

北京市增强粉刷石膏聚苯板外墙内 保温施工技术规范

Construction technical specification of reinforced gypsum plaster
polystyrene board interior insulation system for outer-wall

编 号：DBJ/T01—58—2001

备案号：J10106—2001

主编部门：北京市恒岳新技术开发中心

批准部门：北京市建设委员会

施行日期：2001年10月1日

**关于发布北京市标准《增强粉刷石膏聚苯
板外墙内保温施工技术规范》的通知**

京建科〔2001〕398号

各区、县建委，各局、总公司，各有关单位：

根据北京市建委京建科〔2000〕365号文件的要求，由北京市恒岳新技术开发中心、北京市建筑材料科学研究院及中建一局集团有限公司共同编制的《增强粉刷石膏聚苯板外墙内保温施工技术规范》已经有关部门审查通过。现批准该项标准为北京市推荐性标准，编号为 DBJ/T01—58—2001，自 2001 年 10 月 1

日起执行。

该项标准由北京市建设委员会负责管理，由北京市恒岳新技术开发中心负责解释工作，由北京城建科技促进会负责组织印刷、出版工作。

二〇〇一年七月十六日

目 次

1 总则	2—25—4	4 质量标准	2—25—6
2 施工准备	2—25—4	4.1 保证项目	2—25—6
2.1 材料及工具	2—25—4	4.2 基本项目	2—25—7
2.2 作业条件	2—25—5	4.3 允许偏差	2—25—7
3 施工工艺	2—25—5	5 成品保护措施	2—25—7
3.1 施工工序	2—25—5	6 其它事项	2—25—7
3.2 施工要点	2—25—5	7 附录	2—25—7
3.3 水电专业配合要点	2—25—6	附加说明	2—25—8

1 总 则

1.0.1 为了贯彻国家建筑节能政策及《民用建筑节能设计标准(采暖居住建筑部分)北京地区实施细则》(DBJ01-602-97),统一做法,保证施工质量,特制定本规程。

1.0.2 本规程规定了增强粉刷石膏聚苯板外墙内保温做法,适用于钢筋混凝土、混凝土砌块、轻质混凝土砌块、粘土砖和非粘土砖等外墙内保温施工。其基本构造见表 1.0.2。

增强粉刷石膏聚苯板
外墙内保温基本构造 表 1.0.2

外 墙	保温体系构造		
	空气层	保温层	面 层
钢筋混凝土、混凝土砌块、轻质混凝土砌块、粘土砖和非粘土砖墙等	厚 10mm 用 粘 结 石 膏 粘 出	聚 苯 板 (厚 度 由 设 计 要 求 定)	粉刷石膏抹灰 8~10mm 横向压入 A 型中碱玻璃纤维涂塑网格布 用网格布粘剂粘 B 型中碱玻璃纤维涂塑网格布,满刮耐水腻子
①	②	③	④

结构示意图

1.0.3 本作法把聚苯乙烯泡沫塑料板(以下简称为聚苯板)直接粘贴在建筑物外墙内表面上,用中碱玻璃纤维涂塑网格布(以下简称为网格布)增强粉刷石膏涂覆表面,达到抗裂、抗冲击、减少热桥作用。

1.0.4 除采用本规程注明的配套材料外,也可采用性能满足本规程要求的其它配套材料。

1.0.5 除遵守本规程外尚应遵守国家及北京市有关标准的规定。

2 施 工 准 备

2.1 材料及工具

2.1.1 材料

1 自熄型聚苯板

自熄型聚苯板应符合 GB10801-89《隔热用聚苯乙烯泡沫塑料》标准中 ZR 阻燃型第一类要求,详见表 2.1.1-1。

2-25-4

自熄型聚苯板性能要求 表 2.1.1-1

项 目	指 标
表观密度	18~20kg/m ³
导热系数	<0.041W/m·K
厚度偏差	±2mm
氧指数	≥30%

外墙内保温推荐规格:600mm×900mm,具体规格按设计施工要求确定,厚度按节能要求确定。

2 粘结石膏

粘结石膏产品性能应符合表 2.1.1-2 规定的技术指标。

粘结石膏性能指标 表 2.1.1-2

项 目	指 标
细度(2.5mm 方孔筛筛余 %)	0
可操作时间(min)	≥50
保水率(%)	≥70
抗裂性	24h 无裂纹
凝结时间(min)	初凝时间 ≥60 终凝时间 ≤120
强度(MPa)	绝干抗折强度 ≥3.0 绝干抗压强度 ≥6.0 剪切粘结强度 ≥0.5
收缩率(%)	≤0.06

3 粉刷石膏

粉刷石膏产品性能应符合表 2.1.1-3 规定的技术指标。

粉刷石膏性能指标 表 2.1.1-3

项 目	指 标
可操作时间(min)	≥50
凝结时间(min)	初凝时间 ≥75 终凝时间 ≤240
保水率(%)	≥65
抗裂性	24h 无裂纹
强度(MPa)	绝干抗折强度 ≥2.0 绝干抗压强度 ≥4.0 剪切粘结强度 ≥0.4
收缩率(%)	≤0.05

4 耐水型粉刷石膏

耐水型粉刷石膏产品性能应符合表 2.1.1-4 规定的技术指标。

耐水型粉刷石膏性能指标 表 2.1.1-4

项 目	指 标
可操作时间(min)	≥50
凝结时间(min)	初凝时间 ≥75 终凝时间 ≤240
保水率(%)	≥75
抗裂性	24h 无裂纹

续表

项 目	指 标
强度 (MPa)	绝干抗折强度
	绝干抗压强度
	剪切粘结强度
软化系数	
收缩率 (%)	

5 中碱网格布

其材料性能规格要求见表 2.1.1-5。

中碱网格布性能及规格要求

表 2.1.1-5

项 目	指 标	
	A 型玻纤布 (被覆用)	B 型玻纤布 (粘贴用)
布 重	$\geq 80\text{g/m}^2$	$\geq 45\text{g/m}^2$
含胶量	$\geq 10\%$	$\geq 8\%$
抗拉断 裂荷载	经向 $\geq 600\text{N}/50\text{mm}$ 纬向 $\geq 400\text{N}/50\text{mm}$	经向 $\geq 300\text{N}/50\text{mm}$ 纬向 $\geq 200\text{N}/50\text{mm}$
幅 宽	600mm 或 900mm	600mm 或 900mm
网孔尺寸	5mm \times 5mm 或 6mm \times 6mm	2.5mm \times 2.5mm

6 砂

应符合 GB/T14684《建筑用砂、石》规定的细度模数为 2.3~3.0 的建筑中砂,等级为合格品。

7 耐水腻子

耐水腻子性能应符合北京市标准《建筑内墙用耐水腻子应用技术规程》(DBJ01—48—2000)规定要求,其技术指标见表 2.1.1-6。

耐水腻子性能指标 表 2.1.1-6

项 目	技 术 指 标	
	I 型	II 型
容器中状态	外观白色状、无结块、均匀	
料浆可使用时间, h	终凝不小于 2	
施工性	刮涂无困难、无起皮、无打卷	
干燥时间, h	≤ 5	
白度, %	≥ 80	
打磨性	手指干擦不掉粉,用砂纸易打磨	
软化系数	不小于 0.70	不小于 0.50
耐碱性 (24h)	无异常	无异常
粘结强度 (MPa)	标准状态	> 0.60
	浸水以后	> 0.35
低温贮存稳定性	-5℃ 冷冻 4h 无变化,刮涂无困难	

8 瓷砖粘结剂

其技术指标应符合《陶瓷墙地砖胶粘剂》(JC/T547—94)标准规定要求。

9 建筑用界面剂

其技术指标应符合北京市标准《建筑用界面处理剂应用技术规程》(DBJ/T01—40—98)规定要求。

10 网格布粘结剂

固含量 $\geq 5\%$,粘度 $\geq 400\text{mPa}\cdot\text{S}$ 。

11 硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥

符合《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》(GB175—1999)标准要求。

2.1.2 工具

扫帚、钢丝刷、灰槽、铁锹、托板、壁纸刀、剪刀、2m 托线板、筛子、抹子、橡皮锤等。

2.2 作业条件

2.2.1 结构工程验收完毕,楼板面已弹出 50cm 粘贴控制线。

2.2.2 外墙门窗安装完毕。

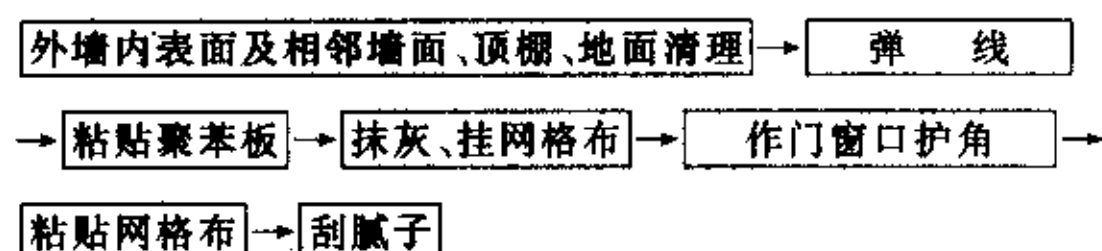
2.2.3 水暖及装饰工程分别需用的管卡、挂钩和窗帘杆卡子等埋件,宜留出位置或埋设完毕。电气工程的暗管线、接线盒等必须埋设完毕,并应完成暗管线的穿带线工作。

2.2.4 操作地点环境温度不低于 5℃。

3 施工工艺

3.1 施工工序

本作法按下述工序进行:



3.2 施工要点

3.2.1 凡凸出墙面的砂浆、混凝土浆必须剔除并扫净墙面。

3.2.2 弹线

根据楼板上的粘贴控制线、空气层与聚苯板的厚度以及墙面平整度,在与外墙内表面相邻的墙面、顶棚和地面上弹出聚苯板粘贴控制线,门窗洞口控制线;如对空气层厚度有严格要求,可根据聚苯板粘贴控制线,做出 50 \times 50mm 灰饼,按 2m \times 2m 的间距布置在保温墙面上。

3.2.3 粘贴聚苯板

1 按施工要求的规格尺寸用壁纸刀垂直板面裁切聚苯板。

2 按体积比 4:1 掺配粘结石膏与建筑中砂(或直接使用预混好中砂的粘结石膏),加水,充分拌和到稠度合适为止,一次拌和量以保证在 50min 内用完,切忌稠化后加水稀释。

3 用粘结石膏砂浆按梅花形在聚苯板上设置粘结点,每个粘结点直径不小于 100mm。沿聚苯板四

边设矩形粘结条，粘结条边宽不小于 30mm，同时在矩形条上预留排气孔，整体粘结面积不小于 25% (图 3.2.3)。

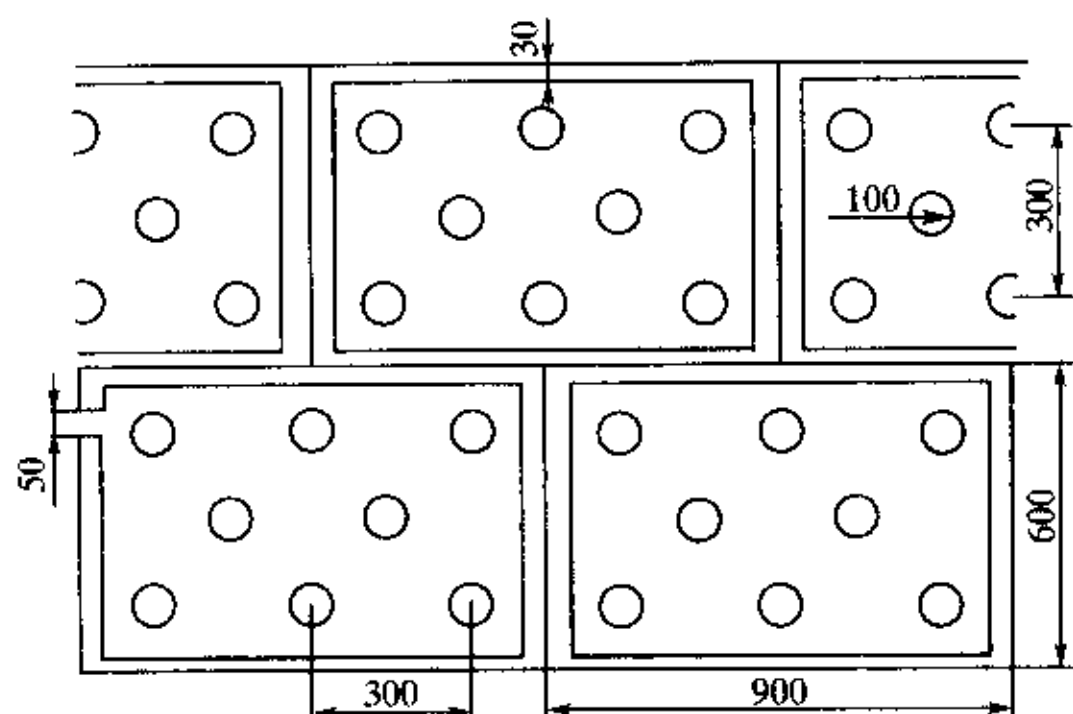


图 3.2.3 聚苯板排块粘结图

4 粘贴聚苯板时，按粘结控制线，从下至上逐层顺序粘贴，应保证粘结点与墙面充分接触。聚苯板侧面不留碰头灰，如果因聚苯板不规则出现个别拼缝较宽型时，应用聚苯条（片）填塞严实。

5 粘贴聚苯板时，应随时用托线板检查，确保聚苯板墙面垂直度和平整度，粘贴 2h 内不得碰动；在遇到电气盒、插座、穿墙管线时，先确定上述配件的位置，再剪切聚苯板，裁切的洞口要大于配件周边 10mm 左右，聚苯板粘贴完毕后，先用聚苯条填塞缝隙，然后用粘结石膏将缝隙填充密实。

6 聚苯板与相邻墙面、顶棚的接槎应用粘结石膏嵌实、刮平，邻接门窗洞口、接线盒的位置不能使空气层外露。

3.2.4 抹灰、挂网格布

1 在聚苯板表面弹出踢脚高度控制线。

2 粉刷石膏与建筑中砂按体积比为 2:1 混合（或采用预混好中砂的粉刷石膏），加水，充分拌和到合适稠度，粉刷石膏砂浆的一次拌和量以保证在 50min 内用完。

3 用粉刷石膏砂浆在聚苯板面上按常规作法做出标准灰饼，抹灰平均厚度控制在 8~10mm，待灰饼硬化后即可大面积抹灰。

4 将粉刷石膏砂浆直接抹在聚苯板上，根据灰饼厚度用杠尺将粉刷石膏砂浆刮平，用抹子搓毛后，在抹灰层初凝之前，横向绷紧 A 型网格布，用抹子压入到抹灰层内，然后抹平、压光，网格布要尽量靠近表面。

5 凡是与相邻墙面、窗洞、门洞接槎处，网格布都要预留出 100mm 的接槎宽度；整体墙面相邻网格布接槎处，要求网格布搭接不小于 100mm。在门窗洞口、电气盒四周对角线方向斜向加铺 400mm×200mm 网格布条（图 3.2.4）。

6 对于墙面积较大的房间，采取分段施工，网格布留槎 200mm，网格布搭接不小于 100mm。

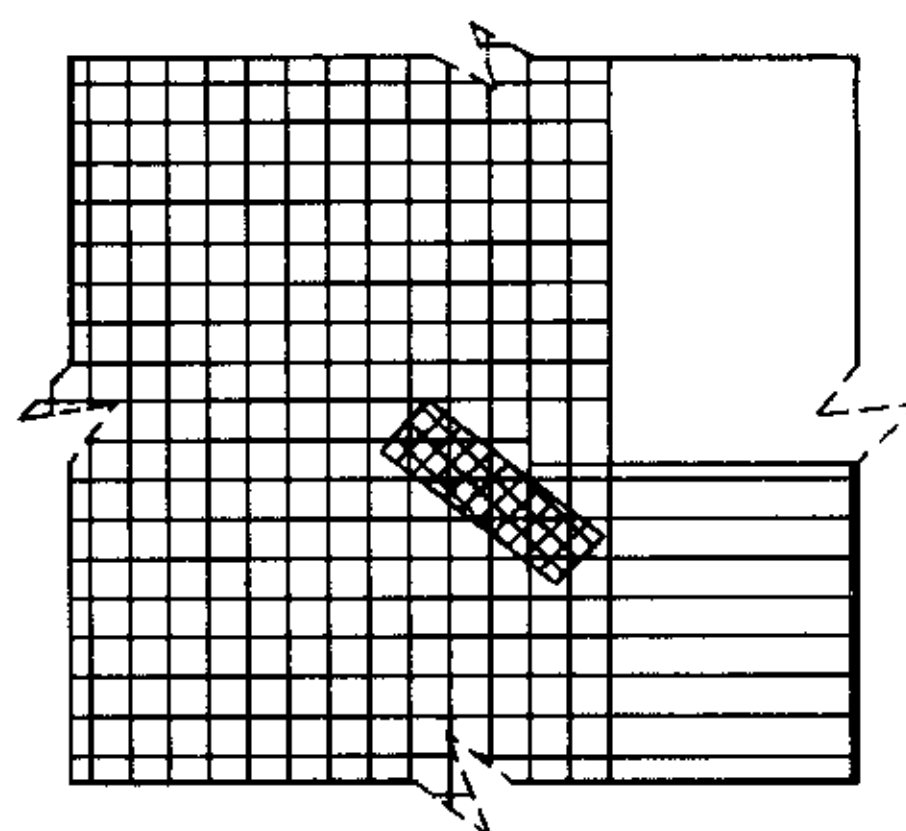


图 3.2.4 门、窗洞口处加强处理示意图

7 踢脚板位置不抹灰，网格布直铺到底。

3.2.5 粘贴网格布

待粉刷石膏抹灰层基本干燥后，用网格布粘结剂在抹灰层表面绷紧粘贴 B 型网格布，相邻网格布接槎处，网格布要求拐过或搭接至少 100mm。

3.2.6 刮耐水腻子

待网格布粘结剂凝固硬化后，即可在网格布上满刮耐水腻子。

3.2.7 门窗洞口护角、厨厕间、踢脚板做法

1 为保证门窗洞口、立柱、墙阳角部位的强度，护角必须用聚合物水泥砂浆抹灰，其做法为：聚苯板表面先涂刷建筑用界面剂，拉毛后用聚合物水泥砂浆抹灰，压光时应注意把粉刷石膏抹灰层内表面甩出的网格布压入水泥砂浆面层内。

2 做水泥踢脚应先在聚苯板上满刮一层建筑用界面剂，拉毛后再用聚合物水泥砂浆抹灰，抹灰、压光时应注意把粉刷石膏抹灰层内表面甩出的网格布压入水泥砂浆面层内；预制踢脚板应采用瓷砖粘结剂满粘。

3 厨房、卫生间等湿度较大的房间，用耐水型粉刷石膏作面层，粉刷石膏表面可用瓷砖粘结剂粘贴瓷砖。

3.3 水电专业配合要点

3.3.1 水电专业必须与内保温施工密切配合，各种管线和设备的埋件必须固定于结构墙内，不得直接固定在保温层上，并在抹粉刷石膏前埋设完毕。

3.3.2 固定埋件时，聚苯板的孔洞用小块聚苯板加粘结剂填实补平。

3.3.3 电气接线盒埋设深度应与保温墙厚度相应，凹进面层不大于 2mm。

4 质量标准

4.1 保证项目

4.1.1 聚苯板必须与外墙内表面及相邻墙面粘贴牢

固，无松动现象。

4.1.2 粉刷石膏面层应平整、光滑，不得空鼓、露网和有裂纹。

4.1.3 空气层厚度不得小于 10mm。

4.1.4 相邻网格布接槎处，网格布搭接不小于 100mm。

4.2 基本项目

4.2.1 聚苯板与墙面粘结面积不小于25%。

4.2.2 网格布应压贴密实，不能有皱折、翘曲、外露现象。

4.2.3 聚苯板间不留缝，出现个别板缝时用楔形聚苯条（片）塞紧，聚苯板与相邻墙面、顶棚、踢脚间接槎应用粘结石膏嵌实、刮平。

4.3 允许偏差

4.3.1 聚苯板安装的允许偏差应符合表4.3.1的规定。

聚苯板安装允许偏差
及检查方法 表 4.3.1

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检查方法
1	表面平整	2	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	立面垂直	3	用 2m 托线板检查
3	阴、阳角垂直	3	用 2m 托线板检查
4	阴、阳角方正	3	用 200mm 方尺和楔形塞尺检查
5	接缝高差	1.5	用直尺和楔形塞尺检查

4.3.2 保温墙面层执行国家标准《建筑工程质量检验评定标准》第十一章第一节“一般抹灰工程”的规定。

5 成品保护措施

5.0.1 施工中各专业工种应紧密配合，合理安排工序，严禁颠倒工序作业。

5.0.2 安装埋件时，宜用冲击钻钻孔。对抹完粉刷石膏的保温墙，不得进行任何剔凿。

5.0.3 应防止明水浸湿保温墙面。

5.0.4 在保温墙附近不得进行电焊、气焊操作；不准用重物撞击墙面。

6 其它事项

6.0.1 粉刷石膏、粘结石膏应分别存放在干燥的室内，严禁受潮，并挂牌标明材料名称，切勿用错。

6.0.2 拌和粘结石膏、粉刷石膏的工具与容器，用毕洗净。

6.0.3 非采暖楼梯间按保温要求应在隔墙靠楼梯间一侧粘贴按热工设计要求厚度的聚苯板，网格布增强粉刷石膏单面。为提高保温体系抗冲击性能采用粘结石膏满粘聚苯板作法，其它作法同外墙保温做法（图 6.0.3）。

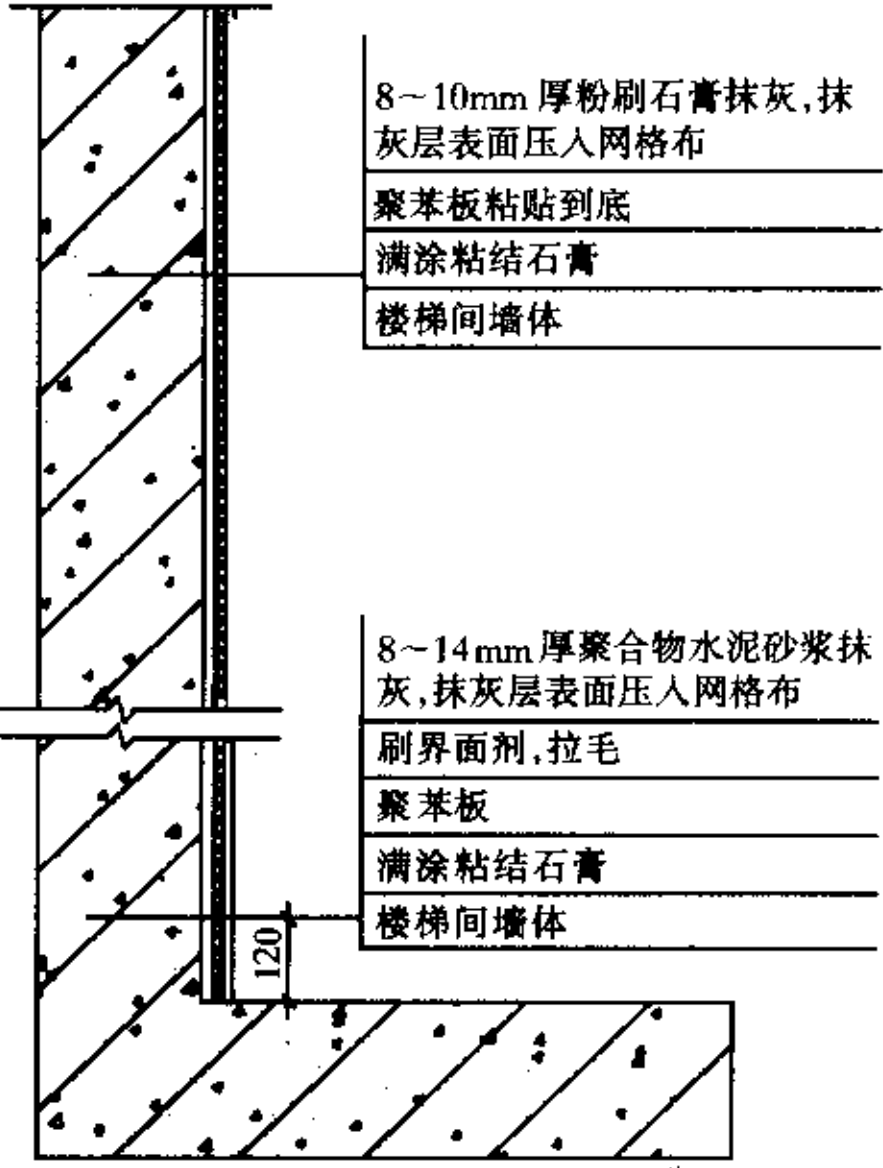


图 6.0.3 楼梯间保温做法

6.0.4 非采暖地下室顶板保温采用粘结石膏满粘热工设计要求厚度的聚苯板，粉刷石膏抹灰 4~5mm 单面，其它作法同外墙保温做法（图 6.0.4）。

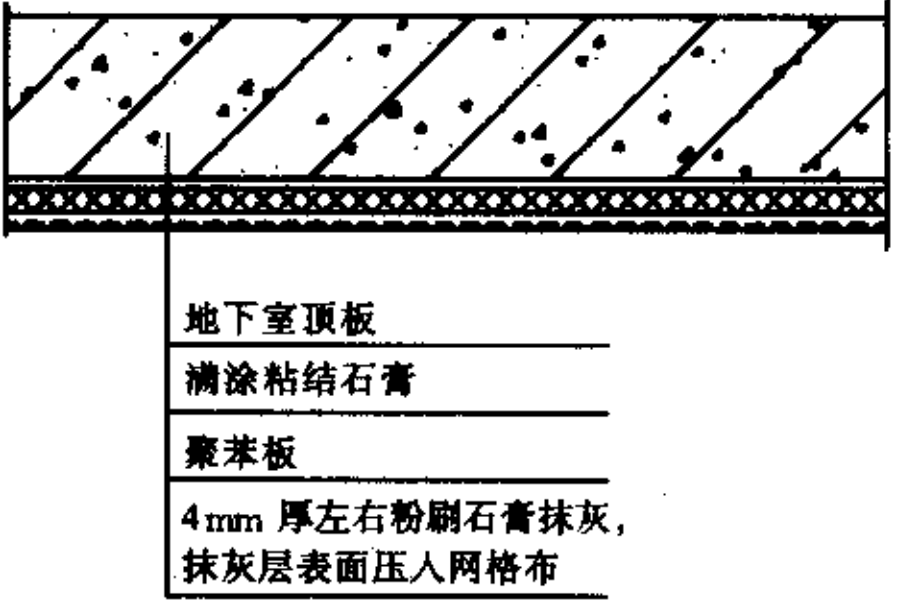


图 6.0.4 地下室顶板保温做法

7 附 录

7.0.1 本标准2.1.1中粘结石膏、粉刷石膏、耐水型粉刷石膏三种材料的性能指标其检验方法可参照北京金之鼎化学建材科技有限责任公司企业标准《JD 粘结石膏》（Q/JJD016—2000）及《JD 粉刷石膏》（Q/JJD014—2000）。

7.0.2 增强粉刷石膏聚苯板外墙内保温做法详图、外墙热工指标及聚苯板厚度选择参照华北地区建筑设计标准化办公室及西北地区建筑标准设计协作办公室

编制的《建筑构造通用图集》（墙身-外墙保温分册）
（88J2-X8 2000 版）。

附加说明

主编单位：北京市恒岳新技术开发中心

参编单位：北京市建筑材料科学研究院
中建一局集团有限公司

主要起草人：方展和 徐晨辉 张增寿 李守中
高淑贞 夏 骞 张文才 肖彩霞
卫 生 高立中 许 宁 李卫民