结构总说明

专业图纸目录		
序号	图号	图名
01	结施-01	图纸目录 结构设计总说明 节点详图
02	结施-02	地下室平面布置图

引用标准图集目录		
	图集编号	图集名称
1	22G101-1	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图（现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板）
2	22G101-2	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图（现浇混凝土板式楼梯）
3	22G101-3	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图（独立基础，条形基础，筏形基础及桩基承台）
4	07SG111-1	《建筑结构加固施工图设计表示方法》
5	13G311-1	《混凝土结构加固构造》
6	07SG111-2	《建筑结构加固施工图设计深度图样》

（一）工程概况：

1.1 工程名称：赤峰军分区地下室修缮工程施工图。

1.2 本工程位于赤峰市红山区，建造时间为1983年，该工程原设计防护等级为五级，一个防护单元掘开式防空地下室。设计战时为300人的普通人员掩蔽部，平时为综合游戏活动厅，供300人使用。该工程为地下1层石砌直墙半圆拱钢筋混凝土顶结构，条形扩展基础。

1.3 根据《早期人防工程鉴定项目分类 鉴定报告》该工程4~10交D~E轴顶板承载力不足，该工程安全性等级评定为Ⅲ级。本次修缮工程内容如下：1、4~10交D~E轴顶板板底加固；2、顶板破损洞口封堵。

1.4本工程结构改造后设计使用年限：原设计后续工作使用年限。

1.5 本工程图纸除标高以米（m）为单位外，其余均以毫米（mm）为单位。

1.6 本工程应按原建筑设计图中注明的平时使用功能使用，未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。

1.7 结构施工图中除特别注明外，均以本说明为准。

1.8 混凝土环境类别：地下室室内等潮湿部位构件为二类a。

（二）原始资料和设计依据：

2.1 设计依据：

2.1.1 与建设单位签订的设计委托书和设计合同。

2.1.2 设计人员对该建筑现在情况的现场实测。

2.2 主要设计规范及规程：

《建筑设计防火规范》	GB50016-2014(2018年版)	《建筑与市政地基基础通用规范》	GB 55003-2021
《工程结构可靠性设计统一标准》	GB50153-2008	《建筑抗震加固技术规程》	JGJ116-2009
《建筑结构可靠度设计统一标准》	GB50068-2018	《混凝土结构通用规范》	GB 55008-2021
《工程结构通用规范》	GB 55001-2021	《建筑结构加固施工图设计深度图样》	07SG111-2
《建筑结构荷载规范》	GB50009-2012	《既有建筑鉴定与加固通用规范》	GB 55021-2021
《建筑抗震设计规范》	GB50011-2010(2016年版)	《建筑结构加固施工图设计表示方法》	07SG111-1
《混凝土结构设计规范》	GB50010-2010(2015年版)	《建筑结构加固工程施工质量验收规范》	GB 50550-2010
《混凝土结构耐久性设计标准》	GB/T50476-2019	《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB 55002-2021
《喷射混凝土加固技术规范》	CECS161:2004		

（三）设计活荷载取值

顶板消防车荷载：35kN/m²，覆土厚度按原地面标高恢复不可超载（最薄处1.0m），回填不得使用淤泥、耕土、生活垃圾以及有机质含量大于5%的土。

（四）结构材料：

4.1混凝土：

4.1.1混凝土强度等级：

结构部位	本工程所用混凝土
构件种类	顶板
强度等级	C30（掺速凝剂）

4.1.2结构混凝土耐久性的基本要求

环境类别		最大水胶比	最低强度等级	最大氯离子含量	最大碱含量
一		0.60	C20	0.30%	不限制
二	a	0.55	C25	0.20%	3.0kg/m³
	b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15%	3.0kg/m³

注：1.氯离子含量系指其占胶凝材料总量的百分比；

2.当使用非碱活性骨料时，对混凝土中的碱含量可不作限制；

3.当混凝土中加入活性掺合料或能提高耐久性的外加剂时可适当降低最小水泥用量。

4.处于严寒和寒冷地区二b类环境中的混凝土应使用引气剂，并可采用表内括号中的有关参数。

4.2 钢筋

4.2.1 钢筋采用HPB300级热轧钢筋Φ（fy=270N/mm²）；HRB400级热轧钢筋Φ（fy=360N/mm²）；

4.2.2钢筋的保护、锚固和连接

4.2.3混凝土结构的环境类别及相关注意事项详见22G101-1第56页。

4.2.4混凝土保护层最小厚度及相关注意事项详见22G101-1第56页。

4.2.5纵向受拉钢筋的基本锚固长度l_{ab}、l_{abE}、受拉钢筋的锚固长度l_a、抗震锚固长度l_{aE}及相要求关22G101-1第57、58页。

4.2.6纵向受拉钢筋绑扎搭接长度l_l、l_{lE}及相关要求详见22G101-1第60页。钢筋接头：≤50%，纵向受压钢筋的接头面积百分率可不受限制。焊接接头质量须经有关部门检验合格后方可用于工程施工中.在施工中采用水泥垫块或塑料卡等措施确保钢筋的混凝土保护层厚度。

4.2.7其它结构构件中的纵向受力钢筋可采用绑扎搭接接头，接头连接区段的长度为1.3倍搭接长度。

（五）喷射混凝土技术要求：

5.1.1混凝土结构的表面必须清除装饰层,露出原结构层后进行凿毛处理,再用压缩空气和水交替冲洗干净。

5.1.2在喷射作业前应对受喷表面进行喷水湿润。喷射作业应按施工技术方案要求分片、分段进行,且应按先侧面后顶面的喷射顺序自下而上施工。

5.1.3加固修复层分层喷射。每次喷射厚度50mm。

5.1.4当分层喷射时,前后两层喷射的时间间隔不应少于混凝土的终凝时间。当在混凝土终凝1h后再进行喷射时，应先喷水湿润前一层混凝土的表面。当在间隔时间内，前层混凝土表面有污染时,应采用风、水清洗干净。

5.1.5混凝土喷射操作应遵守下列规定：混凝土喷射手必须经过专业培训方可上岗；应保持喷头具有良好的工作性能；喷头与受喷面应基本垂直,喷射距离宜保持 0.6~1.0m；喷射时,喷射手应控制好水灰比,保持喷射混凝土表面平整,湿润光泽,无干块滑移、流淌现象；应控制喷射混凝土作业的回弹率,墙面不宜大于20%,楼板(向上喷射)或拱面不宜大于30%。落地的回弹料宜及时收集并打碎,防止结块。回弹料应过筛分类,其粒径满足本《喷射混凝土加固技术规范》第3.1.3条第2款要求的可再利用,已污染的回弹料不得再用于结构加固。

5.1.6喷射混凝土的养护应遵守下列规定：喷射混凝土厚度达到设计要求后，应刮抹修平。修平应在混凝土初凝后及时进行。修平时不得扰动新鲜混凝土的内部结构及其与基层的粘结；2待最后一层喷射混凝土终凝2h后,应淋水养护。养护时间不应少于14d；3当气温低于+5℃时,不宜喷水养护,应采取保水养护

（六）注意事项：

6.1本图纸应与建筑施工图纸、检测鉴定报告等相关资料共同阅读。

6.2所有原结构的布置及尺寸应按现场为准。本工程施工前应详细勘察加固区域的现场,若出现下列问题：

6.2.1现场实际结构布置与结构图纸表示不一致，立即向设计单位提出,由设计人员提出解决方案后方可施工。

6.2.2结构构件出现开裂、钢筋锈蚀、混凝土碳化严重等损坏。施工单位应进行记录检查并立即向设计单位提出,由设计人员提出解决方案后方可施工。

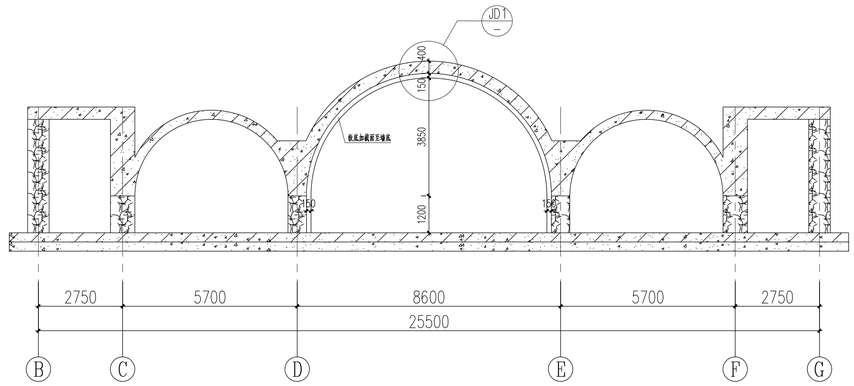
6.2.3发现原结构或相关工程隐蔽部位的构造有严重缺陷时，应会同加固设计单位采取有效措施后方可继续施工。

6.3施工过程中,若发现原结构有预先未检查出的严重损伤及缺陷或在施工等过程中结构出现异常情况,应立即停止施工,加强支撑后通知有关人员及设计人员,在采取有效措施处理后方可继续相关加固工作。

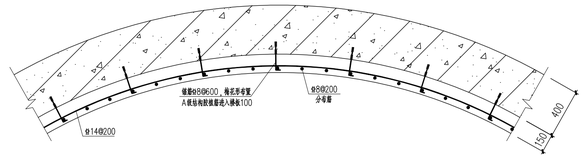
6.4本工程在加固施工时应切断总电源，并且在钻成孔时不得损坏墙体、柱、梁、板内所有原暗敷设电源管线。

6.5结构用胶等加固材料耐久性必须满足建筑物的使用年限要求,同时应满足自身防火要求，避免材料在高温下受力特性发生改变。

6.6应及时修复检测、监测对结构构件局部破损。

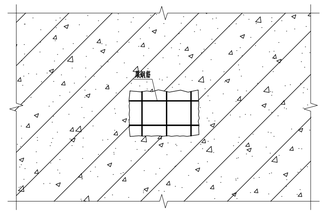


1—1



JD1

注：1.板底加固应避开门洞，钢筋在门洞截断;
2.加固新增加的受力钢筋在建筑地面标高处截断;



楼板洞口封堵

注：1.楼板局部破损处按此方案处理,板洞周边凿毛;
2.混凝土采用C30微膨胀混凝土;
3.板洞口钢筋被截断部位处将板洞底部剔凿漏出钢筋，与板内同直径钢筋单面焊接100mm后浇筑混凝土;

出图专用章：

内蒙古建筑科学研究院有限公司 Inner Mongolia Construction Science Research Institute co., LTD 建筑设计证书乙级编号：A215000016	建设单位	赤峰市国防动员办公室	注册执业师	李 欣		审 核	李 欣		注册执业章 中华人民共和国一级注册结构工程师 姓名：李 欣 注册号：建检05-S068 有效期：至2025年12月
	工程名称	赤峰军分区地下室	审 定	朱贫学		校 对	孙东野		
	子项	修缮工程	项目负责人	张 宇		设 计	刘立伟		

图名：	设计号	25SJ053
图纸目录 结构设计总说明 节点详图	图 号	结施01
	日 期	25.08

电气 电弱 给排水 暖通 建筑 结构 总图 景观