

# 目 录

一、 工程概况.....	1
二、 主要施工方法及技术措施.....	1
(一)、 施工工艺流程.....	1
(二)、 施工围蔽.....	1
(三)、 破路施工.....	1
(四)、 钢板桩支护.....	1
(五)、 钢肋加强聚乙烯螺旋波纹管 HDPE 管道施工 .....	2
(六)、 过河沉管施工.....	8
(七)、 砼路面恢复.....	12
三、 施工用水、用电.....	14
四、 工程质量控制.....	15
五、 安全文明措施.....	15
六、 施工组织机构及技术人员配备.....	17
七、 劳动力及机械设备计划.....	21
八、 施工进度计划表.....	22

## 一、工程概况

本工程位于×××。施工起点为×××至××××，全长约 5300 米。合同工期 30 天。

工程内容包括施工围蔽，道路标线、安装太阳能黄闪灯及侧绿化带改造等工程。

## 二、主要施工方法及技术措施

### (一)、施工工艺流程

施工准备→施工围蔽→清除旧道路标线→画新道路标线→侧绿化带拆旧路沿石并外运土方→砌花岗岩侧石→6%石屑稳定层铺设→铺人行道砖→清场→中映绿化带挖土方浇砼桩→安装黄闪灯→清场

### (二)、施工围蔽

本工程全长约 5300m，各路面板块为不规则形状。因地处交通要道，为维持交通行车秩序，采取分段单边围蔽施工的方法进行施工。为减少工程施工对交通和市民生产的负面影响，我施工单位按规范做好施工现场围蔽措施。本工程采用活动钢护栏进行围蔽，围蔽部分呈矩形或按现场形状围蔽，平衡于道路中线设置，活动钢护栏架设时必须牢固、安全、可靠。为保证道路交通安全，在施工现场的起止点以及对车辆、行人通行有影响的位置，设置危险警示灯具，在车行道上施工作业时，在来车方向提前设置标志牌，交通导向牌和危险警示灯等，提示和引导车辆有序、安全通行。

施工现场的材料和设备不得堆放在围蔽外。同时设专人进行围蔽设施的定期检查，发现损坏情况应及时更换或维修。施工人员如果要靠路或进入行车道施工一定要穿反光衣。

施工完一段后拆除围蔽时应整齐堆放，清理好现场杂物。

### (三)、

## 施工技术措施

### 道路标线的施工

在道路标线施工前，应提交施工开工报告，编制详细的施工组织方案，根据道路的情况的可投入 1-2 台划线机同时进行施工。为了确保标线工程达到优良的施工质量，应对上岗的工人进行全面的培训，掌握划线技术；其次对上岗的工人进行系统的安全教育，掌握安全操作规程；确定施工管理体制，明确各人的职责，选择满足设计要求的标线涂料和施工工具及方法。

#### 9.2.1.1 道路标线的质量要求及涂料的选取

所有路面标线的设置、颜色、形状、应符合图纸和 GB5768—1999 标准的规定。

选用符合质量和满足 JT/T280-2004 标准的涂料。按设计图纸要求本工程采用热熔型涂料。

### 9.2.1.2 标线现场的施工

#### (1)、安全措施

划线队伍到达现场后，首先根据道路的宽度、交通状况等现场因素，布置施工标志、反光锥、施工围栏等安全设施，配备专职交通管理人员，指挥现场的交通，防止发生交通事故；晚上施工时还需放置施工警示灯。交通管理人员必须认真负责，配置臂章和红旗。

#### (2)、涂料的热融

熔解釜装载车上，配有燃料(煤气)和搅拌装置。材料加热过程应注意以下问题：

- a、温度管理要严格，避免长时间高温加热，防止涂料色、热劣化；根据涂料量和粘度的要求调节火候和转速。涂料运距不能过长，避免降低热熔后的温度，影响施工质量。
- b、涂料要充分搅拌、混合，使涂料均匀。
- c、要达到规定粘度。
- d、补充新涂料时，要注意新加入涂料的熔融情况。
- e、要注意加热的次数，每锅材料尽可能只加热一次。
- f、熔解釜周围不放置易燃物品。

#### (3) 路面的清洁

涂料与路面结合牢固的重要条件是保持接触面的干净，路面上的灰尘、泥沙及水分是妨碍涂料的粘接主要因素。施工前对路面进行彻底的清洁。

#### (4) 放样

放样是涂划标线的必须环节，先对路面进行测量，按设计图纸进行放样，打好标准线。

#### (5) 底漆

涂划标线应在正常天气进行，事先应通知监理工程师到现场进行试划，在监理工程师同意后再进行正式的施工。

为了加强路面与涂膜的粘接度，须在路面上先涂底漆，底漆的量不能过多或过少，不适合的量会降低路面与涂膜间的粘接度。涂抹时用刷子、滚筒式喷洒将调制均匀的底漆涂洒，底漆涂后，要进行养护。当底漆不粘车轮胎，也不粘附灰尘、砂土时，才可进行标线涂划工作。涂底漆时，要仔细，防止漏划，特别在不明显的地方。

#### (6) 材料的熔融

熔解釜装载于车上，并配置液化气，加热并不停搅拌然后进行涂划。并保证反光路面涂料敷于路面的温度控制在 180 度。为了防止涂料变色、热劣化等，应立即调节火候和调整，保障供给规定粘度的涂料。

#### (7) 涂划

涂划前检查施工机械，保证机械处于完好的状态。先试划一次，检查色泽，保证所有路面标线的设置颜色、形状应符合设计要求和 GB5768-1999

标准。涂划的厚度控制在 1.8~2.0mm，玻璃珠应均匀足量撒布在刚敷设的热熔标线上，玻璃珠的密度为 2.4~2.6g/cm<sup>3</sup>。玻璃珠保证适当的嵌入深度，珠体一半嵌入标线，一半露出标线表面。标线的施工速度控制在每小时 300~350 米。

**(8) 调整**

划线结束后，根据实际完成情况，计测工作量。不符合技术规范要求的标线进行清除或修补，除去溢出和垂落的涂膜，检查厚度、尺寸、玻璃珠的撒布情况及划线的形状等，最后填写质量验收记录。

**9.2.1.3 标线施工方法流程图（附后）**

**9.3 各分项工程的技术要求**

**9.3.1 交通标线的技术要求**

交通标线采用下列材料：路面标线热熔涂料、玻璃珠、底油涂剂。

材料的技术要求

**9.3.1.1 反光路面涂料的质量应符合表 3-1 的技术指标。**

路面标线热熔涂料的质量要求

表 3-1

项目		技术指标
密度 (g/cm <sup>3</sup> )		1.8~2.3
软化点 (°C)		90~125
涂膜外观		涂膜冷却后应无皱纹、斑点、起 泡、裂纹、脱落及表面无发粘现象。 涂膜的颜色和外观应与标准板差别 不大
不粘胎干燥时间 (min)		≤3
色度性能	白色	按本标准规定的方法测试，涂膜 颜色的色品坐标和反射比应符合本 标准规定的范围
	黄色	
抗压强度 (Mpa)		≥12
耐磨性 (200 转/1000g 后减重 mg)		≤80(JM-100 橡胶砂轮)
耐水性		在水中浸 24 小时无异常现象
耐碱性		在氢氧化钙饱和溶液中浸 24 小 时无异常现象
玻璃珠含量 (%)		18~25
流动度(MM)	35 ± 10	

**9.3.1.2 玻璃珠的质量应符合表 3-2 的技术指标。**

玻璃珠的质量要求

表 3-2

项目	技术指标
容器中玻璃珠状态	应为无色松散球状颗粒之群体,清洁无杂质
密度(g/cm <sup>3</sup> )	2.4~2.6
粒径	850~600 μ m 范围内
外观	无色透明球体,光洁圆整,玻璃珠内无明显气泡或杂质。
折射率	1.5 以上
耐水性	玻璃珠表面不应呈现发雾现象。中和所用的 0.01mol/L 盐酸应在 10ml 以下。

**9.3.1.3 底油涂剂应符合产品标准的规定指标 3-3 的技术指标。**

反光路面涂料用下涂剂（底油）的质量要求

表 3-3

颜色	固体含量 (%)	涂布量 (g/m <sup>2</sup> )	干燥时间 (min)
无色透明或琥珀色液体	30±5	150~200	≤5

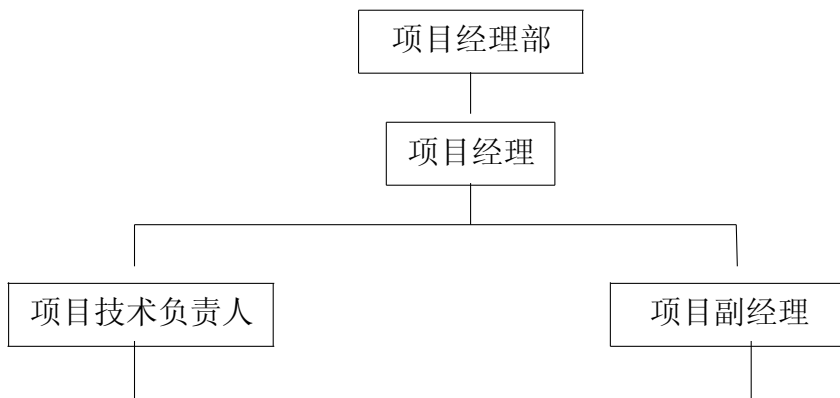
## 施工质量保证体系

### 工程质量目标

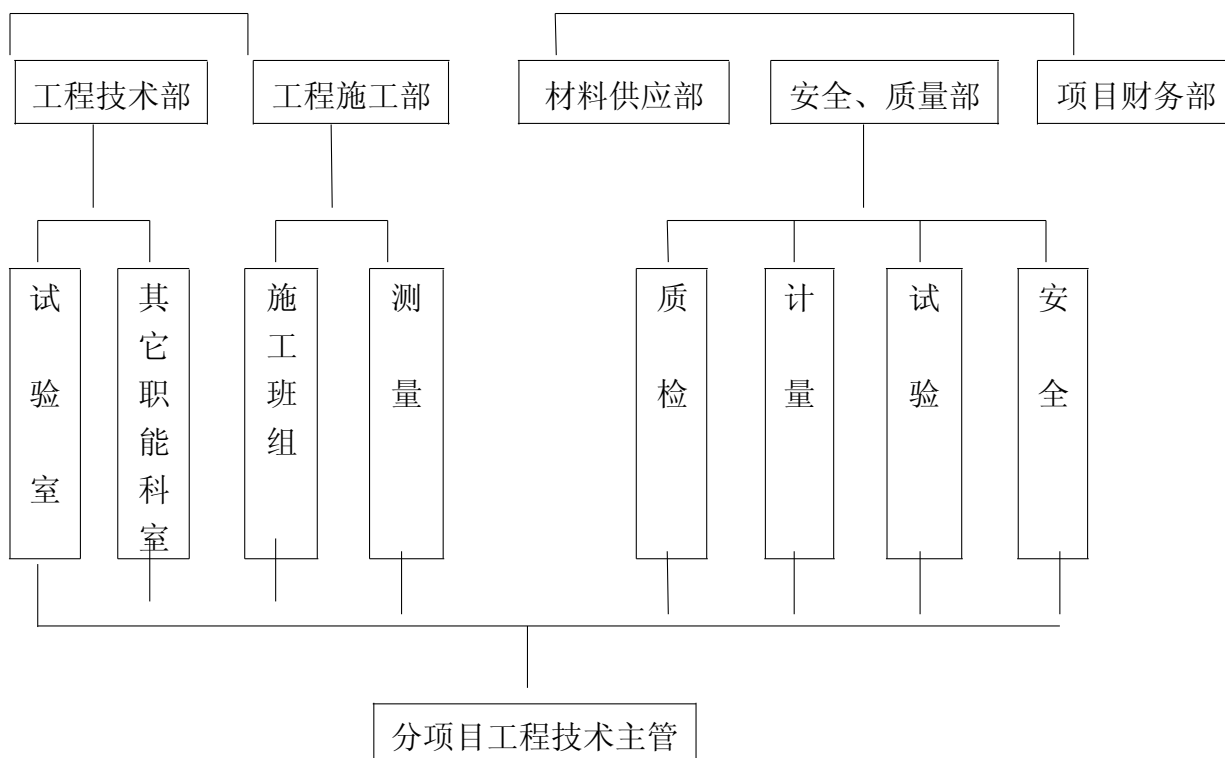
本工程质量目标为优良工程。

### 质量管理组织机构

#### 质量管理组织机构框图



施工组织设计方案



### 工程质量目标保证具体措施

- 1、认真组织学习和复核设计图纸，领会设计意图，并做好逐级的技术交底工作。组织学习有关规程、规范和工艺要求，在施工中严格按照规程和工艺进行操作。
- 2、建立健全各级质量检验、监督机构，坚持专业检查和自检相结合，在班组实行自检、互检、专检、制度，公司在设立项目经理部的同时将指派专人负责工程质量，实行三级质量管理，相对应的经理部、车间、工区也建设有专职质检员，安装队、生产班组设有兼职的自检员。
- 3、严格执行交通部颁布现行交通安全设施的有关技术标准和有关设计及施工技术规范及时解决存在的问题，确保工程质量。如《道路交通标志和标线》(GB5768-1999)、《公路工程质量检验评定标准》(JTJ071-94)、《市政道路工程质量检验评定标准》(GJJ1-90)等。
- 4、制定严格的规章制度和岗位责任制。
- 5、从项目经理、总工程师到分项工程的专业工程师以及每个生产人员都有明确的技术岗位责任制，特别突出在质量方面的具体责任、权利和利益，使其对各项工作和各生产环节自觉地形成一个质量保证体系。
- 6、采取多种形式对职工进行质量教育，强化质量意识。在内部推行质量、进度承包制，实行优质优价，不合格不予计价。
- 7、及时填报各项工程验收报表，特别是隐蔽工程的验收签证、施工日志等，建立技术档案，保存原始资料。
- 8、对所有施工的计量，测量器具定期到指定单位校验。
- 9、严格按设计图纸的要求进行材料采购，严把质量关，采购时要求材料供应商提供符合国家标准和行业标准材料，核对共材料生产批号，材料质保书，并按规定要求送工程质量检测部门检验。

### 为确保质量所采取的检测试验手段及保证措施

#### 热熔型路面标线涂料的检测

热熔涂料的检测内容

序号	项目	技术指标	检测方法
1	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	1.8~2.3	JT/T280—2004
2	软化点 (°C)	90~125	JT/T280—2004
3	涂膜外观	应无发皱、泛花、起泡、开裂、发粘等现象颜色与标准板差异不大	JT/T280—2004
4	不粘胎干燥时间 (min)	≤3	GN48—89
5	抗压强度 (Mpa)	≥12	JT/T280—2004

6	耐磨性(200/1kg 转后 减重 mg)	≤80	JT/T280—2004
7	耐水性	经水中浸 24h 后无异常	JT/T280—2004
8	耐碱性	在氢氧化钙饱和溶液中浸泡 24h 无异常	JT/T280—2004
9	玻璃珠含量 (%)	18~25	JT/T280—2004
10	流动度 (mm)	35±10	JT/T280—2004
11	耐候性	经人工加速耐候性试验后,涂层不 产生龟裂、剥落。	JT/T280—2004

### 标线施工质量检测

#### (1) 外观检测

标线以外的道路被标线材料污染面积不超过 10cm<sup>2</sup>。喷涂后的标线边缘无明显毛边, 标线顺滑。

#### (2) 实测项目检测

##### a. 标线几何尺寸

主要仪器: ①钢卷尺、分辨率 0.5mm、测量范围: 0~500mm 精度≤1mm

②带有量用器的三角尺、分辨率: 0.5° 测量范围: 0~180° 精度: ≤1°

测量方法: 在连续 100m 路段上, 用钢卷尺逐一测量标线宽度、长度、纵向间距, 各测三次, 求算术平均值, 其尺寸误差要求见表 2-1

标线喷涂尺寸与偏差

表 2-1

项次	检查项目		规定值允许偏差	检查方法和频率
1	厚度 (m)	热熔型涂料	设计值±0.25	
2	标线宽度 (mm)		±5	直尺; 抽检 10%
3	标线长度 (mm)		±50	直尺; 抽检 10%
4	纵向间距 (mm)		±50	直尺; 抽检 10%
5	横向偏位 (mm)		±30	直尺; 抽检 10%

##### b. 热熔型标线涂层厚度测定

主要仪器: 游标卡尺

测量方法: 先将厚度已知的光平金属放在将要划标线的路面上, 待划线机在其上面通过并划上标线后, 已覆盖有标线涂层的金属片取出, 过 5min 后, 游标卡尺测量总厚度, 用该总厚度减去金属片的厚度即为热熔标线涂层厚度。共测 3 次, 求出算术平均值, 热熔型标线涂层厚度为 1.2~1.5mm。

### 侧绿化带改造施工

本工程因旧侧绿化带拆除新建交通安全岛。本工程采用挖掘机拆除旧路沿石, 吊机吊起树木, 汽车运废渣。同时应有专人指挥操作, 保证



车辆及行人安全。对需外运土石方，应随产随清，汽车运废渣时应做到严密苫盖、封闭，不得沿途飞扬、洒落载运物而污染环境，运往指定地点，有专人进行清理掉在路上的土石残渣。由于此段路下埋设有部分管线，所以挖掘时应先弄清原有管线的布置及走向情况，以避免已有管线遭到破坏。

### 施工工序

人行道工程施工。拆除旧绿化带→外运树木及旧路沿石→场地平整→铺设花岗岩路缘石→1:2水泥砂浆调平层→6%水泥石屑稳定层→铺设机压防滑砖→[细砂灌缝](#)。

人行道路工程：

#### (1) 土方工程：

- 1) 路基填土：填土宽度及坡度应符合设计规定，并预留削坡宽度。外观鉴定碾压无颤动翻浆现象。
- 2) 路基挖方：路基宽度不应小于设计规定，[超挖](#)不大于 30 cm，路基上下边坡不陡于设计要求，上边坡不应有凹凸不平现象。
- 3) 路床修整：外观鉴定碾压无颤动翻浆现象，表面无起皮、波浪现象，用 8 吨压路机碾压轮迹深度  $\gt 5$  mm。
- 4) 路肩修整：碾压密实平整，高度与路面边沿相平，无挑肩现象。
- 5) 道路基础：外观鉴定表面平整均匀，用 8t 以上的压路机碾压轮迹深度不大于 5mm。
- 6) 路面：铺装必须平整稳定，灌缝应饱满，不得有翘动现象，标高符合要求。
- 7) 道路缘石安装直顺平整、均匀一致，道牙后背回填密实平整。
- 8) 各结构层要层层密实、平整，其中心线、厚度、宽度、标高、材质、强度符合设计施工要求。
- 9) 人行道路面平整度  $\delta \leq 2.0$ ，竣工验收后一年无沉陷、变形、裂缝。

### （三）太阳能黄闪灯安装

按设计图纸要求订购太阳能黄闪灯及灯杆,因施工地点在中央绿化带上,故此中央绿化带两旁车道距离施工点 200 米范围围蔽施工,