电喷机控制系统技术要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 内容 |
| 1 | 船舶主机控制屏 | 套 | 1 | 1.控制屏1屏，尺寸：3000\*1000\*2000mm，  2.控制屏配置单元：ECUA、ECUB、EICUA、EICUB、CCU\*2、ACU\*3。  3.技术要求：  1）能够与实验室操控台连接实现对柴油机的控制。  2) ECU技术要求：ECU是主机控制单元，是柴油机控制系统的核心，包括ECUA/ECUB，互为冗余。实现主机控制算法，实现精确的喷油和排气。ECU根据主机设定转速及各种外部设备运行工况和人为限制设定，计算最终判断喷油量，通过内部总线分发给各执行单元如CCU等，实现精确的燃油喷射，主要功能同燃油调速器，实现转速控制。实现主机各种负荷曲线的控制、主机外部辅助设备的工况计算和控制。控制CCU实现精确的喷油、排气控制。转速控制模式下，ECU根据设定转速与实际转速，结合负荷限制曲线、力矩限制、油门限制、扫气限制、人为限制等各种参数计算喷油量，根据主机工况，计算扫气压力和HPS泵出口压力，并且通过内部总线分发，指导ACU单元控制外部设备来满足工况需要。  3) EICU技术要求：包括EICU A和EICU B，EICU放置外面，与MPC板安装在相同位置，需要两个独立的EICU单元。EICU作为整个系统对外接口，是第外围设备接入控制系统开设，支持主机遥控设备的接入，支持通信信号 RS485信号的遥控系统接入，支持模拟信号4-20的遥控信号的接入。驾驶台和集控室的车钟信号都是接入EICU。同时EICU允许接入数字量信号来影响主机转速设定，如slow down信号。EICU允许接入报警系统、安保系统、电力管理系统、轴带发电机。  4) CCU 气缸控制单元控制 ELFI/ELVA 阀和 FIVA 阀、起动空气阀，ME 气缸润滑器，共2套。CCU是部件的执行机构，负责控制单缸启动阀，在主机启动或者慢转时依据角度编码器的指示来控制启动阀的动作；根据注油率来控制注油器注油量；根据ECU的喷油排气定时及主机角度信号来控制FIVA阀动作，进而控制燃油喷射和排气阀开关。  4) ACU 辅助控制装置控制液压系统装置和辅助风机的泵，共3个ACU单元。ACU控制辅助鼓风机启停，来满足主机运行对扫气压力的要求，ACU调整伺服油压力以满足主机工况要求，通过控制伺服油泵上的电液比例阀，设定油压和实际油压的反馈值来动态的调整，实现伺服油泵fail-safe功能，智能切入切出。 |

2、技术要求：船舶主机控制屏包括ECUA、ECUB、EICUA、EICUB、CCU\*2、ACU\*3电路板，电路板I/O接口清晰，带现场总线和串行通讯口；这些电路板排列整齐，相互通讯方便；确保后期的软件安装与运行。