2.4.3.5.地下车库

2.5.安全疏散

2.5.1.安全出口疏散

2.5.1.1.建筑面积大于1000平方米的防火分区，设置不少于2个直通室外的安全出口（楼梯）；

2.5.1.2.建筑面积不大于1000平方米的防火分区，设置不少于1个直通室外的安全出口（楼梯）；

2.5.1.3.利用通向相邻防火分区的甲级防火门作为安全出口时，采用防火墙与相邻防火分区进行分隔，且该防火分区通向相邻防火分区的疏散净宽度不大于按规范规定计算所需疏散总净宽度的 30%；

2.5.2.疏散楼梯采用**室外楼梯、封闭楼梯间、开敞楼梯**。

2.5.3.房间的疏散门数量按规范要求设置，详见平面图；

2.5.4.安全疏散距离**（本工程所有防火分区均设火灾报警和自动灭火系统）**

2.5.4.1.位于两个安全出口之间的疏散门至最近安全出口的直线距离小于规范限值 50 m 的要求；

2.5.4.2.位于袋形走道两侧或尽端的疏散门至最近安全出口的直线距离小于规范限值 27.5 m 的要求；

2.5.4.3.建筑内疏散门或安全出口不少于 2 个的观众厅、多功能厅、餐厅、营业厅等，其室内任一点至最近疏散门或安全出口的直线距离小于规范限值 37.5 m 的要求；当疏散门不能直通室外地面或疏散楼梯间时，采用长度不大于 12.5 m 的疏散走道通至最近的安全出口；

2.5.4.4.**通向疏散楼梯的疏散门向疏散方向开启，均安装电动门锁，火灾时自动打开。**

2.5.4.5.**地下车库人员疏散出口与汽车疏散出口分开设置，地下车库为室外开敞车库，每个防火分区人员疏散宜直通室外；**

2.5.5.疏散宽度计算

防火分区编号	所属楼层	使用功能	实际建筑面积(m²)	人数计算 (人)	所需疏散宽度 (m)	设计疏散宽度(m)	本区内疏散宽度 (m)	备注
防火分区A	-1 层	丙二类国体藏品库	733.43	/	/	5.9	5.9	
防火分区B		丙二类国体藏品库	434.98	/	/	2.4	2.4	
防火分区C		丙二类国体藏品库	977.7	/	/	2.4	2.4	
防火分区D		丙二类国体藏品库	994.9	/	/	2.4	2.4	
防火分区E		丙二类国体藏品库	998.6	/	/	2.4	2.4	
防火分区F		丙二类国体藏品库	943.3	/	/	2.4	2.4	
防火分区G		藏品技术区	697.68	697.68/8=88	88x0.75/100=0.66	2.4	2.4	
防火分区H		藏品技术区	865.01	865.01/8=109	109x0.75/100=0.82	2.4	2.4	
防火分区J		避难走道	925.69	/	/	3	3	
防火分区K		设备用房	1931.6	/	/	4.5	4.5	
防火分区L		平层车库	3896.5	/	/	无围护结构，室外开敞	室外开敞	
防火分区M		平层车库	3372.9	/	/	无围护结构，室外开敞	室外开敞	
防火分区一	±0.000 标高	展厅一	1059.14	1059.14x0.3=318	318x0.75/100=2.39	1.5x4=6	6	
防火分区一		报告厅	338.8	214 座	214x1.1x0.75/100=1.77	1.6*2+1.8=5	5	
防火分区二		序厅	2406.54	2406.54x0.3=722	722x0.75/100=5.42	2.1x2+3X5=19.2	19.2	
防火分区三		数字虚拟厅	864.08	864.08x0.3=260	260x0.75/100=1.95	1.6x3=4.8	4.8	
防火分区四	4.000 标高	展厅二、三、四	1508.09	1508.09x0.3=453	453x0.75/100=3.4	1.6x2+1.6x2+1.6x2=9.6	9.6	
防火分区五		临展、春安殿、天人殿	4748.46	4748.46x0.3=1425	1425x0.75/100=10.69	1.6x8+3x3=24.9	24.9	
防火分区六	7.500 标高	休息厅	128.51	128.51x0.3=39	39x0.75/100=0.29	2.1+1.5=3.6	3.6	
防火分区七		青少年活动室	574.02	574.02/2.5=230	230x0.75/100=1.73	1.6+1.6+1.6=4.8	4.7	
防火分区六	12.000 标高	展厅五、六、七	1544.63	1544.63x0.3=464	464x0.75/100=3.48	1.6+1.5x2=4.6	4.6	
防火分区七	一层	研究部	413.12	413.12/6=70	70x0.75/100=0.53	7.8	7.8	
	二层	研究部	529.16	529.16/6=100	100x0.75/100=0.75	3.6	3.6	

2.5.6.人员密度依据

展厅和公共活动用房人员密度值依据《博物馆建筑设计规范》（JGJ66-2015）4.2.5 条表 4.2.5；

科研用房人员密度值依据《科学实验室建筑设计规范》（JGJ91-2019）第 4.4.4 条；

2.6.建筑构造及防火措施

2.6.1. 防火墙、防风隔墙

2.6.1.1.防火墙设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上，框架、梁等承重结构的耐火极限不应低于墙体的耐火极限。防火墙、防风隔墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层，不得留有缝隙。建筑屋顶承重结构和屋面板的耐火极限不低于 2.0h 。

2.6.1.2.藏品库隔墙及金属连接件耐火极限 4 小时。

2.6.1.3.可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道严禁穿过防火墙。

2.6.1.4.防火墙内不应设置排气道。

2.6.2.建筑构件及防火措施。

2.6.2.1.建筑外墙上，下层开口之间，设置高度不小于 0.8 m 的实体墙；

2.6.2.2.建筑幕墙在每层楼板外沿处设置 0.8 m 岩棉进行防火分隔，幕墙与每层楼板或隔墙处的缝隙采用岩棉封堵。具体做法参见国标图集 97J103-1《铝合金玻璃幕墙》第 40、41、68、69、70 页。

2.6.2.3.金属结构构件应喷涂满足相应规范要求的防火涂料。柱采用厚型防火涂料（耐火极限 3.0h）；梁采用膨胀型防火涂料（耐火极限 2.0h）；板采用膨胀型防火涂料（耐火极限 2.0h）。

2.6.3. 电梯井道、管道井、建筑缝隙及其他

2.6.3.1.电梯井道应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯层门的耐火完整性不应低于 2.00h，并应符合现行国家标准《电梯层门耐火试验完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T27903 规定的完整性和隔热性要求。

2.6.3.2.库区货梯门外设置防火卷帘。

2.6.3.3.电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向井道，分别独立设置。井壁的耐火极限不低于 1.00h，并壁上的检查门采用丙级防火门。

2.6.3.4.建筑内的电缆井、管道井安装完管线后，在每层楼板处**补浇相同标号的钢筋混凝土**封堵。建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙采用**水泥砂浆或岩棉和 12 厚防火板**封堵。

电气线路的各类管道穿过防火墙、防风隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的空隙应采取防火封堵措施。封堵组件的耐火性能不应低于所穿楼板和墙体的耐火性能要求。电气线路贯穿孔口的封堵，可参考国标图集《电缆防火阻燃设计与施工》06D105。

2.6.3.5.防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防风隔墙、楼板、防火墙处的孔隙采用**岩棉和 12 厚防火板**封堵。风管穿过防风隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁采取防火保护措施，耐火极限不低于该防火分隔体的耐火极限。

2.6.3.6.嵌墙式消火栓箱等箱体背侧防火封堵，库区墙体做回填式，其他采用 5 厚**砂光不锈钢板表面涂刷厚型防火涂料**，耐火极限不低于该墙体的耐火极限要求。

2.7.防火门、窗和防火卷帘

2.7.1.防火门

2.7.1.1.疏散走道人员通行处的防火门、合用前室的防火门采用常开防火门，在火灾时自行关闭，并具有信号反馈功能；

2.7.1.2.除常开防火门外，其余均为常闭防火门，常闭防火门应在其明显位置设置“保持防火门关闭”等提示标志；

2.7.1.3.除常井检修门以外的常闭防火门设置闭门器，满足自行关闭功能；双扇防火门设置闭门器和顺序器，满足按顺序自行关闭功能；

2.7.1.4.防火门采用 钢 防火门。防火门关闭后应具有防烟功能。

2.7.1.5.直通室外的疏散门应保证火灾时不需使用任何工具能从内部易于打开，并在显著位置设置具有使用提示的标识。

2.7.2.防火窗：采用 钢 防火窗，位置详见平面图；

2.7.3.防火卷帘

2.7.3.1.采用**双帘双轨无机复合**防火卷帘，耐火极限 3 h（以背火面温升极为判定条件），位置详见平面图；库区内货梯门外卷帘采用侧装钢防火卷帘。

2.7.3.2.防火卷帘应具有防烟性能，与楼板、梁、墙、柱之间的空隙应采用相应耐火极限的防火封堵材料措施；

2.7.3.3.防火卷帘上部穿有管道时，采用**岩棉和 12 厚防火板**封堵，封堵材料的耐火极限应满足防火卷帘相应部位的耐火极限要求。

2.7.4.防火门、窗和防火卷帘等**做法参见国标图集《防火门窗》（12J609）**第 11 页、75 页、96 页；防火门、窗和防火卷帘等消防产品应选用国家现发生产许可证的企业生产的合格产品，以及经国家有关部门检验合格并符合建筑工程消防安全要求的建筑构件、配件及装饰材料。

2.7.5.紧靠防火墙两侧水平距离小于 2 米和内转角水平距离小于 4 米的窗采用乙级防火窗；紧靠防火墙两侧水平距离小于 2 米和内转角水平距离小于 4 米的玻璃幕墙采用防火玻璃隔断，耐火极限 A1.00，做法参见国标图集 07J905-1 第 88、89、90 页。

2.8.建筑外墙保温、屋面保温材料的燃烧性能设计要求

2.8.1.建筑外墙保温

本项目建筑外墙外保温系统的保温材料采用**岩棉**，其燃烧性能为 A 级。

2.8.2.建筑屋面保温

2.8.3. 本项目建筑屋面外保温系统的保温材料其一为**玻璃棉板**，燃烧性能为 A 级；其二为**挤塑板**，其燃烧性能为 B1 级，采用不燃烧材料作防护层，防护层的厚度 20 mm（规范规定不小于 10mm）。

2.9.建筑内部各装修部位装修材料的燃烧性能等级

建筑场所位置	规模	性质	顶棚	墙面	地面	隔断	备注
地下室用房	丙二类库房	库房	A 级	A 级	A 级	A 级	固定家具、装饰织物、其它装修装饰
	中型	地下库房	A 级	A 级	B1 级	B1 级	
	——	设备用房	A 级	A 级	A 级	A 级	
	——	其他	A 级	A 级	A 级	A 级	
地上用房	——	展厅	A 级	A 级	A 级	A 级	饰材料详见精装修二次深化设计内容要求。
	——	门厅、走廊	A 级	A 级	A 级	A 级	
	——	观众参与	A 级	A 级	B1 级	A 级	
	——	学术交流厅	A 级	A 级	B1 级	A 级	
	——	消防、安防、弱电机房、数字化管理	A 级	A 级	B1 级	B1 级	
	——	科研用房	A 级	A 级	B1 级	B1 级	
	——	其他	A 级	A 级	A 级	A 级	

2.10.钢结构防火

2.10.1.设计依据：《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版）

《建筑钢结构防火技术规范》 GB51249-2017

《钢结构防火涂料》 GB14907-2018

《钢结构防火涂料应用技术规程》 T/CECS24-2020

2.10.2.钢结构构件的设计耐火极限应根据本项目的建筑耐火等级，按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的规定确定。

（1）柱网支撑的设计耐火极限与柱相同。

（2）楼盖支撑的设计耐火极限与梁相同。

（3） 屋盖支撑和系杆的设计耐火极限与屋顶承重构件相同。

2.10.3. 钢结构构件的防火保护措施、防火材料的性能要求和设计指标；当钢结构构件的耐火极限经验算低于设计耐火极限时，应采取防火保护措施。钢结构构件的防火保护措施、防火材料的性能要求和设计指标，具体设计详见结构施工图设计说明及相关图纸。

2.10.4.钢结构的防火涂料应与钢结构的防腐材料相容、匹配。

3.建筑防水

3.1.屋面防水

3.1.1.设计依据

3.1.1.1.《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）；

3.1.1.2.《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；

3.1.1.3.《建筑屋面雨水排水系统技术规程》（CJJ 142-2014）；

3.1.1.4.《虹吸式屋面雨水排水系统技术规程》（CECS183:2015）；

3.1.1.5.《装屋面工程技术规范》（GB50693- 2011）；

3.1.1.6.《采光顶与金属屋面技术规程》（JGJ 255-2012）

3.1.1.7.《种植屋面工程技术规程》（JGJ155-2013）；

屋面工程防水设计工作年限	不应低于 20 年	
屋面工程防水类别	甲类	民用建筑屋面、对渗漏敏感的工业建筑屋面。
屋面工程防水使用环境类别	Ⅱ类	400mm≤年降水量 P<1300mm
屋面防水等级	一级	建筑类别：重要建筑、高层建筑屋面类别：平屋面、种植屋面、坡屋面
屋面防水设防要求	不应少于 3 道防水	防水材料的耐久性不应低于 20 年。 卷材防水不应少于 1 道。具体构造见《室外建筑用料及做法》。
屋面天沟、封闭阳台外露顶板	一级	防水等级同屋面一致

3.1.2.混凝土平屋面

屋面类型	屋面排水坡度	备 注
平屋面	≥2%	屋面找坡层为材料找坡，具体材料详见《室外建筑用料及做法》
侧置式屋面	≥3%	
种植屋面	≥2%	
屋面玻璃采光顶	≥5%	屋面玻璃采光顶应采用支承结构找坡

3.1.2.1.本工程为 **重要** 建筑，防水等级为**一**级，**三** 道防水设防，具体见工程做法。

3.1.2.2.防水材料的主要性能应符合《屋面工程技术规范》GB50345-2012 附录 B，表 B.2.1 的要求。细部节点处的防水层应增设附加层。防水材料详**工程做法表**。虹吸式屋面排水系统说明详水施。

3.1.2.3.排汽孔可设在檐口下，当排汽孔伸出防水层时，应做好防水处理。

3.1.2.4.保温材料的性能应符合：压缩强度或抗压强度不应小于 150kPa；体积吸水率不应大于 3%。

3.1.2.5.水箱间屋面检修孔做法参见国标图集 12J201《平屋面建筑构造》第 H19、H20 页。

3.1.2.6.屋面防水层施工完成后，应进行 24 小时蓄水检验。

3.1.2.7.天窗做法参见国标图集 12J201《平屋面建筑构造》第 H14 页 VCE1212 和 VCM1212

3.1.3.种植屋面

3.1.3.1.防水等级为**一**级，三道防水设防，其中耐根穿刺防水卷材在普通防水材料上方，具体见工程做法。

3.1.3.2.耐根穿刺防水材料的主要性能应符合**《种植屋面工程技术规程》JGJ155-2013 表 4.3.1** 要求，普通防水材料的性能应符合**《屋面工程技术规范》GB50345-2012 附录 B，表 B.1.1** 的要求。

3.1.3.3.种植平屋面的排水坡度不得小于 2%。防水层的泛水高度离出种植土不应小于 250mm。

3.1.3.4.种植屋面的女儿墙、周边泛水部位和檐口设置缓冲带，其宽度不小于 300mm。

3.1.3.5.水落口位于绿地内时，水落口上方应设置雨水观察井，井应在周围设置不小于 300mm 的卵石缓冲带。水落口位于铺装层上时，基层应满铺排水板，上设雨水箅子。

3.1.3.6.地下建筑顶板种植时，采用 70mm 的细石混凝土作保护层。

3.1.3.7.平屋面的种植屋面防水工程竣工后，应进行 48 小时蓄水检验。

3.1.4.坡屋面

3.1.4.1. 坡屋面部分防水等级为一级，三道防水设防， 具体见工程做法及外檐详图。

3.1.4.2. 坡屋面应按现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 的有关规定进行风荷载计算。沥青瓦屋面、金属板屋面和防水卷材屋面应按设计要求提供抗风揭试验检测报告。

3.1.4.3.坡屋面的主要性能应符合《坡屋面工程技术规范》GB50693-2011 表 4.6.1（及表 4.6.2）的要求。防水层的主要性能应符合《屋面工程技术规范》GB50345-2012 附录 B，表 B.1.1 的要求。细部节点处的防水层应增设附加层，宽度为 500～1000。

3.1.4.4.冬季最冷月平均气温低于－4℃的地区或檐口结冰严重的地区，檐口部位应增设一层防冰坝还水的自粘或满粘防水垫层。增设的防水垫层应从檐口向上延伸，并超过外墙中心线不少于 1000mm。铺设瓦材时，瓦材应在屋面上均匀分散堆放，自下而上作业。瓦材宜顺工程所在地年最大频率风向铺设。

3.2.地下室防水

3.2.1.设计依据：《地下工程防水技术规范》（GB50108- 2008）。

《岩土工程勘察报告》（详勘）中的相关内容摘录如下：

3.2.2.场地地下水位变化较大，勘察期间测得稳定水位埋深为 5.85～11.00m，相应标高为 184.85~204.60m。

3.2.3.本工程地下室为 **藏品库房、业务用房、地下车库、设备用房** ，防水等级为 **一级** ，设 **三** 道防水层；具体见工程做法。构造参见**国标图集 10J301《地下建筑防水构造》第 26 页、27 页**。

3.2.4.防水材料的主要性能应符合规范 4.3 条 4.4 的要求。细部节点处的防水层应增设附加层。混凝土抗渗等级 P8。

3.2.5.地下工程的防水设防高度，应高出室外地坪 0.5m 以上，防水层外粉 20 厚 1:3 水泥防水砂浆，防水做法参见国标图集 10J301《地下建筑防水构造》；落地窗处防水层收至窗下沿。

3.2.6.地下工程种植顶板的防水等级为一级，要求见种植屋面说明。

3.2.7.地下室外墙、顶板、底板施工缝处设钢板止水带，并在外侧附加 400 宽防水涂料或防水卷材，止水带防水做法参见**国标图集 10J301《地下建筑防水构造》第 44 页**；

楼板穿模板处设止水环防水做法参见**国标图集 10J301《地下建筑防水构造》第 52 页**；

变形缝防水做法参见**国标图集 10J301《地下建筑防水构造》第 46 页**；

穿墙防水套管防水做法参见**国标图集 10J301《地下建筑防水构造》第 54、55 页**；

坑槽及预埋件防水做法参见**国标图集 10J301《地下建筑防水构造》第 51 页**。

3.2.8.施工注意事项：

3.2.8.1.水平施工缝浇筑混凝土前，应将其表面浮浆和杂物清除，然后涂刷混凝土界面处理剂或水泥基渗透结晶型防水涂料等材料，再铺 30～50mm 厚的 1:1 水泥砂浆，并应及时浇筑混凝土。

3.2.8.2.垂直施工缝浇筑混凝土前，应将其表面清理干净，再涂刷混凝土界面处理剂或水泥基渗透结晶型防水涂料等材料，并应及时浇筑混凝土。

3.2.8.3.地下室底板上的坑、池，以及底板局部降低时，其防水层应保持连续完整。

3.2.8.4.防水层施工完并经检查合格后，应及时做保护层，侧墙外防水层选用混凝砌块保护墙时，砌块与防水层之间 40 宽缝隙，并用砂填实。

3.2.8.5. 防水层的保护层检查合格后，应及时回填。基坑内杂物应清理干净，周围 800 mm 以内用 2:8 灰土或 1:6 水泥土回填，其中不得含有石块、砖砖、灰渣、有机杂物及冻土。分层夯实，回填密实度不得小于 0.94。

3.2.8.6. 图护结构采用**防水混凝土**，防水混凝土抗渗等级不得小于 P8 。具体见结施图。

3.2.8.7. 加强薄弱环节的施工管理，如细部构造部位、局部扰槽、预留口等，确保防水层的整体连续性。

3.2.8.8. 地下工程防水施工期间，必须采取有效排水措施，防止地表水流入基坑，随时降低基坑内的地下水位，保持地下水位低于施工面不小于 500。

3.2.8.9. 变更防水施工方案时必须经设计人员认可。

3.2.8.10. 防水工程必须由专业施工单位施工，严禁非专业人员做防水施工。

3.2.8.11. 柔性防水层的基层表面必须坚实、平整、不得有尖锐突出物、空鼓、松动、起砂和大于 0.5 的裂缝缺陷。

3.2.8.12. 施工应严格按照《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）和《地下防水工程质量验收规范》（GB50208-2011）相关规定进行。

3.3.外墙防水

外墙工程防水类别	甲类	民用建筑外墙、对渗漏敏感的工业建筑外墙。
外墙工程防水使用环境类别	Ⅱ类	400mm≤年降水量 P<1300mm
外墙防水层要求	防水等级为一级的框架填充或砌体结构外墙	应设置 2 道及以上防水层
	防水等级为二级的框架填充或砌体结构外墙	应设置 1 道及以上防水层
	防水等级为一级的现浇混凝土结构外墙	
	防水等级为一级的装配式混凝土外墙板	
	封闭式幕墙	应达到一级防水要求
建筑外墙整体防水设防要求	建筑外墙防水材料应根据工程所在地区的气候环境特点选用。	
	建筑外墙的防水层设置在迎水面。	
	外墙防水层的基层应平整、坚实、牢固。	

3.3.1.设计依据：《建筑外墙防水工程技术规程》（JGJ/T 235-2011）；

3.3.2.本工程位于 **山东省泰安市**泰山景区，多年平均降水量为 697 毫米。因受季风气候影响，年际降水变幅较大，年最大降水量 1498 毫米，年最小降水量 199 毫米，相差 7.5 倍。因受地貌影响，东部降水多于西部，山区降水多于平原，东部山区年平均降水量 700～750 毫米，西部平原则为 600～650 毫米，总趋势是自东北向西南逐渐减少。年内降水分布很不均匀，夏季降水最多，占年降水量的 65.2%，冬季最少，仅占 3.6%；一年之中 7 月份最多，占年降水的 32.1%，雨热同季，1 月份最少，仅占 0.96%。

3.3.3.泰安市/泰山区主导风向为东北风，静风发生概率为 6.9%，扣除静风下年平均风速为 2.2m/s，非扣除静风下年平均风速为 2.0m/s。春夏季盛行东北风，平均风速为 2.2m/s；秋季盛行东北风，平均风速为 2.3m/s；冬季盛行东风，平均风速为 3.0m/s。

3.3.4.做外墙外保温，进行墙面**整体**防水。

3.3.5. 本工程外墙面在墙体找平层与保温层之间设 5 厚聚合物水泥防水砂浆（干粉型）内倒+1.5 厚聚合物水泥防水涂料 防水层。外墙防水层施工应在外幕墙主龙骨安装完成后，覆盖主龙骨预埋钢板边缘。保温层选用岩棉板，具体做法见工程做法表。

3.3.6.整体防水层的最小设计厚度：详细构造做法见《室外建筑用料及做法》。

墙体基层种类	外墙饰面层种类	聚合物水泥防水砂浆层		普通防水水泥砂浆	防水涂料
		干粉类	乳液类		
现浇混凝土	涂料	3mm	5mm	8mm	1.5mm
	墙砖				——
	幕墙				1.5mm
砌体	涂料	5mm	8mm	10mm	1.5mm
	墙砖				——
	干挂幕墙				1.5mm

3.3.7.防水材料的主要性能应符合规程表 4.2.3 的要求。

项目	指标
固体含量（%）	≥70
拉伸强度（无处理）（MPa）	≥1.2
断裂伸长率（无处理）（%）	≥200
低温柔性（φ 10mm 棒）	-10℃，无裂纹
粘结强度（无处理）（MPa）	≥0.5
不透水性（0.3MPa,30min）	不透水

3.3.8.砂浆防水层中增设耐碱玻璃纤维网布，并用塑料锚栓固定于墙体。砂浆防水层留分格缝，分格设置在墙体不同材料交接处；水平缝宜与窗口上下沿平齐，垂直缝不大于 6m；缝宽为 8～10mm，缝内用密封材料密封。

3.3.9.外墙防水层应延伸至门窗框，门窗上帽的外口应做滴水线，外窗台应设置不小于 10%的外排水坡度。

3.3.10. 突出外墙面的横向线脚、挑板等构件上部与墙交接处应做成小圆角并向外找坡不小于 5%，下部应做滴水槽。

3.3.11.穿过外墙的管道穿墙管线的套管均应在混凝土浇灌之前埋设，采用套管式防水法，套管应加埋止水环。套管应内高外低，坡度不应小于 5%。

3.3.12.女儿墙压顶采用 5 厚铝单板，压顶应向内找坡，坡度 5%。

3.4. 室内防水

室内工程防水设计工作年限	不应低于 25 年	
室内工程防水类别	甲类	民用建筑和对渗漏敏感的工业建筑室内楼地面和墙面
室内工程防水使用环境类别	Ⅱ类	可敞通大场合
室内防水等级	一级	
室内防水设防要求	不应少于 2 道	防水涂料或防水卷材不应少于 1

中国风景区规划设计研究院有限公司
设计资质证书：A131010001
工程名称 186100986
工程编号 6102263-145
出图日期 2025.03

泰安市博物馆

25-033

泰山博物馆建筑群主体组成(EPC)

建筑设计及说明（二）

会签栏	
专业	会签人
结构	
给排水	
暖通	
电气	
电信	
电力	
燃气	
市政道桥	
园林	
总图	
建筑	
建筑	5-2
比例	1:100
日期	2025.03