

以马内利-人工气候室技术方案

一、设计思路

技术先进、美观实用、节能降耗、注重环保、安全可靠，正确处理投资和运行费用的关系，正确处理现建筑结构与工艺要求的关系，正确处理建工热工设计和空调气流组织的关系。设计、建设高精度大型恒温恒湿科学实验室，要严格执行国家新标准和国际先进相关标准，做到与国际标准惯例接轨，实现标准规范的先进性，科学技术的实用性，设备运行的经济性，实验室技术进步的可靠性，检测技术的可操作性，满足新设备、新技术多样性的使用要求。

二、设计依据

- 1、《纺织品的调湿和试验用标准大气》（GB6529—86）。
- 2、《采暖通风与空气调节设计规范》（GBJ19-87）。
- 3、《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243—2002）。
- 4、《民用建筑热工设计规范》（GB50176-93）。
- 5、《恒温恒湿室大气环境标准》（GB6529-86）。
- 6、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222—95）。
- 7、《装饰工程施工及验收规范》（JGJ73—91）。
- 8、国内现行的有关设计与施工验收规范与标准。

三、以马内利-人工气候室技术性能参数

（一）性能特点

DNR 系列智能人工气候室采用当今世界先进的微电脑可编程控制方式。可设置培养室多种参数（包括温度、湿度、光照度、）来模拟自然气候。四周采用保温板，外观造型美观大方，制造工艺精良，保温性能好。具有优良的控制性能和抗干扰能力，多项指标均超越同行。自动的周期循环工作, 满足不同的动、植物生长及其各种生物保鲜保存的需要。

- 微电脑全自动控制，以彩色触摸屏为人机界面，操作简便。
- 可编程控制方式，可单独设置白天、黑夜时间、温度、湿度和光照度。
- PID 输出控制。
- 具有掉电记忆、掉电时间自动补偿功能。
- 恒温控制系统，响应快、温控精度高。
- 采用超声波加湿，加湿可靠，湿度均匀。
- 采用内除湿方式，性能好，方便可靠。
- 风道式通风，工作室风速柔和，温度湿度均匀。
- 光照能力强，正常可达到 10000LUX 左右。
- 具有超温和传感器异常保护功能，并有独立超温保护装置，保证仪器和样品安全。
- 适用于植物种子发芽、栽培和育苗，昆虫、小动物饲养，木材、建材的性能试验等。

（二）以马内利-技术指标

1、外形尺寸：4000×5000×2500mm

2、温度

2.1 控制范围：-10～45℃，二个时段编程。

2.2 波动度：0.5～±1.5℃(环境温度低度于 28℃时)

2.3 均匀度：±2.0℃

3、湿度

3.1 控制范围：60%～90%，二个时段编程。

3.2 波动度：±5～7%RH

3.3 均匀度：±8%RH

4、光照度

4.1 顶置光源光照度：0～10000lux，2 级可调。

4.2 内置 6 个四层组培架，镀锌钢架结构，由 6 只培养架组成，每只培养架尺寸（长×宽×高）为：1200×500×1800mm，分三层（连同顶板共有四层），每层装有 3 支 28W 国产高亮度日光灯，光效为 89Lm/W，日光灯下方 300mm 处的光照度可达 5000LX。

6、灭菌方式：紫外线灯消毒装置

7、压缩机功率：美国名牌谷轮 5 匹压缩机机。

8、加热功率：3×1.1KW（全不锈钢加热管）。

9、电源：380V 50HZ（三相四线制）

四、以马内利-室体结构

（一）尺 寸

外形体积：4000×5000×2500mm；

内部容积：3900×4900×2400mm。

（二）以马内利-材 质

聚氨酯（外壳灰白色彩钢板），围护结构和室内装修具有良好气密性，且在温度和湿度等变化作用下变形极小。墙面内装修、附加构造骨架和保温层采用非燃烧体或难燃烧体。室内墙壁和顶棚的表面，应符合平整、光滑、不起灰、避免眩光、便于除尘。

主体及地面采用 50mm 聚氨酯保温库板，具有良好的保温性，其它室四周及顶采用 50mm 厚聚氨酯保温库板，做到平整、耐磨、易除尘清洗、不易积聚静电、避免眩光、并有舒适感等要求。培养室内的色彩宜淡雅柔和，室内各表面材料的光反射系数（顶棚和墙面为 0.6~0.8；地面宜为 0.15~0.35）。5cm 厚双面、白色优质钢保温板，3*3 角铝，橡胶密封垫，配 192*80*10cm 带观察窗不锈钢包边库门，豪华安全锁。

五、配套设备

（一）以马内利-温度系统

温度参照《采暖通风与空气调节设计规范》

- 1、专用冷暖机组采用美国名牌谷轮机组及全套进口配件组装。
- 2、室内冷暖风循环器定做并装有进口风机高效、长寿、低噪运转。
- 3、全不锈钢加热管发热元件无明火，长寿命，节能。
- 4、钢支架结构件和机组罩等。
- 5、制冷采用百年“谷轮”环保型全封闭制冷压缩机组，制冷压缩机。为保证试验箱对降温速率和可达最低温度的要求，该试验箱采用单级制冷系统；制冷系统的设计具有能量调节技术，一种行之有效的处理方式既能保证在制冷机组正常运行的情况下又能对制冷系统的能耗及制冷量进行有效的调节，使制冷系统的运行费用和故障率下降到较为经济的状态。制冷辅助件：风冷式盘管冷凝器、鳍片式多段式蒸发器，部份制冷配件及控制器件均采用进口原件，如“丹弗斯”电磁阀；制冷剂：采用 R22，冷却方式：风冷，安装方式：分体室外。

（二）以马内利-湿度控制系统

参照《恒温恒湿室大气环境标准》（GB6529-86）

采用超声波加湿器加湿，本加湿器特点没有温度，符合植物叶子吸水。湿度调节系统分加湿度系统与降湿系统。加湿系统采用喷雾加湿系统。控制系统采用高精度湿度控制仪，使其控制范围 50—90%RH，精度达±7%RH。

降湿系统采用内除湿方法除湿。本除湿系统经过特殊工艺处理，耐压性强热劣变化小。采用先进的硅胶、分子筛复合技术，可达到节水省电，减少在除湿过程对培养的二次污染。

- 1、加湿系统（均匀雾状水分，高效长寿）纳入系统管理。
- 2、进口高精度湿度传感器（长寿命，精度高，免清洗）。
- 3、自动控制除湿系统（纳入系统管理）。

（三）以马内利-光照系统

1、植物栽培所需要光合作用，由于培养室做在室内，一般光比较弱，因此我们做一些光源进行补光，补光需配置光源要符合植物生长光合作用条件的人工光源，一般要求该光源的光谱必须类同于太阳光谱，强度大于所栽培的植物生长期所需的光饱和点，但由于目前人造光源无法完全模拟太阳光的谱线。我们这里采用 12 盏 250W 金卤灯，主要技术特点：光效：84lm/w、显色指数：大于 85、相关色温：大于 4000k、光源寿命：1 万小时，节能效果显著，可降低用户使用成本，另外，用户可备选 250W 钠灯，虽然它的显色系数较低，但其光效很高，达 112Lm/W，同一功率下可使光照度增加 30%，也可以采用钠灯、金卤灯混合光源。

（五）、以马内利-控制系统

DNR 型人工气候室控制系统担负着气候室的测量、控制、保护、记录、通讯等诸多功能。其人机界面为 5.7 寸工业用彩色触摸屏：

1. 在气候室内安装有温度传感器、湿度传感器，并通过信号线与控制器连接，然后在触摸屏上显示出当前各测量参数。
2. 在触摸屏上可设定 1~30 个控制程序，即可按设定程序严格控制温度、湿度和光照（有无或强弱）。
3. 控制器能对温度、湿度数据分别以曲线形式和表格形式记录下来，保存在触摸屏中。记录间隔从 1 秒至 24 小时任意可调，最多可采集 5000 个数据，储存时限长达 3 年以上。
4. DNR 系统具有断电记忆功能，以及缺相断电保护、过载保护、漏电保护、超温保护等多种保护功能。



南京以马内利仪器设备有限公司

<http://www.nj-ymnl17.com>

智能人工气候室-报价单

产品: YMNL-RGX-C

参考价: 28500.00

品牌: 以马内利

厂家: 南京以马内利仪器设备有限公司

南京以马内利仪器设备有限公司

联系人: 韩飞 18914489393

025-87132665 66918106

2012-9-26