

河南智蓝工厂二期物流装备招标技术要求

1 项目概述

1.1 河南智蓝工厂二期运营筹备已进入详细规划设计阶段，结合车身车间制造工艺深度分析及车身物流规划，二期车身散件、分总成达到工厂后，需利用叉车、拖车完成零部件卸货、物流转运及配送上线、空器具装卸等相关作业。项目涉及物流运输设备的设计、制造、设备试运转、装配、包装、发货、运输、现场安装、单机调试、售后服务、技术培训等工作。

1.2 设备开发计划：同时乙方需向甲方提供详细地安装及调整工作计划，以便于我们进行调度管理。

1.3 乙方在协议执行期间必须服从甲方的管理。

1.4 基本概况

1) 生产产品：M4 电动车及衍生产品

2) 年工作时 250 天，双班工作制，每班 8h，标准生产纲领 4 万辆/年；

1.5 职责界定

●为责任主体 ◎技术支持

序号	项目类别	工作内容	完成时间	甲方	乙方	备注
1	合同签订	合同签订	2022. 12. 15	●	◎	
2	设备入厂	设备入厂	2023. 3. 15	◎	●	
3	设备验收	设备验收	2023. 3. 30	◎	●	
4	设备终验收	设备终验收	2023. 5. 15	◎	●	

2 招标内容

序号	设备名称	数量（台）	规格型号	备注
1	电动叉车 (3T)	3	CPD30HA-C4E	1. 驱动方式：电动； 2. 驾驶方式：座驾式； 3. 额定起重量：3000kg 4. 货叉尺寸：1.07 米 5. 电池容量：蓄电池、80V485AH（GS），电量支持作业时间 ≥10h，充放电次数 ≥1000 次； 6. 电机：全交流； 7. 充电机：原厂充电机，具有电压自适应、过压、过流、变压器和蓄电池温度保护等功能，有 100%充电、浮充电、均衡充电、脱硫充电及补充电等多种充电方式，错误诊断，可显示错误代码，充电时间小于 10 小时； 8. 配原厂驾驶棚； 9. 豪华座椅、警示灯、语音报警器、LED 大灯； 10. 随车工具； 11. 副叉：每台配备一套 1.82 米货叉； 12. 示廓灯：每台车辆两侧、后侧需配备警示一字灯
2	电动牵引车 (4T)	1	QDD4-C1	1. 驱动方式：电动； 2. 额定牵引重量：4000kg

				3. 额定牵引力：不小于 1560N 4. 操作方式：座驾式； 5. 轮胎类型：实心胎； 6. 电池容量：蓄电池、48V280Ah； 7. 电机：交流； 8. 充电机：原厂充电机； 9. 随车工具； 10. 示廓灯：每台车辆两侧需配备警示一字灯
--	--	--	--	---

3 环境和动力

3.1 动力参数：

电网形式：TN-S（三相五线制）

电源电压：AC. 3×380V±10%

辅助电压：220V（50Hz）

供电频率：50Hz±2Hz

压缩空气：0.5~0.7MPa

3.2 环境要求：

环境温度：-10℃~+40℃

环境相对湿度：50%（+40℃） 90%（+20℃）

要求：设备在上述工作环境下能长期稳定工作

1. 设备技术要求

4.1 电动叉车（3T）

4.1.1 设备技术参数（编制依据 2019 年招标文件，新机型配置不等同于此配置）

1	规格	型号、规格		CPD30HA-C4E	
2		额定起重量	kg	3000	
3		载荷中心距	mm	500	
4		起升高度	mm	3000	
5		自由起升高度	mm	145	
6		货叉尺寸	s×e×l（厚×宽×长）	mm	45×125×1220
7		门架倾角	前/后（α°/β°）	Deg	6/12
8	尺寸	外形尺寸	长度（至叉背）	mm	2480
9			宽度	mm	1240
10			门架不起升时高度	mm	2100
11			门架起升时高度	mm	4135
12			安全架高度	mm	2275
13			座椅高度	mm	1130
14	转弯半径		mm	2240	
15	前悬距		mm	475	
16/ 17		轮距（前/后）	mm	1010/980	

18		离地间隙		mm	110	
19		轴距		mm	1600	
20		货叉调节间距		mm	290/1100	
21		最小直角通道宽度		mm	2275	
22		直角堆垛通道宽度(Ast)*	1000×1200 跨货叉	mm	4208	
23			800×1200 沿货叉	mm	4208	
24	性能	速度	行驶(满载)	km/h	15	
25				行驶(空载)	km/h	15
26				起升(满载)	mm/s	230
27				起升(空载)	mm/s	240
28		爬坡度	满载	%	12	
29				空载	%	15
30			自重		kg	4700
31		轮胎	前轮×2			28×9-15-12PR
32			后轮×2			18×7-8-14PR
33	驱动	电机	行走电机	kw	15(交流)	
34				油泵电机	kw	12(交流)
35		蓄电池	配置	V/Ah		80/485
36		控制器	型式			交流
37		工作压力		Mpa	17.5	
38		驾驶室			驾驶室	

4.1.2 设备配置

序号	名称	型号规格	品牌	产地
1	交流牵引电机	HP308-130000-000	合普	广东
2	起升电机	XQD-10H-3BH	辽源	吉林
3	齿轮油泵	JP300-622000-000	岛津	天津
4	多路阀总成	CDB2-F15DY	索达	镇江
5	蓄电池	30PH-730000	GS 485A. h	上海
6	电控板总成	HP308-720000-000	CURTIS	美国
7	接触器	SW200	英国 Albright	英国
8	轮胎	28×9-15-12PR 18×7-8-14PR	前进/朝阳(实心胎)	前进/朝阳(实心胎)

4.2 电动牵引车(4T)

4.2.1 设备技术参数(编制依据 2019 年招标文件, 新机型配置不等同于此配置)

序号	项目	(单位)	参数	备注
1	型号		QDD4-C1	
2	操作方式		座驾式	

3	牵引能力	Q (kg)	4000	
4	额定牵引力	F (N)	不小于1560N	
5	轴距	L1 (mm)	1295	
6	自重	Kg	900	
7	轮胎	类型	实心胎	
		前轮	3. 50-5	
		后轮	4. 00-8	
8	座椅（地面）高度	H1 (mm)	800	
9	牵引座高度	mm	262-348	
10	外形尺寸：长×宽×高	L×W×H(mm)	1845×800×1236	
11	最小离地间隙	b (mm)	80	
12	最小转弯半径	R (mm)	1760	
13	行驶速度（满载/空载）	Km/h	6.0/13.0	
14	爬坡能力	%	25	
15	行车制动		液力制动于后轮	
16	驻车制动		拉索作用于后轮	
17	驱动方式		后轮驱动	
18	驱动电机	Kw	4.28	
19	蓄电池/额定电量（5h）（品牌火炬）	V/Ah	48/275	
20	蓄电池重量	Kg	550	
21	行驶控制方式		电子无级式	
22	驾驶员耳边噪音	db (A)	<70	
23	电控型号		CURTIS控制器	

4.2.2 设备配置

序号	型号	名称	品牌	产地
1	YDQ4.28-4	交流电机	美国 KDS	深圳金泰
2	1234	电控	科蒂斯(交流电控)	美国
3	75615-05/75515-01	电瓶插头	REMA	德国
4	DQS20	变速箱	前进齿轮箱	绍兴
5	275A. h/48V	蓄电池	火炬	淄博
6	3. 50-5/4. 00-8	实心轮胎	前进	贵州

5 设备制造、安装要求

5.1 制造部分

5.1.1 制作部分包含内容：本技术协议规定范围内的全部机械和电控部分的制造。

5.1.2 制造质量总则：

所有焊接部件在焊接成一体后应进行表面处理，然后再喷漆、装配、包装。

5.2 制造、安装通用技术要求：

5.2.1 焊接件

- ◇ 焊接结构件尺寸公差符合 JB/ZQ4000.3—86 中表 6 和表 7 的 B 级，形位公差相应按 F 级检验
- ◇ 施焊焊工必须进行考核合格，并有相关的资质证书
- ◇ 焊缝外观质量应符合 JB/ZQ4000.3—86 中 G_s 级和 B_k 级，焊接结构件表面不允许有明显锤疤，伤痕，其表面飞溅物，焊渣，切割边缘，棱边，毛刺等必须打磨和清理
- ◇ 焊缝不允许有裂纹、未焊透和任何缺陷，如达不到标准要求，允许通过碳弧气刨等方法，铲除清理干净后重焊或修磨
- ◇ 焊接结构件（含热处理后），必须经过打磨清理，合格后涂上底漆，方可发送加工或装配，（涂漆前表面预处理质量要求见本要求第 5.3.11 项油漆要求）
- ◇ 散件发货的型材数量应考虑留有一定的损耗余量

5.2.2 铸件

- 铸件尺寸公差、壁厚公差值应符合 GB6414—86 的规定，公差等级为 CT14
- 铸钢件表面粗糙度等级 Ra50（GB6060.1—85）
- 铸铁件表面粗糙度等级 Ra23（GB6060.1—85）
- 铸钢件应符合《铸钢件通用技术条件》（JB/ZQ4000.5—86）和《铸件补焊通用技术条件》的规定
- 铸铁件应符合《铸铁件通用技术》（JB/ZQ4000.5—86）和《铸铁件补焊通用技术条件》的规定
- 毛坯铸件必须经过喷砂，喷丸和打磨清理，合格后涂上底漆（见第 5.3.11 条油漆要求）

5.2.3 锻件

锻件应符合《锻件通用技术要求》（Q/ZB71—73）

5.2.4 加工件

- 加工件未注尺寸公差为 CT12 级
- 符合《机械加工通用技术条件》（Q/ZB75—73）的要求

5.2.5 标准件

重要部件螺栓、螺钉的强度等级为 8.8 级，螺母的强度等级为 8 级

5.2.6 检验

- ◆ 产品检验按照《产品检验通用技术要求》（JB/ZQ4000.1—86）执行，每台设备需检验合格后才能出厂，并附有产品质量合格证
- ◆ 零部件和工序间检验按照图纸、工艺卡，严格标准进行

5.2.7 标牌

每台设备应在显著位置固定产品标牌一块，其形式和尺寸应符合 JB8—82《产品标牌》的规定，并标明下列内容：

- a. 供货方名称
- b. 产品名称和型号
- c. 主要技术参数
- d. 出厂编号和制造日期

5.2.8 易损件、备件

- ◆ 易损件、备件随设备发运现场

6 安装调试及验收

6.1 安装调试部分

6.1.1 工作范围：乙方本技术协议规定范围内全套机械和电控设备的现场安装调试工作。

6.1.2 现场管理：

乙方在合同签订后应提交现场项目组织机构供甲方认可，乙方项目经理必须是乙方有3年以上相同项目管理经验的人员。

6.2 验收部分

6.2.1 验收依据和验收标准

1) 验收标准一般以技术协议书和合同规定验收。

2) 验收主要指标：见设备主要参数表、配置表。

6.2.2 验收

1) 到场验收

设备到场验收在乙方发货到甲方所在地进行，甲方要对设备的数量、型号、规格、功能、结构等进行验收，甲方有权对设备不合格之处提出整改，乙方应在规定时间内完成。到场验收内容包括：

- 设备外观与技术要求符合性的检查；
- 功能检测并提供检测报告单；
- 设备检验合格证及设备明细表检查；
- 电控系统检测设备检查、制造的符合性检查；

2) 单机调试验收

各单机运行24小时无故障（各种参数达到技术协议约定要求）。

3) TTO 验收（连线调试验收）

各生产设备正常运转可以生产出合格产品，产品质量状态稳定，满足TTO阶段质量目标要求。

4) 终验收

单机调试验收后连续生产3个月，在此期间设备运行正常，无严重故障发生，甲方组织对设备进行终验收，终验收必须解决了生产验证过程中的所有问题并且设备可动率 $\geq 90\%$ 。如达不到终验收的条件，甲方视故障情况后延，具体时间双方协商决定。

- 预验收所有内容；
- 测试设备运行状况，并检查是否有对其故障问题进行跟踪及解决的记录；
- 测试设备的节拍是否满足生产线节拍；
- 量产运行情况；
- 现场服务质量；
- 提供资料完整情况；
- 培训甲方人员情况。

7 培训

7.1 培训目的

通过培训，使学员了解叉车的一般性能、特点、安全操作以及常规维护保养及一、二级技术保养的

要求，一般故障的排除方法。通过实践操作训练，使学员能做好正确的安全驾驶，并延长车辆的使用寿命。

7.2 受训人员

操作人员、设备管理和维护人员

7.3 培训内容

7.3.1 理论培训

- 叉车的一般结构，工作特点及各主要技术参数；
- 叉车的安全驾驶及正确操作方法；
- 叉车维护保养，维护级别及技术要求；
- 一般常见故障分析及排除方法。

培训地点：河南智蓝工厂

7.3.2 实际操作培训

- 叉车的正确驾驶技术；
- 装卸工作的正确应用技术。

培训地点：河南智蓝工厂

8 技术文件的交付及确认

项目竣工后，乙方向甲方提供如下竣工资料各 3 份：

序号	名称	备注
1	设备操作、使用、维护说明书（含润滑说明等）	出厂自带
2	设备操作指导书、点检保养指导书、PM 计划表	按照甲方提供格式编写
3	备品备件清单	关键部件、易损件

9 项目进度要求

序号	项目内容	开始时间	完成时间	备注
1	设备入厂前预验收完成	2023. 3. 12	2023. 3. 15	
2	设备入厂	2023. 3. 15	2023. 3. 31	临时用电电缆由乙方自备、电费、冬季施工的暖气费均需要自理。
3	单机调试完成	2023. 4. 1	2023. 4. 25	
4	TTO 验证完成	2023. 5. 1	2023. 5. 30	
5	PP 验证完成	2023. 6. 1	2023. 6. 30	
6	终验收完成	2024. 1. 1	2024. 1. 30	

10 备品备件

序号	备件名称	品牌规格型号	数量	单价	备注
1	空气滤芯	杭叉			
2	电锁	CPD30HA/QDD4-C1			
3	车门锁	CPD30HA/QDD4-C1			
4	实心轮胎	电车 3 吨前轮			
5	实心轮胎	电车 3 吨后轮			
6	电瓶补充液	1L			
7	编码器	CPD30HA			
8	刹车总泵	CPD30HA/QDD4-C1			

序号	备件名称	品牌规格型号	数量	单价	备注
9	刹车分泵	CPD30HA/QDD4-C1			

乙方应为甲方提供价值为合同总额 2%的备品备件，在设备终验收前提供，乙方提供关键部件、易损件的清单与报价，具体提供明细以工厂要求为准。

11 质量保证及售后服务

- 1) 项目实施过程中所涉及到的有关技术问题，乙方技术人员应在现场或电话做好技术支持及技术问题反馈工作。
- 2) 整套设备质量保证期为 12 个月，从设备终验收合格之日起计算。三包期内严格按照厂家三包政策执行（详见产品合格证）。
- 3) 工艺装备乙方应有计划的对甲方车间工艺人员、管理人员、操作人员、设备维护及保养人员进行技术培训。交车当日做技术培训，在之后甲方可随时通过电话等途径跟乙方培训人员联系沟通