

中国工程建设标准化协会标准

泳池用聚氯乙烯膜片
应用技术规程

Technical specification for application of PVC
membrane on swimming pools

CECS 208 : 2006

主编单位：中国建筑标准设计研究院
中国游泳运动协会
批准单位：中国工程建设标准化协会
施行日期：2006年11月1日

中国计划出版社

2006 北 京

前 言

根据中国工程建设标准化协会(2004)建标协字第 31 号文《关于印发中国工程建设标准化协会 2004 年第二批标准制、修订项目计划的通知》的要求,制定本规程。

聚氯乙烯膜片是以合成树脂为主要原料制成的片材,专门用于泳池的防水和装饰。在国外应用这种膜片已有近 30 年的历史,在国内也有多年。本规程是在进行了调研、试验、总结实践经验,并借鉴国外技术的基础上编制的。

根据国家计委计标[1986]1649 号文《关于请中国工程建设标准化委员会负责组织推荐性工程建设标准试点工作的通知》的要求,现批准发布协会标准《泳池用聚氯乙烯膜片应用技术规程》,编号为 CECS 208:2006,推荐给工程建设设计、施工和使用单位采用。

本规程由中国工程建设标准化协会建筑防水专业委员会 CECS/TC23 归口管理,由中国建筑标准设计研究院(北京西城区车公庄大街 19 号,邮编:100044)负责解释。在使用中如发现需要补充和修改之处,请将意见和资料径寄解释单位。

主 编 单 位: 中国建筑标准设计研究院
中国游泳运动协会

参 编 单 位: 北京市建筑工程研究院
清华大学
深圳市建筑科学研究院
北京市建筑材料研究院
海军直属工程总队

北京市建筑设计研究院

广州雷诺丽特塑料有限公司

优尔浦泳池技术(深圳)有限公司

主要起草人：高延继 王铁生 叶林标 安雪晖 王莹
杨永起 曹征富 朱颖 陈泽能 梅红兵
陈秀光

中国工程建设标准化协会

2006年9月25日

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	基本规定	(3)
4	材 料	(4)
4.1	一般规定	(4)
4.2	聚氯乙烯膜片	(4)
4.3	配套材料	(6)
5	设 计	(8)
5.1	设计原则	(8)
5.2	节点构造	(8)
6	施 工	(18)
6.1	一般规定	(18)
6.2	施工准备	(18)
6.3	聚氯乙烯膜片铺设	(19)
6.4	聚氯乙烯膜片焊接	(20)
6.5	成品保护	(20)
7	工程质量检查及验收	(22)
7.1	材料质量要求	(22)
7.2	材料检验	(22)
7.3	工程质量检查及验收	(23)
7.4	工程质量验收文件	(24)
8	维护和管理	(25)
	附录 A 聚氯乙烯膜片物理力学性能检测方法	(26)
	本规程用词说明	(27)
	附:条文说明	(29)

1 总 则

1.0.1 为使聚氯乙烯膜片在泳池防水和装饰工程中的应用,做到安全可靠、经济合理、技术先进、确保质量,制定本规程。

1.0.2 本规程适用于以聚氯乙烯膜片作为防水和装饰材料的泳池工程的设计、施工及验收。

1.0.3 聚氯乙烯膜片在泳池防水和装饰工程中的应用,除应符合本规程的要求外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 泳池 swimming pool

供人们游泳、娱乐、休闲、健身等水中活动的人工建造的水池。包括游泳池、水上乐园、水景池、嬉水池等。

2.0.2 聚氯乙烯膜片 PVC membrane

以聚氯乙烯树脂为主要原料、并加入添加剂等制成的用于泳池防水和装饰的片材。分为增强型聚氯乙烯膜片和非增强型聚氯乙烯膜片。

2.0.3 增强型聚氯乙烯膜片 reinforcement PVC

在聚氯乙烯膜片中加入纤维网而提高强度的片材。

2.0.4 非增强型聚氯乙烯膜片 unreinforcement PVC

在聚氯乙烯膜片中不加纤维网的片材。

2.0.5 聚氯乙烯型钢复合件 PVC-metal sheet

由聚氯乙烯膜片与型钢(或钢板)粘结而成的复合件。它是聚氯乙烯膜片的固定件。

2.0.6 工程塑料导轨锁扣 ABS profile lock

由工程塑料材料制成,以导轨挂扣方式固定在泳池池沿上的聚氯乙烯膜片的固定件。

2.0.7 聚氯乙烯膜片密封胶 liquid PVC

用于密封和保护聚氯乙烯膜片搭接缝的密封材料。

3 基本规定

- 3.0.1 聚氯乙烯膜片可用于泳池主体结构为混凝土和钢等材料的防水和装饰工程。
- 3.0.2 泳池防水和装饰工程所采用的聚氯乙烯膜片和配套材料,不得对人体和环境产生不利影响,应符合现行国家标准《食品安全性毒理学评价程序》GB 15193.1 的要求,且其溶出物应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求。
- 3.0.3 聚氯乙烯膜片的颜色应根据设计要求选用。
- 3.0.4 聚氯乙烯膜片施工前,施工单位应根据主体结构及其他有关情况,编制有针对性的施工方案。
- 3.0.5 聚氯乙烯膜片防水装饰层应铺设在泳池主体结构的迎水面上。
- 3.0.6 聚氯乙烯膜片防水装饰层应由经过专门培训并取得上岗资格证书的人员进行铺设操作。
- 3.0.7 聚氯乙烯膜片泳池的维护和管理,必须按照本规程的规定执行。

4 材 料

4.1 一 般 规 定

4.1.1 聚氯乙烯膜片的类型、厚度和合理使用年限应符合表 4.1.1 的规定：

表 4.1.1 聚氯乙烯膜片类型、厚度和合理使用年限

类型	厚度(mm)	合理使用年限(年)
增强型	1.50	15
非增强型	0.75	5

4.1.2 聚氯乙烯膜片的密封胶应与膜片的材性相容, 并应与聚氯乙烯膜片有良好的粘结性能。

4.1.3 聚氯乙烯膜片及其配套材料在储存和运输时应保持原包装; 不同类型、规格的产品应分别堆放; 产品应储存在阴凉通风的室内, 避免日晒雨淋, 且严禁接近火源和热源。

4.1.4 聚氯乙烯膜片平放储存不得超过 5 层。不得与酸、碱、油类和有机溶剂等影响膜片性能的物质接触。

4.2 聚 氯 乙 烯 膜 片

4.2.1 聚氯乙烯膜片应表面平整, 无皱折、凸凹, 无疤痕、裂纹、粘连和孔洞, 边缘应整齐。增强型膜片的纤维网布不得外露, 上下膜片层不得脱开。

4.2.2 聚氯乙烯膜片的规格尺寸及其允许偏差应符合表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 聚氯乙烯膜片的规格尺寸

项目	类型		允许偏差 (%)
	增强型	非增强型	
长度(m)	10~25	10 以上	+0.30
宽度(m)	1.65, 2.05	1.65, 2.05	+0.10
厚度(mm)	1.5	0.75	±10.00

4.2.3 增强型聚氯乙烯膜片的物理性能指标应符合表 4.2.3 的规定。

表 4.2.3 增强型聚氯乙烯膜片物理性能指标

项 目		性能指标	备 注
单位面积质量(kg/m ²)		1.9(±10%)	
密度(g/cm ³)		1.23(±10%)	
拉力(N/cm)	纵向	≥180	
	横向		
断裂伸长率(%)	纵向	≥120	膜断
	横向		膜断
断裂强度(kN/m)	纵向	≥75	
	横向		
硬度(邵尔 A)		75~80	
低温柔性		-25℃,无裂纹	
尺寸变化率(80℃,6h),(%)	纵向	≤0.2	
	横向		
剪切状态下粘结性(N/50mm)		≥800 或焊缝外断裂	
色泽稳定性	蓝色	7	
	灰色	4	
不透水性(0.3MPa,3h)		不(渗)透水	
吸水率(%)		≤0.50	
耐老化 (氙灯照射 5000h)	外观	褪色均匀	
	低温柔性	-25℃,无裂纹	
	拉力变化率(%)	±20	
	伸长率变化率(%)	±20	
安全检测(金属溶出物/毒性)		0	无毒性

4.2.4 非增强型聚氯乙烯膜片的物理性能指标应符合表 4.2.4 的规定。

表 4.2.4 非增强型聚氯乙烯膜片物理性能指标

项 目	性能指标	备注
单位面积质量(kg/m ²)	0.95(±10%)	
密度(g/cm ³)	1.26(±10%)	
拉伸强度(MPa)	纵向	≥18
	横向	
断裂伸长率(%)	纵向	≥350
	横向	
撕裂强度(kN/m)	纵向	≥70
	横向	
硬度(邵尔 A)	75~80	
低温柔性	-25℃,无裂纹	
尺寸变化率 (80℃,6h),(%)	纵向	≤2.0
	横向	
剪切状态下粘结性(N/50mm)	≥400 或焊缝外断裂	
色泽稳定性	蓝色	7
	灰色	4
不透水性(0.3MPa,3h)	不透水	
吸水率(%)	≤0.50	
耐老化 (氙灯照 射 5000h)	外观	褪色均匀
	低温柔性	-25℃,无裂纹
	拉伸强度变化率(%)	±20
	伸长率变化率(%)	±20
安全检测(金属溶出物/毒性)	0	无毒性

4.3 配套材料

4.3.1 配套材料应包括聚氯乙烯型钢复合件、工程塑料导轨锁扣、聚氯乙烯密封胶、聚氯乙烯膜片专用法兰、无纺布和杀菌剂等。

- 4.3.2 聚氯乙烯型钢复合件所用的聚氯乙烯膜片应与泳池用的聚氯乙烯膜片在材质上相匹配,两者具有良好的焊接性能;聚氯乙烯型钢复合件在施工及使用过程中,膜片与钢板不得分层剥离。聚氯乙烯型钢复合件的厚度不得小于1.00mm。
- 4.3.3 工程塑料导轨锁扣应具有耐酸碱、抗老化等性能。
- 4.3.4 聚氯乙烯膜片所用的上、下法兰片之间应衬有耐腐蚀的柔性硅胶密封垫片。
- 4.3.5 在泳池浅端聚酯无纺布应采用机械式固定,聚酯无纺布之间搭接宜采用低温焊接。聚酯无纺布的密度不应小于250g/m²。
- 4.3.6 杀菌剂应采用对真菌、大肠杆菌、藻菌、霉菌等具有杀灭和抑制功能的消毒药品,且必须对人体无害和符合环保要求。
- 4.3.7 聚氯乙烯膜片密封胶宜采用密封罐包装,罐上应标明包装日期等。聚氯乙烯膜密封胶储藏时间不得超过1.5年。储运和使用时应远离烟火。密封胶未用完时应将罐盖好,防止挥发。
- 4.3.8 焊接缝采用的密封胶应与聚氯乙烯膜片相配套。

5 设计

5.1 设计原则

5.1.1 应根据泳池的使用要求,气候、地形地貌等环境条件及泳池的结构,选择聚氯乙烯膜片的类型和规格。

5.1.2 应根据泳池的不同类型,选择相应的构造做法。

5.1.3 聚氯乙烯膜片宽度和长度的选择应符合下列要求:

1 施工铺设时,应按搭接焊缝最少的原则选择膜片的宽度和长度;

2 依据工程条件,结合泳池的形状、大小、深浅和泳池水处理的布水形式、位置、数量等,选择聚氯乙烯膜片的规格尺寸。

3 当泳池宽度大于 20m 时,宜采用最大幅宽的聚氯乙烯膜片。

5.1.4 聚氯乙烯膜片泳池的附件应与聚氯乙烯膜片相配套。

5.1.5 聚氯乙烯膜片的安装方式可分为导轨锁扣式和聚氯乙烯复合型钢(钢板)焊挂式。应根据工程的具体条件,选择聚氯乙烯膜片的安装方式。

5.1.6 对有特殊防滑要求的部位,应铺设具有特殊防滑功能的聚氯乙烯膜片。

5.1.7 在泳池池底表面,宜在聚氯乙烯膜片下设置聚酯无纺布。

5.1.8 对聚氯乙烯膜片下设置盲沟的工程,宜选用增强型聚氯乙烯膜片,并在聚氯乙烯膜片下铺设聚酯无纺布。

5.2 节点构造

5.2.1 聚氯乙烯膜片搭接节点的构造应符合下列要求,见图

5.2.1。

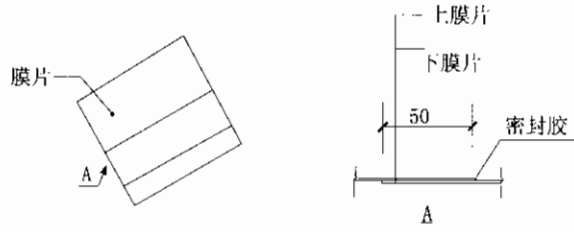


图 5.2.1 膜片搭接节点

5.2.2 聚氯乙烯膜片 L 形型钢复合件节点的构造应符合下列要求，见图 5.2.2(a)、图 5.2.2(b)。

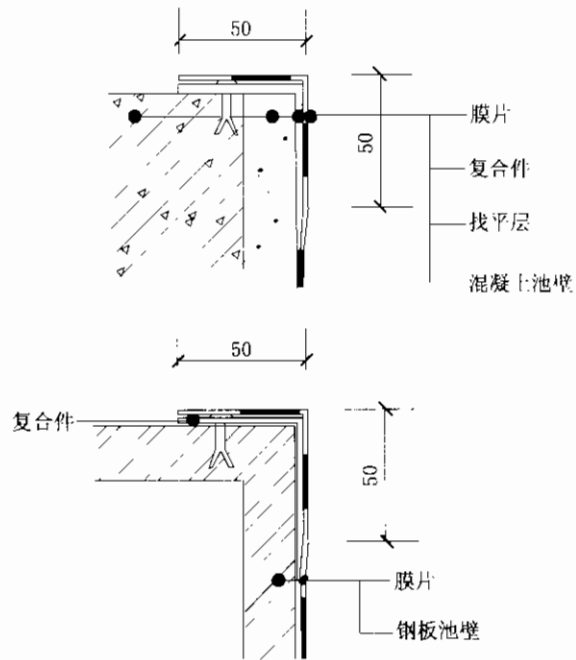


图 5.2.2 L 形型钢复合件连接节点的构造

5.2.3 聚氯乙烯膜片 U 形型钢复合件节点的构造应符合下列要

求,见图 5.2.3(a)、5.2.3(b)。

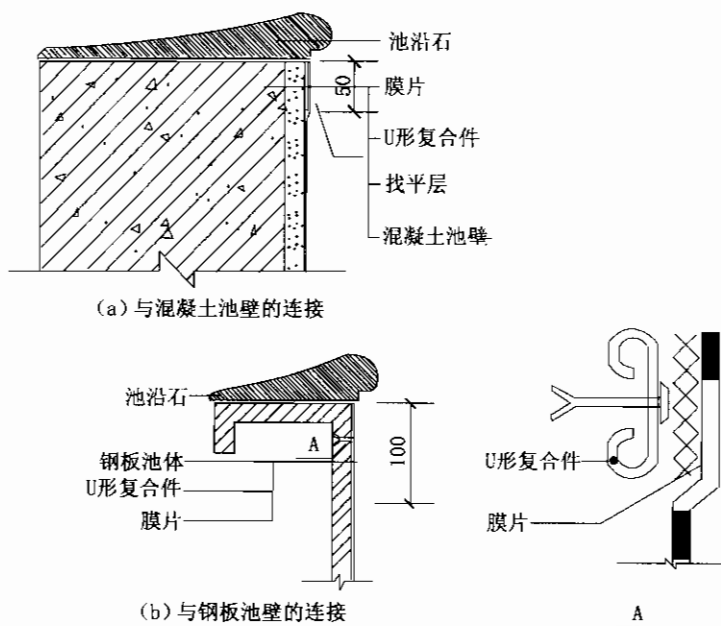
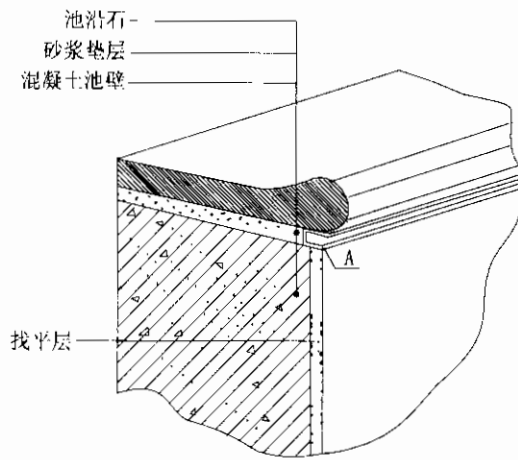
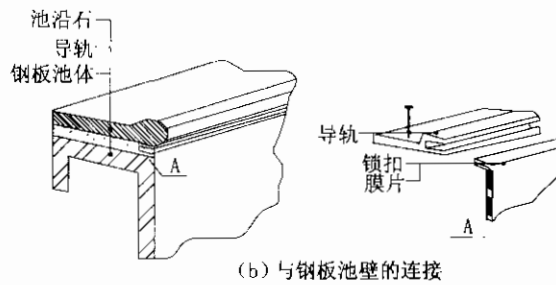


图 5.2.3 U 形型钢复合件连接节点的构造

5.2.4 聚氯乙烯膜片平导轨节点的构造应符合下列要求,见图 5.2.4。



(a) 与混凝土池壁的连接



(b) 与钢板池壁的连接

图 5.2.4 膜片平导轨连接节点的构造

5.2.5 聚氯乙烯膜片立导轨节点的构造应符合下列要求, 见图 5.2.5。

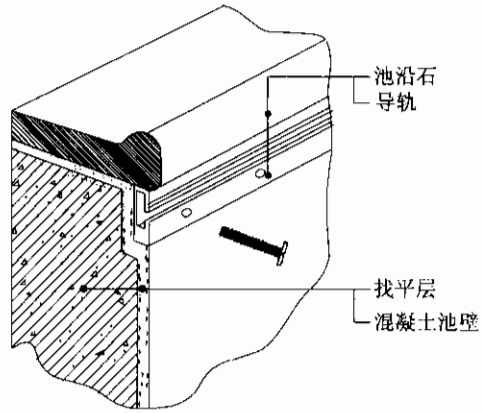


图 5.2.5 膜片立导轨连接节点的构造

5.2.6 池壁上聚氯乙烯膜片连接节点的构造符合下列要求, 见图 5.2.6。

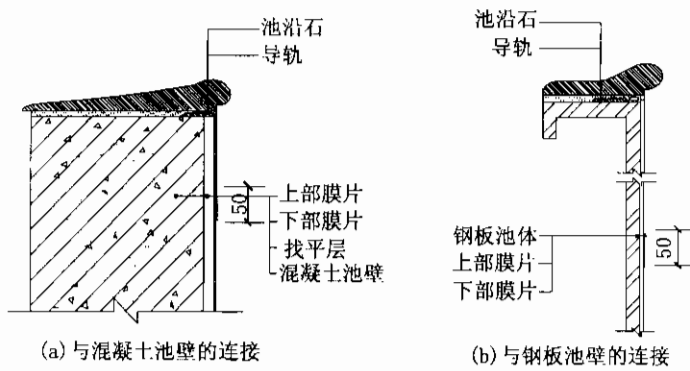


图 5.2.6 池壁膜片连接节点的构造

5.2.7 平底泳池角部膜片搭接节点的构造应符合下列要求, 见图 5.2.7。

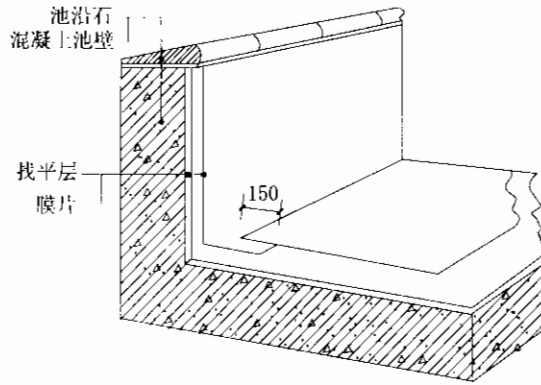


图 5.2.7 平底泳池角部膜片搭接节点的构造

5.2.8 斜底泳池角部膜片塔接节点的构造应符合下列要求,见图 5.2.8。

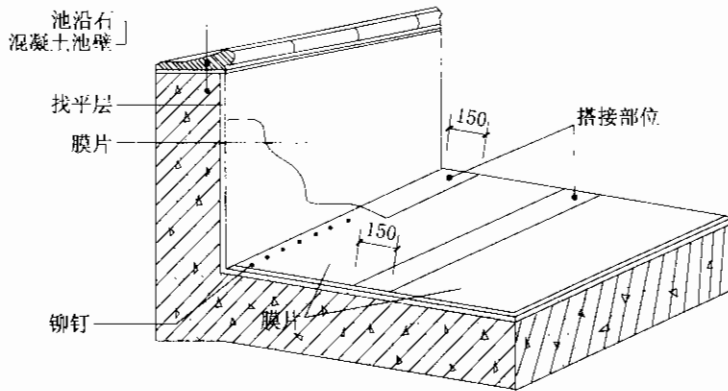


图 5.2.8 斜底泳池角部膜片连接节点的构造

5.2.9 泳池阴角三面交接部位节点的构造应符合下列要求,见图 5.2.9。

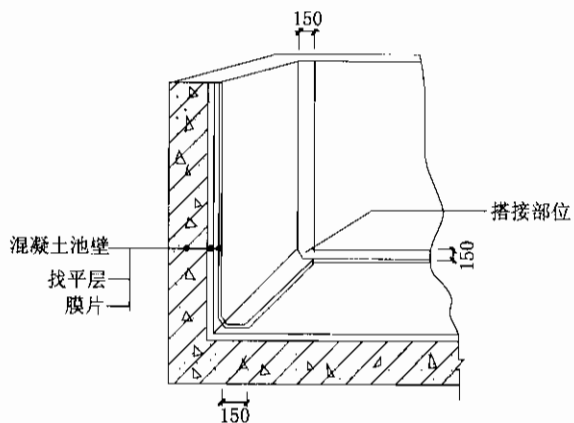
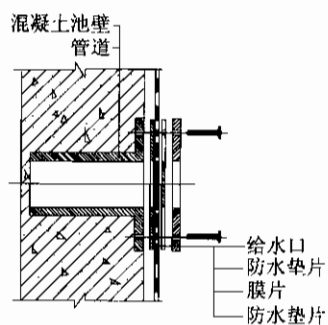
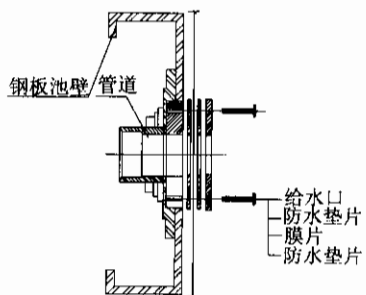


图 5.2.9 泳池阴角三角交接部位节点的构造

5.2.10 给水口节点的构造应符合下列要求, 见图 5.2.10。



(a) 混凝土泳池



(b) 钢板泳池

图 5.2.10 给水口节点

5.2.11 排水口节点的构造应符合下列要求,见图 5.2.11。

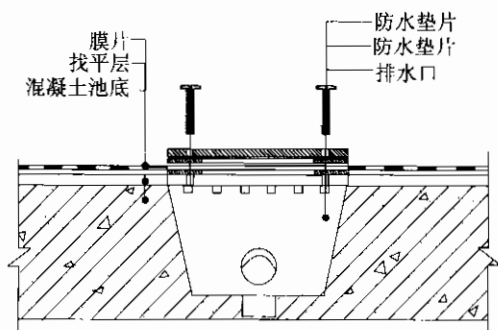


图 5.2.11 排水口节点

5.2.12 池底膜片与型钢复合件的连接节点的构造应符合下列要求,见图 5.2.12。

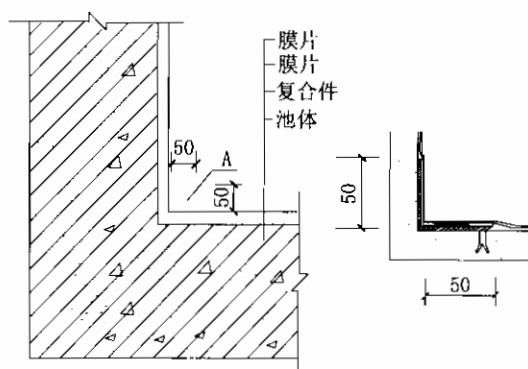


图 5.2.12 池底膜片与型钢复合件连接节点的构造

5.2.13 泳池扶梯安装节点的构造应符合下列要求,见图 5.2.13。

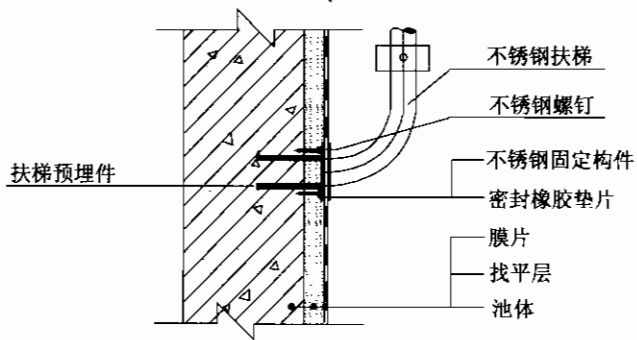


图 5.2.13 泳池扶梯安装节点的构造

5.2.14 泳池观察窗膜片连接节点应符合下列要求,见图 5.2.14。

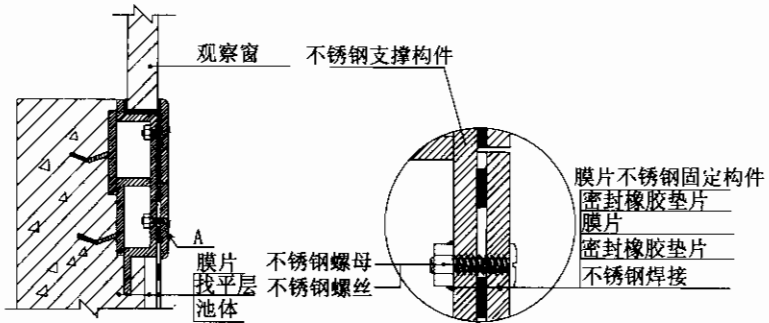


图 5.2.14 泳池观察窗安装节点的构造

5.2.15 泳池水下灯饰安装节点的构造应符合下列要求,见图 5.2.15。

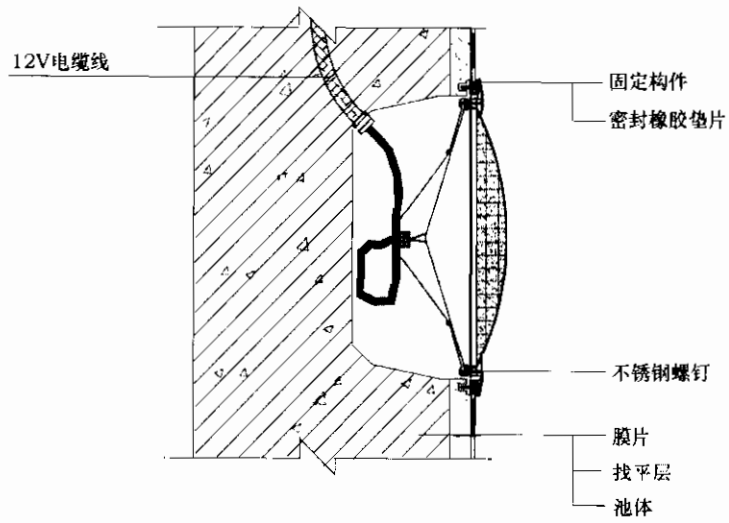


图 5.2.15 泳池水下灯饰安装节点的构造

6 施 工

6.1 一 般 规 定

6.1.1 聚氯乙烯膜片施工前,应对聚氯乙烯膜片的选购和进场后的检测、防水装饰的基面和预埋管件、预装系统等进行检查验收。

6.1.2 应依据泳池工程的设计文件、相关的标准及工程的特点(泳池类型、规模、功能、环境、水质)等编制施工方案。

6.1.3 施工方案的内容应包括聚氯乙烯膜片的类型、技术性能指标;结构、基面的质量要求;聚氯乙烯膜片的施工工艺要求、施工程序、操作要点、质量保证措施等。

6.2 施 工 准 备

6.2.1 按设计要求选用聚氯乙烯膜片的类型、规格。

6.2.2 聚氯乙烯膜片进入施工现场后应见证取样复检,委托具有检测资格的机构按标准进行检测,经检验合格后方可使用。

6.2.3 聚氯乙烯膜片用于不同形状、规模、结构的泳池时,池壁表面应顺直(顺直度在 3mm 以内)、平整,池底表面应平整(平整度在 3mm 以内)、光滑、干净,不得有砂砾或其他尖锐物件留存,并通过专项验收。

6.2.4 泳池的排水系统、过滤系统、预埋管件、预留洞口等应按设计要求完成,并通过专项验收。

6.2.5 聚氯乙烯膜片施工前,主体结构的基层表面应进行杀菌处理。

6.2.6 旧泳池翻新时,池底铺设聚氯乙烯膜片前应铺无纺布垫层,并进行杀菌处理。

6.2.7 聚氯乙烯膜片施工前应准备下列工具:

剪刀、带钩状刀片的地毡刀、2m 的钢尺、储存聚氯乙烯密封胶的瓶子、水平仪、硅胶压滚、膨胀铆钉(长 50mm,直径 5mm)、冲击打孔机、划线铁、铜丝刷、铁锤、三角板、记号绳、铅笔、热风焊枪、5m 钢卷尺、50m 皮卷尺等。

6.2.8 聚氯乙烯膜片应进行下列施工准备工作:

弹线——预铺——剪裁——铺设——对正——压膜或点焊定型——擦拭尘上——焊接试验。

6.3 聚氯乙烯膜片铺设

6.3.1 聚氯乙烯膜片施工的环境气温宜为 10~36℃;在雨天、雪天及风力大于 4 级时不得进行室外工程聚氯乙烯膜片的施工。

6.3.2 聚氯乙烯膜片应按下列步骤施工:

铺设泳池池壁——铺设泳池池底——铺设泳池池角或弧形角边——焊接泳池池壁和池底的交接叠缝——检验——修补——复验。

6.3.3 聚氯乙烯膜片铺设应符合下列规定:

- 1 聚氯乙烯膜片铺设前宜作下料分析,绘出铺设顺序和裁剪图;
- 2 聚氯乙烯膜片铺设时应拉紧,不可人为硬折和损伤;
- 3 聚氯乙烯膜片之间形成的结点,应采用 T 字形,不宜出现十字形;
- 4 聚氯乙烯膜片应采用固定件固定,铆钉间距为 200mm;
- 5 池壁应先沿水平方向铺设,然后自上而下铺设。宽幅聚氯乙烯膜片必须铺在池壁上端。池壁上端的聚氯乙烯膜片应压在下端的聚氯乙烯膜片上;
- 6 池底平面铺设宜沿横向进行,多层搭接缝应留在阴角处;
- 7 池壁与池底的焊接缝应留在池底距池壁 150mm 处。

6.3.4 工程塑料导轨和聚氯乙烯型钢复合件与泳池主体结构的

连接应采用机械式或焊接固定,固定点间隔不得大于 200mm。

6.3.5 锁扣与工程塑料导轨间应紧密结合,聚氯乙烯膜片受压后不得脱落。

6.3.6 法兰片应紧固密封;法兰上的螺丝头不得外露。

6.4 聚氯乙烯膜片焊接

6.4.1 加强型聚氯乙烯膜片应采用热空气焊接技术。

6.4.2 热空气焊接应符合下列要求:

1 主要工具:热风焊枪,配有一个 20mm 的焊接喷嘴、一个压力轮、一把钢丝刷和一块划线铁;

2 热风焊枪的工作温度宜为 380~450℃,应根据工作环境温度调节热风焊枪的温度;

3 焊接时应清除聚氯乙烯膜片表面的灰尘或污物残迹;

4 焊接聚氯乙烯膜片时,应将喷嘴插入两层聚氯乙烯膜片预留的幅宽之间;

5 聚氯乙烯膜片的搭接缝宽度不应小于 50mm;

6 聚氯乙烯膜片焊接完成后,应对接缝质量进行检查。

6.4.3 应采用聚氯乙烯膜片密封胶对焊接缝进行密封处理。涂密封胶处应均匀圆滑,密封胶缝的宽度宜为 2~5mm。

6.4.4 非加强型聚氯乙烯膜片应按照游泳池的实际尺寸,采用高周波焊接机焊接加工后,再运至泳池现场安装。

6.5 成品保护

6.5.1 聚氯乙烯膜片的施工现场不得有火种、电焊等明火以及其他高温施工作业。

6.5.2 不得穿钉鞋、高跟鞋和硬底鞋在聚氯乙烯膜片上踩踏。

6.5.3 车辆(包括手推车)不得碾压聚氯乙烯膜片。

6.5.4 建筑材料(如钢筋、水泥、砂石等)不得堆放在聚氯乙烯膜片上。

6.5.5 在危害聚氯乙烯膜片安全的范围内,严禁进行交叉作业。

6.5.6 聚氯乙烯膜片的配件(撇沫器、给水口、回水口、主排水口等)应包裹完好,保持清洁。

7 工程质量检查及验收

7.1 材料质量要求

- 7.1.1 材料的选用应符合设计要求。
- 7.1.2 材料运到现场时必须保持原包装。
- 7.1.3 材料的外观应无破损、麻点、孔眼等缺陷。
- 7.1.4 材料的外观质量、尺寸偏差和物理性能应符合本规程表 4.2.2、表 4.2.3、表 4.2.4 的要求。
- 7.1.5 材料的卫生和环保要求应符合国家现行有关标准的规定。

7.2 材料检验

- 7.2.1 材料进场后,应按本规程的规定抽样复验,并提出试验报告。不合格的材料不得在工程中应用。
- 7.2.2 对进场的聚氯乙烯膜片抽样复验,应符合下列规定:
 - 1 同一类型、规格的聚氯乙烯膜片,应按下列数量抽样:大于 1000 卷,抽取 5 卷;500~1000 卷,抽取 4 卷;100~499 卷,抽取 3 卷;小于 100 卷,抽取 2 卷;
 - 2 对抽取的聚氯乙烯膜片开卷进行尺寸偏差、外观质量检验,当全部指标符合本规程第 4.2.1、4.2.2 条的规定时,判为合格。其中如有一项达不到要求,应在该批产品中加倍取样复检,复验后如全部达到规定的要求判为合格;复检后如有一项指标不合格,则判定该批产品质量为不合格;
 - 3 在尺寸偏差、外观质量合格的样品中任取一卷聚氯乙烯膜片,进行物理力学性能中拉伸强度、断裂伸长率、低温柔性、不透水性、尺寸变化率的检验。
- 7.2.3 聚氯乙烯膜片的搭接密封胶采用同一厂家、同一品种的,

聚氯乙烯密封胶与聚氯乙烯膜片应进行粘接相容性检验。

7.2.4 材料的试验方法应符合本规程附录 A 的规定。

7.3 工程质量检查及验收

I 主控项目

7.3.1 聚氯乙烯膜片和主要配套材料的物理性能指标,必须符合本规程第 4.2.3、4.2.4 条的规定和设计要求。

检验方法:检查出厂合格证、质量检验报告和现场抽样复验报告。

7.3.2 聚氯乙烯膜片不得出现渗漏现象。

检验方法:蓄水 48h 检验,有条件时也可做池底结构钻孔检验。

7.3.3 池底、池壁防水层的阴阳角、进水口和排水口等处的细部构造,必须符合设计要求。

检验方法:观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

7.3.4 聚氯乙烯膜片的焊缝应焊接牢固,接缝严密,不得有虚焊、漏焊等缺陷。

检验方法:观察检查和用划线铁沿焊缝移动检查。

7.3.5 聚氯乙烯膜片与聚氯乙烯密封胶搭接部位的颜色应一致。

检验方法:观察检查。

II 一般项目

7.3.6 聚氯乙烯膜片铺设方法正确,搭接顺序合理,搭接缝顺直,收头固定牢固,密封严密。不得有皱折、翘边、鼓泡等缺陷。

检验方法:观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

7.3.7 膜片搭接应平整、舒展,两层膜片之间应无气泡和鼓泡现象。

检验方法:观察检查和手摸检查。

7.3.8 用聚氯乙烯膜片密封胶密封的各种接缝和节点,应粘结牢固,均匀饱满;无气泡、无夹渣。

检验方法:观察检查。

7.3.9 聚氯乙烯膜片搭接宽度的偏差不宜超过-5mm。

检验方法:观察和尺量检查。

7.4 工程质量验收文件

7.4.1 工程质量验收文件应包括下列内容:

- 1 设计图纸、会审记录、设计变更文件;
- 2 施工方案或技术措施,以及安全交底记录;
- 3 材料出厂合格证和进场检验报告;
- 4 基层质量的检查记录;
- 5 铺设膜片、膜片焊接的施工记录;
- 6 观察检查及抽样检查的工程检验记录,包括工程外观质量、焊缝质量;
- 7 竣工图纸和竣工报告;
- 8 施工单位及操作人员资质证明的复印件;
- 9 其他技术资料;重大质量问题的处理方案及验收记录。

8 维护和管理

- 8.0.1** 聚氯乙烯膜片泳池工程竣工验收后,应由使用单位指派专人负责管理。严禁在聚氯乙烯膜片上凿孔打洞、重物冲击;不得在聚氯乙烯膜片上堆放杂物和增设构筑物。
- 8.0.2** 需要在聚氯乙烯膜片上增加设施时,应做好相应的防水和装饰处理。
- 8.0.3** 聚氯乙烯膜片泳池每 7~15d 应定期进行水线清洗。
- 8.0.4** 聚氯乙烯膜片泳池中严禁直接投加原装药品。药品应进行稀释后投加。
- 8.0.5** 泳池池水的 pH 值应控制在 7.2~7.6 范围内。
- 8.0.6** 当聚氯乙烯膜表面有明显污迹时,应及时采用专用吸污工具清理干净。
- 8.0.7** 严禁使用金属刷或其他尖硬、锋利工具清洁聚氯乙烯膜片表面。
- 8.0.8** 不得采用硫酸铜类清洗剂清洗;对难洗的严重污迹,可采用低酸类化学清洁剂清洗。
- 8.0.9** 泳池使用时,环境温度应控制在 5~40℃ 范围内。聚氯乙烯膜片应严格按照现行国家游泳池维护管理规定和现行国家游泳池水处理维护管理办法进行维护和管理。
- 8.0.10** 当环境温度低于 5℃,在冰冻来临前,应在聚氯乙烯膜片泳池内安装或使用防冰冻装置(例如,泳池防冰冻浮箱、防冰冻液等);同时应将池水排干,及时清洗聚氯乙烯膜表面上的脏物、污迹,做好保护措施。

附录 A 聚氯乙烯膜片物理力学性能检测方法

A.0.1 聚氯乙烯膜片的物理力学性能,应按下列标准规定的方法检测:

1 密度:现行国家标准《塑料密度和相对密度试验方法》GB/T1033。

2 拉伸性能:国家标准《聚氯乙烯防水卷材》GB 12952—2003(增强型膜片按 5.5.3 条执行,非增强型膜片按 5.2.2 条执行)。

3 撕裂强度:现行国家标准《硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定(裤形、直角形和新月形试样)》GB/T529。

4 邵尔硬度:现行国家标准《橡胶袖珍硬度计压入硬度试验方法》GB/T531。

5 不透水性:现行国家标准《聚氯乙烯防水卷材》GB 12952。

6 低温柔性:现行国家标准《聚氯乙烯防水卷材》GB 12952。

7 尺寸变化率:现行国家标准《聚氯乙烯防水卷材》GB 12952。

8 剪切状态下粘结性:现行国家标准《聚氯乙烯防水卷材》GB 12952。

9 色泽稳定性:现行国家标准《聚氯乙烯卷材地板 带基材的聚氯乙烯卷材地板》GB/T11982.1。

10 耐老化:现行国家标准《建筑防水材料老化试验方法》GB/T18244。

11 金属溶出物毒性安全:现行国家标准《食品安全性毒理学评价程序》GB 15193.1。

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”;

反面词采用“严禁”。

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”;

反面词采用“不应”或“不得”。

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”;

反面词采用“不宜”。

4)表示有选择,在一定条件下可以这样做的:

正面词采用“可”;

反面词采用“不可”。

2 条文中指定应按其他有关标准执行时,写法为“应符合……的要求(或规定)”或“应按……执行”。非必须按所指定的标准执行时,写法为“可参照……执行”。

中国工程建设标准化协会标准

泳池用聚氯乙烯膜片
应用技术规程

CECS 208 : 2006

条文说明

目 次

1	总 则	(33)
2	术 语	(34)
3	基本规定	(36)
4	材 料	(37)
4.1	一般规定	(37)
4.2	聚氯乙烯膜片	(37)
4.3	配套材料	(38)
5	设 计	(39)
5.1	设计原则	(39)
5.2	节点构造	(40)
6	施 工	(41)
6.1	一般规定	(41)
6.2	施工准备	(41)
6.3	聚氯乙烯膜片铺设	(42)
6.4	聚氯乙烯膜片焊接	(43)
6.5	成品保护	(44)
7	工程质量检查及验收	(45)
7.1	材料质量要求	(45)
7.2	材料检验	(45)
7.3	工程质量检查及验收	(45)
7.4	工程质量验收文件	(46)
8	维护和管理	(47)

1 总 则

1.0.1、1.0.2 泳池用聚氯乙烯膜片技术的发展已有近 30 多年的历史,在国内应用也有多年时间。近几年聚氯乙烯膜片在我国应用速度加快,应用领域也进一步拓展。但国内尚缺少关于聚氯乙烯膜片应用的工程技术标准,致使应用中产生了一些问题。为此,制定《泳池用聚氯乙烯膜片应用技术规程》是很必要的。

1.0.3 泳池用聚氯乙烯膜片首先在欧洲国家研究开发和应用。此次制定《泳池用聚氯乙烯膜片应用技术规程》,参考了国外的有关技术资料 and 标准规范,同时总结了国内实际应用的经验。在执行本规程时,还应遵照国家现行有关泳池等标准的规定。

2 术 语

2.0.1 泳池

由于人们健身、娱乐范围的扩展,原有的游泳池已经不能包含现有水上活动的内容。泳池包括游泳池、水上乐园、水景池、嬉水池等。

2.0.2 聚氯乙烯膜片

它是一种专为泳池防水、装饰应用而开发的新型材料;是以合成树脂为主要原料,加入专门的添加剂、稳定剂等制作而成的卷材。可铺设在泳池壁上,作为泳池内防水和表面装饰之用,不需要再用其他装饰材料。

2.0.3 增强型聚氯乙烯膜片

工厂生产时,在聚氯乙烯膜片中加入了纤维,可以提高聚氯乙烯膜片的强度。

2.0.4 非增强型聚氯乙烯膜片

工厂生产时,在聚氯乙烯膜片中不加入纤维,以聚氯乙烯本体材料为主。

2.0.5 聚氯乙烯型钢复合件

聚氯乙烯膜片与型钢或钢板粘结在一起的复合材。一面为聚氯乙烯膜,另一面为钢板或型钢,作为聚氯乙烯膜片在泳池中的固定构件。用膨胀铆钉将聚氯乙烯型钢复合件钉到泳池的周边,每一米设置5个固定点。然后,将聚氯乙烯膜片直接焊在聚氯乙烯型钢复合件上。在聚氯乙烯型钢复合件和泳池之间必须用防水硅胶密封。

2.0.6 工程塑料(ABS)导轨锁扣

由工程塑料(ABS)制作而成,可被固定在泳池池沿上,以导轨

挂扣方式作为聚氯乙烯膜片的固定构件。用膨胀铆钉将导轨锁扣通过型钢复合件钉在泳池周边,通常每隔 200mm 设置 1 个固定点。通过型钢复合件将聚氯乙烯膜片挂扣在 ABS 导轨锁扣上。在 ABS 导轨锁扣和泳池之间必须用专用的防水硅胶密封。

2.0.7 聚氯乙烯膜片密封胶

一种用以保护和填充聚氯乙烯膜片搭接缝的液态密封胶。为了防止表面出现裂缝,同时为了取得良好的内在和外观效果,应采用密封胶对冷或热焊接接缝进行加强。

3 基本规定

3.0.1 根据聚氯乙烯膜片泳池工程的需要,其结构主体可采用混凝土和钢板,也有少数工程采用铝合金、塑料、木材等。

3.0.2 通过检测和大量工程应用已经证明,聚氯乙烯膜片及其配套材料均为符合环保要求的产品,不会对人身体及环境产生不利影响。

聚氯乙烯膜片及其配套材料的溶出物应符合饮用水标准的要求,卫生指标可参照现行国家标准《食品包装用聚乙烯成型品卫生标准》GB 9687 的规定。从环境保护和人身健康、安全方面考虑,聚氯乙烯膜片及其配套材料不应含有铅盐、钡皂及镉皂等有毒添加剂,应采用无毒聚氯乙烯添加剂。

3.0.3 聚氯乙烯膜片的颜色有多种多样,可以根据设计要求采用。

3.0.4 对不同的泳池主体结构,其施工做法不同。因此,应结合具体的工程条件编制针对性的施工方案。

3.0.5 聚氯乙烯膜片在泳池上主要为空铺,因此,必须在迎水面上施工。

3.0.6 聚氯乙烯膜片泳池工程的施工要求比较高,必须经专门培训合格后,才能进行操作。而且,刚开始只能进行简单部位的操作,复杂部位应由有经验的人员操作。

3.0.7 泳池的维护管理是保护正常使用的必要条件,也是保证泳池寿命期的必要条件。

4 材 料

4.1 一 般 规 定

4.1.1 不同厚度、类型的聚氯乙烯膜片在泳池工程中应用的寿命期是不相同的。增强聚氯乙烯膜片的合理寿命期可达到15年,非增强聚氯乙烯膜片的合理寿命期可达5年。应按泳池的主体结构、使用年限选择聚氯乙烯膜片的种类。增强型聚氯乙烯膜片可用于规模较大、档次高的泳池,非增强型聚氯乙烯膜片一般用于小于300m²的泳池。

4.1.2 本条提出了对聚氯乙烯膜片与密封胶相容性的要求。只有在两者相容的条件下,才能达到泳池防水和美观的要求。

4.1.3 聚氯乙烯膜片及其配套材料分别储存是为了便于管理、提高效率。聚氯乙烯膜片及其配套材料受潮或受热,都会影响材料本身的质量以及工程质量。

4.1.4 本条规定了聚氯乙烯膜片储存时的放置要求。平放高度应少于5层,不得竖立放置。如超过5层,底层的聚氯乙烯膜片受压过重会产生变形。聚氯乙烯膜片是柔性材料,竖立放置会产生影响美观褶皱。酸、碱、油类和有机溶剂等可损害聚氯乙烯膜片的外观及内在质量,因此应避免接触。

4.2 聚 氯 乙 烯 膜 片

4.2.1 本条对聚氯乙烯膜片的外观要求作了规定。对于专门用于泳池的聚氯乙烯膜片,外观质量非常重要,应严格要求。

4.2.2 本条规定了常用增强型和非增强型聚氯乙烯膜片的规格尺寸及其允许偏差值。

4.2.3、4.2.4 这两条规定了增强型聚氯乙烯膜片和非增强型聚

氯乙烯膜片应满足的物理性能指标。

专门用于泳池的聚氯乙烯膜片集防水和装饰功能于一体,与一般的聚氯乙烯片材有所不同,泳池所用的聚氯乙烯膜片质量远高于一般的聚氯乙烯防水片材。泳池用的聚氯乙烯膜片应具有下列专门性能:

- 1 良好的焊接性能;
- 2 不易腐蚀,耐摩擦;
- 3 有很高的抗紫外线能力,色泽稳定性好,可长期保持柔软性;
- 4 生产过程中采用了杀菌剂,能够有效地阻止细菌和海藻蔓延;
- 5 可与聚苯乙烯、聚丙烯、硬质聚氯乙烯和聚乙烯相容;
- 6 无镉及其他重金属;
- 7 对泳池水中的微生物、染料、油脂等具有良好的抗粘附性,尤其在游泳池水位线上、下部位。

4.3 配套材料

4.3.1 本条列出了聚氯乙烯膜片配套材料的主要种类。

4.3.2 本条提出了对聚氯乙烯型钢复合件的要求。

4.3.3 本条提出了 ABS 导轨锁扣应具有耐酸碱、抗老化等性能的要求。

4.3.4 本条提出了聚氯乙烯膜片对法兰组成的要求。

4.3.5 本条给出了对聚酯(PE)无纺布的施工要求及密度规定。

4.3.6 本条给出了对杀菌剂安全、环保的规定;对杀菌剂的消毒性能作出了具体规定。

4.3.7 本条对聚氯乙烯膜片密封胶材料的使用管理作出了具体规定。在使用过程中应远离烟火,同时,应防止聚氯乙烯膜片密封胶挥发,使材料变质。

4.3.8 密封胶与聚氯乙烯膜片应配套,以保证接缝的焊接质量,保证颜色一致。

5 设计

5.1 设计原则

5.1.1 不同的工程规模、形式、设计要求和当地的气候、地形地貌、工程地质等条件对聚氯乙烯膜片有不同的花色、寿命期、施工方法、配件附件要求,不同的环境条件影响到耐久性及其他性能的设定。聚氯乙烯膜片工程设计时,必须保证其颜色、寿命期、防水、美观等性能满足工程要求。

5.1.2 不同的具体工程条件有不同的安装施工方式。如旧池改造翻新宜采用聚氯乙烯复合钢板焊挂式;新建池宜采用导轨锁扣式;不规则的池体工程宜采用聚氯乙烯复合钢板焊挂式与导轨锁扣式的混合安装施工。

5.1.3 本条对聚氯乙烯膜片宽度、长度的选择提出了要求。此规定是为了减少现场施工接缝,有利于保证施工质量及外型美观。

5.1.4 本条强调了用于泳池的附件应与聚氯乙烯膜片相配套,以利于保证工程质量。

5.1.5 本条规定聚氯乙烯膜片的安装方式应根据工程条件确定。

5.1.6 泳池用聚氯乙烯片均具有防滑功能,但对特殊部位,如有防滑要求的台阶等,应选择有特别防滑功能的聚氯乙烯膜片,以利于保证人身安全。

5.1.7 对于泳池基层表面,应在聚氯乙烯膜片下设置聚酯无纺布保护层。这是为了聚氯乙烯膜片铺设平整、美观,同时,可以保证施工质量。

5.1.8 需在聚氯乙烯膜片下排水及提高稳定性的工程,不宜选用较薄的聚氯乙烯膜片,且应在聚氯乙烯膜片下铺设聚酯无纺布。泳池结构的基础和池壁仅仅起到支撑作用,而无防水功能,因此还

应采取防止地下水与聚氯乙烯膜片接触的措施。否则,有机污染物会与聚氯乙烯膜片接触,经一段时间后形成污迹。

为避免在聚氯乙烯膜片与泳池之间微生物繁衍,应使用杀菌剂对泳池的基础和池壁进行预防性处理。如对旧泳池进行翻新,由于泳池基面不平整,在聚氯乙烯膜片与旧泳池面层之间,应采用不小于 $250\text{g}/\text{m}^2$ 的聚酯无纺布进行衬垫。

5.2 节点构造

本节列举了常用的以混凝土和钢板为基层的主要施工节点的构造图,为聚氯乙烯膜片的施工做法提供了基本依据。其他类型的结构基层,因使用较少而未列图。

6 施 工

6.1 一 般 规 定

6.1.1 聚氯乙烯膜片进场前的检查以及前一道工序的检查都是必不可少的,只有前面工序的质量符合要求,后面的工程质量方能得到保证。

6.1.2 施工方案编制的依据应准确、可靠。编制人员、技术人员应认真阅读图纸,应组织相关人员会审图纸。应深入施工现场进行勘察,掌握工程的特点、施工条件、工期、施工季节等相关资料,编制出具有先进性、科学性、指导性、适用性的施工方案。

6.1.3 施工方案内容主要包括三个方面,一是对材料的要求,二是对池体结构、基面的质量要求,三是施工过程中的质量控制与质量保证措施。施工方案是对工程设计的进一步细化和深化,因此,对施工工艺、方法步骤、技术要点均须提出明确要求,细部构造和节点应有图示。

6.2 施 工 准 备

6.2.1 聚氯乙烯膜片的类型分为增强型和非增强型两种,其长度和宽度各有不同的规格。选用时应根据工程需要确定。在材料规格上应合理用料,尽量减少焊缝,保证装饰效果。

6.2.2 聚氯乙烯膜片的复验,应在材料进入施工现场后,在工程监理、材料供应商、施工单位在场情况下见证取样,经外观检查合格后送到具有相应检测资质的机构按标准进行检测。

6.2.3 泳池的结构应牢固、安全。混凝土结构应为防水混凝土,钢结构表面应做防锈处理,木结构应做防水、防腐、防糜烂处理。各种结构主体均应有有效的防水措施,不得受水浸蚀。泳池结构

基面的质量,对聚氯乙烯膜片的铺装质量和装饰效果有直接影响,因此结构基层面均应平整、光洁、干燥,同时应进行杀菌处理,并分别通过专项验收。当主体结构不合格、基面未通过专项验收时,均不得进行聚氯乙烯膜片铺装施工。

6.2.4 本条规定,游泳池排水等配套系统就按设计要求进行专项验收。

6.2.5、6.2.6 进行杀菌处理是为了防止细菌等对聚氯乙烯膜片的侵蚀。

6.2.7 聚氯乙烯膜片的施工工具分为专用工具和通用工具两类,其中专用工具应由聚氯乙烯膜片材料供应商配套提供。

6.2.8 泳池用聚氯乙烯膜片有两大功能:防水和装饰。对施工工艺要求比较严格,在施工中应严格按照工艺程序进行。工艺程序中的预铺和剪裁,既保证合理用料,又保证膜片铺装后达到理想的装饰效果。预铺和剪裁前应绘出裁剪图,经过计算选择最佳方案后再进行剪裁。

6.3 聚氯乙烯膜片铺设

6.3.1 聚氯乙烯膜片对铺装施工的环境温度有一定要求,低温不宜低于 10°C ,高温不宜高于 36°C ,超出此范围将影响膜片舒展,从而在使用中易出现焊缝与大面膜片伸缩变形不匀的问题。聚氯乙烯膜片铺装不可带水作业。室外施工时,雨、雪天不得施工;风力较大时聚氯乙烯膜片不易固定,因此,四级风以上不宜施工。

6.3.2 根据施工经验,确定了铺设聚氯乙烯膜片的步骤。

6.3.3 池壁铺贴沿水平方向,由上至下铺装。池壁高度小于 1.5m 时采用 1.65m 宽度的膜片,池壁高度小于 1.9m 时采用 2.05m 宽度的膜片,池壁高度大于 1.9m 时采用 1.65m 宽度膜片多幅铺装,较宽的膜片铺装在上端,并顺茬搭接压在较窄的膜片上。

6.3.4、6.3.5 这两条规定了ABS导轨板与泳池结构连接处应采

用的固定方式和要求。

6.3.6 法兰片上的螺钉孔应为凹陷型。螺钉固定后,帽头不得凸出平面,以保证质量和美观。

6.4 聚氯乙烯膜片焊接

6.4.1 加强型聚氯乙烯膜片应采用热空气焊接技术。溶剂性粘接由于会破坏防护层,不适用于聚氯乙烯膜片。

6.4.2 聚氯乙烯膜片安装采用热空气焊接技术。

1 主要工具:热空气焊接工具,配有一个 20mm 的焊接喷嘴、一个压力轮、一把毛刷和一块划线铁。为了防止损坏焊接工具,在关闭工具之前应先将恒温器设置在“0”,使其冷却几分钟。

2 热空气焊接工具的理想工作温度为 380~450℃,可根据室外温度上下调节 6~7℃。积在喷嘴周围的碳化聚氯乙烯颗粒可用铜丝刷清理。焊缝表面应清洁、干燥和无尘。聚氯乙烯膜片应展开,不应拉得太紧,并且至少有 3~5cm 宽的重叠搭接。

3 应去除焊接后聚氯乙烯膜片表面上的任何灰尘或污物的残迹。确定了搭接或预留的宽度后,可用热空气焊接工具将其固定,以防止在焊接过程中移位。

4 焊接聚氯乙烯膜片时,应将 20mm 的喷嘴插入两层聚氯乙烯膜片预留的幅宽之间进行焊接。

5 焊接聚氯乙烯膜片时应有不小于 50mm 宽的搭接缝。

6 检查焊接:聚氯乙烯膜片焊接完毕后,应进行检查。用一划线铁沿着焊缝用力迅速移动,用以检查焊接的质量。

6.4.3 本条规定了聚氯乙烯密封胶保护和焊接缝填充:

1 为了防止聚氯乙烯膜片焊缝表面出现裂缝,也为了取得最佳装饰效果,有必要用聚氯乙烯密封胶对焊缝进行保护和填充。

2 将聚氯乙烯密封胶涂在焊缝沿线上,几分钟后就会凝固(凝固的时间视气候条件、温度和湿度而定)。聚氯乙烯密封胶只能涂抹在清洁干燥的焊缝上。应定期清洁储存密封胶瓶子的倒

嘴,以防堵塞。

3 对聚氯乙烯膜片的垂直焊缝,应从焊缝底部约 20cm 处开始涂抹,这样聚氯乙烯密封胶就能自然地往下流淌而不会产生堆积。

6.4.4 由于非增强型聚氯乙烯膜片较薄,不采用高周波焊接机焊接技术焊接难以保证质量。

6.5 成品保护

6.5.1 本条明确规定,聚氯乙烯膜片施工现场不得有火种和电焊、燃料等明火作业及高温、易燃、易热等的施工作业。否则,对聚氯乙烯膜片可能产生危害。

6.5.2 不得穿钉鞋、高跟鞋和硬底鞋在聚氯乙烯膜片上踩踏。否则将对聚氯乙烯膜片产生损伤或造成污染。

6.5.3 车辆(包括手推车)不得碾压聚氯乙烯膜片,以免损伤聚氯乙烯膜片。

6.5.4 建筑材料如钢筋、水泥、砂石等不得堆放在聚氯乙烯膜片上,避免损伤聚氯乙烯膜片。

6.5.5 在危及聚氯乙烯膜片安全的范围内,严禁放炮、炸石、开挖、凿洞、排水等交叉作业。否则可能对聚氯乙烯膜片产生危害。

6.5.6 聚氯乙烯膜片的配件(撇沫器、回水口、主排水口等)应包好,保持清洁。否则可能对聚氯乙烯膜片与配件间的防水密封性能造成损害。

7 工程质量检查及验收

7.1 材料质量要求

- 7.1.1 材料包括聚氯乙烯膜片及其配套材料,应有产品合格证和性能检测报告,其品种、规格、性能等应符合设计要求。
- 7.1.2 材料进场后保持原包装,是为了保证产品的质量。
- 7.1.3 由于聚氯乙烯膜片具有装饰功能,必须保证外观质量。
- 7.1.4 材料的物理性能指标应满足本规程表 4.2.3、表 4.2.4 的规定;膜片材料外观质量和尺寸偏差应满足本规程 4.2.2 的要求。
- 7.1.5 本条规定了泳池所用材料的卫生和环保性能应符合国家有关标准的规定。

7.2 材料检验

- 7.2.1 材料进入现场后应进行抽样复查,提出试验报告,合格的产品方可应用。
- 7.2.2 本条规定了聚氯乙烯膜片抽查检验的方法和内容。
- 7.2.3 本条规定了聚氯乙烯膜片密封胶的抽查检验方法和内容。
- 7.2.4 材料应按国家有关标准规定的方法进行检验,在附录 A 中列出了相关的标准。

7.3 工程质量检查及验收

I 主控项目

- 7.3.1 聚氯乙烯膜片及其主要配套材料的性能指标,必须符合设计要求,同时,应符合本规程的规定。
- 7.3.2 聚氯乙烯膜片必须有良好的防水性能。本条规定了检验聚氯乙烯膜片防水性能的蓄水检验方法。当为钢板结构时,有条

件的可做钻孔渗漏水检验。

7.3.3 本条规定,池底、池壁的阴阳角、进水口和排水口等处防水层的细部构造,必须符合设计要求。

采用的检验方法为观察检查和隐蔽工程验收记录。

7.3.4 本条规定,聚氯乙烯膜片接缝的焊接采用外观观察和划线铁检验方法。

7.3.5 聚氯乙烯膜片接缝的密封胶和聚氯乙烯膜片的色泽应均匀、美观,达到良好的装饰效果。目前,主要采用观察检查的方法。

II 一般项目

7.3.6~7.3.9 规定了四个一般项目的检验要求和检验方法。

7.4 工程质量验收文件

7.4.1 本条规定了工程质量验收应包括的内容。

聚氯乙烯膜片泳池工程质量验收文件应符合表1的要求。

表1 聚氯乙烯膜片泳池工程验收的文件和记录

序号	项 目	文件和记录
1	防水设计	设计图及会审记录,设计变更通知单
2	施工方案	施工方法、技术措施、质量保证措施文件
3	技术交底	施工操作要求和注意事项规定
4	材料质量证明文件	出厂合格证、产品质量检验报告、现场抽样复验报告
5	中间检查记录	分项工程质量验收记录、隐蔽工程检查验收记录、施工检查记录、蓄水试验记录
6	施工日记	逐日施工情况记录
7	施工单位资质证明和施工人员上岗证件	资质和上岗证复印件
8	工程检验记录	抽样质量检验、现场检查报告
9	其他技术资料	事故处理报告、技术总结、竣工报告等

8 维护和管理

8.0.1 聚氯乙烯膜片工程竣工验收后,应由使用单位指派专人负责管理。严禁在聚氯乙烯膜片上凿孔打洞、重物冲击;不得任意在聚氯乙烯膜片上堆放杂物和增设构筑物,以免膜片遭受人为损坏。

8.0.2 在聚氯乙烯膜片上需要增加设施时,应做好相应的防水和装饰处理。增加设施会对聚氯乙烯膜片的防水和装饰造成损害,因此,需做好最后的防水处理和装饰处理。

8.0.3 聚氯乙烯膜片泳池每 7~15d 应进行水线清洗。如不定期清洗水线,水线上的脏物粘附过久将难以清洗并匿藏微生物。

8.0.4 聚氯乙烯膜片泳池严禁直接投加任何药品,应稀释后投加。应防止投加药品后的化学反应过热灼伤聚氯乙烯膜片。

8.0.5 为保持池水酸碱平衡,pH 值宜控制在 7.2~7.6 范围内。防止池水因过酸或过碱导致聚氯乙烯膜片老化加速;pH 值在 7.2~7.6 范围内,也是人们游泳最理想的酸碱平衡值。

8.0.6 聚氯乙烯膜片表面有明显污迹时必须及时吸污,清理干净。聚氯乙烯膜片上的脏物粘附过久同样会使膜片难以清洗并匿藏微生物。

8.0.7 使用金属刷或尖硬、锋利工具清洁聚氯乙烯膜片,会损伤膜片表面,影响其防水和装饰功能,因此严禁使用。

8.0.8 对严重难洗的污迹,可使用低酸类化学清洁剂清洗。低酸类化学清洁剂可使污迹从聚氯乙烯膜片上分离。

不得采用强酸强碱类清洗剂,因强酸或强碱可导致聚氯乙烯膜片老化加速,甚至造成损伤。

8.0.9 池水使用温度应控制在 40℃ 以下,不得大于 45℃。达到 45℃ 时应快速加入冷水降温,以防止对聚氯乙烯膜片造成损害。

8.0.10 池水温度在 5℃ 以上、冰冻来临前,应在聚氯乙烯膜片泳池内安装防冰冻装置(如泳池防冰冻浮箱、防冰冻液等);同时应将池水排干,及时清洗聚氯乙烯膜片表面上的脏物污迹,做好保护措施,以防止膜片冻坏。