

一、主要标的信息



5.1 品目1：山湾村-太阳能热电联供系统报价表附表

品目1：山湾村-太阳能热电联供系统											
序号	产品名称	技术参数	品牌	型号	制造商 (生产厂家)	单位	数量	投标单价 (元)	合价 (元)	备注	单价控制价 (元)
1	太阳能 集热部分	太阳能 热电联 供组件(PV T集热器) 1.结构形式：液冷型平板式双玻太阳能热 电联供组件（PVT集热器）。 2.规格：2280mmx1135mmx55mm。 3.电池类型：单晶半片电池（182mm）， 电池片数量 144(6X24)。 ●4.PVT集热器标称采光面积与实际采光 面积的偏差：±3%以内。 ●5.PVT集热器峰值热功率（G=1000W/ m ² ，tm-ta=0℃）：≥1920W。 ●6.PVT集热器热功率（G=700W/m ² ， tm-ta=0℃）：≥1340W。 ●7.PVT集热器热额定功率（G=1000W/ m ² ，tm-ta=50）：≥560W。 ●8.时间常数：180±5s。 ●9.流体通道应无泄漏、膨胀、变形，工 作耐压能力：≥0.6MPa。 ●10.标准滞止温度：≥120℃。 ●11.基于采光面积和平均温度的峰值效 率：≥0.76。 ●12.基于采光面积和平均温度的额定效	蜀 旺	SW-540-R D	四川蜀旺新 能源股份有 限公司	块	54	1850.00	99900.00		2192.31



			率： ≥ 0.22 。 ●13.工质质量流量为0.06kg/s时，集热器进出口两端压降值： $\geq 2.5\text{kPa}$ 。 14.最大电功率： $\geq 540\text{W}$ ，开路电压：49.60V，最大功率电压：41.64V，短路电流：13.86A，最大功率电流：12.97A。 15.闷晒：PVT集热器应无泄漏、开裂、破损、变形或其他损坏。 16.刚度：PVT集热器应无损坏及明显变形。 17.机械载荷：PVT集热器应无损坏和明显变形。 18.空晒：PVT集热器应无开裂、破损、变形或其他损坏。 19.外热冲击：PVT集热器应无裂纹、变形、水凝结或浸水。 20.内热冲击：PVT集热器应无损坏。 21.淋雨：PVT集热器应无渗水和损坏。 22.耐冻：PVT集热器应无泄漏、损坏、变形、扭曲。 23.耐撞击：PVT集热器应无损坏。								
		组件支架	1.规格：U42*52*2.5mm，带地脚底座140*60*4mm、U型螺栓U12*100*200mm、直连接、三角连接件及内六角螺栓。 2.配件：中压块、边压块、边压垫块、同程管支撑架、供回水管支撑架。 3.物理性能：屈服强度 $\geq 345\text{MPa}$ ，抗拉强度 $\geq 510\text{MPa}$ ，伸长率($\%$) ≥ 26 。 4.材质：Q235。 5.尺寸及偏差：边长A mm(+0.8、-1.2),边	/	41*52*2.5	天津睿彬新能源科技有限公司	t	2.488	6000.00	14928.00	6890.11



		长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐: 镀锌层厚度$\geq 50\mu\text{m}^2$。 7.承重: 支架结构的连接和节点须满足系统自重和所必须加载的荷载等承载力要求, 构造形式保证传力简捷、明确, 构造合理、美观, 满足刚度要求, 安全可靠。 8.抗风: 连接牢靠, 能够抗十级风。 9.不满足承载力要求的屋面, 安装时屋面上应考虑通过设置槽钢等传力支架, 保障PVT集热器的荷载可传递到墙、柱等承重构件, 确保不会对屋面的结构及防水造成破坏。 10.支架应设置避雷措施。 11.支架应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上, 且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定, 确保能够承受不低于10级风的荷载。								
	组件基础支墩	1.混凝土种类:商品混凝土。 2.混凝土强度等级:C25。 3.泵送高度:按照檐口高度。 4.模具: 直径$\geq 400\text{mm}$的PVC管, 高度根据屋面现场实际调整, 保证混凝土基础顶面水平。 5.钢筋种类、规格:螺纹钢III级。 6.螺栓种类:M24地脚螺栓。 7.化学植筋: 根据防线确定的基础中心, 采用12mm*160mm的化学锚栓植筋, 并做好防水, 每个基础采用2个化学锚栓, 并可靠焊接。	/	/	/	个	66	110.00	7260.00	125.27



			8.基础钢结构支座：浇筑混凝土时将U型螺栓U12*100*200mm埋置并保证顶部水平。								
2	辅助热源	空气源热泵 (25P)	电压/频率：380V/50Hz。 名义制热量：≥45.1KW。机组的实测制热量应不小于名义制热量明示值的95%。 名义制热消耗总电功率：≤19.22KW。机组的实测制热消耗总电功率应不大于名义制热消耗总电功率的110%。 4.名义制热性能系数：≥2.58。 5.制热综合部分负荷性能系数LPLV(H)：≥2.85。 ●6.低温制热量：≥38KW。 ●7.低温制热消耗总电功率：≤18.99KW。 ●8.低温制热性能系数：≥2.20。 低温工况（空气干球温度-25℃）出水50℃运行，制热量≥35KW，制热消耗总电功率≤19.9KW，制热性能系数≥1.7。 10.噪声：≤76dB(A)。 11.具有先进可靠的融霜控制，融霜所需时间总和不应超过运行一个连续制热周期的20%。 12.室外温度低于空气源热泵平衡点温度（即空气源热泵供热量等于建筑物耗热量）时，应设置辅助热源。 13.热泵机组的基础高度一般应大于300mm，布置在可能有积雪的地方时，基础高度需加高。	德富	DF-CTS260 II/12a	浙江德富新能源技术有限公司	台	1	36530.00	36530.00	44368.13



3			14.低温热泵所用压缩机须为热泵专用低温喷气增焓压缩机。 15.其他性能参数必须符合《GB/T25127.2-2020 低环境温度空气源热泵(冷水)机组第2部分:户用及类似用途的热泵(冷水)机组》规定。								
		水源热泵	1.电压/频率: 380V/50Hz。 2.名义制热量: ≥46.7KW。 3.制冷剂:R410a。 4.制热能效COP:≥4.3。 5.压缩机类型: 全封柔性涡旋式制冷压缩机。 6.压缩机制热输入功率10.9KW。 7.噪声: ≤63dB(A)。 8.热泵机组的基础高度一般应大于300mm。 9.低温热泵所用压缩机须为热泵专用低温喷气增焓压缩机。 10.其他性能参数必须符合《GB/T 19409-2013水(地)源热泵机组》规定。	贝莱特	GSHP-43G AF5-2	贝莱特空调有限公司	台	1	24000.00	24000.00	30483.52
	板式换热器	集热循环(70KW)	产品结构: 由上部支架顶梁和下部支撑梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质: 不锈钢(304)、钛及钛钎合金、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数: 换热量70KW, 允许工作温度-50~180℃, 系统压力≤2.5Mpa。	前卫	QW76MH-29/1.6-304/0.5	山东前卫环保设备有限公司	套	1	3100.00	3100.00	4175.82
		生活热水(25KW)	1.产品结构: 由上部支架顶梁和下部支撑梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质: 不锈钢(304)、钛及钛钎合金	前卫	QW76MH-15/1.6-304/0.5	山东前卫环保设备有限公司	套	1	2000.00	2000.00	2348.90



		W)	、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数：换热量25KW，允许工作温度-50~180℃，系统压力≤2.5Mpa。								
4	循环水泵	集热循环泵	1.Q≥10m³/h，H≥15m，N≈1.1KW。 2.电源参数：1~220V/50Hz。 3.介质温度：0~100℃。 4.防护等级：IP44。 5.泵体：铸铁。 6.叶轮：工程塑料。 7.轴：不锈钢。 8.机械密封：石墨&陶瓷。 9.正常使用条件下，使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行，循环泵噪音控制在 45 分贝以下，水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。	威乐	HiPH 3-1100EH	威乐（中国）水泵系统有限公司	台	2	2100.00	4200.00	2505.49
		水源侧循环泵	Q≥10m³/h，H≥6m，N≈0.34KW。 电源参数：1~220V/50Hz。 介质温度：0~100℃。 防护等级：IP44。 泵体：铸铁。 叶轮：工程塑料。 轴：不锈钢。 机械密封：石墨&陶瓷。 正常使用条件下，使用寿命不得少于5年。 额定扬程等性能要满足系统正常运行,循	威乐	PH-750EH	威乐（中国）水泵系统有限公司	台	1	1800.00	1800.00	2035.71



		环泵噪音控制在 45 分贝以下，水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。									
	供热循环泵	1.Q≥15m³/h, H≥25m, N≈3KW。 2.电源参数：3~400V/50Hz。 3.介质温度：0~100℃。 4.防护等级：IP55。 5.泵体：铸铁。 6.叶轮：工程塑料。 7.轴：不锈钢。 8.机械密封：石墨&碳化硅。 9.正常使用条件下，使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行，循环泵噪音控制在 45 分贝以下，水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。	威乐	Wilo-IPL 50/150-4/2	威乐（中国）水泵系统有限公司	台	2	2900.00	5800.00		3340.66
5	太阳能蓄热保温水箱	1.名称：太阳能蓄热保温水箱。 2.材质：内胆304不锈钢，外壳403不锈钢，内胆厚度≥0.40mm。 3.304不锈钢水箱板化学成分(%)：C≤0.07，Si≤0.75，Mn≤2.00，P≤0.045，S≤0.03，Cr：17.50~19.50，Ni：8.00~10.50。具备CMA 资质第三方检测报告。 4.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板，外壳标称厚度：≥0.4mm。	隆聚源	8T	甘肃隆聚源供水设备有限公司	个	1	12000.00	12000.00		14197.80



		5.容积: $V=8\text{m}^3$ 。 6.规格: $L\times B\times H=2000\times 2000\times 2000\text{mm}$ 。 7.基础形式:槽钢基础、水箱和槽钢基础布置橡胶垫。 8.平均热损因数: $<16\text{w}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 。 9.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型,发泡密度 $\geq 45\text{kg}/\text{m}^3$,保温层厚度 $\geq 50\text{mm}$ 。 10.承压能力: $\geq 0.05\text{Mpa}$ 。 12.应设置安全排气、排水清洗孔等设施,确保在正常天气条件下不对周边造成不利影响,方便定期清洗。 13.易现场焊接组装。								
6	定压补水装置	1.型号、规格:补液流量: $0.2\text{m}^3/\text{h}$,定压压力: 80KPa 2.节能:制水率 $\geq 98\%$,采用虹吸原理,再生无需盐泵。 3.性能参数:允许环境温度 $5\sim 50^\circ\text{C}$,允许工作温度 $5\sim 50^\circ\text{C}$,系统压力 $0.2\sim 0.6\text{Mpa}$ 。	前卫	QWRS-0.5-T-F117Q1	山东前卫环保设备有限公司	套	1	5100.00	5100.00	5950.55
7	空气能储能缓冲水箱	1.名称:空气能储能缓冲水箱。 2.材质:内胆304不锈钢,外壳403不锈钢,内胆厚度 $\geq 0.40\text{mm}$ 。 3.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板,外壳标称厚度: $\geq 0.4\text{mm}$ 。 4.容积: $V=60\text{L}$ 。 5.平均热损因数: $<16\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 。 6.封闭式储水箱容水量标称值与测量值的偏差 ΔV 在 $\pm 3\%$ 以内。 7.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型,发泡密度 $\geq 45\text{kg}/\text{m}^3$,保温层厚度 $\geq 50\text{mm}$	隆聚源	60L	甘肃隆聚源供水设备有限公司	套	2	590.00	1180.00	678.57



			。								
8		防冻液(乙二醇)	1.密度(20℃), g/cm ³ : ≥1.055g/cm ³ 。 2.气味: 无刺激性异味。 3.冰点(原液), °C: ≤-35.0℃。 4.沸点(原液), °C: ≥107℃。 5.pH值(原液): 7.5-11.0。 6.灰分: ≤2.5%。 7.其他执行标准参考国家标准《机动车冷却液 第1部分: 燃油汽车发动机冷却液》GB/T 29743.1-2022规定。	雪域之星	-35℃	兰州振兴化工厂	t	1.8	3600.00	6480.00	4175.82
9	管道	室内供暖管道	材质:PPR。 安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 介质:水。 规格:DN32。 连接形式:热熔连接。 加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 7.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。	伟浩	DN32	中科洁通管业(山东)有限公司	m	80	18.00	1440.00	20.88
			1.材质:PPR。 2.安装部位:室内。 3.介质:水。 4.规格:DN40。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 7.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。	伟浩	DN40	中科洁通管业(山东)有限公司	m	200	22.00	4400.00	25.05



		室外 供暖 管道	1.管道材质、规格:PPR, DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 5.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内,包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。	伟 浩	DN50	中科洁通管 业(山东) 有限公司	m	60	29.00	1740.00	33.41
		室外 集热 管道 (DN 40)	1.管道材质:PPR。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。	伟 浩	DN40	中科洁通管 业(山东) 有限公司	m	90	22.00	1980.00	25.05
		室外 集热 管道 (DN 50)	5.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内,包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。		DN50	中科洁通管 业(山东) 有限公司		175	29.00	5075.00	33.41
		设备 间管 道(D N40)	1.管道材质:PPR。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。	伟 浩	DN40	中科洁通管 业(山东) 有限公司	m	25	22.00	550.00	25.05
		设备 间管 道(D N50)	5.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内,包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。		DN50	中科洁通管 业(山东) 有限公司		50	29.00	1450.00	33.41



	管道保温	1.绝热材料品种:橡塑保温板。 2.绝热厚度:≥50mm。 3.允许偏差:长度不准许负偏差,宽度±10mm,厚度(0~+5)。 5.平均温度(-20±2℃)时导热系数:≤0.035W/(m·K)。 6.表观密度:≤95kg/m ³ 。 7.耐温性能(尺寸变化率):长度≤7%、宽度≤7%、厚度≤15%。 8.真空体积吸收率:≤0.50%。 9.湿透性能:阻湿因子≥1500。 10.压缩回弹率:≥70%。 11.须出具绿色建材评价标识证书、合格证。 11.其它还应符合 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》和 GB/T17794-2008《柔性泡沫橡塑绝热制品》相关要求。	海安德	(22-108)*20/25/30*2000 (20/25/30)*1200*1000	华能中天节能科技集团有限责任公司	m3	8.30	520.00	4316.00		626.37
	保温保护层	厚度:≥0.5mm,材质:铝合金。 抗拉强度:≥125MPa。 3.延伸率:≥3%。	/	0.5*1000	诚润通铝业有限公司	m2	98.91	56.00	5538.96		67.86
	管道支架	1.材质:40*40*3角钢。 2.管架形式:设备间及其余全部位置管道支架。 2.配件:同程管支撑架、供回水管支撑架。 3.物理性能:屈服强度≥345MPa,抗拉强度≥510MPa,伸长率(%)≥26。 4.材质:Q235。 5.尺寸及偏差:边长A mm(+0.8、-1.2),边	/	40*40*3.0	天津睿彬新能源科技有限公司	支	12	70.00	840.00		85.60



			长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐:镀锌层厚度$\geq 30\mu\text{m}^2$。 7.承重:支架结构的连接和节点须满足系统自重和所必须加载的荷载等承载力要求,构造形式保证传力简捷、明确,构造合理、美观,满足刚度要求,安全可靠。 8.抗风:连接牢靠,能够抗十级风。 9.不满足承载力要求的屋面,安装时屋面上应考虑通过设置槽钢等传力支架,保障太阳能集热器的荷载可传递到墙、柱等承重构件,确保不会对屋面的结构及防水造成破坏。 10.支架支腿的高度应便于集热管道能够设置不小于2%坡度要求,在不利天气条件下能够将水箱、管道内的水及时排空,保护管道不被冻坏。 11.支架应设置避雷措施。 12.支架应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上,且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定,确保能够承受不低于10级风的负载。									
10	阀门	铜球阀	1.类型:内外丝球阀。 2.材质:铜制。 3.规格、压力等级:DN20。 4.连接形式:螺纹连接。 5.外观:一侧内丝,一侧外丝。	华顺通	DN20	天津市华顺通阀门有限公司	个	122	20.00	2440.00		26.10
		电动球阀	1.类型:电动球阀。 2.材质:铸钢。 3.规格:DN50。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	11	650.00	7150.00		751.65



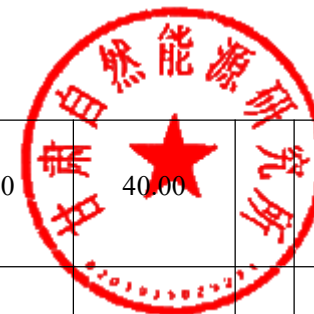
		4.流体温度：-20℃~180℃。 5.工作压力：1.6MPa。 6.密封材料：PTFE。 7.伺服24V电动执行器电动头可配蝶阀球阀AC220V 8.执行器外表面不应有裂纹、毛刺、翘曲、缩痕等缺陷。 9.电动阀门阀体端部采用密封管螺纹，螺纹尺寸和精度应符合GB/T 7306.1的规定。									
	普通阀门	1.类型:普通阀门。 2.材质:铸铁。 3.规格:DN50。 4.螺纹连接阀门阀体端部采用圆柱管螺纹或圆锥管螺纹时，螺纹尺寸和精度符合GB/T7307、GB/T7306.1、GB/T7306.2和GB/T12716的规定;阀体的最小壁厚(mm)>1.9。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	36	140.00	5040.00		167.03
	Y型过滤器	1.类型:Y型过滤器。 2.规格:DN50。 3.材质：球墨铸铁。 4.公称压力（PN）MPa：1.6。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	1	110.00	110.00		135.71
	排气阀	1.类型:排气阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN32。	华顺通	DN32	天津市华顺通阀门有限公司	个	14	18.00	252.00		20.88
	安全阀	1.类型:安全阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	4	36.00	144.00		41.76
	止回阀	1.类型:止回阀。2.材质:铜制。3.规格:DN50。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	5	33.00	165.00		36.54



11	电气部分	逆变器	1.名称:逆变器30kw 2.采用角钢支架安装或建筑墙体膨胀螺栓固定。 3.直流侧参数: 最大直流电压, 1100V; 启动电压, 200V; MPPT电压范围, 200V~1000V; 满载MPPT电压范围, 425V~850V; 每路MPPT最大输入电流, 40A; 每路MPPT输入组串数, 3/3; MPPT数量, 2。 ●4.交流侧参数: 额定输出功率, 30kW; 最大有功功率($\cos\theta=1$), 33kW; 额定电网电压, 400V(三相); 额定输出电流, 43.5A; 最大输出电流, 47.6A; 额定电网频率, 50Hz/60Hz; 功率因数, 0.8(感性)~0.8(容性); 电流总谐波分量(THD), <3%。 ●5.系统参数: 最大效率, 98.95%; 中国效率, 98.33%; 防护等级, IP65; 工作环境温度, -25℃~+60℃; 冷却方式, 智能风冷; 待机自耗电, <1W; 允许海拔高度, 4000m(3000m以上降额); 显示, LED指示灯+APP; 通讯方式, WiFi/GPRS/4G; 直流端子类型, MC4插拔端子; 交流端子类型: OT/DT(25~50mm²)。 6.尺寸(宽*高*深): 380*450*247mm。	禾望	hopeSun 30KTL	深圳市禾望电气股份有限公司	台	1	6550.00	6550.00		7516.48
		并网柜	1.名称:并网柜AC380V/63A。 2.采用角钢支架安装或建筑墙体膨胀螺栓固定。	天正	TGPV3(30 KW)	浙江天正电气股份有限公司	台	1	1500.00	1500.00		2348.90



		3.壳体防护等级:IP54。 4.材质: 不锈钢。									
	电线电缆	1.名称:管内穿线。 2.配线形式:照明线路。 3.型号:BV。 4.规格:2.5mm ² 。 5.配线部位:管内敷设。	金川 电 缆	BV-2.5	兰州金川电 线电缆有限 公司	m	140	2.80	392.00		3.13
		1.名称: 管内穿线。 2.配线形式: 动力线路。 3.型号: BV。 4.规格: 4mm ² 。 5.配线部位: 管内敷设。	金川 电 缆	BV-4.0	兰州金川电 线电缆有限 公司	m	110	4.10	451.00		4.70
		1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*16+1*10mm ² 。 3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:设备控制柜至设备。	金川 电 缆	WDZ-YJY -3*16+1*1 0	兰州金川电 线电缆有限 公司	m	80	11.80	944.00		13.57
		1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*25+1*16mm ² 。 3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:桥架、钢管内暗敷。	金川 电 缆	WDZ-YJY -3*25+1*1 6	兰州金川电 线电缆有限 公司	m	100	15.50	1550.00		17.75
		1.光伏电缆PV1-F。 2.电压等级: 1kV。 3.股数: 多。 4.芯数: 1芯。 5.线芯材质: 镀锡无氧铜丝。 6.护套颜色: 红/黑。 7.绝缘材质: 低烟无卤聚烯烃。 8.绝缘颜色: 红/黑。 9.标称截面: 4mm ² 。 10.规格: 1*4mm ²	金川 电 缆	PV1-F1*4. 0mm ²	兰州金川电 线电缆有限 公司	m	420	5.50	2310.00		6.26



	普通灯具	1.功率LED50W。 2.输入电压：AC100-265V（V）。 3.光通量：≥80LM/W（lm）。 4.带开关。	/	/	/	个	1	40.00	40.00	46.98
	伴热带	1.自限温电伴热带。2.使用环境：-30℃~+55℃3.温度：在最高环境温度条件下施加1.1倍额定电压，测定其最高表面温度不应超过130℃。4.绝缘介电强度：承受1440V、1min介电强度试验不应击穿，施加直流500V电压测量绝缘电阻，测量所得的值应不低于500MΩ。5.抗冲击性能：承受能量为7J的冲击试验后，绝缘电阻应不低于500MΩ。承受1440V、1min介电强度试验不击穿。6.挤压、冷态弯曲性能：分别承受挤压及冷态(低温-30℃)弯曲试验后其绝缘电阻应不低于500MΩ,承受1440V、1min介电强度试验不应击穿。7.燃烧：第5次施加火焰后持续燃烧不应超过1min,伸出的试纸燃烧不超过25%,且落下的燃烧颗粒不应引燃下面的药棉。	上海宏业	DXW-12-J	上海宏业电热技术有限公司	m	190	7.30	1387.00	8.35
12	闭式冷却塔	1.名称:闭式冷却塔。 2.型号:10t。 3.外观检测：表面光滑平整，无杂质，无气泡，无贫胶，无分层。 4.自带控制系统及设备。	山东六出	LC-N10T	山东六出制冷设备有限公司	台	1	13600.00	13600.00	15659.34
13	设备间（金属面岩棉夹芯板）	1.设备间材料：金属面岩棉夹芯板。 2.金属面层厚度：≥0.44mm。 3.芯材密度：≥100kg/m²。 4.粘结强度：≥0.06MPa。 5.剥离性能：粘结在面层上的岩棉应均匀	/	/	金昌市三聚商贸有限公司	m²	30	640.00	19200.00	730.77



		分布，每个剥离面的粘结面积应不小于85%。 6.燃烧性能：A级。 7.当夹芯板厚度≤80mm时，耐火极限应≥30min。									
14	智慧 监控 部分	控制系统 (包括控制柜体)	1.控制系统根据建筑用能需求，可分类选取全年自动运行、供暖模式、节能模式、防冻模式等不同的需求控制方式。 2.系统具备参数采集、停电记忆、控制参数可视化编写等功能。控制系统采用主板实现，具备安装方便，接线简易，无需现场编程调试的优势。主板界面简明可靠、核心控制数据设定简易，运行人员巡检及操作难度低。 3.硬件设备可靠耐用，主板符合IP65防尘防水要求，控制箱加设电加热辅助功能，确保极寒天气下，主板的正常运行。该系统所有传感器误差小于5%。 4.集热部分控制以PVT集热器温度、太阳能蓄热水箱温度检测值作为自变量、通过集热系统耗能及集热功率作为约束条件，计算组件及储能水箱换热的最优温差，通过最优温差值控制集热系统的开启及停机，此外设定加载偏差及卸载偏差，偏差值可设定调整。 5.控制系统通过检测水箱温度及时段判断水源热泵机组、空气源热泵机组的启动方式，且水箱温度作为最高优先级约束条件，避免水源机组超工况运行。水箱温度限定值面板可调，且设定加载偏差及卸载偏	/	/	四川蜀旺新能源股份有限公司	套	1	21800.00	21800.00	25054.95



		差，偏差可调。 6.控制系统通过硬接线方式，向水源热泵机组、空气源热泵机组发出启动停止命令，并预留模拟量接口，以受供建筑房间温度作为控制量，变频控制水源热泵机组、空气源热泵机组。 7.系统可检测PVT集热器集热侧、供暖侧供回水温度、瞬时供暖功率、瞬时电功率、总热量累计值、用电量累计值等相关数据，且预留远程接口。 8.系统可实现太阳能蓄热水箱直接供暖模式，切换温度面板可调并设置加载偏差及卸载偏差。 10.所有监测数据可通过RS-485串行总线方式汇总，由4G/5G传输模块传输至云端，并保留12个月数据。 11.4G/5G物联云控制端口，实现物联网远程数据采集与设备云控制功能，可实现与政府管理云平台对接功能。									
	压力表	1.测量范围：0-60（MPa）。 2.精度等级：1.6。 3.联接型式：螺纹。 4.公称直径：150（mm）。 5.环境温度：-25-60（℃）。 6.材质：304。	红旗	Y-100BF	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		146.15
	温度表	1.双金属温度计。2.测量范围：-50-600（℃）。3.结构型式：径向型。4.表面直径：100（mm）。5.精度等级：1.5级。	红旗	WSS	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		125.27
	热计量表	1.精度等级：±0.5%R(千分之五)。 2.公称压力：1.6MP(DN10~DN200)。	航程	HCCR-(DN15-DN40	山东远程仪表制造有限	台	2	660.00	1320.00		782.97



		3.安装方式：法兰安装。 4.电极类型：HB/HC合金电极(强酸碱环境)钛电极；钽电极；碳化钨电极；铂金电极；氯丁橡胶(CR);聚四氟(F4)。 5.里衬材料：聚氨酯橡胶(PU);聚全氟乙炳烯(F46)。 6.工作温度：-10~55℃。 7.存储温度：-40~65℃。 8.导电介质(电导率≥5US/CM液体)。		0)	公司						
	电度表	1.电子式电能仪表 2.基本电流：5（20）（A）。 3.准确度等级：1.0。 4.参比电压：220（V）。 5.显示方式：LCD液晶。 6.频率：50（Hz）。 7.最大电流：5（20）（A）。 8.RS485通讯。	正泰	DSSU666	浙江正泰物联技术有限公司	台	4	160.00	640.00		182.69
15	设计费	根据安装场地、环境等项目实施地的实际情况编制正对性的设计方案	/	/	/	项	1	3325.00	3325.00		3325.00
16	安装费	项目全部设备安装费用	/	/	/	项	1	28500.00	28500.00		28500.00
17	杂费	杂费包括设备安装过程中不可预见的所有费用。	/	/	/	项	1	4750.00	4750.00		4750.00
上述汇总											
合计金额				376487.96							



5.2 品目2：中牌村-太阳能热电联供系统报价表附表

品目2：中牌村-太阳能热电联供系统										
序号	产品名称	技术参数	品牌	型号	制造商 (生产厂家)	单位	数量	投标单价 (元)	合价 (元)	备注 单价控制价 (元)
1	太阳能热电联供部分	1.结构形式：液冷型平板式双玻太阳能热电联供组件（PVT集热器）。 2.规格：2280mm×1135mm×55mm。 3.电池类型：单晶半片电池（182mm），电池片数量 144(6X24)。 4.PVT集热器标称采光面积与实际采光面积的偏差：±3%以内。 5.PVT集热器峰值热功率（G=1000W/m²，tm-ta=0℃）：≥1920W。 6.PVT集热器热功率（G=700W/m²，tm-ta=0℃）：≥1340W。 7.PVT集热器热额定功率（G=1000W/m²，tm-ta=50）：≥560W。 8.时间常数：180±5s。 9.流体通道应无泄漏、膨胀、变形，工作耐压能力：≥0.6MPa。 10.标准滞止温度：≥120℃。 11.基于采光面积和平均温度的峰值效率：≥0.76。 12.基于采光面积和平均温度的额定效率：≥0.22。 13.工质质量流量为0.06kg/s时，集热器进出口两端压降值：≥2.5kPa。 14.PVT集热器最大电功率：≥540W，开路电压：49.60V，最大功率电压：41.64V，	蜀旺	SW-540-RD	四川蜀旺新能源股份有限公司	块	78	1850.00	144300.00	2192.31



			短路电流: 13.86A, 最大功率电流: 12.97A。 15.闷晒: PVT集热器应无泄漏、开裂、破损、变形或其他损坏。 16.刚度: PVT集热器应无损坏及明显变形。 17.机械载荷: PVT集热器应无损坏和明显变形。 18.空晒: PVT集热器应无开裂、破损、变形或其他损坏。 19.外热冲击: PVT集热器应无裂纹、变形、水凝结或浸水。 20.内热冲击: PVT集热器应无损坏。 21.淋雨: PVT集热器应无渗水和损坏。 22.耐冻: PVT集热器应无泄漏、损坏、变形、扭曲。 23.耐撞击: PVT集热器应无损坏。								
2	辅助热源	空气源热泵 (30P)	1.电压/频率: 380V/50Hz。 2.名义制热量: ≥50.5KW。机组的实测制热量应不小于名义制热量明示值的95%。 3.名义制热消耗总电功率: ≤20.12KW。机组的实测制热消耗总电功率应不大于名义制热消耗总电功率的110%。 4.名义制热性能系数: ≥2.51。 5.制热综合部分负荷性能系数LPLV(H): ≥2.80。 6.低温制热量: ≥41KW。 7.低温制热消耗总电功率: ≤21.34KW。 8.低温制热性能系数: ≥2.11。 9.低温工况 (空气干球温度-25℃) 出水50℃运行, 制热量≥38KW, 制热消耗总电	德富	DF-CTS320 II/12a	浙江德富新能源技术有限公司	台	1	49800.00	49800.00	54807.69





3	板式换热器	集热循环 (90 KW)	1.产品结构: 由上部支架顶梁和下部支撑梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质: 不锈钢(304)、钛及钛钎合金、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数: 换热量90KW, 允许工作温度-50~180℃, 系统压力≤2.5Mpa。	前卫	QW76MH-55/1.6-304/0.5	山东前卫环保设备有限公司	套	1	3915.00	3915.00	4489.01
		生活热水 (50 KW)	1.产品结构: 由上部支架顶梁和下部支撑梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质: 不锈钢(304)、钛及钛钎合金、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数: 换热量50KW, 允许工作温度-50~180℃, 系统压力≤2.5Mpa。	前卫	QW76MH-25/1.6-304/0.5	山东前卫环保设备有限公司	套	1	2730.00	2730.00	3131.87
4	循环水泵	集热循环泵	1.Q≥10m³/h, H≥15m, N≈1.1KW。 2.电源参数: 1~220V/50Hz。 3.介质温度: 0~100℃。 4.防护等级: IP44。 5.泵体: 铸铁。 6.叶轮: 工程塑料。 7.轴: 不锈钢。 8.机械密封: 石墨&陶瓷。 9.正常使用条件下, 使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行, 循环泵噪音控制在 45 分贝以下, 水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。	威乐	HiPH 3-1100EH	威乐(中国)水泵系统有限公司	台	2	2100.00	4200.00	2505.49
		水源侧循环泵	1.Q≥10m³/h, H≥6m, N≈0.34KW。 2.电源参数: 1~220V/50Hz。 3.介质温度: 0~100℃。	威乐	PH-750EH	威乐(中国)水泵系统有限公司	台	1	1800.00	1800.00	2035.71



		4.防护等级：IP44。 5.泵体：铸铁。 6.叶轮：工程塑料。 7.轴：不锈钢。 8.机械密封：石墨&陶瓷。 9.正常使用条件下，使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行，循环泵噪音控制在 45 分贝以下，水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。									
	供热循环泵	1.Q≥20m³/h，H≥30m，N≈3KW。 2.电源参数：3~400V/50Hz。 3.介质温度：0~100℃。 4.防护等级：IP55。 5.泵体：铸铁。 6.叶轮：工程塑料。 7.轴：不锈钢。 8.机械密封：石墨&碳化硅。 9.正常使用条件下，使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行，循环泵噪音控制在 45 分贝以下，水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2009小功率电动机安全要求。	威乐	Wilo-IPL 50/165-5.5 /2	威乐（中国）水泵系统有限公司	台	2	2900.00	5800.00		3653.85
5	太阳能蓄热水箱	1.名称：太阳能蓄热保温水箱。 2.材质：内胆304不锈钢，外壳403不锈钢	隆聚	16T	甘肃隆聚源供水设备有	个	1	22300.00	22300.00		25639.56



		，内胆厚度$\geq 0.40\text{mm}$。 3.304不锈钢水箱板化学成分(%)：C≤ 0.07，Si≤ 0.75，Mn≤ 2.00，P≤ 0.045，S≤ 0.03，Cr：17.50~19.50，Ni：8.00~10.50。具备CMA 资质第三方检测报告。 4.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板，外壳标称厚度：$\geq 0.4\text{mm}$。 5.容积：V=16m³。 6.规格：LxBxH=4000x2000x2000mm。 7.基础形式：槽钢基础、水箱和槽钢基础布置橡胶垫。 8.平均热损因数：$< 16\text{w}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$。 9.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型，发泡密度$\geq 45\text{kg}/\text{m}^3$，保温层厚度$\geq 50\text{mm}$。 10.承压能力：$\geq 0.05\text{Mpa}$。 12.应设置安全排气、排水清洗孔等设施，确保在正常天气条件下不对周边造成不利影响、方便定期清洗。 13.易现场焊接组装。	源		限公司					
6	定压补水装置	1.型号、规格：补液流量：0.2m³/h，定压压力：80KPa 2.节能：制水率$\geq 98\%$，采用虹吸原理，再生无需盐泵。 3.性能参数：允许环境温度5~50℃，允许工作温度5~50℃，系统压力0.2-0.6Mpa。	前卫	QWRS-0.5-T-F117Q1	山东前卫环保设备有限公司	套	1	5100.00	5100.00	5950.55
7	空气能储能缓冲水箱	1.名称：空气能储能缓冲水箱。 2.材质：内胆304不锈钢，外壳403不锈钢，内胆厚度$\geq 0.40\text{mm}$。 3.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板，外壳标称厚度：$\geq 0.4\text{mm}$。	隆聚源	60L	甘肃隆聚源供水设备有限公司	套	2	590.00	1180.00	678.57



		4.容积：V=60L。 5.平均热损因数：<16W/(m²•K)。 6.封闭式储水箱容水量标称值与测量值的偏差ΔV在±3%以内。 7.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型，发泡密度≥45kg/m³，保温层厚度≥50mm。								
8	防冻液(乙二醇)	1.密度(20℃)，g/cm³：>1.055g/cm³。 2.气味：无刺激性异味。 3.冰点(原液)，℃：≤-35.0℃。 4.沸点(原液)，℃：≥107℃。 5.pH值(原液)：7.5-11.0。 6.灰分：≤2.5%。 7.其他执行标准参考国家标准《机动车冷却液 第1部分：燃油汽车发动机冷却液》GB/T 29743.1-2022规定。	雪域之星	-35℃	兰州振兴化工厂	t	3	3600.00	10800.00	4175.82
9	室内供暖暖气片(柱)	1.结构形式:钢制散热器。 2.安装方式:挂墙安装。 3.室内温度:按照 18±2℃控制。 4.散热器规格应采用GZ2-60/100 型 5025 或 GZ2-70/90 型 6030 采暖散热器，散热器的标准散热量(供回水温度按照 55/40℃状况)应≥85W/柱，材质采用优质低碳散热器专用钢管，片头采用SPCC 优质拉伸冷板。 5.散热片需做酸洗磷化内防腐处理，外表面喷涂膜厚45—60um。 6.管壁厚度应≥1.6 mm，单柱重量应≥1.5kg。 7.散热片产品具有三体系认证。 8.其他执行标准参考国家标准《钢制采暖	衡水锦祥	衡水锦祥	衡水锦祥暖通设备有限公司	柱	420	24.00	10080.00	28.19



			散热器》GB29039-2012规定。								
10	管道	室内 供暖 管道	1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN40。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 7.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。	伟浩	DN40	中科洁通管业(山东)有限公司	m	140	22.00	3080.00	25.05
			1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN32。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 7.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。	伟浩	DN32	中科洁通管业(山东)有限公司	m	120	18.00	2160.00	20.88
		室外 供暖 管道	1.管道材质、规格:PPR, DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 5.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。	伟浩	DN50	中科洁通管业(山东)有限公司	m	175	29.00	5075.00	33.41



			6.直埋式安装,热源至室内,包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。								
	室外集热管道		1.管道材质、规格:PPR, DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 5.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内,包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。	伟浩	DN50	中科洁通管业(山东)有限公司	m	260	29.00	7540.00	33.41
	设备间管道		1.管道材质、规格:PPR, DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 5.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内,包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。	伟浩	DN50	中科洁通管业(山东)有限公司	m	190	29.00	5510.00	33.41
	管道保温		1.绝热材料品种:橡塑保温板。 2.绝热厚度:≥50mm。 3.允许偏差:长度不准许负偏差,宽度±10mm,厚度(0~+5)。 5.平均温度(-20±2℃)时导热系数:≤0.035W/(m·K)。 6.表观密度:≤95kg/m ³ 。 7.耐温性能(尺寸变化率):长度≤7%、宽度≤7%、厚度≤15%。	海安德	(22-108)*20/25/30*2000 (20/25/30)*1200*1000	华能中天节能科技集团有限责任公司	m ³	18.03	520.00	9375.60	626.37



		8.真空体积吸收率：$\leq 0.50\%$。 9.湿透性能：阻湿因子≥ 1500。 10.压缩回弹率：$\geq 70\%$。 11.须出具绿色建材评价标识证书、合格证。 11.其它还应符合 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》和 GB/T17794-2008《柔性泡沫橡塑绝热制品》相关要求。									
	保温保护层	1.厚度：$\geq 0.5\text{mm}$，材质：铝合金。 2.抗拉强度：$\geq 12\text{MPa}$。 3.延伸率：$\geq 3\%$。	/	0.5*1000	诚润通铝业有限公司	m2	478.25	56.00	26782.00		67.86
	管道支架	1.材质：40*40*3角钢。 2.管架形式：设备间及其余全部位置管道支架。 2.配件：同程管支撑架、供回水管支撑架。 3.物理性能：屈服强度$\geq 345\text{MPa}$，抗拉强度$\geq 510\text{MPa}$，伸长率($\%$)≥ 26。 4.材质：Q235。 5.尺寸及偏差：边长A mm(+0.8、-1.2),边长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐：镀锌层厚度$\geq 65\mu\text{m}^2$。 7.承重：支架结构的连接和节点须满足系统自重和所必须加载的荷载等承载力要求，构造形式保证传力简捷、明确，构造合理、美观，满足刚度要求，安全可靠。 8.抗风：连接牢靠，能够抗十级风。 9.不满足承载力要求的屋面，安装时屋面上应考虑通过设置槽钢等传力支架，保障	/	40*40*3.0	天津睿彬新能源科技有限公司	支	20	70.00	1400.00		85.60



			太阳能集热器的荷载可传递到墙、柱等承重构件，确保不会对屋面的结构及防水造成破坏。 10.支架支腿的高度应便于集热管道能够设置不小于2%坡度要求，在不利天气条件下能够将水箱、管道内的水及时排空，保护管道不被冻坏。 11.支架应设置避雷措施。 12.支架应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上，且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定，确保能够承受不低于10级风的荷载。									
11	阀门	铜球阀	1.类型:内外丝球阀。 2.材质:铜制。 3.规格、压力等级:DN20。 4.连接形式:螺纹连接。 5.外观:一侧内丝，一侧外丝。	华顺通	DN20	天津市华顺通阀门有限公司	个	156	20.00	3120.00		26.10
		电动球阀	1.类型:电动球阀。 2.材质:铸钢。 3.规格:DN50。 4.流体温度: -20℃~180℃。 5.工作压力: 1.6MPa。 6.密封材料: PTFE。 7.伺服24V电动执行器电动头可配蝶阀球阀AC220V 8.执行器外表面不应有裂纹、毛刺、翘曲、缩痕等缺陷。 9.电动阀门阀体端部采用密封管螺纹，螺纹尺寸和精度应符合GB/T 7306.1的规定。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	11	650.00	7150.00		751.65
		普通阀门	1.类型:普通阀门。 2.材质:铸铁。	华顺	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	36	140.00	5040.00		167.03



12			3.规格:DN50。 4.螺纹连接阀门阀体端部采用圆柱管螺纹或圆锥管螺纹时, 螺纹尺寸和精度符合GB/T7307、GB/T7306.1、GB/T7306.2和GB/T12716的规定;阀体的最小壁厚(mm)>1.9。	通		公司						
		Y型过滤器	1.类型:Y型过滤器。 2.规格:DN50。 3.材质:球墨铸铁。 4.公称压力(PN) MPa: 1.6。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	1	110.00	110.00		135.71
		排气阀	1.类型:排气阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN32。	华顺通	DN32	天津市华顺通阀门有限公司	个	14	18.00	252.00		20.88
		安全阀	1.类型:安全阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	4	36.00	144.00		41.76
		止回阀	1.类型:止回阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	5	33.00	165.00		36.54
	电气部分	逆变器	1.名称:逆变器40kw 2.采用角钢支架安装或建筑墙体膨胀螺栓固定。 3.直流侧参数: 最大直流电压, 1100V; 启动电压, 200V; MPPT电压范围, 200V~1000V; 满载MPPT电压范围, 375V~850V; 每路MPPT最大输入电流, 54A; 每路MPPT输入组串数, 5/4; MPPT数量, 2。 4.交流侧参数: 额定输出功率, 40kW; 最大有功功率 (cosθ=1), 44kW; 额定电网电压, 400V (三相); 额定输出电流,	禾望	hopeSun 40KTL	深圳市禾望电气股份有限公司	台	1	8350.00	8350.00		9604.40



		57.7A; 最大输出电流, 63.5A; 额定电网频率, 50Hz / 60Hz; 功率因数, 0.8 (感性) ~ 0.8 (容性); 电流总谐波分量 (THD), <3%。 5.系统参数: 最大效率, 98.81%; 中国效率, 98.30%; 防护等级, IP65; 工作环境温度, -25℃~+60℃; 冷却方式, 智能风冷; 待机自耗电, <1W; 允许海拔高度, 4000m (3000m以上降额); 显示, LED指示灯+APP; 通讯方式, WiFi / GPRS / 4G; 直流端子类型, MC4插拔端子; 交流端子类型: OT / DT (25~70mm²)。 6.尺寸 (宽*高*深): 520*520*265mm。									
	并网柜	1.名称: 并网柜AC380V/63A。 2.采用角钢支架安装或建筑墙体膨胀螺栓固定。 3.壳体防护等级:IP54。 4.材质: 不锈钢。	天正	TGPV3(40 KW)	浙江天正电气股份有限公司	台	1	2180.00	2180.00		2505.49
	电线电缆	1.名称:管内穿线。 2.配线形式:照明线路。 3.型号:BV。 4.规格:2.5mm²。 5.配线部位:管内敷设。	金川电缆	BV-2.5	金川集团电线电缆有限公司	m	210	2.80	588.00		3.13
		1.名称: 管内穿线。 2.配线形式: 动力线路。 3.型号: BV。 4.规格: 4mm²。 5.配线部位: 管内敷设。	金川电缆	BV-4.0	金川集团电线电缆有限公司	m	240	4.10	984.00		4.70
		1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*16+1*10mm²。	金川	WDZ-YJY-3*16+1*1	金川集团电线电缆有限	m	126	11.80	1486.80		13.57



		3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:设备控制柜至设备。	电 缆	0	公司						
		1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*25+1*16mm ² 。 3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:桥架、钢管内暗敷。	金 川 电 缆	WDZ-YJY -3*25+1*1 6	金川集团电 线电缆有限 公司	m	200	15.50	3100.00		17.75
		1.光伏电缆PV1-F。 2.太阳能电池逆变器光伏直流电线电缆 TUV/EN认证齐全。 3.电压等级:1kV。 4.股数:多。 6.芯数:1芯。 7.线芯材质:镀锡无氧铜丝。 8.护套颜色:红/黑。 10.绝缘材质:低烟无卤聚烯烃。 11.绝缘颜色:红/黑。 12.标称截面:4mm ² 。 13.规格:1*4mm ²	金 川 电 缆	PV1-F1*4 mm ²	金川集团电 线电缆有限 公司	m	540	5.50	2970.00		6.26
	普通 灯具	1.功率LED50W。 2.输入电压:AC100-265V(V)。 3.光通量:≥80LM/W(lm)。	/	/	/	个	1	40.00	40.00		46.98
	伴热 带	1.自限温电伴热带。 2.使用环境:-30℃~+55℃ 3.温度:在最高环境温度条件下施加1.1倍 额定电压,测定其最高表面温度不应超过 130℃。 4.绝缘介电强度:承受1440V、1min介电 强度试验不应击穿,施加直流500V电压测 量绝缘电阻,测量所得的值应不低于 500MΩ。 5.抗冲击性能:承受能量为7J的冲击试验	上 海 宏 业	DXW-12-J	上海宏业电 热技术有限 公司	m	240	7.30	1752.00		8.35



			后, 绝缘电阻应不低于500MΩ, 承受1440V、1min介电强度试验不击穿。 6.挤压、冷态弯曲性能: 分别承受挤压及冷态(低温-30℃)弯曲试验后其绝缘电阻应不低于500MΩ,承受1440V、1min介电强度试验不应击穿。 7.燃烧: 第5次施加火焰后持续燃烧不应超过1min,伸出的试纸燃烧不超过25%,且落下的燃烧颗粒不应引燃下面的药棉。								
13	闭式冷却塔		1.名称:闭式冷却塔。 2.型号:20t。 3.外观检测: 表面光滑平整, 无杂质, 无气泡, 无贫胶, 无分层。 4.自带控制系统及设备。	山东六出	LC-N20T	山东六出制冷设备有限公司	台	1	22700.00	22700.00	26098.90
14	新建车棚	钢柱	1.柱类型:型钢柱 2.钢材品种、规格:口300*200*5 Q345B钢 3.物理性能: 屈服强度≥345MPa, 抗拉强度≥510MPa, 伸长率(%)≥26。 4.材质: Q345B。 5.尺寸及偏差: 边长A mm(+0.8、-1.2),边长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐: 镀锌层厚度≥65μ/m²。 7.承重: 支架结构的连接和节点须满足系统自重和所必须加载的荷载等承载力要求, 构造形式保证传力简捷、明确, 构造合理、美观, 满足刚度要求, 安全可靠。 8.抗风: 连接牢靠, 能够抗十级风。 9.应设置避雷措施。 10.应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上, 且用斜拉安全索、	/	口 300*200*5 Q345B	天津睿彬新能源科技有限公司	t	5.99	5450.00	32645.50	6251.00



			膨胀弯钩等固定，确保能够承受不低于10级风的负载。							
	钢梁	1.梁类型:型钢梁 2.钢材品种、规格:□300*150*5 Q345B钢 3.物理性能:屈服强度≥345MPa, 抗拉强度≥510MPa, 伸长率(%)≥26。 4.材质: Q345B。 5.尺寸及偏差: 边长A mm(+0.8、-1.2),边长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐: 镀锌层厚度≥65μ/m²。 7.承重: 支架结构的连接和节点须满足系统自重和所必须加载的荷载等承载力要求,构造形式保证传力简捷、明确,构造合理、美观,满足刚度要求,安全可靠。 8.抗风: 连接牢靠,能够抗十级风。 9.应设置避雷措施。 10.应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上,且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定,确保能够承受不低于10级风的负载。	/	□ 300*150*5 Q345B	天津睿彬新 能源科技有 限公司	t	5.12	5150.00	26368.00	5909.00
	檩条	1.钢材品种、规格:C220*70*20*3.0 Q345B钢 2.构件类型:型钢式 3.物理性能:屈服强度≥345MPa, 抗拉强度≥510MPa, 伸长率(%)≥26。 4.材质: Q345B。 5.尺寸及偏差: 边长A mm(+0.8、-1.2),边长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐: 镀锌层厚度≥65μ/m²。	/	C220*70* 20*3.0	天津睿彬新 能源科技有 限公司	t	7.13	4880.00	34794.40	5605.00



		7.承重：支架结构的连接和节点须满足系统自重和所必须加载的荷载等承载力要求，构造形式保证传力简捷、明确，构造合理、美观，满足刚度要求，安全可靠。 8.抗风：连接牢靠，能够抗十级风。 9.应设置避雷措施。 10.应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上，且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定，确保能够承受不低于10级风的负载。									
	钢筋混凝土基础	1.规格：混凝土条形基础1mX2mX0.5m。 2.等级:C30。 3.钢筋种类、规格:螺纹钢III级（10以内）。 4.螺栓种类:M24地脚螺栓。 5.基础钢结构支座：浇捣混凝土时将U型螺栓埋置并保证顶部水平。	/	/	/	个	12	990.00	11880.00		1140.00
	地脚螺栓	1.材质：Q235碳钢。 2.强度等级：≥8.8级。 3.防腐：电镀锌层厚度≥65μ/m²。	/	锚板地脚螺栓	天津睿彬新能源科技有限公司	个	48	70.00	3360.00		85.50
	光伏横向水槽副水槽	1.材料品种、规格:锌铝镁。 2.定制厚度：≥100kg/m。	/	/	天津睿彬新能源科技有限公司	m²	40	30.00	1200.00		35.15
	排水管	1.排水管品种、规格:塑料(PVC) 2.外径63mm。 3.排水方式：内排水设计。	/	/	/	m	20	10.00	200.00		11.40
15	设备间（金属面岩棉夹芯板）	1.设备间材料：金属面岩棉夹芯板。 2.金属面层厚度：≥0.44mm。 3.芯材密度:≥100kg/m²。	/	/	金昌市三聚商贸有限公司	m²	45	640.00	28800.00		730.74



			4.粘结强度：≥0.06MPa。 5.剥离性能：粘结在面层上的岩棉应均匀分布，每个剥离面的粘结面积应不小于85%。 6.燃烧性能：A级。 7.当夹芯板厚度≤80mm时，耐火极限应≥30min。								
16	智慧 监控 部分	控制系统 （包括控制柜体）	1.控制系统根据建筑用能需求，可分类选取全年自动运行、供暖模式、节能模式、防冻模式等不同的需求控制方式。 2.系统具备参数采集、停电记忆、控制参数可视化编写等功能。控制系统采用主板实现，具备安装方便，接线简易，无需现场编程调试的优势。主板界面简明可靠、核心控制数据设定简易，运行人员巡检及操作难度低。 3.硬件设备可靠耐用，主板符合IP65防尘防水要求，控制箱加设电加热辅助功能，确保极寒天气下，主板的正常运行。该系统所有传感器误差小于5%。 4.集热部分控制以PVT集热器温度、太阳能蓄热水箱温度检测值作为自变量、通过集热系统耗能及集热功率作为约束条件，计算组件及储能水箱换热的最优温差，通过最优温差值控制集热系统的开启及停机，此外设定加载偏差及卸载偏差，偏差值可设定调整。 5.控制系统通过检测水箱温度及时段判断水源热泵机组、空气源热泵机组的启动方式，且水箱温度作为最高优先级约束条件，避免水源机组超工况运行。水箱温度限	/	/	四川蜀旺新能源股份有限公司	套	1	21800.00	21800.00	25054.95



		定值面板可调，且设定加载偏差及卸载偏差，偏差可调。 6.控制系统通过硬接线方式，向水源热泵机组、空气源热泵机组发出启动停止命令，并预留模拟量接口，以受供建筑房间温度作为控制量，变频控制水源热泵机组、空气源热泵机组。 7.系统可检测PVT集热器集热侧、供暖侧供回水温度、瞬时供暖功率、瞬时电功率、总热量累计值、用电量累计值等相关数据，且预留远程接口。 8.系统可实现太阳能蓄热水箱直接供暖模式，切换温度面板可调并设置加载偏差及卸载偏差。 10 所有监测数据可通过RS-485串行总线方式汇总，由4G/5G传输模块传输至云端，并保留12个月数据。 11.4G/5G物联云控制端口，实现物联网远程数据采集与设备云控制功能，可实现与政府管理云平台对接功能。									
	压力表	1.测量范围：0-60（MPa）。 2.精度等级：1.6。 3.联接型式：螺纹。 4.公称直径：150（mm）。 5.环境温度：-25-60（℃）。 6.材质：304。	红旗	Y-100BF	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		146.15
	温度表	1.双金属温度计。 2.测量范围：-50-600（℃）。 3.结构型式：径向型。 4.表面直径：100（mm）。 5.精度等级：1.5级。	红旗	WSS	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		125.27



		热计量表	1.精度等级: $\pm 0.5\%R$ (千分之五)。 2.公称压力: 1.6MP(DN10~DN200)。 3.安装方式: 法兰安装。 4.电极类型: HB/HC合金电极(强酸碱环境)钛电极; 钽电极; 碳化钨电极; 铂金电极氯丁橡胶(CR); 聚四氟(F4)。 5.里衬材料: 聚氨酯橡胶(PU); 聚全氟乙炳烯(F46)。 6.工作温度: $-10\sim 55^{\circ}\text{C}$ 。 7.存储温度: $-40\sim 65^{\circ}\text{C}$ 。 8.导电介质(电导率 $\geq 5\text{US/CM}$ 液体)。	航程	HCCR-(D N15-DN40 0)	山东远程仪表制造有限公司	台	2	660.00	1320.00		782.97
		电度表	1.电子式电能仪表。 2.基本电流: 5 (20) (A)。 3.准确度等级: 1.0。 4.参比电压: 220 (V)。 5.显示方式: LCD液晶。 6.频率: 50 (Hz)。 7.最大电流: 5 (20) (A)。 8.RS485通讯。	正泰	DSSU666	浙江正泰物联技术有限公司	台	4	160.00	640.00		182.69
17	原羽毛球场地移除及新建	场地照明路灯	1.无损拆卸灯杆、灯头等设施。 2.挖除原有路灯基础。 3.新址新建路灯基础。 4.安装路灯。	/	/	/	盏	6	347.00	2082.00		387.97
		固定座椅	1.无损拆除。 2.新址采用膨胀螺丝固定安装。	/	/	/	个	10	130.00	1300.00		138.98
		场地防滑地胶垫	1.旧防滑地垫拆除。 2.新址铺设原防滑地垫。	/	/	/	m ²	200	35.00	7000.00		39.47
		场地地面	1.旧址路面恢复平整。 2.新址地面硬化及整平。	/	/	/	m ²	200	60.50	12100.00		73.43



	新建车棚场地硬化及整平		/	/	/	m²	200	86.50	17300.00		95.00
18	设计费	根据安装场地、环境等项目实施地的实际情况编制正对性的设计方案	/	/	/	项	1	3325.00	3325.00		3325.00
19	安装费	项目全部设备安装费用	/	/	/	项	1	47025.00	47025.00		47025.00
20	杂费	杂费包括设备安装过程中不可预见的所有费用。	/	/	/	项	1	4750.00	4750.00		4750.00
上述汇总											
合计金额			675669.30								



5.3 品目3：西湾村-太阳能热电联供系统报价表附表

品目3：西湾村-太阳能热电联供系统										
序号	产品名称	技术参数	品牌	型号	制造商 (生产厂家)	单位	数量	投标单价 (元)	合价 (元)	备注 单价控制价 (元)
1	空气源热泵(30P)	1.电压/频率：380V/50 Hz。 2.名义(-12℃)制热量：≥50.5KW。机组的实测制热量应不小于名义制热量明示值的95%。 3.名义(-12℃)制热消耗总电功率：≤20.12KW。机组的实测制热消耗总电功率应不大于名义制热消耗总电功率的110%。 4.名义制热性能系数：≥2.51。 5.制热综合部分负荷性能系数LPLV(H)：≥2.80。 6.低温(-20℃)制热量：≥41KW。 7.低温(-20℃)制热消耗总电功率：≤21.34KW。 8.低温(-20℃)制热性能系数：≥2.11。 9.低温工况（空气干球温度-25℃）出水50℃运行，制热量≥38KW，制热消耗总电功率≤22KW，制热性能系数≥1.7。 10.噪声：≤76dB(A)。 11.具有先进可靠的融霜控制，融霜所需时间总和不应超过运行一个连续制热周期的20%。 12.室外温度低于空气源热泵平衡点温度(即空气源热泵供热量等于建筑物耗热量)时，应设置辅助热源。	德富	DF-CTS320 II/12a	浙江德富新能源技术有限公司	台	1	49800.00	49800.00	54807.69



		13.热泵机组的基础高度一般应大于300mm，布置在可能有积雪的地方时，基础高度需加高。 14.低温热泵所用压缩机须为热泵专用低温喷气增焓压缩机。 15.其他性能参数必须符合《GB/T25127.2-2020 低环境温度空气源热泵(冷水)机组第2部分：户用及类似用途的热泵(冷水)机组》规定								
2	板式换热器(70KW)	1.产品结构：由上部支架顶梁和下部支撑梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质：不锈钢(304)、钛及钛钎合金、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数：换热量50KW，允许工作温度-50~180℃，系统压力≤2.5Mpa。	前卫	QW76MH-29/1.6-304/0.5	山东前卫环保设备有限公司	套	1	3100.00	3100.00	3653.85
3	供热循环泵	1. $Q \geq 20 \text{m}^3/\text{h}$ ， $H \geq 30 \text{m}$ ， $N \approx 3 \text{KW}$ 。 2. 电源参数：3~400V/50Hz。 3. 介质温度：0~100℃。 4. 防护等级：IP55。 5. 泵体：铸铁。 6. 叶轮：工程塑料。 7. 轴：不锈钢。 8. 机械密封：石墨&碳化硅。 9. 正常使用条件下，使用寿命不得少于5年。 10. 额定扬程等性能要满足系统正常运行，循环泵噪音控制在 45 分贝以下，水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11. 符合GB/T12350-2022小功率电动机安	威乐	Wilo-IPL 50/165-5.5/2	威乐(中国)水泵系统有限公司	台	2	2900.00	5800.00	3653.85



		全要求。								
4	空气能储能缓冲水箱	1.名称：空气能储能缓冲水箱。 2.材质：内胆304不锈钢，外壳403不锈钢，内胆厚度 $\geq 0.40\text{mm}$ 。 3.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板，外壳标称厚度： $\geq 0.4\text{mm}$ 。 4.容积： $V=500\text{L}$ 。 5.平均热损因数： $< 16\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。 6.封闭式储水箱容水量标称值与测量值的偏差 ΔV 在 $\pm 3\%$ 以内。 7.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型，发泡密度 $\geq 45\text{kg}/\text{m}^3$ ，保温层厚度 $\geq 50\text{mm}$ 。	隆聚源	500L	甘肃隆聚源供水设备有限公司	台	1	5000.00	5000.00	6138.43
5	防冻液（乙二醇）	1.密度（ 20°C ）， g/cm^3 ： $\geq 1.055\text{g}/\text{cm}^3$ 。 2.气味：无刺激性异味。 3.冰点（原液）， $^\circ\text{C}$ ： $\leq -35.0^\circ\text{C}$ 。 4.沸点（原液）， $^\circ\text{C}$ ： $\geq 107^\circ\text{C}$ 。 5.pH值（原液）：7.5-11.0。 6.灰分： $\leq 2.5\%$ 。 7.其他执行标准参考国家标准《机动车冷却液 第1部分：燃油汽车发动机冷却液》GB/T 29743.1-2022规定。	雪域之星	-35°C	兰州振兴化工厂	t	3.8	3600.00	13680.00	4175.82
6	室内供暖暖气片(柱)	1.结构形式:钢制散热器。 2.安装方式:挂墙安装。 3.室内温度：按照 $18\pm 2^\circ\text{C}$ 控制。 4.散热器规格应采用GZ2-60/100 型 5025 或 GZ2-70/90 型 6030 采暖散热器，散热器的标准散热量（供回水温度按照 $55/40^\circ\text{C}$ 状况）应 $\geq 85\text{W}/\text{柱}$ ，材质采用优质低碳散热器专用钢管，片头采用SPCC 优	衡水锦祥	衡水锦祥	衡水锦祥暖通设备有限公司	柱	770	24.00	18480.00	28.19



			质拉伸冷板。 5.散热片需做酸洗磷化内防腐处理，外表 面喷涂膜厚45—60um。 6.管壁厚度应≥1.6 mm，单柱重量应≥1.5kg 。 7.散热片产品具有三体系认证。 8.其他执行标准参考国家标准《钢制采暖 散热器》GB29039-2012规定。								
7	管道	室内 供暖 管道	1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回 管。 3.介质:水。 4.规格:DN32。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2% 。 7.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏 ，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗 漏。	伟 浩	DN32	中 科 洁 通 管 业（山东） 有 限 公 司	m	190	18.00	3420.00	20.88
			1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回 管。 3.介质:水。 4.规格:DN40。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2% 。 7.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏 ，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗 漏。	伟 浩	DN40	中 科 洁 通 管 业（山东） 有 限 公 司	m	270	22.00	5940.00	25.05



	室外 供暖 管道	1.管道材质、规格:PPR, DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 5.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内,包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。	伟 浩	DN50	中科洁通管 业(山东) 有限公司	m	240	29.00	6960.00		33.41
	设备 间管 道	1.管道材质、规格:PPR, DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 5.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内,包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。	伟 浩	DN50	中科洁通管 业(山东) 有限公司	m	90	29.00	2610.00		33.41
	管道 保温	1.绝热材料品种:橡塑保温板。 2.绝热厚度:≥50mm。 3.允许偏差:长度不准许负偏差,宽度±10mm,厚度(0~+5)。 4.平均温度(-20±2℃)时导热系数:≤0.035W/(m·K)。 5.表观密度:≤95kg/m ³ 。 6.耐温性能(尺寸变化率):长度≤7%、宽度≤7%、厚度≤15%。 7.真空体积吸收率:≤0.50%。	海 安 德	(22-108)*2 0/25/30*20 00 (20/25/30) *1200*100 00	华能中天节 能科技集团 有限责任公 司	m ³	12.82	520.00	6666.40		626.37



		8.湿透性能：阻湿因子 ≥ 1500 。 9.压缩回弹率： $\geq 70\%$ 。 10.须出具绿色建材评价标识证书、合格证。 11.其它还应符合 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》和 GB/T17794-2008《柔性泡沫橡塑绝热制品》相关要求。								
	保温保护层	1.厚度： $\geq 0.5\text{mm}$ ，材质：铝合金。 2.抗拉强度： $\geq 12.5\text{MPa}$ 。 3.延伸率： $\geq 3\%$ 。	/	0.5*1000	诚润通铝业有限公司	m2	615.52	56.00	34469.12	67.86
	管道支架	1.材质：40*40*2角钢。 2.管架形式：设备间及其余全部位置管道支架。 2.配件：同程管支撑架、供回水管支撑架。 3.物理性能：屈服强度 $\geq 345\text{MPa}$ ，抗拉强度 $\geq 510\text{MPa}$ ，伸长率($\%$) ≥ 26 。 4.材质：Q235。 5.尺寸及偏差：边长A mm(+0.8、-1.2),边长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐：镀锌层厚度 $\geq 65\mu\text{m}^2$ 。 7.承重：支架结构的连接和节点须满足系统自重和所必须加载的荷载等承载力要求，构造形式保证传力简捷、明确，构造合理、美观，满足刚度要求，安全可靠。 8.抗风：连接牢靠，能够抗十级风。 9.不满足承载力要求的屋面，安装时屋面上应考虑通过设置槽钢等传力支架，保障太阳能集热器的荷载可传递到墙、柱等承	/	40*40*3.0	天津睿彬新能源科技有限公司	支	32	70.00	2240.00	85.6



			重构件，确保不会对屋面的结构及防水造成破坏。 10.支架支腿的高度应便于集热管道能够设置不小于2%坡度要求，在不利天气条件下能够将水箱、管道内的水及时排空，保护管道不被冻坏。 11.支架应设置避雷措施。 12.支架应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上，且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定，确保能够承受不低于10级风的负载。								
8	阀门	电动球阀	1.类型:电动球阀。 2.材质:铸钢。 3.规格:DN50。 4.流体温度: -20℃~180℃。 5.工作压力: 1.6MPa。 6.密封材料: PTFE。 7.伺服24V电动执行器电动头可配蝶阀球阀AC220V 8.执行器外表面不应有裂纹、毛刺、翘曲、缩痕等缺陷。 9.电动阀门阀体端部采用密封管螺纹，螺纹尺寸和精度应符合GB/T 7306.1的规定。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	4	650.00	2600.00	751.65
		普通阀门	1.类型:普通阀门。 2.材质:铸铁。 3.规格:DN50。 4.螺纹连接阀门阀体端部采用圆柱管螺纹或圆锥管螺纹时，螺纹尺寸和精度符合GB/T7307、GB/T7306.1、GB/T7306.2和GB/T12716的规定;阀体的最小壁厚	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	36	140.00	5040.00	167.03



			(mm)>1.9。								
		Y型过滤器	1.类型:Y型过滤器。 2.规格:DN50。 3.材质:球墨铸铁。 4.公称压力(PN)MPa: 1.6。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	1	110.00	110.00	135.71
		排气阀	1.类型:排气阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN32。	华顺通	DN32	天津市华顺通阀门有限公司	个	10	18.00	180.00	20.88
		安全阀	1.类型:安全阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	4	36.00	144.00	41.76
		止回阀	1.类型:止回阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	5	33.00	165.00	36.54
9	电气部分	电线电缆	1.名称:管内穿线。 2.配线形式:照明线路。 3.型号:BV。 4.规格:2.5mm ² 。 5.配线部位:管内敷设。	金川电缆	BV-2.5	金川集团电线电缆有限公司	m	210	2.80	588.00	3.13
			1.名称:管内穿线。 2.配线形式:动力线路。 3.型号:BV。 4.规格:4mm ² 。 5.配线部位:管内敷设。	金川电缆	BV-4.0	金川集团电线电缆有限公司	m	240	4.10	984.00	4.7
			1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*16+1*10mm ² 。 3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:设备控制柜至设备。	金川电缆	WDZ-YJY-3*16+1*10	金川集团电线电缆有限公司	m	126	11.80	1486.80	13.57
			1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*25+1*16mm ² 。	金川	WDZ-YJY-3*25+1*16	金川集团电线电缆有限	m	60	15.50	930.00	17.75



			3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:桥架、钢管内暗敷。	电 缆	6	公司						
		普通 灯具	1.功率LED50W。 2.输入电压: AC100-265V (V)。 3.光通量: $\geq 80\text{LM/W}$ (lm)。	/	/	/	个	1	40.00	40.00		46.98
		伴热 带	1.自限温电伴热带。 2.使用环境: $-30^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ 3.温度: 在最高环境温度条件下施加1.1倍 额定电压,测定其最高表面温度不应超过 130°C。 4.绝缘介电强度: 承受1440V、1min介电强 度试验不应击穿,施加直流500V电压测量 绝缘电阻,测量所得的值应不低于500M Ω 。 5.抗冲击性能: 承受能量为7J的冲击试验 后,绝缘电阻应不低于500M Ω , 承受 1440V、1min介电强度试验不击穿。 6.挤压、冷态弯曲性能: 分别承受挤压及 冷态(低温-30°C)弯曲试验后其绝缘 电 阻应不低于500M Ω ,承受1440V、1min介电 强度试验不应击穿。 7.燃烧: 第5次施加火焰后持续燃烧不应超 过1min,伸出的试纸燃烧不超过25%,且落 下的燃烧颗粒不应引燃下面的药棉。	上 海 宏 业	DXW-12-J	上海宏业电 热技术有限 公司	m	160	7.30	1168.00		8.35
10	智 慧 监 控 部 分	控制 系统 (包 括控 制柜 体)	1.控制方式应确保简便、可靠、利于操作 ,实现“一键式”启停操作。 2.4G/5G物联云控制端口,实现物联网远 程数据采集与设备云控制功能,可实现与 政府管理云平台对接功能。 3.温度传感器测量的不确定度不得大于	/	/	四川蜀旺新 能源股份有 限公司	套	1	2700.00	2700.00		3131.87



			0.5℃。 4.控制器应能控制室内温度超20℃时，自动切断运行的辅助热源及采暖循环泵。									
	压力表		1.测量范围：0-60（MPa）。 2.精度等级：1.6。 3.联接型式：螺纹。 4.公称直径：150（mm）。 5.环境温度：-25-60（℃）。 6.材质：304。	红旗	Y-100BF	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		146.15
	温度表		1.双金属温度计。 2.测量范围：-50-600（℃）。 3.结构型式：径向型。 4.表面直径：100（mm）。 5.精度等级：1.5级。	红旗	WSS	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		125.27
	热计量表		1.精度等级：±0.5%R(千分之五)。 2.公称压力：1.6MP(DN10~DN200)。 3.安装方式：法兰安装。 4.电极类型：HB/HC合金电极(强酸碱环境)钛电极；钽电极；碳化钨电极；铂金电极；氯丁橡胶(CR);聚四氟(F4)。 5.里衬材料：聚氨酯橡胶(PU);聚全氟乙丙烯(F46)。 6.工作温度：-10~55℃。 7.存储温度：-40~65℃。 8.导电介质(电导率≥5US/CM液体)。	航程	HCCR-(DN15-DN400)	山东远程仪表制造有限公司	台	2	660.00	1320.00		782.97
	电度表		1.电子式电能仪表。 2.基本电流：5（20）（A）。 3.准确度等级：1.0。 4.参比电压：220（V）。 5.显示方式：LCD液晶。	正泰	DSSU666	浙江正泰物联技术有限公司	台	4	160.00	640.00		182.69



		6.频率：50（Hz）。 7.最大电流：5（20）（A）。 8.RS485通讯。								
11	设计费	根据安装场地、环境等项目实施地的实际情况编制正对性的设计方案	/	/	/	项	1	3325.00	3325.00	3325
12	安装费	项目全部设备安装费用	/	/	/	项	1	45410.00	45410.00	45410
13	杂费	杂费包括设备安装过程中不可预见的所有费用	/	/	/	项	1	4750.00	4750.00	4750
上述汇总										
合计金额			231066.32							



5.4 品目4：东湾村-太阳能热电联供系统报价表附表

品目4：东湾村-太阳能热电联供系统											
序号	产品名称	技术参数	品牌	型号	制造商 (生产厂家)	单位	数量	投标单价 (元)	合价 (元)	备注	单价控制价 (元)
1	空气源热泵(60P)	1.电压/频率：380V/50Hz。 2.名义制热量（出水温度41℃）：≥99.6KW。 机组的实测制热量应不小于名义制热量明示值的95%。 3.名义制热消耗总电功率（出水温度41℃）：≤41.45KW。机组的实测制热消耗总电功率应不大于名义制热消耗总电功率的110%。 4.名义制热性能系数（出水温度41℃）：≥2.42。 5.制热综合部分负荷性能系数LPLV(H)（出水温度41℃）：≥2.85。 6.低温制热量（出水温度41℃）：≥85KW。 机组的实测制热量应不小于名义制热量明示值的95%，且应不小于名义制热量的75%。 7.低温制热消耗总电功率（出水温度41℃）：≤40.86KW。 8.低温制热性能系数（出水温度41℃）：≥2.08。 9.噪声：≤76dB(A)。 10.具有先进可靠的融霜控制，融霜所需时间总和不应超过运行一个连续制热周期	德富	DF-CTS640 II/12b	浙江德富新能源技术有限公司	台	1	71400.00	71400.00		83516.48



		的20%。 11.热泵机组的基础高度一般应大于300mm，布置在可能有积雪的地方时，基础高度需加高。 12.低温热泵所用压缩机须为热泵专用低温喷气增焓压缩机。 13.其他性能参数必须符合《GB/T25127.2-2020 低环境温度空气源热泵（冷水）机组第2部分：户用及类似用途的热泵（冷水）机组》规定。								
2	板式换热器（120KW）	1.产品结构：由上部支架顶梁和下部支撑梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质：不锈钢(304)、钛及钛钎合金、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数：换热量120KW，允许工作温度-50~180℃，系统压力≤2.5Mpa。	前卫	QW76MH -60/1.6-304/0.5	山东前卫环保设备有限公司	套	1	4450.00	4450.00	5376.37
3	供热循环泵	1.Q≥25m³/h，H≥30m，N≈5.5KW。 2.电源参数：3~400V/50Hz。 3.介质温度：0~100℃。 4.防护等级：IP55。 5.泵体：铸铁。 6.叶轮：工程塑料。 7.轴：不锈钢。 8.机械密封：石墨&碳化硅。 9.正常使用条件下，使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行，循环泵噪音控制在 45 分贝以下，水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。	威乐	Wilo-IPL 50/175-7.5/2	威乐（中国）水泵系统有限公司	台	2	3360.00	6720.00	3862.64



		11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。								
4	空气能储能缓冲水箱	1.名称：空气能储能缓冲水箱。 2.材质：内胆304不锈钢，外壳403不锈钢，内胆厚度 $\geq 0.40\text{mm}$ 。 3.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板，外壳标称厚度： $\geq 0.4\text{mm}$ 。 4.容积： $V=500\text{L}$ 。 5.平均热损因数： $< 16\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 。 6.封闭式储水箱容水量标称值与测量值的偏差 ΔV 在 $\pm 3\%$ 以内。 7.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型，发泡密度 $\geq 45\text{kg}/\text{m}^3$ ，保温层厚度 $\geq 50\text{mm}$ 。	隆聚源	500L	甘肃隆聚源供水设备有限公司	个	1	5000.00	5000.00	6138.43
5	防冻液(乙二醇)	1.密度(20℃)， g/cm^3 ： $\geq 1.055\text{g}/\text{cm}^3$ 。 2.气味：无刺激性异味。 3.冰点(原液)， $^{\circ}\text{C}$ ： $\leq -35.0^{\circ}\text{C}$ 。 4.沸点(原液)， $^{\circ}\text{C}$ ： $\geq 107^{\circ}\text{C}$ 。 5.pH值(原液)：7.5-11.0。 6.灰分： $\leq 2.5\%$ 。 7.其他执行标准参考国家标准《机动车冷却液 第1部分：燃油汽车发动机冷却液》GB/T 29743.1-2022规定。	雪域之星	-35°C	兰州振兴化工厂	t	4.3	3600.00	15480.00	4175.82
6	室内供暖暖气片(柱)	1.结构形式:钢制散热器。 2.安装方式:挂墙安装。 3.室内温度：按照 $18\pm 2^{\circ}\text{C}$ 控制。 4.散热器规格应采用GZ2-60/100 型 5025 或 GZ2-70/90 型 6030 采暖散热器，散热器的标准散热量 (供回水温度按照 $55/40^{\circ}\text{C}$ 状况) 应 $\geq 85\text{W}/\text{柱}$ ，材质采用优质	衡水锦祥	衡水锦祥	衡水锦祥暖通设备有限公司	柱	600	24.00	14400.00	28.19



			低碳散热器专用钢管，片头采用SPCC 优质拉伸冷板。 5.散热片需做酸洗磷化内防腐处理。外表面喷涂膜厚45—60um。 6.管壁厚度应≥1.6 mm，单柱重量应≥1.5kg。 7.散热片产品具有三体系认证。 8.其他执行标准参考国家标准《钢制采暖散热器》GB29039-2012规定。									
7	管道	室内供暖管道	1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN32。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2%。 7.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。	伟浩	DN32	中科洁通管业（山东）有限公司	m	210	18.00	3780.00		20.88
			1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN40。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2%。 7.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。	伟浩	DN40	中科洁通管业（山东）有限公司	m	290	22.00	6380.00		25.05



	室外供暖管道	漏。 1.管道材质、规格:PPR, DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 5.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内, 包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。	伟浩	DN50	中科洁通管业(山东)有限公司	m	320	29.00	9280.00		33.41
	设备间管道	1.管道材质、规格:PPR, DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 5.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内, 包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。	伟浩	DN50	中科洁通管业(山东)有限公司	m	120	29.00	3480.00		33.41
	管道保温	1.绝热材料品种:橡塑保温板。 2.绝热厚度:≥50mm。 3.允许偏差:长度不准许负偏差, 宽度±10mm, 厚度(0~+5)。 5.平均温度(-20±2℃)时导热系数: ≤0.035W/(m·K)。 6.表观密度: ≤95kg/m ³ 。 7.耐温性能(尺寸变化率): 长度≤7%、宽度≤7%、厚度≤15%。	海安德	(22-108)*20/25/30*2000 (20/25/30)*1200*1000	华能中天节能科技集团有限责任公司	m ³	17.09	520.00	8886.80		626.37



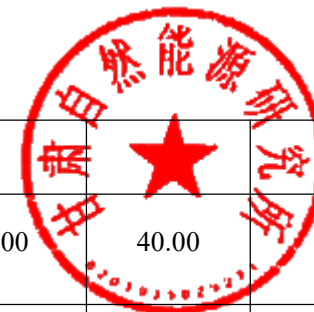
			8.真空体积吸收率：≤0.50%。 9.湿透性能：阻湿因子≥1500。 10.压缩回弹率：≥70%。 11.须出具绿色建材评价标识证书、合格证。 11.其它还应符合 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》和GB/T17794-2008《柔性泡沫橡塑绝热制品》相关要求。								
	保温保护层	1.厚度：≥0.5mm，材质：铝合金。 2.抗拉强度：≥125MPa。 3.延伸率：≥3%。	/	0.5*1000	诚润通铝业有限公司	m2	728.00	56.00	40768.00		67.86
	管道支架	1.材质：40*40*3角钢。 2.管架形式：设备间及其余全部位置管道支架。 2.配件：同程管支撑架、供回水管支撑架。 3.物理性能：屈服强度≥345MPa，抗拉强度≥510MPa，伸长率(%)≥26。 4.材质：Q235。 5.尺寸及偏差：边长A mm(+0.8、-1.2),边长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐：镀锌层厚度≥65μ/m²。 7.承重：支架结构的连接和节点须满足系统自重和所必须加载的荷载等承载力要求，构造形式保证传力简捷、明确，构造合理、美观，满足刚度要求，安全可靠。 8.抗风：连接牢靠，能够抗十级风。 9.不满足承载力要求的屋面，安装时屋面上应考虑通过设置槽钢等传力支架，保障太阳能集热器的荷载可传递到墙、柱等承	/	40*40*3.0	天津睿彬新能源科技有限公司	支	32	70.00	2240.00		85.6



			重构件，确保不会对屋面的结构及防水造成破坏。 10.支架支腿的高度应便于集热管道能够设置不小于2%坡度要求，在不利天气条件下能够将水箱、管道内的水及时排空，保护管道不被冻坏。 11.支架应设置避雷措施。 12.支架应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上，且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定，确保能够承受不低于10级风的负载。								
8	阀门	电动球阀	1.类型:电动球阀。 2.材质:铸钢。 3.规格:DN50。 4.流体温度: -20℃~180℃。 5.工作压力: 1.6MPa。 6.密封材料: PTFE。 7.伺服24V电动执行器电动头可配蝶阀球阀AC220V 8.执行器外表面不应有裂纹、毛刺、翘曲、缩痕等缺陷。 9.电动阀门阀体端部采用密封管螺纹，螺纹尺寸和精度应符合GB/T 7306.1的规定。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	6	650.00	3900.00	751.65
		普通阀门	1.类型:普通阀门。 2.材质:铸铁。 3.规格:DN50。 4.螺纹连接阀门阀体端部采用圆柱管螺纹或圆锥管螺纹时，螺纹尺寸和精度符合GB/T7307、GB/T7306.1、GB/T7306.2和GB/T12716的规定;阀体的最小壁厚	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	36	140.00	5040.00	167.03



			(mm)>1.9。								
		Y型 过滤器	1.类型:Y型过滤器。 2.规格:DN50。 3.材质:球墨铸铁。 4.公称压力(PN) MPa: 1.6。	华 顺 通	DN50	天津市华顺 通阀门有限 公司	个	1	110.00	110.00	135.71
		排气 阀	1.类型:排气阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN32。	华 顺 通	DN32	天津市华顺 通阀门有限 公司	个	14	18.00	252.00	20.88
		安全 阀	1.类型:安全阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华 顺 通	DN50	天津市华顺 通阀门有限 公司	个	4	36.00	144.00	41.76
		止回 阀	1.类型:止回阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华 顺 通	DN50	天津市华顺 通阀门有限 公司	个	5	33.00	165.00	36.54
9	电 气 部 分	电 线 电 缆	1.名称:管内穿线。 2.配线形式:照明线路。 3.型号:BV。 4.规格:2.5mm²。 5.配线部位:管内敷设。	金 川 电 缆	BV-2.5	金川集团电 线电缆有限 公司	m	160	2.80	448.00	3.13
			1.名称:管内穿线。 2.配线形式:动力线路。 3.型号:BV。 4.规格:4mm²。 5.配线部位:管内敷设。	金 川 电 缆	BV-4.0	金川集团电 线电缆有限 公司	m	240	4.10	984.00	4.7
			1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*16+1*10mm²。 3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:设备控制柜至设备。	金 川 电 缆	WDZ-YJY -3*16+1*1 0	金川集团电 线电缆有限 公司	m	175	11.80	2065.00	13.57
			1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*25+1*16mm²。	金 川	WDZ-YJY -3*25+1*1	金川集团电 线电缆有限	m	300	15.50	4650.00	17.75



			3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:桥架、钢管内暗敷。	电 缆	6	公司						
		普通 灯具	1.功率LED50W。 2.输入电压: AC100-265V (V)。 3.光通量: $\geq 80\text{LM/W}$ (lm)。	/	/	/	个	1	40.00	40.00		46.98
		伴热 带	1.自限温电伴热带。 2.使用环境: $-30^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ 3.温度: 在最高环境温度条件下施加1.1倍 额定电压, 测定其最高表面温度不应超过 130°C。 4.绝缘介电强度: 承受1440V、1min介电强 度试验不应击穿, 施加直流500V电压测量 绝缘电阻, 测量所得的值应不低于500M Ω 。 5.抗冲击性能: 承受能量为7J的冲击试验 后, 绝缘电阻应不低于500M Ω , 承受 1440V、1min介电强度试验不击穿。 6.挤压、冷态弯曲性能: 分别承受挤压及 冷态(低温-30°C)弯曲试验后其绝缘电 阻应不低于500M Ω , 承受1440V、1min介电 强度试验不应击穿。 7.燃烧: 第5次施加火焰后持续燃烧不应超 过1min, 伸出的试纸燃烧不超过25%, 且落 下的燃烧颗粒不应引燃下面的药棉。	上 海 宏 业	DXW-12-J	上海宏业电 热技术有限 公司	m	210	7.30	1533.00		8.35
10	智 慧 监 控 部 分	控制 系统 及计 量方 法(包 括控	1.控制方式应确保简便、可靠、利于操作 , 实现“一键式”启停操作。 2.4G/5G物联网云控制端口, 实现物联网远程 数据采集与设备云控制功能, 可实现与政府 管理云平台对接功能。 3.温度传感器测量的不确定度不得大于	/	/	四川蜀旺新 能源股份有 限公司	套	1	2700.00	2700.00		3131.87



	制柜体)	0.5℃。 4.控制器应能控制室内温度超20℃时，自动切断运行的辅助热源及采暖循环泵。									
	压力表	1.测量范围：0-60（MPa）。 2.精度等级：1.6。 3.联接型式：螺纹。 4.公称直径：150（mm）。 5.环境温度：-25-60（℃）。 6.材质：304。	红旗	Y-100BF	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		146.15
	温度表	1.双金属温度计。 2.测量范围：-50-600（℃）。 3.结构型式：径向型。 4.表面直径：100（mm）。 5.精度等级：1.5级。	红旗	WSS	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		125.27
	热计量表	1.精度等级：±0.5%R(千分之五)。 2.公称压力：1.6MP(DN10~DN200)。 3.安装方式：法兰安装。 4.电极类型：HB/HC合金电极(强酸碱环境)钛电极；钽电极；碳化钨电极；铂金电极 氯丁橡胶(CR);聚四氟(F4)。 5.里衬材料：聚氨酯橡胶(PU);聚全氟乙炳烯(F46)。 6.工作温度：-10~55℃。 7.存储温度：-40~65℃。 8.导电介质(电导率≥5US/CM液体)。	航程	HCCR-(DN15-DN400)	山东远程仪表制造有限公司	台	2	660.00	1320.00		782.97
	电度表	1.电子式电能仪表。 2.基本电流：5（20）（A）。 3.准确度等级：1.0。 4.参比电压：220（V）。 5.显示方式：LCD液晶。	正泰	DSSU666	浙江正泰物联技术有限公司	台	4	160.00	640.00		182.69



		6.频率：50（Hz）。 7.最大电流：5（20）（A）。 8.RS485通讯。								
11	设计费	根据安装场地、环境等项目实施地的实际情况编制正对性的设计方案	/	/	/	项	1	3325.00	3325.00	3325
12	安装费	项目全部设备安装费用	/	/	/	项	1	45410.00	45410.00	45410
13	杂费	杂费包括设备安装过程中不可预见的所有费用	/	/	/	项	1	4750.00	4750.00	4750
上述汇总										
合计金额			271060.80							



5.5 品目5：康盛村-太阳能热电联供系统报价表附表

品目5：康盛村-太阳能热电联供系统											
序号	产品名称		技术参数	品牌	型号	制造商 (生产厂家)	单位	数量	投标单价 (元)	合价 (元)	备注 单价控制价 (元)
1	太阳能集热部分	太阳能热电联供组件(PVT集热器)	1.结构形式：液冷型平板式双玻太阳能热电联供组件（PVT集热器）。 2.规格：2280mmx1135mmx55mm。 3.电池类型：单晶半片电池（182mm），电池片数量 144(6X24)。 4.PVT集热器标称采光面积与实际采光面积的偏差：±3%以内。 5.PVT集热器峰值热功率（G=1000W/m²，tm-ta=0℃）：≥1920W。 6.PVT集热器热功率（G=700W/m²，tm-ta=0℃）：≥1340W。 7.PVT集热器热额定功率（G=1000W/m²，tm-ta=50）：≥560W。 8.时间常数：180±5s。 9.流体通道应无泄漏、膨胀、变形，工作耐压能力：≥0.6MPa。 10.标准滞止温度：≥120℃。 11.基于采光面积和平均温度的峰值效率：≥0.76。 12.基于采光面积和平均温度的额定效率：≥0.22。 13.工质质量流量为0.06kg/s时，集热器进出口两端压降值：≥2.5kPa。 14.PVT集热器最大电功率：≥540W，开路	蜀旺	SW-540-RD	四川蜀旺新能源股份有限公司	块	30	1850.0	55500.00	2192.31



		电压：49.60V，最大功率电压：41.64V， 短路电流：13.86A，最大功率电流：12.97A。 15.闷晒：PVT集热器应无泄漏、开裂、破 损、变形或其他损坏。 16.刚度：PVT集热器应无损坏及明显变形。 17.机械载荷：PVT集热器应无损坏和明显 变形。 18.空晒：PVT集热器应无开裂、破损、变 形或其他损坏。 19.外热冲击：PVT集热器应无裂纹、变形 、水凝结或浸水。 20.内热冲击：PVT集热器应无损坏。 21.淋雨：PVT集热器应无渗水和损坏。 22.耐冻：PVT集热器应无泄漏、损坏、变 形、扭曲。 23.耐撞击：PVT集热器应无损坏。								
	组件 支架	1.规格：U42*52*2.5mm，带地脚底座 140*60*4mm、U型螺栓U12*100*200mm 、直连接、三角连接件及内六角螺栓。 2.配件：中压块、边压块、边压垫块、同 程管支撑架、供回水管支撑架。 3.物理性能：屈服强度≥345MPa，抗拉强 度≥510MPa，伸长率(%)≥26。 4.材质：Q235。 5.尺寸及偏差：边长A mm(+0.8、-1.2),边 长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐：镀锌层厚度≥65μ/m²。 7.承重：支架结构的连接和节点须满足系	/	41*52*2.5	天津睿彬新 能源科技有 限公司	t	1.88	6000.00	11280.00	6890.11



			统自重和所必须加载的荷载等承载力要求，构造形式保证传力简捷、明确，构造合理、美观，满足刚度要求，安全可靠。 8.抗风：连接牢靠，能够抗十级风。 9.不满足承载力要求的屋面，安装时屋面上应考虑通过设置槽钢等传力支架，保障太阳能集热器的荷载可传递到墙、柱等承重构件，确保不会对屋面的结构及防水造成破坏。 10.支架支腿的高度应便于集热管道能够设置不小于2%坡度要求，在不利天气条件下能够将水箱、管道内的水及时排空，保护管道不被冻坏。 11.支架应设置避雷措施。 12.支架应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上，且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定，确保能够承受不低于10级风的负载。									
		组件基础支墩	1.混凝土种类:商品混凝土。 2.混凝土强度等级:C25。 3.泵送高度:按照檐口高度。 4.模具：直径≥400mm的PVC管，高度根据屋面现场实际调整，保证混凝土基础顶面水平。 5.钢筋种类、规格:螺纹钢Ⅲ级。 6.螺栓种类:M24地脚螺栓。 7.化学植筋：根据防线确定的基础中心，采用12mm*160mm的化学锚栓植筋，并做好防水，每个基础采用2个化学锚栓，并可靠焊接。	/	/	/	个	40	110.00	4400.00		125.27



			8.基础钢结构支座：浇捣混凝土时将U型螺栓U12*100*200mm埋置并保证顶部水平。								
2	辅助热源	空气源热泵 (20P)	1.电压/频率：380V/50Hz。 2.名义制热量：≥43KW。机组的实测制热量应不小于名义制热量明示值的95%。 3.名义制热消耗总电功率：≤12KW。机组的实测制热消耗总电功率应不大于名义制热消耗总电功率的110%。 4.名义制热性能系数：≥2.50。 5.制热综合部分负荷性能系数LPLV(H)：≥3.34。 6.低温工况（空气干球温度-20℃，出水50℃）运行，制热量≥25KW。 7.低温工况（空气干球温度-20℃，出水50℃）运行，制热消耗总电功率≤13.6KW， 8.低温工况（空气干球温度-20℃，出水50℃）运行，制热性能系数≥1.8。 9.噪声：≤66dB(A)。 10.具有先进可靠的融霜控制，融霜所需时间总和不应超过运行一个连续制热周期的10%。 11.室外温度低于空气源热泵平衡点温度（即空气源热泵供热量等于建筑物耗热量）时，应设置辅助热源。 12.热泵机组的基础高度一般应大于300mm，布置在可能有积雪的地方时，基础高度需加高。 13.低温热泵所用压缩机须为热泵专用低温喷气增焓压缩机。	德富	DF-CTS260 II/12a	浙江德富新能源技术有限公司	台	1	36530.00	36530.00	36538.46



			14.其他性能参数必须符合《GB/T25127.2-2020 低环境温度空气源热泵 (冷水)机组 第2部分：户用及类似用途的热泵(冷水)机组》规定。								
		水源热泵	1.电压/频率：380V/50Hz。 2.名义制热量：≥27.2KW。 3.制冷剂：R410a。 4.制热能效COP：≥4.2。 5.压缩机类型：全封柔性涡旋式制冷压缩机。 6.压缩机制热输入功率6.5KW。 7.噪声：≤62dB(A)。 8.热泵机组的基础高度一般应大于300mm。 9.低温热泵所用压缩机须为热泵专用低温喷气增焓压缩机。 10.其他性能参数必须符合《GB/T 19409-2013水（地）源热泵机组》规定。	贝莱特	GSHP-25 GAF5-1	贝莱特空调有限公司	台	1	20000.00	20000.00	22967.03
3	板式换热器	集热循环 (30 KW)	1.产品结构：由上部支架顶梁和下部支撑梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质：不锈钢(304)、钛及钛钎合金、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数：换热量30KW，允许工作温度-50~180℃，系统压力≤2.5Mpa。	前卫	QW76MH -17/1.6-304/0.5	山东前卫环保设备有限公司	套	1	2400.00	2400.00	2505.49
		生活热水 (25 KW)	1.产品结构：由上部支架顶梁和下部支撑梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质：不锈钢(304)、钛及钛钎合金、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数：换热量25KW，允许工作温度-50~180℃，系统压力≤2.5Mpa。	前卫	QW76MH -15/1.6-304/0.5	山东前卫环保设备有限公司	套	1	2000.00	2000.00	2348.9



4	循环水泵	集热循环泵	1.Q≥10m³/h, H≥15m, N≈1.1KW。 2.电源参数: 1~220V/50Hz。 3.介质温度: 0~100℃。 4.防护等级: IP44。 5.泵体: 铸铁。 6.叶轮: 工程塑料。 7.轴: 不锈钢。 8.机械密封: 石墨&陶瓷。 9.正常使用条件下, 使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行, 循环泵噪音控制在 45 分贝以下, 水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。	威乐	HiPH 3-1100EH	威乐(中国)水泵系统有限公司	台	2	2100.00	4200.00	2505.49
		水源侧循环泵	1.Q≥10m³/h, H≥6m, N≈0.34KW。 2.电源参数: 1~220V/50Hz。 3.介质温度: 0~100℃。 4.防护等级: IP44。 5.泵体: 铸铁。 6.叶轮: 工程塑料。 7.轴: 不锈钢。 8.机械密封: 石墨&陶瓷。 9.正常使用条件下, 使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行, 循环泵噪音控制在 45 分贝以下, 水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。	威乐	PH-750EH	威乐(中国)水泵系统有限公司	台	1	1800.00	1800.00	2035.71



			11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。								
	供热循环泵		1.Q≥15m³/h, H≥25m, N≈3KW。 2.电源参数: 3~400V/50Hz。 3.介质温度: 0~100℃。 4.防护等级: IP55。 5.泵体: 铸铁。 6.叶轮: 工程塑料。 7.轴: 不锈钢。 8.机械密封: 石墨&碳化硅。 9.正常使用条件下, 使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行, 循环泵噪音控制在 45 分贝以下, 水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。	威乐	Wilo-IPL 50/150-4/2	威乐(中国)水泵系统有限公司	台	2	2900.00	5800.00	3340.66
5	太阳能蓄热保温水箱		1.名称: 太阳能蓄热保温水箱。 2.材质: 内胆304不锈钢, 外壳403不锈钢, 内胆厚度≥0.40mm。 3.304不锈钢水箱板化学成分(%): C≤0.07, Si≤0.75, Mn≤2.00, P≤0.045, S≤0.03, Cr: 17.50~19.50, Ni: 8.00~10.50。具备CMA 资质第三方检测报告。 4.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板, 外壳标称厚度: ≥0.4mm。 5.容积: V=4m³。 6.规格: LxBxH=2000x1000x2000mm。 7.基础形式: 槽钢基础、水箱和槽钢基础布	隆聚源	4T	甘肃隆聚源供水设备有限公司	个	1	6250.00	6250.00	7182.42



		置橡胶垫。 8.平均热损因数： $<16w/(m^2 \cdot K)$ 。 9.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型，发泡密度 $\geq 45kg/m^3$ ，保温层厚度 $\geq 50mm$ 。 10.承压能力： $\geq 0.05Mpa$ 。 12.应设置安全排气、排水清洗孔等设施，确保在正常天气条件下不对周边造成不利影响、方便定期清洗。 13.易现场焊接组装。								
6	定压补水装置	1.型号、规格:补液流量: $0.2m^3/h$ ，定压压力: $80KPa$ 2.节能: 制水率 $\geq 98\%$ ，采用虹吸原理，再生无需盐泵。 3.性能参数: 允许环境温度 $5\sim 50^\circ C$ ，允许工作温度 $5\sim 50^\circ C$ ，系统压力 $0.2\sim 0.6Mpa$ 。	前卫	QWRS-0.5-T-F117Q1	山东前卫环保设备有限公司	套	1	5100.00	5100.00	5950.55
7	空气能储能缓冲水箱	1.名称: 空气能储能缓冲水箱。 2.材质: 内胆304不锈钢，外壳403不锈钢，内胆厚度 $\geq 0.40mm$ 。 3.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板，外壳标称厚度: $\geq 0.4mm$ 。 4.容积: $V=60L$ 。 5.平均热损因数: $<16W/(m^2 \cdot K)$ 。 6.封闭式储水箱容水量标称值与测量值的偏差 ΔV 在 $\pm 3\%$ 以内。 7.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型，发泡密度 $\geq 45kg/m^3$ ，保温层厚度 $\geq 50mm$ 。	隆聚源	60L	甘肃隆聚源供水设备有限公司	套	2	590.00	1180.00	678.57
8	防冻液(乙二醇)	1.密度($20^\circ C$)， g/cm^3 : $\geq 1.055g/cm^3$ 。 2.气味: 无刺激性异味。	雪域	$-35^\circ C$	兰州振兴化工厂	t	1.8	3600.00	6480.00	4175.82



			3.冰点(原液), °C: ≤-35.0°C。 4.沸点(原液), °C: ≥107°C。 5.pH值(原液): 7.5-11.0。 6.灰分: ≤2.5%。 7.其他执行标准参考国家标准《机动车冷却液 第1部分: 燃油汽车发动机冷却液》GB/T 29743.1-2022规定。	之星							
9	室内供暖暖气片(柱)		1.结构形式:钢制散热器。 2.安装方式:挂墙安装。 3.室内温度: 按照 18±2°C控制。 4.散热器规格应采用GZ2-60/100 型 5025 或 GZ2-70/90 型 6030 采暖散热器 , 散热器的标准散热量 (供回水温度按照 55/40 °C状况) 应≥85W/ 柱, 材质采用优质低碳散热器专用钢管, 片头采用SPCC 优质拉伸冷板。 5.散热片需做酸洗磷化内防腐处理, 外表面喷涂膜厚45—60um。 6.管壁厚度应≥1.6 mm, 单柱重量应≥1.5kg。 7.散热片产品具有三体系认证。 8.其他执行标准参考国家标准《钢制采暖散热器》GB29039-2012规定。	衡水锦祥	衡水锦祥暖通设备有限公司	组	380	24.00	9120.00		28.19
10	管道	室内供暖管道	1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN32。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135°C, 60min后纵向回缩率: ≤2%	伟浩	DN32	中科洁通管业(山东)有限公司	m	120	18.00	2160.00	20.88



			。7.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。								
			1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN40。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2%。 7.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。	伟浩	DN40	中科洁通管业（山东）有限公司	m	120	22.00	2640.00	25.05
		室外供暖管道	1.管道材质、规格:PPR，DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2%。 5.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内，包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。	伟浩	DN50	中科洁通管业（山东）有限公司	m	30	29.00	870.00	33.41
		室外集热管道	1.管道材质、规格:PPR，DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2%。	伟浩	DN50	中科洁通管业（山东）有限公司	m	90	29.00	2610.00	33.41



			5.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内，包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。								
	设备间管道	1.管道材质、规格:PPR，DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2%。 5.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内，包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。	伟浩	DN50	中科洁通管业（山东）有限公司	m	40	29.00	1160.00		33.41
	管道保温	1.绝热材料品种:橡塑保温板。 2.绝热厚度:≥50mm。 3.允许偏差：长度不准许负偏差，宽度±10mm，厚度(0～+5)。 5.平均温度（-20±2℃）时导热系数：≤0.035W/(m·K)。 6.表观密度：≤95kg/m ³ 。 7.耐温性能（尺寸变化率）：长度≤7%、宽度≤7%、厚度≤15%。 8.真空体积吸收率：≤0.50%。 9.湿透性能：阻湿因子≥1500。 10.压缩回弹率：≥70%。 11.须出具绿色建材评价标识证书、合格证。 11.其它还应符合 GB8624-2012《建筑材料	海安德	(22-108)*20/25/30*2000 (20/25/30)*1200*1000	华能中天节能科技集团有限责任公司	m ³	3.01	520.00	1565.20		626.37



			及制品燃烧性能分级》和GB/T17794-2008《柔性泡沫橡塑绝热制品》相关要求。								
		保温保护层	1.厚度:≥0.5mm, 材质: 铝合金。 2.抗拉强度: ≥125MPa。 3.延伸率: ≥3%。	/	0.5*1000	诚润通铝业有限公司	m2	90.43	56.00	5064.08	67.86
		管道支架	1.材质:40*40*3角钢。 2.管架形式:设备间及其余全部位置管道支架。 2.配件: 同程管支撑架、供回水管支撑架。 3.物理性能: 屈服强度≥345MPa, 抗拉强度≥510MPa, 伸长率(%)≥26。 4.材质: Q235。 5.尺寸及偏差: 边长A mm(+0.8、-1.2),边长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐: 镀锌层厚度≥65μ/m²。 7.承重: 支架结构的连接和节点须满足系统自重和所必须加载的荷载等承载力要求, 构造形式保证传力简捷、明确, 构造合理、美观, 满足刚度要求, 安全可靠。 8.抗风: 连接牢靠, 能够抗十级风。 9.不满足承载力要求的屋面, 安装时屋面上应考虑通过设置槽钢等传力支架, 保障太阳能集热器的荷载可传递到墙、柱等承重构件, 确保不会对屋面的结构及防水造成破坏。 10.支架支腿的高度应便于集热管道能够设置不小于2%坡度要求, 在不利天气条件下能够将水箱、管道内的水及时排空, 保护管道不被冻坏。	/	40*40*3.0	天津睿彬新能源科技有限公司	支	10	70.00	700.00	85.6



			11.支架应设置避雷措施。 12.支架应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上，且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定，确保能够承受不低于10级风的负载。								
11	阀门	铜球阀	1.类型:内外丝球阀。 2.材质:铜制。 3.规格、压力等级:DN20。 4.连接形式:螺纹连接。 5.外观:一侧内丝，一侧外丝。	华顺通	DN20	天津市华顺通阀门有限公司	个	60	20.00	1200.00	26.1
		电动球阀	1.类型:电动球阀。 2.材质:铸钢。 3.规格:DN50。 4.流体温度: -20℃~180℃。 5.工作压力: 1.6MPa。 6.密封材料: PTFE。 7.伺服24V电动执行器电动头可配蝶阀球阀AC220V 8.执行器外表面不应有裂纹、毛刺、翘曲、缩痕等缺陷。 9.电动阀门阀体端部采用密封管螺纹，螺纹尺寸和精度应符合GB/T 7306.1的规定。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	11	650.00	7150.00	751.65
		普通阀门	1.类型:普通阀门。 2.材质:铸铁。 3.规格:DN50。 4.螺纹连接阀门阀体端部采用圆柱管螺纹或圆锥管螺纹时，螺纹尺寸和精度符合GB/T7307、GB/T7306.1、GB/T7306.2和GB/T12716的规定;阀体的最小壁厚(mm)>1.9。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	36	140.00	5040.00	167.03



		Y型过滤器	1.类型:Y型过滤器。 2.规格:DN50。 3.材质:球墨铸铁。 4.公称压力(PN)MPa: 1.6。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	1	110.00	110.00	135.71
		排气阀	1.类型:排气阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN32。	华顺通	DN32	天津市华顺通阀门有限公司	个	14	18.00	252.00	20.88
		安全阀	1.类型:安全阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	4	36.00	144.00	41.76
		止回阀	1.类型:止回阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	5	33.00	165.00	36.54
12	电气部分	逆变器	名称:逆变器15kw 2.采用角钢支架安装或建筑墙体膨胀螺栓固定。 3.直流侧参数:最大直流电压,1100V;启动电压,200V;MPPT电压范围,200V~1000V;满载MPPT电压范围,450V~850V;每路MPPT最大输入电流,26A;每路MPPT输入组串数,2/1;MPPT数量,2。 4.交流侧参数:额定输出功率,15kW;最大有功功率(cosθ=1),16.5kW;额定电网电压,400V(三相);额定输出电流,21.7A;最大输出电流,23.9A;额定电网频率,50Hz / 60Hz;功率因数,0.8(感性)~0.8(容性);电流总谐波分量(THD), <3%。 5.系统参数:最大效率,98.62%;中国效	禾望	hopeSun 30KTL	深圳市禾望电气股份有限公司	台	1	4050.00	4050.00	4697.8



			率, 98.10%; 防护等级, IP65; 工作环境温度, -25℃~+60℃; 冷却方式, 智能风冷; 待机自耗电, <1W; 允许海拔高度, 4000m (3000m以上降额); 显示, LED指示灯+APP; 通讯方式, WiFi / GPRS / 4G; 直流端子类型, MC4插拔端子; 交流端子类型: OT / DT (10~16mm ²)。6.尺寸 (宽*高*深): 380*450*247mm。							
	并网柜	1.名称:并网柜AC380V/63A。 2.采用角钢支架安装或建筑墙体膨胀螺栓固定。 3.壳体防护等级:IP54。 4.材质: 不锈钢。	天正	TGPV3 (30KW)	浙江天正电气股份有限公司	台	1	1500.00	1500.00	1565.93
	电线电缆	1.名称:管内穿线。 2.配线形式:照明线路。 3.型号:BV。 4.规格:2.5mm ² 。 5.配线部位:管内敷设。	金川电缆	BV-2.5	金川集团电线电缆有限公司	m	120	2.80	336.00	3.13
		1.名称:管内穿线。 2.配线形式: 动力线路。 3.型号: BV。 4.规格: 4mm ² 。 5.配线部位: 管内敷设。	金川电缆	BV-4.0	金川集团电线电缆有限公司	m	160	4.10	656.00	4.7
		1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*16+1*10mm ² 。 3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:设备控制柜至设备。	金川电缆	WDZ-YJY-3*16+1*10	金川集团电线电缆有限公司	m	60	11.80	708.00	13.57
		1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:YJLV-0.6/1kV 4×6mm ² 。 3.材质:铝芯。	金川电	YJLV-0.6/1kV 4×6mm ²	金川集团电线电缆有限公司	m	50	15.00	750.00	17.75



		4.敷设方式、部位:桥架、钢管内暗敷。	缆								
		1.光伏电缆PV1-F。 2.太阳能电池逆变器光伏直流电线电缆TUV/EN认证齐全。 3.电压等级: 1kV。 4.股数: 多。 6.芯数: 1芯。 7.线芯材质: 镀锡无氧铜丝。 8.护套颜色: 红/黑。 10.绝缘材质: 低烟无卤聚烯烃。 11.绝缘颜色: 红/黑。 12.标称截面: 4mm ² 。 13.规格: 1*4mm ²	金川电缆	PV1-F1*4mm ²	金川集团电线电缆有限公司	m	220	5.50	1210.00		6.26
	普通灯具	1.功率LED50W。 2.输入电压: AC100-265V (V) 。 3.光通量: ≥80LM/W (lm) 。	/	/	/	个	1	40.00	40.00		46.98
	伴热带	1.自限温电伴热带。 2.使用环境: -30℃~+55℃ 3.温度: 在最高环境温度条件下施加1.1倍额定电压, 测定其最高表面温度不应超过130℃。 4.绝缘介电强度: 承受1440V、1min介电强度试验不应击穿, 施加直流500V电压测量绝缘电阻, 测量所得的值应不低于500MΩ。 5.抗冲击性能: 承受能量为7J的冲击试验后, 绝缘电阻应不低于500MΩ, 承受1440V、1min介电强度试验不击穿。 6.挤压、冷态弯曲性能: 分别承受挤压及冷态(低温-30℃)弯曲试验后其绝缘电	上海宏业	DXW-12-J	上海宏业电热技术有限公司	m	190	7.30	1387.00		8.35



			阻应不低于500MΩ,承受1440V、1min介电强度试验不应击穿。 7.燃烧:第5次施加火焰后持续燃烧不应超过1min,伸出的试纸燃烧不超过25%,且落下的燃烧颗粒不应引燃下面的药棉。								
13	闭式冷却塔		1.名称:闭式冷却塔。 2.型号:6t。 3.外观检测:表面光滑平整,无杂质,无气泡,无贫胶,无分层。 4.自带控制系统及设备。	山东六出	LC-N6T	山东六出制冷设备有限公司	台	1	8700.00	8700.00	10021.98
14	设备间(金属面岩棉夹芯板)		1.设备间材料:金属面岩棉夹芯板。 2.金属面层厚度:≥0.44mm。 3.芯材密度:≥100kg/m²。 4.粘结强度:≥0.06MPa。 5.剥离性能:粘结在面层上的岩棉应均匀分布,每个剥离面的粘结面积应不小于85%。 6.燃烧性能:A级。 7.当夹芯板厚度≤80mm时,耐火极限应≥30min。	/	/	金昌市三聚商贸有限公司	m²	30	640.00	19200.00	730.77
15	智慧监控部分	控制系统(包括控制柜体)	1.控制系统根据建筑用能需求,可分类选取全年自动运行、供暖模式、节能模式、防冻模式等不同的需求控制方式。 2.系统具备参数采集、停电记忆、控制参数可视化编写等功能。控制系统采用主板实现,具备安装方便,接线简易,无需现场编程调试的优势。主板界面简明可靠、核心控制数据设定简易,运行人员巡检及操作难度低。 3.硬件设备可靠耐用,主板符合IP65防尘	/	/	四川蜀旺新能源股份有限公司	套	1	21800.00	21800.00	25054.95



		防水要求，控制箱加设电加热辅助功能，确保极寒天气下，主板的正常运行。该系统所有传感器误差小于5%。 4.集热部分控制以PVT集热器温度、太阳能蓄热水箱温度检测值作为自变量、通过集热系统耗能及集热功率作为约束条件，计算组件及储能水箱换热的最优温差，通过最优温差值控制集热系统的开启及停机，此外设定加载偏差及卸载偏差，偏差值可设定调整。 5.控制系统通过检测水箱温度及时段判断水源热泵机组、空气源热泵机组的启动方式，且水箱温度作为最高优先级约束条件，避免水源机组超工况运行。水箱温度限定值面板可调，且设定加载偏差及卸载偏差，偏差可调。 6.控制系统通过硬接线方式，向水源热泵机组、空气源热泵机组发出启动停止命令，并预留模拟量接口，以受供建筑房间温度作为控制量，变频控制水源热泵机组、空气源热泵机组。 7.系统可检测PVT集热器集热侧、供暖侧供回水温度、瞬时供暖功率、瞬时电功率、总热量累计值、用电量累计值等相关数据，且预留远程接口。 8.系统可实现太阳能蓄热水箱直接供暖模式，切换温度面板可调并设置加载偏差及卸载偏差。 10.所有监测数据可通过RS-485串行总线方式汇总，由4G/5G传输模块传输至云端						
--	--	---	--	--	--	--	--	--



			，并保留12个月数据。 11.4G/5G物联云控制端口，实现物联网远程数据采集与设备云控制功能，可实现与政府管理云平台对接功能。								
	压力表	1.测量范围：0-60（MPa）。 2.精度等级：1.6。 3.联接型式：螺纹。 4.公称直径：150（mm）。 5.环境温度：-25-60（℃）。 6.材质：304。	红旗	Y-100BF	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		146.15
	温度表	1.双金属温度计。 2.测量范围：-50-600（℃）。 3.结构型式：径向型。 4.表面直径：100（mm）。 5.精度等级：1.5级。	红旗	WSS	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		125.27
	热计量表	1.精度等级：±0.5%R(千分之五)。 2.公称压力：1.6MP(DN10~DN200)。 3.安装方式：法兰安装。 4.电极类型：HB/HC合金电极(强酸碱环境)钛电极；钽电极；碳化钨电极；铂金电极氯丁橡胶(CR);聚四氟(F4)。 5.里衬材料：聚氨酯橡胶(PU);聚全氟乙炳烯(F46)。 6.工作温度：-10~55℃。 7.存储温度：-40~65℃。 8.导电介质(电导率≥5US/CM液体)。	航程	HCCR-(DN15-DN400)	山东远程仪表制造有限公司	台	2	660.00	1320.00		782.97
	电度表	1.电子式电能仪表。 2.基本电流：5（20）（A）。 3.准确度等级：1.0。 4.参比电压：220（V）。	正泰	DSSU666	浙江正泰物联技术有限公司	台	4	160.00	640.00		182.69



		5.显示方式：LCD液晶。 6.频率：50（Hz）。 7.最大电流：5（20）（A）。 8.RS485通讯。								
16	设计费	根据安装场地、环境等项目实施地的实际情况编制正对性的设计方案	/	/	/	项	1	3325.00	3325.00	3325
17	安装费	项目全部设备安装费用	/	/	/	项	1	20900.00	20900.00	20900
18	杂费	杂费包括设备安装过程中不可预见的所有费用	/	/	/	项	1	4750.00	4750.00	4750
上述汇总										
合计金额			295462.28							

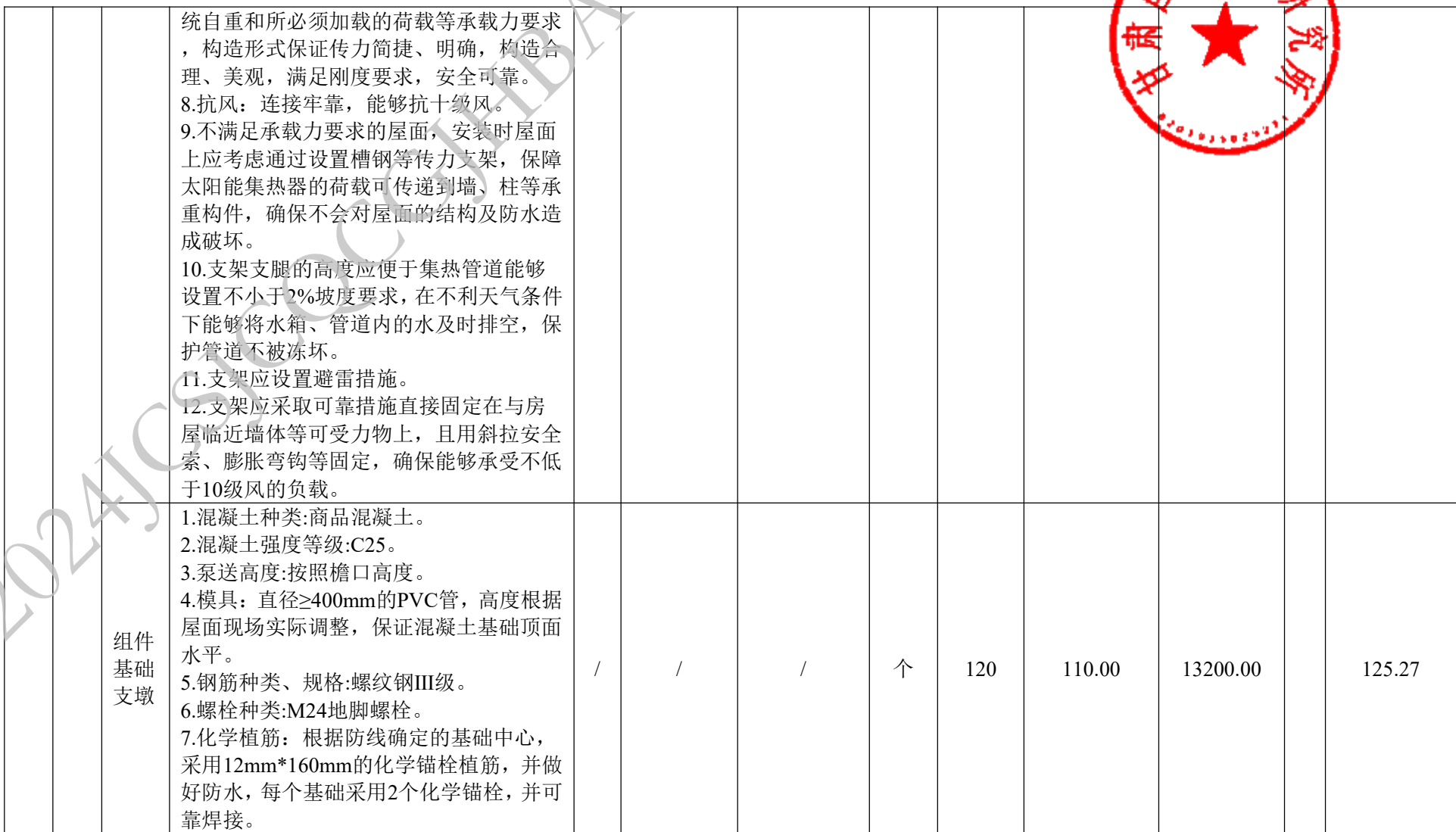


5.6 品目6：天生炕村-太阳能热电联供系统报价表附表

品目6：天生炕村-太阳能热电联供系统											
序号	产品名称		技术参数	品牌	型号	制造商 (生产厂家)	单位	数量	投标单价 (元)	合价 (元)	备注 单价控制价 (元)
1	太阳能集热部分	太阳能热电联供组件(PVT集热器)	1.结构形式：液冷型平板式双玻太阳能热电联供组件（PVT集热器）。 2.规格：2280mmx1135mmx55mm。 3.电池类型：单晶半片电池（182mm），电池片数量 144(6X24)。 4.PVT集热器标称采光面积与实际采光面积的偏差：±3%以内。 5.PVT集热器峰值热功率（G=1000W/m²，tm-ta=0℃）：≥1920W。 6.PVT集热器热功率（G=700W/m²，tm-ta=0℃）：≥1340W。 7.PVT集热器热额定功率（G=1000W/m²，tm-ta=50）：≥560W。 8.时间常数：180±5s。 9.流体通道应无泄漏、膨胀、变形，工作耐压能力：≥0.6MPa。 10.标准滞止温度：≥120℃。 11.基于采光面积和平均温度的峰值效率：≥0.76。 12.基于采光面积和平均温度的额定效率：≥0.22。 13.工质质量流量为0.06kg/s时，集热器进出口两端压降值：≥2.5kPa。 14.PVT集热器最大电功率：≥540W，开路	蜀旺	SW-540-RD	四川蜀旺新能源股份有限公司	块	130	1850.00	240500.00	2192.31



		电压：49.60V，最大功率电压：41.64V，短路电流：13.86A，最大功率电流：12.97A。 15.闷晒：PVT集热器应无泄漏、开裂、破损、变形或其他损坏。 16.刚度：PVT集热器应无损坏及明显变形。 17.机械载荷：PVT集热器应无损坏和明显变形。 18.空晒：PVT集热器应无开裂、破损、变形或其他损坏。 19.外热冲击：PVT集热器应无裂纹、变形、水凝结或浸水。 20.内热冲击：PVT集热器应无损坏。 21.淋雨：PVT集热器应无渗水和损坏。 22.耐冻：PVT集热器应无泄漏、损坏、变形、扭曲。 23.耐撞击：PVT集热器应无损坏。								
	组件 支架	1.规格：U42*52*2.5mm，带地脚底座140*60*4mm、U型螺栓U12*100*200mm、直连接、三角连接件及内六角螺栓。 2.配件：中压块、边压块、边压垫块、同程管支撑架、供回水管支撑架。 3.物理性能：屈服强度≥345MPa，抗拉强度≥510MPa，伸长率(%)≥26。 4.材质：Q235。 5.尺寸及偏差：边长A mm(+0.8、-1.2),边长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐：镀锌层厚度≥65μ/m²。 7.承重：支架结构的连接和节点须满足系	/	41*52*2.5	天津睿彬新能源科技有限公司	t	7.35	6000.00	44100.00	6890.11





			8.基础钢结构支座：浇捣混凝土时将U型螺栓U12*100*200mm埋置并保证顶部水平。								
2	辅助热源	空气源热泵(30P)	1.电压/频率：380V/50Hz。 2.名义制热量：≥50.5KW。机组的实测制热量应不小于名义制热量明示值的95%。 3.名义制热消耗总电功率：≤20.12KW。机组的实测制热消耗总电功率应不大于名义制热消耗总电功率的110%。 4.名义制热性能系数：≥2.51。 5.制热综合部分负荷性能系数LPLV(H)：≥2.80。 6.低温制热量：≥41KW。 7.低温制热消耗总电功率：≤21.34KW。 8.低温制热性能系数：≥2.11。 9.低温工况（空气干球温度-25℃）出水50℃运行，制热量≥38KW，制热消耗总电功率≤22KW，制热性能系数≥1.7。 10.噪声：≤76dB(A)。 11.具有先进可靠的融霜控制，融霜所需时间总和不应超过运行一个连续制热周期的20%。 12.室外温度低于空气源热泵平衡点温度（即空气源热泵供热量等于建筑物耗热量）时，应设置辅助热源。 13.热泵机组的基础高度一般应大于300mm，布置在可能有积雪的地方时，基础高度需加高。 14.低温热泵所用压缩机须为热泵专用低温喷气增焓压缩机。 15.其他性能参数必须符合《GB/T25127.2-	德富	DF-CTS320 II/12a	浙江德富新能源技术有限公司	台	2	49800.00	99600.00	54807.69



			2020 低环境温度空气源热泵 (冷水)机组 第2部分：户用及类似用途的热泵(冷水)机组》规定。								
		水源 热泵	1.电压/频率：380V/50Hz。 2.名义制热量：≥61KW。 3.制冷剂：R410a。 4.制热能效COP：≥4.3。 5.压缩机类型：全封柔性涡旋式制冷压缩机。 6.压缩机制热输入功率14.2KW。 7.噪声：≤64dB(A)。 8.热泵机组的基础高度一般应大于300mm。 9.低温热泵所用压缩机须为热泵专用低温喷气增焓压缩机。 10.其他性能参数必须符合《GB/T 19409-2013水（地）源热泵机组》规定。	贝 莱 特	GSHP-56 GAF5-2	贝莱特空调 有限公司	台	2	29110.00	58220.00	33406.59
3	板 式 换 热 器	集热 循环 (13 0KW)	1.产品结构：由上部支架顶梁和下部支撑梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质：不锈钢(304)、钛及钛钎合金、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数：换热量130KW，允许工作温度-50~180℃，系统压力≤2.5Mpa。	前 卫	QW76MH -68/1.6- 304/0.5	山东前卫环 保设备有限 公司	套	1	4800.00	4800.00	5637.36
		生活 热水 (80 KW)	1.产品结构：由上部支架顶梁和下部支撑梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质：不锈钢(304)、钛及钛钎合金、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数：换热量80KW，允许工作温度-50~180℃，系统压力≤2.5Mpa。	前 卫	QW76MH -43/1.6- 304/0.5	山东前卫环 保设备有限 公司	套	1	3400.00	3400.00	3653.85
4	循	集热	1.Q≥10m³/h, H≥15m, N≈1.1KW。	威	HiPH	威乐（中国	台	3	2100.00	6300.00	2505.49



	环 水 泵	循环 泵	2.电源参数：1~220V/50Hz。 3.介质温度：0~100℃。 4.防护等级：IP44。 5.泵体：铸铁。 6.叶轮：工程塑料。 7.轴:不锈钢。 8.机械密封：石墨&陶瓷。 9.正常使用条件下，使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行，循环泵噪音控制在 45 分贝以下，水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。	乐	3-1100EH	）水泵系统有限公司							
		水源 侧循 环泵	1.Q≥10m³/h，H≥6m，N≈0.34KW。 2.电源参数：1~220V/50Hz。 3.介质温度：0~100℃。 4.防护等级：IP44。 5.泵体：铸铁。 6.叶轮：工程塑料。 7.轴:不锈钢。 8.机械密封：石墨&陶瓷。 9.正常使用条件下，使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行，循环泵噪音控制在 45 分贝以下，水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安	威 乐	PH-750EH	威乐（中国）水泵系统有限公司	台	1	1800.00	1800.00		2035.71	



			全要求。								
		供热 循环 泵	1.Q≥10m³/h, H≥25m, N≈3KW。 2.电源参数: 3~400V/50Hz。 3.介质温度: 0~100℃。 4.防护等级: IP55。 5.泵体: 铸铁。 6.叶轮: 工程塑料。 7.轴: 不锈钢。 8.机械密封: 石墨&碳化硅。 9.正常使用条件下, 使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行, 循环泵噪音控制在 45 分贝以下, 水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。	威 乐	Wilo-IPL 50/175-7.5 /2	威乐(中国))水泵系统 有限公司	台	4	3300.00	13200.00	3340.66
5	分 集 水 器	集水 器	1.名称: 太阳能蓄热保温水箱。 2.材质: 内胆304不锈钢, 外壳403不锈钢, 内胆厚度≥0.40mm。 3.304不锈钢水箱板化学成分(%): C≤0.07, Si≤0.75, Mn≤2.00, P≤0.045, S≤0.03, Cr: 17.50~19.50, Ni: 8.00~10.50。具备CMA 资质第三方检测报告。 4.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板, 外壳标称厚度: ≥0.4mm。 5.容积: V=8m³。 6.规格: LxBxH=2000x2000x2000mm。 7.基础形式: 槽钢基础、水箱和槽钢基础布置橡胶垫。	前 卫	QWFJ-300 -1250 /1.6	山东前卫环 保设备有限 公司	台	1	2700.00	2700.00	3131.87



		8.平均热损因数：$<16\text{w}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$。 9.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型，发泡密度$\geq 45\text{kg}/\text{m}^3$，保温层厚度$\geq 50\text{mm}$。 10.承压能力：$\geq 0.05\text{Mpa}$。 12.应设置安全排气、排水清洗孔等设施，确保在正常天气条件下不对周边造成不利影响、方便定期清洗。 13.易现场焊接组装。								
	分水器	1.名称：分水器 2.规格：$\Phi 300$，$L=1250\text{mm}$，工作压力$\geq 1.6\text{MPa}$ 3.外观质量：整机表面不应有腐蚀、裂纹、明显刻痕擦伤等缺陷；表面应光亮清洁，无油污及其他残留物。 4.焊接：焊接件的焊缝应均匀一致，不得有漏焊、裂纹等缺陷。 5.涂漆：表面涂漆应均匀光滑，色泽一致，不应有漏涂、气泡、流挂等缺陷。 6.设计压力1.25倍，保压时间30min无泄漏、无变形。	前卫	QWFJ-300-1250/1.6	山东前卫环保设备有限公司	台	1	2700.00	2700.00	3131.87
6	太阳能蓄热保温水箱	1.名称：太阳能蓄热保温水箱。 2.材质：内胆304不锈钢，外壳403不锈钢，内胆厚度$\geq 0.40\text{mm}$。 3.304不锈钢水箱板化学成分(%)：$C\leq 0.07$，$Si\leq 0.75$，$Mn\leq 2.00$，$P\leq 0.045$，$S\leq 0.03$，$Cr: 17.50\sim 19.50$，$Ni: 8.00\sim 10.50$。具备CMA 资质第三方检测报告。 4.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板，外壳标称厚度：$\geq 0.4\text{mm}$。	隆聚源	12T	甘肃隆聚源供水设备有限公司	个	1	17500.00	17500.00	20043.96



		5.容积: $V=12\text{m}^3$ 。 6.规格: $L\times B\times H=3000\times 2000\times 2000\text{mm}$ 。 7.基础形式:槽钢基础、水箱和槽钢基础布置橡胶垫。 8.平均热损因数: $<16\text{w}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 。 9.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型,发泡密度 $\geq 45\text{kg}/\text{m}^3$,保温层厚度 $\geq 50\text{mm}$ 。 10.承压能力: $\geq 0.05\text{Mpa}$ 。 12.应设置安全排气、排水清洗孔等设施,确保在正常天气条件下不对周边造成不利影响、方便定期清洗。 13.易现场焊接组装。								
7	定压补水装置	1.型号 规格:补液流量: $0.2\text{m}^3/\text{h}$,定压压力: 30KPa 2.节能:制水率 $\geq 98\%$,采用虹吸原理,再生无需盐泵。 3.性能参数:允许环境温度 $5\sim 50^\circ\text{C}$,允许工作温度 $5\sim 50^\circ\text{C}$,系统压力 $0.2\sim 0.6\text{Mpa}$ 。	前卫	QWRS-0.5-T-F117 Q1	山东前卫环保设备有限公司	套	1	5100.00	5100.00	5950.55
8	空气能储能缓冲水箱	1.名称:空气能储能缓冲水箱。 2.材质:内胆304不锈钢,外壳403不锈钢,内胆厚度 $\geq 0.40\text{mm}$ 。 3.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板,外壳标称厚度: $\geq 0.4\text{mm}$ 。 4.容积: $V=60\text{L}$ 。 5.平均热损因数: $<16\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 。 6.封闭式储水箱容水量标称值与测量值的偏差 ΔV 在 $\pm 3\%$ 以内 7.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型,发泡密度 $\geq 45\text{kg}/\text{m}^3$,保温层厚度 $\geq 50\text{mm}$	隆聚源	60L	甘肃隆聚源供水设备有限公司	套	3	590.00	1770.00	678.57



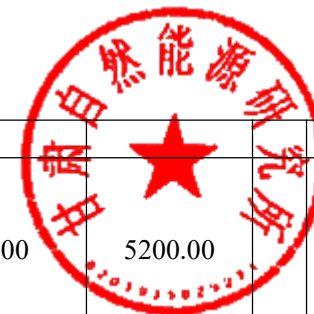
			。								
9	防冻液（乙二醇）		1.密度（20℃），g/cm ³ ：≥1.055g/cm ³ 。 2.气味：无刺激性异味。 3.冰点(原液)，℃：≤-35.0℃。 4.沸点(原液)，℃：≥107℃。 5.pH值(原液)：7.5-11.0。 6.灰分：≤2.5%。 7.其他执行标准参考国家标准《机动车冷却液 第1部分：燃油汽车发动机冷却液》GB/T 29743.1-2022规定。	雪域之星	-35℃	兰州振兴化工厂	t	3.8	3600.00	13680.00	4175.82
10	室外供暖管道		1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN50。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2%。 7.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。	伟浩	DN50	中科洁通管业（山东）有限公司	m	190	29.00	5510.00	33.41
	室外集热管道		1.管道材质、规格:PPR，DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2%。 5.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内，包括管沟开挖	伟浩	DN50	中科洁通管业（山东）有限公司	m	550	29.00	15950.00	33.41



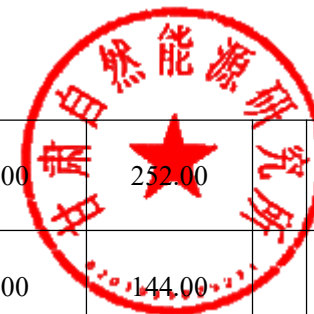
			、铺设管道、回填、路面恢复原状。								
	设备间管道	1.管道材质、规格:PPR, DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135°C, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 5.20°C静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90°C静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内, 包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。	伟浩	DN50	中科洁通管业(山东)有限公司	m	60	29.00	1740.00		33.41
	管道保温	1.绝热材料品种:橡塑保温板。 2.绝热厚度:≥50mm。 3.允许偏差:长度不准许负偏差, 宽度±10mm, 厚度(0~+5)。 5.平均温度(-20±2°C)时导热系数: ≤0.035W/(m·K)。 6.表观密度: ≤95kg/m ³ 。 7.耐温性能(尺寸变化率): 长度≤7%、宽度≤7%、厚度≤15%。 8.真空体积吸收率: ≤0.50%。 9.湿透性能: 阻湿因子≥1500。 10.压缩回弹率: ≥70%。 11.须出具绿色建材评价标识证书、合格证。 11.其它还应符合 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》和GB/T17794-2008《柔性泡沫橡塑绝热制品》相关要求。	海安德	(22-108)* 20/25/30* 2000 (20/25/30)* 1200*1000	华能中天节能科技集团有限责任公司	m ³	15.07	520.00	7836.40		626.37
	保温保护	1.厚度:≥0.5mm, 材质: 铝合金。 2.抗拉强度: ≥125MPa。	/	0.5*1000	诚润通铝业有限公司	m ²	452.16	56.00	25320.96		67.86



		层	3.延伸率：≥3%。									
		管道 支架	1.材质:40*40*3角钢。 2.管架形式:设备间及其余全部位置管道支 架。 2.配件：同程管支撑架、供回水管支撑架 。 3.物理性能：屈服强度≥345MPa，抗拉强 度≥510MPa，伸长率(%)≥26。 4.材质：Q235。 5.尺寸及偏差：边长A mm(+0.8、-1.2),边 长B mm(+0.8、-1.2)壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐：镀锌层厚度≥65μ/m²。 7.承重：支架结构的连接和节点须满足系 统自重和所必须加载的荷载等承载力要求 ，构造形式保证传力简捷、明确，构造合 理、美观，满足刚度要求，安全可靠。 8.抗风：连接牢靠，能够抗十级风。 9.不满足承载力要求的屋面，安装时屋面 上应考虑通过设置槽钢等传力支架，保障 太阳能集热器的荷载可传递到墙、柱等承 重构件，确保不会对屋面的结构及防水造 成破坏。 10.支架支腿的高度应便于集热管道能够 设置不小于2%坡度要求，在不利天气条件 下能够将水箱、管道内的水及时排空，保 护管道不被冻坏。 11.支架应设置避雷措施。 12.支架应采取可靠措施直接固定在与房 屋临近墙体等可受力物上，且用斜拉安全 索、膨胀弯钩等固定，确保能够承受不低	/	40*40*3.0	天津睿彬新 能源科技有 限公司	支	38.00	70.00	2660.00	85.6	



			于10级风的负载。								
11	阀门	铜球阀	1.类型:内外丝球阀。 2.材质:铜制。 3.规格、压力等级:DN20。 4.连接形式:螺纹连接。 5.外观:一侧内丝,一侧外丝。	DN20	天津市华顺通阀门有限公司	个	260	20.00	5200.00		26.1
		电动球阀	1.类型:电动球阀。 2.材质:铸钢。 3.规格:DN50。 4.流体温度: -20℃~180℃。 5.工作压力: 1.6MPa。 6.密封材料: PTFE。 7.伺服24V电动执行器电动头可配蝶阀球阀AC220V 8.执行器外表面不应有裂纹、毛刺、翘曲、缩痕等缺陷。 9.电动阀门阀体端部采用密封管螺纹, 螺纹尺寸和精度应符合GB/T 7306.1的规定。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	11	650.00	7150.00	751.65
		普通阀门	1.类型:普通阀门。 2.材质:铸铁。 3.规格:DN50。 4.螺纹连接阀门阀体端部采用圆柱管螺纹或圆锥管螺纹时, 螺纹尺寸和精度符合GB/T7307、GB/T7306.1、GB/T7306.2和GB/T12716的规定;阀体的最小壁厚(mm)>1.9。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	36	140.00	5040.00	167.03
		Y型过滤器	1.类型:Y型过滤器。 2.规格:DN50。 3.材质:球墨铸铁。 4.公称压力(PN) MPa: 1.6。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	1	110.00	110.00	135.71



		排气阀	1.类型:排气阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN32。	华顺通	DN32	天津市华顺通阀门有限公司	个	14	18.00	252.00	20.88
		安全阀	1.类型:安全阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	4	36.00	144.00	41.76
		止回阀	1.类型:止回阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	5	33.00	165.00	36.54
12	电气部分	逆变器	1.名称:逆变器70kW 2.采用角钢支架安装或建筑墙体膨胀螺栓固定。 3.直流侧参数:最大直流电压,1100V;启动电压,200V;MPPT电压范围,200V~1000V;满载MPPT电压范围,520V~850V;每路MPPT最大输入电流,45A;每路MPPT输入组串数,3/3/3/3;MPPT数量,4。 4.交流侧参数:额定输出功率,70kW;最大有功功率($\cos\theta=1$),77kW;额定电网电压,400V(三相);额定输出电流,101A;最大输出电流,111A;额定电网频率,50Hz/60Hz;功率因数,0.8(感性)~0.8(容性);电流总谐波分量(THD),<3%。 5.系统参数:最大效率,98.9%;中国效率,98.5%;防护等级,IP65;工作环境温度,-25℃~+60℃;冷却方式,智能风冷;待机自耗电,<1W;允许海拔高度,4000m(3000m以上降额);显示,LED	禾望	hopeSun 70KTL	深圳市禾望电气股份有限公司	台	1	14600.00	14600.00	16807.69



			指示灯+APP; 通讯方式, WiFi / GPRS / 4G; 直流端子类型, MC4插拔端子; 交流端子类型: OT / DT (95mm ²)。 6.尺寸(宽*高*深): 705*650*285mm。								
	并网柜		1.名称:并网柜AC380V/100A。 2.采用角钢支架安装或建筑墙体膨胀螺栓固定。 3.壳体防护等级:IP54。 4.材质: 不锈钢。	天正	TGPV3 (70KW)	浙江天正电气股份有限公司	台	1	3800.00	3800.00	4384.62
	电线电缆		1.名称:管内穿线。 2.配线形式:照明线路。 3.型号:BV。 4.规格:2.5mm ² 。 5.配线部位:管内敷设。	金川电缆	BV-2.5	金川集团电线电缆有限公司	m	210	2.80	588.00	3.13
			1.名称: 管内穿线。 2.配线形式: 动力线路。 3.型号: BV。 4.规格: 4mm ² 。 5.配线部位: 管内敷设。	金川电缆	BV-4.0	金川集团电线电缆有限公司	m	290	4.10	1189.00	4.7
			1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*16+1*10mm ² 。 3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:设备控制柜至设备。	金川电缆	WDZ-YJY-3*16+1*10	金川集团电线电缆有限公司	m	120	11.80	1416.00	13.57
			1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*25+1*16mm ² 。 3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:设备控制柜至设备。	金川电缆	YJLV-0.6/1kV 4*6mm ²	金川集团电线电缆有限公司	m	60	15.00	900.00	17.75
			1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*70+1*35mm ² 。 3.材质:铝芯。	金川电	WDZ-YJY-3*70+1*35mm ² 。	金川集团电线电缆有限公司	m	80	58.00	4640.00	67.86



			4.敷设方式、部位:桥架、钢管内暗敷。 1.光伏电缆PV1-F。 2.太阳能电池逆变器光伏直流电线电缆TUV/EN认证齐全。 3.电压等级: 1kV。 4.股数: 多。 6.芯数: 1芯。 7.线芯材质: 镀锡无氧铜丝。 8.护套颜色: 红/黑。 10.绝缘材质: 低烟无卤聚烯烃。 11.绝缘颜色: 红/黑。 12.标称截面: 4mm ² 。 13.规格: 1*4mm ²	金川电缆	PV1-F1*4mm ²	金川集团电线电缆有限公司	m	680	5.50	3740.00		6.26
		普通灯具	1.功率LED50W。 2.输入电压: AC100-265V (V)。 3.光通量: ≥80LM/W (lm)。	/	/	/	个	1	40.00	40.00		46.98
		伴热带	1.自限温电伴热带。 2.使用环境: -30℃~+55℃ 3.温度: 在最高环境温度条件下施加1.1倍额定电压, 测定其最高表面温度不应超过130℃。 4.绝缘介电强度: 承受1440V、1min介电强度试验不应击穿, 施加直流500V电压测量绝缘电阻, 测量所得的值应不低于500MΩ。 5.抗冲击性能: 承受能量为7J的冲击试验后, 绝缘电阻应不低于500MΩ, 承受1440V、1min介电强度试验不击穿。 6.挤压、冷态弯曲性能: 分别承受挤压及冷态(低温-30℃)弯曲试验后其绝缘电阻	上海宏业	DXW-12-J	上海宏业电热技术有限公司	m	240	7.30	1752.00		8.35



			应不低于500MΩ,承受1440V、1min介电强度试验不应击穿。 7.燃烧: 第5次施加火焰后持续燃烧不应超过1min,伸出的试纸燃烧不超过25%,且落下的燃烧颗粒不应引燃下面的药棉。								
13	闭式冷却塔		1.名称:闭式冷却塔。 2.型号:30t。 3.外观检测:表面光滑平整,无杂质,无气泡,无贫胶,无分层。 4.自带控制系统及设备。	山东六出	LC-N30T	山东六出制冷设备有限公司	台	1	28200.00	28200.00	32362.64
14	设备间 (金属面岩棉夹芯板)		1.设备间材料:金属面岩棉夹芯板。 2.金属面层厚度:≥0.44mm。 3.芯材密度:≥100kg/m²。 4.粘结强度:≥0.06MPa。 5.剥离性能:粘结在面层上的岩棉应均匀分布,每个剥离面的粘结面积应不小于85%。 6.燃烧性能:A级。 7.当夹芯板厚度≤80mm时,耐火极限应≥30min。	/	/	金昌市三聚商贸有限公司	m²	45	640.00	28800.00	730.77
15	智慧监控部分	控制系统 (包括控制柜体)	1.控制系统根据建筑用能需求,可分类选取全年自动运行、供暖模式、节能模式、防冻模式等不同的需求控制方式。 2.系统具备参数采集、停电记忆、控制参数可视化编写等功能。控制系统采用主板实现,具备安装方便,接线简易,无需现场编程调试的优势。主板界面简明可靠、核心控制数据设定简易,运行人员巡检及操作难度低。 3.硬件设备可靠耐用,主板符合IP65防尘	/	/	四川蜀旺新能源股份有限公司	套	1	21800.00	21800.00	25054.95



		防水要求，控制箱加设电加热辅助功能，确保极寒天气下，主板的正常运行。该系统所有传感器误差小于5%。 4.集热部分控制以PVT集热器温度、太阳能蓄热水箱温度检测值作为自变量、通过集热系统耗能及集热功率作为约束条件，计算组件及储能水箱换热的最优温差，通过最优温差值控制集热系统的开启及停机，此外设定加载偏差及卸载偏差，偏差值可设定调整。 5.控制系统通过检测水箱温度及时段判断水源热泵机组、空气源热泵机组的启动方式，且水箱温度作为最高优先级约束条件，避免水源机组超工况运行。水箱温度限定值面板可调，且设定加载偏差及卸载偏差，偏差可调。 6.控制系统通过硬接线方式，向水源热泵机组、空气源热泵机组发出启动停止命令，并预留模拟量接口，以受供建筑房间温度作为控制量，变频控制水源热泵机组、空气源热泵机组。 7.系统可检测PVT集热器集热侧、供暖侧供回水温度、瞬时供暖功率、瞬时电功率、总热量累计值、用电量累计值等相关数据，且预留远程接口。 8.系统可实现太阳能蓄热水箱直接供暖模式，切换温度面板可调并设置加载偏差及卸载偏差。 10.所有监测数据可通过RS-485串行总线方式汇总，由4G/5G传输模块传输至云端						
--	--	---	--	--	--	--	--	--



			，并保留12个月数据。 11.4G/5G物联云控制端口，实现物联网远程数据采集与设备云控制功能，可实现与政府管理云平台对接功能。								
	压力表	1.测量范围：0-60（MPa）。 2.精度等级：1.6。 3.联接型式：螺纹。 4.公称直径：150（mm）。 5.环境温度：-25-60（℃）。 6.材质：304。	红旗	Y-100BF	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		146.15
	温度表	1.双金属温度计。 2.测量范围：-50-600（℃）。 3.结构型式：径向型。 4.表面直径：100（mm）。 5.精度等级：1.5级。	红旗	WSS	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		125.27
	热计量表	1.精度等级：±0.5%R(千分之五)。 2.公称压力：1.6MP(DN10~DN200)。 3.安装方式：法兰安装。 4.电极类型：HB/HC合金电极(强酸碱环境)钛电极；钽电极；碳化钨电极；铂金电极 氯丁橡胶(CR);聚四氟(F4)。 5.里衬材料：聚氨酯橡胶(PU);聚全氟乙炳烯(F46)。 6.工作温度：-10~55℃。 7.存储温度：-40~65℃。 8.导电介质(电导率≥5US/CM液体)。	航程	HCCR-(D N15-DN4 00)	山东远程仪表制造有限公司	台	2	660.00	1320.00		782.97
	电度表	1.电子式电能仪表。 2.基本电流：5（20）（A）。 3.准确度等级：1.0。 4.参比电压：220（V）。	正泰	DSSU666	浙江正泰物联技术有限公司	台	4	160.00	640.00		182.69



		5.显示方式：LCD液晶。 6.频率：50（Hz）。 7.最大电流：5（20）（A）。 8.RS485通讯。								
16	设计费	根据安装场地、环境等项目实施地的实际情况编制正对性的设计方案	/	/	/	项	1	3325.00	3325.00	3325
17	安装费	项目全部设备安装费用	/	/	/	项	1	68400.00	68400.00	68400
18	杂费	杂费包括设备安装过程中不可预见的所有费用	/	/	/	项	1	4750.00	4750.00	4750
上述汇总										
合计金额			796868.36							



5.7 品目7：新粮地村-太阳能热电联供系统报价表附表

品目7：新粮地村-太阳能热电联供系统											
序号	产品名称		技术参数	品牌	型号	制造商 (生产厂家)	单位	数量	投标单价 (元)	合价 (元)	备注 单价控制价 (元)
1	太阳能集热部分	太阳能热电联供组件（PVT集热器）	1.结构形式：液冷型平板式双玻太阳能热电联供组件（PVT集热器）。 2.规格：2280mm×1135mm×55mm。 3.电池类型：单晶半片电池（182mm），电池片数量 144(6X24)。 4.PVT集热器标称采光面积与实际采光面积的偏差：±3%以内。 5.PVT集热器峰值热功率（G=1000W/m²，tm-ta=0℃）：≥1920W。 6.PVT集热器热功率（G=700W/m²，tm-ta=0℃）：≥1340W。 7.PVT集热器热额定功率（G=1000W/m²，tm-ta=50）：≥560W。 8.时间常数：180±5s。 9.流体通道应无泄漏、膨胀、变形，工作耐压能力：≥0.6MPa。 10.标准滞止温度：≥120℃。 11.基于采光面积和平均温度的峰值效率：≥0.76。 12.基于采光面积和平均温度的额定效率：≥0.22。 13.工质质量流量为0.06kg/s时，集热器进出口两端压降值：≥2.5kPa。 14.PVT集热器最大电功率：≥540W，开路	蜀旺	SW-540-RD	四川蜀旺新能源股份有限公司	块	42	1850.00	77700.00	2192.31



		电压：49.60V，最大功率电压：41.64V，短路电流：13.86A，最大功率电流：12.97A。 15.闷晒：PVT集热器应无泄漏、开裂、破损、变形或其他损坏。 16.刚度：PVT集热器应无损坏及明显变形。 17.机械载荷：PVT集热器应无损坏和明显变形。 18.空晒：PVT集热器应无开裂、破损、变形或其他损坏。 19.外热冲击：PVT集热器应无裂纹、变形、水凝结或浸水。 20.内热冲击：PVT集热器应无损坏。 21.淋雨：PVT集热器应无渗水和损坏。 22.耐冻：PVT集热器应无泄漏、损坏、变形、扭曲。 23.耐撞击：PVT集热器应无损坏。								
	组件 支架	1.规格：U42*52*2.5mm，带地脚底座140*60*4mm、U型螺栓U12*100*200mm、直连接、三角连接件及内六角螺栓。 2.配件：中压块、边压块、边压垫块、同程管支撑架、供回水管支撑架。 3.物理性能：屈服强度$\geq 345\text{MPa}$，抗拉强度$\geq 510\text{MPa}$，伸长率(%)≥ 26。 4.材质：Q235。 5.尺寸及偏差：边长A mm(+0.8、-1.2),边长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐：镀锌层厚度$\geq 65\mu\text{m}^2$。 7.承重：支架结构的连接和节点须满足系	/	41*52*2.5	天津睿彬新能源科技有限公司	t	1.98	6000.00	11880.00	6890.11



			统自重和所必须加载的荷载等承载力要求，构造形式保证传力简捷、明确，构造合理、美观，满足刚度要求，安全可靠。 8.抗风：连接牢靠，能够抗十级风。 9.不满足承载力要求的屋面，安装时屋面上应考虑通过设置槽钢等传力支架，保障太阳能集热器的荷载可传递到墙、柱等承重构件，确保不会对屋面的结构及防水造成破坏。 10.支架支腿的高度应便于集热管道能够设置不小于2%坡度要求，在不利天气条件下能够将水箱、管道内的水及时排空，保护管道不被冻坏。 11.支架应设置避雷措施。 12.支架应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上，且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定，确保能够承受不低于10级风的负载。								
		组件基础支墩	1.混凝土种类:商品混凝土。 2.混凝土强度等级:C25。 3.泵送高度:按照檐口高度。 4.模具：直径≥400mm的PVC管，高度根据屋面现场实际调整，保证混凝土基础顶面水平。 5.钢筋种类、规格:螺纹钢Ⅲ级。 6.螺栓种类:M24地脚螺栓。 7.化学植筋：根据防线确定的基础中心，采用12mm*160mm的化学锚栓植筋，并做好防水，每个基础采用2个化学锚栓，并可靠焊接。	/	/	/	个	40	110.00	4400.00	125.27



			8.基础钢结构支座：浇捣混凝土时将U型螺栓U12*100*200mm埋置并保证顶部水平。								
2	辅助热源	空气源热泵 (25P)	1.电压/频率：380V/50Hz。 2.名义制热量：≥45.1KW。机组的实测制热量应不小于名义制热量明示值的95%。 3.名义制热消耗总电功率：≤19.22KW。机组的实测制热消耗总电功率应不大于名义制热消耗总电功率的110%。 4.名义制热性能系数：≥2.58。 5.制热综合部分负荷性能系数LPLV(H)：≥2.85。 6.低温制热量：≥38KW。 7.低温制热消耗总电功率：≤18.99KW。 8.低温制热性能系数：≥2.20。 9.低温工况（空气干球温度-25℃）出水50℃运行，制热量≥35KW，制热消耗总电功率≤19.9KW，制热性能系数≥1.7。 10.噪声：≤76dB(A)。 11.具有先进可靠的融霜控制，融霜所需时间总和不应超过运行一个连续制热周期的20%。 12.室外温度低于空气源热泵平衡点温度（即空气源热泵供热量等于建筑物耗热量）时，应设置辅助热源。 13.热泵机组的基础高度一般应大于300mm，布置在可能有积雪的地方时，基础高度需加高。 14.低温热泵所用压缩机须为热泵专用低温喷气增焓压缩机。 15.其他性能参数必须符合《GB/T25127.2-	德富	DF-CTS2 60 II/12a	浙江德富新能源技术有限公司	台	1	36530.00	36530.00	44368.13



			2020 低环境温度空气源热泵 (冷水)机组 第2部分：户用及类似用途的热泵(冷水)机组》规定。								
		水源 热泵	1.电压/频率：380V/50Hz。 2.名义制热量：≥33.4KW。 3.制冷剂：R410a。 4.制热能效COP：≥4.2。 5.压缩机类型：全封柔性涡旋式制冷压缩机。 6.压缩机制热输入功率6.5KW。 7.噪声：≤63dB(A)。 8.热泵机组的基础高度一般应大于300mm。 9.低温热泵所用压缩机须为热泵专用低温喷气增焓压缩机。 10.其他性能参数必须符合《GB/T 19409-2013水（地）源热泵机组》规定。	贝 莱 特	GSHP-43 GAF5-2	贝莱特空调 有限公司	台	1	24000.00	24000.00	25054.95
3	板式 换热器	集热 循环 (50 KW)	1.产品结构：由上部支架顶梁和下部支撑梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质：不锈钢(304)、钛及钛钎合金、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数：换热量50KW，允许工作温度-50~180℃，系统压力≤2.5Mpa。	前 卫	QW76MH -25/1.6- 304/0.5	山东前卫环 保设备有限 公司	套	1	2730.00	2730.00	3653.85
		生活 热水 (25 KW)	1.产品结构：由上部支架顶梁和下部支撑梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质：不锈钢(304)、钛及钛钎合金、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数：换热量25KW，允许工作温度-50~180℃，系统压力≤2.5Mpa。	前 卫	QW76MH -15/1.6- 304/0.5	山东前卫环 保设备有限 公司	套	1	2000.00	2000.00	2348.9
4	循	集热	1.Q≥10m³/h, H≥15m, N≈1.1KW。	威	HiPH	威乐（中国	台	2	2100.00	4200.00	2505.49



	环水泵	循环泵	2.电源参数：1~220V/50Hz。 3.介质温度：0~100℃。 4.防护等级：IP44。 5.泵体：铸铁。 6.叶轮：工程塑料。 7.轴:不锈钢。 8.机械密封：石墨&陶瓷。 9.正常使用条件下，使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行，循环泵噪音控制在 45 分贝以下，水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。	威乐	3-1100EH	威乐（中国）水泵系统有限公司						
		水源侧循环泵	1.Q≥10m³/h，H≥6m，N≈0.34KW。 2.电源参数：1~220V/50Hz。 3.介质温度：0~100℃。 4.防护等级：IP44。 5.泵体：铸铁。 6.叶轮：工程塑料。 7.轴:不锈钢。 8.机械密封：石墨&陶瓷。 9.正常使用条件下，使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行，循环泵噪音控制在 45 分贝以下，水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安	威乐	PH-750EH	威乐（中国）水泵系统有限公司	台	1	1800.00	1800.00		2035.71



			全要求。								
		供热循环泵	1.Q≥15m³/h, H≥25m, N≈3KW。 2.电源参数: 3~400V/50Hz。 3.介质温度: 0~100℃。 4.防护等级: IP55。 5.泵体: 铸铁。 6.叶轮: 工程塑料。 7.轴: 不锈钢。 8.机械密封: 石墨&碳化硅。 9.正常使用条件下, 使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行, 循环泵噪音控制在 45 分贝以下, 水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。	威乐	Wilo-IPL 50/150-4/2	威乐(中国)水泵系统有限公司	台	2	2900.00	5800.00	3340.66
5		太阳能蓄热保温水箱	1.名称: 太阳能蓄热保温水箱。 2.材质: 内胆304不锈钢, 外壳403不锈钢, 内胆厚度≥0.40mm。 3.304不锈钢水箱板化学成分(%): C≤0.07, Si≤0.75, Mn≤2.00, P≤0.045, S≤0.03, Cr: 17.50~19.50, Ni: 8.00~10.50。具备CMA 资质第三方检测报告。 4.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板, 外壳标称厚度: ≥0.4mm。 5.容积: V=6m³。 6.规格: LxBxH=2000x1500x2000mm。 7.基础形式: 槽钢基础、水箱和槽钢基础布置橡胶垫。	隆聚源	6T	甘肃隆聚源供水设备有限公司	个	1	9000.00	9000.00	10335.16



		8.平均热损因数: $<16w/(m^2 \cdot K)$ 。 9.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型, 发泡密度 $\geq 45kg/m^3$, 保温层厚度 $\geq 50mm$ 。 10.承压能力: $\geq 0.05Mpa$ 。 12.应设置安全排气、排水清洗孔等设施, 确保在正常天气条件下不对周边造成不利影响、方便定期清洗。 13.易现场焊接组装。								
6	定压补水装置	1.型号、规格:补液流量: $0.2m^3/h$, 定压压力: $80KPa$ 2.节能: 制水率 $\geq 98\%$, 采用虹吸原理, 再生无需盐泵。 3.性能参数: 允许环境温度 $5\sim 50^\circ C$, 允许工作温度 $5\sim 50^\circ C$, 系统压力 $0.2\sim 0.6Mpa$ 。	前卫	QWRS-0.5-T-F117 Q1	山东前卫环保设备有限公司	套	1	5100.00	5100.00	5950.55
7	空气能储能缓冲水箱	1.名称: 空气能储能缓冲水箱。 2.材质: 内胆304不锈钢, 外壳403不锈钢, 内胆厚度 $\geq 0.40mm$ 。 3.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板, 外壳标称厚度: $\geq 0.4mm$ 。 4.容积: $V=60L$ 。 5.平均热损因数: $<16W/(m^2 \cdot K)$ 。 6.封闭式储水箱容水量标称值与测量值的偏差 ΔV 在 $\pm 3\%$ 以内。 7.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型, 发泡密度 $\geq 45kg/m^3$, 保温层厚度 $\geq 50mm$ 。	隆聚源	60L	甘肃隆聚源供水设备有限公司	套	2	590.00	1180.00	678.57
8	防冻液 (乙二醇)	1.密度 ($20^\circ C$), g/cm^3 : $\geq 1.055g/cm^3$ 。 2.气味: 无刺激性异味。 3.冰点(原液), $^\circ C$: $\leq -35.0^\circ C$ 。	雪域之	$-35^\circ C$	兰州振兴化工厂	t	2.1	3600.00	7560.00	4175.82



		4.沸点(原液), °C: ≥107℃。 5.pH值(原液): 7.5-11.0。 6.灰分: ≤2.5%。 7.其他执行标准参考国家标准《机动车冷却液 第1部分: 燃油汽车发动机冷却液》GB/T 29743.1-2022规定。	星								
9	室内供暖暖气片(柱)		1.结构形式:钢制散热器。 2.安装方式:挂墙安装。 3.室内温度: 按照 18±2℃控制。 4.散热器规格应采用GZ2-60/100 型 5025 或 GZ2-70/90 型 6030 采暖散热器 , 散热器的标准散热量 (供回水温度按照 55/40℃状况) 应≥85W/ 柱, 材质采用优质低碳散热器专用钢管, 片头采用SPCC 优质拉伸冷板。 5.散热片需做酸洗磷化内防腐处理, 外表面喷涂膜厚45—60um。 6.管壁厚度应≥1.6 mm, 单柱重量应≥1.5kg。 7.散热片产品具有三体系认证。 8.其他执行标准参考国家标准《钢制采暖散热器》GB29039-2012规定。	衡水锦祥	衡水锦祥暖通设备有限公司	组	610	24.00	14640.00		28.19
10	管道	室内供暖管道	1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN32。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。	伟浩	DN32	中科洁通管业(山东)有限公司	m	160	18.00	2880.00	20.88



			7.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。								
			1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN40。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2%。 7.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。	伟浩	DN40	中科洁通管业（山东）有限公司	m	120	22.00	2640.00	25.05
		室外 供暖 管道	1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN50。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2%。 7.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。	伟浩	DN50	中科洁通管业（山东）有限公司	m	150	29.00	4350.00	33.41
		室外 集热 管道	1.管道材质、规格:PPR，DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2%。	伟浩	DN50	中科洁通管业（山东）有限公司	m	70	29.00	2030.00	33.41



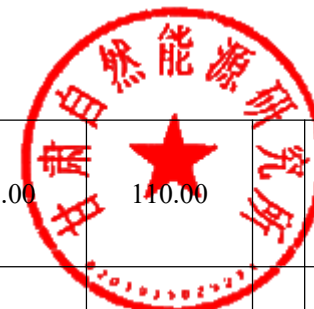
			5.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内，包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。								
	设备间管道	1.管道材质、规格:PPR，DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2%。 5.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内，包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。	伟浩	DN50	中科洁通管业（山东）有限公司	m	60	29.00	1740.00		33.41
	管道保温	1.绝热材料品种:橡塑保温板。 2.绝热厚度:≥50mm。 3.允许偏差：长度不准许负偏差，宽度±10mm，厚度(0～+5)。 5.平均温度（-20±2℃）时导热系数：≤0.035W/(m·K)。 6.表观密度：≤95kg/m ³ 。 7.耐温性能（尺寸变化率）：长度≤7%、宽度≤7%、厚度≤15%。 8.真空体积吸收率：≤0.50%。 9.湿透性能：阻湿因子≥1500。 10.压缩回弹率：≥70%。 11.须出具绿色建材评价标识证书、合格证。 11.其它还应符合 GB8624-2012《建筑材料	海安德	(22-108)* 20/25/30* 2000 (20/25/30) *1200*10 000	华能中天节能科技集团有限责任公司	m ³	8.08	520.00	4201.60		626.37



			及制品燃烧性能分级》和GB/T17794-2008《柔性泡沫橡塑绝热制品》相关要求。								
	保温保护层		1.厚度:≥0.5mm, 材质: 铝合金。 2.抗拉强度: ≥125MPa。 3.延伸率: ≥3%。	/	0.5*1000	诚润通铝业有限公司	m2	125.78	56.00	7043.68	67.86
	管道支架		1.材质:40*40*3角钢。 2.管架形式:设备间及其余全部位置管道支架。 2.配件: 同程管支撑架、供回水管支撑架。 3.物理性能: 屈服强度≥345MPa, 抗拉强度≥510MPa, 伸长率(%)≥26。 4.材质: Q235。 5.尺寸及偏差: 边长A mm(+0.8、-1.2),边长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐: 镀锌层厚度≥65μ/m²。 7.承重: 支架结构的连接和节点须满足系统自重和所必须加载的荷载等承载力要求, 构造形式保证传力简捷、明确, 构造合理、美观, 满足刚度要求, 安全可靠。 8.抗风: 连接牢靠, 能够抗十级风。 9.不满足承载力要求的屋面, 安装时屋面上应考虑通过设置槽钢等传力支架, 保障太阳能集热器的荷载可传递到墙、柱等承重构件, 确保不会对屋面的结构及防水造成破坏。 10.支架支腿的高度应便于集热管道能够设置不小于2%坡度要求, 在不利天气条件下能够将水箱、管道内的水及时排空, 保护管道不被冻坏。	/	40*40*3.0	天津睿彬新能源科技有限公司	支	16	70.00	1120.00	85.6



			11.支架应设置避雷措施。 12.支架应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上，且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定，确保能够承受不低于10级风的负载。								
11	阀门	铜球阀	1.类型:内外丝球阀。 2.材质:铜制。 3.规格、压力等级:DN20。 4.连接形式:螺纹连接。 5.外观:一侧内丝，一侧外丝。	华顺通	DN20	天津市华顺通阀门有限公司	个	84	20.00	1680.00	26.1
		电动球阀	1.类型:电动球阀。 2.材质:铸钢。 3.规格:DN50。 4.流体温度: -20℃~180℃。 5.工作压力: 1.6MPa。 6.密封材料: PTFE。 7.伺服24V电动执行器电动头可配蝶阀球阀AC220V 8.执行器外表面不应有裂纹、毛刺、翘曲、缩痕等缺陷。 9.电动阀门阀体端部采用密封管螺纹，螺纹尺寸和精度应符合GB/T 7306.1的规定。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	11	650.00	7150.00	751.65
		普通阀门	1.类型:普通阀门。 2.材质:铸铁。 3.规格:DN50。 4.螺纹连接阀门阀体端部采用圆柱管螺纹或圆锥管螺纹时，螺纹尺寸和精度符合GB/T7307、GB/T7306.1、GB/T7306.2和GB/T12716的规定;阀体的最小壁厚(mm)>1.9。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	36	140.00	5040.00	167.03



		Y型过滤器	1.类型:Y型过滤器。 2.规格:DN50。 3.材质:球墨铸铁。 4.公称压力(PN)MPa: 1.6。	华 顺 通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	1	110.00	140.00	135.71
		排气阀	1.类型:排气阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN32。	华 顺 通	DN32	天津市华顺通阀门有限公司	个	14	18.00	252.00	20.88
		安全阀	1.类型:安全阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华 顺 通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	4	36.00	144.00	41.76
		止回阀	1.类型:止回阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华 顺 通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	5	33.00	165.00	36.54
12	电气部分	逆变器	1.名称:逆变器20kw 2.采用角钢支架安装或建筑墙体膨胀螺栓固定。 3.直流侧参数:最大直流电压,1100V;启动电压,200V;MPPT电压范围,200V~1000V;满载MPPT电压范围,425V~850V;每路MPPT最大输入电流,30A;每路MPPT输入组串数,2/2;MPPT数量,2。 4.交流侧参数:额定输出功率,20kW;最大有功功率($\cos\theta=1$),22kW;额定电网电压,400V(三相);额定输出电流,28.9A;最大输出电流,31.8A;额定电网频率,50Hz / 60Hz;功率因数,0.8(感性)~0.8(容性);电流总谐波分量(THD),<3%。 5.系统参数:最大效率,98.63%;中国效	禾 望	hopeSun 20KTL	深圳市禾望电气股份有限公司	台	1	4800.00	4800.00	5741.76



			率, 98.11%; 防护等级, IP65; 工作环境温度, -25℃~+60℃; 冷却方式, 智能风冷; 待机自耗电, <1W; 允许海拔高度, 4000m (3000m以上降额); 显示, LED指示灯+APP; 通讯方式, WiFi / GPRS / 4G; 直流端子类型, MC4插拔端子; 交流端子类型: OT / DT (10~16mm ²)。6.尺寸 (宽*高*深): 380*450*247mm。							
	并网柜	1.名称:并网柜AC380V/63A。 2.采用角钢支架安装或建筑墙体膨胀螺栓固定。 3.壳体防护等级:IP54。 4.材质: 不锈钢。	天正	TGPV3 (20KW)	浙江天正电气股份有限公司	台	1	1100.00	1100.00	1931.32
	电线电缆	1.名称:管内穿线。 2.配线形式:照明线路。 3.型号:BV。 4.规格:2.5mm ² 。 5.配线部位:管内敷设。	金川电缆	BV-2.5	金川集团电线电缆有限公司	m	80	2.80	224.00	3.13
		1.名称:管内穿线。 2.配线形式: 动力线路。 3.型号: BV。 4.规格: 4mm ² 。 5.配线部位: 管内敷设。	金川电缆	BV-4.0	金川集团电线电缆有限公司	m	110	4.10	451.00	4.7
		1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*16+1*10mm ² 。 3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:设备控制柜至设备。	金川电缆	WDZ-YJY-3*16+1*10	金川集团电线电缆有限公司	m	60	11.80	708.00	13.57
		1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*25+1*16mm ² 。 3.材质:铝芯。	金川电	YJLV-0.6/1kV 4×6mm ²	金川集团电线电缆有限公司	m	35	15.50	542.50	17.75



		4.敷设方式、部位:桥架、钢管内暗敷。 1.光伏电缆PV1-F。 2.太阳能电池逆变器光伏直流电线电缆TUV/EN认证齐全。 3.电压等级: 1kV。 4.股数: 多。 6.芯数: 1芯。 7.线芯材质: 镀锡无氧铜丝。 8.护套颜色: 红/黑。 10.绝缘材质: 低烟无卤聚烯烃。 11.绝缘颜色: 红/黑。 12.标称截面: 4mm ² 。 13.规格: 1*4mm ²	金川电缆	PV1-F1*4mm ²	金川集团电线电缆有限公司	m	280	5.50	1540.00		6.26
	普通灯具	1.功率LED50W。 2.输入电压: AC100-265V (V)。 3.光通量: ≥80LM/W (lm)。	/	/	/	个	1	40.00	40.00		46.98
	伴热带	1.自限温电伴热带。 2.使用环境: -30℃~+55℃ 3.温度: 在最高环境温度条件下施加1.1倍额定电压, 测定其最高表面温度不应超过130℃。 4.绝缘介电强度: 承受1440V、1min介电强度试验不应击穿, 施加直流500V电压测量绝缘电阻, 测量所得的值应不低于500MΩ。 5.抗冲击性能: 承受能量为7J的冲击试验后, 绝缘电阻应不低于500MΩ, 承受1440V、1min介电强度试验不击穿。 6.挤压、冷态弯曲性能: 分别承受挤压及冷态(低温-30℃)弯曲试验后其绝缘电阻	上海宏业	DXW-12-J	上海宏业电热技术有限公司	m	120	7.30	876.00		8.35



			应不低于500MΩ,承受1440V、1min介电强度试验不应击穿。 7.燃烧: 第5次施加火焰后持续燃烧不应超过1min,伸出的试纸燃烧不超过25%,且落下的燃烧颗粒不应引燃下面的药棉。								
13	闭式冷却塔		1.名称:闭式冷却塔。 2.型号:10t。 3.外观检测:表面光滑平整,无杂质,无气泡,无贫胶,无分层。 4.自带控制系统及设备。	山东六出	LC-N10T	山东六出制冷设备有限公司	台	1	13600.00	13600.00	15659.34
14	设备间(金属面岩棉夹芯板)		1.设备间材料:金属面岩棉夹芯板。 2.金属面层厚度:≥0.44mm。 3.芯材密度:≥100kg/m²。 4.粘结强度:≥0.06MPa。 5.剥离性能:粘结在面层上的岩棉应均匀分布,每个剥离面的粘结面积应不小于85%。 6.燃烧性能:A级。 7.当夹芯板厚度≤80mm时,耐火极限应≥30min。	/	/	金昌市三聚商贸有限公司	m²	30	640.00	19200.00	730.77
15	智慧监控部分	控制系统(包括控制柜体)	1.控制系统根据建筑用能需求,可分类选取全年自动运行、供暖模式、节能模式、防冻模式等不同的需求控制方式。 2.系统具备参数采集、停电记忆、控制参数可视化编写等功能。控制系统采用主板实现,具备安装方便,接线简易,无需现场编程调试的优势。主板界面简明可靠、核心控制数据设定简易,运行人员巡检及操作难度低。 3.硬件设备可靠耐用,主板符合IP65防尘	/	/	四川蜀旺新能源股份有限公司	套	1	21800.00	21800.00	25054.95



		防水要求，控制箱加设电加热辅助功能，确保极寒天气下，主板的正常运行。该系统所有传感器误差小于5%。 4.集热部分控制以PVT集热器温度、太阳能蓄热水箱温度检测值作为自变量、通过集热系统耗能及集热功率作为约束条件，计算组件及储能水箱换热的最优温差，通过最优温差值控制集热系统的开启及停机，此外设定加载偏差及卸载偏差，偏差值可设定调整。 5.控制系统通过检测水箱温度及时段判断水源热泵机组、空气源热泵机组的启动方式，且水箱温度作为最高优先级约束条件，避免水源机组超工况运行。水箱温度限定值面板可调，且设定加载偏差及卸载偏差，偏差可调。 6.控制系统通过硬接线方式，向水源热泵机组、空气源热泵机组发出启动停止命令，并预留模拟量接口，以受供建筑房间温度作为控制量，变频控制水源热泵机组、空气源热泵机组。 7.系统可检测PVT集热器集热侧、供暖侧供回水温度、瞬时供暖功率、瞬时电功率、总热量累计值、用电量累计值等相关数据，且预留远程接口。 8.系统可实现太阳能蓄热水箱直接供暖模式，切换温度面板可调并设置加载偏差及卸载偏差。 10.所有监测数据可通过RS-485串行总线方式汇总，由4G/5G传输模块传输至云端						
--	--	---	--	--	--	--	--	--



			，并保留12个月数据。 11.4G/5G物联云控制端口，实现物联网远程数据采集与设备云控制功能，可实现与政府管理云平台对接功能。								
	压力表	1.测量范围：0-60（MPa）。 2.精度等级：1.6。 3.联接型式：螺纹。 4.公称直径：150（mm）。 5.环境温度：-25-60（℃）。 6.材质：304。	红旗	Y-100BF	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		146.15
	温度表	1.双金属温度计。 2.测量范围：-50-600（℃）。 3.结构型式：径向型。 4.表面直径：100（mm）。 5.精度等级：1.5级。	红旗	WSS	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		125.27
	热计量表	1.精度等级：±0.5%R(千分之五)。 2.公称压力：1.6MP(DN10~DN200)。 3.安装方式：法兰安装。 4.电极类型：HB/HC合金电极(强酸碱环境)钛电极；钽电极；碳化钨电极；铂金电极氯丁橡胶(CR);聚四氟(F4)。 5.里衬材料：聚氨酯橡胶(PU);聚全氟乙炳烯(F46)。 6.工作温度：-10~55℃。 7.存储温度：-40~65℃。 8.导电介质(电导率≥5US/CM液体)。	航程	HCCR-(DN15-DN400)	山东远程仪表制造有限公司	台	2	660.00	1320.00		782.97
	电度表	1.电子式电能仪表。 2.基本电流：5（20）（A）。 3.准确度等级：1.0。 4.参比电压：220（V）。	正泰	DSSU666	浙江正泰物联技术有限公司	台	4	160.00	640.00		182.69



		5.显示方式：LCD液晶。 6.频率：50（Hz）。 7.最大电流：5（20）（A）。 8.RS485通讯。								
16	设计费	根据安装场地、环境等项目实施地的实际情况编制正对性的设计方案	/	/	/	项	1	3325.00	3325.00	3325.0
17	安装费	项目全部设备安装费用	/	/	/	项	1	36100.00	36100.00	36100
18	杂费	杂费包括设备安装过程中不可预见的所有费用	/	/	/	项	1	4750.00	4750.00	4750.0
上述汇总										
合计金额			361402.78							



5.8 品目8：九个井村-太阳能热电联供系统报价表附表

品目8：九个井村-太阳能热电联供系统											
序号	产品名称	技术参数	品牌	型号	制造商 (生产厂家)	单位	数量	投标单价 (元)	合价 (元)	备注	单价控制价 (元)
1	太阳能集热部分 太阳能热电联供组件(PVT集热器)	1.结构形式：液冷型平板式双玻太阳能热电联供组件（PVT集热器）。 2.规格：2280mmx1135mmx55mm。 3.电池类型：单晶半片电池（182mm），电池片数量 144(6X24)。 4.PVT集热器标称采光面积与实际采光面积的偏差：±3%以内。 5.PVT集热器峰值热功率（G=1000W/m²，tm-ta=0℃）：≥1920W。 6.PVT集热器热功率（G=700W/m²，tm-ta=0℃）：≥1340W。 7.PVT集热器热额定功率（G=1000W/m²，tm-ta=50）：≥560W。 8.时间常数：180±5s。 9.流体通道应无泄漏、膨胀、变形，工作耐压能力：≥0.6MPa。 10.标准滞止温度：≥120℃。 11.基于采光面积和平均温度的峰值效率：≥0.76。 12.基于采光面积和平均温度的额定效率：≥0.22。 13.工质质量流量为0.06kg/s时，集热器进出口两端压降值：≥2.5kPa。 14.PVT集热器最大电功率：≥540W，开路	蜀旺	SW-540-RD	四川蜀旺新能源股份有限公司	块	50	1850.00	92500.00		2192.31



		电压：49.60V，最大功率电压：41.64V， 短路电流：13.86A，最大功率电流：12.97A。 15.闷晒：PVT集热器应无泄漏、开裂、破 损、变形或其他损坏。 16.刚度：PVT集热器应无损坏及明显变形。 17.机械载荷：PVT集热器应无损坏和明显 变形。 18.空晒：PVT集热器应无开裂、破损、变 形或其他损坏。 19.外热冲击：PVT集热器应无裂纹、变形 、水凝结或浸水。 20.内热冲击：PVT集热器应无损坏。 21.淋雨：PVT集热器应无渗水和损坏。 22.耐冻：PVT集热器应无泄漏、损坏、变 形、扭曲。 23.耐撞击：PVT集热器应无损坏。								
	组件 支架	1.规格：U42*52*2.5mm，带地脚底座 140*60*4mm、U型螺栓U12*100*200mm 、直连接、三角连接件及内六角螺栓。 2.配件：中压块、边压块、边压垫块、同 程管支撑架、供回水管支撑架。 3.物理性能：屈服强度$\geq 345\text{MPa}$，抗拉强 度$\geq 510\text{MPa}$，伸长率(%)≥ 26。 4.材质：Q235。 5.尺寸及偏差：边长A mm(+0.8、-1.2),边 长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐：镀锌层厚度$\geq 65\mu\text{m}^2$。 7.承重：支架结构的连接和节点须满足系	/	41*52*2.5	天津睿彬新 能源科技有 限公司	t	2.98	6000.00	17880.00	6890.11



			统自重和所必须加载的荷载等承载力要求，构造形式保证传力简捷、明确，构造合理、美观，满足刚度要求，安全可靠。 8.抗风：连接牢靠，能够抗十级风。 9.不满足承载力要求的屋面，安装时屋面上应考虑通过设置槽钢等传力支架，保障太阳能集热器的荷载可传递到墙、柱等承重构件，确保不会对屋面的结构及防水造成破坏。 10.支架支腿的高度应便于集热管道能够设置不小于2%坡度要求，在不利天气条件下能够将水箱、管道内的水及时排空，保护管道不被冻坏。 11.支架应设置避雷措施。 12.支架应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上，且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定，确保能够承受不低于10级风的负载。									
		组件基础支墩	1.混凝土种类:商品混凝土。 2.混凝土强度等级:C25。 3.泵送高度:按照檐口高度。 4.模具：直径≥400mm的PVC管，高度根据屋面现场实际调整，保证混凝土基础顶面水平。 5.钢筋种类、规格:螺纹钢Ⅲ级。 6.螺栓种类:M24地脚螺栓。 7.化学植筋：根据防线确定的基础中心，采用12mm*160mm的化学锚栓植筋，并做好防水，每个基础采用2个化学锚栓，并可靠焊接。	/	/	/	个	60	110.00	6600.00		125.27



			8.基础钢结构支座：浇捣混凝土时将U型螺栓U12*100*200mm埋置并保证顶部水平。								
2	辅助热源	空气源热泵 (25P)	1.电压/频率：380V/50Hz。 2.名义制热量：≥45.1KW。机组的实测制热量应不小于名义制热量明示值的95%。 3.名义制热消耗总电功率：≤19.22KW。机组的实测制热消耗总电功率应不大于名义制热消耗总电功率的110%。 4.名义制热性能系数：≥2.58。 5.制热综合部分负荷性能系数LPLV(H)：≥2.85。 6.低温制热量：≥38KW。 7.低温制热消耗总电功率：≤18.99KW。 8.低温制热性能系数：≥2.20。 9.低温工况（空气干球温度-25℃）出水50℃运行，制热量≥35KW，制热消耗总电功率≤19.9KW，制热性能系数≥1.7。 10.噪声：≤76dB(A)。 11.具有先进可靠的融霜控制，融霜所需时间总和不应超过运行一个连续制热周期的20%。 12.室外温度低于空气源热泵平衡点温度（即空气源热泵供热量等于建筑物耗热量）时，应设置辅助热源。 13.热泵机组的基础高度一般应大于300mm，布置在可能有积雪的地方时，基础高度需加高。 14.低温热泵所用压缩机须为热泵专用低温喷气增焓压缩机。 15.其他性能参数必须符合《GB/T25127.2-	德富	DF-CTS2 60 II/12a	浙江德富新能源技术有限公司	台	1	36530.00	36530.00	44368.13



			2020 低环境温度空气源热泵 (冷水)机组 第2部分：户用及类似用途的热泵(冷水)机组》规定。								
		水源 热泵	1.电压/频率：380V/50Hz。 2.名义制热量：≥46.7KW。 3.制冷剂：R410a。 4.制热能效COP：≥4.3。 5.压缩机类型：全封柔性涡旋式制冷压缩机。 6.压缩机制热输入功率10.9KW。 7.噪声：≤63dB(A)。 8.热泵机组的基础高度一般应大于300mm。 9.低温热泵所用压缩机须为热泵专用低温喷气增焓压缩机。 10.其他性能参数必须符合《GB/T 19409-2013水（地）源热泵机组》规定。	贝 莱 特	GSHP-43 GAF5-2	贝莱特空调 有限公司	台	1	24000.00	24000.00	30483.52
3	板式 换热器	集热 循环 (50 KW)	1.产品结构：由上部支架顶梁和下部支撑梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质：不锈钢(304)、钛及钛钎合金、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数：换热量50KW，允许工作温度-50~180℃，系统压力≤2.5Mpa。	前 卫	QW76MH -25/1.6- 304/0.5	山东前卫环 保设备有限 公司	套	1	2730.00	2730.00	3653.85
		生活 热水 (25 KW)	1.产品结构：由上部支架顶梁和下部支撑梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质：不锈钢(304)、钛及钛钎合金、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数：换热量25KW，允许工作温度-50~180℃，系统压力≤2.5Mpa。	前 卫	QW76MH -15/1.6- 304/0.5	山东前卫环 保设备有限 公司	套	1	2000.00	2000.00	2348.9
4	循	集热	1.Q≥10m³/h, H≥15m, N≈1.1KW。	威	HiPH	威乐（中国	台	2	2100.00	4200.00	2505.49



	环 水 泵	循环 泵	2.电源参数：1~220V/50Hz。 3.介质温度：0~100℃。 4.防护等级：IP44。 5.泵体：铸铁。 6.叶轮：工程塑料。 7.轴:不锈钢。 8.机械密封：石墨&陶瓷。 9.正常使用条件下，使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行，循环泵噪音控制在 45 分贝以下，水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。	乐	3-1100EH	）水泵系统有限公司						
		水源 侧循 环泵	1.Q≥10m³/h，H≥6m，N≈0.34KW。 2.电源参数：1~220V/50Hz。 3.介质温度：0~100℃。 4.防护等级：IP44。 5.泵体：铸铁。 6.叶轮：工程塑料。 7.轴:不锈钢。 8.机械密封：石墨&陶瓷。 9.正常使用条件下，使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行，循环泵噪音控制在 45 分贝以下，水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安	威 乐	PH-750E H	威乐（中国）水泵系统有限公司	台	1	1800.00	1800.00		2035.71



			全要求。								
		供热循环泵	1.Q≥15m³/h, H≥25m, N≈3KW。 2.电源参数: 3~400V/50Hz。 3.介质温度: 0~100℃。 4.防护等级: IP55。 5.泵体: 铸铁。 6.叶轮: 工程塑料。 7.轴: 不锈钢。 8.机械密封: 石墨&碳化硅。 9.正常使用条件下, 使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行, 循环泵噪音控制在 45 分贝以下, 水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。	威乐	Wilo-IPL 50/150-4/2	威乐(中国)水泵系统有限公司	台	2	2900.00	5800.00	3340.66
5		太阳能蓄热保温水箱	1.名称: 太阳能蓄热保温水箱。 2.材质: 内胆304不锈钢, 外壳403不锈钢, 内胆厚度≥0.40mm。 3.304不锈钢水箱板化学成分(%): C≤0.07, Si≤0.75, Mn≤2.00, P≤0.045, S≤0.03, Cr: 17.50~19.50, Ni: 8.00~10.50。具备CMA 资质第三方检测报告。 4.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板, 外壳标称厚度: ≥0.4mm。 5.容积: V=8m³。 6.规格: LxBxH=2000x2000x2000mm。 7.基础形式: 槽钢基础、水箱和槽钢基础布置橡胶垫。	隆聚源	8T	甘肃隆聚源供水设备有限公司	个	1	12000.00	12000.00	14197.8



		8.平均热损因数：<16w/(m²•K) 。 9.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型，发泡密度≥45kg/m3，保温层厚度≥50mm。 10.承压能力：≥0.05Mpa。 12.应设置安全排气、排水清洗孔等设施，确保在正常天气条件下不对周边造成不利影响、方便定期清洗。 13.易现场焊接组装。									
6	定压补水装置	1.型号、规格:补液流量：0.2m³/h，定压压力：80KPa 2.节能：制水率≥98%，采用虹吸原理，再生无需盐泵。 3.性能参数：允许环境温度5~50℃，允许工作温度5~50℃，系统压力0.2-0.6Mpa。	前卫	QWRS-0.5-T-F117 Q1	山东前卫环保设备有限公司	套	1	5100.00	5100.00		5950.55
7	空气能储能缓冲水箱	1.名称：空气能储能缓冲水箱。 2.材质：内胆304不锈钢，外壳403不锈钢，内胆厚度≥0.40mm。 3.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板，外壳标称厚度：≥0.4mm。 4.容积：V=60L。 5.平均热损因数：<16W/(m²•K) 。 6.封闭式储水箱容量标称值与测量值的偏差ΔV在±3%以内。 7.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型，发泡密度≥45kg/m3，保温层厚度≥50mm。	隆聚源	60L	甘肃隆聚源供水设备有限公司	套	1	590.00	590.00		678.57
8	防冻液（乙二醇）	1.密度（20℃），g/cm3：≥1.055g/cm3。 2.气味：无刺激性异味。 3.冰点(原液)，℃：≤-35.0℃。	雪域之	-35℃	兰州振兴化工厂	t	2.2	3600.00	7920.00		4175.82



		4.沸点(原液), °C: ≥107°C。 5.pH值(原液): 7.5-11.0。 6.灰分: ≤2.5%。 7.其他执行标准参考国家标准《机动车冷却液 第1部分: 燃油汽车发动机冷却液》GB/T 29743.1-2022规定。	星								
9	室内供暖暖气片(柱)		1.结构形式:钢制散热器。 2.安装方式:挂墙安装。 3.室内温度: 按照 18±2°C控制。 4.散热器规格应采用GZ2-60/100 型 5025 或 GZ2-70/90 型 6030 采暖散热器 , 散热器的标准散热量 (供回水温度按照 55/40°C 状况) 应≥85W/ 柱, 材质采用优质低碳散热器专用钢管, 片头采用SPCC 优质拉伸冷板。 5.散热片需做酸洗磷化内防腐处理, 外表面喷涂膜厚45—60um。 6.管壁厚度应≥1.6 mm, 单柱重量应≥1.5kg。 7.散热片产品具有三体系认证。 8.其他执行标准参考国家标准《钢制采暖散热器》GB29039-2012规定。	衡水锦祥	衡水锦祥暖通设备有限公司	组	680	24.00	16320.00	28.19	
10	管道	室内供暖管道	1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN32。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135°C, 60min后纵向回缩率: ≤2%。	伟浩	DN32	中科洁通管业(山东)有限公司	m	180	18.00	3240.00	20.88



			7.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。								
			1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN40。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2%。 7.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。	伟浩	DN40	中科洁通管业（山东）有限公司	m	120	22.00	2640.00	25.05
		室外 供暖 管道	1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN50。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2%。 7.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。	伟浩	DN50	中科洁通管业（山东）有限公司	m	20	29.00	580.00	33.41
		室外 集热 管道	1.管道材质、规格:PPR，DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2%。	伟浩	DN50	中科洁通管业（山东）有限公司	m	160	29.00	4640.00	33.41



			5.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内，包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。								
	设备间管道	1.管道材质、规格:PPR，DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃，60min后纵向回缩率：≤2%。 5.20℃静液压强度（1h）无破裂、无渗漏，90℃静液压强度（22h）无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内，包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。	伟浩	DN50	中科洁通管业（山东）有限公司	m	60	29.00	1740.00		33.41
	管道保温	1.绝热材料品种:橡塑保温板。 2.绝热厚度:≥50mm。 3.允许偏差：长度不准许负偏差，宽度±10mm，厚度(0~+5)。 5.平均温度（-20±2℃）时导热系数：≤0.035W/(m·K)。 6.表观密度：≤95kg/m3。 7.耐温性能（尺寸变化率）：长度≤7%、宽度≤7%、厚度≤15%。 8.真空体积吸收率：≤0.50%。 9.湿透性能：阻湿因子≥1500。 10.压缩回弹率：≥70%。 11.须出具绿色建材评价标识证书、合格证。 11.其它还应符合 GB8624-2012《建筑材料	海安德	(22-108)* 20/25/30* 2000 (20/25/30) *1200*10 000	华能中天节能科技集团有限责任公司	m3	6.92	520.00	3598.40		626.37



			及制品燃烧性能分级》和GB/T17794-2008《柔性泡沫橡塑绝热制品》相关要求。								
		保温保护层	1.厚度:≥0.5mm, 材质: 铝合金。 2.抗拉强度: ≥125MPa。 3.延伸率: ≥3%。	/	0.5*1000	诚润通铝业 有限公司	m2	207.65	56.00	11628.40	67.86
		管道支架	1.材质:40*40*3角钢。 2.管架形式:设备间及其余全部位置管道支架。 2.配件: 同程管支撑架、供回水管支撑架。 3.物理性能: 屈服强度≥345MPa, 抗拉强度≥510MPa, 伸长率(%)≥26。 4.材质: Q235。 5.尺寸及偏差: 边长A mm(+0.8、-1.2),边长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐: 镀锌层厚度≥65μ/m²。 7.承重: 支架结构的连接和节点须满足系统自重和所必须加载的荷载等承载力要求, 构造形式保证传力简捷、明确, 构造合理、美观, 满足刚度要求, 安全可靠。 8.抗风: 连接牢靠, 能够抗十级风。 9.不满足承载力要求的屋面, 安装时屋面上应考虑通过设置槽钢等传力支架, 保障太阳能集热器的荷载可传递到墙、柱等承重构件, 确保不会对屋面的结构及防水造成破坏。 10.支架支腿的高度应便于集热管道能够设置不小于2%坡度要求, 在不利天气条件下能够将水箱、管道内的水及时排空, 保护管道不被冻坏。	/	40*40*3.0	天津睿彬新 能源科技有 限公司	支	22	70.00	1540.00	85.6



			11.支架应设置避雷措施。 12.支架应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上，且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定，确保能够承受不低于10级风的负载。								
11	阀门	铜球阀	1.类型:内外丝球阀。 2.材质:铜制。 3.规格、压力等级:DN20。 4.连接形式:螺纹连接。 5.外观:一侧内丝，一侧外丝。	华顺通	DN20	天津市华顺通阀门有限公司	个	60	20.00	1200.00	26.1
		电动球阀	1.类型:电动球阀。 2.材质:铸钢。 3.规格:DN50。 4.流体温度: -20℃~180℃。 5.工作压力: 1.6MPa。 6.密封材料: PTFE。 7.伺服24V电动执行器电动头可配蝶阀球阀AC220V 8.执行器外表面不应有裂纹、毛刺、翘曲、缩痕等缺陷。 9.电动阀门阀体端部采用密封管螺纹，螺纹尺寸和精度应符合GB/T 7306.1的规定。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	11	650.00	7150.00	751.65
		普通阀门	1.类型:普通阀门。 2.材质:铸铁。 3.规格:DN50。 4.螺纹连接阀门阀体端部采用圆柱管螺纹或圆锥管螺纹时，螺纹尺寸和精度符合GB/T7307、GB/T7306.1、GB/T7306.2和GB/T12716的规定;阀体的最小壁厚(mm)>1.9。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	36	140.00	5040.00	167.03



		Y型过滤器	1.类型:Y型过滤器。 2.规格:DN50。 3.材质:球墨铸铁。 4.公称压力(PN)MPa: 1.6。	华 顺 通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	1	110.00	110.00	135.71
		排气阀	1.类型:排气阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN32。	华 顺 通	DN32	天津市华顺通阀门有限公司	个	14	18.00	252.00	20.88
		安全阀	1.类型:安全阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华 顺 通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	4	36.00	144.00	41.76
		止回阀	1.类型:止回阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华 顺 通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	5	33.00	165.00	36.54
12	电气部分	逆变器	1.名称:逆变器30kw 2.采用角钢支架安装或建筑墙体膨胀螺栓固定。 3.直流侧参数:最大直流电压,1100V;启动电压,200V;MPPT电压范围,200V~1000V;满载MPPT电压范围,425V~850V;每路MPPT最大输入电流,40A;每路MPPT输入组串数,3/3;MPPT数量,2。 4.交流侧参数:额定输出功率,30kW;最大有功功率($\cos\theta=1$),33kW;额定电网电压,400V(三相);额定输出电流,43.5A;最大输出电流,47.6A;额定电网频率,50Hz / 60Hz;功率因数,0.8(感性)~0.8(容性);电流总谐波分量(THD),<3%。 5.系统参数:最大效率,98.95%;中国效	禾 望	hopeSun 30KTL	深圳市禾望电气股份有限公司	台	1	6550.00	6550.00	7516.48



			率, 98.33%; 防护等级, IP65; 工作环境温度, -25℃~+60℃; 冷却方式, 智能风冷; 待机自耗电, <1W; 允许海拔高度, 4000m (3000m以上降额); 显示, LED指示灯+APP; 通讯方式, WiFi / GPRS / 4G; 直流端子类型, MC4插拔端子; 交流端子类型: OT / DT (25~50mm ²)。6.尺寸 (宽*高*深): 380*450*247mm。								
	并网柜	1.名称:并网柜AC380V/63A。 2.采用角钢支架安装或建筑墙体膨胀螺栓固定。 3.壳体防护等级:IP54。 4.材质: 不锈钢。	天正	TGPV3 (30KW)	浙江天正电气股份有限公司	台	1	1500.00	1500.00		2348.9
	电线电缆	1.名称:管内穿线。 2.配线形式:照明线路。 3.型号:BV。 4.规格:2.5mm ² 。 5.配线部位:管内敷设。	金川电缆	BV-2.5	金川集团电线电缆有限公司	m	140	2.80	392.00		3.13
		1.名称:管内穿线。 2.配线形式: 动力线路。 3.型号: BV。 4.规格: 4mm ² 。 5.配线部位: 管内敷设。	金川电缆	BV-4.0	金川集团电线电缆有限公司	m	160	4.10	656.00		4.7
		1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*16+1*10mm ² 。 3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:设备控制柜至设备。	金川电缆	WDZ-YJY-3*16+1*10	金川集团电线电缆有限公司	m	60	11.80	708.00		13.57
		1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*25+1*16mm ² 。 3.材质:铝芯。	金川电	YJLV-0.6/1kV 4×6mm ²	金川集团电线电缆有限公司	m	50	15.50	775.00		17.75



			4.敷设方式、部位:桥架、钢管内暗敷。 1.光伏电缆PV1-F。 2.太阳能电池逆变器光伏直流电线电缆TUV/EN认证齐全。 3.电压等级: 1kV。 4.股数: 多。 6.芯数: 1芯。 7.线芯材质: 镀锡无氧铜丝。 8.护套颜色: 红/黑。 10.绝缘材质: 低烟无卤聚烯烃。 11.绝缘颜色: 红/黑。 12.标称截面: 4mm ² 。 13.规格: 1*4mm ²	金川电缆	PV1-F1*4mm ²	金川集团电线电缆有限公司	m	460	5.50	2530.00	6.26
		普通灯具	1.功率LED50W。 2.输入电压: AC100-265V (V)。 3.光通量: ≥80LM/W (lm)。	/	/	/	个	1	40.00	40.00	46.98
		伴热带	1.自限温电伴热带。 2.使用环境: -30℃~+55℃ 3.温度: 在最高环境温度条件下施加1.1倍额定电压, 测定其最高表面温度不应超过130℃。 4.绝缘介电强度: 承受1440V、1min介电强度试验不应击穿, 施加直流500V电压测量绝缘电阻, 测量所得的值应不低于500MΩ。 5.抗冲击性能: 承受能量为7J的冲击试验后, 绝缘电阻应不低于500MΩ, 承受1440V、1min介电强度试验不击穿。 6.挤压、冷态弯曲性能: 分别承受挤压及冷态(低温-30℃)弯曲试验后其绝缘电阻	上海宏业	DXW-12-J	上海宏业电热技术有限公司	m	180	7.30	1314.00	8.35



			应不低于500MΩ,承受1440V、1min介电强度试验不应击穿。 7.燃烧: 第5次施加火焰后持续燃烧不应超过1min,伸出的试纸燃烧不超过25%,且落下的燃烧颗粒不应引燃下面的药棉。								
13	闭式冷却塔		1.名称:闭式冷却塔。 2.型号:10t。 3.外观检测:表面光滑平整,无杂质,无气泡,无贫胶,无分层。 4.自带控制系统及设备。	山东六出	LC-N10T	山东六出制冷设备有限公司	台	1	13600.00	13600.00	15659.34
14	设备间 (金属面岩棉夹芯板)		1.设备间材料:金属面岩棉夹芯板。 2.金属面层厚度:≥0.44mm。 3.芯材密度:≥100kg/m²。 4.粘结强度:≥0.06MPa。 5.剥离性能:粘结在面层上的岩棉应均匀分布,每个剥离面的粘结面积应不小于85%。 6.燃烧性能:A级。 7.当夹芯板厚度≤80mm时,耐火极限应≥30min。	/	/	金昌市三聚商贸有限公司	m²	35	640.00	22400.00	730.77
15	智慧监控部分	控制系统 (包括控制柜体)	1.控制系统根据建筑用能需求,可分类选取全年自动运行、供暖模式、节能模式、防冻模式等不同的需求控制方式。 2.系统具备参数采集、停电记忆、控制参数可视化编写等功能。控制系统采用主板实现,具备安装方便,接线简易,无需现场编程调试的优势。主板界面简明可靠、核心控制数据设定简易,运行人员巡检及操作难度低。 3.硬件设备可靠耐用,主板符合IP65防尘	/	/	四川蜀旺新能源股份有限公司	套	1	21800.00	21800.00	25054.95

		防水要求，控制箱加设电加热辅助功能，确保极寒天气下，主板的正常运行。该系统所有传感器误差小于5%。 4.集热部分控制以PVT集热器温度、太阳能蓄热水箱温度检测值作为自变量、通过集热系统耗能及集热功率作为约束条件，计算组件及储能水箱换热的最优温差，通过最优温差值控制集热系统的开启及停机，此外设定加载偏差及卸载偏差，偏差值可设定调整。 5.控制系统通过检测水箱温度及时段判断水源热泵机组、空气源热泵机组的启动方式，且水箱温度作为最高优先级约束条件，避免水源机组超工况运行。水箱温度限定值面板可调，且设定加载偏差及卸载偏差，偏差可调。 6.控制系统通过硬接线方式，向水源热泵机组、空气源热泵机组发出启动停止命令，并预留模拟量接口，以受供建筑房间温度作为控制量，变频控制水源热泵机组、空气源热泵机组。 7.系统可检测PVT集热器集热侧、供暖侧供回水温度、瞬时供暖功率、瞬时电功率、总热量累计值、用电量累计值等相关数据，且预留远程接口。 8.系统可实现太阳能蓄热水箱直接供暖模式，切换温度面板可调并设置加载偏差及卸载偏差。 10.所有监测数据可通过RS-485串行总线方式汇总，由4G/5G传输模块传输至云端							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--





			，并保留12个月数据。 11.4G/5G物联云控制端口，实现物联网远程数据采集与设备云控制功能，可实现与政府管理云平台对接功能。								
	压力表	1.测量范围：0-60（MPa）。 2.精度等级：1.6。 3.联接型式：螺纹。 4.公称直径：150（mm）。 5.环境温度：-25-60（℃）。 6.材质：304。	红旗	Y-100BF	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		146.15
	温度表	1.双金属温度计。 2.测量范围：-50-600（℃）。 3.结构型式：径向型。 4.表面直径：100（mm）。 5.精度等级：1.5级。	红旗	WSS	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		125.27
	热计量表	1.精度等级：±0.5%R(千分之五)。 2.公称压力：1.6MP(DN10~DN200)。 3.安装方式：法兰安装。 4.电极类型：HB/HC合金电极(强酸碱环境)钛电极；钽电极；碳化钨电极；铂金电极氯丁橡胶(CR);聚四氟(F4)。 5.里衬材料：聚氨酯橡胶(PU);聚全氟乙炳烯(F46)。 6.工作温度：-10~55℃。 7.存储温度：-40~65℃。 8.导电介质(电导率≥5US/CM液体)。	航程	HCCR-(DN15-DN400)	山东远程仪表制造有限公司	台	2	660.00	1320.00		782.97
	电度表	1.电子式电能仪表。 2.基本电流：5（20）（A）。 3.准确度等级：1.0。 4.参比电压：220（V）。	正泰	DSSU666	浙江正泰物联技术有限公司	台	4	160.00	640.00		182.69



		5.显示方式：LCD液晶。 6.频率：50（Hz）。 7.最大电流：5（20）（A）。 8.RS485通讯。								
16	设计费	根据安装场地、环境等项目实施地的实际情况编制正对性的设计方案	/	/	/	项	1	3325.00	3325.00	3325.0
17	安装费	项目全部设备安装费用	/	/	/	项	1	45600.00	45600.00	45600
18	杂费	杂费包括设备安装过程中不可预见的所有费用	/	/	/	项	1	4750.00	4750.00	4750.0
上述汇总										
合计金额			408857.80							



5.9 品目9：许家沟村-太阳能热电联供系统报价表附表

品目9： 许家沟村-太阳能热电联供系统												
序号	产品名称		技术参数	品牌	型号	制造商 (生产厂家)	单位	数量	投标单价 (元)	合价 (元)	备注	单价控制价 (元)
1	太阳能集热部分	太阳能热电联供组件（PVT集热器）	1.结构形式：液冷型平板式双玻太阳能热电联供组件（PVT集热器）。 2.规格：2280mmx1135mmx55mm。 3.电池类型：单晶半片电池（182mm），电池片数量 144(6X24)。 4.PVT集热器标称采光面积与实际采光面积的偏差：±3%以内。 5.PVT集热器峰值热功率（G=1000W/m²，tm-ta=0℃）：≥1920W。 6.PVT集热器热功率（G=700W/m²，tm-ta=0℃）：≥1340W。 7.PVT集热器热额定功率（G=1000W/m²，tm-ta=50）：≥560W。 8.时间常数：180±5s。 9.流体通道应无泄漏、膨胀、变形，工作耐压能力：≥0.6MPa。 10.标准滞止温度：≥120℃。 11.基于采光面积和平均温度的峰值效率：≥0.76。 12.基于采光面积和平均温度的额定效率：≥0.22。 13.工质质量流量为0.06kg/s时，集热器进出口两端压降值：≥2.5kPa。 14.PVT集热器最大电功率：≥540W，开路	蜀旺	SW-540-RD	四川蜀旺新能源股份有限公司	块	90	1850.00	166500.00		2192.31



		电压：49.60V，最大功率电压：41.64V，短路电流：13.86A，最大功率电流：12.97A。 15.闷晒：PVT集热器应无泄漏、开裂、破损、变形或其他损坏。 16.刚度：PVT集热器应无损坏及明显变形。 17.机械载荷：PVT集热器应无损坏和明显变形。 18.空晒：PVT集热器应无开裂、破损、变形或其他损坏。 19.外热冲击：PVT集热器应无裂纹、变形、水凝结或浸水。 20.内热冲击：PVT集热器应无损坏。 21.淋雨：PVT集热器应无渗水和损坏。 22.耐冻：PVT集热器应无泄漏、损坏、变形、扭曲。 23.耐撞击：PVT集热器应无损坏。								
	组件 支架	1.规格：U42*52*2.5mm，带地脚底座140*60*4mm、U型螺栓U12*100*200mm、直连接、三角连接件及内六角螺栓。 2.配件：中压块、边压块、边压垫块、同程管支撑架、供回水管支撑架。 3.物理性能：屈服强度$\geq 345\text{MPa}$，抗拉强度$\geq 510\text{MPa}$，伸长率(%)≥ 26。 4.材质：Q235。 5.尺寸及偏差：边长A mm(+0.8、-1.2),边长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐：镀锌层厚度$\geq 65\mu\text{m}^2$。 7.承重：支架结构的连接和节点须满足系	/	41*52*2.5	天津睿彬新能源科技有限公司	t	3.65	6000.00	21900.00	6890.11



			统自重和所必须加载的荷载等承载力要求，构造形式保证传力简捷、明确，构造合理、美观，满足刚度要求，安全可靠。 8.抗风：连接牢靠，能够抗十级风。 9.不满足承载力要求的屋面，安装时屋面上应考虑通过设置槽钢等传力支架，保障太阳能集热器的荷载可传递到墙、柱等承重构件，确保不会对屋面的结构及防水造成破坏。 10.支架支腿的高度应便于集热管道能够设置不小于2%坡度要求，在不利天气条件下能够将水箱、管道内的水及时排空，保护管道不被冻坏。 11.支架应设置避雷措施。 12.支架应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上，且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定，确保能够承受不低于10级风的负载。								
		组件基础支墩	1.混凝土种类:商品混凝土。 2.混凝土强度等级:C25。 3.泵送高度:按照檐口高度。 4.模具：直径≥400mm的PVC管，高度根据屋面现场实际调整，保证混凝土基础顶面水平。 5.钢筋种类、规格:螺纹钢Ⅲ级。 6.螺栓种类:M24地脚螺栓。 7.化学植筋：根据防线确定的基础中心，采用12mm*160mm的化学锚栓植筋，并做好防水，每个基础采用2个化学锚栓，并可靠焊接。	/	/	/	个	96	110.00	10560.00	125.27



			8.基础钢结构支座：浇捣混凝土时将U型螺栓U12*100*200mm埋置并保证顶部水平。								
2	辅助热源	空气源热泵 (30P)	1.电压/频率：380V/50Hz。 2.名义制热量：≥50.5KW。机组的实测制热量应不小于名义制热量明示值的95%。 3.名义制热消耗总电功率：≤20.12KW。机组的实测制热消耗总电功率应不大于名义制热消耗总电功率的110%。 4.名义制热性能系数：≥2.51。 5.制热综合部分负荷性能系数LPLV(H)：≥2.80。 6.低温制热量：≥41KW。 7.低温制热消耗总电功率：≤21.34KW。 8.低温制热性能系数：≥2.11。 9.低温工况（空气干球温度-25℃）出水50℃运行，制热量≥38KW，制热消耗总电功率≤22KW，制热性能系数≥1.7。 10.噪声：≤76dB(A)。 11.具有先进可靠的融霜控制，融霜所需时间总和不应超过运行一个连续制热周期的20%。 12.室外温度低于空气源热泵平衡点温度（即空气源热泵供热量等于建筑物耗热量）时，应设置辅助热源。 13.热泵机组的基础高度一般应大于300mm，布置在可能有积雪的地方时，基础高度需加高。 14.低温热泵所用压缩机须为热泵专用低温喷气增焓压缩机。 15.其他性能参数必须符合《GB/T25127.2-	德富	DF-CTS3 20 II/12a	浙江德富新能源技术有限公司	台	1	49800.00	49800.00	54807.69



			2020 低环境温度空气源热泵 (冷水)机组 第2部分：户用及类似用途的热泵(冷水)机 组》规定。								
		水源 热泵	1.电压/频率：380V/50Hz。 2.名义制热量：≥70.4KW。 3.制冷剂：R410a。 4.制热能效COP：≥4.3。 5.压缩机类型：全封柔性涡旋式制冷压缩 机。 6.压缩机制热输入功率16.4KW。 7.噪声：≤65dB(A)。 8.热泵机组的基础高度一般应大于300mm 。 9.低温热泵所用压缩机须为热泵专用低温 喷气增焐压缩机。 10.其他性能参数必须符合《GB/T 19409-2013水（地）源热泵机组》规定。	贝 莱 特	GSHP-65 GAF5-2	贝莱特空 调有限公 司	台	1	33400.00	33400.00	33406.59
3	板式 换热器	集热 循环 (80 KW)	1.产品结构：由上部支架顶梁和下部支撑 梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质：不锈钢(304)、钛及钛钎合金 、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数：换热量80KW，允许工作温度 -50~180℃，系统压力≤2.5Mpa。	前 卫	QW76MH -43/1.6- 304/0.5	山东前卫环 保设备有 限公司	套	1	3400.00	3400.00	4384.62
		生活 热水 (25 KW)	1.产品结构：由上部支架顶梁和下部支撑 梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质：不锈钢(304)、钛及钛钎合金 、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数：换热量25KW，允许工作温度 -50~180℃，系统压力≤2.5Mpa。	前 卫	QW76MH -15/1.6- 304/0.5	山东前卫环 保设备有 限公司	套	1	2000.00	2000.00	2348.9
4	循	集热	1.Q≥10m³/h, H≥15m, N≈1.1KW。	威	HiPH	威乐（中国	台	3	2100.00	6300.00	2505.49



	环 水 泵	循环 泵	2.电源参数：1~220V/50Hz。 3.介质温度：0~100℃。 4.防护等级：IP44。 5.泵体：铸铁。 6.叶轮：工程塑料。 7.轴:不锈钢。 8.机械密封：石墨&陶瓷。 9.正常使用条件下，使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行，循环泵噪音控制在 45 分贝以下，水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。	乐	3-1100EH	）水泵系统有限公司						
		水源 侧循 环泵	1.Q≥10m³/h，H≥6m，N≈0.34KW。 2.电源参数：1~220V/50Hz。 3.介质温度：0~100℃。 4.防护等级：IP44。 5.泵体：铸铁。 6.叶轮：工程塑料。 7.轴:不锈钢。 8.机械密封：石墨&陶瓷。 9.正常使用条件下，使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行，循环泵噪音控制在 45 分贝以下，水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安	威 乐	PH-750E H	威乐（中国）水泵系统有限公司	台	1	1800.00	1800.00		2035.71



			全要求。								
		供热循环泵	1.Q≥20m³/h, H≥30m, N≈3KW。 2.电源参数: 3~400V/50Hz。 3.介质温度: 0~100℃。 4.防护等级: IP55。 5.泵体: 铸铁。 6.叶轮: 工程塑料。 7.轴: 不锈钢。 8.机械密封: 石墨&碳化硅。 9.正常使用条件下, 使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行, 循环泵噪音控制在 45 分贝以下, 水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。	威乐	Wilo-IPL 50/165-5.5/2	威乐(中国)水泵系统有限公司	台	2	2900.00	5800.00	3653.85
5	分集水器	集水器	1.名称: 集水器 2.规格: Φ300, L=1250mm, 工作压力≥1.6MPa 3.外观质量: 整机表面不应有腐蚀、裂纹、明显刻痕擦伤等缺陷; 表面应光亮清洁, 无油污及其他残留物。 4.焊接: 焊接件的焊缝应均匀一致, 不得有漏焊、裂纹等缺陷。 5.涂漆: 表面涂漆应均匀光滑, 色泽一致, 不应有漏涂、气泡、流挂等缺陷。 6.设计压力1.25倍, 保压时间30min无泄漏	前卫	QWJFJ-300-1250/1.6	山东前卫环保设备有限公司	台	1	2700.00	2700.00	3131.87



			、无变形。								
	分水器	1.名称：集水器 2.规格：Φ300，L=1250mm，工作压力≥1.6MPa 3.外观质量：整机表面不应有腐蚀、裂纹、明显刻痕擦伤等缺陷；表面应光亮清洁，无油污及其他残留物。 4.焊接：焊接件的焊缝应均匀一致，不得有漏焊、裂纹等缺陷。 5.涂漆：表面涂漆应均匀光滑，色泽一致，不应有漏涂、气泡、流挂等缺陷。 6.设计压力1.25倍，保压时间30min无泄漏、无变形。	前卫	QWFJ-30 0-1250 /1.6	山东前卫环保设备有限公司	台	1	2700.00	2700.00		3131.87
6	太阳能蓄热保温水箱	1.名称：太阳能蓄热保温水箱。 2.材质：内胆304不锈钢，外壳403不锈钢，内胆厚度≥0.40mm。 3.304不锈钢水箱板化学成分(%)：C≤0.07，Si≤0.75，Mn≤2.00，P≤0.045，S≤0.03，Cr：17.50~19.50，Ni：8.00~10.50。具备CMA 资质第三方检测报告。 4.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板，外壳标称厚度：≥0.4mm。 5.容积：V=8m³。 6.规格：LxBxH=2000x2000x2000mm。 7.基础形式:槽钢基础、水箱和槽钢基础布置橡胶垫。 8.平均热损因数：<16w/(m²•K)。 9.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型	隆聚源	8T	甘肃隆聚源供水设备有限公司	个	1	12000.00	12000.00		14197.8



		，发泡密度 $\geq 45\text{kg/m}^3$ ，保温层厚度 $\geq 50\text{mm}$ 。 10.承压能力： $\geq 0.05\text{Mpa}$ 。 12.应设置安全排气、排水清洗孔等设施，确保在正常天气条件下不对周边造成不利影响、方便定期清洗。 13.易现场焊接组装。								
7	定压补水装置	1.型号、规格:补液流量: $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ，定压压力: 80KPa 2.节能: 制水率 $\geq 98\%$ ，采用虹吸原理，再生无需盐泵 3.性能参数: 允许环境温度 $5\sim 50^\circ\text{C}$ ，允许工作温度 $5\sim 50^\circ\text{C}$ ，系统压力 $0.2\sim 0.6\text{Mpa}$ 。	前卫	QWRS-0.5-T-F117 Q1	山东前卫环保设备有限公司	套	1	5100.00	5100.00	5950.55
8	空气能储能缓冲水箱	1.名称: 空气能储能缓冲水箱。 2.材质: 内胆304不锈钢，外壳403不锈钢，内胆厚度 $\geq 0.40\text{mm}$ 。 3.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板，外壳标称厚度: $\geq 0.4\text{mm}$ 。 4.容积: $V=60\text{L}$ 。 5.平均热损因数: $< 16\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 。 6.封闭式储水箱容量标称值与测量值的偏差 ΔV 在 $\pm 3\%$ 以内。 7.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型，发泡密度 $\geq 45\text{kg/m}^3$ ，保温层厚度 $\geq 50\text{mm}$ 。	隆聚源	60L	甘肃隆聚源供水设备有限公司	套	2	590.00	1180.00	678.57
9	防冻液（乙二醇）	1.密度（ 20°C ）， g/cm^3 : $\geq 1.055\text{g/cm}^3$ 。 2.气味: 无刺激性异味。 3.冰点(原液)， $^\circ\text{C}$: $\leq -35.0^\circ\text{C}$ 。 4.沸点(原液)， $^\circ\text{C}$: $\geq 107^\circ\text{C}$ 。 5.pH值(原液): 7.5-11.0。	雪域之星	-35°C	兰州振兴化工厂	t	9.5	3600.00	34200.00	4175.82



		6.灰分： $\leq 2.5\%$ 。 7.其他执行标准参考国家标准《机动车冷却液 第1部分：燃油汽车发动机冷却液》GB/T 29743.1-2022规定。								
10	室内供暖 暖气片(柱)	1.结构形式:钢制散热器。 2.安装方式:挂墙安装。 3.室内温度:按照 $18\pm 2^{\circ}\text{C}$ 控制。 4.散热器规格应采用GZ2-60/100 型 5025 或 GZ2-70/90 型 6030 采暖散热器, 散热器的标准散热量(供回水温度按照 $55/40^{\circ}\text{C}$ 状况)应 $\geq 85\text{W/柱}$, 材质采用优质低碳散热器专用钢管, 片头采用SPCC 优质拉伸冷板。 5.散热片需做酸洗磷化内防腐处理, 外表面喷涂膜厚 $45-60\mu\text{m}$ 。 6.管壁厚度应 $\geq 1.6\text{ mm}$, 单柱重量应 $\geq 1.5\text{kg}$ 。 7.散热片产品具有三体系认证。 8.其他执行标准参考国家标准《钢制采暖散热器》GB29039-2012规定。	衡水锦祥	衡水锦祥暖通设备有限公司	组	200	24.00	4800.00		28.19
11	管道 室内供暖管道	1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN32。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热 135°C , 60min后纵向回缩率: $\leq 2\%$ 。 7. 20°C 静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90°C 静液压强度(22h)无破裂、无渗漏	伟浩	DN32 中科洁通管业(山东)有限公司	m	60	18.00	1080.00		20.88



			。1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN40。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 7.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。	伟浩	DN40	中科洁通管业(山东)有限公司	m	40	22.00	880.00	25.05
		室外供暖管道	1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN50。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 7.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。	伟浩	DN50	中科洁通管业(山东)有限公司	m	80	29.00	2320.00	33.41
		室外集热管道	1.管道材质、规格:PPR, DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 5.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。	伟浩	DN50	中科洁通管业(山东)有限公司	m	260	29.00	7540.00	33.41



			。6.直埋式安装,热源至室内,包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。								
	设备间管道		1.管道材质、规格:PPR, DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 5.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内,包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。	伟浩	DN50	中科洁通管业(山东)有限公司	m	60	29.00	1740.00	33.41
	管道保温		1.绝热材料品种:橡塑保温板。 2.绝热厚度:≥50mm。 3.允许偏差:长度不准许负偏差,宽度±10mm,厚度(0~+5)。 5.平均温度(-20±2℃)时导热系数:≤0.035W/(m·K)。 6.表观密度: ≤95kg/m ³ 。 7.耐温性能(尺寸变化率): 长度≤7%、宽度≤7%、厚度≤15%。 8.真空体积吸收率: ≤0.50%。 9.湿透性能: 阻湿因子≥1500。 10.压缩回弹率: ≥70%。 11.须出具绿色建材评价标识证书、合格证。 11.其它还应符合 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》和GB/T17794-2008《柔性泡沫橡塑绝热制品》相关要求。	海安德	(22-108)* 20/25/30* 2000 (20/25/30) *1200*10 000	华能中天节能科技集团有限责任公司	m ³	7.54	520.00	3920.80	626.37



	保温保护层	1.厚度:≥0.5mm, 材质: 铝合金。 2.抗拉强度: ≥125MPa。 3.延伸率: ≥3%。	/	0.5*1000	诚润通铝业有限公司	m2	226.08	56.00	12660.48	67.86
	管道支架	1.材质:40*40*3角钢。 2.管架形式:设备间及其余全部位置管道支架。 2.配件: 同程管支撑架、供回水管支撑架。 3.物理性能: 屈服强度≥345MPa, 抗拉强度≥510MPa, 伸长率(%)≥26。 4.材质: Q235。 5.尺寸及偏差: 边长A mm(+0.8、-1.2),边长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐: 镀锌层厚度≥65μ/m²。 7.承重: 支架结构的连接和节点须满足系统自重和所必须加载的荷载等承载力要求, 构造形式保证传力简捷、明确, 构造合理、美观, 满足刚度要求, 安全可靠。 8.抗风: 连接牢靠, 能够抗十级风。 9.不满足承载力要求的屋面, 安装时屋面上应考虑通过设置槽钢等传力支架, 保障太阳能集热器的荷载可传递到墙、柱等承重构件, 确保不会对屋面的结构及防水造成破坏。 10.支架支腿的高度应便于集热管道能够设置不小于2%坡度要求, 在不利天气条件下能够将水箱、管道内的水及时排空, 保护管道不被冻坏。 11.支架应设置避雷措施。 12.支架应采取可靠措施直接固定在与房	/	40*40*3.0	天津睿彬新能源科技有限公司	支	22	70.00	1540.00	85.6



			屋临近墙体等可受力物上，且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定，确保能够承受不低于10级风的负载。								
12	阀门	铜球阀	1.类型:内外丝球阀。 2.材质:铜制。 3.规格、压力等级:DN20。 4.连接形式:螺纹连接。 5.外观:一侧内丝，一侧外丝。	华顺通	DN20	天津市华顺通阀门有限公司	个	180	20.00	3600.00	26.1
		电动球阀	1.类型:电动球阀。 2.材质:铸钢。 3.规格:DN50。 4.流体温度: -20℃~180℃。 5.工作压力: 1.6MPa。 6.密封材料: PTFE。 7.伺服24V电动执行器电动头可配蝶阀球阀AC220V 8.执行器外表面不应有裂纹、毛刺、翘曲、缩痕等缺陷。 9.电动阀门阀体端部采用密封管螺纹，螺纹尺寸和精度应符合GB/T 7306.1的规定。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	11	650.00	7150.00	751.65
		普通阀门	1.类型:普通阀门。 2.材质:铸铁。 3.规格:DN50。 4.螺纹连接阀门阀体端部采用圆柱管螺纹或圆锥管螺纹时，螺纹尺寸和精度符合GB/T7307、GB/T7306.1、GB/T7306.2和GB/T12716的规定;阀体的最小壁厚(mm)>1.9。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	36	140.00	5040.00	167.03
		Y型过滤	1.类型:Y型过滤器。 2.规格:DN50。	华顺	DN50	天津市华顺通阀门有限	个	1	110.00	110.00	135.71

		器	3.材质:球墨铸铁。 4.公称压力(PN)MPa: 1.6。	通		公司						
		排气阀	1.类型:排气阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN32。	华顺通	DN32	天津市华顺通阀门有限公司	个	14	18.00	252.00		20.88
		安全阀	1.类型:安全阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	4	36.00	144.00		41.76
		止回阀	1.类型:止回阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华顺通	DN50	天津市华顺通阀门有限公司	个	5	33.00	165.00		36.54
13	电气部分	逆变器	1.名称:逆变器50kw 2.采用角钢支架安装或建筑墙体膨胀螺栓固定。 3.直流侧参数:最大直流电压,1100V;启动电压,200V;MPPT电压范围,200V~1000V;满载MPPT电压范围,450V~850V;每路MPPT最大输入电流,60A;每路MPPT输入组串数,5/4;MPPT数量,2。 4.交流侧参数:额定输出功率,50kW;最大有功功率($\cos\theta=1$),55kW;额定电网电压,400V(三相);额定输出电流,72.2A;最大输出电流,75.4A;额定电网频率,50Hz/60Hz;功率因数,0.8(感性)~0.8(容性);电流总谐波分量(THD),<3%。 5.系统参数:最大效率,98.89%;中国效率,98.39%;防护等级,IP65;工作环境温度,-25℃~+60℃;冷却方式,智能风冷;待机自耗电,<1W;允许海拔高度	禾望	hopeSun 50KTL	深圳市禾望电气股份有限公司	台	1	10200.00	10200.00		12005.49





			，4000m（3000m以上降额）；显示，LED指示灯+APP；通讯方式，WiFi / GPRS / 4G；直流端子类型，MC4插拔端子；交流端子类型：OT / DT（95mm ² ）。 6.尺寸（宽*高*深）：520*520*265mm。									
	并网柜		1.名称:并网柜AC380V/63A。 2.采用角钢支架安装或建筑墙体膨胀螺栓固定。 3.壳体防护等级:IP54。 4.材质：不锈钢。	天正	TGPV3（50KW）	浙江天正电气股份有限公司	台	1	2800.00	2800.00		3288.46
	电线电缆		1.名称:管内穿线。 2.配线形式:照明线路。 3.型号:BV。 4.规格:2.5mm ² 。 5.配线部位:管内敷设。	金川电缆	BV-2.5	金川集团电线电缆有限公司	m	90	2.80	252.00		3.13
			1.名称:管内穿线。 2.配线形式:动力线路。 3.型号:BV。 4.规格:4mm ² 。 5.配线部位:管内敷设。	金川电缆	BV-4.0	金川集团电线电缆有限公司	m	110	4.10	451.00		4.7
			1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*16+1*10mm ² 。 3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:设备控制柜至设备。	金川电缆	WDZ-YJY-3*16+1*10	金川集团电线电缆有限公司	m	120	11.80	1416.00		13.57
			1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*25+1*16mm ² 。 3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:桥架、钢管内暗敷。	金川电缆	YJLV-0.6/1kV 4×6mm ²	金川集团电线电缆有限公司	m	70	15.50	1085.00		17.75
			1.光伏电缆PV1-F。 2.太阳能电池逆变器光伏直流电线电缆	金川	PV1-F1*4mm ²	金川集团电线电缆有限公司	m	480	5.50	2640.00		6.26



			TUV/EN认证齐全。 3.电压等级：1kV。 4.股数：多。 6.芯数：1芯。 7.线芯材质：镀锡无氧铜丝。 8.护套颜色：红/黑。 10.绝缘材质：低烟无卤聚烯烃。 11.绝缘颜色：红/黑。 12.标称截面：4mm ² 。 13.规格：1*4mm ²	电 缆		公司						
		普通 灯具	1.功率LED:50W。 2.输入电压：AC100-265V（V）。 3.光通量：≥80LM/W（lm）。	/	/	/	个	1	40.00	40.00		46.98
		伴热 带	1.自限温电伴热带。 2.使用环境：-30℃~+55℃ 3.温度：在最高环境温度条件下施加1.1倍 额定电压，测定其最高表面温度不应超过 130℃。 4.绝缘介电强度：承受1440V、1min介电强 度试验不应击穿，施加直流500V电压测量 绝缘电阻，测量所得的值应不低于500MΩ。 5.抗冲击性能：承受能量为7J的冲击试验 后，绝缘电阻应不低于500MΩ，承受 1440V、1min介电强度试验不击穿。 6.挤压、冷态弯曲性能：分别承受挤压及 冷态(低温-30℃)弯曲试验后其绝缘电阻 应不低于500MΩ,承受1440V、1min介电强 度试验不应击穿。 7.燃烧：第5次施加火焰后持续燃烧不应超	上 海 宏 业	DXW-12- J	上海宏业电 热技术有限 公司	m	150	7.30	1095.00		8.35



			过1min,伸出的试纸燃烧不超过25%,且落下的燃烧颗粒不应引燃下面的药棉。								
14	闭式冷却塔		1.名称:闭式冷却塔。 2.型号:20t。 3.外观检测:表面光滑平整,无杂质,无气泡,无贫胶,无分层。 4.自带控制系统及设备。	山东六出	LC-N20T	山东六出制冷设备有限公司	台	1	22700.00	22700.00	26098.9
15	设备间 (金属面岩棉夹芯板)		1.设备间材料:金属面岩棉夹芯板。 2.金属面层厚度:≥0.44mm。 3.芯材密度:≥100kg/m²。 4.粘结强度:≥0.06MPa。 5.剥离性能:粘结在面层上的岩棉应均匀分布,每个剥离面的粘结面积应不小于85%。 6.燃烧性能:A级。 7.当夹芯板厚度≤80mm时,耐火极限应≥30min。	/	/	金昌市三聚商贸有限公司	m²	40	640.00	25600.00	730.77
16	智慧监控系统 (包括控制柜部分)		1.控制系统根据建筑用能需求,可分类选取全年自动运行、供暖模式、节能模式、防冻模式等不同的需求控制方式。 2.系统具备参数采集、停电记忆、控制参数可视化编写等功能。控制系统采用主板实现,具备安装方便,接线简易,无需现场编程调试的优势。主板界面简明可靠、核心控制数据设定简易,运行人员巡检及操作难度低。 3.硬件设备可靠耐用,主板符合IP65防尘防水要求,控制箱加设电加热辅助功能,确保极寒天气下,主板的正常运行。该系统所有传感器误差小于5%。	/	/	四川蜀旺新能源股份有限公司	套	1	21800.00	21800.00	25054.95

		4.集热部分控制以PVT集热器温度、太阳能蓄热水箱温度检测值作为自变量、通过集热系统耗能及集热功率作为约束条件，计算组件及储能水箱换热的最优温差，通过最优温差值控制集热系统的开启及停机，此外设定加载偏差及卸载偏差，偏差值可设定调整。 5.控制系统通过检测水箱温度及时段判断水源热泵机组、空气源热泵机组的启动方式，且水箱温度作为最高优先级约束条件，避免水源机组超工况运行。水箱温度限定值面板可调，且设定加载偏差及卸载偏差，偏差可调。 6.控制系统通过硬接线方式，向水源热泵机组、空气源热泵机组发出启动停止命令，并预留模拟量接口，以受供建筑房间温度作为控制量，变频控制水源热泵机组、空气源热泵机组。 7.系统可检测PVT集热器集热侧、供暖侧供回水温度、瞬时供暖功率、瞬时电功率、总热量累计值、用电量累计值等相关数据，且预留远程接口。 8.系统可实现太阳能蓄热水箱直接供暖模式，切换温度面板可调并设置加载偏差及卸载偏差。 10.所有监测数据可通过RS-485串行总线方式汇总，由4G/5G传输模块传输至云端，并保留12个月数据。 11.4G/5G物联云控制端口，实现物联网远程数据采集与设备云控制功能，可实现与							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--





		政府管理云平台对接功能。								
	压力表	1.测量范围：0-60（MPa）。 2.精度等级：1.6。 3.联接型式：螺纹。 4.公称直径：150（mm）。 5.环境温度：-25-60（℃）。 6.材质：304。	红旗	Y-100BF	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00	146.15
	温度表	1.双金属温度计。 2.测量范围：-50-600（℃）。 3.结构型式：径向型。 4.表面直径：100（mm）。 5.精度等级：1.5级。	红旗	WSS	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00	125.27
	热计量表	1.精度等级：±0.5%R(千分之五)。 2.公称压力：1.6MP(DN10~DN200)。 3.安装方式：法兰安装。 4.电极类型：HB/HC合金电极(强酸碱环境)钛电极；钽电极；碳化钨电极；铂金电极 氯丁橡胶(CR);聚四氟(F4)。 5.里衬材料：聚氨酯橡胶(PU);聚全氟乙炳烯(F46)。 6.工作温度：-10~55℃。 7.存储温度：-40~65℃。 8.导电介质(电导率≥5US/CM液体)。	航程	HCCR-(D N15-DN4 00)	山东远程仪表制造有限公司	台	2	660.00	1320.00	782.97
	电度表	1.电子式电能仪表。 2.基本电流：5（20）（A）。 3.准确度等级：1.0。 4.参比电压：220（V）。 5.显示方式：LCD液晶。 6.频率：50（Hz）。 7.最大电流：5（20）（A）。	正泰	DSSU666	浙江正泰物联技术有限公司	台	4	160.00	640.00	182.69

		8.RS485通讯。								
17	设计费	根据安装场地、环境等项目实施地的实际情况编制正对性的设计方案	/	/	/	项	1	3325.00	3325.00	3325.00
18	安装费	项目全部设备安装费用	/	/	/	项	1	53200.00	53200.00	53200.00
19	杂费	杂费包括设备安装过程中不可预见的所有费用	/	/	/	项	1	4750.00	4750.00	4750.00
上述汇总										
合计金额			566916.28							





5.10 品目10：金河村-太阳能热电联供系统报价表附表

品目10：金河村-太阳能热电联供系统											
序号	产品名称		技术参数	品牌	型号	制造商 (生产厂家)	单位	数量	投标单价 (元)	合价 (元)	备注 单价控制价 (元)
1	太阳能集热部分	太阳能热电联供组件(PVT集热器)	1.结构形式：液冷型平板式双玻太阳能热电联供组件（PVT集热器）。 2.规格：2280mm×1135mm×55mm。 3.电池类型：单晶半片电池（182mm），电池片数量 144(6X24)。 4.PVT集热器标称采光面积与实际采光面积的偏差：±3%以内。 5.PVT集热器峰值热功率（G=1000W/m²，tm-ta=0℃）：≥1920W。 6.PVT集热器热功率（G=700W/m²，tm-ta=0℃）：≥1340W。 7.PVT集热器热额定功率（G=1000W/m²，tm-ta=50）：≥560W。 8.时间常数：180±5s。 9.流体通道应无泄漏、膨胀、变形，工作耐压能力：≥0.6MPa。 10.标准滞止温度：≥120℃。 11.基于采光面积和平均温度的峰值效率：≥0.76。 12.基于采光面积和平均温度的额定效率：≥0.22。 13.工质质量流量为0.06kg/s时，集热器进出口两端压降值：≥2.5kPa。 14.PVT集热器最大电功率：≥540W，开路	蜀旺	SW-540-RD	四川蜀旺新能源股份有限公司	块	100	1850.00	185000.00	2192.31



		电压：49.60V，最大功率电压：41.64V， 短路电流：13.86A，最大功率电流：12.97A。 15.闷晒：PVT集热器应无泄漏、开裂、破 损、变形或其他损坏。 16.刚度：PVT集热器应无损坏及明显变形。 17.机械载荷：PVT集热器应无损坏和明显 变形。 18.空晒：PVT集热器应无开裂、破损、变 形或其他损坏。 19.外热冲击：PVT集热器应无裂纹、变形 、水凝结或浸水。 20.内热冲击：PVT集热器应无损坏。 21.淋雨：PVT集热器应无渗水和损坏。 22.耐冻：PVT集热器应无泄漏、损坏、变 形、扭曲。 23.耐撞击：PVT集热器应无损坏。								
	组件 支架	1.规格：U42*52*2.5mm，带地脚底座 140*60*4mm、U型螺栓U12*100*200mm、 直连接、三角连接件及内六角螺栓。 2.配件：中压块、边压块、边压垫块、同 程管支撑架、供回水管支撑架。 3.物理性能：屈服强度 $\geq 345\text{MPa}$ ，抗拉强 度 $\geq 510\text{MPa}$ ，伸长率(%) ≥ 26 。 4.材质：Q235。 5.尺寸及偏差：边长A mm(+0.8、-1.2),边长 B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐：镀锌层厚度 $\geq 65\mu\text{m}^2$ 。 7.承重：支架结构的连接和节点须满足系	/	41*52*2.5	天津睿彬新 能源科技有 限公司	t	4.12	6000.00	24720.00	6890.11



			统自重和所必须加载的荷载等承载力要求，构造形式保证传力简捷、明确，构造合理、美观，满足刚度要求，安全可靠。 8.抗风：连接牢靠，能够抗十级风。 9.不满足承载力要求的屋面，安装时屋面上应考虑通过设置槽钢等传力支架，保障太阳能集热器的荷载可传递到墙、柱等承重构件，确保不会对屋面的结构及防水造成破坏。 10.支架支腿的高度应便于集热管道能够设置不小于2%坡度要求，在不利天气条件下能够将水箱、管道内的水及时排空，保护管道不被冻坏。 11.支架应设置避雷措施。 12.支架应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上，且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定，确保能够承受不低于10级风的负载。									
		组件基础支墩	1.混凝土种类:商品混凝土。 2.混凝土强度等级:C25。 3.泵送高度:按照檐口高度。 4.模具：直径≥400mm的PVC管，高度根据屋面现场实际调整，保证混凝土基础顶面水平。 5.钢筋种类、规格:螺纹钢Ⅲ级。 6.螺栓种类:M24地脚螺栓。 7.化学植筋：根据防线确定的基础中心，采用12mm*160mm的化学锚栓植筋，并做好防水，每个基础采用2个化学锚栓，并可靠焊接。	/	/	/	个	96	110.00	10560.00		125.27



			8.基础钢结构支座：浇捣混凝土时将U型螺栓U12*100*200mm埋置并保证顶部水平。								
2	辅助热源	空气源热泵(30P)	1.电压/频率：380V/50Hz。 2.名义制热量：≥50.5KW。机组的实测制热量应不小于名义制热量明示值的95%。 3.名义制热消耗总电功率：≤20.12KW。机组的实测制热消耗总电功率应不大于名义制热消耗总电功率的110%。 4.名义制热性能系数：≥2.51。 5.制热综合部分负荷性能系数LPLV(H)：≥2.80。 6.低温制热量：≥41KW。 7.低温制热消耗总电功率：≤21.34KW。 8.低温制热性能系数：≥2.11。 9.低温工况（空气干球温度-25℃）出水50℃运行，制热量≥38KW，制热消耗总电功率≤22KW，制热性能系数≥1.7。 10.噪声：≤76dB(A)。 11.具有先进可靠的融霜控制，融霜所需时间总和不应超过运行一个连续制热周期的20%。 12.室外温度低于空气源热泵平衡点温度（即空气源热泵供热量等于建筑物耗热量）时，应设置辅助热源。 13.热泵机组的基础高度一般应大于300mm，布置在可能有积雪的地方时，基础高度需加高。 14.低温热泵所用压缩机须为热泵专用低温喷气增焓压缩机。 15.其他性能参数必须符合《GB/T25127.2-2	德富	DF-CTS320 II/12a	浙江德富新能源技术有限公司	台	1	49800.00	49800.00	54807.69



3			020 低环境温度空气源热泵 (冷水)机组 第2部分：户用及类似用途的热泵(冷水)机组》规定。								
		水源 热泵	1.电压/频率：380V/50Hz。 2.名义制热量：≥70.4KW。 3.制冷剂：R410a。 4.制热能效COP：≥4.3。 5.压缩机类型：全封柔性涡旋式制冷压缩机。 6.压缩机制热输入功率16.4KW。 7.噪声：≤65dB(A)。 8.热泵机组的基础高度一般应大于300mm。 9.低温热泵所用压缩机须为热泵专用低温喷气增焓压缩机。 10.其他性能参数必须符合《GB/T 19409-2013水（地）源热泵机组》规定。	贝 莱 特	GSHP-65 GAF5-2	贝莱特空调 有限公司	台	1	33400.00	33400.00	44890.11
	板式 换热器	集热 循环 (80 KW)	1.产品结构：由上部支架顶梁和下部支撑梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质：不锈钢(304)、钛及钛钎合金、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数：换热量80KW，允许工作温度-50~180℃，系统压力≤2.5Mpa。	前 卫	QW76MH -43/1.6- 304/0.5	山东前卫环 保设备有限 公司	套	1	3400.00	3400.00	4384.62
		生活 热水 (50 KW)	1.产品结构：由上部支架顶梁和下部支撑梁之间的夹有波纹的多个传热板片组成。 2.板片材质：不锈钢(304)、钛及钛钎合金、20Cr、18Ni、6Mo等。 3.性能参数：换热量50KW，允许工作温度-50~180℃，系统压力≤2.5Mpa。	前 卫	QW76MH -25/1.6- 304/0.5	山东前卫环 保设备有限 公司	套	1	2730.00	2730.00	3131.87



4	循环水泵	集热循环泵	1.Q≥10m³/h, H≥15m, N≈1.1KW。 2.电源参数: 1~220V/50Hz。 3.介质温度: 0~100℃。 4.防护等级: IP44。 5.泵体: 铸铁。 6.叶轮: 工程塑料。 7.轴: 不锈钢。 8.机械密封: 石墨&陶瓷。 9.正常使用条件下, 使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行, 循环泵噪音控制在 45 分贝以下, 水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。	威乐	HiPH 3-1100EH	威乐(中国)水泵系统有限公司	台	3	2100	6300.00	2505.49
		水源侧循环泵	1.Q≥10m³/h, H≥6m, N≈0.34KW。 2.电源参数: 1~220V/50Hz。 3.介质温度: 0~100℃。 4.防护等级: IP44。 5.泵体: 铸铁。 6.叶轮: 工程塑料。 7.轴: 不锈钢。 8.机械密封: 石墨&陶瓷。 9.正常使用条件下, 使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行, 循环泵噪音控制在 45 分贝以下, 水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。	威乐	PH-750EH	威乐(中国)水泵系统有限公司	台	1	1800	1800.00	2035.71



			11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。								
		供热循环泵	1.Q≥25m³/h, H≥40m, N≈7.5KW。 2.电源参数: 3~400V/50Hz。 3.介质温度: 0~100℃。 4.防护等级: IP55。 5.泵体: 铸铁。 6.叶轮: 工程塑料。 7.轴: 不锈钢。 8.机械密封: 石墨&碳化硅。 9.正常使用条件下, 使用寿命不得少于5年。 10.额定扬程等性能要满足系统正常运行, 循环泵噪音控制在 45 分贝以下, 水泵进水端加装优质黄铜过滤器。具有省级以上检测报告。 11.符合GB/T12350-2022小功率电动机安全要求。	威乐	Wilo-IPL 50/185-7.5/2	威乐(中国)水泵系统有限公司	台	2	3300.00	6600.00	4384.62
5	分集水器	集水器	1.名称: 集水器 2.规格: Φ300, L=1250mm, 工作压力≥1.6MPa 3.外观质量: 整机表面不应有腐蚀、裂纹、明显刻痕擦伤等缺陷; 表面应光亮清洁, 无油污及其他残留物。 4.焊接: 焊接件的焊缝应均匀一致, 不得有漏焊、裂纹等缺陷。 5.涂漆: 表面涂漆应均匀光滑, 色泽一致, 不应有漏涂、气泡、流挂等缺陷。 6.设计压力1.25倍, 保压时间30min无泄漏、无变形。	前卫	QWFJ-300-1250/1.6	山东前卫环保设备有限公司	台	1	2700.00	2700.00	3131.87



	分水器	1.名称：分水器 2.规格：Φ300，L=1250mm，工作压力≥1.6MPa 3.外观质量：整机表面不应有腐蚀、裂纹、明显刻痕擦伤等缺陷；表面应光亮清洁，无油污及其他残留物。 4.焊接：焊接件的焊缝应均匀一致，不得有漏焊、裂纹等缺陷。 5.涂漆：表面涂漆应均匀光滑，色泽一致，不应有漏涂、气泡、流挂等缺陷。 6.设计压力1.25倍，保压时间30min无泄漏、无变形。	前卫	QWFJ-300-1250/1.6	山东前卫环保设备有限公司	台	1	2700.00	2700.00	3131.87
6	太阳能蓄热保温水箱	1.名称：太阳能蓄热保温水箱。 2.材质：内胆304不锈钢，外壳403不锈钢，内胆厚度≥0.40mm。 3.304不锈钢水箱板化学成分(%)：C≤0.07，Si≤0.75，Mn≤2.00，P≤0.045，S≤0.03，Cr：17.50~19.50，Ni：8.00~10.50。具备CMA 资质第三方检测报告。 4.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板，外壳标称厚度：≥0.4mm。 5.容积：V=12m³。 6.规格：LxBxH=3000x2000x2000mm。 7.基础形式:槽钢基础、水箱和槽钢基础布置橡胶垫。 8.平均热损因数：<16w/(m²•K)。 9.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型，发泡密度≥45kg/m³，保温层厚度≥50mm。 10.承压能力：≥0.05Mpa。	隆聚源	12T	甘肃隆聚源供水设备有限公司	个	1	17500.00	17500.00	20043.96



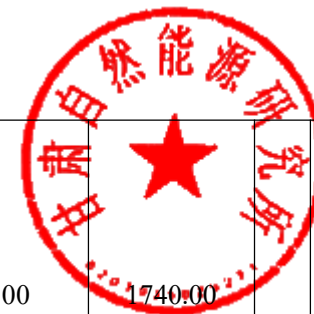
		12.应设置安全排气、排水清洗孔等设施，确保在正常天气条件下不对周边造成不利影响、方便定期清洗。 13.易现场焊接组装。								
7	定压补水装置	1.型号、规格:补液流量: 0.2m³/h, 定压压力: 80KPa 2.节能: 制水率≥98%, 采用虹吸原理, 再生无需盐泵。 3.性能参数: 允许环境温度5~50℃, 允许工作温度5~50℃, 系统压力0.2-0.6Mpa。	前卫	QWRS-0.5-T-F117 Q1	山东前卫环保设备有限公司	套	1	5100.00	5100.00	5950.55
8	空气能储能缓冲水箱	1.名称: 空气能储能缓冲水箱。 2.材质: 内胆304不锈钢, 外壳403不锈钢, 内胆厚度≥0.40mm。 3.外壳材质最低选用带有防腐保护层的钢板, 外壳标称厚度: ≥0.4mm。 4.容积: V=60L。 5.平均热损因数: <16W/(m²•K)。 6.封闭式储水箱容水量标称值与测量值的偏差ΔV在±3%以内。 7.保温层必须采用聚氨酯一次性发泡成型, 发泡密度≥45kg/m³, 保温层厚度≥50mm。	隆聚源	60L	甘肃隆聚源供水设备有限公司	套	3	590.00	1770.00	678.57
9	防冻液 (乙二醇)	1.密度 (20℃), g/cm³: ≥1.055g/cm³。 2.气味: 无刺激性异味。 3.冰点(原液), °C: ≤-35.0℃。 4.沸点(原液), °C: ≥107℃。 5.pH值(原液): 7.5-11.0。 6.灰分: ≤2.5%。 7.其他执行标准参考国家标准《机动车冷却液 第1部分: 燃油汽车发动机冷却液》	雪域之星	-35℃	兰州振兴化工厂	t	3.2	3600.00	11520.00	4175.82



		GB/T 29743.1-2022规定。								
10	室内供暖 暖气片(柱)	1.结构形式:钢制散热器。 2.安装方式:挂墙安装。 3.室内温度:按照 $18\pm 2^{\circ}\text{C}$ 控制。 4.散热器规格应采用GZ2-60/100 型 5025 或 GZ2-70/90 型 6030 采暖散热器, 散热器的标准散热量(供回水温度按照 $55/40^{\circ}\text{C}$ 状况)应 $\geq 85\text{W/柱}$, 材质采用优质低碳散热器专用钢管, 片头采用SPCC 优质拉伸冷板。 5.散热片需做酸洗磷化内防腐处理, 外表面喷涂膜厚 $45-60\mu\text{m}$ 。 6.管壁厚度应 $\geq 1.6\text{ mm}$, 单柱重量应 $\geq 1.5\text{kg}$ 。 7.散热片产品具有三体系认证。 8.其他执行标准参考国家标准《钢制采暖散热器》GB29039-2012规定。	衡水锦祥	衡水锦祥暖通设备有限公司	组	420	24.00	10080.00		28.19
11	管道 室内供暖管道	1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管。 3.介质:水。 4.规格:DN32。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热 135°C , 60min后纵向回缩率: $\leq 2\%$ 。 7. 20°C 静液压强度 (1h) 无破裂、无渗漏, 90°C 静液压强度 (22h) 无破裂、无渗漏。	伟浩	DN32	中科洁通管业(山东)有限公司	m	120	18.00	2160.00	20.88
		1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管	伟浩	DN40	中科洁通管业(山东)有限公司	m	120	22.00	2640.00	25.05



			。 3.介质:水。 4.规格:DN40。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2% 。 7.20℃静液压强度 (1h) 无破裂、无渗漏 , 90℃静液压强度 (22h) 无破裂、无渗漏 。			有限公司							
		室外 供暖 管道	1.材质:PPR。 2.安装部位:室内垂直及水平热供及热回管 。 3.介质:水。 4.规格:DN50。 5.连接形式:热熔连接。 6.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2% 。 7.20℃静液压强度 (1h) 无破裂、无渗漏 , 90℃静液压强度 (22h) 无破裂、无渗漏 。	伟 浩	DN50	中科洁通管 业(山东) 有限公司	m	230	29.00	6670.00			33.41
		室外 集热 管道	1.管道材质、规格:PPR, DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2% 。 5.20℃静液压强度 (1h) 无破裂、无渗漏 , 90℃静液压强度 (22h) 无破裂、无渗漏 。 6.直埋式安装,热源至室内, 包括管沟开挖 、铺设管道、回填、路面恢复原状。	伟 浩	DN50	中科洁通管 业(山东) 有限公司	m	630	29.00	18270.00			33.41

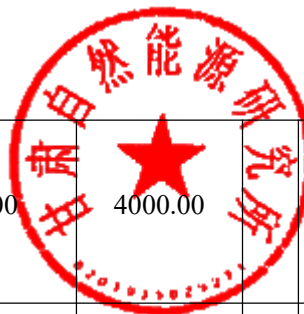


	设备间管道	1.管道材质、规格:PPR, DN50。 2.介质:水。 3.连接形式:热熔连接。 4.加热135℃, 60min后纵向回缩率: ≤2%。 5.20℃静液压强度(1h)无破裂、无渗漏, 90℃静液压强度(22h)无破裂、无渗漏。 6.直埋式安装,热源至室内, 包括管沟开挖、铺设管道、回填、路面恢复原状。	伟浩	DN50	中科洁通管业(山东)有限公司	m	60	29.00	1740.00		33.41
	管道保温	1.绝热材料品种:橡塑保温板。 2.绝热厚度:≥50mm。 3.允许偏差:长度不准许负偏差, 宽度±10mm, 厚度(0~+5)。 5.平均温度(-20±2℃)时导热系数: ≤0.035W/(m·K)。 6.表观密度: ≤95kg/m ³ 。 7.耐温性能(尺寸变化率): 长度≤7%、宽度≤7%、厚度≤15%。 8.真空体积吸收率: ≤0.50%。 9.湿透性能: 阻湿因子≥1500。 10.压缩回弹率: ≥70%。 11.须出具绿色建材评价标识证书、合格证。 11.其它还应符合 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》和GB/T17794-2008《柔性泡沫橡塑绝热制品》相关要求。	海安德	(22-108)* 20/25/30* 2000 (20/25/30) *1200*10 000	华能中天节能科技集团有限责任公司	m ³	17.33	520.00	9011.60		626.37
	保温保护层	1.厚度:≥0.5mm, 材质: 铝合金。 2.抗拉强度: ≥125MPa。 3.延伸率: ≥3%。	/	0.5*1000	诚润通铝业有限公司	m ²	519.98	56.00	29118.88		67.86



		管道 支架	1.材质:40*40*3角钢。 2.管架形式:设备间及其余全部位置管道支架。 2.配件: 同程管支撑架、供回水管支撑架。 3.物理性能: 屈服强度$\geq 345\text{MPa}$, 抗拉强度$\geq 510\text{MPa}$, 伸长率($\%$)≥ 26。 4.材质: Q235。 5.尺寸及偏差: 边长A mm(+0.8、-1.2),边长B mm(+0.8、-1.2),壁厚mm(+0.1、-0.1)。 6.防腐: 镀锌层厚度$\geq 65\mu/\text{m}^2$。 7.承重: 支架结构的连接和节点须满足系统自重和所必须加载的荷载等承载力要求, 构造形式保证传力简捷、明确, 构造合理、美观, 满足刚度要求, 安全可靠。 8.抗风: 连接牢靠, 能够抗十级风。 9.不满足承载力要求的屋面, 安装时屋面上应考虑通过设置槽钢等传力支架, 保障太阳能集热器的荷载可传递到墙、柱等承重构件, 确保不会对屋面的结构及防水造成破坏。 10.支架支腿的高度应便于集热管道能够设置不小于2%坡度要求, 在不利天气条件下能够将水箱、管道内的水及时排空, 保护管道不被冻坏。 11.支架应设置避雷措施。 12.支架应采取可靠措施直接固定在与房屋临近墙体等可受力物上, 且用斜拉安全索、膨胀弯钩等固定, 确保能够承受不低于10级风的负载。	/	40*40*3.0	天津睿彬新能源科技有限公司	支	28	70.00	1960.00	85.6
--	--	----------	---	---	-----------	---------------	---	----	-------	---------	------

12	阀门	铜球阀	1.类型:内外丝球阀。 2.材质:铜制。 3.规格、压力等级:DN20。 4.连接形式:螺纹连接。 5.外观:一侧内丝,一侧外丝。	华 顺 通	DN20	天津市华顺 通阀门有限 公司	个	200	20.00	4000.00	26.1
		电动球阀	1.类型:电动球阀。 2.材质:铸钢。 3.规格:DN50。 4.流体温度: -20℃~180℃。 5.工作压力: 1.6MPa。 6.密封材料: PTFE。 7.伺服24V电动执行器电动头可配蝶阀球阀AC220V 8.执行器外表面不应有裂纹、毛刺、翘曲、缩痕等缺陷。 9.电动阀门阀体端部采用密封管螺纹, 螺纹尺寸和精度应符合GB/T 7306.1的规定。	华 顺 通	DN50	天津市华顺 通阀门有限 公司	个	11	650.00	7150.00	751.65
		普通阀门	1.类型:普通阀门。 2.材质:铸铁。 3.规格:DN50。 4.螺纹连接阀门阀体端部采用圆柱管螺纹或圆锥管螺纹时, 螺纹尺寸和精度符合GB/T7307、GB/T7306.1、GB/T7306.2和GB/T12716的规定;阀体的最小壁厚(mm)>1.9。	华 顺 通	DN50	天津市华顺 通阀门有限 公司	个	36	140.00	5040.00	167.03
		Y型过滤器	1.类型:Y型过滤器。 2.规格:DN50。 3.材质:球墨铸铁。 4.公称压力(PN)MPa: 1.6。	华 顺 通	DN50	天津市华顺 通阀门有限 公司	个	1	110.00	110.00	135.71





		排气阀	1.类型:排气阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN32。	华 顺 通	DN32	天津市华顺 通阀门有限 公司	个	14	18.00	252.00	20.88
		安全阀	1.类型:安全阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华 顺 通	DN50	天津市华顺 通阀门有限 公司	个	4	36.00	144.00	41.76
		止回阀	1.类型:止回阀。 2.材质:铜制。 3.规格:DN50。	华 顺 通	DN50	天津市华顺 通阀门有限 公司	个	5	33.00	165.00	36.54
13	电气部分	逆变器	名称:逆变器50kw 2.采用角钢支架安装或建筑墙体膨胀螺栓固定。 3.直流侧参数:最大直流电压,1100V;启动电压,200V;MPPT电压范围,200V~1000V;满载MPPT电压范围,450V~850V;每路MPPT最大输入电流,60A;每路MPPT输入组串数,5/4;MPPT数量,2。 4.交流侧参数:额定输出功率,50kW;最大有功功率($\cos\theta=1$),55kW;额定电网电压,400V(三相);额定输出电流,72.2A;最大输出电流,75.4A;额定电网频率,50Hz / 60Hz;功率因数,0.8(感性)~0.8(容性);电流总谐波分量(THD),<3%。 5.系统参数:最大效率,98.89%;中国效率,98.39%;防护等级,IP65;工作环境温度,-25℃~+60℃;冷却方式,智能风冷;待机自耗电,<1W;允许海拔高度,4000m(3000m以上降额);显示,LED指示灯+APP;通讯方式,WiFi / GPRS /	禾 望	hopeSun 50KTL	深圳市禾望 电气股份有 限公司	台	1	10200.00	10200.00	12005.49



			4G; 直流端子类型, MC4插拔端子; 交流端子类型: OT / DT (95mm ²)。 6.尺寸 (宽*高*深): 520*520*265mm。								
	并网柜		1.名称:并网柜AC380V/63A。 2.采用角钢支架安装或建筑墙体膨胀螺栓固定。 3.壳体防护等级:IP54。 4.材质: 不锈钢。	天正	TGPV3 (50KW)	浙江天正电气股份有限公司	台	1	2800.00	2800.00	3288.46
	电线电缆		1.名称:管内穿线。 2.配线形式:照明线路。 3.型号:BV。 4.规格:2.5mm ² 。 5.配线部位:管内敷设。	金川电缆	BV-2.5	金川集团电线电缆有限公司	m	160	2.80	448.00	3.13
			1.名称: 管内穿线。 2.配线形式: 动力线路。 3.型号: BV。 4.规格: 4mm ² 。 5.配线部位: 管内敷设。	金川电缆	BV-4.0	金川集团电线电缆有限公司	m	160	4.10	656.00	4.7
			1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*16+1*10mm ² 。 3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:设备控制柜至设备。	金川电缆	WDZ-YJY-3*16+1*10	金川集团电线电缆有限公司	m	90	11.80	1062.00	13.57
			1.名称:电力电缆。 2.型号、规格:WDZ-YJY-3*25+1*16mm ² 。 3.材质:铝芯。 4.敷设方式、部位:桥架、钢管内暗敷。	金川电缆	YJLV-0.6/1kV 4*6mm ²	金川集团电线电缆有限公司	m	50	15.50	775.00	17.75
			1.光伏电缆PV1-F。 2.太阳能电池逆变器光伏直流电线电缆TUV/EN认证齐全。 3.电压等级: 1kV。	金川电缆	PV1-F1*4mm ²	金川集团电线电缆有限公司	m	530	5.50	2915.00	6.26



			4.股数：多。 6.芯数：1芯。 7.线芯材质：镀锡无氧铜丝。 8.护套颜色：红/黑。 10.绝缘材质：低烟无卤聚烯烃。 11.绝缘颜色：红/黑。 12.标称截面：4mm²。 13.规格：1*4mm²									
		普通灯具	1.功率LED50W。 2.输入电压：AC100-265V（V）。 3.光通量：≥80LM/W（lm）。	/	/	/	个	1	40.00	40.00		46.98
		伴热带	1.自限温电伴热带。 2.使用环境：-30℃~+55℃ 3.温度：在最高环境温度条件下施加1.1倍额定电压，测定其最高表面温度不应超过130℃。 4.绝缘介电强度：承受1440V、1min介电强度试验不应击穿，施加直流500V电压测量绝缘电阻，测量所得的值应不低于500MΩ。 5.抗冲击性能：承受能量为7J的冲击试验后，绝缘电阻应不低于500MΩ，承受1440V、1min介电强度试验不击穿。 6.挤压、冷态弯曲性能：分别承受挤压及冷态(低温-30℃)弯曲试验后其绝缘电阻应不低于500MΩ,承受1440V、1min介电强度试验不应击穿。 7.燃烧：第5次施加火焰后持续燃烧不应超过1min,伸出的试纸燃烧不超过25%,且落下的燃烧颗粒不应引燃下面的药棉。	上海宏业	DXW-12-J	上海宏业电热技术有限公司	m	270	7.30	1971.00		8.35



14	闭式冷却塔	1.名称:闭式冷却塔。 2.型号:20t。 3.外观检测:表面光滑平整,无杂质,无气泡,无贫胶,无分层。 4.自带控制系统及设备。	山东六出	LC-N20T	山东六出制冷设备有限公司	台	1	22700.00	22700.00	26098.9
15	设备间 (金属面岩棉夹芯板)	1.设备间材料:金属面岩棉夹芯板。 2.金属面层厚度:≥0.4mm。 3.芯材密度:≥100kg/m ² 。 4.粘结强度:≥0.06MPa。 5.剥离性能:粘结在面层上的岩棉应均匀分布,每个剥离面的粘结面积应不小于85%。 6.燃烧性能:A级。 7.当夹芯板厚度≤80mm时,耐火极限应≥50min。	/	/	金昌市三聚商贸有限公司	m ²	35	640.00	22400.00	730.77
16	智慧监控部分	1.控制系统根据建筑用能需求,可分类选取全年自动运行、供暖模式、节能模式、防冻模式等不同的需求控制方式。 2.系统具备参数采集、停电记忆、控制参数可视化编写等功能。控制系统采用主板实现,具备安装方便,接线简易,无需现场编程调试的优势。主板界面简明可靠、核心控制数据设定简易,运行人员巡检及操作难度低。 3.硬件设备可靠耐用,主板符合IP65防尘防水要求,控制箱加设电加热辅助功能,确保极寒天气下,主板的正常运行。该系统所有传感器误差小于5%。 4.集热部分控制以PVT集热器温度、太阳能蓄热水箱温度检测值作为自变量、通过	/	/	四川蜀旺新能源股份有限公司	套	1	21800.00	21800.00	25054.95



		集热系统耗能及集热功率作为约束条件，计算组件及储能水箱换热的最优温差，通过最优温差值控制集热系统的开启及停机，此外设定加载偏差及卸载偏差，偏差值可设定调整。 5.控制系统通过检测水箱温度及时段判断水源热泵机组、空气源热泵机组的启动方式，且水箱温度作为最高优先级约束条件，避免水源机组超工况运行。水箱温度限定值面板可调，且设定加载偏差及卸载偏差，偏差可调。 6.控制系统通过硬接线方式，向水源热泵机组、空气源热泵机组发出启动停止命令，并预留模拟量接口，以受供建筑房间温度作为控制量，变频控制水源热泵机组、空气源热泵机组。 7.系统可检测PVT集热器集热侧、供暖侧供回水温度、瞬时供暖功率、瞬时电功率、总热量累计值、用电量累计值等相关数据，且预留远程接口。 8.系统可实现太阳能蓄热水箱直接供暖模式，切换温度面板可调并设置加载偏差及卸载偏差。 10.所有监测数据可通过RS-485串行总线方式汇总，由4G/5G传输模块传输至云端，并保留12个月数据。 11.4G/5G物联云控制端口，实现物联网远程数据采集与设备云控制功能，可实现与政府管理云平台对接功能。									
	压力	1.测量范围：0-60（MPa）。	红	Y-100BF	红旗仪表有	个	6	110.00	660.00		146.15



	表	2.精度等级：1.6。 3.联接型式：螺纹。 4.公称直径：150（mm）。 5.环境温度：-25-60（℃）。 6.材质：304。	旗		限公司						
	温度表	1.双金属温度计。 2.测量范围：-50-600（℃）。 3.结构型式：径向型。 4.表面直径：100（mm）。 5.精度等级：1.5级。	红旗	WSS	红旗仪表有限公司	个	6	110.00	660.00		125.27
	热计量表	1.精度等级：±0.5%R(千分之五)。 2.公称压力：1.6MP(DN10~DN200)。 3.安装方式：法兰安装。 4.电极类型：HB/HC合金电极(强酸碱环境)钛电极；钽电极；碳化钨电极；铂金电极 氯丁橡胶(CR);聚四氟(F4)。 5.里衬材料：聚氨酯橡胶(PU);聚全氟乙炳烯(F46)。 6.工作温度：-10~55℃。 7.存储温度：-40~65℃。 8.导电介质(电导率≥5US/CM液体)。	航程	HCCR-(DN15-DN400)	山东远程仪表制造有限公司	台	2	660.00	1320.00		782.97
	电度表	1.电子式电能仪表。 2.基本电流：5（20）（A）。 3.准确度等级：1.0。 4.参比电压：220（V）。 5.显示方式：LCD液晶。 6.频率：50（Hz）。 7.最大电流：5（20）（A）。 8.RS485通讯。	正泰	DSSU666	浙江正泰物联技术有限公司	台	4	160.00	640.00		182.69



17	设计费	根据安装场地、环境等项目实施地的实际情况编制正对性的设计方案	/	/	/	项	1	3325.00	3325.00	3325
18	安装费	项目全部设备安装费用	/	/	/	项	1	51110.00	51110.00	51110
19	杂费	杂费包括设备安装过程中不可预见的所有费用	/	/	/	项	1	4750.00	4750.00	4750
上述汇总										
合计金额			614343.48							

5.11 品目11：项目暂列金附表



品目11：项目暂列金											
序号	产品名称	技术参数	品牌	型号	制造商 (生产厂家)	单位	数量	投标单价 (元)	合价 (元)	备注	单价控制 价(元)
1	项目暂列金	此项费用作为不可竞争性费用,项目结算时根据实际情况按实结算，供应商报价时不得对该项费用进行调整。	/	/	/	项	1	200000	200000		200000
上述汇总											
合计金额						200000					

注：①供应商应结合招标文件第三章采购内容的相关要求填报此表，并对采购内容要求的11个品目分别填写此分项报价表附表，可根据实际情况对表
格进行适当调整和续行。②拟供应的产品如果没有型号的，其“型号”一栏无须填写或者用“/”代替。