第三部分 项目技术及服务要求

一、项目概况

本项目位于杭州市上城区南星单元东部，富春江路与甬江路交叉口的北侧；总建筑面积 8.86 万平方米，其中地上建筑面积 4.96 万平方米，地下建筑面积约 3.9 万平方米；估算总投资 55839 万元。本次采购内容主要包括标准泳池水处理系统、放松池水处理系统、小池水处理系统和三集一体热泵系统。

二、采购清单

序号	项目编码	设备名称	技术参数	计量单位	数量
标准泳池水处理系统					
●1	030225002001	水处理设备	1、快开式毛发聚集器 2、规格：连接管径 DN250, 316L 不锈钢 3、含配套观察窗、放气阀、基础等	台	3
●2	030109001001	离心式泵	1、循环水泵兼反冲洗水泵 2、规格：Q=250m ³ /h, H=21m, N=22kW, n=1450rpm, 两用一备 3、含进出口阀门、隔震软接头、压力表、静音止回阀、减震装置、控制箱及管线等附件	台	3
3	030225002002	水处理设备	1、快开式毛发聚集器 2、规格：连接管径 DN150, 316L 不锈钢 3、含配套观察窗、放气阀、基础等	台	2
4	030109001002	离心式泵	1、溢流回水循环水泵 2、规格：Q=72m ³ /h, H=23m, N=7.5kW, n=1450rpm, 一用一备 3、含进出口阀门、隔震软接头、压力表、静音止回阀、减震装置、控制箱及管线等附件	台	2
●5	030225002003	水处理设备	1、石英砂过滤器 2、规格：Q=157.5m ³ /h, v=25m/h, %C2200x3300(L), 316L 不锈钢 3、含配套观察窗、放气阀、基础等	台	3
●6	031006006001	地源（水源、气源）热泵机组	1、空气源热泵增压泵 2、规格：Q=120m ³ /h, H=11m, N=5.5kW, n=1450rpm, 一用一备 KQW125/200-5.5/4 3、含空气源热泵、配电柜、系统管路、电线电缆、进出口阀门、隔震软接头、压力表、静音止回阀、减震装置等附件	组	2
●7	030225003001	换热器	1、名称：水水板式换热器 2、规格：单台换热量:600kW 3、包含恒温控制系统、电动温度调节阀、温度传感器、执行器、多功能控制器等整套附件安装、调试	台	2
8	030221001001	循环水处理及	1、絮凝剂投加装置 2、规格：Q=75L/h, H=4.5bar	套	1

序号	项目编码	设备名称	技术参数	计量单位	数量
		加药设备	3、含连接管、加药装置等整套设备附件安装、调试		
9	030221001002	循环水处理及加药设备	1、pH值调整剂投加装置 2、规格：Q=75L/h,H=4.5bar 3、含连接管、加药装置等整套设备附件安装、调试	套	1
10	030221001003	循环水处理及加药设备	1、长效消毒剂投加装置 2、规格：Q=75L/h,H=4.5bar 3、含连接管、加药装置等整套设备附件安装、调试	套	1
11	03B001	水质监测仪	1、水质监测仪 2、规格：监测ORP值、PH值等 3、含连接管线、显示屏等整套设备附件安装、调试	套	1
12	031001006001	塑料管	1、UPVC管DN80粘接 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装	m	38.11
13	031001006002	塑料管	1、UPVC管DN150粘接 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装	m	160.68
14	031001006003	塑料管	1、UPVC管DN200粘接 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装	m	55.62
15	031001006004	塑料管	1、UPVC管DN250粘接 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装	m	27.3
16	031001006005	塑料管	1、UPVC管DN300粘接 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装	m	93.73
17	031001006006	塑料管	1、UPVC管DN350粘接 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装	m	18
18	031001006007	塑料管	1、UPVC管DN400粘接 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装	m	41.2
19	031001002001	钢管	1、镀锌无缝钢管DN100法兰连接 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装	m	20
20	031003003001	焊接法兰阀门	1、类型；闸阀 2、材质：铸钢阀体 3、规格、压力等级；DN150,公称压力等级与系统相一致 4、含法兰制作安装	个	2
21	031003003002	焊接法兰阀门	1、类型；闸阀 2、材质：铸钢阀体 3、规格、压力等级；DN200,公称压力等级与系统相一致 4、含法兰制作安装	个	1

序号	项目编码	设备名称	技术参数	计量单位	数量
22	031003003003	焊接法兰阀门	1、类型;蝶阀 2、材质: 不锈钢阀体 3、规格、压力等级;DN150, 公称压力等级与系统相一致 4、含法兰制作安装	个	8
23	031003003004	焊接法兰阀门	1、类型;蝶阀 2、材质: 不锈钢阀体 3、规格、压力等级;DN200, 公称压力等级与系统相一致 4、含法兰制作安装	个	16
24	031003003005	焊接法兰阀门	1、类型;蝶阀 2、材质: 不锈钢阀体 3、规格、压力等级;DN300, 公称压力等级与系统相一致 4、含法兰制作安装	个	1
25	031003003006	焊接法兰阀门	1、类型;Y型过滤器 2、规格、压力等级;DN150, 公称压力等级与系统相一致 3、含法兰制作安装	个	1
26	031003003007	焊接法兰阀门	1、类型;水表 2、规格、压力等级;DN200, 公称压力等级与系统相一致 3、含法兰制作安装	个	6
27	031003001001	螺纹阀门	1、类型;自动排气阀 2、规格、压力等级;DN20, 公称压力等级与系统相一致	个	2
28	031003003008	焊接法兰阀门	1、温控阀组 2、含温度计、连接管线等 3、需满足设计要求	个	1
29	030404016001	控制箱	1、电控柜 2、带 PLC 自动反冲洗装置, 带数据远传功能等 3、含配套基础、管线等	台	1
30	03B002	安装辅材	1、本系统其余管线、防腐材料、预埋件等辅材安装 2、投标单位自行考虑, 综合报价	项	1
放松池水处理系统					
31	030225002004	水处理设备	1、快开式毛发聚集器 2、规格: 连接管径 DN150, 316L 不锈钢 3、含配套观察窗、放气阀、基础等	台	3
32	030109001003	离心式泵	1、循环水泵兼反冲洗水泵 2、规格: Q=90m ³ /h, H=20m, N=11kW, n=1450rpm, 两用一备 3、含进出口阀门、隔震软接头、压力表、静音止回阀、减震装置、控制箱及管线等附件	台	3
33	030225002005	水处理设备	1、快开式毛发聚集器 2、规格: 连接管径 DN100, 316L 不锈钢 3、含配套观察窗、放气阀、基础等	台	2
34	030109001	离心式	1、溢流回水循环水泵	台	2

序号	项目编码	设备名称	技术参数	计量单位	数量
	004	泵	2、规格：Q=26m ³ /h, H=23m, N=4kW, n=1450rpm, 一用一备 HT-ZLA-1800L 3、含进出口阀门、隔震软接头、压力表、静音止回阀、减震装置、控制箱及管线等附件		
35	030225002006	水处理设备	1、石英砂过滤器 2、规格：Q=62.5m ³ /h, v=25m/h, %%C1800x2380(H), 316L 不锈钢 3、含配套观察窗、放气阀、滤液、基础等	台	3
36	031006006002	地源（水源、气源）热泵机组	1、空气源热泵增压泵 2、规格：Q=40m ³ /h, H=9.9m, N=2.2kW, n=1450rpm, 一用一备 3、含空气源热泵、配电柜及相关管线、进出口阀门、隔震软接头、压力表、静音止回阀、减震装置等附件	组	2
37	030225003002	换热器	1、名称：水水板式换热器 2、规格：单台换热量:200kW 3、包含恒温控制系统、电动温度调节阀、温度传感器、执行器、多功能控制器等整套附件安装、调试	台	2
38	030221001004	循环水处理及加药设备	1、絮凝剂投加装置 2、规格：Q=50L/h, H=4.5bar 3、含连接管、加药装置等整套设备附件安装、调试	套	1
39	030221001005	循环水处理及加药设备	1、pH 值调整剂投加装置 2、规格：Q=50L/h, H=4.5bar 3、含连接管、加药装置等整套设备附件安装、调试	套	1
40	030221001006	循环水处理及加药设备	1、长效消毒剂投加装置 2、规格：Q=50L/h, H=4.5bar 3、含连接管、加药装置等整套设备附件安装、调试	套	1
41	03B003	水质监测仪	1、水质监测仪 2、规格：监测 ORP 值、PH 值等 3、含连接管线、显示屏等整套设备附件安装、调试	套	1
42	031001006008	塑料管	1、UPVC 管 DN100 粘接 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装	m	20
43	031001006009	塑料管	1、UPVC 管 DN150 粘接 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装	m	95.79
44	031001006010	塑料管	1、UPVC 管 DN200 粘接 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装	m	115
45	031001006011	塑料管	1、UPVC 管 DN250 粘接 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装	m	25
46	031001002	钢管	1、镀锌无缝钢管 DN80 法兰连接	m	20

序号	项目编码	设备名称	技术参数	计量单位	数量
	002		2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装		
47	031003003 009	焊接法兰阀门	1、类型;闸阀 2、材质: 铸钢阀体 3、规格、压力等级;DN80, 公称压力等级与系统相一致 4、含法兰制作安装	个	2
48	031003003 010	焊接法兰阀门	1、类型;闸阀 2、材质: 铸钢阀体 3、规格、压力等级;DN150, 公称压力等级与系统相一致 4、含法兰制作安装	个	1
49	031003003 011	焊接法兰阀门	1、类型;蝶阀 2、材质: 不锈钢阀体 3、规格、压力等级;DN80, 公称压力等级与系统相一致 4、含法兰制作安装	个	3
50	031003003 012	焊接法兰阀门	1、类型;蝶阀 2、材质: 不锈钢阀体 3、规格、压力等级;DN100, 公称压力等级与系统相一致 4、含法兰制作安装	个	5
51	031003003 013	焊接法兰阀门	1、类型;蝶阀 2、材质: 不锈钢阀体 3、规格、压力等级;DN150, 公称压力等级与系统相一致 4、含法兰制作安装	个	16
52	031003003 014	焊接法兰阀门	1、类型;蝶阀 2、材质: 不锈钢阀体 3、规格、压力等级;DN200, 公称压力等级与系统相一致 4、含法兰制作安装	个	1
53	031003003 015	焊接法兰阀门	1、类型;Y型过滤器 2、规格、压力等级;DN80, 公称压力等级与系统相一致 3、含法兰制作安装	个	1
54	031003003 016	焊接法兰阀门	1、类型;水表 2、规格、压力等级;DN150, 公称压力等级与系统相一致 3、含法兰制作安装	个	6
55	031003001 002	螺纹阀门	1、类型;自动排气阀 2、规格、压力等级;DN20, 公称压力等级与系统相一致	个	2
56	031003003 017	焊接法兰阀门	1、温控阀组 2、含温度计、连接管线等	个	1
57	030404016 002	控制箱	1、电控柜 2、带 PLC 自动反冲洗装置, 带数据远传功能等 3、含配套基础、管线等	台	1

序号	项目编码	设备名称	技术参数	计量单位	数量
58	03B004	安装辅材	1、本系统其余管线、防腐材料、预埋件等辅材安装 2、投标单位自行考虑，综合报价	项	1
小池水处理系统					
59	030225002007	水处理设备	1、快开式毛发聚集器 2、规格：连接管径 DN100, 316L 不锈钢 3、含配套观察窗、放气阀、基础等	台	3
60	030109001005	离心式泵	1、循环水泵兼反冲洗水泵 2、规格：Q=50m ³ /h, H=20m, N=5.5kW, n=1450rpm, 两用一备 3、含进出口阀门、隔震软接头、压力表、静音止回阀、减震装置、控制箱及管线等附件	台	3
61	030225002008	水处理设备	1、快开式毛发聚集器 2、规格：连接管径 DN80, 316L 不锈钢 3、含配套观察窗、放气阀、基础等	台	2
62	030109001006	离心式泵	1、溢流回水循环水泵 2、规格：Q=20m ³ /h, H=27m, N=4kW, n=1450rpm, 一用一备 3、含进出口阀门、隔震软接头、压力表、静音止回阀、减震装置、控制箱及管线等附件	台	2
63	030225002009	水处理设备	1、石英砂过滤器 2、规格：Q=50m ³ /h, v=25m/h, %%C1600x2320(H), 316L 不锈钢 3、含配套观察窗、放气阀、基础等	台	2
64	031006006003	地源（水源、气源）热泵机组	1、空气源热泵增压泵 2、规格：Q=25m ³ /h, H=10m, N=1.5kW, n=1450rpm, 一用一备 3、含空气源热泵、配电柜及相关管线、进出口阀门、隔震软接头、压力表、静音止回阀、减震装置等附件	组	2
65	030225003003	换热器	1、名称：水水板式换热器 2、规格：单台换热量:100kW 3、包含恒温控制系统、电动温度调节阀、温度传感器、执行器、多功能控制器等整套附件安装、调试	台	2
66	030221001007	循环水处理及加药设备	1、絮凝剂投加装置 2、规格：Q=25L/h, H=4.5bar 3、含连接管、加药装置等整套设备附件安装、调试	套	1
67	030221001008	循环水处理及加药设备	1、pH 值调整剂投加装置 2、规格：Q=25L/h, H=4.5bar 3、含连接管、加药装置等整套设备附件安装、调试	套	1
68	030221001009	循环水处理及加药设备	1、长效消毒剂投加装置 2、规格：Q=25L/h, H=4.5bar 3、含连接管、加药装置等整套设备附件安装、调试	套	1
69	03B005	水质监	1、水质监测仪	套	1

序号	项目编码	设备名称	技术参数	计量单位	数量
		测仪	2、规格：监测 ORP 值、PH 值等 3、含连接管线、显示屏等整套设备附件安装、调试		
70	031001006012	塑料管	1、UPVC 管 DN80 粘接 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装	m	65
71	031001006013	塑料管	1、UPVC 管 DN100 粘接 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装	m	58.2
72	031001006014	塑料管	1、UPVC 管 DN150 粘接 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装	m	105.78
73	031001002003	钢管	1、镀锌无缝钢管 DN70 法兰连接 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装	m	20
74	031003003018	焊接法兰阀门	1、类型；闸阀 2、材质：铸钢阀体 3、规格、压力等级；DN80，公称压力等级与系统相一致 4、含法兰制作安装	个	2
75	031003003019	焊接法兰阀门	1、类型；闸阀 2、材质：铸钢阀体 3、规格、压力等级；DN70，公称压力等级与系统相一致 4、含法兰制作安装	个	3
76	031003003020	焊接法兰阀门	1、类型；蝶阀 2、材质：不锈钢阀体 3、规格、压力等级；DN80，公称压力等级与系统相一致 4、含法兰制作安装	个	5
77	031003003021	焊接法兰阀门	1、类型；蝶阀 2、材质：不锈钢阀体 3、规格、压力等级；DN100，公称压力等级与系统相一致 4、含法兰制作安装	个	11
78	031003003022	焊接法兰阀门	1、类型；蝶阀 2、材质：不锈钢阀体 3、规格、压力等级；DN150，公称压力等级与系统相一致 4、含法兰制作安装	个	1
79	031003003023	焊接法兰阀门	1、类型；Y 型过滤器 2、规格、压力等级；DN80，公称压力等级与系统相一致 3、含法兰制作安装	个	1
80	031003001003	螺纹阀门	1、类型；自动排气阀 2、规格、压力等级；DN20，公称压力等级与系统相一致	个	2
81	031003003	焊接法	1、类型；水表	个	4

序号	项目编码	设备名称	技术参数	计量单位	数量
	024	兰阀门	2、规格、压力等级;DN100,公称压力等级与系统相一致 3、含法兰制作安装		
82	031003003 025	焊接法兰阀门	1、温控阀组 2、含温度计、连接管线等 3、满足设计要求	个	1
83	030404016 003	控制箱	1、电控柜 2、带PLC自动反冲洗装置,带数据远传功能等 3、含配套基础、管线等	台	1
84	03B006	安装辅材	1、本系统其余管线、防腐材料、预埋件等辅材安装 2、投标单位自行考虑,综合报价	项	1
85	031006006 004	地源(水源、气源)热泵机组	1、名称:三集一体泳池热泵机组 2、规格:风量22000m ³ /h;制冷量:97KW;制热量:120KW;池水加热量:125KW;送排风全压:500pa;风机效率>53%;电机功率:23.6KW;抽湿量71KG/h; 3、含室外散热器、冷媒铜管及其压力试验、吹扫、清洗、冷媒充注、保温 4、含16号槽钢和混凝土基础安装、控制箱、控制开关及到地下室低压配电室的管线、连接阀门、软接头、减震装置等附件安装、调试 5、具体要求详见图纸及招标文件	组	3
86	031006006 005	地源(水源、气源)热泵机组	1、名称:三集一体泳池热泵机组 2、规格:风量13000m ³ /h;制冷量:65KW;制热量:71KW;池水加热量:75KW;送排风全压:500pa;风机效率>53%;电机功率:14.1KW;抽湿量42KG/h; 外形尺寸:外机1920X1100X1435,内机4200X2100X2000 3、含室外散热器、冷媒铜管及其压力试验、吹扫、清洗、冷媒充注、保温 4、含16号槽钢和混凝土基础安装、控制箱、控制开关及到地下室低压配电室的管线、连接阀门、软接头、减震装置等附件安装、调试 5、具体要求详见图纸及招标文件	组	1
87	031006006 006	地源(水源、气源)热泵机组	1、名称:三集一体泳池热泵机组 2、规格:风量33000m ³ /h;制冷量:163KW;制热量:170KW;池水加热量:178KW;送排风全压:500pa;风机效率>53%;电机功率:35KW;抽湿量105KG/h; 3、含室外散热器、冷媒铜管及其压力试验、吹扫、清洗、冷媒充注、保温 4、含16号槽钢和混凝土基础安装、控制箱、控制开关及到地下室低压配电室的管线、连接阀门、软接头、减震装置等附件安装、调试 5、具体要求详见图纸及招标文件	组	1
88	030109001 007	离心式泵	1、热回收泵 2、规格:Q=18m ³ /h;H=25m;N=2.2kw 3、含连接部件、设备基础、减震垫、连接阀门、控制箱及随行连接电缆	台	3

序号	项目编码	设备名称	技术参数	计量单位	数量
89	030109001008	离心式泵	1、热回收泵 2、规格：Q=12m ³ /h;H=25m;N=1.5kw 3、含连接部件、设备基础、减震垫、连接阀门、控制箱及随行连接电缆	台	1
90	030109001009	离心式泵	1、热回收泵 2、规格：Q=25m ³ /h;H=24m;N=3kw 3、含连接部件、设备基础、减震垫、连接阀门、控制箱及随行连接电缆	台	1
91	031006006007	地源（水源、气源）热泵机组	1、压缩机泵 2、要求具备双热泵功能，一路降温除湿、一路除湿后再加热（或制冷）。室外温度7度，室内温度28度，送风温度达到37度	台	5
92	030501007001	接口卡	1、冷热源接口 2、机组需预留到锅炉的冷热源接口	套	10
93	031001001001	镀锌钢管	1、镀锌钢管 DN200 2、含管道冲洗、消毒、试压 3、含管件制作安装 4、含0.5mm铝皮橡塑保温	m	200
94	031002003001	套管	1、刚性防水套管 DN250	个	8
95	031002003002	套管	1、刚性防水套管 DN300	个	10
96	03B007	开孔及封堵	本工程开孔及封堵费用，投标单位综合考虑，防火封堵需满足消防验收要求	项	1

品牌推荐表：

序号	主要设备材料名称	推荐品牌
1	快开式毛发聚集器（316L 不锈钢）	国产优质
2	循环水泵	格兰富、威乐、ITT 或同等档次及以上
3	石英砂过滤器	国产优质
4	空气源热泵	沃姆、赛科浦、生能或同等档次及以上
5	水水板式换热器	阿法拉伐、传特、萨莫威孚或同等档次及以上
6	投药泵、水质检测仪	西科、普罗名特、爱米克或同等档次及以上
7	循环水管路	华亚、联塑、中财或同等档次及以上
8	阀门	上海冠龙、上海开维信、上海良工或同等档次及以上
9	恒温控制系统	西门子、霍尼韦尔、江森或同等档次及以上
10	除湿热泵机组	沃姆、赛科浦、斯诺芬或同等档次及以上
11	电线、电缆（国标）	浙江中策、浙江万马、远东或同等档次及以上
12	配电箱（主要元器件）	ABB、施耐德、西门子或相当于
13	其他	国标

注：本项目为总价包干项目（交钥匙价），如有在上表中未列明而设备实际运行中必须使用的产品或材料，投标人应说明并包含至投标总价中，若未说明则认为已包含至投标总价中；上述设备基础由投标人负责实施，费用含在投标总价中；本次招标范围不含除湿热泵系统的风管、风口风阀，除湿热泵系统的其它附件均在本次招标范围内。

说明 1：本项目采用国产产品，不接受进口产品。政府采购项下进口产品的界定依据为财政部颁布的文件（财库〔2007〕119号、财办库〔2008〕248号）。

说明 2：招标文件中所有带▲的内容是采购人提出的实质性条款，投标文件响应内容若出现负偏差，该投标文件将被评标委员会认定为无效。

说明 3：招标文件中所有带★的内容是重要技术指标。（如有）

说明 4：不同投标人提供的核心产品（设备名称带“●”符号的为本项目的核心产品）品牌应不同。

如核心产品品牌均相同，按一家投标人计算，通过资格审查、符合性审查，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标候选人推荐资格；评审得分相同的，商务技术部分得分最高的投标人获得中标候选人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

三、系统及设备功能要求

1、水质标准

要求经处理后的池水，其净化质量需达到“人工游泳池水质卫生标准”和《游泳池给水排水设计规范》的各项要求，其中包括：

pH 值	7.2 -- 7.8
浑浊度	≤0.5 NTU
尿素	≤3.5 毫克/升
总大肠菌群（36±1℃）24h	每 100ml 池水中不可检出
菌落总数（36±1℃，48h）	≤200CFU/mL
游离余氯	0.2—1.0 毫克/升
化合性余氯	≤0.4 毫克/升
三卤甲烷（THM）	≤20 μg/L
清晰度	可以看清楚池底

2、泳池水处理系统一般技术要求

2.1 工艺要求：游泳池有独立的池水净化循环系统，采用顺流式循环，水处理系统提出应具有预净、水循环、过滤、加药、池水加热温控、水质在线监测等功能。详细的设备配置参见《采购清单》。

2.2 循环水泵和毛发收集器：选用低转速马达，不锈钢叶轮，循环水泵应按不少于 2 台泵选定并设有备用泵；每台循环水泵需对应配置一台不锈钢毛发收集器进行预净化处理，循环水泵兼有对过滤罐进行反冲洗的功能。

2.3 过滤方式：采用精密石英砂过滤，过滤器材质为 316L 不锈钢，滤速≤25m/h，滤后出水浊度≤0.1NTU，所有罐体承压均要求≥0.6MPa，所有罐体尺寸必须满足设计要求。

2.4 池水加药：均采用计量泵精密湿式投加方式。絮凝剂采用聚合氯化铝或精制硫酸铝，投加浓度 5%~10%；长效消毒剂如采用成品次氯酸钠溶液，投加量 1-3mg/L；PH 调整剂选用低浓度盐酸，投加量 1-5mg/L。

2.5 加热方式：通过板式换热器换热至规定温度，热源由其他相关单位提供。初次加热时间 48h 确定，泳池恒温采用空气源热泵加热。

2.6 水质、水位监测和系统控制：配置泳池在线水质监测系统，均衡水池具有自动补水和液位控制功能，循环水泵和水位连锁运行。

2.7 管路、阀门和安装辅助材料：

管路：泳池循环管道和加药管采用 UPVC 管材，粘接，压力等级 1.0MPa。

阀门：泳池循环管道 DN50-DN300 阀门采用手柄对夹蝶阀，DN150 及以上阀门采用的手动涡轮蝶阀；加药管上的阀门采用 UPVC 阀门。循环水泵出水管上设不锈钢压力表；过滤器进出水口上设不锈钢压力表；热媒供回水干管上设不锈钢压力表。

2.8 管道敷设：

溢流回水管 0.5%坡向均衡水池。管道穿钢筋混凝土墙壁、楼板时，应根据图中所注管道标高、位置配合土建工种预留孔洞或预埋套管。本图中的套管为刚性防水套管，详见 02S404 标准图集 A 型刚性防水套管做法。

2.9 游泳池水源：游泳池水源为市政自来水、泳池初次充水采用直接进水；泳池补水采用均衡水箱间接补水方式。

3、泳池水处理系统主要设备技术要求

3.1 过滤循环水泵

- A. 非自吸、单级离心泵符合国家及行业标准，泵直接连接IEC法兰，3相交流电机；水泵须采用进口知名品牌。
- B. 水泵特点：法兰尺寸符合国家及行业标准，铸铁，涡旋泵壳。不锈钢轴、不锈钢叶轮，非平衡机械轴封符合国家及行业标准。
- C. 水泵应设计成自灌式，能于4℃到80℃温度内正常工作。
- D. 每组水泵应有“工作泵”和“备用泵”，“工作泵”和“备用泵”应能人为设定。
- E. 水泵运转时产生的噪音和震动应尽量小。
- F. 水泵采用机械密封，具有轴封端盖，无需拆卸泵头和电机即可维修机械轴封，密封圈为EPDM，能保证使用5年以上。
- G. 水泵安装时需要设置专业隔振装置：循环泵及其他普通循环泵设置橡胶隔振垫；热水系统循环泵设置弹簧隔振器。

3.2 毛发收集器

- A. 水流阻力尽量小。
- B. 构造简单，易于拆卸、清洗。
- C. 外壳耐正压不渗水，耐负压不漏水。
- D. 滤网孔眼的直径不大于3.0毫米，孔眼面积总和不小于进水管的截面积。

E. 材质为316L不锈钢，壁厚 $\geq 4\text{mm}$ ，抗臭氧、氯离子双重腐蚀，提篮式过滤桶，快开式设计。

F. 设备本体必须经过可靠的防腐蚀处理。

3.3 过滤沙缸（满足以下要求）

A. 压力砂缸过滤器应符合行业标准。采用立式或卧式不锈钢过滤砂罐，过滤器出水浓度要求不大于 0.1NTU 。

B. 石英砂过滤砂罐材质为316L不锈钢，承压能力 $\geq 0.6\text{Mpa}$

C. 过滤器之工作滤速应不超过 25m/h 。集水采用不锈钢缠绕式集水系统，设表面冲洗装置。

D. 适合水温 $10\text{-}60^{\circ}\text{C}$ 。

E. 砂缸过滤器的反冲洗周期：当滤前水头与滤后水头之差达到 49kPa 时，即进行反冲洗，每周不少于一次。其反冲洗强度： $12.5\text{L/m}^2\cdot\text{h}$ ，反冲洗历时为 $8\text{-}10\text{min}$ 。

F. 在砂滤罐体配有压力表，当砂滤罐内的压力比正常运作压力高出设定数值时，进行手动反冲洗，并将砂层的污染物排走。

D. 每台过滤器必须设有其所需之附件，其中包括有过滤器内部零件、自动排气阀、闸阀、压力表、人孔盖、滤镜、法兰或螺旋纹接口等等。

E. 设备本体必须经过可靠地防腐蚀处理，其尺寸必须满足设计要求。

3.4 板换加热系统设备技术要求

一般要求

A. 泳池水温设计 27 ± 1 度

B. 耗热量

池水耗热量因为下列项的总和，承包单位需提供有效的计算文件：

(1) 池水表面蒸发的热量

(2) 池壁和池底传导损失的热量

(3) 管道和净化水设备损失的热量

(4) 补充水加热所需要的热量

(5) 具体计算要求宜按照《游泳池给水排水工程技术规程

CJJ122-2008》

- C. 泳池初升温宜按48h以内计算，每小时温升不宜大于0.5度
- D. 板换选型宜按初升温负荷决定
- E. 除特别注明外，泳池的池水温度监测系统及板换加热系统应该采用全自动控制。

水温监测

应监测下列项目

- A. 连续监测泳池回水管上的池水温度。

控制要求

- A. 可根据水温监测装置的监测数据，应能自动调控板换一次侧比例式电动调节阀的启闭程度，从而有效的调控泳池温度保持在设定值。
- B. 水温调节应符合下列规定：
 - a) 当监测回水温度低于26度时，应自动启动板换一次侧的比例式电动调节阀；
 - b) 当监测回水温度高于27度时，应自动关闭板换一次侧的比例式电动调节阀；

板式换热器

- A. 每台热交换器应由同一厂家整体装配生产，其中包括固定压紧板、活动压紧板、板片、垫片及导杆等。
- B. 热交换器总换热量应满足初次加热的热负荷（48小时）的100%。
- C. 一次热源和二次供回水的接驳口应位于热交换器的同一边，并配备适当口径的出入口法兰接驳口。
- D. 热交换器应进行厂内及工地的压力试验。
 - 热水板换承压值： $\geq 1.0\text{MPa}$
 - 蒸气板换承压值： $\geq 0.4\text{MPa}$
- E. 板片材质为316L不锈钢，厚度 $0.4\text{mm}\sim 0.6\text{mm}$ 。
- F. 传热系数不少于 $3000\text{W}/\text{m}^2\text{C}$ 。
- G. 一次水侧可满足工作温度大于 80°C 的工况。
- H. 若板换及其一次热源管道需要提供保温，板式换热器的保温材料宜采用20mm厚橡塑管壳保温，外壳采用铝皮防潮保护。

板式换热器一次侧比例式调节

- A. 板式换热器一次侧电动调节阀通过设在回水总管上的温度传感器测定的温度来控制其启闭程度，从而调节一次侧热水流量，控制换热恒温。
- B. 热水板换一次侧宜采用比例式温控电动调节阀。
- C. 电动阀待断电复位功能。

3.5 水质监测及投药系统技术要求

3.5.1 一般要求

泳池的池水水质监测系统及池水过滤设备应该采用全自动控制。

3.5.2 水质监测

应监测、显示下列项目

- 1) 连续监测、显示和记录池水的 PH 值、ORP、余氯值。
- 2) 臭氧或余氯消毒时的氧化还原电位。
- 3) 投药设备运行状况和其他设备的控制和监测

3.5.3 控制要求

- A. 可根据水质监测装置的监测数据，应能准确的按比例调整向循环水管道自动投加余氯调节剂的投加量
- B. 可根据PH监测装置的监测数据，应能准确的按比例调整向循环水管道自动投加PH调节剂的投加量。
- C. 水质平衡的方法和使用的药剂品种应符合下列规定
 - 1、PH值低于7.0时，应向池水内投加碳酸钠溶液；PH值高于7.8时应向池水中投加盐酸；
 - 2、余氯值低于设定值时，应向池水中投加次氯酸钠溶液
 - 3、混凝剂采用精致氯化铝，投加量为1-3mg/l，运行中根据水质变化适当增减，并且为不间断连续自动投加，并与循环水泵连锁。
- D. 可根据余氯传感器的额传感信号，应能准确调整消毒剂的投加量。
- E. 各种药剂和消毒剂投加系统的运行和停止，应与循环水泵的运行和停止设置连锁装置或就地手动控制。

3.5.4 计量投药装置

- F. 设计多套计量投药装置。通过监控传输信号控制计量泵的频率分别用于

投加次氯酸钠，絮凝剂，PH调整剂。絮凝剂采用聚合氯化铝或精制硫酸铝，投加浓度5%~10%；长效消毒剂如采用成品次氯酸钠溶液，投加量1-3mg/L；PH调整剂选用低浓度盐酸，投加量1-3mg/L。

- G. 该加药装置罐体为PE材质，耐腐蚀性能好，并配置药剂计量泵，可根据水质情况随时调节加药量。
- H. 絮凝剂一般采用湿投法加药，以自动定时的方式投放在循环水管道中。
- I. 所提供投药泵流量扬程，应能满足系统需求
- J. 溶药池、溶液池、定量投加装置和溶液管道应采用不透水和耐腐蚀的材料制造。

3.6 管道技术要求

本章说明管道工程的规格及其它附件的安装要求。

3.6.1 一般要求

- A. 所有送达工地的管道均应为全新的，并有颜色标志以利辨认不同的等级。
- B. 管道应以正确的坡度安装，以保证充分的排气和排水。
- C. 泵送给水管道的水流速度不宜超过1.5~2.0m/s，循环回水管宜采用1.0~1.2m/s。
- D. 管道接头不得藏在墙壁或楼板之内。
- E. 管道须采用套管穿过墙壁和楼板。若所穿过的结构需要防水密封时，须用热浸镀锌厚壁防水套管以法兰型式直接接驳。
- F. 所有穿过楼宇伸缩缝的管道必须采用活动接头连接。
- G. 所有管道装置应按批准施工图纸安装。

3.6.2 管道材料

对不同的设施，管道工程的规格应符合下列各表的要求。

表 1 - 管道类别

管道设施	管道类别
所有游泳池循环过滤系统装置管道	UPVC 管材 1.0Mpa，粘结连接
板换一次侧及二次侧到给水主管管道	316L 不锈钢，焊接连接

3.6.3 管道安装

- A. 在每天工作和工作之后应保护所有管道以防湿气或污染。

- B. 安装的管道应与墙壁平行，提供维修空间和保持信道清洁和畅通。
- C. 管件的切割应平滑和精巧且不损坏管件，可能时采用软式割管器，管子端部应绞口以去除毛口。
- D. 管道支架只能连接在结构构件上，在结构构件需要支撑处，提供适当的过渡金属构造。
- E. 以足够的间距架设管道以保证适当的排水和通风。
- F. 螺管接头应用适当的锥形螺纹接合，接头必须用一氧化铅与甘油的粘稠混合物或用聚四氟乙烯带，或其它有效的螺纹接头复合物加到阳螺纹上，进行接合，在接头完成之后不应露出三圈以上螺纹。
- G. 安装的管道套槽和接头应符合制造厂的建议。
- H. 每根水管的每个低位端应设置排水阀。
- I. 在每根水管的高位处设置手动通气阀，终端泄放管应位于完成地板之上150毫米。
- J. 法兰和连接管应对准端面，设置气密垫片的法兰，在管道中连接每段管件或设备的连接处前，应设置连接管或法兰，或提供泵、控制阀门及其它类似物品等维修所需的材料，气密垫片应符合国家有关标准及规范。
- K. 在水平管道中的阀门其阀杆应装成水平或垂直。在任何其它指明为了排水、隔热或分段的地方安装闸阀。每个阀门须加上卷标以便识别。
- L. 在所有设备上的管道应独立地支撑，使设备不因管道重量或伸缩而承受压力。
- M. 按照便于维护、修理和更换的要求，提供螺纹的或法兰的连接管。
- N. 在整个装配系统的前后过程中，采取一切措施，以防止管道受污染。
- O. 除得到建筑师批准外，不可采用延展弯头。
- P. 当管道穿过建筑物的伸缩缝和 / 或有移动的可能时，应用认可的活动接头连接以抵消任何造成此移动的应力。
- Q. 所有排水管道必须按锤线安装，或根据规格或图纸上所列的坡度，且必须整齐排列，交加处减至最少，并给以足够的排气、扩张、收缩和移动空间。管道不可安装离完成楼板面100毫米或以下，并须和其它设施和建筑结构维持足够的间隙。

- R. 在铺砌地下排水管道之前应检查所有深度，当发现偏差时应立即通知建筑师。
- S. 所有混凝土结构处理池皆由建筑承包单位负责建造。但所有埋设于结构内的管道、防水套管等均由本承包单位提供。承包单位须与建筑承包单位协调和合作，以保证所有上述管道、防水套管等皆正确安装并符合系统操作要求。

3.6.4 管道吊架和支架安装

- A. 所需的吊架和支架，包括吊杆、角铁、槽钢和铁板以及由设计指示的任何变化等，均须先获得建筑师的批准后方可进行制造。
- B. 垂直管道应在每根立管的中部用认可的钢托架支撑，以防摇晃、松垂、震动和共震。避免支架或固定支架之间的曳拉或扭弯而使管道承受压力。
- C. 所有固定支架和吊架应用有足够强度的伸缩螺栓所固定。
- D. 把吊架固定到嵌藏在混凝土中的金属嵌件中，如果没有这种嵌件，可用膨胀螺栓锚固于混凝土中。
- E. 在夹持器和管子或不同材料之间应安装密封垫片。

3.7 阀门及附件技术要求

本章说明阀门与配件在管道工程布置的规格，安装及调试的要求。

3.7.1 一般要求

- A. 所有送抵工地的阀门均应是新的，并有标示以利辨别其等级。
- B. 在运送、储存、及安装阀门与配件时须予适当的保护。
- C. 在需要系统平衡处如分支管道，旁通管道等安装球形调节阀。
- D. 阀门要有足够的维修间距，于测试压力下防漏。制造厂名或牌子、图号或编号，保证能达到工作压力等，须铸于阀体或阀盖上。除特别用途之外，所有同类同型号阀门要由单一供货商提供。
- E. 阀门应配合各系统的工作压力。蝶阀及球阀应适合于受压时作维修。不论安装于任何系统，阀门之额定工作压力不能少于1000kPa。
- F. 阀门接驳：
 - 1. 按管道接头的要求提供阀门，与管道相同。
 - 2. 50毫米及以下为螺纹接头。

3. 65毫米及以上为对夹式连接。

G. 除另外规定，所有阀门应与所装接管道的管径相同。

市政给水和泳池泄水管上阀门采用明杆闸阀，铸铁阀体，不锈钢阀板及阀杆，压力为0.60MPa；泳池循环系统管道上采用蝶阀，铸铁材质。

3.7.2 阀门安装

A. 安装使阀杆向上或水平，但不可向下。

B. 安装闸阀及蝶阀作为关闭和隔离系统，使隔离设备系统一部分或垂直立管等。

C. 安装球阀作为节流或调控和水表旁通管。

D. 安装排放阀于主要蝶阀及管道设备等的低位。

E. 排放阀须有螺纹接头接驳软管。

F. 安装弹簧止回阀于水泵排放管。

安装辅助材料：机房内外和池体的安装材料均采用满足国家/行业安装验收标准的材料和附件。

附表 1：游泳池水处理系统涉及的主要设计技术参数见下表：

序号	项目名称	标准池
1	泳池面积 (m ²)	1050
2	平均水深 (m)	1.7
3	泳池水容量 (m ³)	1785
4	循环方式	顺流
5	循环周期 (小时)	4
6	循环流量 (m ³ /小时)	470
7	每日新水补充量 (m ³ /d)	143
8	过滤方式	精密石英砂过滤
9	过滤速度 (m/h)	≤25
10	滤后出水浊度 (NTU)	≤0.1
11	消毒方式	氯消毒
12	池水设计温度 (°C)	27±1
13	初次加热时间 (小时)	48
14	初次充水时间 (小时)	24
15	水池泄空时间 (小时)	12
16	循环给水管设计流速 (m/s)	<2.0

17	循环回水管设计流速 (m/s)	<1
18	水质监控	全自动水质监控, 自动在线检测 ORP、PH 和余氯参数值

序号	项目名称	放松池
1	泳池面积 (m ²)	400
2	平均水深 (m)	1.45
3	泳池水容量 (m ³)	580
4	循环方式	顺流
5	循环周期 (小时)	4
6	循环流量 (m ³ /小时)	160
7	每日新水补充量 (m ³ /d)	45
8	过滤方式	精密石英砂过滤
9	过滤速度 (m/h)	≤25
10	滤后出水浊度 (NTU)	≤0.1
11	消毒方式	氯消毒
12	池水设计温度 (°C)	27±1
13	初次加热时间 (小时)	48
14	初次充水时间 (小时)	24
15	水池泄空时间 (小时)	12
16	循环给水管设计流速 (m/s)	<2.0
17	循环回水管设计流速 (m/s)	<1
18	水质监控	全自动水质监控, 自动在线检测 ORP、PH 和余氯参数值

序号	项目名称	小池
1	泳池面积 (m ²)	197.5
2	平均水深 (m)	1.5
3	泳池水容量 (m ³)	296
4	循环方式	顺流
5	循环周期 (小时)	4
6	循环流量 (m ³ /小时)	82
7	每日新水补充量 (m ³ /d)	24
8	过滤方式	精密石英砂过滤
9	过滤速度 (m/h)	≤25

10	滤后出水浊度 (NTU)	≤0.1
11	消毒方式	氯消毒
12	池水设计温度 (°C)	27±1
13	初次加热时间 (小时)	48
14	初次充水时间 (小时)	24
15	水池泄空时间 (小时)	12
16	循环给水管设计流速 (m/s)	<2.0
17	循环回水管设计流速 (m/s)	<1
18	水质监控	全自动水质监控, 自动在线检测 ORP、PH 和余氯参数值

4、游泳池除湿热泵

4.1 游泳池除湿热泵

1) 设备供货范围

本项目中泳池专用游泳池除湿热回收热泵系统的供货范围包括但不限于压缩机、膨胀阀、干燥过滤器、钛合金泳池水热交换器、除湿冷凝器、室外风冷冷凝器、蒸发器、热气旁通阀、三通热回收阀、编程控制器、R407C 冷媒、温度传感器、风机、控制箱、继电器、相序保护器、配套风管风口等, 设计性能参数要求及相关功能以满足制冷系统的安全、有效运行要求。

2) 基本要求:

标准池恒温恒湿游泳池除湿热回收热泵机组

(回风 28°C, 65%) 71kg/h 3 台;

(回风 28°C, 65%) 42kg/h 1 台;

(回风 28°C, 65%) 105kg/h 1 台;

辅助冷热水表冷器接入辅助冷热源后用于空气温度的调节, 夏季开启接入冷冻水, 提供辅助冷量给循环空气, 调节室内空气温度; 冬季接入 (60°C 以上) 热水, 提供辅助热量给循环空气, 调节冬季室内气温。

3) 游泳池除湿热回收热泵系统技术性能要求:

A、主要部件技术要求:

压缩机:

采用世界名牌全封闭涡旋式压缩机, 使用 50Hz/3P/380V 电源, 压缩机内置

有高效电机过流断路保护器，压缩机有高效、低噪、抗液击、抗杂物强的特点。

壳体：

(1) 所有风道面板采用双层烤漆镀锌钢板，内嵌 PU 隔音隔热材料，内板采用 0.6mm 厚镀锌钢板，并防腐处理，外板采用 0.6mm 厚镀锌钢板，底板为 3.0mm 厚的镀锌钢板外喷防腐烤漆。底架为 8#槽钢，支架采用 60#铝合金方通，整体为盒式结构，具有坚固、气密性高、隔音效果好的特点。

(2) 机组合理布置压缩机, 空气过滤器, 电控箱以及风机等, 并在合适地方加设检修口, 检修口以铰式或全开启式设计, 符合现场检测、检修位置要求, 并保证检修口密封, 再配以强力锁口把边缘密封固定。

风机：

回风风机和送风风机均采用高效离心风, 由集流器、主轴、风壳、叶轮等组成, 风机部件均有严格的防腐措施, 风机具有高效、低噪的特点。风机电机为 TEFC 风扇冷却式, 电动机选用优质材料、采用先进方法制造, 机械、电气性能优异, 防护等级 IP55, 绝缘等级 F 级, 并符合 GB755、GB10069 等标准。

空气过滤器：

过滤器安装在设备盘管前端, 对进入盘管的空气有效过滤, 为非一次性过滤器, 过滤器有三层波浪形铝合金网交错叠加布置而成, 过滤器具有过滤精度、效率高, 不锈、不腐、易清洁的特点。

凝水盘：

凝水盘安装于蒸发器底部, 收集蒸发器下流(滴)的冷凝水, 并将冷凝水顺畅排放。凝水盘全由 SS-304 不锈钢板材质制成, 并用难燃橡塑保温。凝水盘具有不飞水和耐腐蚀的特点。

风阀：

设备内部设有新风阀、旁通阀、排风阀都可独立打开、关闭操作。风阀采用铝合金材质, 每一个翼片的接触边沿都镶有橡胶密封条, 保证气密性。

配电箱：

配电箱安装于独立空间, 与风道完全隔离, 配电箱内部贴有电路图, 配电箱配有进气口和超静音散热风机对配电箱电气元件换气散热, 进气口有铝合金可拆洗抽屉式防尘网, 防止杂物、粉尘进入配电箱影响电气元件运行安全。

三通热回收阀：

热泵的功能切换采用三通阀来实现，采用国际名牌热量回收专用三通阀，保证冷媒高低压不能互串和良好的气密性。

池水加热冷凝器：池水加热冷凝器应为逆流壳管式冷凝器，并且按国家压力容器标准 GB150/GB151 设计制造，在出厂前已经通过质量监督局检验。壳管式冷凝器水侧为管程，材质为钛合金；冷媒侧为壳程，材质为无缝钢。池水冷凝器外部整体用 25mm 厚的难烯橡塑保温。池水冷凝器具有耐腐蚀、耐压和易清洗的特点。水压降和换热量符合技术要求。

空气再热冷凝器、蒸发器：采用铜管穿铝片的翅片式盘管。无缝铜管是以机械胀接方式与镀膜波纹铝片连接，铜管以交错方式排列，保证具有高传热性能、低气流阻力。所有铜管焊接时应让氮气从铜管内部流动，焊接完成后铜管的内部与外部用氮气冷却，防止铜管在高温的条件下氧化影响质量或者铜管内部产生氧化层堵塞铜管。采用高于盘管工作压力 2 倍的氮气试压。整体盘管翅片喷涂环氧树脂层防止含氯的空气对盘管翅片腐蚀。冷凝器、蒸发器具有良好的换热性能和优良的防腐性能，风阻和换热量符合技术要求。

干燥过滤器、膨胀阀：干燥过滤器为丝接，并且在过滤器两端安装截止阀，保证在更换过滤器时不需要焊接、排放制冷剂和抽真空。过滤器采用全截流型干燥过滤器，能有效的吸附作用除去制冷剂中的水份、焊渣、有机酸等。

风冷式外置冷凝器：风冷式外置冷凝器采用铜管穿铝片的翅片式盘管，其设计与生产工艺应与盘管冷凝器、蒸发器相同。风冷式冷凝器采用轴流风扇侧吹风式散热，由主机根据系统高压来控制风扇的运行数量。底座为 10#槽钢，散热量符合要求。

储液器：储液器用于每一个制冷循环中，它有足够的储存量来完成一般系统的抽气降压过程。储液罐的外壳是碳钢材质，有熔塞阀，而且符合高压罐构造的要求。

热气旁通阀：机组具有“低温启动”功能，设有自动除霜方式，采用热气旁通阀对蒸发器进行自动除霜。

装配工艺：压缩机采用橡胶垫减振方式，固定在机座上面。风机采用弹簧减振方式固定在机座上。冷媒铜管采用铜焊连接，铜管和水管采用专用高温塑料管

码固定。配电箱冷媒回路主要部件均与风道隔离，防止室内空气对其的腐蚀。检修门采用多个扣式固定，无需绞链，寿命更长更牢固。所有铜管配件焊接时都采用氮气流动隔氧和冷却，防止氧化。

4.2 控制系统技术要求：

具备的控制件：①4~20mA, 0~30bar 压力传感器，②NTC 型温度传感器，③相对湿度传感器，④液晶数字压力和压力表双显示压力，⑤控制电气件的散热风机，⑥防冲击性负载的可调过载值压缩机断路器，⑦防冲击性负载的可调过载值风机断路器，⑧压缩机排气温度保护模块，⑨相序保护。

PC03 可编程控制器：高防护等级（IP65）轻触按钮式操作、134×64 以上的大像素背光液晶屏，直接控制设定点及实时运行参数，综合监视当前工况，储存操作数据，反映报警故障，并把当前的运行资料或者检测的故障等相关信息显示在液晶屏幕上。系统可选择扩展 Fiel bus；Lon works；Modbus RS485；FTP；HTTP 等通讯协议。

BA 或其它控制干接点：

设备具备的干接点为①远程启动/停止 ②火警信号保护 ③池水水流开关 ④外置水冷式冷凝器水流开关 ⑤外置风冷式冷凝器风扇电源 ⑥辅助空气加热器启动信号 ⑦辅助水加热器启动信号。

设备可扩展的信号干接点：①压缩机启动/停止 ②送风风机启动/停止 ③回风风机启动/停止 ④外置风冷式冷凝器启动/停止。

工作模式一设备至少应具有如下功能：①两级除湿：当空气相对湿度远大于设定值时所需的除湿负荷很大，不管空气温度和池水水温是否满足，设备都应启动两级都除湿运行，并且在除湿的同时把热量对空气进行加热。②一级除湿一级水加热：当空气相对湿度没达到设定值，但在设定值偏差范围之内时，而池水水温没达到设定值，此时所需的除湿负荷很小但水加热也需要负荷，设备应启动一级除湿和一级水加热来分配设备的运行负荷。③一级除湿一级空调制冷：在夏季，当空气相对湿度没达到设定值，但在设定值偏差范围之内时，而池水水温达到设定值，空气温度超过到设定值，此时所需的除湿负荷很小，但空调制冷也需要负荷，设备应启动一级除湿和一级空调制冷来分配设备的运行负荷。④一级除湿一级停机：当空气相对湿度没达到设定值，但在设定值偏差范围之内时，而池水水

温达和空气温度到设定值，此时所需的除湿负荷很小，设备应启动一级除湿而另一级则停机，来减小负荷节能运行。

⑤两级水加热：当空气相对湿度达到要求时，池水水温远小于设定值，此时所需的水加热荷很大，不管空气温度是否满足，设备应启动两级都水加热运行。

⑥一级水加热一级空调制冷：在夏季，当空气相对湿度达到要求时，池水水温没达到设定值，但在设定值偏差范围之内时，而空气温度超过到设定值，此时所需的水加热荷很小，但空调制冷也需要负荷，设备应启动一级水加热和一级空调制冷来分配设备的运行负荷。

⑦一级水加热一级停机：当空气相对湿度达到要求时，池水水温没达到设定值，但在设定值偏差范围之内时，而空气温度达到设定值，此时所需的水加热荷很小，设备应启动一级水加热而另一级则停机，来减小负荷节能运行。

⑧两级水加热空调：在夏季，当空气相对湿度和池水水温达都到要求时，空气温度远大于设定值，此时所需的空调制冷负荷很大，设备应启动两级都空调制冷运行，启用辅助冷源系统。

⑨一级空调一级停机：在夏季，当空气相对湿度和池水水温达都到要求时，空气温度没达到设定值，但在设定值偏差范围之内时，此时所需的空调制冷负荷很小，设备应启动一级空调制冷而另一级则停机，来减小负荷节能运行。

系统控制——使用/停用控制：

为了让设备能完全自动化经济运行，设备应根据用户需要，可设定长达一星期，每天不一样的时段使用或停用时钟控制。

①风机运行：用户根据需要可对设备设置双风机通风运行，也可设置单风机通风运行。

②功能模式优先顺序：设备的所有模式可任意设置优先顺序，设备按设置的优先顺序自动切换模式运行。

③启用/停用功能模式：由于季节的变化，会对设备当中的功能模式的需求产生变化，设备可任意设定启用或停止其中的一个或多个模式，设备会跳过设置停用的功能模式，按设置的优先顺序自动转入下一模式。

④高、低压保护：为了防止系统压力波动导致的错误压力故障报警，设备应对压力持续的过高或过低超过 3 秒时，保护停机，当压力恢复正常时设备应自动复位再次启动，若在两个小时之内超过 3 次压力过高或过低时，设备应该停机报警，锁住该故障，不再自动启动。

⑤水流保护：为了防止水流波动导致的错误水流故障报警，设备应水流持续的断开超过 5 秒时，保护停机，当水流恢复正常时设备应自动复位再次启动，若在一个小时之内超过 3 次无水流时，设备应该停机报警，锁住该故障，不再自动启动。

⑥过载保护：设备压缩机、风机等主要负载都应配备独立的防冲击性负载可调过载值断路器。

四、其他要求

1、相关法规、管理条例与技术标准、行业规范：

- (1) 国家规定的标准和规范，有新标准按新标准执行；
- (2) 行业标准及规范，有新标准按新标准执行；
- (3) 其他相关标准。

2、通用技术要求：

(1) 以下所列为本次采购的基本要求，供应商须按有关标准及规范完成本次采购设备制造与供货、运输（含保险、装卸车）、安装、调试与技术培训、检验、检测、通过有关部门验收、质保期内服务、维修等各项工作，并保证其使用的安全性与可靠性。具体配置说明、技术参数及产品样本等由供应商在投标文件中提供。如中标，供应商须对中标仪器设备使用的安全性、有效性及检测结果的可靠性负全部责任。

(2) 供应商应保证提供的货物为合法生产企业的产品，符合国家有关法律、法规、规定和标准。按国家规定应通过有关部门鉴定（批准）的产品，应保证已按国家规定通过了鉴定（批准），并附鉴定文件（批准证书）的复印件。实行产品许可证制度的产品还须提供生产许可证复印件。供应商的投标产品必须具备相当于或高于招标文件中招标人所要求的相应的技术指标，并能提供更好的性能，具有更高的可靠性和耐用性。

(3) 供应商提供的投标产品应适合招标人的工作条件。货物安装运行对环境如有特殊要求的，应在投标文件中加以说明。

3、工作界面划分

3.1 水处理系统工作界面

- (1) 市政给水：招标人引市政给水管（含水表、截止阀、防污隔断阀、法兰

接口等)引进的中标人机房内1米处留阀;供水水压不小于0.25MPa,后续管线由泳池中标单位负责施工。

(2)排水:机房地面排水地漏、管路及配电由招标人负责,本项目中标人负责将泳池泄空水和反冲洗排水管接至机房外1.5m;机房内游泳馆池岸四周截污沟排水由中标单位负责。

(3)电源:招标人负责将总电源布线(TN-S三相五线制)到中标人的电箱内的总开关或总进线端子上;中标人设备的控制柜至各用电设备的电缆及接线工作全部由中标单位负责。

(4)土建:

①设备基础:机房内设备所需的基础由总包负责完成,泳池单位给详细基础图。

②机房预留孔洞:所有水管和电管穿越墙壁及楼板处,由泳池中标单位负责施工,相应孔洞的修补工作由土建总包单位完成。

③设备进入相应机房由总包预留设备运输通道及吊装孔具体尺寸由总包单位根据设备尺寸确定。

(5)机房要求:招标人负责设备机房内的通风系统(普通)、照明系统及排水系统;保证机房干燥,满足机房设备使用条件环境温度小于45度大于5度,湿度小于80%(非冷凝湿度)。

(6)所有设备的等电位连接由中标单位施工,土建总包配合。

3.2 游泳池除湿热回收热泵系统施工界限

(1)设备供电:由总包单位负责将电缆接至机房游泳池除湿热回收热泵系统电控柜的上桩头。

(2)机房正式照明由总包负责单位施工。

(3)室内主机及室外风冷冷凝器基础由总包负责单位施工。

(4)机房内考虑排水,由总包接至室内排水管网。

(5)图纸中所有管道(含水管、风管等)穿越墙壁、楼板的堵漏及修补工作由总包完成。

总包图纸中没有的管道(含水管、风管等)由中标单位负责。

(6)游泳池除湿热回收热泵机组进入相应机房预留设备运输通道及吊装孔,

具体尺寸根据设备尺寸确定。

(7) 室外管道铺设由总包单位负责预留管沟或管廊。

(8) 游泳池除湿热回收热泵机组夏季及冬季的辅助冷热源(冷冻水 7/12℃、热水 60/50℃)由招标人提供,接入游泳池除湿热回收热泵机组机房,进机房预留 1 米及阀门。

注:以上产生的建筑垃圾均由中标单位自行负责。

4、质保期及售后服务

(1) 质保期:2 年,保质期内因不能排除的故障而影响工作的情况每发生一次,其相关设备质保期相应延长 60 天,保质期内因设备本身缺陷造成各种故障应由中标人免费予以更换,否则将扣除质量保证金作为对采购人的补偿。

(2) 质保期满后,仅收取零配件成本费用,人工免费。合同设备出现故障后,中标人接到采购人通知后,应在不超过 24 小时内做出响应,不超过 2 个工作日内解决故障。合同设备到达后,中标人应提供安装调试,培训服务,帮助采购方用户尽快熟悉使用。

5、培训:

(1) 中标人应对采购人的操作人员、维修人员免费进行培训。

(2) 中标人应提供相应的培训计划。

(3) 中标人应对上述内容的实现方式、地点、人数、时间在投标文件中详细说明。

6、安装调试:

(1) 安装或交货地点:使用单位。

(2) 安装完成时间:如在规定的时间内由于卖方的原因不能完成安装和调试,中标人应承担由此给用户造成的损失。

(3) 安装标准:符合我国国家有关技术规范要求和技术标准。

(4) 中标人免费提供合同设备的安装服务。

(5) 中标人在投标文件中应提供安装调试计划、对安装场地和环境的要求。

7、验收:

(1) 中标人应提供合同设备的有效检验文件,经采购人认可后,与合同的性能指标一起作为合同设备验收标准。采购人对合同设备验收合格后,双方共同

签署验收合格证书，验收中发现合同设备达不到验收标准或合同规定的性能指标，中标人必须更换合同设备，并负担由此给用户造成的损失，直到验收合格为止。

(2) 中标人应于投标文件中提供合同设备的验收标准和检测办法，并在验收中提供买方认可的相应检测手段，验收标准应符合中国有关的国家、地方、行业的标准，如若中标，经采购人确认后作为验收的依据。

(3) 如中标人委托国内代理（或其他机构）负责安装或配合安装，应在签约时指明，但中标人仍要对合同设备及其安装质量负全部责任。

(4) 验收费用由产品中标人承担。

8、履约保证金、付款方式及质量保证金：

(1) 履约保证金缴纳

履约保证金金额：合同总金额的 5%；

履约保证金缴纳形式：网银、汇票、电汇、转帐支票方式（不接受以现金支票、现金及个人转账方式交纳的方式）；

履约保证金缴纳时间：合同签订前 5 个工作日内；

履约保证金接收人：合同甲方；

履约保证金有效期限：合同签订之日起至项目通过甲方最终验收后止；

履约保证金退还：有效期限届满后，按合同约定扣除相关款项（如有）后无息退还。

(2) 付款方式

第一笔付款：合同签订生效后，交货时间得到甲方确认且甲方收到乙方提供的同等金额的正规发票（符合甲方财务管理要求）后，在履行财政相关资金审批手续后支付合同总价 30%的预付款。

第二笔付款：全部设备到工地后，得到甲方确认且甲方收到乙方提供的同等金额的正规发票（符合甲方财务管理要求）后，在履行财政相关资金审批手续后支付合同总价 30%。

第三笔付款：全部安装完成后并验收合格后 1 个月内，甲方收到乙方提供的同等金额的正规发票（符合甲方财务管理要求）后，在履行财政相关资金审批手续后向乙方支付合同总价 25%。

第四笔付款：整体工程竣工验收合格后 1 个月内，甲方收到乙方提供的同等

金额的正规发票（符合甲方财务管理要求）后，在履行财政相关资金审批手续后向乙方支付所有的剩余价款。

（3）质量保证金

本项目质量保证金为合同金额的 5%，项目最终验收合格后，履约保证金自动转为质量保证金。质量保证期自本项目通过甲方最终验收之日起计。质保期届满后，经确认无质量服务问题的，甲方全额无息退还质量保证金。

9、交货时间及完工时间：

合同签订后，90 个日历天内完成全部设备的供货、安装、调试及验收，具体分项完成时间服从采购人具体的安排。

10、备注：

（1）本技术规格中若有的品牌型号仅起参考作用，投标可依据《浙江省财政厅、省监察厅关于进一步规范政府采购活动的若干意见》（浙财采监字[2007]2号）的规定，提供其他能满足本项目技术需求且性能与所列明确品牌相当的产品。

（2）招标文件中所涉及的产品品牌或型号均为建议性要求或为档次选择要求或为代替部分技术指标描述，投标人可以选择其他品牌型号的产品参加投标，但投标产品须具有相当于或优于招标文件要求的指标、性能、档次。否则，评标委员会将可能对其作出不利的评审。

（3）供应商无论是否具有进出口办理权，所投标产品的价格需包含产品 CIP 报价的所有费用。（若允许进口设备进行投标，本项需满足，是否允许，详见前附表规定。）

（4）投标人应在投标文件偏离表中如实承诺对采购人招标文件中技术参数要求的正/负/无偏离响应情况。若偏离表中写完全响应，无偏离，但在实施过程中发现不符合要求的，作为虚假应标处理，采购人保留投诉和索赔的权利。