

我国路面铣刨机的市场情况和发展的趋势

刘洋

(江苏徐州徐工筑路机械有限公司 江苏徐州 221000)

摘要:路面铣刨机是公路桥梁维护施工中最为常见的工程设备,尤其是应用在沥青混凝土路面工程的路面修护、翻新等二次施工过程中,随着我国经济快速发展,道路交通等基础设施建设得到了不断地完善,造成道路养护工作量的显著增加,而实施相应的施工过程中,以保持道路通行为基础,进行高效、安全以及高质量的施工将成为未来的发展趋势,因此,路面铣刨机等相关的工程机械设备将具有可观的市场前景/

1 研究背景

路面铣刨机作为沥青混凝土道路修护主要机种之一,具有控制简便、工作效率高、机动性强等优势,并且铣削的旧铺层还能回收再利用,是针对旧铺层损坏道路修护最经济、实用的一种方式。但我国在路面铣刨机生产、研制方面起步相对较晚,但随着社会经济的发展以及基础设施的不断完善,后期发展势头^[1]。铣刨机的发展历史在我国时间较短,路面铣刨机市场形成了巨大的潜能。

1.1 路面铣刨机发展状况

路面铣刨机发明于上世纪中叶的日本,70年代中期兴起于欧洲市场,通过不断地发展,90年代路面铣刨机生产工艺及技术逐渐趋于成熟,时至今日,西方发达国家的路面铣刨机生产技术仍在世界范围内处于领先地位。而我国的路面铣刨机的研制起步相对较晚,始于上世纪80年代初期,在经过多年的发展后逐渐积累了一定技术工艺,相较于国外同类产品,我国路面铣刨机虽然具有良好的价格优势,但在品种规格、技术水平、配套件以及相关服务等方面与国外同类产品仍然具有一定的差距^[2]。

近年来通过学习借鉴西方先进的技术以及工艺后,我国的路面铣刨机相关的技术得以快速地发展,所生产出的产品技术、性能等方面逐步与先进国家减小距离,路面铣刨机产品的实际应用也可以有效地满足相关施工的要求。目前我国铣刨机产品在动力系统、液压系统以及控制性能方面均采用了国际化标准,在产品的配置方面已经达到了世界领先水平,而在不断地攻克艰难以及技术的研发,也具备了较为完整的铣刨机产品知识产权^[3]。目前我国铣刨机产品无论是产品的品质、整机的系统还是生产工艺均以达到世界先进的水准。

根据相关统计数据显示,2014年共有13家铣刨机生产厂家,全年的铣刨机销售量为481台,同比增长237台,增长率达到97.5%;2015年全年共售出铣刨机594台,同比增长237台,增长率达到23.5%;2016年参与统计调查的12家铣刨机企业共销售605台;2017年参与统计调查的11家铣刨机企业共销售745台。随着我国基础设施的完善以及老旧道路的改造工程的推进,未来铣刨机的销售将具有较大的发展空间。尽管国外生产企业的产品具有一定的技术优势,但售价极为地昂贵,并且当设备发生故障维修较为不便,因此,我国铣刨机生产厂家应抓住发展的机遇,不断完整产品线,提升产品的综合性能以及售后服务,更好地把握市场的发展。

1.2 铣刨机品牌分析

目前国内大中型铣刨机的生产企业约有二十余家,包括Wirtgen Group、Dynapac、CAT卡特、BOMAG等国外品牌以及三一重工、徐工、中联重科、中交西筑、华通动力、西安宏大、陕建、镇江华晨华通、沈阳北方、天津鼎盛、广西柳

工等国内品牌,这些企业构成了目前国内铣刨机的主力市场。根据对各企业的市场份额以及销售情况的调查可以发现,目前Wirtgen Group在市场中占据着绝对的优势,市场的份额达到约60%左右,而国内企业中,市场占据较大的为徐工、三一重工,分别达到26%、5%。

从整体情况来看,我国铣刨机的发展经历了由小型设备到大型设备、由设备的机械化到智能化技术方面的过渡,使产品呈现出了多样化的发展趋势。产品生产企业的发展离不开产品的创新及优化,只有将企业自身产品研发作为市场竞争的核心竞争力,通过不断获得技术层面的突破、减少与先进企业的距离,才能实现企业的蜕变,在瞬息万变的市场竞争中更好地面对挑战、把握发展机遇。此外,我国铣刨机企业在发展过程还应积极地向外品牌进行学习,推动企业之间的合作,使我国企业能够更好地适应国际市场的环

境。在产品价格方面,由于国外品牌具有较好的性能与质量,因此产品的售价往往较高,尽管如此,其产品仍然受到国内用户的支持。相对而言,国产铣刨机品牌在产品的技术、性能层面较为落后,因此售价较低,但随着我国社会的快速发展,以及市场经济变革的大环境下,国家方面越来越重视民族品牌的创新发展,通过不断的自主研发,具有自主知识产权的国产铣刨机无论是生产工艺、制造技术还是综合服务方面均具有重大的突破,在这种形势下,国外品牌的市场份额逐渐被这些企业所占据。目前我国铣刨机产品在不断的创新以及研发下,在质量以及性能等综合方面已经与发达国家品牌相媲美^[3-5]。

根据综合因素分析,路面铣刨机属于专业性极强的特殊作业设备,所应用的范围极为地狭窄,因此不适用大规模的批量生产,这也从侧面决定了行业中不会存在较大的起伏波动。根据我国路面铣刨机企业近几年的发展情况来看,发展较为平稳,虽然国内品牌中像徐工、三一重工等企业在国内市场中表现良好,但国外品牌Wirtgen Group却在市场中牢牢占据着较大的优势,因此,在未来的发展中,我国路面铣刨机企业还应不断地深化技术的改革创新,以此不断占据市场的有利位置。

2 各类设备主要市场表现

2.1 不同作业宽度设备的市场分布

路面铣刨机按照作业中铣削的宽度参数可将其分为大、中、小三种类型。实际的施工中其设置的作业宽度通常采用1m以及2m的铣削宽度,虽然我国具有较多2m宽度的路面铣刨机生产企业,但是此规格产品的市场大多是被国外品牌所占据,这些国外品牌依靠其产品的可靠的性能、优越的技术具有极大的优势。而国内以三一重工、徐工、华通动力为代表的路面铣刨机生产企业在设备的研发中通过借鉴学习国外企业的技术,使其所产生的设备均达到了国际配置标准

及生产水平,但企业在产品生产技术的创新方面仍具有一定的局限性,在未来的发展还有较大的进步、提升空间^[6]。目前国内 1m 铣削宽度的路面铣刨机,其设备性能已经可以满足实际的工程施工要求,并且设备的售价也具有较大的优势,因此,国产的此类型设备在市场上的销售比例逐年增加。

2.2 不同行动方式设备的市场分布

按照路面铣刨机不同的行动方式,可分为轮胎式以及履带式两种类型,两种不同类型的路面铣刨机均具有各自的发展优势:轮胎式路面铣刨机具有良好的机动性,可根据施工中的实际情况调整施工区域,但其整体稳定性较差,无法在复杂路况地形施工,对施工区域具有一定的要求;履带式铣刨机具有较长的接地长度以及更大的接地面积,在施工过程中具有较大的附着性,对施工区域路况要求不高,运行时设备更加的稳定、平稳,但履带式铣刨机的灵活性、机动性较差,弯道作业具有一定的限制,并且由于设备构造的原因,在普通的路面易产生打滑现象,在实际当中履带式铣刨机通常为小型体量,主要被用作于城市总道路的修护施工^[7,8]。因此,在目前的相关工程中,大多采用轮胎式路面铣刨机。

根据调查发现,目前我国路面铣刨机市场占有率最大的国内外品牌分别是徐工、Wirtgen Group,轮胎式和履带式两种不同类型的路面铣刨机产销数量具有较大的差异。由于徐工的路面铣刨机主打中低端产品,其轮胎式铣刨机市场销量高出履带式80%左右,而具有性能、技术优势的Wirtgen Group主要针对国内的高端市场,两种机型的销售差异为45%左右,但整体来看,徐工铣刨机产品的市场占有率仍与Wirtgen Group具有较大的差距。

3 铣刨机发展前景分析

我国自建国至改革开放前的道路基础设施建设仅为 $8 \times 10^4 \text{ km}$,由于技术以及设备的原因道路建设情况较差,但随着改革开放的推进,我国的基础建设得到了国家的支持,大量的人力物力被投入到了高速公路的建设当中,此时,我国高速公路等社会基础建设的进程相较于西方国家落后了 50 余年,但是通过不断的探索、建设,到目前为止,我国高速公路程度已构成网络化,根据我国交通道路部门的统计资料显示,截止到 2019 年底,我国的高速公路总里程已达到 $14.5 \times 10^4 \text{ km}$ 、全国通车总里程为 $501.3 \times 10^4 \text{ km}$,根据目前我国道路建设的发展趋势显示,我国高速公路建设正以每年 10%~15% 速度增加,而公路里程也以每年 10% 左右的速度增加,由此可见,我国在高速公路的建设方面重视程度要高于其它等级公路,并且从我国公路网建设的整体规划内容来看,道路建设完后会将工作的重心转移到道路的修护之中^[9]。

目前我国的高速公路均以沥青路面为主,而上世纪九十年代以前的高速公路基本已经能够完成修护或重建工作。我国在道路的养护方面的发展历程与国外也具有较大的差距,到目前为止我国的养护发展还不足五十年,因此在施工的管理方面还存在着一定的不足之处^[10]。虽然沥青路面的理论使用周期为 15 年,但在国外一些高速公路经历了半个世纪的通行至今依然完好,但是我国的高速公路却一直出来循环养护的过程,并且从整体来看,路面的修护效果也不太理想,通常情况下公路在通行 7~8 年后就必须进行一次大规模的修护,截止到 2019 年底,需要实施修护的公路超过了 $240 \times 10^4 \text{ km}^{[11]}$ 。这些修护工作实施过程中需要一系列的机械设备

的支持,其中,按照国家相关规定,每百公里的公路修护施工必须配备 0.5 台路面铣刨机,并且随着公路大规模养护周期的到来,所需要的设备将更多,产生较大的市场需求。此外,由于设备的更新换代,路面铣刨机在市场上的需求将会保持 8%~10% 的速度不断提升。

4 铣刨机未来的发展趋势

4.1 产品多样化发展

目前我国路面铣刨机市场中各个品牌均呈现产品的多样化、系统化发展趋势,当前路面铣刨机完全能够满足工程中的不同需求,并且 2m 规格的路面铣刨机具有更大的利润,因此为了在产品类型方面也将朝向附加值更高的大型产品以及机动性更好的小型设备方面发展。

4.2 产品技术先进化发展

当前路面铣刨机的生产需要较高的技术工艺,国内的品牌在不断地学习以及技术工艺的改进中得到了极大的创新、改善,使产品生产线由小规模过渡到了较大规模,从机械化生产过渡到了智能化生产,不仅提升了生产效率,还进一步地提升了产品的品质与质量。

4.3 产品品质化、环保化发展

路面铣刨机施工后产生的废料将对环境造成极大的危害,因此,未来的产品应注意对生态环境的保护,可增加设备的废料的收集、处理功能,并且进一步提升产品的性能、降低产品的能耗,降低废气的排放。

4.4 产品多元国际化发展

我国铣刨机产业经过多年来的不断发展,相关企业从低技术、粗放式的探索发展到当前的自主产品智能化生产,不断地提升了我国铣刨机企业的核心竞争力,使其能够更好地迎接市场中挑战与机遇。同时,随着经济全球化的发展,未来将会加快企业品牌的相互融合、协作,使市场多元国际化发展。

参考文献:

- [1]马建,孙守增,芮海田,等.中国筑路机械学术研究综述•2018[J].中国公路学报,2018,31(06):1-164.
- [2]马登成.沥青路面再生设备研究现状与发展.中国广东深圳:2020:10.
- [3]张莎莎.陕建机并购天成机械财务风险控制案例研究[D].西安石油大学,2019.
- [4]谢姣.中联重科工程机械产品结构优化研究[D].湖南大学,2018.
- [5]王美霞.长株潭工程机械产业集群演化过程及形成机制[D].湖南师范大学,2020.
- [6]汪学斌.沥青混凝土路面铣削转子动力学研究[D].长安大学,2017.
- [7]许欣.沥青路面铣刨机铣削过程的数值分析与研究[D].湘潭大学,2017.
- [8]孙瑞成.小型路面铣刨机的设计分析[J].现代农机,2020,(04):29.
- [9]马建,冯镇,邱军领,等.改革开放40年中国公路交通行业技术变迁及启示[J].长安大学学报(社会科学版),2018,20(06):38-67.
- [10]刘范.高速公路发展现状及前景分析[J].建筑工程技术与设计,2017,000(022):1609.
- [11]胡文魁,高文号.浅议高速公路改扩建的现状及发展趋势[J].工程与建设,2016,30(3):306-307.