福建省机械科学研究院中试楼楼顶平台防水、隔热层修缮项目

建设单位：福州市鼓楼生态环境局

施工图

中智投工程管理有限公司

2026年09月

图 纸 目 录

中智投工程管理有限公司 ZHONG ZHI TOU GOGN CHEN GUAN LI CO.,LTD	建设单位	福州市鼓楼生态环境局	图 别	施工图
	工程名称	福建省机械科学研究院中试楼楼顶平台防水、隔热层修缮项目	日 期	2026.09

序号	图 号	图 纸 名 称	图 幅	版 次					备 注
1		目录							
2	01	设计说明							
3	02	隔热层拆除平面图							
4	03	新做材料大样图							
5	04	出屋面管道节点大样图							
6	05	屋面女儿墙防水节点大样图							
7	06	变形缝防水节点大样图							
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									

校对:　　填表:

福建省机械科学研究院中试楼楼顶平台防水、隔热层修缮项目
设计说明

一、工程概况

1.1 项目基本信息

项目名称：福建省机械科学研究院中试楼楼顶平台防水、隔热层修缮项目

建设单位（甲方）：福州市鼓楼生态环境局

工程性质：既有建筑屋面防水及隔热系统修缮

1.2 修缮范围与内容

本项目主要针对中试楼楼顶平台进行系统性修缮，总施工面积约515平方米。

核心工作内容包括原有防水及隔热层的拆除、基层处理、新型复合防水层施工及局部隔热板安装。具体修缮范围如下：

- 拆除工程：拆除原有隔热层515㎡，铲除原有卷材防水层545㎡。
- 基层处理：楼面全面清理及建筑垃圾清运545㎡。
- 防水工程：对现状混凝土屋面板进行清灰和裂缝修补,在裂缝处开V型槽,用防水材料刮平,基面修补采用"液体卷材+火烧卷材"复合防水工艺，施工面积545㎡。

二、工程量清单与技术参数

2.1 工程量清单

序号	项目名称	单位	工程量	备注
1	拆除原有隔热层	m^2	515	含垃圾归堆
2	铲除卷材防水层	m^2	545	露出坚实基层
3	楼面清理及垃圾清运	m^2	515	含垂直运输
4	楼顶复合防水施工	m^2	545	清灰修复液体卷材火烧卷材

2.2 关键材料技术参数

为确保修缮工程质量，所有进场材料必须符合以下技术标准：

（1）液体卷材

固含量：≥98%

拉伸强度：≥1.6MPa

断裂伸长率：≥450%

（2）火烧卷材

类型：SBS改性沥青防水卷材

厚度：4mm

胎基：聚酯胎

（3）水泥隔热板

规格尺寸：500mm×500mm×30mm

（4）水泥砂浆

配比：1:2（水泥:砂），用于隔热板铺设及找平

三、施工工艺与技术方案

3.1 总体施工流程

拆除作业→基层清理→液体卷材涂刷→火烧卷材铺贴→节点处理→隔热板安装→竣工验收

3.2 关键工序施工要点

3.2.1 拆除与基层处理

（1）分层拆除：使用冲击钻、锤子等工具，遵循"由上而下、分层分段"原则拆除原有隔热层及防水层，严禁大面积暴力破坏，防止损伤楼板结构。

（2）基层清理：彻底清扫浮尘、铲除残留颗粒物及松动砂浆。

（3）基层验收：确保基层平整、坚实、干燥、无起砂起皮现象，阴阳角处做成圆弧角，为防水施工提供合格基面。

3.2.2 复合防水层施工

（1）液体卷材涂刷：

① 采用机械喷涂或人工滚涂方式，分两遍施工。

② 单遍涂刷厚度控制在0.8mm左右，总厚度不低于1.6mm。

③ 两遍涂刷方向应垂直交叉，待第一遍表干（不粘手）后方可进行第二遍施工。

（2）火烧卷材铺贴：

① 在液体卷材实干后，热熔铺贴4mm厚SBS改性沥青卷材。

② 搭接要求：长边搭接宽度≥80mm，短边搭接宽度≥100mm。

③ 热熔控制：加热均匀，以卷材边缘溢出沥青条为宜，随即滚压排气，确保粘结牢固，无空鼓、皱折。

（3）节点增强：管根、落水口、阴阳角等细部节点，先做液体卷材附加层，再进行大面施工。

3.2.3 隔热板安装

（1）垫层施工：按设计间距铺设红砖垫层，确保支撑稳固。

（2）砂浆铺设：在垫层及隔热板底面涂抹1:2水泥砂浆，厚度均匀。

（3）安装调平：安放隔热板，使用橡皮锤轻击调平，确保板面平整度及排水坡度符合设计要求。

（4）勾缝处理：板缝采用水泥砂浆勾缝密实，防止雨水渗入隔热层下部。

四、重点难点分析与对策

4.1 高空作业安全

难点：楼顶临边作业风险高，材料垂直运输困难。

对策：

（1）设置标准化临边防护护栏，高度不低于1.2m。

（2）作业人员必须全程佩戴五点式安全带，挂钩高挂低用。

（3）规划专用材料运输通道，严禁抛掷材料，设置警戒区。

4.2 防水质量控制

难点：新旧防水层结合、细部节点渗漏风险。

对策：

（1）严格执行"三检制"，基层不合格严禁进入下道工序。

（2）液体卷材与火烧卷材必须相容性匹配，确保层间粘结。

（3）节点部位实行"一布三涂"或附加层增强处理，并进行专项验收。

4.3 隔热板平整度控制

难点：大面积铺设易出现高低差、积水。

对策：

（1）施工前进行排版策划，拉线控制标高。

（2）铺设过程中随时使用2m靠尺检查平整度。

（3）完工后进行淋水试验，确保无积水点。

五、设计依据

本设计说明依据以下规范及文件编制：

- 《屋面工程质量验收规范》（GB 50207）
- 《屋面工程技术规范》（GB 50345）
- 《建筑防水工程现场检测技术规范》（JGJ/T 299）
- 《SBS改性沥青防水卷材》（GB 18242）
- 《建筑地面工程施工质量验收规范》（GB 50209）
- 建设单位提供的现场勘察报告及修缮需求说明

六、质量验收标准

6.1 防水工程质量验收

（1）防水层施工完成后，应进行淋水或蓄水试验，连续观察不少于24小时，确认无渗漏、无积水为合格。

（2）防水层厚度应满足设计要求，液体卷材总厚度不低于1.6mm，火烧卷材厚度为4mm。

（3）卷材搭接宽度应符合规范要求，长边≥80mm，短边≥100mm。

6.2 隔热板工程质量验收

（1）隔热板安装应平整、稳固，板面平整度偏差不超过±3mm（用2m靠尺检查）。

（2）排水坡度应符合设计要求，不得出现积水现象。

（3）板缝勾缝应密实、光滑，无裂缝、无脱落。

七、安全文明施工要求

7.1 安全管理

（1）施工前应对全体作业人员进行安全技术交底，明确高空作业风险及防护措施。

（2）高处作业人员必须经体检合格，佩戴安全帽、系好安全带，穿防滑鞋。

（3）施工现场应设置明显的安全警示标志，配备专职安全员进行全程监督。

（4）遇六级以上大风、暴雨、雷电等恶劣天气，应停止高空作业。

各专业会签栏

专业	实名	签名	日期
建筑结构			
电气给排水通风			

设计单位：

中智投工程管理有限公司
ZHONG ZHI TOU GOGN CHEN GUAN LI CO.,LTD

建筑工程 乙级 装修工程 乙级
玻璃幕墙 乙级 智能化 乙级
轻钢结构 乙级 园林工程 乙级

资质证书编号 A261133580

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

第 □ 版图

图纸专用章：

图纸内容受国家法律保护 不得复印 违者必究

注册建筑师执业章：

专业注册师执业章：

工程名称：

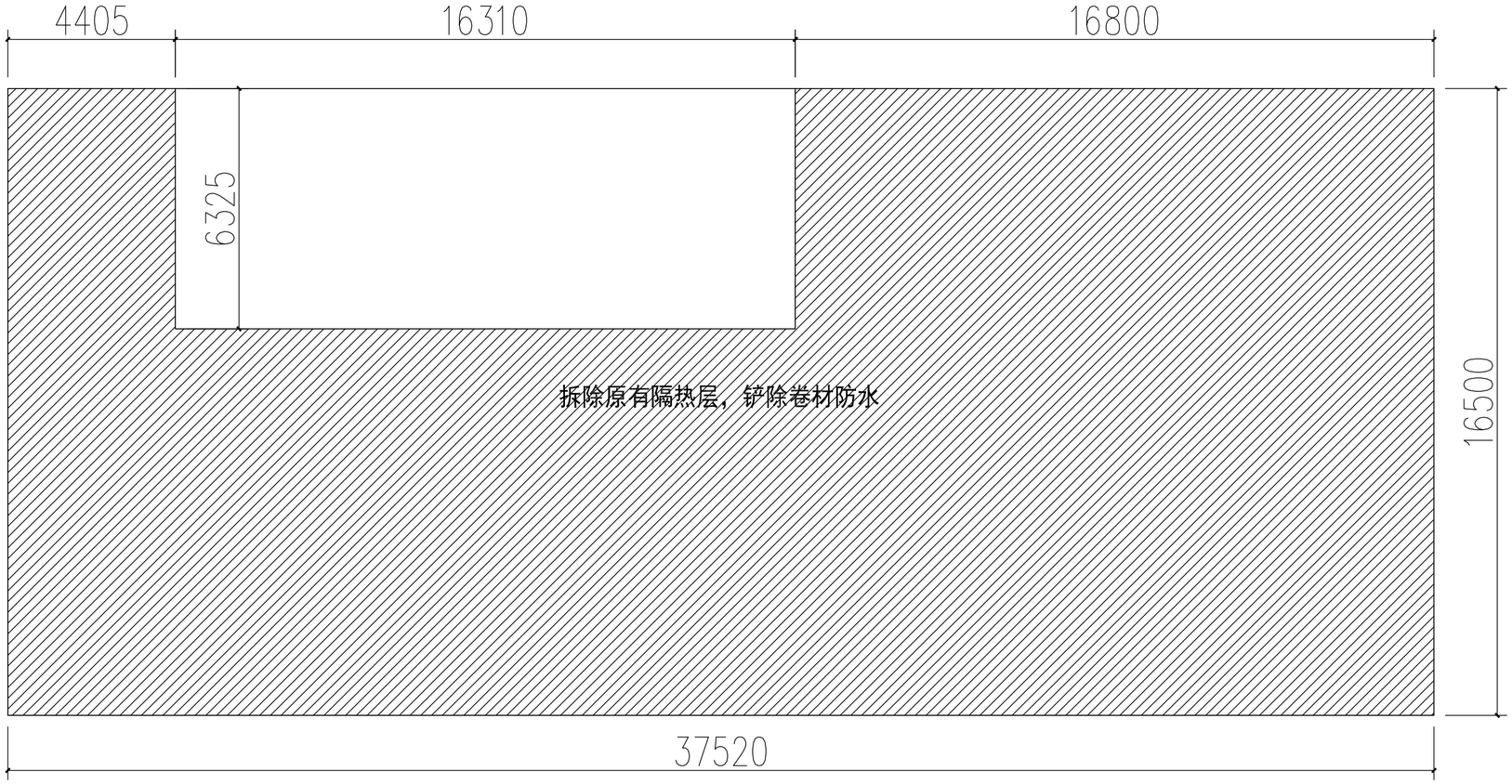
建设单位：

审 定	成世峰	成世峰
审 核	邓维	邓维
工程负责人	赵从文	赵从文
专业负责人	赵从文	赵从文
校 对	邓维	邓维
设 计	周荣兵	周荣兵
制 图	周荣兵	周荣兵

图 名：设计说明

工程编号		
图 别	建 施	日 期
图 号	001	

图纸未盖出图章无效



隔热层拆除平面图

各专业会签栏

专业	实名	签名	日期
建筑			
结构			
电气			
给排水			
通风			

设计单位:

中智投工程管理有限公司
ZHONG ZHI TOU GOGN CHEN GUAN LI CO.,LTD

建筑工程 乙级 装修工程 乙级
玻璃幕墙 乙级 智能化 乙级
轻钢结构 乙级 园林工程 乙级

资质证书编号 A261133580

施工图审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

第 □ 版图

图纸专用章:

图纸内容受国家法律保护 不得复印 违者必究

注册建筑师执业章:

专业注册师执业章:

工程名称:

建设单位:

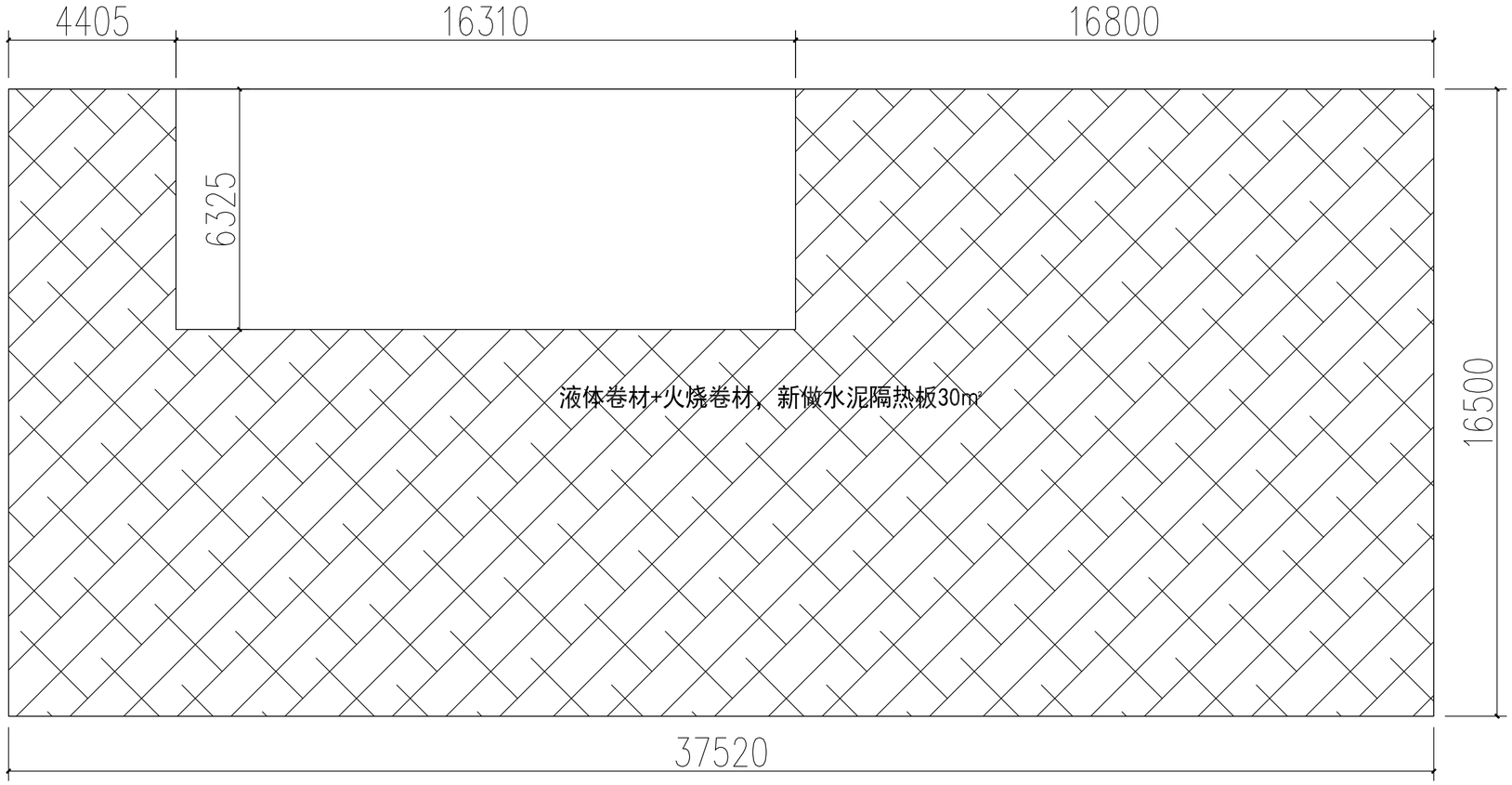
审 定	成世峰	成世峰
审 核	邓维	邓维
工程负责人	赵从文	赵从文
专业负责人	赵从文	赵从文
校 对	邓维	邓维
设 计	周荣兵	周荣兵
制 图	周荣兵	周荣兵

图 名:

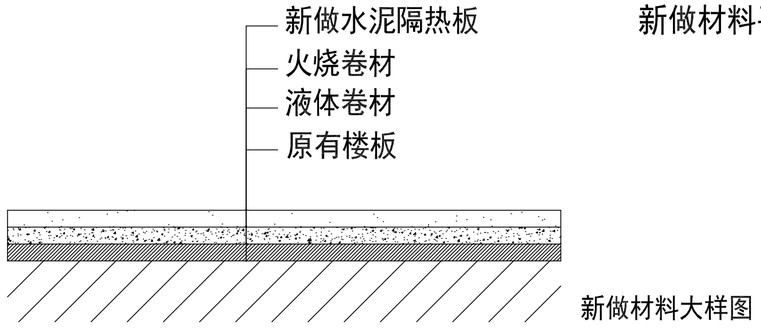
隔热层拆除平面图

工程编号		
图 别	建 施	日 期
图 号	002	

图纸未盖出图章无效



新做材料平面图



新做材料大样图

各专业会签栏

专业	姓名	签名	日期
建筑			
结构			
电气			
给排水			
通风			

设计单位:

中智投工程管理有限公司
ZHONG ZHI TOU GOGN CHEN GUAN LI CO.,LTD

建筑工程 乙级 装修工程 乙级
玻璃幕墙 乙级 智能化 乙级
轻钢结构 乙级 园林工程 乙级

资质证书编号 A261133580

施工图审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

第 □ 版图

图纸专用章:

图纸内容受国家法律保护 不得复印 违者必究

注册建筑师执业章:

专业注册师执业章:

工程名称:

建设单位:

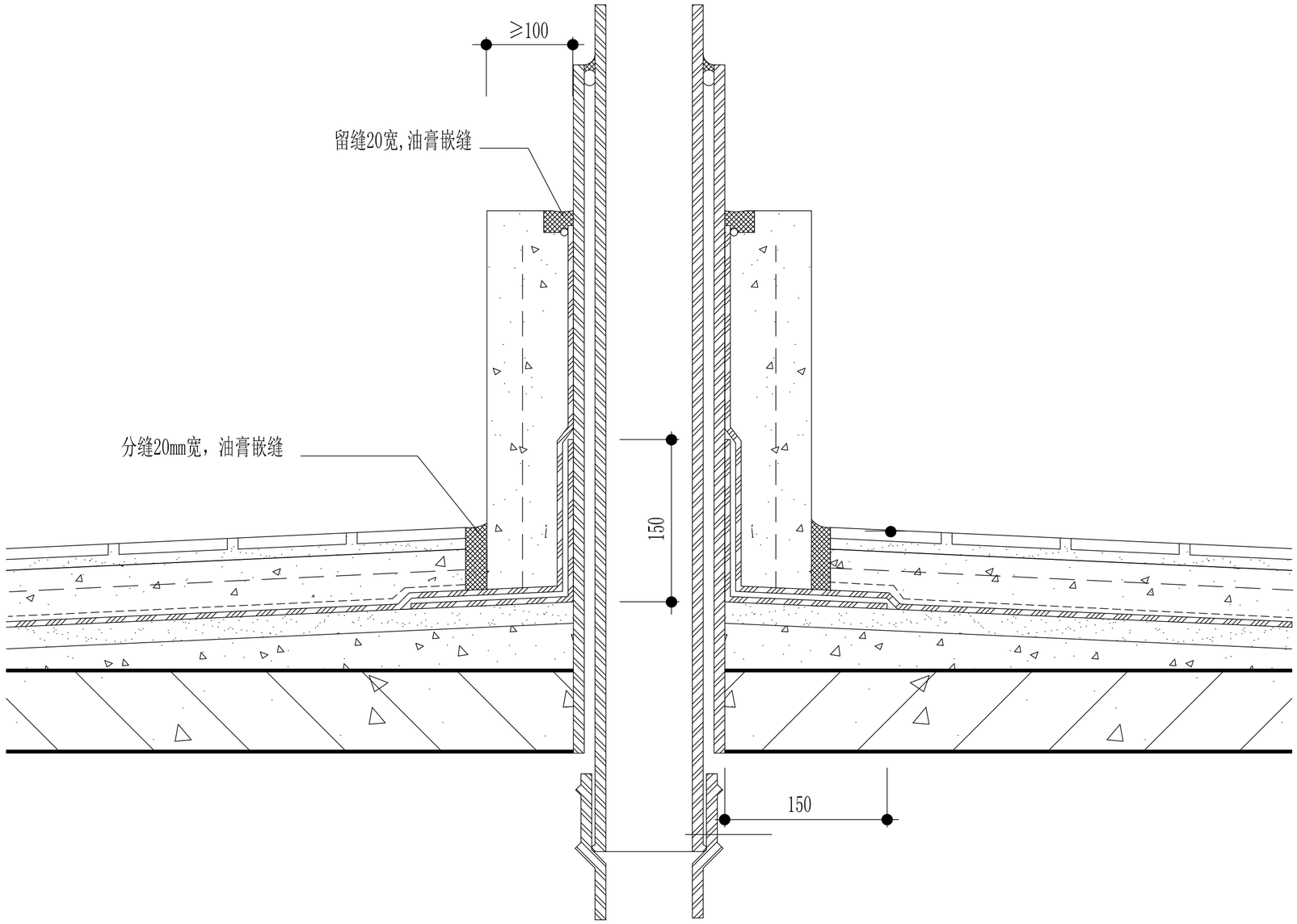
审 定	成世峰	成世峰
审 核	邓维	邓维
工程负责人	赵从文	赵从文
专业负责人	赵从文	赵从文
校 对	邓维	邓维
设 计	周荣兵	周荣兵
制 图	周荣兵	周荣兵

图 名:

新做材料大样图

工程编号		
图 别	建 施	日 期
图 号	003	

图纸未盖出图章无效



各专业会签栏

专业	实名	签名	日期
建筑			
结构			
电气			
给排水			
通风			

设计单位:

中智投工程管理有限公司
ZHONG ZHI TOU GOGN CHEN GUAN LI CO.,LTD

建筑工程 乙级 装修工程 乙级
玻璃幕墙 乙级 智能化 乙级
轻钢结构 乙级 园林工程 乙级

资质证书编号 A261133580

施工图审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

第 □ 版图

图纸专用章:

图纸内容受国家法律保护 不得复印 违者必究

注册建筑师执业章:

专业注册师执业章:

工程名称:

建设单位:

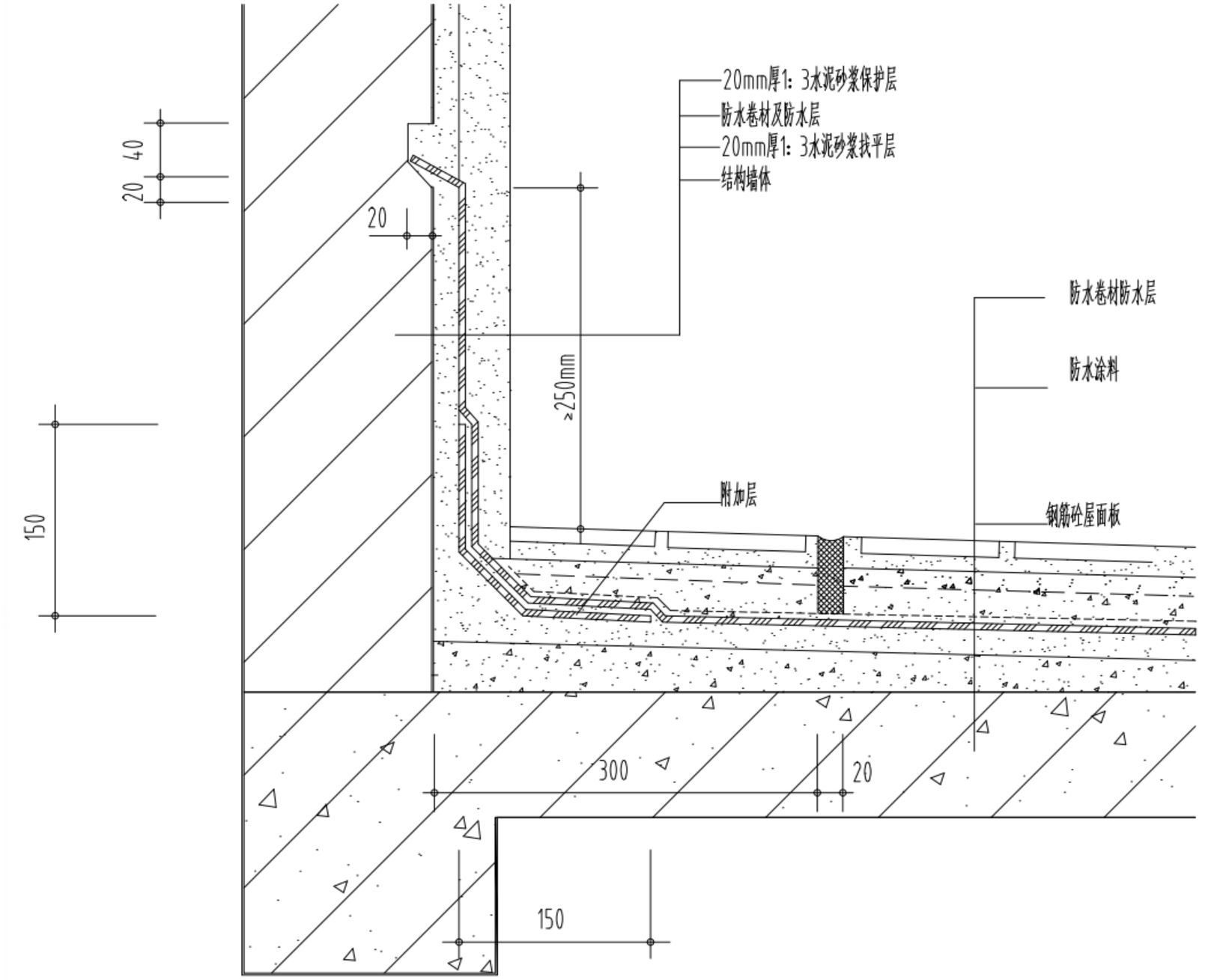
审 定	成世峰	成世峰
审 核	邓维	邓维
工程负责人	赵从文	赵从文
专业负责人	赵从文	赵从文
校 对	邓维	邓维
设 计	周荣兵	周荣兵
制 图	周荣兵	周荣兵

图 名:

出屋面管道节点大样图

工程编号		
图 别	建 施	日 期
图 号	004	

图纸未盖出图章无效



屋面女儿墙防水节点大样图

各专业会签栏

专业	姓名	签名	日期
建筑			
结构			
电气、给排水、通风			

设计单位：

中智投工程管理有限公司
ZHONG ZHI TOU GONG CHENG GUAN LI CO.,LTD

建筑工程 乙级 装修工程 乙级
玻璃幕墙 乙级 智能化 乙级
轻钢结构 乙级 园林工程 乙级

资质证书编号 A261133580

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

第 □ 版 图

图纸专用章：

图纸内容受国家法律保护 不得复印 违者必究

注册建筑师执业章：

专业注册师执业章：

工程名称：

建设单位：

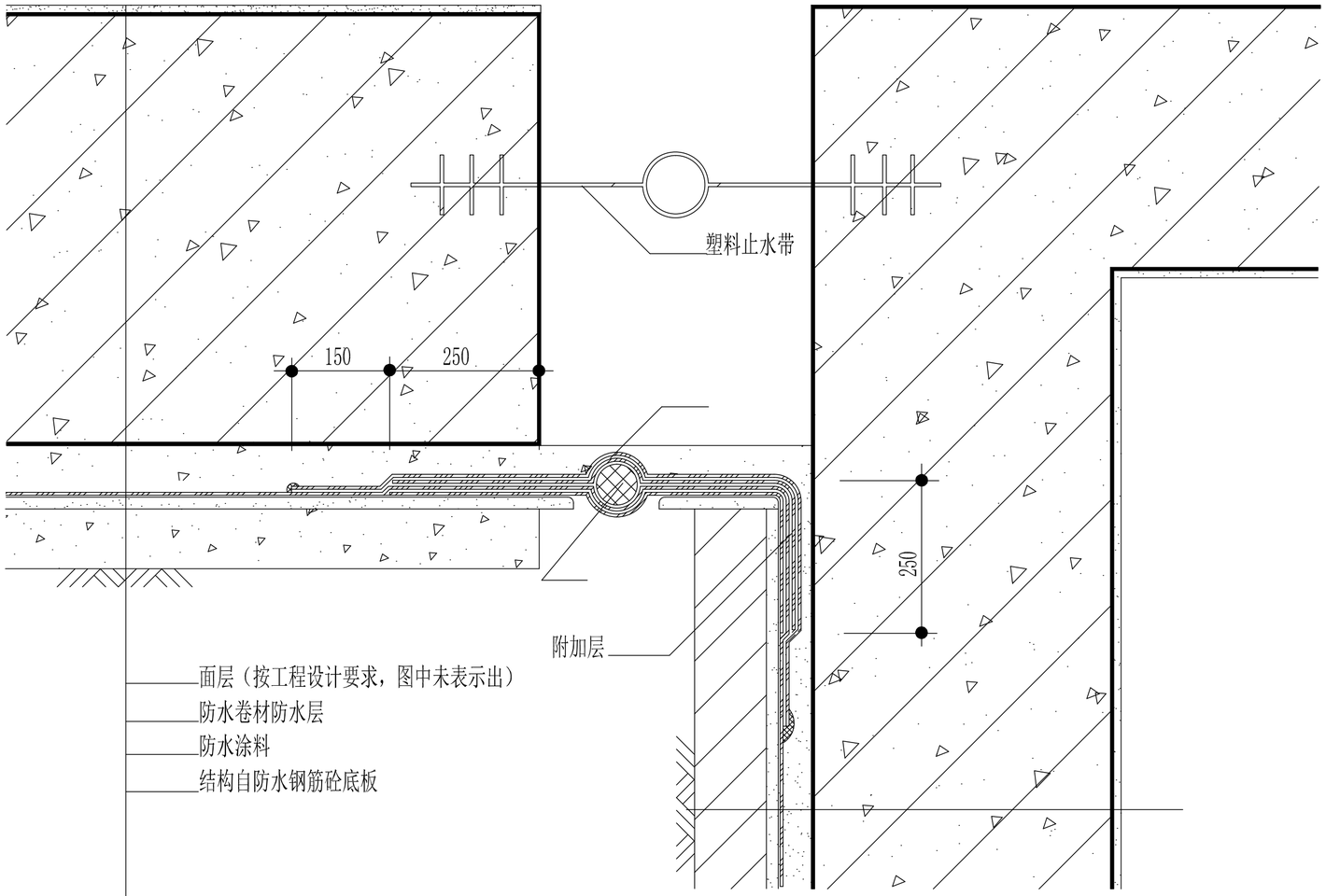
审 定	成崔峰	
审 核	邓维	邓维
工程负责人	赵从文	赵从文
专业负责人	赵从文	赵从文
校 对	邓维	邓维
设 计	周荣兵	周荣兵
制 图	周荣兵	周荣兵

图 名

屋面女儿墙防水节点大样图

工程编号		
图 别	建 施	日 期
图 号	005	

图纸未盖出图章无效



各专业会签栏

专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
建筑				电气			
结构				给排水			
				通风			

设计单位:

中智投工程管理有限公司
ZHONG ZHI TOU GOGN CHEN GUAN LI CO.,LTD

建筑工程 乙级 装修工程 乙级
玻璃幕墙 乙级 智能化 乙级
轻钢结构 乙级 园林工程 乙级

资质证书编号 A261133580

施工图审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

第 □ 版图

图纸专用章:

图纸内容受国家法律保护 不得复印 违者必究

注册建筑师执业章:

专业注册师执业章:

工程名称:

建设单位:

审 定	成世峰	成世峰
审 核	邓维	邓维
工程负责人	赵从文	赵从文
专业负责人	赵从文	赵从文
校 对	邓维	邓维
设 计	周荣兵	周荣兵
制 图	周荣兵	周荣兵

图 名:

变形缝防水节点大样图

工程编号		
图 别	建 施	日 期
图 号	006	

图纸未盖出图章无效