

正本

护堤路 8 号、10 号“三旧”改造项目配套区间路（护堤  
路至杏花街路段）道路建设工程（一期）

施工招标

投 标 文 件

投 标 单 位：深圳市万隆达建设工程有限公司（加盖公章）

法定代表人：黄伟东（签字）

日 期：2019年7月26日



# 目 录

- 1、法定代表人身份证明原件及法人身份证复印件；
- 2、授权委托书原件及被授权人身份证复印件；
- 3、投标函、声明函
- 4、投标保证金复印件；
- 5、基本帐户许可证复印件
- 6、资格审查资料；
  - (1)、企业有效营业执照副本；
  - (2)、企业有效资质证书副本；
  - (3)、企业有效安全生产许可证副本；
  - (4)、拟派项目负责人的建造师注册证书及安全考核合格证 B 类（按粤建人[2015]217 号文的通知，广东省内投标人可以提供有效的“二级建造师执业资格证书持证人员从业情况信息公开证明”及“安全生产考核合格证电子证书”）；
  - (5)、广东省外投标人及拟派项目负责人在“进粤企业和人员诚信信息登记平台”录入相关信息并通过数据规范检查证明材料（在广东建设信息网“进粤企业和人员诚信信息登记平台”网页中打印投标人“企业基本信息、资质情况”及“进粤技术管理人员情况”中体现的资料）；
  - (6)、投标人应在汕头建筑信息网“汕头市建筑业企业诚信公示平台”公布的投标人信息界面截图打印。
- 7、获得国家级奖项、省级奖项复印件；（如有）
- 8、对本项目技术熟知程度以及对项目施工作业环境因素的掌握程度（项目技术方案）；
- 9、电子文件（U 盘）1 份：

## 1、法定代表人身份证明

投标人名称：深圳市万隆达建设工程有限公司

单位性质：有限责任公司

地 址：深圳市龙华区龙华街道恒泰小区8栋正地美术馆505

成立时间：2017 年 04 月 05 日

经营期限：永续经营

姓名：黄伟冬 性别：男 年龄：27岁 职务：总经理

系 深圳市万隆达建设工程有限公司 (投标人名称) 的法定代表人。

特此证明。

附：法人身份证复印件

投标人：深圳市万隆达建设工程有限公司 (盖单位章)

2019 年 7 月 26 日





中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 深圳市公安局罗湖分局  
有效期限 2012.02.09-2022.02.09



姓名 黄伟冬

性别 男 民族 汉

出生 1992 年 5 月 21 日

住址 广东省深圳市罗湖区桃园  
路嘉宝田花园鸿图阁(G  
)18C



公民身份号码 44058219920521661X

## 2、授权委托书

本人 黄伟冬 (姓名) 系 深圳市万隆达建设工程有限公司 (投标人名称) 的法定代表人, 现委托 黄凯旋 (姓名) 为我方代理人。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 护堤路 8 号、10 号“三旧”改造项目配套区间路(护堤路至杏花街路段)道路建设工程(一期)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: 2019年7月26日至2020年7月26日。

代理人无转委托权。

附: 被授权人身份证复印件



投 标 人: 深圳市万隆达建设工程有限公司 (盖单位章)

法定代表人: 黄伟冬 (签字)

身份证号码: 44058219920521661X

委托代理人: 黄凯旋 (签字)

身份证号码: 440582198902236611

2019 年 7 月 26 日

注: 法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书应采用此统一格式或按从工商管理部门购买的表格填写且有效期应等于或超过投标有效期。



# 中华人民共和国 居民身份证

签发机关 汕头市公安局潮阳分局

有效期限 2017.09.21-2037.09.21

姓名 黄凯旋

性别 男 民族 汉

出生 1989 年 2 月 23 日

住址 广东省汕头市潮阳区西胪  
镇波美大园十四直巷11号  
102户

公民身份号码 440582198902236611



附件：

## 投标函

致：汕头市金平区城市更新局

在考察现场并充分研究护堤路8号、10号“三旧”改造项目配套区间路（护堤路至杏花街路段）道路建设工程（一期）（以下简称“本工程”）施工招标文件的全部内容后，我方兹以：

人民币（大写）：肆佰零叁万伍仟伍佰零贰元贰角贰分

RMB ¥：4035502.22元

投标报价下浮率：5.60%

的投标价格，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。

在我方的上述投标报价中，不包括：绿色施工安全防护措施费RMB ¥：178267.56元。

我方的投标范围按汕头市城建工程设计院设计的并经广东舍卫工程技术咨询有限公司审查合格的本工程施工图纸（审查编号：汕卫审【政】2019004号）及汕头市金平区财政局委托广州新业建设管理有限公司汕头分公司审核的预算书内容。

如果我方中标，我方保证按照合同约定开始本工程的施工，在140天（日历天）内竣工，并确保工程质量达到国家现行施工验评标准的合格或以上标准。我方同意本投标函在招标文件规定的提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。

如果我方中标，我方将委派黄凯旋为本工程项目负责人。

随同本投标函递交投标保证金一份，金额为人民币（大写）：捌万元（¥：80000.00元）。

在签署协议书之前，你方的中标通知书连同本投标函，对双方具有约束力。

投标人：（深圳市万隆达建设工程有限公司）（盖单位公章）

法定代表人：黄伟东（签字）

拟派项目负责人：黄凯旋（签字）

日期：2019年7月26日



#### 4、声明函

汕头市金平区城市更新局：

兹我方参与护堤路8号、10号“三旧”改造项目配套区间路（护堤路至杏花街路段）道路建设工程（一期）的投标，拟派项目负责人为黄凯旋，身份证号码为440582198902236611，建造师注册编号为粤2441515053879。根据相关建造师管理规定，我方在此声明，我方拟派往护堤路8号、10号“三旧”改造项目配套区间路（护堤路至杏花街路段）道路建设工程（一期）的项目负责人现阶段没有担任任何在施的建设工程项目。

如我方中标，我方承诺不存在下列情况：

- (1)、我方没有被责令停业；
- (2)、我方没有被暂停或取消投标资格；
- (3)、我方财产没有被接管或冻结；
- (4)、我方在最近三年内没有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题。

我方保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

特此声明

投标人：（深圳市万隆达建设工程有限公司）（盖单位公章）

法定代表人：黄伟东（签字）

日期：2019年7月26日



## 投标保函

保函编号：194420086084484

致汕头市金平区城市更新局（下称受益人）：

鉴于深圳市万隆达建设工程有限公司（下称被保证人）将于 2019 年 07 月 26 日参加贵方工程编号为 440500201907050101 的护堤路 8 号、10 号“三旧”改造项目配套区间路（护堤路至杏花街路段）道路建设工程（一期）工程的投标，我方接受被保证人的委托，在此向受益人提供不可撤销的投标保证：

一、本保证担保的担保金额为人民币（币种）¥80,000.00 元（小写）捌万元整（大写）。

二、本保证担保的保证期间为该工程的投标有效期或延长的投标有效期后 60 日（含 60 日），延长投标有效期无须通知我方。

三、在本保证担保的保证期间内，如果被保证人出现下列情形之一，受益人可以向我方提起索赔：

1. 被保证人在招标文件规定的投标有效期内撤回其投标；

2. 被保证人在投标有效期内收到受益人发出的中标通知书后，不能或拒绝按招标文件的要求签署施工合同；

3. 被保证人在投标有效期内收到受益人发出的中标通知书后，不能或拒绝按招标文件的规定提交履约担保。

四、本保证为一般保证责任担保。

五、受益人的索赔通知应当说明索赔理由，并必须在本保证担保的保证期间内送达我方。

六、本保证担保项下的权利不得转让。

七、本保证担保的保证期间届满，或我方已向受益人支付本保证担保的担保金额，我方的保证责任免除。

八、本保证担保适用中华人民共和国法律。

九、本保证担保以中文文本为准，涂改无效。

保证人（盖章）：中国建设银行股份有限公司深圳景苑支行

法定代表人或其授权委托代理人（签字或盖章）：

单位地址：深圳市福田区新闻路合正名园 C 座 2 楼

邮政编码：518034 电话：0755-82782926/0755-82970105 传真：0755-83970836

日期：2019 年 07 月 16 日

（本保函失效后，请将原件退回我方注销）





# 开户许可证

J5840165244403

核准号:

编号: 5840-02526613

经审核,

深圳市万隆达建设工程有限公司

符合开户条件, 准予

开立基本存款账户。

法定代表人(单位负责人) 黄伟冬

开户银行 中国建设银行股份有限公司深圳景苑支行

442501000086000001280

账号





# 营业执照

统一社会信用代码  
91440300MA5BF8G20F



(副本)

名称 深圳市万隆达建设工程有限公司

类型 有限责任公司

法定代表人 黄伟冬

成立日期 2017年04月05日

住所 深圳市龙华区龙华街道恒泰小区8栋正地美术馆505

## 重要提示

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录左下角的国家企业信用信息公示系统或扫描右上方的二维码查询。
3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。



登记机关



2019年04月16日



# 建筑业企业资质证书

(副本)

企业名称: 深圳市万隆达建设工程有限公司

详细地址: 深圳市龙华区龙华街道恒泰小区8栋正地美术馆505

统一社会信用代码  
(或营业执照注册号): 91440300MA5EF8G20F 法定代表人: 黄伟冬

注册资本: 5088 万元人民币 经济性质: 有限责任公司

证书编号: D344154870 有效期: 至 2022 年 06 月 12 日

资质类别及等级:

防水防腐保温工程专业承包贰级

建筑工程施工总承包叁级

建筑幕墙工程专业承包贰级

地基基础工程专业承包叁级

机电工程施工总承包叁级

钢结构工程专业承包叁级

市政公用工程施工总承包叁级

建筑装修装饰工程专业承包贰级

\*\*\*\*\*



中华人民共和国住房和城乡建设部制



# 安全生产许可证

## (副本)

编号: (粤JZ安许证字〔2018〕 021605)

单位名称: 深圳市万隆达建设工程有限公司

主要负责人: 黄伟冬

单位地址: 深圳市龙岗区横岗街道贤乐路7号康乐花园商住六

经济类型: 有限责任公司

许可范围: 建筑施工

有效期: 2018年5月8日至2021年5月8日

发证机关:



## 延 期 核 准 栏

经审查，准予该企业安全生产许可证有效期延期三年。

自：

至：

延期核准机关（章）

年 月 日

第 01

经审查，准予该企业安全生产许可证有效期延期三年。

自：

至：



延期核准机关（章）

年 月 日

## 企 业 变 更 栏

单位地址变更为：深圳市龙华区龙华街道恒泰小区 8 栋正地美术馆  
505

\*\*\*\*\*

变更核准机关（章）



变更核准机关（章）

年 月 日



## 中华人民共和国二级建造师注册证书

姓 名：黄凯旋

性 别：男

出 生：1989-02-23

注 册 编 号：粤2441515053879

注 册 专 业：市政

有 效 期 至：2021-06-30

聘 用 企 业：深圳市万隆达建设工程有限公司



广东省住房和城乡建设厅

执业资格注册专用章

打印日期：2019年7月23日



# 中华人民共和国 居民身份证

签发机关 汕头市公安局潮阳分局

有效期限 2017.09.21-2037.09.21

姓名 黄凯旋

性别 男 民族 汉

出生 1989 年 2 月 23 日

住址 广东省汕头市潮阳区西胪  
镇波美大园十四直巷11号  
102户



公民身份号码 440582198902236611



# 广东省建筑施工企业管理人员安全生产考核合格证

编号：粤建安B(2015)0005016

|         |                    |                                                                                     |
|---------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 证书信息    | 项目负责人              |  |
| 姓名      | 黄凯旋                |                                                                                     |
| 性别      | 男                  |                                                                                     |
| 身份证号    | 440582198902236611 |                                                                                     |
| 持证人所在企业 | 深圳市万隆达建设工程有限公司     |  |
| 证书核发单位  | 广东省建设工程质量安全监督检测总站  |                                                                                     |
| 首次发证时间  | 2015-8-14          |                                                                                     |
| 有效期至    | 2021-8-13          |                                                                                     |



备注：  
1、根据广东省住房和城乡建设厅规定，广东省内建筑施工企业管理人员安全生产考核采取信息公开方式进行管理，不再发放纸质证书。施工企业自行打印本证书信息。  
2、本证书信息可通过扫描二维码查询，或登录<http://www.gdcic.net> 查询。

打印日期：2018-7-11

(5)、广东省外投标人及拟派项目负责人在“进粤企业和人员诚信信息登记平台”录入相关信息并通过数据规范检查证明材料（在广东建设信息网“进粤企业和人员诚信信息登记平台”网页中打印投标人“企业基本信息、资质情况”及“进粤技术管理人员情况”中体现的资料）；

无需提供



|        |       |         |          |          |      |        |        |      |
|--------|-------|---------|----------|----------|------|--------|--------|------|
| 政务公开目录 | 依申请公开 | 信用信息双公示 | 招标投标信用信息 | 农村危房改造信息 | 政策传递 | 机构设置   | 行业新闻   | 文件通知 |
| 公示公告   | 领导动态  | 资料下载    | 相关专题     | 建设之光     | 执业注册 | 各区县住建局 | 直属事业单位 | 协会学会 |
| 便民服务   | 联系信息  | 政务公开专栏  |          |          |      |        |        |      |

当前位置: 首页 > 信息公开 > 建筑市场信用信息 > 建筑企业诚信公示

建筑市场信用信息

汕头市建筑企业诚信公示平台

|            |
|------------|
| 诚信综合评价体系   |
| 建筑企业诚信公示   |
| 诚信体系建设信息   |
| 欠款公示曝光台    |
| 建筑市场诚信通牌   |
| 建筑市场黑名单    |
| 施工围合机构诚信公示 |

| 企业名称  | 深圳市万隆达建设工程有限公司                                                                                               | 法定代表人 | 黄伟冬             |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|
| 企业注册地 | 广东省深圳市                                                                                                       |       |                 |
| 资质及等级 | 建筑幕墙工程专业承包贰级,市政公用工程施工总承包叁级,建筑装饰装修工程专业承包贰级,防水防腐保温工程专业承包贰级,建筑机电安装工程专业承包叁级,地基基础工程专业承包叁级,机电工程施工总承包叁级,钢结构工程专业承包叁级 |       |                 |
| 联系人   | 黄伟冬                                                                                                          | 联系电话  | 13510156500     |
| 驻汕联系人 | 黄伟冬                                                                                                          | 联系电话  | 13510156500     |
| 办公地址  | 深圳市龙华区龙华街道恒泰小区统正地美木行505                                                                                      | 有效期至  | 2019-8-13 00:00 |
| 诚信声明  | 诚信声明                                                                                                         |       |                 |
| 变更栏   | /                                                                                                            |       |                 |



汕头市施工企业诚信综合评价体系

2014年12月22日 星期二

[illegible]

武汉市第一重慶路郵政分局



(7)、获得国家级奖项、省级奖项复印件；（如有）



(8)、对本项目技术熟知程度以及对项目施工作业环境因素的掌握程度（项目技术方案）；

另附



## 一、施工组织设计

### 1.1、编制依据及原则

#### 1.1.1、编制依据

#### 1.1.2、编制原则

### 1.2、工程概况

### 1.3、施工总体部署

#### 1.3.1、施工总体目标

#### 1.3.2、总体施工创优规划

#### 1.3.3、组织机构及施工队伍部署

#### 1.3.4、施工协调

#### 1.3.5、设备、人员动员周期和设备、人员、材料

## 二、施工方案与技术措施

### 2.1、路灯照明工程施工

#### 2.1.1、电缆管道工程

#### 2.1.2、路灯工程

### 2.2、道路工程施工

#### 2.2.1、路基土石方工程

#### 2.2.2、水泥稳定碎石层施工

#### 2.2.3、混凝土路面层施工

#### 2.2.4、道路警示牌施工

### 2.3、施工工艺流程

#### 2.3.1、施工工艺



## 三、工程进度计划与措施

### 3.1、施工进度总控制计划

### 3.2、工期保障措施

#### 3.2.1、工期保证机构

#### 3.2.2、工期保障措施及违约责任承诺

### 3.3、关键节点的控制措施

## 四、质量保证措施

### 4.1、质量保证

#### 4.1.1、材料保证

#### 4.1.2、施工人员素质

#### 4.1.3、施工工序

### 4.2、质量保证体系

#### 4.2.1、组织保证

#### 4.2.2、思想保证

#### 4.2.3、制度保证

#### 4.2.4、技术保证

### 4.3、质量管理措施

- 4.3.1、质量保证措施
- 4.3.2、质量控制三原则
- 4.4、工程质量保证措施
- 4.4.1、原材料质量保证措施
- 4.4.2、计量保证措施
- 4.4.3、施工保证措施
- 4.4.4、技术保证措施
- 4.4.5、工程技术档案资料管理

## 五、安全施工保证措施

- 5.1、安全保证组织体系
- 5.2、安全保证措施
- 5.2.1、组织机构
- 5.2.2、施工安全措施
- 5.2.3、制度保证



## 一、施工组织设计

### 1.1、编制依据及原则

#### 1.1.1、编制依据

##### 1、工程名称

护堤路 8 号、10 号“三旧”改造项目配套区间路（护堤路至杏花街路段）道路建设工程（一期）；

##### 2、建设地点

汕头市金平区；

##### 3、工程规模

道路全长 234.92 米，宽度 15 米，总建筑面积 3523.8 平方米。主要建设内容包括：道路工程、交通工程、排水工程、照明工程及绿化工程等，具体内容详见本项目施工图纸和预算书。

##### 4、主要工作内容包括：

（1）护堤路 8 号、10 号“三旧”改造项目配套区间路（护堤路至杏花街路段）道路建设工程（一期）位于汕头市金平区护堤路至杏花街道路之间，规划道路总长度约 380m，起点连接现状杏花街，终点连接现状护堤路，规划道路红线宽宽为 15m（3.5m 人行道+8m 车行道+3.5m 人行道）。

（2）由于拆迁等原因，本次项目一期实施范围即护堤路 8 号、10 号“三旧”改造项目配套区间路（护堤路至杏花街路段）道路建设工程（一期）设计范围为现状升侨市场至护堤路路段，道路设计长度为 234.921m，起点接顺现状升侨市场前路面，终点接顺现状护堤路，道路设计宽宽为 15m（3.5m 人行道+8m 车行道+3.5m 人行道），总

建筑面积约 3765 m<sup>2</sup>。

(3) 本次施工图设计内容包括道路、交通、排水、照明、绿化等专业。

(4) 具体详见图纸及工程量清单。

#### 5、计划工期

计划建设工期（招标工期）140 日历天

开工日期以发包人及监理单位联合签署的开工令为准。

#### 6、质量标准

达到国家现行施工验评标准的合格或以上标准。



## 1.3、施工总体部署

### 1.3.1、施工总体目标

#### 1、质量目标：

合格工程，符合装修工程施工规范及标准。如施工质量不合格，凭招标人下发的整改通知书，无条件修复后中标人还须每次按工程结算总价的 1%向招标人支付违约金。

#### 2、工期目标：

140 个日历天（时间从建设单位签发的开工报告之日起计算，至取得建设单位签发的验收证明的日期为止）。

#### 3、安全生产目标：

施工安全，不发生重大安全事故。我司对安全施工承担完全责任。

严格按照国家安全制度和规定，达到“五无”、“一杜绝”及“一创建”的目标。

“五无”即：无工伤死亡事故，无重大、特大交通事故和机械事故，无火灾、洪灾事故，无倒塌事故，无食物中毒事故，同时做到无传染病；

“一杜绝”即：杜绝重伤事故；

“一创建”即：创建安全文明标准工地；轻伤负伤频率控制在 2‰以下。

#### 4、文明施工目标：

严格执行建设部颁发的《建筑工程安全防护、文明施工措施费及使用管理细则》的有关规定，确保建设工程各项安全防护、文明施工措施落实到位，达到广东省规定文明施工标准。

通过阅读招标文件，对现场进行考察，我们对本工程项目施工方案做了仔细的研究，并借鉴于我们曾经施工过类似工程的施工经验，最终确定本工程项目的施工总体安排。

### 1.3.2、总体施工创优规划

本工程是一项工程工期紧迫、施工难度较大的工程。为确保全线创优规划要

求，中标后我公司将严格按照 IS09001 质量体系标准组织施工，实行质量目标管理，调集经验丰富的技术管理和施工人员，配备先进适用的施工机械设备，制定保证实现质量目标的创优规划和切实可行的创优措施，成立重点、难点工程 QC 攻关小组，高速、优质地建设好该工程，维护我们声誉，弘扬我们施工水平，为业主提供满意的工程。为此，制定该工程创优规划。

#### 施工准备：

工程开工前，根据设计单位提供的图纸资料、沿线地下构筑物 and 管线资料，地质勘察资料，进行的设计交底、图纸会审和测量交桩，做好现场的技术准备、劳动力准备、物资准备、设备准备等工作。进场后及时做好场地的三通一平和临时设施的搭建工作，同时做好地下管线的复查及测量点位复测等工作。

#### 1、施工现场准备

进入现场后，积极配合业主单位，包括路面上原有电线杆、路灯、树木及建筑等，对已经了解的地下管线挖设探坑以便最终确定管径、深度等具体情况，组织力量进行现况管线调查，绘制现况管线分布图，与各管线所属单位共同制定管线的保护、改移方案，实施管线改移，保证管线运行安全，为全面开工创造条件，由于管线、杆线拆迁进度不能满足工程的工期要求时，施工中须与有关管理单位联系，对地下管线设施采取悬吊或加固保护措施。

#### 2、技术准备

(1) 在接到施工图纸后，认真组织技术人员熟悉图纸，编制详细的施工组织设计，对特殊过程、重点部位制定具体的施工方案，待方案批准后，组织对各工种施工人员进行技术交底。

(2) 组织技术及管理人员对施工现场范围内的建筑物、地下管线进行调查，做到心中有数，并针对性地制定保护和预防措施。

(3) 组织技术及测量人员检查验收控制桩，并做好控制桩保护工作。

(4) 配备齐全有效的施工规范、规程、验收标准，制定技术资料管理目标，建立健全资料管理体系。

(5) 及时编制各种材料计划，提供给材料管理部门。

### 3、劳动力准备

(1) 本工程工期紧、任务重，为了顺利完成该项施工任务，我单位现场设立项目部，由我单位领导亲自挂帅，协调各个部门工作。

(2) 为全面落实施工安排的组织保障，更好地组织施工，切实加强技术管理、质量控制，我单位拟调派技术、质量、材料、政工、安全、经营等方面有较强能力的人员组成本项目的管理机构。

(3) 根据劳动力计划和工期安排，选择信誉良好、有较强施工组织能力、肯吃苦的专业施工队伍负责施工作业。

(4) 进场前对全体施工人员进行入场教育，对重点工序、新工艺工法进行专业技术培训，召开动员会，做好特殊工种的准备工作。

### 4、物资准备

本工程使用的所有材料，由项目经理部统一编制材料计划，统一在经质量监督站备案、业主及监理认可的生产厂家中进行招标择优采购，杜绝使用来路不明的原材料。材料部提前订购各种施工原材料、成品（半成品）、构配件，签订供应合同，保证材料供应及时、充足。

材料进场实行检验制度：原材料取样送检，构配件进行外观检查并查验出场合格证，未经检验或经检验不合格的材料，一律不得在工程中使用。项目总工和质量员、材料员对此负责。

(1) 根据现场平面布置，在开工前做好物资材料堆放的临设搭建工作。

(2) 与供货商签订供货协议，明确双方材料供货范围及责任。

(3) 开工前落实各项施工用料的计划，按照贯标程序要求选定合格厂家和产品，签订供货合同，并分期分批组织材料进场。

(4) 为了减少周转料租赁费用，原则上不准将周转材料堆放在现场，因此对各种材料的入场时间、数量等要提前做好计划，设专人负责，分阶段陆续进场，保证施工正常使用。

(5) 钢模和支护体系材料根据设计选择合格的厂家进行加工。

## 5、设备准备

- (1) 在施工区设置汽车吊或履带式起重机作为竖向吊运设备；
- (2) 前期施工的部分机械设备于开工前五日组织进场。进场前做好维修、保养及调试等工作。
- (3) 后续施工机械随施工进度陆续组织进场。

## 6、生产准备

- (1) 对施工现场进行调查，确定进入现场的水、电接入口，办理相关手续，布置好场内临电、临水线路走向。
- (2) 根据施工进度计划，及时做好劳动力、物资、设备的准备工作，制定现场管理、消防保卫和环境卫生管理措施。
- (3) 掌握现场地上地下障碍情况，向业主及监理提交拆迁报告和地下障碍物的保护方案。
- (4) 调查联系渣土消纳场地，并办理渣土消纳手续。
- (5) 开工前按标准做好临设的搭建工作。

## 7、建立测量控制系统

- (1) 项目经理部测量班与业主办理接桩手续后，对重要控制点进行复核，确认无误后，妥善保护。
- (2) 根据施工需要建立施工现场临时测控网，测控网的精度满足施工需要。
- (3) 建立定期复核制度，对重要测控点每月复核一次，保证测量精度。

## 8、建立质量检测系统

- (1) 根据施工承包合同的具体要求确定本工程的质量等级，制定本工程的质量目标，建立工程质量保证体系和质量管理体系。
- (2) 项目经理部设专职质检工程师和质量员，在项目总工的领导下开展工作，全权负责施工现场的质控工作。质检员要求持证上岗，并制定岗位责任制。各作业队设专职或兼职质量员，负责作业队内部工序自检工作。
- (3) 制定工序质量评定标准，并组织质量管理人员进行学习。
- (4) 施工现场设立符合业主和监理要求的“现场试验室”，并配备完善的试验仪器设备和专职试验员，完成现场试验工作，部分专项试验，由业主或监理指定试验机构完成。试验员全部持证上岗。

(5) 认真落实施工试验有见证取样和送检工作。按照相关文件、监督部门的要求制定有见证取样和送检计划，确定见证人和承担有见证试验的试验室，填写《有见证取样和送检见证人备案书》送质量监督站和承担有见证试验的试验室备案。

(6) 开工前，向监理工程师提交有见证取样送检项目和数量控制清单及见证取样计划，作为有见证取样送检的控制依据。

(7) 作好各种原材料试验及砂浆、砼配合比设计。

(8) 施工现场执行工序报验制度，各作业队在工序自检合格的基础上，请项目部专职质检员验收，合格后请监理验收；未经验收的不允许转序。

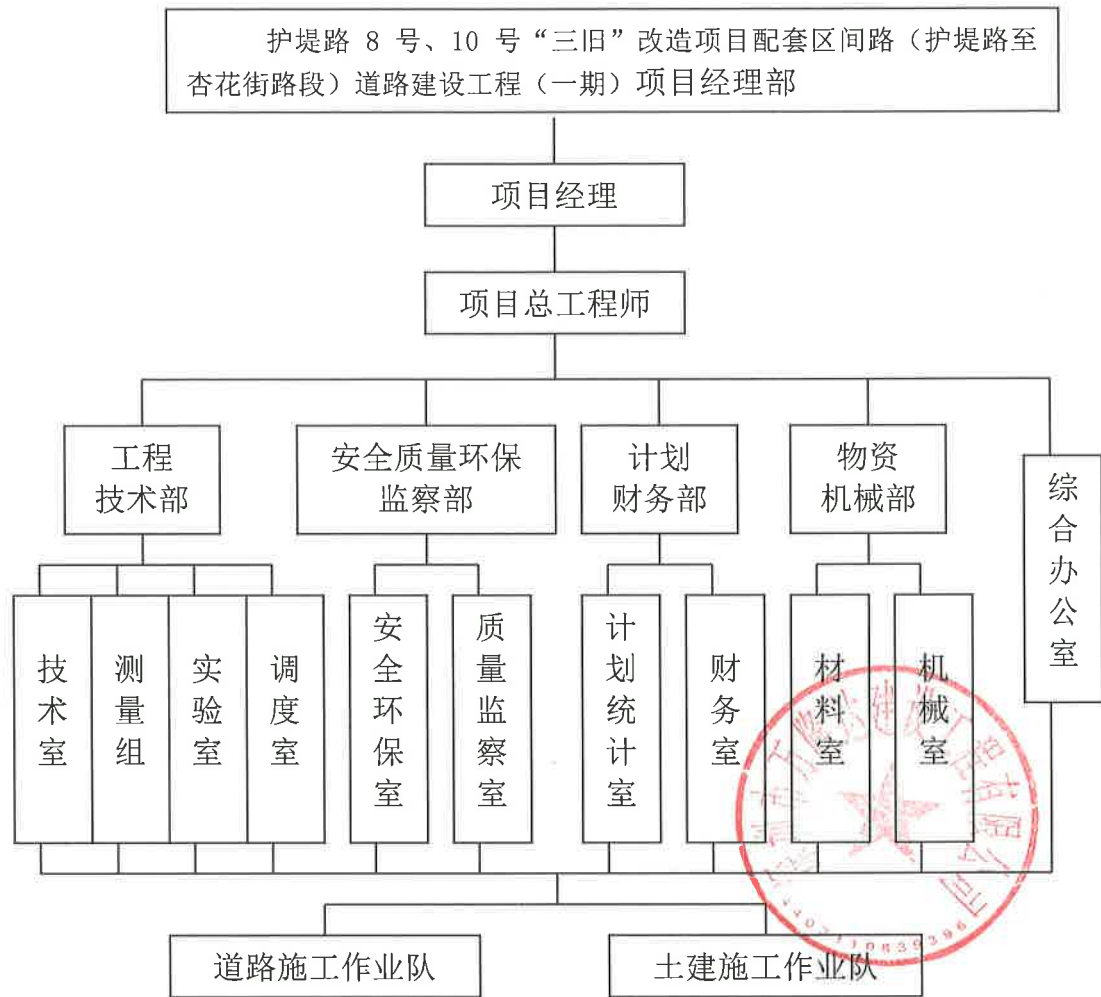
### 1.3.3、组织机构及施工队伍部署

#### 1、组织机构

本着保工期、质量、安全的原则，同时便于内、外协调，在现场成立护堤路8号、10号“三旧”改造项目配套区间路（护堤路至杏花街路段）道路建设工程（一期）项目经理部，全权负责本工程项目的组织、实施及管理。

在经理部机构中设置工程技术部、安全质量环保监察部、物资机械部、计划财务部、综合办公室等四部一室。将在施工前组织有关人员图纸进行复核会审，并派遣有丰富经验的质检工程师和道路、照明、测量、机械、试验及现场施工的专业工程师参与本工程施工，派遣有计算机网络管理经验的人员参与本工程的管理。

2、施工组织机构框图



3、各职能部门的配属情况

项目经理部根据本工程的工程量及其分布情况分二个施工作业队、每个施工队设作业队队长、主管工程师各一名并配有技术、测量、试验、安质人员。做到分工明确、层层落实，保质保量地进行各项工程有序的施工。各施工作业队的施工人数根据各施工作业队所施工的工程量和施工进度进行协调调配。

4、各职能部门的主要职责范围

（1）项目经理：是施工企业代表在该项目上全权委托代理人，是施工项目全过程中所有工作的总负责人，是安全质量第一负责人。

（2）项目总工程师：负责技术管理工作，组织编制并批准本项目的实施性施工组织设计、质量计划和作业指导书等技术文件；组织图纸复核、技术交底和

过程控制；组织分部工程质量评定、审批检查和试验等报告。

(3) 工程技术部：负责施工全过程中的内部监控，包括施工技术、试验、测量、生产调度、环保等；负责编制施工工艺及操作细则；负责试验、测量工作，对所有试验项目制定方案并组织实施；对施工过程中出现的问题提出处理方案，负责编制各工序技术文件并进行交底；负责施工全过程中的内部监控；组织编制竣工文件。

(4) 安全质量环保监察部：包括施工安全、质量、环保等，其主要职责为施工安全、质量、环保监督管理；制定质量安全标准及工地的创优规划并负责实施；制定各工种岗位操作规程，对安全生产、劳动保护、质量进行监督检查；负责施工现场的环保监测，并制定有效的环保措施。

(5) 计划财务部：包括计划统计、预算合同、施工财务等工作；负责编制年、季、月度施工生产计划，制定下达施工生产、安全措施计划并检查落实、监督执行；编制统计报表并上报；负责工程合同管理；负责施工生产所需资金的组织与筹措，保证施工生产资金落实；负责工程计量支付，日常财务报销，季度、年度财务结算和工程竣工决算，各种资金回收及债权的清算。

(6) 物资机械部：包括本工程物资材料、机械设备的调运采购等工作；负责施工生产材料的采购、供应和管理，按施工进度计划提出材料采购计划，按时组织工程材料到位，确保生产用料供应。负责机械设备的管理施工生产所需机械设备的调配，新增设备订货、采购；申报设备维修，配件采购计划与监督维修保养，确保机械设备正常运转。

(7) 办公室：负责劳资人事、区疗卫生、治安保卫。其主要职责是当好工区项目经理的管理助手，参与经理部日常管理工作。对内制订各项工作管理制度，起草有关文件，对来文及时进行处理。负责劳动力的调配，职工工资、奖金分配，各类文件建档案管理。对外负责联系、接待，做好工地周边治安联防及工地保卫工作，负责后勤生活服务管理工作。

(8) 施工作业队：负责按管理部门下达的施工生产计划、施工质量、安全措施计划组织执行各工程项目的施工生产。

## 5、施工队伍部署

根据本合同段工程项目的特点及工期要求，成立二个施工作业队同时作业，

各施工作业队的施工任务有侧重点，具体内容如下：

道路施工作业队：负责旧路面处理、道路拓宽、路灯等工程。

土建施工作业队：负责警示牌、大门及门房外墙饰面改造等工程。

二个作业队之间既独立分工又相互协作，并统一接受经理部的管理和协调调配。整个合同段实行项目经理部→作业队→工班三级管理。

### 1.3.4、施工协调

根据本工程的施工规模和工程特点，由项目部指挥，协调各专业工种的统一协调，以降低成本，加快施工进度。

本工程施工专业工种和施工专业队伍较多。工程的配合协调管理工作尤为重要。要求在场的所有施工专业队伍在总体施工部署指导下，有条不紊地进行各自的工作，凡事从大局出发，从整个工程的施工利益出发，从业主的利益出发，与项目部紧密配合，团结一致，确保本工程按期完成，为实现创优工程这一共同的目标而努力。

#### 1、与业主、监理及地方政府的协调

##### （1）与业主的协调

①项目经理外部协调中，最主要的是处理好与业主的联系，项目部全体人员必须明确“业主是顾客，是上帝”的观念，把业主所期望的工期和工程质量作为核心，为业主建造一流的产品，让业主满意。

②定期向业主提供工程进度报告，对于合同允许条件下的工程进度延误或超合同条件下施工，及时请业主和监理书面认可。

③为保证项目的顺利建设，积极与业主交流汇报，主动为业主排忧解难，会想业主所想，急业主所急，和业主融洽相处。

④经常核实项目建设的施工范围是否与审定的标书与图纸一致，发现有不符的及时查找原因，并请业主或监理核实和签证。

##### （2）项目部与监理工程师的协调

①在开工前书面报告施工准备情况，获监理工程师认可后方可开工。

②开工前将正式施工组织设计及施工计划报送监理工程师审批核定。

③施工用各类建筑材料均向监理工程师报送样品、材质证明和有关技术资料，



经监理工程师审核批准后才进行采购使用。现场采购送检时有监理工程师见证，变更用材时事前征求监理工程师的意见，不同意者不进行变更。

④隐蔽工程完成，在自己检查合格的基础上，提前 24 小时书面通知监理工程师。

⑤若监理工程师对某些工程质量有疑问，要求复测时，项目总工程师将会给予积极配合，并提供方便。

⑥及时向监理工程师报送分部分项质量自检资料和混凝土强度报告。

⑦若发现质量事故，及时报告监理工程师和业主，严格按照共同商定的施工方案进行处理。

⑧工程全部完工后，经认真自检，再行向监理工程师交验收申请，经监理工程师复验认可后，转报业主，组织正式竣工验收。

⑨在竣工验收前 7 天，将质量保证资料交监理工程师审查。

### (3) 与政府部门之间的协调

①政府部门主要包括当地政府的工商行政管理机构、城监部门、税务部门、公安交通部门、质量监督站、安全监督站、消防管理部门和劳动局等。

②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文件、政策、掌握近期市场信息，熟悉当地的法规和惯例。

③一切项目管理活动都遵纪守法。

④通过经常性的上门咨询和信息发布等形式，沟通与政府部门之间的关系。

⑤主动向工商税务部门依法纳税。

⑥主动与司法部门联系，求得法律的保护和指导。

⑦主动与城监部门联系，搞好施工现场的文明生产和周围地区的环境卫生。

⑧主动与质检站、安监站联系，求得他们对于工程量和施工安全的指导与认可。

### (4) 处理好与当地社区的关系

①在施工现场，与当地社区政府搞好关系，进一步听取周围单位与村民的意见，通报工程的性质、概况和建设意见，以求得周围村民的支持与谅解。

②对受施工的噪音、强光、灰尘影响的村民采取必要的防护措施。同时也积极采取预防措施减少这些危害，尽可能减少对周围村民们的干扰，使其免受施工



的危害。

③通过赞助与参与的形式，支持当地社区公益事业和活动。

#### (5) 与设计单位的合作关系

在与设计单位的合作中，在开工前就事先考虑好发生设计变更等情况，制定一套应急措施或方案。遇到有设计变更时，及时迅速地调整工程进度计划，并相应调整人力、设备、材料和资金的用量。

### 2、与交警部门的联系

(1) 施工前编制合理的交通疏导方案，并提交给交警部门审核，以取得他们的支持。

(2) 施工期间积极配合交通部门实施交通疏导实施，确保交通顺畅。

### 4、与材料供应厂家的协调

(1) 施工前将材料的需求计划详细地提供材料供应商，以保证材料能按时供货，施工过程如计划有变，立即通知材料供应商，使其调整计划。

(2) 及时提供材料堆放场地。

(3) 保护好到场的材料，不得破坏成品。

### 5、总体协调配合措施

(1) 编制工程总体进度网络计划，按该计划对各施工队进行总监控，并将工程进度总计划提交各施工队。

(2) 以总工期为依据，编制工程实施计划（施工准备计划、劳动力进场计划、施工材料、设备、机具进场计划、各施工队人员进场计划等）。

(3) 每周定期与各施工队召开一次协调会议并定期组织有关人员巡视现场，及时解决生产过程中发生的问题和存在的困难。按周计划要求检查各施工队每周工作的完成情况及布置下周施工生产任务。

(4) 项目部管理人员与各施工队管理人员，在施工高峰时，每天收工前开一次碰头会，协调解决当天及第二天生产过程中发生的问题。

(5) 施工过程中各类业务联络均以书面形式及发给各施工队。

(6) 做好工程半成品和成品的保护工作，对相互插入的工序，项目部和各施工队，按规定办好书面交底工作。

### 4、现场协调管理措施



(1) 按月计划对执行情况进行考核和评定

要求各施工队依据总工期，制定总的施工进度计划，在此基础上按月制定月度计划，由项目部统一协调，每周例会上对各施工队计划执行情况进行考核、评定。

(2) 要求各施工队制定阶段性施工收尾计划及建立日报表制度。

在阶段工程完成之际，要求各施工队排出施工收尾计划，并通知项目部、监理、业主进行复检、核验。建立日报表制度，要体现每天施工人数、内容、区域及安全生产文明施工等情况。

(3) 建立月报制度，要求各施工队每月 25 日递交月报表，要详细反映需配合协调的事宜，将影响工程进度的问题及设计未决定等内容，以专题发文于月报告的形式报告项目部抄送业主。

(4) 轴线与标高

我项目部为现场的施工队提供轴线和标高，供各施工队定位和高程使用。

(5) 施工用水、用电

①安设多个水龙头，便于各施工队用水方便。

②做好安设分电箱工作，确保施工队用电方便。

(6) 施工场地

各施工队进场施工前，项目部为其提供施工及物件堆放所需场地面积、部位，便于合理安排施工场地。对于临建设施实行统一规划，统一布置。各施工队遵守现场场容场貌的管理，不得私自乱搭临建。

(7) 施工道路

项目部合理安排各施工队的施工顺序、设备和材料的进场时间，以控制车辆流量，确保主干道的交通畅通。

(8) 安全设施

在“危险”位置，项目部设有安全设施，设有安全网、围板和警示标志。各施工队如施工需要拆除时，应经项目部批准，并采取其他补救措施。

(9) 现场清理

各施工队要做好各自的现场清理工作，做到工完、料尽、场地清。并按施工现场的要求集中堆放废弃物及建筑垃圾。



## 5、施工总进度计划管理

结合以往成功经验和工程计划，总进度计划作如下安排：

（1）落实有关技术人员精心做好图纸会审、技术交底等工作，及时编制施工预算，以便解决施工疑难问题。

（2）明确技术质量要求，结合现场具体情况及有关资料，编制施工方案及分项工程组织设计，满足不同阶段施工要求。

（3）对各施工队的协调，做好以上施工的配合和施工质量管理，并定期或不定期组织召开专业会议。解决协调各专业工种之间工种的施工问题，制定合理的施工方法，同时协调好材料供应、劳动力调配、施工用电、机电供应等具体问题。

（4）加强安全管理和质量管理工作，建立安全生产管理体系和质量保证体系，建立定期的安全活动制度，经常对场内的施工人员进行安全 and 质量方面的教育工作。发现问题及时纠正，避免出现返工、返修、窝工，防止重大伤亡事故的发生，做到交任务同时交质量要点和交安全要求。

（5）对施工用的材料、设备要加强计划性的管理；编制设备材料进场时间。

### 1.3.5、设备、人员动员周期和设备、人员、材料

#### 1、设备及人员动员周期

我公司施工机械设备充足，施工人员经验丰富，为保证施工合同工期，在接到中标通知书后，立即进行施工前开工动员，首先由项目经理招集各部室和施工队长进行管理人员，其次由各部室和施工队长对其管辖范围内管理人员，施工作业队班组长及专业施工人员进行动员，动员的主要内容是：介绍本工程的施工特点、施工方法和注意事项，强化对工期、质量、安全、环保和成本意识的教育，明确本工程创优规划及创优目标、体系和措施。

施工动员后立即组织人员、设备进场，为了保证施工合同工期，尽一切努力，缩短前期工程准备时间，尽早开工进入正常的施工阶段。

人员、设备分两批进场，首批人员在接到中标通知书后，一周内进场，先办理交接桩手续，进行全线精复测、修建临时生产、生活房屋、施工便道及水电管路安装、与料场进行价格、供料合同的签订；组织部分材料及设备进场，组建试

验室，配齐工程所需的试验设备。

## 2、设备、人员、材料进场方法

(1) 小型施工设备、土石方施工机具、急需的周转材料、生活设施等用汽车、平板车直接运至施工现场（约 1~2 天）。

(2) 大型施工设备、非急需的料具、周转材料由汽车、拖车运至施工现场（约 3~5 天）。

(3) 参加本合同段的施工人员乘汽车到施工现场，急需人员直接跟车押运机械设备同时进场。

(4) 当地采购材料主要用汽车运进工地。

(5) 我公司将成立调遣工作领导小组，负责组织人员、材料、机械设备的分批进场。

## 3、劳动人员投入计划



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 |      |      |      |
|-------|----------------|------|------|------|
|       | 第一个月           | 第二个月 | 第三个月 | 第四个月 |
| 管理人员  | 8              | 8    | 8    | 8    |
| 电工    | 6              | 6    | 6    | 6    |
| 钢筋工   | 10             | 20   | 5    | 5    |
| 机械操作员 | 8              | 8    | 6    | 6    |
| 模板工   | 10             | 20   | 5    | 5    |
| 混凝土工  | 10             | 15   | 10   | 10   |
| 放线工   | 4              | 4    | 4    | 4    |
| 水泥工   | 8              | 8    | 8    | 8    |
| 普工    | 10             | 10   | 10   | 10   |

#### 4、机械配置计划

根据本合同段施工方案和工期要求,我公司拟投入包括起重机械、土方机械、混凝土机械、路面施工机械、金属加工机械、钢筋加工机械、木工机械、动力机械、运输机械、发电机等及试验测量检测设备参加本合同段施工。

拟投入本工程的机械设备主要在本工程所在地区就近工地调集,不足部分由公司总部调集,按施工组织安排时间分批投入使用,并将根据开工的情况及各工点进度快慢对各正点使用的机械数量进行协调或另行增加。

拟投入本工程的主要机械设备表

| 序号 | 设备名称     | 型号规格       | 数量 | 产地 | 制造年份 | 额定功率(KW) | 生产能力  | 备注 |
|----|----------|------------|----|----|------|----------|-------|----|
| 1  | 挖掘机      | CAT3208    | 2  | 美国 | 2008 | 103KW    | 1 m3  |    |
| 2  | 装载机      | ZL500      | 2  | 江苏 | 2007 | 162 KW   | 3 m3  |    |
| 3  | 发电机组     | 138 型      | 1  | 江苏 | 2012 | 120KW    | 120KW |    |
| 4  | 推土机      | PY160      | 2  | 天津 | 2009 | 118 KW   | 118   |    |
| 5  | 自卸汽车     | CQ326002   | 3  | 重庆 | 2007 | 235 KW   | 25T   |    |
| 6  | 打夯机      | TPD90E     | 2  | 日本 | 2008 | 2.2 KW   | 0.5T  |    |
| 7  | 洒水车      | SCE5110GSS | 1  | 四川 | 2008 | 191 KW   | 6000  |    |
| 8  | 插入式振捣器   |            | 4  | 成都 | 2009 | 1.5 KW   |       |    |
| 9  | 平板式振捣器   |            | 4  | 成都 | 2009 | 1.5 KW   |       |    |
| 10 | 双轮钢筒式压路机 | CSS520     | 2  | 西安 | 2007 | 150KW    | 8-12T |    |

#### 5、原材料供应计划

(1) 严格选择供货厂家。做好材料抽检、试验工作，报监理工程师审批后选定，施工周转材料主要从我公司在本工程所在地区就近工地调转，不足部分从公司其他工地就近调转。

(2) 根据施工总进度计划，提出材料供应计划，并考虑施工现场的实际情况，确定材料的损耗量，同时列入材料采购计划。

(3) 材料的供应提前准备，按月、旬、周落实施工中材料的实际消耗量，从而调整月、旬、周材料供应计划。

(4) 进场施工前，调查落实材料供应两的供货能力、材料质量及信誉度，以确保施工过程中的材料供应。

## 二、施工方案与技术措施

### 2.1、路灯照明工程施工

#### 2.1.1、电缆管道工程

1、基坑开挖：按照放好的边线开挖，两侧土保持垂直，底层土保证不被扰动，开挖出来的土方堆放在旁边，与沟侧保持 1m 的距离。做好排水措施，在原有雨水口处设沙井。

2、砼垫层：施工素砼垫层时，要注意控制宽度、厚度；砼厚度如不超过 15cm，振捣时如可以只用平板式振动器进行振捣；否则还需先用插入式振动棒，振捣间距不大于 30cm，采用梅花式插点。振动棒拔出时要缓慢拔出，振捣时间每点不少于 30S，并且要求振捣至无较大气泡冒出为止。平板式振动器必须纵向、横向各拖动两次以上，拖动振动器时必须缓慢拖动，振捣至表面泛浆，无较大气泡冒出才算振捣合格。

3、铺管及砼包封：垫层完成之后，马上铺管，管与管之间的净距为 3cm（铺管时，通知监理工程师在现场进行监督，能及时发现施工过程中的质量问题，及时解决。）每一层管铺完，单管滚动检查，看管底是否有空隙，必须保证每一根管下面的砼密实、无空隙。仔细检查，认为无隐患之后，再填缝，即用砼将两管之间的缝隙填实，人工反复捣插，要多次反复地均匀捣插，填缝密实之后，再铺一层 3cm 厚的砼，用平板振动器振动两遍，再铺上一层管，重复上述填缝工序。最后一层管上面浇捣 20cm 厚的砼。完成过路管铺设及砼包封工作的关键在于管的质量，砼的强度，管与管之间无空隙。

4、回填土（石粉）：回填料按照相应路基或路面基层的压实度和材料进行施工。

#### 2.1.2、路灯工程

施工工序流程：

定灯位→挖沟→埋管→预埋路灯基础→敷设电缆→路灯安装→绝缘测试→

电气设备安装→实验、调试→自检→竣工验收

### 1、放线：

按照施工设计图纸，确定灯杆、各规格的管线埋设、主路过街及箱变的准确位置。如现场出现变更及时与设计人员协调洽商确定。

### 2、挖槽：

- (1)、挖槽时要注意地下管线，切勿蛮干；
- (2)、挖槽的宽度和深度要符合设计要求。沟底宽度为 0.4m，沟深度为 0.8m；
- (3)、挖出的地下管线应及时做好防护，回填时应注意；
- (4)、槽底应铲平夯实，回填时有大块土块应砸碎再回填夯实。

### 3、路灯照明设施基础

(1)、路灯照明设施基础的设计应符合有关的规定，并考虑风压标准值和地震等影响，以及所在位置的地质条件、杆高、载重量和使用要求，与邻近建筑物的互相影响。

(2)、基坑开挖工程应验算边坡稳定性，并注意对基坑边邻近构筑物的影响，验算时，应考虑坡顶堆载、地表积水等不利因素，必要时应采取支护措施。

(3)、采用机械开挖基坑时，应充分注意保持基坑底土的原状结构。

根据土的软硬程度，在基坑底面设计标高以上保留 20~40cm 厚的原土层，采用人工或其他能保证不致破坏地基土结构的方法挖除。基坑开挖经验收后，应立即进行基础施工。

(4)、基础的预埋钢筋和固定灯杆预埋螺栓应力的计算，应符合 GBJ135 中的要求。

(5)、浇制混凝土基础前要把灯杆固定螺栓与基础面板两面用螺母拧紧，面板就位安放平正，将固定螺栓与钢筋焊牢，钢筋焊接应符合 GBJ18 的技术要求。

(6)、在基础面板下面，从基础外侧面到灯杆中心位置，预埋管要符合设计要求作为电缆线的引入孔。

(7)、固定螺栓外露螺纹部分应涂上油脂，并用塑料薄膜包扎加以保护。

(8)、基础与防雷接地系统应同时施工。

### 4、电缆管线敷设：

(1)、保护管内径不得小于所穿电缆外径的 1.5 倍，保护管有弯曲或长度超过

50m 时，不得小于 2 倍；

- (2)、保护管不得有穿孔、裂缝和凸凹不平的缺陷，内壁应光滑无毛刺；
- (3)、钢管采用热镀锌，管口应胀成喇叭型或打磨平滑；
- (4)、保护管的弯曲半径不小于穿入电缆允许的最小弯曲半径；
- (5)、弯曲程度不小于管半径的 10%；
- (6)、一个档距不超过两个弯曲；
- (7)、套接时，应使用专用套管，其套接长度不应小于电缆管外径的 2.2 倍；
- (8)、金属管不应直接对焊，用套管连接后再用直径 10mm 的镀锌圆钢焊接一个弓子，做好防腐处理；
- (9)、不同材质的保护管对头时不应直接对接，应做手井；
- (10)、保护管敷设时，应有 1% 的排水坡度；
- (11)、保护管进入手井沟边等处，管口探出部分不大于 10cm，保护管进入箱（柜）内管口探出部分不大于 2cm；
- (12)、保护管的埋深应按设计敷设。

#### 5、 电缆接线：

- (1)、电缆穿入手井接线应留出足够的富裕度；
- (2)、电缆接头的连接应保持清洁，包扎绝缘物前应用汽油擦净导线，包扎应紧密，粘接牢固；
- (3)、电缆首端引入控制箱等电源接线的适当位置，用做末端时应将终端头引入灯杆或负荷侧的适当位置，不应留在手井内；
- (4)、制作接线端子时应将芯线剥去略长接线端子内腔长度的绝缘层，穿入端子压接后用塑料带压住绝缘层 2cm 绕包 4 层，用塑料胶粘紧；
- (5)、终端做好后，火、零线端子要分别套上塑料套，将套口缠紧；
- (6)、终端头与灯引线的连接应使用截面不小于 1.5 平方毫米的铜芯导线，一端用螺栓固定在电缆接线端子上，火线的另一端接入保险台上接口，零线的另一端与灯引线的零线一同固定在接线盒的零台上。
- (7)、电缆断连宜在灯杆内连接，先将两个电缆头做成终端头，然后将两个对应端子的平面相对用螺栓压紧；
- (8)、金属杆的零线用截面不小于 16 平方毫米的铜导线做电缆引线，两端分

别压接接线端子，一端与电缆零线端子相连，另一端与灯引线一同固定在电缆的接地螺栓上。

#### 6、灯杆、灯具安装：

(1)、灯杆吊装预先将灯杆运至灯杆指定位置，安装灯架、管内穿线、安装灯具，整体吊装，吊装时必须有安全监护。穿刺线夹安装、保险盒安装，后用经纬仪校正灯杆。

(2)、灯杆安装前要目视检查灯杆的焊缝匀称、无虚焊，喷塑应无鼓包、针孔、裂纹或漏喷等，杆身直线度误差不小于 3%；

(3)、灯杆安装时应防止勒伤或割伤表面涂层，严禁用钢丝绳套直勒或从车上往下扔；

(4)、灯杆安装要正直，垂直偏差不大于半个杆梢，灯杆应设立在与道路纵轴线平行的一条线上，横向位移不大于半个杆根；

(5)、灯具安装要端正，并垂直于道路的纵轴线，误差不大于 3 度，安装后目测无歪斜现象；

(6)、灯杆安装时，各部螺栓应加平垫弹簧垫紧固，紧固后螺栓露出螺母不应少于两个螺距；

(7)、灯头、灯身各部螺栓必须紧固，受风压可能转动的部分要采取加固措施。

#### 7、接地系统安装：

(1)、施工时应具备接地网和接地装置的敷设条件，应在敷设地段的道路成型前，将接地网敷设和接地装置安装完成；

(2)、与金属杆连接，灯杆内壁连接 16mm 软铜丝线，另一端焊接在基础预留扁钢（有色金属杆可用螺栓）上；

(3)、所有焊接处均应做防腐处理；

(4)、接地体采用路灯标准地 50mm 镀锌钢管，在电杆基础下砸深 2.5m，接地体的单体电阻不得大于  $4\Omega$ ，否则宜采用加降阻剂等有效措施；

#### 8、系统试运行：

(1)、试运行前应做好充分的检查工作，电缆的断连、对接、保险、镇流器、电容器的连接要牢固，绝缘良好；

(2)、核对相位、相序要准确无误，各相负荷要均衡。每个灯杆的重复接地是

否牢靠；

(3)、电缆要用兆欧表（500V）遥测绝缘电阻值，其遥测值不小于  $0.5M\Omega$ ，遥测前要断开负荷侧；

(4)、运行后派人巡查每个工井、灯杆，发现问题立即采取整改措施，以保证正式运行。

## 2.2、道路工程施工

### 2.2.1、路基土石方工程

#### 1、基底处理

采用挖掘机清除施工范围的草皮、表土和树木、树根。特别是杂填土、腐植土、生活垃圾要用挖掘机全部清除，并用压实机具压实，以保证基底土的密实。

#### 2、路基挖方施工方案

路基开挖采用分段纵挖法为主，分层纵挖法为辅的方法施工，挖掘机挖装，自卸汽车运输。本合同段可利用土方采用挖掘机挖装，自卸汽车运输的方法作业。

#### 3、路基填方施工方案

路基填方采用分区分段填筑，挖掘机或装载机装料，自卸汽车运料、推土机摊铺、平地机整平、振动压路机碾压、核子密度仪法或灌砂法检测压实度。

#### 4、施工方法

##### （1）清理与掘除

1)、施工前确定现场工作界线。

2)、对路基用地范围内的树木及障碍物进行清除。

3)、以挖掘机并配合人工清除路基用地范围内的垃圾、有机物残渣。回填路基用地范围内的坑穴认真清理并夯实，有水部分将水排除，并将松软及泥湿部分全部清除。

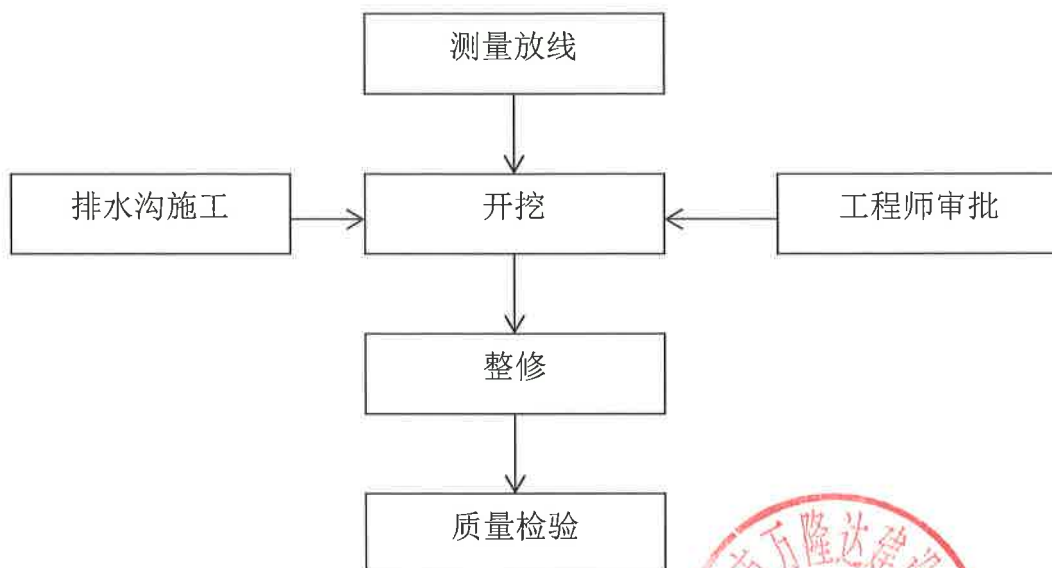
4)、路基用地范围清理完毕，及时用机械进行填前压实或地基处理。

##### （2）路基土方开挖

1)、采用挖掘机开挖、自卸汽车运输，自上而下逐层纵向施工，不超挖、乱挖，不爆破施工或掏洞取土，开挖时作业面做成横坡，以利于排水。挖土时预留

10cm-20cm 厚整修层，由人工整修至设计位置，详见“路基土方开挖施工工艺框图”。

路基土方开挖施工工艺框图



2)、开挖中如发现土层性质有变化时，及时修改施工方案，并及时报请工程师批准。

3)、对图纸未标出的地下管线、缆线、文物古迹和其他结构物进行保护，一旦发现立即报告监理工程师及业主，且停止作业，保护现场并等候处理。

4)、为保证居民区居民及施工人员的安全，做好防护措施，并安排专人指挥，确保开挖工作的顺利进行。

5)、土方地段的挖方路基施工标高，考虑因压实而产生的下沉量，该值由实验确定。路基顶面以下 30cm 内的压实度，不小于 95%，路基顶面以下换填土 0～80cm 范围内的压实度，不小于 95%，按重型击实法进行检验。

6)、因气候条件使挖出的材料无法按照设计文件及技术规范要求用于填筑路基和压实时，停止开挖直至气候条件好转。

7)、路基挖至设计标高后，立即进行雨水工程的施工。

### (3) 路基填方施工

#### 1)、排水、清泥

① 在地表过分潮湿，在路堤两侧护道外开挖纵向排水沟，在路基范围内开挖纵横向排水沟，排除积水。

② 在护道外侧的排水沟，在沟的外侧填筑土埂，防止线外地表水流入。

③ 在路基范围内有大片低洼积水地段时，先作土埂，用潜水泵排除积水，并将废弃物、淤泥以及不适宜的材料清除路堤以外，将此地面翻松，经处理后再进行压实。

## 2)、路基填筑

① 填料选择：对已确定的取土场，在不同部位取多个土样进行试验，其试验项目按《技术规范》规定。通过试验确定填料类别，提供试验数据。

② 试验路段：路基填筑前，按工程师现场选定试验路段进行压实试验，试验路段长度不小于 50m（全幅路基），以确定压实机械最佳组合方式，碾压遍数、松铺厚度、填料最佳含水量和施工工序等，加强路基 CBR 值的控制，提前掌握试验资料，以便后期顺利施工。

### ③ 路基填筑流程及方法

a、流程：路堤填筑采用“三阶段、四区段、八流程”施工流程组织施工。

三阶段：准备阶段、施工阶段、竣工阶段。

四区段：填筑区段、平整区段、碾压区段、检查区段。

八流程：施工准备、基底处理、分层填筑、摊铺平整、碾压夯实、检验签认、路面整形、坡度整修。

b、方法：采用挖掘机装填料，自卸汽车运输，推土机摊铺，平地机整平，压路机压实，核子密度仪或灌砂法检测压实度。路基填筑采用先低后高分层进行，先边后中间顺序压实，填料的挖、运、铺、压连续进行。

### ④填土路基施工

a、填土路基按路基面平行线分层控制填土标高，填料分层平行摊铺，松铺厚度不大于 30cm。每层、每侧填料铺设宽度超过填层设计宽度 50cm，确保修整路基边后，路的边缘有足够的压实度。

b、对填土高度小的地方，地表清理与挖除之后，将表面翻松深 30cm，然后整平压实，压实度不小于设计要求。

c、在路基填土高度大地方，将路堤基底整平并在填筑前进行碾压，其压实度不小于 90%。

d、在路堤范围内修筑便道时，该便道不做为路堤填筑的部分，拆除便道后，

重新填筑成符合规定要求的新路基。

e、任何靠压实设备无法压碎的大块硬质材料，予以清除，以便达到要求的压实度。

f、填土路基分段施工时，两个相邻作业段交接处不在同一时间填筑，先填段按 1：1 坡度分层留台阶，两段同时施工，则分层相互交叠衔接，搭接长度不小于 2m。

#### 4)、路基整修及质量检验

##### ① 路基整修

a、路基整修在路基工程陆续完成，雨水工程完成并回填后进行。

b、恢复各项标桩，按设计图纸要求检查路基的中线位置、宽度、纵坡、横坡及相应的高程等。根据检查结果，编制整修计划，经监理工程师批准后动工。

c、路基边用人工刮土补土整修成型。

d、路基做到设计标高后，用平地机刮平，铲下的土不足以填补凹陷时，用与路基表面相同的土填平夯实。

e、基础边整修挂线进行，纵坡用仪器检测。

f、路基填方路段的边与挖方路段边的整修与路基平行施工；路基整修完毕，堆于路基范围内的废弃填料及时清除。

##### ② 质量检验

路基施工过程中和整修完毕后及时进行质量检验。

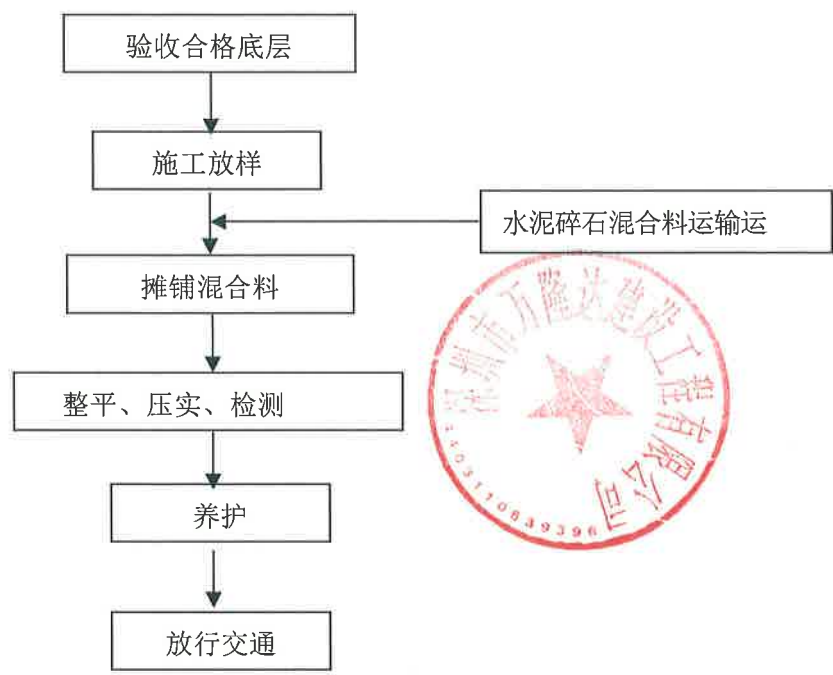
a、检验项目及标准执行设计文件、技术规范相关标准。

b、外观鉴定：路基表面平整、密实、曲线圆滑，直线顺直。



## 2.2.2、水泥稳定碎石层施工

### （一）施工工艺流程



### （二）主要施工方法

#### 1、准备工作

##### （1）准备下承层

当水泥稳定碎石用作基层时，要准备土基层，必须按规范进行验收，凡验收不合格的路段，必须采取措施，使其达到标准后，方可铺筑水泥稳定碎石层。

如土基层已遭破坏，则必须作如下处理：

①对土基必须用 8~12t 双轮钢筒式压路机进行碾压检验（压 3~4 遍）。在碾压过程中，如发现土过干、表层松散，应适当洒水；如土过湿，发生“弹簧”现象，应采取挖开晾晒、换土、掺石灰或粒料等措施进行处理。

②底层上的低洼和坑洞，应仔细填补及压实，达到平整。底层上的搓板和车

辙，应刮除；松散处，应耙松洒水并重新碾压。

③逐一断面检查土基层标高是否符合设计要求，平整度、压实度、路拱是否符合规定，且应没有任何松散的材料和软弱地点。

④应注意在槽式断面的路段，两侧路肩上每隔一定距离（5~10m）应交错开挖泄水沟或做盲沟，以便排出路基积水。

## （2）测量

首先是在土基层上恢复中线。直线段每 15~20m 设一桩，平曲线段每 10~15m 设一桩，并在对应断面路肩外侧设指示桩。

其次是进行水平测量。在两侧指示桩上用红漆标出水泥稳定碎石层边缘的设计高。

## （3）确定合理的作业长度

确定施工每一作业段的合理长度时，应考虑如下因素：水泥的终凝时间；延迟时间对混合料密实度和抗压强度的影响；施工机械和运输车辆的效率和数量；操作的熟练程度；尽量减少接缝；施工季节和气候条件。

一般稳定层施工，每一流水作业段以 200m 为宜。但每天的第一个作业段宜稍短些，可为 150m。

## （4）备料

采用集中厂拌法进行拌制的商品水泥稳定碎石混合料，自卸汽车运到施工现场。

## 2、运输

自卸汽车由堆料皮带输送机或装载机装满料后，立即将拌和好的混合料运送至摊铺现场。当运距比较远时，混合料在运输中加以覆盖，防止水份蒸发。

## 3、摊铺

20cm 厚以内的水泥稳定基层，采取一次摊铺成型。20cm 厚以上的水泥稳定基层，采取二次摊铺成型。摊铺稳定层时，应控制好稳定层的松铺厚度。摊铺采用 1 台水泥稳定土摊铺机全幅一次性摊铺。

摊铺作业前，首先要把摊铺机调整好，并按所铺路段的宽度、厚度、拱度等施工要求，调整好摊铺机各有关机构和装置，使其处于“整装待发”状态；装运水泥碎石混合料的自卸车在距摊铺机料 10cm 左右的地方停车，由摊铺机向前顶靠

住汽车后轮，汽车挂空档，由摊铺机顶推其运行，同时自卸车车箱徐徐升起，将混合料缓缓卸入摊铺机的接收料斗，位于接收料斗底部的刮板输送机在动力系统的驱动下以一定的转速运转，将料斗内混合料连续均匀地向后输送到螺旋摊铺器前通道内的底基层上，螺旋摊铺器将这些混合料沿摊铺机的整个摊铺宽度向左右横向输送，摊铺在路基上。摊铺好的混合料铺层经熨平装置的振捣梁初步捣实而成为一条平整的有一定密实度的铺层。在此摊铺过程中，自卸车一直挂空档由摊铺机顶推着同步运行，直至车内混合料全部卸完才走开。另一辆运料自卸车立即驶来，重复上述作业，继续给摊铺机供料，使摊铺机不停地进行摊铺作业。

摊铺机施工时，设专人指挥运输车辆调头、倒车，不得撞坏测量标高桩，不得在倒车时撞击摊铺机。在摊铺机摊铺前，在底基层表面洒水，洒水车由专人指挥，施工中底基层表面不能太干燥，不得洒水过多造成路面积水和泥泞，应参照水泥配合比及作业时的气候条件控制洒水量，以水泥稳定碎石最佳含水量为标准调整含水量。各类机械施工必须自始至终由专人指挥，不要多头指挥，各行其是。应配备足够的平整、修边人员，对机械不能处理到的边角部位进行修补，同时测量摊铺层的宽度、标高、坡度、平整度，保证摊铺面合格。

#### 4、碾压

摊铺机摊铺完后，立即用压路机进行碾压。碾压时采用重型轻型压路机组合碾压。直线段由路肩向道路中心碾压，超高路段由内侧向外侧进行碾压，总之，应由低处向高处逐步碾压。碾压时，配合人员要跟机作业，要求碾压时碾压轮横向错半轮，压路机行走速度为 1.5~2Km/h，密实度增大后，可适当增大碾压速度。往返一次为一遍，对水泥稳定碎石振动压实效果显著。达到规定遍数后，由试验人员检测密实度，不合格时，应继续碾压直至合格，压实度合格后，用重型压路机静压一遍成活。全部碾压操作在稳定料运送到工地 2~3h 内完成。

碾压过程中要求满幅碾压，不得漏压，各部位碾压次数相同，路幅两边适当增加碾压遍数。边角处机械碾压不到的部位，应由人工夯实，严禁压路机在已成型的或正在碾压的路段上调头、急刹车，防止破坏成品。在各施工段端头 4~5m 范围内，压路机应沿路面横坡由低向高适当横向碾压，以防止纵向碾压端头时使混合料向端头方向滑移，形成裂缝或松散现象。

碾压过程中，应适当洒水，使水泥稳定碎石基层表面始终保持潮湿，炎热气

候，混合料表面水份蒸发过大，应及时洒水，适当增大洒水量。碾压过程中，如果出现“弹簧”、松散、起皮、“雍包”等现象，用人工及时翻开重新拌和或换填新的混合料，使其达到质量要求。施工段结合部位，碾压应压过分界线 4m 左右，保证结合部的密实度。

#### 4、接缝和“调头”处的处理

(1) 当天两工作段的衔接处，应搭接拌和。第一段拌和后，留 5~8m 不进行碾压；第二段施工时，前段留下来压部分，要再加部分水泥重新拌和，并与第二段一起碾压。当天其余各段的接缝都可这样处理。

(2) 应十分注意每天最后一段末端缝（工作缝）的处理。工作缝隙和“调头”处的处理。在已碾压完成的水泥稳定碎石层末端沿稳定碎石挖一条宽约 30cm 的槽，直挖到下承层顶面。此槽与路的中心线垂直，靠稳定碎石的面应切成直线，而且应垂直向下。将两根方木（长度为水泥稳定碎石层宽的一半，厚度与其压实厚度相同）放在槽内，并紧靠着已完成的稳定碎石，以保护其边缘，不致遭第二天工作时的机械破坏。用原挖出的素土回填槽内其余部分。如拌和机械及其他机械必须到已压成的水泥稳定碎石层上“调头”，应采取措施保护“调头”部分。一般，可在准备用于“调头”的约 8~10cm 长的稳定碎石层上，先覆盖一张厚塑料布（或油毡纸），然后在塑料布上盖约 10cm 厚的一层土、砂或砂砾。第二天，摊铺水泥及湿拌后，除去顶木，用混合料回填。靠近顶木未能拌和的一小段，应人工进行补充拌和。整平时，接缝处的水泥稳定碎石应较已完成断面高出约 5cm，以便将“调头”处的土除去后，能刮成一个平顺的接缝。整平后，用稳定土摊铺机将塑料布上大部分土除去，注意勿刮破塑料布。然后人工除去余下的土，并收起塑料布。在新混合料碾压过程中，将接缝修整平顺。

(4) 纵缝的处理。水泥稳定碎石层的施工应该避免纵向接缝，在必须分两幅施工时，纵缝必须垂直相接，不应斜接，并按下述方法处理：在前一幅施工时，在靠中央一侧用方木或钢模板做支撑，方木或钢模板的高度与稳定碎石层的压实厚度相同。混合料拌和结束后，靠近支撑木（或板）的一部分，应人工进行补充拌和，然后整形和碾压。在铺筑另一幅时，或在养生结束后，拆除支撑木（或板）。第二幅混合料拌和结束后，靠近第一幅的部分，应人工进行补充拌和，然后进行整平和碾压。

## 5、养生

水泥稳定碎石基层每一段碾压完成并经压实度检查合格后应立即开始养生，不应延误。水泥稳定碎石基层养生方法如下：

①用不透水薄膜或湿砂进行养生。用砂覆盖时，砂层厚 7~10cm，砂铺匀后，应立即洒水，并保持在整个养生期间砂的潮湿状态。也可以用潮湿的帆布、粗麻布、草帘或其他合适的材料覆盖，但不得用湿粘土覆盖。养生结束后，必须将覆盖物清除干净。

②采用沥青乳液进行养生。乳液应采作沥青含量约 35%的慢裂沥青乳液，使其能透入基层几毫米深。沥青乳液的用量 1.2~1.4kg/m<sup>2</sup>，宜分两次喷洒。乳液分裂后，宜撒布 3~8mm 或 5~10mm 的小碎（砾）石，小石屑约撒布 60%的面积（不完全覆盖，但均匀覆盖 60%的面积，露黑）。养生结束后，沥青乳液相当于透层沥青。也可以在完成基层上立即（或第二天）做下封层，利用下封层进行养生。

③无上述条件时，可用洒水车经常洒水进行养生，每天洒水的次数应视气候而定。整个养生期间应始终保持稳定碎石层表面潮湿，不应时干时湿。洒水后，应注意表层情况，必要时，用两轮压路机压实。

### （三）水泥稳定层的有关技术要求

（1）只有当气温+8℃以上和非雨天时，才可进行基层的施工。

（2）混合材料在拌制时，采用连续式拌和机。连续式拌和机的喂料速率，都不应超过使所有材料彻底充分拌和的容许量。

（3）水泥稳定混合料在拌好后应立即铺筑，其搅拌开始至终压持续时间不应超过水泥的初凝时间。

（4）完成压实后的稳定层表面不得出现高低不同的压实面、隆起、裂缝或松散材料。如果压实期间含水量不够，应给混合料洒水并继续压实。

（5）稳定层养护期间如发生破坏应及时修整到要求标准。修整不得采用“贴补法”。

### （四）质量标准

（1）水泥必须附有合格证及化验单，严禁使用不合格水泥。

（2）碾压必须遵循“先边后中，先慢后快”的原则，且必须在水泥初凝前完成。

(3) 严格控制基层厚度及宽度，其横坡应与面层一致。

(4) 稳定层完成后应进行检查验收，密实度、抗压强度及其他各项检查项目必须达设计及施工规范要求。合格后才可铺筑面层。

### 2.2.3、混凝土路面层施工

#### 1、施工准备工作：

首先对基层进行质量检查：基层的几何尺寸、路拱、平整度和压实度，测量放出路面中线、边线及接缝线，并在路旁设置临时水准点，以便在施工过程中复核路面标高。

#### 2、安装模板：

混凝土板按一个车道宽度为一块路面板宽度来铺筑，因此板两边的模板正好沿车道线安装。边模采用钢模，高度与混凝土板厚度相等。模板顶面高度用水平仪校准，内侧涂刷肥皂液或废机油以便拆模。接缝位则在安装好的模板上做出标记。

#### 3、混凝土的制备：

本工程采用商品混凝土以保证质量，施工前核对混凝土所用原材料是否与配合比相符，施工中严格计量。

#### 4、混凝土料的运输：

商品混凝土用罐车运至现场灌注点。

#### 5、混凝土的摊铺

(1) 混凝土摊铺前，对模板的间隔、高度、润滑、支撑稳定情况和基层的平整、湿润情况、以及钢筋的位置和传力杆装置等进行全面的检查。

(2) 混凝土混合料运送车辆到达摊铺地点后，直接倒入安装好的侧模路槽内，并用人工找补均匀，如混合料有离析现象，则用铁铲翻拌均匀。用方铲扣铲法撒铺，以保持混合料的均匀性。松铺高度以路面高程符合设计为准。混合料摊铺到一半厚度时，整平后用插入式振捣器振捣一遍，然后继续加铺。

#### 6、混凝土的振捣

(1) 摊铺好的混凝土混合料，即用平板振捣器和插入式振捣器均匀的振捣。

(2) 振捣混凝土混合料时首先应用插入式振捣器在模板边缘角隅等平板振



捣器振捣不到之处振一次。分二次摊铺的，振捣上层混凝土混合料时，插入式振捣器应插入下层混凝土混合料 5cm，上层混凝土混合料的振捣必须在下层混凝土拌和物初凝之前完成。其次，再用平板振捣器全面振捣。以不再冒气泡并泛出水泥浆为准。

(3) 混凝土在全面振捣后，再用振捣梁进一步拖拉振实并初步整平。振动梁往返拖拉 2~3 遍，使表面泛浆，并赶出气泡。。对不平之处，及时铺以人工补填找平。下班或不用时，要清洗干净，放在平整处（必要时将振动梁朝下搁放，以使其自行校正平直度）。

(4) 最后再用平直的滚杠进一步滚揉表面，使表面进一步提浆并调匀。如发现混凝土表面与拱板仍有较大高差，则重新补填找平，重新振滚平整。最后挂线检查平整度，发现不符合之处，进一步处理刮平，直至平整度符合要求为止。

## 7、刻槽工艺

刻槽是为保持路面的粗糙度，提高路面的抗滑性能。拉毛刻槽，即在混凝土处于塑性状态时，利用拉毛刷将表层进行拉毛处理。

(8) 切缝：先用墨线标出切缝位置，再用切缝机切缝，操作时要使切缝机的刀片、指针、导向轮成一直线与切缝黑线重合（最大误差 0.5mm）。当切缝深小于 30mm 时，可直接用 7mm 厚的金刚石锯片切割，切缝深大于 30mm，则可用组合金刚石锯片一次切割成，也可用不同厚度的金刚石锯片分两次完成（第一次用 7mm 厚刀片切割 30mm 深，第二次用 3~4mm 厚的刀片切割至设计深度）。

(9) 拆模：混凝土模板的拆除时间仍视气温而定。拆模操作中，要十分注意保护接缝、边角和企口等部位。

(10) 养生与填缝：养生工作在抹面后 2h（小时）且混凝土表面已有相当硬度时开始。养生时采用麻袋、锯末或塑料溶液等覆盖混凝土表面，每天洒水 2~3 次，保持混凝土呈潮湿状态。养生时间视气温而定，一般 2~3 周。所有接缝的上部都要用填缝料封填。填缝工作在混凝土初步硬结后即进行，待清理畅通的接缝晾干后，再在缝壁涂一薄层沥青，接着将加热成液体的填缝料灌入缝中，灌入的填缝料要略高于混凝土表面。

## 2.2.4、道路警示牌施工

(1) 标志立柱基础可根据本规范就地浇筑或预制后再埋置。浇筑混凝土立模和锚固螺栓的设置，都应经监理工程师批准后方能浇筑混凝土。

(2) 路侧式标志的装设，应按 GB5768-2009 第 13.7 条进行，在平坡或下坡处的高架标志，其垂直轴线就略微向后倾斜。

(3) 标志立杆、杆件的安装位置应准确，尺寸及位置误差均在规范要求范围内，在安装过程中，应采取措施防止表面防腐层受到破坏。

(4) 制作标志板面图案的图形、符号、字体与颜色，应符合 GB5768-2009 的规定，标志中文字尺寸应符合图纸要求并国际化。

(5) 标志主设置位置应与设计图纸相符，标志基础的开挖、钢筋制作安装、混凝土浇筑等均应符合相应土建施工的规范要求，基础预埋地脚螺栓和底法兰盘的位置正确，混凝土浇注后，应保证底法兰标高正确，保持水平，地脚螺栓保持垂直。



### 三、工程进度计划与措施

#### 3.1、施工进度总控制计划

##### 1、整体控制目标

确保 140 个日历天内完成本次招标合同范围内规定的施工任务。

##### 2、施工进度计划



护堤路 8 号、10 号“三旧”改造项目配套区间路（护堤路至杏花街路段）道路建设工程（一期）施工进度总计划表

| 序号 | 日期<br>项目名称    | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 125 | 130 | 135 | 140 |
|----|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1  | 施工前期工作准备、测量放线 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2  | 道路、排水工程施工     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 3  | 照明工程施工        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 4  | 绿化、交通         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 5  | 清理现场          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 6  | 竣工验收及资料编制     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

注：1. 工期为140日历天，为了确保本工程进度不受影响，公司明确规定此工程投入的物力、材料、人力未经本公司签发手令，任何人不得动用，同时公司还准备了后备技术力量，根据现场项目经理的请示，随时予以增援。项目开工日期从建设单位签发的开工报告之日起计算，至取得建设单位签发的验收证明的日期为止。



## 3.2、工期保证措施

### 3.2.1、工期保证机构

为了按期完成本工程，我公司将配备专业施工队伍和足够数量的施工设备，按“均衡生产，文明施工，提高质量确保安全，降低成本”的方针进行组织施工，最终提供业主方优良的产品。

我公司将建立以项目经理为首的领导班子，发挥总工程师、各部负责人、各段施工负责人、项目生产班组长直至班组施工人员的作用，根据工程的进展情况和施工的难易程度确定各阶段合理的施工人员数量和分工。同心同得确保工期的实现，坚持科学组织、分工与密切合作相结合。

有运作良好的项目组织机构，较强的项目领导班子，懂行的管理人员，可靠的技术工人，我方必能按时安质地完成本工程。

### 3.2.2、工期保证措施及违约责任承诺

本工程施工工期重点在于求埋设电缆管道、水泥稳定碎石层、水泥混凝土面层。因此保证上述关键工序工期当作为工期保证措施之重点来抓。要保证工期顺利进行，需做到：

#### 1、保证材料到位

施工期间，大型车辆运输车进入现场则比较麻烦，所以钢筋应在工地加工场内制作成型，然后交付现场使用。

#### 2、加强人员时间观念，工作落实具体，责任划分明确，赏罚分明；

3、保证选派素质高、作风正派、纪律严明、精干高效的施工项目管理层参与本工程施工。并配备足够的施工管理人员及施工预备队，以确保本工程工期的实现。

我司决定坚决按计划行事，做好施工前准备，广泛开展劳动竞赛活动。对提前完成工作任务的集体或个人给予奖励，对未能按期完成工作任务的给予处罚，实行责任制，工作落实具体。如因在水泥稳定层出现问题，并由此影响整个工期的实现，责任将具体落实到路面班班长。具体保证措施如下：



1) 编制以总进度计划为控制的节点进度计划、日和周的作业计划,明确每天的工作内容,检查、解决执行计划中存在的问题,确保当天计划当天完成,维护计划的严肃性。

认真做好施工前期准备是施工顺利进行的根本保证。因此在各分部工程,各道工序开工前必须做全面的施工准备,包括技术准备、工、料、机以及资金准备。

2) 在施工过程中不断完善施工工艺、合理组织施工、提高效率,令施工有节奏、均衡地进行,以加快施工进度。同时在实际操作中不断积累经验。

3) 努力协调好各方面的关系。主动与业主、监理单位、当地各部门以及村民等加强联系,争取各方支持,创造一个良好的施工环境,排除可能对施工进度造成影响的不利因素。

4) 广泛开展劳动竞赛活动。对提前完成工作任务的集体或个人给予奖励,对未能按期完成工作任务的给予处罚,做到“奖勤罚懒”,激发广大员工的生产热情,提高劳动生产率,促进工程的施工进度。

5) 采取合理施工程序,缩短工期。工程的关键工序关系到总工期的实现。因此,应将此关键工序如:排水工程、路面基层、砼面层施工放在重点保证其工期的实现:

6) 组织机构的落实,建立以项目经理为首的管理层,推行项目法施工。在施工进度控制上,项目经理部着重将责任落实到人,同时做好与各有关单位及施工各方的协调配合工作,保证各工期控制点目标的实现。

7) 实行奖罚措施,按经济规律办事,公司与项目经理部签订协议,根据工程合同条款实行奖罚;项目经理部为调动项目内全体员工的积极性,对各工期控制点制定奖罚措施,将工程的施工进度的奖罚与工程质量、安全、文明施工及各方协调配合的施工情况挂钩,以带动整个工程健康发展,按期完成。实行责任制,工作落实具体。

8) 选择性能优良的施工机具,先进的机具,合理布置,同时加强其管理,保证各设备运转良好。结构施工中,采用轻便、灵巧的、使用功能多样的多功能门式架作模板支顶;垂直模板使用拼装轻巧、装拆方便、工效显著、减轻工人劳动强度的钢木组合模板,加快结构施工进度。

9) 做好各种资源的供应,按照施工组织设计要求,根据工程控制计划要求,

进行工料分析，相应编制劳动力进场计划，材料进场计划，机械设备使用计划，资金使用，以保证各种资源能满足工程计划周期内的需要。

物资材料计划应明确材料的数量、规格和进场时间，现场材料储备应有一定的库存量，以保证工程提前或节假日运输困难时，工程对物质材料的需要，确保现场施工正常进行。

劳动力进场要保证质量。除保证数量外，施工人员的技术素质是一个重要的因素。工人进场前必须进行严格的培训和考核。

按计划进场的机具，进场前必须进行维护、保养和试运转工作，保证所有机具进场后能够投入正常的使用。

10) 做好劳动力与机械设备、材料的优化组合及其优化组织设计、调度方案。保持均衡施工。抓好关键项目的施工管理，对关键线路的工程项目给予优先考虑，以确保其按期完成。加强施工人员的质量与安全防护意识，确保各工序施工质量一次验评合格，避免返工；切实做到安全施工，坚持预防为主，杜绝安全事故。

### 3.3、关键节点的控制措施

1、一旦中标，本工程将列为我公司的重点工程，调配高素质、道路施工经验丰富、战斗力强的项目部管理人员，提供充足的物资、设备保证。

2、严格按项目法管理，建立完善的管理体系，健全内部经济承包责任制，制定明确的奖罚制度，使效益分配与质量、安全、进度挂钩，激发职工的生产积极性。

3、按照批准的施工组织、总工期要求，精化月、旬、周的施工生产计划，对照实际进度、客观条件进行分析、调整，不断完善管理，当实际进度拖后时，在保证质量的前提下，想方设法予以补回，确保工程质量、进度。

4、根据设计图、地质勘察报告和现场情况，结合交通疏解，土方调配要求科学、周密地划分工作面，有效地组织均衡生产，提高效率。

5、施工机具按施工组织计划和实际进度需求及时进场，配备足够的易损件和消耗材料，制订机操规程，严格管理，设立机修小组对机械进行保养、维修、管理。因沿线较长，现场配备发电机组，以应付停电及用电高峰期供电不足和不同施工段的需要。

6、本工程材料较多，根据施工组织、进度计划，制订周密的材料需求计划、用款计划，按时进场，避免发生停工待料现象。

7、定期对工人进行技术培训，做好新进场工人和新工序开工前的技术交底，提高工人的素质和技术水平，提高工作效率，加快施工进度。

8、对进度、劳动力、材料、投资等方面的信息进行信息化动态管理，优化、深化施工组织，以科学为依据，运用统筹方法、网络技术合理配置资源。

9、积极与业主、设计、监理及各协作单位沟通，不等不靠，配合业主做好前期准备工作并创造良好的外部环境，减少对施工的干扰。成立协调小组负责协调周边各村镇、企事业单位与施工的关系。

10、汕头地区属于南方多雨区，制订严密的雨季施工措施和应急方法，确保排水工程顺利、按时完成，从而保证全部工程按计划完成。

与市气象部门及三防部门建立固定联系，向其联系提供每周和每天天气预报，根据天气变化合理安排生产和预防措施。

11、成立专门班组，对所有排水管沟、农田灌溉渠进行 24 小时巡查，及时疏浚、排除险情，确保现场排水畅通，不积水。

12、管沟开挖后，余泥及时运出场外，管沟内设置集水、排水沟井；边坡根据深度、土质调整放坡比例并适当加强支护。路基两外侧浅挖截水、排水沟，组织定向排水。

13、路基在检验前适当向两侧走坡，减少路床积水，确保施工便道安全、畅通。

14、合理布置施工现场的平面和空间，减少各工序、各工点之间的相互干扰和搭接时间，提高效率；虚心听取、接受多方面的合理化建议，完善施工技术和管理工作，提高工作质量，加快施工进度。

15、对于路基层、水泥碎石层施工这一关键项目，其施工工期受摊铺设备及材料的控制。因此，要提前做好路基层施工的准备工作及计划工作，在施工过程中要保证连续作业；为保证路基水泥碎石的供应，要提前做好拌站的建设和准备工作，以确保稳定层的施工质量及施工工期。

16、加强施工中的协调和主动配合，积极创造施工条件，取得相关单位的大力支持，保证施工按计划如期推进。协调好周边关系，主动与相邻承包商协商

地利用、共用运输道路等存在的问题求得相互配合与支持。协调好与周边单位和当地居民的关系，主动帮助及早解决改移道路、迁移管线等工作，争取时间，尽快投入全面施工。

#### 17、配置充足施工资源

A、管理人员和作业人员的配备：选派有能力、专业性强、有类似工程施工经验的人员组成，并部分组织当地劳动力资源辅以支持，从人员的管理、施工技术能力和人员数量上充分满足施工需要。

B、主要设备配置和维护：关键工期的实现，施工设备配置是决胜的主要条件之一，必须依靠机械化作业，配置高效能、机况好、适合于本工程的机械设备。根据施工方案，配套的起重设备、开挖、运输设备等大型土石方路基施工机械及机具、周转料。除此以外，还要配足钢筋加工、降水、机械修理、模具加工等机械，以及检测、试验、监测、测量仪表和模板、模架、配电等设备。设备配置要留有备用，易损件要备足配件。机械进场前要经检查、保养和试车，机况不好的坚决不上，要提前补充购置。操作手在进场前要进行培训、上机操作，并能排除一般故障。要以设备的先进、完好，操作手的娴熟技能保证施工的顺利进行。

总之，在施工中配足关键路线的资源，抓紧关键路线的工序持续时间，组织关键路线上重点、难点工序的技术攻关，随时采取措施调整落后工序，不断优化网络、优化资源配置，千方百计保证各工序、各部位按计划完成。

## 四、质量保证措施

我们将始终坚持“安全是保证、质量是信誉、效益是目的”的辨证关系来指导施工。实施项目法施工管理、组织均衡生产、文明施工、建立健全质量安全保证体系，进行施工程序控制和管理，实行全面质量管理，强化安全知识教育，增强全员的安全意识。

我公司中标后，将列为我公司重点工程，公司对工程所需的人力、材料、机械及资金供给给予优先保证。抽调一批骨干组建成一个施工经验丰富、组织管理能力强的项目领导班子，并调动一批由技术精干、业务水平高、有丰富施工实践经验的生产骨干组成的施工班组进场施工。按我公司质量体系运行的质量保证手册和质量体系程序文件要求使整个工程施工质量处在受控状态。

本工程质量关键在于电力照明、路基、路面结构层、外立面铺贴施工时的质量控制。我公司经过类似工程实际施工操作制定出一套现行施工质量保证体系。

### 4.1、质量保证

#### 4.1.1、材料保证

本工程采用的水泥、钢筋、商品砼、砼预制件除应由厂家提供的质保书外，还应按设计、施工规范进行抽样检验，并提前向有资质的质检部门提交拟订购的材料供应商名单，并报业主、监理确认，并检验合格后方可使用。

#### 4.1.2、施工人员素质

树立质量第一观念，树立服务用户观念，树立预防为主观念。树立全面管理观念。我司每天将召开工程例会，每周一次会议总结，加强人员质量管理思想观念。

#### 4.1.3、施工工序

施工工序是质量保证的实体部分，要使本工程达到合格标准，就必须从每一

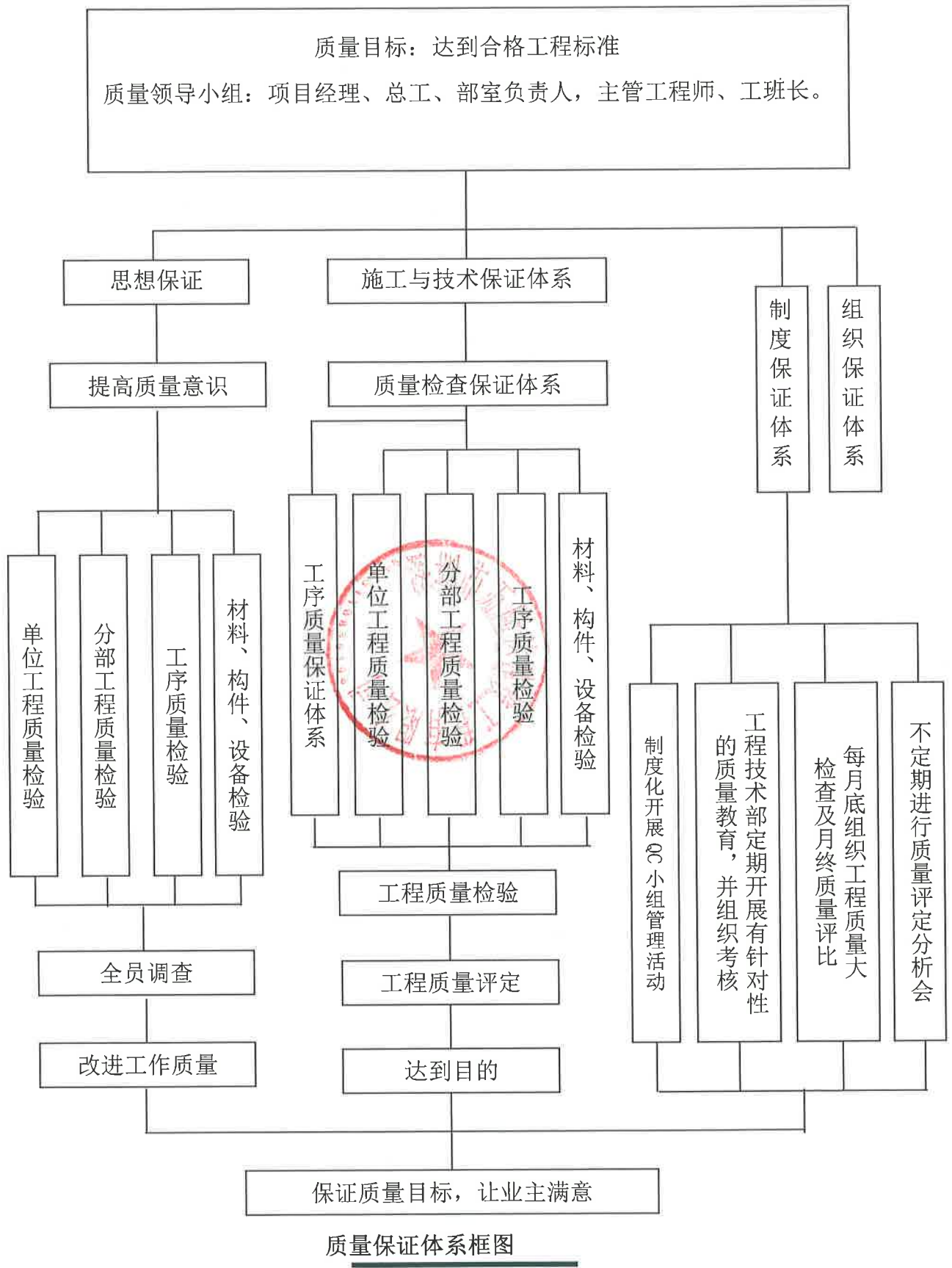
项微工序抓起，从水灰比到砼浇筑，从钢筋绑扎到模板支设，路面工程的混合料配合比设计到路面层结构质量都必须严格把关，路面各层平整度和顶面高程，都必须采取绝对控制。

## 4.2、质量保证体系

### 4.2.1、组织保证

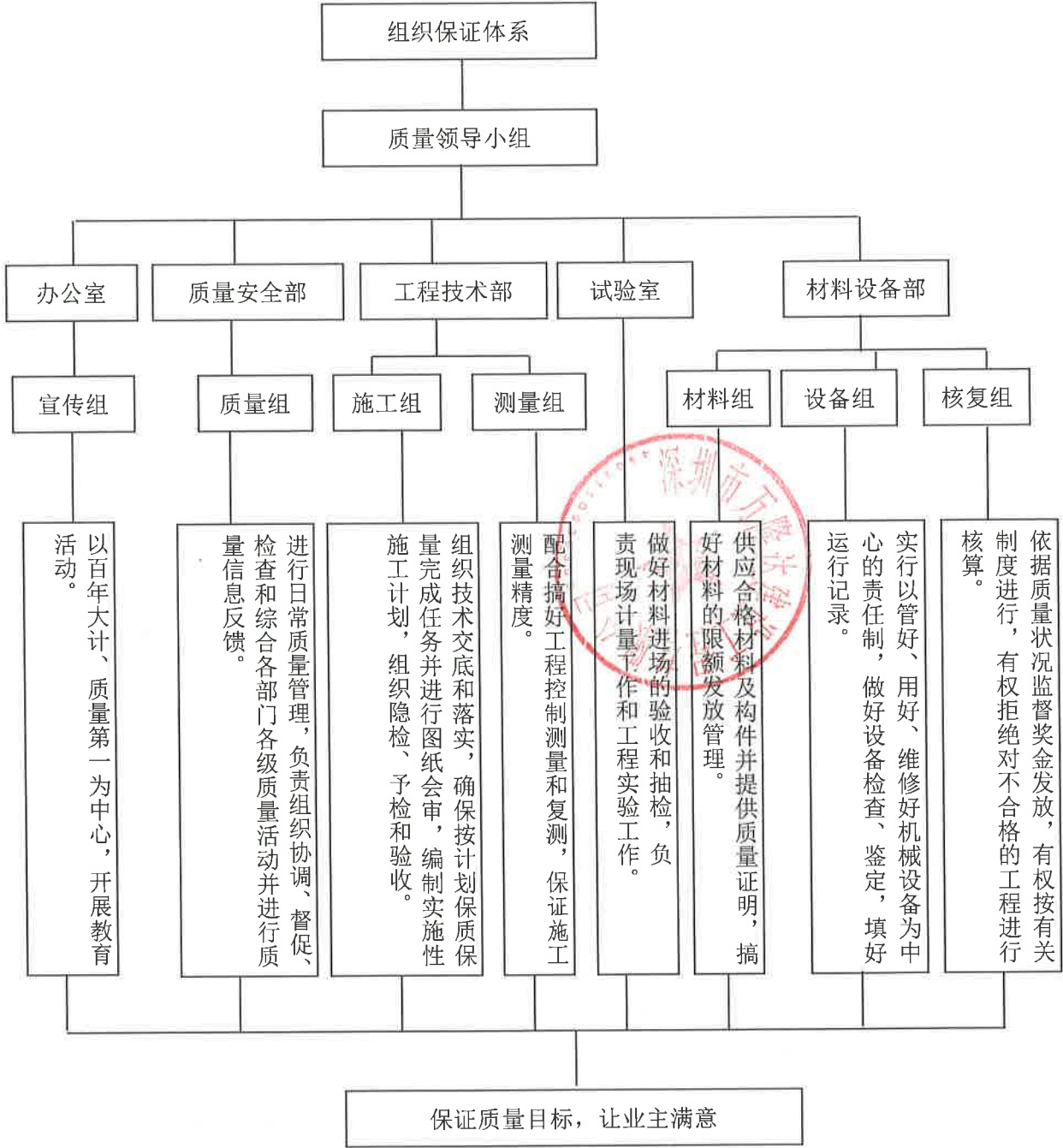
1、健全质量保证体系，严格按照质量体系文件进行质量管理，做到从资源投入和过程控制上保证工程质量。质量保证体系见图《质量保证体系框图》。



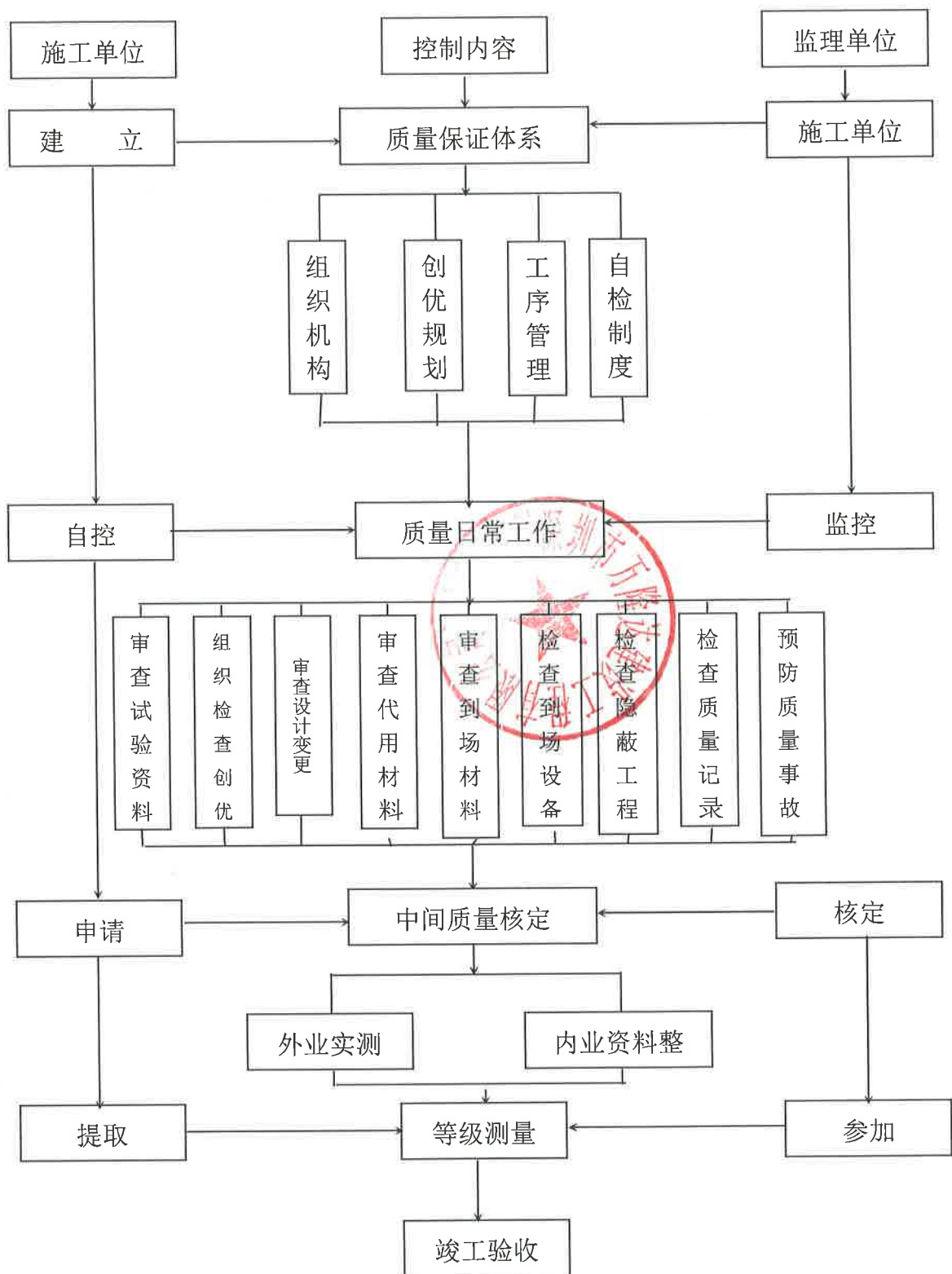


2、项目经理部成立质量管理组织机构，严格在质量保证体系下进行管理，

作业队以上单位成立全面质量管理小组，对主要工序的施工质量进行有组织的控制。配备专职的质检员，推行全面质量管理和目标责任管理，从组织措施上保证工程质量真正落到实处。组织机构及检查程序见图《组织保证体系框图》和《质量检测及控制程序图》。



组织保证体系框图



质量检测及控制程序框图

3、选派有经验的技术人员成立技术攻关组，研究制定施工方案和施工技术。做到每项工程、各个工序施工有科学合理、切实可行的施工方案和施工方法，同时对每个作业点设技术人员值班，确保施工方案、技术措施的落实。

4、调集具有丰富施工经验和管理、技术过硬的队伍，选派优秀的项目经理及技术过硬的工程师分别担任项目经理和总工程师。

#### 4.2.2、思想保证

1、全体施工人员认真学习国家有关产品质量的政策法规，增强“质量就是企业的生命”的理念。党、政、工、团密切配合，大力宣传优质建成该工程的重要意义，让大家树立起参与本工程建设的荣誉感、责任感和使命感。

2、把创优工作列入思想政治工作的重要议题，及时总结施工经验，分析解决存在的问题，将质量管理工作提高到最高的位置。

3、把思想政治工作作为一项重要内容贯穿到整个施工过程中，对全体施工人员，特别是各作业队的工人，经常进行质量教育，强化质量意识。牢固树立“质量第一”的观念，体现企业良好信誉的道德风尚。

#### 4.2.3、制度保证

1、严格执行质量自检制度。施工中每一道工序工班都必须自检，自检合格后，报经理部复检。

2、严格执行工程监理制度。充分做好质量自检工作的同时，有专职质检员积极配合监理工程师和业主对工程进行质量监督检查。自检合格后，及时通知监理工程师检查签证，隐蔽工程经监理工程师签证后才能进行下道工序施工。

3、认真执行质量管理制。把施工图审签制，技术交底制，测量复核制，质量自检、互检、专检“三检制”，隐蔽工程检查签证制，安全质量检查评比奖罚制，验工计量质量签证制，分项工程质量评定制，质量事故（隐患）报告处理制等行之有效的质量管理制度，贯穿到施工全过程，并落实到工班，使质量控制做到干群结合、上下结合、内外结合。

4、实行质量责任制，逐级落实到工班，责任到人。建立质量奖罚制度，明确奖罚标准，做到奖优罚劣，杜绝质量事故发生。

5、严格施工纪律，把好工序质量关，上道工序不合格不能进行下道工序的施工，否则质量问题由下道工序的班组负责。对工艺流程的每一步工作内容认真进行检查，使施工作业标准化。

6、坚持质量检查制度，按制度进行日常、定期、不定期检查，发现问题及时纠正，并对结果进行验证。

7、在施工中，对每道工序、每个工种、每个操作工人，做到质量工作“三个落实”。

①施工前，每个施工操作人员明确操作要点及质量要求。

②施工过程中，施工管理人员必须随时检查指导施工，制定工序流程图，确定关键工序和特殊工序的关键点，进行连续监控，对比分析质量偏差，及时纠正质量问题，把质量隐患消灭在施工过程中。

③每个工序施工结束后，及时组织质量检查评比，进行工序交接，并根据检查结果对施工班组及操作人员进行相应奖罚，强化施工人员的质量意识。

#### 4.2.4、技术保证

1、加强施工技术管理，严格执行以总工程师为首的技术责任制，施工管理标准化、规范化、程序化。认真校对图纸，严格按标准、规程组织施工。及时进行技术交底，发现问题及时解决。

2、制定实施性施工组织设计，编制详细的质量保证措施，没有质量保证措施不许开工。质量保证体系和措施不完善或没有落实的，停工整顿，达到要求后再继续施工。

3、坚持三级测量复核制，各测量桩点认真保护，施工中可能损毁的重要桩点要设好护桩，施工测量放线要反复校核。认真进行交接班，确保中线、水平及结构物尺寸位置正确。

4、把好各工序中间的质量检验关，对加工的成品、半成品和隐蔽工程按要求认真检查验收，并报驻地监理工程师检查签证。

5、认真执行 ISO9001 标准，严格执行质量保证体系文件。工程施工中做到每个施工环节都处于受控状态，每个过程都有“质量记录”，施工全过程有可追溯性，定期召开质量专题会，发现问题及时纠正，以推进和完善质量管理工作，

使质量管理走向标准化。

6、投入先进的大型机械设备，加强其维修和管理，以完好的施工机械确保工程质量。

### 4.3、质量管理措施

在本工程施工质量管理中，我们将有力地运作我公司质量体系，实施标准化质量管理。工程质量管理是施工企业经营管理的中心环节，是对建筑产品从原材料、成品、半成品以及施工全过程各个环节进行的质量管理，全体员工和各职能部门都要以各自的工作质量来保证工程质量，并依照本规定承担相应的质量责任。

#### 4.3.1、质量保证措施

本工程以项目法进行施工管理，明确工程质量目标，落实质量保证体系。加强质量管理，落实工程各级人员的质量职责，严格工序质量控制程序和措施，对施工实施全过程的控制，确保总质量目标的实现。

##### (1) 工程质量总目标

本工程工程质量总目标为一次性验收合格，符合装修工程施工规范及标准。如施工质量不合格，凭招标人下发的整改通知书，无条件修复后我司须每次按工程结算总价的 1%向招标人支付违约金。

##### (2) 质量方针

坚持我公司“质量创优人为本，顾客至上守承诺，精心施工严要求，过程控制讲科学”的质量方针，严格执行合同要求、工程技术规范、规程及质量标准，推行全面管理。施工中实行全过程的 ISO9001 标准化管理，做到内在质量优良和外观质量完美。

##### (3) 质量保证机制

1) 按项目法施工管理的原则，明确项目经理为施工质量的第一责任者，对本项目内所有工程的施工质量全权负责，项目经理部下设质量安全保证部，从事本项目的质量管理技术工作。

2) 项目经理部将根据本项目的施工特性及组织机构的特点，健全质量保证体系，编制本项目施工管理实施细则文件作为配套文件，项目经理部将依据本项

目的工程特性、施工机具的特点等因素，按现行施工规范、标准及施工详图、文件的技术要求，编制本项目的施工质量控制、保证、检查、验收的具体要求和办法的实施细则，该文件的适用性、可操作性更强更具体，成为本项目最根本的管理文件之一。

(4) 质量保证措施

建立健全的质量保证体系，严格按体系中规定的责权利运作，把质量管理的每项工作，具体落实到每一个部门，使质量工作事事有人管、人人有专职、办事有标准、工作有检查，使每个人都担负起质量责任。

4.3.2、质量控制三原则

施工质量分三个阶段控制，即事前控制、事中控制、事后控制。其中：事前控制是质量保证的前提和基础，事中控制工程质量成果的关键，事后控制是工程安全运行的保证。

施工过程的三检制度控制

自检：由班组负责对本班组完成的工序按检验标准要求进行检查、验收，由施工员填写质量记录表、签认。

复检：由现场技术人员对工序质量进行检查签认。

终检：工序在自检、复检基础上，由专职质检员进行检验并填写有关质量评定表，报监理工程师复验签认。



A、事前控制：主要为材质指标、施工技术、质量控制方法、施工的人、材、机的控制。具体控制办法是：

每一项工程开工，应严格按照建设程序实行审批制度。应进行审批的项目主要为工程的开工报告、工程的施工技术组织设计、材质的进场计划及材质指标、安全及质量控制方法；

按设计要求的标准备料，保证料源质量符合设计要求。施工的人、材、机的控制，其是否到位，能否承担本工程的施工。

B、事中控制：即施工工艺、施工环节、施工参数等控制。具体控制办法是：

a. 设置质量控制点

质量控制点的设置对工序质量不合格因素能作出有效的预防、控制作用，包括必须控制的重点工序、关键部位、薄弱环节。本工程的主要质量控制点设置如下：

1) 开挖部位的位置、轮廓尺寸、高程；开挖后的基面；渗水的处理。

2) 土料：主要对土料的粘粒含量、含水量、砾质土的粗粒含量、最大粒径、级配、坚硬度等进行检测监控。填筑体的位置、轮廓尺寸、铺土厚度、铺填边线、土层接面处理、土料碾压、压实干密度进行检测监控。

4) 砼浇筑：砂石料的采购，混凝土的拌和，建基面的清理，模板安装的平整度、稳定性及刚度，浇筑时平仓、振捣、养护等。

C、事后控制：即在施工完成后，采用的取样检测，对不合格部位进行处理等。

土料：各区段碾压完成后，按要求取样频率挖坑取样检测，合格后方可进行下一层的填筑。对检测不合格的填筑区及时会同监理工程师分析原因，并制定处理方法，包括补压、挖除重填碾压等。

为了保证上述三个阶段质量控制措施的顺利实施，建立一个施工质量跟踪小组，成员由试验人员、质检人员、施工技术员组成，对施工全过程中的任何一个施工环节进行跟班联合监督、检查。

根据我公司的经验，施工期间，每班设2个有经验的质检员监督、检查施工参数、施工工艺是否达到要求，出现问题及时指出纠正。这一点非常重要，质量控制主要是施工参数和施工工艺的控制，取样试验仅是获得档案数据而已。

## 4.4、工程质量保证措施

### 4.4.1、原材料质量保证措施

1、原材料材质标准严格把关。材料员对原材料、成品和半成品应先检验后收料，不合格的材料不准进场。

2、原材料要具备出厂合格证或法定检验单位出具的合格证明。钢筋、水泥

还应注明出厂日期、批号、数量和使用部位，抄件应注明原件存放单位和抄件人并签章。

3、对材质证明有怀疑或按规定需要复检的材料，应及时送检，未经检验合格，不得使用。

4、各种不同类型、不同型号的材料分类堆码整齐。水泥、钢筋在运输、存放时需保留标牌，按批量分类，并注意防锈蚀和污染。

#### 4.4.2、计量保证措施

1、严格执行公司的计量检测网络。

2、砼、砂浆由内业技术员按规范要求提出取样计划，由试验员取样送试验室检验，不合格不得使用。

3、现场砂浆搅拌场严格按配合比投料。

4、经纬仪、水准仪等计量工具由项目计量员负责按规定送法定检验单位校验。



#### 4.4.3、施工保证措施

1、坚持三检制并有三检记录，加强对施工过程各环节的质量检查，对已完工序特别是隐蔽工程要及时验收，质检员有否决权，实行优质优价，奖罚分明，对达到优良质量标准的给予奖励，对达到合格质量标准的不奖不罚，对不合格工序应返工重做，除返工损失由作业班组承担外，另视其情况处以不同额度的罚款。

2、钢筋应严格按图纸设计的型号、间距、位置正确绑扎，并严格按照规范保证搭接、锚固长度、弯钩长度等。

3、不同的施工阶段严格按设计要求的砌筑砂浆等级和砼的强度等级施工，保证砌筑质量，不同结构部位按设计要求的砼强度等级组织砼的浇筑，保证砼质量等级。

4、实行砼浇筑许可证制度。在检查钢筋型号、间距、位置搭接、及锚固长度无误，且预埋管线、铁件、孔洞无遗漏错位，并在确定模板稳固、位置正确的情况下，经专业工长签字办理隐蔽后方可浇筑砼。操作时不得插入已凝层，不得

触及预埋管线。

5、模板支撑系统须稳固可靠，并有足够强度、刚度，方可保证砼几何尺寸，施工时还应强调竖向模板的垂直度，所有背槓、支承杆架的拉撑稳固，能抵抗受荷变形。

#### 4.4.4、技术保证措施

1、施工前，项目总工程师组织各级技术人员认真学习图纸和相关现行施工及验收规范，严格按图施工。

2、认真组织图纸会审，找出设计中存在的差错及与施工条件矛盾难以保证施工质量之处，会同各方及时加以解决以保证工程的按图施工质量。

3、施工组织设计，用于指导现场施工，是保证施工有计划、有秩序进行的指导性文件。因此施工组织设计要报公司总工办和甲方共同审定后才执行。

4、技术复核制度。每次轴线标高施测后，由工长、质检检查无误后方作标志，隐蔽工程应经各方验收签字后方可进入下道工序。

5、项目技术负责人对进行施工技术交底和复核工作，监督是否按图纸照规范施工，对关键部位亲自进行质量把关。

6、项目技术负责人要经常检查各种记录、报告，发现问题及时处理。内业技术员要整理好各种资料，施工员作好施工日记，现场施工管理和各种施工技术资料全部采用计算机管理。

7、最大限度地提高施工机械化程度，加大科技含量，发挥公司的技术优势，充分利用新工艺、新技术和新材料，选用先进、合理、经济的方案，提高施工的科技水平，确保多、快好、省地完成业主交给的施工任务。

8、作好施工技术档案的收集、整理及控制过程技术资料。

#### 4.4.5、工程技术档案资料管理

1、认真贯彻执行国家和省计委、档案局及省建委关于工程档案资料管理的通知、规定，对工程从开工到竣工全过程，必须按档案资料的具体内容、整理方法、填写程序、纸张规格等，作到规范化和标准化。

2、公司主管生产经理和总工程师负责领导和督促公司有关部门和项目经理

认真履行各自的职责，定期进行检查、督促，确保档案资料的完整、准确。

3、工程施工的技术资料，均应同建设单位、设计院、质检站、建材生产厂家密切配合，使各类资料能及时、准确、完整的按规定完善归档。

4、项目总工程师负责指导内业技术人员作好工程施工各类资料的办理、收集、整理、汇编工作，并按归档资料的规定，必须字迹清楚、图样清晰。施工中，对隐蔽、技术核定、材料代换、通知等应及时办理和签字。分部分项工程和单位工程质量检查评定，由专职质检员逐项填写，并有质量评定人员和总工程师签字。做到工程竣工资料验收同步进行，并按省档案局管理整理备卷，交有关部门审核。

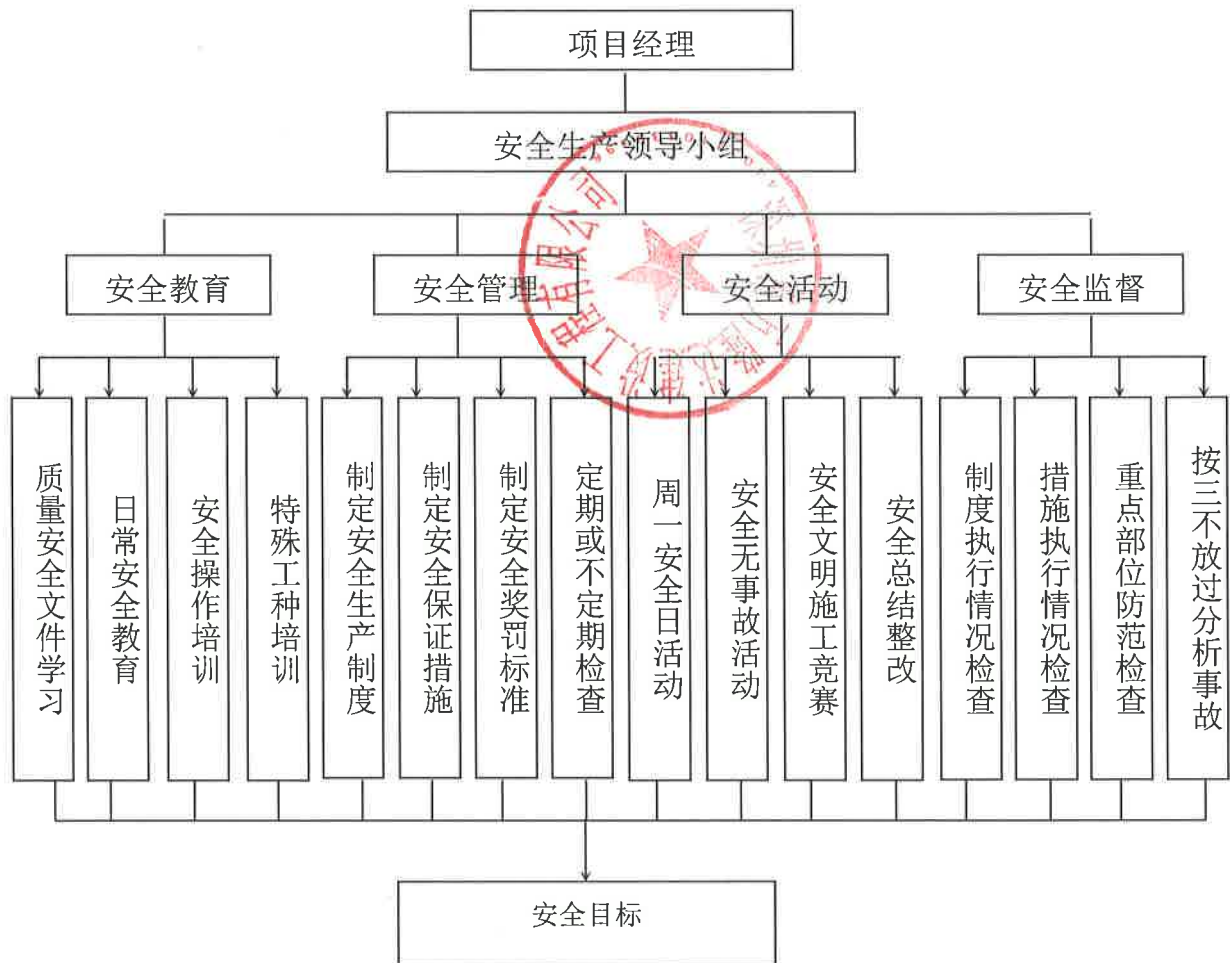
5、对分部分项工程和单位工程的质量检查评定，由专职质检员逐项填写，并让质量评定人员和总工程师签字。



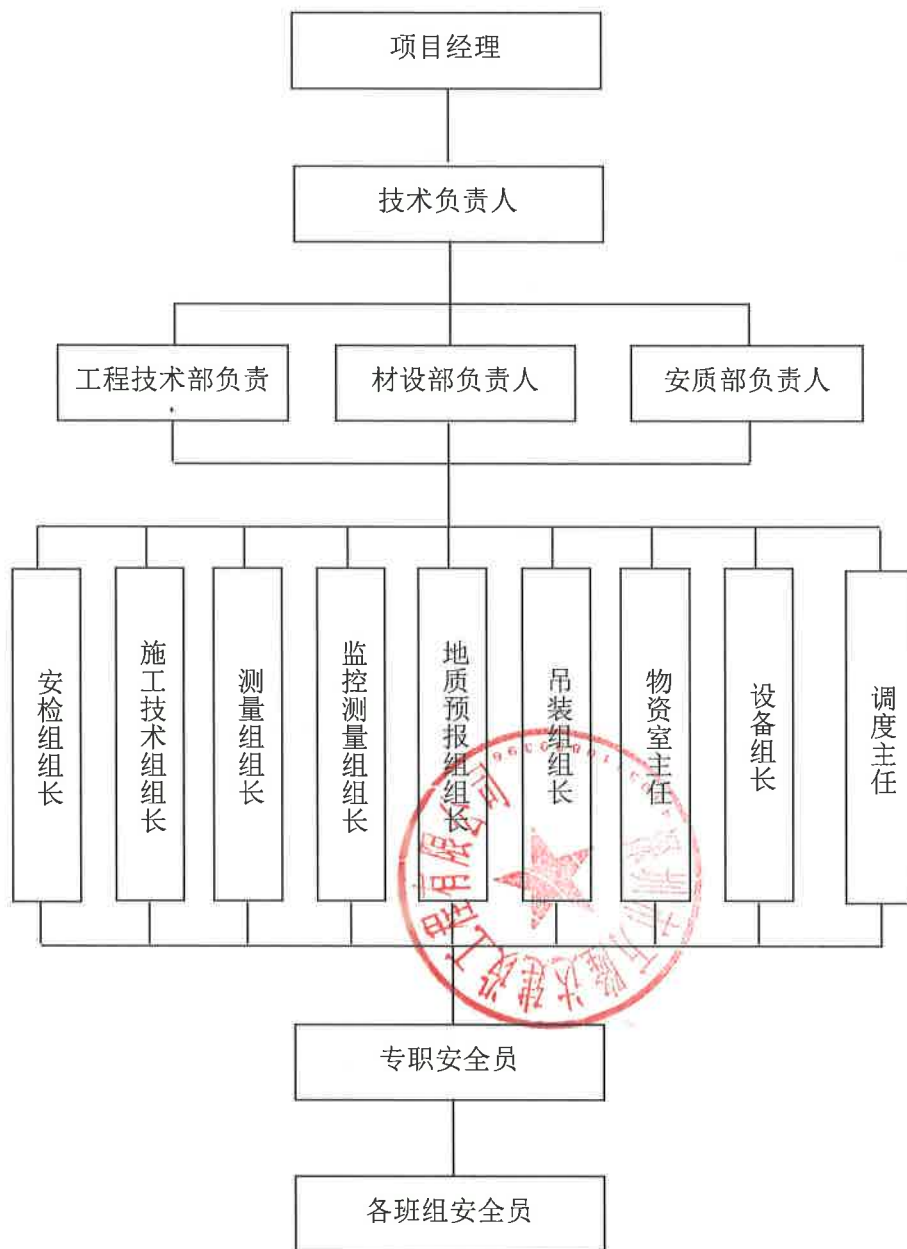
## 五、安全施工保障措施

### 5.1、安全保证组织体系

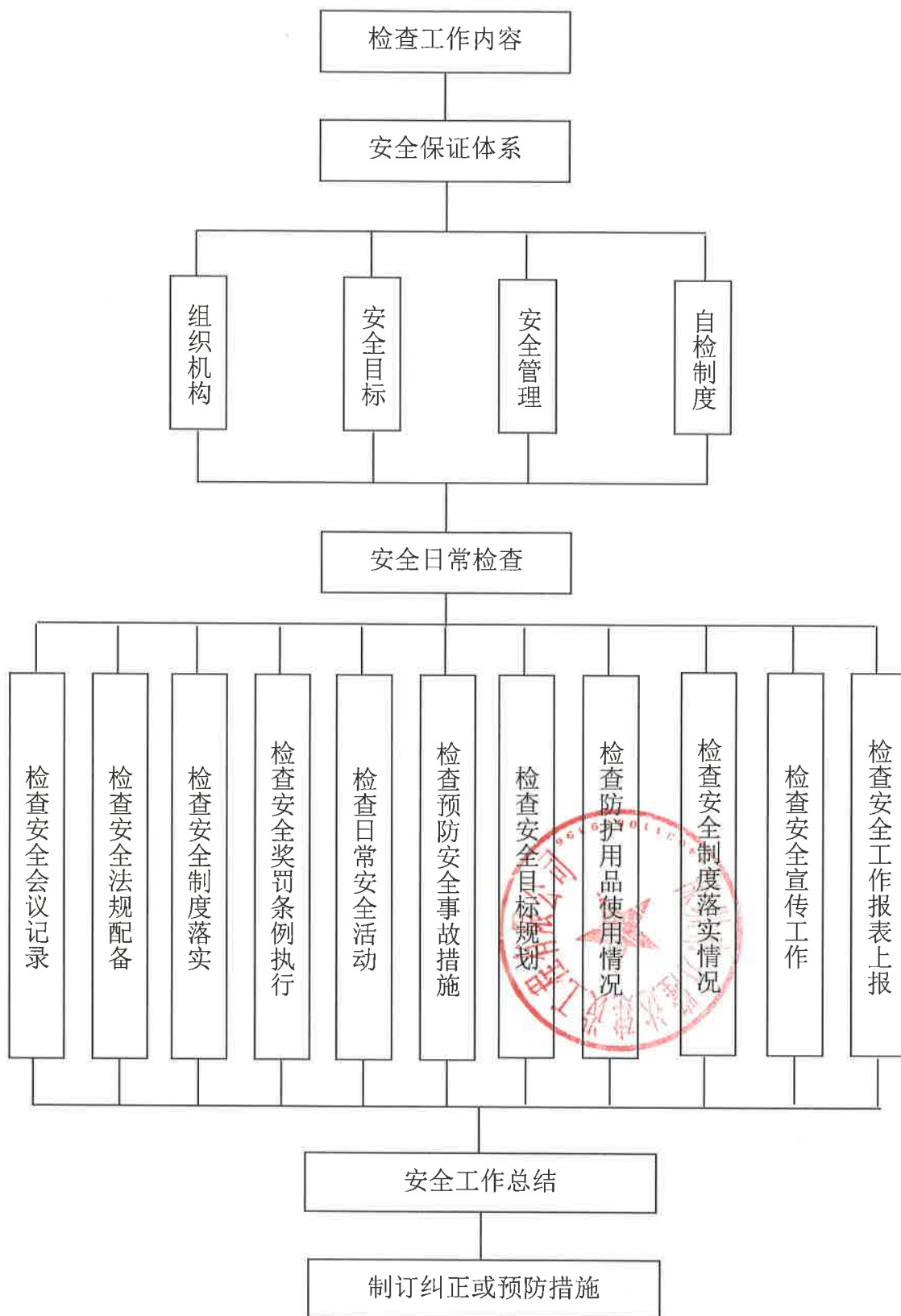
为了确保安全生产目标的实现，必须建立健全安全保障体系，制定完善的保证措施。领导挂帅，全员参加，使安全工作制度化、经常化，贯穿施工全过程。项目经理为安全生产的第一责任人，直接管安全。经理部成立安全生产领导小组，设专职的安全员，施工班组设兼职安全员。施工安全保证体系、安全保障组织机构、安全检查控制程序见图《安全保证体系框图》、《施工安全保障组织机构图》和《施工安全检查、控制程序框图》。



安全保证体系框图



施工安全保障组织机构图



施工安全检查、控制程序图

## 5.2、安全保证措施

本工程安全管理目标：施工安全，不发生重大安全事故。我司对安全施工承担完全责任。

严格按照国家安全制度和规定，达到“五无”、“一杜绝”及“一创建”的目标。

“五无”即：无工伤死亡事故，无重大、特大交通事故和机械事故，无火灾、洪灾事故，无倒塌事故，无食物中毒事故，同时做到无传染病；

“一杜绝”即：杜绝重伤事故；

“一创建”即：创建安全文明标准工地；轻伤负伤频率控制在 2‰以下。

在本工程施工中，我公司将坚持“安全第一，预防为主”的方针，贯彻落实安全生产责任制，严格执行《广东省劳动安全条例》和当地的安全生产法规，从组织、制度和措施上把关落实，诚恳接受业主、监理的指导监督，努力做到安全文明施工。

### 5.2.1、组织机构

建立由项目经理直接领导的安管理体系，项目经理为安全第一责任人，负责全面管理本项目范围内的施工安全、交通安全、防火防盗等工作。

健全安全组织，强化安全机构，充实安检人员，完善工作制度。建立以项目经理为组长的安全生产领导小组，负责施工安全的领导工作；

安全管理部门督促施工全过程安全，纠正违章，配合有关部门排除不安全因素，进行安全培训和教育。专职安全员负责安全管理业务，各工序开工前必须做好安全技术交底工作。

各施工班组设置安全员；各有关业务的安全责任制，形成安全生产保证体系。

在建立各级安全管理组织和设置专职人员的同时，明确项目施在质量安全保证部内聘用 1-2 名事业心强懂业务的专职安全监察员，其中 1 名为分管日常安全工作的副部长，各作业队配置 1 名专职安全员和 1-2 名兼职安全员，做到每班作业都有安全员，安监人员每天巡视各施工面，检查施工现场的安全情况及是否有违章情况，一旦发现及时制止，班前交代注意事项，班后讲评安全，把事故消灭

在萌芽状态中。

## 5.2.2、施工安全措施

施工现场必须设置安全防护措施，必须配备足够的消防器材。在各配电箱旁边必须悬挂相关的危险标志牌。所有作业人员进场时必须佩戴安全帽。施工人员将严格按有关施工规范施工，做好预防监测控制措施，尤其应注意雨季的施工安全，做好排水和边坡支护措施。

### 1、路基工程施工安全

(1) 明确各级各类人员在施工活动中应承担的安全职责，做到安全生产事事有人负责，并使责任制落实到实处。把安全生产同经济责任制挂钩，做到奖罚分明。

(3) 涉及既有道路的地段采取设立警示牌等措施，必要时派专人站安全。

(4) 施工前编制详细的工艺方案和作业指导书，做到方案可行，工前准备充分，人人熟悉其作业内容，采取周全得体的安全措施。

(5) 一般基坑开挖按设计边坡分层下挖到符合基底承载力要求的设计高程为止，禁止采用局部开挖深坑，从底层向四周掏土的方法施工。

(6) 基坑顶面边坡以外的四周开挖排水沟，并随时保持排水畅通。机具、材料、弃土等堆放在基坑边坡周边安全距离以外。

(7) 各种吊运机具、设备正式使用前由安监工程师认真组织试吊、试运行，系统检查各种吊运机具设备，有问题则及时解决，全面保证各种动力机具安全合格后才投入使用，并保持运行中的技术性能良好，各项通讯联络信号畅通清晰，运装作业中不发生超载。

(8) 高空吊装施工中，重点预防高空坠落和物体打击事故，所有高空作业布好安全防护设施，工作人员戴好安全帽，系好安全绳，做到不重叠作业。提升系统的各部位定人、定期检查，严格按操作规程操作。

(9) 劳动保护用品按规定发放，特殊情况下特批解决。同时，在现场加强安全检查，保障所有工作人员在现场穿戴好劳动防护用品。

(10) 沟槽开挖时应设置好安全防护，防止工作人员掉入。各种承重平台、脚手架应经过设计、计算，材质应符合安全要求。使用前应组织有关人员检查合

格后方可投入使用。

## 2、施工用电安全

(1) 施工用电要编制施工组织设计，并经主管部门批准后实施。

(2) 现场设配电房，采用三相五线制，配电房建筑面积约 10 平方米左右，并具备一级耐火等级。

(3) 用电由有相应专业资质的持证专业人员管理，负责保护所有设备的线路和开关箱，停用的设备必须接闸断电，锁好开关箱；搬迁和移动用电设备应切断电源，作妥善处理后进行；对用电过程发现的问题应及时报告 and 解决。

(4) 严格用电管理，现场临时电线路按《施工临时设施用电安全技术规范》要求布设，必须由持证的专职电工上岗操作，不得任意拉接电线和电器设备，采用三相五线制供电系统，各类电器设备均安设安全保险装置，严格执行一机一闸一保护，对电力线路、电器设备经常检查、维修、调整并做好测试、检查、维修记录。

(5) 电气设备和线路的绝缘必须良好，各种电动机械接地，接地电阻不大于  $4\Omega$ ，电气设备及线路检修时，先切断电源。

## 3、机械安全措施

1) 各种机械要有专人负责维修、保养，并经常对机械运行的关键部位进行检查，保证安全防护装置完好，设备装置附近设标志牌及安全使用规则牌。

2) 各种机械设备视其工作性质、性能的不同搭设防尘、防雨、防晒、防噪音工棚等装置。

3) 机械安装基础必须稳固，吊装机械臂下不得站人，操作时，机械臂距架空线要求符合安全规定。

4) 如有高压线经过，施工时所有施工机械与高压线保持安全距离。

5) 运输车辆服从指挥，信号灯齐全，制动器机械性能良好。

## 4、防火安全措施

1) 贯彻“预防为主、防消结合”的消防方针，施工中认真执行有关消防防火管理规定。

2) 落实“谁主管、谁负责”的原则，成立消防领导小组，明确任命工程各部门防火责任人，各司其职。实行逐级消防责任制，并检查执行，处理隐患、奖

罚分明。

3) 施工现场和生活区临设搭建符合消防要求, 水源配置合理, 消防器材按规定配备齐全。

### 5.2.3、制度保证

#### 1、落实安全生产责任制

在本工程施工中, 我公司将贯彻执行安全生产责任制, 从领导到施工工人层层落实, 分工负责, 使“安全生产, 人人有责”落到实处。

##### (1) 项目经理

对整个工程的安全生产负全面责任。组织建立本工程的安全保证体系, 制定安全管理细则, 定期主持召开安全生产工作会议, 组织定期安全检查, 督促下级主管部门落实安全生产责任制。

##### (2) 项目总工程师

认真贯彻国家和上级有关规定和安全技术标准, 对本工程施工中一切技术问题负安全责任。将安全措施渗透到施工组织设计的各个环节中, 并检查执行情况。组织安全技术攻关活动, 从技术方面提出安全保障措施。

##### (3) 工区负责人

对所领导的施工项目的安全生产负全面责任。认真贯彻落实各项规章制度, 认真贯彻落实施工组织中的各项要求, 定期召开公司安全生产会议, 经常组织各种安全生产教育, 支持和配合安技人员的各项工作, 当进度与安全发生矛盾时, 必须服从安全。

##### (4) 施工员 (工长)

对所领导的生产班组的安全生产负责。领导所属班组搞好安全生产, 组织班组学习安全操作规程。对所管范围的安全防护设施符合要求负责, 对整改指令书组织落实改进, 并有权拒绝上级不科学、不安全、不文明的生产指令。

##### (5) 生产班组长

认真遵守安全规章制度和有关安全生产指示, 根据本组人员的技术、体力、思想等情况合理安排工作, 做好安全交底, 对本组人员在生产中的安全健康负责。组织本组人员学习安全规程、制度, 经常检查所管人员及现场的安全生产情况,

发现问题及时解决或及时汇报。

#### （6）安全人员

积极贯彻和宣传上级的各项安全规章制度，并监督检查执行情况。制定安全工作计划，进行方针目标管理，建立健全安全保证体系。协助领导组织安全活动，制订或修订安全制度。对广大职工进行安全教育，参加组织设计，施工方案的会审，参加生产会，掌握信息，预测事故发生的可能性。深入现场分析研究安全动态，提出改正意见，制止违章作业。及时填报安全报表，参加伤亡事故调查，对事故责任者提出处理意见。

### 2、贯彻落实安全检查制度

#### （1）定期安全大检查

项目部每月组织一次定期安全大检查，施工队每半个月组织一次定期安全大检查。每次安全大检查由项目经理或项目总工程师负责带队，质安部、办公室、机修部、物资设备供应部以及工区等派员参加。按照安全检查评分表对管理、设备、措施、装置、违章行为等进行全面的安全大检查和评分，对安全隐患提出整改措施，并由安全员督促落实。

#### （2）季节性安全检查

##### ①雨季安全大检查

雨季安全大检查结合防雨、防洪工作进行。雨季安全检查由项目经理部、各施工工区、质安部等派员组成，主要检查防洪水的各项准备和应急措施；检查电气设备、线路的绝缘、接地接零电阻是否达到电气安全规程要求；检查架子和材料堆放及土方工程是否有下沉、倒塌的现场；现场的道路、排水设施等是否保持畅通等。

##### ②风季安全大检查

由项目经理部、施工工区负责人带队，由安全员和有关工种人员参加。主要检查各种暂设工程、起重设备、架设工程、电杆等有无倒塌的危险，如发现问题则随时加固。

##### ③冬季安全大检查

由安全生产领导小组常务副组长带队，工区负责人、安全员等参加，主要检查防火措施的落实情况。



### （3）专业安全大检查

由工长负责组织架工、使用工种班长、安全员参加。按照表列的检查项目、内容、标准进行详细检查，确认无重大危险隐患，基本达到规程要求，检查组长签字正式验收。

### （4）节前安全检查

由各级领导带队，保安组、质安部等派员参加对现场、车间、库房、食堂等进行安全、防火、防中毒等大检查 and 节日加班人员的思想教育和安全措施落实情况的检查。

### （5）经常性安全检查

各级领导和专职安全员等，经常深入施工现场、生产车间、库房，对各种设施、安全装置、机电设备、起重设备运行状况，施工工程周围高压线路的防护情况，以及干部有无违章指挥、工人有无违章作业行为等，进行随时的检查。

### （6）坚持持证上岗制度

对于机械操作手、电焊工、电工等等作业人员，严格执行持证上岗，确保按操作规程施工，保证施工安全。

### （7）落实安全教育培训制度

安全教育包括安全生产思想、安全知识、安全技能三个方面的教育。安全教育由质安部等部门组织，采用安全标语宣传牌、开设安全生产黑板报、挂安全挂图或防护标准、张挂安全警示板等形式，采取三级安全教育、特种作业人员岗位培训、经常性安全教育等方法，使安全教育工作形成制度化、经常化、群众化。

安全生产措施

1) 坚决贯彻执行国家有关安全生产的法规、法令，执行建设单位与地方政府对安全生产发出的有关规定和指令。建立安全岗位责任制，逐级签订安全生产承包责任，明确分工，责任到人，奖惩分明。

2) 遵照工程安全技术工作手册制定各工作面、各工序的安全生产规程，经常组织作业人员进行安全学习，尤其对新进场的职工和民工要坚持先进行安全生产基本常识的教育后才允许上岗的制度。在安全知识的教育中，重点加强“三不伤害”即不伤害自己，不伤害他人，不被他人伤害的教育，操作人员进入施工现场必须佩带安全帽。

3) 按照公安部门的有关规定,对易燃、易爆物品、火工产品的采购、运输、加工、保管、使用等工作项目制定一系列规章制度,并接受当地公安部门的审查和检查。安全处理后方能继续施工。

4) 对于危险作业,建立专门监督岗,并在危险作业区附近设置醒目的标志,以引起工作人员的注意。对于本工程工作面多的特点,搞好各单位的协调工作,服从业主和监理工程师的统一指挥。

5) 把安全生产列为企业的重要议事日程,在计划、布置、检查、总结、评比生产的同时,计划、布置、检查、总结、评比安全生产工作。

加强劳动保护工作配备满足施工要求的劳保用品,做好职业病防治工作。项目部实行劳动部《企业职工工伤保险实行办法》的规定,并按规定上报规定报表。



三、电子文件（U 盘）1 份：



