

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6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 6 月 20 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/℃; 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%;— 蓄冷板传热系数 K, 7.67/m²℃; 蓄冷梁散热面积 A, 90 m²; 调整系数 λ, 1; (3) 计算方法: 剩余冷量 (冷板温度小于相变点温度时) = 剩余冷量持续为 100%; 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 $\lambda \times$ 箱壁散热面积 (m^2) $\times$ 面积比率 $\times$ 数据采集间隔 (s) $\times$ (箱外温度-箱内温度) $\div$ 1000; 实时漏热 (箱门开时) = C 空气比热 $\times$ m 箱内空气质量 $\times \Delta T$ (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) $\div$ 1000; 箱内空气质量 m = 长 $\times$ 宽 $\times$ 高 $\times$ 可用箱内体积比例 $\times$ 空气密度; 实时漏热 (箱门开时) = $\lambda \times K \times A$ (箱外温度-冷板温度) $\times$ 采集间隔时间; 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); 箱外未来一段时间的平均温度 (首次) = 如果设备第一次上报, 则取该次的箱外温度作为未来的平均温度并添加至缓存; 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: 开发 1 名、测试 1 名; 工期及成本影响: 3 天完成, 工作量 4 人天; 风险分析及应对措施: 略

客户确认意见	同意 签字: 李亚 日期: 2019.6.20
项目经理意见	 签字: 孙志东 日期: 2019.6.20
备注	