

沥青混合料摊铺机 构造与拆装维修



LIQING HUNHEI
GOUZAO YU CH

TANPUJI
UANG WEIXIU



NLIC2970826522

李战慧 何志勇 / 主编
毛昆立 陈明韬 / 副主编
李自光 / 主审



化学工业出版社

图例 (CIP) 目录表在书后

主编李战慧 副主编何志勇 毛昆立 陈明韬 李自光

2012年1月第1版 2012年1月第1次印刷

沥青混合料摊铺机构造与拆装维修

李战慧 何志勇 主 编
毛昆立 陈明韬 副主编
李自光 主审



NLIC2970825522



化学工业出版社

· 北 京 ·

定价：39.00元

ISBN 978-7-122-14444-4

图书在版编目 (CIP) 数据

沥青混合料摊铺机构造与拆装维修/李战慧, 何志勇主
编. —北京: 化学工业出版社, 2012. 7

ISBN 978-7-122-14423-2

I. 沥… II. ①李…②何… III. ①沥青摊铺机-构造
②沥青摊铺机-维修 IV. U415.52

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 112975 号

主 编 李战慧 何志勇
参 编 薛维 韩飞
审 定 宋夏

责任编辑: 王 烨
责任校对: 宋 夏

文字编辑: 薛 维
装帧设计: 韩 飞

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 装: 北京云浩印刷有限责任公司
850mm×1168mm 1/32 印张 4 $\frac{3}{4}$ 字数 123 千字
2012 年 9 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 29.00 元

版权所有 违者必究

前 言

沥青混合料摊铺机作为高等级公路施工的关键设备，使用越来越广泛，从稳定土到稳定碎石再到沥青混凝土等的摊铺都离不开沥青混合料摊铺机。自 20 世纪 30 年代问世以来，随着科学技术的不断进步，沥青混合料摊铺机已成为科技含量很高的集机械、液压与电子技术为一体的高性能摊铺设备。我国自 20 世纪 80 年代开始大量引进国外高性能沥青混合料摊铺机，现在已基本具备设计和生产能力。但是国内介绍沥青混合料摊铺机结构和维修方面的书很少，为了广泛地推广沥青混合料摊铺机，特编写了本书。

本书以通用的沥青混合料摊铺机为例，介绍了沥青混合料摊铺机的结构、操作和维修保养。主要内容包括：沥青混合料摊铺机概述、沥青摊铺机的构造、行走装置拆装与维修、刮板输送系统、螺旋分料系统、熨平装置、自动找平装置、沥青混凝土摊铺机液压控制系统等。

本书是在作者多年教学经验和实践基础上编写而成，内容充实，通俗易懂，实用性强。可作为大专院校学生教学和研究用书，也可供摊铺机维修人员参考。

本书由李战慧、何志勇主编，毛昆立、陈明韬副主编。长沙理工大学李战慧编写第 1、2 章，何志勇编写第 3、4 章，湖南交通职业技术学院陈明韬编写第 5 章，湖南电子科技学院郑淑丽编写第 6 章，湖南交通职业技术学院毛昆立编写第 7、8 章。全书由李战慧统稿。长沙理工大学李自光教授主审并提出了大量的修改意见。

本书的编写得到长沙理工大学汽车与机械工程学院教师的大力支持和帮助，再次对他们的努力工作和无私的支持表示衷心的感谢。

感谢。

由于编者水平有限，书中不妥之处在所难免，希望广大读者批评指正。

编者于长沙

2012年4月

目 录

第1章 沥青混合料摊铺机概述	1
1.1 摊铺机发展历史	1
1.1.1 国外摊铺机发展简介	1
1.1.2 我国摊铺机发展历程	2
1.2 沥青摊铺机的用途、分类及型号编制	9
1.2.1 沥青摊铺机的用途	9
1.2.2 沥青摊铺机的分类	10
1.2.3 沥青摊铺机的性能参数	13
1.2.4 沥青摊铺机的型号及规格	15
1.2.5 沥青摊铺机的工作过程	16
1.2.6 三一沥青摊铺机主要技术参数	17
第2章 沥青摊铺机的构造	19
2.1 沥青摊铺机的结构	19
2.1.1 发动机	19
2.1.2 底盘	20
2.1.3 工作装置	25
2.2 摊铺机电控系统	27
2.2.1 行驶电控系统	27
2.2.2 供电电控系统	30
第3章 行走装置拆装与维修	42
3.1 履带式摊铺机行走装置	42
3.1.1 履带行走系统结构	42
3.1.2 履带行走装置的调整	48
3.2 轮式行走系统	50
第4章 刮板输送系统	51
4.1 刮板输送装置	51
4.2 刮板输送链条的张紧	56

4.3	刮板输送器的润滑	56
第5章	螺旋分料系统	57
5.1	螺旋分料器结构原理	57
5.2	螺旋分料器的安装与调节	59
5.3	螺旋分料器的日常维护与维修	69
第6章	熨平装置	71
6.1	熨平装置的工作状态	72
6.2	熨平装置的结构及工作原理	74
6.2.1	大臂	74
6.2.2	基本熨平板	76
6.2.3	夯锤机构	78
6.2.4	振动机构	79
6.2.5	前挡板	80
6.2.6	侧挡板	80
6.2.7	加热系统	81
6.2.8	横向加强机构	83
6.3	熨平装置的加宽	84
6.3.1	机械加宽熨平装置的基本构造及工作原理	84
6.3.2	液压伸缩式熨平装置	91
6.4	熨平装置的调整	94
6.4.1	熨平板的浮动原理	94
6.4.2	熨平板初始仰角的调整	96
6.4.3	双振捣冲程和下死点的调整	97
6.4.4	熨平装置工作仰角的调整	99
6.4.5	拱度的调整	100
6.5	熨平装置的安装	100
6.5.1	熨平装置安装前的注意事项	100
6.5.2	熨平装置加宽段的安装	100
6.5.3	振捣器加宽段的安装	102
6.5.4	振捣器挡料板的安装	102
6.5.5	端板的安装	105
6.5.6	滑动端板总成的安装	105
6.5.7	脚踏板的安装	105

6.5.8	加热系统连接软管的安装	105
6.5.9	加强撑杆的安装	105
第7章	自动找平装置	106
7.1	摊铺机常用自动找平装置介绍	106
7.1.1	德国 MOBA 公司自动找平装置	106
7.1.2	美国拓普康 (TOPCON) 公司自动找平控制系统	108
7.1.3	荷兰 ROADware 公司自动找平控制系统	110
7.2	自动找平装置的调整与操作	111
7.2.1	控制器基本操作	112
7.2.2	零点设置	112
7.2.3	操作方式	114
7.3	自动找平系统的维护、维修	116
7.3.1	自动找平装置日常保养	116
7.3.2	自动找平装置故障案例分析	116
第8章	沥青混凝土摊铺机液压控制系统	119
8.1	行驶液压系统	119
8.2	供料液压系统	124
8.2.1	输料液压系统	124
8.2.2	螺旋分料液压系统	125
8.3	振捣振动液压系统	128
8.3.1	振捣液压系统	128
8.3.2	振动液压系统	129
8.4	辅助液压系统	130
8.4.1	油缸液压系统	130
8.4.2	液压系统辅助装置	134
8.5	液压系统维护、故障分析及判断方法	136
8.5.1	摊铺机相关液压件调节及维修换件注意事项	136
8.5.2	主要液压故障分析及判断方法	136
参考文献		141

第1章 沥青混合料摊铺机概述

1.1 摊铺机发展历史

1.1.1 国外摊铺机发展简介

20 世纪 30 年代以前,各种类型沥青路面的铺设主要靠人工操作来完成。那时的热拌沥青混合料路面主要用于城市道路,施工需要大量的劳动力。路拌沥青混合料主要用于乡村道路,拌和与摊铺是用平地机来完成的。

到了 20 世纪 30 年代,热拌沥青混合料摊铺的机械化施工在国外才取得了惊人的发展。当时世界上修筑了数十万英里的沥青路面,不但经济,而且经久耐用。沥青路面施工机械化的发展,促进了沥青混合料摊铺机的发展。

1931 年在圣路易斯道路展览会上首次展出了由巴伯-格林(Barber-Greene)公司研制发明的沥青混合料摊铺专用设备。该机用螺旋输送器摊分混合料,并用滑板在 20ft (6.09m) 宽度内予以刮平。机器行驶在按预定坡度铺设的轨道上。工作时摊铺机由一台路拌设备牵引前进。路拌设备将路面上的矿料送至拌和锅中与稀释沥青拌和,然后整个拌合料由摊铺机进行整平。

随后巴伯-格林公司对摊铺机进行了改进,将摊铺机装在履带上,机器两侧悬有大臂使之能按预定的坡度控制摊铺机厚度与平整度。这样就不再需要钢轨或侧模来导向,并使摊铺机成为一台独立的自行式机器。由螺旋输送器分布到滑板前的混合料随后被振动滑板所刮平。在摊铺使用稀释沥青的粗级配热拌混合料时,其工作性能是非常令人满意的。但是这种滑板的动作不适用于摊铺密级配热拌混合料,因为路面会产生裂纹及其他表面缺陷。

1932 年出现了采用浮动滑板来整平并压实混合料的试验样机。这种机型保持了在现场连拌带铺的特性。

1933 年巴伯-格林公司对摊铺机的研究又有了进一步的发展，生产出新型的摊铺机，其样机就是现代沥青混合料摊铺机。该样机新的结构特点有：10ft 宽的独立的浮动熨平板，无输料装置的料斗和螺旋输料器。摊铺作业时卡车将料卸入料斗，螺旋接料后输料，摊铺机在已经整好的基层上行驶，通过滑行托板拖挂熨平板，对热拌沥青混合料进行整平。因此，1933 年是摊铺机发展史上具有重大意义的一年。

1933 年，巴伯-格林公司对摊铺机又进行了重大改进，制成了 BG-79 型摊铺机。该机设置了刮板输料器，能将混合料从料斗中输送到螺旋输料器。该机大臂的牵引点支撑在履带总成上。

1936 年经改进的效能更强的 BG879 型摊铺机取代了 BG-79 型摊铺机。

1940 年摊铺机又有了更进一步的发展，巴伯-格林公司研制了 BG879-A 型摊铺机。由此时起，一直到 20 世纪 50 年代中期，这一机型曾是世界上最标准的沥青混合料摊铺机机型。

在以后的几十年里，由于工业技术的发展，众多摊铺机制造公司不断发展壮大，形成了工作原理相同，且独具风格的各种摊铺机系列。比较著名的摊铺机制造公司有：ABG 公司、VOGELE 公司、BLAW-KNOX 公司、DYNAPAC 公司、MARINI 公司、BTELLT 公司等。

20 世纪 90 年代以来，国外摊铺机制造公司进行组合兼并，如福格勒公司加入维特根公司，戴纳派克公司加入斯维达拉-德玛格公司，英格索兰-ABG-布鲁诺克斯公司加入沃尔沃公司。这些兼并公司，融合了市场领先品牌的优势，不断推出新一代的升级版摊铺机，形成了引领世界摊铺机技术的几大巨头。

1.1.2 我国摊铺机发展历程

我国从 20 世纪 70 年代初开始研制沥青混合料摊铺机，80 年代摊铺宽度 4.5m 的沥青混合料摊铺机形成批量生产，80 年代后期开始引进国外先进技术。目前，我国生产的少数摊铺机的技术性能虽已接近 20 世纪 80 年代中期的国际水平，但多数生产厂家仍处于

引进技术、消化吸收，或技术合作生产阶段，产品的规格较少，未形成系列，与国际先进技术水平相比，产品在综合技术性能、可靠性和耐久性等方面存在较大差距。目前，我国沥青混合料摊铺机产品开发的主要目标是：逐步完善产品规格系列，以适应各种沥青路面工程的需要；在引进国外先进技术、消化吸收的基础上，逐步扩大国产配套件的比重，提高国产化水平；不断提高国产摊铺机的技术性能、工作可靠性和使用寿命。

工业发达国家生产、使用沥青混合料摊铺机的时间较早，也十分重视理论研究和技术开发。目前，国外沥青混合料摊铺机产品规格已成系列，能满足各种沥青路面施工的需要；在产品及技术开发上，成熟地应用了机、电、液一体化技术，使沥青混合料摊铺机具有结构合理、功能完善、性能稳定、安全可靠、易于维修等优点，并且仍在不断地采用新理论、新技术、新工艺、新材料，以改进结构，提高性能，例如前桥的悬挂方式和前后桥驱动等新结构不断出现，使产品不断更新换代。国外沥青混合料摊铺机技术发展的趋势是：产品系列及其规格品种更加充实；为满足高等级公路的路面平整度的要求，减少路面纵向接缝，沥青混合料摊铺机的大型化，目前稳定在摊铺宽度 12m 左右；同时，为适应路面养护的小型工程施工需要，小型摊铺机也得到很大发展，其结构、功能、性能也比较稳定；用全液压、全自动的先进摊铺机逐步替代老产品。这些新型摊铺机的结构、技术性能特点如下。

① 供料速度自动控制 通过超声波传感装置连续监测熨平板挡板前的混合料数量，控制刮板输料器和螺旋分料器的驱动机构，使其相应地增减速度，能够均匀、稳定、连续地供料。

② 作业速度自动控制 利用脉冲传感器、信号放大器和比例控制阀等测定摊铺机的行驶速度，并通过反馈调节液压系统的流量来控制摊铺机的行走速度，保持作业速度的稳定，使其不受施工条件变化的干扰。

③ 作业平整度自动调平 利用超声波或激光等非接触式调平装置和技术，使摊铺机作业平整度进一步提高，该自动调平装置对

公路施工条件的适应性很强，其最小分辨率已达到纵向高度不大于 $\pm 0.3\text{mm}$ ，横向坡度不大于 $\pm 0.02\%$ 。

④ 改善操作人员劳动条件 为了减轻摊铺机野外露天作业的操作人员的劳动强度，提高其工作舒适性，正在研究全自动和无人驾驶的摊铺机，并已取得一定进展。

我国摊铺机起步晚于国外近 50 年。但起点高，发展迅速，其技术水平随着公路交通事业的不断发展而步步升级。

20 世纪 70 年代以前，我国沥青路面的摊铺是用人工摊铺的。70 年代初期，我国公路沥青路面的结构形式，由过去单一的表面处治发展到贯入式、上拌下贯式、沥青碎石和沥青混凝土。尤其是沥青混凝土这一路面结构形式的出现，引发了路面材料摊铺方式的改革，过去人工摊铺的方法在平整度和生产率方面都达不到施工要求。于是，70 年代中期，公路交通部门受到国外摊铺机的启发，开始制造小型沥青混凝土摊铺机。如当时的上海市政工程管理局机械修配厂、无锡市政机械修造厂和天津市政机械修造厂都生产过小型机械传动的摊铺机，但都只用于本系统的公路建设。

1974 年原交通部下达科研任务，由交通部公路科学研究所、交通部第一公路工程局和交通部西安筑路机械厂联合研制 LT6 型沥青混凝土摊铺机。1975 年完成设计，1976 年由西安筑路机械厂完成样机试制任务，1977 年通过鉴定后开始批量生产。LT6 型摊铺机是我国自行研制的第一台摊铺机，该机的主要结构性能特点是：轮胎式，机械传动，机械加宽熨平装置，最大摊铺宽度 4.5m，振捣夯实，柴油加热，发动机功率 36kW。1982 年和 1984 年又先后两次对 LT6 型摊铺机进行改型，形成了 LT6 系列产品。改型后的 LT6A 型摊铺机能够加装自动调平装置，LT6B 型摊铺机的熨平装置为液压伸缩式熨平装置。LT6 系列的摊铺机连续生产了十几年，共生产了两千余台，成为我国沥青路面机械化摊铺的主要机械。

在这期间，我国交通建设事业不断发展，对摊铺机的技术性能要求也在不断提高，这突出表现在摊铺作业质量和摊铺宽度上。如对沥青路面平整度的要求，原交通部 1994 年颁布的 JTJ032—1994

《公路沥青路面施工技术规范》中规定不大于 $5\text{mm}/3\text{m}$ ，1998年颁布的JTJ071—1998《公路工程质量检验评定标准》中规定高速公路不大于 $3\text{mm}/3\text{m}$ ，1986年颁布的国标GBJ92—86《沥青路面施工及验收规范》中规定平整度标准差不大于 2.5mm 。因此，20世纪80年代末，我国各生产厂家相继从国外引进了不同层次的摊铺机生产技术，以适应公路交通建设发展的需要。

1988年西安筑路机械厂从德国DYNAPAC-HOES公司引进了性能先进的1200R型摊铺机技术，首先生产了LTY8型摊铺机。该机主要性能特点是：轮胎式，全液压传动，液压伸缩式熨平装置，振捣+振动夯实，机电液一体化，最大摊铺宽度 7.25m ，发动机功率 82kW 。1989年镇江路面机械制造总厂引进日本新泻铁工所NF系列摊铺机技术，制造了2LTLZ45型沥青混凝土摊铺机。该机为轮胎式，机械传动，液压伸缩熨平板，最大摊铺宽度 5m 。1989年徐州工程机械制造厂引进德国福格勒公司摊铺机技术，组装生产了S1700型沥青混凝土摊铺机。该机为履带式，全液压传动，液压伸缩及机械加宽熨平装置，电加热液压脉冲振捣梁，最大摊铺宽度 8m 。

在沥青路面施工方法上，20世纪80年代我国先后出台的几个技术标准，都推荐采用全路幅摊铺。因而进入90年代以后，大宽度摊铺机的市场前景被看好，各摊铺机生产厂纷纷推出 $9\sim 12\text{m}$ 宽的大型摊铺机。

1994年陕西建设机械厂引进德国ABG公司摊铺机技术，组装了TITAN411型沥青混凝土摊铺机。该机为履带式，全液压传动，双夯锤机械加宽熨平装置，机电液一体化，最大摊铺宽度 $9\sim 12\text{m}$ 。1998年西安筑路机械厂自行研制了性能先进的LT1200型摊铺机。其主要结构性能特点是：履带式，全液压传动，双夯锤机械加宽熨平装置，摊铺速度恒速控制，机电液一体化，最大摊铺宽度 12m ，最大摊铺厚度 30cm ，既能摊铺沥青混合料，又能摊铺稳定土，并较好地解决了稳定土摊铺的离析问题。

从20世纪80年代末到进入21世纪这十余年间，路面基层摊

铺方式由人工、推土机、平地机等摊铺方式逐渐发展到采用摊铺机摊铺。原交通部 2000 年颁布的 JTJ034—2000《公路路面基层施工技术规范》中规定，一级公路和高速公路的稳定土层都应用集中厂拌法拌制混合料，并用摊铺机摊铺基层混合料。这是我国继用摊铺机摊铺沥青混凝土之后，路面施工工艺的又一重大改革。这一改革又促进了摊铺机的发展。于是，摊铺机生产厂家将沥青混凝土摊铺机的部分结构和功能简化后，相继推出了各种型号的稳定土摊铺机，一时成为我国稳定土机械化摊铺的重要机械。这类稳定土摊铺机，有的是在技术性能等级偏低的机械传动的沥青混凝土摊铺机上改制的，结构简单，价格偏低；有的是在技术性能等级偏高的液压传动的沥青混凝土摊铺机上进行某些传动系统和功能的简化而制成的，结构较复杂，价格略高。这种最早出现的“稳定土摊铺机”是以摊铺稳定土为唯一作业对象的，但又不完全具备摊铺稳定土的特殊性能，在抗离析、大厚度、高效率、平整、密实等方面并不完全符合稳定土摊铺的性能要求。这类摊铺机有：镇江华晨华通路面机械有限公司生产的 WLTL7000 型稳定土摊铺机（最大摊铺宽度 7m，最大摊铺厚度 32cm，发动机功率 86kW）；徐州工程机械集团公司路面机械分公司生产的 WTU75 稳定土摊铺机（最大摊铺宽度 7.5m，最大摊铺厚度 30cm，发动机功率 90kW）；鼎盛工程机械有限公司生产的 WTB7500 稳定土摊铺机（最大摊铺宽度 7.5m，最大摊铺厚度 35cm，发动机功率 135kW）；西安筑路机械有限公司生产的 WT750 型稳定土摊铺机（最大摊铺宽度 7.5m，最大摊铺厚度 35cm，发动机功率 110kW）。

由于施工技术规范中规定摊铺沥青混凝土和摊铺稳定土都采用摊铺机摊铺，摊铺机的市场豁然广阔，摊铺机行业得到迅猛发展。在这广阔市场的催生下，新型独特的摊铺机在我国问世了，称之为多功能摊铺机。这些摊铺机生产厂开发的多功能摊铺机是在技术性能等级较高、液压传动的沥青混凝土摊铺机上进行某些传动系统的改进而制成的，既保留了摊铺沥青混凝土的功能，又能够摊铺稳定土，结构较复杂，价格稍高。一时间，多功能成了亮点，各种多功

能摊铺机走俏中国市场。但是，这些初期的多功能摊铺机仍不完全具备摊铺稳定土的特殊性能，主要的功能还是摊铺沥青混凝土。与此同时，一些实力雄厚的大型企业也纷纷加入摊铺机的生产行列，高起点地生产了多功能摊铺机。

1999年，陕西建设机械（集团）有限责任公司生产了TITAN325摊铺机。该机最大摊铺宽度9m，最大摊铺厚度300mm，摊铺挡最大速度16m/min，发动机功率133kW。该机系多功能摊铺机，在行驶中可进行摊铺速度和行驶速度之间的转换，行走驱动系统具有完整的应急控制系统。螺旋布料器可以反转，由超声波传感器进行比例控制。熨平板设有导向和防扭曲机构。

2002年，三一重工股份有限公司生产了LTU90S沥青摊铺机。该机最大摊铺宽度9m，最大摊铺厚度300mm，摊铺挡最大速度12m/min，发动机功率157kW。该机设置液压伸缩熨平装置，功率储备大，配备智能化的电气系统，可实现行走、刮板、螺旋、振捣、振动各系统的全自动控制及功能预选，能对电气故障进行声光报警和故障部位识别，配有运行状态显示器，具有手动和自动两种控制方式，设计了应急专用的辅助控制系统，采用超声波自动调平控制器。

2002年，陕西中大机械集团有限责任公司研制了DT1300型多功能摊铺机。该机较好地解决了稳定土摊铺的离析问题及大厚度、大宽度摊铺的技术问题。其主要结构性能特点是：既能摊铺沥青混合料，又能摊铺稳定土；履带式，全液压传动，双夯锤机械加宽熨平装置，双刮板、双螺旋独立输料，摊铺速度恒速控制，机电液一体化，等振距控制，最大摊铺宽度13m，最大摊铺厚度40cm（摊铺9m宽）。

由于沥青混凝土和稳定土的摊铺质量标准（平整度和压实度）、摊铺速度、摊铺厚度、生产率、功率、阻力矩、物料温度、物料摩擦件润滑状况等差异甚大，所以真正意义上的多功能摊铺机，应该是既有摊铺沥青混凝土的优越特性，又有摊铺稳定土的特殊性能。也就是说，多功能摊铺机作业范围广、抗离析能力强、摊铺厚度

大、平整度好、压实度高、生产率高、可靠性好、功率大、传动系统高低速性能稳定、物料摩擦件寿命长。因此，高技术含量的多功能摊铺机成了各生产厂的攻关课题。在这期间，国外摊铺机制造商推出的先进的智能化摊铺机再次冲击着我国市场。智能化摊铺技术首先针对的是高作业质量指标的沥青混凝土摊铺机，同时融合着稳定土摊铺技术。国家 863 计划项目中将智能化摊铺机作为第一重点产品进行开发和技术提升。国家“工程机械‘十五’发展规划”中把提高铺宽 9m 以下沥青混凝土摊铺机技术水平作为“十五”期间科技投资的重点产品之一。因此，我国摊铺机的发展很快又上升到了一个新的台阶。我国摊铺机生产厂经过多年的磨炼发展，进入 21 世纪后，有相当一部分生产厂都具有自行研制开发摊铺机的能力，所研制的新型摊铺机性能先进，有些技术还处于领先地位。

陕西中大机械集团有限责任公司研制的 DT 系列的摊铺机，最大摊铺宽度 16m，最大摊铺厚度 50cm，发动机功率 269kW，较好地解决了半刚性基层宽幅厚层和沥青混凝土宽幅面层摊铺的离析问题。三一重工股份有限公司生产的 LTU120F 型摊铺机是国家 863 计划“机群智能化工程机械”课题的关键设备，具有高精度控制功能。徐州工程机械科技股份有限公司生产的 RP1356 智能型沥青混凝土摊铺机，具有机群智能化联合作业和远程监控功能。镇江华晨华通路面机械有限公司研制的 EPC 系列的摊铺机，具有先进的控制技术，自动化程度高，具有自动转向功能。

现在，我国国家级高速公路网和省级高速公路网已经建成，高速公路的机械化养护对养护机械的养护功能和技术等级提出了越来越高的要求。因此，养护机械的市场很快被拓宽，一种用于高等级公路磨耗层预防性养护的同步薄层摊铺机也悄然问世。如北京路桥中咨科技有限公司为了自用，和徐州工程机械科技股份有限公司联合研制，于 2006 年生产了一台 RP600S 型撒布摊铺机，是超薄磨耗层施工的专用设备，也可用于新沥青路面的封层作业，是高等级公路预防养护、铺设施工的主要设备。该机的主要结构性能特点是：履带式，全液压驱动，液压伸缩式熨平装置，振捣 + 振动夯

实,双螺旋输料,最大撒布和摊铺宽度 6.25m,撒布量 $0.2 \sim 1.2\text{L}/\text{m}^2$,发动机功率 165kW。中交西安筑路机械有限公司,于 2008 年自行研制了一台 ZT600 型养护摊铺机。该机主要用于高等级公路磨耗层的预防性养护,既可同步进行乳化沥青喷撒及沥青混合料摊铺的薄层罩面作业,也可分别用做沥青混合料摊铺和乳化沥青喷撒。该机的主要结构性能特点与北京路桥中咨科技有限公司的 RP600S 型撒布摊铺机基本相同,最大撒布和摊铺宽度 6m,有先进的控制系统。

目前,我国已拥有一大批具有自行研制能力和进行批量生产的摊铺机制造厂(公司),2011 年生产量为 3266 台,与年进口量相比,占据市场主导地位。摊铺机的性能等级已经接近当今世界先进水平,有些地方还有所创新。虽然经过了 40 年的发展与成熟,但是我国国产品牌摊铺机与国外著名品牌仍有一定的差距。相信不久的将来,国产摊铺机必将与国外产品并驾齐驱。

1.2 沥青摊铺机的用途、分类及型号编制

1.2.1 沥青摊铺机的用途

沥青混合料摊铺机是用来摊铺沥青混合料,碾压混凝土材料(RCC)、基层稳定土材料及级配碎石等筑路材料的专用机械,是路面施工的关键设备之一。摊铺机能够准确保证摊铺层厚度、宽度、路面拱度、平整度、密实度,因而广泛用于公路、城市道路、大型货场、停车场、码头和机场等工程中的施工。沥青混凝土摊铺作业,也可用于稳定土材料和干硬性水泥混凝土材料的摊铺作业。

沥青混合料摊铺机与自卸车、压路机联合,进行沥青混合料摊铺机械化施工,如图 1-1 所示。

自卸车将沥青混合料运至施工现场,倒车行驶至摊铺机前,其后轮抵靠在摊铺机的顶推滚轮上,变速器放在空挡位置上。自卸车将部分沥青混合料卸入摊铺机接料斗内,并被刮板输送机、螺旋摊铺器送至摊铺面,然后摊铺机以适当的稳定速度顶推着自卸车向前行驶,自卸车边前进边卸料,摊铺机连续摊铺。摊铺的沥青混合料