



室内舒适性

住房和城乡建设部科技发展促进中心

汇报人：张小玲

电话：010-58933245

传真：010-58933102

邮箱：xlzhang666@sina.com

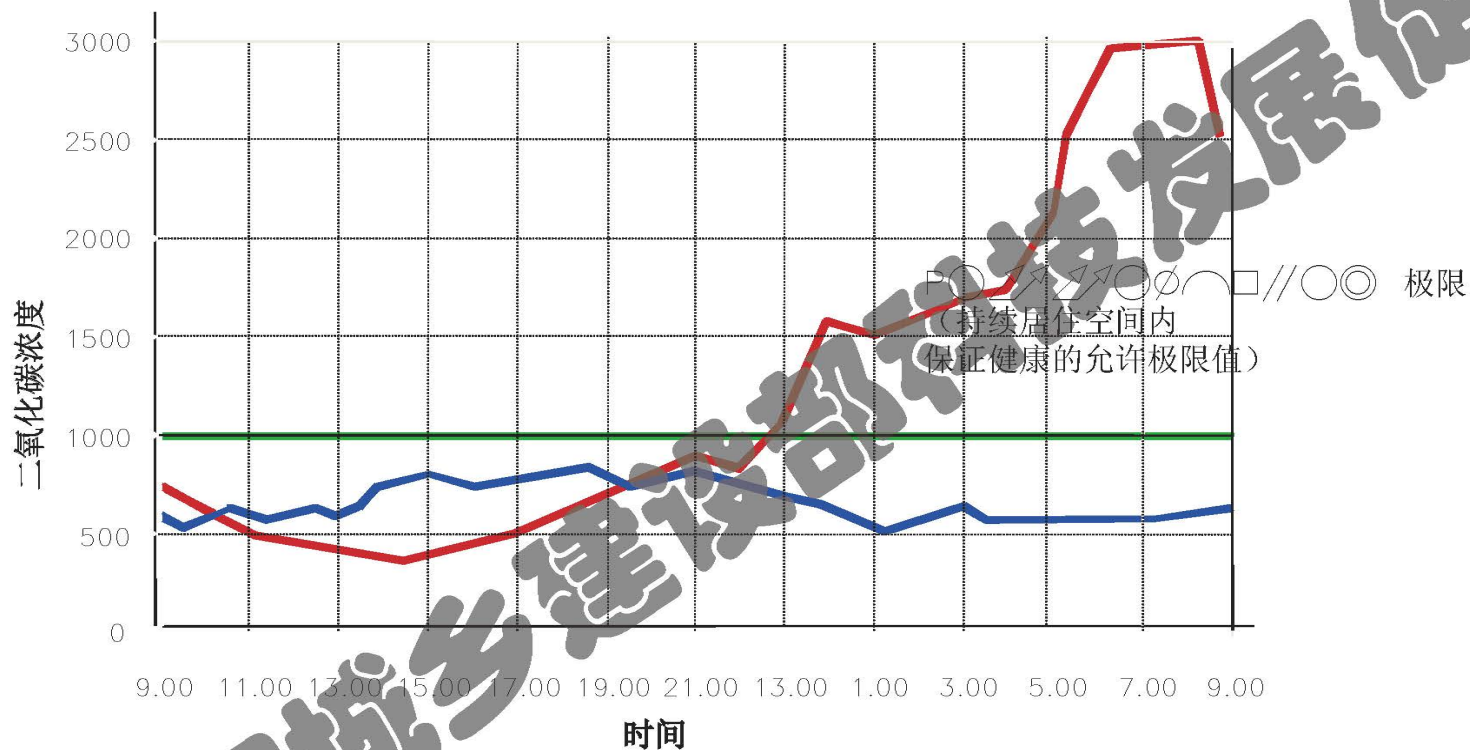


适用于我国不同气候区的被动式低能耗建筑技术与示范

2015-11-18



被动式低能耗建筑保证室内空气质量的高品质



— 无通风设备的新建筑卧室内测得的二氧化碳浓度

— 有通风的被动房底层测得的二氧化碳浓度

二氧化碳数值持续保持在 1000 的极限值以下。

图片来自于Rongen Architekten/Rogen 建筑师事务所





气密性要求

被动式低能耗房屋的气密性必须满足 $N50 \leq 0.6$ ，即在室内压差50Pa的条件下，每小时的换气次数不得



该项目带来的影响-全面提升建筑室内环境

Influences on our society of passive housing-upgrading -
Comfortable temperature, humidity and clean air

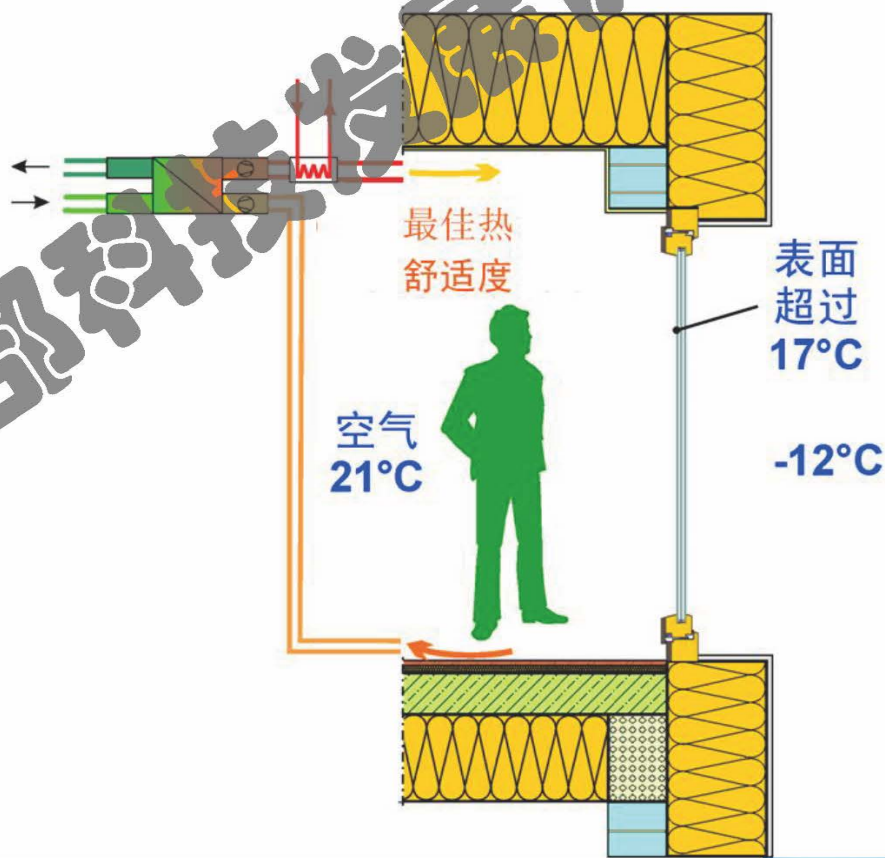
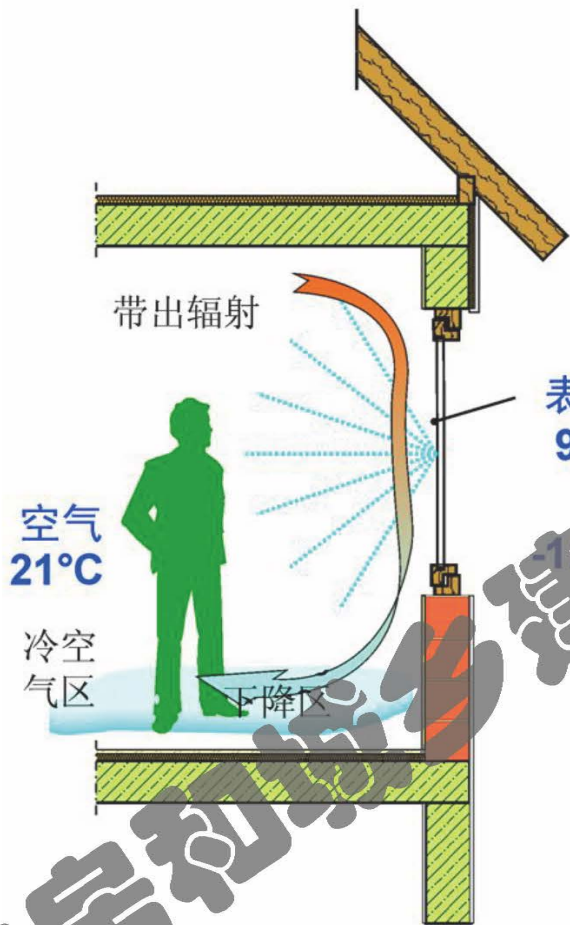


住房



现有房屋

被动房



图片来自于Rongen Architekten/Rogen 建筑师事务所

来源：被动房机构





该项目带来的影响—全面提升建筑室内环境

Comfortable temperature, humidity and clean air

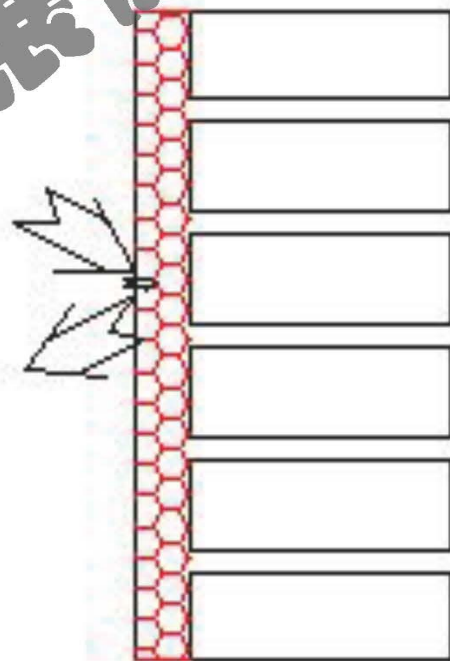
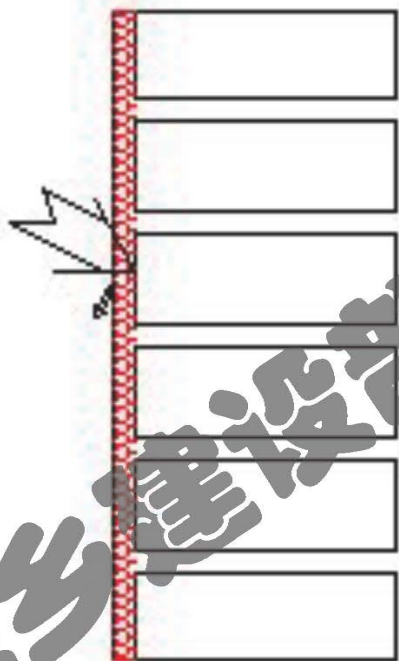


自然通风条件下，应按照《民用建筑热工设计规范》GB 50176规定的方法，计算屋面和东、西外墙的内表面最高温度，该温度应尽可能低于表5.8.1规定的围护结构内表面最高温度。

城市	围护结构制冷期室外计算温度			围护结构内表面最高温度
	平均值	最高值	波幅值	
丰宁	25.2	35.0	9.8	33.0
承德	27.7	36.1	8.4	34.7
张家口	27.2	35.6	8.4	34.2
秦皇岛	27.8	35.1	7.3	34.0
唐山	27.8	35.9	8.1	34.6
廊坊	29.8	37.8	8.0	36.5
保定	29.9	38.1	8.2	36.6
沧州	30.0	37.7	7.7	36.5
石家庄	31.7	38.3	6.6	37.4
衡水	29.8	38.6	8.8	37.2
邢台	30.6	39.0	8.4	37.7



外墙外保温厚度必须满足隔热要求

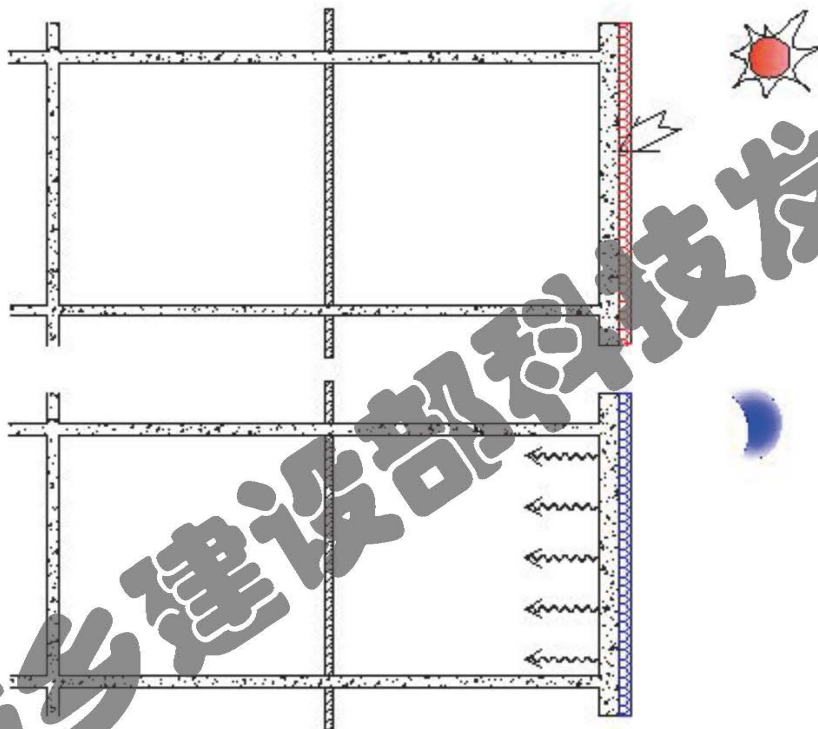


住房和城乡建设部科技发展促进中心



外围护结构的隔热可采用下列措施：

- 1 围护结构外表面采用浅色饰面，如浅色粉刷、涂层等；
- 2 复合墙体内侧采用混凝土、烧结砖等重质材料。



外墙外保温厚度不够,会导致外墙热量在夜晚向室内散发





被动式房屋室内舒适度规定

室内环境应全年处于舒适状态，并符合下列规定：

- 1 室内温度宜为 $20\sim 26^{\circ}\text{C}$ ，超出该温度范围的频率不宜大于10%；
- 2 室内相对湿度宜为35~65%；
- 3 室内二氧化碳浓度不宜大于1000ppm；
- 4 围护结构非透明部分内表面温差不得超过 3°C ，围护结构内表面温度不得低于室内温度 3°C ；
- 5 门窗的室内一侧不得出现结露现象。

室内允许噪声级应符合下列规定：

- 1 卧室、起居室和书房 $\leq 30\text{ dB (A)}$ ；
- 2 放置新风机组的设备用房 $\leq 35\text{ dB (A)}$ 。

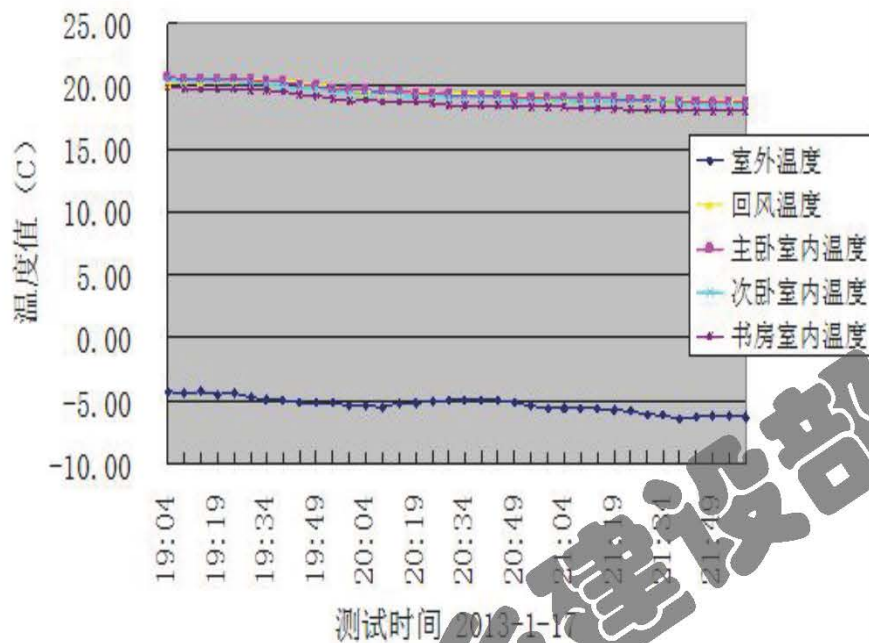


住房和城乡建设部科技发展促进中心

2015-11-18

被动房屋环境系统热回收设备测试曲线变化图

高档运行时各温度变化图



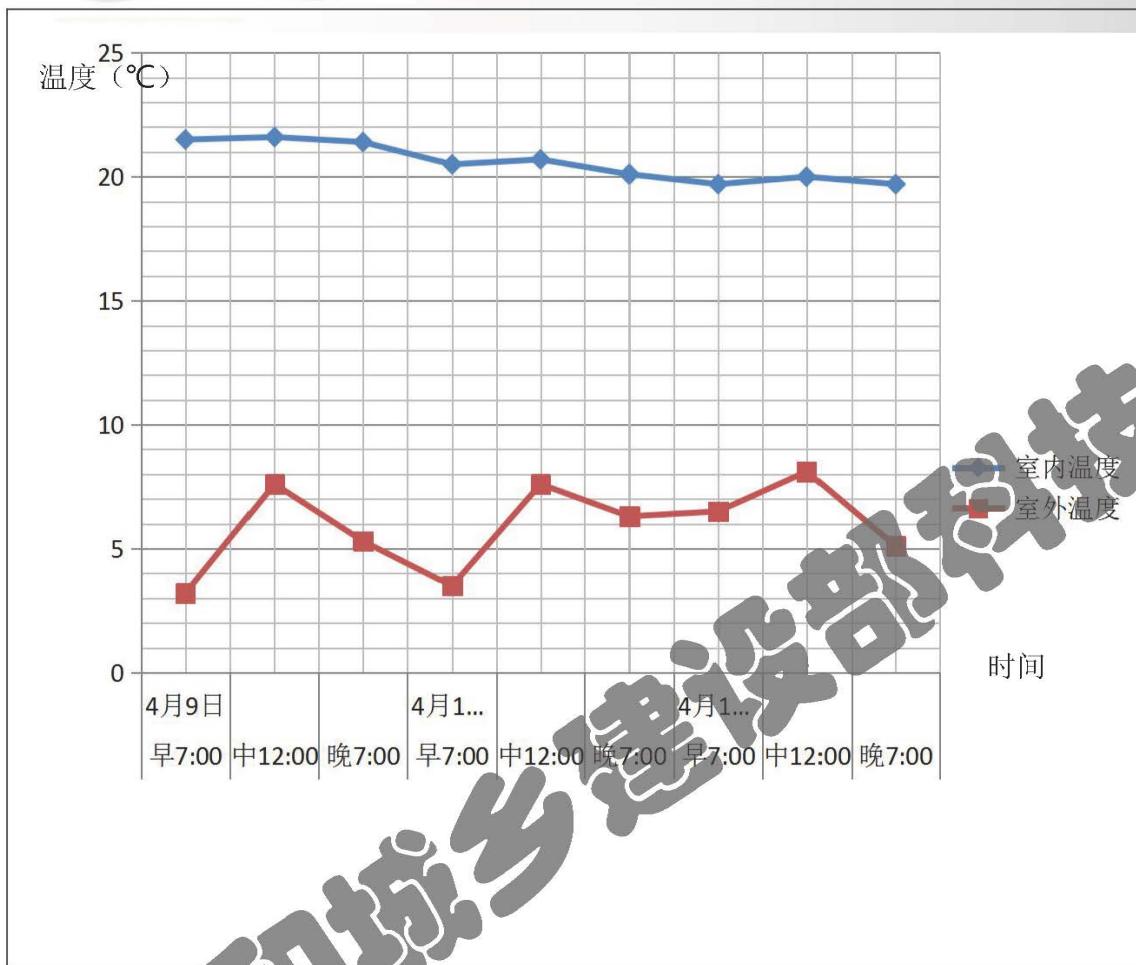
高档运行热回收效率变化图



高档运行温度变化图



被动房屋实际居住测试



室内温度最大值

21.6°C

最小值为19.7°C

温差为1.9°C

室外温度最大值是

8.1°C

最小值是3.2°C

温差为4.9°C

室内温差为室外温差

的38.7%

2013年4月9号至11号西室西南卧室的室内外温度变化曲线





谢谢

010-57811778

13901240347

xlzhang666@sina.com

www.passivehouse.org.cn



住房和城乡建设部科技发展促进中心