



T/CECS G XXXX: 2020

中国工程建设协会标准

Standard of China Association for Engineering Construction
Standardization

公路路（桥）面径流事故池设计标准

Design Standards for Runoff Accident Pools on Highway
(Bridge) Surfaces

中国工程建设标准化协会 发布

Issued by China Association for Engineering Construction Standardization

中国工程建设协会标准

公路路（桥）面径流事故池设计标准

Design Standards for Runoff Accident Pools on Highway
(Bridge) Surfaces

T/CECS G: XXXX-2023

主编单位：交科院科技集团有限公司

批准部门：中国工程建设标准化协会

实施日期：202X年XX月XX日

前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于开展2020年第一批中国工程建设标准化协会标准（CECS G）制修订项目编制工作的通知》（中建标公路[2020]69号）的要求，由交科院科技集团有限公司承担《公路路（桥）面径流事故池设计标准》的编制工作。

编写组通过文献查询，现场调研、问卷调查等方式，在总结国内公路路（桥）面径流事故池设计和施工经验的基础上，以提高事故池设计质量和水平，为建设和设计路（桥）面径流事故池提供标准依据为核心，完成了本规程的编写工作。

本规程分为6章，主要内容包括：1 总则、2 术语、3 基本规定、4 路（桥）面径流池设计、5 材料和性能、6 日常养护。

请注意本标准的某些内容可能直接或间接涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准基于通用的工程建设理论及原则编制，适用于本标准提出的应用条件。对于某些特定专项应用条件，使用本标准相关条文时，应对适用性及有效性进行验证。

本标准由中国工程建设标准化协会公路分会负责归口管理，由交科院科技集团有限公司负责具体技术内容的解释，在执行过程中如有意见或建议，请函告标准日常管理组，中国工程建设标准化协会公路分会（地址：北京市海淀区西土城路8号；邮编：100088；电话：010-62079839；传真：010-62079983；电子邮箱：shc@rioh.cn），或王琪（地址：北京市朝阳区北土城东路11号院北京书院商业楼；邮编：100029；电子邮箱：853951798@qq.com），以便修订时研用。

主 编 单 位：交科院科技集团有限公司

参 编 单 位：

主 编：

主要参编人员：

主 审：

参与审查人员：

参 加 人 员：

征求意见稿

目 次

1	总则.....	1
2	术语.....	2
3	基本规定.....	3
4	路（桥）面径流池设计.....	5
4.1	设计原则.....	5
4.2	选址及布局.....	5
4.3	结构设计.....	6
4.4	容积.....	7
4.5	防渗.....	7
5	材料和性能.....	9
5.1	混凝土.....	9
5.2	钢材.....	9
5.3	外加剂.....	9
5.4	配套设施.....	9
5.5	验收要求.....	9
6	日常养护.....	11
6.1	定期检查.....	11
6.2	维护保养.....	11
6.3	应急演练.....	11
6.4	记录与档案.....	11

1 总则

1.0.1 为确定公路路（桥）面径流事故池设计原则和标准，提高径流事故池设计质量和水平，为设计和建设路（桥）面径流事故池提供标准依据，特制定本设计标准。

1.0.2 本标准适用于新建、改扩建公路和桥梁工程项目的路（桥）面径流事故池设计。

1.0.3 路（桥）面径流事故池设计应遵循预防为主，防治结合，安全可靠和经济技术可行的原则。

1.0.4 路（桥）面径流事故池除应符合本标准的规定外，尚应符合国家和行业现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 路（桥）面径流事故池 Road (Bridge) Surface Runoff Accident Pool

公路涉及水环境敏感路段时，为了收集发生交通事故时泄露的危险化学品的
一种构筑物。

2.0.2 路（桥）面径流 Road(Bridge) Surface Runoff

指降雨及冰雪融水在重力作用下沿路（桥）面流动，流出出口断面的水流。

2.0.3 水环境敏感路段 Road Sections Sensitive To Water Environment

跨越饮用水水源二级保护区、准保护区和Ⅱ类以上水体的桥梁及建设项目环
境影响文件及批复提出需设置路（桥）面径流事故池的路段。

2.0.4 水环境保护目标 Oobjectives For Water Environment Protection

饮用水水源二级保护区、准保护区和Ⅱ类以上水体，及建设项目环境影响评
价及其批复提出需设置路（桥）面径流事故池进行保护的环境目标。

2.0.5 危险化学品 Hazardous Chemicals

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害
的剧毒化学品和其他化学品。在公路（桥梁）运输中常见的危险化学品包括易燃
液体如汽油、柴油、酒精等、易燃固体如硫磺、硝化棉等、氧化剂和有机过氧化
物如过氧化氢、高锰酸钾等、毒害品如氰化物、砒霜等、腐蚀品如硫酸、盐酸等
等。

3 基本规定

3.0.1 公路或桥梁工程跨越饮用水源二级保护区、准保护区和Ⅱ类以上水体的水环境敏感路段，为应对危化品泄漏，防止污水直接进入水体造成污染，应设置路（桥）面径流事故池。

3.0.2 路（桥）面径流事故池应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

3.0.3 路（桥）面径流事故池的规模及选址应符合环境影响评价及其批复文件要求。

3.0.4 路（桥）面径流事故池设计应积极采用新设备、新技术、新材料和新工艺，鼓励智能化和信息化技术研发和应用，与其他应急措施智慧协同，提高应急响应能力和可靠度。

3.0.5 路（桥）面径流事故池选址应避免设置在设计洪水位及海岸线以下的过水范围内，无法避免时池体入口应高于最高洪水位。

3.0.6 路（桥）面径流事故池应设置在不影响建筑物安全、不影响行车安全、不影响通航的位置。

3.0.7 处于地震带应考虑地震对路（桥）面径流事故池的影响。

3.0.8 路（桥）面径流事故池周边应设置不低于 1.8m 高的隔离栅，并设置明显的“危险，请勿攀爬”等警示标志，采用醒目的颜色和字体，表面贴反光膜，提高夜间可视性。

3.0.9 根据桥梁设计标高、公路路线纵坡以及路面排水沟底面标高，事故池按埋置情况分为地下式事故池、半地下式事故池和地上式事故池，其划分方法应符合

合下列规定：

- 1 地下式事故池：事故池顶面标高等于或低于周围地面标高；
- 2 地上式事故池：事故池底面标高等于或高于周围地面标高；
- 3 半地下式事故池：除地下式、地上式事故池以外，半埋于地下的事故池。

3.0.11 径流事故池的基础埋深应满足相关冻胀要求，且不小于最大冻深以下0.25m。

征求意见稿

4 路（桥）面径流池设计

4.1 设计原则

4.1.1 设计应坚持预防为主的原则，充分考虑可能发生的事故类型和风险程度，采取有效的预防措施，降低事故发生的可能性。

4.1.2 径流事故池应安全可靠，其结构设计、材料选用等应满足安全要求，具备足够的强度和稳定性，能够承受一定的外力作用，其防渗性能应良好。

4.1.3 秉持经济合理原则确定事故池的规模和布局，降低工程造价和运行成本。通过优化设计方案，选用性价比高的材料和设备，提高事故池的使用效率，减少不必要的浪费。

4.1.4 径流事故池的设计应便于维护管理，设置合理的检查口、爬梯等设施，方便工作人员进行巡查和操作。

4.1.5 引入科技手段，宜建立完善的监测系统，实时掌握事故池的水位、水质等情况。监测系统应包括水位传感器、水质监测仪器等设备，并将监测数据传输至监控中心，实现远程监控和预警。

4.2 选址及布局

4.2.1 路（桥）面径流事故池应设置在稳定的地质条件上，禁止建在湿陷性黄土、多年冻土、膨胀土、淤泥和淤泥质土、冲填土、杂填土、岩基或其他特殊土层，如需在以上地基使用，应对地基进行处理，且满足《建筑物地基基础设计规范》（GB50007）、《建筑地基处理技术规范》（JGJ79）中对地基压实度的要求。

4.2.2 路（桥）面径流事故池宜设置于纵断面最低处，便于径流收集和排放。

4.2.3 路（桥）面径流事故池应设置在远离河道水域一侧，避免对水体造成直接污染。

4.2.4 特大桥桥面径流事故池应根据桥梁变坡点布置事故池的位置。分别设置径流事故池，其总容积符合设计要求。

条文说明：

根据《公路排水设计规范》（JTG/TD33-2012）及环境风险防控要求，特大桥桥面径流事故池的布置需遵循以下原则：

高效性：事故池应靠近桥面排水出口，确保径流快速收集，减少管道长度和能量损耗。

安全性：避开地质不稳定区域（如滑坡、沉降带），防止结构破坏；同时避免污染敏感水体（如饮用水水源保护区、风景名胜区）。

环保合规性：符合地方环保法规，确保事故径流（含危化品泄漏、初期雨水）经处理后达标排放。

桥梁纵断面设计通常包含变坡点如竖曲线顶点、坡度转折处，这些位置是桥面径流的自然汇聚点。在变坡点附近布置事故池，可利用重力作用使径流通过泄水管、纵向排水管等设施自流汇入池体，降低系统复杂性和故障风险。坡点布置可确保事故径流在进入水体前被拦截，避免危化品或污染雨水直接排入，符合“源头控制”的环保要求。

4.2.7 应考虑交通便利，应急车辆可达的位置。

4.3 结构设计

4.3.1 路（桥）面径流事故池的结构设计应契合当地地理、气候等自然条件特征。需综合考虑地形地貌、地质构造、水文状况、气温变化、降水特性、风力风向等多方面自然因素。

4.3.2 路（桥）面径流事故池宜采用现浇钢筋混凝土结构。

4.3.3 定位支架、固定扣件、铁梯等所有外露钢铁件，应作防腐处理，防腐处理应满足《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T18226）中要求。

4.4 容积

4.4.1 路（桥）面径流事故池容积计算考虑危化品车辆事故最大泄漏量、消防用水量和初期雨水径流量。

4.4.2 危化品车辆事故最大泄漏量以车辆罐体容积确定。车辆罐体容积根据《道路危险货物运输管理规定》第八条等相关法规确定。如“规定运输爆炸品、强腐蚀性危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 20m^3 ，运输剧毒化学品的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 10m^3 ，但符合国家有关标准的罐式集装箱除外。”因此，危化品一次泄漏量建议取值 20m^3 。

4.4.3 根据 GB50016 一般消防用水强度 20L/s ，事故消防用水量一般历时 20min ，建议取值 24m^3 。

4.4.4 雨水径流量计算参数中的降雨重现期按照《公路排水设计规范》（JTG/T D33）取值，降雨历时根据当地降雨特征等确定最终时长，降雨收集时间一般取 30min 。根据当地暴雨强度公式计算得出收集降雨量，无暴雨强度公式地区参照相邻县市。

4.4.5 径流事故池容积计算公式如下： $V=V_1+V_2+V_3$

式中：V—设计径流量；

V_1 —雨水径流量；

V_2 —危化品一次泄露量（ m^3 ）；

V_3 —事故消防用水量（ m^3 ）。

4.5 防渗

4.5.1 路（桥）面径流事故池底部和侧壁应采取防渗设计措施，防止污水渗漏对土壤和地下水造成污染。

4.5.2 采用防渗涂料时，涂层设计厚度应不小于 2mm。

征求意见稿

5 材料和性能

5.1 混凝土

5.1.1 混凝土应满足《混凝土结构设计规范》（GB50010）要求。

5.2 钢材

5.2.1 钢筋应满足《钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋钢筋》GB/T1499.2 要求。

5.3 外加剂

5.3.1 路（桥）面径流事故池混凝土中掺用外加剂时，应符合现行国家标准《混凝土外加剂应用技术规范》GBJ119 规定。所用外加剂品种及质量标准还应符合现行《混凝土外加剂》GB8076 中的规定。

5.3.2 补偿收缩混凝土中膨胀剂的掺入量应通过试验确定，混凝土膨胀剂应达到《混凝土膨胀剂》GB8076 中的有关规定。

5.3.3 路（桥）面径流事故池混凝土中不得使用氯盐的防冻剂、复合早强剂及早强减水剂等。混凝土中最大氯离子含量不超过水泥用量的 0.2%。

5.4 配套设施

5.4.1 在路（桥）面径流事故池的进水口和出水口应设置控制阀门，以便在事故发生时及时切断与外界的连接，防止污水外排。

5.4.2 控制阀门应定期进行检查和维护，确保其灵活可靠。

5.5 验收要求

5.5.1 路（桥）面径流事故池施工完成后，应进行验收。验收内容包括事故池的容积、布局、结构、防渗处理、配套设施等方面。验收时应成立验收小组，由建设单位、设计单位、施工单位、监理单位等相关人员组成，按照验收标准进行逐项检查验收。

5.5.2 验收时施工单位应提供相关的施工记录资料，确保径流事故池的设计和施工质量符合要求。施工记录应包括施工过程中的各项数据、质量检查记录、隐蔽工程验收记录等。

征求意见稿

6 日常养护

6.1 定期检查

6.1.1 每月应至少进行一次外观检查，检查内容包括但不限于池体结构完整性、防腐层完好性、池内水位情况、排水管道畅通性等。

6.1.2 每季度应至少进行一次详细检查，包括池体结构强度检测、防渗性能检测、管材及阀门密封性检测等。

6.1.3 每年应至少进行一次全面检查，对事故池进行全面评估，包括结构安全性、防渗效果、设备运行状况等，并形成检查报告。

6.2 维护保养

6.2.1 应对检查中发现的问题应及时维修，确保事故池处于良好状态。

6.2.2 应定期清理事故池内的沉积物和杂物，保持池内清洁。

6.2.3 应对防渗定期维护，确保防渗效果。

6.2.4 应对管材和阀门定期润滑和紧固，防止泄漏和损坏。

6.3 应急演练

6.3.1 每年应至少组织一次应急演练，模拟事故发生时的应急响应流程，检验事故池的应急功能。

6.3.2 演练内容包括但不限于事故报告、应急启动、现场处置、后期恢复等环节。

6.3.3 演练结束后应进行总结评估，针对存在的问题提出改进措施。

6.4 记录与档案

6.4.1 应建立事故池日常养护档案，记录每次检查、维护、演练等情况。

6.4.2 档案内容应包括检查报告、维护记录、演练方案及总结等。

6.4.3 档案应妥善保存，便于查阅和管理。