

档号 _____

编号 _____

保管期限 _____

密级 _____

阶段标记 _____

项目变更单

所属项目 _____ 冷藏集装箱信息化系统项目

项目编号 _____ 006

拟制 _____

审核 _____

版次 _____

总页数: _____ 正文页数: _____ 附录页数: _____

北京华力方元科技有限公司

2019年4月

项目名称	冷藏集装箱信息化系统项目	项目编号	
项目经理	阴晓东	填写时间	2019 年 4 月 26 日
任务变更描述	需求描述: 实现冷箱剩余冷量的自动计算算法变更。 变更内容: (1) 数据定义: 数据采集间隔=本次主控采集时间-上次主控采集时间; 冷板温度=上次主控采集时间之后到本次主控采集时间范围之内, 各基站探头最后一次探测温度平均值; (2) 装备型号参数定义: 蓄冷板潜热总量调整为 413192KJ; 相变温度点调整为-3℃; 实验室环境温度, 15.87℃; 箱壁散热面积 (139.2 m²); 面积比率, 1, 调整散热面积系数; 箱壁传热系数 λ, 0.28 J/s/m²/℃; 冷板与箱内环境温差, 1.5℃; 密封情况下冷板与箱内环境温差, 2℃; 开门情况下冷板与箱内环境温差, 0.3℃; 空气比热 C, 0.24KJ/kg; 箱子长宽高, 13.76m、2.55m、2.896m; 空气密度: 1.293m; 空气占箱体积的比例: 95%; (3) 计算方法: 剩余冷量 (冷板温度为相变温度点时) = 剩余冷量为 100%, 即蓄冷板潜热总量; 剩余冷量 (冷板温度高于相变温度点时) = 上次剩余冷量 - 本次实施漏热;		

	剩余冷量百分比=剩余冷量÷蓄冷板潜热总量; 剩余时长=剩余冷量÷(箱壁传热系数×箱壁散热面积×面积比率×(箱外未来一段时间的平均温度-箱内未来一段时间的平均温度)×1000); 其中: 实时漏热(箱门关闭时)=箱壁传热系数λ×箱壁散热面积(m^2)×面积比率×数据采集间隔(s)×(箱外温度-箱内温度)÷1000; 实时漏热(箱门开时)=C空气比热×m箱内空气质量×ΔT(箱外温度-箱内冷板平均温度-开门情况下冷板与箱内环境温差)÷1000; 箱内空气质量 m=长*宽*高*可用箱内体积比例*空气密度; 箱外未来一段时间的平均温度=当前冷板平均温度+冷板与箱内环境温差; 箱外未来一段时间的平均温度=过去 n 天平均箱外温度(天数 n 在后台可改); 箱内未来一段时间的平均温度=箱外温度(目前在装备型号参数中配子个固定值); 箱内未来一段时间的平均温度(关门时)=当前冷板平均温度+密封情况下冷板与箱内环境温差; 箱内未来一段时间的平均温度(开门时)=当前冷板平均温度+开门时冷板与箱内环境温差;
变更影响分析	工作量方面的影响: 任务安排: 开发 1 名; 测试人员 1 名; 工期及成本影响: 预计 4 天完成, 工作量核算 6 人日; 风险分析及应对措施: 算法调整次数较多, 总是中断别的开发工作, 工期还不能调整, 最近一直在安排加班, 时间长了项目组可能会出现人员变动, 建议增

	加备份开发人员。
客户确认意见	应及时更新参数列表及计算公式，做到线上线下内容统一。 签字：李子菊 日期：2019.4.26
项目经理意见	签字：李子菊 日期：2019.4.26
备注	