



文 件 编 号 :
JSGG0000014321

HB69V 混凝土泵车(V11)

技术规格书

					编制		
					审核		
					批准		
标记	处数	更改文件号	签字	日期	签审	签字	日期

徐州徐工施维英机械有限公司

HB69V 混凝土泵车技术规格书-V11

1.产品简介



HB69V 泵车是徐工自主研发的施维英融合系列混凝土泵车，以“安全、可靠、环保、领先”的卓越品质领先于国内同行业，与国际先进技术同步。为“X”型支腿五桥法规全球最长臂架泵车。

2.产品主要技术亮点

整机轻量化，通过全面的优化设计，实现结构最大限度的轻量化，充分挖掘5桥底盘的承载能力，实现超高米级的布料高度。

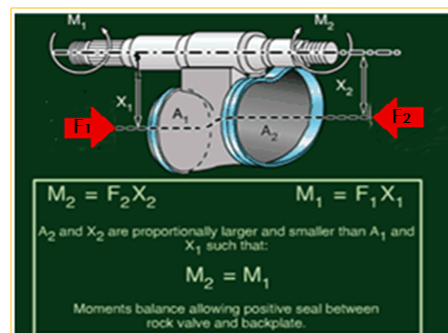
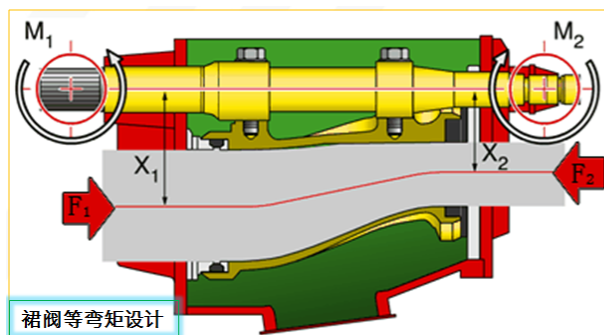
高端专用底盘，69米配置五桥专用底盘，国VI排放，大功率、大扭矩、高效节能、越野能力强。第1、2桥为前转向桥，第5桥为液压机械主动式转向桥，行驶稳定性、灵活性高。整车长度短，外形美观。

六节“RZR”型折叠臂架，自主研发的泵车臂架计算机仿真优化算法，远远领先同行。精细的泵车臂架结构布局，为现有泵车最紧凑的车型，虽然有极限的布料高度，但整车长度短，外形美观。基于仿生6节臂技术，展臂轻松自如，臂架布料范围广，布料灵活。外置连杆技术，臂架晃动量降低35%。

支腿伸展灵活、整车稳定性高，前3级“X”型伸缩、后摆动型支腿结构，大幅提高泵车的稳定性。具备单边作业功能，满足狭小场地施工要求。前一级支腿采用马达链条驱动，驱动速度快，收展作业效率高，两侧同时驱动，支腿不偏摆。虽具有极大的布料范围，但支腿跨距仍控制在较小范围内，满足正常施工需要。

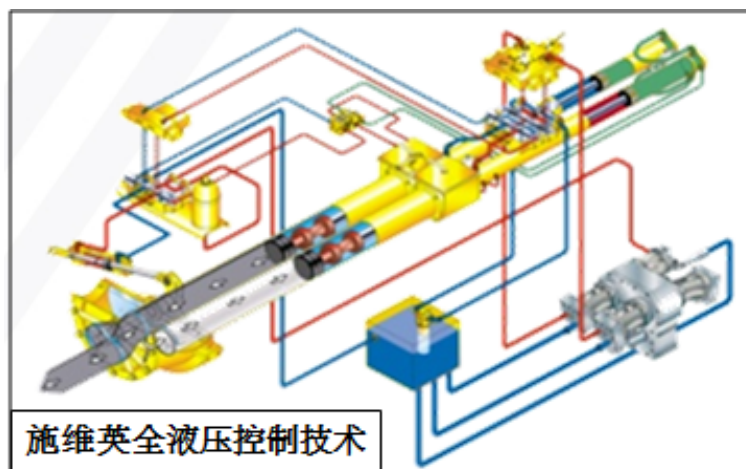
独特的裙阀技术等弯矩设计，大轴两端轴承件受力均匀，磨损小，寿命长；眼镜板、切割环端面均匀接触，磨损小，使用寿命高，减少用户更换易损件次数。

密封可靠，眼镜板切割环之间，端面均匀接触，密封性好，不易漏浆，提高有效泵送压力，同压力混凝土泵可泵送更高米数。

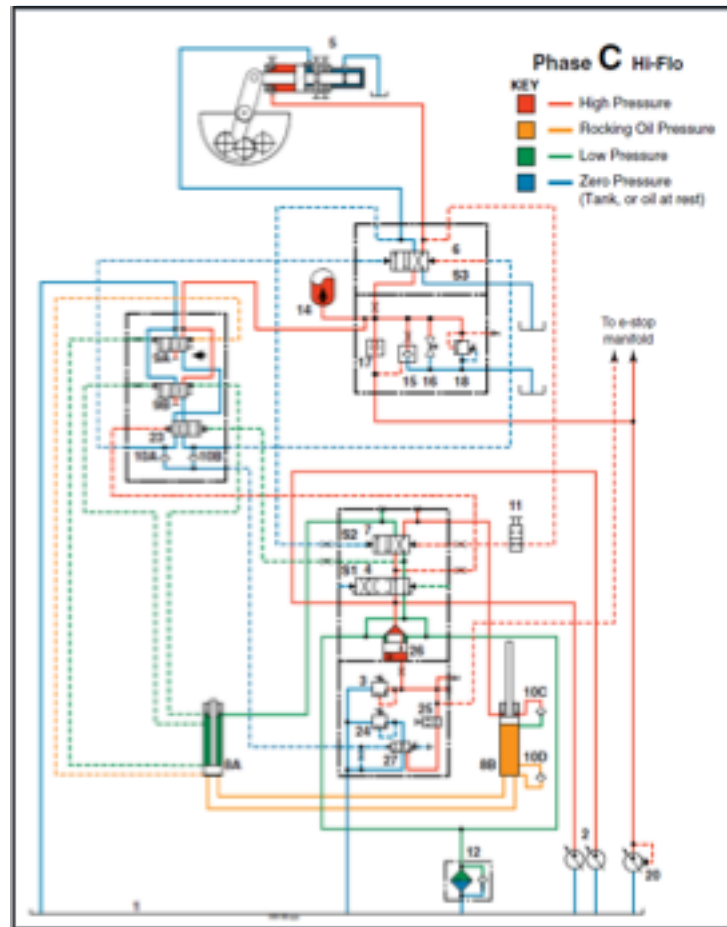


S 阀技术 可配置全面优化的 S 阀，受力均匀，密封可靠，轴承环、眼镜板、切割环寿命大幅提升。优化的流行形流道结构，泵送阻力小，能耗更低。

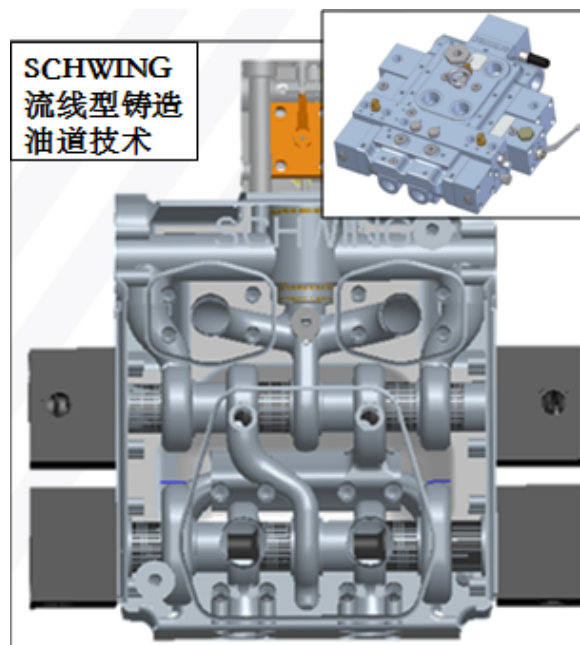
采用行业领先的全液压换向开式系统技术施维英液压系统在换向信号检测、处理、换向、缓冲等过程完全由液压完成，不需任何电气元件参与，是真正的全液压技术，无污染、高可靠。



融合施维英泵送液压换向缓冲控制技术,使泵送换向冲击降低 80%，有效地降低了整车震动量；提升液压系统的可靠性,平均无故障率时间再延长 800 小时。主泵换向不变排量，泵送效率再提升 6%，泵送量再提升 10 立方/小时。通过换向时序优化、摆动系统升级，摆动时间缩短 80 毫秒，摆动力提升 20%，减少易损件换向时磨损量。



融合施维英液压阀流线型铸造油道制造技术，高压大流量控制阀块，流线型铸造油道，块与阀一体技术，自行设计制造。泵送减少压损 2.5MPa，系统发热小，油温可控 60 度以下。泵送平均减少功率损失 15kW，泵送再节油 5%。



控制系统全面升级。融合施维英技术混凝土泵车的控制系统集全新一代节能

控制技术、远程监控及故障诊断技术、新型总线控制反馈型遥控系统、工业集成电路技术、单边作业技术，配置新型控制器，通信模块，安全、可靠。

在行业率先采用第 5 代节能技术。目前行业多采用极限功率技术进行节能，而 HB69V 在此基础上率先进行了万有特性曲线的优化匹配，节能效果比行业内现有水平油耗平均降低 5%。实现发动机、液压泵及负载三者之间的最佳关系匹配，使发动机的功率被充分吸收。

远程监控技术新突破。远程监控系统利用计算机网络、4G 通信技术、空间定位技术、地理信息等技术手段对整机工作状态进行监控，实现远程故障诊断及预警。为售后服务提供有力的技术支持。

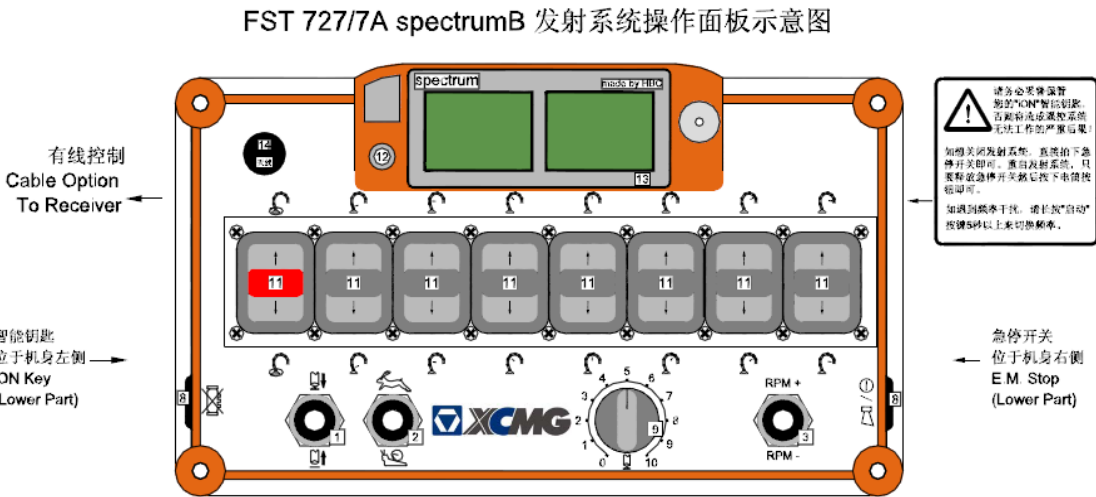
防倾翻技术。支车空间有限的情况下，在支腿伸出任意位置时，臂架允许的回转角度和变幅大小实时自动分析，保证整车倾翻力矩在安全范围内，操作更安全；可视化人机交互界面，臂架可允许的动作图形化显示，操作更直观。

智能臂架技术。升级版 3.0 智能臂架技术，进一步优化了臂架减振功能，实现行业最优的臂架作业稳定性，同时还具有一键定点、一键等高、路径规划、自动避障和一键展收臂等强大功能，大幅减少作业强度。

健康管理系统。可监控 7 大关键数据，全面评估车辆健康状况 车辆寿命提高 20% 。

行业首创液压故障诊断技术。基于数字液压技术、阀芯位移实时检测显示，故障排查时间可缩短 50%。

新型总线控制反馈型遥控系统。具有反馈面板显示功能，CANOPEN 总线输出口，自动频率选择功能。



采用超大排量泵送技术。最大理论排量 180m³/h，无需高低压切换，全高压出口压力 12.4Mpa，同米数级别行业领先。

采用活塞自动退回技术。只需按动一下按钮，即可使活塞自动退回至水槽，

便于砗活塞的更换和随时检查砗活塞磨损状况，操作简单、方便，省时省力，安全性高。

采用弹性悬挂泵送系统。料斗与副车架连接采用铰点轴的连接形式，增加弹性减震装置，吸收中心泵送系统工作时产生的振动，减少泵送系统对上车臂架振动的影响，大大延长结构件、液压件的使用寿命。

采用防积料料斗装置。运用流体力学仿真系统，实现新一代料斗设计，保证料斗内腔光滑流畅，易于物料流动，同时，在搅拌盲区增加防积料板，彻底清除积料、死角等现象。新型模压料斗底板，内壁圆滑流畅，设置防积料装置，配合新型搅拌叶片，提高吸入效率，大幅度降低积料几率。

采用耐磨环自动补偿技术。自动补偿耐磨环采用弹性橡胶材料，设置在眼镜板与耐磨环之间，并以整体实时向前自动进送的方式，弥补两者磨损产生的间隙，确保密封可靠，消除漏浆现象，保证高效的泵送效率。

采用液压系统集成控制技术主要控制功能高度集成在一个控制阀体内，使管路布置更加简洁，连接管路大幅减少，管路渗漏的可能性大幅减小，系统密封可靠性更高，用户后期维护成本大幅降低。

采用全程过滤技术。所有回路全部配有吸油、回油全程过滤系统，系统清洁度更有保证，液压元件及液压油使用寿命更长，回油滤芯内置，油箱刚度大，液压系统工作可靠性更高。

采用液压油自动冷却技术。当混凝土泵的液压油温达到 50°C 时，油冷却器上的感应器会使油冷却器的风扇打开，以便降低液压系统的温度。而当液压油温度达到 90°C 时，主油泵上的感应器会切断混凝土泵的工作，以保护液压系统。

采用优越的人机对话界面。电气系统采用进口控制器，并配有进口液晶显示屏，可动态实时显示和记录设备各种工作参数，如发动机转速、液压油温、泵送排量、泵送工作状态、泵送次数、泵送时间等，并可储存设备工作各种历史记录。

臂架、支腿、回转底座、转台等结构件均采用 90 公斤级高强度结构钢，可靠性更高。

关键元器件选用**国际知名品牌产品**（详见下文配置件表），质量可靠、使用寿命长，用户后期维护成本低。通过现代泵车先进技术的运用，极大提升了泵车的作业可靠性、安全性，以及用户使用和维护的方便性。

3.主要技术参数

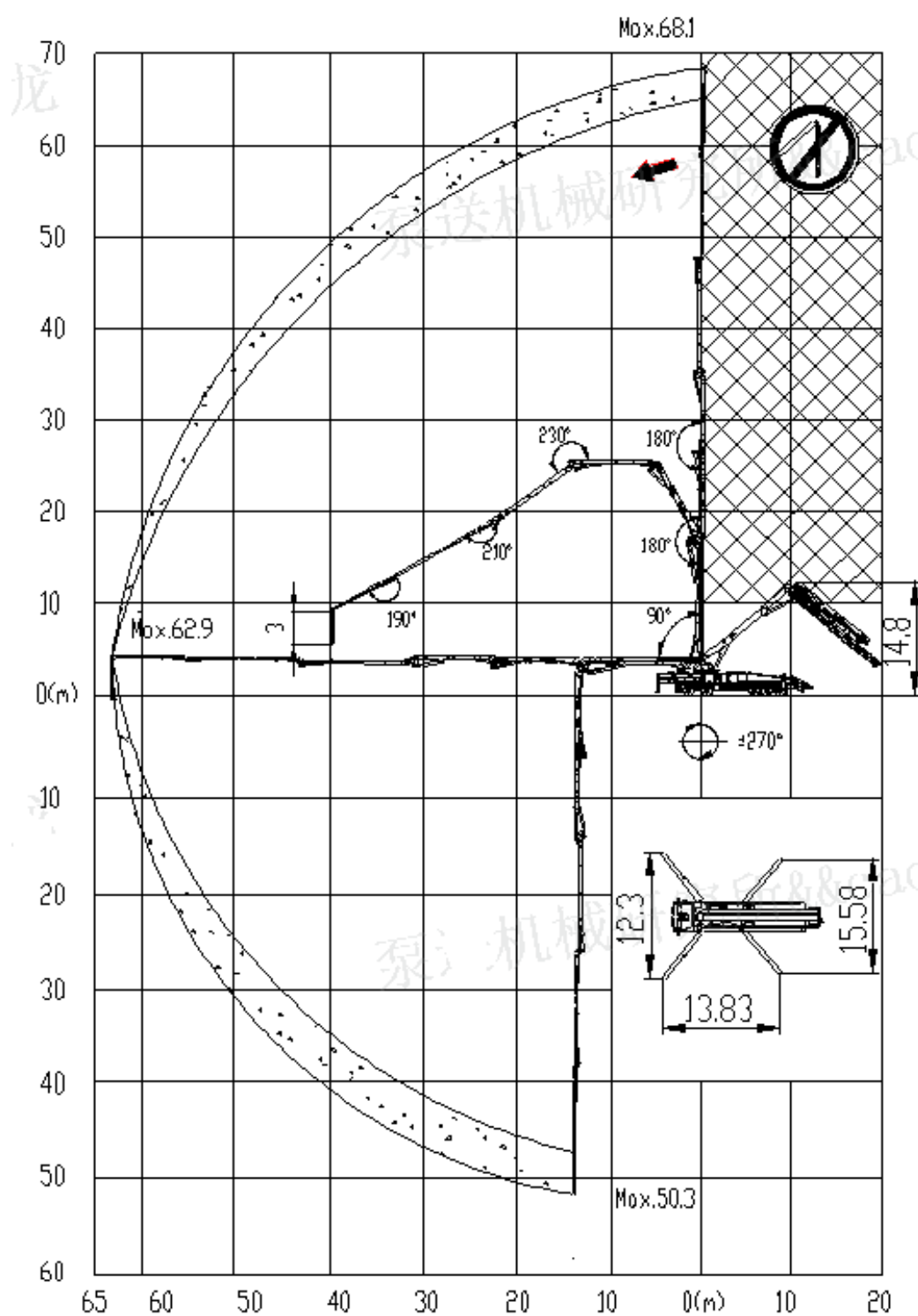
3.1 行驶状态主要技术参数表

项目		参数与尺寸
外形尺寸（长×宽×高） mm		15760×2550×4000
燃料种类		柴油
排放依据标准		国六
排量/最大净功率	ml/kw	12419/397
转向形式		方向盘
轴数		5
轴距	mm	1950+5200+1400+1500
钢板弹簧片数(前/后)		11/11/5/-
轮胎规格		1/2/5 桥 385/65 R22.5 3/4 桥 315/80 R22.5
轮距(前轮/后轮)	mm	前：2110mm, 后：1850mm, 第五桥：2100mm
轮胎数（不包括备胎）		14
整 车 整 备质量	总质量	kg 54870
	前轴	kg 19870
	中后轴	kg 35000
最 大 总 质量	总质量	kg 55000
	前轴	kg 20000
	中后轴	kg 35000
驾驶室准乘人数人		2
接近角/离去角		19°/10°
前悬/后悬	mm	1492/3310
前伸/后伸	mm	0/908
最高车速	km/h	89
最小离地间隙	mm	230
最大爬坡能力		30%
底盘	型号	ZZ5556V52KMF1
	类别	二类
	生产厂家	中国重汽
发动 机	型号	MC13.54-61
	生产厂家	中国重汽

3.2 作业状态主要技术性能指标

项目			参数与尺寸	
理论输送量			m³/h	180
最大布料高度			m	68.1
布料可达深度			m	50.3
泵送混凝土压力			MPa	12.4
泵送混凝土骨料最大直径			mm	≤40
混凝土缸径/行程			mm	Φ260/2000
上料高度			mm	1580
料斗容积			m³	0.6
泵送混凝土塌落度范围			cm	8~23
布料杆回转半径			m	62.9
布料杆回转角度				±270°
一节臂伸展角度				90°
二节臂伸展角度				180°
三节臂伸展角度				180°
四节臂伸展角度				230°
五节臂伸展角度				210°
六节臂伸展角度				180°
臂速（布料杆从垂直至水平状态 90°范围）	一节布料杆(起、落)		s	175~185
	二节布料杆(起、落)		s	70~80
	三节布料杆(起、落)		s	55~65
	四节布料杆(起、落)		s	40~50
	五节布料杆(起、落)		s	23~27
	六节布料杆(起、落)		s	12~18
	回转(270°)		s	280~310
支腿跨距	纵向		mm	13830
	正常工况	前支腿横向	mm	12300
		后支腿横向	mm	15580
	单边工况	前支腿横向	mm	7260
		后支腿横向	mm	7790
换向阀型式				裙阀/S 阀
摆管每分钟摆动次数				26~28

4.作业范围



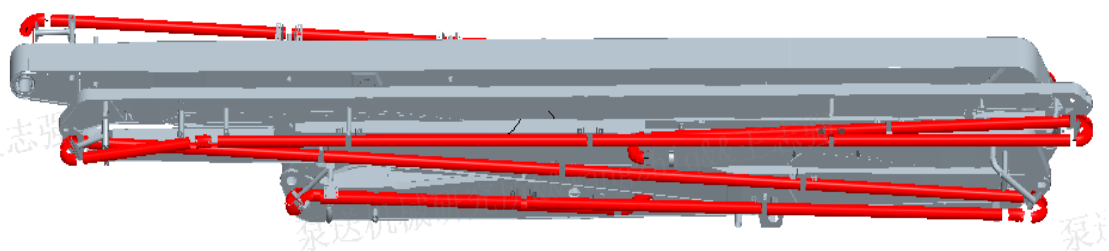
布料杆操作范围
BOOM OPENING AREA

5.性能特点

5.1 结构件

(1) 布料杆

采用自主研发的泵车臂架计算机仿真优化算法，各铰点结构均处于最优化状态，臂架结构布局紧凑，展臂轻松自如，臂架布料范围广，布料灵活。

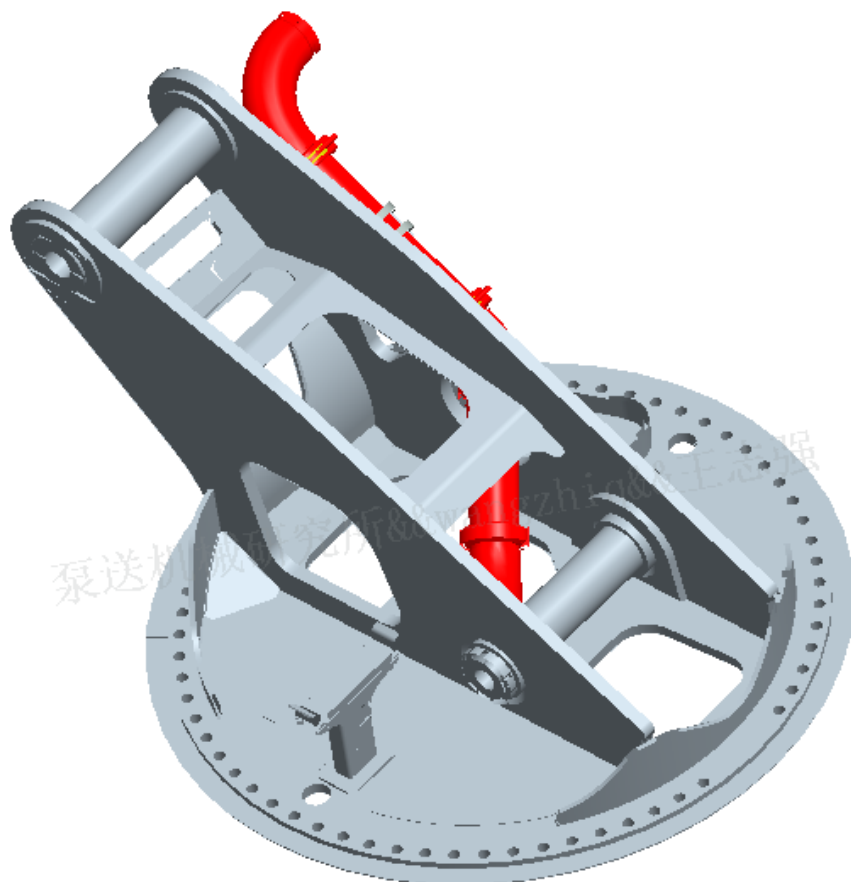


(2) 输送管

泵送混凝土的通道，内表面经高频淬火，弯头选用高耐磨材料，寿命可达 5 万方。

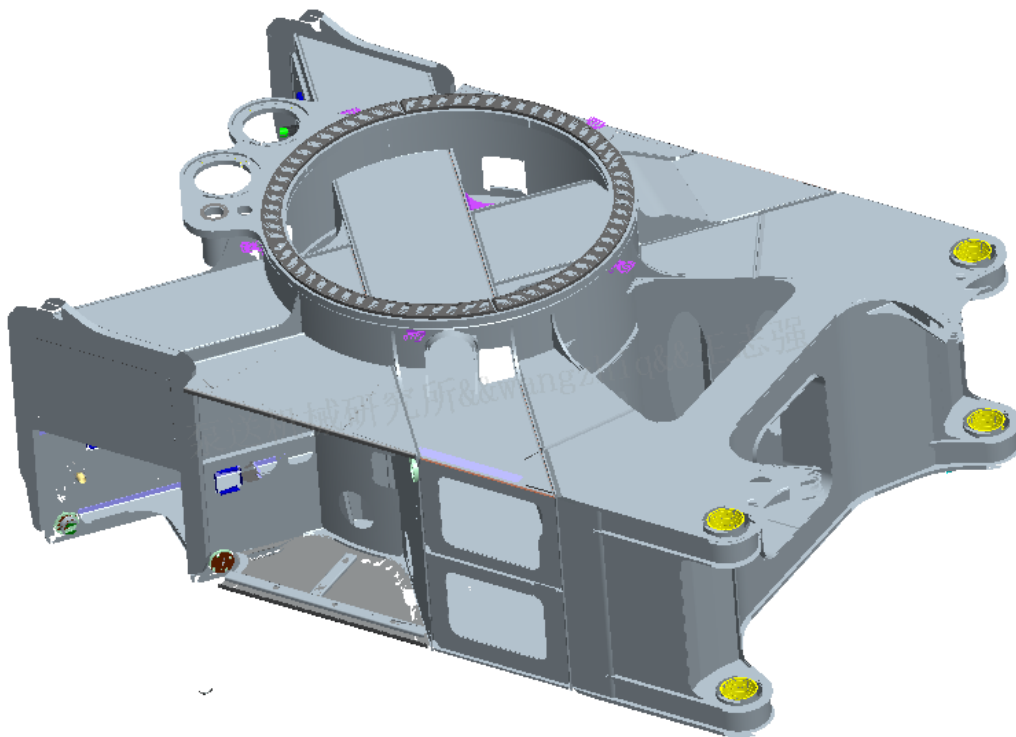
(3) 转台

转台为板式框架箱型结构，选用高强度钢材。上端联接布料杆，通过回转支承与回转底座相连，可 $\pm 270^\circ$ 回转。开放式结构，便于更换输送管，提高维护性。



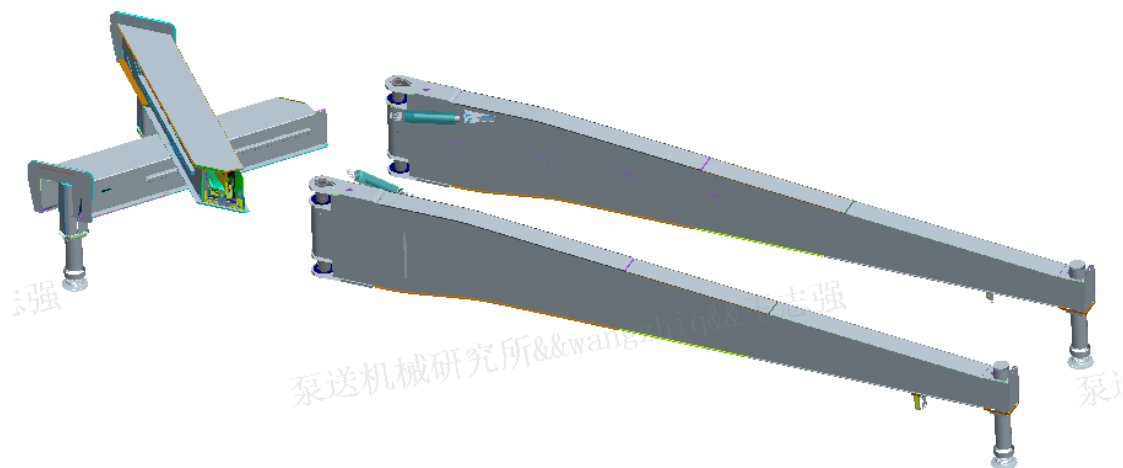
(4) 回转底座

为板式框架大箱型结构，选用进口高强度钢材。上连回转支承，后连副车架。前、后支腿及其摆动缸铰接于底座。



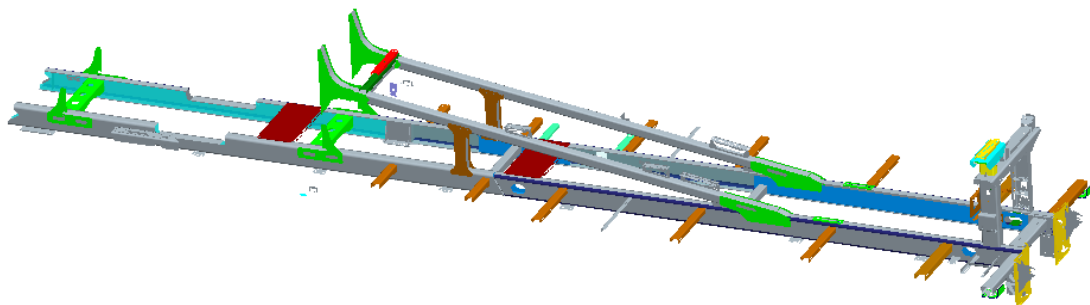
(5) 支腿

前支腿为“X”型三级伸缩形式，后支腿为摆动型式，为箱形加筋结构。



(6) 副车架

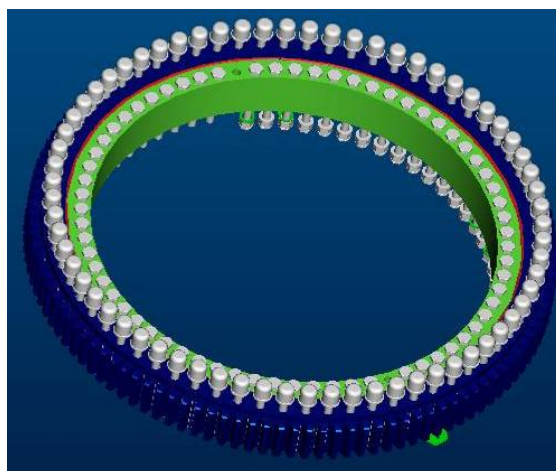
副车架后段放置走台板，中间连接中心泵水槽，后部连接中心泵料斗及上下左右踏板。主副车架通过连接件连接，连接件与副车架焊接，与主车架用高强度螺栓联接。



5.2 回转机构

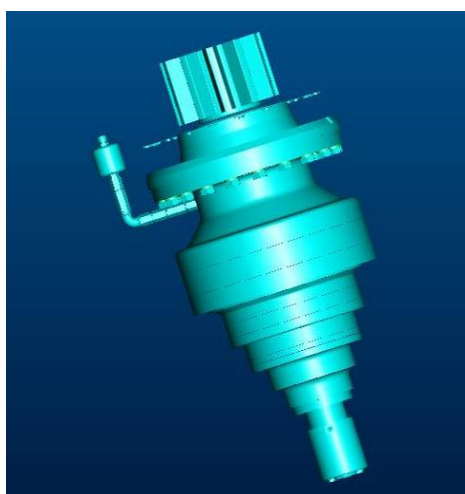
(1) 回转支承

选用知名品牌生产的双列球外齿式回转支承，可 $\pm 270^\circ$ 连续全回转，回转支承滚柱轨道密封可防水防尘。



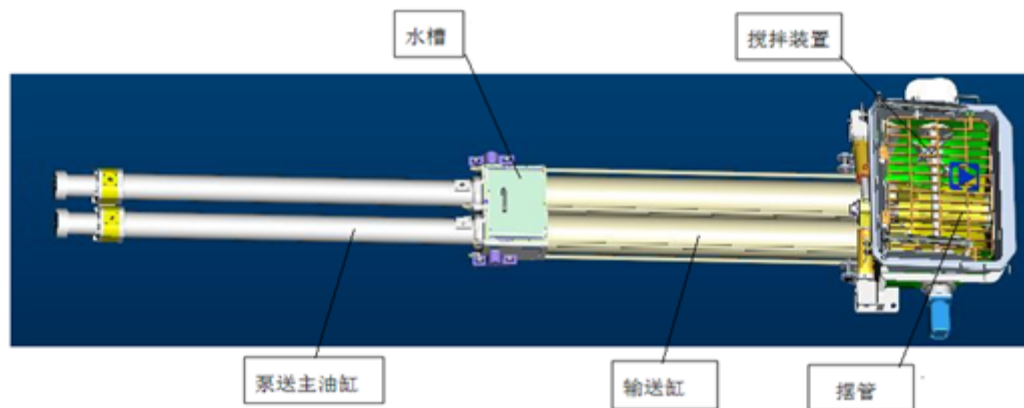
(2) 回转减速机

选用宁波中意公司生产的回转减速机，该减速机具有结构紧凑、承载能力大、传动效率高的特点。



5.3 中心泵送系统

中心泵送系统由泵送油缸、水槽、混凝土输送缸等组成。泵送油缸、水槽、混凝土输送缸、料斗靠丝杠及连接螺栓紧固在一起。



(1) 主油缸

主油缸导向套密封设计采用徐工专利密封易拆装技术，不需拆下主油缸，即可更换导向套密封，更换时间大大缩短。

(2) 水槽

工作过程中水槽内充满水，用来冷却和润滑活塞头；同时中心泵送系统通过水槽与副车架进行连接。

(3) 砼输送缸

从料斗吸入混凝土然后再泵出到输送管。内表面进行特殊处理，具有高耐磨性。

(4) 分配阀

采用先进裙阀技术，混凝土流动通畅，受力良好。混凝土单边磨损，结构磨损低，并且磨损后可再堆焊，寿命长久。

可选配先进 S 阀技术，混凝土流动顺畅，受力良好，摆动阻力小。易损件数量少且价格低，容易维护。密封面少，密封简单可靠。技术成熟，经济实用。

(5) 搅拌装置

采用单侧马达驱动，马达的安装定位完全由法兰和轴的加工公差来保证，不再靠装配来调节。使用过程中，在更换叶片、摆管等元件需拆装马达时，马达安装精度很容易保证，避免马达晃动，提高马达工作可靠性。

5.4 液压系统

泵送液压系统为最新开式恒功率变量控制系统，采用电液比例换向智能缓冲技术，系统简单，无冲击，油温低。采用全液压换向技术，泵送过程中主油缸和

摆缸的换向采用全液压控制，可靠性高。布料杆液压系统为变量泵电液比例遥控负载敏感控制系统，先导减压式平衡阀，使布料杆操纵更方便、灵活、微动性好、功率损失小，布料杆运行平稳、振动小。

5.5 电气系统

整机配有彩色显示屏，可动态显示设备各种工作参数，可实时记录设备各种工作历史，故障报警和自动切断工作状态功能。

配置 HBC 或凯商自反馈遥控器，携带、操作方便，集成多种功能，可实现多种功能的远程操作，增加了操作的便利性，同时具有行业独有的泵送工作的无级遥控。

系统可实现发动机转速自动控制，自动怠速，节能效果好；并能实现液压油温自动控制。

5.6 自动润滑系统

递进式集中润滑系统，可逐点、定量向关键润滑点加注润滑脂。车辆能够自动保养，延长了整机使用寿命。

润滑点为：摆管、搅拌系统、泵送缸。

5.7 清洗系统

大容量水箱，可以避免工地缺水的现象，高压水泵便于工作完成后对泵送系统，输送管和整车进行清洗。水枪可扇形或直线出水，不同出水状态下压力不同，可适应不同部位的清洗强度，保护漆面。

5.8 散热系统

散热器采用液压马达驱动。通过自动检测，当油温达到系统设定的 50°C 时，散热马达启动，降低系统油温，保证液压系统的正常进行和提高液压元件的使用寿命。

5.9 安全保护系统

(1) 发动机过载保护技术

系统装有功率限制阀，当产生过载现象时，泵送量自动降低，从而避免损坏

发动机。

(2) 发动机低速保护技术

当发动机低于 1100 转/分时，无泵送，避免发动机在低转速下带载工作，延长发动机使用寿命。

(3) 主泵过载保护技术

系统装有压力切断阀，如堵泵时系统压力就会达到最大值，此时主泵排量自动回零，没有溢流发热损失，发动机处于低载荷状态，输送压力产生脉动冲击现象，容易解决堵管；若没有压力切断阀，发动机处于最大载荷状态，甚至熄火，从而降低发动机的使用寿命。

(4) 液压油自动冷却技术

当混凝土泵的液压油温达到 50°C 时，油冷却器上的感应器会使油冷却器的风扇打开，以便降低液压系统的温度。而当液压油温度达到 90°C 时，主油泵上的感应器会切断混凝土泵的工作，以保护液压系统。

(5) 油泵吸空保护技术

当油液过低或滤芯脏时，真空表进入警告区，提示用户加油或更换滤芯后方可工作，大幅减少油泵吸空的可能性，延长了油泵的使用寿命。

(6) 自动集中稀油润滑保护技术

当用户忘记加润滑油的时候，系统能使用液压油进行润滑。

(7) 防倾翻技术（选配）

支车空间有限的情况下，在支腿伸出任意位置时，臂架允许的回转角度和变幅大小实时自动分析，保证整车倾翻力矩在安全范围内，操作更安全。

6.主要配置

序号	名称	型号	参数	数量	厂家
1	布料杆	90 公斤级高强度结构钢		1	徐工施维英
2	回转底座	90 公斤级高强度结构钢		1	徐工施维英
3	转台	90 公斤级高强度结构钢		1	徐工施维英
4	支腿	90 公斤级高强度结构钢		1	徐工施维英
5	回转支承	DQWA1660.35T 双列球外齿式		1	统力
6	回转机构	ZCM3.20-20000/B-F-K-Y		1	中意/株齿
7	底盘	ZZ5556V52KMF1	540hp	1	中国重汽
8	臂架泵	A7VO55 臂架泵	55ml/r	1	德国力士乐
9	液压主泵	A11VLO190+190	190+190ml/r 35MPa	1	德国力士乐
10	上车多路阀	PSL4G1F/400-3...CAN	40MPa	1	德国 HAWE
11	下车多路阀	SBD5/5-C-II	25MPa	1	圣邦/博尔法
12	清洗水泵	JBZ318XG-II	18L/Min	1	洁宝
13	搅拌马达	BM5-985K3AY	985ml/r	1	宁波中意
14	高压滤油器	QH-330×10-C	10u	1	讯联
15	蓄能器	BAS-13/330-G-Y	13L	1	布柯玛
16	散热器	AH017.003.000	44kW	1	鼎鑫
17	润滑系统	RHX-Q6/0.3/0.2F		1	威盾
18	显示器	IC7100		1	威卡
19	控制器	IMC-T4775DJ		1	威卡
20	遥控器	FST 727	带自反馈	1	凯商

注：本公司产品一直在不断改进中，本表仅作为参考，配置应以实际出厂车为准

7.易损件明细表

序号	名称	数量	单价	备注
I机械部分				
1	输送管	1 套/台		通用
2	输送缸	2 件/台		
3	左搅拌叶片	2 件/台		
4	右搅拌叶片	2 件/台		
5	活塞 (φ260)	2 件/台		
6	切割环	1 件/台		
7	摆动阀 (φ260)	1 件/台		
8	球形底座	2 件/台		
9	蝶形板	1 件/台		
10	砵密封体 φ260	2 件/台		
11	支撑环	2 件/台		
12	料斗过滤网	1 件/台		
13	料斗	1 件/台		
14	终端软管	1 件/台		
15	出口过渡套	1 件/台		裙阀专用
16	眼镜板	1 件/台		
17	肾形密封圈	1 件/台		
18	合金肾型圈	1 件/台		
19	弹性弹簧	1 件/台		
20	摆动轴前耐磨衬套	1 件/台		
21	摆动轴后耐磨衬套	1 件/台		S 阀专用
22	S 阀密封圈	1 件/台		
23	中间环	2 件/台		
24	轴承总成	1 件/台		
25	轴承环总成	1 件/台		
II液压元件				
1	EF-108 吸油滤芯	1 件/台		
2	TFX-400×100 吸油滤芯	1 件/台		
3	TFX-800×180 滤油器滤芯	2 件/台		
4	SO0330D010BN4HC 高压滤芯	2 件/台		
5	XNL-800×10 内置回油过滤器滤芯	2 件/台		
III 电气元件				
1	ATS3 保险片	6 件/台		
2	ATS4 保险片	1 件/台		
3	ATS10 保险片	1 件/台		
4	ATS20 保险片	1 件/台		
5	ATM40 保险片	1 件/台		
6	遥控器电池	2 件/台		

序号	名称	数量	单价	备注
7	侧标志灯	10 件/台		
8	示廓灯	2 件/台		
9	牌照灯	1 件/台		
10	电器盒照明灯	1 件/台		
11	料斗照明灯	1 件/台		
12	尾部组合灯	2 套/台		

8.随机备件明细表

序号	名称规格与型号	物料编码	单位	数量	备注
1	清洗球	150102145	件	1	
2	水泵随机备件	803006927	套	1	厂家自带

9. 随机工具明细表

序号	名称规格与型号	物料编码	单位	数量	备注
1	NST-402 工具箱 (泵车)	819904746	箱	1	
2	内六角扳手 2.5 进口	840500694	件	1	装在 NST-402 工具箱 (泵车) 内的工具
3	内六角扳手 3 进口	840500695	件	1	
4	内六角扳手 4 进口	840500696	件	1	
5	进口内六角扳手 5	840500268	件	1	
6	内六角扳手 6 进口	840500698	件	1	
7	内六角扳手 8	840500699	件	1	
8	内六角扳手 10	840500700	件	1	
9	内六角扳手 12 进口	840500701	件	1	
10	内六角扳手 14 进口	840500702	件	1	
11	双头呆扳手 6×7 进口	840500452	件	1	
12	双头呆扳手 8×10 进口	840500703	件	1	
13	双头呆扳手 12×14 进口	840500689	件	1	
14	双头呆扳手 13×15 进口	840500764	件	1	
15	双头呆扳手 16×18 进口	840500208	件	1	
16	双头呆扳手 17×19 进口	840500690	件	1	
17	双头呆扳手 22×24 进口	840500766	件	1	
18	双头呆扳手 27×30 进口	840500691	件	1	
19	双头呆扳手 32×36 进口	840500692	件	1	
20	双头呆扳手 41×46 进口	840500693	件	1	
21	双头梅花扳手 12×14 进口	840500777	件	1	
22	双头梅花扳手 17×19 进口	840500763	件	1	

序号	名称规格与型号	物料编码	单位	数量	备注
23	十字形螺丝刀 100×6 进口	840500767	件	1	
24	一字形螺丝刀 100×6 进口	840500768	件	1	
25	方头手锤 0.5KG 进口	801500802	件	1	
26	钢丝钳 L=150 进口	840500674	件	1	
27	活扳手 150×18 进口	840500675	件	1	
28	活扳手 300×36 进口	840500676	件	1	
29	黄油枪(杠杆式)120CC 进口	819904310	件	1	
30	手动套筒扳手 套筒 10 进口	840500677	件	1	
31	手动套筒扳手 套筒 11 进口	840500678	件	1	
32	手动套筒扳手 套筒 12 进口	840500679	件	1	
33	手动套筒扳手 套筒 14 进口	840500680	件	1	
34	手动套筒扳手 套筒 17 进口	840500681	件	1	
35	手动套筒扳手 套筒 19 进口	840500682	件	1	
36	手动套筒扳手 套筒 22 进口	840500683	件	1	
37	手动套筒扳手 套筒 24 进口	840500684	件	1	
38	手动套筒扳手 套筒 27 进口	840500685	件	1	
39	手动套筒扳手 套筒 30 进口	840500686	件	1	
40	手动套筒扳手 套筒 32 进口	840500687	件	1	
41	滚花棘轮扳手 10 进口	840500688	件	1	
42	滑行手柄 10 进口	801500777	件	1	
43	快速摇杆 16-1/4 进口	819904312	件	1	
44	接杆 5 寸 进口	801500780	件	1	
45	接杆 10 寸 进口	801500781	件	1	
46	胎压枪 GAS-1	819904311	件	1	
47	CQJ-BC 充气工具	819904497	件	1	
48	水枪总成（泵车清洗水泵自带）	839900194	件	1	
49	出水管（泵车清洗水泵自带）	800700083	件	1	
50	吸水管（泵车清洗水泵自带）	800700084	件	1	
51	水泵压力表（泵车清洗水泵自带）	803000734	件	1	
52	单头呆扳手 75	840552590	件	1	
53	维修保养螺栓 M24×500	805049225	件	2	裙阀专用

10.装箱单

序号	名称	数量	包装	备注
1	HB69V 混凝土泵车	1 台	裸装	燃油箱注油 20 公升
2	HB69V 产品合格证	1 份		
3	随机工具	1 箱	铁箱包装	
4	随机备件	1 套	纸箱包装	