

[类型] 机具设备微改造

[关键词] 沥青路面，基层，摊铺作业，防离析挡板，反向螺旋叶片

一种摊铺机防离析挡板

JWC2020-008

甘肃路桥第三公路工程有限责任公司、甘肃路桥建设集团有限公司

后乐田、梁其修、李延盛

1. 成果简介

1.1 技术背景

摊铺作业时混合料的防离析措施是长久以来不断探究的技术难题，如何能将混合料离析程度最小化地摊铺在工作面需要各环节紧密配合，在摊铺过程中更需要采取混合料防离析措施。

1.2 解决的主要问题

针对混合料摊铺时会在摊铺机侧挡板内侧出现摩擦溜料的离析现象，在挡板内边缘处加装反向螺旋叶片，对边部溜料进行二次搅拌，改善了混合料摊铺作业边部离析问题。加装反向螺旋小叶片后，大大提高了边部质量，减少了易发病害，提升了路基、路面的使用寿命。

1.3 适用范围

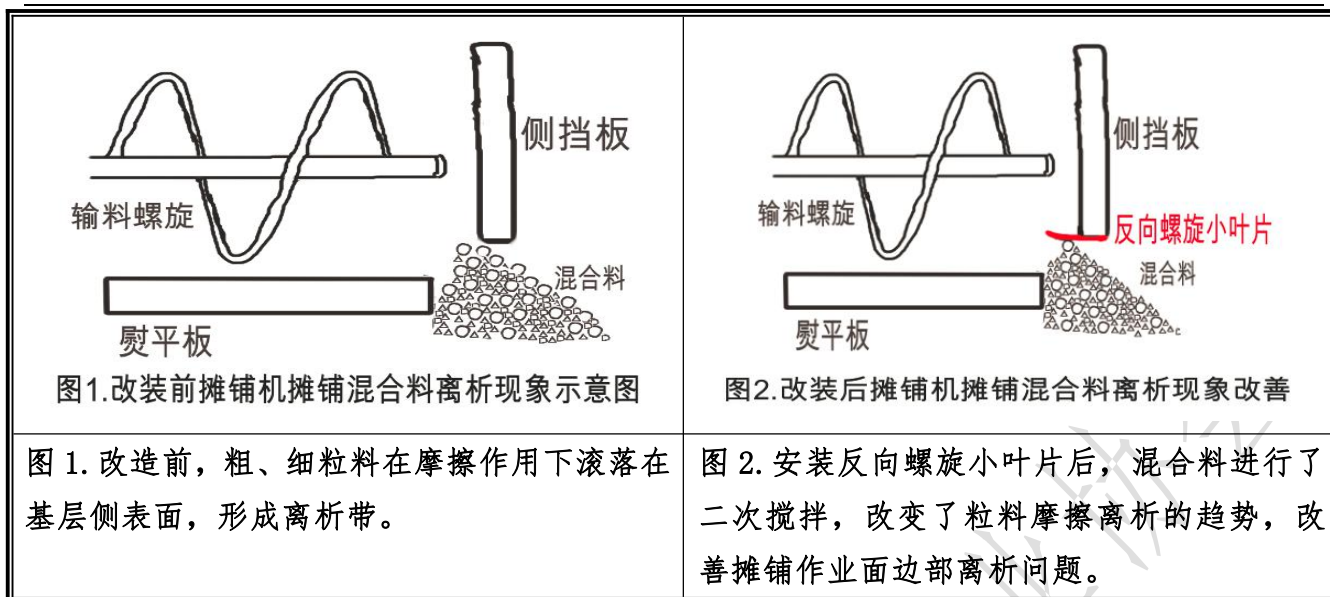
可广泛应用于多功能摊铺机工作时各种路面基层、路面混合料的摊铺作业。

2. 技术内容

2.1 技术原理

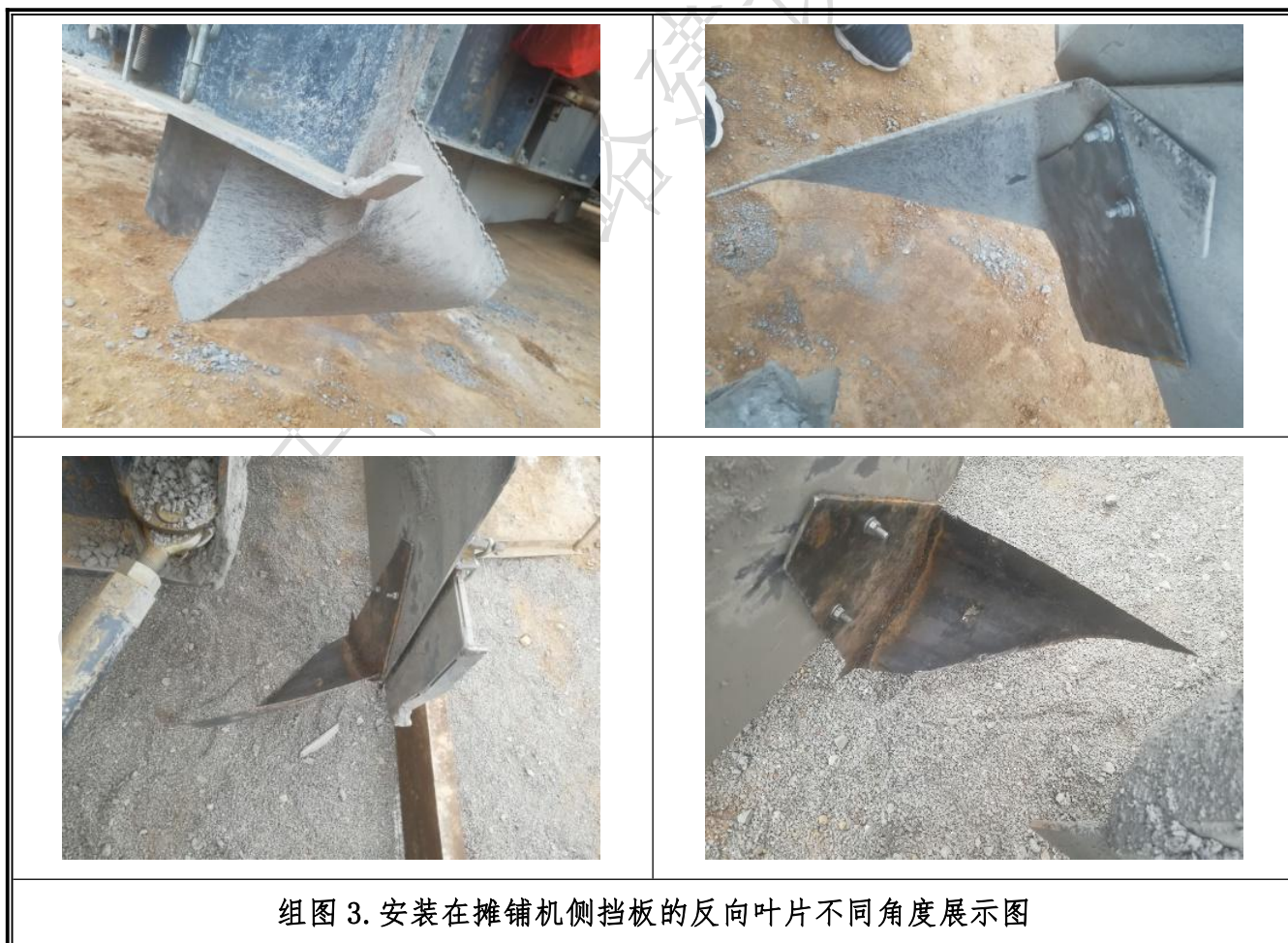
摊铺机侧挡板与熨平板尾端部之间的间隙较大，且摊铺的混合料在厚度较高时会沿着侧挡板下边缘形成溜料，较大颗粒在挡板摩擦和重力作用下翻滚至表层，较小颗粒因摩擦作用逐步下移至底层，从而在混合料边部与钢模板接触面中间行成了离析现象。如图 1 所示。

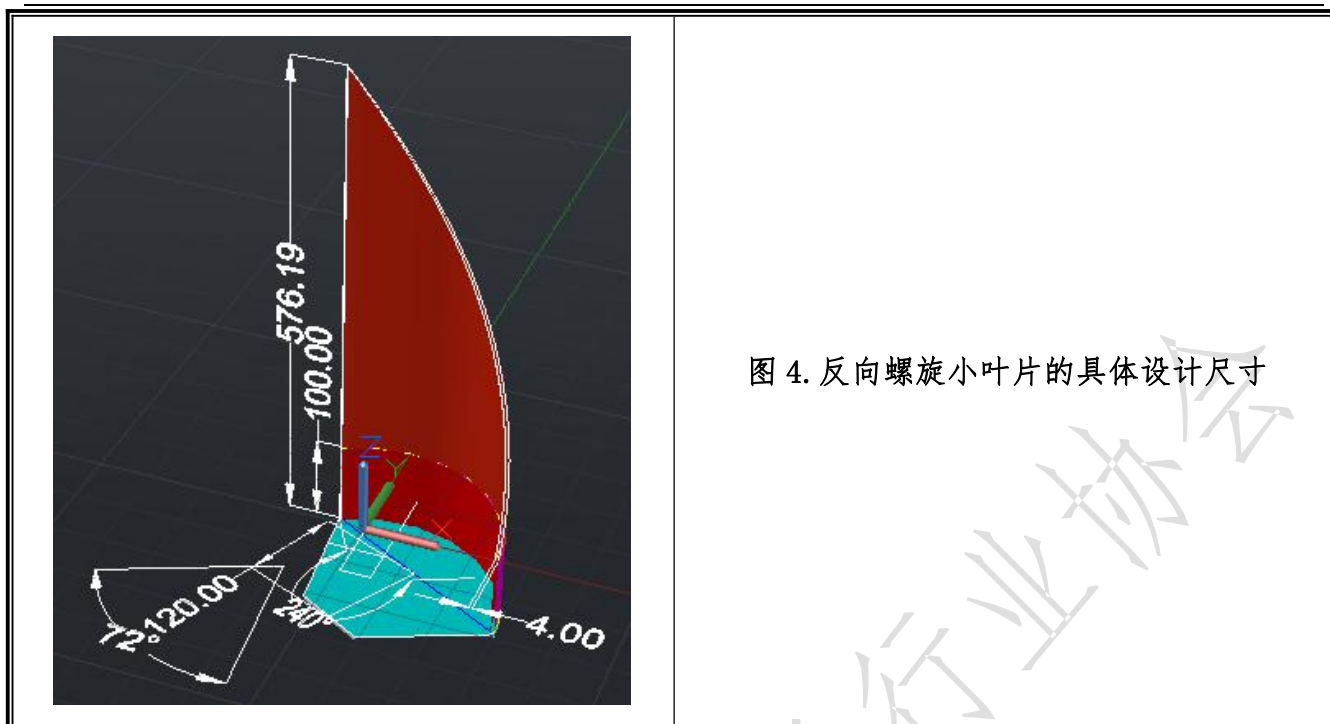
摊铺作业结束后，会行成一条看不见的离析带，影响到整个作业面的边部质量，难以达到设计要求的强度。同时在外来荷载和雨水冲刷作用下，易造成边部松散、坍塌、裂缝等多种质量病害。为防止产生混合料离析，在混合料摊铺作业的摊铺机侧挡板处用螺栓固定反向螺旋小叶片，其尖部方向正对螺旋输料器，叶片下边缘采用圆滑曲线，可以降低混合料对装置的磨损，并且在反向的圆滑边缘作用下，叶片对边部溜料进行二次搅拌，解决了作业面边部摊铺的离析问题，增加了混合料边部的整体性和耐久性，提高了施工质量。如图 2 所示。



2.2 结构特点

在挡板内侧边缘处安装反向螺旋小叶片，对即将离析的混合料进行了二次搅拌，打消了粗、细粒料因摩擦作用互相运动的离析趋势，从而改善了混合料摊铺作业边部离析问题。反向叶片安装细节展示图如组图3所示。反向螺旋小叶片的尺寸如图4所示。





3. 应用效果

摊铺机侧挡板安装反向小叶片，有效解决了摊铺作业侧面与钢模板之间混合料的离析问题，提高了作业面边部的整体性和耐久性，提高了施工质量，延长了使用寿命，社会效益显著。改装前后摊铺效果如图 5、6 所示。





图 6. 改造后摊铺效果

4. 推广应用前景

该成果应用于混合料摊铺作业面施工，通过在摊铺机侧挡板安装反向小叶片，方向正对螺旋输料器，在混合料摊铺时对边部溜料二次搅拌，解决了混合料边部离析问题，有效避免了作业面边部发生松散、坍塌、裂缝等多种质量病害，增加了边部的整体性和耐久性，提高了作业面边部施工质量，经济、社会效益显著，极具应用推广价值。