

纳米微孔绝热材料 应用于冷链运输的解决方案

安徽中和隔热材料制造有限公司



CUT EMISSIONS DOWN

纳米微孔绝热材料：我们是专业的

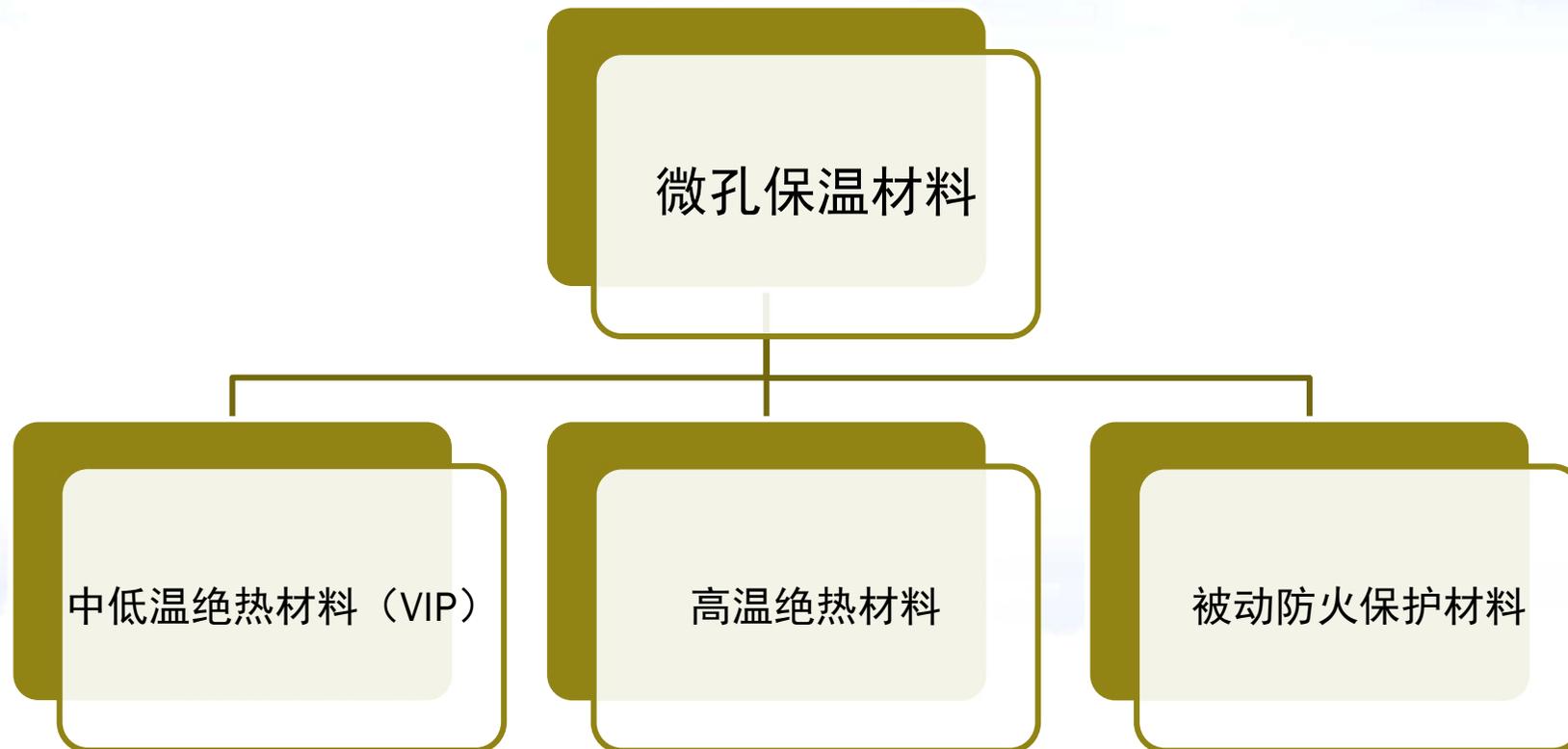
- 公司现有资源

- 安徽中和隔热材料制造有限公司作为纳米微孔绝热材料的生产基地，位于马鞍山智能设备制造园区，年产20万平方米
- 生产基地有3000多平方米自有厂房，拥有三条先进的生产线和实验室
- 销售行业：窑炉、电梯防火层门、蓄热式取暖器、钢铁和有色金属、水泥行业等
- 专利和Know-How，拥有两项发明专利，多项实用新型专利正在提炼总结中，拥有多项提高制造效率和环保水平的关键技术

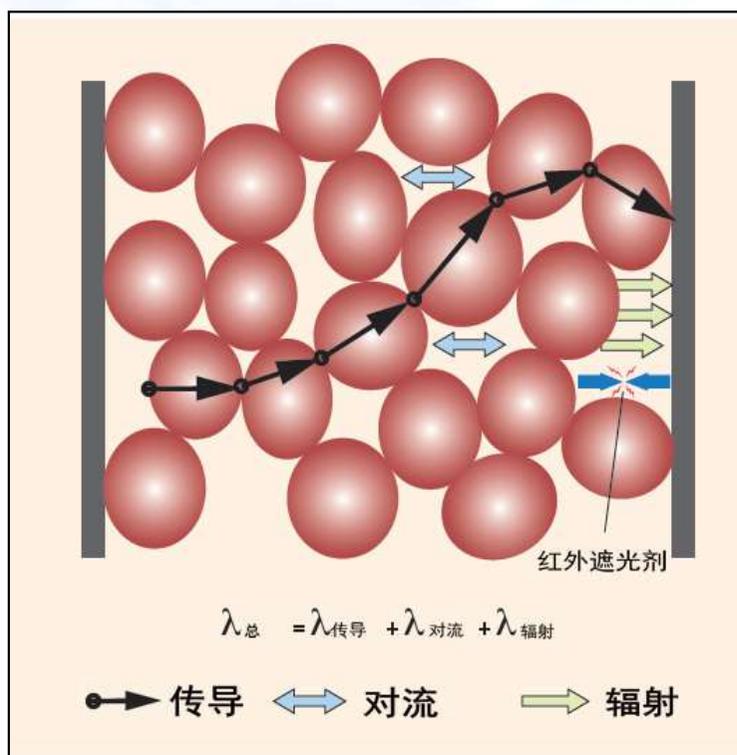
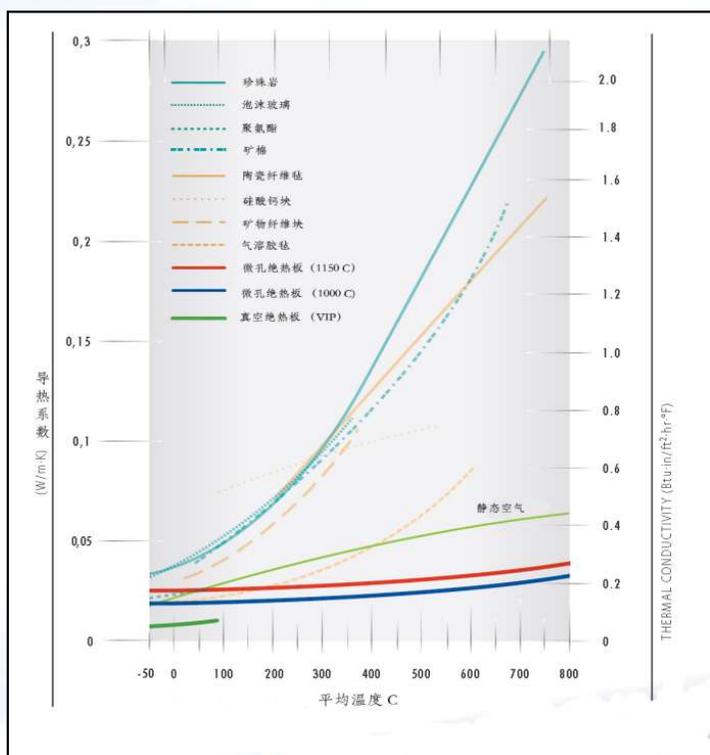


CUT EMISSIONS DOWN

微孔保温材料分类



迄今为止隔热性能最为优异的 纳米微孔绝热材料



由于最大程度地减少了固体之间的传导、对流和热辐射，微孔绝热材料的隔热效果优于其他任何传统的隔热材料，特别适用于对于空间有要求的场合。

公司已经开发的 纳米微孔绝热材料的应用领域



传统窑炉的节能增效



保卫蓝天工程 煤改电配套蓄热式取暖器



新型锂电池材料烧结炉



电梯层门
防火隔热



一个新的优势应用行业 冷链行业



冷链行业面临的挑战及其解决方案

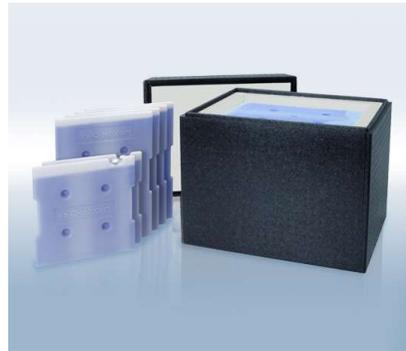
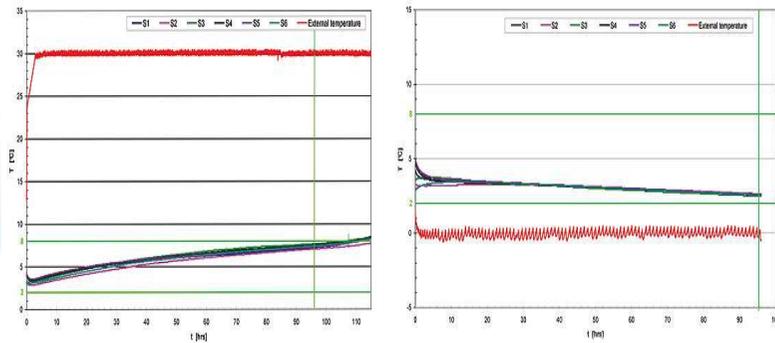
- * 冷链行业，特别是医药和生物制品行业面临着很大的挑战。医疗器械冷链运输法规的要求、变化不定的运输时间、极端的环境温度以及在储藏和运输过程中严格规定的需要控制的产品温度。
- * 我们提供可靠的包装和运输解决方案。我们推荐和提供高性能的包装，适合于运输对温度敏感的药品、生物制品、血浆和移植器官等。客户只要决定运输时需要什么样的温度条件，然后就可以很容易选择合适的模块进行组合，达到可靠的控温要求。
- * 这种包装具有紧凑和轻量化的特点，具有优异的性能标准化的模块配置，适合任何天气条件。被动式的、可重复使用的包装节约了能量，减少了二氧化碳排放。



CUT EMISSIONS DOWN

解决方案的先进性

- * 高度可靠性 (e.g. 2-8C,96hr)
- * 运输过程中无温度偏离控温范围
- * 省空间/重量/能量的解决方案
- * 简单易操作, 降低作业成本, 降低人的危险因素
- * 可以作为被动式的包装运输方式, 甚至采用普通物流运输
- * 采用先进的隔热材料和蓄冷(热)材料



CUT EMISSIONS DOWN

推荐解决方案的优点

* 性能

- ✓ 可靠的温度稳定性
- ✓ 最新的VIP 和 PCM 技术
- ✓ 可应用温度范围广，从深冷到数十度

* 节约成本和能源

- ✓ 任何不同的天气采用统一的配置
- ✓ 通过空间设计获得更大的内部空间或者更小的外部尺寸
- ✓ 简单的操作，减少人为因素产生的危险因素
- ✓ 针对不同的个体需求采用个性化的解决方案

* 质量

- ✓ 产品使用寿命长
- ✓ 可重复使用

* 模块化

- ✓ 不同的温度范围的可能性(深冷到数十度)
- ✓ 满足不同的保温时间和产品数量要求的配置
- 简单更换组件



CUT EMISSIONS DOWN

推荐解决方案的核心技术

VIP技术

- * 超强的隔热性能，是传统保温材料的十倍
- * 温度分布均匀
- * 超薄，节省空间



真空绝热板

PCM技术

- * 控温稳定性从24-200小时
- * 温度范围:
 - * 15- 25C,
 - * 2 -8 C,
 - * 0C,
 - * < -20 C,
 - * <-30 C,
 - * < -60C
- * 不管外部温度如何，相同的产品采用相同的配置



保温箱技术

- * 紧凑轻量
- * 通过质量检测
- * 不发生温度偏离
- * 节省空间
- * 配备温度全程记录、报警、打印等功能，符合GSP规范
- * 可进行个性化配置



CUT EMISSIONS DOWN

相关研究和生产基础

- * 针对冷链系统，配合采用真空绝热板的冷藏周转集装箱，甚至结合冷链物联网的构建，可以为食品、生物医药等行业取得持久可靠的保温性能，节省装载空间，操作方便灵活安全，降低节运营成本的效果
- 以气相二氧化硅为基础的真空绝热板
- 导热系数低至 0.005W/m.K
- VIP产品寿命长至50年
- 产品在国内知名专业冷藏运输车的部分车型中得到应用
- 在冷藏保温箱中应用成为近期热点



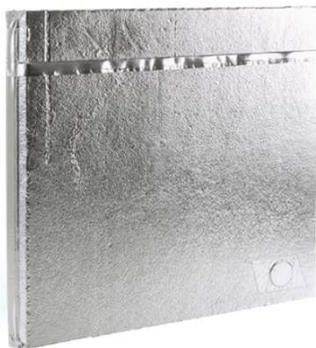
CUT EMISSIONS DOWN

冷链保温产品的价值链

隔热板芯材



真空绝热板



冷链保温箱

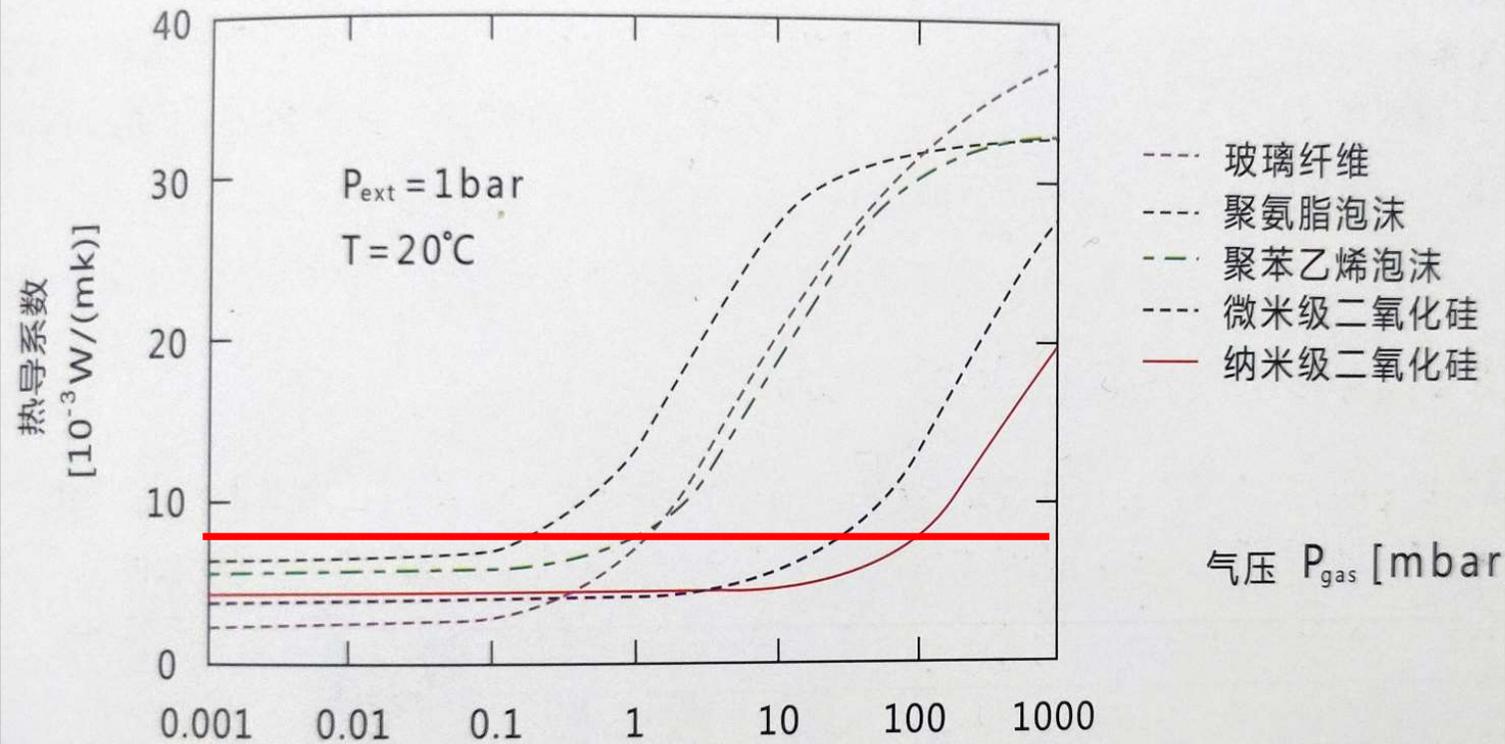


冷链运输解决方案



CUT EMISSIONS DOWN

两种主流芯材性价比比较



玻璃纤维芯材:

- 初始导热系数最低
- 成本稍低
- 产品衰减快
- 尺寸尤其是厚度方向不稳定

气硅芯材:

- 初始导热系数不如玻纤芯材
- 成本稍高
- 产品寿命可以长至50年
- 尺寸稳定



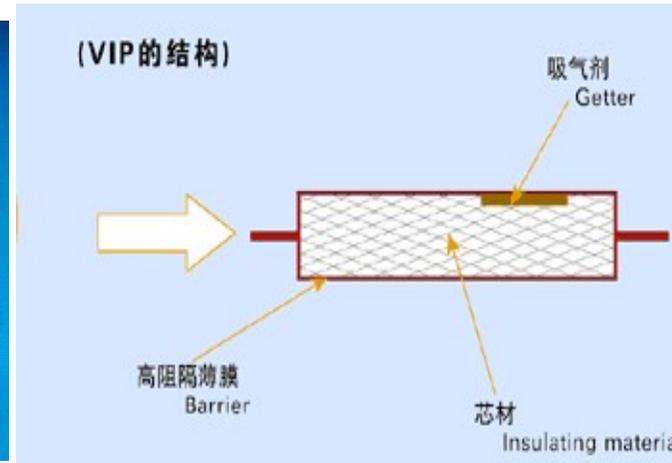
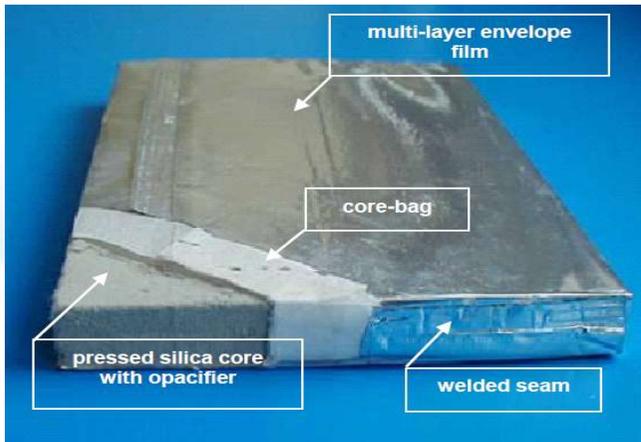
ZH-VIP Core的主要性质

ZH-VIP Core	
颜色	灰色
几何形状	矩形
导热系数	< 0.0045 W/mK @ 1 mbar @ 22.5 °C 0.020 W/mK @ 常压
使用温度	-70 ~ 120°C (由膜材决定)
标准规格	1000*600 mm
密度	160-220 kg/m ³ (根据厚度和面积可定制)
抗压强度	. 150 kPa (at 10% 压缩)

真空绝热板的形式和结构



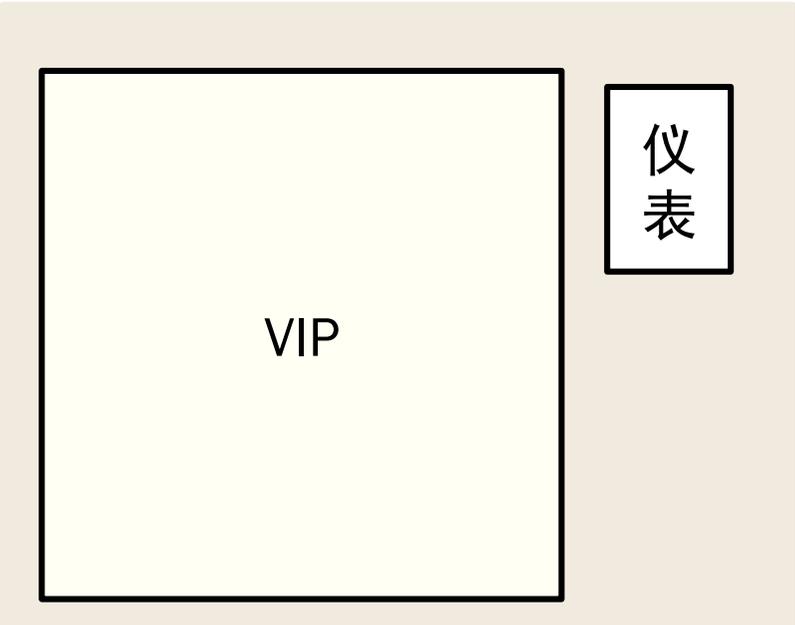
真空绝热板



VIP在保温箱中的安装结构



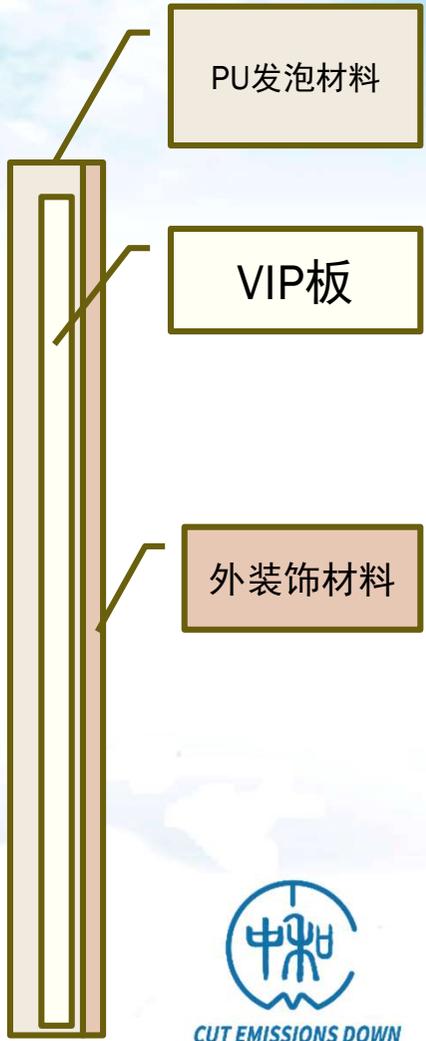
盖子



带仪表侧面



VIP板排列 (俯视)



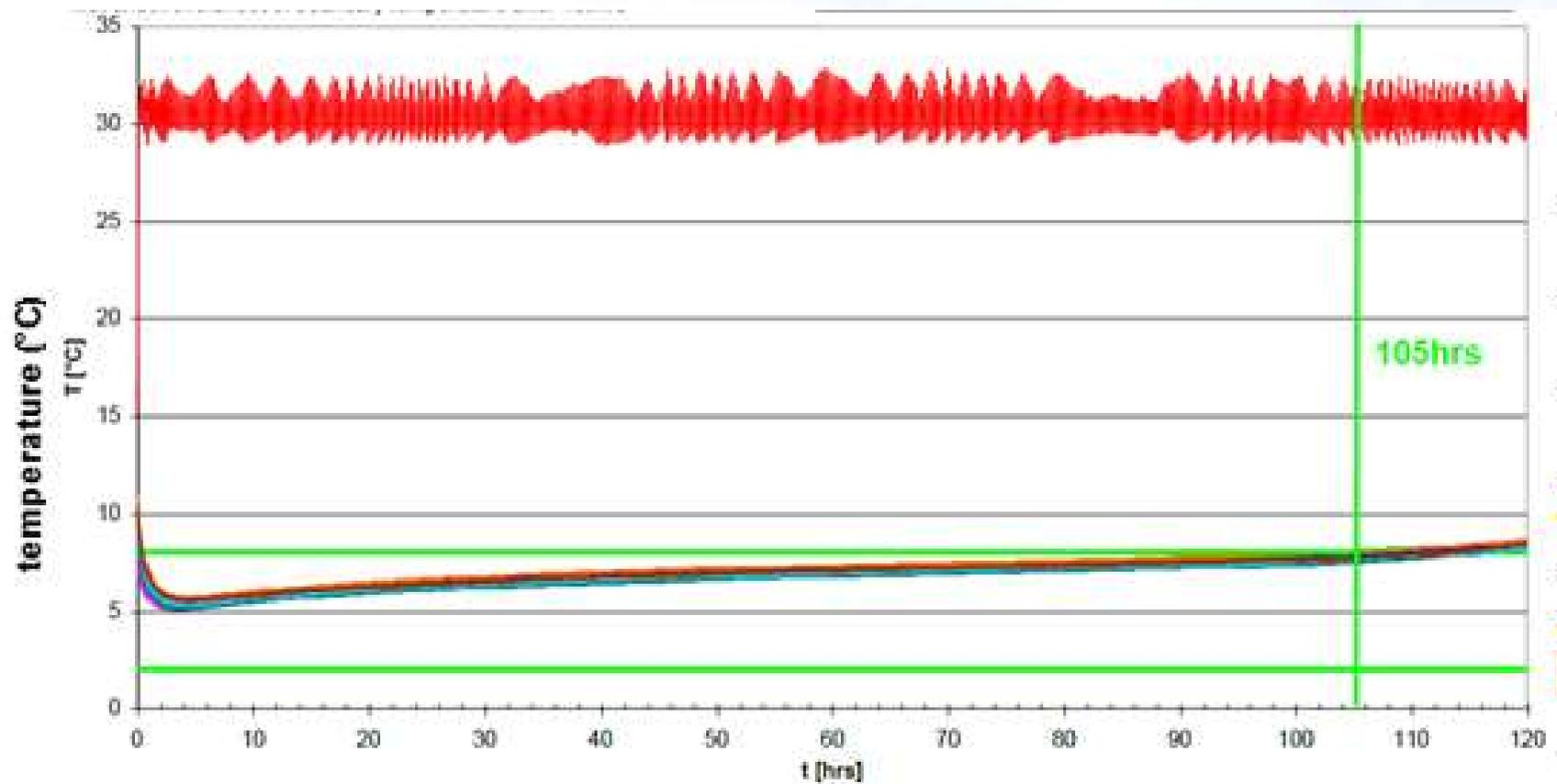
典型的含VIP的保温箱



CUT EMISSIONS DOWN

推荐解决方案的结果

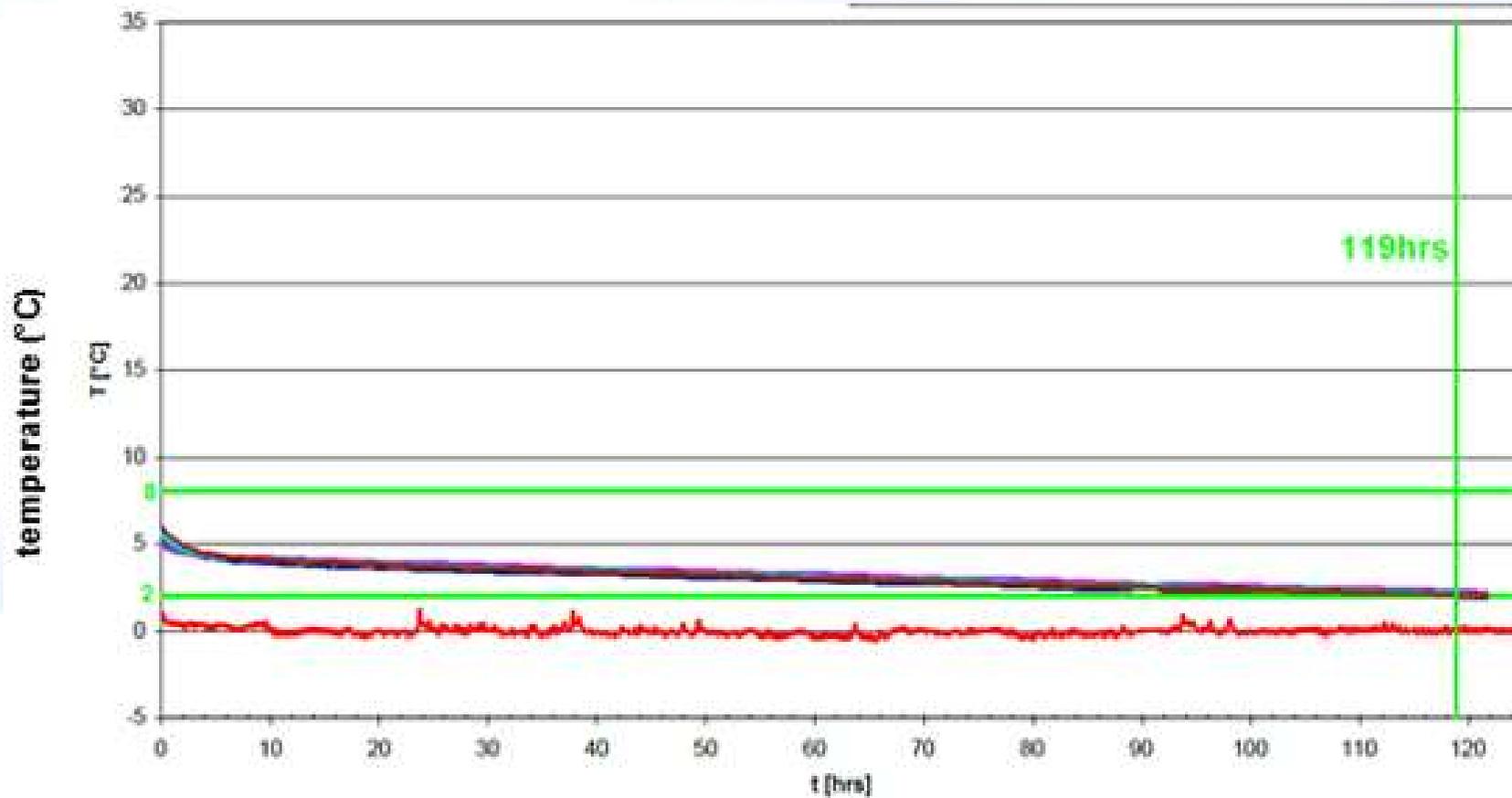
夏季: 3-8C , 外部30C, 96hr



CUT EMISSIONS DOWN

推荐解决方案的结果

冬季: 5-2C, 外部0C, 96hr



CUT EMISSIONS DOWN

模块化的结果 简单、安全、低成本

运输数量

箱子大小 (1#, 2#...)

温度要求

蓄冷剂种类和数量

交通工具

冷藏车还是普通物流

其他要求

温度记录备份打印、定位跟踪、报警设定、文件等

安全可靠
操作简单
低成本的运输方案



CUT EMISSIONS DOWN

Kelvin温度小时值

- 箱子的选择怎么样有效、安全？
 - 外面箱子好多选择，什么才是符合我要求的呢
 - Kelvin温度小时 = (外部温度 - 内部温度) × 运输时间

只有了解你保温箱的真实性能
才能保证100%的计划安全性！



CUT EMISSIONS DOWN

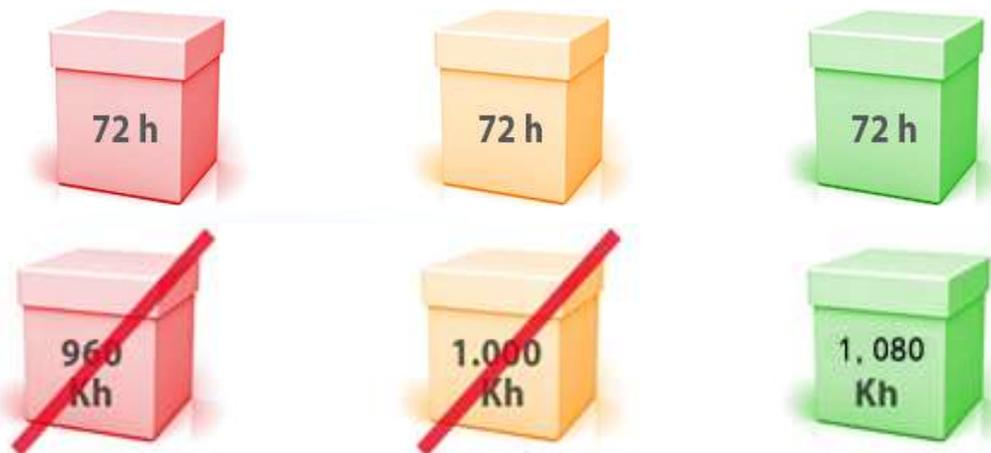
Kelvin温度小时值应用举例



药品需要72小时内从一个地方空运到另一个地方，药品温度为2-8C

三种箱子都号称能承载72小时，哪种好？

$$\text{Kelvin值} = (20 - 5) \times 72 = 1080 \text{Kh}$$



结论：只有绿色箱子可以用

优秀的材料和解决方案助力于冷链物流

更加可靠，更低风险
更高效率，更低成本

谢谢关注和支持



CUT EMISSIONS DOWN