

北京理工科技大厦

中央空调设备更新方案



编制单位：冰山松洋制冷（大连）有限公司

编制时间：2023 年 09 月 10 日

联系方式：赵鹏宇 18513399877

目录

一、概况和方案.....	3
二、直燃机设备详细参数.....	5
三、设备布置图.....	7
四、物联网远程智能控制系统简介.....	9
五、优化改造预算.....	11
六、改造前后运行费用对比.....	13
七、制造商公司简介.....	15
八、冰山松洋制冷直燃机特点.....	19
九、典型工程案例.....	21

一、 概况和方案

项目名称	北京理工科技大厦		服务方			
项目地址	北京市海淀区中关村南大街 9 号		客服电话			
设备概况						
序号	设备名称	型号参数	数量	单位	年份	备注
1	燃气蒸汽锅炉	功率 4T/H	2	台	2013 年 11 月	
2	蒸汽型溴化锂吸收式冷水机	制冷量 1750kw	2	台	1995 年 1 月	
3	换热器	/	2	台	1995 年 1 月	
4	冷却塔	流量 175m ³ /h; 功率 5.5kw	6	台	2008 年 3 月	
5	冷却泵	功率 45kw	3	台	1996 年 4 月	
6	冷冻泵	功率 55kw	3	台	1996 年 4 月	
7	采暖泵	功率 55kw	2	台	1996 年 4 月	
项目简介	<p>1、北京理工科技大厦总建筑面 32000 m²，空调使用面积 29000 m²，地上 23 层，地下 2 层；</p> <p>2、空调冷热源系统简介：</p> <p>2.1 空调冷源由安装在学院锅炉房内的两台蒸汽锅炉提供蒸汽动力由室外管线输送给地下二层的两台蒸汽型溴化锂吸收式冷水机组，冷水机组产出冷冻水供给空调末端制冷使用；</p> <p>2.2 空调热源由安装在学院锅炉房内的两台蒸汽锅炉提供蒸汽动力由室外管线输送给地下二层的两台换热器，采暖水经换热器热交换后供给空调末端制热使用；</p> <p>2.3 冷却塔置于屋面，由冷却水泵循环冷却水，为蒸汽型溴化锂吸收式冷水机组提供冷却水；</p> <p>2.4 冷却水循环泵、冷冻水循环泵及采暖水循环泵设置在大厦地下二层机房内；</p> <p>2.5 学院锅炉房和大厦地下二层各设一套系统补水装置；</p> <p>3、现有空调冷热源系统结构复杂，设备已达到使用寿命，维护运行费用高、能源损耗大；</p> <p>4、空调冷热源系统运行费用：天然气约 82 万元/年；电费约 24.5 万元/年；修理、维护、人工费等约 30 万元/年，全年运行费用约 136.5 万元。</p>					

优化改造方案	<p>1、拆除学院锅炉房内的两台蒸汽锅炉，利用原设备基础（需要加宽 300mm）安装两台直燃型溴化锂吸收式冷温水机组，单台制冷量 1758kw，单台制热量 1471kw，设备详细参数详见第二节；</p> <p>2、直燃机烟囱在直燃机安装位置垂直向上出锅炉房屋面 3m 直排，在烟囱上安装烟气余热回收装置，回收烟气热量用于冬季采暖水；</p> <p>3、在锅炉房东侧值班室屋顶安装两台冷却塔单台循环水量 500m³/h，冷却塔进风侧与锅炉房墙体间距大于 1.5 米，以保证通风量。冷却塔安装钢结构平台，钢结构平台设置单独受力支撑，不与锅炉房原结构相连接；</p> <p>4、拆除锅炉房西侧房间内的锅炉水处理设备，安装冷却水循环泵 3 台（37kw）、冷温水循环泵 3 台（55kw）和一套定压补水装置；</p> <p>5、在锅炉房南侧软化水间内更换软化水设备软化水量 6m³/h（单罐单阀），安装不锈钢软化水箱 2000*2000*2000；</p> <p>6、冷却水回水总管安装旁流水过滤器，供水总管上安装全自动冷却水加药装置。</p> <p>7、空调冷温水总供回水管道（管径 DN250）沿蒸汽管道管沟敷设至大厦地下二层与原有集分水器连接，在总供回水管道上安装比例积分旁通阀，用于根据负荷变化调节水流量；</p> <p>8、拆除大厦地下二层空调机房内的设备，只保留集分水器利旧使用；</p> <p>9、学院锅炉房内新装设备电功率共计 360kw，原锅炉房电源只可负载 50kw，需要由大厦地下二层机房内引入电缆，电缆选用钢带铠装电缆沿管沟敷设至学院锅炉房；</p> <p>10、在锅炉房值班室安装低压成套配电柜，成套配电柜包括：总进线柜+冷却泵控制柜+冷温泵控制柜+冷却塔控制柜+直燃机及其他分配电柜；</p> <p>11、空调机房改造完成后对机房内墙面、地面等进行装修修缮，更新机房环境，所有设备悬挂标识标牌，管道按工业管道要求进行分类涂装；</p> <p>12、安装一套芝麻物联网群控系统，将所有设备、阀门、管道的信息集成到电脑，可实现智能自动控制和手动控制。运行数据通过网络上传至手机、平板电脑等移动设备，便于运行情况的监测。</p>
方案优势	<p>1、原有设备更换成直燃机减少系统能量转换流程，避免蒸汽热量损失，燃气管道、烟囱等配套无需大的改动。</p> <p>2、直燃机及其配套设备（冷却塔、冷却泵、冷温泵、定压补水装置等）集中设置在锅炉房，系统水流程短、冷热损失少，安装物联网智能群控系统后更便于运营期间的管理。</p> <p>3、大厦地下二层内设备拆除后空出的面积可得到有效利用。</p>

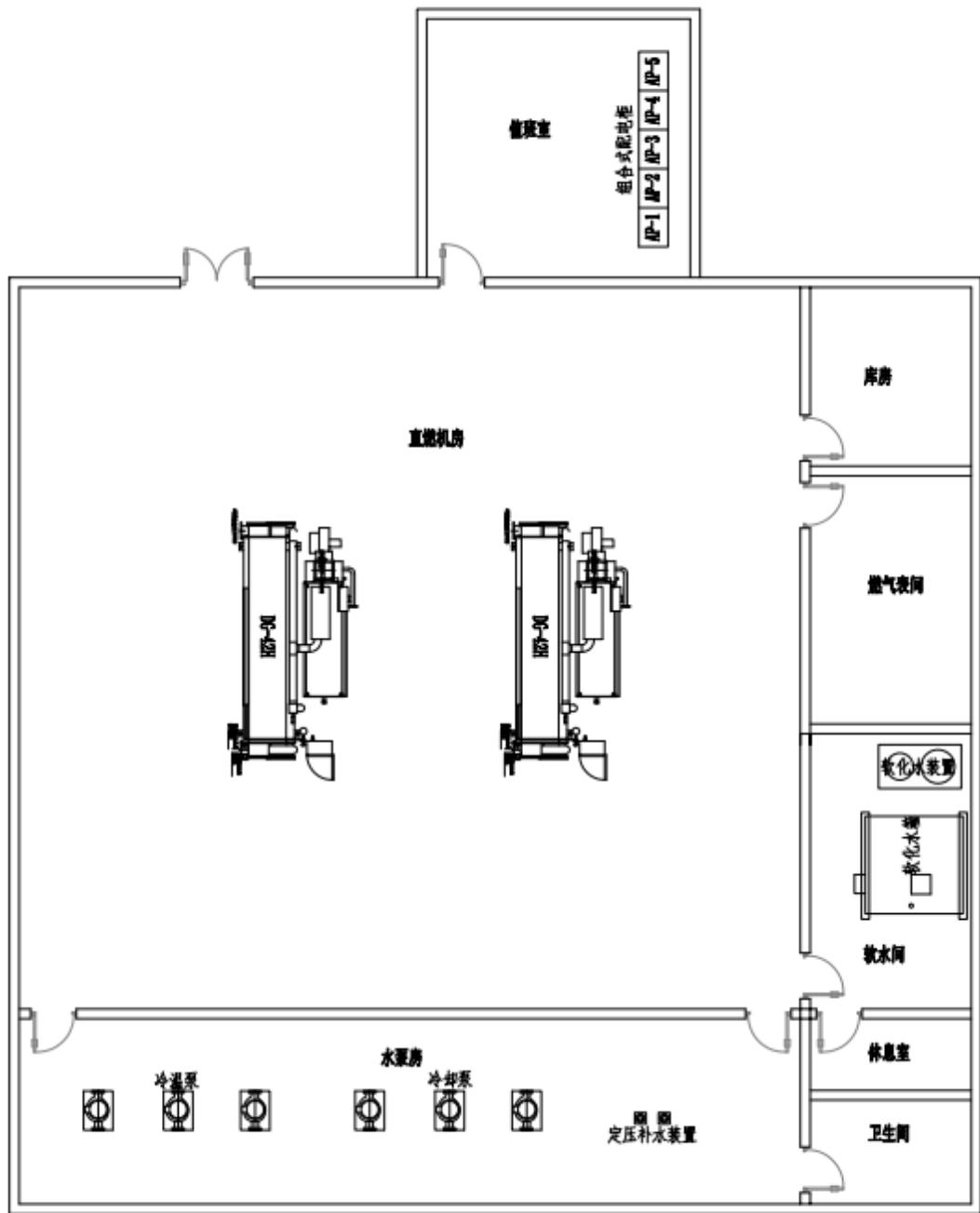
二、 直燃机设备详细参数

型号：DG-42H			
制冷能力		151. 2	$\times 10^4 \text{kcal/h}$
		1758. 0	KW
		500. 0	RT
供暖能力			
		126. 5	$\times 10^4 \text{kcal/h}$
		1471. 0	KW
冷水系			
	冷水进出口温度	12→7	°C
	冷水流量	302. 0	m^3/h
	机内压头损失	5. 1	mH_2O
	进出口管径	DN200	mm
	水系统最高工作压力	0. 8	MPa
冷却水系			
	冷却水进出口温度	32→37. 5	°C
	冷却水流量	468. 0	m^3/h
	机内压头损失	11. 2	mH_2O
	进出口管径	DN250	mm
	水系统最高工作压力	0. 8	MPa
温水系			
	温水进出口温度	55. 8→60	°C
	温水流量	302. 0	m^3/h
	温水系压损	5. 1	mH_2O
	进出口口径	DN200	mm
	水系统最高工作压力	0. 8	MPa
电源			
	电压	3 相 380V50Hz	
	总电流	23. 1	A
	电线截面	6. 0	mm^2
	功率容量	18. 6	kVA
	电功率	10. 7	kw
电机额定功率			
	吸收液泵№1	3. 4kw(9. 1A)	
	吸收液泵№2	1. 8kw(5. 4A)	
	冷剂泵	0. 4kw(1. 8A)	
	抽气泵	0. 4kw(1. 2A)	
外形尺寸			
	长度(L)	4850	mm
	宽度(W)	2490	mm
	高度(H)	2600	mm
重量			

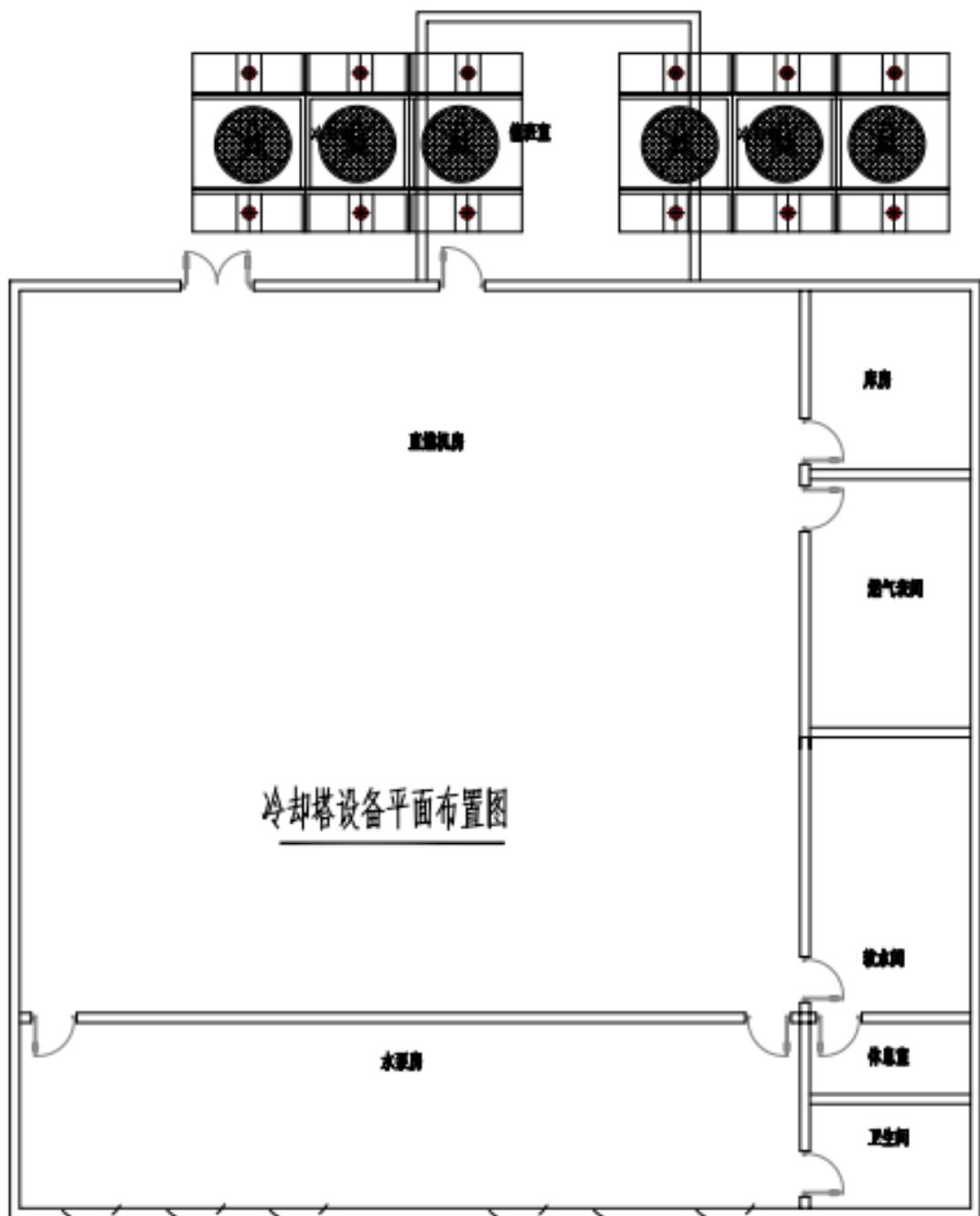
	运转重量	17. 1	ton
	最大搬入重量	15. 4	ton
	总搬入重量	15. 4	ton
烟道连接口		410*310	mm
拔管长度		4500	mm



三、设备布置图



设备平面布置图



四、物联网远程智能控制系统简介

机房内所有设备控制系统均需要人工本地控制，不能实现智能化，设备运行间协调不稳定，三汇在每个设备机房安装智能集成控制系统，不仅可以实现设备之间的智能控制调节，还可以通过网络将设备运行状况传输至手机、平板电脑等终端设备，便于随时查看系统运行状态。

在西门子 WinCC 或者其他 PLC 可编程控制器的基础上开发的节能调适系统对冷热源设备进行整体节能控制，实时测量冷冻机房内所有设备的功率，并且监视设备功率之和的变化情况，当调整冷冻/热水泵与冷却水泵的启停台数与供电频率时，采用综合的最优化策略，始终保持冷热源设备功率之和最小，达到显著的节能效果。

系统设计遵循下列原则：

1) 先进性

系统的设计结构模式、软硬件技术，采用主流成熟技术。

2) 开放性

系统采用开放式结构，并且可以通过标准的协议或数据库接口，方便用户进一步提升。

3) 可靠性

系统必须具有很高的可靠性和很强的容错能力。

4) 模块化

系统集成软件和硬件必须是模块化结构，便于系统的扩展和用户需求变化时的变更。

5) 可管理性

集成管理系统采用标准化网络协议，实现网络的集中管理。

6) 实用性

集成系统的结构模式，系统操作简单，容易使用

7) 能量调节

具有多级能量控制系统，根据负荷的变化自动调节机组负荷，能有效的节省能源，可适应每天 24 小时连续运转。

8) 可编程控制

实时记录运行及故障；

在 PLC 的核心算法程序控制下，机组能自动开机、停机、能量调节和安全监测；在手动模式下，通过触摸面板，实现机组可控可调，为专业人员的现场调试检修提供方便；

可设置操作密码和参数锁定，避免非指定操作人员误动作；

保护系统监测机组&水泵电控柜系统配备的缺相、逆相保护、电机过载保护、防冰保护、高低压压力保护，使机组能在故障状态下及时停机，确保机组不受损坏，并由 PLC 对故障进行记录。

9)、故障自诊断

控制系统实时分析各设备运行情况提早预测可能发生的故障，采用自动规避和提前警示的措施降低故障发生概率，提高系统连续稳定运行周期。

五、优化改造预算

单位(人民币):万元

序号	部品/作业名称	型号	数量	单位	单价	金额/ ¥	备注
1	直燃型溴化锂吸收式冷温水机组	制冷量 1758kW, 制热量 1471kW	2	台	136	272	
	冷却塔	冷却水量 450m³/h	2	组	20	40	
	烟气余热回收装置	换热量 68kW	2	台	12	24	
	冷温泵	TD200- 32/4; 流量 280m³/h; 扬程 35.7m; 功率 55kW	3	台	3.5	10.5	
	冷却泵	TD250- 19/4; 流量 450m³/h; 扬程 20.1m; 功率 37kW	3	台	2.5	7.5	
	附属设备	软水器、 水箱、定压补水装 置、旁流过滤器、 自动加药等	1	项	18.0	18	
	冷却塔钢结构平台	/	30	t	1.0	30	
	配电柜、控制柜	/	1	套	20	20	
	管道、阀门	/	1	项	90	90	
	电气材料	/	1	项	30	30	
	保温材料	/	1	项	12	12	
	土建装饰材料	/	1	项	13	13	
	其它辅材	/	1	项	5	5	
不含税小计						571	

		税金	13%			74.23	
		含税小计				645.23	
2 人 工 费	设备、管道、阀门等拆除 设备运输、安装 管道阀门安装 钢结构平台施工 电气安装 保温 土建装饰施工 芝麻物联智能控制系统安装 不含税小计 税金	/	1	项	10	10	
			1	项	10	10	
			1	项	60	60	
			1	项	25	25	
			1	项	8	8	
			1	项	5	5	
			1	项	10	10	
		/	1	项	10	10	
						138	
			9%			12	
3	工程总计	柒佰玖拾五万贰千叁佰元整			795.23	万元	

六、改造前后运行费用对比表

名称/项目		改造前费用						改造后费用						节省费用合计(元)	
		设备	功率耗量	每天运行时间/h	运行天数	能耗量	单价(元)	合价(元)	设备	功率能耗	每天运行时间/h	运行天数	能耗量	单价(元)	
电	供冷	蒸汽锅炉	7.5	10	88	6600	0.94	6204		0	0	0	0	0	
		蒸汽型溴化锂机组	9.9	10	88	8712	0.94	8189	直燃机	10.7	10	88	9416	0.94	8851
		冷却泵	45	10	88	39600	0.94	37224	冷却泵	37	10	88	32560	0.94	30606
		冷冻泵	55	10	88	48400	0.94	45496	冷温泵	55	10	88	48400	0.94	45496
		补水泵	3	10	88	2640	0.94	2482		0	0	0	0.00	0	
		冷却塔	33	10	88	29040	0.94	27298	冷却塔	33	10	88	29040	0.94	27298
	供暖	蒸汽锅炉	7.5	10	88	6600	0.94	6204	直燃机	10.7	10	88	9416	0.94	8851
		采暖泵	55	24	88	116160	0.94	109190	冷温泵	55	24	88	116160	0.94	109190

		补水 泵	3	10	88	2640	0.94	2482		0	0	0	0	0	0	
		电小计				260392		244768				244992		230292	14476	
天 燃 气	供冷	蒸汽 锅炉	140	10	88	123200	2.450	301840	直燃 机	104.1	10	88	91608	2.45	224440	
	供暖	蒸汽 锅炉	205	10	88	180400	2.870	517748	直燃 机	165	10	88	145200	2.87	416724	
	天然气小计					303600		819588				236808		641163.6	178424	
		能耗合计						1064356						871456	192900	

七、制造商公司简介

企业概况：

冰山松洋制冷（大连）有限公司是国际一流的双效溴化锂吸收式中央空调、GHP 燃气空调、VRF 多联机制造企业，坐落于大连经济技术开发区，占地面积 120,000 m²，在全国设有 10 个营销大区，28 个营销服务事务所。

冰山松洋制冷原为中日合资高科技企业，股东是日本松下电器产业株式会社、大连冷冻机股份有限公司。始创于 1992 年 9 月 11 日，注册资金 34.5 亿日元，投资总额 95 亿日元，净资产 2.34 亿元，建筑面积 47000 m²，年生产能力溴冷机 2000 台，真空锅炉 1000 台，GHP 燃气空调 10000 台。VRF 多联机 50 万台。2023 年正式回归大连冰山集团，更名为冰山松洋制冷（大连）有限公司。

经营范围：

环保及能源综合利用的制冷制热设备、空调机械、环保机械及相关联的设备等的设计、生产制造、销售、安装、售后服务及与此相关联的其它业务。

领先技术：

冰山松洋制冷是国内首家中外合资的中央空调企业，大连市“先进技术企业”、“高新技术企业”。产品技术源于世界领先的日本松下，近百项专利技术的广泛采用，解决了双效溴化锂吸收式制冷机易腐蚀、冷量衰减、使用寿命短的技术难题，一举实现我国溴化锂制冷技术 20 年的跨越，走在世界的前列。

产品种类：

中央空调设备：吸收式冷温水机 单独制冷或制冷与制热（6 万~2000 万大卡） 蒸汽型 直燃型 温水型 模块型 冷却塔一体型 热泵型 复合能源综合利用型 电制冷螺杆冷水机组 制冷、冰蓄水（双工况）（80RT~700RT）

商用空调设备：GHP 燃气热泵、VRF 多联机、冷热水机组、温水取出机 制冷与制热

热能动力设备：真空锅炉 采暖与卫生热水（8 万~360 万大卡）

环保产品：

关注环保、重视能源的综合利用、使用清洁能源和以顾客为中心，是松下制冷对产品的不断追求，引领我国中央空调产品划时代的跨越。

- 冰山松洋制冷的双效溴化锂吸收式制冷机，以环保型能源柴油、天然气和再利用蒸汽、热水作为动力，为用户提供所需的冷源和热源。按能源的供给方式有：直燃型 • 燃油、直燃型 • 燃气、蒸汽型、热水型。

- 冰山松洋制冷全新引进的日本松下居于世界领先地位的 J2 型 GHP 燃气热泵，使用清洁能源天然气和环保新冷媒 R407C，是目前国内实现环保、能源均衡利用、达成业界最高 COP1.33 的新一代中央空调。
- VRF 多联机包括半封闭四方向型、半封闭二方向型、隐藏管路型、高静压隐藏管路型、天花板型、明装床置型、暗装床置型空调机；拥有 9 种室内机型 35 种规格的生态和环保型 ECO-MULTI 中央空调系统、适合家庭使用的 MINI 系列家用中央空调系统；ECO -i 系列直流变频多联中央空调。6 系列 ECO 多联机。
- 冰山松洋制冷是国内首家，中国最大的提供真空锅炉的专业企业，以环保型能源柴油、天然气为动力，为用户提供所需的热源。

溴化锂吸收式制冷机是替代危害地球臭氧层、高电能消耗的氟里昂制冷机的理想机种，冰山松洋制冷环保、节能的溴化锂吸收式制冷机，以其领先的计算机控制和高效、节能材料和部件，形成强有力的竞争能力，已形成五大系列，二百余种规格，主要为大、中、小型中央空调系统提供冷、热源；引进、开发、生产的真空锅炉产品，主要为大、中、小型供暖和沐浴系统提供热源和生活热水；最新引进的 GHP 燃气热泵，快速制冷、制热，无需除霜，使用清洁能源，是新一代中央空调。

产品认证：

冰山松洋制冷的双效溴化锂吸收式制冷机全系列中央空调产品，通过 HJBZ22 中国国家环境标志产品认证和 JB8656 中国机械产品安全认证。

市 场：

冰山松洋制冷的所有产品占国内市场的 30%以上，并以其高质量大批量出口日本。产品用户涉及大专院校、医院、制药、电信、石化、烟草、商场、超市、机场、政府、宾馆、体育馆等国民经济各个领域，广泛适用于各类大、中、小型建筑和建筑群。

服 务：

冰山松洋制冷以顾客为中心，追求卓越的企业管理，为顾客提供满意的产品和服务，为顾客创造价值，实施“超时空”的客户服务。荣获“全国用户满意企业”、“全国用户满意产品”、“全国实施用户满意工程先进单位”、“全国优秀维修服务网点”。

经营管理：

冰山松洋制冷以“优化地球环境、造福人类生活”为崇高宗旨，去创造完美的产品和服务，贡献于人类和地球，取得了辉煌的业绩。

- 在质量管理上，国内行业首家取得 ISO9002 质量管理体系认证和 JB8656 中国机械产品安全认证企业。创新的“三确认”（3C）现场质量管理法和质量管理体系的有效运行确保了公司产品质量。公司先后荣获：“辽宁省质量管理奖”及辽宁省“名牌产品”，、“全国质量管理奖提名奖”、“国家级优秀‘QC’小组活动成果”，国家质量技术监督局“全国质量管理先进企业”、“全国质量管理卓越企业”。

- 在环境管理上，国内第 10 家、行业首家取得 ISO14001 环境管理体系认证和 HJBZ22 中国国家环境标志产品认证企业，溴化锂制冷机产品是国内唯一通过双绿色认证的产品。创新的“以班组建设为中心的‘7SEA’现场管理”和环境管理体系的有效运行确保了公司和员工的环境行为并持续改进。公司先后荣获：大连市“环境保护模范企业”，辽宁省“环保五十佳企业”，国家环境保护总局“中国环境标志产品开拓奖”、“中国环境标志产品贡献奖”。
- 在企业管理上，独具特色的管理模式《自我改善的柔性管理》，荣获“国家级企业管理现代化创新成果一等奖”、“中国机械行业企业管理现代化创新成果重大贡献奖”，以及“中国机械工业管理进步示范企业”。
- 在企业文化建设上，以“创造无止境改善”为核心，形成以思想、行为、实施、形象体系所构成的完整的企业文化体系。公司先后荣获：国家级“中国优秀企业文化成果奖”、“企业文化（形象类）优秀成果”、“企业文化建设先进集体”、“企业文化建设实践创新奖”。

社会贡献：

冰山松洋制冷的产品，综合利用废热（蒸汽、热水）以及清洁能源（柴油、天然气）为动力，低耗电，为国家节省了大量的电力投资，为城市空气的净化，为人类提供良好的生活环境，消除氟利昂制冷机对大气层的损害做出了重要的贡献。

冰山松洋制冷有限公司正以“科学管理、技术领先、培创高素质客户群、形成国际竞争能力”为企业的方针目标，实施企业创新，以技术、管理、质量、服务和品牌优势，创楷模企业，为人类更美好的明天做出更大的贡献。

公司确认了“以优质的产品赢得顾客的信赖”的质量方针，确定了“坚持不断的质量改进，消除产品质量缺陷，创造世界一流产品”，“质量活动做到预防为主，规范控制，保证质量体系持续、稳定、有效进行”，“把一流的产品、一流的服务奉献给用户，最大限度地满足用户的需求，力求成品优质率百分之百”的质量目标。公司严格按照 ISO9001 质量体系来管理，使公司的管理、产品的质量在短时间内达到日本松下的标准，大大地提高了公司的知名度，也使“Panasonic”空调在竞争日趋激烈的市场上地位更加稳固。

VRF 多联机优势

冰山松洋制冷有限公司在中国始终处于技术领先地位，代表着二十一世纪国际先进水平。公司的产品现已获得了中国电工产品认证委员会的“CCEE”认证证书和中国国家强制性“CCC”认证证书，同时公司也通过了 ISO9001 质量体系认证和 ISO14001 环境管理体系认证，在 2001 年，松下商用空调得到国家技术质量监督局颁发的质量免检证书（中国首批），并认定为高新技术企业，高新技术企业。

公司生产线中的部件材料和加工设备均是由日本成套引进；检测设备则是引进德国莱宝公司具有世界先进水平的氦检测装置、同时我公司还拥有大连最大最先进的喷涂生产线、按日本标准配备的标准性能检测室。其中性能检测室和实验室已达到国际领先水平，并于 2002 年 10 月顺利通过了日本冷冻空调工业会的检

测，现我公司返销日本产品免检。并且我公司员工均经严格培训，大专文凭以上人数占总人数的 70%，有日本专家现场指导，操作与日本统一规范，这就确保了出厂产品的高性能、高品质、高质量



焓差实验室



噪音实验室

公司确认了“以优质的产品赢得顾客的信赖”的质量方针，确定了“坚持不断的质量改进，消除产品质量缺陷，创造世界一流产品”，“质量活动做到预防为主，规范控制，保证质量体系持续、稳定、有效进行”，“把一流的产品、一流的服务奉献给用户，最大限度地满足用户的需求，力求成品优质率百分之百”的质量目标。公司严格按照 ISO9001 质量体系来管理，使公司的管理、产品的质量在短时间内达到日本松下的标准，大大地提高了公司的知名度，也使“Panasonic”空调在竞争日趋激烈的市场上地位更加稳固。

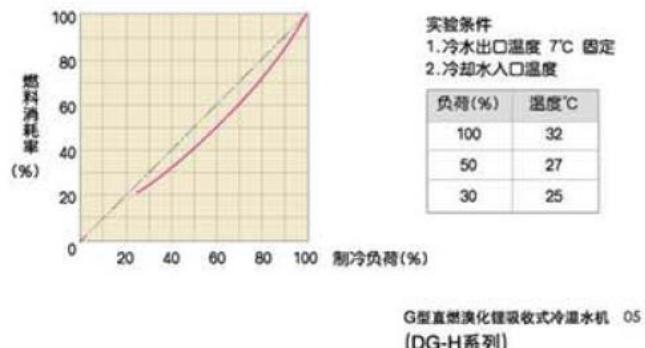
冰山松洋制冷（大连）有限公司

八、冰山松洋制冷直燃机特点

一、部分负荷性能高、更适合中国国情

经过 60 多年的设计经验积累，松下设计的直燃机是以 80% 负荷为基准设计点，在满足满负荷状态要求的同时，部分负荷的特性更好。

采用新型变频控制系统、内置冷剂自适应蓄冷装置、快速热态平衡循环技术，提高机组部分负荷特性，显著节省部分负荷及启动时的能源消耗，综合部分负荷系数(IPLV)大大提高。



二、使用寿命长

设计寿命 37 年

正常使用条件下的使用寿命为 25 年

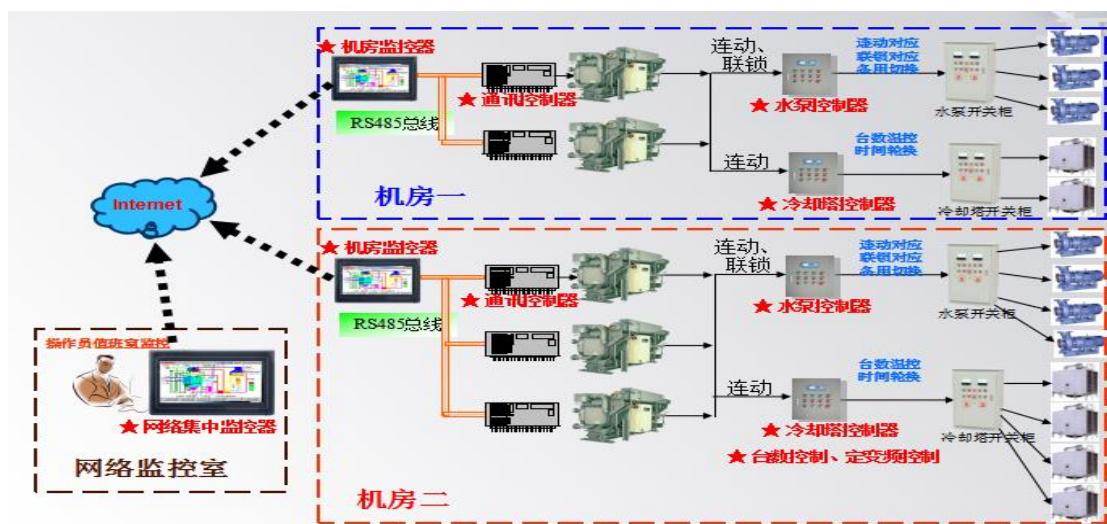
三、启动速度快、停机时间短

启动时间 4~8 分钟、停机时间 8~15 分钟。

四、控制精度高

采用新型速度型的 PID 控制，精度更高，可到达±0.1 度

五、智能化微电脑控制系统



采用日本松下专利、松下溴冷机专用的微电脑智能控制系统，突破传统控制技术，率先将模糊控制和专家控制引入溴化锂中央空调控制系统，实现了模糊控制与专家控制的最佳结合。多样化的控制器

集中控制示

随着用户需求的不断提高，智能化控制技术的不断进步，看天供冷热、远程监控已经成为一种需求。松下的智能控制可以实现根据室外温度来调节空调的出水温度；可以通过网络连接，实现远程监控、手机APP管理等功能。

松下制冷自控产品(选购件)

产 品	通讯适配器	水系统控制器	冷却塔系统控制器	触摸型远程控制器	DCS系统	选配功能
功 能	1、提供国际标准 网络接口及本公司专有协议 2、协议： Lonworks profibus Bacnet profinet等 说明：以上协议 根据用户要求选择提供	实现多机组并联， 多水泵并联的水 系统连锁、联动 控制。 自动控制系统水 泵启停及截止阀 开闭。	实现多冷却塔风 机并联的冷却水 系统温度控制。 自动控制冷却塔 风机的启停数量 及截止阀开闭。	用于机房操作室 监控，可实现最 多8台机组的远 程监控功能	集合多种控制功 能于一身，为用 户量身定制并应 用户需求增加附 加功能，如室外 温度补偿控制、 机组台数控制等。 全面实现机房的 无人化智能管理。	实现短信报警、 局域网ipad或手 机监控等功能。

注：选配件具体以实物为准，或与本公司联络。

六、多重防结晶安全控制

微电脑自动监测及计算溶液浓度，溶液循环远离结晶区，根源上控制和防止结晶的发生。

高再冷态再生技术：温度低 154℃、浓度低 61~62%

自动熔晶

随时自动调整控制相应的溶液循环量及热源消耗

七、独特的排烟设计

在相同的高再截面积条件下，扁烟管比传统的圆烟管增大换热面积近两倍。但由于无缝扁烟管制管工艺独特、焊接难度大而在国内厂家难以实现。

采用新型疏密式扰流片，提高烟气扰动，增强换热。

八、燃烧器的选择

研制-由松下和燃烧器厂家共同开发，专配溴冷机使用。

电子比例调节，细致的节能枢纽；故障自诊断；

无级调节-运行时自动调节负荷与燃料的匹配，最大化节能状态。

直燃机废气排放符合现行北京市环保局要求。

九. 典型工程案例

VIII. 二十年以上用户

More than 20 years of users

Panasonic 松下电器
百年传祺 智美未来
1918—2018



项目简介

北京丰联广场

地址：北京市

签订日期：1996年4月

机型: DCC-53K

台数：7台

总制冷量：17233KW

总制热量：14476KW

冷水进出口温度：12-7°C

热水进出口温度：55.8-60°C

目前使用状况良好！

VIII. 二十年以上用户

More than 20 years of users

Panasonic 松下电器
百年传祺 智美未来
1918—2018



北京出版集团



中纺大厦



中水大厦

A Better Life, A Better World

VIII. 二十年以上用户

More than 20 years of users

Panasonic 松下电器
百年传讯 智美未来
1918—2018



中国银行长安路支行



国贸大酒店



交大捷普

A Better Life, A Better World

IX. 工程案例

PROJECT CASE

世界上首台单台最大直燃机

Panasonic 松下电器
百年传讯 智美未来
1918—2018



项目简介

汇丰祥小商品城

地址：银川市

签订日期：2010年4月

机型：DG-102H

台数：3台

单机制冷量：11630KW

单机制热量：10338KW

冷水进出口温度：14-7°C

热水进出口温度：50-60°C

目前使用状况良好！

总建筑面积42万平方米。

IX . 工程案例
PROJECT CASE

世界上单台最大直燃机

Panasonic 松下电器
百年传情 智美未来
1918—2018



项目简介

石家庄乐城创意国际贸易城

地址：石家庄市

签订日期：2016年2月

机型: DG-102H

台数：1台

单机制冷量：11628KW

单机制热量：8881KW

冷水进出口温度：13.5-6°C

热水进出口温度：50-65°C

目前使用状况良好！

A Better Life, A Better World

IX . 工程案例
PROJECT CASE

Panasonic 松下电器
百年传情 智美未来
1918—2018



项目简介

中国电科太极信息技术产业园基地

地址：北京市

签订日期：2015年11月

机型: DG-71GH特

台数：2台

单机制冷量：70.3KW

单机制热量：3190KW

冷水进出口温度：12-7°C

热水进出口温度：60-80°C

A Better Life, A Better World

IX. 工程案例 PROJECT CASE

Panasonic 松下电器
百年传情 智美未来
1918—2018



A Better Life, A Better World

IX. 工程案例 PROJECT CASE

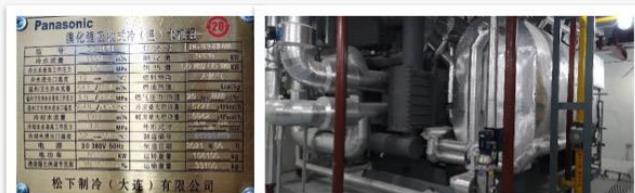
Panasonic 松下电器
百年传情 智美未来
1918—2018



A Better Life, A Better World

IX. 工程案例 PROJECT CASE

Panasonic 松下电器
百年传情 智美未来
1918—2018



A Better Life, A Better World

项目简介

“1733”城市更新项目
(大钟寺中坤广场—抖音)

地址：北京市

签订日期：2022年6月

机型:DG-92H / DG-73H

台数：3+3台

单机制冷量：9320KW / 4748KW

单机制热量：7455KW / 3798KW

冷水进出口温度：12-7°C

热水进出口温度：56-60°C

总制冷量为4.22万 kw。

总建筑面积43万平方米。

IX. 工程案例 PROJECT CASE

Panasonic 松下电器
百年传情 智美未来
1918—2018



A Better Life, A Better World

项目简介

北京城外城家居市场有限公司

地址：北京市

签订日期：2014年1月

机型: DG-83H

台数：2台

单机制冷量：6155KW

单机制热量：5169KW

冷水进出口温度：12-7°C

热水进出口温度：55-60°C

目前使用状况良好！

IX. 工程案例 PROJECT CASE

Panasonic 松下电器
百年传情 智美未来
1918—2018



项目简介

北京顺义国际学校
地址：北京市
签订日期：2014年1月
机型：DG-63H
台数：3台
单机制冷量：3517KW
单机制热量：2942KW
冷水进出口温度：12-7°C
热水进出口温度：55.8-60°C

IX. 工程案例 PROJECT CASE

Panasonic 松下电器
百年传情 智美未来
1918—2018



A Better Life, A Better World

项目简介

国家地理信息科技产业园
地址：北京市
签订日期：2020年1月
机型：DG-82H×1台
DG-73G1H×2台
单机制冷量：5200KW/4587KW
单机制热量：4000KW/4200KW
冷水进出口温度：14-7°C
热水进出口温度：50-60°C

IX . 工程案例

PROJECT CASE

Panasonic 松下电器
百年传情 智美未来
1918—2018



北京电信博物馆



北京大华天坛服装



北京鼎坤大厦



北京船舶重工酒店



优山美地D3养老院



北京燃气昌平



北京忠诚肿瘤医院



北京富力万丽酒店



北京西郊汽配城



北京梅地亚中心



北京市通州区地方税务局



北京日出东方凯宾斯基酒店



北京京粮大厦



名人国际酒店



北京第八十中学

A Better Life, A Better World

IX . 工程案例

PROJECT CASE

Panasonic 松下电器
百年传情 智美未来
1918—2018



名称：北京光明饭店
应用：酒店
地域：北京



名称：第二炮兵驻京某研究院
应用：军队
地域：北京



名称：天津佛羅倫莎小鎮
应用：商业地产
地域：天津



名称：北京瑞斯康达
应用：电子信息
地域：北京



名称：中国医科大学附属盛京医院大连医院
应用：医疗
地域：大连



名称：山西阳光国际酒店
应用：酒店
地域：太原

A Better Life, A Better World