伤亡	专业电工检查	否	0.5	1	7	3.5	√				
		作业人员长时间操作, 体力下降	人员伤害	加强教育、现场巡查	否	1	2	15	30	√				
		大型设备起吊前未检查起吊设备的起重、行走及制动机构, 吊装时未有专人监护	机械伤害/人员伤亡	执行吊装方案、现场旁站监护	否	1	2	15	30	√				
		吊装作业时要信号清楚, 未使用对讲机, 作业现场未有专人统一指挥, 信号不明造成误操作	机械伤害/人员伤亡	专业司索指挥	否	1	1	15	5	√				
	设备安装工程	设备故障时未及时排除, 导致设备带病运行, 发生故障	机械伤害/人员伤亡	增强日常检查维护	否	1	1	15	15	√				

		导致事故发生												
		起吊设备运行时，仍有作业人员上下进行检修作业	高处坠落/人员伤亡	设置警戒区域、专人看护	否	1	1	15	15	√				
		安装、安放设备时未做到缓慢，冲击力过大，造成作业人员碰伤	物体打击/人员伤亡	设置警戒区域、专人看护	否	1	1	15	15	√				
		现场动用电、火焊接区域未配置环保型灭火器	火灾/人员伤亡	执行消防管理制度	否	1	1	15	15	√				
	洞口、临边	未按要求进行洞口、临边防护搭设	高处坠落/物体打击人员伤亡	严格按方案搭设防护	否	1	1	15	15	√				
		洞口、临边防护设施搭设或材质不符合要求	高处坠落/物体打击人员伤亡	严格按方案搭设防护	否	1	3	3	9	√				
		洞口、临边防护设施未经验收	高处坠落/物体打击人员伤亡	围护搭设好进行验收	否	1	1	3	3	√				
	洞口、临边	洞口、临边防护设施随意拆除	高处坠落/人员伤亡	加强教育、巡视检查	否	1	3	3	3	√				
	消防管理	无消防制度	火灾	编制消防管理制度	是	-	-	-	-	-		GL: 无消防管理制度禁止施工		
	消防管理	灭火器材未配置或配置不符合要求	火灾	执行消防管理制度	是	-	-	-	-	-		GL: 作业前检查		

		动火作业未按要求实施	火灾	执行消防管理制度	否	1	1	15	15	√			
		消防设备未定期检查、维修	火灾	增强巡查、及时维修换新	否	1	2	7	14	√			
		未经审批动火作业	火灾	严格执行制度	是	-	-	-	-	-		GL: 开具动火证	
		动火作业人员无证操作	火灾	严格执行制度	是	-	-	-	-	-		GL: 作业前核查证件	
		动火作业未设置挡火措施	火灾	严格执行制度	否	1	2	7	14	√			
	交通组织	方案未得到交警批准或未按批准方案组织交通、实施标志标线	交通事故/人员伤亡	及时办理交警各类许可文件、执行交通组织方案	是	-	-	-	-	-		GL: 收集审批文件、无审批文件禁止施工	
		人员随意出入围挡/施工车辆无人指挥	交通事故/人员伤亡	加强教育交底、专人指挥	否	3	6	15	270			GL: 建立处罚机制、结合安全工时对个人予以监督	90
		外部车辆闯入	交通事故	设置作业区域边界、警示设施、专人看护	否	3	6	15	270			GL: 增加看护人手	90
		围护设施未按要求设置	各类伤害	按方案进行围护	否	3	6	15	270			GL: 增设光电警示设备	90
	交通组织	导行标志警示灯未设置到位或缺失	各类事故	加强教育、现场巡查	否	1	3	7	21	√			
		作业人员、车辆不遵守交通规则	交通事故	加强教育、现场巡查	是	-	-	-	-	-		GL: 管理人员现场监护	

	防暑降温	防暑降温措施缺陷或未落实	中暑	执行方案	是	-	-	-	-	-		GL: 配备相应措施		
		未合理安排作息时间	中暑	执行方案、调整作息	是	-	-	-	-	-		GL: 制定合理作息时间		
		高温天, 未提供清凉饮料及现场临时休息区域,	中暑	及时发放物资、合理安排作业	否	1	1	1	1	√				
	高处作业	交叉作业防护层缺失	物体打击	避免交叉作业、加强现场巡查	否	1	1	1	1	√				
		雨天、雪天防滑措施缺失	高处坠落	停止作业	否	1	1	1	1	√				
		恶劣气候高处作业	高处坠落	停止作业	是	-	-	-	-	-		X: 禁止恶劣天气作业		
		扶梯垫高、无固定、无防滑措施使用	高处坠落	加强现场巡查	否	1	1	1	1	√				
	高处作业	八字梯使用时夹角小	高处坠落	加强现场巡查	否	1	1	3	3	√				
		人员上下背向扶梯	高处坠落	加强教育, 做好安全巡查	否	1	1	3	3	√				
		人员在支撑管上行走	高处坠落	加强教育, 做好安全巡查	否	1	1	3	3	√				
		攀登脚手架上下	高处坠落	加强教育, 做好安全巡查	否	1	1	3	3	√				
		患有高血压、心脏病等不适宜高处作	高处坠落	禁止体检不合格人员操作	否	1	1	15	15	√				

		业人员登高												
		坐在防护栏杆上休息	高处坠落	加强教育, 做好安全巡查	否	1	1	3	3	√				
		作业时思想不集中	高处坠落	加强教育, 做好安全巡查	否	1	1	3	3	√				
		酒后作业	高处坠落	禁止酒后作业	否	1	1	15	15	√				
		高处作业防护器材检测	高处坠落、物体打击	作业前检查防护器材	否	1	1	15	15	√				
		高处作业人员未经教育	高处坠落、物体打击	进行教育交底	否	1	1	15	15	√				
	危险品管理	现场存放危险品	火灾/爆炸	施工现场禁止存放危险品	是	-	-	-	-	-		X: 禁止现场出现危险品		
	物料存储	易燃易爆及危险品的存放不符防火, 防泄露要求	泄露/火灾	现场禁止存放危险品	否	1	2	15	30	√				
		料具堆放过高	料具倾倒	加强教育及现场督查	否	1	2	7	14	√				
		照明器材设置不符合要求	火灾/触电	加强教育及现场督查	否	1	2	15	30	√				
	机械设备	大型建筑机械设备未从机械准入名单中选取或未报公司备案	机械伤害/物体打击/触电/火灾/人员伤亡	进场前检查验收、报验	是	-	-	-	-	-		GL: 利用 EPC 管理平台进行管理		
		建筑机械设备未制定作业安全管理制	机械伤害/物体打击/触电/火灾/人	对制度、操作规程进行交底	是	-	-	-	-	-		GL: 操作规程交底		

		度和操作规程	员伤亡											
		管理人员和特种机械作业人员未持证上岗	物体打击/高处坠落/人员伤亡	作业前核对特种作业人员信息、禁止无证施工	是	-	-	-	-	-			GL: 作业前核查证件	
		建筑机械进场前未进行验收报监	火灾/触电/物体打击/高处坠落/人员伤亡	及时报验、报审	是	-	-	-	-	-			GL: 联合监理进行验收	
		建筑机械各类安全防护、保险装置、安全信息装置缺失	机械伤害/物体打击/触电/火灾/人员伤亡	执行管理制度/教育交底	否	1	1	7	7	√				
		建筑机械作业前未向作业人员进行操作规程及安全交底	机械伤害/物体打击/触电/火灾/人员伤亡	加强教育、现场巡查	是	-	-	-	-	-			GL: 进行交底、签字备案	
		建筑机械操作人员, 未按规定佩戴安全防护用品	机械伤害/物体打击/触电/火灾/人员伤亡	加强教育、现场巡查	否	1	2	15	30	√				
		大型建筑机械未能满足地基基础承载力安全使用要求	物体打击/坍塌/人员伤亡	作业前检查验收	否	1	1	15	15	√				
	机械设备	建筑机械操作人员使用前未对机械设备进行检查、试运行	火灾/触电/物体打击/高处坠落/人员伤亡	加强教育、现场巡查	否	1	1	7	7	√				

	建筑机械操作人员 违规操作	机械伤害/物体打 击/触电/火灾/人 员伤亡	加强教育、现场巡查	是	-	-	-	-	-		GL: 现场旁站监护		
	建筑机械操作人员 未对建筑机械进行 维修保养	机械伤害/物体打 击/触电/火灾/人 员伤亡	加强教育、现场巡查、 及时保养	否	1	1	7	7	√				
	夜间作业未提供充 足照明	机械伤害/物体打 击/触电/火灾/人 员伤亡	加强教育、现场巡查	否	1	1	7	7	√				

5、隐患识别结论：

本工程最主要的风险点集中在杆件基础、管道沟槽开挖施工和杆件吊装的过程中。

1)、交通安全：电杆基础开挖、浇筑、安装，电缆管道铺设均在人行道上或机动车道路上，对行人、机动车的通行，以及行人、机动车对施工区域的影响均较大。在施工区域，如围挡没有完全封闭设置、警示灯设置不够，行人进入施工区域，就会发生发生摔伤、机械伤害。机动车驶入施工区域，就会发生交通事故。

2)、地下管线安全：杆件基础开挖、管道铺设施工作业地下环境复杂，埋有电力电缆，天然气管道，自来水管，下水道、化粪池等地下设施。如施工前没有对地下设施提前进行勘探，施工机械野蛮作业，就会将地下天然气管道、电缆等设施损坏，发生火灾爆炸事故、有毒有害气体中毒事故、触电事故。

3)、起重吊装安全：杆件安装区域上部空间有树木，通讯电缆、光缆，电车电线、信号灯、低压电线及高压电线等设施，作业环境复杂。吊装时如没有按照《JGJ276-2012 建筑施工起重吊装工程安全技术规范》的规定执行，就会发生吊装事故、吊车安全设施损坏、支脚、地基处理未做好安全检查也可能导致吊车倾覆等安全事故。

6.3.2 危大工程清单

序号	危大工程	相关要求或说明
1	起重吊装工程	按经公司批准的危大方案执行

6.3.3 起重吊装工程方案

根据本工程综合杆结构及现场具体情况，采用散件制作、汽车运输与工地现场拼装、安装方案，即基本为杆件车间制作，运输车辆运输，现场拼装组合，高空吊装安装。

1、技术资料准备

将施工图纸及技术文件、施工作业指导书发放至施工班组并进行班前交底会。

2、综合杆尺寸、重量

综合杆由主杆、副杆、横臂、灯臂及灯具组成，采用现场拼装常规情况下一次吊装到位。整杆拼装后高度 12m 内，最重整杆为 3F 杆重约 1.2t。

3、机械设备准备

根据吊装工作内容选择 12T 及以上的吊车，对参与工程施工的机械设备、工机具要提前进行检修，做好检修和保养工作，确保完好无损提前进入现场。安排好吊车行车通道及作业平台，保证汽车吊进场后可顺利支设。汽车吊进场后对汽车吊装作业环境、吊具、钢丝绳等进行检查，满足要求后方可进行吊装作业。

主要吊装设备机具表

序号	机械名称	规格型号	性能	数量（台）
1	汽车吊	QY12	12T	2 台
2	载货汽车	东风	15T	3 台
3	高空作业车	QYCZ	10M	1 台
4	移动电源		10KW	3 台

4、吊装组织流程

汽车吊使用申请→汽车吊进场检查→吊装交底→吊装作业及安全监督（项目现场负责人、项目专职安全员、项目施工员、项目质量员）。

5、吊装工序安排

本工程吊装工程量较大，环境较为复杂（紧邻街道，施工干扰大），受天气

影响较大。为保证优质、安全、高效完成吊装任务,把整个工程划分为以路为单位,施工工序如下:

基础预埋件的清理(施工前准备)→杆体的分节套接→穿入钢丝绳和电缆
→灯具、挑臂安装→吊装→杆体的垂直度调试→地脚螺母紧固

6、综合杆吊装步骤

(1) 确定吊点、吊带。吊装的灯杆等按照方案要求进行吊装前拼装、码放或安装吊耳等,便于吊装顺利进行。综合杆起吊前,明确起吊点,考虑到钢丝绳易对杆件喷塑层造成破坏,现场吊装采用合成纤维吊装进行吊装作业。

(2) 进行试吊。吊装前准备工作就绪后,首先进行试吊,吊起一端高度为100—200 mm时停吊,检查索具牢固性和吊车稳定性以及综合杆的垂直度。起吊放下进行多次试验,使各部分具有协调性和安全性,复查各部位的变化情况等。

(3) 正式起吊。正式起吊,使吊物离开地面500—800mm时停止,并作进一步检查情况是否正常,正常则继续起吊。

(4) 下落就位。综合杆构件下落及就位时,应严格按照信号工指示慢放慢落,必要时应有操作工人配合吊装。然后指挥吊车缓慢下降,当柱底距离基础位置40—100 mm时,预调整底板下调平螺母的标高使柱底与基础两基准线达到准确位置,用激光投线仪控制垂直度。指挥吊车下降就位,综合杆吊装垂直后放置基础上,将综合杆加固,螺栓固定达到规范标准安全方可摘除吊车吊钩。

(5) 吊点解除方案。现场采用长吊带进行吊装,杆件就位螺母拧紧后,放松吊带同时吊钩下降至地面人工进行解除。

6.3.4 起重吊装工程安全管理措施

1、交底教育

对进场工人做好入场培训工作,并做好培训记录,不让任何一个未经安全培训的人员上岗作业。做好安全技术交底工作,下达任务的同时,必须有书面的安全注意事项及要求。进入工地必须戴安全帽,高处作业必须系安全带。认真学习有关安全操作规程,按规程规定操作施工。

2、组织指挥

各工种在参加吊装过程中,必须设专人统一指挥,密切配合,设专职或兼职安全员。

3、检查准备

(1) 起重机司机、信号工、司索工必须持证上岗，身体健康。

(2) 起重机进场前，必须向项目部提供起重机的出厂检测报告、年度检验报告、产品说明书。

(3) 吊索具必须使用合格产品，根据起吊综合杆的杆型及重量对照各种型号钢丝绳的允许应力确定其型号及直径。吊钩应有防止脱钩的保险装置，卡环在使用时，应保证销轴和环底受力。

(4) 吊装构件时支撑点的支承场地应平坦坚实，保证在工作时不沉陷，要求垫双枕木。操作前应检查距尾部迴转范围 50cm 内无障碍物。

(5) 严格执行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。

(6) 吊装时未焊接牢固和未连接紧固的各种零部件不允许起吊作业。

4、操作规程

(1) 起重工必须与指挥人员密切配合，严格按照指挥人员发出的信号（旗号或手势）进行操作；操作前必须鸣号（铃或喇叭）示意；如发现指挥信号不清或错误，有权拒绝执行，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。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；严禁酒后作业。

(2) 起重机机械设备严禁超载，不得超过该机允许起重量的 80%；动臂式起重机起重时，臂杆的最大仰角不得超过原厂规定，无资料可查时最大不超过 78 度；如需超过 78 度，须与有关人员研究，订出安全措施，经项目部技术负责人批准后，方可起吊。

(3) 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）。

(4) 起吊构件时，吊钩中心应直通过构件重心，构件吊起离地面 20~50cm 时必须停车检查起重机的稳定性、制动器的可靠性、构件的平稳性、绑扎的牢固性；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。

(5) 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；严禁各种起重机吊运人员用手抓吊

钩升降，以防起重系统突然失灵而发生事故。

(6) 吊运的构件放置时，要注意地面的平整，防止歪斜倾倒。

(7) 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。

(8) 风雪天气工作，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。施工中，如遇有大雨、大雪、大雾和六级以上的风影响施工安全时，应停止起重工作，并将臂杆降低到安全位置。

(9) 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。

(10) 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。

(11) 施工过程中严格遵守起重机械“十不吊”的原则

即 (1) 信号指挥不明不准吊；

(2) 斜牵斜挂不准吊；

(3) 吊物重量不明或超负荷不准吊；

(4) 散物捆扎不牢或物料装放过满不准吊；

(5) 吊物上有人不准吊；

(6) 埋在地下物不准吊；

(7) 安全装置失灵或带病不准吊；

(8) 现场光线阴暗看不清吊物起落点不准吊；

(9) 棱刃物与钢丝绳直接接触无保护措施不准吊；

(10) 六级以上强风不准吊。

5、夜间吊装施工管理要求与管控措施

(1) 夜间施工，配备足够的照明设备，照明灯采用 LED 灯；

(2) 吊装过程中，设专人指挥，专人警戒，吊车回转半径内禁止站人；

(3) 如指挥信号不明或错误时，起重机操作人员应停止工作，待信号明确、正确后再操作；

(4) 起重机操作工对来自任何方面的危险信号均应采取果断措施，防止发

生事故；

(5) 在雷雨、大风等级 6 级以上等恶劣天气情况下，必须停止一切施工；

(6) 认真贯彻执行国家及地方有关安全生产法规，严格遵守安全生产规章制度。建立健全安全生产管理体系和安全生产规章制度”，制定行之有效的安全技术措施，完善安全生产内业资料管理，开展平安工地建设和安全生产检查活动。

(7) 针对工程特点，搞好安全教育，提高全员安全意识，严格遵守有关安全生产和劳动保护方面的法律法规。

(8) 加强安全教育工作，开工前组织施工人员认真学习《安全生产守则》，特种作业人员必须持证上岗，所有施工现场人员必须佩带安全帽，否则不准进场。

(9) 对作业人员进行安全技术交底以后方可进行夜间吊装施工。

第七节 文明施工措施计划

7.1 文明施工现场措施

1、现场标准化建设：严格落实“二通、三无、五必须”基本标准（“二通”指施工现场运输通道畅通、施工用水用电接通；“三无”指无施工扬尘、无施工噪声扰民、无现场混乱堆放；“五必须”指必须设置围挡、必须规范标牌、必须落实安全防护、必须做好排水、必须保持现场整洁），深入开展“强化现场管理、塑造工程形象、深化达标创建、建设文明工地”专项活动。加强施工人员安全与文明施工培训教育，提升自我保护与规范作业意识，实现施工现场管理规范化、作业流程标准化、场容场貌整洁化。

2、标识标牌规范设置：严格执行《上海市建设工程文明施工管理规定》和建设单位有关合杆文明施工的相关文件要求，在标段内主要交通路口、施工区域端头等醒目位置，规范设置施工铭牌与文明施工告示牌，具体要求如下：

1) 设置数量：每个路段至少设置一套，标段内主要路口和施工区端头需额外补充，确保全路段覆盖；

2) 制作标准：参考高围挡场景设计，推荐尺寸为 100mm×65mm，材质选用薄钢板（具备抗冲击、不易碎特性）；

3) 内容要求：铭牌需明确工程指挥部监督电话、属地监管部门联系方式及工程基本信息，告示牌需清晰标注文明施工要求、作业时间及安全提示，主动接受社会公众与监管部门监督。

7.2 围挡与临时防护管理

1、高围挡设置：基础、管槽施工全过程原则上采用高围挡封闭成闭环，当地交警部门有特殊要求时，按要求调整。高围挡由上下两部分组成：上部为蓝色彩钢（夹心）板，下部为蓝色 PVC 水马，通过两侧钢管插销固定连接；交通路口、交通压力大的区域，改用上部为“方格网片”的可透视围挡，保障通行视线；

2、临时围挡使用：零星作业（如穿线、窨井修复）、移动作业（如路面切割）时，采用定型化路栏、伸缩围栏进行临时围挡，确保作业区域与通行区域物理隔离；

3、安全围挡补充：已完成浇筑的基础、窨井，及突出路面高度的预埋件，

需设置警示性安全围挡（如反光条围挡），防止行人、车辆碰撞；

4、过路管槽防护：未能及时恢复道路的过路管槽，需布设钢板防护，钢板端头设置坡道板并打钉固定，遇雨、雪等恶劣天气，需在钢板表面铺设防滑垫或撒布防滑砂，做好防滑措施。



7.3 占道施工与交通导行管理

1、占用人行道施工：需预留不小于 1.5 米的行人通行空间；若人行道狭窄无法预留，需在非机动车道用路锥加连杆或伸缩围栏分隔出临时行人通道，通道两端安排专人引导交通，施工区域端头需同步设置施工告示标志、导行指示牌、安全警示牌及爆闪灯；

2、占车行道施工：施工区域端头除设置上述安全设施外，需增派专职交通引导人员，必要时协调设置压道车辆，形成安全防护屏障，确保作业人员安全。

7.4 物料与现场秩序管理

1、材料堆场与机械停放：材料堆场需远离人流密集区域，采用高围挡全封闭；机械停放需确保无安全隐患（如挖机需释放液压泵压力、抓斗着地），围封区域两端需设置施工铭牌、文明施工告示牌、导行指示牌、安全警示牌及爆闪灯；材料堆放高度不超过 1.5 米，管材需用三角木或防滚架设防滚措施，堆放区域严禁放置易燃易爆物品，并按每 50 m²堆放面积配置 2 具 4kg 干粉灭火器；

2、场外料具管理：施工现场外堆放料具需提前办理审批手续，料具码放整齐、不超 1.5 米高度，采用硬质围挡隔离，不得妨碍交通与市容；

3、场内料具管理：进入现场的材料需按施工总平面布置图指定区域分类码放，设立清晰标牌（标注材料名称、规格、产地、责任人及检验状态），划分责任区并明确专人管理；严禁从高空抛落料具，各类设备、材料需远离作业区域存

放；严禁将材料堆靠在围墙、基坑边坡、广告牌后方等承重薄弱部位；

4、现场秩序维护：施工现场全面禁烟（设置指定吸烟区），严禁随意大小便，配备移动卫生间并定期清运消毒。

7.5 防尘与保洁管理

1、防尘措施：对水泥、砂石等易产生扬尘的材料，在加工、堆放、装卸、运输过程中，需采取遮盖（防尘网）、封闭（防尘棚）等措施；严禁在施工现场敞开式搅拌砂浆、混凝土；

2、保洁要求：每天安排专人清扫施工垃圾及污染地面（如水泥浆污染路面），清扫时需洒水湿润，防止扬尘；及时清理排水沟内的杂物，防止堵塞市政管道；严格执行“落手清”制度，每道工序完成后及时清理作业面。

3、排管破除区域在高围挡上布置喷淋装置，避免扬尘。

7.6 夜间施工管理

1、许可办理：夜间施工需预先向监管部门办理夜间施工许可证，并在施工区域周边公告居民；

2、噪声管控：严禁晚间 22:00 后进行捶打、敲击和锯割等高噪音作业，材料装卸需轻卸轻放，减少撞击噪声；

3、照明与弧光控制：照明光束需俯射施工作业面，避免直射；电焊作业需采用遮光罩或防护板采取有效弧光遮蔽措施，禁止工地灯光或焊光直射城市行人和车辆通行道路，尤其禁止直射医院、学校、住宅等敏感建筑物。

4、场地清理与恢复：实行“完工一段、清场一处”管理机制，每完成一个施工段落，及时清理施工废料、剩余材料及临时设施。工程整体竣工后，需在规定时限内拆除工地围挡、临时办公用房等设施，全面清运剩余工程材料，对施工现场及周边环境进行清理整治与生态恢复（如补植受损绿化），确保场地恢复至施工前使用状态。

7.7 绿化保护管理

1、施工中需重点保护行道树，严禁碰撞、碾压树干及根系；在风貌保护区施工时，若沟槽开挖影响行道树根系，需提前编制树木保护方案（如根系包裹、钢板支护），报绿化管理部门审批后实施，并接受绿化管理部门现场指导，不得私自锯砍树木。

7.8 污染控制专项措施

1、噪声控制措施

1) 作业时间管控：严格限制路面破除、材料切割、混凝土振捣、杆件开孔钻孔等强噪声作业时间，早晨作业不早于 9:00，晚间作业不晚于 22:00，午休时段（12:00-14:00）严禁强噪声作业；因工艺要求需连续作业的，需提前办理夜间施工许可并公告周边居民。

2) 设备降噪处理：尽量使用低噪声施工机具进行作业。

3) 文明施工管控：安拆模板、钢管等构件时，需轻拿轻放，杜绝野蛮施工产生的撞击噪声；项目部环境管理人员需每日开展噪声监测（使用分贝仪定点检测），对违反噪声控制规定的行为及时纠正并制定改进措施，确保噪声排放符合《上海市环境噪声污染防治条例》要求。

2、污水控制措施

1) 源头管控原则：遵循“节约用水、减量排污”原则，优化施工用水方案，减少污水产生量。

2) 施工污水处理：施工现场设置废水过路装置、过滤处理达标后，方可排入污水井；

3) 体系化管理：严格执行公司环境管理体系文件，项目部每周对污水处理设施运行情况进行检查，确保处理流程合规、排放达标。

3、粉尘控制措施

1) 材料使用管控：在上海市规定的施工区域内，全面使用商品混凝土与预拌砂浆，杜绝现场搅拌产生粉尘。

2) 场地扬尘管控：土方开挖后形成的堆土需及时采用防尘网覆盖（覆盖率 100%），并定期洒水保湿；配备洒水车或自动喷淋系统，排专人清扫，减少道路扬尘。

3) 运输扬尘管控：进出施工现场的材料运输车辆（如砂石、渣土车），需采用密闭式车厢或覆盖防尘网（覆盖率 100%），严禁超载、遗撒。

4) 燃料管控：施工现场使用的机械设备、车辆需采用清洁燃料（如国六标准柴油、新能源），减少废气与粉尘排放。

4、固体废弃物处理措施

1) 分类管理机制：将施工现场固体废弃物分为可回收废弃物（如废钢材、废铝材、废塑料、废木材等）、不可回收废弃物（如碎砖瓦、砂石、建筑垃圾等）

及有毒有害废弃物（如废电池、废电瓶、废涂料、废机械油、复印机废墨等），实行分类收集、分类存放。

2) 收集与清运管理：

不可回收生活垃圾需倾倒入现场指定的密闭垃圾堆放点，由项目部后勤部门联系具备资质的单位每日清运；不可回收建筑垃圾由施工班组分类收集至指定堆放点，后勤部门每周联系环保部门清运处理。

可回收废弃物由产生部门集中存放在现场指定的回收区域（设置清晰标识），后勤部门定期联系再生资源回收单位处置，实现资源循环利用。

有毒有害废弃物需由产生部门密封包装后，存放至现场专用的防雨、防渗密闭存放点（设置危险废物标识），项目部后勤部门需建立台账，定期联系具备危险废物处理资质的单位清运处置，严禁随意丢弃。

7.9 监督与教育

现场管理人员需定期开展环保意识宣传教育，每日检查固体废弃物分类处理执行情况，发现违规行为立即纠正；各部门严格执行公司环境管理体系文件，项目部环境管理人员每月开展环保措施执行情况专项检查，确保各项要求落实到位。

第八节 施工场地治安保卫管理计划

8.1 人员治安管理

1、出入管控

所有进入施工现场的人员（含施工人员、管理人员、访客）必须佩戴对应类别工作证件，证件需标注姓名、单位、工种、有效期，接受人脸识别系统检查；无有效证件人员严禁进入施工现场，特殊情况需访客登记（登记姓名、单位、事由、陪同人员、进出时间）后，由项目管理人员陪同进入。

施工人员上下班需通过手持门禁系统打卡，系统数据每日同步至项目安全管理部门，便于追溯人员在场情况；针对合杆工程多路段分散作业特点，各路段作业区入口需单独设置门禁点，安排专人值守（早 6:00 - 晚 22:00 专人在岗，夜间由巡逻人员联动管控）。

2、日常管理

建立施工人员信息台账，详细记录人员姓名、身份证号、联系方式、户籍地、紧急联系人等信息，动态更新人员进退场情况；项目治安管理部门需每周与施工班组负责人沟通，及时了解施工人员思想动态和行为表现，对情绪异常、行为不当（如与周边居民发生口角、擅自离岗）的人员，及时介入疏导、约谈教育，必要时调整岗位或清退。

严禁施工人员在施工现场留宿非施工人员，严禁携带易燃易爆、管制刀具等违禁物品进入作业区；每日班前会需强调治安纪律，针对合杆工程涉道路作业特点，提醒施工人员不得与过往行人、车辆驾乘人员发生冲突，遇问题及时上报项目管理人员。

8.2 物资设备治安管理

1、存放管控

施工现场物资设备需按“分类分区、标识清晰”原则存放：合杆构件（如立杆、横杆）存放于专用封闭堆场（高围挡 + 铁皮顶棚），砂石、水泥等市政材料存放于带防雨棚的指定区域，贵重设备（如全站仪、焊接设备、液压钻机）需存放在专门仓库内（仓库设置防盗门窗、安装红外防盗报警装置，与项目治安值班室联动）。

所有物资设备存放区需设置明显标识牌，标注物资名称、规格、数量、责任

人、存放期限；针对合杆工程管材（长距离、易搬运）特点，管材堆场需设置地锚固定，夜间加装反光警示标识及临时照明，防止被盗或误动。

2、出入登记

建立物资设备出入库登记制度，使用电子化台账（同步纸质台账）详细记录：出入时间、物资 / 设备名称、规格、数量、用途、领用 / 归还人、审批人；合杆构件、贵重设备出库需经项目物资部门负责人审批，出库时由门禁值守人员核对台账与实物一致性，确认无误后方可放行。

针对合杆工程多路段材料转运特点，跨路段转运物资需开具《物资转运单》（标注转运起点、终点、物资信息、押运人员），押运人员需携带转运单，途经各作业区门禁点时接受检查，确保物资转运可追溯，做到账物相符。

8.3 治安巡逻管理

1、巡逻队伍与装备

施工单位需组建专职治安巡逻队伍，队员需经治安培训考核合格（具备基础应急处置能力），人数配置按工程规模确定（每 5 公里路段配置 2 名巡逻人员，不足 5 公里按 5 公里标准配置）；巡逻队伍由项目治安管理部门直接管理，明确队长 1 名，负责统筹巡逻工作。

巡逻人员需配备必要装备：对讲机（确保各巡逻点、门禁点、治安值班室通讯畅通）、手电筒（强光型，满足夜间照明需求）、巡逻记录仪（记录巡逻过程）、应急联络卡（标注项目治安负责人、属地派出所、急救电话）；针对合杆工程涉交通道口作业特点，巡逻人员需额外配备反光背心、交通指挥棒，便于夜间识别及道口应急疏导。

2、巡逻记录与归档

建立巡逻记录制度，巡逻人员每次巡逻后需填写《施工现场治安巡逻记录表》，详细记录巡逻时间、巡逻路线、检查部位、发现的问题（如“19:30，XX 路段材料堆场围挡轻微破损”）、处理情况（如“现场临时加固，次日安排维修”）、记录人；记录表需每日交由项目治安管理部门审核，审核无误后存档。

3、巡逻记录（含纸质版、巡逻记录仪视频）需保存至少 1 年，便于后续治安事件追溯、管理复盘；每月对巡逻记录进行汇总分析，针对高频出现问题的区域（如某路段反复出现围挡破损），制定专项整改措施，强化管控。

8.4 周边环境治安协调

1、沟通机制建立

建设单位与施工单位需在工程开工前，主动与工程周边社区居委会、街道办事处、属地派出所建立沟通机制，明确对接人。听取周边居民的需求和意见（如施工噪音、出行安全），及时回应关切。

在各路段作业区入口设置“施工铭牌”，标注项目治安负责人联系方式、属地派出所电话、社区投诉电话，便于周边居民随时反馈问题；针对合杆工程涉居民区路段，需额外与小区物业建立联动，提前告知施工计划（如夜间材料转运时间），争取理解与配合。

2、施工影响管控

针对施工过程中可能产生的噪音、粉尘等影响周边居民生活的问题，严格落实本工程文明施工措施（如夜间 22:00 后停止高噪音作业、粉尘区域洒水覆盖），从源头减少对周边居民的干扰，降低因施工影响引发治安纠纷的风险。

施工人员在作业期间需遵守公共秩序，不得在周边社区、道路旁随意停留、喧哗；针对合杆工程交通道口作业特点，需规范设置导行标识、爆闪灯，安排专人引导交通，避免因交通拥堵引发驾乘人员与施工人员的冲突。

3、纠纷处置

对于因工程施工引发的纠纷（如施工损坏周边设施、居民对作业时间投诉），建设单位与施工单位需在 1 小时内响应，安排专人到场沟通，了解纠纷原因，提出解决方案（如损坏设施 24 小时内维修、调整作业时间避开居民休息时段），避免矛盾激化。

建立纠纷台账，记录纠纷发生时间、地点、原因、处置过程及结果，定期分析纠纷类型（如交通类、噪音类），针对性优化管理措施；若纠纷升级（如发生肢体冲突），需立即联系属地派出所介入，配合警方处置，确保事态可控。

8.5 保障机制

1、领导值班制度

项目实行领导值周制，每周安排 1 名项目班子成员（项目经理、副经理或技术负责人）担任值班领导，负责督促检查施工现场及驻地（临时办公区、宿舍区）的管理秩序、卫生、安全（含治安）等工作实施情况；值班领导需每日巡查各路段作业区治安管理情况（如门禁值守、物资存放），处理当日治安相关问题，确保施工作业安全和正常秩序。

2、制度与宣传保障

严格落实本单位内部治安保卫制度（含人员管理、物资管理、巡逻管理等子制度），将治安保卫责任纳入项目各部门、各班组绩效考核，对治安管理工作落实到位的部门 / 班组给予奖励，对违规导致治安事件的进行处罚。

通过施工现场宣传栏、班前会、微信群等渠道，开展治安防范宣传教育，张贴治安警示标语、典型案例海报，提升全体人员治安防范意识。

3、出入检查监督

值班人员需严格检查进入施工现场人员的证件，对无证人员坚决禁止入内；针对物资设备出入，需核对出入库登记台账与实物，确保无遗漏、无差错；项目治安管理部门需每日监督值班人员履职情况，对履职不到位的人员进行批评教育，情节严重的调整岗位。

第九节 施工环保措施计划

9.1 施工前期环保准备与环境因素管理

1、环境因素识别与方案制定

工程开工前，由项目部技术负责人牵头，组织施工员、安全员对所有施工路段（含周边居民区、市政设施、河道沿线）进行实地考察，结合施工图纸（如基础开挖、杆件安装、管槽铺设等工序）及施工技术方案，全面识别施工过程中可能产生的环境因素，包括但不限于：噪声污染（杆件切割、钻孔）、粉尘污染（土方开挖、材料转运）、水土污染（施工污水、化工材料泄漏）、固废污染（建筑垃圾、生活垃圾）、生态影响（行道树损坏、土壤扰动）。

对识别的环境因素进行风险评估，确定重大环境因素（如居民区路段夜间施工噪声、临近河道路段水土流失、化工材料泄漏），经项目部技术负责人审核批准后，制定专项环保管理方案，明确管控目标、责任部门、具体措施及验收标准，方案需报建设单位及属地环保部门备案。

2、前期沟通与告知

进场施工前，项目部需主动与工程周边社区居委会、街道办事处、沿线企事业单位及居民代表召开环保专项座谈会，通报工程概况施工可能产生的环境影响及拟采取的环保措施，发放《施工环保告知书》，充分听取各方意见建议，对合理诉求纳入施工方案优化。

针对工程特点，在每个施工路段入口设置“文明施工告示牌”，标注项目环保负责人联系方式、属地环保部门投诉电话、施工环保措施及作业时间，接受社会监督。

9.2 施工过程中环境保护措施

1、污染物管控措施

1) 噪声污染控制

作业时间管控：严格遵守《上海市环境噪声污染防治条例》，白天（6:00-22:00）可正常开展中等噪声作业，夜间（22:00 - 次日 6:00）原则上禁止施工；因工艺要求（如合杆基础混凝土连续浇筑）需夜间施工的，必须提前向属地环保部门申请《夜间施工许可证》，获批后在施工路段周边居民区、公告栏张贴夜间施工公告（明确施工时间、作业内容、降噪措施），并向社会公示。

2) 噪声源管控:

选用低噪声、环保型施工机械设备(如电动切割机、静音空压机),对高噪声设备(如液压钻机、风镐)安装减振垫、隔声罩,降低噪声传播;

夜间 22.00 后施工不准使用镐头机、风镐等强噪声设备;夜间施工不准猛轰机械设备油门或高声喧哗;不准将施工强光(如照明灯、电焊弧光)直射居民窗户,需调整光源角度或加装遮光罩。

3) 特殊作业管控:需进行强噪声、大震动作业(如路面切割、杆件焊接)时,应避开居民休息高峰时段(如午休 12:00-14:00、晚间 19:00-21:00);确需昼夜连续作业的,除采取降噪减震措施外,需提前与周边居民沟通取得谅解,并将作业方案报属地环保单位备案。

2、粉尘污染控制

1) 材料与运输管控:

工程所需砂石、水泥等易扬尘材料,全部采用密闭式运输车辆运输,进场后存放于带防雨棚的封闭堆场(堆场周边设置高围挡,地面硬化处理),严禁露天堆放;

清运渣土、建筑垃圾及流体材料(如混凝土浆液)时,运输车辆需覆盖防尘网(覆盖率 100%)或密闭车厢,出场前在洗车台冲洗轮胎与车身(洗车污水经沉淀池处理后回用),严禁带泥上路、沿途遗撒。

2) 作业过程管控:

土方开挖、管槽清理作业时,采用湿法施工(边开挖边洒水),开挖后形成的裸露堆土需及时覆盖防尘网(网目密度不低于 2000 目 / 100cm²),并定期洒水保湿(每日不少于 2 次);

施工现场主要道路(含作业区临时通道)采用混凝土硬化处理(厚度不小于 10cm),配备洒水车或自动喷淋系统,每日早中晚各洒水 1 次,减少道路扬尘;

杆件切割、打磨等作业需采用湿加工作业(如喷水降尘),或在封闭防尘罩内进行,产生的粉末状废料及时装入密封袋清运,严禁抛洒。

固废与化工材料污染控制

3、固废分类处理:

施工现场设置“可回收垃圾、不可回收建筑垃圾(如碎砖瓦、混凝土块)、生活垃圾”三类垃圾桶,分类收集后由具备资质的单位定期清运;

施工过程中产生的土建垃圾，需随产随清，集中堆放至临时垃圾点，严禁随意丢弃在市政道路或绿化带内。

现场整洁管控：材料堆放、机具停放按施工总平面布置图统一管理，做到分门别类、码放整齐（高度不超过 1.5 米）、标识清晰（标注材料名称、规格、责任人）；每道工序完成后及时清理作业面（如杆件安装后清理焊渣、基础浇筑后清理散落混凝土），做到“工完、料尽、场清”。

4、水土保持措施

1) 责任与方案管理

项目部成立水土保持专项小组，由项目经理任组长，明确环保管理员、施工员、各路段班组负责人的水土保持职责，负责与建设单位、监理单位、属地水务部门及周边居民的沟通协调，定期开展水土保持检查（每周不少于 1 次），确保措施落实。

开工前将项目重大环境因素清单、水土保持专项方案（含排水系统布置图、边坡防护措施、雨季施工预案）上报工程指挥部、监理单位及属地水务部门审批，审批通过后纳入施工组织设计，严格贯彻执行。

5、施工场地水土管控

施工污水经处理达标后，方可排入市政雨水管网，严禁直接排放至河道、绿化带或市政道路。

场地与运输管控：施工现场保持整洁，道路平整坚实、畅通，无积水；运输车辆必须密闭，严禁带泥出场，沿途遗撒的泥土需及时安排人员清理，防止雨水冲刷造成水土流失。

1) 取弃土与边坡防护：

工程取土、挖方需符合上海市市政工程取弃土管理规定，优先选用合规取土场，减少对原生土壤与植被的破坏；取土后及时对取土场进行边坡修整（坡度不陡于 1:1.5），覆盖表土并种植本地草本植物，防止土壤裸露。

弃土石需运输至指定弃渣场，严禁随意倾倒在河道、沟渠、绿化带内；弃渣场需采取拦挡措施（如设置浆砌石挡墙），并进行覆土绿化，确保弃土、弃石总量的 80% 得到拦挡和有效利用。

2) 雨季水土保持

基础施工、管槽开挖尽量避开雨季（上海 6-9 月梅雨与台风季）；若无法

错开，需提前掌握雨情预报，在大雨来临前完成以下防护：

对已开挖的管槽、基础坑设置临时挡水埂（高度不低于 30cm），坑底设置集水井与抽水泵，及时排除积水；

对新填挖的裸露坡面、堆土覆盖双层防尘网（或加盖防雨布），边坡采用沙袋压坡或临时喷播防护，防止雨水直接冲刷造成水土流失。

台风、暴雨过后，立即组织人员检查各路段排水系统、边坡稳定性及防护设施，对损坏的围挡、沉淀池、防尘网及时修复，对冲刷的泥土及时清理回收，避免泥沙进入市政管网或河道。

6、施工后期场地恢复措施

1) 过程性恢复与沟通

施工过程中，项目部需在工程建设所在地的街道、居委会及沿线单位召开“环保与文明施工征询会”，发放《意见征询单》，收集对施工环保措施的反馈意见，对合理建议 24 小时内响应，72 小时内落实整改（如调整作业时间、加强防尘措施）。

针对施工中临时占用的市政道路、绿化带、人行道，在该路段施工完成后 7 日内完成初步恢复（如拆除临时围挡、清理建筑垃圾、平整场地）；对因施工损坏的行道树、路灯、市政管网，需联系相关产权单位及时修复或赔偿，确保不影响周边居民正常生活。

2) 竣工后全面恢复

工程整体完工后，项目部需在 15 日内完成以下恢复工作：

拆除所有临时设施（如临时办公区、材料堆场、围挡、洗车台），清运剩余工程材料与建筑垃圾，对临时设施占用场地进行平整、压实，恢复至施工前地貌（如原市政道路路面、绿化带植被）；

对取土场、弃渣场进行综合治理：取土场全部做防护处理（边坡修整、覆土绿化），确保开挖坡面不裸露；弃渣场采用“挡墙 + 覆土 + 植被”组合措施，实现生态恢复，防止后期水土流失。

3) 水土保持专项恢复：

对施工中扰动的土壤区域（如管槽回填区、基础周边），采用工程措施与生物措施相结合的方式：回填土分层压实，边坡采用植草或灌木防护，确保岩石、表土不裸露，边坡稳定；

场地恢复完成后，项目部需向属地环保部门、水务部门及街道办事处申请环保验收，提交《施工环保总结报告》（含环保措施落实情况、水土保持效果、居民意见整改情况），邀请相关部门现场核查，确保各项环保指标达标，取得当地政府及居民的认可。

建立环保后期跟踪机制，验收合格后 1 个月内回访周边居民及单位，了解场地恢复后是否存在遗留问题（如土壤沉降、植被枯萎），对发现的问题及时整改，确保不留环保后患；同时将环保管理资料（方案、记录、验收报告）整理归档，保存至少 3 年，以备后续核查。

7、保障机制

1) 组织与责任保障

项目部成立“环保管理协调领导小组”，项目经理任组长，配备专职环保管理员（每 5 公里路段至少 1 名），各施工班组设兼职环保监督员，形成“领导小组 - 环保管理员 - 班组监督员”三级管理体系，明确各级职责，确保环保措施层层落实。

将环保工作纳入项目绩效考核，对环保措施落实到位、未发生环保投诉的班组或个人给予奖励；对违反环保规定（如夜间无证施工、随意排放污水）的，严肃追责，并处以经济处罚，同时限期整改。

2) 监督与整改保障

环保管理员每日对各施工路段环保措施执行情况进行巡查，重点检查噪声控制、粉尘防护、水土保持及固废处理，发现问题立即下达《环保整改通知书》，明确整改责任人与时限，整改完成后复查验收，确保问题闭环。

建立“扰民与民扰”快速处理机制，设专人 24 小时值守环保投诉电话，接到投诉后 30 分钟内到场核实情况，2 小时内提出解决方案，24 小时内反馈处理结果，避免矛盾激化，维护良好施工环境。

第十节 施工总进度计划及保证措施

10.1 施工进度计划

合杆整治工程的施工进度计划编制需遵循系统性、合规性和动态调整原则，结合多专业协同特点，将工序细化为多个关键环节，确保工程高效推进。以下从编制原则和工序流程两方面进行说明：

10.1.1 编制原则

1、合规性与目标导向

以《城市道路设计标准》（DG/TJ 08-2106-2025）等标准为依据，结合地方技术导则（如《上海市道路合杆整治技术导则》），确保施工方案符合政策要求。进度计划需分解为“基础施工→合杆主体→管线敷设→电气安装→验收”五大阶段，明确里程碑节点（如基础开挖完成、杆件吊装完成等），并预留 10%-15%的缓冲时间应对突发情况。

2、均衡性与资源优化

采用流水作业与交叉施工结合的方式，避免资源闲置。例如，绿化搬迁与基础开挖可并行推进，但需注意机械作业安全距离；线缆敷设与标志牌搬迁需分时段进行，减少对交通的影响。通过动态资源管理，确保人力、设备与材料的合理配置。

3、可视化与动态管控

采用横道图与网络图结合的编制方法，清晰展示工序逻辑关系（如“基础回填→管道排管”为顺序依赖，“杆件吊装→综合箱安装”为并行关系）。利用信息化平台实时监控进度，设置关键节点预警机制（如基础开挖超时自动提醒）。

10.1.2 工序流程与技术要点

1、前期准备阶段

基础定位：依据设计图纸进行坐标放线，测量精度需严格控制，设置永久性控制桩。

绿化搬迁：对乔木采用“根冠土球包裹+耐候塑料袋固定”技术，灌木采用容器移植法，成活率需 $\geq 95\%$ 。

2、主体施工阶段

基础开挖回填：机械开挖至设计标高，余土人工修整；回填采用分层夯实（每层 $\leq 300\text{mm}$ ），压实系数 ≥ 0.945 。

管道开挖与排管：沟槽开挖宽度 $\geq 60\text{cm}$ ，铺设混凝土垫层；排管采用 PVC 阻燃管，接口处用橡胶圈密封。

杆件吊装：选用 12T 及以上吊车，吊装半径 ≥ 5 米，垂直度偏差 $\leq 1/1000$ ，采用经纬仪实时监测。

3、设施安装与调试阶段

综合箱安装：箱体接地电阻 $\leq 4\ \Omega$ ，电缆入口处加装防水胶圈；箱体基础采用 C30 混凝土浇筑。

线缆敷设：电力电缆与通信光缆分层敷设，间距 $\geq 15\text{cm}$ ；电缆头制作采用热缩套管，绝缘电阻 $\geq 100\text{M}\ \Omega$ 。

搭载设施割接：采用“先临时供电+同步切换”模式，确保信号灯、监控设备无缝衔接。

4、收尾验收阶段

旧杆箱拆除：对废弃杆件进行切割分解，运输至指定回收点；拆除后场地平整度 $\leq 3\text{cm}$ 。

道路修复：人行道采用透水砖铺装，绿化带种植耐践踏草种（如狗牙根）；修复后承载力 $\geq 1.5\text{MPa}$ 。

竣工验收：按《城市市政工程设计规范》进行功能性测试（如接地电阻、电缆绝缘），资料归档需包含施工日志、检测报告等。

10.2 保证工期的措施

10.2.1 组织保障

为确保进度满足市区两级指挥部的要求，施工总承包单位要有打硬仗和连续作战的能力，需要协调项目参建各方无缝衔接，在确保质量的前提下通过合理抢工期，提前制定详细的进度计划，特殊路段要精确到天，确保按节点立杆亮灯。

公司全力支持施工总承包工程施工项目部的运作，人员、设备、资金等各项资源优先满足该工程。决不允许因为组织的原因、管理的原因、人为的原因影响工期。赋予项目部最大授权，以充分发挥全体项目部人员积极性和主观能动性；选取在以往同类工程中表现优秀的专业化施工队，以保证施工队伍的素质及劳动熟悉程度。

10.2.2 制度保障

为保障施工顺利进行，将制定贯彻以下各项制度：

1、施工日报表制度。每日的施工情况(包括投入的人力机具及进度、质量、安全等方面)应填报报表，由施工队长签字后交施工管理室保存备查。

2、工程现场每周例会制度。每周由项目经理部总工程师、质量负责人召集施工队长、队技术负责人、质量工程师召开工地现场会议及时全面了解工程进展情况，解决施工中出现的技术、质量问题，协调各子系统施工顺序、进度。

3、不定期检查制度。项目经理部经理、总工程师、质量负责人将不定期检查工程进展情况。

10.2.3 施工前期准备工作

1、各施工队将所承担的施工工作划分成若干细项工程，并指定1名施工队质量工程师。各施工队设有1—2名施工负责人。各施工队作相应的机具、人力投入计划和进度计划并作相应准备。各施工队应编制安装方案、于系统调试方案交项目经理部总工程师审查。项目经理部在将确定的安装、调试方案报业主监理及相关施工管理机构审查。

2、施工队组织全体人员认真阅读、掌握施工图、产品技术说明和有关规范、标准的要求，深刻理解设计意旨和安装、调试要求。

3、施工队长、技术人员、质量工程师召集全体施工人员作好技术交底、明确施工技术、质量的关键环节和注意事项，把疑问解决在施工之前。

10.3 重要节点和管控措施

合杆施工重要节点：施工前期需协调绿化、公安、交警、电车、路政、电力、信息等部门。由于位于主城区中心区域，施工作业时间需经过交警主管部门批准后方可进场施工，并需严格按照在批复的时间段内内施工，涉及过路、立杆等对现状交通通行的影响，夜间施工需考虑施工噪音对周边居民的影响，导致有效作业时间有限；同时有些路段根据区主管部门要求，先电力和信息架空线入地实施后方可进行本项目的管线铺设和基础施工。

管控措施：

1、对施工组织设计进行优化，合理安排各道工序，进行流水搭接施工，分段分区域同步施工；利用施工总承包项目管理的优势，优化、简化设备订货、发运之间的工作流程，力争做到无缝衔接；

2、针对部分路段架空线入地影响，先计划实施可施工路段，同时密切配合架空线入地单位实施方案并制定实际可行的管线方案，争取与电力或信息同沟槽，无缝衔接与架空入地同步实施，减少二次开挖，缩短建设周期；

3、完成单位工程的施工作业后（基础、排管、立杆、亮灯、设施搬迁、老杆拔除），即刻推进单位工程的竣工验收工作，尽可能缩短建设周期。

表 10-1 计划开、竣工日期和施工进度网络图

2025年上海市道路合杆整治工程（普陀区）总体施工进度计划表

标识号	任务名称	工期	开始时间	完成时间	2025年第四季				2026年第一季				2026年第二季				2026年第三季				2026年第四季				2027年第一季				2027年第二季				2027年第三季				2027年第四季							
					10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	总工期	730 个工作日	2025年11月1日	2027年10月31日	[Gantt bar from 2025-11-01 to 2027-10-31]																																							
2	综合杆施工	723 个工作日	2025年11月1日	2027年10月24日	[Gantt bar from 2025-11-01 to 2027-10-24]																																							
3	基础定位	50 个工作日	2025年11月1日	2025年12月20日	[Gantt bar from 2025-11-01 to 2025-12-20]																																							
4	绿化搬迁	40 个工作日	2025年11月26日	2026年1月4日	[Gantt bar from 2025-11-26 to 2026-01-04]																																							
5	(第一批) 华明路、洛川路、夏华南路、翔山路、中潭路、兰溪路	272 个工作日	2025年11月6日	2026年8月4日	[Gantt bar from 2025-11-06 to 2026-08-04]																																							
6	合杆基础开挖	150 个工作日	2025年11月6日	2026年4月4日	[Gantt bar from 2025-11-06 to 2026-04-04]																																							
7	合杆基础结构	135 个工作日	2025年11月11日	2026年3月26日	[Gantt bar from 2025-11-11 to 2026-03-26]																																							
8	合杆基础回填	40 个工作日	2026年3月16日	2026年4月24日	[Gantt bar from 2026-03-16 to 2026-04-24]																																							
9	排管施工	90 个工作日	2025年11月14日	2026年2月11日	[Gantt bar from 2025-11-14 to 2026-02-11]																																							
10	管道沟通	40 个工作日	2026年2月7日	2026年3月18日	[Gantt bar from 2026-02-07 to 2026-03-18]																																							
11	合杆吊装	35 个工作日	2026年4月2日	2026年5月6日	[Gantt bar from 2026-04-02 to 2026-05-06]																																							
12	综合箱安装	20 个工作日	2026年5月2日	2026年5月21日	[Gantt bar from 2026-05-02 to 2026-05-21]																																							
13	线缆敷设	30 个工作日	2026年5月17日	2026年6月15日	[Gantt bar from 2026-05-17 to 2026-06-15]																																							
14	路灯公安交警监控设备割接	50 个工作日	2026年6月6日	2026年7月26日	[Gantt bar from 2026-06-06 to 2026-07-26]																																							
15	标志标牌搬迁	60 个工作日	2026年6月6日	2026年8月4日	[Gantt bar from 2026-06-06 to 2026-08-04]																																							
16	老杆子拆除	30 个工作日	2026年6月11日	2026年7月10日	[Gantt bar from 2026-06-11 to 2026-07-10]																																							
17	人行道及道路修复	40 个工作日	2026年6月13日	2026年7月22日	[Gantt bar from 2026-06-13 to 2026-07-22]																																							
18	绿化修复	40 个工作日	2026年6月13日	2026年7月22日	[Gantt bar from 2026-06-13 to 2026-07-22]																																							
19	(第二批) 同普路、桃浦路、祁连山路两区间、洛川路	445 个工作日	2026年8月6日	2027年10月24日	[Gantt bar from 2026-08-06 to 2027-10-24]																																							
20	合杆基础开挖	150 个工作日	2026年8月6日	2027年1月2日	[Gantt bar from 2026-08-06 to 2027-01-02]																																							
21	合杆基础结构	130 个工作日	2026年11月4日	2027年3月13日	[Gantt bar from 2026-11-04 to 2027-03-13]																																							
22	合杆基础回填	60 个工作日	2027年2月12日	2027年4月12日	[Gantt bar from 2027-02-12 to 2027-04-12]																																							
23	排管施工	180 个工作日	2026年8月6日	2027年2月1日	[Gantt bar from 2026-08-06 to 2027-02-01]																																							
24	管道沟通	60 个工作日	2027年1月30日	2027年3月30日	[Gantt bar from 2027-01-30 to 2027-03-30]																																							
25	合杆吊装	50 个工作日	2027年3月19日	2027年5月7日	[Gantt bar from 2027-03-19 to 2027-05-07]																																							
26	综合箱安装	30 个工作日	2027年5月3日	2027年6月1日	[Gantt bar from 2027-05-03 to 2027-06-01]																																							
27	线缆敷设	40 个工作日	2027年5月3日	2027年6月11日	[Gantt bar from 2027-05-03 to 2027-06-11]																																							
28	路灯公安交警监控设备割接	50 个工作日	2027年6月2日	2027年7月21日	[Gantt bar from 2027-06-02 to 2027-07-21]																																							
29	标志标牌搬迁	50 个工作日	2027年6月2日	2027年7月21日	[Gantt bar from 2027-06-02 to 2027-07-21]																																							
30	老杆子拆除	60 个工作日	2027年7月22日	2027年9月19日	[Gantt bar from 2027-07-22 to 2027-09-19]																																							
31	人行道及道路修复	40 个工作日	2027年9月14日	2027年10月23日	[Gantt bar from 2027-09-14 to 2027-10-23]																																							
32	绿化修复	35 个工作日	2027年9月20日	2027年10月24日	[Gantt bar from 2027-09-20 to 2027-10-24]																																							
33	竣工验收	20 个工作日	2027年10月12日	2027年10月31日	[Gantt bar from 2027-10-12 to 2027-10-31]																																							

第十一节 拟投入本工程的主要施工设备表

表11-1 拟投入本工程的主要施工设备表

序号	设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	额定功率 (KW)	生产能力	用于施工部位	备注
1	工程指挥车	别克	1	中国	2021		正常	全周期	
2	载货汽车	东风	6	中国	2020		正常	全周期	
3	汽车起重机	徐工	8	中国	2022		正常	吊装	
4	油压千斤顶	2.5吨	2	中国	2023		正常	全周期	
5	液压搬运车	1.5吨	4	中国	2022		正常	全周期	
6	静压植桩机	HW-250	2	中国	2022		正常	土建	
7	密闭罩 (防护罩)	/	6	中国	2022		正常	土建	
8	电焊机	宏丰	2	中国	2020	8	正常	全周期	
9	手电钻	JIZ-SD03	2	中国	2020	1.8	正常	全周期	
10	电动液压钳	柳工	1	德国	2019		正常	全周期	
11	电缆剥切刀	LBX	2	中国	2020		正常	全周期	
12	弯管机	液压	1	中国	2020		正常	土建	
13	电动扭矩扳手	0-2000 N.m	4	中国	2023		正常	吊装	
14	大型挖掘机	DX130-9CN	2	中国	2020		正常	土建	
15	中型挖掘机	CLG906E	6	中国	2021		正常	土建	

序号	设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	额定功率(KW)	生产能力	用于施工部位	备注
16	小型挖掘机	XE17U(G401)	10	中国	2021		正常	土建	
17	移动电源	3500W	4	中国	2023		正常	吊装	
18	路面切割机	LQG-400	4	中国	2020	3	正常	土建	
19	抽水泵	海道(HAIDAO)3寸	4	中国	2023	3600	正常	土建	
20	钢筋及模板加工工具	/	5	中国	2022	2.2KW	正常	土建	
21	电动打夯机	200MPA	8	中国	2023	2.2KW	正常	土建	
22	电镐	博士6SB25	20	中国	2020	0.9KW	正常	土建	
23	高空作业车	QYCZ	5	中国	2022	0.9KW	正常	吊装	
24	砼震动器	棒式	16	中国	2022	0.9KW	正常	土建	

第十二节 拟配备本工程的试验和检测仪器设备表

表12-1 拟配备本工程的试验和检测仪器设备表

序号	仪器设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	已使用台时数	用途	备注
1	接地电阻测试仪	ZC29B-1	2	中国	2023	/	检测	
2	绝缘电阻测试仪	AS-DM7	2	中国	2021	/	检测	
3	数字多用表	DT-9205A	3	中国	2023	/	检测	
4	激光水平仪	FS5	6	中国	2022	/	检测	
5	涂层测厚仪	DN663	4	中国	2023	/	检测	漆膜仪
6	水平尺	0-1000m m	5	中国	2023	/	复核	
7	钢卷尺	5m	20	中国	2023	/	复核	
8	滚尺	100m	4	中国	2023	/	复核	
9	游标卡尺	0-150mm	1	中国	2022	/	复核	
10	温湿度计	(-30-50) °C (20- -100) % RH	2	中国	2023	/	试验	
11	塌落度筒	(100×200×300) mm	8	中国	2022	/	试验	
12	砂浆试模	(70.7×70.7×70.7) mm	6	中国	2022	/	试验	
13	混凝土	(100×	6	中国	2022	/	试验	

序号	仪器设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	已使用台时数	用途	备注
	试模	100×100) mm						
14	水准仪	KL-60	6	中国	2020	/	测量	
15	经纬仪	DE2A-L	6	中国	2020	/	测量	
16	地下管线探测仪	KT-9600	1	中国	2024	/	检测	

第十三节 主要材料及劳动力计划表

表13-1 主要材料及劳动力计划表

单位：人

工种	按工程施工阶段投入劳动力情况					
	基础工程	挖沟埋管	电缆敷设	回填	合杆吊装	系统调试
{工种}						
电焊工	10	10	10	0	0	0
电工	5	5	0	0	5	10
机修工	5	5	5	5	5	5
电气调试工	5	5	5	0	10	20
普工	20	20	20	10	20	5
钢筋工	10	0	0	0	0	0
木工	10	0	0	0	0	0
砼工	10	0	0	0	0	0
机电安装工	0	0	0	0	0	10
交通协管员	5	5	5	5	10	5
合计	80	50	45	20	50	55

第十四节 特殊气候条件下施工方案

14.1 高温气候条件下施工方案

(1) 项目部成员施工现场测量温度，并对每天的天气情况进行收集、处理，然后上报项目部防暑减温保障小组，依具体情况采取相应的安全防范措施。

(2) 连续作业时间不得超过国家规定，且在气温最高时段 6 小时内不得安排室外露天作业；炎热天气下，施工现场在作息时间安排上做到“做两头、休中间”；

(3) 高温黄色预警时，外场施工从 10:00-16:00 时不得施工，高温橙色预警时，外场不得开展施工作业；直至解除高温预警为止；

(4) 项目应能随时保证作业人员现场的饮水、紧急药品、负责发放盐汽水、凉茶等工作。

(5) 由防暑降温应急救援机构依据当年的气温制定出一套合理、有效的“人员作息时间表”避开每天气温的最高时间段进行施工作业。

(6) 对项目部各班组进行安全教育，增强作业人员对各种情况的应急处理能力。加强对夏季施工安全宣传，使每人都了解、掌握防暑降温的安全常识，提高作业人员在实践中的应变能力与处理能力等。

14.2 冬季气候条件下施工方案

本工程根据安排，需经历冬季阶段。上海冬季施工的气温虽逐年上升但不稳定，还是有低温和寒流的侵袭。因此在最低气温低于 5℃时应作为冬期施工，作出应有措施。

(1) 采用商品砼代替现场搅拌砼，确保砼质量；适量减少水灰比，增加砼搅拌时间。

(2) 准备好足够的覆盖物，浇捣完成及时覆盖，尤其冬季在挡风面更应覆盖严密。

(3) 砼表面应及时清扫积雪，防止积雪冻溶时吸取砼中热量而使砼产生脱皮现象。

(4) 及时和气象站联系，遇特大寒流应停止浇捣，若在浇捣好后遇特大寒流侵袭，则应采取燃料加温，蒸汽养护等特殊措施。

14.3 雨季气候条件下施工方案

上海的季节雨季较多，不可能避开雨季施工，本工程根据安排，将经历两个雨季施工期，因此在雨季施工时需采取必要措施。

(1) 回填土应选择无雨时回填，最好用刚挖出的粘质土回填，回填土及时摊铺及时碾压，并向两侧做好一定坡度，以保持填土面结实无积水现象，及时将上水份扫去，边沟应及时疏通，以减少路基内含水量，再填土时应在表面没有水迹，压时压轮足迹按规范施工。

(2) 混凝土在雨季施工时应堆料场做好排水工作，不使原材料中冲入泥浆，若有泥浆，应加以冲洗、筛过，对水泥仓库应严格保护，尤其在水泥运输中途不能使水泥受雨淋而受潮结硬，对仓库要经常检查。

(3) 混凝土浇捣前必须和气象站密切联系，有大雨和忠于均不得浇捣，而若因工期关系雨时亦必须浇捣，则必须准备足够的防雨设施和覆盖用的油布、塑料布等，并设法准备适量的雨蓬，以便在雨淋时应用。

(4)) 刚浇好的砼若遇雨，不宜用草包直接覆盖，采用下面用塑料薄膜，上面再盖草袋，否则草包受雨淋后污染砼表面，影响砼面色泽。

(5) 雨季混凝土施工要充分做好运输、劳力准备，使浇筑、振捣成活各工序间距要缩短，中间遇雨即盖商蓬布继续施工，尽量坚持完成，反对盲目施工，绝对杜绝纵向、竖向施工缝。

(6) 及时掌握天气情况，在安排好各项工作，保证工程安全。

14.4 台风气候条件下施工方案

14.4.1 预警机制

按照市防汛指挥部四级响应预警，随时掌握雨情汛情等天气情况和安全生产动态，一旦市防汛指挥部发布预警信号和工作指令，要按照应急预案及时启动应急响应程序，落实防御台风的重点工作措施，有关领导和工作人员要迅速到岗到位，确保通讯畅通，形成应急联动机制。

14.4.2 蓝色预警

(1) 上海市防汛办发布上海市台风蓝色预警信号（即本市 24 小时内可能或

已受热带气旋影响，沿海或陆地平均风力达 6 级以上，或阵风 8 级以上并可能持续）后。

(2) 上海市防汛办发布暴雨蓝色预警信号（即本市 12 小时降雨量将达 50 毫米以上，或已达 50 毫米以上并可能持续）。

14.4.3 黄色预警

(1) 上海市防汛办发布上海市台风黄色预警信号（即本市 24 小时内可能或已受热带气旋影响，沿海或陆地平均风力达 8 级以上，或阵风 10 级以上并可能持续）后。

(2) 上海市防汛办发布暴雨黄色预警信号（即本市 6 小时降雨量将达 50 毫米以上，或已达 50 毫米以上且降雨可能持续；或者 1 小时降雨量将达 35 毫米以上，或已达 35 毫米以上且可能持续）后。

14.4.4 橙色预警

(1) 上海市防汛办发布上海市台风橙色预警信号（即本市 12 小时内可能或已受热带气旋影响，沿海或陆地平均风力达 10 级以上，或阵风 12 级以上并可能持续）后。

(2) 上海市防汛办发布暴雨橙色预警信号（即本市 3 小时降雨量将达 50 毫米以上，或已达 50 毫米以上且降雨可能持续）后。

14.4.5 红色预警

(1) 上海市防汛办发布上海市台风红色预警信号（即本市 6 小时内可能或已受热带气旋影响，沿海或陆地平均风力达 12 级以上，或阵风 14 级以上并可能持续）后。

(2) 上海市防汛办发布暴雨红色预警信号（即本市 3 小时降雨量将达 100 毫米以上，或已达 100 毫米以上且降雨可能持续；或者 1 小时降雨量将达 60 毫米以上，或已达 60 毫米以上且降雨可能持续）后。

14.4.6 应急措施

(1) 项目目部需密切关注气象部门发布的天气预报，做好应急准备。

(2) 加强对施工现场临时用电、排水系统等安全防范措施的自查和检查，

消除安全隐患。

(3) 加强对防汛、防台物资的检查，发现设备损坏及时更换或维修，确保抢险设备及物资的正常使用。

(4) 针对本项目特点，严格控制汛期基坑开挖暴露时间，基坑尺寸满足设计要求后，当天要进行底板浇筑和回填；需要设计变更的基坑在 2 日内必须浇筑底板或者回填处理。

(5) 基坑靠近路边，在台风和大雨预警前，应进行基坑回填，防止雨水进入基坑。

(6) 本项目遇台风、大雨黄色预警信号发布，立即停止当日所有作业直至预警取消，期间巡查人员检查围挡加固措施，并与周围固定建筑物连接、对现场未及时浇筑基坑进行回填、基坑周边已有建筑物保护，同时对新安装杆件进行检查，确保已安装到位杆件各部件牢固可靠。

(7) 6 级以上风力室外起重吊装作业必须停止，并采取有效措施加固高围挡，如有必要则拆除高围挡。

第十五节 成品保护和工程保修工作的管理措施和承诺

15.1 成品保护的管理措施和承诺

15.1.1 钢筋绑扎成型的成品保护

钢筋按图绑扎成型完工后，应将多余钢筋，扎丝及垃圾清理干净；接地及预埋等焊接不能有咬口，烧伤钢筋；支模及安装预埋、砼浇筑时，不得随意弯曲，拆除，踩踏、搬动、攀爬及割断钢筋。

15.1.2 砼成品保护

砼浇筑完成应将散落在模板上的砼清理干净，并按方案要求进行覆盖保护，雨期施工砼成品，应按雨期要求进行覆盖保护。

砼终凝前，不得上人作业，应按方案规定确保间歇时间和养护期。

15.1.3 基础预埋件的临时防护

对浇筑后外露的地脚螺栓采用胶带、套筒等做好成品保护，并采用道砖砌筑临时围护，防止后续修复施工对地脚螺栓的破坏。

15.1.4 综合杆成品保护

1、综合杆制作成品保护

序号	构件制作成品保护措施
1	成品必须放置在垫木上，禁止构件直接与地面接触，并采取一定的防滑动、防滚动措施，如放置止滑块等；构件重叠放置不得超过3层成品堆放在指定位置。
2	构件堆场的四周设置警示标志。吊装作业时，在吊索绑扎位置加设半圆保护垫铁，以免损伤构件表面油漆。

2、综合杆运输成品保护

序号	构件运输成品保护措施
1	构件间放置垫木、橡胶垫等缓冲物，构件绑扎或固定处用软性材料衬垫保护，防止构件在运输过程中因晃动碰撞而损坏。
2	同类构件集中堆放，并用钢框架、垫木和钢丝绳等包装绑扎固定措施，确保运输安全。
3	构件装车时，如牛腿、加劲板等伸到车身宽之外而出现超宽运输，须挂醒目警示标志。

3、综合杆卸车及拼装成品保护

序号	构件卸车及拼装成品保护
1	构件卸车用钢丝绳，在捆绑点均需加软垫，以免损伤成品表面油漆。
2	构件卸车后放置在垫木上，禁止构件直接与地面接触，并采取防滑动、滚动措施。

4、防腐涂料成品保护

序号	防腐涂装成品保护
1	构件表面油漆未干前禁止转运或吊装。
2	构件堆放、转运及吊装时，均需对捆绑或搁置部位加设软垫、垫木等保护。
3	构件起吊过程中，吊索具不得在构件表面滑动，以免擦伤或污染构件表面油漆。
4	经常检查现场吊装设备，防止设备滴油污染构件表面油漆。

15.2 工程保修工作的管理措施和承诺

在工程移交发包人后，因承包人原因产生的质量缺陷，承包人应承担质量缺陷责任和保修义务。缺陷责任期届满，承包人仍应按合同约定的工程各部位保修年限承担保修义务。

竣工验收后，承包人向发包人承诺：移交新增完工设备的1%作为备品备件，不足1套的按1套计，移交设备数量按整数计算，主要包括但不限于：LED灯具、井盖、灯杆检修门、设备及电源箱门、电子钥匙、电子锁。

第十六节 任何可能的紧急情况的处理措施、预案以及抵抗风险的措施

16.1 应急处置的基本原则

按照“安全第一、预防为主、以人为本；常备不懈；资源共享，应急迅速”的基本方针，实行统一指挥，多方联动，科学决策，以人为本，抢险救灾现人后物，统筹兼顾，团结协作，局部服从全局，快速反应，协同配合，高效处置。当发生或可能发生建设工程突发事件时，应迅速有效地组织工程抢险和对人员进行抢救。减少人员伤亡，防止事态扩大，消除事故影响的基本原则。

16.2 应急组织机构

一旦发生紧急事故，由项目部成立应急救援领导小组，负责指挥及协调工作。应急救援领导小组职能：发布应急救援命令，组织指挥救援行动，汇报突发性事件发展、通报救治情况，参与调查、分析，善后处置。为保证出现险情后，能够及时、迅速、有效的开展应急救援和处理工作，将险情控制在最小范围，将损失减小到最低限度。

16.3 职责分工

1、应急救援领导小组职责

- 1) 制定应急预案，并组织演练；
- 2) 全面负责项目部应急工作，进行自救互救、安全常识的宣传教育、提高应急意识和抵御灾害的能力；
- 3) 事故发生后，同工程部一起制定抢险方案。
- 4) 全面负责项目部的应急救援工作，指挥各应急小组按预案确定的职责投入救援，确保在最短时间内消除险情，使损失减少到最小。
- 5) 及时向业主应急救援领导小组和上级汇报现场情况，必要时争取外援。
- 6) 建立应急救援期间的昼夜值班制度。
- 7) 应急救援领导小组下设应急办公室，为其常设机构，设在项目部办公室，负责日常事务的处理，协助应急救援领导小组领导进行紧急状态下的协调工作。

2、事故现场抢险小组

负责了解、掌握事故情况，制定应急处置方案；组织抢险队伍进入事故现场开展实施抢险方案，保持与当地安监、公安、检察院、消防、救捞等部门的联系，尽一切可能控制事态的发展；及时向应急救援领导小组报告抢险过程中出现的问题。

3、事故现场抢险保障小组

负责组织抢险物资、材料、设备和人员进场；负责抢险人员和现场工作人员的后勤保障；负责维护抢险救援道路、材料运输道路和人员进出通道，做好供水供电、排水照明、通信联络等的保障。维持现场治安秩序。

4、事故现场伤员抢救小组

负责组织施工人员的紧急疏散，周边居民群众的撤离，组织现场抢救；联系当地医疗机构开展急救、治疗等救护工作。

5、事故后续安抚小组

负责现场人员的安置工作；负责事故后续安抚接待工作，做好受事故伤害人员亲属接待安抚和善后工作。

16.4 各类突发事件应急处置预案

按照应急响应按照先保人身安全，再保护财产的优先顺序进行，使损失和影响减到最小的原则编制如下应急预案。

16.4.1 管线保护应急预案

1) 自来水及雨水管破坏事故处置

轻微事故处置（管线沉降大于 30mm 或出现微小渗漏水）

信息上报：立即上报监理及业主项目工程师，同时上报抢修中心，请求对自来水管进行检修。

作业面封闭与支撑：挂网喷射 C20 混凝土封闭作业面，并对渗水处前后 2 米范围内架设临时钢支撑，防止事故进一步扩大。

渗水引流与封堵：对渗水处采用导管引流，同时喷射早强砼；导管端头采用麻丝等材料进行封堵、缠绕，避免沙土流失。

监测与施工恢复：加强对自来水管、周边结构及地表沉降的监测，持续判断沉降发展趋势，仅当沉降速率减缓后方可继续施工。

较大事故处置（自来水管出现较大渗漏）

紧急控制：立即关闭相应的自来水闸阀，在现场做好围堰，通过接管将渗流水引至辅道上的雨水管内；同时对事故区域道路进行警戒，疏散现场人员，并开展交通导流工作，保障道路通行安全。

信息上报：立即上报监理及业主代表，同时上报抢修中心，明确告知事故位置、渗漏情况等关键信息。

抢修配合：自来水公司接到事故报告后，需在 30 分钟内组织专业队伍到场抢修；项目经理部需立即调配抢险物资（如水泵、封堵材料等）、机械设备（如抽水机等）及人员，全力配合专业队伍开展抢修工作。

积水排除：及时抽除场内及杆件基坑内的积水，避免积水对施工设施及周边环境造成二次损害。

2) 施工现场煤气管破坏事故处置

预警处置（管线沉降较大，可能危及管线变形、现场闻到瓦斯味）

信息上报：立即上报监理及业主项目工程师，同时上报相关管线责任公司调度抢修中心，请求对对应管线（煤气管或电线电缆）进行检修。

作业控制与加固：挂网喷射混凝土封闭作业面，立即停止现场施工；对沉降变形较大的管线部分采取针对性加固措施，防止管线进一步变形损坏。

监测与施工恢复：加强对管线、周边结构及地表沉降的监测，实时判断沉降发展趋势，待沉降速率减缓后方可继续施工。

煤气管破坏事故处置

紧急控制：立即组织人员关闭煤气管相应的节点阀门，避免煤气进一步泄漏；对事故区域道路进行警戒，疏散现场及周边人员，开展交通导流工作，严禁无关人员进入危险区域。

泄漏控制：若燃气管破坏较小，使用湿布多层封盖泄漏处，严格禁止现场出现明火（包括吸烟、使用明火设备等）；若泄露情况严重，作业人员需立即撤离现场，管理人员负责疏散周边群众，并及时上报事故最新情况。

抢修配合：立即上报监理及业主项目工程师，同时上报煤气相关调度抢修中心；中心接到事故报告后，需在 30 分钟内组织专业队伍到场抢修；项目经理部立即组织抢险物资、机械、人员，配合专业队伍完成抢修工作。

3) 电线电缆破坏事故处置

现场保护：立即停止施工，对电线电缆破坏现场进行保护，设置围封设施，严禁无关人员靠近，防止触电等二次事故发生。

信息上报：立即上报监理及业主项目工程师，同时上报电力电缆相关调度抢修中心，说明事故位置、电缆破坏程度等信息。

抢修配合：电力电缆相关调度抢修中心接到事故报告后，需在 30 分钟内组织专业队伍到场抢修；项目经理部及时调配所需抢险物资、机械及人员，配合专业队伍开展抢修，尽快恢复电力供应。

4) 应急保障

物资保障：提前储备抢险所需物资，如 C20 混凝土、早强砼、麻丝、导管、水泵、临时钢支撑、湿布、围封设施等，并定期检查物资数量及完好情况，确保事故发生时能及时调用。

机械保障：配备必要的抢险机械设备，如抽水机、喷射混凝土设备、加固所需机械等，定期对机械设备进行维护保养，保证设备性能良好，随时可投入使用。

人员保障：明确抢险人员名单及分工，定期组织抢险人员进行应急处置培训和演练，提升人员应急处置能力，确保事故发生时人员能迅速到位、有效开展工作。

5) 后期处置

事故处置结束后，组织人员对事故现场进行清理，修复受损的施工设施及周边环境；对事故原因进行调查分析，总结事故教训，制定防范措施，避免类似事故再次发生；同时将事故处置情况及调查结果上报监理、业主及相关部门。

16.4.2 起重吊装事故应急预案

1) 起重机械倾翻、折断、倒塌事故应急处置

2) 现场救援排险组和秩序维护组对现场进行警戒和隔离，并保证救援通道畅通，避免坠落物伤害导致事故扩大，避免无关人员影响现场救援工作。

3) 应急救援指挥部用有效的通信手段（对讲机、手机等）立即通知现场危险区域以内的人员，及时组织疏散和撤离危险区域以内的人员。

4) 由救援排险工作组利用必要的设备设施（汽车起重机、叉车、气割机、千斤顶等）移开倒塌物体，紧急抢险救出伤员。

5) 抢险救人时，现场应有专业人员进行指导，先切断危险电源、水源、气源，撤离易燃易爆危险品，在抢救的同时由专人对现场的危险状况（空中电缆、电线、锐器、火源等）进行监控，确保施救人员的安全。

6) 抢救伤员时，如使用大型机械设备，应尽量避免对伤员造成二次伤害。

7) 起重机碰撞挤压事故应急处置

起重机在维修、吊装及运行过程中碰撞挤压作业人员时，应立即停机或实施反向运行操作，应急救援现场安排专人监护空中物品或吊具，医疗救护组积极组织救援。医疗救护组应穿戴必需防护用品，进入危险区域救出伤员，若伤员挤压在物件中无法脱身，应采取其他必要的手段（叉车、气割机、千斤顶等）实施救援。

8) 起重机漏电、触电事故应急处置

切断电源，救援排险组迅速将起重机的总电源断开。救援排险组用绝缘物（棒）或木制杆件分开导体与伤员的接触。总电源切断前禁止盲目施救。被困司机在起重机漏电的情况下，如未断开总电源，禁止自行移动，以避免跨步电压对人身伤害。应急救援人员必须穿戴绝缘鞋、绝缘手套等防护用品。

9) 突发情况使司机或作业人员被困高空时的应急处置

秩序维护组根据现场情况实施区域隔离，保证救援通道畅通。物资保障组迅速调集升降梯等设备或经由高空通道抵达被困人员位置，帮助被困人员脱离危险区域。如有人员受伤，可视具体情况，用安全绳吊放或其他方法转移伤员。如有危险吊具或吊装物时，应视情况切换备用电源或固定吊物位置。高空抢险人员根据情况在地面设置防止被困人员及施救人员高空坠落的保护措施（防护网等）。

16.4.3 火灾事故应急预案

1) 处置火灾突发事件的原则

(1.1) 工地现场、生活区一旦发现火情，每个职工都应对初起火灾进行扑救，并迅速向施工现场最高领导或消防管理员报告，并同时拨打“119”、“110”等报警电话报警（报警者要报明路名、门牌号、起火部位、火情性质、目前状况及本人姓名、电话联系号码）。

(1.2) 工地项目经理、消防管理员等火灾处置小组成员接到火灾报警后，应以最快的速度赶到现场，立即启动本《灭火、应急疏散预案》，组织火灾处置

小组成员、工地义务消防队员按照职责分工展开扑救工作。

(1.3) 在组织对初起火灾事故扑救的同时，应指定专人向总承包部分管领导报告情况。

2) 扑救初起火灾的措施

(2.1) 先赶到现场的义务消防队员，应立即进行扑救。

(2.2) 火灾处置小组成员赶到火险现场后，立即组织灭火组利用现场配置的灭火器、黄沙、附近的水源对初起火灾进行全力的扑救。扑救时应根据“救人第一、先控制后消灭”、“先重点后一般”的原则进行扑救。

(2.3) 若发现是电源或气焊所导致的火势，应优先关闭电源和气焊，并将现场附近的易燃易爆物品（油桶、氧气瓶、乙炔瓶、电箱等）迅速抢运到安全区域。

3) 应急疏散的措施

(3.1) 疏散引导组在火灾发生、扑救时，应立即打开疏散大门。

(3.2) 对疏散通道迅速进行清理，保证道路畅通无阻。

(3.3) 组织人员对闲杂人员进行疏散，并在疏散线路的各转弯口设置疏散引导岗。

4) 、通讯联络、安全防护救护措施

(4.1) 通讯联络组在接到通知和火险报告后，应立即派出人员到附近路口接应消防车的到来。

(4.2) 加强工地义务消防队各组之间的联络，随时通报火灾扑救的情况。

(4.3) 对工地现有的车辆进行调度，用于伤员的救护。

(4.4) 安全防火救护组在接到通知和火险报告后，应立即组织人员在火灾现场外围设立警戒线，并担任警戒任务，阻止无关人员进入现场，劝阻社会车辆、围观人员撤离现场。

(4.5) 按照消防指挥人员迅速将负伤人员转移到安全区域进行抢救，必要时立即拨打“120”医疗急救中心求援。

5) 配合公安消防部门及事故处理

(5.1) 公安消防人员到达现场后，火灾处置小组指挥人员要报告报告火情与扑救处理情况，以及周围电气、管线、油料、易燃易爆物品的安全情况，并移

交指挥权，配合公安消防的统一调遣。

(5.2) 火灾扑灭后，火灾处置小组应立即组织安全防火救护组在火灾区域设立警戒区，保护好火灾现场，禁止无关人员进入现场。

(5.3) 积极配合协助公安消防部门调查火灾事故原因。

(5.4) 在征得公安消防部门同意的情况下，清理现场，恢复正常生产。

(5.5) 写出火灾事故调查处理报告，分别上报有关单位和部门。

16.4.4 机械设备事故应急预案

1) 预防措施

机械安全装置必须齐全完好。操作人员必须持证上岗。机械必须停放稳妥，方可操作。

2) 应急抢险措施

(2.1) 事故发生后在现场人员应立即切断电源。

(2.2) 组织人员抢救伤员尽快解除重物压迫，减少挤压力综合症的发生，并转移至安全地方。

(2.3) 若挤压部位有开放创伤及出血者，应及时止血。

(2.4) 若有骨折（伤肢等）应及时的用夹板等简单的固定期。

(2.5) 立即拨打 120 急救中心讲明事故地点、严重程度，并派人到路口接应，迅速转往医院。

(2.1) 及时拨打现场值班电话和通知有关负责人员。

16.4.5 触电事故应急预案

1) 触电事故发生后，不能立即去扶触电者，应马上切断电源，或用木棍等绝缘棒挑起电线，然后才能抢救受害者。在 120 救护人员未到达施工现场前，现场救援人员可以采取“心肺复苏”等救援方式进行急救。

2) 如受害者只有手脚等部位烫伤，立即由应急小组人员陪同前往就近医院救治。

3) 如有心跳无呼吸，就立即对病人进行诊断，查看，人清除口腔内异物后，同时立即解开衣扣、裤扣，对其口对口进行人工呼吸。

4) 如有呼吸无心跳，就采用胸外心脏挤压法。

5) 如无呼吸无心跳，就采用口对口人工呼吸和胸外心脏挤压法同时进行，直至 120 救护人员到达时交由专业人员抢救。

6) 如在高空作业，要做好防坠落措施。铺设安全网、草包等防范措施。

7) 在未脱离电源时，切不可用手去拉触电者。

8) 事故发生时应组织人员进行全力抢救，视情况拨打 120 急救电话和马上通知有关负责人。

9) 注意保护好事故现场，便于调查分析事故原因。

10) 心肺复苏抢救措施要坚持不断的进行（包括送医院的途中）不能随便放弃。

11) 事故发生后要保护现场，工地负责人应积极配合有关部门进行事故调查，分析事故原因，做好善后工作，提出处理意见，同时要做好“四不放过”工作，拟写事故报告。

16.4.6 施工现场高处坠落事故应急措施

1) 发生高处坠落事故的应急措施

2) 在 120 急救人员未到达现场前，旁人不得擅自移动高处坠落的伤员，防止伤员受到二次伤害。

3) 保持呼吸道通畅，若发现窒息者，应及时解除其呼吸道梗塞和呼吸机能障碍，应立即解开伤员衣领，消除伤员口鼻、咽、喉部的异物、血块、分泌物、呕吐物等。

4) 有效止血，包扎伤口。

5) 视其伤情采取报警直接送往医院，或待简单处理后去医院检查。

6) 伤员有骨折，关节伤、肢体挤压伤，大块软组织伤都要固定。

7) 若伤员有断肢情况发生应尽量用干净的干布（灭菌敷料）包裹装入塑料袋内，随伤员一起转送。

8) 预防感染、止痛，可以给伤员用抗生素和止痛剂。

9) 记录伤情，现场救护人员应边抢救边记录伤员的受伤机制，受伤部位，受伤程度等第一手资料。

10) 立即拨打 120 向当地急救中心取得联系（医院在附近的直接送往医院），应详细说明事故地点、严重程度、本部门的联系电话，并派人到路口接应。

11) 项目指挥部接到报告后, 应立即在第一时间赶赴现场, 了解和掌握事故情况, 开展抢救和维护现场秩序, 保护事故现场。

16.4.7 施工现场交通事故的应急救援预案

1) 加强对车辆驾驶员及广大职工的交通法规、行车安全的教育。

2) 选择经验丰富、驾驶技术熟练、驾龄较长、自觉守法的同志担任车辆驾驶员。

3) 做好车辆例行保养工作, 出车前要对车况、安全性能进行检查。

4) 不准违法超载、超速、违反交通规则。

5) 应急救援的具体办法

(5.1) 当发生车辆交通事故时立即停车、保护现场, 保护事故现场的要点: 保护好车辆制动时的拖拉痕迹; 受伤害方行进、终止位置; 双方车辆的位置车上的散落物; 标明和保护好伤(亡)人员的倒位、血迹。

(5.2) 及时抢救伤者, 采取急救措施。并拦截过路车辆、尽快将伤员送到就近医院抢救, 急救电话 120; 提醒: 听从交通民警指挥、主动如实地反映情况、积极配合交通警察进行现场调查和分析。

(5.3) 救护车辆, 消除危险, 防止二次事故发生。当发生车辆事故后, 除了要注意人员伤亡外, 还要注意因事故造成的危险因素, 如汽油外泄等, 要采取必要的措施, 防止二次事故的发生, 现场勘察完毕后, 当事人应当在公安机关交通管理部门的组织下, 按照要求及时将车辆移至不妨碍交通的地方, 并清理现场。

(5.4) 发生事故后, 向就近的交通警察部门报案, 或者拨打 122 交通事故的报警电话或 110 报警电话(及时报告保险公司)。

(5.5) 记录下事故目击证人的联系方式, 因为证人和证据是处理交通事故的重要依据, 一定要留下证人的联系方式、防止与目击证人失去联系。

(5.6) 落实好应急备用车辆, 合同交警、保险公司妥善处理善后事宜。

16.4.8 预防和处置突发事件预案

1) 实行分级负责, 一级抓一级, 不推不拖的原则, 事态趋于严重或重大的突发事件, 则由项目经理部工作小组牵头, 给予协调、处理、解决。

2) 严格执行请示报告制度, 凡涉及到闹事或重大闹事苗子, 怠工、罢工、

爆炸、破坏以及发生矛盾激化等事件，都必须及时上报领导和主管部门、公安部门报告，取得上级领导和主管、公安部门的支持、协助、指导，并迅速查清事件的起因、性质，制订对策和措施，进行严格控制，防治事态扩大。

3) 讲究计谋、策略，既要态度坚决、依法办事，又要注意工作方法，避免处置失当而激发矛盾，扩大事态。做到既解决问题，又不无原则迁就。特别对群众闹事，在群情激奋、事态严重的状况下，要格外注意工作方法，坚持以理服人，孤立少数为首分子，尽快平息和制止事态扩大，尽早恢复正常施工生产和生活秩序。

4) 严格区分矛盾的性质，实行疏导和打击并用的原则。力争将矛盾解决在萌芽状态，解决在基层，解决在内部，对群众较敏感的问题处置要持审慎态度，严防别有用心的人借机煽动闹事，对少数为首的骨干分子、幕后策划者、肇事者，在获取罪证后送交有关部门予以惩处。

5) 加强思想政治工作。根据各个时期可能出现的闹事苗子和不安定因素，开展宣传教育活动，提高全体干部、员工和外来务工人员对形势的认识，确保职工队伍和分包队伍的稳定。

7) 处置突发事件的职责分工

(7.1) 因工资、奖金分配，工资调动或违反劳动纪律而受到处分等引起的突发事件，由项目经理部、各部门配合，迅速查明情况，按政策讲明道理，实事求是地给予妥善解决。

(7.2) 因工伤、交通事故引起的突发事件，由安全科负责查明原因，分清责任，并做好家属接待工作，而且热情、合理地解决问题。

(7.3) 因伙食、洗澡等生活方面引起的矛盾激化事件，由项目经理部迅速查明情况，解决处理。

(7.4) 因员工聘用、下岗、借调等方面引起的闹事事件，由该职工所在部门负责人查明情况，调解处理。

(7.5) 因恋爱、婚姻、邻里纠纷、家庭成员矛盾引起的可能会铤而走险事件，以项目经理部为主，该职工所在部门配合查明情况，做好调解工作，缓和矛盾。

(7.6) 因党员干部不正之风、打击报复、腐败现象引起的突发事件，由党

支部为主，所属部门协助查明情况负责处理。

(7.7) 因政治、刑事、治安案件、火灾事故、恶性案件和对治安管理处罚不满而引起的突发事件，由工作小组为主，各所属部门协助进行处理，重大情况速报公安、消防机关处理。

(7.8) 其他原因或原因不明的突发事件，由处理突发事件工作小组为主，相应部门配合负责处置。

16.5 应急结束

当事故已得到控制，不再扩大发展，伤员已得到相应的救护，现场险情已排除，现场经检查没有危险，现场救援工作视为结束，此时可由应急领导小组发布指令，解除紧急状态，并通知相关单位或周边社区，事故危险已解除。

事发单位应配合项目部和上级有关部门进行现场取证、事故调查和事故原因分析，写出事故报告，拟定纠正和预防措施并组织实施。

16.6 应急恢复

应急结束后，经批准，事故责任单位应组织现场清理，尽快恢复生产，并做好善后处理工作。

第十七节 对总包管理的认识及对专业分包工程的配合、协调、管理、服务方案

17.1 总承包管理的依据

本工程的总承包管理要遵循国家、上海市政府及相关行业主管部门的有关法律法规。行业和专业方面的技术规范、规程和标准体系等是实施总承包管理各个单项目标的具体技术依据。与业主签订的项目施工总承包合同是我企业进行施工管理的重要合同依据，包括合同中的商务条款、经济条款条件及技术要求、规定和图纸文件等。

17.2 工程总承包的管理原则

工程总承包管理的基本原则可归纳为“公正、统一、控制、协调、服务”，这五个原则，本企业将在本工程的全部过程中积极、认真、全面地去体现这五个原则，本投标人将把自己企业一流的管理水平展现在业主和社会面前。

在总承包施工管理的五大原则中：“公正”是基础，“统一”是要求，“控制”是措施，“协调”是关键，“服务”是保证，只有这五大原则充分贯穿于整个施工过程，才能保证整个工程的顺利施工。

17.3 总承包管理主要方式

实行全过程管理：从项目主项开始，到各阶段工程施工，设备、材料采购，建设工程施工安装，工程竣工验收，系统调试运营，竣工决算和工程后评价，均纳入项目管理工作，实施全过程控制，使建设项目保持有序、连续、高效。

实行全方位管理：将本工程建设的功能目标、投资目标、进度目标、质量目标、安全目标、环保文施目标、科技创新目标全部纳入项目管理工作，实施全方位管理，并做到事前有预案指导，事中有跟踪检查，事后有评审总结，使建设项目保持受控和可追索。

17.4 总承包项目管理的特点和重点

本工程的投标人必须靠一流的综合实力、一流的策划与运作、一流的管理与协调、一流的技术与设备、一流的承诺与服务，才能优质高效完成本工程，实现

工程项目的综合目标。要求施工总承包管理的重点内容为：

明确总承包的地位，有效协调工程各方的工作关系，争取政府各相关部门的有利支持。对工程图纸进行必要的深化设计，结合施工现场，对各专业设计进行全面有效的协调。在施工和管理方面大力采用信息技术，全面实行网络化管理。确保关键线路和主导工期。对工程质量的严格、有效地控制，确保工程实现过程精品。

注重施工过程和环境中的施工现场相对狭小、施工人员及车辆密集、各工种交叉作业复杂、多专业多工种协调作业等客观因素，总承包项目管理体系要有有效的协调工程各方的工作关系。

总承包项目管理体系的设置，要充分的考虑到与设计单位及监理单位和业主随时保持沟通的能力，能及时地迅速地将设计、业主和监理单位意见、要求或建议传递到施工现场；要有较强的应变能力对来访、参观、考察的领导到工地指导工作接待时热情周到，并使他们的安全有可靠的保证，充分体现总承包管理体系的高效可靠的施工管理水平。

17.5 施工总承包管理与项目特点难点的应对措施

加强总包，减少工程分包。减少中间环节，提高管理效率。发挥我公司的综合优势，各专业加强协作，充分利用和发挥先进技术的优势。

在工程建设中加强信息化管理，建立信息沟通平台使所有参加本工程建设的机构和人员最有效的统一在总承包管理的协调和控制中。

表17-1拟分包计划表

序号	拟分包项目名称、范围及理由	拟选分包人	
		拟选分包人名称	企业资质
1	无	无	

注：本表所列分包仅限于承包人自行施工范围内的非主体、非关键工作，且不属于投标人须知前附表规定的中标人自行施工范围内不得分包的非主体、非关键工作（见第二章“投标人须知”第1.12款的规定）。

第十八节 与发包人、项目管理单位、监理（包括财务监理）及设计人的配合

18.1 与发包人的配合

发包人代表项目的所有者，对项目具有特殊的权力，而项目经理部为发包人管理项目，必须服从发包人的决策、指令和对工程项目的干预，项目经理部的最重要职责是保证发包人满意。要取得项目的成功，必须获得发包人的支持。

严格执行发包人在项目建设过程中的各类指令，配合发包人完成各项工作的辅助工作，确保项目各项目标顺利推进。

进场后，我公司将从计划管理、技术质量管理、资金管理等方面与业主积极配合。通过良好的合作确保合同全面履行，其主要措施：

（1）积极主动地参加图纸会审工作和业主组织的生产协调会，及时向业主提供经监理审核过的主要分部分项工程《作业指导书》，对业主巡查中提出的质量、技术问题高度重视，及时整改，并将整改落实情况以书面形式向业主汇报，并请业主核实。

（2）向业主提供合理化建议，减少投资，入场后协助业主制订资金需用计划，提高资金的利用率。

（3）材料和设备的进场时间是影响施工工期的重要因素，因此我公司将在开工一个月之内将根据施工进度计划编制一份材料设备的考察和进场计划，并报业主审核，经业主同意后，将严格按照计划落实材料设备的考察和进场时间。

（4）每季、月的施工进度计划、劳动力计划和材料进场计划，经监理审核后报业主进行最后定板。

（5）建立各方参加的工程例会制度，由监理主持，业主及项目经理部参加，若有必要各分包单位共同参加的工程例会。通过工程例会这一制度完善业主与监理、业主与总承包，总承包与各供货尚、分包之间的关系，通报工程进度和要解决的问题，使有关各方了解工程进行情况，及时解决施工中出现的各种问题协调施工过程中出现的各种问题，确保工程顺利进行，并制作“会议纪要”。

(6) 由于本工程施工难度较大，在施工中时刻为业主着想，充分考虑施工难度，提前做好技术准备，同业主做好各方面沟通，了解业主的意图和想法，从施工角度和以往的施工经验来向业主提出合理化建议，满足业主提出的各种合理要求。

(7) 研究合同内容，了解双方责权利，签订承包合同后，充分了解发包人与我方之间的责权利关系及合同内容，确保按合同贯彻执行。

(8) 根据合同要求，科学合理的组织施工，统一协调管理解决施工中出现的各种问题，满足合同对进度、质量、安全等目标的要求。

(9) 建立定期回访制度：①工程交付后，建立由专人负责保修队，与发包人建立稳定的工程维修联系制度。②建立专门的回访小组，定期对工程进行电话回访或实地回访并做好记录。

18.2 与项目管理单位的配合

工程前期必然有大量的协调和沟通工作。在施工前期与各职能部门取得联系并积极主动响应各方要求，做好相应的过程策划和施工计划编制；另外在工程中有很多专业有相互交叉协调的事宜，过程中也会有大量的与规划部门的协调工作，项目部将站在业主角度想业主所想、急业主所急，以丰富的管理经验为业主出谋划策，解决业主的后顾之忧。

1、了解法律法规及政府各相关行政管理程序的办事程序

项目部充分了解、掌握法律、法规、政府各相关行政管理程序的规定要求及相应办事程序，在沟通前应提前做好相应准备。

2、做好施工现场周边环境的调查工作

项目部应做好施工现场周围环境的调查研究工作，掌握真实情况，增强工作的预见性、针对性和及时性，就可能对社区环境、周边交通等带来的不便，提前做好与相关部门的沟通准备工作。

3、及时与政府相关部门取得联系

在工程开工前，项目部要及时与政府部门取得联系，并按照规定办理政府各

部门规定的手续。此处的政府指当地政府、工商行政管理机关、市容监察部门、税务部门、公安交通部门、质量监督站、安全监督站、消防管理部门、劳动局等。自觉接受政府的依法监督和指导，随时了解国家和政府的有关方针、政策、掌握近期的市场信息，熟悉当地的法规和惯例。一切项目管理活动都须遵纪守法。通过经常性的上门咨询和信息发布等形式，沟通与政府部门间的关系。

主动向工商税务部门依法纳税，主动与公安交通部门取得联系，求得施工占用道路的批准和运输的畅通。

主动与司法部门联系，求得法律的保护和指导。

主动与海关联系，办理好进口设备和材料的验关手续。

主动与市容监察部门联系，搞好施工现场周围地区的环境卫生。

主动与质安监站联系，求得他们对于工程质量和施工安全的指导与认可。

主动与质技监局联系，求得他们对于特种设备安装和使用的指导与许可。

4、与政府相关部门建立定期沟通制度

项目部积极主动地向政府有关部门通报工程情况，听取他们的意见，了解政府及相关行政管理部门的最新管理信息。

项目部发挥不同人员的专业与特长，不同的政府行政管理部门由专人负责协调，以保证稳定的沟通渠道和良好的沟通效果。

5、配合政府相关部门的日常检查工作

项目部积极配合政府相关部门的日常工作，如公安部门的人口清查工作、环保部门的工地环境检查工作等，协助交通部门维持现场的交通便利，缓解施工带来的交通压力。

本工程项目要做好各级领导、有关部门的视察、指导和接待工作。

建立舆情监督长效机制，及时发现涉及项目的舆情，并做好处理工作。

6、本项目涉及到派出所、园区管委会等单位

主要由项目部安排专人负责对口联系。我方将按照党建联动、警民共建的思路友好联络与上述单位的关系。对于工程建设意义和情况进行全面的通报；对于工程对周边居民生活的影响致以歉意。聘请辖区警官为民工夜校治安防范方面的教师，聘请周边居民代表等为文明施工监督员，切实为周边村民做一些好事实事。

7、与当地社区的关系

在进场施工后，与当地社区政府、居委会取得联系，邀请周围单位与居民参加座谈会、联欢会、新闻发布会等，听取周围单位与居民的意见，并通报工程的性质、概况和建设意义，求得周围单位与居民的支持与谅解。对受施工的噪声、强光、灰尘影响的单位和居民采取必要的弥补措施。同时也积极采取预防措施减少这些危害，尽可能地保护周围单位和居民们的利益。通过赞助和参与的形式，支持当地社区公共事业和活动。

8、与新闻媒介的关系

通过新闻媒介取得社会对项目建设的了解和支持，并扩大所属企业和项目经理部的社会影响力。

18.3 与监理单位（包括财务监理）的配合

18.3.1 与监理单位的配合

监理单位是受业主委托对工程项目的质量、造价、进度进行全面控制和管理和监督机构，因此工程项目实施中，项目经理部将坚决服从监理单位的管理，配合监理的工作，严格监理程序。

从工程项目开工前，按要求向监理工程师报送施工组织设计、进度计划、质量保证措施等，对现场项目管理机构和质量管理体系、技术管理体系和质量保证体系接受监理审查，以确保工程项目施工的顺利进行。对于需要提交报送的测量放线控制成果及保护措施接受检查，及时提报工程开工报审表和相关资料。

在施工中要定期参加由监理主持召开的工地例会和根据需要召开的专题会议，解决施工过程中的各种问题。对已批准的施工组织设计需要调整、补充或变动时，要经专业监理工程师和总监理工程师签认后才能进行施工。对重点部位、

关键程序的施工工艺和保证措施，新材料、新工艺、新设备的采用、拟进场工程材料、设备都必须经监理工程师确认后才能进场施工。按报审的施工总进度计划，年、季、月度施工进度计划，接受监理单位的进度控制，配合监理单位对现场的验收和计量，按施工合同的约定向监理提报工程量清单和工程款支付申请表，经总监理工程师审定后，作为发包方支付工程款的依据。工程施工完毕后，施工单位按要求向监理工程师提报工程竣工资料，配合竣工验收，并对验收中存在的问题进行限期整改，达到最终竣工验收合格。

严格按照施工图纸及相关规范施工，认真执行监理提出的标准要求，积极配合监理的日常工作，从材料样板的认定，材料进场到施工中隐蔽工程验收，施工工艺方法的确定，直至竣工验收，完全服从监理单位的监理，并与之密切配合，确保工程的顺利完工。

（1）做好进场材料检测工作

进入现场的成品、半成品、设备材料等，主动向监理工程师提交产品合格证书，按照规定使用前需进行物理、化学试验检测的，及时通知见证人员进行取样见证，主动递交检测结果报告，办理签证手续，使所使用的材料设备满足设计和规范要求。

（2）严格贯彻执行验收程序

按部位或分项、工序检验的质量，严格执行“上道工序不合格，下道工序不施工”的准则，使监理师能顺利开展工作。对可能出现的工作意见不一的情况。遵循“先执行监理的指导后予以磋商统一”的原则，在现场质量管理工作中，维护好监理工程师的权威性。

（3）项目经理部充分了解监理工作的性质、原则，尊重监理人员，对其工作积极配合，始终坚持双方目标一致的原则，并积极主动地处理工作。

（4）在合作过程中，项目经理部注意现场签证工作，遇到设计变更、材料改变或特殊工艺以及隐蔽工程等及时得到监理人员的认可，并形成书面材料，尽量减少与监理人员的摩擦。

18.3.2 与财务监理的配合方案

财务监理是受业主委托对工程投资实施专业化管理的投资控制和工程造价领域的专业人员。投资监理是工程实施过程中工程造价的确定及工程费用控制的主体。

本公司项目管理团队将全力配合投资监理工作，绝对服从投资监理的管理：

1、项目前期，我方将极收集相关资料及时报投资监理审核，并对有异议的内容进行解释；

2、项目实施过程中，按月向投资监理上报验工月报，积极配合投资监理的审核；

3、项目完工后，及时上报竣工结算，配合投资监理审核。

18.4 与设计人的配合

科学合理的设计与满足施工用图是工程能够顺利竣工的前提条件，因此，做好设计配合工作至关重要。

1) 总包商收到图纸后，立即对图纸进行全面审查，审图过程中发现的问题和合理化建议进行汇总整理，并及时提交给业主和设计单位，在业主组织下参与设计交底和图纸会审；

2) 严格按照设计图纸施工，施工中的变更与增减均详细请示设计单位同意；

3) 及时向设计单位书面提出在设计图纸中可能出现的疏忽遗漏，或尺寸标注差异，或各专业图纸间的不衔接，或资料不全等细节问题，必要时约请甲方、监理等有关人员进行专题讨论，以为业主着想和质量第一的原则，把图纸问题解决在施工之前，并按设计单位修正或补充的施工图（设计变更通知单、工程洽商）指导施工。

4) 完善使用功能及图纸设计施工详图深化工作，及时与设计沟通确认，以便更好的为业主服务。

第十九节 投标人认为需要补充的其他内容

第三章 报价文件

第一节 建设工程投标报价表

投标报价合计：		小写：73172544.93(元) 大写：柒仟叁佰壹拾柒万贰仟伍佰肆拾肆元玖角叁分（元）
其中	暂估价	0.00
	暂列金额	2970513.00
	安全文明施工措施费	1276525.38
	0.00

第二节 已标价工程量清单

投标人应按照第五章“工程量清单”的要求逐项填报工程量清单，包括工程量清单说明、投标报价说明、其他说明及工程量清单各项表格。

第四章 附件

序号	附件名称	文件格式
1	投标保函	PDF
2	单位近3年完税证明	PDF
3	单位社会保险缴费记录	PDF
4	信用中国查询报告	PDF
5	企业信用评分表	PDF
6	2022-2023合同信用等级AAA	PDF
7	安全生产许可证(沪)JZ安许证字[2008]011510	PDF
8	总院QEHS体系证书更新版	PDF
9	获奖证书	PDF