

# 龙化路旧路面施工方法研究

安海龙<sup>1</sup>

**摘要：**2015年，在龙化路施工过程中，存在原有旧水泥路面现状较差的现象，通过对原有状况的调查，确定采取对裂缝、断板、脱空等处理，以使基层达到稳定。在两种不同的混凝土层间喷洒乳化沥青，并铺设玻璃纤维聚酯布，使层间更好粘结，体现整体性；同时，加铺沥青砼结构，使道路的承载能力得到提高和加强，从而体现出复式路面的经济、耐用及舒适性。

**关键词：**水泥路面；玻璃纤维聚酯布；沥青砼；摊铺；平整度检测

Doi:10.3969/j.issn.1006-6896.2016.9.027

## Research on Construction Method for Old Road Surface of Longhua Road

An Hailong

**Abstract:** In 2015, the old cement concrete road was poor conditions when the Longhua road was constructing. By inspecting the condition of existing problems, we can confirm that how to deal with crevice, broken pavement, disengaging etc, and how to stabilize the basement. Between the two kinds of different concrete layer, we can splash emulsified asphalt which combine with fiberglass cloth, to make sure the layers is stuck firmly and integrally. Paving the asphalt concrete is trying to improve in load capacity of the road, which reflects the multiple roads which is economical, durable and comfortable.

**Key words:** cement concrete; fiberglass cloth; asphalt concrete; paving; IRI monitoring

龙化路改造工程起点为南三路，终于庆化路，全长4.528 km。此次设计为旧水泥路面局部处理加铺沥青砼，其他路段重新建设。原有的水泥砼路面(K0+000-K1+620)于1998年建设，近年来由于大庆市成品油库和宏伟化工园区等企业的迅猛发展，此路段的交通量剧增、重型车辆较多，出现了露骨、坑槽、断板及沉陷等路面损坏情况，严重影响了行车安全。

## 1 原路面病害处理

原路面可以作为稳定、坚实的基层，再次摊铺沥青砼面层可大大改善路面的使用性能。但是，在施工前必须对原路面的病害进行相应的处理，保证沥青面层的正常施工达到良好的预期效果。此外，对旧路面要进行横、纵坡度复测，保证加铺层底层的平整度达到指标。

### 1.1 旧水泥板缝处理

通过砼路面嵌缝机注胶嘴把改性沥青注入接缝

内，有效防止雨水或污水渗入基层，保证基层有足够的稳定性和连续性。

### 1.2 碎板的修补

在K0+800-K1+620段存在多处碎板现象且弯沉较大，采取将旧板破碎、清除，再用新混凝土换填的方式。施工时，要充分考虑破除时对相邻板的影响、基层的清理和路面的横坡度。

### 1.3 脱空板块的处理

在K0+320段情况较好的脱空板块，处理办法是板底压浆，采用机械设备将水泥浆液通过预先钻好的孔洞直接压入板下的基层，填充旧水泥板下的空洞，注意高压注入时对其他孔洞的封堵，达到基层重新稳定的目的。

### 1.4 非结构性损坏

其他一些非结构性损坏，如表面起皮、露骨、剥落及麻面等，对整个路面结构承载力和行车舒适性影响甚小，故而不特殊处理。

<sup>1</sup>大庆油田路桥工程有限责任公司第四工程处

## 2 沥青砼面层施工

### 2.1 铺设玻璃纤维聚酯布

目前最普遍的防止反射裂缝的措施是铺设玻璃纤维聚酯布,抗拉强度高,与乳化沥青结合后形成一个防渗透层,施工时应注意以下几点:

(1) 根据道路宽度和洒布宽度,计算洒布幅数(洒布车的喷油管全宽为一幅),洒布车喷洒沥青时保持稳定速度和设计要求的喷洒量,并保持整个道路宽度喷洒均匀;洒布效果要均匀,不能有花白、漏洒、堆积及污染其他构筑物等现象,若有花白、漏洒处用人工补洒,堆积处要人工刮除。

(2) 聚酯布可采用机械与人工铺设,将聚酯玻纤布紧拉,平铺在路面上,搭接宽度为5~10 cm,并根据摊铺顺序,将后一幅端部压在前一幅的末端之下;采用压路机压实,以保证聚酯玻纤布与基层的紧密结合,同时也避免其发生位移或是出现褶皱,道口或其他易发生行车处,采用钢钉稳固,褶皱处用刀划开再平铺;为了防止摊铺机或其他车辆在施工时把聚酯布粘起,可视情况撒上一些砂或热的石屑,再用钢轮式压路机碾压;实行交通管制,仅限施工车辆驶入施工现场,要求低速,禁止急刹车、调头等情况发生。

### 2.2 沥青混合料摊铺

沥青砼面层主要的技术指标为压实度、平整度等,但最终要以行车舒适、安全为主要目的,这就对提高路面平整度有了更高要求,而影响平整度的主要因素是连续摊铺和碾压。

连续摊铺“三要素”即缓慢、均匀、连续不断,要求有足够的运输车辆,并且要用棉被进行三面覆盖(车辆厢体左、右、上三面),达到保温、防雨、避免尘土污染混合料的要求<sup>[1]</sup>。每台摊铺机的铺筑宽度不易过宽,路面摊铺宽度大于6 m时,采用2台摊铺机进行梯队作业,摊铺两幅之间搭接20 cm左右,将搭接处控制在双黄线内,上、下面层的搭接位置错开100 cm以上。摊铺机采用非接触式平衡梁自动找平方式,严格控制摊铺速度(2~6 m/min)与振动频率,在平整度较差的段落降低速度,适当提高振动频率,增加预压实效果<sup>[1]</sup>。

下面举例说明如何合理确定摊铺速度与运输车辆。

例如:混合料拌和能力为300 t/h(效率为80%),2台摊铺机梯队作业,道路宽度12 m,压实厚度为5 cm,摊铺速度控制在1~6 m/min,运输车每辆承载25 t。以摊铺速度3 m/min计算,3 m/

min×60 min×12 m×0.05 m×2.4 t/m<sup>3</sup>(松方系数的经验平均值)=259.2 t,即1小时2台摊铺机梯队作业需要259.2 t沥青混合料;以摊铺速度2.5 m/min计,2.5 m/min×60 min×12 m×0.05 m×2.4 t/m<sup>3</sup>=216 t,即1小时2台摊铺机梯队作业需要216 t沥青混合料。

因为拌和站产量约计300 t/h×80%=240 t,所以摊铺速度只能选择2.5 m/min。

每小时拌和站可以输出10车混合料,为保证连续摊铺,摊铺机前至少3辆,拌和站至少3辆,运输车辆按90%利用率计算,最少需18辆,运距较远时可以适当增加车辆。

### 2.3 沥青混合料的碾压

(1) 根据混合料温度,划分初压、复压、终压区,设置明显标志牌,操作人员按要求碾压,终压后要无明显轮迹。

(2) 接缝处必须先用钢轮压路机进行横向跨缝碾压,再纵向进行阶梯碾压;路缘石边部采用小手扶压路机进行碾压,并设专人进行毛边的铲除,防止路缘石的污染。

(3) 压路机进入作业面前,要在地布上往返行驶,钢轮要充分湿水,去除黏着物,胶轮要在去除黏着物后,充分涂抹油水混合物防止黏结沥青混合料。起步时先启动后开振动,停车时先关振动后停车倒向,避免碾压时混合料推挤产生拥包。

### 2.4 接缝处理

(1) 摊铺施工的安排要使纵、横缝都保持在最小数量,上、下面层的纵缝要错开15 cm,横缝要错开100 cm以上,接缝处尽量控制在标线位置上<sup>[1]</sup>。

(2) 接缝起步控制四要点:熨平板加热温度;起步垫片厚度;振捣频率,即摊铺机停机前的夯锤振动频率应与第2天施工时的一致;工作仰角(标尺读数),要求摊铺机停车前的标尺读数要与第2天施工时保持一致。

### 2.5 平整度检测

2015年9月1日,采用北京路兴公司激光断面仪测试系统,安装到桥车上进行连续测量,所得标准差数据的平均值 $\sigma=0.728$  mm(表1),远远小于规范要求标准差 $\sigma=1.5$  mm<sup>[1]</sup>。

## 3 结论

原水泥砼板加铺沥青砼路面的优势是可以减少投资成本并满足交通需求。但是,旧路况复杂、多病害,加铺沥青砼后映射性裂纹时常发生,尤其是平整度一直都是改造过程中较难控(下转第88页)