|  |
| --- |
| **深圳瑞捷防渗漏体系** |
|  | 编制 |  | 日期 |  |  |
|  | 审核 |  | 日期 |  |  |
|  | 批准 |  | 日期 |  |  |
| 修订记录 |
| **日 期** | **修订状态** | **修改内容** | **修改人** | **审核人** | **批准人** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**目 录**

[第一章 防渗漏体系编制说明 4](#_Toc301959966)

[第二章 防水材料 5](#_Toc301959967)

[1. 防水材料品牌 5](#_Toc301959968)

[2. 防水材料检验 5](#_Toc301959969)

[3. 防水材料选用 5](#_Toc301959970)

[第三章 通用构造做法 7](#_Toc301959971)

[1. 设计方案 7](#_Toc301959972)

[2. 结构降板 7](#_Toc301959973)

[3. 结构找坡 7](#_Toc301959974)

[4. 反坎设置 8](#_Toc301959975)

[5. 其它 8](#_Toc301959976)

[第四章 各部位防渗漏体系详解 9](#_Toc301959977)

[1. 屋面防渗漏做法 9](#_Toc301959978)

[1.1 有保温种植平屋面 9](#_Toc301959979)

[1.2 倒置式单层防水平屋面及露台 10](#_Toc301959980)

[1.3 水泥坡屋面挂瓦做法 11](#_Toc301959981)

[1.4 屋面墙体交界处构造做法 12](#_Toc301959982)

[1.5 出屋面管道根部做法 14](#_Toc301959983)

[1.5.1 平屋面出屋面管道防渗 14](#_Toc301959984)

[1.5.2 坡屋面出屋面管道防渗 15](#_Toc301959985)

[1.6 女儿墙防渗漏节点做法 16](#_Toc301959986)

[1.6.1 女儿墙防渗漏节点做法（1） 16](#_Toc301959987)

[1.6.2 女儿墙防渗漏节点做法（2） 17](#_Toc301959988)

[1.7 出屋面反坎防渗漏节点做法 18](#_Toc301959989)

[1.8 坡屋面天沟做法 19](#_Toc301959990)

[1.9 高低屋面变形缝节点做法 20](#_Toc301959991)

[1.10 等高屋面变形缝防渗漏节点做法 21](#_Toc301959992)

[1.11 屋面变形缝金属盖板做法 22](#_Toc301959993)

[1.12 屋面（露台）侧排落水斗防渗漏做法 23](#_Toc301959994)

[1.13 屋面直排式落水斗防渗漏做法 24](#_Toc301959995)

[1.14 坡屋面天窗防渗做法 25](#_Toc301959996)

[1.15 坡屋面 26](#_Toc301959997)

[2. 外墙防渗漏做法 28](#_Toc301959998)

[2.1 穿墙螺杆封堵节点做法 28](#_Toc301959999)

[2.2 混凝土/砌体外墙孔洞封堵 29](#_Toc301960000)

[2.3 雨棚、空调板、砼凸出线条防渗做法 30](#_Toc301960001)

[2.3.1 砼雨棚/空调板大样 30](#_Toc301960002)

[2.3.2 玻璃雨棚（一）：型钢挑架式雨棚 31](#_Toc301960003)

[2.3.3 玻璃雨棚（二）：玻璃搁置式雨棚 32](#_Toc301960004)

[2.4 穿墙管道做法 33](#_Toc301960005)

[2.4.1 留套管穿砼墙管道（给水管、煤气管、消防管、） 33](#_Toc301960006)

[2.4.2 留套管穿砌体墙管道防渗漏做法（给水管、煤气管、消防管） 34](#_Toc301960007)

[2.4.3 穿墙管洞预制砼块、空调洞留置 35](#_Toc301960008)

[2.5 伸缩缝，抗震缝节点做法 36](#_Toc301960009)

[2.6 干挂石材外墙防渗 37](#_Toc301960010)

[2.7 GRC线条外墙防渗 38](#_Toc301960011)

[2.8 PC外墙防渗做法 39](#_Toc301960012)

[2.9 玻璃砖外墙防渗做法 40](#_Toc301960013)

[3. 外门窗防渗漏做法 41](#_Toc301960014)

[3.1 有保温、无副框、无企口 41](#_Toc301960015)

[3.2 干挂石材门窗做法 43](#_Toc301960016)

[3.3 GRC线条门窗做法 45](#_Toc301960017)

[4. 楼地面防水做法 46](#_Toc301960018)

[4.1 厨房地面防渗漏做法 46](#_Toc301960019)

[4.2 一般卫生间地面防渗漏做法 47](#_Toc301960020)

[4.3 卫生间门防水挡槛做法 48](#_Toc301960021)

[4.4 淋浴房挡水槛防水构造 49](#_Toc301960022)

[4.5 沉箱式卫生间地面防渗漏做法 51](#_Toc301960023)

[4.6 穿楼板管道防渗漏节点做法 53](#_Toc301960024)

[4.6.1 无套管穿楼板管道防渗漏节点做法（排水立管） 53](#_Toc301960025)

[4.6.2 有套管楼板管道防渗漏节点做法（厨房煤气管） 54](#_Toc301960026)

[4.6.3 止水节构造做法 55](#_Toc301960027)

[4.6.4 楼地面地漏节点做法 56](#_Toc301960028)

[4.7 厨房、卫生间排气道节点做法 57](#_Toc301960029)

[4.8 管道井节点做法（剖面） 58](#_Toc301960030)

[5. 地下室防渗漏 59](#_Toc301960031)

[5.1 地下室底板防水做法（一） 59](#_Toc301960032)

[5.2 地下室底板防水做法（二） 60](#_Toc301960033)

[5.3 地下室外墙防水做法 61](#_Toc301960034)

[5.4 地下室外墙排水板做法 62](#_Toc301960035)

[5.5 地下室顶板防水做法 63](#_Toc301960036)

[5.5 地下室底板、外墙、顶板后浇带及外墙施工缝做法 64](#_Toc301960037)

[5.5.1 地下室底板后浇带做法 64](#_Toc301960038)

[5.5.2 地下室外墙后浇带做法 65](#_Toc301960039)

[5.5.3 地下室顶板后浇带做法 66](#_Toc301960040)

[5.5.4 地下室外墙施工缝做法 67](#_Toc301960041)

[5.5.5 地下室外墙与顶板转角做法 68](#_Toc301960042)

[5.6 穿墙管防水构造 69](#_Toc301960043)

[第五章：防水、防渗漏管理 71](#_Toc301960044)

[1工艺样板引路制度 71](#_Toc301960045)

[2实施防渗漏专项隐蔽验收制度 71](#_Toc301960046)

[3影像资料 71](#_Toc301960047)

[4盛淋水试验 71](#_Toc301960048)

## 第一章 防渗漏体系编制说明

本防渗漏体系依据《深圳瑞捷住宅建筑构造图集（一）——防渗漏和防开裂工艺工法》、《屋面工程质量验收规范》（GB50207-2002），《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)进行编制。主要内容为住宅常用的防水工程、防渗漏构造做法；适用于深圳瑞捷在建和新建项目，用于工程设计、现场施工等环节的住宅防渗漏控制；

本防渗漏体系分四大部分进行阐述，即：防水材料、通用构造做法、节点防水构造做法及防水、防渗漏管理。其中，节点防水构造做法包括：做法说明、工艺流程、构造做法、质量控制点和详图等具体内容。

防渗漏体系编制的技术原则：

**一、“强化结构自防水功能；防排结合，先排后防**” ：防水工程的设计及施工时，首先强化结构自防水功能，每一处节点均要对结构本身的防水功能给予充分的重视。而后因地制宜，综合考虑，实施“**排、疏、防、堵**”等手段，并应做到先排后防，即：不能有积水，要将水在短时间内顺畅地排出。

**二、防水设计简单化原则**：有防水要求部位的建筑与结构设计应尽量简单，同时，防水建筑做法也应相对简单有效。这既是从减少渗漏薄弱点出发，也是考虑万一出现渗漏的情况，便于找出原因和进行维修。

**三、技术与管理并用原则**：防渗漏体系在执行过程中，重点有三关：第一是结构自防水，包括混凝土墙、柱、板、墙体材料及砌筑、抹灰层、塞缝等，这是整个防水体系的根基，根基不牢，防水体系当然会垮；第二是在各饰面层、防水层施工前、后的淋水、蓄水试验，是对紧前工序防水能力的检验，只有通过淋（蓄）水试验的防水才是可靠的；第三是防水材料（聚氨酯、JS、卷材）的应用，这是防水工程的第一道防线。 任何一道关卡的失效，都会导致整个体系变弱，渗漏风险加大。因此必须采取相应的管理手段，保证各道防渗漏关卡的稳固。

由于防水（渗）工程做法多样，节点各异，本体系并不能覆盖全部情况，各项目在实际施工过程当中，如遇本标准以外的情况，原则上参照本防水体系做法的要求执行，并根据实际情况，对具体做法进行细化与优化。

说明：除具体说明外，单位为mm；

本防渗体系由深圳瑞捷公司工程管理部解释。

第二章 防水材料

#### 防水材料品牌

* 1. 为保证防水工程质量，防水材料统一选择集团集中采购协议指定品牌：东方雨虹、卓宝（仅供：自粘防水卷材）；
	2. 若项目情况特殊，需选择其它防水材料的，需报请公司决策，并经集团工程采购部同意方可变更防水材料品牌；

#### 防水材料检验

* 1. 每批防水材料进场，由监理组织进场验收，填写进场验收记录，并对进场验收行为拍照留存。要求项目部主管工程师100%参与；
	2. 对进场后的防水材料，按公司和质量规范要求进行取样有见证送检，项目部主管工程师必须参与第一次取样；

#### 防水材料选用

* 1. **防水涂料：**
		1. **聚氨酯防水材料（GB/T19250-2003）**
* 材料品牌：东方雨虹
* 材料类别、型号：spu311 或spu303(用于泳池防水)
* 适用部位：地下室外墙、顶板、斜屋面、露台及屋面节点处理
	+ 1. **聚合物水泥防水涂料（简称JS防水涂料）（JC/T 894-2001）**
* 材料品牌：东方雨虹、大岩
* 材料类别、型号：东方雨虹JSⅠ型。Ⅰ型以聚合物为主的防水涂料；Ⅰ型产品主要用于非长期浸水环境下的建筑防水工程（铝合金门窗框侧边、外墙空调板、外墙线条上口跟部等）。
* 材料类别、型号：东方雨虹JSⅡ型。Ⅱ型：以水泥为主的防水涂料。聚合物水泥防水涂料必须以丙烯酸酯为乳液。Ⅱ型产品适用于长期浸水环境下的建筑防水工程。（卫生间楼面、穿楼板管道、烟道节点防水、阳台、厨房）；
* 材料类别、型号：大岩水泥基防水材料。与饰面层有高粘结力，用于淋浴房及浴缸区域的墙面防水，及外墙脚手封洞防水补强。
	1. **防水卷材（GB18967-2003）：**

本防渗体系规定防水卷材采用自粘聚合物改性沥青聚酯胎防水卷材。

* 材料品牌：卓宝
* 防水卷材标准为：国家标准Ⅰ型、聚酯胎、双面膜、4mm厚；
* 适用部位：地下室顶板与平屋面防水；
	1. **刚性防水**
		1. **抗渗混凝土**
* 采用砂石连续集料配制，能达到抗渗性能较高的抗渗混凝土；另在实际工程中，由于水泥品种、砂、石粒径不尽如人意，为减少水化热以避免或减少收缩而降低水泥用量，为了避免商品混凝土坍落度损失过多和为了提高施工的和易性，须掺加外加剂（减水剂、加气剂、早强剂、防水剂、膨胀剂）而制成外加剂抗渗混凝土；
* 使用部位：地下室结构砼（按设计要求，且≥S8）、泳池（按设计要求，且≥S8）、屋面及露台（按设计要求，且≥S6）；
	+ 1. **防水砂浆**
* 在水泥砂浆中掺入以氯化钙、三氯化铝和水按一定比例配制成的防水浆。
* 使用部位：卫生间墙体抹灰层，按水泥用量的3.8%掺加防水粉
	1. **其它材料**
		1. **嵌缝材料**
* 分类：改性沥青密封材料：改性沥青嵌缝油膏；合成高分子密封材料：聚氨酯密封膏；聚硫建筑密封膏；丙烯酸酯建筑密封膏。
* 使用部位：改性沥青嵌缝油膏用于沉箱卫生间；合成高分子密封材料用于屋面伸缩缝、变形缝。
* 品牌推荐：改性沥青—湖南湘潭，合成高分子—汉高、西卡
	+ 1. **塑料排水板**
* 性能：具有长期稳定性；抗压强度高，能保证空隙夹层不变形；
* 使用部位：屋面排水；地下室顶板、外墙和底板排水；
* 品牌推荐：上海三彩

第三章 通用构造做法

#### 设计方案

* 1. 住宅项目，地下室采用独立基础的，应采用钢筋混凝土防水结构板，禁止底板采用建筑构造做法，并应采取可靠的防水措施；
	2. 地下室外墙应采用抗渗钢筋混凝土结构围护墙体，禁止外墙采用砌体砌筑的方式，并应采取可靠的防水措施；
	3. 电梯井坑不应采用砌筑的方式，井坑底板、侧墙均应采用整体式抗渗混凝土结构形式，并应采取可靠的防水措施；
	4. 住宅项目地下室设置卫生间，应采用重力方式组织排水。无重力排水条件的，地下室不宜设置卫生间；
	5. 室内外高差不小于300mm，外墙四周1m范围内设置排水沟与集水井，排水立管直接与排水沟和集水井相连，以增强单体四周排水能力，防止底层进水和返潮。
	6. 住宅项目地下车库、地下室应尽量避免采用全装修，如必须采用全装修的，装修风格应尽量避免木制品。地下室外墙尽量采用双墙做法，地面采用石材或玻化砖。
	7. 屋面排水成品天沟应避免装饰全封闭，防止暴雨溢水引起墙面渗漏，以及便于检修。

#### 结构降板

* 1. 阳台降板100mm；
	2. 非沉箱式卫生间降板80mm；
	3. 沉箱式卫生间降板约300—350mm（可根据周边的梁高确定）；
	4. 厨房降板50mm；
	5. 有保温要求的露台降板250mm，无保温要求的露台降板100mm；
	6. 突出外墙的构造板（雨棚、空调板等）降板200mm，或加200高的砼反坎（反坎与主体混凝土结构一次浇筑完成）。

#### 结构找坡

* 1. 公共建筑屋面：板底、板面均按2%结构找坡；
	2. 住宅屋面：板底平，板面按2%结构找坡；
	3. 地下室顶板：应结构找坡，（建议）坡度为1%；
	4. 地下室底板：宜结构找坡，（建议）坡度为1%。

#### 反坎设置

* 1. 厨房、卫生间周边墙体下设200高同墙体厚混凝土反坎；
	2. 外墙必须设置200高混凝土导墙（反坎），与楼板一同浇筑；
	3. 屋面、露台、层间退台屋面和房间墙体的交接处，设置350高的混凝土反梁或反坎；
	4. 有防水要求的楼板、突出外墙的构造板（雨棚、空调板等），与室内墙体交接处，应设200高混凝土反坎；
	5. 室外楼梯临边与房间墙体的交接处，应设置200高混凝土反梁或反坎，楼梯板嵌入墙体；
	6. 所有屋面女儿墙及突出屋面的管井、烟道井必须为现浇砼结构；
	7. 建筑装饰外墙墙体厚度不小于200mm，双面抹灰，且与其他材料交界面有房开裂构造措施，防止开裂。
	8. 除室内厨卫间反坎外，其它反坎均需与主体结构一起浇筑；并且在相应结构平面图应明示；

#### 其它

* 1. 外墙饰面层严禁采用柔性附加防水层；
	2. 屋面、露台保温层内必须设置盲沟和排气孔；
	3. 所有防水基层阴阳角位必须做成圆角和倒角；
	4. 卫生间淋浴房及浴缸JS防水层高出建筑完成面2米；
	5. 屋面、顶板的结构反梁内需（贴板面）预留Φ50PVC排水管；
	6. 首层建筑墙体设置一道防潮层，与室外地坪交接处设置一道圈梁；
	7. 凡安装给排水立管设置管卡穿透防水层或有防水要求的外墙时，管卡钻孔位置必须采用细砂防水砂浆封堵密实，并刷JS防水加强；
	8. 与主体结构有关联的花池四周宜混凝土池壁，花池内壁做防水层、滤水层，并设排水孔；
	9. 外墙强弱电管线终端（开关面板、壁灯、配电箱等）的线路配管应自上而下，出墙面终端用电设备应位于整个线路的最底端。
	10. 凡节点大样与上述说明矛盾的，以节点大样要求为准。

第四章 各部位防渗漏体系详解

#### 屋面防渗漏做法

* 1. 有保温种植平屋面

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **工艺流程** | **构造做法** | **做法说明及节点详图** |
| 1 | 钢筋混凝土屋面板 | 屋面板应尽量采用坍落度较小的混凝土。屋面混凝土必须浇捣密实。屋面板应在浇筑混凝土时原浆收平压光 | **做法说明：**屋面坡度应优先采用结构起坡。当室内顶棚有装饰可以掩盖楼板不平时，应优先采用同一板厚结构起坡。实在因为条件限制不能结构起坡时，可用找坡层起坡。屋面坡度应不小于2%。种植屋面的滤水层可采用塑料排水板有组织收集，但必须进行专项节点设计，变形缝应作为种植分区边界，不得跨缝种植。 |
| 2 | 找坡层 | 结构起坡时最好在浇筑屋面混凝土时一次收平压光，如不能一次收平压光则用水泥砂浆找平；用找坡层起坡时应优先选用细石混凝土，慎用陶粒、膨胀珍珠岩等轻骨料混凝土 |
| 3 | 聚氨酯防水层 | 防水层采用不小于2mm厚聚氨醋防水涂膜，在女儿墙、出屋面管道等高出屋面的地方须上翻，上翻高度不得低于种植土完成面300mm。防水附加层做法见屋面部分说明 |
| 4 | 卷材防水层 | 防水层施工前应清理好基层表面，用长把滚刷均匀涂布与防水材料匹配的基层处理剂，常温经过4h后，开始铺贴防水卷材。防水层在女儿墙、出屋面管道等高出屋面处须上翻，上翻高度不得低于种植土完成面300mm。防水附加层做法见屋面部分说明 |
| 5 | 保温层 | 防水层表面干燥后，铺设挤塑聚苯板。铺设保温层时应作好对防水层的保护。保温板厚度根据节能计算确定 |
| 6 | 隔离层 | 保温层上一满铺一层无纺聚醋纤维布做隔离层 |
| 7 | 保护层 | 40mm厚C20细石混凝土保护层，内配单层φ6@200。双向钢筋网，浇注时必须一次压平抹光 |
| **质量控制点** |
| 8 | 滤水层 | 滤水层采用50厚粒径10~20碎石滤水层，并且在上部铺设无纺布隔离，无纺布四周上翻100高，并用粘贴剂粘结。当采用成品塑料排水板时，注意不要让泥土、水泥、沙等垃圾进入排水板的正面空问，确保排水板的空间畅通。且铺设时尽可能做好保护措施，应及时尽快做好回填土工作，防止大风吹乱排水板而影响铺没质量 | 1.屋面板洞口封堵2.结构闭水试验3.出屋面管道四周封堵及圆角、防水附加层4.涂膜防水材料的配比、厚度及施工质量5.卷材防水层的施工质量6.间水试验7.滤水层及无纺布施工质量 |