**空气源热泵设计方案**

1. **设计要求**

**本项目为循环水养殖调温项目，单个系统由八个养殖池组成，单个养殖池容积为80m³，养殖池的总水体容积为560m³，单系统循环总水体约790m³,养殖水为井水，温度为16-17℃，日补水量＜15%，养殖水温保持25℃，日保温约3℃理论，初始调温所需时长约4-5天。**

1. **设计依据**

**遵照国家行业通用标准**

1. **设计参数**

**微山县微山湖渔仓驻地室外计算参数**

1. **设计思路**

**日常养殖换水时，换水量每个系统560m³,换水时井水进入调水池，空气源热泵机组对调水池的水体进行循环保温。换水时间设计20h，机组冷凝器盘管直接与水体接触换热，减少了热量损失，更好的防止换热器堵塞，提高换热效率。**

**五、机组优势**

**空气源热泵机组由压缩机、风侧换热器、节流元件、水侧换热器配以名优辅助器件及电气控制系统，使机组在-30℃~43 ℃的环境**

**条件下能正常可靠的运行。超低温型空气源热泵机组可实现养殖车间内及水产养殖用的控温，兼顾制冷与制热。空气作为热源热泵系统节省空间，可实现机组自动化。它的工作原理是利用电能驱动压缩机去提取空气中的热量投放到所需要保温的空间内，机组系统配有低温喷气增焓装置，可以克服冬季海边低温高湿的环境，-30℃可正常运行，既可直出养殖所需温度用水直接使用，也可利用循环水或加热盘管进行养殖水水升温及保温。机组可自动控制出水温差在±0.1℃**

**六、采购清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **系统名称** | **设备名称** | **单位** | **数量** | **技术参数** |
| **超低温空气源恒温冷热系统** | **空气源热泵机组** | **台** | **4** | 1. 模块式低温空气源热泵（冷水）机组，制热量（环境温度7℃，额定出水温度45℃）≥158kw，制热消耗功率（环境温度7℃，额定出水温度45℃）≤44.3kw，性能系统（环境温度7℃，额定出水温度45℃）COP≥3.56W/W；低温制热量（环境温度-12℃，额定出水温度41℃）≥102kw，低温制热消耗功率（环境温度-12℃，额定出水温度41℃）≤39.6kw，低温工况性能系统（环境温度-12℃，额定出水温度41℃）COP≥2.57W/W；
2. 2换热管使用优质无缝、耐酸耐腐蚀纯钛管。管板采用钛钢爆炸复合板。
3. 3机组科远程操作，具有高低压保护，排气保护，防冻保护，过载保护、水流保护进出水温差保护，并带有断电自动记忆功能。
 |
| **循环泵** | **台** | **4** |
| **过滤装置、管路、阀门、软连接、电气设备等所有附件及安装调试** | **套** | **4** |

1. **说明：本项目为交钥匙工程，甲方只提供电源，中标方负责本项目的设计、供货及施工，直至试运行合格后，将项目移交给业主方。**