

# 挖掘机电动化的可能性与技术方向

---

杭州蓝力电动科技有限公司  
龍小平

全球第一家能把电动挖掘机送入寻常工地的创新企业

# 内容

---

**1, 挖掘机与汽车那个电动化更容易?**

**2, 挖掘机的电动化技术能否跟随电动汽车?**

**3, 移动供电挖掘机的介绍**

---

# 常常听到的电动挖掘机



电缆供电型

成本低，性能低，活动范围小。  
市场发展局限性大



电池供电型

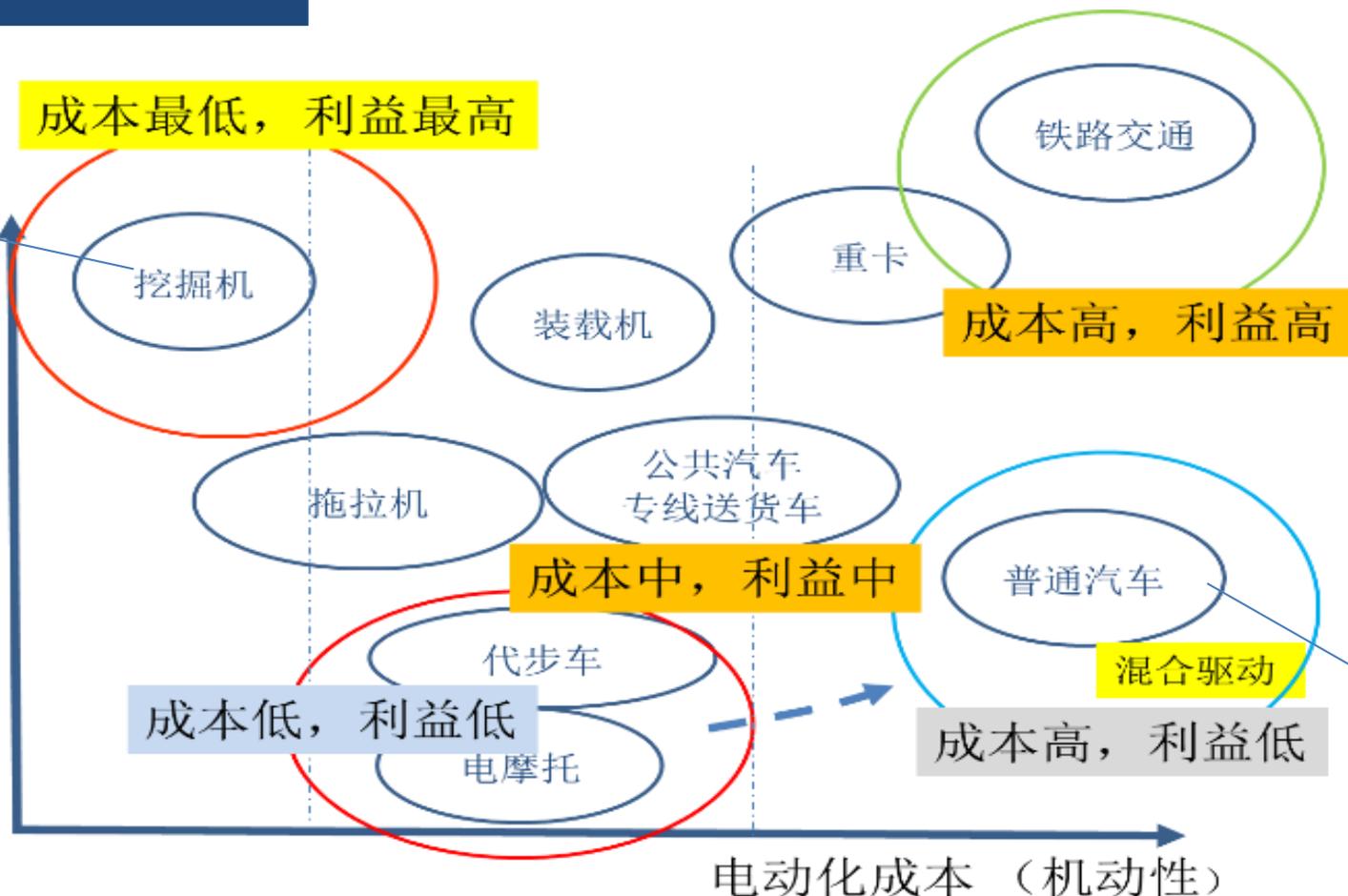
成本高，续航短，充电难。  
特殊场景市场

# 挖掘机在所有移动机械电动化中的地位



电缆供电型

油电差价利益（单机耗油量）



电池供电型

**如果电动挖掘机不能挣钱，就没有什么电动能挣钱！**

# 电池型电动挖掘机将会面临的挑战



电池供电型

**电池的容量和可装配性？**  
**电池的成本怎么降低？**  
**履带机械怎么充电？**  
**故障时，维修者的安全？**  
**多少电网能容许快速充电吗？**

**电动挖掘机不太可能跟着电动汽车的技术路线走**

# 阶段性结论

---

**挖掘机理论上应该比汽车更容易电动化**

**但挖掘机的电动化技术方向不会在电动汽车的延长线上。**

---

# 如何寻找挖掘机电动化的新思路

现在的挖掘机是60年前的社会背景下产生的

现在社会背景



智能



智慧



信息



分享



有没有必要让新能源，  
去穿旧挖机的外衣？



# 工程机械电动化的新思路——“移动覆盖”

蓝力的电动新思维：“电网盲点”与“移动覆盖”理论



**电网时空盲点**

电网到处都有，但不是处处都有，也不是时时都有，这就是电网的时空盲点。

**移动  
覆盖**

**用高机动性的供电车覆盖低机动性的挖掘机移动范围，  
挖掘机即使不带任何电池，也能正常工作。**

# 现在产品形态（补完电网盲点的最先1小时，最后1公里）



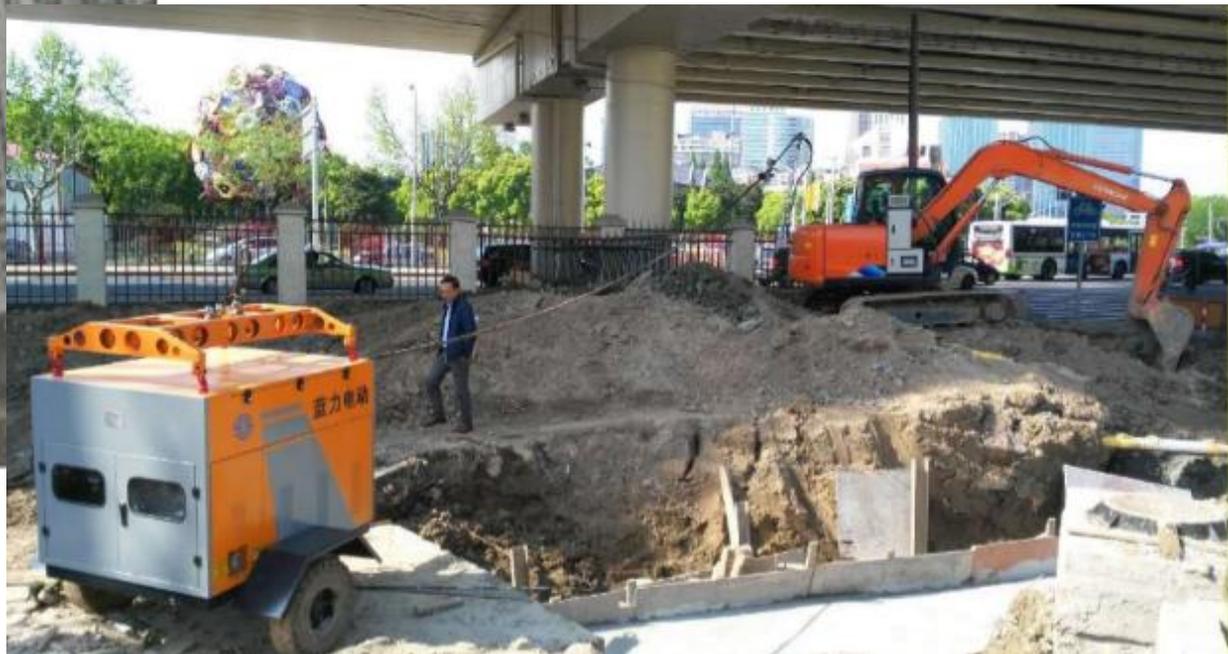
混合供电：80%借助电网或外接电源的力量，20%靠供电车补盲点  
(根据客户的实用场景，可选从0到100%的电池供电比例)

# 蓝力——全球第一家能把电动挖掘机送入寻常工地的企业



可以在不加选择的工地上，  
正常完成一项工程。

但，并不能在不加选择的工地上  
替代柴油挖掘机。



# 客观的看：移动供电型电动挖掘机的特长

## 第一、安全（最少触电隐患）

原理安全。  
机、电分离  
强、弱电分离  
动、静电分离

## 第二、在性能上可匹敌柴挖

同柴挖同等力量。  
有一定的自由移动范围  
0排放、低噪声

地铁、隧道、废钢铁、码头、  
工厂、矿山。  
柴油价格超过8元/升。。。。

## 第三、有不断扩大的优势市场

# 典型应用市场



刚需市场：地铁车站等密闭空间内的施工。禁止柴油挖掘机的使用。  
机型3-7吨级



优势市场：废钢铁处理厂等。移动范围小，工作时间长一年的油电差价超过20万元。机型20-30吨级。

# 电动挖掘机不是“造”出来的， 而是“熬”出来的。



累计500小时  
2016年10月



累计10000小时  
2018年10月

现在

累计10万小时  
2019年10月

希望大家  
一起来“熬”

# 操作视频



# 几种常见电动方案的综合评价



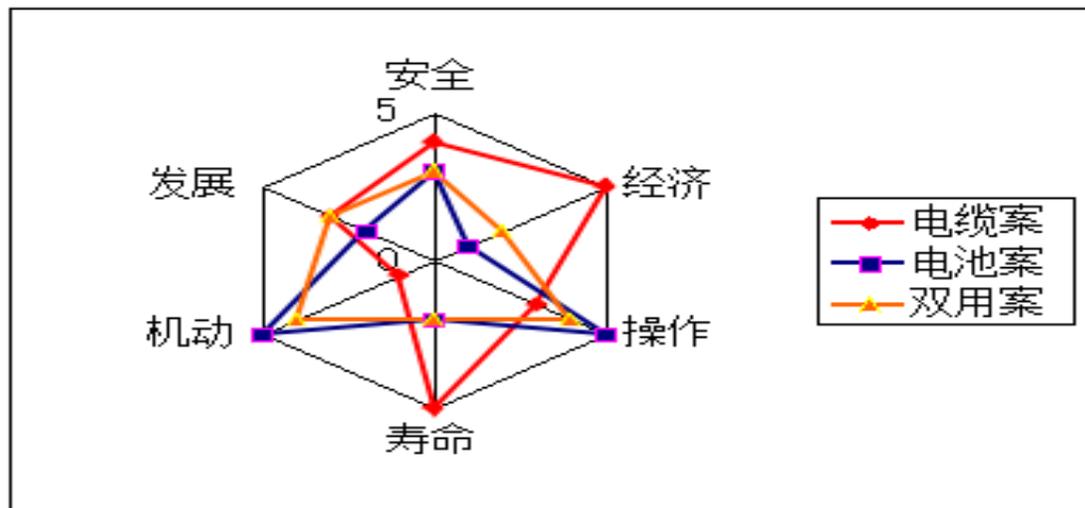
电缆供电型



电池供电型

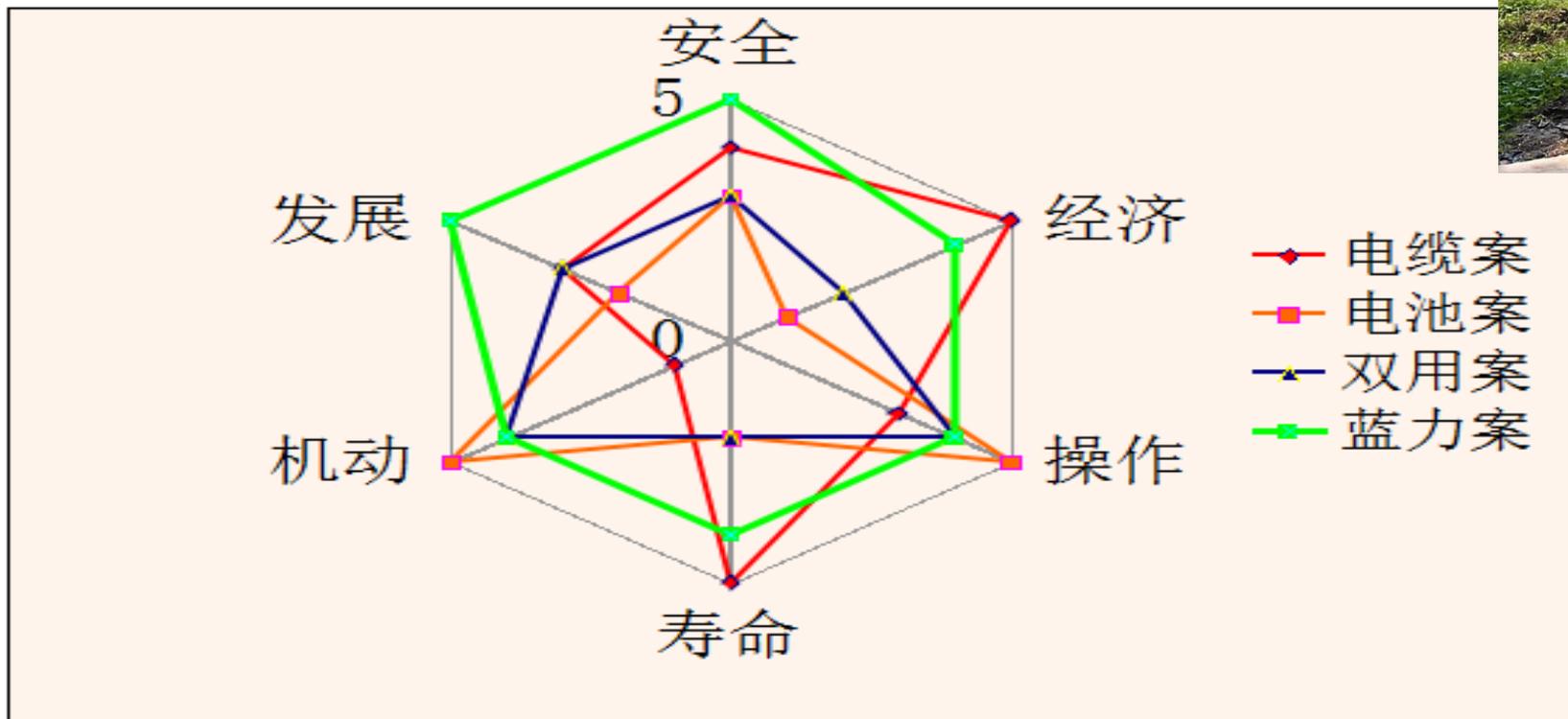


电池电缆两用型



虽然各有所长，但难于作为可推广的普及型机种。

# 蓝力方案：移动供电型挖掘机电动方案



技术可靠，经济可行，发展性高。

# 进展现状与未来课题

---

有技术问题，但没有不可逾越的技术问题。

有操作不便问题，但也有刚需市场。

电挖与柴挖不同，是有“个性”的，  
每个场景的个性问题，需要有个性化的解决方法。

---



# 敬请光临!

上海宝马宝马工程机械展 2018年11月27-30日

展位: 室外 F.75

发表会: 2018年11月28日 下午2:00-4:00

会场: N5-M50

蓝力—愿以开放换成长的创新企业!

# 用蓝天的力量，让天更蓝！

## 工程机械电动化的最先1小时，最后1公里

