



合同编号：3020GC2107-0239

电解车间溴化锂机组远传通信控制系统改造服务合同

发包人：新疆华泰重化工有限责任公司

承包人：北京三汇能环科技发展有限公司

签约日期： 2021 年 月 日



根据《中华人民共和国合同法》，本着自愿、平等互利、诚实信用的原则，双方经协商一致，签订本合同，双方共同约定并遵守。

1、检维修工程施工服务合同内容:

1.1 检修项目概况:

1.1.1 检修项目名称: 电解车间溴化锂机组远传通信控制系统改造

1.1.2 合同签订依据: 华泰氯碱厂合同评审会

1.1.2.1 机组情况介绍:

序号	装置	机组编号	厂家	设备名牌所有信息
1	1	1	烟台荏原空调设备有限公司	制冷量 300x104KCAL/H 冷水流量 600M3/H, 热水流量 210M3/H 冷水温度 12-7° 热水温度 80-100°
2	1	2	烟台荏原空调设备有限公司	制冷量 300x104KCAL/H 冷水流量 600M3/H, 热水流量 210M3/H 冷水温度 12-7° 热水温度 80-100° 冷却水流量 843M3/H 冷却水温度 28.5-37° 热水流量 210M3/H 热水温度 100-80°
3	1	3	LS 东星空调系统(青岛)有限公司	制冷量 300x104KCAL/H 冷水流量 600M3/H, 热水流量 210M3/H 冷水温度 12-7° 热水温度 80-100° 冷却水流量 843M3/H 冷却水温度 28.5-37° 热水流量 210M3/H 热水温度 100-80°
4	3	1	大连三洋制冷	制冷量: 300 万 KCAL/H, LFC-81, 310-372L/min, 500-600r/min, 0.5, 0.75kw
5	3	2	大连三洋制冷	制冷量: 300 万 KCAL/H, LFC-81, 310-372L/min, 500-600r/min, 0.5, 0.75kw
6	3	3	大连三洋制冷	制冷量: 300 万 KCAL/H, LFC-81, 310-372L/min, 500-600r/min, 0.5, 0.75kw
7	3	4	大连三洋制冷	制冷量: 300 万 KCAL/H, LFC-81, 310-372L/min, 500-600r/min, 0.5, 0.75kw
8	3	5	大连三洋制冷	制冷量: 300 万 KCAL/H, LFC-81, 310-372L/min, 500-600r/min, 0.5, 0.75kw



1.1.2.2 改造要求:

序号	装置	机组序号	厂家	现使用	是否更换控制柜	是否更换PLC	现场位置	是否配置触摸屏	上位机位置	数据数传要求	改造条件	是否双屏显示	上位机软件	操作系统	OPC通讯	交换机	24电源	主机	程序
1	1	1	烟台荏原空调设备有限公司	S7-200	否	否	1#盐酸冷冻	是, 西门子	3#电解主控室盐酸操作台	1、泵信号上传, 有启停信号, 所有温度、压力上传有曲线。容量调节阀有开度曲线。2、要求3号装置机组显示界面在3#主操位置, 1#、2#装置机组显示界面在1#、2#装置主操位置	可逐个切换停机作业	是, 2个22寸, 2根10M视频延长线DP	正版组态王+1运行狗+1开发狗	正版永久激活win7	开通OPC, 并调试正常	MOXA带光口, 包含多模跳线, 多模尾纤(ST-ST)	西门子	1台, 小机箱, 带USB键鼠, 音箱, I7+16G内存+1T硬盘	最终版所有PLC, 组态王, 触屏程序, 密码备份后交用户
2	1	2	烟台荏原空调设备有限公司	S7-200	否	否		是, 西门子											
3	1	3	LS东星空调系统(青岛)有限公司	单片机	是	更换为西门子smart		是, 西门子											
4	3	1	大连三洋制冷	S7-200	否	否	3#盐酸冷冻	/											
5	3	2	大连三洋制冷	S7-200	否	否		/											
6	3	3	大连三洋制冷	S7-200	否	否		/											
7	3	4	大连三洋制冷	S7-200	否	否		/											
8	3	5	大连三洋制冷	S7-200	否	否		/											



1.1.3 检修项目地点：华泰氯碱厂电解车间

1.1.4 检修项目范围：本合同约定的检修内容

1.1.5 检修的内容：电解车间 8 台溴化锂机组数据远传通信改造,具体工作内容为：

- a. 承包人负责提供电解 3 号冷冻 5 台溴化锂机组, 12 号冷冻 3 台溴化锂机组机组控制柜改造及监控数据远传通信至 3 号离子膜操作室, 并实现远程停机。
- b. 承包人负责进行控制柜内接线调
- c. 承包人负责改造完成后, 向发包人提供机组控制完整程序及控制器程序密码。

1.2 检修项目承包方式 , 可选择下列第 (2) 种方式, 明细见附表: 明细中硬件清单以实现发包人功能为目标, 改造过程中, 如出现缺失, 承包人需进行补全, 发包人不额外支付费用。

(1)设计概算 (2)包工包料 (3)包工不包料 (4)发包人供应主要设备材料 (5)其它: /

1.3 检修项目工期及负责人:

1.3.1 本合同检修承揽期限: 2021 年 7 月 20 日至 2021 年 9 月 30 日

1.3.2 承包人对每台溴化锂控制系统改造时间应在 3 日内完成, 改造项目所需备件应在 8 月 30 日前达到华泰氯碱厂。

1.3.3 发生以下情形之一, 经发包人书面同意, 可相应顺延工期:

1.3.3.1 设计变更和工作量增加;

1.3.3.2 不可抗力;

1.3.3.3 发包人同意工期顺延的其他情况。

1.3.4 本合同生效后, 发包人委派 周英 为项目代表。承包人委派 万树壮 为技术负责人。

1.4 资金来源、合同价款及支付:

1.4.1 本项目资金来源是通过以下第 (1) 种方式确定

- (1)检修项目年度计划投资额暂定;
- (2)招标投标的中标价;
- (3)施工图预算加现场签证;
- (4)计划项目工程预算;
- (5)其它: /。

1.4.2 合同价款是通过以下第 (1) 种方式确定为: 含税单价 480000 (大写: 肆拾捌万元整)。不含税单价: 424778.76 元(大写: 肆拾万肆仟柒佰柒拾捌元柒角陆分), 税额: 55221.24 元 (大写: 伍万伍仟贰佰贰拾壹元贰角肆分)

(1) 固定总价

(2) 暂估的合同价款, 最终按照实际的工作量并以发包人审定值作为本合同的结算依据。具体的计价标准如下:

/

(3) 最高限价, 最终按照实际的工作量并以发包人审定值作为本合同的结算依据。具体的计



价标准如下：

/

(4) 单价/综合单价最终按照实际的工作量并以发包人审定值作为本合同的结算依据。具体的计价标准如下：

/

1.4.3 合同价款的支付

1.4.3.1 支付方式：开具 13%专用增值税发票，货到开具 13%专用增值税发票，次月支付 70%，甲方具备更换条件，乙方进行改造更换及调试运行后付 20%，质保金 10%，质保期一年无问题后支付质保金。

1.5 双方职责

1.5.1 发包人职责

1.5.1.1 指派项目代表，负责对项目进度、质量进行监督。发包人项目代表在检查中发现承包人有不符合合同约定的行为，有权予以制止或要求承包人返工。

1.5.1.2 提供冰机改造条件，保证停机时间，敷设控制柜外光纤。

1.5.1.3 及时组织对承包人改造的机组控制系统起机进行检查验收。

1.5.2 承包人职责

1.5.2.1 接到发包人电话后 24 小时必须到现场。

1.5.2.2 严格按照检修规范进行施工，确保施工质量，并按发包人规定的时间如期完工和交付；

1.5.2.3 在合同规定的质保期内，对属于承包人责任的施工质量问题负责无偿返修。给发包人造成损失的，承包人承担赔偿责任。

1.5.2.4 未经发包人同意，承包人不得将其承揽的检修项目的部分或全部转包或分包。

1.6 材料设备供应由 (2) 种方式确定：

(1) 发包人供应材料设备；

(2) 承包人供应材料设备；

①承包人提供材料的合格证书及检验证明等资料；

②承包人采购的材料在使用前，应按发包人的要求进行检验或试验，并作好记录，不合格的不得使用，检验或试验费用由承包人承担；

③发包人发现承包人采购并使用不符合设计和标准要求材料设备时，有权要求承包人修复、拆除或重新采购，由承包人承担由此发生的费用，延误的工期不予顺延；

(3) 发包人供应主要材料设备，承包人供应施工用辅助材料等。

1.7 质量标准及竣工验收标准

1.7.1 质量标准：可选择下列第 (3) 种方式

(1) 施工图及说明书的要求： /

(2) 引进项目按引进国或引进国指定的标准： /

(3) 以国家（包括各部委）颁发的施工及验收规范和质量检验标准为依据： 《石油化工仪表



《安装设计规范》、HG/T20507-2014 自动化仪表选型设计规定、GB 50093-2013 自动化仪表工程施工及质量验收规范、HGT_20573-2012 分散型控制系统工程设计规定

(4)技术协议及相关检修规程（详见附件 ）： _____ /

(5) 其它： _____ /

1.7.2 质量保证

1.7.2.1 本项目的质量保证期限为 12 个月，质保期从双方在项目竣工验收书上签字盖章之日起计算。分单项验收的检修项目，按单项分别计算质保期。发包人必须严格按照生产厂家使用说明书的要求进行维护保养，如发包方因不严格执行维护保养规定造成该设备发生故障和损坏的，承包人不承担责任。

1.7.2.2 质保期内，发包人预留合同价款的 作为质保金。质保期满，经双方复验合格后，发包人应将质保金一次性支付承包人。

1.7.2.3 质量保修工作项目内容及范围：因材料质量不合格或施工质量不合格产生的问题，以及非人为原因造成的损坏等维修工作。

1.7.2.4、在质量保修期内，承包人应在接到质量返修通知之日后 2 小时内派人修理，由承包人承担所有费用，否则，发包人可委托其它单位或人员修理，产生的所有费用均由承包人承担。造成返修的费用，由承包人另行支付，若因发包人违反操作规程或其它过错需要维修的，由发包人承担成本性费用。

1.7.3 验收标准

1.7.3.1 验收标准：溴化锂机组起机正常运行 72 小时，上位机数据显示完整，准确、可实现远程停机

1.7.3.2 《石油化工仪表安装设计规范》

1.8 违约责任

1.8.1 承包人未能按期完工的，每逾期一天应按合同总金额的 1%向发包人支付违约金；并承担由此给发包人造成的损失。

1.8.2 承包人施工未达到合同约定质量标准的，承包人除在 30 日内通过修理、重做等措施使工作质量达到本合同约定的质量要求，还应按合同价款的 30 %向发包人支付违约金；如经第二次审核仍未通过验收，承包人返还所有工程款，并赔偿由此给发包人造成的所有损失。

1.8.3 在质保期内发生质量问题，承包人应负责按发包人要求进行无偿返修。承包人拒绝返修或返修仍未达到合同约定质量标准的，质保金不予返还。给发包人造成损失的，还应承担赔偿责任。

1.8.4 承包人未经发包人同意不得擅自将工程转包或分包。一经发现，发包人有权单方面终止合同并追究合同价款的 10%做为违约金。

1.8.5 承包人若提供违法或虚假的资质，承包人承担合同总金额 30%的违约金、承担由此给发包人造成的全部损失并解除合同。



1.8.6 承包人在合同履行中中途退场或终止履行合同，应承担合同总金额 10%的违约金并承担由此给发包人造成的损失。

1.8.7 如承包人承担的违约金不足以弥补发包人的实际损失，则承包人按照发包人的实际损失进行赔偿，包括但不限于律师费、差旅费、交通费、公证费等。

1.9 合同变更与解除

1.9.1 经双方协商一致，可以变更或解除本合同。变更或解除合同的通知或协议，应当采用书面形式。

1.9.2 发生下列情形之一的，可以解除合同：

1.9.2.1 因不可抗力致使合同无法履行，甲乙双方可以解除合同；

1.9.2.2 未经发包人同意，承包人擅自将其承揽的检修项目部分或全部转包或分包给他人的，发包人有权解除合同。

1.9.2.3 承包人未按施工图与施工规范施工，以及未按照合同约定履行义务，在发包人限定的期限内仍未整改或返工，发包人有权解除合同；

1.9.2.4 法律规定的其他情形。

1.9.3 合同解除后，有过错的一方应当赔偿因合同解除给对方造成的损失。

2 、争议解决方式

2.1 在本合同履行过程中发生争议时，甲乙双方应及时协商解决，如协商不成，向合同签订地有管辖权的人民法院提起诉讼的方式解决。

2.2 合同签订地：新疆乌鲁木齐经济技术开发区阳澄湖路 39 号

3、其它事项

3.1 本合同一式 6 份，发包人执 4 份，承包人执 2 份。

3.2 本合同自甲乙双方法定代表人或授权代表签字，加盖合同专用章后生效。

甲 方：新疆华泰重化工有限责任公司 乙 方：北京三汇能环科技发展有限公司

法人代表：

法人代表：

签约人：

签约人：

承办人：



一、控制柜

序号	名称	型号及规格	数量	套数	品牌	备注
1	断路器	EA9AN2C10	3	3	施耐德	220v 空开含交换机, 光纤收发器 2 个空开
2	可编程控制器	6ES7 288-1SR30-0AA0	1	3	西门子	
3	触摸屏(7 寸)	6AV6 648-0CC11-3AX0	1	3	西门子, 带触摸屏防护罩	
4	中间继电器	RKE2C0730LT+SKC08-E AC220V	若干	3	欧姆龙	
5	模拟量输出模块	6ES7 288-3AQ04-0AA0 4 输出 AO	1.00	3	西门子 1 个够了	
6	热电阻输入模块	6ES7 288-3AR04-0AA0 4 路输入 RTD	2.00	3	西门子	
7	压力电阻输入模块	6ES7 288-3AE08-0AA0 8 路 AI	1.00	3	西门子 1 个够了	
8	热继电器	GTH-22/1.9A(1~1.6)	1.00	3		
12	交流接触器	MC-25b AC220V, 1A1B 50/60HZ	1	3	施耐德	
13	交流接触器	MC-9b AC220V, 1A1B 50/60HZ	3	3	施耐德	
14	控制变压器	BK-500 AC380/220V, 24V 带端子	1	3		
15	电源模块	6ES7 288-0CD10-0AA0 24VDC/3A	1	3	西门子	
16	熔断器	RT18-32 6A	1	3	施耐德	
17	熔断体		若干	3		
18	压敏电阻		若干	3		
19	急停开关	LA38-02MXS/203 红色	1	3	带防护罩	带防撞罩
20	指示灯	~220V 白	1	3	德力西	
21	带灯蜂鸣器	红色 ~220V	1	3	德力西	
22	接线端子	JUK5N	40	3		
23	接线端子 JUK5N 15	JUK5N	15	3		
24	接线端子 JUK5N 15	JUK5N	15	3		
25	接线端子 JUK5N 15	JUK5N	15	3		
26	线槽_+盖		若干	3		
27	控制柜		1	3	标明尺寸	
28	通讯模块	DP01	1.00	8	西门子	3 号冷冻 5 个单



						独的
29	通讯线	通用标准	若干	3		
30	工业交换机	TP-LINK TL-SF1005 5 口	1.00	8		3 号冷冻 5 个单独的
31	转换器（发送）	UT-2577SM-SC	个	2		1#、3#盐酸冷冻现场各一个 含多模尾纤，跳线
32	转换器（接收）	UT-2578SM-SC	个	2		1#、3#盐酸冷冻现场各一个 含多模尾纤，跳线
33	二次导线连接	内部配线	1	3		
34	接线防护部件		1	3		

二、上位机

序号	品名	型号及规格	数量	套数	备注	备注
1	工控机	DELL i5,8G 内存, 256G SSD+500G 机械硬盘	1	1	DELL	小机箱, 音箱
2	win10 系统	win7 spl 64 位专业版 长期正版授权	1	1	windows 打开 OPC 服务	开通 OPC, 并调试正常
3	显示器	22 英寸, DELL	2	1	DELL	带 DP 口
4	键盘/鼠标	USB	1	1	DELL	USB
5	交换机	MOXA 220v	2	1	MOXA	包含多模跳线, 多模尾纤 (ST-ST)
6	组态软件	1024 点 wincc+正版授权运行狗	1	1		最终版所有 PLC, 上位机, 触屏程序, 密码备份后交用户
7	通讯转换器	通用型	2	1		