

标段编号：2306-440306-04-01-114905009001

深圳市建设工程货物招标投标 文件

标段名称：紫荆文化总部大厦项目中央空调制冷机组采购

投标文件内容：资信标文件

投标人：北京格力中央空调工程有限公司

日期：2026年08月30日

1、投标人基本情况表及证明材料

投标人基本情况表

企业名称	北京格力中央空调工程有限公司				
经济类型	私有				
单位简介	北京格力中央空调工程有限公司是一家格力品牌中央空调设备（多联机、风冷模块、水冷螺杆、水（地）源热泵机组）销售、中央空调安装(工程)、中央空调改造、中央空调保养、中央空调维修、中央空调系统清洗和除尘、中央空调定期维保和售后服务为一体的公司。公司秉承“以人为本、诚信立业”的企业宗旨，北京格力中央空调工程有限公司设计、销售、安装、维修、售后、维保六大主题发展。公司主要从事中央空调的销售、安装、维修、改造、保养和清洗。北京格力中央空调工程有限公司为北京重点发展销售安装单位，拥有销售和售后两大精英队伍。公司坚持向高科技制冷行业发展方向，目前已成为在中国中原地区具有较高市场和地位、销售及售后具有较强的竞争力和有广阔发展前景的大型企业公司迈步。				
单位概况	职工总人数	27人		工程技术人员	6人
	生产工人	0人		经营人员	3人
	固定 资产	152. 3553万元	资金 性质	生产性	2123. 41369万元
				非生产性	0万元
	流动 资金	2123. 41369万 元	资金 来源	自有资金	2123. 41369万元
				银行贷款	0万元
主要资质证书	建筑机电安装工程专业承包贰级 安全生产许可证				
质量保证体系	质量管理体系认证证书IS09001:2015 环境管理体系认证证书IS014001:2015 职业健康安全管理体系认证证书IS045001:2018				
经济指标	年份（提供经审计的近三年数据）	营业收入（万元）		利润（万元）	资产负债率（%）
	2025年	58226. 408306		3715. 412276	72. 7%
	2024年	71616. 591305		1136. 812498	77. 67%

	<u>2023</u> 年	79891.587436	1962.747079	74.61%
--	---------------	--------------	-------------	--------

注: 投标人须对填写内容的真实性负责。经济指标需提供财务审计报告关键
页证明。

(1) 投标人主要资质证书

	
建筑业企业资质证书	
企业名称： 北京格力中央空调工程有限公司	
详细地址： 北京市大兴区经济开发区科苑路18号3幢一层A1713室	
统一社会信用代码（或营业执照注册号）： 9111030259961389XB	
经济性质： 有限责任公司（自然人投资或控股）	
证书编号： D211D09017	
资质类别及等级：	
建筑机电安装工程专业承包贰级（有效期至：2030/01/20）； *****	
本使用件仅用于： 建筑机电安装工程专业承包；安装中央空调、制冷设备、通风管道；招投标	
使用期限： 2026-07-21 至 2026-10-20	
	发证机关： 2025年10月27日 中华人民共和国住房和城乡建设部制 行政审批服务专用章 (1)

全国建筑市场监管公共服务平台查询网址：<http://jzsc.mohurd.gov.cn>



统一社会信用代码：9111030259961389XB

安全生产许可证

编号：（京）JZ安许证字[2023]014838

企业名称：北京格力中央空调工程有限公司

法定代表人：陈文礼

单位地址：北京市大兴区经济开发区科苑路18号3幢一层A1713室

经济类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

许可范围：建筑施工

有效期：2026年01月31日至2029年01月30日



发证机关：北京市住房和城乡建设委员会

发证日期：2026年01月31日

(2) 投标人质量保证体系证书

ISO 9001



质量管理体系认证证书

证书编号: 04626Q01947R101

兹证明:

北京格力中央空调工程有限公司

统一社会信用代码: 9111030259961389XB

质量管理体系符合:

GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015《质量管理体系 要求》和
GB/T 50430-2017《工程建设施工企业质量管理规范》标准

证书覆盖范围:

资质范围内建筑机电安装工程施工专业承包

质量管理体系符合:

GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015《质量管理体系 要求》标准

证书覆盖范围:

制冷设备安装及维修服务;家用电器及配套器材的销售及服务

注册地址: 北京市大兴区经济开发区科苑路 18 号 3 幢一层 A1713 室

经营地址: 北京市亦庄经济技术开发区地盛北街 1 号北工大软件园 A 区 16 号楼

签发日期: 2026-04-22

有效期至: 2029-04-21

初次签发日期: 2023-05-11

证书签发人



中国认可
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C046-M



此认证证书的有效性以左下角二维码扫描结果为准。
同时可登陆国家认证认可监督管理委员会官方网站(www.cnca.gov.cn)
也可登陆认证机构网站(www.hicchina.com.cn)查询。
审核报告和监督审核结论通知书在认证机构网站下载(www.hicchina.com.cn)获取。
注:获证组织必须定期接受监督审核,并与监督审核结论通知书一并使用方为有效。

北京海德国际认证有限公司

中国·北京·朝阳区北苑东路19号院7号楼701室 (100012)



环境管理体系认证证书

证书编号: 04626E01295R101

兹证明:

北京格力中央空调工程有限公司

统一社会信用代码: 9111030259961389XB

环境管理体系符合:

GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015

《环境管理体系 要求及使用指南》标准

证书覆盖范围:

**资质范围内建筑机电安装工程施工专业承包; 制冷设备
安装及维修服务; 家用电器及配套器材的销售及相关管理
活动**

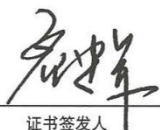
注册地址: 北京市大兴区经济开发区科苑路 18 号 3 幢一层 A1713 室

经营地址: 北京市亦庄经济技术开发区地盛北街 1 号北工大软件园 A 区 16 号楼

签发日期: 2026-04-22

有效期至: 2029-04-21

初次签发日期: 2023-05-11



证书签发人



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C046-M



此认证证书的有效性以左下角二维码扫描结果为准。

同时可登陆国家认证认可监督管理委员会官方网站(www.cnca.gov.cn)

也可登陆认证机构网站(www.hicchina.com.cn)查询。

审核报告和监督审核结论通知书在认证机构网站下载(www.hicchina.com.cn)获取。

注: 获证组织必须定期接受监督审核, 并与监督审核结论通知书一并使用方为有效。

北京海德国际认证有限公司

中国·北京·朝阳区北苑东路19号院7号楼701室 (100012)

ISO45001



职业健康安全管理体系认证证书

证书编号: 04626S01223R101

兹证明:

北京格力中央空调工程有限公司

统一社会信用代码: 9111030259961389XB

职业健康安全管理体系符合:

GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018

《职业健康安全管理体系 要求及使用指南》标准

证书覆盖范围:

资质范围内建筑机电安装工程施工专业承包; 制冷设备
安装及维修服务; 家用电器及配套器材的销售及相关管理
活动

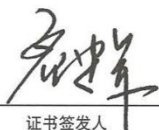
注册地址: 北京市大兴区经济开发区科苑路 18 号 3 幢一层 A1713 室

经营地址: 北京市亦庄经济技术开发区地盛北街 1 号北工大软件园 A 区 16 号楼

签发日期: 2026-04-22

有效期至: 2029-04-21

初次签发日期: 2023-05-11



证书签发人



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C046-M



此认证证书的有效性以左下角二维码扫描结果为准。

同时可登陆国家认证认可监督管理委员会官方网站(www.cnca.gov.cn)

也可登陆认证机构网站(www.hicchina.com.cn)查询。

审核报告和监督审核结论通知书在认证机构网站下载(www.hicchina.com.cn)获取。

注: 获证组织必须定期接受监督审核, 并与监督审核结论通知书一并使用方为有效。

北京海德国际认证有限公司

中国·北京·朝阳区北苑东路19号院7号楼701室 (100012)

(3) 投标人2025年财务审计报告关键页

北京金瑞永大会计师事务所（特殊普通合伙）
地址：北京市石景山区政达路2号CRD银座1128室
电话：010-68705231
网址：<http://www.yongdatax.com>



北京格力中央空调工程有限公司

2025年度财务报表审计报告

永大会审字[2026]第 AS3-1040 号

目 录

一、审计报告	1—4 页
二、审计报告附件	
1、资产负债表	5—6 页
2、利润表	7 页
3、现金流量表	8 页
4、财务报表附注	9—39 页



此码用于证明该审计报告是否由具有执业许可的会计师事务所出具，
您可使用手机“扫一扫”或进入注册会计师行业统一监管平台（<http://acc.mof.gov.cn>）进行查验。
报告编码：京26YDZT5WYQ



审 计 报 告

永大会审字[2026]第 AS3-1040 号

北京格力中央空调工程有限公司：

一、审计意见

我们审计了北京格力中央空调工程有限公司（以下简称工程公司）财务报表（以下简称财务报表），包括 2025 年 12 月 31 日的资产负债表，2025 年度的利润表、现金流量表以及相关财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了工程公司 2025 年 12 月 31 日的财务状况以及 2025 年度的经营成果和现金流量情况。

二、形成审计意见的基础

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。审计报告的“注册会计师对财务报表审计的责任”部分进一步阐述了我们在这些准则下的责任。按照中国注册会计师职业道德守则，我们独立于工程公司，并履行了职业道德方面的其他责任。我们相信，我们获取的审计证据是充分、适当的，为发表审计意见提供了基础。

三、关键审计事项

关键审计事项是我们根据职业判断，认为对本期财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，我们不对这些事项单独发表意见。

我们认为，没有需要在我们的报告中沟通的关键审计事项。



四、其他信息

工程公司管理层（以下简称管理层）对其他信息负责。其他信息包括工程公司 2025 年年度报告中涵盖的信息，但不包括财务报表和我们的审计报告。

我们对财务报表发表的审计意见不涵盖其他信息，我们也不对其他信息发表任何形式的鉴证结论。

结合我们对财务报表的审计，我们的责任是阅读其他信息，在此过程中，考虑其他信息是否与财务报表或我们在审计过程中了解到的情况存在重大不一致或者似乎存在重大错报。

基于我们已执行的工作，如果我们确定其他信息存在重大错报，我们应当报告该事实。在这方面，我们无任何事项需要报告。

五、管理层和治理层对财务报表的责任

管理层负责按照企业会计准则的规定编制财务报表，使其实现公允反映，并设计、执行和维护必要的内部控制，以使财务报表不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。

在编制财务报表时，管理层负责评估工程公司的持续经营能力，披露与持续经营相关的事项（如适用），并运用持续经营假设，除非管理层计划清算工程公司、终止运营或别无其他现实的选择。

治理层负责监督工程公司的财务报告过程。

六、注册会计师对财务报表审计的责任

我们的目标是对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证，并出具包含审计意见的审计报告。合理保证是高水平的保证，但并不能保证按照审计准则执行的审计在某一重大错报存在时总能发现。错报可能由于舞弊或错误导致，如果合理预期错报单独或汇总起来可能影响财务报表使用者



依据财务报表作出的经济决策，则通常认为错报是重大的。

在按照审计准则执行审计工作的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：

1.识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险；设计和实施审计程序以应对这些风险；并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未能发现由于舞弊导致的重大错报的风险高于未能发现由于错误导致的重大错报的风险。

2.了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见。

3.评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性。

4.对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论。同时，根据获取的审计证据，就可能导致对工程公司持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况是否存在重大不确定性得出结论。如果我们得出结论认为存在重大不确定性，审计准则要求我们在审计报告中提请报表使用者注意财务报表中的相关披露；如果披露不充分，我们应当发表非无保留意见。我们的结论基于截至审计报告日可获得的信息。然而，未来的事项或情况可能导致工程公司不能持续经营。

5.评价财务报表的总体列报、结构和内容，并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项。

我们与治理层就计划的审计范围、时间安排和重大审计发现等事项进行沟通，包括沟通我们在审计中识别出的值得关注的内部控制缺陷。

我们还就已遵守与独立性相关的职业道德要求向治理层提供声明，并与治理层沟通可能被合理认为影响我们独立性的所有关系和其他事项，以及相关的防范



会企01表

资产负债表

2025年12月31日

编制单位:北京格力中央空调工程公司

金额单位:人民币元

资 产	行次	期末金额	期初金额
流动资产:	1		
货币资金	2	21,234,736.90	15,009,768.03
交易性金融资产	3	1,570,000.00	1,570,000.00
应收票据	4	441,000.00	-
应收账款	5	103,261,380.61	83,329,913.46
预付账款	6	58,976,303.11	60,496,574.87
应收利息	7	-	-
应收股利	8	-	-
其他应收款	9	68,148,691.73	12,324,987.25
存货	10	87,902,172.48	80,123,273.81
其中:消耗性生物资产	11	-	-
一年内到期的非流动资产	12	-	-
其他流动资产	13	5,856.36	90,309.41
流动资产合计	14	341,540,141.19	252,944,826.83
非流动资产:	15		
债权投资	16	-	-
其他债权投资	17	-	-
可供出售金融资产	18	-	-
持有至到期投资	19	-	-
长期应收款	20	-	-
长期股权投资	21	5,000,000.00	5,000,000.00
其他权益工具投资	22	-	-
其他非流动金融资产	23	-	-
投资性房地产	24	-	-
固定资产	25	1,523,553.01	1,045,039.12
在建工程	26	-	-
工程物资	27	-	-
固定资产清理	28	-	-
生产性生物资产	29	-	-
油气资产	30	-	-
无形资产	31	-	-
开发支出	32	-	-
商誉	33	-	-
长期待摊费用	34	-	-
递延所得税资产	35	-	-
其他非流动资产	36	-	-
非流动资产合计	37	6,523,553.01	6,045,039.12
资产总计	38	348,063,694.20	258,989,865.95

公司法定代表人:陈文礼

主管会计工作负责人:于雪莲

会计机构负责人:张玉琴



北京金瑞永大会计师事务所（特殊普通合伙）
地址：北京市石景山区政达路2号CRD银座1128室
电话：010-68705231
网址：<http://www.yongdatax.com>



措施。

从与治理层沟通的事项中，我们确定哪些事项对本期财务报表审计最为重要，因而构成关键审计事项。我们在审计报告中描述这些事项，除非法律法规禁止公开披露这些事项，或在极少数情形下，如果合理预期在审计报告中沟通某事项造成的负面后果超过在公众利益方面产生的益处，我们确定不应在审计报告中沟通该事项。



中国注册会计师：



中国注册会计师：



二〇二六年三月十七日



会企01 表(续)

资产负债表(续)

2025年12月31日

编制单位:北京格力中央空调工程公司

金额单位:人民币元

资 产	行次	期末金额	期初金额
流动负债:	39		
短期借款	40	-	-
交易性金融负债	41	-	-
衍生金融负债	42	-	-
应付票据	43	27,700,000.00	34,500,000.00
应付账款	44	142,326,835.23	115,815,090.78
预收账款	45	30,393,792.23	5,096,558.55
合同负债	46	-	-
应付职工薪酬	47	-	-
应交税费	48	11,042,415.68	3,082,522.39
应付利息	49	-	-
应付股利	50	-	-
其他应付款	51	41,616,528.42	42,665,694.35
一年内到期的非流动负债	52	-	-
其他流动负债	53	-	-
流动负债合计	54	253,079,571.56	201,159,866.07
非流动负债:	55		
长期借款	56	-	-
应付债券	57	-	-
租赁负债	58	-	-
长期应付款	59	-	-
专项应付款	60	-	-
预计负债	61	-	-
递延所得税负债	62	-	-
其他非流动负债	63	-	-
非流动负债合计	64	-	-
负债合计	65	253,079,571.56	201,159,866.07
所有者权益(或股东权益):	66		
股本	67	10,000,000.00	10,000,000.00
其他权益工具	68	-	-
资本公积	69	-	-
减:库存股	70	-	-
其他综合收益	71	-	-
盈余公积	72	5,000,000.00	4,815,177.38
未分配利润	73	79,984,122.64	43,014,822.50
外币报表折算差额	74	-	-
归属于母公司所有者权益合计	75	94,984,122.64	57,829,999.88
少数股东权益	76	-	-
所有者权益(或股东权益)合计	77	94,984,122.64	57,829,999.88
负债和所有者权益(或股东权益)合计	78	348,063,694.20	258,989,865.95

公司法定代表人: 陈文礼 主管会计工作负责人: 于雪莲

会计机构负责人: 张玉琴



会企02 表

利润表

2025年

编制单位:北京格力中央空调工程公司

金额单位:人民币元

项 目	行次	本期金额	上期金额
一、营业收入	1	582,264,083.06	716,165,913.05
减:营业成本	2	516,909,028.69	683,508,552.06
营业税金及附加	3	1,025,066.20	889,465.54
销售费用	4	-95,860.46	10,242,166.74
管理费用	5	13,478,675.08	9,271,056.54
财务费用	6	1,306,569.06	2,235,201.97
资产减值损失	7	0.00	0.00
信用减值损失	8	0.00	0.00
加:其他收益	9	3,534.00	9,828.53
加:公允价值变动净收益(损失以“-”号填列)	10	-	-
投资净收益(损失以“-”号填列)	11	0.00	4,000,000.00
其中:对联营企业和合营企业的投资收益	12	-	-
资产处置收益(损失以“-”填列)	13	-	-
二、营业利润(亏损以“-”号填列)	14	49,644,138.49	14,029,298.73
加:营业外收入	15	1,476.20	1.63
减:营业外支出	16	0.00	29.45
其中:非流动资产处置净损失	17	-	-
三、利润总额(亏损总额以“-”号填列)	18	49,645,614.69	14,029,270.91
减:所得税费用	19	12,491,491.93	2,661,145.93
四、净利润(亏损总额以“-”号填列)	20	37,154,122.76	11,368,124.98
(一)持续经营净利润(净亏损以“-”填列)	21	37,154,122.76	11,368,124.98
(二)终止经营净利润(净利润以“-”填列)	22		
五、每股收益	23		
(一)基本每股收益	24		
(二)稀释每股收益	25		

公司法定代表人:陈文礼

主管会计工作负责人:于雪莲

会计机构负责人:张玉琴



会企03 表

现金流量表

2025年度

编制单位:北京格力中央空调工程公司

金额单位:人民币元

项 目	行次	本期金额	上期金额
一、经营活动产生的现金流量	1		
销售商品、提供劳务收到的现金	2	403,744,240.70	222,022,428.17
收到的税费返还	3	-	-
收到的其他与经营活动有关的现金	4	89,736,927.30	125,372,204.98
经营活动现金流入小计	5	493,481,168.00	347,394,633.15
购买商品、接受劳务支付的现金	6	377,470,238.40	211,835,506.93
支付给职工以及为职工支付的现金	7	8,966,430.39	7,080,007.60
支付的各项税费	8	11,379,000.64	9,030,899.34
支付的其他与经营活动有关的现金	9	30,725,615.70	106,708,036.85
经营活动现金流出小计	10	428,541,285.13	334,654,450.72
经营活动产生的现金流量净额	11	64,939,882.87	12,740,182.43
二、投资活动产生的现金流量	12		
收回投资所收到的现金	13	-	-
取得投资收益所收到的现金	14	-	4,000,000.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收回的现金净额	15	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	16	-	-
收到的其他与投资活动有关的现金	17	-	-
投资活动现金流入小计	18	-	4,000,000.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	19	58,714,914.00	1,025,111.50
投资所支付的现金	20	-	4,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	21	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	22	-	-
投资活动现金流出小计	23	58,714,914.00	5,025,111.50
投资活动产生的现金流量净额	24	-58,714,914.00	-1,025,111.50
三、筹资活动产生的现金流量	25		
吸收投资所收到的现金	26	-	-
取得借款所收到的现金	27	-	-
收到的其他与筹资活动有关的现金	28	-	-
筹资活动现金流入小计	29	-	-
偿还债务所支付的现金	30	-	110,000.00
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	31	-	3,784.45
支付的其他与筹资活动有关的现金	32	-	-
筹资活动现金流出小计	33	-	113,784.45
筹资活动产生的现金流量小计	34	-	-113,784.45
四、汇率变动对现金的影响	35	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	36	6,224,968.87	11,601,286.48
加:期初现金及现金等价物余额	37	15,009,768.03	3,408,481.55
六、期末现金及现金等价物余额	38	21,234,736.90	15,009,768.03

公司法定代表人: 陈文礼

主管会计工作负责人: 于雪莲

会计机构负责人: 张玉琴



五、税项

(一) 主要税种及税率

本公司本年度适用的主要税种及其税率列示如下：

税种	计税依据	税率或征收率(%)
增值税	按应税销售收入计算销项税，并扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税	13、9
城市维护建设税	实缴增值税	7
教育费附加	实缴增值税、消费税	3
地方教育费附加	实缴增值税、消费税	2
企业所得税	应纳税所得额	25

(二) 税收优惠及批文

无。

六、财务报表主要项目注释

以下注释项目金额单位若未特别注明者均为人民币元；除非特别指出，“期末”指 2025 年 12 月 31 日，“期初”指 2025 年 1 月 1 日，“本期”指 2025 年度，“上期”指 2024 年度。

(一) 货币资金

项目	期末余额	期初余额
库存现金		
银行存款	21,234,727.38	15,009,758.51
其他货币资金	9.52	9.52
合计	21,234,736.90	15,009,768.03

(二) 交易性金融资产

项目	期末余额	期初余额
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	1,570,000.00	1,570,000.00
合计	1,570,000.00	1,570,000.00

(三) 应收票据

项目	期末余额	期初余额
银行承兑票据	441,000.00	
商业承兑票据		
合计	441,000.00	

(四) 应收账款

1. 按账龄披露

账龄	期末账面余额	期初账面余额
1 年以内（含 1 年）	00,733,210.13	72,493,113.00
1-2 年（含 2 年）	20,179,816.90	2,692,798.95
2-3 年（含 3 年）	5,101,749.19	514,766.19



账龄	期末账面余额	期初账面余额
3 年以上	9,246,598.39	7,629,234.72
合计	103,261,380.61	83,329,913.46

2.按坏账计提方法分类披露

类别	期末余额				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备	103,261,380.61	100.00			103,261,380.61
按组合计提坏账准备					
合计	103,261,380.61	100.00			103,261,380.61

3.按欠款方归集的期末余额较大的应收账款

单位名称	应收账款 期末余额	占应收账款期末 余额合计数的比例 (%)	坏账准备 期末余额
中国建筑第四工程局有限公司	27,208,369.00	26.35	
中建三局集团有限公司	10,689,238.32	10.35	
珠海格力机电工程有限公司	11,862,939.95	11.49	
北京城建集团有限责任公司通州分公司	7,000,000.00	6.78	
北京市第三建筑工程有限公司	7,200,189.76	6.97	
合计	63,960,737.03	61.94	

(五) 预付款项

1.预付款项按账龄列示

账龄	期末余额		期初余额	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	58,969,403.11	99.99	60,489,674.87	99.99
1-2 年 (含 2 年)			6,900.00	0.01
2-3 年 (含 3 年)	6,900.00	0.01		
3 年以上				
合计	58,976,303.11	100.00	60,496,574.87	100.00

2.按预付对象归集的期末余额较大的预付款项

单位名称	与本公司 关系	期末余额	占预付款项期末余额 合计数的比例 (%)	预付款时间	未结算 原因
珠海格力电器 股份有限公司 香洲分公司	客户	58,064,967.71	98.46	滚动付款	采购尚未入 库和预付项 目合作款
北京景欣佳创 技术有限公司	客户	898,811.94	1.52	2025.12.9	采购尚未入 库
合计	/	58,963,779.65	99.98		



(六) 其他应收款

1. 项目列示

项目	期末余额	期初余额
应收利息		
应收股利		
其他应收款	68,148,691.73	12,324,987.25
合计	68,148,691.73	12,324,987.25

2. 其他应收款

(1) 按账龄分类其他应收款

账龄	期末账面余额	期初账面余额
1 年以内(含 1 年)	64,407,015.92	7,008,091.10
1-2 年(含 2 年)	1,269,613.18	4,232,541.43
2-3 年(含 3 年)	1,587,938.91	269,226.00
3 年以上	884,123.72	815,128.72
合计	68,148,691.73	12,324,987.25

(2) 按款项性质分类情况

款项性质	期末账面余额	期初账面余额
单位往来款	60,423,455.88	4,581,109.02
个人往来款	5,971,962.97	7,489,789.48
质保金	102,870.00	102,870.00
保证金	1,600,000.00	30,000.00
个人公积金等	50,402.88	39,248.00
其他		81,970.75
合计	68,148,691.73	12,324,987.25

(3) 按欠款方归集的期末余额较大的其他应收款

单位名称	款项性质	期末余额	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
北京格力电子商务有限公司	往来款	58,000,000.00	1 年以内(含 1 年)	85.11	
北京盛世欣兴格力贸易有限公司	往来款	1,837,033.42	1 年以内(含 1 年)	2.70	
陈云杰	备用金借款	1,283,915.59	1 年以内(含 1 年)	1.88	
珠海格力电器股份有限公司香洲分公司	市场保证金	1,000,000.00	1 年以内(含 1 年)	1.47	
中铁一局集团有限公司	投标保证金	540,000.00	1 年以内(含 1 年)	0.79	
合计	/	62,660,949.01		91.94	

(七) 存货



项目	期末余额		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
库存商品	87,902,172.48		87,902,172.48
合计	87,902,172.48		87,902,172.48

(续表)

项目	期初余额		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
库存商品	80,123,273.81		80,123,273.81
合计	80,123,273.81		80,123,273.81

(八) 其他流动资产

项目	期末余额	期初余额
增值税留抵税额		84,383.58
待认证进项税额	5,856.36	13.92
预交增值税		640.00
应付职工薪酬-社保公积金		5,271.91
合计	5,856.36	90,309.41

(九) 长期股权投资

1. 长期股权投资明细情况

项目	年初余额	本年增加	本年减少	年末余额
对子公司投资	5,000,000.00			5,000,000.00
对合营企业投资				
对联营企业投资				
小计	5,000,000.00			5,000,000.00
减：长期股权投资减值准备				
合计	5,000,000.00			5,000,000.00

2. 长期股权投资明细

被投资单位	核算方法	投资成本	年初余额	增减变动	年末余额	在被投资单位持股比例(%)
北京晟世恒泰电器销售有限公司	成本法	5,000,000.00	5,000,000.00		5,000,000.00	
北京华盛天亿传媒有限公司	成本法	500,000.00				
北京寰盛物流有限公司	成本法	100,000.00				
合计	—	—	5,000,000.00		5,000,000.00	—

(十) 固定资产



1.项目列示

项目	期末余额	期初余额
固定资产	1,523,553.01	1,045,039.12
固定资产清理		
合计	1,523,553.01	1,045,039.12

2.固定资产

(1) 固定资产情况

项目	年初余额	本年增加	本年减少	年末余额
一、账面原值合计:	1,358,432.11	713,190.05		2,071,622.16
其中: 房屋及建筑物				
运输工具				
办公设备	1,358,432.11	713,190.05		2,071,622.16
二、累计折旧合计:	313,392.99	234,676.16		548,069.15
其中: 房屋及建筑物				
运输工具				
办公设备	313,392.99	234,676.16		548,069.15
三、减值准备合计				
其中: 房屋及建筑物				
运输工具				
办公设备				
四、固定资产账面价值合计	1,045,039.12	—	—	1,523,553.01
其中: 房屋及建筑物				
运输工具				
办公设备	1,045,039.12	—	—	1,523,553.01

(2) 暂时闲置的固定资产情况

无。

(十一) 短期借款

项目	期末余额	期初余额
质押借款		
抵押借款		
保证借款		
信用借款		
合计		

(十二) 应付票据

种类	期末余额	期初余额
商业承兑汇票		
银行承兑汇票	27,700,000.00	34,500,000.00
合计	27,700,000.00	34,500,000.00



(十三) 应付账款

1. 应付账款账龄情况

账龄	期末余额	期初余额
1 年以内 (含 1 年)	142,020,636.58	113,792,674.17
1-2 年 (含 2 年)	14,416.75	1,379,187.09
2-3 年 (含 3 年)	36,636.77	
3 年以上	255,145.13	643,229.52
合计	142,326,835.23	115,815,090.78

2. 期末余额较大的应付账款

项目	期末余额	账龄
北京盛世欣兴格力贸易有限公司	126,587,321.55	1 年以内 (含 1 年)
秦皇岛康屿贸易有限公司	2,895,923.86	1 年以内 (含 1 年)
甘肃肯佐控制设备技术服务有限公司	2,424,592.27	1 年以内 (含 1 年)
虎星 (上海) 国际贸易有限公司	1,655,849.02	1 年以内 (含 1 年)
河北美尚机电设备安装有限公司	1,600,649.86	1 年以内 (含 1 年)
合计	135,164,336.56	/

(十四) 预收款项

1. 预收款项按账龄列示

账龄	期末余额	期初余额
1 年以内 (含 1 年)	29,458,680.61	4,553,823.59
1-2 年 (含 2 年)	622,272.99	387,297.82
2-3 年 (含 3 年)	141,593.31	22,920.20
3 年以上	171,245.32	132,516.94
合计	30,393,792.23	5,096,558.55

2. 期末余额较大的预收款项

项目	期末余额	账龄
北京盛世欣兴格力贸易有限公司	25,752,587.47	1 年以内 (含 1 年)
甘肃肯佐控制设备技术服务有限公司	1,035,645.00	1 年以内 (含 1 年)
华电 (北京) 设施农业综合能源有限责任公司	917,155.04	1 年以内 (含 1 年)
秦皇岛康屿贸易有限公司	710,000.00	1 年以内 (含 1 年)
合计	28,415,387.51	/

(十五) 应付职工薪酬

1. 应付职工薪酬列示

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
一、短期薪酬		7,881,036.96	7,881,036.96	
二、离职后福利-设定提存计划		1,001,746.96	1,001,746.96	
三、辞退福利		0	0	
四、一年内到期的其他福利		0	0	
合计		8,882,783.92	8,882,783.92	

2. 短期薪酬列示



项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
一、工资、奖金、津贴和补贴		6,626,628.14	6,626,628.14	
二、职工福利费				
三、社会保险费				
其中：医疗保险费（含生育保险费）		591,136.57	591,136.57	
工伤保险费		59,987.25	59,987.25	
四、住房公积金		603,285.00	603,285.00	
五、工会经费和职工教育经费				
六、短期带薪缺勤				
七、短期利润分享计划				
八、其他短期薪酬				
合计		7,881,036.96	7,881,036.96	

3. 设定提存计划列示

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
1、基本养老保险		971,144.40	971,144.40	
2、失业保险费		30,602.56	30,602.56	
3、企业年金缴费				
合计		1,001,746.96	1,001,746.96	

(十六) 应交税费

项目	期末余额	期初余额
增值税	4,025,965.29	620,008.54
城市维护建设税	281,817.57	43,400.60
教育费附加	120,778.96	18,600.26
地方教育费附加	80,519.31	12,400.17
个人所得税	15,827.31	17,655.99
企业所得税	6,436,108.48	2,221,753.86
印花税	81,398.76	148,702.97
合计	11,042,415.68	3,082,522.39

(十七) 其他应付款

1. 项目列示

项目	期末余额	期初余额
应付利息		
应付股利		
其他应付款	41,616,528.42	42,665,694.35
合计	41,616,528.42	42,665,694.35

2. 其他应付款

(1) 按账龄分类其他应收款

项目	期末余额	期初余额
1 年以内（含 1 年）	36,051,995.86	41,855,968.40
1-2 年（含 2 年）	4,843,487.53	124,489.83
2-3 年（含 3 年）	120,723.17	137,277.59



项目	期末余额	期初余额
3 年以上	600,321.86	547,958.53
合计	41,616,528.42	42,665,694.35

(2) 按款项性质分类情况

项目	期末余额	期初余额
单位往来款	21,233,884.11	13,085,386.75
个人往来款	53,744.53	128,520.83
保证金	20,000.00	243,768.90
应付暂估款	2,155,057.08	17,419,338.96
应付外采材料、安装及维修费	17,561,805.15	11,550,971.99
其他	592,037.55	237,706.92
合计	41,616,528.42	42,665,694.35

(3) 期末余额较大的其他应付款

项目	期末余额	账龄
北京盛世欣兴格力贸易有限公司	1,324,671.74	1 年以内 (含 1 年)
蚌埠德旺建筑工程有限公司	2,660,194.18	1 年以内 (含 1 年)
北京中拓宏佳机电设备有限公司	2,944,558.62	1 年以内 (含 1 年)
长沙市芙蓉区惠雅电器维修服务部	538,4071.72	1 年以内 (含 1 年)
北京中拓宏佳机电设备有限公司	2,944,558.62	1 年以内 (含 1 年)
合计	15,258,054.88	/

(十八) 实收资本

投资者名称	年初余额		本年增加	本年减少	年末余额	
	投资金额	所占比例 (%)			投资金额	所占比例 (%)
陈文礼	8,000,000.00	80.00			8,000,000.00	80.00
张玉琴	2,000,000.00	20.00			2,000,000.00	20.00
合计	10,000,000.00	100.00			10,000,000.00	100.00

(十九) 盈余公积

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
法定盈余公积	4,815,177.38	184,822.62		5,000,000.00
任意盈余公积				
储备基金				
企业发展基金				
其他				
合计	4,815,177.38	184,822.62		5,000,000.00

(二十) 未分配利润

项目	本期	上期
期初未分配利润	43,014,822.50	32,783,510.02
加: 本期净利润	37,154,122.76	11,368,124.98
减: 提取法定盈余公积	184,822.62	1,136,812.50



项目	本期	上期
提取任意盈余公积		
提取一般风险准备		
应付普通股股利		
转作股本的普通股股利		
期末未分配利润	79,984,122.64	43,014,822.50

(二十一) 营业收入和营业成本

项目	本期发生额		上期发生额	
	营业收入	营业成本	营业收入	营业成本
主营业务	582,167,501.56	516,908,864.28	716,100,866.57	683,450,971.45
其他业务	96,581.50	164.41	65,046.48	57,580.61
合计	582,264,083.06	516,909,028.69	716,165,913.05	683,508,552.06

营业收入明细:

项目	本期金额	上期金额
空调销售	552,562,521.71	699,883,207.49
安装业务	18,889,083.73	5,952,190.27
托管服务	10,312,226.40	9,054,459.64
租地	403,669.72	1,211,009.17
房租		
其他		65,046.48
合计	582,167,501.56	716,165,913.05

(二十二) 税金及附加

项目	本期发生额	上期发生额
城市维护建设税	407,633.05	204,351.50
教育费附加	174,601.30	87,560.02
地方教育费附加	116,400.86	58,373.35
印花税	326,410.50	539,131.07
水利建设基金	20.49	49.60
合计	1,025,066.20	889,465.54

(二十三) 销售费用

项目	本期发生额	上期发生额
业务宣传费	94,406.63	870,371.00
运费	669,922.60	540,352.28
服务费	-1,055,798.61	8,310,772.31
装卸费	653.18	148,780.88
差旅费	108,909.83	255,450.04
促销费		
租赁费	7,900.00	109,735.30
其他	18,145.91	3,704.93
合计	-95,860.46	10,242,166.74

(二十四) 管理费用



项目	本期发生额	上期发生额
职工薪酬	8,786,957.13	7,080,007.60
业务招待费	800,882.61	967,678.96
办公费	87,212.87	89,666.71
房租		
代发费用		132,084.90
物业费		
水电费		
其他	3,803,622.47	1,001,618.37
合计	13,478,675.08	9,271,056.54

(二十五) 财务费用

项目	本期发生额	上期发生额
利息费用		3,784.45
其中：租赁负债利息费用		
减：利息收入	151,448.99	32,677.42
汇兑损益		
其他	1,458,018.05	2,264,094.94
合计	1,306,569.06	2,235,201.97

(二十六) 其他收益

产生其他收益的来源	本期发生额	上期发生额
企业招用退役军人减免增值税		
个人所得税手续费返还	3,534.00	9,828.53
合计	3,534.00	9,828.53

(二十七) 投资收益

项目	本期发生额	上期发生额
长期股权投资在持有期间取得的投资收益		4,000,000.00
合计		4,000,000.00

(二十八) 营业外收入

项目	本期发生额	上期发生额
其他	1,476.20	1.63
合计	1,476.20	1.63

(二十九) 营业外支出

项目	本期发生额	上期发生额
税收滞纳金		29.45
其他		
合计		29.45

(三十) 所得税费用

1. 所得税费用表



项目	本期发生额	上期发生额
当期所得税费用	12,491,491.93	2,661,145.93
递延所得税费用		
合计	12,491,491.93	2,661,145.93

(三十一) 现金流量表补充资料

1. 现金流量表补充资料表

补充资料	本期金额	上期金额
1. 将净利润调节为经营活动现金流量:	/	/
净利润	37,154,122.76	11,368,124.98
加: 资产减值准备		
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	234,676.16	6,933.92
使用权资产折旧		
无形资产摊销		
长期待摊费用摊销		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失 (收益以“-”号填列)		
固定资产报废损失 (收益以“-”号填列)		
公允价值变动损失 (收益以“-”号填列)		
财务费用 (收益以“-”号填列)		3,784.45
投资损失 (收益以“-”号填列)		
递延所得税资产减少 (增加以“-”号填列)		
递延所得税负债增加 (减少以“-”号填列)		
存货的减少 (增加以“-”号填列)	-7,778,898.67	-48,641,029.28
经营性应收项目的减少 (增加以“-”号填列)	-74,666,096.35	-14,722,755.46
经营性应付项目的增加 (减少以“-”号填列)	109,996,078.97	64,725,123.82
其他		
经营活动产生的现金流量净额	64,939,882.87	12,740,182.43
2. 不涉及现金收支的重大活动:	/	/
销售商品、提供劳务收到的银行承兑汇票背书转让的金额		
债务转为资本		
一年内到期的可转换公司债券		
融资租入固定资产		
3. 现金及现金等价物净变动情况:		/
现金的期末余额	21,234,736.90	15,009,768.03
减: 现金的期初余额	15,009,768.03	3,408,481.55
加: 现金等价物的期末余额		
减: 现金等价物的期初余额		
现金及现金等价物净增加额	6,224,968.87	11,601,286.48

2. 现金和现金等价物的构成

项目	期末余额	期初余额
一、现金	21,234,736.90	15,009,768.03
其中: 库存现金		
可随时用于支付的银行存款	21,234,727.38	15,009,758.51



项目	期末余额	期初余额
可随时用于支付的其他货币资金	9.52	9.52
二、现金等价物		
其中：三个月内到期的债券投资		
三、期末现金及现金等价物余额	21,234,736.90	15,009,768.03

七、关联方及关联交易

本公司无需要披露的关联方及关联交易事项。

八、股份支付

本公司不存在需要披露的股份支付。

九、承诺及或有事项

本公司不存在需要披露的重要或有事项。

十、资产负债表日后事项

本公司无需要披露的资产负债表日后事项。

十一、其他重要事项

无。

北京格力中央空调工程有限公司

二〇二六年三月十七日





营业执照

统一社会信用代码

91110105MAC4TW315Q

扫描二维码
了解市场主体身份
信息、备案、体
验更多应用服务。



(副本 3-1)



名称 北京金瑞源大律师事务所(普通合伙)

类型 特殊普通合伙

执行事务合伙人 王伟明

出资额 211 万元

成立日期 2022 年 12 月 23 日

主要经营场所 北京市朝阳区望京东园四区 5 号楼 28 层 28023

经营范围

许可项目：注册会计师业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）



登记机关

2025 年 12 月 03 日

仅供报告附件使用

市场主体应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。
http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制



会计师事务所

执业证书

名称：北京金正大会计师事务所（普通合伙）
首席合伙人：王仲卿
主任会计师：王仲卿
经营场所：北京市朝阳区望京东园四区5号楼28层

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：11010021

批准执业文号：京财会许可[2023]0001号

批准执业日期：2023年1月16日

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



2008年6月27日

中华人民共和国财政部制





姓名: 王凤波
性别: 男
出生日期: 1975-03-01
工作单位: 北京金瑞永大会计师事务所有限公司
身份证号: 230105730301195
执业证号:



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号:
No. of Certificate: 110001670064

批准注册协会:
Authorized Institute of CPA: 北京注册会计师协会

发证日期:
Date of Issuance: 2002 年 11 月 28 日

年 月 日

年度检验
Annual Renewal R

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



姓名: 王凤波
证书编号: 110001670064



王凤波的年份二维码

年 月 日

年 月 日



(4) 投标人2024年财务审计报告关键页

北京金瑞永大会计师事务所（特殊普通合伙）
地址：北京市石景山区政达路2号CRD银座1128室
电话：010-68705231
网址：<http://www.yongdatax.com>



北京格力中央空调工程有限公司
2024年度财务报表审计报告
永大会审字[2025]第 AS3-1014 号

目 录

一、审计报告	1—3 页
二、审计报告附件	
1、资产负债表	4—5 页
2、利润表	6 页
3、现金流量表	7 页
4、财务报表附注	8—39 页



此码用于证明该审计报告是否由具有执业许可的会计师事务所出具，
您可使用手机“扫一扫”或进入“注册会计师行业统一监管平台（<http://acc.mof.gov.cn>）”进行查验。
报告编码：京25HHTMA6K7



审 计 报 告

永大会审字[2025]第 AS3-1014 号

北京格力中央空调工程有限公司：

一、审计意见

我们审计了北京格力中央空调工程有限公司（以下简称工程公司）财务报表（以下简称财务报表），包括 2024 年 12 月 31 日的资产负债表，2024 年度的利润表、现金流量表以及相关财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了工程公司 2024 年 12 月 31 日的财务状况以及 2024 年度的经营成果和现金流量。

二、形成审计意见的基础

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。审计报告的“注册会计师对财务报表审计的责任”部分进一步阐述了我们在这些准则下的责任。按照中国注册会计师职业道德守则，我们独立于工程公司，并履行了职业道德方面的其他责任。我们相信，我们获取的审计证据是充分、适当的，为发表审计意见提供了基础。

三、其他信息

工程公司管理层（以下简称管理层）对其他信息负责。其他信息包括工程公司 2024 年年度报告中涵盖的信息，但不包括财务报表和我们的审计报告。

我们对财务报表发表的审计意见不涵盖其他信息，我们也不对其他信息发表任何形式的鉴证结论。

结合我们对财务报表的审计，我们的责任是阅读其他信息，在此过程中，考



考虑其他信息是否与财务报表或我们在审计过程中了解到的情况存在重大不一致或者似乎存在重大错报。

基于我们已执行的工作，如果我们确定其他信息存在重大错报，我们应当报告该事实。在这方面，我们无任何事项需要报告。

四、管理层和治理层对财务报表的责任

管理层负责按照企业会计准则的规定编制财务报表，使其实现公允反映，并设计、执行和维护必要的内部控制，以使财务报表不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。

在编制财务报表时，管理层负责评估工程公司的持续经营能力，披露与持续经营相关的事项（如适用），并运用持续经营假设，除非管理层计划清算工程公司、终止运营或别无其他现实的选择。

治理层负责监督工程公司的财务报告过程。

五、注册会计师对财务报表审计的责任

我们的目标是对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证，并出具包含审计意见的审计报告。合理保证是高水平的保证，但并不能保证按照审计准则执行的审计在某一重大错报存在时总能发现。错报可能由于舞弊或错误导致，如果合理预期错报单独或汇总起来可能影响财务报表使用者依据财务报表作出的经济决策，则通常认为错报是重大的。

在按照审计准则执行审计工作的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：

1. 识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险；设计和实施审计程序以应对这些风险；并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未



能发现由于舞弊导致的重大错报的风险高于未能发现由于错误导致的重大错报的风险。

2.了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见。

3.评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性。

4.对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论。同时，根据获取的审计证据，就可能导致对工程公司持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况是否存在重大不确定性得出结论。如果我们得出结论认为存在重大不确定性，审计准则要求我们在审计报告中提请报表使用者注意财务报表中的相关披露；如果披露不充分，我们应当发表非无保留意见。我们的结论基于截至审计报告日可获得的信息。然而，未来的事项或情况可能导致工程公司不能持续经营。

5.评价财务报表的总体列报、结构和内容，并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项。

我们与治理层就计划的审计范围、时间安排和重大审计发现等事项进行沟通，包括沟通我们在审计中识别出的值得关注的内部控制缺陷。

北京金瑞永大会计师事务所

（特殊普通合伙）



中国注册会计师：



中国注册会计师：



二〇二五年三月十四日





资产负债表

2024年12月31日

编制单位:北京格力中央空调工程有限公司

单位:元 币种:人民币

项目	附注	2024年12月31日	2024年1月1日
流动资产:			
货币资金	六、(一)	15,009,768.03	3,408,481.55
交易性金融资产	六、(二)	1,570,000.00	1,570,000.00
衍生金融资产			
应收票据	六、(三)		587,036.71
应收账款	六、(四)	83,329,913.46	53,311,870.44
应收款项融资			
预付款项	六、(五)	60,496,574.87	77,356,352.05
其他应收款	六、(六)	12,324,987.25	14,258,046.22
其中:应收利息			
应收股利			
存货	六、(七)	80,123,273.81	31,482,244.53
合同资产			
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	六、(八)	90,309.41	5,380.88
流动资产合计		252,944,826.83	181,979,412.38
非流动资产:			
债权投资			
其他债权投资			
长期应收款			
长期股权投资	六、(九)	5,000,000.00	1,000,000.00
其他权益工具投资			
其他非流动金融资产			
投资性房地产			
固定资产	六、(十)	1,045,039.12	27,204.77
在建工程			
生产性生物资产			
油气资产			
使用权资产			
无形资产			
开发支出			
商誉			
长期待摊费用			
递延所得税资产			
其他非流动资产			
非流动资产合计		6,045,039.12	1,027,204.77
资产总计		258,989,865.95	183,006,617.15

后附财务报表附注为本财务报表的组成部分。

公司负责人: 陈文礼

主管会计工作负责人: 张玉琴

会计机构负责人: 张玉琴



资产负债表（续）

2024年12月31日

编制单位：北京格力中央空调工程有限公司

单位：元 币种：人民币

项目	附注	2024年12月31日	2024年1月1日
流动负债：			
短期借款	六、（十一）		110,000.00
交易性金融负债			
衍生金融负债			
应付票据	六、（十二）	34,500,000.00	
应付账款	六、（十三）	115,815,090.78	57,483,079.54
预收款项	六、（十四）	5,096,558.55	63,591,405.47
合同负债			
应付职工薪酬	六、（十五）		
应交税费	六、（十六）	3,082,522.39	5,632,357.47
其他应付款	六、（十七）	42,665,694.35	9,727,899.77
其中：应付利息			
应付股利			
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债			
流动负债合计		201,159,866.07	136,544,742.25
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
租赁负债			
长期应付款			
长期应付职工薪酬			
预计负债			
递延收益			
递延所得税负债			
其他非流动负债			
非流动负债合计		-	-
负债合计		201,159,866.07	136,544,742.25
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	六、（十八）	10,000,000.00	10,000,000.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积			
减：库存股			
其他综合收益			
专项储备			
盈余公积	六、（十九）	4,815,177.38	3,678,364.88
未分配利润	六、（二十）	43,014,822.50	32,783,510.02
所有者权益（或股东权益）合计		57,829,999.88	46,461,874.90
负债和所有者权益（或股东权益）总计		258,989,865.95	183,006,617.15

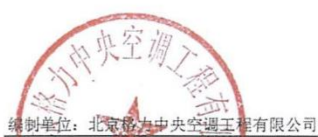
后附财务报表附注为本财务报表的组成部分。

公司负责人：陈文礼

主管会计工作负责人：张玉琴

会计机构负责人：张玉琴





利润表

2024年度

单位:元 币种:人民币

项目	附注	2024年度	2023年度
一、营业收入	六、(二十一)	716,165,913.05	798,915,874.36
减:营业成本	六、(二十一)	683,508,552.06	757,865,600.17
税金及附加	六、(二十二)	889,465.54	1,284,711.02
销售费用	六、(二十三)	10,242,166.74	1,943,171.11
管理费用	六、(二十四)	9,271,056.54	11,595,537.31
研发费用			
财务费用	六、(二十五)	2,235,201.97	-18,168.96
其中:利息费用	六、(二十五)	3,784.45	4,015.01
利息收入	六、(二十五)	32,677.42	36,580.49
加:其他收益	六、(二十六)	9,828.53	20,300.68
投资收益(损失以“-”号填列)	六、(二十七)	4,000,000.00	
其中:对联营企业和合营企业的投资收益			
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益			
净敞口套期收益(损失以“-”号填列)			
公允价值变动收益(损失以“-”号填列)			
信用减值损失(损失以“-”号填列)			
资产减值损失(损失以“-”号填列)			
资产处置收益(损失以“-”号填列)			
二、营业利润(亏损以“-”号填列)		14,029,298.73	26,265,324.39
加:营业外收入	六、(二十八)	1.83	5,404.81
减:营业外支出	六、(二十九)	29.45	3,496.94
三、利润总额(亏损总额以“-”号填列)		14,029,270.11	26,267,232.26
减:所得税费用	六、(三十)	2,661,145.93	6,639,761.47
四、净利润(净亏损以“-”号填列)		11,368,124.18	19,627,470.79
(一)持续经营净利润(净亏损以“-”号填列)		11,300,124.90	19,027,470.79
(二)终止经营净利润(净亏损以“-”号填列)			
五、其他综合收益的税后净额		-	-
(一)不能重分类进损益的其他综合收益		-	-
1.重新计量设定受益计划变动额			
2.权益法下不能转损益的其他综合收益			
3.其他权益工具投资公允价值变动			
4.企业自身信用风险公允价值变动			
(二)将重分类进损益的其他综合收益		-	-
1.权益法下可转损益的其他综合收益			
2.其他债权投资公允价值变动			
3.金融资产重分类计入其他综合收益的金额			
4.其他债权投资信用减值准备			
5.现金流量套期储备			
6.外币财务报表折算差额			
7.其他			
六、综合收益总额		11,368,124.18	19,627,470.79

后附财务报表附注为本财务报表的组成部分。

公司负责人: 陈文礼

主管会计工作负责人: 张玉琴

会计机构负责人: 张玉琴





现金流量表

2024年度

编制单位：北京格力中央空调工程有限公司

单位：元 币种：人民币

项目	附注	2024年度	2023年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金		222,022,428.17	128,107,809.54
收到的税费返还			
收到其他与经营活动有关的现金		125,372,204.98	40,202,754.75
经营活动现金流入小计		347,394,633.15	168,310,564.29
购买商品、接受劳务支付的现金		211,835,506.93	132,051,538.71
支付给职工以及为职工支付的现金		7,080,007.60	10,123,714.62
支付的各项税费		9,030,899.34	10,860,515.84
支付其他与经营活动有关的现金		106,708,036.85	15,638,929.82
经营活动现金流出小计		334,654,450.72	168,674,698.99
经营活动产生的现金流量净额	六、（三十一）	12,740,182.43	-364,134.70
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金		-	1,000,000.00
取得投资收益收到的现金		4,000,000.00	10,000.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金			
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流入小计		4,000,000.00	1,010,000.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金		1,025,111.50	
投资支付的现金		4,000,000.00	1,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流出小计		5,025,111.50	1,000,000.00
投资活动产生的现金流量净额		-1,025,111.50	10,000.00
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金			
取得借款收到的现金			110,000.00
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动现金流入小计		-	110,000.00
偿还债务支付的现金		110,000.00	110,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		3,784.45	4,015.01
支付其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动现金流出小计		113,784.45	114,015.01
筹资活动产生的现金流量净额		-113,784.45	-4,015.01
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响			
五、现金及现金等价物净增加额	六、（三十一）	11,601,286.48	-358,149.71
加：期初现金及现金等价物余额	六、（三十一）	3,408,481.55	3,766,631.26
六、期末现金及现金等价物余额	六、（三十一）	15,009,768.03	3,408,481.55

后附财务报表附注为本财务报表的组成部分。

公司负责人：陈文礼

主管会计工作负责人：张玉琴

会计机构负责人：张玉琴



五、税项

(一) 主要税种及税率

本公司本年度适用的主要税种及其税率列示如下：

税种	计税依据	税率或征收率(%)
增值税	按应税销售收入计算销项税，并扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税	13、9
城市维护建设税	实缴增值税	7
教育费附加	实缴增值税、消费税	3
地方教育费附加	实缴增值税、消费税	2
企业所得税	应纳税所得额	25

(二) 税收优惠及批文

无。

六、财务报表主要项目注释

以下注释项目金额单位若未特别注明者均为人民币元；除非特别指出，“期末”指 2024 年 12 月 31 日，“期初”指 2024 年 1 月 1 日，“本期”指 2024 年度，“上期”指 2023 年度。

(一) 货币资金

项目	期末余额	期初余额
库存现金		
银行存款	15,009,758.51	3,408,472.03
其他货币资金	9.52	9.52
合计	15,009,768.03	3,408,481.55

(二) 交易性金融资产

项目	期末余额	期初余额
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	1,570,000.00	1,570,000.00
合计	1,570,000.00	1,570,000.00

(三) 应收票据

项目	期末余额	期初余额
银行承兑票据		587,036.71
商业承兑票据		
合计		587,036.71

(四) 应收账款

1. 按账龄披露

账龄	期末账面余额	期初账面余额
1 年以内（含 1 年）	72,493,113.60	42,432,949.45
1-2 年（含 2 年）	2,692,798.95	1,039,101.25
2-3 年（含 3 年）	514,766.19	7,387,307.63



账龄	期末账面余额	期初账面余额
3 年以上	7,629,234.72	2,452,512.11
合计	83,329,913.46	53,311,870.44

2.按坏账计提方法分类披露

类别	期末余额				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备	83,329,913.46	100.00			83,329,913.46
按组合计提坏账准备					
合计	83,329,913.46	/		/	83,329,913.46

(续)

类别	期初余额				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备	53,311,870.44	100.00			53,311,870.44
按组合计提坏账准备					
合计	53,311,870.44	/		/	53,311,870.44

3.按欠款方归集的期末余额较大的应收账款

单位名称	应收账款 期末余额	占应收账款期末余 额合计数的比例 (%)	坏账准备 期末余额
中国建筑第八工程局有限公司	17,297,733.14	20.76	
北京城建集团有限责任公司通州分公司	10,000,000.00	12.00	
北京市第三建筑工程有限公司	8,116,844.24	9.74	
中建三局集团有限公司	5,607,551.72	6.73	
北京中建恒伟安装工程有限公司	5,208,761.00	6.25	
合计	46,230,890.10	55.48	

(五) 预付款项

1.预付款项按账龄列示

账龄	期末余额		期初余额	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	60,489,674.87	99.99	77,356,352.05	100.00
1-2 年 (含 2 年)	6,900.00	0.01		
2-3 年 (含 3 年)				
3 年以上				
合计	60,496,574.87	100.00	77,356,352.05	100.00



2.按预付对象归集的期末余额较大的预付款项

单位名称	与本公司关系	期末余额	占预付款项期末余额合计数的比例（%）	预付款时间	未结算原因
北京蒲昆科技有限公司	供应商	2,169,720.00	3.59	2024 年	
珠海格力电器股份有限公司 香洲分公司	供应商	58,311,751.41	96.39	2024 年	
合计	/	60,481,471.41	99.98	/	/

(六) 其他应收款

1.项目列示

项目	期末余额	期初余额
应收利息		
应收股利		
其他应收款	12,324,987.25	14,258,046.22
合计	12,324,987.25	14,258,046.22

2.其他应收款

(1) 按账龄分类其他应收款

账龄	期末账面余额	期初账面余额
1 年以内（含 1 年）	7,008,091.10	11,877,296.92
1-2 年（含 2 年）	4,232,541.43	483,721.01
2-3 年（含 3 年）	269,226.00	177,838.50
3 年以上	815,128.72	1,719,189.79
合计	12,324,987.25	14,258,046.22

(2) 按款项性质分类情况

款项性质	期末账面余额	期初账面余额
单位往来款	4,581,109.02	7,041,850.65
个人往来款	7,489,789.48	7,011,043.78
质保金	102,870.00	138,589.79
安装保证金	30,000.00	30,000.00
个人公积金	39,248.00	36,562.00
其他	81,970.75	
合计	12,324,987.25	14,258,046.22

(3) 按欠款方归集的期末余额较大的其他应收款

单位名称	款项性质	期末余额	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例（%）	坏账准备期末余额
北京盛世欣兴格力贸易有限公司	往来款	4,003,743.42	1 年以内	32.48	
王颖颖	往来款	2,041,895.80	1 年以内	16.57	



单位名称	款项性质	期末余额	账龄	占其他应收款 期末余额合计 数的比例 (%)	坏账准备 期末余额
黄詠	往来款	1,113,823.50	1 年以内	9.04	
赵亚忠	往来款	706,677.00	1-2 年	5.73	
王红岭	往来款	758,646.84	1-2 年	6.16	
合计	/	8,624,786.56	/	69.98	

(七) 存货

项目	期末余额		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
库存商品	80,123,273.81		80,123,273.81
合计	80,123,273.81		80,123,273.81

(续表)

项目	期初余额		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
库存商品	31,482,244.53		31,482,244.53
合计	31,482,244.53		31,482,244.53

(八) 其他流动资产

项目	期末余额	期初余额
增值税留抵税额	84,383.58	108.97
待认证进项税额	13.92	
预交增值税	640.00	
应付职工薪酬-社保公积金	5,271.91	5,271.91
合计	90,309.41	5,380.88

(九) 长期股权投资

1. 长期股权投资明细情况

项目	年初余额	本年增加	本年减少	年末余额
对子公司投资	1,000,000.00	4,000,000.00		5,000,000.00
对合营企业投资				
对联营企业投资				
小计	1,000,000.00	4,000,000.00		5,000,000.00
减：长期股权投资减值准备				
合计	1,000,000.00	4,000,000.00		5,000,000.00



2. 长期股权投资明细

被投资单位	核算方法	投资成本	年初余额	增减变动	年末余额	在被投资单位持股比例 (%)
北京晟世恒泰电器销售有限公司	成本法	5,000,000.00	1,000,000.00	4,000,000.00	5,000,000.00	100.00
北京华盛天亿传媒有限公司	成本法	500,000.00				100.00
北京寰盛物流有限公司	成本法	100,000.00				100.00
合计	—	—	1,000,000.00	4,000,000.00	5,000,000.00	—

(十) 固定资产

1. 项目列示

项目	期末余额	期初余额
固定资产	1,045,039.12	27,204.77
固定资产清理		
合计	1,045,039.12	27,204.77

2. 固定资产

(1) 固定资产情况

项目	年初余额	本年增加	本年减少	年末余额
一、账面原值合计:	333,663.84	1,024,768.27		1,358,432.11
其中: 房屋及建筑物				
运输工具				
办公设备	333,663.84	1,024,768.27		1,358,432.11
二、累计折旧合计:	306,459.07	6,933.92		313,392.99
其中: 房屋及建筑物				
运输工具				
办公设备	306,459.07	6,933.92		313,392.99
三、减值准备合计				
其中: 房屋及建筑物				
运输工具				
办公设备				
四、固定资产账面价值合计	27,204.77	—	—	1,045,039.12
其中: 房屋及建筑物		—	—	
运输工具		—	—	
办公设备	27,204.77	—	—	1,045,039.12

(2) 暂时闲置的固定资产情况

无。



(十一) 短期借款

项目	期末余额	期初余额
质押借款		
抵押借款		
保证借款		
信用借款		110,000.00
合计		110,000.00

(十二) 应付票据

种类	期末余额	期初余额
商业承兑汇票		
银行承兑汇票	34,500,000.00	
合计	34,500,000.00	

(十三) 应付账款

1. 应付账款账龄情况

账龄	期末余额	期初余额
1 年以内 (含 1 年)	113,792,674.17	56,087,800.34
1-2 年 (含 2 年)	1,379,187.09	32,867.73
2-3 年 (含 3 年)		1,076,629.63
3 年以上	643,229.52	285,781.84
合计	115,815,090.78	57,483,079.54

2. 期末余额较大的应付账款

项目	期末余额	账龄
北京盛世欣兴格力贸易有限公司	108,132,076.77	1 年以内
北京日升昌盛制冷设备有限公司	1,930,060.95	1 年以内
河北美尚机电设备安装有限公司	1,518,705.61	1 年以内
北京荣翔新能源科技发展有限公司	898,071.41	1-2 年
重庆攀冠者商贸有限公司	591,902.65	1 年以内
合计	113,070,817.39	/

(十四) 预收款项

1. 预收款项按账龄列示

账龄	期末余额	期初余额
1 年以内 (含 1 年)	4,553,823.59	63,426,444.28
1-2 年 (含 2 年)	387,297.82	22,920.20
2-3 年 (含 3 年)	22,920.20	50,629.95
3 年以上	132,516.94	91,411.04
合计	5,096,558.55	63,591,405.47

2. 期末余额较大的预收款项

项目	期末余额	账龄
中核北方核燃料元件有限公司	2,214,000.00	1 年以内
北京日升昌盛制冷设备有限公司	1,360,628.92	1 年以内



项目	期末余额	账龄
中国电子技术标准化研究院	478,800.00	1 年以内
中国残疾人联合会信息中心	417,600.00	1 年以内
合计	4,471,028.92	/

(十五) 应付职工薪酬

1. 应付职工薪酬列示

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
一、短期薪酬		6,255,090.14	6,255,090.14	
二、离职后福利-设定提存计划		824,917.46	824,917.46	
三、辞退福利				
四、一年内到期的其他福利				
合计		7,080,007.60	7,080,007.60	

2. 短期薪酬列示

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
一、工资、奖金、津贴和补贴		5,145,572.29	5,145,572.29	
二、职工福利费		31,879.45	31,879.45	
三、社会保险费		571,241.38	571,241.38	
其中：医疗保险费（含生育保险费）		521,246.42	521,246.42	
工伤保险费		49,994.96	49,994.96	
四、住房公积金		502,833.00	502,833.00	
五、工会经费和职工教育经费		3,564.02	3,564.02	
六、短期带薪缺勤				
七、短期利润分享计划				
八、其他短期薪酬				
合计		6,255,090.14	6,255,090.14	

3. 设定提存计划列示

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
1、基本养老保险		799,919.36	799,919.36	
2、失业保险费		24,998.10	24,998.10	
3、企业年金缴费				
合计		824,917.46	824,917.46	

(十六) 应交税费

项目	期末余额	期初余额
增值税	620,008.54	2,564,782.25
城市维护建设税	43,400.60	179,534.76
教育费附加	18,600.26	83,063.69
地方教育费附加	12,400.17	45,175.43
个人所得税	17,655.99	6,510.47
企业所得税	2,221,753.86	2,753,290.87
印花税	148,702.97	
合计	3,082,522.39	5,632,357.47



(十七) 其他应付款

1. 项目列示

项目	期末余额	期初余额
应付利息		
应付股利		
其他应付款	42,665,694.35	9,727,899.77
合计	42,665,694.35	9,727,899.77

2. 其他应付款

(1) 按账龄分类其他应收款

项目	期末余额	期初余额
1 年以内 (含 1 年)	41,855,968.40	8,622,514.66
1-2 年 (含 2 年)	124,489.83	314,658.13
2-3 年 (含 3 年)	137,277.59	256,778.75
3 年以上	547,958.53	533,948.23
合计	42,665,694.35	9,727,899.77

(2) 按款项性质分类情况

项目	期末余额	期初余额
单位往来款	13,085,386.75	2,933,262.75
个人往来款	128,520.83	67,571.21
保证金	243,768.90	290,218.90
应付暂估款	17,419,338.96	3,726,182.84
应付外采材料、安装及维修费	11,550,971.99	2,706,448.78
其他	237,706.92	4,215.29
合计	42,665,694.35	9,727,899.77

(3) 期末余额较大的其他应付款

项目	期末余额	账龄
蚌埠德旺建筑工程有限公司	6,407,766.99	1 年以内
北京盛世欣兴格力贸易有限公司	3,948,639.33	1 年以内
北京中拓宏佳机电设备有限公司	2,198,420.06	1 年以内
河北美尚机电设备安装有限公司	1,993,472.86	1 年以内
盛鸿建设发展有限公司	1,030,131.24	1 年以内
合计	15,578,430.48	/

(十八) 实收资本

投资者名称	年初余额		本年增加	本年减少	年末余额	
	投资金额	所占比例 (%)			投资金额	所占比例 (%)
陈文礼	8,000,000.00	80.00			8,000,000.00	80.00
张玉琴	2,000,000.00	20.00			2,000,000.00	20.00
合计	10,000,000.00	100.00			10,000,000.00	100.00



(十九) 盈余公积

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
法定盈余公积	3,678,364.88	1,136,812.50		4,815,177.38
任意盈余公积				
储备基金				
企业发展基金				
其他				
合计	3,678,364.88	1,136,812.50		4,815,177.38

(二十) 未分配利润

项目	本期	上期
期初未分配利润	32,783,510.02	15,118,786.31
加：本期净利润	11,368,124.98	19,627,470.79
减：提取法定盈余公积	1,136,812.50	1,962,747.08
提取任意盈余公积		
提取一般风险准备		
应付普通股股利		
转作股本的普通股股利		
期末未分配利润	43,014,822.50	32,783,510.02

(二十一) 营业收入和营业成本

项目	本期发生额		上期发生额	
	营业收入	营业成本	营业收入	营业成本
主营业务	716,100,866.57	683,450,971.45	798,895,832.31	757,865,600.17
其他业务	65,046.48	57,580.61	20,042.05	
合计	716,165,913.05	683,508,552.06	798,915,874.36	757,865,600.17

营业收入明细：

项目	本期金额	上期金额
空调销售	699,883,207.49	782,442,875.85
安装业务	5,952,190.27	10,691,168.69
托管服务	9,054,459.64	4,550,778.60
租地	1,211,009.17	1,211,009.17
房租		19,112.84
其他	65,046.48	929.21
合计	716,165,913.05	798,915,874.36

(二十二) 税金及附加

项目	本期发生额	上期发生额
城市维护建设税	204,351.50	509,274.60
教育费附加	87,560.02	218,260.55
地方教育费附加	58,373.35	145,341.87
印花税	539,131.07	411,834.00
水利建设基金	49.60	
合计	889,465.54	1,284,711.02



(二十三) 销售费用

项目	本期发生额	上期发生额
业务宣传费	870,371.00	588,201.34
运费	540,352.28	602,846.80
服务费	8,310,772.31	390,171.34
装卸费	148,780.88	140,953.57
差旅费	258,450.04	105,644.69
促销费		32,359.43
租赁费	109,735.30	77,773.45
其他	3,704.93	5,220.49
合计	10,242,166.74	1,943,171.11

(二十四) 管理费用

项目	本期发生额	上期发生额
职工薪酬	7,080,007.60	10,125,554.24
业务招待费	967,678.96	729,534.01
办公费	89,666.71	86,449.63
房租		360,713.10
代发费用	132,084.90	227,500.00
物业费		36,901.36
水电费		4,573.87
其他	1,001,618.37	24,311.10
合计	9,271,056.54	11,595,537.31

(二十五) 财务费用

项目	本期发生额	上期发生额
利息费用	3,784.45	4,015.01
其中：租赁负债利息费用		
减：利息收入	32,677.42	36,580.49
汇兑损益		
其他	2,264,094.94	14,396.52
合计	2,235,201.97	-18,168.96

(二十六) 其他收益

产生其他收益的来源	本期发生额	上期发生额
企业招用退役军人减免增值税		9,000.00
个人所得税手续费返还	9,828.53	11,300.68
合计	9,828.53	20,300.68

(二十七) 投资收益

项目	本期发生额	上期发生额
长期股权投资在持有期间取得的投资收益	4,000,000.00	
合计	4,000,000.00	



(二十八) 营业外收入

项目	本期发生额	上期发生额
其他	1.63	5,404.81
合计	1.63	5,404.81

(二十九) 营业外支出

项目	本期发生额	上期发生额
税收滞纳金	29.45	
其他		3,496.94
合计	29.45	3,496.94

(三十) 所得税费用

1. 所得税费用表

项目	本期发生额	上期发生额
当期所得税费用	2,661,145.93	6,639,761.47
递延所得税费用		
合计	2,661,145.93	6,639,761.47

2. 会计利润与所得税费用调整过程

项目	本期发生额
利润总额	14,029,270.91
按法定/适用税率计算的所得税费用	3,507,317.73
子公司适用不同税率的影响	
调整以前期间所得税的影响	
非应税收入的影响	
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	96,775.26
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	
其他	-942,947.06
所得税费用	2,661,145.93

(三十一) 现金流量表补充资料

1. 现金流量表补充资料表

补充资料	本期金额	上期金额
1. 将净利润调节为经营活动现金流量:	/	/
净利润	11,368,124.98	19,627,470.79
加: 资产减值准备		
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	6,933.92	6,599.52
使用权资产折旧		
无形资产摊销		
长期待摊费用摊销		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(收益以“-”号填列)		
固定资产报废损失(收益以“-”号填列)		
公允价值变动损失(收益以“-”号填列)		



补充资料	本期金额	上期金额
财务费用（收益以“-”号填列）	3,784.45	4,015.01
投资损失（收益以“-”号填列）		
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）		
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）		
存货的减少（增加以“-”号填列）	-48,641,029.28	22,388,274.60
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-14,722,755.46	-23,264,931.81
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	64,725,123.82	-19,125,562.81
其他		
经营活动产生的现金流量净额	12,740,182.43	-364,134.70
2.不涉及现金收支的重大活动：	/	/
销售商品、提供劳务收到的银行承兑汇票背书转让的金额		
债务转为资本		
一年内到期的可转换公司债券		
融资租入固定资产		
3.现金及现金等价物净变动情况：	/	/
现金的期末余额	15,009,768.03	3,408,481.55
减：现金的期初余额	3,408,481.55	3,766,631.26
加：现金等价物的期末余额		
减：现金等价物的期初余额		
现金及现金等价物净增加额	11,601,286.48	-358,149.71

2.现金和现金等价物的构成

项目	期末余额	期初余额
一、现金	15,009,768.03	3,408,481.55
其中：库存现金		
可随时用于支付的银行存款	15,009,758.51	3,408,472.03
可随时用于支付的其他货币资金	9.52	9.52
二、现金等价物		
其中：二个月内到期的债券投资		
三、期末现金及现金等价物余额	15,009,768.03	3,408,481.55

七、关联方及关联交易

本公司无需要披露的关联方及关联交易事项。

八、股份支付

本公司不存在需要披露的股份支付。

九、承诺及或有事项

本公司不存在需要披露的重要或有事项。

十、资产负债表日后事项

本公司无需要披露的资产负债表日后事项。



十一、其他重要事项

无。

北京格力中央空调工程有限公司

二〇二五年三月十四日





营业执照

(副本) (3-1)

统一社会信用代码

91110105MAC4TW315Q



扫描市场主体身份码
了解更多登记、备案、
许可、监管信息，体
验更多应用服务。

名称 北京金瀚永大会计师事务所(普通合伙)

类型 特殊普通合伙

执行事务合伙人 王伟明

经营范围

许可项目：注册会计师业务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准) (不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

出资额 248 万元

成立日期 2022 年 12 月 23 日

主要经营场所 北京市朝阳区望京东园四区 5 号楼 28 层
2802-3

他用无效。

仅供报告附件使用，



登记机关

2024 年 11 月 10 日

市场主体应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制



会计师事务所
执业证书

名称：北京金瑞永大会计师事务所（特殊普通合伙）
首席合伙人：王伟明
主任会计师：
经营场所：北京市朝阳区望京东园四区5号楼28层3802-8

组织形式：特殊普通合伙
执业证书编号：11010021
批准执业文号：京财会许可[2023]0001号
批准执业日期：2023年1月16日



说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行业务的法定凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



2008年 6 月 27 日

中华人民共和国财政部制





姓名: 王凤波
Full name: 王凤波
性别: 男
Sex: 男
出生日期: 1975-03-01
Date of birth: 1975-03-01
工作单位: 北京金瑞永大会计师事务所有限公司
Working unit: 北京金瑞永大会计师事务所有限公司
身份证号: 230105730301105
Family card no: 230105730301105



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号:
No. of Certificate 110001670064

批准注册协会:
Authorized Institute of CPAs 北京注册会计师协会

发证日期:
Date of Issuance 2002 年 11 月 28 日



年 月 日
Year Month Day

年度检验
Annual Renewal R

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



年 月 日
Year Month Day

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



姓名: 王凤波
证书编号: 110001670064



王凤波的年检二维码

年 月 日
Year Month Day

THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS
中国注册会计师协会

姓名	郭传杰
性别	男
出生日期	1973年08月09日
工作单位	中建华会计师事务所
身份证号	412324730809011

2013
年度检验登记
Annual Renewal Registration

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号: 110001880002
No. of Certificate

批准注册协会: 北京注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2001年04月28日
Date of Issuance

2017
年度检验登记
Annual Renewal Registration

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

姓名: 郭传杰
证书编号: 110001880002

2016年 月 日

2016年 月 日

(5) 投标人2023年财务审计报告关键页

北京金瑞永大会计师事务所（特殊普通合伙）
地址：北京市石景山区政达路2号CRD银座1128室
电话：010-68705231
网址：<http://www.yongdatax.com>



北京格力中央空调工程有限公司 2023 年度财务报表审计报告

目 录

一、审计报告	1—3 页
二、审计报告附件	
1、资产负债表	4—5 页
2、利润表	6 页
3、现金流量表	7 页
4、财务报表附注	8—40 页



此码用于证明该审计报告是否由具有执业许可的会计师事务所出具，
您可使用手机“扫一扫”或进入“注册会计师行业统一监管平台（<http://acc.mof.gov.cn>）”进行查验。
报告编码：京24F42GGMV



审 计 报 告

永大会审字[2024]第 AS3-1019 号

北京格力中央空调工程有限公司：

一、审计意见

我们审计了北京格力中央空调工程有限公司（以下简称工程公司）财务报表（以下简称财务报表），包括 2023 年 12 月 31 日的资产负债表，2023 年度的利润表、现金流量表以及相关财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了工程公司 2023 年 12 月 31 日的财务状况以及 2023 年度的经营成果和现金流量。

二、形成审计意见的基础

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。审计报告的“注册会计师对财务报表审计的责任”部分进一步阐述了我们在这些准则下的责任。按照中国注册会计师职业道德守则，我们独立于工程公司，并履行了职业道德方面的其他责任。我们相信，我们获取的审计证据是充分、适当的，为发表审计意见提供了基础。

三、其他信息

工程公司管理层（以下简称管理层）对其他信息负责。其他信息包括工程公司 2023 年年度报告中涵盖的信息，但不包括财务报表和我们的审计报告。

我们对财务报表发表的审计意见不涵盖其他信息，我们也不对其他信息发表任何形式的鉴证结论。

结合我们对财务报表的审计，我们的责任是阅读其他信息，在此过程中，考



虑其他信息是否与财务报表或我们在审计过程中了解到的情况存在重大不一致或者似乎存在重大错报。

基于我们已执行的工作，如果我们确定其他信息存在重大错报，我们应当报告该事实。在这方面，我们无任何事项需要报告。

四、管理层和治理层对财务报表的责任

管理层负责按照企业会计准则的规定编制财务报表，使其实现公允反映，并设计、执行和维护必要的内部控制，以使财务报表不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。

在编制财务报表时，管理层负责评估工程公司的持续经营能力，披露与持续经营相关的事项（如适用），并运用持续经营假设，除非管理层计划清算工程公司、终止运营或别无其他现实的选择。

治理层负责监督工程公司的财务报告过程。

五、注册会计师对财务报表审计的责任

我们的目标是对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证，并出具包含审计意见的审计报告。合理保证是高水平的保证，但并不能保证按照审计准则执行的审计在某一重大错报存在时总能发现。错报可能由于舞弊或错误导致，如果合理预期错报单独或汇总起来可能影响财务报表使用者依据财务报表作出的经济决策，则通常认为错报是重大的。

在按照审计准则执行审计工作的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：

1.识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险；设计和实施审计程序以应对这些风险；并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未



能发现由于舞弊导致的重大错报的风险高于未能发现由于错误导致的重大错报的风险。

2.了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见。

3.评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性。

4.对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论。同时，根据获取的审计证据，就可能导致对工程公司持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况是否存在重大不确定性得出结论。如果我们得出结论认为存在重大不确定性，审计准则要求我们在审计报告中提请报表使用者注意财务报表中的相关披露；如果披露不充分，我们应当发表非无保留意见。我们的结论基于截至审计报告日可获得的信息。然而，未来的事项或情况可能导致工程公司不能持续经营。

5.评价财务报表的总体列报、结构和内容，并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项。

我们与治理层就计划的审计范围、时间安排和重大审计发现等事项进行沟通，包括沟通我们在审计中识别出的值得关注的内部控制缺陷。



中国注册会计师：


中国注册会计师：


二〇二四年四月九日



资产负债表

2023年12月31日

编制单位: 北京格力中央空调工程有限公司

单位: 元 币种: 人民币

项目	附注	2023年12月31日	2023年1月1日
流动资产:			
货币资金	六、(一)	3,408,481.55	3,766,631.26
交易性金融资产	六、(二)	1,570,000.00	1,580,000.00
衍生金融资产			
应收票据	六、(三)	587,036.71	
应收账款	六、(四)	53,311,870.44	38,801,353.60
应收款项融资			
预付款项	六、(五)	77,356,352.05	71,577,479.00
其他应收款	六、(六)	14,258,046.22	11,044,038.97
其中: 应收利息			
应收股利			
存货	六、(七)	31,482,244.53	53,874,534.14
合同资产			
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	六、(八)	5,380.88	826,867.91
流动资产合计		181,979,412.38	181,470,904.88
非流动资产:			
债权投资			
其他债权投资			
长期应收款			
长期股权投资	六、(九)	1,000,000.00	1,000,000.00
其他权益工具投资			
其他非流动金融资产			
投资性房地产			
固定资产	六、(十)	27,204.77	33,804.29
在建工程			
生产性生物资产			
油气资产			
使用权资产			
无形资产			
开发支出			
商誉			
长期待摊费用			
递延所得税资产			
其他非流动资产			
非流动资产合计		1,027,204.77	1,033,804.29
资产总计		183,006,617.15	182,504,709.17

后附财务报表附注为本财务报表的组成部分。

公司负责人: 陈文礼

主管会计工作负责人: 张玉琴

会计机构负责人: 张玉琴



资产负债表（续）

2023年12月31日

编制单位：北京格力中央空调工程有限公司

单位：元 币种：人民币

项目	附注	2023年12月31日	2023年1月1日
流动负债：			
短期借款	六、（十一）	110,000.00	110,000.00
交易性金融负债			
衍生金融负债			
应付票据			
应付账款	六、（十二）	57,483,079.54	52,010,438.92
预收款项	六、（十三）	63,591,405.47	94,928,176.94
合同负债			
应付职工薪酬	六、（十四）		
应交税费	六、（十五）	5,632,357.47	800,279.21
其他应付款	六、（十六）	9,727,899.77	7,821,409.99
其中：应付利息			
应付股利			
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债		-	
流动负债合计		136,544,742.25	155,670,305.06
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
租赁负债			
长期应付款			
长期应付职工薪酬			
预计负债			
递延收益			
递延所得税负债			
其他非流动负债			
非流动负债合计		-	-
负债合计		136,544,742.25	155,670,305.06
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	六、（十七）	10,000,000.00	10,000,000.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积			
减：库存股			
其他综合收益			
专项储备			
盈余公积	六、（十八）	3,678,364.88	1,715,617.80
未分配利润	六、（十九）	32,783,510.02	15,118,786.31
所有者权益（或股东权益）合计		46,461,874.90	26,834,404.11
负债和所有者权益（或股东权益）总计		183,006,617.15	182,504,709.17

后附财务报表附注为本财务报表的组成部分。

公司负责人：陈文礼

主管会计工作负责人：张玉琴

会计机构负责人：张玉琴



利润表

2023年度

编制单位：北京格力中央空调工程有限公司

单位：元 币种：人民币

项目	附注	2023年度	2022年度
一、营业收入	六、（二十）	798,915,874.36	133,406,045.91
减：营业成本	六、（二十）	757,865,600.17	110,297,742.11
税金及附加	六、（二十一）	1,284,711.02	217,347.10
销售费用	六、（二十二）	1,943,171.11	1,524,803.52
管理费用	六、（二十三）	11,595,537.31	15,016,884.47
研发费用			
财务费用	六、（二十四）	-18,168.96	19,610.33
其中：利息费用	六、（二十四）	4,015.01	
利息收入	六、（二十四）	36,580.49	64,805.17
加：其他收益	六、（二十五）	20,300.68	23,355.06
投资收益（损失以“-”号填列）	六、（二十六）		29,162.72
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益			
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）			
信用减值损失（损失以“-”号填列）	六、（二十七）		-76,718.00
资产减值损失（损失以“-”号填列）			
资产处置收益（损失以“-”号填列）			
二、营业利润（亏损以“-”号填列）		26,265,324.39	6,305,458.16
加：营业外收入	六、（二十八）	5,404.81	99,389.67
减：营业外支出	六、（二十九）	3,496.94	46,208.36
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）		26,267,232.26	6,358,639.47
减：所得税费用	六、（三十）	6,639,761.47	1,702,932.08
四、净利润（净亏损以“-”号填列）		19,627,470.79	4,655,707.39
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）		19,627,470.79	4,655,707.39
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			
五、其他综合收益的税后净额		-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益		-	-
1. 重新计量设定受益计划变动额			
2. 权益法下不能转损益的其他综合收益			
3. 其他权益工具投资公允价值变动			
4. 企业自身信用风险公允价值变动			
（二）将重分类进损益的其他综合收益		-	-
1. 权益法下可转损益的其他综合收益			
2. 其他债权投资公允价值变动			
3. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额			
4. 其他债权投资信用减值准备			
5. 现金流量套期储备			
6. 外币财务报表折算差额			
7. 其他			
六、综合收益总额		19,627,470.79	4,655,707.39

后附财务报表附注为本财务报表的组成部分。

公司负责人：陈文礼

主管会计工作负责人：张玉琴

会计机构负责人：张玉琴



现金流量表

2023年度

编制单位：北京格力中央空调工程有限公司

单位：元 币种：人民币

项目	附注	2023年度	2022年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金		128,107,809.54	113,754,583.60
收到的税费返还			
收到其他与经营活动有关的现金		40,202,754.75	3,974,039.42
经营活动现金流入小计		168,310,564.29	117,728,623.02
购买商品、接受劳务支付的现金		132,051,538.71	93,444,573.22
支付给职工以及为职工支付的现金		10,123,714.62	12,631,240.55
支付的各项税费		10,860,515.84	4,187,149.62
支付其他与经营活动有关的现金		15,638,929.82	12,996,731.54
经营活动现金流出小计		168,674,698.99	123,259,694.93
经营活动产生的现金流量净额	六、（三十一）	-364,134.70	-5,531,071.91
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金		1,000,000.00	420,000.00
取得投资收益收到的现金		10,000.00	29,162.72
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额			
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流入小计		1,010,000.00	449,162.72
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金			
投资支付的现金		1,000,000.00	
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流出小计		1,000,000.00	-
投资活动产生的现金流量净额		10,000.00	449,162.72
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金			
取得借款收到的现金		110,000.00	110,000.00
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动现金流入小计		110,000.00	110,000.00
偿还债务支付的现金		110,000.00	50,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		4,015.01	1,096.18
支付其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动现金流出小计		114,015.01	51,096.18
筹资活动产生的现金流量净额		-4,015.01	58,903.82
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响			
五、现金及现金等价物净增加额	六、（三十一）	-358,149.71	-5,023,005.37
加：期初现金及现金等价物余额	六、（三十一）	3,766,631.26	8,789,636.63
六、期末现金及现金等价物余额	六、（三十一）	3,408,481.55	3,766,631.26

后附财务报表附注为本财务报表的组成部分。

公司负责人：陈文礼

主管会计工作负责人：张玉琴

会计机构负责人：张玉琴



税种	计税依据	税率或征收率(%)
城市维护建设税	实缴增值税	7
教育费附加	实缴增值税、消费税	3
地方教育费附加	实缴增值税、消费税	2
企业所得税	应纳税所得额	25

(二) 税收优惠及批文

无。

六、财务报表主要项目注释

以下注释项目金额单位若未特别注明者均为人民币元；除非特别指出，“期末”指 2023 年 12 月 31 日，“期初”指 2023 年 1 月 1 日，“本期”指 2023 年度，“上期”指 2022 年度。

(一) 货币资金

项目	期末余额	期初余额
库存现金		
银行存款	3,408,472.03	3,766,621.74
其他货币资金	9.52	9.52
合计	3,408,481.55	3,766,631.26

(二) 交易性金融资产

项目	期末余额	期初余额
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	1,570,000.00	1,580,000.00
合计	1,570,000.00	1,580,000.00

(三) 应收票据

项目	期末余额	期初余额
银行承兑票据	587,036.71	
商业承兑票据		
合计	587,036.71	

(四) 应收账款

1. 按账龄披露

账龄	期末账面余额	期初账面余额
1 年以内 (含 1 年)	42,432,949.45	25,930,217.01
1-2 年 (含 2 年)	1,039,101.25	8,874,784.48
2-3 年 (含 3 年)	7,387,307.63	1,008,065.15
3 年以上	2,452,512.11	2,988,286.96
合计	53,311,870.44	38,801,353.60



2.按坏账计提方法分类披露

类别	期末余额				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备	53,311,870.44	100.00			53,311,870.44
按组合计提坏账准备					
合计	53,311,870.44	/		/	53,311,870.44

(续)

类别	期初余额				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备	38,801,353.60	100.00			38,801,353.60
按组合计提坏账准备					
合计	38,801,353.60	/		/	38,801,353.60

3.按欠款方归集的期末余额较大的应收账款

单位名称	应收账款期末余额	占应收账款期末余额合计数的比例	坏账准备期末余额
北京中建恒伟安装工程有限公司	5,508,761.00	10.33	
北京城建集团有限责任公司	4,000,000.00	7.50	
珠海格力电器股份有限公司	3,382,249.18	6.34	
北京建工集团有限责任公司	3,359,314.40	6.30	
北京晟世恒泰电器销售有限公司	3,382,000.00	6.34	
合计	19,632,324.58	36.81	

(五) 预付款项

1.预付款项按账龄列示

账龄	期末余额		期初余额	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	77,356,352.05	100.00	71,577,479.00	100.00
1-2 年 (含 2 年)				
2-3 年 (含 3 年)				
3 年以上				
合计	77,356,352.05	100.00	71,577,479.00	100.00



2.按预付对象归集的期末余额较大的预付款项

单位名称	与本公司关系	期末余额	占预付款项期末余额合计数的比例(%)	预付款时间	未结算原因
珠海格力电器股份有限公司香洲分公司	供应商	57,349,452.05	74.14	2023 年	
北京寰球恒通科技有限公司	供应商	20,000,000.00	25.85	2023 年 11 月	
合计	/	77,349,452.05	99.99	/	/

(六) 其他应收款

1.项目列示

项目	期末余额	期初余额
应收利息		
应收股利		
其他应收款	14,258,046.22	11,044,038.97
合计	14,258,046.22	11,044,038.97

2.其他应收款

(1) 按账龄分类其他应收款

账龄	期末账面余额	期初账面余额
1 年以内 (含 1 年)	11,877,296.92	1,924,200.73
1-2 年 (含 2 年)	483,721.01	343,043.83
2-3 年 (含 3 年)	177,838.50	1,075,700.00
3 年以上	1,719,189.79	7,701,094.41
合计	14,258,046.22	11,044,038.97

(2) 按款项性质分类情况

款项性质	期末账面余额	期初账面余额
单位往来款	7,041,850.65	7,303,350.33
个人往来款	7,011,043.78	3,388,733.48
质保金	138,589.79	251,494.41
安装保证金	30,000.00	30,000.00
个人公积金	36,562.00	57,984.00
其他		12,476.75
合计	14,258,046.22	11,044,038.97

(3) 按欠款方归集的期末余额较大的其他应收款

单位名称	款项性质	期末余额	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
北京盛世欣兴格力贸易有限公司	往来款	6,900,000.00	1 年以内	48.39	
宿彬	往来款	1,000,000.00	2-3 年、3 年以上	7.01	



单位名称	款项性质	期末余额	账龄	占其他应收款 期末余额合计 数的比例 (%)	坏账准备 期末余额
王颖颖	往来款	981,320.80	1 年以内	6.88	
马志刚	往来款	798,134.12	1 年以内	5.60	
王红岭	往来款	758,646.84	1 年以内	5.32	
合计	/	10,438,101.76	/	73.20	

(七) 存货

项目	期末余额		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
库存商品	31,482,244.53		31,482,244.53
合计	31,482,244.53		31,482,244.53

(续表)

项目	期初余额		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
库存商品	53,874,534.14		53,874,534.14
合计	53,874,534.14		53,874,534.14

(八) 其他流动资产

项目	期末余额	期初余额
应交增值税		48,161.91
待认证进项税额		773,434.09
增值税留抵税额	108.97	
应付职工薪酬-社保公积金	5,271.91	5,271.91
合计	5,380.88	826,867.91

(九) 长期股权投资

1. 长期股权投资明细情况

项目	年初余额	本年增加	本年减少	年末余额
对子公司投资	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
对合营企业投资				
对联营企业投资				
对其他企业投资				
小计	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
减：长期股权投资减值准备				
合计	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00



2. 长期股权投资明细

被投资单位	核算方法	投资成本	年初余额	增减变动	年末余额	在被投资单位持股比例(%)
北京查干湖粮食销售有限公司	成本法	1,000,000.00	1,000,000.00	-1,000,000.00		
北京晟世恒泰电器销售有限公司	成本法	5,000,000.00		1,000,000.00	1,000,000.00	100.00
北京华盛天亿传媒有限公司	成本法	500,000.00				100.00
北京寰盛物流有限公司	成本法	100,000.00				100.00
合计	—	—	1,000,000.00		1,000,000.00	—

(十) 固定资产

1. 项目列示

项目	期末余额	期初余额
固定资产	27,204.77	33,804.29
固定资产清理		
合计	27,204.77	33,804.29

2. 固定资产

(1) 固定资产情况

项目	年初余额	本年增加	本年减少	年末余额
一、账面原值合计:	333,663.84			333,663.84
其中: 房屋及建筑物				
运输工具				
办公设备	333,663.84			333,663.84
二、累计折旧合计:	299,859.55	6,599.52		306,459.07
其中: 房屋及建筑物				
运输工具				
办公设备	299,859.55	6,599.52		306,459.07
三、减值准备合计				
其中: 房屋及建筑物				
运输工具				
办公设备				
四、固定资产账面价值合计	33,804.29	—	—	27,204.77
其中: 房屋及建筑物		—	—	



项目	年初余额	本年增加	本年减少	年末余额
运输工具		—	—	
办公设备	33,804.29	—	—	27,204.77

(2) 暂时闲置的固定资产情况

无。

(十一) 短期借款

项目	期末余额	期初余额
质押借款		
抵押借款		
保证借款		
信用借款	110,000.00	110,000.00
合计	110,000.00	110,000.00

(十二) 应付账款

1. 应付账款账龄情况

账龄	期末余额	期初余额
1 年以内 (含 1 年)	56,087,800.34	49,860,635.85
1-2 年 (含 2 年)	32,867.73	1,094,103.73
2-3 年 (含 3 年)	1,076,629.63	810,702.84
3 年以上	285,781.84	244,996.50
合计	57,483,079.54	52,010,438.92

2. 期末余额较大的应付账款

项目	期末余额	账龄
北京盛世欣兴格力贸易有限公司	46,333,611.90	1 年以内
北京日升昌盛制冷设备有限公司	2,482,853.70	1 年以内
甘肃肯佐控制设备技术服务有限公司	1,008,473.91	2-3 年
北京荣翔新能源科技发展有限公司	3,134,083.79	1 年以内
河北美尚机电设备安装有限公司	1,518,705.61	1 年以内
合计	54,477,728.91	/

(十三) 预收款项

1. 预收款项按账龄列示

账龄	期末余额	期初余额
1 年以内 (含 1 年)	63,426,444.28	94,722,496.46
1-2 年 (含 2 年)	22,920.20	113,869.44
2-3 年 (含 3 年)	50,629.95	53,670.24
3 年以上	91,411.04	38,140.80
合计	63,591,405.47	94,928,176.94



2.期末余额较大的预收款项

项目	期末余额	账龄
北京盛世欣兴格力贸易有限公司	62,597,965.03	1 年以内
北京日升昌盛制冷设备有限公司	424,121.99	1 年以内
中船海鑫工程管理（北京）有限公司	255,854.87	1 年以内
合计	63,277,941.89	/

(十四) 应付职工薪酬

1.应付职工薪酬列示

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
一、短期薪酬		9,092,829.93	9,092,829.93	
二、离职后福利-设定提存计划		1,030,884.69	1,030,884.69	
三、辞退福利				
四、一年内到期的其他福利				
合计		10,123,714.62	10,123,714.62	

2.短期薪酬列示

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
一、工资、奖金、津贴和补贴		7,635,754.90	7,635,754.90	
二、职工福利费		127,092.30	127,092.30	
三、社会保险费		731,756.73	731,756.73	
其中：医疗保险费		669,712.47	669,712.47	
工伤保险费		62,044.26	62,044.26	
生育保险费				
四、住房公积金		598,226.00	598,226.00	
五、工会经费和职工教育经费				
六、短期带薪缺勤				
七、短期利润分享计划				
合计		9,092,829.93	9,092,829.93	

3.设定提存计划列示

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
1、基本养老保险		999,644.64	999,644.64	
2、失业保险费		31,240.05	31,240.05	
3、企业年金缴费				
合计		1,030,884.69	1,030,884.69	

(十五) 应交税费

项目	期末余额	期初余额
增值税	2,564,782.25	
城市维护建设税	179,534.76	
教育费附加	83,063.69	
地方教育费附加	45,175.43	



项目	期末余额	期初余额
个人所得税	6,510.47	17,394.62
企业所得税	2,753,290.87	782,884.59
合计	5,632,357.47	800,279.21

(十六) 其他应付款

1. 项目列示

项目	期末余额	期初余额
应付利息		
应付股利		
其他应付款	9,727,899.77	7,821,409.99
合计	9,727,899.77	7,821,409.99

2. 其他应付款

(1) 按账龄分类其他应收款

项目	期末余额	期初余额
1 年以内 (含 1 年)	8,622,514.66	6,260,498.08
1-2 年 (含 2 年)	314,658.13	716,400.05
2-3 年 (含 3 年)	256,778.75	355,478.59
3 年以上	533,948.23	489,033.27
合计	9,727,899.77	7,821,409.99

(2) 按款项性质分类情况

项目	期末余额	期初余额
单位往来款	2,933,262.75	3,165,395.73
个人往来款	67,571.21	99,715.17
保证金	290,218.90	184,700.00
应付暂估款	3,726,182.84	
应付外采材料、安装及维修费	2,706,448.78	4,041,437.27
其他	4,215.29	330,161.82
合计	9,727,899.77	7,821,409.99

(3) 期末余额较大的其他应付款

项目	期末余额	账龄
北京盛世欣兴格力贸易有限公司	1,743,103.80	1 年以内、1-2 年
北京国美暖通设备有限公司	645,361.50	1 年以内
山东宇兴建设有限公司	335,000.00	1 年以内
长春市远轩商贸有限公司	689,613.12	1 年以内
合计	3,413,078.42	/



(十七) 实收资本

投资者名称	年初余额		本年增加	本年减少	年末余额	
	投资金额	所占比例 (%)			投资金额	所占比例 (%)
陈文礼	8,000,000.00	80.00			8,000,000.00	80.00
张玉琴	2,000,000.00	20.00			2,000,000.00	20.00
合计	10,000,000.00	100.00			10,000,000.00	100.00

(十八) 盈余公积

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
法定盈余公积	1,715,617.80	1,962,747.08		3,678,364.88
任意盈余公积				
储备基金				
企业发展基金				
其他				
合计	1,715,617.80	1,962,747.08		3,678,364.88

(十九) 未分配利润

项目	本期	上期
调整前上期末未分配利润	15,131,600.75	11,052,338.60
调整期初未分配利润合计数 (调增+, 调减-)	-12,814.44	-123,688.94
调整后期初未分配利润	15,118,786.31	10,928,649.66
加: 本期净利润	19,627,470.79	4,655,707.39
减: 提取法定盈余公积	1,962,747.08	465,570.74
提取任意盈余公积		
提取一般风险准备		
应付普通股股利		
转作股本的普通股股利		
期末未分配利润	32,783,510.02	15,118,786.31

(二十) 营业收入和营业成本

项目	本期发生额		上期发生额	
	营业收入	营业成本	营业收入	营业成本
主营业务	798,895,832.31	757,865,600.17	133,406,045.91	110,297,742.11
其他业务	20,042.05			
合计	798,915,874.36	757,865,600.17	133,406,045.91	110,297,742.11

营业收入明细:

项目	本期金额	上期金额
空调销售	782,442,875.85	113,779,568.43
安装业务	10,691,168.69	16,444,527.69
托管服务	4,550,778.60	1,970,940.62
租地	1,211,009.17	1,211,009.17



项目	本期金额	上期金额
房租	19,112.84	
其他	929.21	
合计	798,915,874.36	133,406,045.91

(二十一) 税金及附加

项目	本期发生额	上期发生额
城市维护建设税	509,274.60	93,382.70
教育费附加	218,260.55	40,021.16
地方教育费附加	145,341.87	26,680.78
印花税	411,834.00	57,262.46
合计	1,284,711.02	217,347.10

(二十二) 销售费用

项目	本期发生额	上期发生额
业务宣传费	588,201.34	747,842.31
运费	602,846.80	322,364.23
服务费	390,171.34	329,360.98
装卸费	140,953.57	2,676.49
差旅费	105,644.69	45,924.90
促销费	32,359.43	70,972.62
租赁费	77,773.45	
其他	5,220.49	5,661.99
合计	1,943,171.11	1,524,803.52

(二十三) 管理费用

项目	本期发生额	上期发生额
职工薪酬	10,125,554.24	12,211,838.81
业务招待费	729,534.01	889,670.99
办公费	86,449.63	45,788.58
房租	360,713.10	1,405,268.93
代发费用	227,500.00	238,901.63
物业费	36,901.36	84,461.55
水电费	4,573.87	58,914.88
其他	24,311.10	82,039.10
合计	11,595,537.31	15,016,884.47

(二十四) 财务费用

项目	本期发生额	上期发生额
利息费用	4,015.01	
其中：租赁负债利息费用		
减：利息收入	36,580.49	64,805.17
汇兑损益		



项目	本期发生额	上期发生额
其他	14,396.52	84,415.50
合计	-18,168.96	19,610.33

(二十五) 其他收益

产生其他收益的来源	本期发生额	上期发生额
企业招用退役军人减免增值税	9,000.00	9,000.00
个人所得税手续费返还	11,300.68	14,355.06
合计	20,300.68	23,355.06

(二十六) 投资收益

项目	本期发生额	上期发生额
处置交易性金融资产取得的投资收益		29,162.72
合计		29,162.72

(二十七) 信用减值损失

项目	本期发生额	上期发生额
应收账款坏账损失		76,718.00
合计		76,718.00

(二十八) 营业外收入

项目	本期发生额	上期发生额
北京市通州区社会保险事业管理中心专项		92,000.00
其他	5,404.81	7,389.67
合计	5,404.81	99,389.67

(二十九) 营业外支出

项目	本期发生额	上期发生额
滞纳金		40,267.35
其他	3,496.94	5,941.01
合计	3,496.94	46,208.36

(三十) 所得税费用

1. 所得税费用表

项目	本期发生额	上期发生额
当期所得税费用	6,639,761.47	1,702,932.08
递延所得税费用		
合计	6,639,761.47	1,702,932.08

2. 会计利润与所得税费用调整过程

项目	本期发生额
利润总额	26,267,232.26
按法定/适用税率计算的所得税费用	6,566,808.07



项目	本期发生额
子公司适用不同税率的影响	
调整以前期间所得税的影响	
非应税收入的影响	
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	72,953.40
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	
其他	
所得税费用	6,639,761.47

(三十一) 现金流量表补充资料

1. 现金流量表补充资料表

补充资料	本期金额	上期金额
1. 将净利润调节为经营活动现金流量:	/	/
净利润	19,627,470.79	4,655,707.39
加: 资产减值准备		76,718.00
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	6,599.52	3,661.18
使用权资产折旧		
无形资产摊销		
长期待摊费用摊销		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失 (收益以“—”号填列)		
固定资产报废损失 (收益以“—”号填列)		
公允价值变动损失 (收益以“—”号填列)		
财务费用 (收益以“—”号填列)		
投资损失 (收益以“—”号填列)		-29,162.72
递延所得税资产减少 (增加以“—”号填列)		
递延所得税负债增加 (减少以“—”号填列)		
存货的减少 (增加以“—”号填列)	22,392,289.61	-33,366,050.48
经营性应收项目的减少 (增加以“—”号填列)	-23,264,931.81	-46,027,525.26
经营性应付项目的增加 (减少以“—”号填列)	-19,125,562.81	69,155,579.98
其他		
经营活动产生的现金流量净额	-364,134.70	-5,531,071.91
2. 不涉及现金收支的重大活动:	/	/
销售商品、提供劳务收到的银行承兑汇票背书转让的金额		
债务转为资本		
一年内到期的可转换公司债券		
融资租入固定资产		
3. 现金及现金等价物净变动情况:	/	/
现金的期末余额	3,408,481.55	3,766,631.26
减: 现金的期初余额	3,766,631.26	8,789,636.63
加: 现金等价物的期末余额		
减: 现金等价物的期初余额		



补充资料	本期金额	上期金额
现金及现金等价物净增加额	-358,149.71	-5,023,005.37

2. 现金和现金等价物的构成

项目	期末余额	期初余额
一、现金	3,408,481.55	3,766,631.26
其中：库存现金		
可随时用于支付的银行存款	3,408,472.03	3,766,621.74
可随时用于支付的其他货币资金	9.52	9.52
二、现金等价物		
其中：三个月内到期的债券投资		
三、期末现金及现金等价物余额	3,408,481.55	3,766,631.26
其中：公司使用受限制的现金和现金等价物		

七、关联方及关联交易

本公司无需要披露的关联方及关联交易事项。

八、股份支付

本公司不存在需要披露的股份支付。

九、承诺及或有事项

本公司不存在需要披露的重要或有事项。

十、资产负债表日后事项

本公司无需要披露的资产负债表日后事项。

十一、其他重要事项

无。

北京格力中央空调工程有限公司

二〇二四年四月八日





营业执照

(副本)(3-1)

统一社会信用代码
91110105MAC4TW315Q



名称 北京金瀚永大会计师事务所(普通合伙)

类型 特殊普通合伙

执行事务合伙人 王伟卿

经营范围

许可项目：代理记账；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

出资额 206万元

成立日期 2022年12月23日

主要经营场所 北京市朝阳区望京东园四区5号楼28层302-3

他用无效。

仅供报告附件使用，



登记机关

2023年08月04日

国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App



会计师事务所
执业证书

名称：北京金瑞永大会计师事务所（特殊普通合伙）
首席合伙人：王伟明
主任会计师：
经营场所：北京市朝阳区东四环内四区5号楼28层2802-3



组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：11010021

批准执业文号：京财会许可[2023]0001号

批准执业日期：2023年1月16日

仅供报告附件使用

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

无效



发证机关北京市财政局
行政审批服务专用章

2008年08月27日

中华人民共和国财政部制





姓名: 王凤波
性别: 男
出生日期: 1973-03-01
工作单位: 北京金诚同达会计师事务所有限公司
身份证号: 220103730301193
执业证书号: 220103730301193



年度检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



证书编号: 110001670064
发证机构: 中国注册会计师协会
发证日期: 2015年11月28日

仅限报告附件使用, 他处无效

年度检验合格
Annual Renewal Registration
This certificate is valid for another year after this renewal.



年 月 日

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



姓名: 王凤波
证书编号: 110001670064



王凤波2016年年检合格

年 月 日



2013年10月28日

郭传杰

姓名: 郭传杰

性别: 男

出生日期: 1973年08月08日

工作单位: 中建财务会计师事务所

执业证书编号: 412324730809011





证书编号: 110001880002

批准注册协会: 北京注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2001年04月28日

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.




郭传杰



年度检验登记
Annual Renewal Registration

姓名: 郭传杰

证书编号: 110001880002



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.




2、企业业绩及证明材料

磁悬浮离心制冷机组业绩

建设单位	项目名称	合同签订时间	合同价（万元）
烟建集团有限公司	金乡县东城医院建设PPP工程	2023年6月28日	608万元
广西康驰机电安装工程有限公司	桂林医学院附属医院整体搬迁项目	2024年4月28日	646万元
冷水江市机关事务服务中心	冷水江市机关事务服务中心能源费用托管服务项目	2024年12月10日	2192万元
东莞市瑞勤电子有限公司	瑞勤智能声学机电净化装修工程项目	2025年3月11日	2004万元
安徽星凯机电设备有限公司	芜湖奇瑞汽车股份有限公司厂房空调项目	2025年4月10日	786.4854万元

2-1磁悬浮离心制冷机组业绩

(1) 金乡县东城医院建设PPP工程

烟建集团有限公司
金乡县东城医院建设 PPP 工程

磁悬浮离心式冷水机组采购合同

合同编号: CGHT-20230628-660
采购方: 烟建集团有限公司
供货方: 山东宁奥空调销售有限公司
签约日期: 2023 年 6 月 28 日

采购方：烟建集团有限公司（简称甲方）

供货方：山东宁奥空调销售有限公司（简称乙方）

合同签订地点：山东省青岛市崂山区松岭路 129 号新华锦大厦 12 层

依照《中华人民共和国民法典》及其它有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就本购销事项协商一致，订立本合同。

一、产品名称、型号、数量、价款

序号	设备名称	品牌及规格型号	单位	数量	含税单价 (元)	含税金额 (元)	发票类型 及税率
1	磁悬浮离心式冷水机组	品牌：格力。蒸发器承压 1.6MPa，冷凝器承压 1.6MPa。Q=3727kW, N=654.7kw;冷水温度 7/12℃，冷却水温度 32/37℃,蒸发器水量 533m³/h，冷凝器水量 620m³/h，制冷 COP=6.3, IPLV=8.5 制冷剂 R123 或 R134a；型号：CCE710QJAMJB	台	4		6080000	13%增值税专用发票

具体数量、结算金额以实际验收为准。

二、交货地点、方式

甲方采取微信通知的方式，提前 3 天通知乙方发货数量和时间，乙方根据甲方的要求，负责按时、按质、按量、按规格，把相应产品，送至金乡县东城医院项目工程施工现场，并按照甲方要求进行卸货和码垛。乙方指定专人与甲方进行沟通、对账、收款等业务往来，若该人员发生变更，乙方需向甲方出具变更委托函或相应变更说明，否则视非乙方指定人员签字的对账等有关材料无效。

三、质量要求、技术标准、权利瑕疵担保，供方对质量负责的条件和期限

3.1 [材料设备说明书、招标文件要求、图纸要求]，乙方必须按甲方要求提供资质证明，并提供产品生产厂家的生产许可证或销售许可证、产品合格证、出厂检测报告、质量认证证书（CCC）和质监部门复检检测报告等。

3.2 乙方应保证其对货物具有所有权或受委托代理销售权，并向甲方出具相关凭证。如第三方向甲方主张权利，乙方负责与第三方交涉并承担由此

引起的一切法律责任和费用。

3.3 乙方须保障甲方在工程所在地使用其货物、服务及其任何部分不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计权的指控。任何第三方如果提出侵权指控，乙方负责与第三方交涉并承担由此而引起的一切法律责任和费用。

3.4 乙方所供产品质量要与封存样品质量一致，必须符合《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016，否则视乙方违约，并承担本合同违约责任。

3.5 产品质量保证期为3年，自货到甲方、并经验收合格之日起计算。质量保证期内出现的质量问题，由乙方负责。

四、验收标准、方法及提出异议期限

4.1 [应明确验收标准、验收方法]

验收标准：乙方所供应的磁悬浮离心式冷水机组设备在材质、规格型号、参数等方面必须满足施工图纸、相关规范《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016 要求，品牌与报价清单一致，外观规则，无污损变形，乙方应提供设备出厂合格证与检测报告，并负责设备复检，出具复试报告。所供材料设备供货且需要进行无偿安装技术支持和设备调试，必须保检测验收合格。验收方法：材料设备收入仓库之前，由项目人员根据运输单据和交料单等有关凭证，对材料的、品种、规格、质量和数量进行检查和核对。

验收时数量、材质、规格不符合材料验收标准时，处以六百万元罚款，以次充好处以六百万元罚款。

对于需依照图纸制作、加工并施工的材料，需按经甲乙双方确认后的图纸作为结算及验收标准，后附图纸。

乙方每批次供货，应随货物附带甲方要求提供的生产资质证明，并提供产品生产厂家的产品合格证、出厂检测报告和质监部门复检检测报告等，若无法提供当前批次货物质量证明，则当前批次货物直接退场，乙方须3日内更换合格产品送到甲方指定施工现场且承担甲方因此造成工期、质量等责任的全部损失，如果乙方不同意退货，乙方还需要承担甲方暂时保存货物因此支付的全部损失。

4.2 对于产品的数量、规格等物理性参数以及表面的状况存在异议的，甲方当场提出；对于性能等内在性特征需要复验送检的，甲方在 10 日内提出异议。异议期间，甲方暂时保管货物，如证明货物确有质量问题的，则此期间甲方因此支出的费用以及货物的损失由乙方承担。同时乙方应在 3 日内更换为合格产品。

4.3 甲方指定姜树高（项目经理）、李庆华、马明俊对产品进行验收及数量确认，有至少两人共同签字（必须包含项目经理姓名姜树高）的验收凭证，才能作为结算依据。非甲方指定人员签字的验收凭证，甲方不予认可。

五、运输方式、费用负担及包装要求

5.1 乙方自行采取适宜的运输工具和运输方式在甲方指定地点交货，并承担运输途中由此产生的一切安全责任及费用。

5.2 包装应能保护产品，经受运输、标志清楚、方便管理，包装物不回收。运输过程中，因供方包装不当造成的损失由供方自行承担。

六、发票

6.1 乙方应向甲方提供合规的税率为 13% “增值税专用发票”（含税务机关代开），发票内容必须与本合同及双方共同确认的对账单内容一致。

6.2 如需汇总开具专用发票的，乙方需使用防伪税控系统开具《销售货物或者提供应税劳务清单》，并加盖发票专用章。因乙方开具虚假发票而引发的一切责任及损失由乙方负责承担。

6.3 发票必须项目齐全，与实际交易相符；字迹清楚，不得压线、错格，并加盖发票专用章。对不符合要求的发票，甲方有权拒收。

乙方应随当月结算并按照当月结算金额足额向甲方提供并送达发票，若乙方未根据当月结算金额（如合同中包含预付款，发票需按甲方要求时间提供）足额提供合法合规的增值税发票，甲方有权延迟支付应付款项，且不承担任何违约责任。

6.4 如由于乙方开具的发票在提交甲方后毁损、灭失或其他非乙方原因造成甲方无法抵扣增值税，则乙方应协助甲方完成抵扣，包括按照税务机关的要求提交相关资料。

6.5 甲方收取发票并抵扣的行为，不视为甲方对乙方履约行为的确认。

6.6 未经协商一致且未书面通知甲方，乙方单方面作废、红冲、撤换发票的，视同违约。除暂停所有欠款支付外，乙方需向甲方缴纳票面含税金额 2 倍金额的罚款。且甲方不承担任何违约支付责任。

七、结算及付款方式

7.1 预付货款 20% 电汇，货到后甲乙双方根据设备供货数量有效验收凭证，共同出具对账单。乙方根据对账单和甲方要求开具有效发票，甲方收到发票后，次月付至结算额 60%（30% 为现金，10% 为房款）。

7.2 尾款支付：

工程竣工验收完成后次月付至结算额 95%（5% 为现金，30% 为房款），留 5% 作为质量保证金，工程竣工验收合格之日起至缺陷责任期届满后，如乙方完成缺陷责任期限内的全部保修义务，无息退还承包人质量保证金。

7.3 条固定资产抵顶支付：

乙方自愿使用材料款抵顶实物资产，抵顶比例不低于结算额的 40%。

（乙方自愿使用材料款抵顶位于烟台位置中梁拾光里小区 10-1-301 户的房产 1 套、10-1-401 户的房产 1 套。两套房产约定为年底交房，如房产未按时交付，可无条件更换新房源。

7.4 在合同履行中，若甲方存在未按合同约定的时间支付货款的情形，乙方同意给予甲方最低 60 天的付款转换期，在付款转换期内，甲方应承担相应的利息损失，但乙方不得单方解除合同，不得向法院提起诉讼，否则乙方应承担造成的诉讼费、律师费及其他损失等费用。

八、环保和职业健康安全要求

8.1 乙方确保所供货物的性能、原材料等在安全、环保方面符合国家相关标准、规范和规定 [GB / T24001-2016《环境管理体系要求及使用指南》、GB / T45001-2020《职业健康安全管理体系要求及使用指南》]。

8.2 乙方人员进入施工现场，须做好自我防护，正确佩戴安全帽，在履约过程中服从甲方管理，遵守甲方规章制度，不得擅自逾越甲方指定的合同履行区域，不做出与合同履行无关的行为。

8.3 乙方用于运输、装卸的机械设备，必须证照齐全、运行良好，严禁

使用不合格机械设备。驾驶人员必须持证上岗，遵守本岗位安全技术操作规程。

九、违约责任

9.1 甲方通知乙方发货后，乙方没有按期送达甲方指定地点的，逾期交货一天，乙方应向甲方支付违约金壹万元 / 天，还应承担由此给甲方造成的一切经济损失。逾期交货超过三天，甲方有权解除合同。

9.2 乙方所提供产品质量和随附资料不符合合同约定和甲方要求的，甲方有权拒绝接收。乙方应承担调换或退货产生的一切费用，并承担因此给甲方造成的一切经济损失。若进场货物初步验收通过，进入施工现场，但复检检验不合格或与样品品质不符，或低于封存样品的品质，则当前批次货物甲方不予结算，且由此造成的质量、工期等责任由乙方全部承担。

9.3 乙方未按合同要求提供相应发票的，视作乙方违约，须向甲方支付结算金额 30% 的违约金。

9.4 质保期内因为产品出现质量事故，给甲方、甲方工作人员或第三方造成的一切人身、财产、安全、质量、进度等损失均由乙方全部承担，并向甲方承担壹拾万元的违约金。

9.5 乙方支付的违约金与商品销售量、销售额无关。

9.6 乙方承担装卸过程中发生的一切损失及责任。

9.7 其它事项依据《中华人民共和国民法典》和本协议规定由违约方承担相应责任，不可抗力情况除外。

十、解决争议方式：

因履行本合同引起的或与本合同有关的一切争议，由当事人协商解决，协商不成的，依法向合同签订地有管辖权的人民法院申诉。

本合同经甲乙双方授权代表签字并加盖公章后生效。合同正本一式肆份，甲方持叁份、乙方持壹份。

十一、补充条款：

1. 疫情防控相关：乙方应于货至施工现场前至少 1 天将送货相关人员信息报送项目部，以便进行安全教育、疫情防控等相关工作。因乙方提供虚假信息而造成甲方损失，由乙方全部承担。

2. 如遇国家税收政策改变调整税率，按不高于原合同不含税金额签署补充协议

合同附件：1. 环境管理协议书 2. 安全管理协议书

采购方：烟建集团有限公司（盖章）

法定代表人或其授权代理人：_____

地址：山东省烟台市芝罘区南洪街100号 邮编：264000

供货方：山东宁奥空调销售有限公司（盖章）

法定代表人或其授权代理人：_____

税号：91370800MA3PJ0N3X4

地址：济宁高新区英特力科技企业孵化中心四楼

开户银行：开户行中信银行济宁高新技术产业开发区支行

(2) 桂林医学院附属医院整体搬迁项目

桂林医学院附属医院整体搬迁项目格力冷水机组购及安装合同

合同编号：

甲方：广西康驰机电安装工程有限公司



乙方：广西宏博机电有限公司



本协议签署时，须加盖公章及骑缝章

甲方作为买方，乙方作为卖方，双方经协商就以下产品和条款达成一致，订立本采购合同，以期共同遵守执行：

第一条 合同价格

1.1 本合同总价为人民币： 6,460,000.00（小写）元，大写 陆佰肆拾陆万元整，具体明细如下：

序号	名称	型号	参数	单位	数量	单价/元	总价/元	备注
1	CCE 系列 磁 悬 浮 变 频 离 心 冷 水 机组	CCE510RLNNLND -2	制冷量：4220kw， 输 入 功 率： 642.3kw，COP： 6.57，IPLV： 11.21，噪 音 ≤ 85dB	台				格 力
含税总金额							6,460,000.00	
人民币大写：陆佰肆拾陆万元整								

1.2 以上含税总价费用包含合同所述一切费用，在双方未签订新的协议之前，任何一方不得修改此费用。但如政府调整增值税税率的，则调税之后未开票结算的合同剩余款项，应按照不含税价格为基础，按新税率重新组价计算，并相应调整税金及总价。

第二条 产品的交货时间、地点和运费

2.1 交货：乙方负责送货到货车可以到达的地方，不负责卸车和移位。货物应满足《合同附件：_____》，安装由甲方指定的机电单位负责。

2.2 交货验收前的一切费用（包括保险、入关事宜、调试等）、风险（包括损坏、灭失等）均由乙方承担。调试、培训等相关费用已包含在第一条的报价中。

2.3 货物交付时，乙方应随货交付附属文件。

第三条 包装

2-3 质保期满后的服务承诺

质保期满后，如果用户需要，公司可以终生提供完善、优惠的服务。

我公司依然承诺免费负责维修，只收取服务人员的交通费用；

如有零件需要修复和更换，我公司只按优惠价（合同事先规定说明）收取所需修复或更换的零部件的材料费。

3、培训计划

3-1 前言

生产厂家及时、优质的服务固然是保证设备良好运行的重要因素，但随着市场对服务的时效性以及设备运行时的随时监控有了更高的要求，对使用人员及维护人员的培训工作也同时显得越来越重要。

3-2 培训内容

为了更好的确保设备的良好运行，我们制订以下培训计划，以便工程使用和维护人员能够对本公司提供的空调产品更加了解并能正确地掌握操作方法、维修及保养的技能。

3-2-1、培训人员数量 2-10 人，可根据用户需要进行增减。

3-2-2、培训时间可根据贵处的要求具体确定。

培训内容及安排

培训项目	培 训 要 点	主讲人 (指导人)	时 间
设备的基本知识	所供空调设备的种类、工作原理、 系统结构		协商

设备结构、原理 以及控制的操作等	针对本公司提供的设备，具体介绍结构、特点，系统及控制原理	格力公司相关专业工程师	确定
现场实习	就工程现场情况安排培训人员实习		
维修保养	维修中常见故障及处理方法		
答疑	对培训人员提出各种问题		
现场培训	开机运行、机组操作设定 应急措施、机组保护措施 运行监测、安全保护措施		

本文件仅限于 _____ 项目投标使用。

(以下无合同正文)

甲方（盖章）：

广西康驰机电安装工程有限公司

法定（或授权）代表签字：



乙方（盖章）：

法定（或授权）代表签字：



本合同签署日期： 2021 年 4 月 28 日

(3) 冷水江市机关事务服务中心能源费用托管服务项目

冷水江市行政中心能源费用托管服务项目合同

合同编号: QYD-0214T-[A] 2024.173

冷水江市行政中心能源费用托管服务项目

合 同 文 件

甲方: 冷水江市机关事务服务中心

乙方: 湖南勤亦达节能科技有限公司

2024年12月10日



根据冷水江市行政中心能源费用托管服务项目（项目编号：冷财采计【2024】00092）的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例、《中华人民共和国民法典》的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同。

一、项目概况

1. 项目名称：冷水江市行政中心能源费用托管服务项目

2. 项目地址：冷水江市行政中心

3. 项目内容

3.1 对冷水江市行政中心的原有中央空调冷热源、控制系统、冷却塔、水泵进行全部更新改造，对照明系统节能更新改造、增设一套能源监控与管理平台，并由中标人全额投资。

3.2 对上述建筑的中央空调系统提供 12 小时驻场运营服务，特殊情况增加服务时间。并以运营服务费包干的形式包干行政中心与配套食堂的电费，并承担中央空调机房内空调主机、泵组、冷却塔、照明系统、能源监控与管理平台的运营、管理、维护费用。

4. 建筑功能：办公楼及附属食堂。

5. 基础能源价格：基准电量及电费按甲方提供的 2022 年、2023 年度电费能耗审计报告为准。单价 0.86 元/kwh 作为电费基准单价，当电价格变化（上涨/下降）超过 5%或税率或政府收费发生变化（以政府相关红头文件为准），则相应部分的收费标准从当月起对应调整。

6. 机房主要设备：格力变频磁悬浮离心机组、格力变频模块机。

二、空调系统改造内容

1. 空调系统改造清单

序号	主机	型号	数量	单位	单价 (元)	合计 (元)	品牌
1	(一) 设备部分						
2	CCE 磁悬浮变频离心机	CCE320HG1GG1D	1	台			格力
3	变频模块机组	LSQWRF130VM/NaC	16	台			格力
4	模块机控制器	CF1037	3	套			格力
5	冷冻水泵 1	流量: 200m ³ /h; 扬程: 34m, 功率: 30kW, 变频水泵	1	台			新界
6	冷冻水泵 2	流量: 160m ³ /h; 扬程: 33m, 功率: 22kW, 变频水泵	3	台			新界
7	离心机冷却水泵	流量: 300m ³ /h; 扬程: 24m, 功率: 30kW, 变频水泵	2	台			新界
8	冷却塔	流量: 300m ³ /h, 功率: 11kW, 变频电机	1	台			江西洲菱
9	小计						
10	(二) 控制及配电部分						
11	模块机控制柜	含元器件	2	套			定制
12	模块机高效机房群控系统	群控柜 QK-MJ-03D	1	套			格力
13		水泵变频控制柜 国产变频器, 正泰元器件, 一对一变频, 含 485 接口, 含触摸屏	3	套			定制
14		温度传感器 4-20mA	1	个			过程控制仪表厂
15		压力传感器 0.25 级, 4-20mA	1	个			科芯仪器仪表厂
16		电动蝶阀 DN150	3	个			衡米
17		电动蝶阀控制柜	1	套			定制
18		高效机房及群控系统安装辅材及调试	1	项			/

19	模块机电缆	YJV-3*35+2*16	280	米		金杯
20	配电间至配电箱主电缆	两组 3*185+2*95	88	米		金杯
21	镀锌电缆桥架	300*200	50	米		
22	小计					
23	(三) 水系统改造					
24	新增无缝钢管	DN350	28	米		华菱
25	新增无缝钢管	DN300	16	米		华菱
26	新增无缝钢管	DN250	70	米		华菱
27	新增无缝钢管	DN200	174	米		华菱
28	新增镀锌钢管	DN150	62	米		华岐
29	新增镀锌钢管	DN125	28	米		华岐
30	新增镀锌钢管	DN100	28	米		华岐
31	新增镀锌钢管	DN80	100	米		华岐
32	新增管道保温	40mm	16	m³		奥美斯
33	电动蝶阀 DN200	DN200	3	个		衡米
34	涡轮蝶阀	DN80	32	个		衡米
35	涡轮蝶阀	DN150	10	个		衡米
36	涡轮蝶阀	DN200	11	个		衡米
37	涡轮蝶阀	DN250	3	个		衡米
38	橡胶软接	DN80	32	个		衡米
39	橡胶软接	DN150	8	个		衡米
40	橡胶软接	DN200	10	个		衡米
41	橡胶软接	DN250	1	个		衡米
42	排污阀	DN80	1	个		衡米
43	自动补水阀	DN25	1	个		衡米
44	止回阀	DN150	4	个		塘亿
45	止回阀	DN200	2	个		塘亿
46	Y型过滤器	DN150	4	个		塘亿
47	Y型过滤器	DN200	6	个		塘亿
48	旧设备/管道/ 阀门拆除		1	项		
49	小计					

50	(四) 照明						
51	灯管改造		1005	盏			
52	(五) 能源管理及监控平台						
53	能源管理平台		1	个			
54	末端集控平台		1	个			
55	智慧高效机房 集控平台		1	个			
56	小计						
57	(六) 其他						
58	模块机主机基 础, 冷却塔基 础改造		1	项			
59	其他辅材		1	项			
60	人工费		1	项			
61	机房墙洞拆除 及恢复		1	项			
62	吊装费	旧设备拆除吊装及新设备就 位吊装	1	项			
63	小计						
64	合计						

2、改造工期

合同签订后, 自采购人通知进场起 100 个日历天 (分批改造以实际施工及进场天数为准)。

3、施工安装、验收标准

《通风与空调工程施工质量及验收规范》GB50243-2016。

三、运营服务及设备管理维护

1、设备运营管理

项目	运营管理项目		备注
运营管理	1	提供夏季制冷、冬季采暖。	
	2	提供空调巡查管理和机房安保。	
	3	机房运行操作和维护检修。	
	4	改造投用设备在运营服务期间的维护、保养、换件、检修、更换和全部质保（包工包料）。照明系统由乙方初次负责全面更换节能灯具，验收合格后由甲方负责维修保养，甲方更换的灯具功率不得高于乙方改造的功率。非本次改造范围内的用电设备，维修保养由甲方承担。	
	5	行政中心及食堂所需能源（电）采购、结算	
	6	标准能源中心建设（包括规章制度、标识标牌、技术流程及其他标准机房要求等）	

2、运营服务包干计费方式

收费模式	包干式（年定额包干）
年定额包干费	219.2 万元（超出部分由乙方负责）
空调年运行时间	一般情况：中央空调制冷时间为（5 月下旬-10 月上旬），最高气温连续 3 天高于 28℃或当天最高气温高于 30℃开始供冷；采暖供应时间（11 月下旬-次年 3 月上旬），最高气温连续 3 天低于 13℃或当天最高气温低于 11℃开始供热。温度测定方法参照《公共场所空气温度测定方法》GB/T18204.13-2000 执行。 特殊情况：如遇极端天气或采购人遇重大会议（不在工作日），乙方须配合响应甲方的要求，且不得增加任何费用。

空调标准	室内温度：冬季平均温度 20 ± 2 度，夏季平均温度 24 ± 2 度。 温度设置的前提必须满足政府工作需要，特殊情况下不受该标准限制。
日供时段	供冷与采暖：07:30~18:30（在不影响政府正常办公的情况下，乙方根据办公情况实施节能管控，特殊情况另行通知）。
备注	1. 年定额包干费由电费、人工费、维保费、税金、风险金、合理利润组成。 2. 按系统改造要求对中央空调系统的中央空调主机、水泵、冷却塔及其部分管网实施全投资更换和相应改造。 3. 按运营管理要求对中央空调系统进行能耗包干运行管理，合作年限：10 年。乙方运营满 10 年且甲方应付的运营服务费支付完毕后，改造设备及工程产权无偿转交给甲方。

四、运营服务期

本项目运营服务期为 10 年，运营期间 2025 年 1 月 1 日-2034 年 12 月 31 日。

运营服务费用从 2025 年 1 月 1 日起开始计算。

五、合同金额及付款方式

1、合同金额

1.1 服务期内合同总金额（人民币大写）：贰仟壹佰玖拾贰万元整（¥21920000.00 元）。

1.2 年运营服务费（人民币大写）：贰佰壹拾玖万贰仟元整（¥2192000.00 元）

合同履行过程中，如发生本合同第八条第 3 款收费调整情形的，经双方确认后，合同金额随之发生调整。

2、付款方式

2.1、按月支付，每月 15 日前支付上月能源托管服务费。

2.2、每年 1-11 月份每月支付 18.30 万元，每年 12 月份支付 17.9 万元。

2.3、乙方开具服务类增值税发票给甲方。

甲方开票信息抬头：冷水江市机关事务服务中心

纳税人识别号：124313810065112078

2.4、运营服务费按调价机制有调整的，按调价后执行。

六、甲方义务、责任

1. 保证对项目建筑拥有合法、全面的所有权、使用权；向第三方所收取费用的情况不影响甲方向乙方支付约定的服务费用。
2. 该项目设计、建造符合《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005；空调系统安装符合国家标准，按《中央空调使用管理规范》使用空调，避免能源损失。非乙方服务范围内的设备维保，甲方应及时有效处理，不得影响空调系统的安全节能运行。
3. 未经乙方书面同意，甲方在本项目内不得私自拆改、破坏空调系统。不得在未通知乙方情况下擅自增加需使用空调的计费面积和空调负荷，不得将乙方提供的制冷、采暖转供给本合同规定计费面积以外的任何用户。
4. 提供空调系统运营、管理、维修相关行政审批所有必要的手续；为运营人员工作和生活提供便利，提供宽带联网监控条件。
5. 负责协助办理基础能源供应相关手续，争取当地最优惠的基础能源价格，并保证能源供应。当地政府或基础能源供应商出台最低消费限制、梯度消费限制、年度供应计划限制等强制性规定以及市场统一调价时，由此造成基础能源采购成本的增加，按调价幅度调整运营服务费的收费标准（详见第八项第3条“收费调整”）；因合同约定的能源供应中断，临时改用其它能源，造成能源采购成本的增加部分由甲方承担。
6. 甲方承诺并确保按照合同约定切实履行合同条款，甲方按合同约定向乙方支付运营服务费用。由于非乙方原因（不包括自然灾害及战争损害政策等不可抗力）甲方违约，甲方应无条件承担违约责任。
7. 末端风机盘管的清洗维修费用、原有空调系统管网的维修更换由甲方负责。
8. 甲方应配合乙方完成供电局相关电表户头变更，变更后由乙方缴纳电费。

七、乙方义务、责任

1. 在提前 24 小时通知的前提下,应允许甲方对其管理的空调系统设备、器具进行审查。但审查并不代表甲方有权直接干预空调系统的管理。
2. 应记录所有重大维护、设备更新情况,并向甲方提供相关记录。
3. 检查和监督空调及其他用电设备的使用,制止能源浪费行为。
4. 计划保养时,应事前与甲方取得联系,在甲方做好安排后立即组织实施,完工后及时通知甲方。
5. 项目开始运行之后,乙方的项目负责人应当至少每季度与甲方项目负责人进行一次工作会议,讨论与项目运行和维护有关的事宜。
6. 乙方必须严格执行机房管理制度、安全管理制度、运行管理制度、维护管理制度。
7. 保持机房干净、整洁、无积尘,通风、照明良好,门窗开启灵活,消防设施完备;
8. 乙方派驻甲方现场工作人员需严格遵守甲方管理制度。
9. 乙方定期向甲方发送每月能耗统计数据。

八、项目的更改

1. 如在项目的建设期间出现乙方作为专业的节能服务提供者能提供更加优越的设计方案,从而导致原有项目方案需要修改,则乙方有权对原有项目方案进行修改并实施修改的方案,但前提是不会对原有项目方案设定的主要技术指标造成不利影响。并经甲方审核同意后,所有由此产生的费用由乙方承担。
2. 在本项目运行期间,在经甲方书面同意的情况下,乙方有权为优化项目方案、提高节能效益对项目进行改造,包括但不限于对相关设备或设施进行添加、替换、去除、改造,或者是对相关操作、维护程序和方法进行修改。乙方应当预先将项目改造方案提交甲方审核,所有的改造费用由乙方承担。

3. 收费调整

3.1 当电费单价相对其当期单价变化率(上涨或下降)及其他(影响到收费标准的税率、政府收费)变化率 $\geq 5\%$,按相关变化率调整收费。每月 15 日

前（含 15 日）变化则当月调整，15 日后变化则次月调整。（每年根据能源单价，于次年 1 月调整运营费用。）

3.2 由于功能变化（因甲方原因未使用或减少使用空调系统面积的不属于该种情况），导致机电系统供应面积调整（增减超过 50 m²），调整区域用能量单独计量，在节能量计算时可在总用能量中增、减或经协商进行其他行为。由于发展需求设备变化（增减超过 1kw），导致能耗变化，对调整设备进行单独计量，或在节能量计算时可在总用能量中增、减，或经协商进行其他行为。

3.3 收费调整时，乙方向甲方出具收费变更书。此变更书在甲方盖章确认之后，按照变更内容执行。乙方向甲方出具收费变更书之日起 30 日内，如果甲方不予回应，视为甲方同意此变更。

3.4 所有收费调整事项，经甲乙双方协商后，另行签定补充协议，费用另行结算。

3.5 甲方的行政中心进行光伏发电项目建设，电费与国家电网并网电价差收益归甲方所有。

九、保密要求

1. 双方应对本合同涉及经济内容的条款保密，否则视为违约。
2. 甲方应防止他人利用乙方供应商的产品以及提供的技术文件窃取专利、技术秘密及技术信息。甲方在主机安装后需移动或转让设备，应征得乙方书面同意并付清包括但不限于设备款、空调系统改造款、因此给乙方造成的损失等在内的所有应付账款后方可实施，否则均视为违约。

十、违约规定和责任

1. 如乙方产品质量不符合标准，按《中华人民共和国产品质量法》承担相应责任，同时视为乙方严重违约，甲方有权终止本合同，同时乙方应当赔偿甲方因此造成的所有损失。
2. 本合同约定情形外，甲乙双方均不得随意终止、解除本合同。在对方无违约行为的情况下，任何一方要求终止或解除合同，按本合同期内年运营服务费的 30%支付违约金，并赔偿因违约给对方造成的损失（乙方的损失含实际损失、

已投入设备的残值，残值计算：按乙方总投资款分 10 年平摊计算等）。

3. 在甲方无违约行为的情况下，如乙方未按已确认的日期完成设备安装调试和试运行，每延期一天乙方按年运营服务费 1% 支付违约金，超过 20 日，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同期内年运营服务费的 30% 违约金，承担因违约给甲方造成的损失，并承担相应的法律责任。

4. 在乙方完全履行合同义务的情况下，如甲方不按时付款或交接，每延期十天以上的每天按未付运营服务费 5% 支付违约金；“运营服务费”延期付款超过 20 天，乙方有权停止运营服务，超过 30 天乙方有权解除合同并要求甲方承担合同期内年运营服务费的 30% 违约金，同时支付乙方所供设备的残值（残值计算：按乙方总投资款分 10 年平摊计算），承担因违约给乙方造成的损失。

5. 如因甲方原因导致运营中断超过 1 年或非乙方原因（如遇拆迁、甲方办公地址迁移等）导致合同无法履行的，则乙方有权解除合同，甲方除应承担违约责任、赔偿乙方实际损失外还应承担乙方已投入设备的残值（残值计算：按乙方总投资款分 10 年平摊计算）。合同有效期内，甲方均需按照本合同约定支付运营服务费。

6. 如违背保密要求，违约方按本条第 2 款承担违约责任并承担由此引起的其他责任。

7. 未按合同约定履行义务等行为均是违约行为，一方出现违约行为，经另一方催告 30 天后仍未履行责任的，另一方有权解除合同并要求违约方按本条第 2 款承担违约责任。

8. 在合同履行过程中因乙方原因发生的任何安全事故由乙方承担所有法律责任和经济责任。乙方在履行合同过程中因乙方原因产生的包括但不限于工伤、第三人人身损害及财产损失造成甲方人员损害或财产损失等均由乙方负责处理，并由乙方承担所有的经济责任和法律责任。非乙方原因造成的损失，乙方不承担任何责任。

9. 乙方严格遵守甲方消防安全规定，因乙方原因发生的任何消防安全责任事故均由乙方承担所有的经济责任和法律责任。

十一、投资设备产权归属

1. 乙方运营满 10 年且甲方应付的运营服务费支付完毕后,改造设备及工程产权自动转交给甲方。
2. 乙方严重违反合同约定而提前终止本合同的情况下,改造设备及工程相关的所有产权属于甲方所有。

十二、其他约定

1. 应付款项以对公账户转账形式汇入乙方指定账户。

账户: 湖南勤亦达节能科技有限公司

开户行: 长沙银行股份有限公司曙光支行

银行账号: 8100 0014 1907 0000 01

2. 合同中涉及计费月数,按自然月计算;涉及计费时间,按空调系统开启时间计算。
3. 发生以下特殊情况未达到服务标准,乙方不承担责任,但应尽最大努力协助甲方消除不良情况:
 - 3.1 甲方未经乙方同意改变输送系统或末端系统或能源系统;
 - 3.2 新设备试运行期间;
 - 3.3 水、电、的数量和质量不能得到保证;
 - 3.4 发生不可抗力。
4. 其他未尽事宜,本着友好协商的原则协商解决或签订补充协议。协商不成,双方皆有权向冷水江市人民法院提起诉讼。
5. 中标通知书、投标文件、招标文件及本合同之所有附件均为本合同的有效组成部分,与本合同具有同样法律效力。本合同及其附件内空格部分填写的文字经双方确认后与印刷文字具有同等效力。当合同条款与招(投)标文件内容有差异时以合同为准,施工方案与招(投)标文件内容有差异时以合同为准。
6. 本合同双方盖章生效,本合同一式六份,具有同等法律效力,甲乙双方各执三份。

冷水江市行政中心能源费用托管服务项目合同

甲方全称：冷水江市机关事务服务中心（公章）

代 表：

开户银行：

账 号：

地 址：

电 话：

传 真：

签订日期：2024年12月13日

乙方全称：湖南勤亦达节能科技有限公司（公章）

代 表：

开户银行：长沙银行股份有限公司曙光支行

账 号：8100 0014 1907 0000 01

地 址：湖南省长沙市岳麓区麓谷街道麓谷大道 627 号海创科技工业园 A1 栋 506-3

电 话：0731-85119189

传 真：

签订日期：2024年12月13日

(4) 瑞勤智能声学机电净化装修工程项目

ZORAX中睿智能

广东中睿智能科技有限公司

瑞勤智能声学机电工程项目合同

甲 方： 东莞市瑞勤电子有限公司

乙 方： 广东中睿智能科技有限公司

日 期： 2025 年 03 月 10 日

瑞勤智能声学机电净化装修工程项目合同

合同编号：2025031001

甲方：东莞市瑞勤电子有限公司	乙方：广东中睿智能科技有限公司
地址：	地址：东莞市大岭山镇兴园路大岭山段 81 号 3 栋
法定代表人：	法定代表人：蒋俊星
统一信用代码：	统一信用代码：91441900MA50YTWQ7D
授权代表人：	授权代表人：
联系电话：	联系电话：
邮箱：	邮箱：

鉴于：甲、乙双方均是合法注册、正常经营及有效存续的公司，甲方拟向乙方购买本合同标的货物，双方本着互惠合作的原则协商一致，根据《中华人民共和国民法典》及有关法律的规定签订本合同，以资双方共同遵守。

一、合同标的

1、合同报价

1.1 经甲、乙双方协商同意，乙方供应的设备和材料的名称、规格型号、数量及价款以合同附件双方签认的工程图纸资料和工程报价为依据，本合同工程含税总价（大写）人民币：贰仟零肆万元整，小写：¥20040000元，详见附件一《分项报价清单》。

1.2 如因甲方变更方案导致安装工程量发生变更的，则由甲、乙双方协商确定后办理签证。甲方确认安装方案后，不得随意变更方案，否则，乙方因施行原方案产生的额外费用由甲方承担。另外，乙方无需向任何单位缴纳配合费或安全管理等费用。

1.3 在本合同范围内，本合同价格包括设备、人工、材料、货物运输费、措施费、管理费、利润、规费、税金等乙方为完成合同项下约定义务所需要支出的相关费用。

2、工程内容

2.1 工程名称：瑞勤智能声学机电净化装修工程项目

2.2 工程地点：东莞

2.3 工程界面：依据图纸和报价清单

2.4 工程工期：工程总工期为60天，自进场开工之日起算，非乙方原因耽误施工的则工期顺延。

2.5 合同一方当事人应负责和保障另一方当事人不因其自身的行为或疏忽而引起的一切损害、损失和赔偿。但受保障的一方当事人应积极采取合理措施减少可能发生的损失或损害。因受保障的一方当事人未采取合理措施而导致损失扩大，则损失扩大部分由其自身承担。

二、产品质量

1、质量适用标准：按照国家质量技术标准以及厂家出厂标准。

2、乙方保证其所提供产品与本合同中所规定的型号、规格和数量完全相符且保证为全新、完整、未使用的原装出厂产品。

三、交货地点及收货人信息

1、交货地点： 东莞。

2、甲方指定的收货人：姓名： 刘洪涛 电话： 身份证号： 。

3、甲方变更交货地点或收货人时，需提前 5 个工作日书面通知乙方。

四、付款方式

1、本合同签定后 3 个工作日内，甲方向乙方支付合同金额 6720000.00 元整（大写：陆佰柒拾贰万元整），作为本合同预付款。

2、第二期付款：正式进场后第一个月工程完成 60%时，付合同金额 6660000.00 元整（大写：陆佰陆拾陆万元整），作为本合同进度款。

3、第三期付款：空调主机设备进场后，3 个工作日内，甲方向乙方支付合同金额 4662000.00 元整（大写：肆佰陆拾陆万贰仟元整），作为本合同进度款。

4、第四期付款：工程完工验收后，3 个工作日内，甲方向乙方支付合同金额 1665000.00 元整（大写：壹佰陆拾陆万伍仟元整），作为本合同验收款。

5、合同金额 333000.00（大写：叁拾叁万叁仟元整） 元作为工程质保金，自工程调试验收合格之日起满 12 个月，甲方应于届满期后 5 个工作日内一次性支付质保金尾款。

6、乙方应向甲方开具相应金额的增值税专用发票，税率为 9%（根据国家最新政策调整）。

7、当甲方付清除质保金外的货款后，货物所有权自动由乙方转移到甲方。

8、甲方以银行电汇支付货款，乙方指定收款账户如下：

户名：广东中睿智能科技有限公司

银行：招商银行股份有限公司东莞松山湖支行

账号：769906539210888

五、包装、运输及交货

1、备货：乙方收到甲方预付款之日起， 1 个自然日内完成备货。

2、包装及运输：包装标准按制造厂商的规定执行，符合国家包装储运的相关规定。货物由乙方负责运输，所产生的运输费、包装费等均由乙方承担。

4、验收标准：按照产品厂家的企业标准和国家相关标准，本项目系统全年综合能效要求：制冷机房全年综合能效 $COP \geq 5.5$ kWh/kWh（运维需按照厂家培训指导要求。全年制冷低于 30% 负荷除外），所有净化车间需第三方检测报告及证书。

六、质保期

1、质保期：自调试验收合格之日起计算，中央空调设备主机质保 24 个月，工程安装及其他质保 24 个月（人为损坏除外）。质保期内如出现工程质量问题（不可抗力及人为损坏因素除外）的，乙方应在接到甲方通知后 48 小时内，派人到场维修。因甲方人为损坏造成工程的缺陷、损坏，可以委托乙方修复，甲方应承担修复的费用。

2、质保期满后出现工程质量问题，甲方可委托乙方或通过乙方委托的第三方维修，甲方应支付由此产生的费用。

七、甲方责任

1、将施工所需水、电、通讯线路从施工场地外部接驳至甲、乙双方共同确认后指定的地点，无偿给乙方使用，保证施工期间的需要；应按照工程计划表提供施工场地、材料堆放地，并在确保乙方按照计划进度顺利开工的时间内给予乙方进入和使用施工场地的权利。

2、办理土地征用、拆迁、平整施工场地等工作，使施工场地具备施工条件，并在开工后继续负责解决上述工作遗留的问题。

3、甲方负责协调处理施工现场周围问题。本合同中经过双方协调，施工期间，遇到与其他专业交叉作业时，双方互相协调工作计划，若他方在乙方未进场之前已经完工的工作场地，甲方负责提供场地保护材料及沟通协调工作，乙方负责执行保护，因甲方未按照乙方合理要求及时提供施工所必须的工作条件（用电、用水、库房及施工场地和报验报批手续），若造成工期延误和损失的，甲方应补偿乙方的直接损失。乙方进场之后，甲方保证与乙方协调施工工序，若其他施工界面与我方有冲突，应至少提前 3 天通知乙方，否则乙方不承担由此产生的责任。

4、负责提供对施工场地及其周围建筑物等有保护要求的图纸及说明。

5、甲方已经确认并认可乙方的方案图纸（详见附件二《设计图纸》），经甲方同意后，乙方开始进场施工。

6、按照工程计划表约定的时间向乙方提供一式两份约定的标准与规范。

7、组织承包人和设计人进行图纸会审和设计交底。

8、甲方负责对工程安装质量进行监督管理，办理中间交工、安装验收及中间增减安装量的签证手续。

9、甲方按合同结算期及时支付工程款。

八、乙方责任

1、按照合同约定和甲方的指令实施、完成并保修合同工程。

- 2、按照合同约定和甲方的要求提交工程进度报告和进度计划。
- 3、按照合同约定和甲方的要求提交工程款报告和支付申请,包括安全文明施工费,进度款、结算款和调整合同价款等。
- 4、负责施工场地安全保卫工作,防止因工程施工造成的现场其他施工方、甲方及其工作人员人身伤害和财产损失。乙方负责照管和维护未竣工验收前的空调及其它设备、工程材料及施工机具的安全,如有遗失,乙方自行承担其损失,直至竣工后移交给甲方为止。
- 5、按照合同确认的图纸施工,并负责乙方工程界面的施工内容。
- 6、合同工程或其某单位工程已竣工未移交给甲方之前,负责已完工程的照管工作,直至竣工后移交给甲方为止。照管期间发生损坏的,应予以修复并承担费用,甲方要求采取特殊保护措施的,由甲方承担相应费用。
- 7、遵守政府部门有关施工场地交通、环境保护、施工噪音、安全文明施工等的管理规定。
- 8、遵守政府部门有关环境卫生的管理规定,保证施工场地的清洁和做好交工前施工现场的清理工作。
- 9、工程完工后,应按照合同约定提交竣工验收报告和相关竣工结算文件。

九、施工组织

- 1、乙方应根据工程工期于进场施工前将施工进度计划提交甲方代表 刘洪涛 (先生),甲方应在收到乙方提交的施工进度计划后 2 个工作日内批准或提出修改意见,提出修改意见后,乙方应当按甲方修改的意见执行。甲方逾期不提出修改意见的,视为甲方确认乙方施工进度。
- 2、乙方必须按进度计划施工,接受甲方代表对进度的检查、监督。工程实际进度与计划不符时,乙方应按甲方代表的要求提出改进措施,经甲方代表签认后执行。
- 3、延期开工。乙方按本合同条款约定的开工日期开始施工。乙方不能按时开工,应在协议条款约定的开工日期 3 个工作日之前,书面向甲方代表提出延期开工的理由和要求。
- 4、暂停施工。甲方代表确认有必要时,可要求暂停施工,并在提出要求后 48 小时内提出处理意见,乙方按甲方要求停止施工,妥善保护已完成工程,实施甲方代表处理意见后提出复工要求,甲方代表批准后继续施工,如甲方代表未能在规定时间内提出处理意见,或收到乙方复工要求后 48 小时内未予答复,乙方可自行复工。
- 5、工期延误:下列情况造成竣工日期推迟的延误,经甲方书面确认后,工期相应顺延。
 - (1) 因甲方的原因造成延迟开工或中途停工。
 - (2) 一天内,非乙方原因停电、停水、停气影响施工造成停工累计超过 3 小时。
 - (3) 不可抗力(指战争、动乱、空中飞行物体坠落或其他非甲乙双方造成的爆炸、火灾、以及国家相关标准规定等级以上的风、雨、雪、地震等对工程造成损害的自然灾害)。乙方在以上情况发生后 3 天内向甲方提出报告。
- (4) 因其他施工(消防、土建等)或甲方提供物料不及时等进度而影响空调工程施工进度的。

(5) 由于甲方未及时支付相应节点款项, 导致设备、材料或者人工未能及时到位的。

非以上原因, 工程不能按合同工期竣工, 乙方应承担违约责任。

十、工程验收

1、隐蔽工程验收: 工程具备覆盖、掩盖条件的部位, 乙方自检合格后在隐蔽 24 小时前通知甲方代表参加。通知包括乙方自检记录、隐蔽验收的内容, 验收的时间和地点。乙方准备验收记录, 验收合格且甲方代表在验收记录上签字后, 方可进行隐蔽和继续施工。验收不合格, 乙方在限定时间内修改后重新验收。

2、竣工验收: 本工程以国家(行业)的相关标准、规范及施工图纸、设计说明为标准共同验收。经双方验收合格后, 签署安装竣工验收报告, 乙方正式将所安装设备交付甲方使用, 验收根据工程进度可分区域分批验收。

3、如非因乙方原因, 甲方怠于履行验收义务的, 则自乙方验收通知发送之日起满 15 个工作日内且无争议, 视为该工程通过甲方验收合格, 同时, 由此造成的工程延误责任及损失由甲方自行承担。

4、已竣工但未验收交付的工程, 甲方在未经乙方同意下, 不得自行使用。甲方擅自使用的, 视为乙方工程通过验收, 且乙方可按流程申请工程竣工验收款, 甲方需配合支付工程竣工验收款。

十一、合同的变更

1、双方签订合同后, 甲方非因不可抗力(如地震、水灾、风灾、泥石流等)不得减少产品数量, 变更产品型号等。

2、合同履行过程中, 因甲方合理要求而变更工程量, 经双方协商一致后, 签订补充协议。

十二、违约责任

1、乙方责任: 乙方非因不可抗力(如地震、水灾、风灾、泥石流等)而逾期交付工程成果, 则每逾期一天, 按工程总金额金额的 0.5% 支付违约金。

2、甲方责任:

1) 甲方逾期付款的, 则每逾期一天, 按合同总额 0.5% 支付违约金。

2) 如因甲方原因要求延期交货, 应在合同交货时间前 7 天通知乙方, 否则乙方将按合同总额 0.5%/天向甲方收取仓储费用。

十三、免责条款

1、签约双方中的任何一方遭受不可抗力(如战争、严重火灾、水灾、台风、地震等其它不可预见、不能克服、不能避免的事件)无法按期履行合同的, 应于事发后三日内通知另一方, 并于事发后二十日内取得当地政府部门出具的证明文件送达另一方。

2、受该不可抗力影响而不能履行本合同义务的一方在其遭受影响的范围内免责。

十四、合同纠纷解决方式

本合同在履行过程中发生争议, 由双方当事人协商解决, 若双方无法协商一致, 可向工程所在地人民法院提起诉讼。

十五、通知的送达

本合同项下的全部文件、资料及通知的送达，双方均可以通过信函、电子邮件等方式送达至本合同列明的双方地址、联系人和电子邮箱，因地址、联系人、传真、电子邮箱等相关资料错误、联系人拒收或其他不可归责于送达人一方的原因导致无法送达的，仍视为送达人完成通知、送达义务。

十六、其它事项

1、未尽事宜，双方协商一致情况下签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

2、本合同附件作为本合同不可分割的一部分，具有同等法律效力。

附件一：分项报价清单

附件二：设计图纸

3、本合同壹式贰份，甲乙双方各执壹份，经双方签字盖章之日起生效。

(以下无正文)

甲方（盖章）：东莞市瑞勤电子有限公司

授权代表（签字）

日期：



乙方（盖章）：广东中睿智能科技有限公司

授权代表（签字）

日期：



附件一：分项报价清单

附件二：设计图纸

瑞勤智能声学高效机房动力工程-高效机房工程

建设单位：东莞市瑞勤电子有限公司
报价单位：广东省中睿智能科技有限公司

Ver1.0
2025年3月9日

序号	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	材料单价	人工单价	综合单价	合价	备注
一	高效机房工程								
A	高效机房设备部分	包含一期规划设备，不含预留设备							
1	水冷螺杆机组（变频） (LHVET72FEB/Nb) CH-01 安装位置：1#楼4F中间上人屋面	1、制冷量：791.1KW/225RT，功率：127KW，3N~380V，50Hz； 2、能量调节范围：无级调节； 3、制冷剂：R134a； 4、蒸发器水流量：137m3/h；压力：77KPa；进出水温度：12/7℃； 5、冷凝器水流量：159m3/h；压力：48KPa；进出水温度：30/35℃；	台	1.0					格力
2	磁悬浮离心冷水机组 (CCE420MH1RH1D) CH-02*03 安装位置：1#楼4F中间上人屋面	1、制冷量：1758KW/500RT，功率：267.6KW，3N~380V，50Hz； 2、蒸发器水流量：302.80Mh；压力：58KPa；进出水温度：12/7℃； 3、承压：1.0MPa，接管尺寸：DN250； 4、冷凝器水流量：349CMh；压力：59.5KPa；进出水温度：30/35℃； 5、承压：1.0MPa，接管尺寸：DN250； 6、外形尺寸：4300mm（长）*1850mm（宽）*2190mm（高） 7、制冷剂：R134a；运行重量：8350Kg；	台	2.0					格力
3	低噪音方形冷却塔 CT-01*04 安装位置：1#楼左子楼上上人屋面	1、流量：450m3，湿球温度：28℃； 2、电机功率：15.0KW	台	4.0					洲凌
4	立式端吸冷冻水泵 CHP-01 安装位置：1#楼4F中间上人屋面	流量160m3/h，扬程32m，功率30KW，变频电机	台	1.0					南方
5	立式端吸冷冻水泵 CHP-02*03 安装位置：1#楼4F中间上人屋面	流量350m3/h，扬程32m，功率55KW，变频电机	台	2.0					南方
6	立式端吸冷冻水泵 CHP-06（备用水泵） 安装位置：1#楼4F中间上人屋面	流量350m3/h，扬程32m，功率55KW，变频电机	台	1.0					南方
7	立式端吸冷却水泵 CHP-01 安装位置：1#楼4F中间上人屋面	流量190m3/h，扬程24m，功率22kW，变频电机	台	1.0					南方
8	立式端吸冷冻水泵 CHP-02*03 安装位置：1#楼4F中间上人屋面	流量420m3/h，扬程：24m，功率45kW，变频电机	台	2.0					南方
9	立式端吸冷冻水泵 CHP-06（备用水泵） 安装位置：1#楼4F中间上人屋面	流量420m3/h，扬程：24m，功率45kW，变频电机	台	1.0					南方
10	立式端吸热水水泵 HRP-01*02 安装位置：1#楼4F中间上人屋面	流量：200m³/h，扬程：20m，功率：15KW，变频电机	台	2.0					南方
11	立式端吸热水水泵 HRP-03*04 安装位置：1#楼4F中间上人屋面	流量：200m³/h，扬程：32m，功率：30KW，变频电机	台	2.0					南方
12	不锈钢方形保温水箱 安装位置：1#楼4F中间上人屋面	设计容量：20.0m³，内不锈钢SUS304，外不锈钢SUS201	套	1.0					大江/雨泉
13	开式膨胀水箱	设计容量：2m³，不锈钢SUS304	套	1.0					大江/雨泉

(5) 芜湖奇瑞汽车股份有限公司厂房空调项目

芜湖奇瑞汽车股份有限公司厂房空调项目

合 同 书

安徽星凯机电设备有限公司

2025年4月10日



业主方(以下简称甲方): 合肥华泰建筑装饰工程有限公司

承包方(以下简称乙方): 安徽星凯机电设备有限公司

签订地点: 安徽芜湖

鉴于甲、乙双方已经过充分协商,双方共同约定:甲方向乙方采购格力中央空调系统(具体明细见附件《报价一览表》),并由乙方承包甲方之中央空调系统安装工程。为确保工程质量及工期的顺利完成,本着双方公平、公正、诚实守信的原则签定本安装施工合同。经甲乙双方友好协商达成以下条款:

第一条 工程名称: 芜湖奇瑞汽车股份有限公司厂房空调项目工程

(以下简称“本工程”)。

第二条 工程地址: 安徽芜湖

第三条 工程内容: 格力离心机、螺杆机及多联机系统采购与安装

包括: 1、中央空调设备采购、安装、调试; (详见报价清单)

2、中央空调相关辅材、供货、安装、调试

不包括: 设备强电布置、线控器线盒线管敷设、基础、工程配合费用、消防材料报验审批费。

第四条 工程周期

4-1 本工程工期为 60 天,以乙方收到工程预付款为准,系统调试以现场正式通电为准后 5 天;

4-2 如遇下列情况,经甲乙双方现场代表共同签字确认后,工期可以作相应顺延,并以书面形式确定顺延期限:

4-2-1 甲方在本合同规定乙方进场施工之日前 3 日,不能提供施工场地、进场道路、施工用水或电源未按规定接通而影响乙方进场施工;

4-2-2 明确由甲方负责供应的材料、设备、成品或半成品等,未能按本合同规定的日期进场,或向乙方交验时发现缺陷,需要修、配、改、代、换而耽误施工进度;

4-2-3 乙方在施工过程中因市政停水、停电连续影响 8 小时以上;

4-2-4 因遇不可抗力的自然灾害(如:自然原因引起的地震、水灾、火灾、风灾、泥石流等)而影响工程进度;

4-2-5 甲方未按本合同规定向乙方支付预付款、工程款、代购材料价款而影响施工进度。

第五条 承包金额及付款方式

（新合同）

本合同价款为包干价，即 ¥7,864,854.61（大写柒佰捌拾陆万肆仟捌佰伍拾肆元陆角壹分）（含 13%增值税专用发票）。

5-1 预付款：合同签订后 5 日内，甲方向乙方支付合同总价的 30%（人民币大写：贰佰叁拾伍万玖仟肆佰伍拾陆元叁角捌分，小写：¥2359456.38 元）。

5-2 进度款：乙方每月 25 号上报至甲方当月形象进度表及进度款申请表，经甲方确认后，支付至乙方当期形象进度金额的 70%。

5-3 安装调试结束后 2 日内，甲方向乙方支付至合同总价的 90%（含预付款）。

5-4 工程竣工验收合格后，甲方将付至结算总价的 95%（含预付款）；

剩余合同总价 5%为合同质保金，质保期满后 10 日内退还。

第六条 甲方权利与责任

6-1 甲方负责提供配电接驳点供乙方负责接线。

6-2 甲方负责检修口及室内机设备的吊顶开孔、制作及送、回风口的开孔；

6-3 乙方负责空调管道出楼顶顶面防水工作，如需；

6-4 甲方根据施工地区供水、供电、水压、电压情况，向乙方提供必要的电源、水源及临时施工场地、现场办公室、机具材料库房等。

6-5 乙方进场施工前 1 日内，向甲方提供完整的技术材料及施工计划。

6-6 在本工程施工现场，甲方负责向乙方提供必要的协调和帮助（如：乙方在施工过程中与装修、消防等其他施工单位的协调工作等）。

6-7 甲方依据此合同对乙方的工作进行监督和检查（最终验收按照施工图标准）。

6-8 如乙方有履行合同不利或不符合合同的情况，出现严重影响工程建设的施工进度或其他情况时，甲方有权要求乙方采取包括更换乙方主要人员等在内的相应改进措施。

6-9 涉及工程工期、质量、造价等较大问题变更时，应由甲乙双方共同确定可否变更和如何变更，并按国家有关程序办理。

6-10 严格按本合同书中第五条款的规定支付乙方款项。甲方因自身原因，不能按照本合同的规定支付货款，如果超过正常付款日期 30 个日历天，甲方仍然不能支付货款，且未给任何说明或解释，从付款截止日的第 31 天起甲方应向乙方支付延期违约金。延期违约金按照逾期付款金额的 1%/天计算。

6-11 甲方应配备专业技术人员及管理人员协助乙方做好现场安装、调试、竣工验收等工作，按相关规定办理工程移交、协调项目实施过程中的有关问题，按时向乙方提供资金及必要的工作条件。

6-12 对于非乙方原因造成的工程量增加和设计变更，经甲乙双方均认可的情况下，甲方

须在 5 日内向乙方支付相应的由工程量增加而引起的费用,该费用由甲乙双方的相关负责人签字确认后的工程联系单协定。

6-13 对因本工程因甲方付款未严格按照本合同第五条款执行或施工现场装修影响、电源未按要求到位、甲方不能按预定时间让乙方开工或完工等甲方原因造成乙方人工费用增加和材料价格的上涨,甲方须对乙方误工补偿和材料费用的补差,并承担全部责任。

6-14 隐蔽工程由乙方自检后,填写《隐蔽工程验收单》通知甲方检查验收。甲方应在接到通知后 24 小时内到现场进行检验,甲方认可并在《隐蔽工程验收单》上签字确认合格后,方可进行下一工序施工;若甲方在接到通知后 24 小时内未到现场进行检验,由此而造成的工期损失由甲方负责。

6-15 甲方应按合同规定日期配合乙方办好本工程的竣工验收及决算等工作,并按照本合同第五条办理工程款项和工程尾款,如甲方未按时付款,乙方有权停工、停止供货且工期顺延。

6-16 甲方不得泄露乙方商业秘密。

第七条 乙方权利与责任

7-1 乙方必须按照本合同中的要求完成此工程;

7-2 本工程所需的施工工具由乙方自行负责,包括吊装空调所用的吊车机械费用等。

7-3 乙方负责设备的订购、运输及保险,如发生合同设备的漏订或错订问题,乙方应免费补订或更换相应设备,保证系统在合同期限内安装、调试完毕,并交付甲方验收。

7-4 设备运抵甲方现场后,甲乙双方进行现场开箱验收,根据本工程验收清单,乙方应协同设备厂商向甲方提供设备完整的到货清单和随机资料,甲方进行签收。

7-5 乙方所供的设备和材料均为正规厂家生产的合格产品,如甲方需要材料或设备进行第三方检测或消防送检,若检验结果为合格产品的,相关费用由甲方承担,否则,由乙方承担。

7-6 本工程系统安装及调试阶段,均由乙方技术人员直接进行调试,包做包验,甲方不参与调试及指导。在其过程中出现的技术问题,乙方负责自行解决,保修期内及由于乙方原因所造成的设备损坏,乙方负责免费修理、更换零部件,保修期重新计算;由于甲方原因所造成的设备损坏和保修期满后的设备损坏,所需费用由甲方负责。

7-7 对影响空调正常安装的装修、消防等方面需要整改的,甲方可给予必要的协调工作,乙方不得以此为由不履行或迟延履行合同义务。在工程竣工验收合格前,乙方要对合同范围内的施工内容进行成品保护,包括自行安装好的风管、空调设备、风机、风口等空调系统内容,若有损坏,由乙方自行承担,甲方不承担任何费用。

7-8 乙方在调试通过后,必须向甲方移交所有与本合同有关的系统软、硬件及使用说明书、维修手册等有关技术文档。

7-9 乙方应保证提供给甲方的设备及其零部件、技术等购买和使用不侵犯任何他人的有关权利，任何由此而引起的第三方对甲方提出的索赔和起诉均应由乙方负责处理，乙方须承担由此产生的一切后果及费用。

7-10 乙方在施工过程中应注重安全施工，因施工安全所造成的事故由乙方承担。

7-11 乙方与甲方共同确认本方案，并进行施工督导及工程验收。

7-12 工程完工后，乙方向甲方发出《工程竣工通知书》，甲方在接到此通知书后 10 日内进行竣工验收。

7-13 无正当理由，若因甲方付款未完全严格按照本合同第五条款执行，乙方应在合理期限内进行催告。

7-14 乙方未按照合同约定或甲方要求履行合同义务，未按时履行安装工程的，每逾期一天应支付合同总价款千分之三违约金。逾期达 15 日，甲方有权解除本协议，乙方应支付合同价款 30%违约金，并退还全部甲方已支付款项。

第八条 双方的现场代表

甲方现场代表： /

电话号码： /

乙方现场代表： /

电话号码： /

甲、乙双方的现场代表如有变动，则变动方须提前 3 日以书面形式通知另一方；否则，由此产生的一切责任及后果概由发生变动的一方承担。

第九条 质保期

9-1 质保期从竣工验收合格之日起计算 24 个月，质保内容包含安装部分和设备部分。

9-2 乙方所提供的安装材料为全新的、且中央空调系统安装质量符合合同要求。空调主机、室内机均为格力产品，所有辅材均为符合国标产品。

9-3 在质保期内，若非误操作或人为破坏所致，则合同标的主机或其部件、安装材料等损坏应由乙方免费维修、供应和安装。

9-4 在质保期内，乙方在接到甲方通知后，2 小时内作出反应并指导，24 小时之内应派有经验的技术人员到工地现场，履行其保修义务或处理紧急维修工作。超过 24 小时甲方可请其他人员进行修理，其费用从质保金中扣除。造成甲方损失的，乙方应全额承担。

第十条 其它事项

10-1 乙方未经甲方书面同意，不得转包或分包，不得将本合同或任何部分、任何收益、利益转让给第三人，否则，甲方有权解除本合同，乙方应支付合同价款 30%违约金，乙方所得

收益均归甲方所有。

10-2 乙方负责办理乙方在施工现场人员的生命财产、现场各种施工用设施、设备、材料的保险，费用由乙方承担。任何事故（包括第三者人员在内）所发生的依法应该支付的损失、赔偿费、补偿费用等责任由乙方承担。

第十一条 合同纠纷

合同纠纷的解决方式：项目所在地有管辖权的人民法院。

第十二条 附则

本协议书壹式肆份，甲、乙双方各执贰份，双方签定时生效。

本协议书未尽事宜，由甲、乙双方协商签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

甲 方	乙 方
单位名称：  （章）：	单位名称：  （章）：
委托代理人：_____	委托代理人：_____
日 期：_____	日 期：_____

一
设
一
专
一

一、主要设备部分							
序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	单价	合价	备注
1	磁悬浮离心式冷水机组	CCE320HG1GG1D	台	3			格力
2	永磁同步变频螺杆式冷水机组	LHVE542DD2ED3/Nb	台	1			格力
3	永磁同步变频螺杆式冷水机组	LHVE772FE6FEB/Nb	台	1			格力
4	永磁同步变频螺杆式冷水机组	LHVE872GGBHGC/Nb	台	1			格力
5	卧式射流机组(水冷)	G-5WD/S	台	34			格力
6	卧式射流机组(水冷)	G-8WD/S	台	16			格力
7	直膨空调机组室外机	GMV-1100W/J	台	4			格力
8	直膨空调机组室外机	GMV-1010W/J	台	4			格力
9	直膨空调机组室外机	GMV-680W/J	台	6			格力
10	直膨空调机组室外机	GMV-952W/J	台	1			格力
11	卧式射流机组(直膨机)(带线控器)	GMV-NDR280PH/A	台	10			格力
12	直膨组合式空调机组 (户外型)	GZK2416	台	2			格力
13	直膨组合式空调机组 (户外型)	GZK2424	台	2			格力
14	吊装式空调处理机组(水冷)	GZKB2011-D25D	台	2			格力
15	吊装式空调处理机组(水冷)	GZKT2226-W25D	台	5			格力
16	风机盘管	风量: 1360m³/h	台	6			格力

17	风机盘管温控器	WK-010PK	个	6		格力
一	小计					
二、附属设备部分						
17	冷却水循环泵	Q=74m ³ /h H=35m, N=11kW	台	2		凯泉 (定频) IE5
18	冷冻水循环泵	Q=105m ³ /h, H=25m, N=11kW	台	2		凯泉 (定频) IE5
19	冷却水循环泵	Q=220m ³ /h, 2 台, H=35m, N=37kW 立式	台	2		凯泉 (定频) IE5
20	冷冻水循环泵	Q=350m ³ /h, 2 台, H=25m, N=37kW 立式	台	2		凯泉 (定频) IE5
21	冷却水循环泵	Q=140m ³ /h, 2 台, H=48 m, N=37kW 立式	台	2		凯泉 (定频) IE5
22	冷冻水循环泵	Q=172m ³ /h, 2 台, H=25 m, N=22kW 立式	台	2		凯泉 (定频) IE5
23	冷却水循环泵	流量: 233m ³ /h 扬程: 34m 功率: 30kw	台	3		凯泉 (定频) IE5
24	冷冻水循环泵	流量: 270m ³ /h 扬程: 15m 功率: 18.5kw	台	3		凯泉 (定频) IE5
25	方形横流冷却塔	处理量: 308m ³ /h 功率: 7.5k'w	台	3		格菱恩、内接管
26	方形横流冷却塔	处理量: 104m ³ /h 功率: 4.0kw	台	1		元亨
27	方形横流冷却塔	处理量: 380m ³ /h 功率: 11.0kw	台	1		元亨
28	方形横流冷却塔	处理量: 230m ³ /h 功率: 7.5kw	台	1		元亨
29	端盖胶球清洗装置	DN125	台	1		深圳勤达富
30	端盖胶球清洗装置	DN200	台	1		深圳勤达富
31	端盖胶球清洗装置	DN150	台	1		深圳勤达富
32	软化水装置	1m ³ /h	台	5		山东前卫

33	定压装置	罐体 600, 1m³/h, 一用一备	台	5		山东前卫
34	加药装置	加药桶 200L	套	5		山东前卫
35	设备基础支架	/	kg	600		国标优选
36	箱体	L×D×H: 7.5m×3.5m×3.5m 含排风、照明、排水、预留洞口	套	4		定制
36	箱体	L×D×H: 8.5m×3.5m×3.5m 含排风、照明、排水、预留洞口	套	2		定制
37	冲洗试压	管道冲洗, 试压检漏	项	6		定制
二	小计					
三、水系统安装部分						
1	涡轮对夹蝶阀	DN80	个	26		
2	涡轮对夹蝶阀	DN100	个	26		
3	涡轮对夹蝶阀	DN150	个	42		
4	涡轮对夹蝶阀	DN200	个	36		
5	Y形过滤器	DN100	个	8		
6	Y形过滤器	DN125	个	8		
7	Y形过滤器	DN150	个	8		
8	Y形过滤器	DN200	个	24		
9	橡胶软接头	DN100	个	8		
10	橡胶软接头	DN125	个	8		

11	橡胶软接头	DN150	个	8		
12	橡胶软接头	DN200	个	24		
13	对夹止回阀	DN100	个	8		
14	对夹止回阀	DN125	个	8		
15	对夹止回阀	DN150	个	8		
16	对夹止回阀	DN200	个	24		
17	电动调节蝶阀	DN125	个	6		
18	自动排气阀+铜球阀	DN20, PN16	个	8		
19	铜球阀	DN25, PN16	个	16		
20	铜过滤器	DN25, PN16	个	8		
21	电动二通阀	DN25, PN16	个	8		
22	不锈钢软接	DN25, PN16	个	16		
23	不锈钢表弯	小表弯	个	40		
24	压力表	0-1.6MPa	个	40		
25	温度计	0-100℃	个	16		
26	球阀	DN40	个	8		
27	法兰	DN200, PN16	片	160		
28	法兰	DN125, PN16	片	64		
29	法兰盲板	DN200, PN16	片	16		

30	无缝钢管	DN80, PN16	m	86		
31	无缝钢管	DN100, PN16	m	120		
32	无缝钢管	DN150, PN16	m	260		
33	无缝钢管	DN200, PN16	m	460		
34	无缝钢管	DN250, PN16	m	240		
三	小计					
四、风系统安装部分						
1	镀锌钢板	板厚 0.5mm	m ²	570		
2	镀锌钢板	板厚 0.75mm	m ²	760		
3	镀锌钢板	板厚 0.6mm	m ²	225		
4	镀锌钢板	板厚 1.0mm	m ²	161		
5	橡塑保温板	B1级 30mm	m ³	45		
6	防雨百叶风口	400*250	个	9		
7	防雨百叶风口	500*250	个	2		
8	防雨百叶风口	800*250	个	2		
9	风管软接头	400*200	个	18		
10	风管软接头	500*200	个	6		
11	风管软接头	800*160	个	308		
12	风管软接头	800*200	个	2		

11月11日

13	电动风量调节阀	400*200	个	9		
14	电动风量调节阀	500*200	个	3		
15	电动风量调节阀	800*200	个	1		
16	风管止回阀	400*200	个	3		
17	风管止回阀	500*200	个	1		
18	风管止回阀	800*200	个	1		
19	风管蝶阀	120*120	个	117		
20	风管蝶阀	160*120	个	7		
21	单层百叶风口	1200*200	个	154		
22	双层百叶风口	400*200	个	8		
23	双层百叶风口	1200*200	个	154		
24	支吊架重量	钢材	kg	1200		
25	安装辅材	焊条、胶水、油漆、管道标识、法兰胶垫、螺栓螺母、木托；	项	1		
四	小计					
五、铜管系统安装部分						
1	铜管	φ6.3	米	128		
2	铜管	φ9.5	米	750		
3	铜管	φ12.7	米	205		

4	铜管	φ15.9	米	610			
5	铜管	φ19.1	米	230			
6	铜管	φ22.2	米	220			
7	铜管	φ25.4	米	33			
8	铜管	φ28.6	米	133			
9	铜管	φ31.8	米	100			
10	铜管	φ38.1	米	50			
11	铜管	φ44.5	米	73			
12	PVC 冷凝水管	De25	米	836			
13	PVC 冷凝水管	De32	米	300			
14	PVC 冷凝水管	De40	米	113			
15	PVC 冷凝水管	De50	米	19			
16	B1 级橡塑保温管		项	1			
五	小计						
六、电气安装部分							
1	强弱电控制一体柜	冷冻泵、冷却泵、冷却塔定频 触摸屏控制	个	8			可实现一键启停， 手自动切换控制
2	冷冻水泵电源线	YJV-3*25+1*16	m	304			
3	冷却水泵电源线	YJV-3*25+1*16	m	280			

4	冷却塔电源线	YJV-3*6+1*4	m	240	
5	附属设备电源	YJV-4*6+1*4	m	120	
6	辅助设备电源线	YJV-5x1.5	m	200	
7	镀锌桥架	300*150	m	120	
8	镀锌桥架直角弯头	300*150	个	16	
9	镀锌桥架	100*100	m	96	
10	安装辅材	丝杆, 螺丝, 螺帽, 垫片, 油漆, 软管, 型材;	项	1	
11	防雷防静电接地	箱体接至基础预留接地扁铁;	项	1	
六	小计				307908

合计 (一+二+三+四+五+六)

¥7,864,854.61

注: 1、以上方案报价含税运, 增值税为 13%。

2、以下项目我方报价中未包含, 不在我方施工范围, 需由装潢公司配合施工 (业主承担费用), 如由我方施工会在报价中体现:

- (1) 基础: 空调室外机安装位置的基础;
- (2) 电源: 空调室内机、室外机的电源线排布到设备安装位置, 并留好接线余量;
- (3) 控制面板: 控制面板墙体及墙体穿线保护管开槽;
- (4) 管道穿墙: 墙体开孔制作;
- (5) 天花开孔: 空调室内机出、回风口天花板开孔, 检修口的开孔制作;

3、报价中空调风口为标准白、平面风口, 长度按照空调本身出风口长度计算, 如需其他颜色或加长或其他造型风口 (弧形、球面风口等), 费用另外核算。



4、设备管道安装需穿梁时，需甲方与物业单位沟通同意后再开孔。

5、本次报价不设计排风管道部分。

2、企业业绩及证明材料

双工况离心制冷机组业绩			
建设单位	项目名称	合同签订时间	合同价（万元）
大唐海口综合能源科技有限公司	大唐海口江东新区智慧综合能源服务项目	2022年12月13日	1778.459万元
广州城投综合能源投资经营管理有限公司	广州大学城第二、第四冷战主机更新及系统节能改造项目	2023年4月17日	880万元
中国建筑技术集团有限公司	海南陵水黎安国际教育创新试验区综合智慧能源项目	2024年6月26日	179.5035万元
北京城建集团有限责任公司通州分公司	北京城市副中心交通枢纽项目	2024年8月	4375.0702万元
重庆健福环境设备有限公司	格力中央空调设备购销	2026年4月10日	1020万元

2-2双工况离心制冷机组业绩

(1) 大唐海口江东新区智慧综合能源服务项目



买方合同编号：CDTHT20220117216

卖方合同编号：

大唐海口江东新区智慧综合能源服务项目 制冷机组及冷却塔设备供货合同

买 方： 大唐海口综合能源科技有限公司
卖 方： 珠海格力电器股份有限公司
签订地点： 海南省海口市
签订时间： 2022年12月



第一节 合同协议书

大唐海口综合能源科技有限公司（以下简称“买方”）为获得大唐海口江东新区智慧综合能源服务项目制冷机组及冷却塔合同设备和技术服务和质保期服务，已接受珠海格力电器股份有限公司（以下简称“卖方”）为提供上述合同设备和技术服务和质保期服务所作的投标，买方和卖方共同达成如下协议：

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 中标通知书；
- (2) 投标函；
- (3) 商务和技术偏差表；
- (4) 专用合同条款；
- (5) 通用合同条款；
- (6) 供货要求；
- (7) 分项报价表；
- (8) 中标设备技术性能指标的详细描述；
- (9) 技术服务和质保期服务计划；
- (10) 其他合同文件。

2. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

3. 签约合同价：

总价：人民币（大写）壹仟柒佰柒拾捌万肆仟伍佰玖拾元整（¥17784590.00 元）（含税 13% 的增值税）；

总价（不含税）：人民币（大写）壹仟伍佰柒拾叁万捌仟伍佰柒拾伍元贰角贰分（¥15738575.22 元）；

税金：人民币（大写）贰佰零肆万陆仟零壹拾肆元柒角捌分（¥2046014.78 元）。

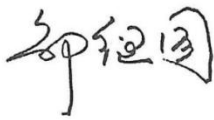
合同中不含税价不因国家税收政策变化而变化，若在合同履行期间，遇国家税收政策调整，则价税合计金额相应调整。

4. 卖方承诺保证完全按照合同约定提供合同设备和技术服务和质保期服务并修补缺陷。

5. 买方承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向卖方支付合同价款。

6. 本合同协议书正本一式两份，合同双方各执一份；副本一式四份，合同双方各执两份。

7. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

买 方	卖 方
大唐海口综合能源科技有限公司 （公章/合同专用章） 	珠海格力电器股份有限公司 （公章/合同专用章） 
法定代表人或授权代理人： （签字） 	法定代表人或授权代理人： （签字） 
2022 年 12 月 13 日	2022 年 12 月 13 日



附件三 供货范围与分项价格表

1. 大唐海口江东新区智慧综合能源服务项目制冷机组及冷却塔设备价格表

单位：人民币万元

序号	分项	设备价格	专用工具	技术服务费	运杂费	3年商业运行用备品备件	含税总价	交货期	备注 (品牌、型号)
一	能源总站设备(一期上)							2023/4/30	格力：CVEH720TJRRJL-G、 CVIH830ULLSLZ-G、 KG-LJ61-H、KG-LN53-J
二	能源总站设备(一期下)							2025/3/31	格力：CVEH720TJRRJL-G、 CVIH830ULLSLZ-G、 KG-LJ61-H、KG-LN53-J
三	能源子站设备							合同生效后 40天	格力：LHVE742FE3HE3/Nb、 CVI320MH6HH9、 KG-SD301-C、 KG-SF302-E
四	在线清洗装置(配套基 载主机)							合同生效后 30天	福尔沃：CACS-150、 CACS-400
五	在线清洗装置(配套双 工况主机)							30天	福尔沃：CACS-250、 CACS-450
总计									

运输方式：板车运输。

交货地点：海南省海口市江东新区江东大道起步区。

2. 分项价格表

单位：人民币万元

序号	项目	名称	规格型号	单位	数量	单价 (含税)	总价 (含税)	生产厂家	产地	备注
1	能源总站一期上	基载机组	CVEH720TJRRJL-G	台	1			格力	珠海	
2		双工况机组	CVIH830ULLSLZ-G	台	1			格力	珠海	
3		基载机配套冷却塔	KG-LJ61-H	套	2			斯频德/元亨	大连/湖南	
4		双工况机组配套冷却塔	KG-LN53-J	套	1			斯频德/元亨	大连/湖南	
5	能源总站一期下	基载机组	CVEH720TJRRJL-G	台	1			格力	珠海	
6		双工况机组	CVIH830ULLSLZ-G	台	2			格力	珠海	
7		基载机配套冷却塔	KG-LJ61-H	套	2			斯频德/元亨	大连/湖南	



序号	项目	名称	规格型号	单位	数量	单价 (含税)	总价 (含税)	生产 厂家	产地	备注
8		双工况机组配 套冷却塔	KG-LN53-J	套	2			斯频德 /元亨	大连/ 湖南	
9	能源 子站	基载机组	LHVE742FE3HE3/Nb	台	1			格力	珠海	
10		双工况机组	CVI320MH6HH9	台	2			格力	珠海	
11		基载机配套冷 却塔	KG-SD301-C	套	1			斯频德 /元亨	大连/ 湖南	
12		双工况机组配 套冷却塔	KG-SF302-E	套	2			斯频德 /元亨	大连/ 湖南	
合计										

3. 国内分包与外购部件分项价格表

单位：人民币万元

序号	项目	名称	规格 型号	单位	数量	单价	总价	产地	生产厂家	备注
1	能源总站 一期上	在线清洗装置(配套CVEH720TJRRJL-G)	CACS-400	台	1			深圳	福尔沃	
2		在线清洗装置(配套CVIH830ULLSLZ-G)	CACS-450	台	1			深圳	福尔沃	
3	能源总站 一期下	在线清洗装置(配套CVEH720TJRRJL-G)	CACS-400	台	1			深圳	福尔沃	
4		在线清洗装置(配套CVIH830ULLSLZ-G)	CACS-450	台	2			深圳	福尔沃	
5	能源子站	在线清洗装置(配套LHVE742FE3HE3/Nb)	CACS-150	台	1			深圳	福尔沃	
6		在线清洗装置(配套CVI320MH6HH9)	CACS-250	台	2			深圳	福尔沃	
合计										

4. 进口部件价格表

无

5. 3 年商业运行用备品备件分项价格表

单位：人民币万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	单价	总价	产地	生产厂家	备注
一	能源子站设备备品备件								
1	安全阀	1/2 1.6MPa	个	1			上海	凯特	

序号	名称	规格型号	单位	数量	单价	总价	产地	生产厂家	备注
2	安全阀	3/4 1.6MPa	个	1			上海	凯特	
3	压差控制器	WFS10013AA	个	1			上海	安巢	
4	干燥过滤器滤芯	A-TDS-14413/STAS-14413/STAS-14413T	套	1			新昌	行峰	
5	冷媒	R134a	千克	10			衢州	衢化氟	
6	润滑油	CPI-Solest-170	升	5			美国	CPI	
小计									
二	能源总站设备（一期上）备品备件								
1	安全阀	3/8 1.6MPa	个	3			上海	凯特	
2	安全阀	1 1/4	个	1			上海	凯特	
3	压差控制器	WFS10013AA	个	1			上海	安巢	
4	干燥过滤器滤芯	A-TDS-9611/STAS-9611/STAS-9611T	个	3			新昌	行峰	
5	冷媒	R134a	千克	25			衢州	衢化氟	
6	润滑油	离心机专用润滑油	升	10			珠海	朗程	
小计									
三	能源总站设备（一期下）备品备件								
1	安全阀	3/8 1.6MPa	个	4			上海	凯特	
2	安全阀	1 1/4	个	1			上海	凯特	
3	压差控制器	WFS10013AA	个	2			上海	安巢	
4	干燥过滤器滤芯	A-TDS-9611/STAS-9611/STAS-9611T	个	4			新昌	行峰	
5	冷媒	R134a	千克	25			衢州	衢化氟	
6	润滑油	离心机专用润滑油	升	15			珠海	朗程	
小计									
合计									

6. 专用工具分项价格表

序号	名称	规格型号	单位	数量	单价	总价	产地	生产厂家	备注
一	子站随机专用工具								
1	浮球	KG 系列	套	2			/	/	该报价已包含在总报价中
2	三角皮带	KG 系列	套	2			/	/	

单位：人民币万元

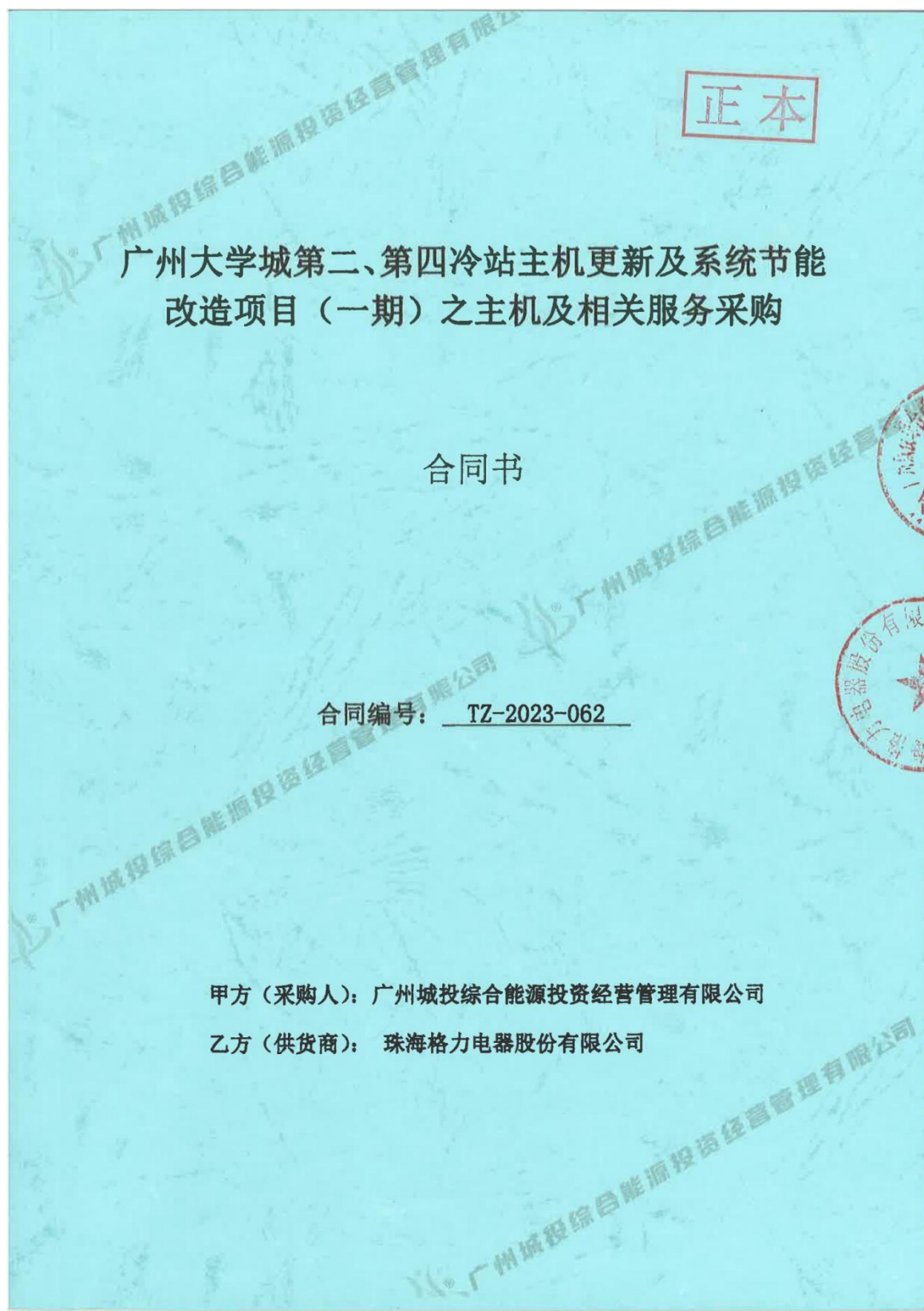
序号	名称	规格型号	单位	数量	单价	总价	产地	生产厂家	备注
3	套筒扳手	9006 46 件套棘轮套 12.5mm 系列公英制组套 工具	套	5			/	/	
4	梅花扳手	8023 11 件套全抛光高径 梅花扳手套组 (工业版)	套	5			/	/	
5	开口扳手	9029 13 件套公制双开 口扳手 (工业版)	套	5			/	/	
二	总站随机专用工具								
1	浮球	KG 系列	套	2			/	/	
2	三角皮带	KG 系列	套	2			/	/	
3	套筒扳手	9006 46 件套棘轮套 12.5mm 系列公英制组套 工具	套	5			/	/	
4	梅花扳手	8023 11 件套全抛光高径 梅花扳手套组 (工业版)	套	5			/	/	
5	开口扳手	9029 13 件套公制双开 口扳手 (工业版)	套	5			/	/	
合计									

7. 技术服务价格表

单位：人民币万元

序号	服务	地点	人数及天数	单价 (每人/天)	总价
1	设计联络会	海口	3 人 2 天		
2	培训	海口	3 人 4 天		
3	为在卖方工厂参加工厂 监理、试验等的买方人 员提供服务	珠海	2 人		
4	卖方技术人员在现场技 术指导和技术服务	海口	3 人		
5	其它				
合计					

(2) 广州大学城第二、第四冷战主机更新及系统节能改造项目



根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国民法典》、甲方的《招标文件》、乙方的《投标文件》及该项目的《中标通知书》，甲、乙双方同意签订本合同。详细技术说明及其他有关合同项目的特定信息由合同附件予以说明，合同附件及本项目的招标文件、投标文件、《中标通知书》等均为本合同不可分割的部分，双方同意共同遵守。

一、 项目概况

1.1. 项目名称：广州大学城第二、第四冷站主机更新及系统节能改造项目（一期）之主机及相关服务采购

1.2. 项目地点：广州市番禺区小谷围街道大学城第二冷站、第四冷站

1.3. 资金来源：自筹资金。

二、 供货范围及承包方式

2.1. 本合同内容为广州大学城第二、第四冷站主机更新及系统节能改造项目（一期）之主机及相关服务采购冷水机组和配套设备采购及服务，含采购第二冷站1台2400RT 双工况变频离心式主机和1台2400RT 变频离心式基载主机，第四冷站1台2400RT 变频离心式基载主机，其组成包括但不限于：压缩机、电动机、蒸发器、冷凝器、微机控制柜、启动柜、冷媒（不含双工况运行所需乙二醇）、水流开关（冷冻水、冷却水）、减震装置、润滑系统及保证机组运行的零配件、保温层等。冷水机组和配套设备的供货及服务包括但不限于：冷水机组和配套设备的设计、制造、供货、包装运输至安装现场（含保险）、吊装、现场拼装就位调平、开箱检验、随机附件（专用工具和消耗件）、技术资料及图纸的提供、调试服务、性能测试、试运行、竣工验收服务、技术服务及培训、质保期内的全包维修保养及设备零部件更换等相关服务、售后服务、税费（增值税专用发票）以及与设备有关的特殊要求等可能产生的所有费用。

2.2. 承包方式：按综合单价包干的方式承包。综合单价及总价包括供货商按合同要求完成合同范围内全部工作所需的一切费用，并已包括充分考虑了项目现场现状、批次多少、批量多少、供货时间调整等可能影响合同造价的任何因素。除合同另有说明外，综合单价不得以任何方法调整或变更。

三、 合同货物

序号	名称	性能规格	台数
----	----	------	----

二十三、 合同生效、失效和终止

23.1. 合同生效：本合同经双方法定代表或其授权代表签字并经双方盖章后生效。

23.2. 在补救违约而采取的任何其它措施未能实现的情况下，即在乙方收到甲方发出的违约通知后 7 天内（或经甲方书面确认的更长时间内）仍未纠正其下述任何一种违约行为，甲方可向乙方发出书面违约通知，终止全部或部分合同和保留向乙方追索赔偿的权力：

- (1) 交货安装或通过验收交付使用时间违约或预期违约的；
- (2) 供货质量不能达到合同的约定及甲方的要求；
- (3) 售后服务达不到技术要求和供应商承诺的。

23.3. 一旦甲方根据相应条款终止部分或全部合同，甲方可以按其认为适当的条件和方式采购类似未交付部分的货物。乙方应承担甲方购买类似货物的额外费用。但是，乙方仍应继续履行合同中未终止的部分。

23.4. 如果由于人力不可抗拒的因素而造成工程终止，甲方应立即以书面形式向乙方通告。乙方在收到有关证明后，立即停止合同货物的制造或采购。对于在收到此证明前乙方所完成的内容，甲方应及时向乙方支付相应金额。双方办理结算手续后，合同即终止。

23.5. 因一方原因，合同无法继续履行时，应及时通知对方，办理合同终止协议，并由责任方赔偿对方由此遭受的经济损失。

23.6. 如果甲方或乙方任一方严重违反合同条款，并在收到对方违约通知书后在 30 天内仍未能改正违约的，另一方可立即终止本合同。

二十四、 争议解决办法

24.1. 合同履行期间，若双方发生争议，可双方协商解决，协商或调解不成的，由甲方所在地法院诉讼解决。受理期间，除提交法院审理的事项外，合同其他部分仍应继续履行。

二十五、 其他

25.1. 如有未尽事宜，由双方依法订立补充合同。

25.2. 本合同正本一式贰份，双方各执一份；副本一式柒份，甲方执伍份，乙方执贰份；自双方签字盖章之日起生效。

25.3. 下列附件是本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力。合同附件与本合同条款有冲突的，以本合同条款为准。

附件：1、货物清单及报价一览表

2、安全生产管理协议

3、质量保证措施与售后服务承诺

4、进度计划一览表

5、技术文件

6、中标通知书

(本页为合同签订页)

甲方：(盖章)

广州城投综合能源投资经营管理有限公司

法定代表人：

张忠

地址：广州市番禺小谷围广州大学城中
六路1号信息枢纽楼9楼

电话：020-39302079

传真：

开户银行：工行华南大学城支行

帐号：3602062519100003801

税号：91440101749946690Y

合同经办人：廖焰伦

乙方：(盖章)

珠海格力电器股份有限公司

法定代表人：

明董
珠里

地址：珠海横琴新区汇通三路108号

办公室608

电话：0756-8522270

传真：0756-8614998

开户银行：中国农业银行股份有限公司

珠海吉大支行

账号：44350301040028399

税号：91440400192548256N

合同签订日期：2023年4月17日

5.2 投标分项报价表一



广州大学城第二、第四冷站主机更新及系统节能改造项目（一期）
之主机及相关服务采购（第二次）投标分项报价表一

冷水机组设备报价表

货币种类/单位：人民币/元

序号	设备名称	数量	单位	设备单价	合计
1	双工况变频离心式主机 CVE1000SHEN G	1	台		
2	变频离心式主机 CVE1000SHEN G	2	台		
报价总计（小写）：				540000.00	
报价总计（大写）：				捌拾捌万元整	

备注：

1. 交货及就信调平地点为招标人指定。
 2. 本表主报价合计应为：5.1 报价合计。
- 投标人名称：珠海格力电器股份有限公司
(公章)
法定代表人或委托代理人（签字或盖章）
日期：2023年3月6日



附件 6: 中标通知书

中 标 通 知 书

广州公资交(建设)字[2023]第[01293]号

珠海格力电器股份有限公司:

经评标委员会推荐,招标人确定你单位为广州大学城第二、第四冷站主机更新及系统节能改造项目(一期)之主机及相关服务采购(第二次)【JC2023-0291】的中标单位,承包内容为招标文件所规定的发包内容,中标价:人民币(大写)捌佰捌拾万元整(¥880 万元)。

其中:

项目负责人姓名:无

招标人(盖章)

法定代表人或其委托代理人(盖章)

2023 年 3 月 20 日

招标代理机构(盖章)

法定代表人或其委托代理人(盖章)

2023 年 3 月 20 日

广州交易集团有限公司

建设工程交易中心(盖章)

日期: 2023-03-28

(3) 海南陵水黎安国际教育创新试验区综合智慧能源项目



(合同编号:)

海南陵水黎安国际教育创新试验区综合智慧能源项目
1号能源站二期工程PC总承包

离心式双工况制冷机组和冷却塔采购

合同文件

买 方：中国建筑技术集团有限公司

卖 方：珠海格力电器股份有限公司

签订地：北京市朝阳区 签订时间：2024年06月

第一章 合同协议书

合同名称：海南陵水黎安国际教育创新试验区综合智慧能源项目1号能源站二期工程PC总承包-离心式双工况制冷机组和冷却塔采购合同

合同编号：

中国建筑技术集团有限公司 (以下称“买方”)拟采购海南陵水黎安国际教育创新试验区综合智慧能源项目1号能源站二期工程PC总承包离心式双工况制冷机组和冷却塔，接受了珠海格力电器股份有限公司 (以下称“卖方”)的报价，双方达成如下协议。

1. 合同总金额为人民币 壹仟伍佰陆拾万叁仟元整 (大写) ¥15603000.00 元；
其中不含税金额为人民币：壹仟叁佰捌拾万柒仟玖佰陆拾肆元陆角 (大写)
¥13807964.60 元；增值税（增值税税率 13%）：壹佰柒拾玖万伍仟零叁拾伍元肆角
(大写) ¥1795035.40 元。

2. 本合同包括下列文件：

- (1) 合同协议书及补充合同协议书(含会议纪要)；
- (2) 合同价格表；
- (3) 合同范围及交货要求；
- (4) 合同条款及附件；
- (5) 合同技术文件；
- (6) 报价文件；
- (7) 构成合同的其它文件。

本合同中的词语涵义与本条所列的文件条款中词语涵义相同。以上列出了组成本合同的全部文件，如果合同文件之间存在差异或矛盾，则这些文件的优先权按上面所列顺序为准；如果合同执行过程中双方达成了具有合同效力的其它协议，则协议所涉及内容以达成时间在后者优先。如果图纸与文字有矛盾时则以文字为准。

3. 卖方保证按照合同规定全面完成各项承包工作，并承担合同规定的卖方的全部义务和责任。

4. 买方保证按照合同规定付款并承担合同规定的买方的全部义务和责任。
5. 本协议书经双方法定代表人或其委托代理人签名、加盖公章生效。
6. 本合同一式捌份，正本贰份，合同双方各执壹份；副本陆份，买方执肆份，卖方执贰份。

买方(盖章): 中国建筑技术集团有限公司

卖方(盖章): 珠海格力电器股份有限公司

法定代表人或委托代理人:

法定代表人或委托代理人:

李保东 (签字)

张向臣 (签字)

地址: 北京市朝阳区北三环东路 30 号

地址: 珠海横琴新区汇通三路 108 号办公 608

电话: 010-64517238

电话: 0756-8614883

传真: 010-64517238

传真: /

邮政编码: 100013

邮政编码: 519031

开户银行: 建行北京丰台支行

开户银行: 农业银行珠海市分行营业部

帐号: 11001016200059999888

帐号: 44350101040003164

纳税人登记号:

纳税人登记号:

9111 0000 1000 06856A

91440400192548256N

本合同签于 2024 年 06 月 26 日, 签约地点: 北京市朝阳区。

第二节 合同专用条款

1 定义

1.1 本合同下列术语应解释为:

(1) “货物”: 指卖方根据合同应提供的设备、零部件、装置、材料、备品备件、专用工具和所有各种物品的总称。

(2) “伴随服务”: 系指根据合同规定卖方承担与供货有关的服务, 包括但不限于设计联络、设备设计(含工艺设计)、外协考察、出厂检验、试验、验收、安装、安装督导、单机(单系统)调试、联调配合、培训、售后服务、技术支持以及货物至合同指定地点的有关的包装、运输、装卸、仓储和相关保险等, 其间包含向政府有关机构报验(如果有)、质量保证期服务、优惠供应备品备件(含易损易耗件)、提供技术文件及图纸和售后服务及合同中规定卖方应承担的其它义务等。

(3) “买方”系指合同协议书中所述的买方, 即 中国建筑技术集团有限公司。

(4) “卖方”系指合同协议书中所述的卖方, 即 珠海格力电器股份有限公司。

(5) “项目现场”: 系指 海南陵水黎安国际教育创新试验区综合智慧能源项目1号能源站二期工程PC总承包项目现场。

(6) “设计单位”系指为本项目提供工程设计和服务的企业法人, 即业主委托的泛华建设集团有限公司。

(7) “安装单位”系指受买方委托负责设备安装和服务的企业法人, 根据图纸将设备、备件和材料的每个部分在运行现场的装配、安装和就位, 包括该法人的继任人和法人的受让人。

(8) “安装”系指根据图纸将设备、备件和材料的每个部分在运行现场的装配、安装和就位。

(9) “调试”系是指设备安装完成, 试运行前, 卖方在现场对合同设备根据调试内容清单进行的调整和测试。

(10) “试运行”系是指本合同设备调试结束后，机组连续 720 小时稳定运行。

(11) “预验收”系指卖方提供的所有设备安装和安装过程中的测试全部完毕，包括卖方的设备配套整个能源站项目所属全部设备通过试运行，进入质量保证期的验收。预验收证书是表明买方接受预验收结果的证明，证书由买方和卖方及项目所属相关责任人共同签字。

(12) “最终验收”系指质量保证期结束时的验收，由买方向卖方签发了最终验收证明书。

(13) “质量保证期”系指整体工程竣工验收之日至最终验收前的时间段。

(14) “设备缺陷”系是指合同设备达不到本合同规定的性能、质量标准要求的情形。

(15) “设备监造方”系指买方派出的具有设备监造资质的公司，包括该法人、法人的继任方和法人的受让方，或买方专业技术人员及使用单位、监理单位的专业工程师。

(16) “设备监造”系指在供货合同中设备的招标文件评审、制造、安装调试过程中，设备监造方对卖方提供的合同设备的关键部位进行质量监督，实行文件见证、现场见证以及必要的设备监检。此种设备监造不解除卖方在供货合同中的任何应担负的责任。

(17) “监理工程师”系指买方委托的完成本项目工程监理和设备监造的技术人员。

(18) “业主”系指本工程项目工程总承包发包方。

2 原产地

3.1 若卖方提供的货物的主要部件来自于国外，则卖方自行解决进口批文、外汇及关税等所有相关手续、费用和问题。

3 合同文件和资料的使用

3.1 卖方提供的技术文件应编辑正确，组织合理，内容充实，容易理解，详尽描述所供货物的性能、原理、结构和尺寸，并包括部件的型号、规格、技术数据，

保证买方能够正确进行货物安装、操作、检查、维修、维护、测试、调试和使用。

3.2 买方对文件的确认不减轻和免除卖方的合同责任。

3.3 文件的提供

1) 制造商文件份数：设备合同签署一周内提供此类文件通用参考版的电子版 1 套；在设备到厂时提供制造商文件 6 套，电子版 1 套。

2) 验收试验资料：6 套（原件）。

3) 操作、维修手册：6 套，可编辑电子版 1 套。

4) 买方认为必要的与本合同设备相关的其他资料根据买方需求提供。

4 履约保证金

4.1 卖方应在合同签订前，向买方提交合同价格 10% 的履约保证金。履约保证金用于补偿买方因卖方不能完成其合同义务而蒙受的损失。

4.2 履约保证金应采用本合同货币，其形式为银行保函。履约担保方式为**国有或国有控股银行县市级以上分支机构出具有效的银行保函，或买方认可的大型商业银行县市级以上分支机构出具有效的银行保函。**

4.3 在签署预验收证书 28 日内，买方将把履约保证金无息退还给卖方。

5 检验和测试

5.1 设备的制造质量责任、按期交货责任、调试及试运行的指导责任由卖方全面负责，合同条款第 8 条的有关规定不能免除卖方在本合同项下的保证义务或其他义务。

5.2 设备监造

5.2.1 买方将委托有设备监造资质的单位进行设备监造、监检工作。在监造工作实施前，为便于设备监造工作的实施，卖方必须与买方和设备监造方签订三方设备监造工作协议。设备监造工作的内容按技术协议文件和技术协议文件所规定的原则确定，但不限于此。在买方的指导下进行工作，了解设备组装、检验、试验、质量、包装等情况，并签字确认。

5.2.2 监造检验的标准在合同签订时确定。卖方须配合设备监造的相关工作，在设

备监造中及时提供相应资料 and 标准，由此发生的任何费用已含在合同价格中。

5.2.3 设备监造的范围及具体设备监造检验 / 见证项目在合同签订时确定。

5.2.4 卖方必须为买方委托的驻厂代表和监造代表的设备监造检验提供如下资料 and 标准：

(1) 本合同设备投料时提供整套设备的生产计划及每一个月度实际生产进度和月度检验计划。

(2) 提前 7 日提供设备的监造内容和检验时间。

(3) 与本合同设备监造有关的标准(包括工厂标准)、图纸、资料、工艺及实际工艺过程和检验记录(包括中间检验记录和 / 或不一致性报告)及《技术文件》规定的有关文件以及复印件。

(4) 向设备监造代表免费提供工作、食宿条件，相关费用已包含在合同价格中。

5.2.5 设备监造检验 / 见证(一般为现场见证)应尽量结合卖方工厂实际生产过程(不包括发现重大问题时的停工检验)。若设备监造代表不能按卖方通知时间及时到场，卖方厂的试验工作可正常进行，试验结果有效，但是设备监造代表有权事后了解、查阅、复制检查试验报告和结果(转为文件见证)。若卖方未及时通知设备监造代表而单独检验，买方将不承认该检验结果，卖方应在买方代表在场的情况下进行该项试验。

5.2.6 设备监造代表或者买方代表在设备监造中如发现设备和材料存在质量问题或不符合本规定的标准或包装要求时，有权提出意见并暂不予以签字，卖方须采取相应改进措施，以保证交货质量。无论设备监造代表是否要求和是否知道，卖方均有义务主动及时地向其提供合同设备制造过程中出现的较大的质量缺陷和问题，不得隐瞒，在设备监造单位不知道的情况下卖方不得擅自处理。

5.2.7 不论设备监造代表是否参与设备监造与出厂检验或者监造代表参加了设备监造与检验，并且签署了设备监造与检验报告，均不能免除卖方对设备质量应负的责任。

6 包装

6.1 卖方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装,以防止货物在转运中损坏或变质。这类包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施,从而保护货物能够经受多次搬运、装卸及远洋和内陆的长途运输。卖方应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用。

7 装运标记

7.1 卖方应在每一包装箱相邻的四面用不可擦除的油漆和明显的中文字样做出以下标记:

- (1) 收货人。
- (2) 合同号。
- (3) 发货标记(唛头)。
- (4) 收货人编号。
- (5) 目的港。
- (6) 货物名称、品目号和箱号。
- (7) 毛重/净重(用 kg 表示)。
- (8) 尺寸(长×宽×高用 cm 表示)等相关提示内容。

7.2 如果单件包装箱的重量在 2 吨(t)或 2 吨(t)以上,卖方应在包装箱两侧用中文和国际贸易通用的运输标记注“重心”和“起吊点”,以便装卸和搬运。根据货物的特点和运输的不同要求,卖方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”、“此端朝上,请勿倒置”、“保持干燥”等字样和其他国际贸易中使用的适当标记。

8 装运条件

- 8.1 交货到买方指定地点,卖方应负责卸车、就位。
- 8.2 到达现场后验收交付完成日期为交货日期。

9 装运通知

9.1 卖方应在预计的装运日期之前,即铁路/公路/水运前 7 日内以电传或传真形式将合同号、货物名称、数量、箱数、总毛重、总体积(用 m^3 表示)和备妥待运的日期通知买方,同时,卖方应把详细的货物清单一式五份,包括合同号、货物名称、规格、数量、总毛重、总体积(用 m^3 表示)、每箱尺寸(长×宽×高)、单价、总金额、启运口岸、备妥待运日期和货物在运输、储存中的特殊要求和注意事项等通知买方。

9.2 卖方应在货物装完后 24 小时之内以电传或传真形式将合同号、货物名称、数量、总毛重、合同货物的净重、货物提单号、车次、预计到达目的地的时间、体积(用 m^3 表示)、发票金额、运输工具名称及启运日期通知买方。卖方应将每个包装箱的重量和体积通知买方,易燃品或危险品的细节还应另行注明。

9.3 卖方应严格根据买方现场书面通知的供货计划进行装运,如因卖方未按买方要求将设备运抵现场,买方有权不进行卸货,且由此造成的费用增加及责任由卖方负责。

10 交货和单据

10.1 初拟交货时间:配套冷却塔于 2024 年 10 月 10 日具备交货条件。双工况主机于 2024 年 10 月 10 日具备交货条件。

具体交货日期、批次、数量根据买方书面通知确定。

交货地点:本项目工地现场买方指定地点(含卸车、就位、垂直运输、现场安装、调试等工作)。

10.2 卖方向买方提供的同一批次设备主要零部件的制造厂家宜一致,并应向买方提供每批货物名称、总重量、总体积和到货日期的初步到货计划及本合同项下的货物总清单和装箱总清单。

10.3 卖方应按规定,向买方提供技术资料。技术资料中应注明技术资料的详细清单、件数、重量、合同号等。如果技术资料经买方或买方代表检查后发现缺少或损坏,且非买方原因,卖方应在收到买方通知后 7 日内(对急用者应在 3 日内)免费

向买方补充提供缺少或损坏的部分。如卖方不能在规定时间内提供要求的技术资料，将按合同条款第 27 条规定处理。如因买方原因发生缺少、丢失或损坏，卖方应在接到买方通知后 7 日内(对急用者应在 3 日内)，向买方补充提供缺少、丢失或损坏部分，费用由买方承担。

10.4 在质量保证期内由于卖方的过失或疏忽造成的供应设备(或部件)的损坏或潜在缺陷，而动用了买方库存中的备品备件以调换损坏的设备或部件，则卖方应负责免费将动用的备品备件补齐，最迟不得超过 30 日运到买方仓库。

10.5 买方可派遣代表到卖方工厂及装货地点检查包装质量和监督装货情况。卖方应提前 14 日通知买方装运日期。如果买方代表不能及时参加检验时，卖方有权发货。上述买方代表的检查与监督不能免除卖方应负的责任。

10.6 货物到达项目现场后，卖方的现场代表应将本批设备的原产地证明原件提供给买方。直接运到项目现场的进口配套设备，卖方的现场代表还应提供给买方进口配套设备的商检局的商检证明复印件两份。买卖双方根据运输单据和装箱单对货物的包装、外观及件数进行清点检验，并在“收货凭证”相应栏内据实签收。

10.7 在每批设备到货后，买方将通知卖方共同进行现场开箱检验。

10.8 卖方应严格按合同交货进度交货。如果由于买方原因要求卖方提前交货，卖方应尽力予以合作，但买方必须提前 28 日通知。如果由于买方原因要求卖方推后交货，卖方应全力予以合作，但买方必须提前 28 日通知卖方，卖方应严格按照买方提出书面的推后供货时间和计划供货，有序地组织设备运输和保管。

10.9 为实现对设备及材料的计算机管理，卖方应在每批货物交运后向买方发送一份装箱清单的电子邮件；并应在每批货物交运时随货提供一张装箱清单的电子文档(文档应采用 Microsoft Office 软件编制)；卖方应提供合同设备的可编辑三维电子文件，文件格式为.Rvt，设备模型满足《海南省建筑信息模型(BIM)技术应用导则》中的 LOD4.0 精度，设备模型几何尺寸应与实际一致，并标明设备名称、类别、尺寸、参数、材质、说明及检验信息等。

10.10 合同要求卖方在施工现场卸车、就位，卖方所选择的承运人事先应获买方同意。这种同意，不能免除卖方应承担相应的合同责任和义务。

10.11 卖方应在合同货物发运后 24 小时内,将运货提单、保险单、装箱单、产品质量检验证书通过电子邮件或传真方式提供给买方。

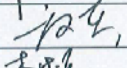
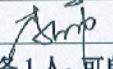
10.12 卖方应在合同货物装运后(运货提单之日后)7 日内将运货提单副本一份,保险单副本一份,装箱单一份,产品质量检验证书一份寄给收货人。若卖方晚于本条规定之日交单,即此交单将可能导致迟交货,由此产生的一切责任或后果将由卖方完全承担。

收货人名称:李帅

收货人地址、邮编:海南省陵水黎族自治县交融大道与海湾路交界处国电投(陵水)智慧能源有限公司,572400

收货人联系电话、传真、电子邮箱:13260475744.1264282590@qq.com

10.13 本合同履行过程中,凡涉及买方对【(1)合同标的数量、质量的验收或确认;(2)合同洽商签证及其他变更事项的确认(不包含合同单价、总价)】的任何文件必须经买方以下所有人员共同签字确认或者经买方加盖公章确认方为有效(公章指加盖“中国建筑技术集团有限公司”公章、合同章,加盖分支机构印章、项目部印章等无效,本合同提到的所有公章均以此为准,卖方保证对此完全知悉):

序号	姓名	职务	身份证号码	签字样式
1	于华	项目经理		
2	于文东	商务经理		
3	李德志	负责人		
4	李帅	机电经理		

至少包含承包人项目经理、项目商务经理、分支机构负责人员各 1 人,可自行加行。

卖方确认知悉:以上单个或部分人员均无对上述事项进行签字确认的授权或职务权限,且除以上人员外,买方本项目上的其他人员均不具有对上述事项进行签字确认的授权或职务权限。任何人不得伪造买方公章,不得伪造买方上述人员签名,如经鉴定,任何文件上买方公章系伪造或买方人员有一人及以上签名系伪造的,则该文件全部对买方无法律效力。

本条约定的买方人员发生变更的,买方将提前以书面方式通知卖方,自变更通知里载明的变更之日起,相应的签字权限由变更后的买方人员承继。

11 保险

11.1 本合同下提供的货物,卖方应对其在制造、购置、运输、存放及交货过程中的丢失或损坏按本条款规定的方式,用合同货币进行全面保险。

11.2 运输保险应由卖方办理,投保金额以发票金额 100%投保一切险。

11.3 卖方应对在现场为系统或设备和材料进行安装/安装督导、调试、测试、验收和试运行等提供服务的卖方人员投保人身险及其他有关的险别。

12 运输

12.1 卖方负责设备和材料的供货、运输和交货前的现场保管,应按合同规定的交货进度有序地组织设备运输和保管。本合同设备的到货期及到货顺序应满足工程建设设备安装进度和顺序的要求,应保证部套的及时和完整性。相关的专用工具、备品备件和易损件应随主设备一起发运。

12.2 卖方应根据大件运输的线路及运输方式,对沿途中所经过的涵洞、桥梁等构筑物进行充分的调查和论证,并提出大件运输的方案,确保大件设备运至现场指定交货地点。

12.3 卖方必须负责办理、支付将货物运至项目现场买方指定地点的一切运输、保管事项及费用(包括运抵指定地点前的现场保管、可能的二次转运及辅助牵引等),相关费用已包含在合同价格中。

13 伴随服务

13.1 卖方必须提供下列服务中的所有服务,以及合同条款与技术文件规定的服务:

- (1) 实施或监督所供货物的现场组装和试运行。
- (2) 提供货物组装和维修所需的工具。
- (3) 为所供货物的每一单台设备提供详细的操作和维护手册及原理图各 6 套。
- (4) 在合同确定的期限内对所供货物实施运行、监督、维护或修理。
- (5) 在卖方厂家或在项目现场就所供货物的组装、试运行、运行、维护和修理对买方人员进行培训。

13.2 制冷机设备由卖方根据技术资料、检验标准、图纸及说明书自行进行安装。冷却塔设备由卖方进行安装。卖方应对建筑设计图纸对于设备基础描述进行审核，并提出满足卖方设备参数的需求或合理化建议。设备安装前应对已施工完毕的设备基础进行复核。承担因未对设计图纸基础审核，造成不满足设备安装需求需要返工等损失。

(1) 卖方人员应负责合同货物的调试、试运行，包括卖方的设备配套整个能源站项目所属全部设备的联合试运行。试运行结束时，将签发预验收证书。

(2) 预验收证书只是证明卖方所提供的合同设备性能和参数截至出具预验收证书时可以按合同要求予以接受，但不能视为卖方对合同设备中存在的可能引起合同设备损坏的潜在缺陷所应负的责任解除的证据，同样，最终验收证书也不能被视为卖方对合同设备中存在可能引起合同设备损坏的潜在缺陷所应负的责任解除的证据。

(3) 潜在缺陷指设备的隐患在正常情况下不能在制造和短期运行过程中被发现，但发现这类潜在缺陷时，卖方应按照上述安装调试的规定进行修理或调换，对纠正潜在缺陷负责。

(4) 在合同存续期间，卖方需根据本合同提供所产生的新技术、新工艺、新方法、新软件等发明创造的知识产权的论文、专利申请、计算机软件著作权登记申请、申报奖励等服务，且卖方根据本合同完成的所有成果的著作权及相关权力归属买方所有。（注：论文、专利、软著共计不少于 10 个，其中每项不少于 2 个，具体以满足国家电投集团海南新能源投资有限公司、国电投（陵水）智慧能源有限公司、中国建筑技术集团有限公司三家公司要求为准。提供时限：项目预验收合格之日起 1 年内。）

14 备件

14.1 卖方提供质保期内的备品备件，质保期结束时，卖方应补齐备品备件。质保期满后，卖方应保证以优惠的价格提供备品备件。

15 保证

15.1 质量保证：卖方保证合同货物必须严格满足合同条件，卖方提供的货物的质量保证期为单体整机调试合格后累计运行 720 小时或项目竣工验收后两年，质保期满后延保一年，延保期所承担的服务与质保期相同，质保期内包含耗材（每年每台至少更换一次冷冻油和油过滤器，其数量需是冷水机组的初始额定配备量）。

15.2 售后服务要求如下：

(1) 在质量保证期内，如出现产品质量问题，卖方应在接到买方发出的设备故障信息后 8 小时内予以响应，24 小时内须到达现场开始解决问题（现场维护应及时到位）。卖方应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。卖方应自费将被修理或更换的货物或部件运至项目现场或买方指定的最终目的地；同时，如必要，卖方应将被损坏或被更换后的货物或需要返厂修理的货物自费返厂。在此情况下，买方若为协助卖方进行了内陆运输、保险等，其费用及酬劳将由卖方完全承担。

(2) 在质量保证期内，如任何一种合同设备需要更换或修理，那么这些合同设备的质量保证期应为买方对更换或修理设备重新验收合格后不少于 2 年。如果有缺陷的合同设备需要调整或校准而使合同设备运行被迫停止，如其责任属于卖方，质量保证期应按照停运的时间相应延长，延保期顺延。

(3) 如果设备有重大缺陷，经过修理或更换，6 个月后（自调试完成之日起）仍不能通过试运行，买方有权要求卖方退还相应的设备价款。

15.3 卖方保证负责对合同项下设备的接口、工程设计和管理工作进行协调，并与其他制造商和分包商的设备性能和参数进行匹配。

15.4 卖方保证根据买方的要求，在合同有效期内，将合同供货范围内的设备改进所有相关的技术文件免费提供给买方。合同有效期满后，如有某设备设计错误需要改正，卖方保证免费提供用于改进的技术文件。

15.5 卖方保证合同设备的设计使用寿命不低于 25 年（其中冷却塔塔体寿命不低于 15 年，填料正常使用寿命不低于 8 年），卖方应对冷水机组的正常使用年限做出保证，油漆必须保证在设计使用寿命期间内不变色、不脱落。

15.6 卖方应保证对其提供的产品享有合法的所有权，不存在任何第三方的抵押权及其他的权利，不会妨碍卖方对产品的销售。如果任何第三方经法院（或仲裁机构）裁决有权对上述产品主张权利或国家机关依法对产品进行没收查处的，卖方除应向买方返还已收款项外，还应按合同总价的10%向买方支付违约金并赔偿因此给买方造成的一切损失。

15.7 卖方保证对本合同的执行不会违反与其相关的任何合同条款、责任、法律、法规等。

15.8 卖方承诺售给买方的产品均为原厂、原装并未经开封使用过的，并且完全符合协议规定的质量、规格和性能的要求。

15.9 卖方保证所交付的技术资料是完整的、清楚的和正确的，并且能够满足产品相关的设计、检验、安装、调试、性能考核、操作和维修的要求。

15.10 卖方保证所提供的产品质量、技术和安全指标符合国家或行业标准，产品应完全符合国家环保要求。

15.11 买方有权在所购产品上永久使用该产品的相关软件及技术。卖方保证在质保期内及时免费更新最新版本软件。卖方保证买方不受任何干扰地、完整的享有产品的所有权和产品附属软件的使用权。卖方保证买方对产品及相关软件的使用不会引起任何第三方有关知识产权（包括但不限于著作权、专利权、商标权、技术秘密等）的争议。如果任何第三方经法院（或仲裁机构）裁决有权对上述产品主张权利或国家机关依法对产品进行没收查处的，卖方除应向买方返还已收款项外，还应按合同总价的百分之十向买方支付违约金并赔偿因此给买方造成的一切损失。

16 索赔

16.1 如果卖方对偏差负有责任而买方在合同条款规定的检验、安装、调试、验收和质量保证期内提出了索赔，卖方应按照下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜。

(1) 卖方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸

费以及为看管和保护退回货物所需的其他必要费用。

(2) 因卖方原因导致合同工期延误或合同货物的偏差情况、损坏程度以及买方所遭受损失的金额，双方商定降低货物的价格或从合同价格中扣除相应金额。

(3) 用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件或设备来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，卖方应承担一切费用和风险并负担买方蒙受的全部直接损失费用。同时，卖方应按合同条款第 18 条规定，相应延长所更换货物的质量保证期。

16.2 如果在买方发出索赔通知 14 日内，卖方未作答复，上述索赔视为已被卖方接受。如卖方未能在买方发出索赔通知后 30 日内或买方同意的延长期限内，按照买方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事宜，买方将从合同价格中或从卖方开具的履约保证金中扣回索赔金额，或按专用条款第 24 条执行。

17 付款

17.1 本合同使用货币为人民币，采用电汇、银行承兑汇票结算方式支付。

17.2 卖方按本款付款条件及要求向买方提出书面付款申请，买方在收到卖方付款申请审核确认后支付。

17.3 付款方式及条件

17.3.1 预付款

在合同生效并且卖方提交下列单据并经买方核对无误后的 28 日内，买方支付给卖方合同总价的 10% 的预付款。

(1) 卖方提供符合买方要求的财务收据。

(2) 设备预付款的付款申请原件壹式贰份。

17.3.2 投料款

卖方按交货计划在规定的时间内对合同货物进行备料放样生产，且提交下列单据并经买方代表核对无误后 28 日内，买方支付给卖方合同总额 20% 作为投料款。

(1) 卖方提供经买方认可的型式试验报告、排产计划；

(2) 卖方根据买方要求提供合同总金额 30% 的增值税专用发票及合同价格 20%

的财务收据;

(3) 设备投料款的付款申请、结算报表原件壹式贰份。

17.3.3 到货款

卖方按交货批次在规定时间内将合同货物运到交货地点并验收合格,且提交下列单据并经买方核对无误后 28 日内,买方支付给卖方该批设备合同价格 50%的到货款。

(1) 卖方提供经买方认可的设备清单、质量检验合格证明、货运提单及货运保险单等资料;

(2) 经买方签字的卖方发货通知单及到货验收签证单各一份;

(3) 合同总金额 50%的增值税专用发票及财务收据;

(4) 每批次设备到货款的付款申请、结算报表原件壹式贰份。

17.3.4 调试款

在合同货物全部安装运行正常,工程整体调试可靠性运行后,卖方提交下列单据并经买方核对无误后 28 日内,买方支付给卖方合同价格 15%的调试款。

(1) 买方签发的初步验收证书;

(2) 合同总金额 20%的增值税专用发票及合同价格 15%的财务收据;

(3) 设备调试款的付款申请、结算报表原件壹式贰份。

17.3.5 质量保证金

合同价格的 5%作为质量保证金。

在全部合同设备质量保证期满,卖方提交下列单据并经买方核对无误后 28 日内,买方将质量保证金无息退还(如有问题,应从该款项中扣除相应部分)。

(1) 买方签发的最终验收证书;

(2) 财务收据;

(3) 质量保证金的付款申请、结算报表原件壹式贰份。

17.4 财务收据及票据要求:

(1) 卖方提前 14 日向买方提交书面付款申请,同时向买方提供相应金额的资金往来收据。

(2) 卖方按买方要求提供增值税专用发票，增值税专用发票税率为 13%，票据有效期满足买方付款要求（若票据有效期不能满足买方抵扣，卖方应无条件予以更换）。

(3) 卖方纳税人身份应为一般纳税人，所提供的增值税发票清单必须满足买方财务要求（包括票据面额、清单、日期、纳税人识别号等），对不符合国家税费规定和买方要求的专用发票，买方有权拒收。

(4) 卖方按以下开具发票信息进行开票（但开票必须向买方确认，以防买方开票信息变化）：

单位名称：中国建筑技术集团有限公司

纳税人识别号：9111 0000 1000 06856A

地址及电话：北京市北三环东路 30 号，010-84272355

开户行：建行北京丰台支行

开户行账号：1100 1016 2000 5999 9888

17.5 卖方有义务向买方支付违约金、赔偿金、罚金时，买方同时有权从上述任何一笔应付款或履约保函或买卖双方签订的任何合同中在书面通知卖方后直接扣除。

17.6 买方银行承付日期为实际支付日期。如果买方没有在合同规定的时间内实施支付，则买方应按延迟支付部分的金额和迟付时间，以当时中国人民银行公布的一年期贷款基准利率计算利息，该利息作为买方对卖方迟付货款的违约金，违约金总额不得超过逾期付款部分的 5%。买方支付迟付款违约金并不解除买方按照合同规定继续履行付款的义务。同时，买方的延迟付款并不解除卖方按时完成合同交货进度的义务。

尽管有上述约定，卖方同意若因业主不能按时足额支付买方与本合同相关的设备款项，导致买方因此不能按本合同约定向卖方支付合同款的，不视为买方违约，卖方同意给予买方必要的付款延期直至业主支付了相应设备款项。

18 价格

18.1 本合同结算方式为固定总价合同，在合同履行期间除另有约定外合同价格不

作调整。

18.2 本合同价格包括合同成套设备,全套备品备件、专用工具、易耗品、技术服务(含技术资料)等费用,还包括合同设备的税费、运杂费、保险费等与本合同有关的所有费用。

18.3 本合同设备价格包括与设备有关的卖方所应纳的税费、技术资料费、从制造厂到始发地点的运输、装卸、就位、安装、保险费、所有设备包装费以及合同设备所需进口配套设备的进口环节的相关费用。

18.4 技术服务费包括按合同协议书、合同条款及技术文件规定的卖方服务范围及卖方及卖方技术支持方人员来买方现场的各种费用,包括来买方现场的薪金(其中包括个人所得税费和生活费)及往返买方现场之间的旅费,生活、住宿、办公、通讯、医疗、交通等费用由卖方自理。

19 变更指令

19.1 根据合同条款第 24 条的规定,买方可以在任何时候书面向卖方发出指令,在本合同的一般范围内变更下述一项或几项:

- (1) 买方变更设计、元器件品牌或规格;
- (2) 供货范围;
- (3) 交货地点;
- (4) 卖方提供的伴随服务。

19.2 对于第 19.1 款规定以外的变更,买方不调整合同价格。

19.3 卖方调整合同价格或交货时间应在收到买方变更指令后 28 日内提出。

20 分包

20.1 除合同中已明确的分包以外,未经买方同意,卖方不得分包。

21 误期赔偿费

21.1 如果卖方没有按照合同规定的时间交货,买方应在不影响合同项下的其他补

救措施的情况下，从合同价格中按每台设备的交货进度扣除误期赔偿费。因卖方原因使买方施工日期延误，卖方应采取措施加快供货进度，并承担加快进度所增加的费用。

- (1) 迟交货物 1~4 周，每延误一周误期赔偿费按合同价格的 1% 计收；
- (2) 迟交货物 5~8 周，每延误一周误期赔偿费按合同价格的 2% 计收；
- (3) 迟交货物 8 周以上，每延误一周误期赔偿费按合同价格的 3% 计收；
- (4) 迟交货物最终影响本项目总工期目标，每延误总工期一天违约金为 20000

元/天。

21.2 如果卖方没有按照合同规定的时间提供服务，买方应在不影响合同项下的其他补救措施的情况下，从合同价格中扣除误期赔偿费。技术服务误期赔偿费的最高限额为合同总价的 5%（技术服务包括但不限于卖方所承担的设备维修，技术培训，定期更换的消耗品等）。

- (1) 技术服务延迟 1~4 周，每延误一周误期赔偿费按合同总价的 2% 计收。
- (2) 技术服务延迟 5~8 周，每延误一周误期赔偿费按合同总价的 5% 计收。
- (3) 技术服务延迟 8 周（不含 8 周）以上，每延误一周误期赔偿费按合同总价的 6% 计收。

21.3 货物及技术服务误期赔偿费计算时间，少于 1 周按 1 周计。

21.4 如果卖方没有按照合同规定的时间交货，卖方还应承担买方因本合同设备原因向业主承担的违约责任及一切违约赔偿。

22 违约终止合同

22.1 如果卖方因卖方原因迟交货物超过 10 周，买方有权终止合同，卖方承担相应违约责任，并赔偿买方相应损失。

22.2 卖方所提供的货物或服务未满足招标文件要求，卖方应承担由此产生的一切后果。

22.3 由于卖方原因导致买方财产受到损失的，卖方应承担全部责任和赔偿。

- (1) 根据货物的疵劣和受损程度以及买方遭受损失的金额，经双方协商降低货物

价格。

(2) 卖方负责免费更换有缺陷的货物,以达到合同规定的规格、质量和性能,卖方承担因更换货物所产生的一切费用,延长被更换货物的质量保修期,同时另向买方支付合同总额的 10% 作为违约金,违约金不足以弥补买方实际造成损失的,卖方应继续承担赔偿责任。

(3) 买方当场验收后拒收货物的,卖方应向买方返还已收到的货款,同时另向买方支付合同总额 10% 作为违约金,违约金不足以弥补买方实际造成损失的,卖方应继续承担赔偿责任。

(4) 经买方质量复检、系统调试验收或安装后验收不合格的货物,买方有权向卖方发出书面退货通知,卖方应当于收到通知之日起 10 日内回收清退货物,逾期未回收的,买方有权以合理方式处置该货物,并将处置情况通报卖方,由此产生的费用由卖方承担。

22.4 在合同履行过程中发生的下列情形,属于卖方违约:

- (1) 卖方违反合同约定进行转包或违法分包的;
- (2) 卖方违反合同约定采购和使用不合格的材料、元器件的,或提供设备、服务不满足合同约定的;
- (3) 因卖方原因导致供货设备安装、调试、并网、运行及影响其他工程质量的;
- (4) 卖方违反合同约定未经批准私自改变大部件等重要元器件品牌、参数或标准的;
- (5) 卖方未能在合同规定的期限内或买方根据合同条款第 26 条的规定同意延长的期限内提供部分或全部货物;
- (6) 卖方在缺陷责任期及保修期内,未能在合理期限内对设备缺陷进行修复,或拒绝按买方要求进行修复的;
- (7) 买方认为卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为的;
- (8) 卖方未按法律法规及合同要求购买运输保险、配备特种人员及安全设施的;
- (9) 卖方开具的发票不规范、不合法或者涉嫌虚开的;
- (10) 卖方未能按合同要求及时提供技术服务给买方造成损失或影响的;

(11) 卖方明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的；

(12) 卖方未能按照合同约定履行其他义务的。

22.5 卖方在合同履行过程中发生本款上述情形的，买方有权按以下原则处理：

(1) 卖方违约造成费用和（或）延误的工期的，卖方应承担因其违约行为而增加的费用和（或）延误的工期，误期赔偿根据第 27 条（误期赔偿）违约处理；

(2) 卖方违约行为给买方造成损失的，卖方应承担给买方造成的一切损失和相关责任，买方有权核定造成的损失并从合同结算款中直接扣除；

(3) 卖方发生上款(2)项约定的违约情况时，卖方需承担修复和弥补达到设计要求所产生的费用外，每次必须向买方支付 10 万元违约金；

(4) 卖方发生上款(9)项约定的违约情况时，卖方应向买方承担相应的赔偿责任及相应法律责任，同时按照买方的要求重新开具合法合规且符合本合同约定的发票；

(5) 卖方违约行为时，买方可向卖方发出整改通知，要求其在指定的期限内改正；

(6) 合同履行过程中，若买方原因造成工期拖延、安全责任事故、质量责任事故等影响严重履约情况，买方有权单方面与卖方依据合同条款进行合同范围变更或直接提出终止部分或全部合同并解除合同；对买方造成损失的，卖方应予以赔偿；

(7) 如果由于卖方的责任漏发货物、遗失货物、损坏货物等，或卖方发运的货物质量、数量、包装等任何一个合同执行的环节不符合合同规定，卖方应及时补充发货、返修或更换货物。如发运的货物存在明显或隐藏缺陷，卖方在收到买方的通知后，应立即无条件自费把符合合同质量的崭新货物于 28 日内运输到该合同货物的项目现场或买方指定的目的地。若货物需返修或更换，则返修货物的出入境或更换货物的出入境的报关及海运、保险等一切相关工作和费用均由卖方自费办理。在以上情况下，买方若为协助卖方进行了通报关工作或内陆运输、保险等，其费用及报酬将由卖方完全承担。

22.6 如买方在合同履行期间内发现卖方提供虚假的资质或虚假的生产、销售合同项下货物的许可、授权时，买方有权单方面终止合同，并要求卖方退还所有对应产品的已付款项。

23 争端的解决

23.1 本合同在订立、执行和解释等过程中发生的任何争议和纠纷均适用中华人民共和国法律。

23.2 因本合同所发生的争议，甲乙双方应友好协商解决，协商不成的，任何一方均可向北京市朝阳区人民法院提起诉讼。

24 通知

24.1 本合同一方给另一方的通知应用书面形式或传真送到合同条款中规定的对方的地址。传真要经书面确认。

25 税和关税

25.1 中国政府根据现行税法对卖方征收的与本合同有关的一切税费均应由卖方负担。因国家税收政策调整，合同增值税税率、税额及合同价格按国家规定作相应调整。

26 合同生效及其他

26.1 本合同在买方和卖方在合同上签字、分别盖本单位公章或合同专用章，且买方收到卖方递交的履约保函后生效。

第四章 合同价格表

1 价格说明

(1) 本合同为固定总价承包, 卖方应对照图纸自行复核并考虑相关风险, 合同有效期内, 除合同另有规定外, 合同价格不因设备参数、物价波动、汇率变化和政策性因素变动而调整。

(3) 本合同价格包括卖方为提供所有合同设备、专用工具、备品备件的设计、制造、设备数学模型(如果有)及经过检测的报告等的验收、出厂前的试验、包装、保险、发货、运输、交货前的现场保管、交货、项目现场开箱交接、现场开箱检查, 设备组装、指导安装、参加安装阶段质量检查、现场试验、试运行、交接验收、培训、维修服务和提供技术文件等工作的全部成本、合理利润、税费及风险等费用。

(4) 对进口元器件(如果有), 报价应包含到岸价加上关税及其他有关手续费用的价格。采购人不负责办理有关进口手续。

(5) 合同价格表中, “运杂费”应包含设备出厂或到达中国口岸完税后至交货地点的运输费、运输过程中的协调费、场外交通设施加固改造费(不含到达交货地点的卸车费)等。

(6) 合同履行期间, 买方可就本项目按合同确定的各分项价格向卖方增/减购相关部件。

(7) 所有组件及元器件单价在合同生效日至全部设备最终验收后 3 年内不调价, 若买方需要另行购买, 卖方承诺按本报价价格供应。

(8) 任何组件或装置, 如果在采购文件中未专门提到, 但它们对于构成一台完整和性能良好的机组是必不可少的, 或者对于保证机组稳定运行, 或者对于改善机组运行品质是必要或安装过程中易损坏的零部件, 卖方应提供这些组件或装置, 其费用包括在设备总价中。

2 合同价格表

表 2-1 设备价格汇总表

序号	项目名称	金额(元)	备 注
1	离心式双工况制冷机组和冷却塔	15603000.00	分项价格见表 2-1-1
2	随机备品备件及专用工器具	总价已包含	分项价格见表 2-1-2
3	技术服务费	总价已包含	分项价格见表 2-1-3
	总价(1~3 合计)	15603000.00	含税

表 2-1-1 离心式双工况制冷机组和冷却塔分项价格表

供货范围

序号	项目	参数和材料	单位	数量	单价(元)	合价(元)	产地	生产厂家	备注
一	离心式双工况机组	CVIH911WSLUSL-G	台	3			中国	格力	
1	压缩机	CVE930-G	台	3			中国	格力	
1.1	压缩机配套电机	TPSRZ1800-2-R134a(10kV)	台	3			株洲	中车	
2	蒸发器	CXLEDW01	台	3			中国	格力	
3	冷凝器	CXLCDU01	台	3			中国	格力	
3.1	配套清洗装置	CACS500	套	3			深圳/广州	福尔沃/马顿	
4	电控柜	电控箱部件	台	3			中国	格力	
4.1	配套仪表	(高压)AKS33 060G6418 (低压)AKS33 060G6419	个	9			上海	丹佛斯	
5	变频器启动柜	WFS10008AA	个	6			上海	丹佛斯	
6	变频器至主机间的线缆等全部设备和材料	/	套	3			/	安巢	
7	控制系统	控制柜含控制系统	套	3			/	中车	
	滤芯	D48	个	12			/	/	
	制冷剂	R134a	kg	50			新昌	行峰	
	主机设备卸货、就位费 (不含电缆铺设及变频启动柜就位)	/	项	1					
	合计								

2.3.2 冷却塔供货范围
方形横流式冷却塔供货范围表

序号	项目	材料	单位	数量	单价	总计	产地	生产厂家	备注
一	方形横流式冷却塔（配套双工况离心机组）	冷却塔	组	6			中国	格力	
1	轴流风机	铝合金	套	6			山东	克莱特菲尔	
2	配套电动机	/	套	6			江苏	中达	
3	变频器（含柜）	/	套	3			上海	ABB	
4	风筒	FRP	套	6			湖南	元亨	采用专利技术，填料自带号风收水装置
5	加筋弧形收水器	/	m ²	/			/	/	
6	塑料填料（双向波、S波或其它高效波形）	PVC 原生料	m ³	504			湖南	元亨	无，填料采用效果更好寿命更长的整张悬挂，不采用化学粘连
7	粘结剂	/	kg	/			/	/	不提供
8	配水管	/	kg	/			/	/	
9	喷头	PP	套	6			湖南	元亨	填料采用目前最先进的悬挂式，无托架，采用镀锌钢材质挂杆
10	玻璃钢填料托架	/	kg	/			/	/	无
11	玻璃钢导流圈	/	套	/			/	/	无预埋件，采用不锈钢
12	预埋件及构件	/	kg	/			/	/	

海南陵水综合智慧能源项目离心式双工况制冷机组和冷却塔采购合同文件

13	故障监控仪表	/	套	6	/	/	/	武汉	施耐德	钢膨胀罐固定
14	备品备件及专用工具	/	套	1	/	/	/	湖南	元亨	喷头 30 个、浮球阀 6 个
15	控制系统所需设备	/	套	3	/	/	/	湖南	元亨	含控制柜及根据出塔水温连锁控制风机转速所需要的设备、仪表
16	液位开关		套	6	/	/	/			液位开关按国产一线品牌选型
17	皮带	高强度聚酯线增强橡胶	套	6	/	/	/	罗马尼亚/日本	欧皮特/三星	
18	轴承	轴承钢	套	6	/	/	/	日本	NSK	
	合计									

表 2-1-2 随机备品备件及专用工具价格表

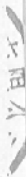
冷却塔配套随机备品备件清单

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	价格（含价）	备注
1	浮球阀	DN50	个	6	广东	今科	总价已包含	
2	喷头	PP	个	30	湖南	元亨	总价已包含	
3	三角皮带	高强度聚酯线增强橡胶	条	9	罗马尼亚	欧皮特	总价已包含	

专用工具

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	备注
1	套筒扳手	/	套	3	/	世达	总价已包含	/
2	梅花扳手	/	套	3	/	世达	总价已包含	/
3	开口扳手	/	套	3	/	世达	总价已包含	/

注：卖方应确保所供专用工具类型和数量是充足的，若因所供专用工具不足，影响工期，买方有权索赔。对于其他未列供货范围的部件，却是工程必须的，一经发现卖方应及时免费提供。



(4) 北京城市副中心交通枢纽项目

制冷机组采购合同

需方（甲方）：北京城建集团有限责任公司通州分公司

供方（乙方）：北京格力中央空调工程有限公司

采购合同

需方（甲方）：北京城建集团有限责任公司通州分公司

注册地址：北京市通州区潞城镇武兴路7号A0019室

邮编：

纳税人身份：一般纳税人

纳税人识别号：91110112569508845L

开户银行名称：中国工商银行股份有限公司北京西河沿支行

开户银行账号：0200002119200308181

供方（乙方）：北京格力中央空调工程有限公司

注册地址：北京市北京经济技术开发区地盛北街1号16号楼1层102

纳税人身份：一般纳税人

纳税人识别号：9111030259961389XB

开户行名称：光大银行北京经济技术开发区支行

开户银行账号：35280188000079017

甲、乙双方根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国产品质量法》《建设工程质量管理条例》及其它相关法律法规的有关规定，本着平等、自愿和诚实信用的原则，就甲方向乙方购买制冷机组采购事宜订立本合同。

一、标的物名称、规格、数量、单价、金额

1.1 本合同涉及产品设备的名称、品牌（产地）、规格型号、计量单位、数量、单价、金额等详细内容（详见标的物明细表）。

1.2 本合同暂定含税总价¥43750702.94元，税率13%。标的物明细表中所列数量及金额不作为结算和付款的依据。

1.3 本合同产品设备价格为固定单价，是指由乙方送至本合同约定的安装地点的落地价，即合同价中已包括但不限于区域能源站所有制冷机组设备的设计、制造、供货、运输、保险、保管、装卸、设备吊装、开箱检验、现场指导安装、调试、现场性能测试、试运行、专项验收、竣工资料交付、技术服务及培训、包装费、备品备件（包括质保期内需更换的备品备件）、复试费、手续费、质保期内的全部维修保养服务、质保期内保证制冷机组设备正常工作所必需的售后服务、管理费、利润及应交纳增值税、关税等甲方要求乙方负责的所有

相关费用。标的物明细表中除税单价即为本合同单价，本合同单价不因合同签订日与实际送货日市场价格变动或其它任何原因而做调整。价格固定不变，不因施工现场条件、市场价格的波动、其他直接费及间接费等原因导致的价格波动、不可抗力等因素的影响而调整，单价被视为已包括上述风险。合同执行期间，遇到国家税收政策的调整影响合同价款的，按国家政策执行，除税金额保持不变，总金额随税金增减进行调整，因国家税收政策变化，导致乙方受到损失的，甲方不予以补偿。发生了由甲方因处理本采购合同事宜而垫付的费用，由乙方承担，在双方结算时从乙方结算总价中予以扣除。

1.4 本合同的产品设备参数最终以用户需求书、施工图纸相关参数及技术要求为准。甲方对乙方所供应制冷机组的技术参数和外观进行检查。若发现设备参数与供货设备不符及有严重外观缺陷，应及时更换，造成的工期延误一切损失由乙方承担。

1.5 本合同的实际数量以送到约定送货地点、符合甲方相关要求并经甲方施工现场验收人员（必要时邀请监理）共同签认的、经验收合格的产品设备数量为准。甲方对没有进到施工现场签收的产品设备，不承担结算、付款、违约、赔偿等责任。

二、供货时间

计划供货时间：计划 2024 年 8 月 25 日至 2024 年 10 月 30 日，最终以甲方通知供货日为准。

三、质量标准及验收

1. 乙方所供产品设备质量应达到国家标准，具体质量标准为：以施工图纸及甲方要求为准。

2. 质量要求

2.1 合同产品的质量、技术标准则按国家有关部门颁布的最新的国家或行业（部）标准执行，没有国家或行业（部）标准的，按地方或企业标准执行。

2.2 如果在合同履行过程中有新的国家或行业（部）标准出台的，且该标准属于强制性标准的，则乙方应确保该合同产品设备达到并符合新的国家或行业（部）标准，因此而增加的费用及风险已经包含在合同总价中。

2.3 乙方提供的产品设备若存在质量问题，导致在安装及今后使用过程中造成买卖双方、使用人或第三方人身伤亡或财产损失的，乙方承担由此产生的全部责任。

3. 质量保证

3.1 乙方保证所提供的产品设备是全新、未使用过的。

3.2 乙方保证要用先进的技术、优质的材料和零部件、一流的工艺、严格的质量管理为甲方提供技术先进、质量上乘、外表美观并完全符合合同规定的质量、规格、性能等参数要求的产品设备。

3.3 乙方保证按已经执行的质量管理和质量保证体系,对所供产品设备的设计、采购、制造、检验、涂装、包装、安装、调试等各个环节进行严格的质量管理和质量控制。

3.4 乙方保证所提供的产品在正确安装、正常使用和维护保养的情况下,具有使甲方满意的使用性能和使用寿命。

3.5 乙方提供的产品及有关产品部件等货物必须是中国检验合格。

4. 产品运输和装卸

4.1 乙方负责将产品设备运送到甲方施工现场内指定地点,装车 and 运输途中的产品设备损坏、丢失、运输(交通)安全等全部责任(包括经济责任和法律责任)由乙方负责。

4.2 乙方应当知晓工程现场周边的交通情况和工程所在地政府关于运输时限及道路限制的规定(包含临时性的),不应因此向甲方提出索赔。

4.3 乙方人员及车辆必须遵守甲方现场安全管理规定,因乙方原因引发的生产安全事故和火灾事故等由乙方承担全部责任。

5. 产品随附资料

5.1 乙方应按照工程所在地有关工程竣工验收资料的规定及甲方产品设备检测的要求,向甲方提供所有产品设备的技术文件,包括但不限于产品设备概况及主要性能、产品设备合格证明书、产品设备质量检测报告、产品设备使用说明书、产品设备整体系统组成及配套和与土建施工相关的安装等相关资料。乙方对提交资料中各参数的真实性、合法性和有效性负责。

5.2 乙方应提供产品设备生产单位的名称、法定地址、联系方法等资料。如果乙方是本合同所述产品设备的生产单位的指定代理销售单位,则应向甲方提供生产单位的销售代理委托书或其他销售证明文件。

5.3 安装、操作、使用、维护技术文件:乙方必须提供全部材料产品设备的技术资料,包括安装手册、使用说明书、操作维修保养手册和试运行工艺技术条件及备品备件清单等图纸文件资料。上述图纸文件资料,均用中文说明一式四份,其中一份随产品装箱运输外,其余三份应于合同签订后一个星期提供甲方(包括出厂检验标准)。

5.4 产品设备制造厂的产品合格证书、质量保证书、原产地证书等质量文件随产品提供,进口产品需提供商检证明,需原封包装。

5.5 乙方认为有必要提供的其他技术资料及文件。

四、交货时间、地点和方式

乙方应当按照甲方通知的时间,将所有产品设备送至北京城市副中心站综合交通枢纽工程 02 标段工地现场甲方指定地点落地交货,所送货物由乙方负责卸货并按甲方要求码放在指定位置。

五、交付费用承担

乙方负责承担将产品设备运到甲方指定地点所涉及的包装费、运费、装卸费及因履行交付义务而产生的一切费用。甲方根据现场进度安排,可要求产品设备同时或分批进场,乙方在接到甲方当次进场计划单 7 日内,将设备运至施工现场甲方指定位置。对于甲方提出的供货周期要求,乙方必须完全响应。乙方在供货计划中必须制定切实可行的保证措施,相应费用已充分考虑到合同单价中。除合同文件另由约定,合同履行过程中甲方不再支付乙方为响应供货周期产生的其他任何费用。

六、验收方式:

6.1 验收标准:乙方负责送货至甲方施工现场,并承担装、运、卸车等费用。由甲方指定专人按合同要求查验并签字确认,甲方的签收行为仅代表对产品外观及到货数量的确认,并不能免除乙方对产品质量应付的责任,严格按产品的现行国家标准验收。

产品设备进场后,按相关规范要求对材料设备进行检验检测,检验检测的费用由业主方负责。若出现质量争议,以第三方的检测报告为最终结果(但该结果不能免除乙方所应承担的产品设备质量责任)。如果鉴定为不合格,质检费用由乙方负责。不合格产品设备当场销毁。因产品设备质量造成甲方返工的,乙方应承担由此给甲方带来的返工损失,甲方保留向乙方追索的权利。

6.2 验收方法:产品设备到合同约定的交货地点后,由甲方收货代表当面清点验收数量与质量,验收后以甲方收货代表签收的回单为准。

6.3 甲方购买的产品设备到达现场当日,乙方派人到现场与甲方一起开箱检验。如发现实物与合同约定的技术参数等资料不符,甲方有权要求退货,乙方承担由此引起的违约责任。如发现实物不符合质量要求或破损、缺失等情况由乙方负责调换或补足,但不得影响工期。如因甲方原因逾期检验,视为乙方交付的货物数量和质量均符合合同约定。

6.4 检测时需有乙方人员在场,若有质量问题,采用书面形式通知乙方并及时分析解决

6.5 合同签订后,乙方须提供详细的、完整的产品安装施工组织设计以及产品调试验收规范标准。

6.6 验收时必须提供完整的技术资料,性能测试报告。非标准产品设备设计图、系统使用说明书、各类产品设备证明书。

6.7 产品设备组装完成后,由乙方进行产品设备的调试工作,甲方进行监督,乙方需保证产品设备正常运转。如调试不合格或达不到本合同约定使用要求的,则由乙方负责完善处理。

经甲乙双方共同验收、点数后办理收货手续。数量计量由甲方与乙方共同完成。计量完成后,甲方与乙方应在送货单上签字,送货单上应明确收货日期、名称、规格型号、数量、单位、收货人姓名等。甲方委托王福贵、王晓骞、任晓斌为指定收货人员和签字人,无指定人员签字的、未双签的送货单无效,不能作为甲方收货及结算的依据,由此造成的损失由乙方自行承担。

七、包装要求

乙方提供的全部产品设备,其包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定,并且适应于远距离运输,防潮、防震、防锈和防粗暴装卸,确保货物安全无损,运抵现场。由于包装不善所引起货物的任何锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。乙方所供批次材料的装箱单和质量合格证应随货物提供,如货到现场时未能提供相应批次的所有装箱单和质量合格证,则相应批次的材料不得进场卸车,甲方有权拒绝接收该批货物。乙方所提供的装箱单和质量合格证应是原件(同时提供复印件供甲方留存),或加盖乙方单位公章的复印件。

八、付款、结算方式及期限

1. 本合同项下所有款项支付,以发包人向甲方支付相应款项为前提,甲方扣除相应费用后,按合同约定支付。若因业主原因,甲方未准时、足额收到计量款导致无法及时、足额支付货款时,乙方应予以理解并不得以任何方式消极供应材料且延迟支付期间不计取利息,乙方应具备满足本工程需要的流动资金。

2. 付款:

2.1. 预付款:合同签订后,甲方向乙方支付合同总价的30%作为预付款。

2.2. 进度款:采用分批次交货方式,在该批次设备运至甲方指定的交货地点后,按月对账单确认的金额,向乙方支付该批次设备价款的50%。

2.3. 设备安装完成并调试验收后支付至已对账货款的90%(含已付预付款),整体工程竣工验收完成并本合同办理完结算后一年内,视甲方资金到位情况逐步支付至结算金额的

97%，3%作为质保金。质量保修期的起算时间为北京城市副中心站综合交通枢纽工程 02 标段整体竣工验收文件签发之日起计算，质保期两年。质保期满后，质保金无息返还。

3. 每次付款前，乙方须提供政府及相关部门规定的增值税专用发票。

九、违约责任

1. 乙方不能按甲方要求的时间、地点交付产品设备的，每迟延一日，按合同总额的 5% 向甲方支付违约金。逾期超过 10 日的，甲方有权解除合同，乙方应按合同总额的 10% 向甲方支付违约金。本合同为固定单价合同，产品质量必须符合国家环保要求，如乙方以市场行情价格波动或环保为由，未按甲方要求及时供货或暂停供货，视乙方违约，按合同金额的 10% 向甲方支付违约金，因此造成的损失超过违约金的，超出部分由乙方赔偿。

2. 乙方交付的产品设备不符合合同约定的质量标准的，甲方有权拒绝接收。乙方应按合同总额的 10% 向甲方支付违约金。同时甲方有权解除合同或要求乙方在甲方指定的时间内按合同约定的标准继续履行交付义务。因此造成的损失超出违约金的部分，乙方应当赔偿。

3. 甲方应及时付款，如因业主资金不到位导致本合同项下应支付进度款有延后，甲方不构成违约，由甲乙双方协商解决。

4. 保修期内未按合同履行，每天按照未履行合同金额的 1% 计罚，七天后仍未解决，甲方可以采取必要的补救措施，但由此导致的风险和费用由乙方承担。

十、产品缺陷索赔

10.1 如甲方在各阶段的检验过程中发现产品设备不合格现象，有权邀请当地有关质量监督管理部门或其他鉴定机构进行检验，并出具检验证书，甲方可据此向乙方提出索赔。

10.2 乙方承担产品设备在卸置交货地办理移交手续前即已存在缺陷的任何责任。对甲方在规定的检验、安装、调试和验收测试期限内和质量保证期内发现缺陷提出的索赔，乙方应按甲方同意的下述一种或多种方法解决索赔事宜。

10.2.1 乙方同意甲方部分或全部退货并把退货部分金额退还给甲方。乙方负担退货过程中发生的费用，包括利息、银行费用、运输和保险费、检验费、仓储和装卸费以及为保管和保护退还产品设备所发生的费用。

10.2.2 根据货物的质量缺陷和受损程度以及甲方遭受损失的程度，经双方协商同意降低产品设备价格。

10.2.3 调换成全新且符合本合同规定的规格、质量和性能的产品设备。乙方承担因此产生的费用。

10.2.4 更换有缺陷的部分产品设备、零件、部件和产品设备,或修理缺陷部分,以达到合同规定的规格、质量和性能。

十一、禁止权利转让

除非得到甲方的书面许可,乙方不得与本合同双方以外的任何第三者缔结转让本合同项下或基于本合同产生的全部或部分权利和/或义务的合同或协议,也不得就本合同向第三人设定任何担保、抵押。未经甲方书面许可,该转让和担保、抵押行为对甲方不产生法律效力并视为乙方违约,乙方除应赔偿由此给甲方造成的一切损失外,并按转让和担保、抵押金额的30% (不含增值税税额)向甲方承担违约责任,甲方有权从应付给乙方的任何款项中予以扣除。

十二、解决纠纷的方式

甲、乙双方因本合同发生争议,应当友好协商;协商不成,双方同意按照以下第(二)种方式执行:

第一种:将本合同引起的或与本合同有关的一切争议提交北京仲裁委员会并按该委仲裁规则仲裁;

第二种:任何一方均有权向合同签订地有管辖权的人民法院诉讼。

本合同关于管辖的约定不因合同无效、撤销及解除或本合同权利义务的转让而改变。

十三、其他条款

乙方应保证甲方及最终用户在使用本合同产品设备的任何部分不侵犯任何地方的知识产权,乙方保证甲方在使用产品设备时不受任何第三方提出侵犯知识产权的起诉。如果任何第三方提出侵权指控,乙方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。甲方或最终用户因此而受到的全部损失包括对第三方任何赔偿、补偿、垫付的款项以及应对指控而支出的全部费用,均由乙方承担。

十四、不可抗力

因发生法定不可抗力影响合同履行的,遭受不可抗力的一方须及时通知另一方,并在不可抗力结束后合理期限内向另一方提交发生不可抗力的充分而有效的证明,否则不能免除相应责任。

本合同所称不可抗力适用法定不可抗力的解释。

十五、合同生效

本合同自双方签字、盖章后生效。本合同一式陆份,甲方执肆份,乙方执贰份,具有同等法律效力。

十六、补充条款

1. 乙方在施工现场装卸车时,应防止运输车碰撞结构等已完成品,对甲方所完工程造成损坏的由乙方承担所发生修复费用。

2. 乙方现场使用的重要防护用品(安全帽、安全带等)应符合国家及当地政府的相关规定,且须严格按甲方要求执行,否则甲方有权停止不符合要求的产品在工地使用。

3. 甲方审核乙方提交的资料,但不能因此减少或免除乙方与此有关的合同义务。

4. 乙方违约,甲方可以单方解除合同,甲方可以另选厂家,乙方承诺不持任何异议。

5. 在供货期间,严禁乙方向甲方任何人员行贿,或利用非法手段(欺诈等)与甲方管理人员弄虚作假,获取非法利益。一经发现,除乙方供货款不予支付外,并按甲方损失额的5倍处罚乙方,甲方同时还保留追究乙方相关人员法律责任的权利。

6. 如果乙方所供产品设备不符合本合同约定技术参数及规格型号的(以次充好)造成损失,由乙方全部承担,并一次性处罚乙方不低于200000元罚款。

7. 如因乙方履约不力,不能按甲方的要求及时供货,甲方有权根据现场情况调整或终止合同。

8. 如设计单位、建设单位、监理单位对产品设备材质及质量有异议,产品设备将送有关部门检测,检测产品设备有质量问题,相关费用及损失由乙方承担;检测产品设备无质量问题,相关费用由业主承担。

9. 乙方无论在何种情况下不能出现打架斗殴或群体性事件,否则甲方有权对乙方处以低于50000元罚款,且乙方应承担因此事对甲方造成的一切影响和损失。

10. 双方验收合格办理交接手续前产品设备的保管责任由乙方负责,产品设备到现场双方签收后保管责任由甲方负责。产品设备自身质量原因除外。

11. 乙方应采取有效措施,保障现场供货人员的安全,按照甲方的各项安全及文明现场要求,甲方不承担因乙方原因导致的人员、设备、财产赔偿责任。乙方需对出入现场所雇佣的人员进行安全交底,对非甲方原因造成的安全事故承担全部责任及相应的经济损失;乙方在现场应听从甲方现场收料人员的指挥,车辆在指定位置停放。否则,甲方可拒收货物。

12. 产品设备进场后,一旦发现假冒伪劣产品或不合规范的,就地销毁。

13. 如装箱单和质量合格证经复核有问题,则对应的产品设备将被直接视为假冒伪劣产品处理。

14. 制冷机组参数参照用户需求书、施工图纸相关参数及技术要求,乙方根据甲方、设计、业主、最终确认选型进行排产供货。乙方要在项目所在地有固定售后服务机构,保证

24 小时的联系畅通，对用户提出的问题或要求保证小故障 4 小时内到达现场处理，大故障 8 小时内到达现场处理。

15. 乙方已充分了解了现场条件(特别是场内外交通运输条件、现场仓储条件)。甲方向乙方提供的有关现场的数据和资料，是甲方现有的能被乙方利用的资料。甲方对乙方做出的任何推论、理解和结论均不负责任。乙方不会因任何现场条件的阻碍而向甲方索赔工期或费用，并保证不因任何现场条件的阻碍而影响承诺的交货日期。

16. 乙方人员在甲方施工现场人员食宿费用包含在合同价格内。

17. 乙方应做到活完场清，产品设备包装袋应按照甲方要求清运至指定地点，不得随意丢弃。

(以上无正文)

甲方(盖章)

地址:

法定代表人:

委托代理人:

签订时间: 年 月 日



乙方(盖章)

地址:

法定代表人:

委托代理人:

签订时间: 2024 年 8 月 日



合同签订地点: 北京市海淀区北太平庄路 18 号城建大厦

标的物明细表

序号	设备名称	规格型号	单位	暂估数量	单价 (元)			合价 (元)			报价品牌
					除税单价	税额 (税率 13%)	含税单价	除税合价	税金合价	含税合价	
1	双工况离心式 制冷机组(变频)	机组成套提供电控柜, 配套自动在线清洗装置 空调工况 1: 制冷量 920kW(2550RT), 输入功率 1820kW/10kV, 蒸发器: 9/4℃, 流量 1717.2m³/h, 阻损 88.1kPa, 冷凝器: 32/37℃, 流量 1915.2m³/h, 阻损 83.2kPa。 空调工况 2: 制冷量 8750.8kW 输入功率 166kW/10kV, 蒸发器: 7/2℃, 流量 1648.5m³/h, 阻损 88.1kPa, 冷凝器: 32/37℃, 流量 1915.2m³/h, 阻损 83.2kPa, 制冰工况: 制冷量 624kW, 输入功率 1501kW/10kV, 蒸发器: -2.2/-5.6℃, 流量 1735.2m³/h, 阻损 56.8kPa, 冷凝器: 30/23℃, 流量 1969.2m³/h, 阻损 85kPa, 环保冷柜, 名义工况下 COP>5.39 IPLV≥7.93。 机组成套提供电控柜, 配套自动在线清洗装置 制冷量 2813kW(660RT) 环保冷柜输入功率 553kW/280V, 蒸发器: 8.5/13.5℃, 流量 492m³/h, 阻损 82kPa, 冷凝器: 32/37℃, 流量 568m³/h, 阻损 110kPa, 满足《建筑节能与可再生能源利用》要求名义工况下 COP> ≥5.39 IPLV≥7.93。	台	7							格力
2	离心式制冷机 组(变频)	机组成套提供电控柜, 配套自动在线清洗装置制冷量 1406kW(400RT) 环 保冷柜, 输入功率 280kW/280V, 蒸发器: 8.5/13.5℃, 流量 241.2m³/h,	台	2							格力
3	离心式制冷机 组(变频)	机组成套提供电控柜, 配套自动在线清洗装置制冷量 1406kW(400RT) 环 保冷柜, 输入功率 280kW/280V, 蒸发器: 8.5/13.5℃, 流量 241.2m³/h,	台	2							格力

[illegible]

(5) 格力中央空调设备购销



格力中央空调

设备 购销 合同

2026 年 4 月

让世界爱上中国造
Made in China, Loved by the World





中央空调设备购销合同

合同编号: JM20260409-01

需方(以下简称甲方): 重庆健福环境设备有限公司

供方(以下简称乙方): 重庆明辉格力电器销售有限公司

根据《中华人民共和国合同法》及国家有关法律、法规的规定,甲、乙双方就海南项目离心机组采购事宜协商一致,特此签订本合同,以资双方共同遵照执行。

第一条: 设备销售清单

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	单价(元)	合价(元)	备注
1	高压双工况永磁变频离心机组	CVIH821ULLSLN-G	3	台			
2	高压变频器	tPowerIHL 101600F(高压预充)(含 ZX)	3	台			
3	高压永磁变频离心机组	CVEH840VLLSLL-G	3	台			
4	高压变频器	tPowerIHL 101600F(高压预充)(含 ZX)	3	台			
合计						10200000	
大写: 壹仟零贰拾万元整							

第二条: 付款方式

一、预付款: 甲乙双方签订本合同并确认生产订单后5个工作日内,甲方支付当笔生产订单总金额的20%作为预付款,乙方收到预付款后启动当笔订单设备生产工作。

二、发货款: 乙方完成设备生产,通知甲方发货后,甲方支付至当笔订单剩余全部款项作为发货款,乙方收到该款项后安排发货设备运抵甲方指定地点。

三、按以下 ① 种方式结算。

① 银行汇款; ② 现金。

第 1 页

让世界爱上中国造

Made in China. Loved by the World



第三条：交货及运输

- 一、由乙方运输至海南省陵水县项目现场，运费由乙方承担。
- 二、设备卸运：设备到位后由甲方负责卸运。
- 三、交货期：高压双工况永磁变频离心机组自甲方支付预付款起算 55 个日历天货到现场，高压永磁变频离心机组自甲方支付预付款起算 45 个日历天货到现场。其余按照合同约定，以甲方付款时间作为起运时间。

第四条：产品质量

- 一、设备保修期为设备到货验收合格后 60 个月，交付时由格力厂商提供质保卡或者质保承诺书。
- 二、如甲方从乙方以外的其他渠道购进的备件及耗件由此引起的设备系统故障不属于保修范围。

第五条：售后服务

（一）乙方职责：

- 一、无偿向甲方指定相关人员提供有关乙方所销售产品的正确安装、操作使用及日常维护保养的培训。
- 二、无偿向甲方相关人员提供使用乙方所销售产品时的现场技术指导。
- 三、根据乙方相关的服务标准或双方共同约定的服务标准提供维修或保修。

（二）甲方职责：

- 一、甲方自行负责设备安装，因安装不当等非乙方产品本身的质量问题而造成的项目争议，由甲方处理。
- 二、甲方应尊重并维护格力品牌的包括商标、专利、技术秘密、企业名称等在内的各项知识产权相关权益，不能有损害格力品牌形象的行为。

第六条：技术要求

- 一、乙方供货机组参数需满足附件一技术选型文件参数，不准负偏离；
- 二、乙方供货机组需对甲方开放如下控制权限：
 1. 开关机控制；
 2. 主机出水温度控制；
 3. 主机负荷控制（加减速由主机决定，第三方控制系统给定负荷率，负荷控制应稳定输出，实际负荷偏差率不高于 $\pm 3\%$ ）；



4. 读取数据全部开放;

第七条: 厂验测试要求

乙方在供货机组生产完成后, 需提前 3 个工作日知会甲方组织团队对已完工机组进行逐台目击测试, 目击测试数据须严格满足附件一技术选型报告参数, 不允许负偏差;

第八条: 违约责任

一、甲方须承担的违约责任:

1. 甲方有如下情形之一的, 视为甲方取消订货, 定金全部不予返还:

(1) 本合同生效后, 产品未完成生产前, 甲方明确表示取消订货的;

(2) 甲方在接到乙方完成生产的通知后未按约支付剩余货款, 且明确表示取消订货的;

(3) 甲方在接到乙方生产完成的通知后未按约支付剩余货款, 逾期达到 15 天的;

2. 基于本合同项下中央空调属于定制类产品, 除需方外已生产的产品很难再行处置的特点, 乙方完成产品生产后, 甲方取消订货的, 除双方明确约定的违约责任外, 甲方还应按照取消部分总价款的 30% 向乙方赔偿可得利益损失。如果甲方支付的违约金不足以弥补乙方所受损失的, 甲方仍应补足赔偿乙方的全部损失 (包括但不限于产品价值、仓储物流费用、翻包费用、折旧费用等)。一旦符合甲方取消订货情形, 乙方有权解除合同, 并不免除甲方的违约责任。乙方解除通知自到达甲方之日起, 合同即解除。

3. 甲方如无正当理由而单方变更设备品种、规格、型号、质量或包装要求等, 应赔偿乙方因此所遭受的直接经济损失。

4. 凡乙方向甲方提供的有关资料及成套技术文件, 甲方不得转让给第三方, 也不得擅自套用于其他工程项目。如违反本条款, 乙方有权要求甲方赔偿因此而遭受的经济损失。

二、乙方须承担的违约责任:

1. 乙方应按甲方需求提供设备产品, 并在设备供货期内完成设备到货, 每逾期一天即算违约, 按当批订单金额的 1%/天计算违约金, 乙方如未按本合同规定的数量交货, 逾期达 10 日的, 则甲方有权单方解除本合同, 乙方须承担违约责任,

第 3 页

让世界爱上中国造
Made in China, Loved by the World

设计
专
银行
1104
370



即当批货物金额的 20%作为赔偿金并退还设备订货款，另甲方有权要求乙方赔偿甲方因此所遭受的其他经济损失。

2. 乙方提供的货物不满足本合同第六条：技术要求及第七条：厂验测试要求且经过整改仍不合格的或提供的权限未达到本合同约定的要求的（整改期间交货期不予延长），甲方有权单方解除本合同并按上一条逾期交货的违约赔偿方案赔偿违约金及赔偿金。

3. 乙方如违反本合同的其他有关规定，则甲方有权单方解除本合同，乙方须承担违约责任，应赔偿甲方因此所遭受的直接经济损失。

第九条、争议的解决方式

一、本合同在执行中如发生争议或纠纷，甲、乙双方应协商解决，协商不成的，按以下第（2）项处理（只能选择一项）：

（1）申请重庆仲裁委员会仲裁；（2）向乙方所在地人民法院起诉。

二、如甲、乙双方之间的争议通过仲裁或诉讼方式解决的，若该争议系一方违约或过错导致，另一方因此产生的全部成本（包括但不限于仲裁受理费、仲裁处理费、诉讼费、鉴定费、保全费、保全担保费、审价费、律师费等）概由违约方承担。

第十条、不可抗力

在本合同履行过程中，如发生国家法律法规所规定的不可抗力，导致本合同不能全部或部分履行时，由双方协商解决本合同。

第十一条、补充约定

一、甲、乙双方中的任何一方违反本合同的任何规定，则须由违约一方承担全部责任和费用。

二、本合同附件包含《附件一：设备供货周期明细表》

第十二条、附则

一、本合同自甲、乙双方签字或盖章后生效，至双方履行完毕本合同规定的各项权利、义务后自行终止。

二、本合同生效后，任何一方不得擅自变更。

三、本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份。



四、本合同首部或尾部或主要内容中约定的各方当事人的联系方式、通讯地址为通知与送达地址，适用范围包括但不限于：本合同当事人之间发出的任何通知、联络、法院诉讼或仲裁程序中的任何司法文书的通知与送达。合同一方当事人按约定的方式通知对方当事人的，若对方当事人因地址无效或变动未能及时通知另一方导致未能有效签收的，亦视为已经送达，一切法律责任由过错方承担。

(以下无正文，为合同签署页)

甲方(全称)(盖章)重庆健福环境设备有限公司

经办人(签字): 张明华

地址: 重庆市巴南区江洲路13号天赐楼2单元1-1

电话: 023-66228888

传真: /

开户银行: /

户名: /

账号: /

签字日期: /

乙方(全称)(盖章)重庆明辉格力电器销售有限公司

委托代理人(签字): 张明华

地址: 重庆市九龙坡区二郎科技新城火炬大道96号

电话: /

传真: /

开户银行: 中国建设银行重庆两江高新园支行

户名: 重庆明辉格力电器销售有限公司

账号: 50001040100059888666

签字日期: 2026.4.10

让世界爱上中国造

Made in China. Loved by the World



附件一：技术选型文件



工程信息				
工程名称	日期	工作人	地址	软件版本
	2025/10/21	361651	中国	V2.3.14

机组信息			
机组系列	机组型号	电源规格	电压范围
离心式冰蓄冷 双工况机组	CVI1821ULLSLN-G	10.0kV/3~/50Hz	10000V±10%
压缩机数量	调节方式	噪声	制冷剂类型
1	变频+进口导叶调节机构	87dB(A)	R134a

设计信息				
空调工况				
制冷量(kW)	制冷量(kT)	功率(kW)	EER(kW/kW)	NPLV.51(Q ₀ /kW)
6856	1950	1213	5.652	8.431
制冰工况				
制冰量(kW)	制冰量(kT)	功率(kW)	EER(kW/kW)	NPLV.51(Q ₀ /kW)
4690	1334	1158	4.050	5.140

蒸发器信息				
工况	进水温度	出水温度	水流量	水压降
空调工况	10.50℃	6.00℃	395.5L/s	81.3kPa
工况	进水温度	出水温度	水流量	水压降
制冰工况	-2.00℃	-5.60℃	340.0L/s	71.5kPa
载冷剂类型	载冷剂浓度	污垢系数	水侧承压	
乙二醇	25%	0.0176m ² ·℃/kW	1.6MPa	
流程数	进水接管位置	接管尺寸		
2	右接	DN400		



格力商用冷水机组选型软件
软件版本 :V2.3.14
更新时间 :2025-07-10
打印时间 :2025-10-21 17:26

第 1 页共 5 页

冷凝器信息				
工况	进水温度	出水温度	水流量	水压降
空调工况	32.00℃	37.00℃	386.0L/s	58.3kPa
工况	进水温度	出水温度	水流量	水压降
制冰工况	31.00℃	36.00℃	280.0L/s	33.5kPa
载冷剂类型		载冷剂浓度	污垢系数	水侧承压
水		100%	0.0140m²·℃/kW	1.6MPa
流程数	进水管位置		接管尺寸	
2	右接		DN150	
电气信息				
额定电流		启动电流	最大电流	功率因数
81A		41A	90A	0.96
启动方式		启动柜安装方式	谐波畸变率（THD）	电机防护等级
高压直接变频		非机载	≤4%	IP54

机组运行参数 空调工况													
空调工况非标准部分负荷性能系数													
注: $NPLV=0.023 \times A+0.415 \times B+0.461 \times C+0.101 \times D$, 其中: A、B、C、D 分别为 100% 负荷、75% 负荷、50% 负荷、25% 负荷下的性能系数 (COP)。													
序号	负荷率	制冷量	输入功率	EER	蒸发器				冷凝器				水压降
					流量	温度		水压降	流量	温度		水压降	
	%	kW	kW	(kW/kT)	(kW/kT)	L/s	℃	℃	kPa	L/s	℃	℃	kPa
1	100	6856	1218	5.629	0.6246	395.0	10.50	6.00	81.1	386.0	32.00	37.00	58.3
2	75	5142	913.6	5.320	0.5563	395.0	9.38	6.00	81.4	386.0	32.00	35.69	58.5
3	50	3428	556.5	6.160	0.5708	395.0	8.25	6.00	81.8	386.0	32.00	34.47	58.6
4	25	1714	469.6	3.650	0.9633	395.0	7.13	6.00	82.1	386.0	32.00	33.35	58.8

机组运行参数 空调工况													
空调工况非标准部分负荷性能系数													
注: $NPLV=0.023 \times A+0.415 \times B+0.461 \times C+0.101 \times D$, 其中: A、B、C、D 分别为 100% 负荷、75% 负荷、50% 负荷、25% 负荷下的性能系数 (COP)。													
序号	负荷率	制冷量	输入功率	EER	蒸发器				冷凝器				水压降
					流量	温度		水压降	流量	温度		水压降	
	%	kW	kW	(kW/kT)	(kW/kT)	L/s	℃	℃	kPa	L/s	℃	℃	kPa
1	100	6856	1335	5.060	0.6949	237.5	10.50	3.00	33.1	393.0	32.00	37.00	60.2
2	75	5142	926.5	5.550	0.6335	237.5	8.62	3.00	33.3	393.0	32.00	35.69	60.3

格力商用冷水机组选型软件
软件版本: V2.3.14
更新时间: 2025-07-10
打印时间: 2025-10-21 17:26

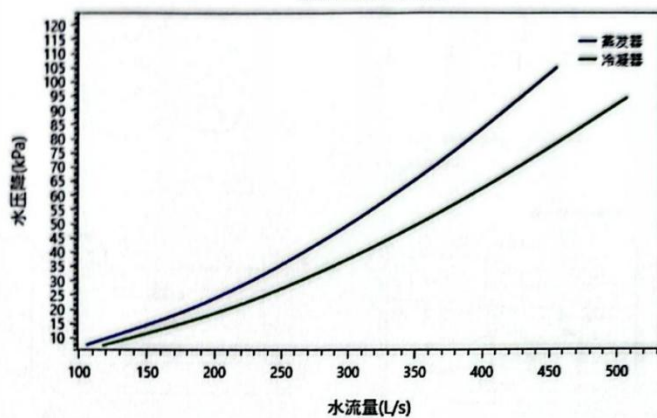
第 2 页共 5 页



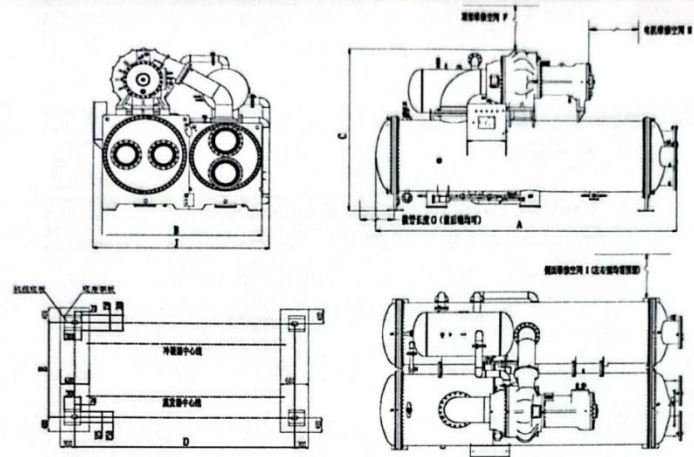
3	50	3428	643.2	5.330	0.6597	237.5	6.75	3.00	33.6	393.0	32.00	34.48	60.5
4	25	1714	644.4	2.660	1.322	237.5	4.88	3.00	33.8	393.0	32.00	33.44	60.6

机组运行参数 制冰工况																
制冰部分非标准部分负荷性能系数																
注: NULV=0.023×A+0.415×B+0.461×C+0.101×D, 其中: A、B、C、D 分别为 100%负荷、25%负荷、50%负荷、25%负荷下的性能系数(COP)。																
序号	负荷率		制冰量	输入功率	EER	蒸发器				冷凝器						
						流量	温度		水压降	流量	温度		水压降			
	%	kW					kW	(kW/30)			(kW/KT)	L/s		℃	℃	kPa
1	100	4690	1158	4.050	0.8681	340.0	-2.00	-5.60	71.5	280.0	31.00	36.00	33.5			
2	75	3518	527.4	6.670	0.5271	340.0	-2.90	-5.60	71.7	280.0	27.00	30.46	34.3			
3	50	2345	527.0	4.450	0.7901	340.0	-3.80	-5.60	72.0	280.0	23.00	25.45	35.2			
4	25	1173	528.2	2.220	1.584	340.0	-4.70	-5.60	72.2	280.0	19.00	20.45	36.2			

水流量压降曲线



机组三视图



机组型号	外形尺寸 (mm)			基础尺寸 (mm)		安装尺寸及维修空间 (mm)					净重 (kg)	运行重量 (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
CVIH821ULSLN-G	5.8	3	3.3	4.59	2.75	1.5	4.8	1.8	1.32	3.2	23106	30200

配件配置

冷凝器保温	快速启动	冷凝器隔离阀	在线清洗装置	气流调节阀	减振方式
不配置	不配置	不配置	不配置	配置	橡胶减振垫

注意事项

1. 报告有效期至 2025-12-21。
2. 现场接线线径应根据最大电流而非额定电流，否则将导致某些选型过小影响机组正常运行。
3. 格力保留未经预先通知而更改的权利。



工程信息

工程名称	日期	工作人	地址	软件版本
	2025/10/21	cqzygreehg p	中国	V2.3.14



AHRI 认证说明



基于 AHRI 550/590 (I-P) 和 AHRI 551/591 (SI) 标准, 并根据 AHRI 水冷冷水和热泵机组认证规则获得认证。该认证产品可通过 AHRI 认证产品目录 www.ahridirectory.org 查询。

机组信息

机组型号	制冷量(Q ₀)	制热量(Q ₁)	COP(Q ₁ /W)	IPLV _{SL} (Q ₀ /kW)	电源	噪声
CVEIS40VLLSL-G	7384	2100	5.632	10.76	10.0kV/3~/50Hz	87dB(A)
压缩机数量	能量控制方式		制冷剂类型		制冷剂充注量	
1	变频+进口导叶调节机构		R134a		2000kg	
润滑油注量	节流类型		电压范围		电机设计转速	
50L	孔板+电子膨胀阀		10000V±10%		7000rpm	
电气参数						
额定电流		启动电流		最大电流		功率因数
79A		39A		87A		0.96
启动方式		启动柜安装方式		谐波畸变率（THD）		电机防护等级
高压直接变频		非机载		≤4%		IP54
蒸发器						
进水温度	出水温度	载冷剂类型		流量	污垢系数	
12.00℃	4.00℃	水		220.8L/s	0.0176m ² ·℃/kW	
水侧承压		流程数		进水接管位置		接管尺寸
1.0MPa		2		右接		DN400

格力商用冷水机组选型软件
软件版本 :V2.3.14
更新时间 :2025-10-11
打印时间 :2025-10-21 10:57

第 1 页共 4 页

让世界爱上中国造
Made in China. Loved by the World



冷 凝 器													
进水温度		出水温度		载冷剂类型		流量				污垢系数			
32.00℃		37.00℃		水		416.0L/s				0.010m ² ·℃/kW			
水侧承压				流程数		进水管位置				接管尺寸			
1.0MPa				2		右接				DN450			
机组运行参数													
综合部分负荷性能系数(AHRI 1PLV, IP=10.76((kW/kW)))													
注：1PLV, IP=10.76((kW/kW))为10.76kW制冷量、1kW输入功率、10.76kW制冷量、10.76kW输入功率、10.76kW制冷量、10.76kW输入功率、10.76kW制冷量、10.76kW输入功率、10.76kW制冷量、10.76kW输入功率、10.76kW制冷量、10.76kW输入功率、10.76kW制冷量、10.76kW输入功率													
序号	负荷率 %	制冷量 kW	输入功率 kW	COP (kW/kW)	COP (kW/RT)	蒸发器				冷凝器			
						流量 L/s	温度		水压降 kPa	流量 L/s	温度		水压降 kPa
							进水℃	出水℃			进水℃	出水℃	
1	100	8438	1273	6.628	0.5305	363.4	12.22	6.67	84.7	449.7	29.44	34.61	72.7
2	75	6329	701.6	9.021	0.3898	363.4	10.83	6.67	85.1	449.7	23.90	27.64	75.0
3	50	4219	341.4	12.36	0.2845	363.4	9.44	6.67	85.5	449.7	18.30	20.73	77.9
4	25	2110	188.5	11.19	0.3142	363.4	8.06	6.67	85.9	449.7	18.30	19.52	78.2
用户工况部分负荷性能系数													
序号	负荷率 %	制冷量 kW	输入功率 kW	COP (kW/kW)	COP (kW/RT)	蒸发器				冷凝器			
						流量 L/s	温度		水压降 kPa	流量 L/s	温度		水压降 kPa
							进水℃	出水℃			进水℃	出水℃	
1	100	7384	1311	5.632	0.6243	220.8	12.00	4.00	35.7	416.0	32.00	37.00	62.8
2	90	6645	1210	5.492	0.6402	198.7	12.00	4.00	29.7	375.9	32.00	37.00	51.7
3	80	5907	1143	5.168	0.6803	176.6	12.00	4.00	24.1	337.3	32.00	37.00	42.1
4	75	5538	1121	4.940	0.7117	165.6	12.00	4.00	21.5	318.6	32.00	37.00	37.6
5	70	5169	1109	4.661	0.7544	154.6	12.00	4.00	19.1	300.4	32.00	37.00	33.4
6	60	4430	1130	3.920	0.8969	132.5	12.00	4.00	14.6	266.0	32.00	37.00	25.5
7	50	3692	1286	2.871	1.225	110.4	12.00	4.00	10.6	238.2	32.00	37.00	18.6
8	40	2953	1210	2.441	1.441	88.32	12.00	4.00	7.16	238.2	32.00	36.18	23.9

格力商用冷水机组选型软件
软件版本 :V2.3.14
更新时间 :2025-10-11
打印时间 :2025-10-21 10:57

第 2 页共 4 页

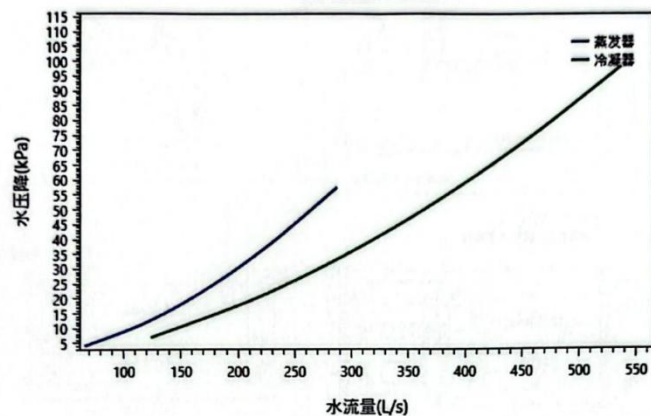
让世界爱上中国造
Made in China, Loved by the World

第 12 页

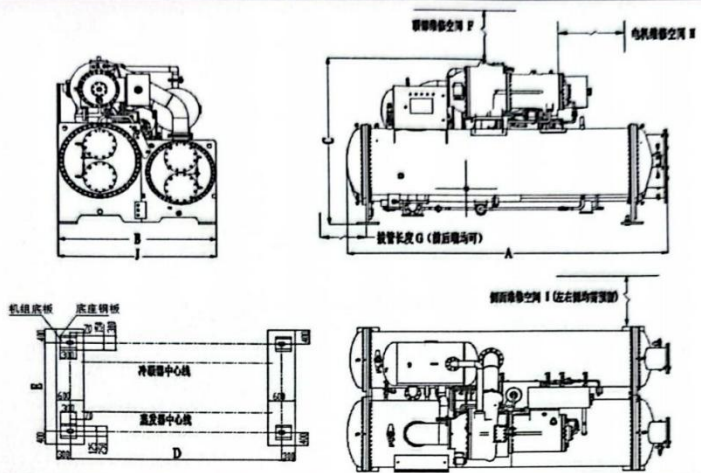
水流量压降曲线

电源信息: 10.0kV/3~50Hz

水流量压降曲线



机组三视图



机组型号	外形尺寸 (mm)			基础尺寸 (mm)			安装尺寸及维修空间 (mm)				净重 (kg)	运行重量 (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
CVEH840VLLSL-G	5.83	3.13	3.3	4.59	2.88	1.5	4.8	1.8	1.32	3.3	25825	32700

配件配置					
冷凝器保温	快速启动	冷凝器隔网	在线清洗装置	气旁通蝶阀	减振方式
不配置	不配置	不配置	不配置	不配置	橡胶减振垫

- 注意事项
1. 报告有效期至 2025-12-21。
 2. 现场接线线径应根据最大电流而非额定电流，否则将导致某些选型过小影响机组正常运行。
 3. 格力保留未经预先通知而更改的权利。

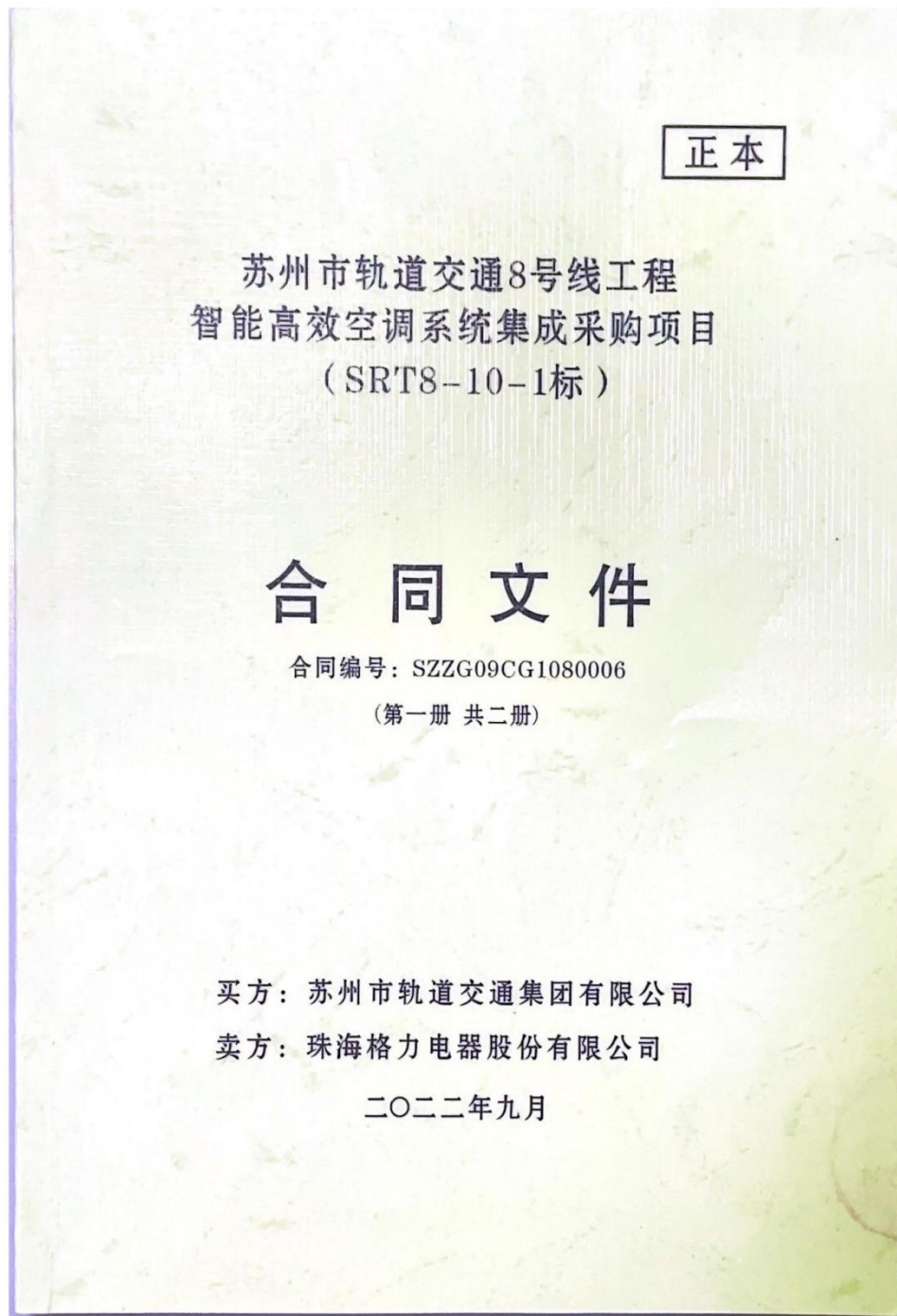
2、企业业绩及证明材料

冷源群控系统业绩

建设单位	项目名称	合同签订时间	合同价（万元）
苏州市轨道交通集团有限公司	苏州市轨道交通8号线工程智能高效空调集成采购项目	2022年9月27日	12560万元
招商银行股份有限公司哈尔滨分行	招商银行哈尔滨分行中央大街办公楼空调机组采购项目	2023年3月22日	102.0908万元
北京红星股份有限公司	红星白酒产业园迁建项目2期-大曲制曲控温控湿项目这项目	2024年1月17日	258.5万元
南昌海康威视数字技术有限公司	海康威视南昌科技园高效机房安装项目	2023年6月28日	446.0618万元
广州源盛物业经营管理有限公司	南雅中和广场及博雅首府商业裙楼(1-5层)中央空调制冷机房节能改造	2025年12月5日	828万元

2-3冷源群控系统业绩

(1) 苏州市轨道交通8号线工程智能高效空调集成采购项目



正本

苏州市轨道交通8号线工程
智能高效空调系统集成采购项目
(SRT8-10-1标)

合 同 文 件

合同编号: SZZG09CG1080006

(第一册 共二册)

买方: 苏州市轨道交通集团有限公司

卖方: 珠海格力电器股份有限公司

二〇二二年九月

合同协议书

本合同由苏州市轨道交通集团有限公司（以下简称“买方”）与珠海格力电器股份有限公司（以下简称“卖方”）商定并签署。

鉴于买方为采购苏州市轨道交通8号线工程智能高效空调系统集成采购项目（SRT8-10-1标）（项目名称）货物和服务，已接受了卖方提供上述货物、服务和质保期服务的投标，经友好协商，双方达成如下协议：

1. 本合同协议书中所用词语和术语的含义与合同条款中相应词语和术语定义的含义相同。
2. 下述文件是构成本合同协议书不可分割的一部分，并与本合同协议书一起阅读和解释。

第一部分 合同协议书

第二部分 中标通知书

第三部分 授标前澄清文件与合同谈判会议纪要（如果有）

第四部分 合同条款

（一）合同专用条款

（二）合同通用条款

第五部分 技术规格书

第六部分 图纸（如果有）

第七部分 价格清单

第八部分 招标文件及其澄清文件（另册）

第九部分 投标文件及其澄清文件（另册）

第十部分 合同附件

3. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或不一致，以上述文件的排列顺序在先者为准。补充协议书以及双方有关本项目的洽商、纪要、变更等书面资料或文件，视为本合同的组成部分，其优先解释顺序以时间在后者为优先。

4. 合同总价：人民币（大写）壹亿贰仟伍佰陆拾万零陆元零贰分（¥125600006.02）。

5. 卖方承诺保证完全按照合同约定提供合同设备和技术服务和质保期服务并修补缺陷。

6. 买方承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向卖方支付合同价款。

7. 本合同协议书正本一式两份，买方和卖方各执壹份，正本应逐页加盖双方骑缝章；副本一式壹拾柒份，买方执壹拾叁份，卖方执肆份，正本与副本均具有同等的法律效力。正本和副本如有互相矛盾之处，以正本为准。

8. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

9. 合同生效

合同订立时间：2022年9月27日。

合同订立地点：苏州市干将西路 668 号。

本合同双方约定：本合同协议书在由双方法定代表人或其授权的代理人（授权代理人须提供法定代表人授权委托书，并作为合同附件）签订并加盖公章后正式生效，至质量保证期满并颁发最终验收证书，结清合同价款后终止。

买方：（公章）苏州市轨道交通集团有限公司

法定代表人

（或授权代理人）

地 址：苏州市干将路 668 号轨道交通大厦

电 话：0512-

传 真：0512-69899100

邮政编码：215004

卖方：（公章）

法定代表人

（或授权代理人）

地 址：珠海横琴新区汇通三路 108 号 608

电 话：0756-8668162

传 真：0756-8614998

邮政编码：519000

苏州市公共资源交易 中标通知书



标段编号: E3205010304002784020001

中标单位: 珠海格力电器股份有限公司

苏州市轨道交通集团有限公司的苏州市轨道交通8号线工程智能高效空调系统集成采购项目SRTS-10-1标的评标工作已经结束,根据工程招投标文件的有关法律、法规、规章和本工程招标文件的规定,确定你单位为中标人。

我方将于本中标通知书发出之日起30日内,依据本工程招标文件、你方的投标文件和你方签订合同。

你方中标条件如下:

1、中标范围与内容: 包含苏州市轨道交通8号线及延伸车站通风空调系统单机设备及智能环控设备监控系统,通风空调系统单机设备包含水冷式冷水机组、蒸发冷却式冷水机组(含冷凝风机及控制系统)、水泵、一体化水处理设备、冷却塔、空调机组(包括组合式空调机组、立式空调机组、柜式空调机组、风机盘管机组、水地源热泵、云存储机房精密空调)、空调系统用风机(回排风机);智能环控设备监控系统包含线路级集中管理平台(含软件、服务器、磁盘阵列、工作站、显示屏、交换机等)、配电柜(水系统配电柜、风系统配电柜)、控制柜(含集中控制柜、水系统设备控制柜、大系统设备控制柜、小系统设备控制柜,含多功能计量表计、各变频设备的变频器)、现场信号采集箱、就地控制箱、各类传感器、智能阀(能量阀)、电动压差旁通阀、电动蝶阀及设备安装附件,以及智能高效空调系统全过程技术服务、安装指导、调试、验收等。

2、中标价: 12560.009602万元

3、暂估价: 0万元; 工程: 0万元; 材料: 0万元

4、中标工期: R24

5、中标质量标准: 合格

6、中标项目经理姓名、资质等级及资质证书:

本项目无需项目负责人

7、其他联合体成员:

8、备注:

招标人(公章)

法定代表人(公章)

代理机构(公章)

(如有)

日期: 2022年07月04日



朱

柳

序号	申 请 机 型	单位	数量	单价	总价
1	CCE220FE3EE3	台	4		
2	CCE220FE4EE4	台	2		
3	CCE230FE2EE2	台	10		
4	CCE231GE2FE2	台	5		
5	CCE310HG4GG4	台	1		
6	CCE320HG1GG1	台	2		
7	LHVE432GE5GE5/Nb	台	4		
8	LHVE432GE6GE6/Nb	台	4		
9	LHVE532GE2GE2/Nb	台	2		
10	LHVE532GE3GE3/Nb	台	6		
11	LHVE532GE4GE4/Nb	台	4		
12	LHVE532GE5GE5/Nb	台	4		

附件二、 开标一览表

序号	分项内容	金额	备注
1.1	货物		$(1.1.1) + (1.1.2)$
1.1.1	设备		详见附表 3.1.1, 除税价格
1.1.2	备品备件及专用工具		详见附表 3.1.2, 除税价格
1.2	货物税金 (税率为 13%)		$((1.1.1) + (1.1.2)) * 13\%$
1.3	集成服务		详见附表 3.1.3, 除税价格
1.4	服务税金 (税率为 6%)		$(1.3) * 6\%$
合计		125600006.02	

(2) 招商银行哈尔滨分行中央大街办公楼空调机组采购项目

空调采购安装合同书

工程名称： 招商银行哈尔滨分行中央大街办公楼空调机组采购项目

工程地点： 哈尔滨市道里区中央大街 3 号

发 包 方： 招商银行股份有限公司哈尔滨分行

承 包 方： 哈尔滨华泰机电工程有限公司

发包方：招商银行股份有限公司哈尔滨分行（以下简称甲方）

法定代表人或负责人：李月

地址：哈尔滨市道里区中央大街3号

承包方：哈尔滨华泰机电工程有限公司（以下简称乙方）

法定代表人：鲁力齐

地址：哈尔滨市道外区滨江凤凰城408栋8号商服

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》及其他有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，甲乙双方就招商银行哈尔滨分行中央大街办公楼空调机组采购项目（以下简称本项目）有关事项达成一致意见，订立本合同。

第一条 工程范围

- 1.1 项目名称：招商银行哈尔滨分行中央大街办公楼空调机组采购项目
- 1.2 工程地点：哈尔滨市道里区中央大街3号
- 1.3 承包范围：现场旧机拆除、旧机回收、新机供应及安装、群控系统供应及安装、调试验收等工作清单（详见附件；以下简称《清单》）所包含的全部工程内容。

第二条 合同工期

2.1 工期

开工日期：2024年03月22日，具体以甲方签发的开工通知书确定的日期为准；若甲方无另行开工通知的，乙方应按照前述约定日期开工。

竣工日期：竣工日期为2024年05月11日，由乙方提出竣工验收申请，在乙方移交合格的竣工资料后，工程竣工日期以甲方签发的竣工验收证明书为准；竣工验收合格日期应在上述工期限定时间内。

具体开工日期如有变更的，竣工日期相应变更。因甲方原因延迟付款，工期做相应顺延。

2.2 本工程工期除因甲方原因导致延误，按本合同约定办理工期延长或顺延签证外，工期不因其他任何因素而延长或顺延。不得延长或顺延情形包括但不限于：

- 2.2.1 施工材料、设备不能按时备货与供应；

2.2.2 雨雪等气候干扰、施工场地及施工扰民等;

2.2.3 施工中可能遇到的交叉作业、现场配合、停电、国家政策、政治性及其他社会活动、市场价格变动等因素引起工期延误。

2.3 因甲方原因导致的工程工期需延长或导致乙方误工需顺延工期的,乙方应于延长或误工情形发生后五天内以工期签证的方式向甲方申报,经甲方核实同意后,对乙方工期进行延长或顺延。

第三条 双方权利义务(可根据具体项目情况进行调整)

3.1 甲方权利义务

3.1.1 进行设计技术交底。

3.1.2 协调施工现场的关系,做好施工前的准备工作。

3.1.3 协助报批手续的办理,及时办理竣工验收、结算和按合同规定时间支付合同价款。

3.1.4 组织工程质量、文明施工等检查,有权根据现场施工管理制度对乙方不规范的施工行为和施工质量、施工进度、施工安全等提出整改和处罚。

3.1.5 有权检查乙方按合同约定进场施工的设备 and 人员的落实情况。

3.1.6 有权对甲方认为不称职的乙方现场代表要求更换,乙方须在3天内进行更换。

3.1.7 有权监督乙方办理生产工人意外保险和工伤保险,费用由乙方自行承担。

3.1.8 有权监控乙方现场劳务工的工资发放情况,对出现的劳资纠纷甲方有权出面进行处理,并有权在支付工程进度款时直接扣留相应的工资优先发放给被拖欠工资的人员,同时乙方应按本合同约定承担违约责任。

3.2 乙方权利义务

3.2.1 乙方委派驻施工现场履行合同的代表姓名: 徐莉; 身份证号: 230102197407233723; 手机号: 13945121129; 职务: 项目经理。乙方更换项目经理的,须提前七天书面通知甲方,待甲方书面批准后方可更换。

3.2.2 编制本合同工程施工设计稿、施工进度计划、设备材料进场计划,并于开工日期前3天送交甲方审批。乙方未按时提交前述资料或未通过甲方审批的,视为因乙方原因未能按时开工。

因乙方原因的延迟开工、延迟竣工及工程质量等违约情形而最终导致设备延迟交付投入使用的,每延迟交付一天,扣除合同总金额的5‰作为违约金,延迟交付达到15天

的，甲方有权取消或继续完成采购，同时，乙方应当支付甲方合同总额的 30%做为违约金。

3.2.3 乙方作为有经验的专业施工单位，对图纸进行深化，提出合理化建议，并提出图纸设计不合理的地方，如果在施工过程中因为图纸设计不合理或不应发生的损失由乙方承担，工期不顺延，如乙方提出合理化建议后，由于甲方没有及时处理造成的损失由责任方承担。

3.2.4 严格按设计图纸、工程技术规范及有关技术文件组织施工，确保施工质量。

3.2.5 遵守项目所在地政府有关部门对施工场地交通、施工噪声、施工现场环境卫生和场外污染等管理规定，经甲方同意并办理有关手续，并负责相关费用。

3.2.6 按合同规定时间及标准完成各项承包工作，并做好安装、施工记录、隐蔽工程记录。

3.2.7 施工及维修过程中发生的人员伤亡及财产损害纠纷均由乙方处理并承担责任。

第四条 工程承包方式及质量标准

4.1 工程承包方式：包人工、包材料、包设备、包质量、包安全、包工期、包文明施工、包通过验收的方式承包。

4.2 工程质量要求：按照国家现行施工验收规范及项目当地空调及节能标准验收为合格，同时满足合同约定要求。

第五条 合同价款及计价方式

5.1 本合同含税总价为人民币：1020908.67 元，增值税税率：13%。本项目以净价（不含税价）作为计价基准，按照净价不变，税率按照国家调整而调整。价款组成详见附件《清单》，本合同清单中的综合单价为全费用单价，即乙方完成合同约定全部内容所需要的全部费用，除上述费用外，甲方无需再向乙方支付任何费用：

包括但不限于人工费、材料费、机械费、企业管理费、利润、措施项目清单费、其他项目清单费、规费、税金及风险等一切费用。无论市情如何变化，其综合单价固定不变，包括但不限于深化设计、设备费、设备制作、运输、安装、装卸车、油漆、二次搬运、材料及包装费、施工设备费、器具费、各项检验检测费、垃圾清理及外运保洁费、验收费、保修及维保期间的维保费、安全及保险措施费、管理费、利润、税金等所有费

用，以及合同明示或暗示的所有责任、义务和一般风险。整个工程项目完工后，乙方负责该分部工程与业主的核量工作。因乙方人员不能到位，造成延误责任由乙方承担。

注：合同总金额=采购总金额-原有设备回收款

第六条 款项支付

6.1.1 预付款：合同签订后甲方支付乙方合同总金额 40 %的预付款。

6.1.2 竣工款：工程验收合格结算完毕后甲方支付至乙方合同总金额 55 %的工程款。

6.1.3 质保金：剩余 5%为质保金，质保期 5年，若甲方未发现质量问题，无息支付至实际工程款总额的 100%。

关于发票的约定：每次付款前，乙方必须先向甲方开具当期付款金额的增值税专用发票，甲方在收到发票后的 15 个工作日支付当期款项，甲方支付竣工款前，乙方应提供至全部结算价款的发票，乙方不按本合同约定开具发票的，甲方有权拒付工程款，乙方不得以此为由拒绝履行合同义务。

乙方账户信息：

公司名称：哈尔滨华泰机电工程有限公司

开户行：招商银行哈尔滨和兴支行

账号：451903665010505

税号：91230104696801614K

公司电话：0451-88991884

第七条 工程设备材料供应与采购

7.1 乙方供应材料、设备

7.1.1 本工程所有材料均由乙方供应。

7.1.2 乙方实际选用的材料设备必须与本合同所规定的一致，除非甲方更改要求，否则乙方不得替换。

7.1.3 乙方应保证所提供的设备材料符合本合同和国家规范的质量、规格和性能要求。

7.1.4 乙方所提供的设备材料进场前需经甲方初步验收，质量合格，型号规格、品牌符合本合同的要求后，方可安装。甲方初步验收合格不视为乙方的设备材料符合合同约定和相关规范要求，乙方应对其设备材料的质量承担最终责任。

第八条 工程质量与验收

8.1 初步验收: 甲方有权依据合同协议及采购订单对物资数量、规格、包装、外观、质量状况、原产地等进行验收, 检查物资合格证、说明书、质检报告、备品清单等资料是否齐全, 核对资料内容是否符合要求, 验收合格后签署验收单。

8.2 详细验收: 在设备安装调试并正常运行后, 由甲方使用单位、专业部门、施工单位在使用现场根据技术协议或验收方案对设备进行验收, 验收合格后双方签署验收报告。

8.3 甲方对货物进行验收以确定其是否与供货条件和/或订单中规定的标准相符。如果发现不相符货物, 则甲方有权自行酌定:

8.3.1 拒收全部货物。如果货物各项参数达不到合同约定值或严重不符合标准, 使得甲方无法达到订购目的, 在这种情况下, 甲方有权拒收全部货物并就其因该货物所受损失向乙方要求赔偿。

8.3.2 拒收不符合标准的货物, 并以书面形式要求乙方在特定时间内纠正或更换该货物; 在这种情况下, 乙方应自负费用纠正或更换该货物。这种纠正和更换应被视为延迟交货, 甲方有权按照本合同约定要求赔偿。

8.3.3 依据本合同由甲方拒收的货物应由乙方自费运回, 甲方可以保管这些货物直到乙方做好运输准备, 但是乙方应承担甲方保管这些货物而产生的费用。

8.3.4 甲方有权在发现已交付验收合格货物的任何隐蔽性缺陷之日起 15 日内将该缺陷通知乙方。甲方有权要求乙方免费纠正和更换该缺陷货物, 乙方应当承担由此所产生的损失。

8.4 乙方应在交货同时向甲方提交该批货物的产品合格证、说明书等相关资料。

8.5 本工程适用国家现行设计和施工验收规范、标准以及随磋商文件和相关施工图纸向供应商提供的具体技术要求。

8.6 本工程质量标准必须符合中华人民共和国国家标准 (以下简称 “国家标准”)。如果磋商文件中或构成合同文件的任何文件中规定的标准高于国家标准, 则以较高的标准为准。

8.7 空调设备安装调试期间, 乙方派专业技术人员免费为甲方培训 2 名操作人员, 直至其基本掌握运行操作, 熟悉日常保养。

8.8 工程质量等级: 不低于中华人民共和国工程施工质量验收规范的合格标准。

第九条 质保及售后服务

9.1 质量保证期限: 5 年。质量保证期自货物交付并验收合格(初步验收物资签署验收单、须详细验收物资签署验收报告后视为验收合格)之日起计算。

9.2 质保期内出现质量问题,乙方接到甲方通知后 48 小时内必须上门排查故障问题,否则,甲方有权委托其他方解决,所发生的费用甲方从质保金中扣除,质保金不足的,甲方有权向乙方追偿。

9.3 合同期或质量保证期内,乙方未按合同约定履行义务或供货质量不符合约定,甲方有权要求乙方修理、更换,如乙方未及时采取措施、更换货物或返修后质量仍不符合约定的,质量保证金不再返还,给甲方造成损失的,由乙方承担责任,如乙方拒不履行更换、修理义务,甲方有权退货。

9.4 质量保证期内,乙方有义务对存在质量问题的货物免费维修。

9.5 售后及维保电话,须提供 7×24 小时全天候售后服务电话,质保期内提供 24 小时维保服务(含节假日)并公示报修电话。

9.6 质保期内服务要求,每年不低于两次上门对主要设备进行检查,并出具相关巡检记录文件。

第十条 争议的解决

在履行本合同过程中发生争议,由当事人双方协商解决,协商不成的提交工程所在地人民法院审理,人民法院的生效裁决书对双方均有约束力。

第十一条 其他事项

本合同自甲方、乙方法定代表人/负责人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章之日起生效,若在招商银行采购管理平台通过双方电子印章签署,则本合同自双方电子印章加盖之日起生效。

本合同一式 二 份,双方各 一 份,均具同等法律效力,若在招商银行采购管理平台通过双方电子印章签署的电子合同,以数字证书版本为准。

(合同正文结束)

甲方: 
负责人或代理人(电子)
电话: 2024/ 03/ 22
签订日期:

乙方: 
法定代表人或代理人:
电话:
年 月 日
2024/ 03/ 22

附件《清单》

招商银行哈尔滨分行空调机组采购清单								
货币单位：元人民币								
序号	名称	数量	单位	品牌	型号	含税单价	合计	备注
1	变频螺杆式冷水机组(冷水机组主机) 国标工况制冷量：≥1055 kW(300RT) 能效等级：1级	1	套	格力	LHVC542FA1GA2-2/Nb			
2	用能、能效监测及群控系统	1	套	格力	自主研发			
3	冷却塔 流量：250m³/h 功率：7.5kW	1	台	宏明	MKE0558220A-1			
4	冷冻水泵 流量：93.5m³/h 功率：18.5kW 扬程：44m	3	台	凯泉	100KQL94-44-18.5/2			
5	冷却水泵 流量：240m³/h 功率：30kW 扬程：32m	2	台	凯泉	150KQL240-32-30/4			

6	监控电脑 一台电脑英特尔®酷睿M17处理器，16GB以上内存；500GB以上 硬盘存储容量；10/100/1000M双网卡；带有USB口，带无线网络 模块	1	台	待定	满足采购需求			
7	现有设施设备拆除、其他相关配套设施设备及整体的运输、安装等	1	项	---	---			
8	分行现有设备回收价值(包含冷水机组主机*1台；冷却塔*1台；组合 式空调机组*1台；冷冻水泵*3台 冷却水泵*2台及相关更新而替换的配套设施设备)注：上述设备状态 以现场实际为准。	1	组	---	---			
9	开关电动蝶阀 (1)工作电压：AC 220V (2)控制信号：开控制、关控制 (3)反馈信号：全开信号、全关信号	1	个	---	---	---	---	
10	比例调节电动蝶阀/旁通阀 (1)工作电压：AC 220V (2)控制信号：4~20mA (4)反馈信号：4~20mA	1	个	---	---	---	---	
11	冷却塔电控柜(详见技术要求)	1	个	---	---	---	---	
12	变频水泵电控柜(详见技术要求)	2	个	---	---	---	---	
13	蝶阀电控柜(详见技术要求)	1	个	---	---	---	---	
14	机组配电柜(详见技术要求)	1	个	---	---	---	---	

15	人工费含原设备拆除及新设备安装调试	1	项	---	---	---	---	
16	材料费水管路全部换新制冷机房内管路、阀门、保温、仪表等	1	项	---	---	---	---	
17	总计：							1020908.67
注： 一、现有设备回收报价为负值，最终报价为合计报价总和； 二、1-7项为设备采购款项，8项为原有旧设备回收款项； 三、9-16项为本项目必要配套组成部分。								

(3) 红星白酒产业园迁建项目2期-大曲制曲控温控湿项目这项目

【红星】设备定制买卖合同

设备定制买卖合同

甲方：北京红星股份有限公司

乙方：珠海格力机电工程有限公司

法定代表人：周法田

法定代表人：曹勇

住所：北京市怀柔区红星路1号

住所：珠海市香洲区金鸡路789号20栋三楼

北京红星股份有限公司六曲香分公司

负责人：赵艳侨

住所：山西省晋中市祁县红星街9号（红星路99号）

甲方根据生产需要，向乙方采购定制设备（包括配套软件等），为明确双方权利义务，根据中华人民共和国相关法律、法规，甲乙双方遵循平等、自愿、公平和诚实信用原则，经友好协商，订立本合同。

一、采购标的（交钥匙工程）

1.1 甲方向乙方采购【大曲制曲控温控湿项目】定制设备，包括但不限于《设备清单》（附件一）、《备品备件及专用工具清单》（附件二）、专用工具、配套软件永久免费使用权等；

1.2 乙方负责提供配套文件，包括但不限于产品/材料合格证、产品质量保修书、技术说明书/用户手册/用户使用说明书、电路图、易损件位置示意图、工艺流程图和平面布置图等资料文件；

1.3 乙方负责提供附件一、附件二、《技术协议》（附件三）或配套文件中未约定或未明确约定的，但为满足附件三对定制设备的性能保证值要求所必须的项目或文件。

二、过程监督

2.1 乙方应在定制过程中进行严格的检验和试验，并应在定制设备出厂前进行部套或整机总装和试验，同时提供所有检验、试验和总装的记录文件；

2.2 甲方有权派驻代表对设备定制过程进行监督检查，乙方应按甲方整改意见无条件配合调整；

2.3 甲方过程监督并不代表甲方对定制设备的验收确认。

三、交货验收

3.1 本合同生效后【30】日内，乙方应提交【生产制造及交货计划、设备安装施工方案】并按甲方意见调整，于甲方发出制造通知次日起【100】日内完成主要设备（不影响设备安装的主要部分）的定制；

3.2 乙方负责分批运输并安装在甲方指定地点【山西祁县经济开发区红星白酒产业园】，在每批货物启运【10】天前，提供【当批发货清单（包括名称、规格、数量、包装、交货时间等）】，运输途中以及到货验收前的毁损、灭失风险均由乙方承担；

3.2.1 当批货物到达后，双方进行【进厂验收】，本次验收仅对发货清单项目进行形式确认，不视为对设备本身质量或技术验收；

3.2.2 乙方负责存放至甲方指定区域并承担安全保管责任；

3.3 自第一批货物到达甲方的次日起【200】日内，完成定制设备的安装并负责成品保护；若定制设备需与甲方原有设备或系统并线对接，并线对接后不得影响原有系统的正常运行；

3.4 自定制设备安装完成的次日起【60】日内，完成调试至运转正常（若本合同第一条项下任何项目（包括外购）存在任何质量或技术问题，乙方承担换新费用），双方进行【调试验收】，进入不超过【180】日的试运行期；

3.5 自调试验收合格的次日起，进入【300】日的生产保证服务期；

3.6 乙方负责报验取证（如需）并提交竣工验收资料；

3.7 甲方根据国家相关质量标准、行业标准、甲方招标文件规定及《技术协议》（附件三）标准进行【终验：三级验收/SRM验收】（若以上标准存在冲突，以最高标准为准）；

3.8 终验后，乙方仍应保证定制设备不得出现连续【15】日以上不能正常生产或连续【30】日未达产【80%】的情况；

3.9 乙方在材料、设备、施工机具搬运过程及安装、调试过程中均应采取措施防止碰撞或损坏建筑物（包括但不限于电梯、墙面、地面、顶棚、门窗、扶手、栏杆等）、周边设施（包括但不限于管线、电气设施及其他已完工的成品）及道路，如因乙方原因导致甲方或第三方人身财产伤害，乙方应承担全部赔偿责任。

【红星】设备定制买卖合同

四、质量保证

4.1 定制设备（不含配套软件）质保期为【24】个月，自 3.7 条终验合格次日起算，乙方接到甲方报修通知后【48】小时内到达现场免费维修，并承担本合同第一条项下任何项目（包括外购）换新费用，乙方若违反本条约定，应承担合同总价款【1%/小时】的违约金；

4.2 质保期后，乙方提供如下服务：

4.2.1 质保期届满后【12】个月内，乙方提供大修方案并根据甲方确认的方案进行一次免费大修技术指导服务；

4.2.2 质保期届满后，乙方每年提供不少于 2 次免费咨询或维修服务；

4.2.3 乙方在提供 4.2.1 和 4.2.2 项下服务时，若需更换本合同第一条项下任何项目（包括外购），甲方承担相应费用，若乙方造成上述项目损坏或丢失，乙方承担赔偿责任。

4.3 乙方应保证配套软件的永久免费使用权及正常运行。

五、合同价款

5.1 本合同总价款：人民币【25850000】元（大写：【贰仟伍佰捌拾伍万元整】），其中含【13】%税，不含税金额为：人民币【22876106.19】元（大写：【贰仟贰佰捌拾柒万陆仟壹佰零陆元壹角玖分】）；税前净价为固定价格，如本合同签订后税率发生变化，乙方承诺在保证税前净单价不变的基础上做出相应调整；

5.2 本合同总价款为包干价，是乙方为履行合同约定全部义务后适用的总价格（包括但不限于设备、材料、管线、备品备件、专用工具、安装、调试、装卸、运输、保险、报验取证（如需）、质保服务、配套软件永久免费使用及为保证定制设备正常运行升级维护、技术资料、包装、运输及装卸、保险、乙方人员差旅、培训等以及规费、税金及利润等与本合同有关的所有费用）；

5.3 因甲方生产之需有权调整交货或安装时间，乙方收到通知后应予以配合并无权主张调整合同总价款；乙方已综合考虑各项因素和风险（包括但不限于国家和地方的法律法规政策变动风险以及市场价格变动风险等），不得以任何理由要求调增合同总价款，若乙方在实际合同履行过程中，未完全履行合同义务或履行的合同义务不符合约定的，甲方有权将未履行或履行不符合合同约定内容所对应的价款以及违约金、损失等金额从合同总价款中扣除；

5.4 如因甲方需求数量发生增减时，依投标文件单价为准修正合同总价款（如原总价款在单价汇总基础上享有优惠，则修正后总价仍应享有该优惠）；

5.5 付款方式：

5.5.1 本合同签订后且甲方发出制造通知次日起【30】个工作日内，甲方支付合同总价【30】%，金额【7755000】，大写：【柒佰柒拾伍万伍仟元整】；

5.5.2 自乙方根据本合同 3.3 条款约定所有设备安装完成次日起【30】个工作日内，甲方支付合同总价【25】%，金额【6462500】，大写：【陆佰肆拾陆万贰仟伍佰元整】；

5.5.3 自终验合格次日起【30】个工作日内，甲方支付合同总价【35】%，金额【9047500】，大写：【玖佰零肆万柒仟伍佰元整】；

5.5.4 自质保期满后，如定制设备无任何未处理的问题，且双方无其它争议后【30】个工作日内，甲方支付合同总价【10】%的质量保证金，金额【2585000】，大写：【贰佰伍拾捌万伍仟元整】；

5.6 甲方每次付款前（如第一笔付款前，乙方未提供发票，应在甲方第一笔付款后【30】个工作日开具对应发票），乙方应向甲方开具增值税专用发票，因乙方自身无法开具发票或开具发票不及时给甲方造成无法及时认证、抵扣发票等情形的，甲方有权付款顺延，同时由乙方承担全部损失。

5.7 乙方收款账户：

开户行：【中国农业银行股份有限公司珠海分行】

户名：【珠海格力机电工程有限公司】

账号：【44350101040026264】

六、保证条款

6.1 乙方保证对采购标的拥有合法处分权，不存在抵押、质押、留置、查封或其他任何财产及权利负担等情形；

6.2 知识产权

6.2.1 乙方保证采购标的的存在侵犯任何第三方知识产权或其他合法权益的情形；

【红星】设备定制买卖合同

6.2.2 未经甲方书面同意,乙方不得自行或许可第三方申请因本合同目的产生的相关知识产权;

6.2.3 甲方及其关联公司、甲方许可的第三方有权免费使用因本合同目的产生的相关知识产权;

6.3 无论乙方是否发生合并、分立、注销或本合同解除或终止,乙方或乙方权利义务继承人亦受本条款约束;

6.4 乙方保证对在本合同履行过程中知悉的甲方一切商业、财务、技术、客户等信息,包括但不限于财务数据、业务数据、客户名单、项目资料和其他能为乙方带来利益或影响的商业资料承担保密责任,并保证采取一切合理的措施以使其所接受的资料免于散发、传播、披露、复制、滥用及被无关人员接触,否则应赔偿因此造成甲方之所有损失;

6.5 未经甲方同意,乙方不得将本合同项下任何义务分包、转包给第三方;

6.6 本合同解除或终止不影响本条款的法律效力。

七、违约责任及合同解除

7.1 乙方逾期履行本合同约定义务的,应承担合同总价款【千分之五】的日违约金,逾期超过【7】日的,甲方有权单方解除本合同;

7.2 乙方未通过验收的或违反第三条、第四条、第五条、第六条约定的,甲方有权单方解除本合同,并承担合同总价款【30%】的违约金;

7.3 若甲方单方解除本合同的,乙方除应按上述约定承担相应的违约金外,还应退还甲方已支付的全部货款,若因此导致甲方需向第三方采购或委托第三方维修的,还应赔偿差价部分损失;

7.4 若甲方单方解除本合同的,乙方应将定制设备自合同解除后【90】日内自行运回,并承担合同总价款【千分之三】的日保管费,逾期超【30】日的,甲方有权自行处理,乙方承担相关费用;

7.5 乙方应承担的违约金、赔偿金、第三方差价等,甲方有权从质量保证金、待付款项中直接抵扣,不足部分,乙方应在【3】日内补足;甲方不对违约金开具发票。

八、不可抗力

合同任何一方因战争、台风、地震、水灾、暴风雪、政府禁令或其他不可抗力因素不能履行或不能完全履行本合同时,可协商顺延履行时间或协商解除本合同,互不承担违约责任;遭遇不可抗力因素一方须在发生不可抗力事件后 24 小时内书面通知对方,并于 14 日内提供合法有效的书面证明,双方应及时采取有效措施减少损失。

九、争议解决

本合同适用中华人民共和国法律,甲、乙双方因本合同发生争议时,当事人应协商解决,协商不成发生诉讼时,双方有权向【北京市怀柔区人民法院】提起诉讼。

十、禁止商业贿赂条款

10.1 双方必须严格遵守我国相关法律规定,坚决拒绝商业贿赂、行贿及其他不正当之商业行为;

10.2 双方承诺不得向对方有下列行为:

10.2.1 向对方工作人员提供回扣、礼金、购物卡或券、有价证券、贵重物品或其他财务,或为对方工作人员报销与本合同无关的其它任何费用,或帐外暗中向对方工作人员提供回扣或其他名目的财物;

10.2.2 组织对方工作人员参加可能对对方履行责任和义务有影响的宴请、外出旅游和娱乐等活动;

10.2.3 利用职权或职务上的便利为对方工作人员亲属谋取利益。

十一、签署授权

11.1 双方因履行本合同或与本合同有关的一切通知或附件或往来材料以及就合同发生纠纷时相关文件和法律文书等应当按照本合同项下载明的地址,以书面形式送达;

11.2 双方授权代表已完成各自公司内部的授权审批程序,有权签署本合同:

11.2.1 甲方签署授权代表【张坤、杨奕】,通讯地址:【山西省晋中市祁县红星路 99 号】,邮箱【llyl@redstarwine.com】,手机【15803445071】;

11.2.2 乙方签署授权代表【马志刚】,通讯地址:【北京市大兴区经开北工大软件园 16 号楼格力空调】,邮箱【738902891@qq.com】,手机【17301125059】;

11.3 任何与乙方的合同协议、承诺及任何书面文件,甲方应在书面文件上盖章(仅限公章或合同专用章),甲方不认可任何级别的包括负责人或管理人员在内的个人签字,未经甲方盖章的书面文件对甲方不具有任何法律效力,否则乙方应自行承担任何经济损失和法律责任,给甲方造成损失的,还应向甲方承担全额赔偿责任;

11.4 乙方如有上述授权人(变更或离职等)或联系方式有变化的,应及时书面通知甲方,如因乙方未及时通知,乙方应自行承担任何经济损失和法律责任,给甲方造成损失的,还应向甲方承担全额赔偿责任。

【红星】设备定制买卖合同

十二、附则

12.1 如本合同任何条款经法院认定无效，不影响其它条款效力，应在最大范围内继续有效；

12.2 本合同在双方之间不构成任何合伙、合资、代销、代理或连带关系；一方员工与对方之间亦不存在雇佣或劳动关系；

12.3 本合同构成双方之间就本合同主体事项的整体合同，同时取代双方以前达成或签署的所有合同及任何形式的协议，无论是口头的还是书面的；

12.4 乙方应当遵守《安全生产管理协议》（附件四）；

12.5 本合同一式【肆】份，甲方【贰】份，乙方【贰】份，本合同自双方签字盖章（公章或合同专用章）之日起成立，任何一方对任何条款进行的任何手工涂改均需盖章，否则均属无效行为；

12.6 本合同附件【肆】份，为本合同组成部分，如与本合同条款相冲突，以附件内容为准。

附件一：《设备清单》

附件二：《备品备件及专用工具清单》

附件三：《技术协议》

附件四：《安全生产管理协议》

【以下无正文】

甲方：北京红星股份有限公司

授权代表：

甲方：北京红星股份有限公司六曲香分公司

授权代表：

签订日期：

乙方：珠海格力机电工程有限公司

授权代表：

马志刚

【红星】设备定制买卖合同

附件一：《设备清单》

1.1、制冷系统：

序号	名称	品牌	材质	规格	数量
1	永磁同步变频螺杆式冷水机组	格力	螺杆式冷水机组	制冷量：869.6kW (250RT) 输入功率：147.2kW (380V 3N~50Hz) 配电功率：171kW COP：6.164 IPLV：8.753 蒸发器：进出水温 12/7℃ 水流量 149.76m ³ /h 水压降 76.0kPa 冷凝器：进出水温 31/36℃ 水流量 175.14m ³ /h 水压降 55.0kPa 外形尺寸：3300X1610X1870 (H)mm 运行重量：4750kg	2
2	冷冻水泵	格兰富	冷冻水泵	卧式端吸泵 流量：165m ³ /h 扬程：35m 功率：22kW 效率>75% 25Hz~50Hz 变频	3
3	冷却水泵	格兰富	冷却水泵	卧式端吸泵 流量：207m ³ /h 扬程：25m 功率：22kW 效率>75% 25Hz~50Hz 变频	3
4	冷却塔	良机/元亨/荏原	冷却塔	高效方形横流塔 流量：230m ³ /h 电机功率：5.5kW 进出水温：36/31℃ 湿球温度：28℃ 塔体扬程：3.2m 外形尺寸：4600*3200 (填料面)*3500 (h) 运行重量：7113kg	2
5	定压补水装置	国产	定压补水装置	多级泵： 流量：1.5m ³ /h，扬程：≥8.5m，数量：2台 (一用一备) 气压罐：调节容积≥0.075m ³ ，总容积≥0.1117m ³ ，数量：1个 配控制柜及变频控制装置	1
6	全自动软水装置	国产	全自动软水装置	软化水制备能力≥7m ³ /h 软化水需具备除菌功能 软水器具有自动反冲洗功能，双罐配置，单罐处理量≥7m ³ /h 配置循环水泵，流量：7m ³ /h，扬程：≥30m	1
7	冷却水紫外杀菌装置	国产	冷却水紫外杀菌装置	循环水量≥350m ³ /h	1
8	电子水处理仪	国产	电子水处理仪	DN250，流量 400 m ³ /h	1
9	风机盘管	格力	风机盘管	名义风量：4000m ³ /h 供冷量：24.9kW	90

【红星】设备定制买卖合同

10	风机盘管	格力	风机盘管	名义风量：5000m ³ /h 供冷量：32kW	20
11	拌料水泵	格兰富	拌料水泵	流量：15m ³ /h，扬程：25m	2
12	缓存水箱	国产	304 不锈钢	有效容积 1m ³ ，304 不锈钢	1

1.2、通风系统：

序号	名称	品牌	材质	规格	数量
1	轴流风机	国产	轴流风机	风量 10379m ³ /h	27
2	内循环风扇	旗硕/奋进	内循环风扇	详见附件三《技术协议》	360
3	电动开窗器	旗硕/奋进	电动开窗器	详见附件三《技术协议》	1800

1.3、数据监控采集系统：

序号	名称	品牌	材质	规格	数量
1	曲心温度传感器	旗硕/奋进	曲心温度传感器	详见附件三《技术协议》	960
2	环境温湿度传感器	旗硕/奋进	环境温湿度传感器	详见附件三《技术协议》	1216
3	二氧化碳传感器	旗硕/奋进	二氧化碳传感器	详见附件三《技术协议》	240
4	户外自动气象站	国产	户外自动气象站	详见附件三《技术协议》	1
5	测温型热成像摄像机	海康/大华	测温型热成像摄像机	详见附件三《技术协议》	180
6	物联网关	旗硕/奋进	物联网关	详见附件三《技术协议》	36

1.4、中央控制系统：

序号	名称	品牌	材质	规格	数量
1	Gbuilding 软件	格力	型号： GBMS-MPC005U300	1、可视化设备监控； 2、监测数据与报表导出； 3、远程控制； 4、工程开发与调试等 6、含移动端 APP	1
2	服务器	国产/合资	服务器	/	1
3	管理电脑	国产	管理电脑	/	1
4	数字孪生平台	国产	数字孪生平台	/	1

【红星】设备定制买卖合同

1.5、其他配套设备:

序号	名称	品牌	材质	规格	数量
1	视频监控 36 口交换机	国产	视频监控 36 口交换机	/	6
2	视频监控 12 口汇聚交换机	国产	视频监控 12 口汇聚交换机	/	1
3	控制系统 4 口交换机	国产	控制系统 4 口交换机	/	8
4	控制系统 24 口汇聚交换机	国产	控制系统 24 口汇聚交换机	/	1
5	8 口 POE 交换机 (无线 AP 使用)	国产	8 口 POE 交换机 (无线 AP 使用)	/	8
6	机组配电箱	国产	机组配电箱	/	2
7	冷冻水泵控制柜	国产	冷冻水泵控制柜	/	1
8	冷却水泵控制柜	国产	冷却水泵控制柜	/	1
9	冷却塔控制柜	国产	冷却塔控制柜	/	1
10	123 层配电柜	国产	123 层配电柜	/	3
11	4 层配电柜	国产	4 层配电柜	/	1
12	存曲房配电柜	国产	存曲房配电柜	/	1
13	234 层末端配电柜	国产	234 层末端配电柜	/	18
14	1 层末端配电柜	国产	1 层末端配电柜	/	6
15	边缘网络交换机柜	国产	边缘网络交换机柜	/	8
16	汇聚网络交换机柜	国产	汇聚网络交换机柜	/	1
17	空调培曲房控制柜	国产	空调培曲房控制柜	/	24
18	空调存曲房控制柜	国产	空调存曲房控制柜	/	4
19	冷源主控柜	国产	冷源主控柜	/	2

【红星】设备定制买卖合同

20	冷源扩展柜	国产	冷源扩展柜	/	1
21	UPS 电源（柜）	山特/施耐德	UPS 电源（柜）	/	1
22	无线吸顶 AP	国产	无线吸顶 AP	/	48
23	AC 无线控制器	国产	AC 无线控制器	/	1
24	温度传感器	西门子/霍尼韦尔/森萨塔	温度传感器	测量范围：-20~100℃，精度：B 级，输出信号：4-20mA	5
25	压力传感器	西门子/霍尼韦尔	压力传感器	测量压力范围：0-30bar，精度：±0.25% FS BPSL，输出信号：4-20mA	2
26	冷却塔液位开关	国产/合资	冷却塔液位开关	侧装式浮子，1/2" NPT	4
27	室外温湿度传感器	西门子/霍尼韦尔	室外温湿度传感器	传感器+保护套，IP65，3 种温度检测范围可选，湿度范围：0~100%r.h，湿度影响：≤0.05%r.h/℃，输出信号：4-20mA	1
28	热量表	国产	热量表	DN250，冷冻总管 电磁式，介质温度范围：-20~+70℃，温度精度：±0.5℃，流量精度：0.3~1%±0.5%，输出信号：Modbus RTU	1
29	加湿器	国产	加湿器	1、使用超声波加湿。 2、单台加湿量≥4kg/h 3、表面无凝露，无水珠滴落，雾化不得出现水滴滴到曲块表面，加湿器水箱便于拆卸清洗，水箱具备有效液位控制，不得渗漏。 4、IP 防护等级要求：电气部分 IP68；机械部分：IP65 5、使用环境温度 -20~60℃ 6、使用环境湿度 0~100%	360

注：此清单所涉及的设备尺寸、数量等在后续深化设计后有可能进行调整，如有调整以最终双方确认参数为准。

【红星】设备定制买卖合同

附件二：《备品备件及专用工具清单》

序号	名 称	型号规格	原厂商及原产地	数量	单价 (元)	总价 (元)	备 注
1	安全阀	1/2 (1.6MPa)	凯特、上海	2	370	740	易损件、备品备件
2	干燥过滤器	A-TDS-14413/STAS-14413/STAS-14413T	行峰/艾默生、绍兴/苏州	1	1200	1200	易损件、备品备件
3	滤芯	D48	行峰/艾默生、绍兴/苏州	3	190	570	易损件、备品备件
4	扳手	/	/	1	20	20	专用工具
5	力矩扳手	/	/	1	20	20	专用工具
6	十字、一字螺丝刀	/	/	1	20	20	专用工具

第一部分 项目总体介绍

1.1 项目目标

基于白酒行业机械自动化大发展的行业背景，将控温控湿方案与传统通风培曲工艺结合，守正创新，实现大曲制曲工艺的突破。依据大曲培曲培养工艺要求和厂房实际情况设置自动化大曲培养车间，通过自动化控制技术实现清香大曲培养工艺数据采集、温湿度调控的自动化大曲培养以及制曲拌料水温度控制，建立控温控湿控制平台，实现生产过程工艺参数可视化、可控化，生产工艺执行更加精准化与标准化。实现 120 间大曲培养间，年产 1.4 万吨规模的大曲制曲中心。

1.2 项目规模

项目名称：红星白酒产业园迁建项目 2 期-大曲制曲控温控湿项目

项目地点：山西祁县经济开发区新兴产业园

项目概述：

1、实施车间厂房，长 204.6 米，宽 62.5 米，共计 4 层设计，1 层为传统曲房，2-4 层为控温控湿曲房，每层 30 间曲房，共计 120 间（每间培曲房净空尺寸为长 10.8 米*宽 8.675 米。每间培曲房设置南北方向两面坡吊顶，南北侧低为 3.6m 中间高为 4.5m），1-4 层含有陈化车间，每层一间陈化车间，共计 4 间。

2、班次安排：单班工作时长 8h。

3、生产规模：生产天数 330 天（投料 300 天），每日每层投料 1 间曲房。4 间曲房日投料量共计 64.5 吨，每批次曲块生产周期 28 天。

1.2.1 设备说明

培养间温湿度控制系统需求			
序号	主要设备	要求	备注
1	内循环风扇	每扇最大通风风量 $\geq 1500\text{m}^3/\text{h}$	扫风功能，设置 3 档风速，低档可实现微风循环，可远程控制，环绕扫风，避免直吹曲块。
2	开窗器	中悬窗（0 度-120 度）开启	远程控制三段式中悬窗每扇窗户可（0 度-120 度）比例开启，关闭时闭合紧实，执行到位。
3	加湿器	制雾方式：超声波 加湿量（每间曲房） $\geq 15\text{Kg/h}$	设备或管道表面无凝露，无水珠滴落，雾化不得出现水滴滴到曲块表面，加湿器水箱便于拆卸清洗，水箱具备有效液位控制，不得渗漏。水雾为悬浮态小颗粒，形成良好的雾化环境，可以包裹曲块，达到喷洒均匀。
4	制冷系统	制冷量需满足培养间、陈化车间使用需求	系统包含螺杆式变频冷水机组、变频水泵、变频冷却塔、以及末端风机盘管、风管等 培养间室内温度控制范围：18-40℃，精度 $\pm 2^\circ\text{C}$ ，曲块品温上下层温差不高于 5℃。 风机盘管产生的冷凝水需收集排走，不得滴到曲块表面。 制冷系统需具备智能控制功能。智能控制制冷主机、水泵、冷却塔变频运行

【红星】设备定制买卖合同

5	加热系统	要求可远程控制暖气控制阀开闭（暖气控制阀由甲方提供）	连接每间培养间的采暖控制阀，可满足独立控制每间培养间暖气开闭，确保达到工艺要求温度。
数据监控采集系统			
序号	名称	主要设备、要求	备注
1	温度测量仪	测温范围-20-100℃，无线传输、配套充电电池	数据上报间隔 5 分钟，（检测到异常数据情况立即进行传输）传输数据无断点。使用可充电电池供电，每次充电至少可满足 6 个月生产情况，可适应培养间内高温高湿使用环境。
2	温、湿度测量仪	测温范围-20-100℃，测湿度范围 0-100%RH，湿度分辨率 0.1%RH，无线传输、充电电池	
3	二氧化碳测量仪	CO ₂ 测量范围 0-50000ppm，CO ₂ 测量精度 ±200ppm，	
4	制冷系统	制冷量需满足培养间使用需求	系统包含螺杆式变频冷水机组、变频水泵、变频冷却塔、以及末端风机盘管、风管等。需满足培养间、陈化车间、夏季制曲拌料水降温的使用需求。 培养间室内温度控制范围：18-40℃，精度±2℃，曲块品温上下层温差不高于 5℃。 风机盘管产生的冷凝水需收集排走，不得滴到曲块表面。 制冷系统需具备智能控制功能。智能控制制冷主机、水泵、冷却塔变频运行
5	加热系统	要求可远程控制暖气控制阀开闭（暖气控制阀由甲方提供）	连接每间培养间的采暖控制阀，可满足独立控制每间培养间暖气开闭，确保达到工艺要求温度。
6	数据采集系统	曲房环控系统的配电及控制器，含控制器，继电器、断路器、接触器、电源，端子排等配件。	可收集处理各曲房培养参数，生成每批次、每日参数趋势图；可调取各批次生产参数实时查看、在内网中远程手机、网页查看。根据工艺标准，控制培养间内设备开闭，对超出设置的标准温度会进行预警、报警提示；保留自动控制能力。所有培养间数据收集、设备控制集中至二层中控室实现，配合将数据体现及画面调度至大屏幕。需要在做系统、调整 ui 画面的时候预留接入车间监控。
陈化车间通风需求			
序号	名称	主要设备、要求	备注
1	通风系统	轴流风机、每层 50000m ³ /h 通风量	在春秋冬季每层保证 50000m ³ /h 通风量，根据窗户尺寸选取适当风扇保证内部通风。
2	制冷系统	满足陈化车间制冷要求	陈化车间温度控制范围：18-22℃，精度±2℃， 风机盘管产生的冷凝水需收集排走，不得滴到曲块表面。 陈化车间日出后至日落前闭窗降温时（需考虑叉车入库进出及轴流风机密封效果导致的热量增加）维持 18-22℃（±2）温度。 制冷系统需具备智能控制功能。智能控制制冷主机、水泵、冷却塔变频运行
制曲拌料水温度控制需求			
1	制冷系统	满足拌料水夏季降温	制曲拌料水使用自来水（拌料水使用需求为 10t/h，夏季自来水

【红星】设备定制买卖合同

		要求	最高温度约 28℃), 需要夏季使用时将自来水温度控制在 12℃(±1)。为稳定自来水流量, 需设置配套缓存水箱及水泵。要求设置同时需设置温度监测。需在使用期间保持拌料水温度。
--	--	----	--

1.3 采购内容

1、本工程包括大曲培养温湿度控制系统、通风系统、数据监控采集系统、陈化车间控制系统、相关配套设施系统设备(含软件)的设计、制作、安装、调试、服务等, 为一体化交钥匙工程。

2、设计在满足生产能力的同时, 布局经济合理, 人流、物流通畅; 整套设备系统配置及布局方案参考甲方土建的规划设计方案。

3、采购设备范围:

1 层传统曲房包含窗户开闭控制、温湿度及 CO2 浓度监控、暖气开闭控制。

2-4 层曲房包含窗户开闭控制、温湿度及 CO2 浓度监控系统、制冷系统、加湿、热成像摄像监控、循环风扇、暖气开闭控制。

陈化曲车间通风系统、制冷系统。

设备供电自甲方变电室开始(线缆需走桥架)由乙方负责, 甲方只负责送到甲方变电室中甲方的配电箱内, 后面全部由乙方施工。

用水由单体指定点开始后与设备相关的用水由乙方负责施工(加湿器设备的供水使用软化水, 软化水由乙方配置的软化水制取设备提供)

压缩空气自车间内指定点开始; 压缩空气从储气罐后开始由乙方负责施工。

所有设备、管道、线路等需要安全防护, 同时必须为系统集成主控系统提供必需的数据接口及满足数据采集、控制需求。各系统应当符合当地环保要求。

1.4 设计内容

1、设计内容包含本标段采购范围内的所有设计。

2、乙方需配合设计院出具设备安装基础土建条件提资。

3、乙方需配合提供水电气等提资, 以及其他涉及项目实施过程中需要配合主控制系统集成的设计、确认内容等。

4、能源管理(需显示整个系统所耗电量, 须配有智能电表, 需与我司现有系统相匹配)可以与设备管理等主控系统对接。

5、涉及防爆区域的设备设施需要满足相应区域的粉尘防爆要求, 系统内所有设备均要符合国家最新防尘防爆规定。

6、系统中的碳钢结构件均需做防锈处理。

7、乙方配合指导土建预埋件的施工, 并现场负责技术跟踪、复合相关尺寸。

8、大曲制曲中心由其物流标段进行整体中控系统的集成, 本标段要配合物流标段进行数据收集、采集。需提供必要的通讯接口以及集成中控系统控制命令的执行等。乙方需与物流标段厂家进行需求确认。

第二部分 制曲技术要求

本项目配合大曲培养过程控制，包含培养间内控温控湿设计，培养过程远程操控数据收集处理，陈化车间通风制冷需求。生产天数 330 天（投料 300 天）。日投料量 64.5 吨。

2.1 工艺技术要求

2.1.1 工艺选择技术原则

1. 先进性和前瞻性：主要体现在产品质量性能、工艺水平和装备水平等几个方面。
2. 适用性：应与项目的生产能力相匹配，应与设备相适应。应与环境保护要求相适应，尽可能采用清洁生产技术。
3. 可靠性：生产工艺技术成熟。
4. 经济合理：工艺流程、设备配置、生产线能力、自动化程度和专业化协作要合理；工序要紧凑、均衡、协调。
5. 知识产权无争议。
6. 适应市场变化，具有可扩展性。
7. 安全和环保。
8. 采用高新技术，注意国家对其先进性、创新性、成熟性和实用性的要求。

2.2 工艺流程

2.2.1 培养间基建说明

1、培养间布局：大曲制曲中心共计 4 层曲房设计，其中 1 层为传统曲房，2-4 层为智能化控温培养曲房，每层 30 间曲房，“日”字型排列为 3 排，每排 10 间。培养间按照南北向通风设计，东西向内部净长度 10.8 米，南北向净宽度 8.675 米，高度 3.6-4.5 米。

2、吊顶方案：培养间采用中间高，南北侧低的人字形吊顶，采用水泥压延板材质，底部距地面 3.6 米，顶部距地面 4.5 米高，主要设备用电、水、电管道走吊顶上，设备吊装状态需满足房间内翻曲设备高度需求，相关设备需注意表面冷凝水滴下问题。

3、门窗方案：每个培养间外物流通道远端设计三扇窗户，近端两扇窗户，220 厘米高，230 厘米宽，60、80、80 厘米三段分开；针对三段式中悬窗改造，安装角度开窗器，满足工艺开关窗需求，开窗器稳固，可自动控制角度开启，故障率低，执行到位。培养间内有一个对接外物流通道大物流门。有两个小物流门实现内部通道。

2.2.2 制曲培养工艺详细说明

1、入房前准备：入房前 1 天，清扫曲房，降温加湿。夏季保证培养间内 18-20℃ 温度为佳，冬季开启加热，保证培养间内 20-22℃。

2、入房：入房第 1 天，曲皮定型，向内生长。压制曲块码放至曲架，固定曲心、曲间温度监控。控制室温 20-25℃。

3、上霉期：入房第 2-3 天，保温保湿，点状上霉。曲块温度满足 20-25℃ 初始温度，曲块温度需有预警温度、报警温度设计及提示。控制湿度 100%。

4、晾霉期：入房第 3-5 天，曲皮定型，向内生长。循环风保证内部上下层曲间温差在 4-5℃ 以内，且需防止循环风直吹曲块导致失水过快，曲皮干裂，保证室温 25-30℃。

5、潮火期：入房第 6-12 天，大热大晾，室内湿热。要求曲块培养温度每日两升两降，开窗器窗户控制，实现升降温控制，内循环风扇保证上下层温度均匀。

6、大火期：入房第 13-19 天，曲心顶温，控制火圈。要求曲块培养温度每日两升两降，主要以开窗器窗户控制，实现升降温控制，内循环风扇保证上下层温度均匀。曲心温度超过限定值即开启报警。

7、后火期：入房第 20-26 天，养好曲心，排空水分。每日定时开闭窗户，达到排潮降温效果使曲心温度逐步降低红心(黄心)形成。

8、养曲期：培养周期的最后 4-5 日，保持室温品温相近，将曲块内多余水分挤出，使出房曲块水分低于 14%。

第三部分 设备技术要求

本标段项目内所有设备均由乙方负责细化设计、加工制造、控制集成、安装调试等，具备交钥匙条件。

3.1、设备通用要求

- 1) 设备制作及安装质量符合国家、行业及地方现行相关技术规范、标准。
- 2) 属于特种设备的，按照《中华人民共和国特种设备安全法》组织实施。
- 3) 不锈钢采用氩弧焊接，无焊瘤、弧坑等残缺。设备框架原则上应满。焊机体上的开孔圆滑，部件焊接采用对接形式，焊缝表面修磨抛光处理后平整、光滑，外观呈层叠鱼鳞状，焊缝表面略高于焊接基准面，焊缝部位无明显的焊接变形，焊缝宽度、余度均匀一致，设备线条流畅、所有棱角采用圆倒角设计，无不安全部位。
- 4) 不锈钢设备制作完成后进行酸洗钝化及水洗处理，处理后表面无明显色差，水洗后设备表面无酸洗钝化膏存在。碳钢件应做除锈、防腐和喷漆处理。
- 5) 设备传动装置（电机、减速机、传动轴、旋转轴端面、轴承、轴承座等）、旋转装置等安装活动式不锈钢防护罩，保障安全、方便清洁且不影响设备散热。
- 6) 设备各单元之间采用装配式连接，便于拆卸和维修。
- 7) 设备设计美观、坚固耐用，承重部件不变形、不开焊。
- 8) 合理的物流线路，保证生产有序进行。
- 9) 合理的设备维护保养空间、操作平台。
- 10) 属于特种设备的，按照《中华人民共和国特种设备安全法》组织实施。
- 11) 所有流体介质管道必须具备介质流向和介质名称标识。
- 12) 设备需符合以下标准规范要求：
 - ◆ GB/T8196《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》
 - ◆ GB/T15706《机械安全设计通则风险评估与风险减小要求》
 - ◆ GB/T16855.1《机械安全控制系统安全要求》
 - ◆ GB23821《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离要》
 - ◆ GB28526《机械电气安全安全相关电气、电子和可编程电子控制系统的功能安全要求》
 - ◆ GB/T18831《机械安全与防护装置相关的联锁装置设计和选择原则要求》
 - ◆ GB/T18569.1《机械安全减小由机械排放的危害性物质对健康的风险》
 - ◆ GB/T18831《机械安全带防护装置的联锁装置设计和选择原则要求》
 - ◆ GB/T19876《机械安全与人体部位接近速度相关的安全防护装置的定位要求》
 - ◆ 《民用的建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736
 - ◆ 《公共建筑节能设计标准》 GB50189

其它未列出的与本产品有关的规范和标准，供货商有义务主动向业主提供。所有规范和标准均应为项目采购期时的有效版本。

3.2、设备卫生要求

- 1) 产品设计及制造应符合 GB19891 机械安全 机械设计的卫生要求和 GB16798 食品机械安全卫生要求。
- 2) 设备所采用的金属材料,采用符合食品生产卫生要求的不锈钢材料。特殊情况除外,例如卡具、减速机、电机等可以按要求使用对应材料。采用的非金属类材料必须符合食品安全卫生要求。
- 3) 与曲块接触的设备部件必须全部使用符合食品安全要求的材质制作。
- 4) 机械设备需有防止润滑油、润滑脂对物料污染的措施。
- 5) 所有传送链、传送带等与物料接触部件在转运物料时漏料率低,便于收集,清洁方便。
- 6) 设计时应充分考虑设备与物料接口,防止物料抛洒,物料输送出料口设置密封罩,防止物料飞溅,罩体为分体可拆卸式。各设备及连接处安装接料斗,防止漏料、滴水。
- 7) 设备无卫生死角、无打扫困难部位、无物料残留。
- 8) 曲房内部设备需要考虑使用环境,需要符合食品安全相关规范,同时保证设备的正常运行。
- 9) 有冲洗需求的设备平台,需要在平台上考虑排水并引入附近排水点。

3.3、设备安全要求

设备要求符合现行《酒厂设计防火规范》、《建筑设计防火规范》、压力容器及压力管道安全、保温及相关规范要求,满足食品安全及卫生、职业健康相关安全要求等,系统所有设备、电气均要求符合现行国家防爆规定。设备本身在设计时不能有任何危险和安全隐患;设备设计时要保证在按规定使用时,不得发生任何危险,设备必须能够承受在正常使用过程中可能出现的物理和化学作用影响。

要求有以下安全设计措施:

- 1) 系统具有安全自动联锁急停和故障显示功能,保证设备的高可靠性、高安全性。
- 2) 直接安全措施设计。一是机械危险的措施设计,主要内容是对挤压、剪切、切割、缠绕、卷入、冲击、刺伤、摩擦或磨损等危险进行消除或减少的措施设计;二是非机械危险的措施设计,主要设计内容是对电气、温度、噪声、振动、辐射、加工物料、忽略人类工效学等危险进行消除或减小的措施设计。
- 3) 间接安全措施设计。通过直接安全措施设计不能适当避免或充分限制的危險,应采用间接安全措施设计加以防护。主要设计内容包括防护装置和安全装置的选用、安全防护装置的设计与制造等。
- 4) 指示性安全措施设计。通过直接设计、安全防护均无法消除和减小的遗留风险,应采用指示性安全措施设计。明确机器的预定用途、保证安全和正确使用所需的各種说明,也对不执行指示性安全要求所潜在的风险提出警告。
- 5) 附加预防措施设计。附加预防措施的设计,主要包括与紧急状态有关的措施和为改善机器安全而采用的一些辅助性预防手段。如机器运行中的急停、人的危险躲避、救援保护以及发现和纠正故障的诊断等。
- 6) 外形结构设计。在不影响正常使用的前提下,凡人体易接近的机械外形结构应平整、光滑,不应有易引起人体操作的锐角、尖角、突出物、粗糙表面,尤其应注意金属薄片的棱边必须倒钝、折边或修边,对开口和管端应进行包覆处理。
- 7) 加工区结构设计。加工区是指人体进入或操作机器的区域。凡加工区易发生伤害事故的设备,均应采取有效的安全防护措施。防护措施包括防护装置、联锁装置、紧急停车装置、警告或警报装置等。
- 8) 运动部件结构设计。凡易造成伤害事故的运动部件均应封闭或屏蔽,设置避免人员接触的措施;为

【红星】设备定制买卖合同

避免挤压伤害，直线运动部件之间或直线运动部件与静止部件之间的距离，必须符合安全距离的规定；对可能因超负荷发生损害的部件，应设置超负荷保险装置；有惯性冲撞的运动部件，必须采取可靠的缓冲措施。

9) 工作位置结构设计。设备的工作位置应安全可靠，并有保证操作人员合乎心理和生理要求的活动空间；应保证操作人员的安全，人员通道必须防滑，必要时设置护栏。

10) 结构性限制的设计。主要包括：限制运动件的质量和速度，以减小因其动能和惯性作用可能导致的危险；限制往复运动的运动距离和加速度，以免产生撞击危险和冲击危险；限制弹性元件的位能，以免其不产生相应的机械危险；限制机械的噪声、振动和表面温度，以免由此产生直接危险和间接危险。

11) 高温部位需做保温，避免人员烫伤。

12) 设备维修选择使用钥匙开关，用于限制使用权限，非专业人员无法维修操作。

13) 所有故障，特别是涉及设备自动停机的故障报警必须通过复位确认，即故障排除后通过复位功能才能清除故障。

14) 控制柜上安装工作状态指示柱状报警灯，同时应设置急停按钮。

15) 安全防护设施颜色需要与设备本身颜色存在明显的颜色差异，走不同物料的管道等需用不同颜色或其他表示形式区分开来。

16) 压力容器铭牌需要与相关申报材料内容一致。

17) 压缩空气管路均为无缝厚壁管。

18) 凡外露的有可能造成卷绕伤人的传动部位（如联轴器、链条、链轮、传动带等转运零部件）均设有防护罩；高空设备带有维修平台，凡高空人行通道、爬梯及可能造成人员外露部位受伤的需设防护栏（并加不小于10cm的梯脚）并符合相关行业标准；系统设备的各个环节均按规范进行设计及制作，确保后期的维护检修安全方便。各种防护罩、网、栏杆等，全部需要满足安全防护相关规范和甲方安全规定。后续相关安全和质量部门检查验收时发现需要增加、整改的防护措施，乙方需无偿进行更改直至验收合格。

3.4、设备电气要求

1) 电气设计应符合以下列出的标准：

◆GB 17907 机械式停车设备 通用安全要求；

◆GB 5226.1 机械安全机械电气设备第1部分：通用技术条件；

◆GB/T 21067 工业机械电气设备 电磁兼容通用抗扰度要求。

◆GB50058 爆炸危险环境电力装置设计规范。

◆AQ3009 危险场所电气防爆安全规范

2) 需配备防爆电机、管线的作业场所，乙方应按规范配备。

3) 电气装置应符合 IEC 标准，设备接地电阻 ≤ 4 欧姆。

4) 配电柜接线必须有线号和标识，利于接线盒维护。

5) 电缆穿线管接头规范、可靠，使用标准接头。

6) 所有电气电缆、通信线路等均具备防鼠功能。

7) 配电柜、操作箱等根据使用场合及环境不同，要求具有抗震、防鼠、防水、防尘、防潮、防酸、防结露、

防高温等功能。

8) 设备配电设施布置要有良好的防护功能, 安装防撞护栏, 考虑物料转运时可能造成的碰撞和损坏。

9) 配电箱、柜所装的各种开关、继电器, 当处于断开状态时, 可动部分不宜带电; 垂直安装时上端接电源, 下端接负荷。(指面对配电装置)

10) 配电柜设计须符合《建筑电气工程施工质量验收规范》, 编号为 GB50303-2018

11) 所提供设备需符合国家现行 GB7251 标准

12) 配电箱、柜需配有灭弧板、格栅。

13) 配电箱, 防爆区域的要求需为防爆型配电箱, 环境潮湿或蒸汽较多区域等要求为防潮配电箱且要求配电箱下进线。

3.5、组装配线

1) 配电箱, 柜上的电器, 仪表应符合电器、仪表排列间距要求。

2) 全部紧固件均采用镀锌件。

3) 二次配线均采用国家标准规定颜色, 加套管编序, 线径按厂家标准。

4) 分层配电箱接线应考虑干线进出。

5) 开关接线端子应与导线截面匹配。

6) 配电箱、柜装有计量仪表的导线; 如多芯铜线须采用套管或线鼻压接。

7) 电器安装后的配线须排列整齐, 用尼龙带绑扎成束或敷于专用线槽内, 并卡固在板后柜内安装架处, 配线应留适当长度。

8) 配电箱、柜所装的各种开关、继电器, 当处于断开状态时, 可动部分不宜带电; 垂直安装时上端接电源, 下端接负荷。(指面对配电装置)

9) 配电箱、柜电源指示等, 应接在总电源开关前侧。

10) 配电箱、柜内的配线须按设计图纸相序分色。配电箱、柜内的电源母线, 应有颜色分相标志。相序标色 L1 黄 L2 绿 L3 红 N 淡兰 PE 黄/绿

11) 所有铜母线连接处做搪锡处理, 贴色标。

12) 配线整齐、清晰, 导线绝缘良好。导线穿过铁制安装孔、面板时要加装橡皮或塑料护套。

13) 配电箱、柜内的 N 线、PE 线必须设汇流排, 汇流排的大小必须符合有关规范要求, 导线不得盘成弹簧状。

14) PE 线用 BVR 线, 线径选择按 GB 50303-2002

15) 配电箱、柜内的 PE 线不得串接, 与活动部件连接的 PE 线必须采用铜质涮锡软编织线穿透明塑料管, 同一接地端子最多只能压一根 PE 线, PE 线截面应符合施工规范要求。

16) 不等截面的两根导线严禁压在一个端子上。等截面的导线(6 平方毫米以下) 一个端子上最多只能压两根。

17) 所有电缆选用优质铜电缆(均为软芯), 低压电力电缆为聚氯乙烯电缆(均为软芯), 信号电缆为专用屏蔽电缆, 强电及弱电应完全分开, 即 220VAC 及以上电压与弱电分开敷设。

【红星】设备定制买卖合同

18) 所有 4-20mA 的信号电缆及变频器电缆应采用专用屏蔽电缆。电柜内需配有单独的仪表接地铜排。

19) 超过 30A 的大容量空开需预留散热空间。配电柜内所有开关采用母排安装方式。柜内应有相应的接零和保护接地铜排。铜排上也应有相应的标识。所有带电铜排和断路器上的带电部分，均要求有隔离板隔离开来，母排与隔离板距离必须大于 30mm，以保证操作安全。

20) 要求三根相线的颜色分别为黄、绿、红，零线的颜色为蓝色，保护接地为黄、绿相间的颜色。电缆端头要求有接线鼻子。冷却塔、水泵等需配置就地检修开关（操作柱）。

3.6、设备能源及环保要求

1) 设备布局经济合理，要高度实现清洁化生产。

2) 整套系统内电机均需为二级能效以上，外购设备自身已包含电机除外。

3) 所有扬尘点均设置吸尘罩，并配备环境除尘系统，除尘系统设计设备能力时粉尘排放需满足小于 10mg/m³，验收时按 20mg/m³ 进行。

3.7、设备具体技术要求

3.7.1 机械设备清单及具体要求：

具体设备配置由乙方设计，主要设备清单及基本要求如下（所需材料数量以满足整套系统使用需求为准，由乙方自行校准）：

(1) 培养间温湿度控制系统

序号	名称	数量	技术要求
1	内循环风扇	360	1、单台风量≥1500m ³ /h。 2、3 档可调节风速设置。 3、低档可实现微风循环，可远程控制（开关及挡位），环绕扫风，避免直吹曲块。 4、在培养间内使用，零部件均要做防腐、防锈处理。 5、使用环境温度 -20~60℃ 6、使用环境湿度 0~100% 7、IP 等级防护：电气部分 IP68；机械部分：IP65
2	电动开窗器	1800	1、使用电动折臂式/链条式（上层窗户使用链条式，中下层窗户使用折臂式）。 2、机体及折臂/链条为不锈钢 304。折臂式开窗器滚轮使用不锈钢材质。 3、窗户开闭需满足 0° -120° 角度开合。要求可实现远程控制，按（0 度 -120 度）比例开启。窗户闭合紧实，开窗角度执行到位。 4、在培养间内使用，零部件均要做防腐、防锈处理。 5、使用环境温度 -20~60℃ 6、使用环境湿度 0~100%

【红星】设备定制买卖合同

			7、IP 防护等级：电气部分 IP68；机械部分：IP65
3	加湿器	360	1、使用超声波加湿。 2、单台加湿量 $\geq 4\text{kg/h}$ 3、表面无凝露，无水珠滴落，雾化不得出现水滴滴到曲块表面，加湿器水箱便于拆卸清洗，水箱具备有效液位控制，不得渗漏。 4、IP 防护等级要求：电气部分 IP68；机械部分：IP65 5、使用环境温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 6、使用环境湿度 $0\sim 100\%$
4	变频螺杆式冷水机组	2	1、制冷量：两台主机需满足所在地夏季最热条件下 33 间培养曲房同时制冷使用（且满足培养工艺使用需求），同时需满足夏季制曲拌料水降温的制冷需求量（拌料水使用需求为 10t/h ，夏季自来水最高温度约 28°C ）。此外还需预留大曲制曲车间陈化车间制冷需求量。 2、蒸发器：进出水温 $12/7^{\circ}\text{C}$ 。要求乙方进行深化设计，需满足使用要求。 3、冷凝器：根据冷却塔选型确定 4、制冷主机 COP ≥ 5
5	冷冻水泵	3	1、水泵应为卧式端吸泵 2、流量 $\geq 150\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 $\geq 35\text{m}$ 。要求乙方进行深化设计，需满足使用要求。 3、两用一备 4、变频控制
6	冷却水泵	3	1、水泵应为卧式端吸泵 2、流量 $\geq 175\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 $\geq 25\text{m}$ 。要求乙方进行深化设计，需满足使用要求。 3、两用一备 4、变频控制
7	冷却塔	2	1、型式：方型横流式冷却塔 2、单台处理水量 $\geq 203\text{m}^3/\text{h}$ ，要求乙方进行深化设计，需满足使用要求。 进出水温：根据当地湿球温度确定。 4、变频控制 5、冷却塔配备旁滤装置，严禁加药
8	定压补水装置	1	1、多级泵：流量 $\geq 1.5\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 $\geq 8.5\text{m}$ ，多级泵数量：2 台（一用一备） 2、管道压力 $\geq 0.3\text{MPa}$ 3、使用定压罐
9	全自动软水器	1	1、软化水制备能力 $\geq 5\text{m}^3/\text{h}$ 2、软化水需具备除菌功能 3、软水器具有自动反冲洗功能，双罐配置，单罐处理量 $\geq 5\text{m}^3/\text{h}$

【红星】设备定制买卖合同

10	冷却水紫外杀菌装置	1	循环水量 $\geq 350\text{m}^3/\text{h}$ 。
11	培养间用风机盘管	90	1、制冷量 $\geq 22.8\text{kW}$ 。要求乙方进行深化设计，需满足使用要求。 2、供培养间内制冷使用，要求满足以下使用条件：室温温度控制范围：18-40℃，精度 $\pm 2^\circ\text{C}$ ，曲块品温上下层温差不高于5℃。 3、制冷冷凝水需合理排放，不得滴到曲块表面。
12	加热系统	1	要求可远程控制暖气控制阀开闭；连接每间培养间的采暖控制阀，可满足独立控制每间培养间暖气开闭，确保达到工艺要求温度。

(2) 数据监控采集系统

序号	名称	数量	技术要求
1	曲心温度传感器	960	通信方式 LORA 数据可实时传输至中控。 使用环境温度 $-20\sim 60^\circ\text{C}$ 使用环境湿度 $0\sim 100\%$ 测温范围 $-20^\circ\text{C}\sim 100^\circ\text{C}$ 测温精度 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ ($-10\sim 85^\circ\text{C}$) 测量分辨率 0.1°C 温漂 $\leq 0.1^\circ\text{C}/\text{year}$ 防护等级 IP68 温度监测探头长度要求 $\geq 15\text{cm}$ ，保障测量探头可插至曲心 充电锂电池，电池续航时间 ≥ 6 个月 满足生产工艺要求3年无异常 传输距离无障碍物 $\geq 500\text{m}$ 数据丢失、丢帧不超过2%
2	环境温湿度传感器	1216	通信方式 LORA 数据可实时传输至中控。 使用环境温度 $-20\sim 60^\circ\text{C}$ 使用环境湿度 $0\sim 100\%$ 测温范围 $-20^\circ\text{C}\sim 100^\circ\text{C}$ 测温精度 0.5°C ($-10\sim 85^\circ\text{C}$) 湿度分辨率 $0.1\%\text{RH}$ 防护等级 IP68 上报模式 定时模式 (5min 上报一次，可定制)， 充电锂电池，电池续航时间 ≥ 6 个月 满足生产工艺要求3年无异常

【红星】设备定制买卖合同

			每间培养间配置 10 台，每层陈化车间配置 4 台 传输距离无障碍物 $\geq 500\text{m}$
3	二氧化碳 传感器	240	CO ₂ 测量范围 0-50000ppm CO ₂ 测量精度 $\pm 200\text{ppm}$ 测量方式：红外检测探头 响应时间 $< 15\text{s}$ 通讯端口 RS485 或者 LORA。数据可实时传输至中控。 使用环境温度 -20°C ~ 60°C 工作环境湿度 0-100%RH 防护等级 IP68 可使用直供电形式 满足生产工艺要求 3 年无异常 固定位置：设置于培养间内部东西侧墙体各一台，位置高度要求 1.8m 传输距离无障碍物 $\geq 500\text{m}$
4	户外自动 气象站	1	1. 可实现监控环境温度、湿度、风速、风向，气压、光照强度、雨量等关键参数。 2. 数据准确，可体现自然环境状态，数据无线传输，可实时传输至中控。 3. 使用环境：室外
5	测温型热 成像摄像 机	180	1、具备热成像能力，可形成热力图。温度测量精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 2、防护等级：IP67 3、配置球型摄像机，摄像头可水平 360° 、垂直 90° 旋转 4、使用温度环境 -20°C ~ 60°C ，使用湿度环境 15-95%RH
6	物联网关	需满足整 体数据传 输需求	输入电压 DC 12V 输入 物联网关设置在室外 无线通信方式 Lora 通信范围：传输距离无障碍物 $\geq 500\text{m}$ 具备断电、断网数据不丢失续传的功能

(3) 陈化车间通风系统

序号	名称	数量	技术要求
1	轴流风机	27	陈化车间通风使用，共四层。保证本层通风系统能力可达到，每层 $50000\text{m}^3/\text{h}$ 的通风能力。
2	陈化车间 用吊顶风	20	1、名义风量 $\geq 5000\text{m}^3/\text{h}$ ，供冷量 $\geq 32\text{kW}$ 。要求乙方进行深化设计，需满足使用要求。

【红星】设备定制买卖合同

	机盘管		2、夏季陈化车间制冷使用，需要满足陈化车间内部制冷需求（陈化车间需求温度低于 22℃），同时需要满足单层每月 24 吨排潮量需求。
--	-----	--	---

(4) 拌料水制冷系统

序号	名称	数量	技术要求
1	缓存系统	1	1、为稳定拌料水自来水流量，需设置配套缓存水箱及水泵于。板式换热器不含在本标段内。 2、缓存水罐容量：1m ³ 3、缓存水罐材质：304 不锈钢 4、水泵：流量≥15t；扬程≥25m；要求乙方进行深化设计，需满足使用要求。 5、水泵数量：2 台（一用一备）

(5) 中央控制系统及其他

序号	名称	数量	技术要求
1	中控系统 及相关设备	/	满足大曲制曲控温控湿项目控制使用 1 套，需与甲方集成中控系统匹配。需满足使用要求。
2	配电系统 及相关设备	/	满足大曲制曲控温控湿标段项目使用 1 套。需满足使用要求。

3.8、其他技术要求

1、车间内产生的冷凝水（包括设备及管道等）需收集（或二次使用）、合理排放，不得随意外排、滴落或影响生产物料和内外环境，实现清洁生产。

2、为保证机组的高能效性，以及节流元件的准确及可靠性，要求机组节流装置采用电子膨胀阀或者可调式固定孔板组件的方式。

3、所有设备应设置合理的维修平台（护栏选用不锈钢管），方便设备维修与维护。

4、传动、转动装置等应无异常抖动、无晃动、无异常噪音，运行平稳，拆装方便，便于维修。

5、优化排污系统，地面与平台无积水。

6、考虑到环保要求以及冷媒的使用年限，要求冷水机组的制冷剂必须采用环保冷媒 R134a。

7、相关计量、测量设备需要留有 MES 接口，方便后续生产自动化系统集中控制。

8、线缆桥架、穿线管等均采用 304 不锈钢材质。

9、所有材料、零部件均需符合相关国家标准。

10、风机盘管等设备在运行过程中要求不能有冷凝水滴落，需要有收集装置并合理排放。加湿器加水时不能出现溢水现象，不能出现频繁有水珠滴落的情况。

11、所有的现场控制点、控制元器件、接口等均需满足主控系统对接需要，本系统同时能自主控制运行。

【红星】设备定制买卖合同

- 12、水泵应为卧式端吸泵，带减震地板和减震垫，配变频电机，变频运行。
- 13、因设备穿楼所预留的楼层孔洞由设备厂家施工完成封堵，所有穿楼层的封堵需要有盖板，盖板要求样式统一，样式美观。做盖板时要考虑挡水檐，避免后面清洗时污水流到下一层。封堵工作由乙方负责进行（屋顶的封堵配合甲方完成封堵），封堵材料使用不锈钢，孔洞封堵前要求拿出方案，甲方同意后才可进行施工。
- 14、高于建筑本体的设备一定要做避雷处理，高层外露设备需要考虑防雷措施。
- 15、制冷系统管道：培养间室内采用 304 不锈钢管道；培养间外的其余空调系统水管管径 $\leq$ DN50mm 采用热镀锌钢管，焊接或丝扣连接，并对镀锌表面缺损处刷红丹防锈漆二遍；空调系统水管管径 $>$ DN50mm 采用热镀锌管，焊接连接。并对镀锌表面缺损处刷红丹防锈漆二遍。
- 16、系统用水（加湿器、冷却塔补水、主机冷冻水）均使用软化水。
- 17、使用电动折臂式/链条式（上层窗户使用链条式，中下层窗户使用折臂式）。机体及折臂/链条为不锈钢 304。折臂式开窗器滚轮使用不锈钢材质。开窗要求达到打开位置准确。关窗要求达到窗户紧闭（没有缝隙）。
- 18、冷冻水管道需设置保温。保温材质使用 B1 级橡塑保温，外包不锈钢层。
- 19、所有管道需考虑防冻。
- 20、曲心温度检测传感器、曲间温度检测传感器要求在满足使用功能的前提下尽量减小设备体积，并且温度传感器应配备固定装置，在使用时可以固定在曲架上（要求装、拆便捷），不能影响后续翻曲工序，中标后应配合甲方做实验，征得甲方同意后再进行批量制造。
- 21、乙方需在我司中式车间进行培养间通风、加湿及培养间数据监控采集试验，包括循环风扇、加湿器、开窗器、曲心温度传感器、环境温湿度传感器、CO2 检测、红外摄像头及配套的控制系统等。
- 22、电动开窗器需要内置电流过载保护。
- 23、所有材料、外购件卖方应从材料供应厂商处取得生产厂商提供的质量合格证书或相关的由买方认可的质量证明。所有进口材料、外购件经中华人民共和国国家规定的进口商品检验部门检验合格。已证明的材料、外购件质量在各方面均应达到相关规定的要求。
- 24、要求连接每间培养间的采暖控制阀，可远程控制每间培养间暖气开闭。
- 25、培养间内用于设备固定的结构件采用 304 不锈钢材质
- 26、压缩机电动机应有过载保护功能，有过热保护装置和过电流保护等。
- 27、机组应具有以下自动保护功能，包括但不限于：
 - （1）吸气压力过低保护，排气压力过高保护；
 - （2）油位开关保护；
 - （3）电机温度过高保护；
 - （4）压缩机电流过大、电压过低、电压过高、缺相和逆相保护；
 - （5）防止机组重复启动保护；
 - （6）防冻保护；
 - （7）压缩机故障停机保护；
 - （8）冷水、冷却水不流动停机保护；

(9) 过小负荷停机保护等。

28、微电脑智能控制系统必须具备，但不限于如下功能：

安全控制：冷冻水温过低、蒸发器制冷剂压力过低、冷凝器制冷剂压力过高、电机电流过高、变频器故障、压缩机电源断电保护等相应保护。

配备各种必要的安全保护装置，至少应包括：

- (1) 启动动作异常保护；
- (2) 缺逆相保护；
- (3) 主机绕组过热保护；
- (4) 压缩机高压、低压保护；
- (5) 水流开关保护。

29、冷水机组需要具有 Modbus RTU 开放性接口，能方便第三方实现对冷水机组的集中控制与远程监控。

30、压缩机地脚与金属支架之间标配减震垫。

31、螺杆式冷水机组配置的电机应有良好的绝缘、密封性能，其绝缘等级为 F 级，防护等级为不低于 IP54。

32、压缩机应采用半封闭双螺杆式制冷压缩机，采用直接驱动，电机冷却方式采用冷媒吸气冷却。

3.9、冷却塔

1、每台冷水机组配置 1 台冷却塔，冷却塔放置在屋面。冷却塔自带外部平台及检修爬梯。屋顶所有型材支架、平台、爬梯应采用热镀锌材质。

冷却塔要求：方型横流式冷却塔。

冷却塔处理水量、基础水温度根据冷水机组进行设计，与冷水机组联动使用。

2、电机：要求变频的冷却塔专用电机，防护等级不低于 IP55，效率不低于国家能效等级二级标准，绝缘等级 F 级。

3、塔体制作要求：承力结构构件采用热镀锌钢，联接紧固件（螺栓）亦应采用热浸镀锌紧固件。冷却塔的结构强度应保证塔体在安装、运行后的稳定性，符合使用地区的抗风、抗震要求：其中抗地震强度为 8 度。塔顶四周具有检修护栏，冷却塔成组配爬梯。

4、冷却塔需具备消泡功能

3.10、空调系统末端（风机盘管）

1、机组应设凝结水排水口并合理排放，排放应畅通、无溢出和渗漏。

2、机组配置的风机、电机、表冷器以及其他零部件应符合国家有关标准的规定。

3、机组构件表面应作防锈和防腐处理。

4、机组外表面应无明显划伤、锈斑和压痕，表面光洁，喷涂层均匀，色调一致，无流痕、气泡和剥落。

5、迎面风速应控制在合适的范围内以防有凝水吹出。

6、表冷器管材应采用紫铜管。

8、关于培养间制冷，风机盘管置于室外走廊顶部，接风管进入培养间，同时需设置回风系统（需提供二次提资）。培养间内出风口、循环风扇布置需要进行气流组织仿真。

【红星】设备定制买卖合同

9、培养间风机盘管需考虑冬季排水及维保便捷。避免出现因排水困难导致排水不净冬季冻坏。

10、陈化车间用吊顶式风机盘管，每层布置5台，风机盘管通过风管将冷风送至各出风口。出风口布置由厂家自行设计，需要保障气流分布均匀。

11、风管使用304不锈钢，风管外部做保温，保温材质使用B1级橡塑保温，外包不锈钢层。

3.11、主要材料、零部件品牌参考

3.11.1 机械设备

序号	名称	材质、规格	参考品牌			备注
			品牌1	品牌2	品牌3	
—	机械设备	/	/	/	/	/
1	电机	/	SEW	ABB	西门子	外购成套设备电机除外
2	曲心温度检测器	/	旗硕	奋进	/	/
3	曲间温湿度传感器	/	旗硕	奋进	/	/
4	CO2 传感器	/	旗硕	奋进	/	/
5	轴承	/	SKF	NSK	/	外购设备已装轴承除外。电机、减速机内部已装配的轴承除外。
6	阀门	/	中国远大	上海沪工	/	/
7	管道压力传感器	/	西门子	霍尼韦尔	森萨塔	/
8	管道温度传感器	/	西门子	霍尼韦尔	/	误差±0.1℃范围内。
9	DDC	/	西门子	格力	/	/
10	触摸屏	/	西门子		/	/
11	摄像头	/	海康	大华	/	/
12	水箱液位变送器	/	E+H	丹佛斯	/	/
13	冷却塔	/	良机	元亨	荏原	/
14	电磁流量计	/	E+H	横河	/	误差±1.5%范围内

【红星】设备定制买卖合同

15	钢材	/	宝钢	太钢	/	/
16	水泵	/	格兰富	/	/	/
17	压力表	/	图尔克	gefran	久茂	耐震压力表
18	多功能智能电表	电计量表 (本车间内部能源计量用)	正泰	安科瑞	肯特	精度等级: 0.5 及以上, 带有远传 (modbus485 标准通讯接口) 功能, 能够查看实时负荷、功率因数、电流、电压、累积电量、三相不平衡度、无功功率、反向有功无功、频率偏差等电力参数, 能够记录停电时间、次数;
19	UPS 电源	/	山特	施耐德	/	能为计算机控制系统(不含动力系统)提供 3 小时以上供电

备注:

1. 所有电器电料需按照 3.11.2 《电气电料、五金采购标准》进行配备。
2. 以上材料、零部件等由乙方在参考范围内或不低于参考品牌档次选择, 在投标文件中应将品牌、材质、规格、厚度等所有参数全部明确。
3. 与水、湿物料接触部分设备如需配备带座轴承, 可以选择哈轴、洛轴、思诚、LK 品牌不锈钢轴承及不锈钢轴承座。

3.11.2 电气电料、五金采购标准

1)、本标准所指电气电料包含电气类、五金类。

本制度适用于股份公司、分公司、加工供方。

2)、规范性引用文件

电 GF 001 GB 50034-2004 建筑照明设计标准

电 GF 006 GB 50055-93 通用用电设备配电设计规范

电 SC 007 97 电力第二版 工厂常用电气设备手册 (上下)

电 SC 010 94. 建工版 电气工程标准规范综合应用手册 (上下)

3)、电气类

电气电料采购标准				
序号	名称	单位	品牌/厂家	备注
1	断路器	个	施耐德、ABB、西门子	/

【红星】设备定制买卖合同

2	空气开关	个	施耐德、ABB、西门子	/
3	漏电保护器	个	施耐德、ABB、西门子	/
4	接触器	个	施耐德、ABB、西门子	/
5	转换开关	个	施耐德、ABB、西门子	/
6	接触器辅助触点	个	施耐德、ABB、西门子	/
7	互感器	个	施耐德、ABB、西门子	/
8	电流表	个	德力西、伊莱科、优利德、胜利、正泰新能源、许继、	/
9	电压表	个	德力西、伊莱科、优利德、胜利、正泰新能源、许继、	/
10	频率表	个	伊莱科、胜利、优利德、世达、康爱多、欧姆龙、可孚、本芝、中宝电工、天大仪器	/
11	电容	个	浙江佑朗、指月集团、吉光电子、TDK、江海、顶峰、西电	/
12	电抗器	个	台达、永册、征西	/
13	热继电器	个	施耐德、ABB、西门子	/
14	时间继电器	个	施耐德、ABB、西门子、欧姆龙	/
15	中间继电器	个	施耐德、ABB、西门子	/
16	指示灯	个	施耐德、ABB、西门子	/
17	按钮		施耐德、ABB、西门子	/
18	浪涌保护器	个	施耐德、ABB、雷迅	/
19	电流互感器	个	施耐德、ABB、西门子	/
20	变频器	台	施耐德、西门子、ABB、丹佛斯	/
21	软启	台	施耐德、西门子、ABB、丹佛斯	/
22	电线、电缆	米	远东、上海九开、北京电缆电线总厂、南牌、上上电缆、黑象、江南电缆、津达	专用电线电缆排除在外，按相应国家标准执行
23	桥架	米	GB/T 23639、GB/T19001	/
24	配电箱	个	GB/T 22764、GB/T 31846、GB/T 20641	/
25	配电柜	个	GB/T 22764、GB/T 31847、GB/T 20641	/
26	法兰跨接线	根	GB50235-2010 GB/T20801.4-2006	/

【红星】设备定制买卖合同

27	人体静电消除器	个	百斯特、艾特、广腾、胜护	/
28	开关	个	施耐德、ABB、西门子、公牛、飞利浦	/
29	插座	个	施耐德、ABB、西门子、公牛	/
30	照明灯具	个	欧普、飞利浦、雷士	工业用照明按国家标准执行
31	防爆灯具	个	创正、新黎明、 浙江八仟、山东飞策	/
32	应急灯	个	海湾、北京利达、北大青鸟	/
33	消防应急指示标识	个	MPN 敏华、振辉、劳士、海湾	/
34	防爆开关	个	华策、华容、飞策、中兴、浙江冠荣	/

4)、五金类

五金采购标准				
序号	名称	单位	品牌/厂家	备注
1	消防管道（球墨给水铸铁管）	米	新光、新兴、飞翔	/
2	消防管道（焊接钢管）	米	利达、大无缝、宝武、天津君诚	/
3	消防管道（无缝钢管）	米	利达、大无缝、宝武、山东泰宗	/
4	上、下水管、管件（金属）	米	宝钢、首钢、鞍钢	不锈钢不在范围
5	下、下水管、管件（塑料）	米	金牛管业、伟星、日丰、联塑、中财	/
6	上、下水管、管件（钢塑复合管）	米	天津钢管、天津友发、久立	/
7	电锤	台	博世、牧田	/
8	手电钻	台	博世、牧田	/
9	电镐	台	博世、牧田	/
10	手持充电工具	台	博世、牧田	/
11	角磨机	台	博世、牧田	/
12	切割锯	台	博世、牧田	/
13	热风枪	台	博世、牧田	/
14	水钻	台	博世、牧田	/
15	抛光机	台	博世、牧田	/
16	直磨机	台	博世、牧田	/
17	智能测量仪	台	博世、牧田	/
18	电焊机	台	通用、凯尔达、沪工、佳士	/
19	酒精蒸汽浓度探测器、主机	个	上海松江、伟联安、海湾、惟泰安全	/
20	火灾声光报警器	个	海湾、北京利达、上海松江、北大青鸟	/

【红星】设备定制买卖合同

21	火灾显示盘	个	海湾、上海松江、北京利达、北大青鸟	/
22	消防报警电话	个	海湾、上海松江、北京利达、北大青鸟	/
23	消防广播	个	海湾、上海松江、北京利达、北大青鸟	/
24	红外火焰探测器	个	海湾、上海松江、北京利达、北大青鸟	/
25	烟感	个	海湾、上海松江、北京利达、北大青鸟	/
26	消防监视模块	个	海湾、上海松江、北京利达、北大青鸟	/
27	消防控制模块	个	海湾、上海松江、北京利达、北大青鸟	/
28	消防报警主机	台	海湾、上海松江、北京利达、北大青鸟	//
29	消防电话主机	台	海湾、上海松江、北京利达、北大青鸟	/
30	消火栓、预作用报警阀	个	天广、百安、白沙、川安	/
31	镀锌钢管	米	利达、大无缝、宝武、君诚	/
32	衬塑钢管	米	友发、利达、天谊、君诚	/
33	UPVC 管、PPR 管	米	宏信、联塑、中财、日丰	/
34	消防水泵	台	凯泉、开利、白云	/
35	消防管件	件	建支、天和、鼎梁、闽山、宏拓	/
36	消防水炮	台	科大立安、共安智能、南海天雨、军巡铺	/
37	消防阀门		上海胜碟、宏拓、鼎梁	/
38	上下水管道阀门	件	中核苏阀、三花、京牌 BVMC、尧宇、宏拓	/

注：

- 1、此标准中未涉及的部件请按国家标准或行业标准执行
- 2、若电线电缆和桥架、配电柜、配电箱等与《电气电料、五金采购标准》有偏差，外购品牌需持平或高于我方规定标准，并以书面形式征得甲方同意。

第四部分 控制系统部分

4.1 目标要求

通过 DDC 控制系统进行数据自动采集、传输和分析,建立中央控制平台系统,将分段工序现场机械控制改为现场和中控室自动联动控制,中控室具备工艺参数和曲库培养过程的可视与可控、工艺参数异常报警、设备运行故障预警、车间能源管理、上位控制、生产工艺参数下发、现场数据采集分类、历史数据归档和查询、接受上级系统生产计划,生产工艺执行更加精准化与标准化。

4.2 系统要求

整个控制系统分为监控层(上位机系统)、控制层(DDC 系统及控制原件)和设备层(各系统设备:包括冷水机组、冷却塔、水泵等设备,各仪表包括液位计、电动阀、电磁阀、温度及压力变送器、传感器等的数据采集);实现物联网功能(内网访问、监控)、能源管理分析(实时电力监控、能耗汇总表等分析功能)、设备管理(记录统计设备累计运行时间,记录设备的每次启停时间,保养周期自动提醒);数据管理(对系统所有数据、报警进行历史记录并导出数据报表的功能)安全管理(报警并记录所有报警信息)节能管理(依据对运行数据的分析,采取节能优化策略)供电可靠性(采用双电源供电的方式,对制冷系统 DDC、监控系统设置不间断电源 UPS,可保持 3 小时的不间断供电。

制冷机组本地自动控制系统由微机控制箱(DDC 控制器)、低压电控柜及压力变送器、温度传感器等电气设备组成。控制方式包括本地自动、本地手动及远程自动、远程手动控制。自动与手动方式之间的切换应能在线进行切换。

制冷机组控制部分检测量包括:

- ①高、低压保护,冰点保护,电流过载保护、相序保护。
- ②机组自动调节水温至设定温度。
- ③具有水泵、冷却塔连锁及保护功能。
- ④能实现优选选择均衡各压缩机工作时间。
- ⑤自动调节能级的增/减载,保证机组经济运行。

运行中实时显示:冰水进/出水温度,冷却水进/出水温度,排气温度,吸气压力,排气压力,蒸发温度,冷凝温度,总运行时间,实时时间。

微机控制系统采用的可编程控制器,实现对螺杆式制冷机组全工作过程的自动控制,系统运行状况的自动监视,故障自动检测及自动处理,发生严重故障时能及时保护停机,避免机组损坏。

主要连锁保护包括但不限于如下内容:吸气压力低,排气压力高,排气温度高,电机过载,其他连锁故障。

制冷系统的电气设备采用 DDC 自动控制,本地手动、本地自动、远程自动及远程手动等控制方式,操作人员可根据情况进行不同状态的切换。同时电气设备的运行状态,故障情况和系统检测数据被送到中央控制室。I/O 接口的数量,以工艺控制点为基准,预留 20%;上位机须具有完整的工艺图形显示、数据参数显示、故障报警、趋势分析、报警历史查询、数据报表、密码安全及网络接口等功能,预留以太网接口以备控制室通讯用。所有设备的运行状况,压力、流量、温度等模拟量显示。

4.3 系统设计要求

本工程的自动化系统为远程上位机控制各个电机、阀门，远程显示各个仪表参数值；集中监控和集中管理结构，由上位计算机监控系统、可编程序控制器控制系统组成。系统服务器包括一套完整的带有标准硬件与软件的计算机系统（与甲方集成中控系统匹配），通过服务器实现将现场生产数据采集、控制以及关键仪表数据、控制参数数据进行采集、归档。

数据可提供集成中控系统进行采集，便于集成中控的展示。同时集成中控可下发指令给本控制系统，通过本控制系统进行本标段各单机设备的控制。

对制冷设备（包括制冷主机、水泵、冷却塔、电动阀门）进行智能控制，使制冷机房运行全年运行高效，降低能耗。

自动控制逻辑需实现定时开闭、定温开闭及两种形式向结合方案。逻辑中含有温度预警报警功能，提示员工进行操作，可以提示标准操作范围，并对每日操作进行收集记录。

可以根据气象站数据为参考调整窗户开启大小，逻辑中需考虑温度计存在特殊点（损坏，或过高过低温度剔除）。

生产数据可导出，系统存储不足时提示操作者进行储存设备更换，生产数据设置查看权限。

生产数据涉及保密，运行环境要求内网操作。

4.4 中控系统功能要求

全屏电脑控制，车间现场分段分线一键启停，技术先进、安全稳定可靠、操作界面友好便利、经济实用性好。自控系统符合曲块培养工艺设计需求。（注：温湿度等数据需要有每日汇总表）包含开关窗情况和培养间内环境参数指标等信息管理。

系统应满足以下要求：

能满足要求的控制系统硬件设备、监控和编程软件、辅助装置、图像系统以及操作台、控制箱柜以及分工段的现场操作箱等。终端执行机构及数据采集系统由工控机、DDC（中控系统采用双机热备保障运行可靠性）、智能 CPU 从站、智能 IO 从站、智能仪表、各类传感器和执行阀门、电机、变频器等组成。

4.5 控制系统设备性能需求（不仅限于此）：

- 1、根据工艺流程及设备运行要求配置智能仪表、智能检测装置，建立智能监控系统；
- 2、中控系统采用具有开放的符合 TCP/IP 协议的计算机网络，并预留与 MES 系统、生产管理系统以及与上级系统（集成中控）和周边系统连接接口；
- 3、在中控系统对接（其他标段）须满足以下要求：支持数据库接口、支持 OPC UA 协议、支持继电器干节点对接；并配合甲方生产监控中心联合调试；
- 4、在每个工艺节点处设置基于 DDC 的智能控制装置，各 DDC 之间及 DDC 与中央控制系统之间以高速数据通讯网络——Gmnet 高速通讯网连接；
- 5、上位机采用全中文操作界面。界面美观，操作简便易学，响应迅速，可以实现实时动态显示过程参数、工艺参数、实时参数的趋势图；可以 3D 动态显示生产工艺流程图和各工艺单元流程图，并且可以在流程图上选择弹出多级细部详图。具有自动生成各种生产统计报表功能（需按甲方要求制作报表模板、计算逻辑在系统中生成报表。）；

【红星】设备定制买卖合同

6、根据现场设备安装图，通过搭建物理设备监控显示模型，将现场设备的运行情况直观清晰的反应到中央控制室，使得操作人员对现场状况具有直观了解，可对突发事件进行及时处理。同时根据现场实际生产工艺，将工艺流程分段化管控，建立三维工艺模型，将各个模型根据工艺要求标准化；

7、在得到授权后可采用平板电脑等移动设备终端对单机设备进行操作、维护、运行管理、参数修改、任务下发，单设备通讯延迟不得低于 1s；

8、设备控制系统接口预留 20% 的 I/O 点数；

9、中控系统可显示设备流程状态、故障内容并记录相关信息，具有生成报表及数据分析功能，可实时调整及分配生产任务，可实时调整生产运行参数，可通过报表分析明确系统运行效率瓶颈；

10、关键点采用双限位检测，如果单限位损坏，现场控制系统将立即发出警告。如果双限位损坏，现场控制系统立即发出警告并停止故障设备工作，并准确提示故障位置；

11、所有输送设备末端均使用接近限位开关，检测设备运行状态确保设备不会因为误操作等原因造成设备损坏及人身伤害；

12、系统具备自我监控和状态诊断功能，能够对整个系统的网络、硬件及数据库运行情况实时监控和诊断，确保整个系统运行平稳和快速查找异常、排除故障；

13、充分考虑可扩展性，使系统支持后续业务应用、自动化技术升级等未来业务的可扩展性。

14、要求系统配备 UPS 电源能为计算机及控制系统（不含动力系统）提供 3 小时以上供电。

15、控制系统中的 DDC 控制器须支持多种接口扩展模块，且扩展方便简易，实现无顺序扩展接入；

16、DDC 控制器可开放标准协议，如 BACnet、Modbus 等，为第三方系统提供数据访问接口；

4.6 控制系统生产基本功能需求（不仅限于此）：

1、能够对温湿度控制、热成像及 CO₂ 监测、自动开关窗及室内空气循环等生产线工艺流程以及对制冷设备（包括制冷主机、水泵、冷却塔、电动阀门）实时监控，可实现供能侧和需求侧联动，对空调系统及培养工艺设备和电机运行情况以及各种现场检测设备（装置）的状态实时地显示和控制，判断是否满足正常培养生产需求，并及时做出反应。对培养数据生成报表并进行统计及分时段体现。

2、能够对各工艺段按照工艺要求完成自动启动、停止及故障检测和报警处理。启动、故障及故障复位时应发出声光警示。各工段设备报警显示内容应能具体到具体楼层、具体线和具体设备名称及编号。电器报警应能具体到具体楼层、具体线、具体电柜名称和具体开关编号及控制设备内容。

3、对生产过程中的故障及现场检测装置的状态实时检测、记录并产生报警输出。报警信息包含工艺信息、报警具体内容、设备安装位置、电气回路安装位置、电气编号、异常设备或电器名称等相关信息，异常情况报警信息要完善醒目，历史报警信息可存储半年以上，数据可用 Excel 导出。

4、正常生产过程中在中控电脑上鼠标移动到哪台设备上都可显示该设备的名称、安装位置、设备功率等基本参数。

5、对空调系统（陈化车间及培养间）、通风系统（自动开关窗、循环风扇、轴流风机）、加湿系统的电耗及开停机累积时间，实时采集、存储。对温湿度监测及二氧化碳浓度监测等生产数据实时采集、存储。而且不得因为数据采集、处理而降低原有计量数据精度。并可以通过计算机的运算处理形成生产数据的各种报表、曲线及

趋势图（实时的和历史的），并都具有数据导出、打印及历史数据查询等功能。

6、对生产过程中的故障及现场检测装置的状态实时检测、记录并产生报警输出。报警信息包含工艺信息、设备安装位置、电气回路安装位置、电气编号等相关信息。对于报警以及操作事件进行记录，以使得在出现问题时可以排查原因，避免类似错误，使生产更流畅。

7、现场温、湿度、二氧化碳检测设备，要求出现异常数据后进行主动识别主动告知，异常后出现报警信息，提示操作人员进行处理。

4.7 调试及数据库要求（不仅限于此）

（1）实时数据库容量不低于 10000 个数据标签，数据保存时间不小于 5 年。

（2）实时数据库必须支持 OPC、TCP/IP、Web Server、Modbus 等通讯协议及 ODBC 或 JDBC 规范等数据采集。

（3）实时数据库必须支持 OPC、TCP/IP、Web Server、ODBC 等对外数据接口并对外开放数据。

（4）采用标准数据库软件 SQL 数据库（版本依照甲方生产控制中心要求），软件提供开放的接口和标准，支持标准的 SQL 连接。运用计算机高级语言等可以方便对系统进行二次开发及应用功能的拓展。

（5）数据库需包含至少以下仪器仪表数据：（温度、湿度、压力、流量、液位、水电等能源的计量、能源能耗数据采集统计分析、电流、电压、各种统计值等）、电机的运行启停状态、转速，按钮开关状态，阀门开关状态、开度大小、I/O 状态，设备工作中需要设定的操作参数。且数据库可以按照现场设备要求，前端页面展示需求，自动适应数据存储内容。

（6）在与甲方集成中控对接调试过程中，需根据要求提供模拟画面建模、系统流程图、I/O 点表、I/O 报警信息（DB 连续块）等，配合建立起中控平台中本标段项目模块。

（7）所有数据以标准 sql 的数据格式存储在数据服务器中，提供免费的数据对接接口。

4.8 自控系统安全设计需求

系统电气安全设计具备以下几点：

（1）系统安全性：系统采用 DDC 及上位机软件作为控制及应用平台，保证用户生产过程中的稳定。并且在此基础上，系统对重要的工艺或生产数据进行备份，防止意外情况导致生产数据的丢失；

（2）CPU 型号选用高性能 CPU，上位机选用同行业中先进组态监控软件；DDC 通讯功能支持多种协议。系统中任一接口模块的故障，不应影响其他模块的运行，即单点故障，不会引起整个系统的崩溃。同时对中央环控系统数据进行加密处理（为甲方提供密码），防止外界入侵对系统造成影响。

（3）故障报警提示：现场配置声光报警装置，当设备出现故障时，给出声光报警提示，并在现场 HMI 上以及中控系统显示详细的报警信息，提醒操作人员排除故障。当系统故障解决时，通过人工确认的方式，解除报警。

4.9 设备预留 MES 系统接口技术要求

物理接口要求：

MES 系统的数据对接包括两部分，分别为 DDC 数据和上位机数据，MES 系统接入工业网中，需具有对下述数据的读写功能，数据具体内容如下：

（1）DDC 数据：自控系统将系统中所有仪表的实时数据，进行采集和汇总，并整理至 DB 块的连续地址中。由 MES 系统采集使用。

【红星】设备定制买卖合同

(2) 上位机数据：系统生产过程数据存入本地 SQL 数据库中，数据包括：能源数据、操作记录数据、仪表历史归档数据、故障及报警信息数据。

(3) 用于控制计算机（上位机）通讯的网口不能被其它应用或设备占用。

4.10 通信文件资料要求

(1) 设备供应商应通过正式途径提供完整的设备通信协议和解析协议，明确其使用的设备/设备控制器型号；

(2) 必要时，设备供应商应提供用于设备通信的开发包，如 OPC DA 组件等；

(3) 设备供应商应提供用于设备通信验证的上位机软件测试工具，可自行开发或借助第三方通用工具，自行开发时需提供源码；设备厂商须按项目进度要求无条件配合进行通信打通。

(4) 设备控制器程序需要更改，要求设备厂家须于 48 小时内无条件响应及进行配合。

4.11 其他技术要求

(1) 设备对外接口数据通讯频率不低于 2 Hz，数据传输速率不低于 9600 bps；

(2) 供应商保证与设备进行通信不得影响设备原有的正常功能；

(3) 所有设备的数据应汇聚到一个控制器上供控制计算机（上位机）进行提取。

4.12 各控制点要求（不仅限于此）

大曲车间 Mes 对接参数要求		
项目	相关工艺点	备注
培养间数据监控	曲心、曲间、室内温度及升温速率	自动记录
	曲间、室内湿度	自动记录
	室内 CO2 浓度	自动记录
	室内红外监控画面	自动控制
	成曲理化指标	化验室数据导入
培养间设备操作	循环风扇执行情况	自动控制
	加湿器执行情况	自动控制
	制冷执行情况	自动控制
	暖气加热开关控制	自动控制
	设备耗电量	自动记录
	设备用水量	自动记录
陈化车间	设备通风设备开闭	自动控制
	陈化车间内温、湿度	自动记录
	陈化车间设备耗电量	自动记录
	陈化车间设备耗水量	自动记录

第五部分 安全管理规定

1. 乙方进入现场进行工作应有指定专人陪同，并应遵守规章制度，服从管理和调度。
2. 乙方须严格遵守国家有关安全生产的法律法规。乙方须严格执行职业健康安全环境体系对相关方的管理规定。
3. 乙方参加施工的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工种的各项安全技术操作规程，定期进行安全技术考核，合格者方准上岗操作

第六部分 安装调试和验收

6.1 设备验收要求：

1. 设备外观整洁，外壳、护罩无明显变形、划痕等缺陷，开关、手柄完好无破损，电源线、控制线外皮无龟裂、老化现象，线路连接牢固、可靠，绝缘良好无裸露，机械统一编号字体整齐、美观。
2. 设备各部位完好齐全，机体部分无变形，焊接部位无开焊、裂纹，各部位连接牢固。
3. 提供 DDC 下位机程序和编程安装文件光盘（有授权），DDC 系统上位机画面组态程序和安装光盘（有授权）等，相关控制系统软件方面的资料。
4. 各种防护罩齐全、有效，限位器灵敏可靠，整机安全性能良好。
5. 无对操作人员产生伤害的安全隐患。
6. 配置及材料等满足协议要求。
7. 能力、性能、运行质量以及操作特性满足本技术协议相关要求。
8. 设备试运行、试生产达到甲方要求，包含且不限于：

设备连续运行 120 天（120 天至少含 6、7、8 月月份中的两个月）稳定生产，控温控湿能力及数据监控要求达到甲方的控制需求。

稳定生产：以设备运行故障不影响大曲培养为标准。

9. 在安装中，甲方发现与招标文件技术要求存在不符的地方，有权让乙方改动，费用乙方自理。

6.2 竣工验收的资料要求

1. 竣工验收申请报告单、商务合同、技术协议及全部附件、设备制造（出厂）发货单、到场开箱验收单等。
2. 主要材料（包括电线电缆）和用于重要部位材料的出厂合格证、材质证明、检测报告。
3. 设备制造厂提供的产品说明书（安装、调试、操作、维保、故障排除）、合格证、备品备件清单（精确到每个系统每台设备，包含名称、品牌、规格型号、数量、备品备件图册）
4. 在电柜内增加文件夹装置，并将所有的电气图纸、机械图纸、说明书等设备资料的一份副本放进文件夹内，便于将来设备维修维护时使用。

5. 电气资料需求如下：

设备名称型号	_____设备
序号	项目
1	电气原理图。
2	设备程序（DDC&HMI）或自编软件源代码。

【红星】设备定制买卖合同

3	各软件密码和操作权限密码。
4	设备所涉及专业软件的安装包及授权。
5	变频器和伺服驱动器参数设定清单。
6	系统所用到的仪器仪表参数设定清单。
7	电器元件位置图。
8	设备操作说明书。
9	设备维保手册（含各元件说明书、用户手册）。
10	电气元件清单（包含产品名称、型号、规格）。

上述资料一式四份，并按需求方装订成册

6.3 其他说明

1. 公司保留修改设计图纸的权利（具体实施要求另行商定）。
2. 设备的安装位置和方式符合相关法律法规。

第七部分 质量保证及售后服务要求

1. 质量保证体系：乙方应建立贯穿整个建造过程的全面质量管理体系，甲方有权要求乙方对其质量管理体系进行改进。
2. 项目管理方案：乙方对于大曲培养温控湿项目设备的建造要有一个完整的项目管理方案，应提供项目管理文件供甲方认可，甲方有权要求乙方对其项目管理方案进行改进，为双方在项目管理方面的密切配合建立良好的基础。
3. 在质量保证期外，乙方能够继续提供良好的售后服务和维修保养方案。
4. 乙方应向甲方免费提供操作、日常保养培训，制定培训计划，确保甲方操作工和维护人员在设备投入运行前具备独立操作技能。

【红星】设备定制买卖合同

附件四：《安全生产管理协议》

甲方：北京红星股份有限公司

乙方：珠海格力机电工程有限公司

甲方项目负责人：张坤

乙方项目负责人：马志刚

甲方：北京红星股份有限公司六曲香分公司

甲方项目负责人：杨奕

乙方（包括但不限于乙方作业人员、工作人员、相关人员等，以下统称“乙方”）进入甲方（包括但不限于甲方厂区、甲方 OEM 厂、甲方库房等）作业，或者双方已签订了相关合同（下称“原合同”），为确保乙方安全作业，根据国家法律、行政法规的规定，经双方平等协商，特制定本协议如下条款：

第一条 双方权利义务

1、乙方应在本协议签订前【3】日内，提交【（作业人员、工作人员、相关人员花名册及安全培训记录、特种作业或特种设备人员资质证明）、施工项目还需要提供【安全作业方案、应急救援预案】等。

2、乙方如有车辆进入，不得无证、酒后驾驶，车辆应减速行驶（低于每小时【15】公里），按行车指示标志行驶，不准穿行生产区，不得长时间倒车行驶，并停放在指定位置，不得停放在主干道或其他重要场所，影响人员通行。

3、乙方负责提供符合国家及行业标准的劳动保护用品并严格检查作业人员的穿戴情况。

4、原则上，乙方负责提供符合国家与行业标准的设备工具（若发生维修，乙方自行承担维修费用），若甲方提供设备工具（若发生维修，承担维修费用），乙方应先行检测，如有隐患，不得作业，并及时向甲方汇报。

5、作业前，乙方应认真检查相关环境设施（包括但不限于所处的作业区域环境、操作设施设备环境、工具用具环境等），若发现隐患，不得开展作业，并及时向甲方汇报。

6、作业前，乙方应在作业现场危险部位、场所悬挂安全标志和警示牌，并认真维护和管理，不得随意拆除和挪动。

7、作业时，若涉及地下管线及高低压架空线路时，乙方应严格遵守甲方交底要求并注意保护，如遇有情况，应及时向甲方和有关部门汇报，并采取保护措施后，方可作业。

8、作业时，若涉及动用明火、安装临时电线、有限空间作业、吊装作业、高处作业等危险作业，在我司内部作业，影响我司人员、作业、环境等履行甲方审批权限。如独立的作业项目，则由项目安全管理人员及项目负责人审批，甲方进行检查。

9、乙方对作业场地内及其毗邻地带的安全施工，承担安全保障义务。

10、若发生任何人身损害、财产损失的，乙方应负责紧急抢救，采取相应措施保护好现场并拍照录像，同时负责事故如实上报、善后处理及配合调查工作。

11、甲方对乙方的安全生产工作统一协调、管理，有权随时开展安全检查，发现的安全问题或者建议，乙方应在【3】日整改完毕或者制定整改方案。

第二条 责任承担

1、乙方发生以下情形，应承担【500 元/人次】违约金，若发生【3】次以上，除承担相应违约金外，甲方有权要求乙方调整作业人员或单方解除原合同：

（1）甲方提出的问题未按期整改的；

【红星】设备定制买卖合同

(2) 吸烟;

(3) 打架斗殴;

(4) 其他违反本协议之约定及国家有关法律、法规和规范之规定或影响甲方正常生产或可能导致安全事故的其他情形。

2、若因乙方原因违反本协议之约定及国家有关法律、法规和规范之规定造成任何人身损害、财产损失的,乙方承担全部经济赔偿责任(包括但不限于医疗费、残疾赔偿金、死亡赔偿金、丧葬费、误工费、护理费等及其他财产损失)及行政罚款外,还应承担【原合同总价款 30%】的违约金。对于建设工程施工项目,双方对违约金金额若另有约定的,从其约定。

若甲方先行垫付赔偿金的,则有权在甲方应支付给乙方的款项中直接予以先行扣除,未有扣除款项的,甲方有权对乙方进行追偿。

3、乙方应承担的违约金、赔偿金或行政罚款等,甲方有权从【原合同应付款】中直接扣除。

第三条 其他

1、因本协议而发生的纠纷,任何一方有权向【北京市怀柔区人民法院】提起诉讼。

2、本协议自双方盖章(仅限公章或合同专用章)之日起生效,一式【肆】份,甲方执【贰】份,乙方执【贰】份,若采用电子签章形式,则双方通过 SRM 系统电子签章签署确认后生效,与纸质合同具有同等法律效力。

3、若本协议与原合同内容存在冲突,以本协议约定为准。

【以下无正文】

甲方(盖章):北京红星股份有限公司

乙方(盖章):珠海格力机电工程有限公司

甲方(盖章):北京红星股份有限公司六曲香分公司

(4) 海康威视南昌科技园高效机房安装项目

海康威视南昌科技园项目 高效机房安装合同

甲方：南昌海康威视数字技术有限公司

乙方：珠海格力电器股份有限公司

丙方：浙江江能建设有限公司

高效机房安装合同

合同编号: C20230525004-1

项目名称: 海康威视南昌科技园高效机房安装项目

甲方: 南昌海康威视数字技术有限公司

乙方 (能效承诺方): 珠海格力电器股份有限公司

丙方 (安装单位): 浙江江能建设有限公司

一、合同内容

1、合同名称: 海康威视南昌科技园高效机房安装合同

2、本合同包括了群控系统的供货、安装以及高效机房材料、设备供货和安装。但在执行合同过程中如发现任何漏项和短缺,在附件清单中并未列入,但该部分漏项或短缺是满足对合同设备的性能保证值要求所必须的,则均应由乙方负责免费将所漏项或短缺的设备和技术服务等在最短的合理时间内补齐。

二、合同金额

本合同金额为 (大写): 人民币肆佰肆拾陆万零陆佰壹拾捌元柒角肆分。(¥4460618.74 元) 含 9% 增值税税率,其中增值税税额为 368307.97 元,不含税金额为 4092310.77 元。

1、合同金额包括招标内容:包括但不限于高效机房的方案编制、设计 (含 CAD 施工图及 BIM 图)、群控系统的供货和安装、机房内材料设备的供货 (不含水泵、冷却塔) 及安装、运输、调试、试运行、验收、技术培训、利润、税金、售后服务、同一项目冷水主机分批进场吊装就位以及现场拆装等。

施工界面: 机房外 1 米以内的范围均由乙方负责设计和施工,机房外 1 米处统一设置管路法兰接口。

2、该合同金额不仅应包括招标文件提供的技术条款和图纸上所标明的,还应包括任何未明确标出的,和全套系统安装后保证正常安全运行所不可缺少的配件及附件的全部费用。

3、合同价采用方式: 固定单价,工程量按实结算。材料、设备、安装费用依据投标报价进行结算,但冷热源群控系统总价包干。

三、能效承诺及担保

1、本项目冷冻机房全年运行能效承诺: 工程竣工验收合格后需连续三个完整的制冷周期系统运行 COP 不低于如下表格所要求的数值,每满一个运行周期在当年 12 月份各方就本年度 (从冷冻机房开机到冷冻机房关机) 的全年机房能效进行复核,本项目能效由乙方负责担保,担保形式为银行保函,担保年限为 3 年,验收后确认担保起算时间,担保金额为冷

水主机及安装合同总价的 10%即人民币陆拾玖万肆仟零玖拾元贰角柒分 (¥694090.27 元),
能效保函开具时间为工程竣工验收合格后 30 日内。

序号	计算条件	COP 数值
1	15%冷负荷	5.45
2	35%冷负荷	5.46
3	55%冷负荷	5.69
4	75%冷负荷	5.73
5	100%冷负荷	5.66

2、乙方对本项目的高效机房实施方案以及丙方施工质量无条件认可，如无法达到冷冻机房全年能效，乙方将赔偿甲方的电费损失，电费损失以甲方提供的数据为准。

3、如工程竣工验收合格后第一年在冷负荷不低于 15%的前提下系统运行 COP 低于 5.45，则乙方应在不影响甲方正常运营情况下，自费改进此系统，达到招标文件中提出的机房整体能效要求（不低于 5.45），能效承诺担保年限顺延一年；如经过整改仍无法达到机房整体能效 5.45 的要求，乙方向甲方支付本合同总金额的 50%作为违约金。

特别说明：上述 1、2、3 条约定的违约责任可以同时适用。

四、技术资料

- 1、乙方应按本合同规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。
- 2、没有对方事先书面同意，任何一方不得将由对方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。
- 3、合同生效后 30 天内，乙方向甲方提供正式的冷冻机房施工图纸（含 BIM 图）及有关说明等交甲方、设计院审查并认可；如有任何图纸未被认可的，须由乙方按照甲方、设计院合理的建议做好修改，并再次送审直到认可。只有由甲方书面认可的图纸及相关文件才允许应用在工程实施过程中，如出现任何修改（如有）须得到甲方、设计院批准；乙方设计图纸及技术文件取得甲方、设计院认可后，并不能以任何方式减轻或免除乙方对合同执行（含设备质量保证）的责任和义务。
- 4、合同生效后供货前 10 天，乙方应将每台设备和仪器的中文技术资料一套，如目录索引、图纸、技术说明书、操作手册、使用指南、维修指南和 / 或服务手册和示意图提供给甲方。
- 5、另外一套完整的上述资料应包装好随同每批货物一起发运。

6、如果乙方提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，乙方将在收到甲方通知后 3 天内将这些资料免费寄给甲方。

五、权利保证

1、乙方、丙方应保证所提供的方案、货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权、专利权、商标权或工业设计权的指控。如果任何第三方提出侵权指控，乙方、丙方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。

2、乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵，群控系统应永久、免费授权甲方使用。违反前述约定引起相关争议的，乙方应负责解决争议并承担法律责任，如造成甲方损失的，乙方应赔偿甲方全部损失。

六、质量保证

1、乙方应按合同规定的设备性能、质量标准向甲方提供未经使用的全新设备。

2、乙方、丙方保证按 ISO9000 系列标准(如果已经执行)或相应的质量管理体系和质量保证体系，对所供设备的设计、采购、制造、检验、涂装、包装、安装、调试等各个环节进行严格的质量管理和质量控制。

3、乙方、丙方保证所提供的设备在正确安装、正常使用和维护保养的情况下，具有符合合同约定技术规范的使用性能和使用寿命。

4、乙方保证所提供的设备是全新的、未经使用过的。乙方提供的设备符合本合同约定采购内容、技术条件中的规格型号和技术性能。

5、乙方和丙方应保证按甲乙双方确认的施工图纸、做法说明、设计变更及国家制定的现行有关施工质量验收规范及标准等为质量评定标准。乙方和丙方不按照上述规范施工的，甲方有权要求乙方和丙方自费返工，工期不顺延。

七、履约保证金

1、履约担保金额：合同总价的 10%，担保金额为人民币肆拾肆万陆仟零陆拾壹元捌角柒分 (¥446061.87)。

2、履约形式：银行履约保函（格式必须按照合同附件）。

3、履约担保退还：待项目验收合格后无息退还。

4、对于乙方因违约、侵权等行为应当向甲方支付的违约金、损失赔偿等任何费用，甲方有权在履约保证金或者应向乙方支付的款项中直接扣除，且甲方有权暂停付款。如履约保证金被全部或者部分扣除的，乙方应当在收到甲方通知之日起 3 个工作日内补足。

八、转包或分包

1、虽然乙方和丙方在本合同约定的对外购的零部件作了说明且得到甲方认可，但乙方

和丙方仍应对这些零部件的质量和性能负全部责任。

2、除非得到甲方的书面同意，乙方和丙方不得将本合同范围的工作全部或部分分包或转包给他人；

3、如有转让和未经甲方同意的转让行为，甲方有权解除合同，没收全部履约保证金并追究乙方和丙方的违约责任。

★九、施工周期

1、施工周期：

施工周期为 90 日历天，配合整体工程。具体以甲方通知为准。

在施工周期内如遇特殊情况，经甲乙丙三方协商后可以顺延工期，以甲方授权代表签认的联系单签证为准，工期方可顺延；除此之外，工期均不得顺延。

十、变更

关于变更估价原则的约定：

(1) 工程量的调整：

① 工程量清单是合同价款的唯一和全部载体。发生下列情况之一的，项目的工程量按实调整：1) 甲方提供的工程量清单项目或数量有误；2) 设计变更引起的工程项目或数量的增减。

② 变更的工程量应根据变更设计图纸、变更联系单，并按以下办法计算确定：1) 变更前的工程量按投标施工图结合《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013) 规定计算；2) 变更后的工程量根据实际施工图或变更联系单并按照《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013) 规定计算。

(2) 单价的确定

① 甲方提供的工程量清单有数量误差，或设计变更引起工程量清单项目工程数量的增减，无论增减幅度如何，均执行合同原有价格（除本合同约定可调整的除外）。

② 甲方提供的工程量清单项目漏项，或设计变更引起新的工程项目，其相应单价的确定方法为：

1) 已标价工程量清单中有适用于变更工作的子目的，采用该子目的单价；

2) 已标价工程量清单中无适用于变更工作的子目，但有类似子目的，可参照类似子目的单价；

a. 某种材料（成品及半成品）等级、标准变化的，清单组合子目不变，仅调整变更材料的价格与原材料价格之差；

b. 清单项目某一特征或工程内容变化，不影响其他特征及工程内容价格的，其他特征组合标准不变，仅调整发生变化的组合子目价格。

3) 已标价工程量清单中无适用或类似子目的单价，按以下依据和规定进行调整：

a. 执行的计价规范：GB50500-2013《建设工程工程量清单计价规范》及税费等相关政策文件；

b. 执行的计价定额：项目所在地最新计价定额及配套文件，若定额缺项，其他行业定额有相应项的，可采用其他行业定额，取费按投标同口径。

c. 材料价格套用：套用顺序按项目所在地建设工程造价管理站编制的《工程造价信息》不含税材料价格计入，信息价均为实际施工期造价信息价格的算术平均值；在信息价中均没有的材料价格，该材料价格由监理人、乙方和甲方三方签证，最终由审计确定；

d. 人工价格按投标报价中相同专业的人工单价取低值执行，组价原则按投标同口径。

(3) 价格调整

镀锌钢管、无缝钢管、螺旋缝埋弧焊钢管的市场价格波动可调整。因市场价格波动调整合同价格，采用以下方式对合同价格进行调整：

1) 调整内容及方式：材料价格上涨或下降幅度在 5%内（含 5%）不予调整，仅对超过 5%部分予以调整；材料价格上涨超过 5%之外的价差由发包人承担，下降超过 5%之外的价差由发包人受益。按施工期间项目所在地各期信息价的算是平均值与投标当期信息价之间的价差进行调整；

2) 调整时间：价差在工程结算时一并调整。

3) 调整价差时工程量的确定方法：调整价差时以最终审核的工程量作为调整的基数。调整价差只计取税金，不计取其他任何费用。

4) 投标当期信息价：投标当期信息价具体指【2023】年【4】月《南昌建设工程造价信息》（正刊）南昌市区建筑材料【4】月除税信息价及《江西省造价信息》（正刊）常用材料价格信息除税信息价（优先选择《南昌建设工程造价信息》（正刊））。

5) 因工期延误所产生的材料价格要素变化，应界定双方责任后按以下原则处理：

①由于承包方原因延误工期而遇价格涨跌的，延误期间的价格上涨费用由承包方自行承担；反之，因价格下降造成的价差则由发包人受益，发包人结算时扣回价差。

②由于发包方原因延误工期而遇价格涨跌的，延误期间的价格上涨费用由发包人承担，价差计入工程造价；反之，因价格下降造成的价差则由承包人受益，发包人不得扣回价差。

③非发承包方原因延误工期而遇价格涨跌的，延误期间的价格上涨费用由发包人承担，价差计入工程造价；反之，因价格下降造成的价差则由发包人受益，发包人结算时扣回价差。

(4) 其他：由于乙方审图（含变更）不严，涉及多专业衔接原因导致的返工由乙方负责返工并承担全部费用，工期不顺延。

十一、合同价格、计量

1、合同价格形式为单价合同。

综合单价包含的风险范围：(1) 综合单价不得调整；(2) 措施费实行包干，不得因设计图纸变化、工程量增减、施工方案变更等而调整；(3) 合同执行期内，施工期间停水、停电引起的费用增加；(4) 合同执行期内，因客观原因造成乙方停工、窝工引起的费用增加；(5) 合同中约定不予调整的条款和乙方承担的费用；(6) 合同执行期内，因政府发文原因要求停工而引起的费用增加；(7) 合同执行期内可能发生的其他费用，包括市政、市容、环保、交通、治安等及有经验的承包商应能预计的其他费用；(8) 现行工程量清单或预算定额未描述到，但又是完成分项工程必须有的工作内容所涉及的费用；(9) 其他可能发生的费用：①建材（含甲供材料、设备）二次搬运费已综合考虑在合同价内，不管实际情况如何，均不再另行计取；②因施工噪音、物体坠落、材料抛散而扰民、影响环境卫生、交通城管、现场文明和施工安全等问题等产生的费用。

风险费用的计算方法：以上风险费用已在投标报价时考虑，不再另行计取。

风险范围以外合同价格的调整方法：(1) 市场价格波动引起的调整按本合同 11.1 约定计算。

(2) 其他：①甲方提供的工程量清单项目或设计变更引起的工程项目或数量的增减，项目的工程量按实调整，其综合单价不作调整；当某项清单项目施工内容取消时，直接扣除该部分的合同价款，甲方不另行补偿。②设计变更，按本合同变更估价原则约定计算；③符合合同约定的工程洽商、变更等书面协议和文件，按本合同变更估价原则约定计算；④经项目所在地相关部门同意认可的法律、行政法规和国家有关政策变化，影响合同价款的，由双方另行协商确定；

2、工程量计算原则

工程量计算规则：(1) 实行工程量清单计价的工程项目，其工程量的计算规则应按国家标准工程量计算规范及省级行业主管部门颁布的补充规定执行。(2) 不实行工程量清单计价的工程项目，工程量的计算规则应按省、市行业主管部门颁布的各专业工程定额的工程量计

算规则执行

★十二、支付方式

1、付款方式：

- 1) 合同生效后，甲方支付给乙方合同价 10%的预付款；
- 2) 工程量按月计量，经监理人和甲方审核确认后支付当期完成工程量 80%的工程款（含预付款金额）。
- 3) 冷冻站安装、调试、验收完成后一个月内，支付至签约合同价（另需扣除工程变更减少费用）的 85%；
- 4) 工程造价结算审计（一审）完毕后一个月内支付至审定工程总价款的 92%；
- 5) 工程造价结算审计（复审）完毕后一个月内支付至审定工程总价款的 95%；
- 6) 5%余款为质保金，待项目验收合格后 12 个月内经甲方确认无任何质量问题后退还；
- 7) 付款前，乙方须提供税率为 9%的增值税专用发票，否则甲方有权顺延付款时间。

注：每月付款时间点为该月 15 号、25 号，其余时间不进行款项支付，相应支付流程及纸质单据在距离付款时间点 5 天及以上到达甲方财务的且经确认无误的，在该时间点支付。若资料存在错误、缺失或到达时间不足 5 天的，延迟至下一节点支付相应款项。乙方知晓并认可前述付款时间点规则，如仅以付款时间点规则甲方未能在约定期限内支付，不属于甲方逾期付款。

合同金额的 35%以银行承兑汇票的形式支付，承兑汇票可选择一次性支付或按付款节点分批支付，具体由双方协商确定。

2、甲方有权从履约担保或应支付给乙方的款项（包括质保金）中扣除或抵销乙方、乙方、丙方按本合同应付给甲方的任何款项（如违约金、赔偿金等），本协议存续期间如甲方有扣除或抵销的，乙方应在收到甲方通知后 5 日内补足履约担保。

十三、竣工结算

1 竣工结算申请

乙方提交竣工结算申请单的期限：工程竣工验收合格后 28 天内，在工程竣工验收合格且乙方竣工验收资料符合档案馆要求并全部齐全合格后，乙方方可申请进行工程竣工结算，否则甲方有权不予结算。

竣工结算申请单应包括的内容：（1）竣工结算价格；（2）甲方已支付乙方的款项；（3）应扣留的质量保证金；（4）甲方应支付乙方的合同价款；（5）竣工图纸资料；（6）甲方认为

必须提交的技术文件。

2 竣工结算审核

甲方审批竣工付款申请单的期限：(1) 甲方应在收到乙方提交的竣工结算申请单及完整的结算资料后【90】天内完成竣工结算初审报告。除非甲方要求增补结算资料，否则乙方逾期自行补交的结算资料不予受理，造成的损失由乙方自行负责。

(2) 乙方编制工程结算书应遵循实事求是、严禁高估冒算的原则。甲方有权委托具有相应资质的咨询机构进行第三方审核，乙方必须无条件接受并认可，在甲方审核和第三方审核过程中，乙方必须予以配合，如乙方不予配合的，第三方可独立出具审核结论，对此结论乙方予以认可。甲方有权对本项目一审报告进行复审，复审期限为一审报告定稿后【90】天，并出具竣工结算复审报告，乙方必须予以配合，最终的结算造价以复审结果为准。

(3) 工程结算审计费用：以乙方送审结算总价（送审额）为基准，结算审计核减超出送审结算造价 5%以上部分，其超出部分造价按 5%收取审核追加费，核增部分造价按 5%收取审核追加费，审核追加费（含一审及二审收费）由乙方承担，乙方支付部分由甲方从乙方工程款中直接扣除。

(4) 工程结算完毕后 28 日内，甲方签发竣工付款证书。

(5) 乙方保证送审结算及相关资料的真实、合法、完整并严格按照国家相关规定真实上报竣工结算，如存在弄虚作假的情况，一经发现，按虚增金额的两倍作为罚款，在本工程结算中直接扣除。

甲方完成竣工付款的期限：甲方应在签发竣工付款证书后的 14 天内，完成对乙方的竣工付款。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序：乙方对甲方签认的竣工付款证书有异议的，应在收到甲方签认的竣工付款证书后 7 天内提出，并由发、承包双方按照专用合同条款约定的方式和程序进行复核，或按照第 20 条（争议解决）约定处理。乙方逾期未提出异议的，视为认可甲方的审批结果。

3 最终结清

3.1 最终结清申请单

乙方提交最终结清申请单的份数：叁份。

乙方提交最终结清申请单的期限：缺陷责任期届满后 30 日内。

14.4.2 最终结清证书和支付

(1) 甲方完成最终结清申请单的审批并颁发最终结清证书的期限：收到乙方提交的最
终结清申请单后 20 天内。

(2) 甲方完成支付的期限：颁发最终结清证书后 10 天内

十四、税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

十五、乙方职责

1 设备、材料供应

1.1 乙方、丙方供应的所有材料设备必须符合国内、国际相关质量标准以及行业标准，各项标准约定不一致的，以本合同约定要求标准为准，具有合格证和质保书，并需经监理单位审核，甲方的认可。

1.2 乙方、丙方若使用劣质材料、部件、设备施工，甲方和监理单位有权制止使用，甚至责令停工、返工，乙方或丙方承担由此造成的损失和经济处罚，无论甲方和监理单位是否发现或制止，由于乙方、丙方使用劣质材料设备施工所引起的一切后果均由乙方和丙方负责。

2 设备、材料检验

设备到达现场后，乙方人员会同甲方、监理共同参与开箱验收。

3 最终验收

3.1 整个项目的调试及验收由乙方、丙方负责，有关费用自理。

3.2 乙方和丙方必须保证应尽力配合甲方在本项目竣工验收 30 天前通过甲方和相关部門检测并验收合格，否则如由于乙方和丙方的原因导致未能按上述时间完成验收的，将处以扣除履约保证金 25% 的违约处罚。

3.3 乙方和丙方需自行承担施工过程中人员的安全管理及安全保护义务，并承担安全责任，如发生安全事故造成甲方、乙方、丙方或第三人人身财产损害的，由乙方和丙方负责赔偿。安全未达标的(出现安全事故)，将处以扣除全部履约保证金的违约处罚，并且甲方保留继续索赔的权利。

3.4 乙方送货到工地指定地点后，乙方对有关设备予以妥善保管，以保证安装顺利，因产品质量问题导致设备出现任何问题的，由乙方负责。

4 备品备件及检验、维修工具

4.1 乙方对各种型号的设备须提供足够的备件、附件和易损件并保证是原厂生产的产品，以满足设备正常运行的需要。

4.2 乙方须提供足够的常用检修设备。推荐的检修设备已在本合同约定中说明，这些设

备及工具不能在安装时使用。

4.3 所有测试需要的附件、零部件和中文操作维修手册应与检修设备一并提供。

5、机房完成移交前，乙方和丙方应对一切设施和已经完成的成品、半成品进行保护并承担相应费用，如造成损坏的，乙方和丙方应予以修复或照价赔偿。

6、乙方或丙方须与包括农民工在内的所有雇用人员签订劳动合同，为雇用人员购买工伤保险、医疗保险、意外伤害险等，并应及时足额支付劳动报酬。如乙方或丙方雇用人员与乙方或丙方发生劳动纠纷、工伤等情形的，均由乙方和丙方负责处理并承担相应的责任，与甲方无关。

十六、调试、验收与结算

1、乙方需派出有经验的工程师负责安装并培训甲方的使用操作人员，并调试直到符合技术要求，甲方才做最终验收；乙方在完成合同范围的调试工作后，两星期内提交所有相关的记录和工序验收记录，并且在一个月内编写并提交竣工图。

2、乙方须接受第三方机构对机房能效的检测 results，甲方会根据第三方的检测结果对中标人进行奖惩。

3、机房安装调试完毕后，进入试运行阶段，试运行期限为【7】日。试运行期间，系统出现故障或其他问题未能达到合同规定的要求的，则乙方和丙方应在甲方规定的时限内采取措施消除缺陷，乙方保证对故障或缺陷部件所提供的更换部件为原厂全新部件。由此增加的费用均由乙方和丙方承担。同时，甲方有权延长试运行期限，直至设备完全符合合同约定要求。

4、甲方及监理单位的验收是甲方享有的对乙方和丙方履行义务的监督权利，并不因此承担任何责任。甲方的验收过程未能发现的产品存在质量问题或由于乙方或丙方原因的其它问题仍应由乙方和丙方向甲方承担全部责任。

5、进场验收

5.1 乙方在签订合同前应提供设备、材料的验收标准、安全技术规范。到达现场后，乙方人员会同甲方、项目管理总承包方、监理方共同参与开箱验收。甲方及监理单位对乙方提交的货物依据本合同约定的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合本合同要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。货到后，甲方及监理单位需在五个工作日内验收。甲方、监理单位仅对货物的数量、外观进行检验，并不因此免除或减轻乙方对设备的质量保证责任。

5.2 乙方交货前应按合同规定的质量保证、技术支持、检验方法，作出全面检测，其记

录附在质量证明书内；但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验；乙方检验的结果和详细要求应在质量证明书中加以说明并随货物交付甲方。并对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲、乙双方收货验收和使用的技术条件依据。

5.3 在进场验收中，如发现乙方提供的设备不符合本合同要求，甲方应在验收后 7 天内向乙方提出书面异议（加盖法人印章）；乙方在接到甲方书面异议后，应积极与甲方协商在 7 天内负责更换或补齐缺陷零配件，否则，即视为默认甲方提出的异议和处理意见，但并不免除乙方的责任。其一切费用由乙方负责。

注：如随机文件的质量标准低于采购、本合同约定文件所明确的，应以本合同文件为准。

5.4 在试运行前两周内，乙方需提交包括竣工图、控制、操作和维护手册一式六份，以便于甲方和有关人员能预先对将要运行的设备和系统有所了解；在设备测试期间，乙方须提交一式六份各式报告给甲方。

十七、售后服务及技术支持

1、质保期为 24 个月，自双方签署最终验收合格证书且交付甲方使用之日起，至质保期届满且经甲方确认无任何质量问题时止，如质保期届满后仍有质量问题的，质保期限予以顺延。质保期内，乙方应严格履行保修义务，对因非甲方人为故意损坏造成的设备故障，乙方均应免费保修。

2、维保点须设在南昌市。维保点可以处理所有的维修服务，且需提供 7*24 小时服务，维修人员需在接到维修电话后 2 小时内赶到现场，并在【3】小时内修复常规故障，提供不间断的服务直到结束。维保点需提供足够的备件以适应甲方维修需求，乙方应在本合同中明确维保点的人员配置情况。乙方拒绝维修或未在约定时间内完成修复的，甲方有权委托第三方修复，所需费用由乙方承担。如有合法资质的第三方出具的书面文件证明产品为不合格品，同一问题经【3】次修理仍不能正常运行的，甲方有权要求乙方免费更换全新产品或直接要求退货。返修部件的质保期应重新计算。

3、乙方在质保期内的工作应包括对所有常规检查、调整。质保期内，乙方须自行付费，负责修理和替换任何属于乙方质保范围内的由于因乙方产品质量问题造成的设备损坏及故障，每二个月对设备进行一次总体检测，每半年对设备进行一次复调，质保期后为甲方提供一套完整的运行记录。

4、质保期满时，乙方工程师和甲方代表对所有设备进行一次全面测试，因产品设计和材料及工艺造成质量问题须由乙方自费解决并取得甲方的认可。

5、产品质量和新技术

5.1 乙方提供给或甲方所需要的产品在交付时，无论在设计、制造或应用方面均应该是高质量的产品。乙方不应将那些已经被逐渐淘汰的产品，或者已被具有高技术性能所改进的新版本行将替代的那些产品提供给甲方。一经发现，乙方必须无条件更换合同约定的版本的产品，甲方有权按违约处置，扣除相应履约保证金或质量保修金，并有权进一步要求乙方赔偿由此导致的损失。

6、备品、备件保证。质保期内，乙方应在甲方处建立备品备件库，以确保备件的及时响应。如甲方需使用备品备件的，乙方应根据附件备品、备件清单的约定向甲方提供备品、备件。备品、备件必须是乙方生产的全新产品。对于质保期内不能正常使用的设备，乙方应予以免费更换备品或备件，保证设备的正常使用。

7、技术培训：乙方应向甲方提供必要的技术培训，确保参训人员能够正常操作合同设备并进行简单故障识别和排除，具体培训方案由双方根据实际情况另行协商确定。

8、乙方应提供设备所配置软件的终身免费维护和升级服务，保证设备正常运行，且不影响甲方其它运行环境。

9、质保期届满后，双方另行签订维护保养协议，乙方依照协议的约定对本合同项下设备提供终身维修服务，且维修时只收取所需维修部件的成本费，服务内容应与质保期内的要求相一致。

十八、违约责任

1、如有合法资质的第三方出具的生效法律文书证明合同设备在交货、安装调试、初验、试运行、终验及质量质保期等任何阶段内不符合合同约定的技术规范要求和验收标准为不合格品的，且经过三次以上维修/更换同一零配件后仍无法使产品恢复运行的，甲方有权向乙方索赔并选择下列一项或多项补救措施：

(1) 由乙方采取措施消除设备缺陷或不符合合同之处，如果乙方不能及时消除缺陷，甲方有权自行消除缺陷或不符合合同之处，由此产生的一切费用均由乙方承担。

(2) 由乙方用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新设备更换有缺陷的设备或用新的技术资料替换有错误的技术资料或补供遗漏的设备或技术资料等，乙方应承担一切费用和风险并负担合同总额 5% 的违约金及给甲方造成的全部直接损失。同时，更换后的设备质保期应重新计算。

(3) 根据货物的低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额要求乙方赔偿，同时乙方必须承担合同总额 5% 的违约金。

(4) 退货，乙方应于收到甲方退货通知之日起【7】日内退还甲方全部货款及相应利息，并承担由此发生的全部费用（包括但不限于运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及其

他必要费用),若甲方还有其他损失的,乙方应负责赔偿。甲方收到前述款项后,乙方自行至甲方处取回需退回的货物。

2、除不可抗力原因或乙方原因导致外,如果甲方未能按本合同规定支付款项,或甲方无故逾期验收和办理货款支付手续的,甲方应按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付违约金。违约金最高限额为延期支付货款的5%。

3、**【逾期交货】**:除不可抗力外,如乙方逾期交付货物的,乙方应按逾期交货总额每日千分之六向甲方支付违约金,逾期超过约定日期10个工作日的,甲方有权单方解除本合同。前述违约金由甲方从待付货款中扣除。

整机中的零部件逾期交货,按整机逾期交货计算违约金。乙方未在约定时间内完成设备安装调试及终验等工作的,参照前述逾期交货的违约责任处理。

4、**【乙方不能交货】**:除不可抗力外,乙方不能交货,甲方可没收乙方的全部年度合同履约保证金。

5、**【中途退货】**由于乙方原因造成甲方提出中途退货,由乙方承担合同价20%的违约金。

6、**【解除合同】**乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的,乙方应向甲方支付合同总价5%的违约金,如造成甲方损失超过违约金的,超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

7、**【预付的设备货款】**:上述逾期交货、乙方不能交货、由于乙方原因造成甲方提出中途退货等事由导致的合同解除,乙方应当收到解除通知之日起**【7】**日内返还甲方预先支付的货款。

8、乙方所交的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定标准的,甲方有权拒收该货物,乙方愿意更换货物但逾期交货的,按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换货物的,甲方可单方面解除合同。

9、凡设备在开箱检验、安装调试、系统试运转过程中发现的系统质量问题,由乙方负责处理,实行包修、包换、包退,直至产品符合质量要求。或在双方协商一致且经甲方同意的前提下,降价处理。乙方承担修理、调换、退货发生的一切费用和甲方的经济损失。

10、因乙方原因造成工期延误、质量及安全事故等,并由此影响工程竣工验收时间的,乙方除按本合同约定承担违约责任外,甲方有权按情况扣留履约保证金的25%,并由乙方赔偿由此给甲方造成的全部损失。

11、乙方未能按约定要求履行保修义务的,每发生一次应向甲方支付**【2000】**元的违约金,同时,甲方有权委托第三方进行保修,所产生的费用由乙方承担。若因设备缺陷或乙方

服务质量等问题造成甲方或造成任何第三方人员人身、财产损害的，乙方应承担有关责任并向甲方承担违约金，每次违约金为合同总价款的 5%。前述违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应负责赔偿。

12、乙方或丙方擅自将本合同权利义务全部或部分转让给第三方的，甲方有权解除合同并要求乙方和丙方按合同总价款的 20%支付违约金。。

13、甲方在乙方或丙方存在如下违约情况时，有权考虑并提出终止全部或部分合同。

13.1 乙方或丙方未能履行合同规定的其他义务以致于根本影响甲方合同目的的实现。

13.2 乙方或丙方未能履行合同规定的其他主要义务。

13.3 在发生上述情况后，乙方或丙方收到甲方的违约通知后 30 天内未能纠正其过失。

13.4 在合同部分终止的情况下乙方和丙方应继续执行合同中未终止部分。

14、乙方和丙方作为联合体，任意一方违约，乙方和丙方对外均承担连带责任。

十九、不可抗力事件处理

1、在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2、不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3、不可抗力事件延续 120 天以上，三方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

二十、诉讼

1、三方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，可在项目所在地人民法院起诉。

2、质量争议：因设备的质量问题发生争议，由南昌市质量技术监督局或其指定双方均认可的具有合法资质的技术单位进行质量鉴定。

二十一、合同生效及其他

1、合同经三方授权代表签字并加盖单位公章或合同专用章后生效。

2、合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，须经相关领导部门审批，并签书面补充协议，方可作为主合同不可分割的一部分。

3、本合同未尽事宜，遵照《民法典》有关条文执行。三方的任何一方对合同内容提出修改，均应以书面形式通知对方，并协商达成一致后由三方签署合同修改书。

4、本合同一式五份，具有同等法律效力，甲、乙各执两份，丙方执一份

5、乙方提供相应的资料，并协助甲方完空调主机的退税工作。

6、以下附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，如遇与本合

同约定不一致的，以本合同约定为准。

附件一、质量保函（格式）、履约保函（格式）

附件二、能效保函（格式）

附件三：群控系统报价表

附件四：分部分项工程量清单及计价表

附件五：技术文件

甲方：

地址：

授权签字人：

签订时间：



乙方：

地址：

授权签字人：

签订时间：



丙方：

地址：

授权签字人：

签订时间：



附件一:

质量保函银行保证金

致受益人:

开具日期: _____

本保函作为贵方与 _____ (乙方名称) (此下简称乙方) 于 _____ 年 _____ 月 _____ 日签订的 _____ (合同号) _____ 号合同的质量保函。 _____ (出具保函银行名称) (此下简称银行) 在此无条件地、不可撤销地担保, 并约束本行及其继承人和受让人无追索地向贵方以 _____ (货币名称) 支付总额不超过 _____ (金额), 并以此约定如下: 本保函项下提供的保证为连带责任保证, 无论乙方有无任何反对, 银行将凭贵方请求付款的书面通知, 立即按贵方提出的累计总额不超过上述金额的款项和按贵方通知规定的方式支付给贵方, 受益人无须出具任何证明文件或陈述任何要求付款的理由。

本保函项下的任何支付应为免税和净值的, 对于现在或将来的税收、关税、收费、费用扣减或预提税款, 不论这些税款是何种性质和由谁征收, 都不应从本保函项下的支付中扣除。

本保函的条款构成本行无条件的、不可撤销的直接责任。对即将履行的合同条款的任何变更、贵方在时间上的宽限或由贵方采取的如果没有本款可能免除本行责任的任何其它行为, 均不能解除或免除本行在保函项下的责任。此保函自开出之日起生效, 直至质量保证期期满失效, 不超过 _____ 年 _____ 月 _____ 日。我方已获知, 如果到上述期满日 28 天前, 质量保证期尚未期满, 乙方必须延长本保函。我方承诺, 根据我方在该 28 天期限内收到的贵方的书面要求, 以及质量保证期尚未期满、本保函还没有延期的书面说明, 向贵方支付该保证金额。

任何索赔必须在到期日前或当天到达我行。到期日后, 本保函自动失效, 请贵方将保函正本退回我行。但无论贵方是否将本保函正本退回我行, 我行的保证责任在到期日后解除。

本保函未经我行书面同意不能转让。

出具保函银行名称: _____

姓名和职务: _____ (授权签字人的印刷字体姓名和职务)

签 字: _____

担保银行授权人: _____ (银行公章)

担保银行名称:

银行法定地址:

出具保函日期:

履约保函

保函编号：_____

致：_____（以下简称受益人）

地址：_____

鉴于

一、_____（以下简称申请人）已保证按《_____》（以下简称合同）的规定实施上述项目。

二、受益人要求申请人必须在合同生效前按规定金额提交一份银行担保书，作为履约担保。

三、_____（以下简称本银行）已同意为申请人出具担保书。

因此：

1、本银行同意作为担保人，应申请人要求，为申请人履行相应合同规定的义务做出担保，担保总金额为人民币_____元的保证金。本银行在本保函有效期内收到受益人第一次书面付款通知书 10 日内无条件付款，即在上述担保金额范围内，向受益人支付任何要求给付的金额，受益人无须出具证明或陈述要求付款的理由。

2、在本银行向受益人支付要求给付的金额前，本银行不坚持受益人先要求申请人偿还上述金额。

3、本担保书自开立之日生效，本担保书有效期至申请人履行完毕合同规定由其承担的一切义务之日止，不迟于_____年_____月_____日，任何索赔要求应在有效期内送达本银行。

4、本保函不得转让，本银行对除_____以外的任何组织和个人不承担担保责任。

5、本银行特此确认并同意，本保函有效期内，本银行的担保责任是不可撤销的、无条件的。如果受益人和申请人双方经协商认定本合同将不能按期履行完毕，需申请人向本银行提交延长本保函的书面申请，本银行有权决定是否同意继续做担保。

6、本银行特此确认并同意：如果受益人和申请人对合同条款所作的修改或补充涉及本银行担保责任的，应事先书面通知本银行，如加重本银行担保责任的应事先征得本银行书面认可，否则，本银行对加重担保责任的部分不承担责任。本保函于到期日后自动失效，无论本保函正本是否退还本银行。

担保银行授权人：_____（银行公章）

担保银行名称：

银行法定地址：

出具保函日期：

附件二:

能效银行保函

保函编号: _____

致: _____ (以下简称甲方)

地址:

鉴于

一、 _____ (以下简称乙方) 已保证按《 _____ 》(以下简称合同) 的规定实施上述项目。

二、甲方要求乙方必须在合同生效前按规定金额提交一份银行担保书, 作为履约担保。

三、 _____ (以下简称本银行) 已同意为乙方出具保证书。

因此:

1、本银行同意作为担保人, 并代表乙方向甲方担保总金额为人民币 _____ 元的保证金。本银行在收到甲方第一次书面付款通知书 10 日内无条件付款, 即在上述担保金额范围内, 向甲方支付任何要求给付的金额, 甲方无须出具证明或陈述要求付款的理由。

2、在本银行向甲方支付要求给付的金额前, 本银行不坚持甲方先要求乙方偿还上述金额。

3、本担保书自合同生效之日生效, 本担保书有效期至乙方履行完毕合同规定由其承担的一切义务之日止, 暂定 _____ 年 _____ 月 _____ 日, 任何索赔要求应在有效期内送达本银行。

4、本保函不得转让, 我行对除 _____ 有限公司以外的任何组织和个人不承担担保责任。

5、我方特此确认并同意, 如果甲方认为本合同将不可能按期履行完毕, 只要收到甲方就此发出的要求延长本保函有效期的书面通知, 我行将无条件地和不可撤销地按甲方的书面要求延长本保函的有效期, 否则, 甲方有权提前索兑本保函。我行还同意: 任何甲方和乙方对合同条款所作的修改或补充都不能免除我行按本保函所承诺的担保责任。

担保银行授权人: _____ (银行公章)

担保银行名称:

银行法定地址:

出具保函日期:

附件三：群控系统报价表

机房类型：3 台机组+2 台锅炉							
序号	设备名称	设备型号	品牌	数量	单位	单价	合计
						(元)	(元)
1.	中心数据处理站						
1.1	监控组态软件	QK-EMS-JFJK	格力	1	套		
1.2	主控制柜	QK-ECC-MC4IOSG	格力	3	套		
1.3	扩展柜	QK-ECC-KZ4IO	格力	4	套		
1.4	工作站电脑、服务器	\	联 想 、 DELL、 HP	1	套		
SUM	小 计(元)	-	-	-	-	-	277010.00
2.	末端监控设备						
2.1	温度传感器	QAE2174.015	西门子	11	个		
2.2	压力传感器	AKS 33 060G6419	丹佛斯	2	个		
2.3	冷却塔液位开关	LS-76141	捷迈	2	个		
2.4	水箱液位开关	MAC3 液 位 开 关 KEY-5	MAC(玛赫)	4	个		
2.5	室外温湿度传感器	QFA3171+AQF3100	西门子	1	个		
2.6	流量计	YF-E-350-C (DN350，热水总管)	源牌	1	个		
2.7	流量计	YF-E-350-C (DN350，冷冻总管)	源牌	1	个		
2.8	流量计	YF-E-400-C (DN400，冷却总管)	源牌	1	个		

2.9	热量表	YR-E-300-C (DN300,集分水器 支管)	源牌	2	个		
2.10	热量表	YR-E-250-C (DN250,集分水器 支管)	源牌	1	个		
SUM	小 计(元)	-	-	-	-	-	179216.00
3.	其他材料						
3.1	人工及辅材	\	\	1	项		
SUM	小 计(元)	-	-	-	-	-	168750.00
总计							624976.00

报价说明:

(1) 请依据群控点表群控方式列出 n 台主机群控清单及报价 (n 台主机: 冷冻水泵、冷却水泵各 n+1 台, 冷却塔 n 台)。

(2) 可根据群控产品特点, 自行调整该表内容 (基本格式不能调整)。

(3) 群控系统包括传感器、电线、电缆等群控系统所需的各种设备、材料、配件及设计、供应、安装、调试直到验收合格交付使用均在本招标范围内。群控系统报价为包干价, 后期不因项目不同而调整价格。

(4) 一次泵系统按照 n 台锅炉, 热水泵数量 n+1 执行;

(5) 二次泵系统受供水区块数量、所需扬程等因素影响, 热水泵数量难以确定, 招标人不提供控制点位表;

(6) 报价内需要包含 5 年内的软件无偿升级、维护费用以及系统维护费用

附件四：分部分项工程量清单及计价表

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	综合单价 (元)	合价 (元)	其中(元)	
								人工费	机械费
		高效机房内							
1	031001002001	螺旋缝埋弧焊钢管 (镀锌二次安装)	1.名称:螺旋缝埋弧焊钢管 (镀锌二次安装) 2.规格:DN500 3.连接形式:法兰连接 4.管道附件:含法兰、管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	31.88				
2	031001002002	螺旋缝埋弧焊钢管 (镀锌二次安装)	1.名称:螺旋缝埋弧焊钢管 (镀锌二次安装) 2.规格:DN350 3.连接形式:法兰连接 4.管道附件:含法兰、管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	86.46				
3	031001002003	螺旋缝埋弧焊钢管 (镀锌二次安装)	1.名称:螺旋缝埋弧焊钢管 (镀锌二次安装) 2.规格:DN300 3.连接形式:法兰连接 4.管道附件:含法兰、管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	58.58				

4	031001002004	螺旋缝埋弧焊钢管 (镀锌二次安装)	1.名称:螺旋缝埋弧焊钢管 (镀锌二次安装) 2.规格:DN250 3.连接形式:法兰连接 4.管道附件:含法兰、管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	41.16	1
5	031001002005	无缝钢管 (镀锌二次安装)	1.名称:无缝钢管 (镀锌二次安装) 2.规格:DN200 3.连接形式:法兰连接 4.管道附件:含法兰、管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	29.77	
6	031001001001	无缝钢管 (镀锌二次安装)	1.名称:无缝钢管 (镀锌二次安装) 2.规格:DN150 3.连接形式:法兰连接 4.管道附件:含法兰、管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	3.12	

7		031001001002	镀锌钢管	1.名称:镀锌钢管 2.规格:DN80 3.连接形式:螺纹连接 4.管道附件:含管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	42.05	
8		031001001003	镀锌钢管	1.名称:镀锌钢管 2.规格:DN65 3.连接形式:螺纹连接 4.管道附件:含管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	14.98	
9		031001001004	镀锌钢管	1.名称:镀锌钢管 2.规格:DN40 3.连接形式:螺纹连接 4.管道附件:含管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	14.24	

10		031001001005	镀锌钢管	1.名称:镀锌钢管 2.规格:DN32 3.连接形式:螺纹连接 4.管道附件:含管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	6.18	
11		031001001006	镀锌钢管	1.名称:镀锌钢管 2.规格:DN25 3.连接形式:螺纹连接 4.管道附件:含管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	5.51	
12		031001001007	镀锌钢管	1.名称:镀锌钢管 2.规格:DN15 3.连接形式:螺纹连接 4.管道附件:含管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	3.87	

13	031001007001	复合管	1.名称:钢塑复合管 4.规格:DN80 5.连接形式:丝扣连接 4.管道附件:含管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	10.98	
14	031002001001	管道支架	1.名称:支架 (含抗震支架) 制作安装 2.材质:型钢 3.包含属高效机房工程范围内的抗震支架二次深化设计、采购、安装、验收等费用 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	kg	1351.924	
15	031201003001	金属结构刷油	1.除锈级别:轻锈 2.油漆品种:樟丹防锈漆两遍, 调和漆两遍 3.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	kg	1351.924	
16	031001002006	螺旋焊缝钢管 (内壁酸洗钝化, 外防腐防锈漆处理)	1.名称:螺旋焊缝钢管 (内壁酸洗钝化, 外防腐防锈漆处理) 2.规格:DN500 3.连接形式:法兰连接 4.管道附件:含法兰、管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	66.6	

17	031001002007	螺旋焊缝钢管 (内壁酸洗镀膜 钝化, 外刷防锈 漆处理)	1.名称:螺旋焊缝钢管 (内壁酸洗镀膜钝化, 外 刷防锈漆处理) 2.规格:DN350 3.连接形式:法兰连接 4.管道附件:含法兰、管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要 求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	49.61	
18	031001002008	无缝钢管 (内壁 酸洗镀膜钝化, 外刷防锈漆处 理)	1.名称:无缝钢管 (内壁酸洗镀膜钝化, 外刷防 锈漆处理) 2.规格:DN250 3.连接形式:法兰连接 4.管道附件:含法兰、管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要 求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	30.14	
19	030109001001	冷却循环水泵	1.名称:冷却水循环泵 (甲供) 2.型号:立式离心泵:单泵 Q=560m ³ /h,H=28m,N=75kw 3.含设备接线、减震座安装; 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	台	3	
20	030109001002	冷却水循环泵	1.名称:冷却水循环泵 (甲供) 2.型号:立式离心泵:单泵 Q=225m ³ /h,H=28m,N=30kw 3.含设备接线、减震座安装; 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	台	2	

21	030109001003	冷冻循环水泵	1.名称:冷冻循环水泵 (甲供) 2.型号:立式离心泵:单泵 Q=340m ³ /h,H=29m,N=45kw 3.含设备接线、减震座安装; 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	台	3
22	030109001004	冷冻循环水泵	1.名称:冷冻循环水泵 (甲供) 2.型号:立式离心泵:单泵 Q=136m ³ /h,H=29m,N=18.5kw 3.含设备接线、减震座安装; 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	台	2
23	030302002001	集(分)水器	1.名称:集(分)水器 2.规格:DN1000 3.含保温、放水阀、冲水阀、管道接口、法兰等所有附件 4.其他: 满足设计、施工验收规范及招标技术要求	台	2
24	031006002001	化学加药装置 CHE-1	1.名称: 化学加药装置 CHE-1 2.含所有附件 (包括控制装置), 电动机检查接线及调试 3.其他: 满足设计、施工验收规范及招标技术要求	套	1
25	031006008001	循环水旁流水处理器	1.名称:循环水旁流水处理器 2.型号:处理能力:循环冷却水量 1500m ³ /h,N=3.0kw 3.含设备接线、自带控制箱 (如有) 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	台	1

26	031006008002	循环水加药处理设备	1.名称:循环水加药处理设备 2.型号:处理能力:循环冷却水量 1500m ³ /h,N=3.0kw,药剂桶容量 500L 3.含设备接线、自带控制箱 (柜) ; 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	台	1	
27	031006015001	冷却循环水补水箱 (不锈钢拼装水箱)	1.材质:冷却循环水补水箱 (不锈钢拼装水箱) 2.型号、规格:6000x3500x2500(H), 有效容积 42T 3.水箱包含:液位计, 通气管等附件 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	台	1	
28	031006001001	变频给水设备	1.设备名称:冷却循环水补水设备 (变频恒压供水设备) 2.型号、规格:配套单泵 Q=12m ³ /h,H=130m,N=7.5kw 水泵二用一备,配稳压罐, 厂家自带控制柜。 3.含设备接线、减震座安装; 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	套	1	
29	030601002001	压力表	1.名称:压力表 2.型号:0~1.6MPa 3.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	台	48	
30	030601001001	温度计	1.名称:温度计 2.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	支	6	
31	031003002001	蝶阀	1.名称:蝶阀 2.规格:DN350 3.连接方式:法兰连接 (含法兰)	个	10	

				4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求			
32		031003002002	蝶阀	1.名称:蝶阀 2.规格:DN250 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	6	
33		031003002003	泄水阀	1.名称:泄水阀 2.规格:DN25 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	13	
34		031003002004	闸阀	1.名称:闸阀 2.规格:DN65 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	4	
35		031003002005	闸阀	1.名称:闸阀 2.规格:DN80 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	2	

36		031003002006	泄水阀	1.名称:泄水阀 2.规格:DN80 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	1	
37		031003010001	橡胶软接头	1.名称:橡胶软接头 2.规格:DN350 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	10	
38		031003010002	橡胶软接头	1.名称:橡胶软接头 2.规格:DN300 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	10	
39		031003010003	橡胶软接头	1.名称:橡胶软接头 2.规格:DN250 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	6	
40		031003010004	橡胶软接头	1.名称:橡胶软接头 2.规格:DN200 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	6	

41	031003010005	橡胶软接头	1.名称:橡胶软接头 2.规格:DN80 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	1
42	031003010006	橡胶软接头	1.名称:橡胶软接头 2.规格:DN65 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	6
43	031003002007	旋启式止回阀	1.名称:旋启式止回阀 2.规格:DN350 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	3
44	031003002008	止回阀	1.名称:止回阀 2.规格:DN300 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	3
45	031003002009	旋启式止回阀	1.名称:旋启式止回阀 2.规格:DN250 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	2

46	031003002010	止回阀	1.名称:止回阀 2.规格:DN200 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	2	
47	031003001001	截止阀	1.名称:截止阀 2.规格:DN15 3.连接形式:螺纹连接 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	1	
48	031003002011	静态平衡阀	1.名称:静态平衡阀 2.规格:DN300 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	2	
49	031003002012	静态平衡阀	1.名称:静态平衡阀 2.规格:DN250 3.连接方式:法兰连接 (含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	1	
50	031003002013	电动压差旁通阀	1.名称:电动压差旁通阀 2.规格:DN250 3.含法兰配件 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	1	
51	031003002014	旋流防止器	1.名称:旋流防止器 2.规格:DN65	个	3	

				3.含法兰配件 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求			
52		031003008001	角型过滤器	1.名称:直角型过滤器 2.规格:DN350 3.含法兰配件 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	3	
53		031003008002	角型过滤器	1.名称:直角型过滤器 2.规格:DN300 3.含法兰配件 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	3	
54		031003008003	角型过滤器	1.名称:直角型过滤器 2.规格:DN250 3.含法兰配件 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	2	
55		031003008004	角型过滤器	1.名称:直角型过滤器 2.规格:DN200 3.含法兰配件 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	2	
56		031003002015	液压水位控制阀	1.名称:液压水位控制阀 2.规格:DN80 3.含法兰配件 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	1	
57		031003002016	螺纹法兰阀门	1.名称:液位控制阀 2.规格:DN15 3.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	1	

58	031003002017	切断阀	1.名称: 切断阀 2.规格: DN500 3.连接形式: 法兰连接 4.含所需法兰及安装配套辅材 5.其它: 满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	2
59	031003002018	切断阀	1.名称: 切断阀 2.规格: DN350 3.连接形式: 法兰连接 4.含所需法兰及安装配套辅材 5.其它: 满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	2
60	031003002019	切断阀	1.名称: 切断阀 2.规格: DN300 3.连接形式: 法兰连接 4.含所需法兰及安装配套辅材 5.其它: 满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	10
61	031003002020	切断阀	1.名称: 切断阀 2.规格: DN250 3.连接形式: 法兰连接 4.含所需法兰及安装配套辅材 5.其它: 满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	4

62	031003002021	切断阀	1.名称:切断阀 2.规格:DN200 3.连接形式:法兰连接 4.含所需法兰及安装配套辅材 5.其它:满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	6	
63	031003002022	切断阀	1.名称:切断阀 2.规格:DN65 3.连接形式:法兰连接 4.含所需法兰及安装配套辅材 5.其它:满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	2	
64	030601001002	温度表	1.名称:温度表 2.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	11	
65	030804017001	低压铸铁管件	1.名称:溢流口 2.规格:DN150 3.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	1	
66	031208002001	管道保温	1.绝热材料品种:闭孔柔性泡沫橡塑 2.绝热厚度:32~50mm 3.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m3	27.12	
67	031208007001	(管道)防潮层、保护层	1.材料:铝皮保护壳 2.厚度:0.5mm 3.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m2	626.3	
68	031208001001	水箱保温	1.绝热材料品种:闭孔柔性泡沫橡塑 2.绝热厚度:50mm 3.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m3	4.596	

69		031208007002	(水箱) 防潮层、保护层	1.材料:铝皮保护壳 2.厚度:0.5mm 3.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m2	91.915	
70		031009002001	空调水工程系统调试	1.名称:空调水工程系统调试	系统	1	
			机房外				
71		031001002009	螺旋焊缝钢管 (内壁酸洗钝化,外防腐漆处理)	1.名称:螺旋焊缝钢管 (内壁酸洗钝化,外防腐漆处理) 2.规格:DN500 3.连接形式:法兰连接 4.管道附件:含法兰、管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	378.45	
72		031001002010	无缝钢管 (内壁酸洗钝化,外防腐漆处理)	1.名称:无缝钢管 (内壁酸洗钝化,外防腐漆处理) 2.规格:DN300 3.连接形式:法兰连接 4.管道附件:含法兰、管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	48.8	

73	031001002011	螺旋缝埋弧焊钢管 (镀锌二次安装)	1.名称:螺旋缝埋弧焊钢管 (镀锌二次安装) 2.规格:DN300 3.连接形式:法兰连接 4.管道附件:含法兰、管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	78.03	
74	031001001008	镀锌钢管	1.名称:镀锌钢管 2.规格:DN80 3.连接形式:螺纹连接 4.管道附件:含管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	187.99	
75	031001001009	镀锌钢管	1.名称:镀锌钢管 2.规格:DN50 3.连接形式:螺纹连接 4.管道附件:含管件制作安装 5.压力试验及吹、洗设计要求:满足图纸设计要求 6.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m	9	
76	031002001002	管道支架	1.名称:支架 (含抗震支架) 制作安装 2.材质:型钢 3.包含属高效机房工程范围内的抗震支架二次深化设计、采购、安装、验收等费用 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	kg	1937.14 2	

77	031201003002	金属结构刷油	1.除锈级别:轻锈 2.油漆品种:樟丹防锈漆两遍,调和漆两遍 3.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	kg	1937.14 2	
78	031003003001	焊接法兰阀门	1.名称:电动阀 2.规格:DN300 3.含法兰配件 4.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	10	
79	031003003002	焊接法兰阀门	1.名称:闸阀 2.规格:DN300 3.连接方式:法兰连接(含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	10	
80	031003002023	闸阀	1.名称:闸阀 2.规格:DN80 3.连接方式:法兰连接(含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	1	
81	031003003003	焊接法兰阀门	1.名称:闸阀 2.规格:DN50 3.连接方式:法兰连接(含法兰) 4.其他附件及要求:详见设计图纸 5.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	10	
82	031003001002	螺纹阀门	1.名称:自动排气阀(带截止阀) 2.规格:DN25 3.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	1	

83	031003002024	切断阀	1.名称: 切断阀 2.规格: DN300 3.连接形式: 法兰连接 4.含所需法兰及安装配套辅材 5.其它: 满足设计、施工验收规范及招标技术要求	个	2				
84	031208002002	管道保温	1.绝热材料品种: 闭孔柔性泡沫橡塑 2.绝热厚度: 36~50mm 3.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m3	43.97				
85	031208007003	(管道) 防潮层、保护层	1.材料: 铝皮保护壳 2.厚度: 0.5mm 3.满足设计、施工验收规范及招标技术要求	m2	999				
合 计								3835642.74	

附件五：技术要求

第一章 冷水主机技术规格及要求

第一部分 冷水机组

一、一般要求

1. 设备在运输和尚未正式移交给招标人（须书面签署移交报告）前的储存期间应采取正确的保护设施，以确保设备在任何情况下不受破损。
2. 投标人提供的设备需满足地下室温度为-5—45℃, 相对湿度为10%—98%的贮存条件及温度15—45℃、相对湿度不大于95%的运行要求。
3. 除特别说明外，蒸发器和冷凝器所能承受的工作压力应达到1.0Mpa、1.6Mpa、2.0 Mpa。
4. 设备运行需满足三相交流 50 ± 1%HZ 及额定电压下±10%V 波动下的正常运行。
5. 冷水机组冷凝器均需选配端盖式胶球在线清洗装置。
6. 所有投标产品在名义制冷工况条件下，节能型冷水机组应达到的性能系数（COP）或综合部分负荷性能系数实测的（IPLV）最小值不得低于 GB 19577-2015 中要求的一级能效相应数据，具体详见下表 1、表 2。同时所有投标产品在名义制冷工况条件下，其性能系数（COP）和综合部分负荷性能系数（IPLV）不得低于现行《公共建筑节能设计标准》（GB50189）中的相关要求。

表 1 能效等级指标(一)

类型	名义制冷量 (CC) kW	能效等级			
		1	2	3	
		(IPLV) W/W	(IPLV) W/W	(COP) W/W	(IPLV) W/W
风冷式 或蒸发冷却式	CC≤50	3.80	3.60	2.50	2.80
	CC>50	4.00	3.70	2.70	2.90
水冷式	CC≤528	7.20	6.30	4.20	5.00
	528<CC≤1 163	7.50	7.00	4.70	5.50
	CC>1 163	8.10	7.60	5.20	5.90

表 2 能效等级指标(二)

类型	名义制冷量 (CC) kW	能效等级			
		1	2	3	
		(COP) W/W	(COP) W/W	(COP) W/W	(IPLV) W/W
风冷式 或蒸发冷却式	CC≤50	3.20	3.00	2.50	2.80
	CC>50	3.40	3.20	2.70	2.90
水冷式	CC≤528	5.60	5.30	4.20	5.00
	528<CC≤1 163	6.00	5.60	4.70	5.50
	CC>1 163	6.30	5.80	5.20	5.90

7. 制冷机的安装及验收的通用技术要求应符合国家现行标准《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》(GB 50274)。

8. 主机变流量系统的冷水机组需满足以下要求:

(1) 允许的流量变化范围, 离心机组为额定流量的 30%~100%, 螺杆机组为额定流量的 60%~120%;

(2) 冷水机组允许的每分钟流量变化率应在 30%; 当部分机型不能满足上述 (1)、(2) 两点的要求时, 需在回标时予以说明。

9. 机组所采用的制冷剂必须为环保冷媒。(技术响应表内应说明采用何种冷媒, 不允许采用 R123 冷媒)

10. 设备出厂前, 投标人须按照国家现行规范《蒸气压缩循环冷水(热泵)机组 第 1 部分: 工业或商业用及类似用途的冷水(热泵)机组》(GB/T 18430.1) 的要求完成试验、检验, 我司项目须安排人员到工厂见证设备重要测试过程, 见证测试内容包括设计工况下的 100%、75%、50%、25%负载率下的, 或由招标人指定的三个运行工况下的制冷量、耗电功率、水阻、性能系数等内容, 测试费用包含在设备费用中。

11. 机组设计使用寿命不得低于 25 年。

12. 冷冻水温度控制范围为 ± 0.2 度。

13. 对于开式机组应特别说明轴封形式并明确维修、更换周期。(技术响应表内应说明电机封闭形式及冷却方式)

14. 于系统内提供一块接线端子用于远距离监控制冷机房内所有设备工况, 须采用以下数种常用标准通讯协议: BACnet IP、BACnet MS/TP、Modbus RTU、Modbus TCP 等。

15. 当制冷机房内噪声实测值超出呈审材料中所提供的数据时, 供应商需提供机组的消声降噪措施以满足要求。

16. 制冷机需按照相关法律法规要求粘贴能效标识, 且该能效已经在相关机构完成备案并可以网上查询, 并提供相关证书或者文件。

二、离心式冷水机组

1. 每一离心水冷制冷机应由同一厂家整体装配生产, 其中包括离心式压缩机、密封或开放式电动机、蒸发器、冷凝器、冷媒流量控制装置、冷媒排气净化器(如有)、冷媒排出/输入设备和储液器(如有)、电动机起动机以及控制屏(机柜一体包括机柜间的所有电力、电器连接线路, 非机载机组控制柜连接由招标人负责)。

2. 所有机组内部的管线连接、电气配线、进行加压和真空试漏等安装必须在工厂内进行，而在工厂以外装置的制冷机将不被接纳和采用。
 3. 本制冷机组所用的冷媒必须符合“蒙特利尔议定书”及其它国内国际会议的要求。
 4. 坚固耐用的全密封无需轴封型，或在驱动轴上配有旋转轴封，能有效地防止冷媒或润滑剂的泄漏的开放式型。
 5. 压缩机为单级或多级压缩。（技术响表内应说明压缩形式）
 6. 可依负荷量无级调节，能量调节范围不小于 10~100%，并不会产生喘振现象。压缩机应由部分负荷开始启动。投标单位需列明每种机型可能发生的喘振区间。（技术响应表内明确可能发生喘振的区间）
 7. 叶轮：高强力铸铝合金或其它相等质量之有色金属制成。
 8. 转子：
 - （1）制件须在百分之二十五之超速运行下通过静力与动力的平衡试验；
 - （2）足够之刚度以防正常转速（低于第一临界速度）运行时产生的震动。
 9. 外壳：精密铸铁或其它具认可相等质量之金属制成。
 10. 强制循环润滑系统，由主油泵以电动机或以压缩机经齿轮带动，以保持停电后叶轮轴承之油压直到叶轮自转静止转动。
 11. 导流片：压缩机之入口处导流片座可调控不小于由 100%到 10%之负荷量且机组没有不稳定状态。导流片应由冷冻水出水温度控制。导流片由不锈钢或有色金属制成，连接热处理不锈钢或有色金属制成轴承。导流片转动部分应提供有效密封。
 12. 压缩机润滑油系统应包括下列全部由厂方安装及试验的装备：
 - （1）油压安全阀；
 - （2）供油循环管道；
 - （3）以模拟或数字显示的压力计或压力传感器；
 - （4）以模拟或数字显示的温度计或温度传感器；
 - （5）油压开关或压力传感器；
 - （6）油冷却器：利用冷媒作冷却；
 - （7）润滑油过滤器；
 - （8）贮油池；
 - （9）热油器以保持制冷机停止操作时之润滑油温度；
 - （10）油泵。
-

13. 于压缩机外壳提供吊环。

14. 开关柜和控制柜内的元器件品牌须采用 ABB、施耐德、西门子，投标单位在投标文件中需将元器件型号列明。

三、螺杆式冷水机组

1. 每一螺杆式制冷机应由同一厂家整体装配生产，其中包括螺杆式压缩机、半密封或开放式电动机、蒸发器、冷凝器、冷媒流量控制装置、过滤器或转换器和冷媒储液器（如有）、电动机启动器以及安装有关控制装置的控制屏（机柜一体包括机柜间的所有电力、电器连接线路，非机载机组控制柜连接由招标人负责）。

2. 所有机组内部的管子连接、电气配线、进行加压和真空试漏等安装必须在工厂内进行，而在工厂以外装置的制冷机将不被接纳和采用。

3. 本制冷机组所用的冷媒必须符合“蒙特利尔议定书”及其它国内国际会议的要求。

4. 由冷媒冷却或风机冷却的半密封式或开放式压缩机的电动机须内置过热保护装置。

5. 转子材料须为球墨铸铁（JIS G5502）。最高可承受张力 60kg/mm²。

6. 外壳由精密铸铁或其它具认可相等质量之金属制成。并于压缩机外壳提供吊环。

7. 螺杆压缩机须带有润滑油注射系统，使能宁静地运行。由机组吸气口及排气口产生之压差带动而不须使用油泵，吸气口前应设置油过滤器，排气口设置油分离器以分隔滑油及冷媒。

8. 负荷可通过压缩机入口处之滑流阀控制装置，从而实现负荷由 30%至 100%的调节控制。

9. 多台压缩机的机组须设计为当其中一组压缩机维修时，不影响整台制冷机运作。

10. 对于开式机组，压缩机驱动轴上须配有旋转轴封，能有效地防止冷媒或润滑剂泄漏。压缩机须通过弹性联轴与电动机直联，便能在无需移动压缩机或电动机的情况下更换轴封。

11. 须提供安全设施，使无论在正常或紧急停机时，压缩机不会因压差而逆转。油加热器应接驳应急电源。

12. 开关柜和控制柜内的元器件品牌须采用 ABB、施耐德、西门子，投标单位在投标文件中需将元器件型号列明。

四、蒸发器

1. 外壳：轧制碳素钢板以熔焊缝合。

2. 水管：

（1）管壁厚度不小于 0.635mm，内径为 19mm 或 25mm 之无缝铜管上嵌以导热翼片；

（2）管子以机械胀管法固定在托钢板上的预制环形企口孔内；

（3）水管接驳应便于维修，每管子可以单独地被清洁或更换，不影响管板或导致相邻管子泄；

- (4) 所有管子应安全固定于中间之承管钢板;
- (5) 蒸发器内管内的水流速不能超过每秒 2 米;
- (6) 水管接驳水箱应是可拆开式, 以便于水管清洗和替换, 水管接头应设有法兰, 水箱承压满足设备及系统要求, 水箱设有可排水和排气的接头。

3. 承管板:

- (1) 由可抵受系统工作压力之碳素钢制成;
- (2) 焊接于蒸发器外壳之内部。

4. 水室:

- (1) 以高碳钢或相当强度之材料制造且可承受工作压力及试验压力;
- (2) 附有吊环螺栓的可分拆盖板;
- (3) 接于外壳两头以防止筒体与水接触;
- (4) 法兰水管接头以连接管道;
- (5) 各种感应及调温仪器安装插座;
- (6) 水管接驳应便于维修, 每根管子能单独地被清洁或更换, 而无需拆去任何管道。

5. 导流板:

- (1) 用以防止液态冷媒直接与铜管发生冲击;
- (2) 将液体冷媒平均分布。

6. 挡液板:

- (1) 采用非铁质金属材料;
- (2) 装于压缩机入口处以防液体冷媒入侵。

7. 安全阀:

- (1) 可接泄压管之防爆阀或防爆膜;
- (2) 若用防爆膜, 出口应以柔性接头连接;
- (3) 安全措施: a. 有关政府部门所颁令的要求; b. ANSI/B9.1 之机械制冷安全守则。

8. 污垢系数: $0.018\text{m}^2\text{°C/kW}$ 。

9. 污垢系数: 设计工况下水阻不超过 80kpa。

五、冷凝器

- 1. 型式及构造与蒸发器相同。
 - 2. 水速: 管内水流速度不能多于每秒 2.5 米。
 - 3. 污垢系数: $0.044\text{m}^2\text{°C/kW}$ 。
-

4. 冷却水管子及壳体承压（工作 / 试验）满足设备及冷却水系统要求。

5. 设计工况下水阻不超过 80kpa。

六、压缩机电动机

1. 压缩机制造厂保证电动机的框架结构需特别加重足以承托叶轮承座。

2. 电动机能承受在 20 分钟内启动或停止操作而不受损坏。

3. 制造厂保证电动机和离心式压缩机能在最大制动马力下连续荷载运行。

4. 变频压缩机应采用电机直驱叶轮、齿轮增速、悬浮驱动。（技术响应表内具体说明）

5. 变频压缩机应采用无油变频离心压缩机或三相异步电机。（技术响应表内具体说明）

七、电动机起动开关柜/控制柜

1. 电动机起动开关柜/控制柜应由主机厂家整体装配。

2. 微处理机型保护装置，手动复位，必须包括但不限于下列各点：

过载保护、欠相保护、三相不平衡、反相位、供电系统故障、星角起动转换时间、起动时间过长。

3. 四状态电流表连切换开关和电流互感器，可以读出每一相的电流值。电压表等安装于起动器的外壳上。

4. 每台冷水主机、冷冻水泵、冷却水泵、冷却塔等用电设备控制柜内须设置远传电能表，并支持以下数种常用通讯协议：BACnet IP、BACnet MS/TP、Modbus RTU、Modbus TCP 等，能耗能效管理系统通过电能表的通讯接口实时读取每台冷水主机的能耗参数。

5. 能在连续 20 分钟时间内压缩机间歇性地起动而控制器不受损坏。

6. 设有生产厂家的名牌。包括编号、型号、电压、相、最大功率时的电流值。

八、控制系统

1. 每台制冷机须包括一个以微型电脑及彩色数码式显示屏为主体。显示屏用图片动态显示冷水机组及主要部件的状态及并详尽地给出了所有信息和参数（中文显示），自动记录各机组运行故障。智能防冻使机组能在 3.3℃ 的冷冻水出口温度运行。控制中心显示倒计时器信息。方便操作人员掌握功能将何时开始和结束。每个可编程点都有一个弹出窗口，给出容许调节范围。使得操作人员不能在设计极限之外对冷水机组编程。

2. 仪表显示：

（1）蒸发器压力；

（2）冷凝器压力；

（3）滑润油压力；

（4）净化系统压力（如有）；

(5) 冷冻水出、入温度;

(6) 冷却水出、入温度。

3. 允许自动或手动之转换开关或可在控制屏操作按键

(1) 滑油泵及净化系统 (如有);

(2) 净化滑油分离器包括操作显示灯。

4. 荷载控制基于下列因素以电脑经热控管或传感器操纵:

(1) 冷冻水出入温度;

(2) 冷却水出入温度;

(3) 蒸发器/冷凝器之冷媒压力及饱和温度;

(4) 滑润油压力及温度;

(5) 电动机之电流百分率;

(6) 压缩机之冷媒排放温度;

(7) 净化系统压力 (如有)。

5. 计时器以确保压缩机顺利开后 30 分钟内不再度关启。若有不正常之频繁关启, 控制系统即予以制止并于显示幕中显示情况。

6. 控制系统之安全推理应于下列各种情况下保护制冷机使不致受损, 并将情况资料显示幕上:

(1) 过低压;

(2) 冷冻水温过低;

(3) 冷媒高压;

(4) 润滑油高温;

(5) 润滑油高压;

(6) 润滑油低压;

(7) 冷冻水流量过少;

(8) 冷却水流量过少;

(9) 压缩机电动机之电流超过限量;

(10) 起动器失灵;

(11) 任何可能损害机器之输入。

7. 容量控制:

(1) 全自动之关启;

(2) 全自动以调控导流片 (或滑阀) 调整容量范围不小于 30% 至 100% 之间。

8. 超载保护, 在下列情况之下应将制冷机于十分之一秒内关闭:

- (1) 入线启动电流超过锁定转子电流之三分之一;
- (2) 入线电流超过全载电流之 105% 以上;
- (3) 电源切断超过 1 / 2 周期以上;
- (4) 电压过低或过高;
- (5) 控制电路之电压过低;
- (6) 控制电路故障。

9. 在电流中断时

- (1) 电力恢复后自动重开制冷机;
- (2) 控制中心内部只经简单改动即可废除自动重开之特点;
- (3) 后备电池以保存各给定点之记忆。

10. 具有与楼宇设备自控系统沟通之能力:

- (1) 可远程控制;
- (2) 远程调节冷水机组的出水温度;
- (3) 远程调节电流极限设定值;
- (4) 遥控模式准备启动;
- (5) 紧急停机触点;
- (6) 正常停机触点;
- (7) 运行触点。

九、冷凝器在线清洗装置

1. 每台清洗装置包括发球装置、收球装置、控制器、胶球、过滤器等部分组成。冷凝器在线清洗装置可采用独立系统或端盖式集成系统。

2. 发球装置: 要求设计简单, 运行可靠, 故障率低, 维护维修简单。发球装置应设有排气装置和排水装置, 应设有加球和放球装置。

3. 收球装置: 应保证正常回收胶球, 局部阻力损失控制在 5kpa 以内。使用中不漏球, 不积球。具备压差表显示收球装置滤网前后的压差。收球装置滤网的材质应采用不锈钢。

4. 控制器: 每台冷凝器在线清洗装置配置一个控制器, 预设清洗频率和周期, 并可现场调节频率和周期, 可手动起停。

5. 胶球: 胶球的主要材料为天然改性橡胶, 耐化学水处理药剂的腐蚀, 耐磨, 质地柔软富于弹性。胶球的湿态直径要比换热管内径大 1~2mm。

6. 过滤器：冷凝器进水口前端配置篮式过滤器，滤网孔径 $\leq 1.5\text{mm}$ 。

十、安装指导

1. 投标人负责冷水机组吊装就位，安装由机电承包商负责完成，但投标人需提供一切所需的技术指导与配合。
2. 投标人应无偿派专业工程师或技术人员对机电承包商进行技术指导，保障正常安装，（冷凝器在线清洗装置由投标人负责安装。
3. 设备（包括冷凝器在线清洗装置）的安装应按照投标人提供的安装说明书规定的方式进行，以保证设备的正常运行及容易维修。
4. 为了便利维修及拆除配件而不需把冷冻水及冷媒排出，所以制冷机位置的安排应达到这方面的要求，由投标人提出制冷机安装位置方面的技术指导。
5. 所有皮带、滑轮、齿轮、转轴连接器、凸出的螺丝及其它转动部分也应正确的保护。
6. 机电承包商应按投标人的意见、提供及安装所有的支架、吊架、固定螺丝、防震弹簧或防震扩垫板等必需的设备。
7. 所有低温表面包括蒸发器、水室、吸入弯管、节能器和电动机冷却管等，须由原厂提供橡塑保温材料覆盖。
8. 投标人所供设备（包括冷凝器在线清洗装置）质量保证期为调试合格后 24 个月，最迟不迟于货到现场 36 个月，以先到期者为准。在此期间。如遇与所供设备（包括冷凝器在线清洗装置）有关的问题在接用户通知 4 小时内赶至现场免费服务。
9. 在质保期外，投标人应保证以优惠的价格提供维修保养服务和备件（包括冷凝器在线清洗装置）。当发生故障时（包括冷凝器在线清洗装置），投标人应按照质保期内同样的要求进行处理。投标人应提供质保期满后 3 年内的维修保养价格及维修保养计划。
10. 投标人应提供易损易耗配件清单（包括冷凝器在线清洗装置），清单中注明：配件名称、生产厂家、供货周期及项目所在地有无库存。
11. 投标人应负责将中标设备运抵项目所在地，并吊装就位。

十一、调试

投标人应提供设备调试手册，以正确指导调试工作。

1. 以下工作需在投标人的代表监督下进行。

- （1）冷媒充灌（如需）；
 - （2）起动；
 - （3）现场试验。
-

2. 真空检漏。

(1) 检测泄漏；

(2) 用卤素检测仪检查泄漏；

(3) 用高压真空泵产生 0.6M bar 的真空度抽空设备。1)、真空度维持四小时；2)、四小时结束后，真空泵停止；3)、制冷设备的真空度在 24 小时内，损失小于 50 微米；

(4) 并提交六份有证明的试验报告以供验收。

3. 现场制冷剂管道试验：

(1) 现场试验应符合当地有关政府部门的规范及机械制冷安全规范或美国国家标准协会 (ANST)

B9.1 的规定；

(2) 设备制造厂提供：冷媒充灌完成证明书、起动和现场试验证明书，以及设备已可正常运行的证明书；

(3) 在安装完成和验收时，提供适合的指导人员主持为期五天，每天六小时的培训课程，以指导招标人的代表熟悉所有细节，以保证他们在设备运行获得最大的效率。在完成每天的培训课程都须由招标人的代表签署确认。

4. 冷凝器在线清洗装置。

在冷凝器在线清洗装置正式启用前，应冲洗、清理整个管道系统（包括冷水机组冷却水和冷冻水入水口前的过滤器等），排除安装过程造成的系统中的焊渣、铁丝、木片、塑料以及管段、氧化皮等杂质，排除系统中的黄锈水，确认换热管内壁洁净无污。

十二、验收标准

1. 产品的技术参数必须满足招标文件的要求并与投标书提供的情况相符；

2. 设备到货后，投标人应提供如下质量证明文件及其他相关资料：

(1) 出厂检验合格证；

(2) 当地商会出具的原产地证书（指进口产品）；

(3) 目的港商检部门出具的商检合格证书（指进口产品）；

(4) 货物装运单及保险单（指进口产品）；

(5) 到货清单；

(6) 中文版的设备安装操作和维修保养手册。

第二节 机房自动控制系统技术要求

一、说明

本节规定了冷冻机房设备系统所需要的电力/电子控制和辅助设备的供给和安装。

二、一般要求

1. 自动控制系统可包括自动的、电力的、电子或不同系统之间的配合，以满足不同的安装要求。
2. 当发生电力故障或其它不正常的操作情况时，控制系统中内置的故障防护特点应防止潜在的危险情况发生。
3. 若控制设备是装置在公众人士可到达的地方，应提供保护设施以防止控制设备被外界骚扰。
4. 若控制设备是装置在外观的地方，其颜色及外型必须与装修相配合。且应在订货前提供给招标人作审批。
5. 所有控制设备，特别是电子类的，不可储藏在工地上，只有在获准安装的情况下，才可运送至工地安装。

6. 在工程建造期间，提供足够的保护措施给控制设备，防止机械的和腐蚀的破坏。

冷站群控系统传感器部件精度要求如下：

温度传感器精度要求： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ；

流量传感器精度要求：1 级管段式超声波流量计；

能量计精度要求：不低于 2 级，配对温度传感器采用 PT1000 铂电阻，精度不低于 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ；压力传感器精度要求：1 级；智能电表精度要求： $\pm 0.5\%$ 。

7. 网络控制器应具有 BTL 认证（B-BC）、UL 认证、CE 认证。并提供相关证明文件。
 8. DDC 控制器应采用 32 位 CPU 处理器，内存容量应为 1M 或以上。现场控制器应根据现场控制点数要求，配置相应扩展模块。扩展模块与现场控制器之间的通讯协议也应采用 BACnet MS/TP。
 9. 控制器、扩展模块、DDC 箱体及其内部电气元器件应由厂家完成预装配、预接线、预测试，外壳防护等级至少 IP33，带测试报告，成套提供。
 10. 现场控制器及扩展模块均应具有 BTL 认证（B-ASC）、UL 认证、CE 认证。
 11. 品牌要求：Johnson Control MSEA、Honeywell Excel5000、Siemens Apogee MEC PXC 或
-

同主机品牌。

三、质量保证

1. 制造商资格：具有至少五年制造同类控制设备的制造商所生产的控制系统。
2. 控制设备必须在制造商直接监督下进行安装、试验及调整。
3. 控制系统的安装必须由具有经验的专业工程师或专业的技术人员负责。
4. 供应所有需要的项目，使装置在各方面完整、安全并适合经常性操作和使用。

四、提交资料

1. 提交各系统及控制板的所有材料、设备的样本资料及施工大样图，包括线路和控制系统图。
 2. 提交下列项目作为操作说明的部分：
 - (1) 各系统的电气系统示意图，应清楚表示出每个内外部件及有关部件之图表编号；
 - (2) 附加大样和线路系统图，表示所有部件之图表编号；
 - (3) 操作程序，系统软件；
 - (4) 连锁程序；
 - (5) 警报的操作。
 3. 提交操作和维修说明书。
 4. 提交一份完整的关于内外组成部分零件一览表。
 5. 提交根据原厂建议的备品备件。
 6. 提供软件注册证书。
 7. 机房整体 COP 承诺书。承诺书中需要明确：
 - (1) 仅使用群控系统的情况。招标人的机房不具备管线优化的前提下，招标人仅使用投标人的群控系统并且招标人供应的冷却塔、水泵、阀门满足投标人要求，投标人承诺机房整体 COP 可以达到的数值；
 - (2) 高效机房。机房内除土建、机电以外的工作全部由投标人实施，冷却塔、水泵、阀门由招标人按投标人提供的技术参数进行供应，投标人承诺机房整体 COP 可以达到的数值。
 - (3) 如无法达到机房整体 COP 的违约责任。
 8. 服务承诺。投标单位须提供服务承诺，明确在服务年限内提供不限次数的软件升级及系统维护服务。具体的服务年限投标单位自行考虑。
-

产品

一、 系统说明

1. 电脑群控系统必须提供 PID 或更高级的智能控制算法以便最大限度地根据需求实现节能需求。
 2. 要求系统在启动或停止的过程中，冷水机组应与相应的冷冻水泵、冷却水泵、冷却塔、各电动阀门等进行电气连锁，达到系统正常运行。
 3. 电脑群控系统必须能根据编程实现特定的操作程序。
 4. 电脑群控系统包括传感器、电线、电缆等群控系统所需各种设备、材料、配件及设计、供应、安装、调试直到验收合格交付使用均在本工程范围内。
 5. 电脑群控调度系统软件必需能根据有效和设备性能提供最优运行设备组合和优化每台冷水机组负荷分配。设置不同的权限级别和操作密码，具有自动存档数据和设备记录的功能，根据需要自动编制冷水机组管理报告。
 6. 电脑群控调度系统必须能够实现水泵（包括备用水泵）、冷却塔及冷水机组的运行时间的平衡，并在设备有损坏时自动启动备用设备；能够实现最低负荷控制，断电后自动启动，合理控制水泵运行台数。
 7. 群控系统能根据冷水机组的运行状态，结合冷水机组的运行特性，末端负荷情况等，在满足末端使用舒适性的前提下，重设冷冻水的出水温度，最大限度的根据负载需求实现节能运行。
 8. 群控系统将根据受控区域的冷量 Q (KW)，计算出所要开启的机组类型及数量，将主机能耗、冷却水泵能耗、冷却塔风机能耗三者统一考虑，根据气候条件、系统特性，通过机房群控系统自带的计算模型进行计算，在各种负荷条件下找到一个能保持系统效率（系统 COP）最高所对应的冷却水温度，并以此控制冷却塔风机运行频率及台数，使冷却水温度趋近于控制器给出的最优值，从而保证整个空调系统始终处于最佳效率状态下运行，使系统整体能耗最低。
 9. 电脑群控调度系统应具有故障报警、报告及故障诊断信息的功能。并具有事件记录功能，记录所有的故障信息、冷水机组起停信息、使用者的登陆和注册信息，并能以动态图形或数据表格的形式显示所列参数。
 10. 电脑群控调度系统应能自动测定并逐时记录室外干球温度及湿球温度，绘制室外干球温度及湿球温度曲线。
 11. 群控系统应具备系统软件拷贝及数据恢复功能。
-

12. 群控系统应具备断电后，恢复至断电前的运行状态的功能。
 13. 群控系统应具有自我诊断能力，实时监视操作电脑与各控制器间的通讯状态和控制器的工作状态，并在操作电脑上显示故障信息。
 14. 群控系统必须具备企业局域网通讯能力（ETHERNET/IP for INTRANET），提供严密的安全等级及操作权限，能够设置不同权限级别的操作密码。
 15. 群控系统必须具备远程通讯能力，可以将群控系统连接到群控系统供应商的远程监控中心，以便进行故障发生前的远程维护及故障诊断。
 16. 操作平台必须具备 IE 远程浏览和访问功能，电脑群控调度系统应无偿提供开放通讯协议到 BAS 系统、能耗能效管理系统，并向各系统提供包括且不限于以下数种常用通讯协议：BACnet IP、BACnet MS/TP、Modbus RTU、Modbus TCP、OPC 等。电脑群控调度系统至少通过接口向 BAS 系统、能耗能效管理系统提供以下信息：
 - （1）冷水主机，各类水泵，冷却塔，变频器的运行、故障、手自动、频率反馈状态；
 - （2）电动阀开关状态；
 - （3）冷冻、冷却水进出口压力、温度；
 - （4）冷冻水、冷却水流量监测及冷量记录；
 - （5）冷冻水压差旁通阀压差；
 - （6）冷却水压差旁通阀压差及温差旁通阀温差；
 - （7）冷水主机，各类水泵，冷却塔电量监测及用电记录；
 - （8）冷水机组运行参数监测（主机电流过载报警记录、主机运行时间及启动次数记录等）。
 17. 招标人对投标人提供的软件有使用和修改的权利，投标人应积极配合因招标人的需求而做出相应的修改。
 18. 电脑群控调度系统应不接受 BAS、能耗能效管理系统发出开关冷水机的指令并执行该指令。电脑群控系统最终方案应在与智能化分包协商后确定，以实现两系统的顺利对接。
 19. 投标人需提供电脑群控调度系统原理图、控制点位表、优化及节能运行模式。对主机以外的其它被控设备提出配置要求。
 20. 群控系统必须具备切换手动操作/自动操作的功能，在不启用群控系统时，冷水机组可以由手动操作完成设备启动以及控制。
 21. 冷冻机房群控系统还应具有以下功能：
 - （1）可实时测量并记录每台主机、冷冻水泵（包括一次泵、二次泵）、冷却泵、冷却塔用电数据（电流、电压、电功率、电度）；
-

- (2) 可实时测量并记录系统总供冷量、每台冷机供冷量;
- (3) 可实时测量并记录系统冷却水总管散热量;
- (4) 变频泵组可实现按照泵组特性曲线实时变频控制, 确保流量及压力满足要求的同时泵组效率最优;
- (5) 制冷群控系统应可按照制冷机组、水泵组在各工况下运行效率数据, 实时确定制冷机组开启台数, 确保制冷站始终处在最高效率运行状态;
- (6) 群控系统应预留冷站外能量计量的接口, 具有将热量计量系统采集的供热系统热量、水泵电耗及各分支能耗数据、末端远传热量计量表具等相关数据汇总并形成报表的功能。
- (7) 可分类、合并、累计、储存、导出各分项数据, 生成图表;
- (8) 可汇总数据计算制冷机房实时及累计 COP、冷冻水泵、冷却水泵实时及累计输配系数, 并与历史数据进行图表对比。就反常数据进行报警提示;
- (9) 系统数据可通过互联网传至有权限的电脑上。

22、群控系统须包括热水锅炉接入 (在群控系统显示运行状态及相关信息), 包含相应热水泵、管道阀门、传感器) 群控系统, 且热水锅炉群控系统需要设置单独控制器和控制柜。热水锅炉群控系统应具有锅炉台数控制、流量控制、出水温度控制、压力控制等相关功能。锅炉群控要求详见文件: 海康威视热源技术要求及点表。

二、冷冻机组

1. 监控参数:

蒸发器进出口温度, 冷凝器进出口温度。压缩机进气和排气压力和温度, 油泵出口压力, 冷凝器水流开关, 蒸发器水流开关。

2. 控制参数:

根据指令启停压缩机, 根据冷冻机出口设定值调整压缩机的制冷能力。

3. 设定参数:

冷冻水出口温度。

三、冷冻水系统

冷冻机启停台数, 采用冷量控制方式, 通过测量一次泵用户侧供、回水温度及冷冻水流量 (即用户侧实际负荷) 来控制冷冻机组水泵的运行台数。并做到下列要求:

- 1. 冷冻水泵与冷水机组连锁控制。启动连锁顺序: 电动蝶阀-水泵-冷却塔控制环路、冷水机组; 停车时顺序相反。
 - 2. 冷冻水系统装有实时冷量测量装置, 根据冷负荷自动控制冷水机组的工作台数与出力;
-

3. 实时监测并记录冷冻水系统中各设备的运行状态与系统运行参数；

- 冷冻机启停、运行状态；
- 冷冻机故障报警；
- 冷冻水供 / 回水温度测量；
- 冷冻水回水流量；
- 冷冻水泵启停、状态；
- 冷冻水泵故障报警；
- 电动阀门启停、状态；

4. 具有能耗累积计算与运行时间统计等功能。每次初起动系统时，都先启动累计运行小时数最少的设备。

5. 具备系统集成条件。

四、冷却系统

1. 冷却塔与冷水机组要求电气连锁，每台冷却塔风机进行启停控制，启停台数根据冷冻机组开启台数、室外温湿度、冷却水温度，冷却水泵开启台数来确定。

2. 每台冷却塔进水管上安装电动阀，在水管上设温度测点，监测水温以确定冷却塔的工作情况，根据各台冷却塔出水温差，以对各台的流量进行调节。以便分配均匀，保证各冷却塔台数，改变冷却塔风机转速，或适当打开混水阀，使一部分从冷凝器出来的水与从冷却塔回来的水混合，以调整进入冷凝器的水温。

五、冷源系统

由系统按每天预先编排的程序对以上所述设备进行优化控制，具体功能如下：

- 控制冷冻机启停；
 - 监测运行状态；
 - 监测冷冻机故障报警；
 - 监控设备手/自动状态；
 - 控制冷冻水泵启停；
 - 监测冷冻水泵的运行状态；
 - 监测冷冻水泵故障报警；
 - 监控冷冻水泵手/动状态；
 - 控制冷却水泵房启停；
 - 监测冷却水泵运行状态；
-

- 监测冷却水泵故障报警；
- 监测冷却水泵手/自动状态；
- 监测冷却塔低液位；
- 控制冷却塔风机启停；
- 监测冷却塔运行状态；
- 监测冷却塔的故障报警；
- 冷却塔蝶阀控制；
- 冷却塔蝶阀开关；
- 监测冷却塔的手/自动状态；
- 测量冷冻水总供/回水温度；
- 测量冷冻水供/回水间的典型压差；
- 测量冷却水供/回水温度；
- 测量冷冻水回水流量；
- 监测膨胀水箱高/低液位；
- 通过量度冷冻水的总供/回水温度和回水流量，计算出空调系统的冷负荷；
- 根据实际冷负荷来决定冷冻机的启停组合及台数，以便达至最佳的节能状态；
- 根据机组启停情况控制控制相关水泵及蝶阀开关；
- 冷冻水泵蝶阀控制；
- 冷冻水泵蝶阀开关；
- 冷却水泵蝶阀控制；
- 冷却水泵蝶阀开关；
- 控制冷冻水旁通阀的开度，以维持要求的压差；
- 根据冷却塔运行台数及运行方式控制相关蝶阀开关；
- 冷冻机、冷冻水泵、冷却水泵运行时间累积；发出定时检修提示；
- 各联动设备的启停程序包括一个可调整的延迟时间功能，以便配合冷冻系统内各装置的特性。各设备的启停联动顺序为：
 - (1) 启动顺序：电动蝶阀→冷冻水泵→冷却水泵→冷却塔→冷冻机组；
 - (2) 停止顺序：与启动顺序相反。

以上工作状况可用文字或图形显示于彩色显示屏上，也可通过打印机打印出来作为记录。通过安装在冷冻机房内的网络控制器（NCU）和直接数字式控制器 DDC 将按内部预先编写的

软件程序来控制冷冻机启停的台数和相关设备的群控。

六、补水系统

对软水箱、膨胀水箱、冷却增补水箱、断水箱、补水泵等的运行进行监控。

- 监测膨胀水箱高/低液位；
- 监测软水箱高、低液位超限报警；
- 断水箱高、低液位超限报警；
- 补水泵运行状态、故障报警及手/自动控制状态；
- 根据膨胀水箱液位高低，对补水泵的运行进行控制；
- 根据软水箱液位高、低，对补水泵的运行进行控制；
- 根据补水泵的运行时间累计或故障，对备用水泵进行自动切换。

七、安装及调试

1. 安装

(1) 冷冻机房群控系统安装由投标人负责完成，投标人应与总承包单位密切配合，互相合作，按照工程施工进度，及时安排设备进货和安装工程的进度，以保证工程进度的顺利进行，防止不必要的重复工作。

(2) 在安装进行前，至少报送下列文件供招标人审批。

- a、详细的设备和部件表、制造厂商的器材说明书、技术参数和样品。
- b、深化的系统设计图和详细的布线图及接线图。
- c、对建筑的要求，如穿墙、楼层洞口等。
- d、线槽/线管的布置及走向、接线箱等及施工大样图。
- e、所有安装器材的施工大样图。
- f、所有有关系统的电源耗电量说明。
- g、控制中心内控制台的设计及布置图。

(3) 投标人的冷冻机房群控系统内的设备，应该可以按照招标人对使用功能提出的变更要求作相应的修改。

(4) 投标人应按工程的使用要求，提供冷冻机房群控系统的设计，并完成系统调试，以确保系统全面的正常运行。

(5) 系统须包括提供各设备之等电位接地及避雷保护装置。

(6) 在安装过程中的任何时间不使电缆超过最大允许的拉力。投标人也应保证在安装过程中电缆的最小弯曲半径不超过所指定的极限。如不遵守相应的要求，投标人将被要求提供正

确改正情况所需的添加材料与费用。

(7) 在每一控制屏或相邻近处安装控制示意图框架。

2. 调试

(1) 在调试前, 投标人须至少报送下列文件供审批。

a、调试内容和步骤。

b、完整的操作手册。

(2) 系统调试须包括以下内容:

a、检查所有连接 DDC 之电缆和端子, 以排除外来电压;

b、检查所有接地脚与所有端子, 如 AI、AO、DI 接线端间的电阻;

c、检查所有控制器模块的串行通讯接口电线连接;

d、检查所有传感器及执行机构安装和接线情况;

e、检查所有执行机构于 0%, 25%, 50%及 100%时之模拟输出点的信号输出电压功能, 并观察实际设备的运行位置;

f、检查所有执行机构之数字量输出点开启功能, 并观察控制继电器动作情况;

g、检查所有设备控制阀及开闭位置;

h、检查所有执行机构报警输出点功能。

(3) 投标人须为冷源群控系统进行全面现场调试, 系统调试宜在夏季进行, 联合调试宜在最热月或与设计室外气象参数相近的条件下进行。调试基本步骤不少于以下内容:

a、调试前的准备

应对照工艺流程图, 核对各制冷机组、水泵、阀门、传感器等的安装位置是否正确; 应对照系统控制原理图, 检查自动控制系统所控制的设备量程是否符合设计要求, 检查其接线是否正确。

b、设备单机调试

现场控制单元、电动阀门、水流开关、触摸屏、温度、压力和流量传感器、水泵电动机、制冷主机、微机中央控制单元等, 进行单机调试。

c、软件主要功能调试

具体控制功能: 主机台数控制、电动阀控制、变频控制、冷冻水压差控制、冷却塔风机控制等。

d、性能测试和校验

对各个监控点的数据进行自动记录, 进行分析判断是否达到设计要求。

e、微机中央控制单元调试

主机及其相应设备通电后，启动程序检查主机与本系统其他设备通讯是否正常，通讯接口的通讯协议、数据传输格式、速率等是否符合设计要求，监控系统的参数显示和历史记录。

C. 现场质量控制与技术服务

投标人负责设备调试，验收合格后交付使用。在向招标人递交调试报告的同时；提供一个在控制系统有特别经验的合格工程师的服务来试验及验收这个系统，并提供给招标人下列各点：

- 在不少于三十个连续的八小时工作时期内，提供操作指导。
- 以说明书或手册的形式提供七份完整印刷的操作说明书，完整地清楚索引，以便在操作中参考。
- 包括系统的描述与背景资料、调整、调校、更换及修理系统中所有元件的完整的程序。
- 对操作人员的指导、培训，以这些说明书作教课书。
- 训练操作员以预防性维修及用观察或看见的及或听得见的讯号来认识控制设施的不正确运行。
- 制冷机房群控系统调试运行时应保证冷站内各项参数达到设计要求，并保持系统持续稳定运行时间达到一年以上。
- 投标人必须在项目所在地设有售后服务机构，并提供今后服务机构的人员配备、办公地址，联系电话等作细资料。
- 投标人应免费对招标人进行设备操作使用和维护保养方面的培训，至少三期；
- 投标人所供设备质量保证期为调试合格后 24 个月或在最后一批合同货物到达工地后的 36 个月内保持有效，以先发生的为准。在此期间。如遇与所供设备有关的问题在接用户通知 4 小时内赶至现场免费服务；如遇重大活动，投标人须每年 2 次，每次 1 人次免费派遣技术人员驻场提供保障服务。
- 在质保期外，投标人应保证以优惠的价格提供维修保养服务和备件。投标人应提供质保期满后 3 年内的维修保养价格及维修保养计划。采用开式电机的机组，还应提供电机轴封更换的零件单价及维修费用。
- 投标人应提供易损易耗配件清单，清单中注明：配件名称、生产厂家、供货周期及项目所在地有无库存。
- 投标人应负责将中标设备运抵项目所在地，并吊装就位。

八、包装和运输要求

包装与运输由投标人酌情自定。

九、验收标准

- 1. 产品的技术参数必须满足招标文件的要求并与投标书提供的情况相符；
- 2. 设备到货后，投标人应提供如下质量证明文件及其他相关资料：
 - (1) 出厂检验合格证；
 - (2) 当地商会出具的原产地证书（指进口产品）；
 - (3) 目的港商检部门出具的商检合格证书（指进口产品）；
 - (4) 货物装运单及保险单（指进口产品）；
 - (5) 到货清单；
 - (6) 中文版的设备安装操作和维修保养手册。

冷站群控系统监控点表

监控设备	监控内容	信号类型
制冷主机	主机运行模式	通讯协议
	主机故障报警	通讯协议
	主机冷却水供水温度	通讯协议
	主机冷却水回水温度	通讯协议
	主机冷冻水供水温度	通讯协议
	主机冷冻水回水温度	通讯协议
	主机冷冻水供水温度设定	通讯协议
	主机蒸发器压力	通讯协议
	主机冷凝器压力	通讯协议
	主机运行电流百分比值高限设定	通讯协议
	主机运行电流百分比反馈	通讯协议
	主机启停控制	通讯协议
	主机起停状态	通讯协议
	主机油压差	通讯协议
	主机蒸发器饱和温度	通讯协议
	主机冷凝器饱和温度	通讯协议
	主机排气温度	通讯协议

	主机油泵温度	通讯协议
	主机累计运行时间	通讯协议
	主机累计启动次数统计	通讯协议
	主机冷凝器、蒸发器趋近温度参数	通讯协议
	主机油泵压力	通讯协议
	主机冷冻水、冷却水水流开关状态监测（可选）	DI
	主机冷却水回水电动阀开关状态	DI
	主机冷却水回水电动阀开关控制	DO
	主机冷却水供水压力	AI
	主机冷却水回水压力	AI
	主机冷冻水回水电动阀开关状态	DI
	主机冷冻水回水电动阀开关控制	DO
	主机冷冻水供水压力	AI
	主机冷冻水回水压力	AI
	主机冷冻水侧能量计，可读出温度和流量，严寒地区可不设置	AI
	冷却水在线自动清洗装置启停状态	DI
	冷却水在线自动清洗装置故障报警 D	DI
逐台主机、冷冻水一次泵组、二次泵组、冷却水泵组、冷却塔组等设备电量变送器	高压主机进线电度测量	通讯协议
	低压进线电度测量 通讯协议	通讯协议
	高低压进线有功功率测量	通讯协议
冷却塔	冷却塔风机运行状态	DI
	冷却塔风机故障报警 DI	DI
	冷却塔风机手自动状态监测 DI	DI
	冷却塔风机启停控制 DO	DO
	冷却塔风机高/低速监测 DI	DI
	冷却塔风机高/低速控制 DO	DO
	冷却塔风机变频器故障报警（若变频）	DI

	冷却塔风机频率监测(若变频)	AI
	冷却塔风机频率控制(若变频)	AO
	冷却塔出水温度	AI
	冷却塔供水电动阀开关状态	DI
	冷却塔供水电动阀开关控制	DO
	冷却塔回水电动阀开关状态	DI
	冷却塔回水电动阀开关控制	DO
	电伴热装置运行状态(如有)	DI
	冷却塔水盘液位高低	DI
冷却水泵	冷却水泵运行状态(电信号)	DI
	冷却水泵故障报警	DI
	冷却水泵手自动状态监测	DI
	冷却水泵启停控制	DO
	冷却水泵变频器故障报警	DI
	冷却水泵变频器反馈	AI
	冷却水泵变频器控制	AO
	冷却水泵前后压力	AI
冷冻水一次泵	冷冻水泵运行状态(电信号)	DI
	冷冻水泵故障报警	DI
	冷冻水泵手自动状态监测	DI
	冷冻水泵启停控制	DO
	冷冻水泵变频器故障报警	DI
	冷冻水泵变频器反馈	AI
	冷冻水泵变频器控制	AO
	冷冻水泵前后压力	AI
冷冻水一次侧管路	盈余旁通管流量计方向(二次泵变流量系统)	DI
	盈余旁通管流量(二次泵变流量系统)	AI
	盈余旁通管温度(二次泵变流量系统)	AI
	压差旁通管阀门开度控制(一次泵系统流量保护)	AO

	压差旁通管阀门开度反馈（一次泵系统流量保护）	AI
	冷冻水供回水总管温度，严寒地区可不设置，利用能量计温度测点	AI
	冷冻水供回水总管压力	AI
	冷冻水主管能量计（只限严寒地区）	AI
冷冻水二次泵（二次泵变流量系统）	冷冻水二次泵运行状态（电信号）	DI
	冷冻水二次泵故障报警	DI
	冷冻水二次泵手自动状态监测	DI
	冷冻水二次泵启停控制	DO
	冷冻水二次泵变频器故障报警	DI
	冷冻水二次泵频率控制	AO
	冷冻水二次泵频率反馈	AI
	冷冻水泵前后压力	AI
	冷冻水进出分集水器分区立管供回水压力	AI
	冷冻水主机侧母管供回水压力	AI
	冷冻水最不利末端供回水压力（可能多个点，建议不超过 5 个）	AI
	冷冻水 FCU 立管温差调节阀开度控制	AO
	冷冻水 FCU 立管温差调节阀开度反馈	AI
免费供冷板换(如有)	板换一二次侧供回水温度反馈	AI
	板换二次侧总管能量计	
	一次侧调节阀开度控制	AO
	一次侧调节阀开度反馈	AI
	一二次侧供回水压力	AI
	冷却塔免费供冷板换切换电动阀开关控制	DO
	冷却塔免费供冷板换切换电动阀开关反馈	DI
其它	室外干球温度	AI
	室外湿球温度	AI
	闭式定压系统状态	DI

	闭式定压系统控制模式（手动\自动）	DI
	闭式定压系统故障报警	DI
	自动加药装置开关状态	DI
	自动加药装置故障报警	DI
	冷凝器在线清洗装置开关状态	DI
	冷凝器在线清洗装置故障报警	DI
	软化水装置开关状态（若有）	DI
	软化水装置故障报警（若有）	DI
	供热系统总管能量计	AI
	两管制供冷和供热转换电动阀开关控制	DO
	两管制供冷和供热转换电动阀开关反馈	DI

第二章 高效机房技术要求

一、一般要求

- 1. 材料、设备在运输和尚未正式移交给招标人前的储存期间应采取正确的保护设施，以确保设备在任何情况下不受破损。
- 2. 高效机房优化范围，管线优化、冷水主机选型优化、水泵选型优化、阀门选型优化、冷却塔选型优化。
- 3. 高效机房的计算要求：

工况	投标人
冷冻水出、回水温度	按设计工况计算，不得调整。
冷却水出、回水温度	可根据“中国建筑热环境分析专用气象数据集”软件中提供的数据进行调整，冷却水回水温度与湿球温度的逼近度为 2.5℃。
冷水主机蒸发器、冷凝器压降	蒸发器、冷凝器压降可根据投标人自身需求进行设置，招标人不做强制要求。投标人需综合考虑本次投标众多机型均可满足高效机房对主机的要求，招标人在后续项目中将不再进行费用调差。
冷水主机选型	投标人可根据自身产品特性对冷水主机进行重新选型搭配，包括定频机组改为变频机组、单台冷水主机制冷量变化、冷水机组总数量变化，但须满足如下条件：1）不得改变现有机房的面积；2）总制冷量不变；3）机组需满足招标人最低负荷的运行需求。
空调末端	不在优化范围内。

- 4. 招标方冷机配比推荐大小配，本次投标不允许变更冷机电压等级。
- 5. 水泵、阀门、冷却塔供货，在项目实施前，招标人会按中标人提供的参数要求对水泵、阀门、冷却塔进行供货。
- 6. 机房整体 COP，下表为招标人对各项目全年机房整体 COP 的最低要求，投标人的方案如不满足将不被采纳。

项目名称	机房整体能效要求	备注
南昌项目	5.5	

7. 各项目冷水机组制冷量及运行时间如下：

项目名称	总制冷量（RT）	最低负荷（RT）	运行月份	运行时长（H/D）
南昌项目	1800RT (6329KW)	40	4 月 15 日至 10 月 15 日	8:30~19:00

8. 本次南昌项目编制方案要求。

方案：按如下模拟使用工况计算，南昌项目初期使用面积较低，故初始投入使用阶段按照总冷量的 15%考虑，剩余未使用部分按 5 年后全部投入使用，每年增量 20%。需给出五个机房 COP 承诺值及方案。

具体计算方式如下：

制冷季	冷机负载率	备注
第一个制冷季	15%	占机房 COP 评分的 50%
第二个制冷季	35%	
第三个制冷季	55%	
第四个制冷季	75%	
第五个制冷季	100%	占机房 COP 评分的 50%

9. 经济回收期中电费按 1 元/度进行计算。

10. 机房整体能效承诺函。承诺函中需要明确项目名称、可实现的机房整体能效值、担保形式、担保年限以及如投标人无法达到承诺的机房整体能效将承担招标人的电费损失。

11. 任何与实际情况不符的不平衡报价招标人将不予接受。

二、呈审资料

1. 技术响应表（含材料品牌）。
2. 高效机房方案以项目为单位，分册装订。
3. 设备优化表 1-主机，将主机模拟清单与优化后方案进行对比，标明运行方式（是否变频）、制冷量、冷冻水温度、冷却水温度、蒸发器压降、冷凝器压降、机组能效。
4. 设备优化表 2-水泵、阀门、冷却塔（可按设备分开列明），将原设计方案与优化后方案进行对比，有二次泵系统的需分开列明；水泵、冷却塔须标注是否变频，阀门须标注是否为电动阀门。
5. 投标机型在设计工况下的性能曲线，负荷区间为 10%-100%（每 10%标注一个点，共 10 个

点);COP 值每 2 个数值提供一个点;提供冷却水由 32℃至 16℃性能曲线(每 2℃提供一条)。

6. 干、湿球温度曲线,干、湿球温度曲线须绘制在一张曲线图中;在招标人明确的主机运行时间范围内,时间轴每 15 天标注一个点;温度轴每 2℃标注一个点。数据来源:“中国建筑热环境分析专用气象数据集”软件。

7. 项目运行负荷图,全年制冷负荷变化图(柱状图)及负荷率占比图(柱状图)。

8. 机房整体 COP 计算表。(格式后附)

9. 高效机房费用统计表。(格式后附)

10. 经济回收期计算表。(格式后附)

11. 高效机房施工案例,自 2017-2022 年完成高效机房项目案例汇总,内容包括项目名称、项目类型、冷水主机制冷量(RT)及台数、运行后机房整体能效,改造项目需要说明改造内容以及改造前后机房能效数据。提供材料包括:1) 合同协议部分复印件;2) 甲方联系人姓名及联系方式。

12. 提供群控软件的软件说明书以及软件 DEMO。

13. 离心式冷水机组需提供设计工况(南昌项目)冷冻水和冷却水流量不变,冷冻水出水温度不变的情况下,机组正常工作的最低冷却水温数据,AHRI 认证选型报告制造商盖章。甲方如有需要,需无条件免费配合甲方对冷水机组进行工厂出厂数据实测。

14. 离心式冷水机组需提供设计工况(南昌项目)冷冻水和冷却水流量不变,冷冻水出水温度不变的情况下,机组负荷调节能力范围,AHRI 认证选型报告制造商盖章。甲方如有需要,需无条件免费配合甲方对冷水机组进行工厂出厂数据实测。

15. 在询标阶段,投标单位须在现场演示原设计方案及优化后方案的模拟运行、能效计算过程。

(5) 南雅中和广场及博雅首府商业裙楼(1-5 层)中央空调制冷机房节能改造

南雅中和广场及博雅首府商业裙楼（1-5 层）
中央空调制冷机房节能改造工程
合 同 书

合同编号：HT-JFGZ-20251101

项目名称：南雅中和广场及博雅首府商业裙楼（1-5 层）
中央空调制冷机房节能改造工程

发 包 人：广州源盛物业经营管理有限公司

承 包 人：广东昊鑫建设工程有限公司

签订日期：2025 年 12 月 5 日

中央空调制冷机房节能改造工程合同

发包人(甲方): 广州源盛物业经营管理有限公司

承包人(乙方): 广东昊鑫建设工程有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及有关法律、法规,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,双方就工程施工及有关事项协商一致,共同达成如下协议:

第一条、工程概况

1.1 工程名称: 南雅中和广场及博雅首府商业裙楼(1-5层)中央空调制冷机房节能改造工程项目

1.2 工程地点: 广州市天河区临江大道57号中和广场及冼村路2号博雅首府商业裙楼

1.3 承包范围:

(1) 主要材料、设备供货: 制冷机房主要设备、材料供货, 包含但不限于空调主机、循环水泵、冷却塔、水处理设备、板式换热器、二次循环泵、微阻缓闭止回阀、过滤器、管道式冷凝器在线清洗装置、涡轮蝶阀、电动蝶阀、能量平衡调节阀、电动旁通阀、分集水器、电磁式能量计、自动加药装置、冷源群控系统控制柜等, 详见附件1:《中央空调机房节能改造工程报价表》中的《主要材料、设备价格表一》;

(2) 空调水系统: 冷却、冷冻管道、水路阀门、分集水器、保温、塑壳、支吊架供货及安装、调试;

(3) 空调配电系统: 包括配电柜及其下桩至空调设备之间的动力线缆铺设、桥架安装, 其中配电柜及该部分电线电缆为利旧项目, 报价不含配电柜和该部分电线电缆的材料费, 开工后最大程度修复使用, 不足部分则按照《电线电缆更新及折旧工程报价清单》所列单价照实结算;

(4) 冷源群控系统: 包括控制柜及相关传感器的安装, 包含但不限于制冷机房所有受控设备、传感器、阀门间的控制管线、桥架以及群控系统工作站软件的安装、调试等;

(5) 设备基础: 空调主机、水泵、冷却塔混凝土基础以及制冷机房排水沟槽制安等;

(6) 土建修复: 机房孔洞、墙面修复, 机房地面漆修复等;

(7) 设计服务费: 出具施工图, 竣工验收后出具竣工图等(如后续报建及申请补贴需要设计院出图, 由承包方委托有资质的设计单位出具盖章的图纸)。

(8) 拆除旧机组设备时, 承包人需协助发包人制定拆除计划, 并配合发包人指挥拆除单位将拆除的设备安全运往指定地点。

(9) 不在承包范围的事项: 不包括施工用水用电费用, 不含机房拆旧工程(除备用机组)。

1.4 承包方式: 总价包干, 已包含但不限于实体工程的人工、材料、机械、综合管理费、风险费、利润、税金, 非实体工程的措施费、其他工程费、规费等一切费用, 以及施工过程中的直接费、间接费、措施费、材料费、材料损耗费、人工费、机械费、工具、制作费、安装费、运输费(包括垂直运输、多次运输装卸车及场内转运)、所有材料的二次转运及装卸费、工程配合费、工程管理费、施工水电费及水电临时设备费、采保费、文明施工措施费、行政事业性收费、价差、进退场费、临建费、仓储保管费、石材监督管理费、场地清理费、临时设施费(含工人临时管理)、临时用电的垂直电缆以及电箱费用、材料设备的仓储保管费、临时设备采购安装费、清理施工现场费、一切劳动工资、保险费、燃料

相干费用、施工安全措施费(含消防器材的配置费)、成品保护措施费、行政措施费、管理费、外借/租场地费用(如有需要)、利润等为完成本工程并经甲方验收合格所需的一切费用。除本合同约定款项外,甲方无需另行支付任何其他费用给乙方。

因承包方设计、施工等原因疏忽导致系统无法稳定运行或能效达不到制冷机房全年平均能效 $EERa \geq 5.0$ 要求的,需要在本合同约定内的施工、安装及设备等方面进行增项的,相关增项费用由承包方承担。

1.5 工程质量:合格且制冷机房全年平均能效 $EERa \geq 5.0$;评价依据:DBJ/T15-129-2017《集中空调制冷机房系统能效监测及评价标准》, $EERa = \frac{\text{全年累计制冷量}}{(\text{制冷主机全年累计耗电量} + \text{冷冻水泵全年累计耗电量} + \text{冷却水泵全年累计耗电量} + \text{板换侧二次水泵全年累计耗电量} + \text{冷却塔全年累计耗电量})}$ 。

1.6 工程保修期:24个月;从工程竣工验收合格之日起计算。

1.7 合同价款:合同总金额为¥8,280,000.00元,人民币大写:捌佰贰拾捌万元整。最终结算金额不超过前述合同总金额。

1.8 优惠条件:免费赠送格力工作站软件及云平台,并免费培训发包人员工熟练使用格力工作站软件及云平台。

1.8.1 格力工作站软件为冷源群控系统本地控制软件,终身免费。

1.8.2 格力云平台为远程控制软件,工程质保期内可免费使用;质保期外将依据格力厂家相关政策,可能收取相应流量费。无论质保期外甲方是否继续使用该云平台软件,均不影响本地工作站软件的正常运行。

第二条、发包人工作

2.1 指派_____为发包人项目负责人,负责合同履行。对工程质量、进度进行监督检查,办理支付、验收、变更、登记手续和其它事宜。

2.2 如确实需要拆除原建筑物结构或设备管线,乙方承包范围内需政府单位进行审批的,由乙方负责到有关部门办理相应审批手续,甲方提供必要的协助。

2.3 严格监督承包人对合同的履行,正确记录施工工期。

2.4 施工用水、电费由发包人免费提供。发包人提供网络接口至空调主机房。

2.5 协助承包人推进物业部门、第三方租户、业委会或小业主等相关使用单位配合沟通等工作。

第三条、承包人工作

3.1 工程施工所需的全部证件以及办理有关施工场地交通、环卫和施工噪音管理等手续、交纳余泥排放费等均由承包人负责办理,但发包人应积极协助。

承包人负责出具施工图、施工图纸深化设计、图纸会审、现场技术交底,拟定施工方案和进度计划交发包人审定,负责办理消防报建等承包人所需的各种申请审批手续。

3.2 指派梁伯宏为承包人项目负责人,负责合同履行。按要求组织施工,保质、保量、按期完成施工任务,解决由承包人负责的各项事宜。

3.3 严格执行施工规范、安全操作规程、防火安全规定、环境保护规定。严格按照图纸或做法说明进行施工,做好各项质量检查记录。参加竣工验收,编制工程结算。负责竣工资料的整理归档工作。

3.4 遵守国家或地方政府及有关部门对施工现场管理的规定,妥善保护好施工现场周围建筑物、设备

中和广场节能改造是珠江新城CBD城市更新节能示范样板工程,具有绿色低碳与降本增效的社会效益,助力国家双碳目标,打造城市绿色名片。项目投入使用后,承包人有义务在格力中央空调公众号为发包人提供广泛宣传,同时发包人亦为承包人及格力同仁提供后续的合理参观服务(不得影响发包人及发包人租户、合作伙伴等日常经营)。

第十二条、附则

13.1 本工程按国家规定进行保修,并另订保修协议。

13.2 本合同正本贰份,双方各执壹份;副本肆份,发包人执贰份,承包人执贰份。

13.3 本合同履行完毕后自动终止。

13.4 合同附件

附件1:中央空调机房节能改造工程报价表(另册)

附件2:主要材料、设备品牌推荐清单

附件3:工程质量保修协议

附件4:联合体实施协议书

附件5:廉洁责任书

附件6:安全责任书

附件7:安全文明施工承诺书

附件8:中央空调机房节能改造工程施工图(另册)

(以下无正文，为本合同签署页)

发 包 人：广州源盛物业管理有限公司

法定代表人：

授权代理人：

经办人：莫树会

2025年12月5日

承 包 人：广东昊鑫建设工程有限公司

法定代表人：

授权代理人：

年 月 日

附件 2：主要材料、设备品牌推荐清单

序号	类别	名称及规格	推荐品牌	备注
1	机房主要设备	变频离心式冷水机组	格力	
2		变频螺杆式冷水机组	格力	
3		开式横流低噪音冷却塔	新菱、览讯、明新	
4		卧式离心式冷冻水泵	威乐、格兰富、赛莱默	
5		卧式离心式冷却水泵	威乐、格兰富、赛莱默	
6	水路系统辅助设备	管道式冷凝器在线清洗装置	路加、诺正、思概	
7		自动加药装置	路加、诺正、思概	
8		分集水器	路加、诺正、思概	
9		能量平衡调节阀	富斯水力、西门子、TA	
10		电动蝶阀	博雷、江森、霍尼韦尔	
11		涡轮蝶阀、止回阀、过滤器	塘沽 TVI、塘沽塘牌、塘沽瓦特斯	
12		电动压差旁通阀	博雷、江森、霍尼韦尔	
13	机房配电柜及变频控制柜	配电柜	利旧	电气元件： 正泰、海格、良信
14		滤波柜	炫通电气、睿康电气、深圳优能达	
15		冷却水泵变频控制柜	熙能、广东澳升、深圳泰豪 (变频器品牌：ABB、施耐德 z、西门子)	
16		冷冻水泵变频控制柜	熙能、广东澳升、深圳泰豪 (变频器品牌：ABB、施耐德、西门子)	
17		冷却塔变频控制柜	熙能、广东澳升、深圳泰豪 (变频器品牌：ABB、施耐德、西门子)	
18		电动阀控制箱	熙能、广东澳升、深圳泰豪 (电气元件：正泰、海格、良信)	
19		监控电脑	联想、华硕、戴尔	
20	冷源群控系统	工作站软件	格力	赠送
21		云平台	格力	赠送
22		群控主控柜（机房）	格力	
23		群控主控柜（冷却塔）	格力	
24		群控 IO 扩展柜（壁挂）	格力	
25		电磁式能量计	慧创联合、源牌、霍尼韦尔	
26		温度传感器	慧创联合、江森自控、霍尼韦尔	

工程名称：南雅中和广场中央空调机房节能改造工程-暖通工程

标段名称：南雅中和广场中央空调机房节能改造工程-暖通工程

投 标 总 价

投标总价（小写）：8280000.01

（大写）：捌佰贰拾捌万元零壹分

最终合同总价

（小写）：8280000.00

（大写）：捌佰贰拾捌万元整

投标人：

法定代表人或其授权人：

编制人：

编制时间：



（盖章）

（签字或盖章）

（签字或盖章）

分部分项工程项目清单计价表

工程名称：南雅中和广场中央空调机房节能改造工程-暖通工程

第 47 页 共 56 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额(元)	
						综合单价	合价
130	031301005002	铁构件	1. 支架:型钢 2. 支架制作, 安装 3. 规格:综合 4. 红丹防锈漆2遍, 面漆2遍, 手工除锈 5. 其他满足设计图纸及设计规范施工等要求	kg	300		
131	030503007001	送配电装置系统调试	1. 名称:送配电装置系统调试	项	1		
		机房群控系统					
132	030501023001	工作站软件(赠送)	1. 名称: 工作站软件 2. 规格: QK-EMS-JFJK(Web) 3. 其他满足设计图纸及设计规范施工等要求	套	1		
133	030501002001	监控电脑	1. 名称:监控电脑 2. 配置参数: 配置参数: CPU: Intel I5, 内存: 8G, 硬盘: 1T, usb: 2, 网口: 2, 显示器: 21寸彩色宽屏, 分辨率为 1920×1080; , 操作系统: Windows 10 64位专业版系统 3. 其他满足设计图纸及设计规范施工等要求	台	1		
本页小计							

3.制造商制冷机组相关技术专利情况

所投标品牌制造商技术专利汇总			
序号	专利名称	获专利时间	备注
1	压缩机叶轮、离心压缩机及空调	2025年6月20日	
2	换热管、换热器以及空调设备	2025年6月24日	
3	电机转子、电机、离心压缩机及空调	2025年6月24日	
4	换热管、换热器及空调器	2025年6月24日	
5	冷凝器和空调设备	2025年6月24日	
证明材料：技术专利。			

(1) 压缩机叶轮、离心压缩机及空调专利

证书号第8017701号





专利公告信息

发明专利证书

发明名称：压缩机叶轮、离心压缩机及空调

专利权人：珠海格力电器股份有限公司

地址：519000 广东省珠海市前山金鸡西路

发明人：张治平;余颖;钟瑞兴;蒋楠

专利号：ZL 2020 1 0845459.7 授权公告号：CN 111997932 B

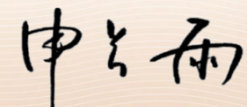
专利申请日：2020年08月20日 授权公告日：2025年06月20日

申请日时申请人：珠海格力电器股份有限公司

申请日时发明人：张治平;余颖;钟瑞兴;蒋楠

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，并予以公告。
专利权自授权公告之日起生效。专利权有效性及专利权人变更等法律信息以专利登记簿记载为准。

局长
申长雨





2025年06月20日

第1页(共1页)



(2) 换热管、换热器以及空调设备专利

证书号第8024192号





专利公告信息

发明专利证书

发 明 名 称: 换热管、换热器以及空调设备

专 利 权 人: 珠海格力电器股份有限公司

地 址: 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

发 明 人: 张治平;王宗信;胡东兵;胡海利

专 利 号: ZL 2020 1 0986320.4 授权公告号: CN 111928715 B

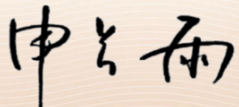
专 利 申 请 日: 2020年09月18日 授权公告日: 2025年06月24日

申请日时申请人: 珠海格力电器股份有限公司

申请日时发明人: 张治平;王宗信;胡东兵;胡海利

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查, 决定授予专利权, 并予以公告。
专利权自授权公告之日起生效。专利权有效性及专利权人变更等法律信息以专利登记簿记载为准。

局长
申长雨





2025年06月24日

第 1 页 (共 1 页)



(3) 电机转子、电机、离心压缩机及空调专利

证书号第8025129号



专利公告信息

发明专利证书

发 明 名 称：电机转子、电机、离心压缩机及空调

专 利 权 人：珠海格力电器股份有限公司

地 址：519070 广东省珠海市前山金鸡西路

发 明 人：卓明胜;周宇;蒋楠;钟瑞兴;樊钊;胡铁

专 利 号：ZL 2021 1 1388797.3

授权公告号：CN 113972764 B

专利申请日：2021年11月22日

授权公告日：2025年06月24日

申请日时申请人：珠海格力电器股份有限公司

申请日时发明人：卓明胜;周宇;蒋楠;钟瑞兴;樊钊;胡铁

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，并予以公告。
专利权自授权公告之日起生效。专利权有效性及专利权人变更等法律信息以专利登记簿记载为准。

局长
申长雨

申长雨



(4) 换热管、换热器及空调器专利

证书号第8021768号





专利公告信息

发明专利证书

发 明 名 称: 换热管、换热器及空调器

专 利 权 人: 珠海格力电器股份有限公司

地 址: 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

发 明 人: 刘华;张治平;胡海利;王小勇

专 利 号: ZL 2020 1 0947236.1 授权公告号: CN 112097562 B

专 利 申 请 日: 2020年09月10日 授权公告日: 2025年06月24日

申请日时申请人: 珠海格力电器股份有限公司

申请日时发明人: 刘华;张治平;胡海利;王小勇

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查, 决定授予专利权, 并予以公告。
专利权自授权公告之日起生效。专利权有效性及专利权人变更等法律信息以专利登记簿记载为准。

局长
申长雨





2025年06月24日

第 1 页 (共 1 页)



(5) 冷凝器和空调设备专利

证书号第8019206号





专利公告信息

发明专利证书

发 明 名 称: 冷凝器和空调设备

专 利 权 人: 珠海格力电器股份有限公司

地 址: 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

发 明 人: 张治平;张亚俊;胡东兵;胡海利

专 利 号: ZL 2020 1 0768193.0 授权公告号: CN 111750572 B

专 利 申 请 日: 2020年08月03日 授权公告日: 2025年06月24日

申请日时申请人: 珠海格力电器股份有限公司

申请日时发明人: 张治平;张亚俊;胡东兵;胡海利

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查, 决定授予专利权, 并予以公告。
专利权自授权公告之日起生效。专利权有效性及专利权人变更等法律信息以专利登记簿记载为准。

局长
申长雨





2025年06月24日

第 1 页 (共 1 页)



