

海马新能源汽车有限公司总装厂工具采购项目

技术任务书

编 制: 蒋祥南 2026.4.29

审 核: 孙山表 29/4.2026

批 准: 孙山表

2026年 4 月

目 录

- 一、供货名称、范围、内容
- 二、工期要求和计划时间
- 三、技术参数及技术要求
- 四、质量要求
- 五、交货期限与交货方式
- 六、验收要求
- 七、售后服务
- 八、人员培训
- 九、安装
- 十、技术资料

一、供货名称、范围、内容

1. 需求的工具清单详见下表:

序号	工具名称	需求力矩 N. m	技术参数	需新增 工具数量	单位	品牌	型号
1	弯头电枪	10-30N. m	3/8" 方头	3	把	杜派、斗牛士、阿特拉斯	WRTBA-30S3、LTV-40SC-30、ETVST 61-330-10
2	弯头电枪	5-15N. m	3/8" 方头	2	把	杜派、斗牛士、阿特拉斯	WRTBCA-14S3、LTV-40SC-15、ETV SB33-15-10-W
3	电动螺丝刀	1 - 12	接口 1/4" Hex	24	把	杜派、斗牛士、阿特拉斯	SCEP-12H2、LTV-40PH-12H、BCP BL-12-I06
4	定值力矩扳手	40±4	3/8" 方头	2	把	东日	QSP50N3*40
5	定值力矩扳手	65±5	3/8" 方头	4	把	东日	QSP100N4-3/8*65
6	定值力矩扳手	75±5	3/8" 方头	1	把	东日	QSP100N4-3/8*75
7	定值力矩扳手	85±5	3/8" 方头	1	把	东日	QSP100N4-3/8*85
8	定值力矩扳手	23N. m	3/8" 方头	3	把	东日	QSP50N3*23
9	定值力矩扳手	20N. m	3/8" 方头	2	把	东日	QSP50N3*20
10	定值力矩扳手	25N. m	3/8" 方头	9	把	东日	QSP50N3*25
11	定值力矩扳手	35N. m	3/8" 方头	2	把	东日	QSP50N3*35
12	定值力矩扳手	45N. m	3/8" 方头	6	把	东日	QSP100N4-3/8*45
13	定值力矩扳手	55N. m	3/8" 方头	1	把	东日	QSP100N4-3/8*55
14	定值力矩扳手	80N. m	3/8" 方头	2	把	东日	QSP100N4-3/8*80
15	可调式力矩扳手	30-130N. m	1/2" 方头	1	把	东日	QL140N-MH
16	开口定置力矩扳手	18±2	开口 10, 力矩范围 5~25	2	把	东日	SP38N2X10*18
17	开口定置力矩扳手	18±2	开口 11, 力矩范围 5~25	2	把	东日	SP38N2X11*18

18	带磁起子套筒		1. 接口 1/4" Hex; 2. 总长 100; 3. 对边尺寸 10; 4. 带磁性	24	个	以瑟	1/4 10*100mm 带磁
19	带磁起子套筒		1. 接口 1/4" Hex; 2. 总长 100; 3. 对边尺寸 13; 4. 带磁性	6	个	以瑟	1/4 13*100mm 带磁
20	带磁起子套筒		1. 接口 1/4" Hex; 2. 总长 100; 3. 对边尺寸 8; 4. 带磁性	3	个	以瑟	1/4 8*100mm 带磁
21	带磁起子套筒		1. 接口 1/4" Hex; 2. 总长 150; 3. 对边尺寸 10; 4. 带磁性	24	个	以瑟	1/4 10*150mm 带磁
22	带磁起子套筒		1. 接口 1/4" Hex; 2. 总长 150; 3. 对边尺寸 12; 4. 带磁性	24	个	以瑟	1/4 12*150mm 带磁
23	带磁起子套筒		1. 接口 1/4" Hex; 2. 总长 150; 3. 对边尺寸 13; 4. 带磁性	12	个	以瑟	1/4 13*150mm 带磁
24	带磁起子套筒		1. 接口 1/4" Hex; 2. 总长 150; 3. 对边尺寸 7; 4. 带磁性	6	个	以瑟	1/4 7*150mm 带磁
25	带磁起子套筒		1. 接口 1/4" Hex; 2. 总长 150; 3. 对边尺寸 8; 4. 带磁性	18	个	以瑟	1/4 8*150mm 带磁
26	带磁起子套筒		接口 1/4" Hex, S=8, 套筒长 L=38, 总长 100	5	个	以瑟	1/4 8*100mm 带磁

27	接杆		1. 长度 L=150;2. 3/8 四方头转 3/8 内四方	13	根	世达	12907
28	接杆		1. 长度 L=150;2. 1/2 四方头转 1/2 内四方	13	根	世达	13904
29	十字螺丝起 子头		PH1# L=89	10	个	市场品	S1 / 4X50X3x1 #
30	十字螺丝起 子头		PH2# L=89	50	个	市场品	S1 / 4X75X4. 8X2 #
31	内六角起子 头		1/4" , 对边尺 寸 6	10	个	市场品	6mm*50mm
32	内六角起子 头		1/4" , 对边尺 寸 8	10	个	市场品	8mm*50mm
33	内六角起子 头		1/4" , 对边尺 寸 10	10	个	市场品	10mm*50mm
34	星型起子头		T25	10	个	市场品	S1 / 4X150XT25
35	套筒		1/2" , S=14, L=30	6	个	世达	13305
36	套筒		1/2" , S=14, L=78	2	个	世达	13405
37	套筒		1/2" , S=15, L=30	6	个	世达	13306
38	套筒		1/2" , S=15, L=78	2	个	世达	13406
39	套筒		1/2" , S=17, L=78	6	个	世达	13408
40	套筒		1/2" , S=18, L=30	9	个	世达	13309
41	套筒		1/2" , S=18, L=78	2	个	世达	13409
42	套筒		1/2" , S=21, L=30	7	个	世达	13312
43	套筒		1/2" , S=21, L=78	2	个	世达	13412
44	套筒		1/2" , S=19, L=78	6	个	世达	13410
45	套筒		1/2" , S=19, L=38	2	个	世达	13310
46	套筒		1/4" , S=14 ,L=30	5	个	世达	11314

47	套筒		3/8" , S=8 , L=78	5	个	世达	12401
48	套筒		3/8" , S=8, L=38	8	个	世达	12303
49	套筒		3/8" , S=10 , L=78	5	个	世达	12403
50	套筒		3/8" , S=10, L=38	8	个	世达	12305
51	套筒		3/8" , S=12, L=38	8	个	世达	12307
52	套筒		3/8" , S=12, L=78	2	个	世达	12405
53	套筒		3/8" , S=13 , L=78	5	个	世达	12406
54	套筒		3/8" , S=13 , L=38	13	个	世达	12308
55	套筒		3/8" , S=14 , L=30	10	个	世达	12309
56	套筒		3/8" , S=14 , L=78	2	个	世达	12407
57	套筒		3/8" , S=13, L=30	10	个	世达	12308
58	套筒		3/8" , S=15, L=30	4	个	世达	12310
59	套筒		3/8" , S=15, L=78	2	个	世达	12408
60	套筒		3/8" , S=16, L=38	2	个	世达	12311
61	套筒		3/8" , S=16, L=78	2	个	世达	12409
62	套筒		3/8" , S=17, L=30	8	个	世达	12312
63	套筒		3/8" , S=17, L=78	2	个	世达	12410
64	套筒		3/8" , S=18, L=30	5	个	世达	12313
65	套筒		3/8" , S=18, L=78	2	个	世达	12411
66	套筒		3/8" , S=19, L=38	2	个	世达	12314
67	套筒		3/8" , S=19, L=78	2	个	世达	12412
68	套筒		3/8" , S=20, L=38	2	个	世达	12315

69	套筒		3/8" , S=20, L=78	2	个	世达	12413
70	套筒		3/8" , S=21, L=30	5	个	世达	12316
71	套筒		3/8" , S=21, L=78	2	个	世达	12414
72	橡胶锤		2LB	7	把	世达	92903
73	电动胶枪		支装胶用胶枪 (两电一充)	6	把	东成	DCPJ12E
74	手动胶枪		支装胶用胶枪	2	把	津贸	600 (JM- 168C)
75	卡箍钳			5	把	天赋	AT-HC10
76	棘轮扳手		S=6 (一头棘 轮, 一头开口)	2	把	世达	43221
77	棘轮扳手		S=7 (一头棘 轮, 一头开口)	2	把	世达	43222
78	棘轮扳手		S=8 (一头棘 轮, 一头开口)	2	把	世达	43201
79	棘轮扳手		S=10 (一头棘 轮, 一头开口)	2	把	世达	43203
80	棘轮扳手		S=12 (一头棘 轮, 一头开口)	2	把	世达	43205
81	棘轮扳手		S=13 (一头棘 轮, 一头开口)	2	把	世达	43206
82	棘轮扳手		S=14 (一头棘 轮, 一头开口)	2	把	世达	43207
83	棘轮扳手		S=15 (一头棘 轮, 一头开口)	2	把	世达	43208
84	棘轮扳手		S=17 (一头棘 轮, 一头开口)	2	把	世达	43210
85	棘轮扳手		S=19 (一头棘 轮, 一头开口)	2	把	世达	43212
86	开口扳手		S=17 (一头开 口, 一头梅花)	2	把	世达	40212
87	开口扳手		S=18 (一头开 口, 一头梅花)	2	把	世达	40213
88	开口扳手		S=19 (一头开 口, 一头梅花)	2	把	世达	40214
89	开口扳手		S=21 (一头开 口, 一头梅花)	2	把	世达	40216
90	开口扳手		S=22 (一头开 口, 一头梅花)	2	把	世达	40217

91	开口扳手		S=24 (一头开口, 一头梅花)	2	把	世达	40219
92	开口扳手		S=27 (一头开口, 一头梅花)	2	把	世达	40221
93	开口扳手		S=30 (一头开口, 一头梅花)	2	把	世达	40222
94	开口扳手		S=27	2	把	世达	41220
95	开口扳手		S=19/21	2	把	世达	41208
96	开口扳手		S=18	4	把	世达	41214
97	活口扳手		8 寸	2	把	世达	47203
98	活口扳手		12 寸	2	把	世达	47205
99	尖嘴钳		6 寸	2	把	世达	70101A
100	老虎钳		7 寸	2	把	世达	70302A
101	游标卡尺			2	把	世达	91512 量程 0-200mm
102	底涂刷		木柄 头宽 15 毫米	20	把	得力	DL528104 4 寸
103	玻璃吸盘			8	个	得力	DL-XP02
104	方向盘水平 仪		(机械水泡 款)	2	个	市场品	方向盘对中仪
105	电钻		钻钣金	2	把	世达	51105
106	角磨机		(两电一充)	1	把	东成	DCSM03-100E
107	切割片		(10 片/盒)	2	盒	东成	树脂砂轮片/ 黑 107x1.2x16
108	打磨片		(10 片/盒)	2	盒	东成	树脂砂轮片/ 绿 107x1.2x16
109	扎带剪		水口钳 6 寸	2	把	世达	70202A
110	剪刀		普通剪刀	2	把	王麻子	1 #
111	铁锤		木柄圆头锤 2.5 磅	2	把	世达	92315
112	美工刀			10	把	世达	93428

113	美工刀片			10	盒	世达	93436
114	螺丝刀		一字 (3*150mm)	4	把	世达	63404
115	螺丝刀		一字 (5*150mm)	4	把	世达	63409
116	螺丝刀		十字 (3*150mm)	4	把	世达	63516
117	螺丝刀		十字 (5*150mm)	4	把	拓森	十字 (5*150mm)
118	快速扳手		3/8"	4	把	世达	12901
119	快速扳手		1/2"	4	把	世达	13901
120	油管快速棘 轮扳手		S=11 活动头	4	把	开拓	11mm
121	油管快速棘 轮扳手		S=10 活动头	4	把	开拓	10mm
122	撬棍		60cm	2	把	世达	92552
123	撬棍		80cm	2	把	世达	92553
124	丝锥		机用丝锥 S=5	2	盒	世达	50605 5件套
125	丝锥		机用丝锥 S=6	2	盒	世达	50606 5件套
126	丝锥		机用丝锥 S=8	2	盒	世达	50608 5件套
127	丝锥		机用丝锥 S=10	2	盒	世达	50610 5件套
128	丝锥		机用丝锥 S=12	2	盒	世达	50612 5件套
129	钻头		直柄麻花钻 Φ4.2	2	盒	世达	52342 Φ4.2 10件套
130	钻头		直柄麻花钻 Φ5.2	2	盒	世达	52352 Φ5.2 10件套
131	钻头		直柄麻花钻 Φ6.8	2	盒	世达	52368 Φ6.8 10件套
132	钻头		直柄麻花钻 Φ8.6	2	盒	世达	52385 Φ8.5 10件套
133	钻头		直柄麻花钻 Φ10.2	2	盒	世达	52400 Φ10.5 件套
134	手动拉铆枪			2	把	世达	90501 省力型 单把拉铆枪 8 寸

135	电动铆钉枪		(两电一充)	2	把	东成	DCPM50E
136	电动铆螺母枪		(两电一充)	2	把	罗哥	860
137	手动内六角扳手		10件套 加长球头内六角扳手	1	套	世达	09112
138	卷尺		3m	3	把	世达	91312B
139	卷尺		5m	3	把	世达	91314B
140	线盘		4孔 10m	2	个	公牛	8030 10m
141	线盘		4孔 20m	2	个	公牛	8030 20M
142	线盘		4孔 30m	2	个	公牛	8030 30m
143	万向接头		1/2"	1	个	世达	13912
144	万向接头		3/8"	2	个	世达	12912
145	万向接头		3/4"	1	个	世达	16907
146	力矩校验台		需第三方检测	1	台	东日	LC200N3-G
147	扭矩测试仪		需第三方检测	1	台	CEDAR	WDI-250
148	手电筒		充电式	3	把	世达	90738
149	气动抛光机		3寸盘	4	把	COMPACT	942
150	喷漆枪		1.0口径 上壶	10	把	岩田	WIDER1-10E1G
151	喷漆枪		1.3口径 上壶	6	把	岩田	WIDER1-13H2G
152	移动烤灯		远红外线	4	台	OLYM	2600W 调温范围 0-600度
153	气动抛光机		6寸	2	把	COMPACT/富士/锐壹	930P、FV-7-2M、R-6601
154	气动点磨机		1寸	2	把	COMPACT/富士/锐壹	AK-51、FG-26H-20、R-6011-2
155	气动方磨机		75*100mm	2	把	COMPACT/富士/锐壹	AK-62、FG-6H-1M、R-6039

156	钣金无痕修复拉拔套装			1	套	市场品	套装
157	钣金修复机			1	台	飞鹰	飞鹰 FY8000
158	锉刀		细齿平锉	1	把	世达	03920
159	锉刀		细齿半圆	1	把	世达	03940
160	气动角磨机			2	把	世达	02541
161	卡扣起子		塑料	2	把	市场品	塑料卡扣起子
162	卡扣起子		铁制	2	把	市场品	铁制卡扣起子

二、工期要求和计划时间

1、工期要求：

1.1 所有工具及相关附件在商务定标后 30 个日历日内发货到现场；

三、技术参数及技术要求

1、环境条件及保障能力：

1.1 环境温度： $-15^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 。

1.2 厂房内相对湿度： 65~90%。

1.3 车间内部物流车辆速度： 5~8Km/h。

1.4 地面承压： $\geq 0.03\text{Mpa}$ 。

2、电动工具技术要求：

2.1 乙方负责按照以上所列出的电动工具的类型、力矩范围及技术要求提供相应的工具及附件，工具入厂前由乙方完成首次标定。

2.3 乙方提供的电动工具应为工业级工具，且乙方须向甲方提供该批工具的批次编号和出厂报告等相关证明。

2.4 乙方须保证提供的电动工具的扭矩精度在 $\pm 10\%$ 范围内。

2.5 乙方提供的电动工具要求可以正、反转且所有模式的工具都具有单手实现

正、反转功能，操作平稳、舒适性好，能够自动断电，工具的反作用力小、振动小、噪音不超过 80db，工具使用需满足使用环境要求。

2.7 乙方提供的电动工具使用的电机须为无刷电机，能够满足甲方现场生产实际需求。

2.8 乙方提供的电动工具使用寿命应不低于 100 万次，平均无故障时间间隔 \geq 1000h；电动工具应带 0.7S 内重打保护功能（0.7S 内不能连续打 2 次）。

2.9 乙方提供的电动工具能够通过工具上的指示灯、蜂鸣声以及其他方式来反馈作业结果（操作员工能够根据信号判断扭矩是否合格）。

2.10 乙方提供的电动工具电池均为锂电池，锂电池供应商按枪型选型进行配比锂电池容量，确保满足人机工程，

2.11 单一锂电池的使用寿命满足充放电达到 1500 次循环以上，单一锂电池充满电后能够拧紧标准螺栓（M6*12）1000 次以上，电池电量不足情况下，力矩能够保证。

2.12 乙方提供的锂电池按照工具锂电池充电选型满足生产节拍要求。

2.13 乙方提供的电枪和电池具有良好的设计结构，不同型号的电池不能与电枪混装以防止出现过压烧坏电机，且乙方提供的电池或电枪上带有电量提示功能，方便员工掌握工具状态。

2.14 乙方提供的充电器须具备快充功能和充电保护功能（防止电池过充）；且充电器具备通用性，同一种型号的充电器能为不同型号的电池充电。

2.15 乙方提供电动工具时，须有 LED 灯用于照明拧紧区域。

2.16 乙方提供的电动工具及其附件须具备互换性，例如：电池、无刷电机、离合器等。

2.17 工具操作系统符合人体工程学要求，易于辨认及操作，人机交互部分均以人体工程学规律舒适布局。

2.18 电动工具由乙方直接发运到甲方指定地点，现场的电动工具的首次标定工作由乙方安排专人进行。

3、手动工具技术要求：

3.1 定值扭力扳手技术要求：

3.1.1 乙方负责按照以上所列出的扭矩扳手的类型、力矩范围及技术要求提供相应的工具及附件，工具入厂前由乙方完成首次标定。

3.1.2 乙方提供的扭矩扳手须向甲方提供工具的检测合格证书及出厂证书等相

关证明；

3.1.3 乙方提供的扭矩工具必须是工业级工具，不允许提供维修级的工具，且乙方须向甲方提供该批工具的批次编号和出厂报告等相关证明；

3.1.4 扭矩扳手分为定扭扳手和预置式可调扭矩扳手；

3.1.5 乙方提供的扭矩扳手的示值精度应在 $\pm 3\%$ 范围内；

3.1.6 除特殊说明外，乙方提供的扭矩扳手的稳定值应（ $C_m k$ 值） >1.67 ；

3.1.7 乙方提供的扭矩扳手要求可以快速切换正、反转，且工具操作平稳、舒适性好，工具使用需满足广西南宁当地的使用环境要求；

3.1.8 乙方提供的预置式可调扭矩扳手须采用视窗式读数模式，刻度视盘内嵌，减少使用中对刻度视盘表面磨损带来的读数影响；

3.1.9 乙方提供的预置式可调扭矩扳手要求扭矩调节方便，且能够直观地显示当前扭矩值；

3.1.10 乙方提供的定扭扳手在紧固到设定扭矩值时，要能够自动打滑脱离扭矩释放，清晰易察，发出“咔哒”的声音；

3.1.11 乙方提供的扭矩扳手的使用寿命不低于 10 万次拧紧，所有系列采用高效防锈处理，传动部件全部采用金属材料以保障使用寿命；

3.1.12 乙方须向甲方提供相应的维修专用工具及调节工具。

3.2 其他手动工具技术要求：

3.2.1 乙方负责按照以上所列出的工具附件类型、数量及技术要求提供相应的手动工具；

3.2.2 乙方提供的两用开口扳手须进行标准热处理及表面处理，以确保金属强度、刚度、表面耐磨性和防锈性；

3.3.3 乙方提供的用于装配使用的卡箍钳，应符合人机工程要求，不能因为空间问题导致操作困难；

3.3.4 乙方须向甲方提供手动工具详细配置（组成）的清单和易损件清单，清单内容应包括但不仅限于名称、数量、生产厂商、规格型号、技术参数、功能、单价等的详细描述。

3.4 工具附件技术要求：

3.4.1 乙方负责按照以上清单内工具的类型、规格及装配技术要求提供相应的工具附件；

3.4.2 工具附件包括螺丝批、螺丝刀、起子套筒、套筒、套筒接杆等，工具附

件必须是工业级的工具附件，不允许用维修级的工具附件代替；

3.4.3 乙方提供的工具附件须进行标准热处理及表面处理，以确保金属强度、刚度、表面耐磨性和防锈性；

3.4.4 乙方提供的套筒、批头等手动工具应具有较高的同心度，安装到电动/气动工具上，使用时摆动量不超过 0.5mm；

3.4.5 乙方提供的工具附件的重量及操作方式应符合人机工程要求，不应引起操作者正常使用时的过度疲劳。

4、通用技术要求

4.1 工具操作系统符合人体工程学要求，便于操作；人机交互部分均以人体工程学规律正常工作舒适布局，易于紧急情况下辨识及操作。

4.2 工具与产品安装及装配过程中接触的部位和运动件均不得损坏及改变产品原有的质量水平。

4.3 计量工具需要完成第三方检测，并提供第三方检测报告

四、质量要求

1. 投标方提供的工具及相关材料必须符合国家标准和行业标准要求。

2. 投标方提供的工具及相关材料必须符合技术协议的要求。

3. 工具出厂时，必须满足生产厂家有关的出厂标准。

4. 投标方提供的工具必须为双方合同签订后按照合同要求生产，严禁使用闲置返修的工具。出厂时，随工具须附质量证书和《检验报告》。工具必须从制造厂家发运，并附有生产厂家发货证明书，相关配件齐全。

5. 所有工具及相关材料必须符合甲方提出的质量、规格和性能要求。

五、交货期限与交货方式

1、交货期限及交货方式：

1.1 交货时间：所有工具及相关附件在商务定标后 30 个日历日内发货到现场。

2、运输方式：

2.1 对工具的包装要符合国标 GB/T13384 和铁路、公路运输的有关要求，由投标方组织专门的运输队伍进行运输，直至入库为止。

2.2 货物的标志按国家有关货物运输的规定执行。箱面各种标记必须齐全，（如箱号、名称、合同号、收货单位、发货单位、收发货站、重量、外形尺寸、吊装位置、防雨、防碎、防倒置标志等。）箱内零部件要挂标签，裸件和浸油要牢挂金属标签。

2.3 所有工具及附件包装运输由投标方负责，全部费用由投标方承担。

2.4 运输过程中一切原因造成的工具损坏等经济损失由投标方全部承担。

六、验收要求

1、验收依据：

1.1 相关的国家标准和行业标准。

1.2 双方合同中规定的技术要求。

1.3 双方签订的各种技术文件。

2、验收要求：

2.1 工具在甲方公司现场清点验收，试用连续三个月后无质量问题、安全隐患和使用不便问题，在双方共同确认所有要求达到以后，双方按照验收依据进行工具终验收。

2.2 产品因设计、制造等原因达不到规定要求的，投标方承担所有责任。

2.3 工具在最终验收前由于非甲方原因产生的质量问题由乙方负责。

七、售后服务

1. 投标方负责按照要求在交货时提供备件及（或）易损件清单。

2. 质保期为验收后 12 个月，在质保期内所有工具维修费用由投标方负责，并免费提供零配件

3. 质保期内，由于工具设计、制造等原因造成的影响，由投标方负责；若造成甲方经济损失，投标方应予以赔偿。

4. 质保期内质量问题：接到甲方关于工具产品质量的信息（电话、邮件）后，由投标方售后人员在 2 小时内作出答复，在 24 小时内到达甲方现场进行服务，在工具修好之前提供备用工具给甲方临时替代。

5. 质保期外投标方对工具仍提供优质的服务和低价的配件。

八、人员培训

1. 乙方在培训开始 2 周前，提供所有培训课程教材（针对甲方要求培训科目进行详细教材编制）和培训计划，除外委培训外，其他培训都在甲方车间现场或培训教室。
2. 受训人员必须达到以下水平，且受训人员理论和实践测评合格率必须达到 80%及以上。
 - 2.1 掌握电动工具结构和原理；
 - 2.2 掌握电动工具主要易损件的更换方法和流程；
 - 2.3 掌握电动工具维护保养周期、标准和方法。
 - 2.4 会使用、标定、校准工具，会处理一般故障；
3. 乙方提供的培训教材涵盖以上所有内容及甲方要求指定编写内容，并有详细的操作步骤说明，材料通过甲方认可后方可进行培训。
4. 培训分维修技术人员及操作工人两部分，操作工人培训次数不少于两批，具体由甲方安排（甲方须提前五个工作日通知乙方），乙方应及时配合。培训应能使维修技术人员掌握工具工作原理、控制原理、日常维护保养、熟练对电动工具进行拆装、标定校准，会排除一般故障为目的。

九、安装

1. 安装与调试必须符合国家相关标准及企业标准。
2. 安装与调试期间，投标方需要遵守甲方的安全与现场管理相关规定。

十、技术资料

1. 投标方应提供的资料清单如下：

序号	资料名称	数量	备注
1	备件、易损件清单	3 份	要求标明零部件名称、型号及厂家
2	出厂合格证	1 份/件	