



验证报告

VERIFICATION REPORT

验证企业: 环县毛井中心卫生院

验证地址: 环县毛井中心卫生院

验证对象: 环县毛井中心卫生院医用低温箱验证报告

温控信息: -25.0℃~-20.0℃

验证性质: 定期验证

验证环境: 常温

验证类别: 满载

验证项目: 温度自动监测系统测点的准确度测试
确定设备故障或外部供电中断的状况下冷柜保温性能及变化趋势
开门作业对冷柜温度分布的影响
温控设施设备运行参数及使用状况测试—参数测试
温度监测系统配置的测点终端安装位置确认
本地区的高温或低温等极端外部环境条件下的温度保障能力确认

验证实施日期:

签发:

签发日期:

验证标准和技术要求:

依照《药品经营质量管理规范》(GSP)及附录五《验证管理》、《GBT34399-2017医药产品冷链物流温控设施设备验证性能确认技术规范的要求》、《中华人民共和国人类遗传资源管理条例》。

适用范围:

医药产品储存运输过程中涉及的温控仓库、温控车辆、冷藏箱、保温箱、冰柜及温度监测系统的性能确认等活动。
保藏机构的仪器设备应保证资源的质量和安全性, 根据需要定期维护和更换。关键仪器设备应定期进行验证、检定或校准。保藏机构的存储设备应有明确的监控措施或监控设备。

北京世福宝科技有限公司

Beijing SEVOBO Technology Co., Ltd



公司地址: 北京市通州区马驹桥联东U谷西区11B

公司电话: 13021079718, 18610356318

系统名称及版本号: 世福宝GSP/GMP冷链物流温控验证实时云系统 V1.0

公司网址: <http://www.sevobo.com>

本报告本由北京世福宝科技有限公司出具, 不得涂改、转让。北京世福宝科技有限公司拥有最终解释权。
获报告组织必须定期接受监督审核并经审核合格方可保持报告有效。

目录

1 参与人员及培训记录.....	3
1.1 验证报告的起草、审核与批准.....	3
1.2 验证参与人员.....	3
1.3 培训记录.....	3
2 验证目的.....	3
3 验证依据.....	3
4 本次验证所用主要测量设备.....	3
4.1 验证设备标准.....	4
4.2 验证设备描述.....	4
4.3 验证设备清单.....	4
5 验证对象.....	5
5.1 对象说明.....	5
5.2 验证项目.....	5
5.3 布点依据.....	5
5.4 测点布置.....	6
5.4.1 布点示意图.....	6
5.4.2 布点位置详表.....	6
5.4.3 现场照片.....	7
6 验证实施前准备及检查.....	7
6.1 验证对象运行确认.....	7
6.2 验证前准备及检查.....	7
7 验证项目实施.....	7
7.1 温控设备工作状况.....	7
7.2 温控设施设备运行参数及使用状况测试—参数测试.....	7
7.3 开关门验证.....	8
7.4 设备故障或外部供电中断的状况下保温性能及变化趋势.....	9

7.5 温度自动监测设备安装位置确认.....	11
7.6 本地区的高温或低温等极端外部环境条件下保温效果评估.....	11
8 偏差处理.....	12
9 验证结论.....	12
10 风险防范及预防措施.....	12
11 附件.....	12
12 报告确认.....	12

1 参与人员及培训记录

1.1 验证报告的起草、审核与批准

职责	姓名	职务	企业	签名
起草	刘洋	验证设计专员	甘肃环恩医疗科技有限公司	
批准	张老师	质量负责人	毛井中心卫生院	

1.2 验证参与人员

职责	姓名	职务	企业	签名
组长	蔡生烧	验证实施专员	甘肃环恩医疗科技有限公司	

1.3 培训记录

2 验证目的

- 1、确定冷柜的运行参数及性能，验证冷冻柜在实际工况中是否满足冷链药品储存温度要求。
- 2、获得明确的冷柜在实际工况运行中温度分布特性，验证冷柜是否满足冷链药品储存温度要求。
- 3、发现可能存在的冷柜设施设备运行或使用不符合要求的状况、系统参数设定的不合理情况等偏差并进行调整和纠正，使相关设施设备及系统的运行状况符合冷链药品储存规定的要求。
- 4、验证冷柜在断电或设备故障等特殊情况下冷柜的保温性能，以建立应急措施。
- 5、验证测试开门作业对冷柜内温度变化的影响，提供冷柜日常操作指导。

3 验证依据

- 1、《药品经营质量管理规范》及附录五《验证管理》。
- 2、《医药产品冷链物流温控设施设备验证性能确认技术规范 GB/T 34399-2017》。
- 3、前述《验证方案》。
- 4、验证测试判断标准：
 - (1) 温度自动监测系统测点终端与验证用温度记录仪的差值应在 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 以内(冷冻库差值应在 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 以内)；
 - (2) 测点终端安装数量及位置符合要求。

4 本次验证所用主要测量设备

4.1 验证设备标准

1. 验证所使用的温度传感器应当经法定计量机构校准。
2. 验证所使用的温度传感器应当适用被验证设备的测量范围，测量范围在0℃~75℃之间，温度的最大允许误差为±0.5℃；测量范围在-30℃~0℃之间，温度的最大允许误差为±1.0℃。
3. 设备的校准证书复印件应当作为验证报告的必要附件。

4.2 验证设备描述

型号	品牌	测量范围	精度	分辨率	最小采集间隔
SVB-YZ-REC-02	世福宝	-30℃~75℃	±0.5℃ (≥0℃时); ±1℃ (<0℃时)	0.1℃	1分钟
SVB-YZ-HOST	世福宝	-30℃~75℃	±0.5℃ (≥0℃时); ±1℃ (<0℃时)	0.1℃	1分钟

4.3 验证设备清单

型号	设备号	校准单位	校准证书	有效期	校准结果
SVB-YZ-REC-02	SF304070 10002230 61485258 03				
SVB-YZ-REC-02	SF304070 10002230 61486238 03				
SVB-YZ-REC-02	SF304070 10002230 61482818 03				

SVB-YZ-REC-02	SF304070 10002230 60882728 03				
SVB-YZ-REC-02	SF304070 10002230 60880898 03				
SVB-YZ-REC-02	SF304070 10002230 61481208 03				

5 验证对象

5.1 对象说明

名称	环县毛井中心卫生院医用低温箱验证报告
编号	环县毛井中心卫生院医用低温箱验证报告
长宽高(mm)	739*564*837
容积(升)	203.0
验证范围	-25.0℃~-20.0℃
验证状态	定期验证

5.2 验证项目

序号	验证项目
1	温度自动监测系统测点的准确度测试
2	温控设施设备运行参数及使用状况测试—参数测试
3	温度监测系统配置的测点终端安装位置确认
4	确定设备故障或外部供电中断的状况下冷柜保温性能及变化趋势
5	开门作业对冷柜温度分布的影响
6	本地区的高温或低温等极端外部环境条件下的温度保障能力确认
7	温控设备工作状况

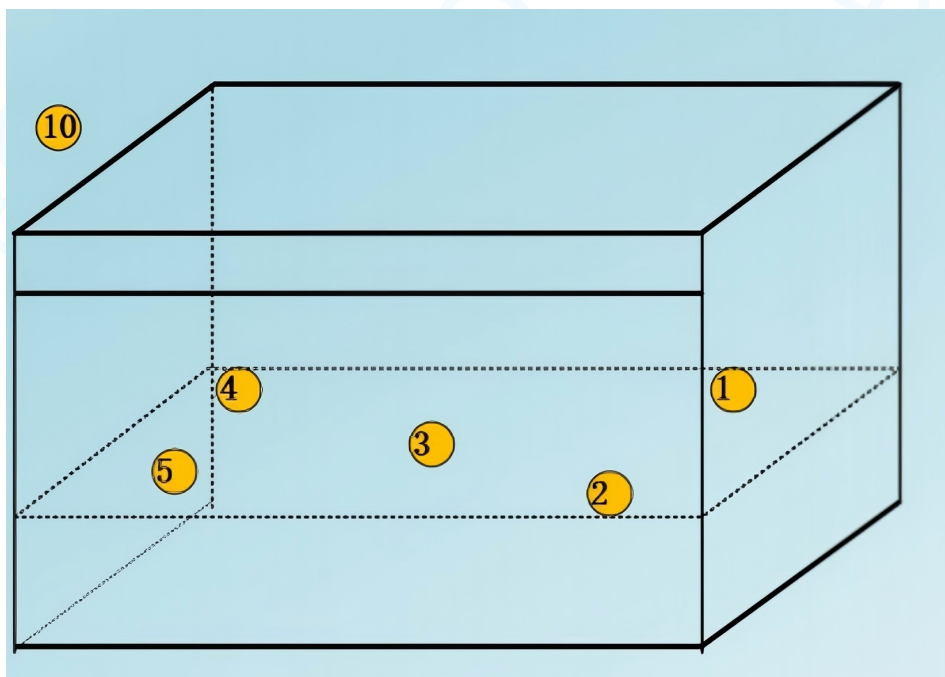
5.3 布点依据

- 1、在冷冻柜内一次性同步布点，确保各测点采集数据的同步、有效。

- 2、在冷藏柜各角及中心位置均匀布置5个测点。
- 3、冷藏柜外布置环境测点1个。

5.4 测点布置

5.4.1 布点示意图



澳柯玛医用冷冻箱

5.4.2 布点位置详表

名称	位置编码	类型	设备型号	设备编号
中心点	A01	中心点	SVB-YZ-REC-02	SF304070100022 306148525803
均匀布点2	A02	均匀布点	SVB-YZ-REC-02	SF304070100022 306148623803
均匀布点3	A03	均匀布点	SVB-YZ-REC-02	SF304070100022 306148281803
均匀布点4	A04	均匀布点	SVB-YZ-REC-02	SF304070100022 306088272803
均匀布点5	A05	均匀布点	SVB-YZ-REC-02	SF304070100022 306088089803
环境温度	A10	环境外温	SVB-YZ-REC-02	SF304070100022 306148120803

5.4.3 现场照片

6 验证实施前准备及检查

6.1 验证对象运行确认

序号	检查项目	要求	结果
1	控制电源的接通和关闭	制冷系统启动（停止）设备运行正常	合格
2	运行情况	冷冻柜温度达到设定温度上、下限时，制冷系统自动启动及自动停止	合格
3	密封门	开关灵活，密封	合格

6.2 验证前准备及检查

序号	操作内容	操作标准	结果
1	设备使用说明书	有，与设备相符	合格
2	设备出厂合格证	有，与设备相符	合格
3	购进发票	有，且与冷冻柜相符合	合格
4	冷冻柜合格证	有，且与冷冻柜相符合	合格
5	制冷系统	接线正确，正常运转	合格
6	各系统部件	安装正确，无缺损	合格

7 验证项目实施

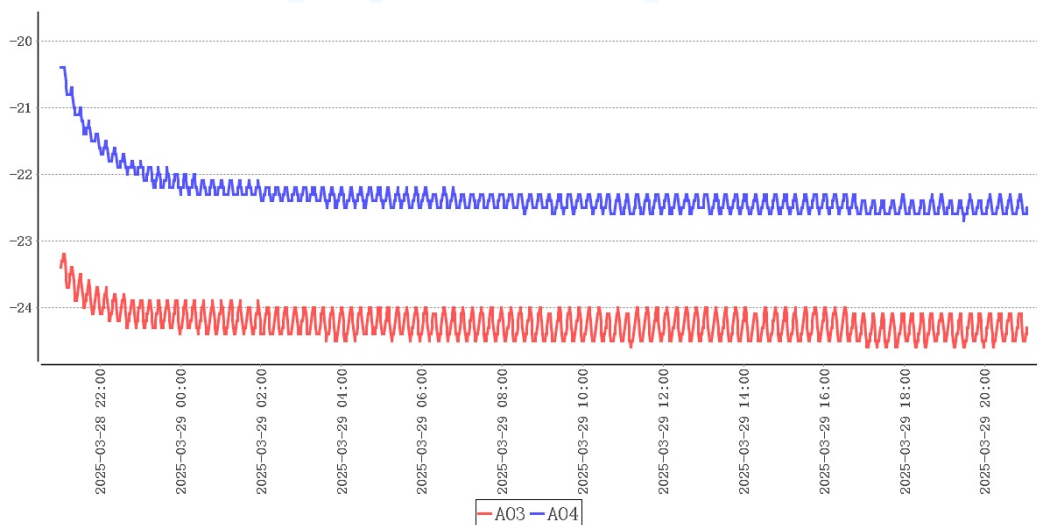
7.1 温控设备工作状况

时间	均匀点位平均值	所有点位最大值	所有点位最小值	环境温度	备注
2025-03-29 17:44					启动风机
2025-03-29 17:45	-23.4	-22.5	-24.3		温度合格

未找到环境点位极值，请确认环境点位在2025-03-29 17:44:32~2025-03-29 18:44:32时间段是否有数据

7.2 温控设施设备运行参数及使用状况测试—参数测试

风机名称	设定启动	设定停止	检测启动	检测停止	结果
制冷控制器01	-20.0℃	-24.0℃	-20.0℃	-24.0℃	合格



测点	最大值	最小值	平均值
A03	-23.2	-24.6	-24.2
A04	-20.4	-22.7	-22.3

在当前设置的工作条件下，温控柜内温度最高点位为A04，最高温度为-20.4℃，温度最低点位为A03，最低温度为-24.6℃，符合-25.0℃~-20.0℃验证标准。

7.3 开关门验证

时间	所有点最大值	所有点最小值	所有点平均值	环境温度	备注
2025-03-28 19:25:00	-7.9	-10.3	-9.1		开门
2025-03-28 19:26:00	-8.4	-11.2	-9.8		
2025-03-28 19:27:00	-8.9	-11.9	-10.4		
2025-03-28 19:28:00	-9.3	-12.6	-11.0		
2025-03-28 19:29:00	-9.7	-13.3	-11.5		
2025-03-28 19:30:00	-10.1	-13.9	-12.0		
2025-03-28 19:31:00	-10.4	-14.6	-12.5		
2025-03-28 19:32:00	-10.8	-15.3	-13.1		
2025-03-28 19:33:00	-11.0	-16.0	-13.5		
2025-03-28 19:34:00	-11.2	-16.5	-13.8		
2025-03-28 19:35:00	-11.4	-16.7	-14.1		
2025-03-28 19:36:00	-11.4	-16.8	-14.1		
2025-03-28 19:37:00	-11.5	-16.9	-14.2		

2025-03-28 19:38:00	-11.5	-16.9	-14.2		
2025-03-28 19:39:00	-11.5	-16.9	-14.2		
2025-03-28 19:40:00	-11.4	-16.9	-14.1		
2025-03-28 19:41:00	-11.4	-17.0	-14.2		
2025-03-28 19:42:00	-11.3	-17.0	-14.2		
2025-03-28 19:43:00	-11.3	-17.0	-14.2		
2025-03-28 19:44:00	-11.0	-17.0	-14.0		
2025-03-28 19:45:00	-11.1	-17.1	-14.1		关门

未找到环境点位的极值，请确认环境点位在2025-03-28 19:25:00~2025-03-28 19:45:00时间段内是否有数据

7.4 设备故障或外部供电中断的状况下保温性能及变化趋势

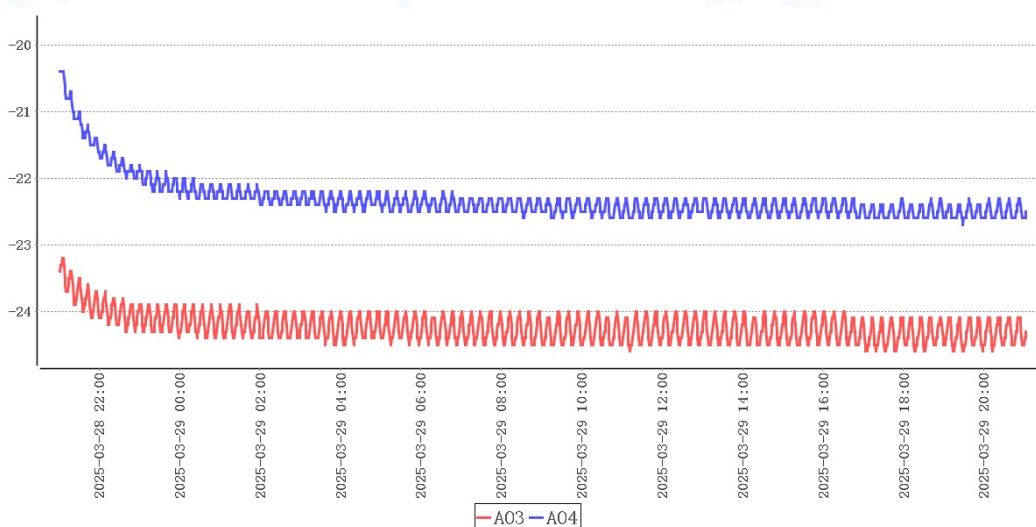
时间	所有点最大值	所有点最小值	所有点平均值	环境温度	备注
2025-03-28 19:45:00	-11.1	-17.1	-14.1		断开电源
2025-03-28 19:46:00	-11.2	-17.2	-14.2		
2025-03-28 19:47:00	-11.6	-17.4	-14.5		
2025-03-28 19:48:00	-11.9	-17.6	-14.8		
2025-03-28 19:49:00	-12.3	-18.0	-15.2		
2025-03-28 19:50:00	-12.7	-18.3	-15.5		
2025-03-28 19:51:00	-13.1	-18.8	-15.9		
2025-03-28 19:52:00	-13.5	-19.1	-16.3		
2025-03-28 19:53:00	-13.9	-19.6	-16.8		
2025-03-28 19:54:00	-14.4	-20.1	-17.2		

2025-03-28 19:55:00	-14.8	-20.5	-17.7		
2025-03-28 19:56:00	-15.2	-20.9	-18.0		
2025-03-28 19:57:00	-15.5	-21.3	-18.4		
2025-03-28 19:58:00	-15.8	-21.6	-18.7		
2025-03-28 19:59:00	-16.1	-21.7	-18.9		
2025-03-28 20:00:00	-16.3	-21.8	-19.0		
2025-03-28 20:01:00	-16.5	-21.8	-19.1		
2025-03-28 20:02:00	-16.7	-21.8	-19.2		
2025-03-28 20:03:00	-16.9	-21.8	-19.3		
2025-03-28 20:04:00	-17.0	-21.7	-19.4		
2025-03-28 20:05:00	-17.1	-21.7	-19.4		
2025-03-28 20:06:00	-17.2	-21.6	-19.4		
2025-03-28 20:07:00	-17.3	-21.6	-19.4		
2025-03-28 20:08:00	-17.3	-21.5	-19.4		
2025-03-28 20:09:00	-17.4	-21.4	-19.4		
2025-03-28 20:10:00	-17.4	-21.3	-19.3		
2025-03-28 20:11:00	-17.5	-21.2	-19.4		

2025-03-28 20:12:00	-17.5	-21.2	-19.4		
2025-03-28 20:13:00	-17.5	-21.1	-19.3		
2025-03-28 20:14:00	-17.5	-21.0	-19.2		恢复供电

未找到环境点位的极值，请确认环境点位在2025-03-28 19:45:00~2025-03-28 20:14:00时间段内是否有数据

7.5 温度自动监测设备安装位置确认



结合温度分布特性可得出以下表格：

冷点热点表

测点	最大值	最小值	平均值
A04	-20.4	-22.7	-22.3
A03	-23.2	-24.6	-24.2

监测点位表

测点	最大值	最小值	平均值
A03	-23.2	-24.6	-24.2
A04	-20.4	-22.7	-22.3

结合柜内高温敏感区、低温敏感区分析，热点为A04，冷点为A03。以上位置应设置监测点位。

7.6 本地区的高温或低温等极端外部环境条件下保温效果评估

8 偏差处理

无

9 验证结论

序号	项目名称	结论
1	确定设备故障或外部供电中断的状况下冷柜保温性能及变化趋势	未找到环境点位的极值，请确认环境点位在2025-03-28 19:45:00~2025-03-28 20:14:00时间段内是否有数据
2	开门作业对冷柜温度分布的影响	未找到环境点位的极值，请确认环境点位在2025-03-28 19:25:00~2025-03-28 19:45:00时间段内是否有数据
3	本地区的高温或低温等极端外部环境条件下的温度保障能力确认	除环境点位在2025-03-28 21:00:30~2025-03-29 21:03:59时间段内无数据
4	温度监测系统配置的测点终端安装位置确认	结合柜内高温敏感区、低温敏感区分析，热点为A04，冷点为A03。以上位置应设置监测点位。
5	温控设施设备运行参数及使用状况测试—参数测试	在当前设置的工作条件下，温控柜内温度最高点为A04，最高温度为-20.4℃，温度最低点位为A03，最低温度为-24.6℃，符合-25.0℃~-20.0℃验证标准。
6	温控设备工作状况	未找到环境点位极值，请确认环境点位在2025-03-29 17:44:32~2025-03-29 18:44:32时间段内是否有数据

10 风险防范及预防措施

11 附件

1. 详见验证数据汇总
2. 详见验证设备的校准证书（法定计量单位出具）复印件

12 报告确认

环县樊家川冷柜验证报告常温满载符合标准

环县樊家川冷柜验证报告常温满载符合标准

确认项目名称：环县毛井中心卫生院医用低温箱验证报告常温满载

负责人 _____