



法士特新能源产品介绍

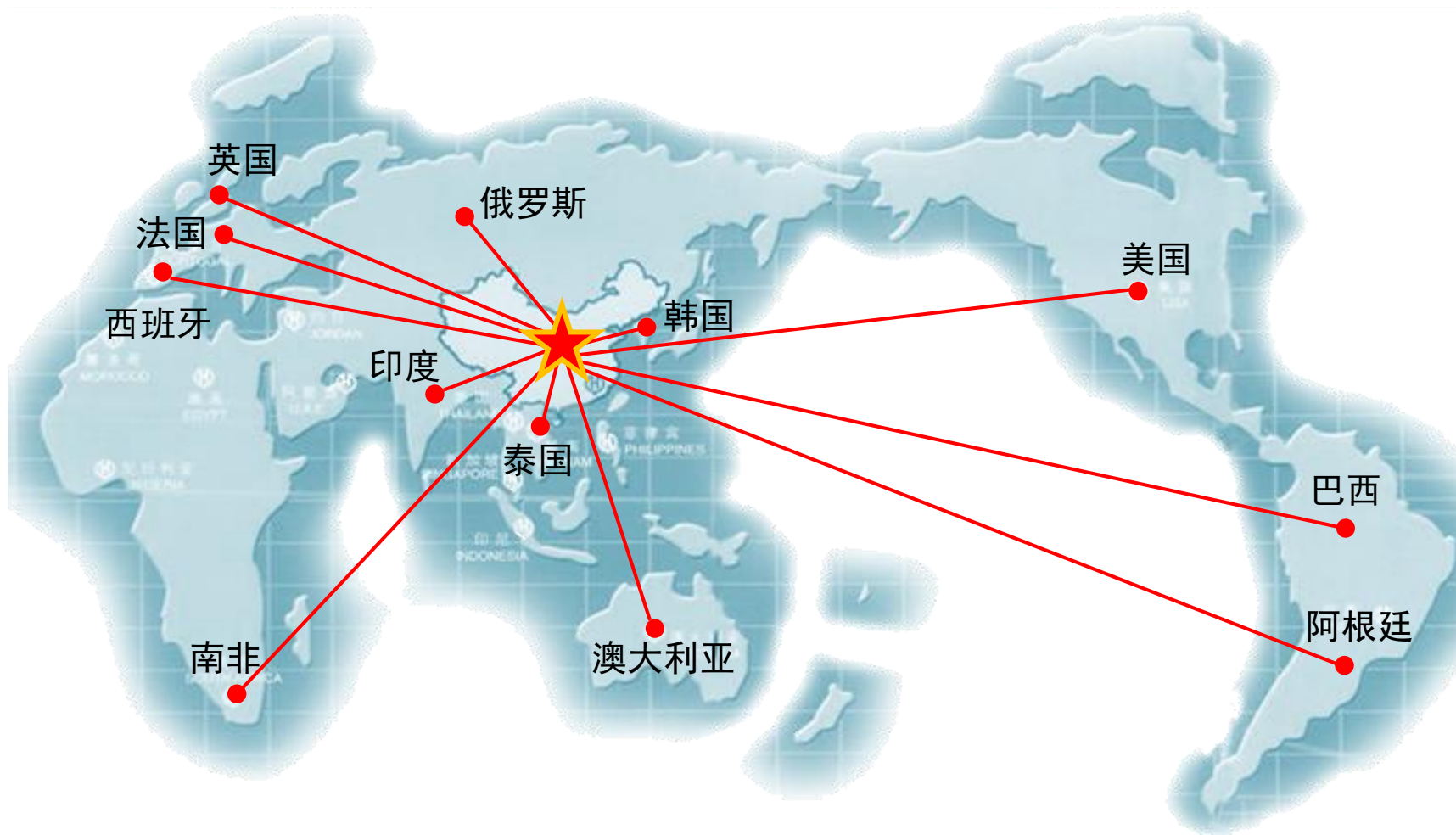
新能源研究所
法士特汽车传动工程研究院



第一部分：走进法士特

法士特 ——

国内知名商用车传动系统综合解决方案提供商

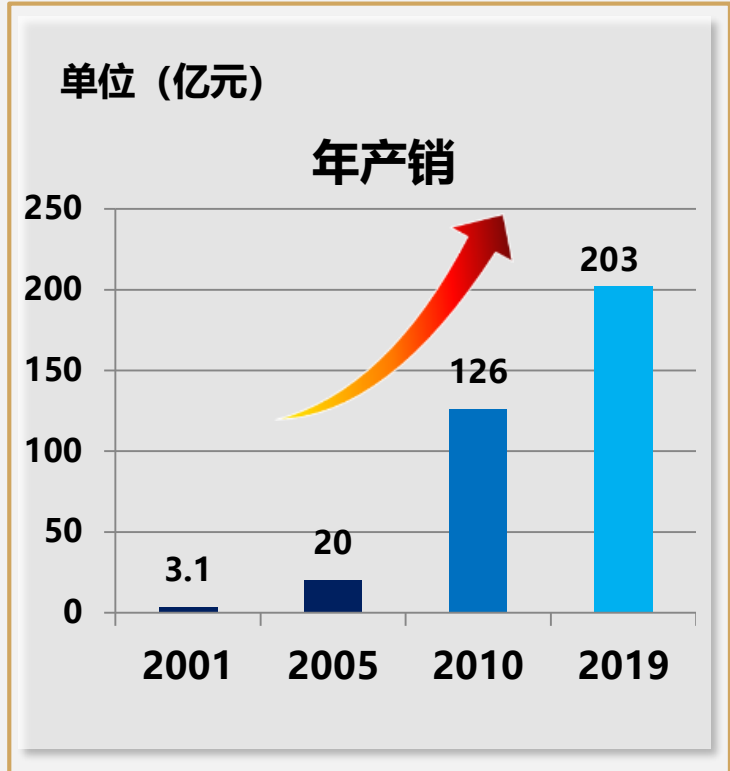


全球最大的商用车变速器研发制造基地。拥有
年产销汽车变速器**120万**
台、齿轮**5000万只**和汽
车铸锻件**20万吨**的综合
生产能力。

一、走进法士特

1、企业介绍

重型汽车变速器年产量**连续十四年稳居世界第一**
国内市场占有率超过**70%**，全球市场占有率超过**35%**



2、公司主要产品

- 依靠创新驱动发展，法士特主要研发生产AT、AMT、S变速器、客车变速器、轻卡变速器、液力缓速器、离合器、减速机等八大系列新产品以及轮边减速机、纯电动汽车传动系统等新能源产品。

法士特公司产品

AT

AMT

S变速器

客车变速器

轻卡变速器

液力缓速器

离合器

减速机

轮边减速机

纯电动汽车传动系统



3、销售、售后服务

- 法士特公司是中国齿轮行业首家年产销超百亿元企业，公司各项经营指标连续十七年名列中国齿轮行业第一，重型汽车变速器年产销量连续十四年稳居世界第一，市场占有率超过70%，市场保有量超过800万台。法士特坚持尊重客户超感动服务。



售后服务网络（中国）

35家办事处

10家中心库

3500余家服务站

24小时免费客户服务热线

各网点服务区覆盖50公里半径范围



遍布全球的销售和服务网络

4、强大的研发实力

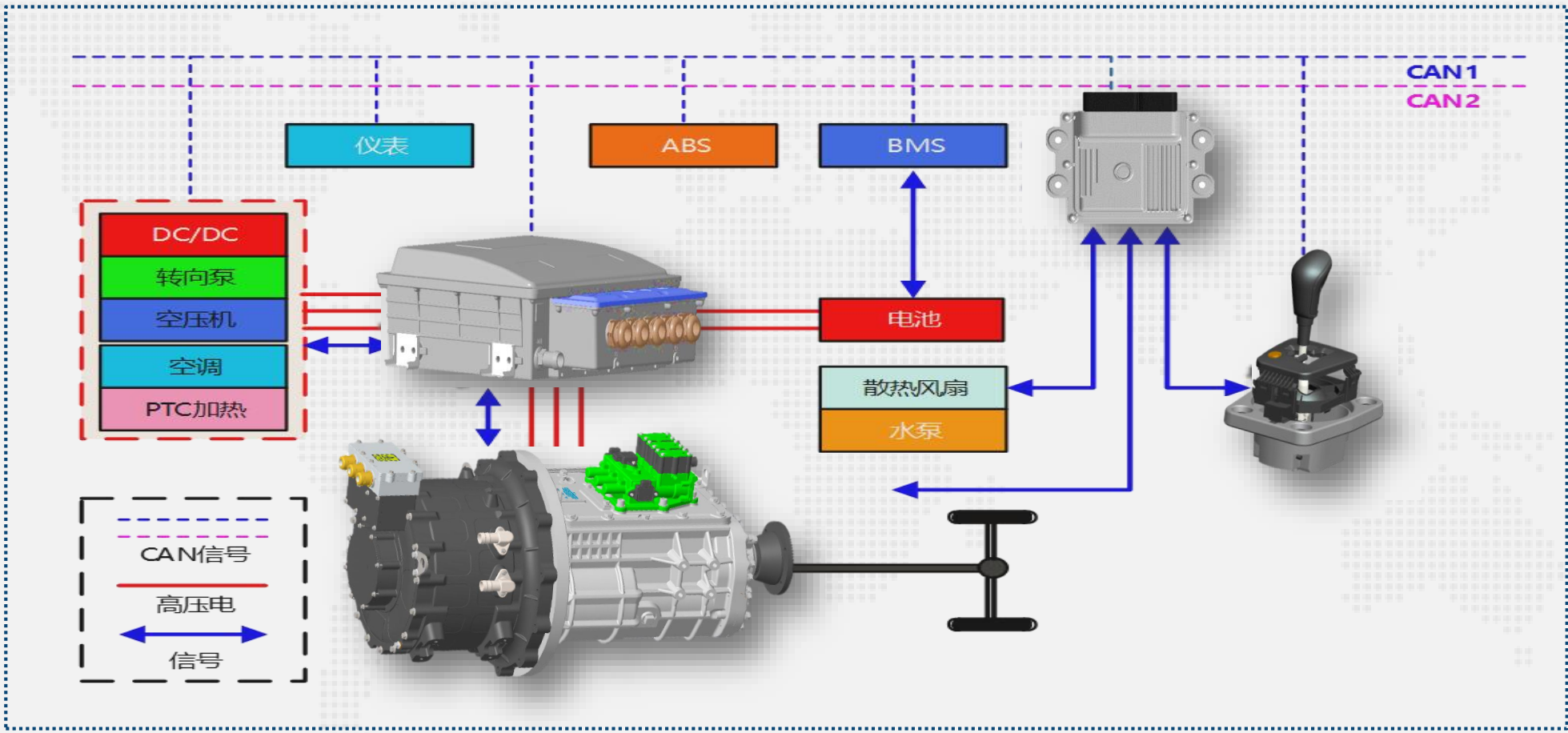
- 法士特建有“国家级企业技术中心”“院士专家工作站”“国家级博士后科研工作站”等一流科技研发体系，拥有核心技术专利千余项。



- 法士特实验中心（综合路况汽车试验场、HIL实验室、新能源台架实验室、NVH实验室、EMC实验室等30余间重点实验室）
- 完善的纯电动变速器实验体系（静扭、温升、密封、NVH、传动效率、疲劳寿命等各项试验测试）

5、纯电动产品技术路线

- 纯电系统主要采用驱动电机+EMT变速器的间驱技术路线：研究纯电动系统总成，包括EMT变速箱、VCU/TCU、电机与电控等的匹配集成自主开发整车控制技术、EMT变速箱及换挡执行机构控制技术。



6、纯电动产品合作伙伴

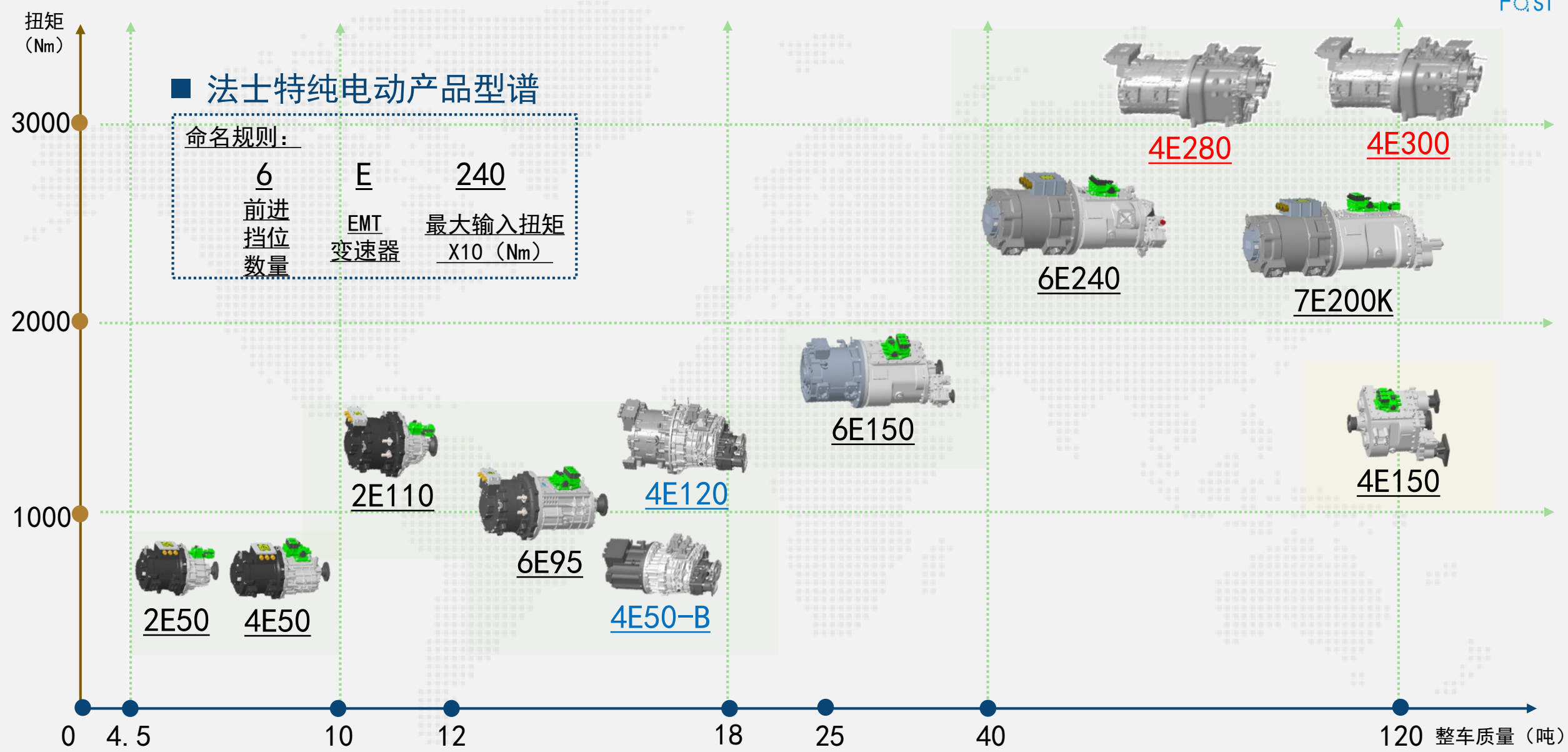
- 法士特公司是中国齿轮行业首家年产销超百亿元企业，公司各项经营指标连续十八年名列中国齿轮行业第一，重型汽车变速器年产销量连续十五年稳居世界第一，被国内外150多家主机厂的上千种车型选为定点配套产品，市场保有量超过1000万台，国内市场占有率超过70%。





第二部分：纯电动产品型谱

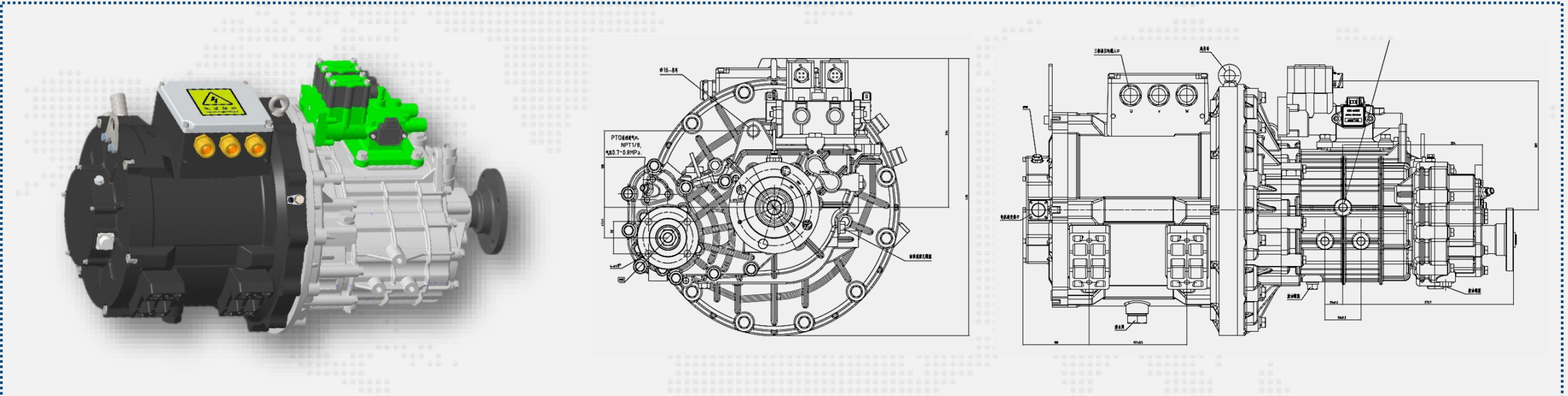
二、纯电动产品型谱





第三部分：纯电动产品系列匹配情况

■ 4E50 纯电动动力系统



驱动电机技术参数

60 / 120 Kw	300 / 600 Nm	1910 / 4500 rpm
60 / 120 Kw	180 / 360 Nm	3180 / 4500 rpm
50 / 100 Kw	225 / 500 Nm	2120 / 4500 rpm
45 / 80 Kw	200 / 355 Nm	2150 / 4500 rpm

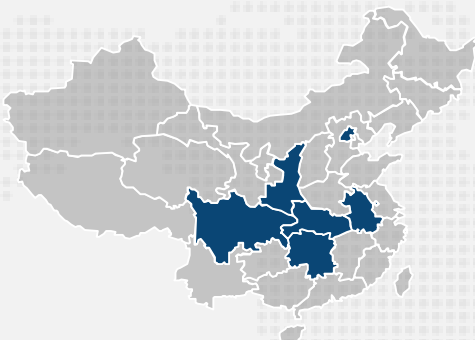
4E50-变速器技术参数

速比: 4.01/2.33/1.51/1
最大输入扭矩: 500 Nm
最高转速: 4500 rpm
取力器型号: QH20
系统质量: 140g、变速器质量: 45Kg
系统尺寸: 738x436x436、变速器尺寸: 682x430x408

三、纯电动产品系列



■ 4E50 纯电动动力系统

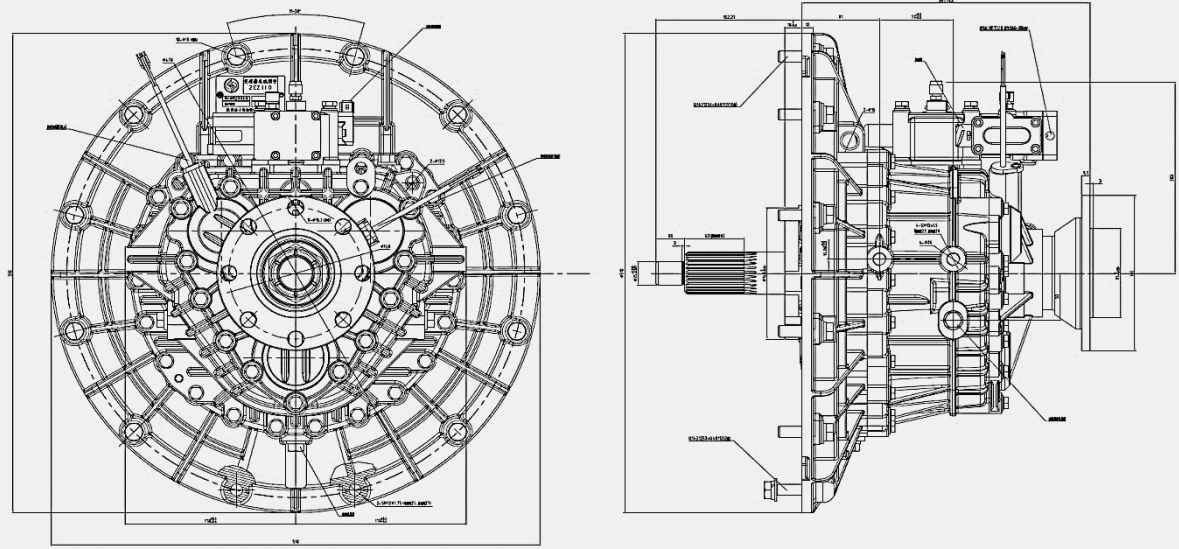
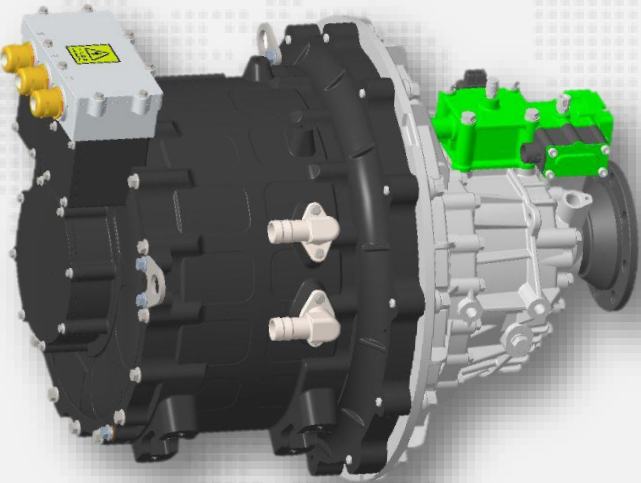


4E50系统匹配车型

- 物流车
- 环卫车
- 氢燃料
- 无人驾驶



■ 2E110 纯电动动力系统



驱动电机技术参数

77 / 120 Kw	350 / 700 Nm	2100 / 4000 rpm
105 / 165 Kw	500 / 1000 Nm	2000 / 4000 rpm
70 / 115 Kw	600 / 1200 Nm	1115 / 4000 rpm
140 / 250 Kw	600 / 1200 Nm	2230 / 3000 rpm

2E110-变速器技术参数

速比：2.77/1

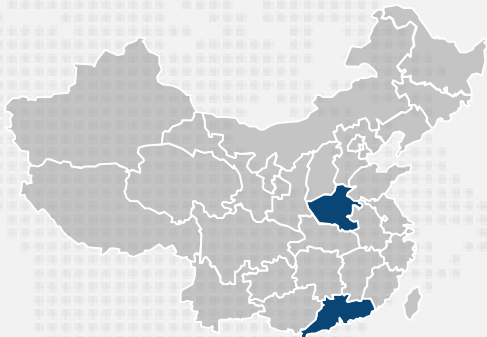
最大输入扭矩：1100 Nm

最大转速：5500 rpm

系统质量：170g、变速器质量：50Kg

系统尺寸：718x510x533、变速器尺寸：682x430x408

■ 2E110 纯电动动力系统



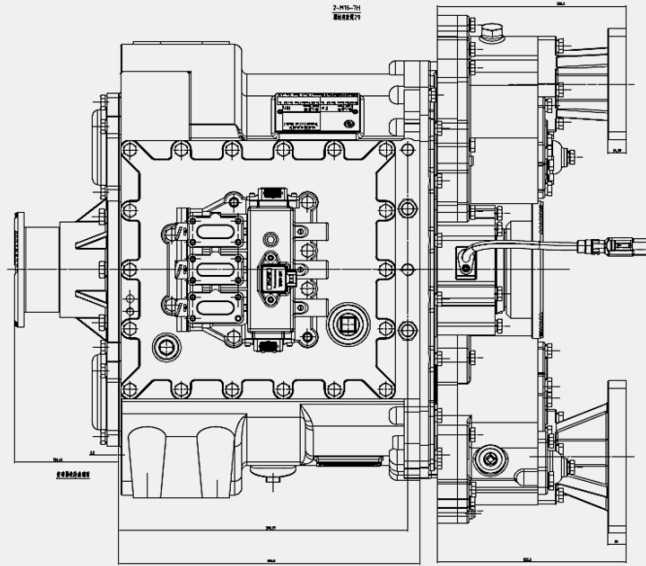
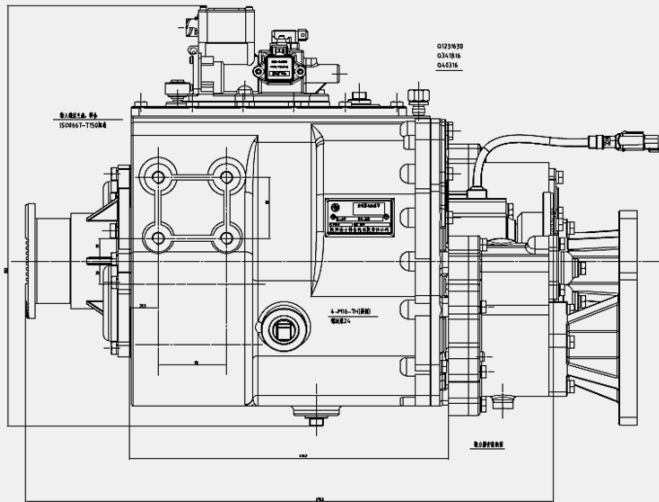
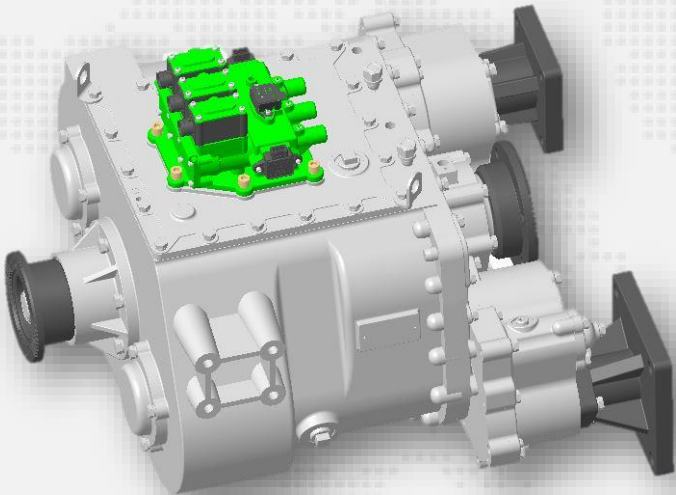
2E110系统匹配车型

物流车

环卫车



■ 4E150 纯电动工程机械动力系统



驱动电机技术参数

100 / 200 Kw 1020 / 2500 Nm 936 / 2500 rpm

4E150-变速器技术参数

速比：4.13/2.65/1.61/1、倒挡：2.60/4.09
最大输入扭矩：1500 Nm
最大转速：3500 rpm
工程机械版本可同时进行双PTO取力
系统质量：600Kg、变速器质量：350Kg
系统尺寸：738x436x436、变速器尺寸：682x430x408

■ 4E150 纯电动工程机械动力系统

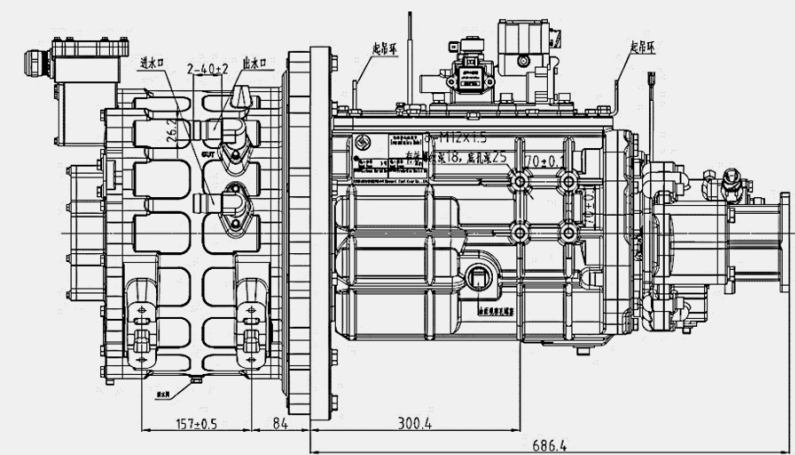
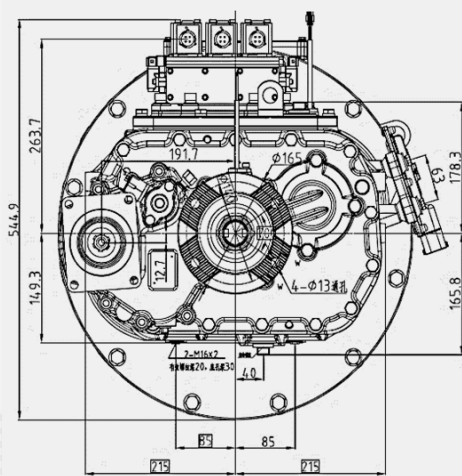
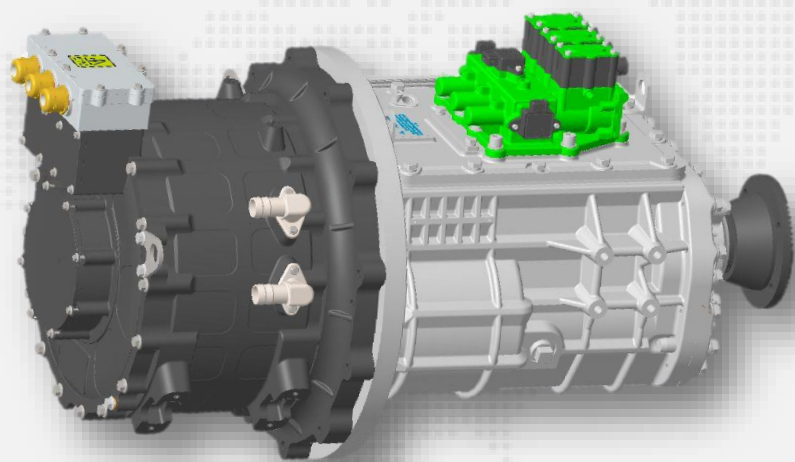


4E150系统匹配车型

港口集装箱正面吊



■ 6E95 纯电动动力系统



驱动电机技术参数

105 / 165 Kw	500 / 1000 Nm	2000 / 4000 rpm
70 / 115 Kw	600 / 1200 Nm	1115 / 4000 rpm
140 / 250 Kw	600 / 1200 Nm	2230 / 3000 rpm

6E95-变速器技术参数

速比：6.40/3.71/2.22/1.37/1/0.73

最大输入扭矩：950 Nm

最大转速：3500 rpm

取力器：QH50K

系统质量：248Kg、变速器质量：128Kg

系统尺寸：1025x557x545、变速器尺寸：682x430x408

三、纯电动产品系列



■ 6E95 纯电动动力系统



6E95系统匹配车型

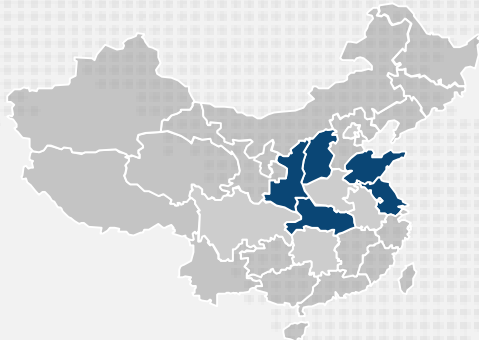
- 环卫车
- 渣土车



Technical drawing of a 300L stainless steel vacuum chamber. The drawing includes a 3D perspective view, a top view, and a side view. The top view shows a circular chamber with a central flange and four mounting holes. The side view shows the chamber's profile with various dimensions and mounting details. Key dimensions include a diameter of 180±0.1 mm for the central flange, a total diameter of 520 mm, and a height of 288.8 mm. The drawing also shows the mounting bracket and the vacuum gauge connection.

本文件版权归法士特所有，未经许可，严禁外传。

■ 6E150 纯电动动力系统

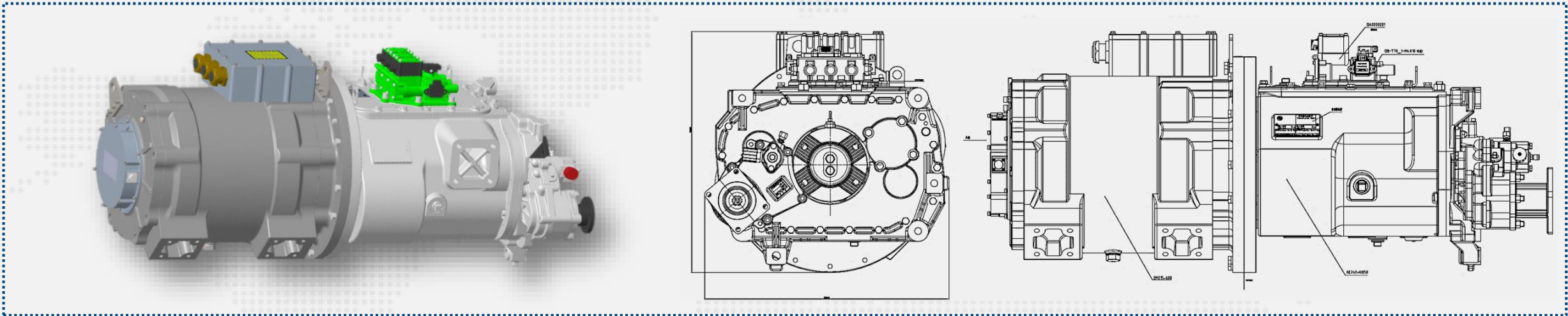


6E150系统匹配车型

- 自卸车
- 环卫车
- 氢燃料
- 无人驾驶



■ 6E240 纯电动动力系统



驱动电机技术参数

215 / 350 Kw	1207 / 2800 Nm	1700 / 3500rpm	(朗高)
250 / 350 Kw	1330 / 2800 Nm	1800 / 3500rpm	(朗高)
250 / 360 Kw	1200 / 2400 Nm	1990 / 3000rpm	(众联)
250 / 360 Kw	1400 / 2500 Nm	1705 / 3500rpm	(中车)

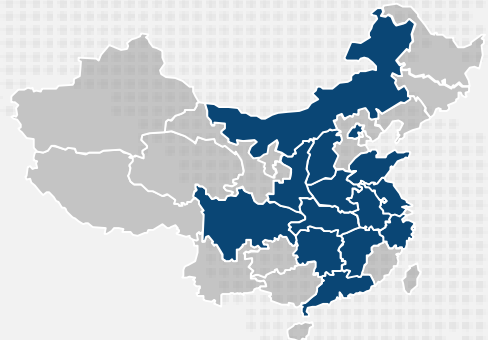
6E240-变速器技术参数

速比：8.507/4.943/2.994/1.876/1.216/1
最大输入扭矩：2400 Nm
最大转速：3500 rpm
取力器：QH50
系统质量：588Kg、变速器质量：267Kg
系统尺寸：1241x562x581、变速器尺寸：682x430x408

三、纯电动产品系列



■ 6E240 纯电动动力系统

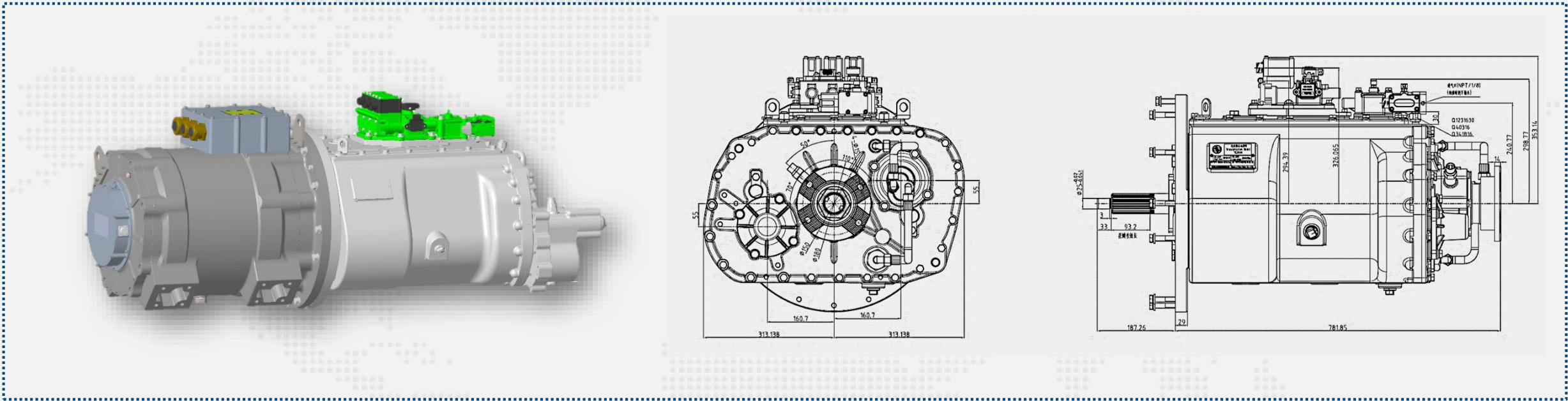


6E240系统匹配车型

- 自卸车
- 牵引车
- 无人驾驶



■ 7E200K 纯电动动力系统



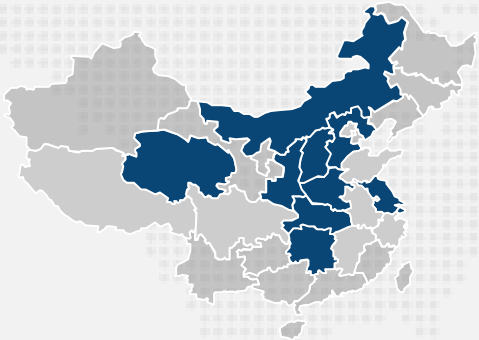
驱动电机技术参数

215 / 350 Kw	1207 / 2800 Nm	1700 / 3000 rpm
250 / 350 Kw	1330 / 2800 Nm	1800 / 3500 rpm
320 / 450 Kw	1500 / 3000 Nm	2150 / 3600 rpm

7E200K-变速器技术参数

速比：9.14/5.59/4.07/2.99/2.15/1.61/1
最大输入扭矩：2000 Nm
最大转速：2600 rpm
取力器：QH70

■ 7E200K 纯电动动力系统



7E200K系统匹配车型

自卸矿卡
纯电动汽车起重机



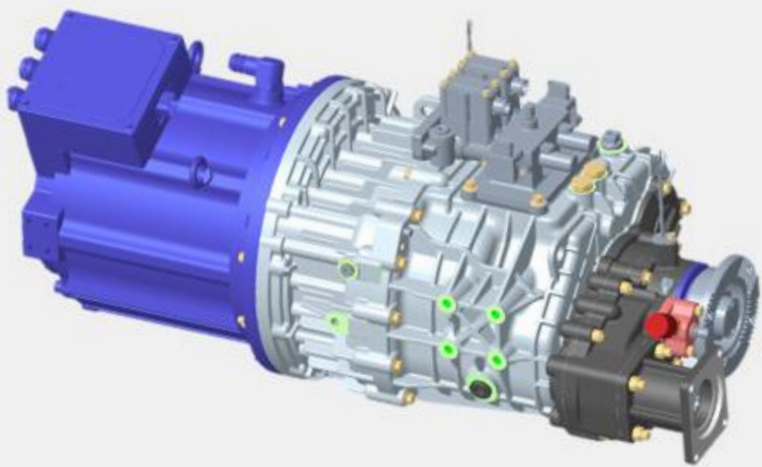
三、纯电动产品系列

■ 7E200K 纯电动动力系统



三、纯电动产品系列

■ 4E50-B 纯电动动力系统



■ 适用车型

- 18t-23t纯电动环卫车、纯电动专用车等车型

■ 关键节点

- 2020年12月样机、2021年5月可匹配样车

■ 产品优势

- 高速电机设计、总成动力性强、体积小、重量轻

驱动电机技术参数

110 / 200 Kw 250 / 500 Nm 4202 / 8000 rpm

4E50-B 变速器技术参数

速比：15. 409/8. 039/4. 322/2. 298

最大输入扭矩：500 Nm

最大转速：8000 rpm

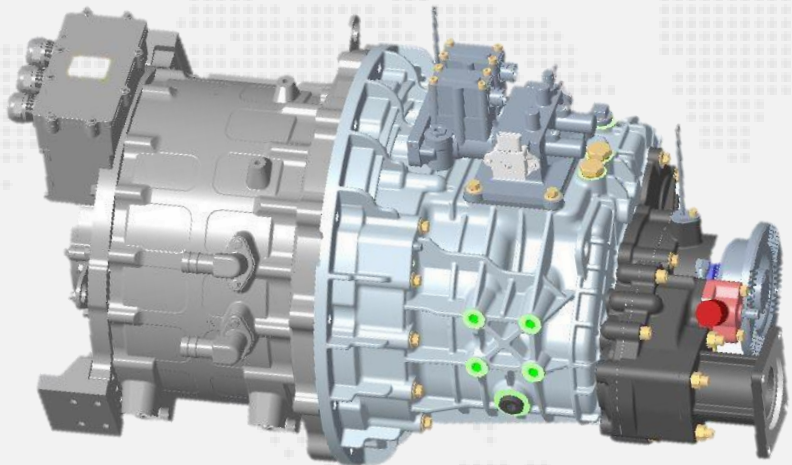
取力器：QH50

系统质量：245Kg、变速器质量：139Kg

系统尺寸：1047x478x493、变速器尺寸：591x478x493

三、纯电动产品系列

■ 4E120 纯电动动力系统



■ 适用车型

- 18t-23t纯电动环卫车、纯电动专用车等车型

■ 关键节点

- 2020年12月样机
- 2021年 **5月**可匹配样车

驱动电机技术参数

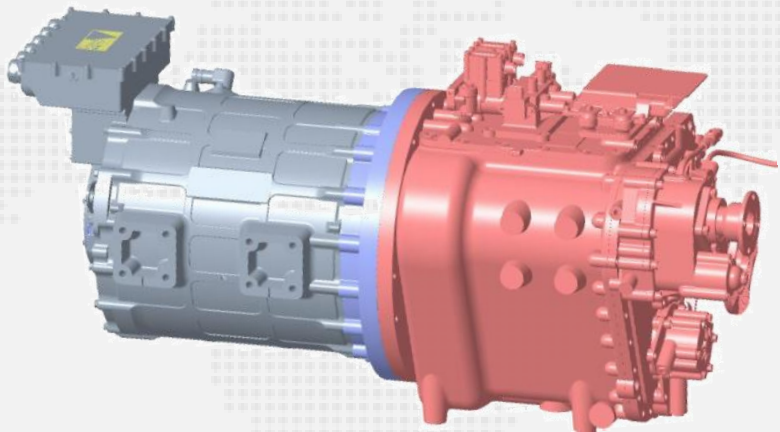
105 / 165 Kw	500 / 1000 Nm	2000 / 4000 rpm
70 / 115 Kw	600 / 1200 Nm	1115 / 4000 rpm
140 / 250 Kw	600 / 1200 Nm	2230 / 3000 rpm

4E120-变速器技术参数

速比：6.706/3.499/1.881/1.000
 最大输入扭矩：1200 Nm
 最大转速：4000 rpm
 取力器：QH50
 变速器质量：123Kg
 变速器尺寸：497x508x548

三、纯电动产品系列

■ 4E280/300 纯电动动力系统



■ 适用车型

- 60吨以上自卸车、矿卡等纯电动重卡车型

■ 关键节点

- 2021年4月样机
- 2021年7月可匹配样车

驱动电机技术参数

215 / 350 Kw	1207 / 2800 Nm	1700 / 3500 rpm
250 / 360 Kw	1330 / 2800 Nm	1800 / 3500 rpm
250 / 360 Kw	1200 / 2400 Nm	1990 / 3000 rpm
250 / 360 Kw	1400 / 2500 Nm	1705 / 3500 rpm
310 / 450 Kw	1500 / 2800 Nm	2000 / 3500 rpm

4E280/300-变速器技术参数

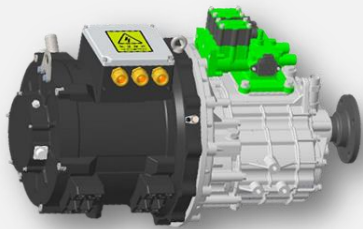
速比1：9.099/5.188/2.259/1.000
 速比2：6.545/3.438/1.920/1.000
 最大输入扭矩：2800/3000 Nm
 最大转速：3500 rpm
 取力器：QH70

变速箱参数												取力器参数	
变速器型号	各挡速比									注油量 (L)	质量(kg)	总速比	最大输出 扭矩 (Nm)
	1挡	2挡	3挡	4挡	5挡	6挡	7挡	倒1	倒2				
2E50	2.751	1.000								1.3	35	/	/
2E110	2.771	1.000								2.5	50	1.306	300
4E50	4.008	2.332	1.513	1.000						2.5	45	1.130	200
4E50-B	15.409	8.039	4.322	2.298						6	139(含取力器)	3.152	500
4E120	6.706	3.499	1.881	1.000						9	122(含取力器)	1.375	500
4E280	9.099	5.188	2.259	1.000						8.4	365	1.752	700
4E300	6.545	3.438	1.920	1.000						9	380	1.253	700
4E150	4.133	2.651	1.612	1.000				4.095	2.600	12	350	1.156	1000
6E95	6.396	3.714	2.215	1.367	1.000	0.726				7.5	128	1.251	500
6E150	8.430	4.913	2.970	1.867	1.331	1.000				13	240	1.093	500
6E240	8.507	4.943	2.994	1.876	1.216	1.000				15	277	1.670	500
7E200K	9.139	5.585	4.070	2.989	2.155	1.612	1.000			22	388	0.960	700
7E200K	9.139	5.585	4.070	2.989	2.155	1.612	1.000			22	388	1.387	700

四、法士特纯电动产品关键技术

■ 丰富的软件功能

■ TCU的主要软件功能



(驱动电机) + AMT变速器



TCU



手动换挡功能



自动换挡功能



爬坡模式功能



经济模式



动力模式



档位自学习



故障诊断



档位计数



锁档功能

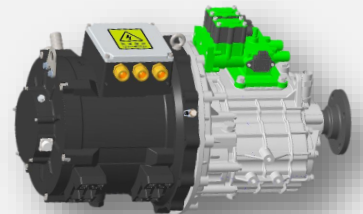


坡度车重

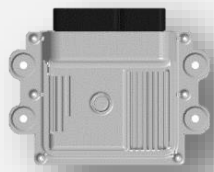


跛行功能

■ VCU的主要软件功能



驱动电机 + AMT变速器



VCU (集成TCU)



手动换挡功能



自动换挡功能



爬坡模式功能



经济模式



动力模式



档位自学习



故障诊断



档位计数



锁档功能



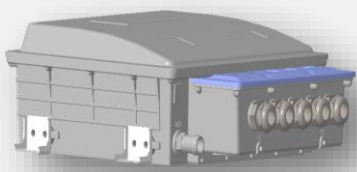
坡度车重



跛行功能



辅助防溜坡



多合一控制器



换挡手柄



蠕行功能



能量回馈



远程锁车



实时能耗



续驶里程

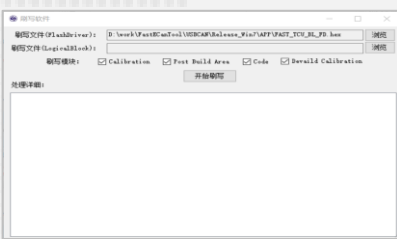
■ 售后服务软硬件支持

售后服务工具

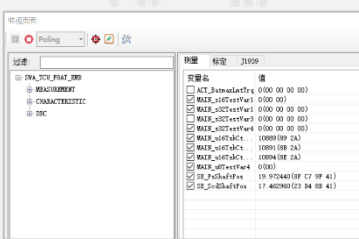
支持两路CAN250K、500K刷写，读取实时故障、历史故障
实现DBC数据采集功能，A2L内部变量采集，参数标定功能
软件集成可视化数据，进一步提升服务人员解决问题的效率



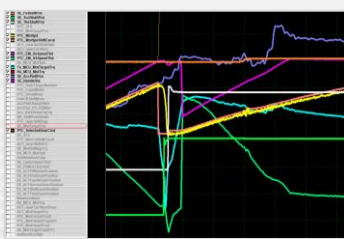
法士特售后服务工具
(软件：法士特新能源服务工具、硬件：周立功、PCAN、广成)



软件刷写



标定与监测



数据可视化

THANKS

法士特纯电动系统 - 为您的成功传输强劲动力