# # 《登封市某高级中学改扩建项目冷热源机组产品型式性能检测报告》

## 一、项目概况

项目名称：登封市某高级中学改扩建项目

建设地点：登封市

建筑面积：3585.62平方米（男寝室楼）

建筑层数：地上3层，地下0层

建筑高度：消防高度11.55米，规划高度13.10米

室内外高差：0.45米

结构类型：框架结构

抗震设防烈度：七度（0.10g）

设计使用年限：50年

绿色建筑等级：一星

## 二、检测目的

为确保登封市某高级中学改扩建项目中使用的冷热源机组性能符合设计要求和国家相关标准，保障系统高效运行，对冷热源机组进行产品型式性能检测，为后续安装和使用提供科学依据。

## 三、检测依据

1. \*\*国家标准与规范\*\*：

 - 《冷水机组》GB/T 18430.1-2007

 - 《风冷热泵机组》GB/T 18430.2-2007

 - 《地源热泵系统工程技术规范》GB 50366-2018

 - 《制冷空调设备性能试验方法》GB/T 10870-2014

2. \*\*设计文件\*\*：登封市某高级中学改扩建项目施工图纸及相关设计说明。

## 四、检测范围

本次检测的冷热源机组包括：

1. 地源热泵机组（用于冬季供暖和夏季制冷）。

2. 水蓄能系统（用于夜间蓄能、白天释能）。

## 五、检测内容与方法

### （一）地源热泵机组

#### 1. 检测内容

- \*\*外观质量\*\*：机组外观完整性、标识清晰度。

- \*\*性能参数\*\*：

 - 制冷量和制热量。

 - 能效比（COP）。

 - 噪声水平。

 - 启动电流和运行电流。

- \*\*安全性\*\*：电气绝缘性能、接地电阻。

- \*\*可靠性\*\*：连续运行稳定性。

#### 2. 检测方法

- \*\*外观质量\*\*：目测检查。

- \*\*性能参数\*\*：

 - 制冷量和制热量：通过标准测试台进行检测，按照GB/T 18430.1-2007标准进行测试。

 - 能效比（COP）：计算制冷量/制热量与输入功率的比值。

 - 噪声水平：使用声级计在距离机组1米处测量。

 - 启动电流和运行电流：使用电流表测量。

- \*\*安全性\*\*：

 - 电气绝缘性能：使用兆欧表测量绝缘电阻。

 - 接地电阻：使用接地电阻测试仪测量。

- \*\*可靠性\*\*：连续运行72小时，观察机组运行状态。

### （二）水蓄能系统

#### 1. 检测内容

- \*\*外观质量\*\*：蓄能罐外观完整性、标识清晰度。

- \*\*性能参数\*\*：

 - 蓄能容量。

 - 蓄能效率。

 - 释能效率。

 - 系统密封性。

- \*\*安全性\*\*：罐体耐压性、防腐性能。

- \*\*可靠性\*\*：连续运行稳定性。

#### 2. 检测方法

- \*\*外观质量\*\*：目测检查。

- \*\*性能参数\*\*：

 - 蓄能容量：通过测量蓄能罐体积和水温变化计算。

 - 蓄能效率：计算输入能量与蓄能罐储存能量的比值。

 - 释能效率：计算蓄能罐释放能量与输入能量的比值。

 - 系统密封性：通过保压测试，观察压力变化。

- \*\*安全性\*\*：

 - 罐体耐压性：通过压力试验检测。

 - 防腐性能：通过检查罐体防腐涂层完整性。

- \*\*可靠性\*\*：连续运行72小时，观察系统运行状态。

## 六、检测结果

### （一）地源热泵机组

1. \*\*外观质量\*\*：机组外观完整，标识清晰，符合要求。

2. \*\*性能参数\*\*：

 - \*\*制冷量\*\*：实测值为[X] kW，设计值为[X] kW，偏差在允许范围内。

 - \*\*制热量\*\*：实测值为[X] kW，设计值为[X] kW，偏差在允许范围内。

 - \*\*能效比（COP）\*\*：制冷COP为[X]，制热COP为[X]，均符合设计要求。

 - \*\*噪声水平\*\*：运行时噪声为[X] dB，符合标准要求（≤[X] dB）。

 - \*\*启动电流和运行电流\*\*：启动电流为[X] A，运行电流为[X] A，符合设计要求。

3. \*\*安全性\*\*：

 - \*\*电气绝缘性能\*\*：绝缘电阻为[X] MΩ，符合要求（≥2 MΩ）。

 - \*\*接地电阻\*\*：接地电阻为[X] Ω，符合要求（≤4 Ω）。

4. \*\*可靠性\*\*：连续运行72小时，机组运行稳定，未出现异常。

### （二）水蓄能系统

1. \*\*外观质量\*\*：蓄能罐外观完整，标识清晰，符合要求。

2. \*\*性能参数\*\*：

 - \*\*蓄能容量\*\*：实测值为[X] kWh，设计值为[X] kWh，偏差在允许范围内。

 - \*\*蓄能效率\*\*：实测值为[X]%，设计值为[X]%，偏差在允许范围内。

 - \*\*释能效率\*\*：实测值为[X]%，设计值为[X]%，偏差在允许范围内。

 - \*\*系统密封性\*\*：保压测试显示系统密封性良好，无泄漏。

3. \*\*安全性\*\*：

 - \*\*罐体耐压性\*\*：耐压测试显示罐体耐压性能良好，符合设计要求。

 - \*\*防腐性能\*\*：罐体防腐涂层完整，无腐蚀现象。

4. \*\*可靠性\*\*：连续运行72小时，系统运行稳定，未出现异常。

## 七、检测结论

本次检测的地源热泵机组和水蓄能系统在外观质量、性能参数、安全性及可靠性方面均符合国家相关标准和设计要求，可以用于登封市某高级中学改扩建项目的冷热源系统。