

链接：

混凝土泵车行业存在的问题

姜校林

1 混凝土泵车的概述

混凝土泵车是将混凝土输送泵放在专用汽车底盘上，配以专用的布料臂以及保证布料稳定性所配带的支腿等附加装置，所构成的一种能独立行走并具有泵送混凝土功能的专用设备。与混凝土拖泵相比，混凝土泵车显著的特点是灵活机动，施工前的辅助时间短，无需做输送前的管道安装等辅助工作，布料臂展开快捷方便，布料范围大，能停在狭小的范围内进行布料作业。

基于上述显著特点，近年来混凝土泵车被广泛应用于工业与民用设施、国防建筑等混凝土浇注的工程中。

目前，生产泵车的中国厂家约10多家，概略可分为：以三一重工、中联重科为骨干的生产企业，以及以徐工集团、福田重机、鸿达建工、辽宁海诺等为代表的生产企业。其发展的情况见本期“泵车点将台”一文。

2 混凝土泵车目前存在的问题

虽然泵车的制造技术日渐成熟，但相对于装载机、挖掘机等机种而言，在市场容量、设计与制造理论、研制历程等方面，泵车都无法与之相匹敌，而处于动态的不稳定的状态。

不稳定的现状一方面给制造厂家带来高利润，也带来了些许危机。随着泵车市场竞争的加剧，高额利润的格局必然被打破，生产厂家必须以价格合理，高可靠性产品，出现在市场竞争之中。因此如何在泵车

市场火爆的同时，冷静对待产品的不足，找出大好形势下掩藏的市场危机，是所属行业必须面临的课题。

(1) 技术理论匮乏。

任何一种技术的广泛应用都离不开理论的支持，泵车也不例外。然而，在中国混凝土机械市场几乎见不到完整的泵车技术理论的书籍，即便见到的也只是一些构造、使用等常识性的知识。混凝土泵送理论更是凤毛麟角，有关混凝土泵车学术论文的稀缺，阻碍了泵车技术的长远发展。

(2) 现有理论得不到应用。

一方面理论的研究与传播很少，另一方面现有的理论又得不到有效的利用。也许是企业技术保密，也许是设计人员工作过于忙碌，企业的技术人员很少对科技期刊进行关注，致使泵车的成型的技术理论也不能得到很好的应用。

(3) 规格系列化不规范。

若把现有泵车的规格系列从小到大排列起来，就会发现37m、38m、40m、42m、44m、45m、47m、48m，产品规格过于接近，与系列化的要求矛盾，显然不利于泵车行业的发展。因此需要所属行业制定相应标准，对泵车规格有明确的要求。

(4) 零部件的国产化程度不高。

目前国产泵车普遍采用进口汽车底盘，例如德国奔驰、瑞典沃尔沃、日本五十铃等。其他如液压、电子系统元器件等绝大部分也使用了进口产品。有的厂家的臂架也是进口的，显然泵车的国产化程度还是较低的。泵

车厂家在为自己创造高额利润的同时，也为国外产品创造了卖点。

随着竞争的加剧，泵车的高利润是暂时的，泵车的价格会逐渐趋于合理，利润的降低要求制造厂家降低制造成本，零部件的国产化尤其是汽车底盘的国产化问题将会受到广泛关注。

(5) 泵送系统有待创新。

泵车现在的泵送系统与混凝土拖泵的泵送系统相同。对于拖泵而言，主要要求的技术指标是泵送压力(现有泵送高度可达400m以上)。对泵送系统产生的冲击没有严格要求。但对于带有长臂架工作的泵车而言，情况却刚好相反。泵车无需拖泵那样的泵送压力(最高的泵车布料高度目前也不过65m)，却非常需要平稳的工作载荷。目前泵送系统换向时冲击载荷的直接后果，一方面会使臂架产生振动，使臂架结构尤其是臂架焊缝产生疲劳破坏；另一方面泵送系统产生的冲击会给臂架造成高达1.3倍的动载系数，加剧了臂架破坏的速度。为了减小应力，臂架不得不做得笨重，随之而来的是车架、支腿以及汽车底盘等一系列尺寸或重量的加大，也影响了泵车的布料长度以及泵车作业的灵活性。

所以，研究出适应于泵车工况的，工作平稳无冲击的泵送系统，将会对泵车的技术指标、可靠性等诸方面产生巨大的影响。当然，泵送系统的研制会使科研人员面临巨大挑战。惊喜的是有的厂家已经着手这方面的工作。

