



www.sxjz.org

陕西土木建筑网™

SHAANXI CIVIL CONSTRUCTION SOCIETY
陕西省土木建筑学会

搜索

- [土建学会](#)
- [新闻资讯](#)
- [专家学者](#)
- [陕西建筑](#)
- [学术活动](#)
- [学会动态](#)
- [毕业设计](#)
- [资料下载](#)

1493陕西建筑

- 44[建筑文化](#)
- 91[环境规划](#)
- 184[建筑设计](#)
- 134[工程结构](#)
- 493[建筑施工](#)
- 136[地基基础](#)
- 260[建筑管理](#)
- 151[建筑经济](#)



关注排行

- 26547 [1 联系我们...](#)
- 18725 [2 级配压实砂石垫层在西安地区的施...](#)
- 17459 [3 低碳城市建设在西安的探索与实践...](#)
- 15313 [4 圆弧车道施工时标高控制的等分直...](#)
- 13033 [5 先进集体、先进个人事迹选登...](#)
- 12801 [6 CFG桩复合地基质量检测中的若干...](#)
- 12709 [7 陕西土木建筑网简介...](#)
- 12278 [8 宝鸡市青少年科技活动中心设计...](#)
- 12138 [9 建筑材料二氧化碳排放计算方法及...](#)
- 11089 [10 陈旭教授谈6A类布线安装与维护系...](#)
- 10975 [11 柴油发电机房的火灾危险性类别分...](#)
- 10971 [12 西安交通大学人居生态楼建筑设计...](#)
- 10752 [13 某工程十字钢柱与箱型钢梁外包钢...](#)

10595 [14 短肢剪力墙的配筋要求...](#)

10404 [15 浅谈水平固定管的单面焊双面成型...](#)

[土木建筑网首页](#) > [陕西建筑](#) > [地基基础](#) > 大雁塔北广场地基防水浅析

阅读 2432 次 大雁塔北广场地基防水浅析

摘要：本文阐明了大雁塔北广场地基防水的重要性，介绍了北广场地基防水采取的一系列手段和经验。...

大雁塔北广场地基防水浅析

满杰 赖国斌

(曲江新城地产开发有限公司 710061 西安)

1、前言

亚洲最大的唐主体文化广场——西安大雁塔北广场位于举世文明的佛教圣地大雁塔脚下，始建于公元599年的大雁塔是西安的标志性建筑之一。大雁塔北广场东西宽480米。南北长360米，占地252亩，定大雁塔为南北中心轴。前广场设有山门及柱塔作为雁塔北路与广场轴线之转接点。由水景喷泉、文化广场、园林景现、文化长廊和旅游商贸设施组成。南北高差9米，分成9级，由南向北逐步拾级形成对大雁塔膜拜的形式。整个工程建筑面积约11万平方米，总投资约5亿元。广场整体设计概念上以突出大雁塔慈恩寺及唐文化为主轴，结合了传统与现代的元素构成。

大雁塔是重要的古建筑和文化遗产，无论如何北广场工程是不能影响到大雁塔原有建筑的安全性，并且大雁塔北广场水景部分在整个广场中占有相当部分。场地土具有湿陷性，广场对沉降较为敏感，所以北广场的地基处理的关键是防水，对此北广场建设过程中实施了一些针对性的处理措施，处理效果也满足了工程的要求，这些处理的举措在相关工程中也有一定的借鉴意义。

2、场地工程地质条件

大雁塔北广场工程位于西安大雁塔至大雁塔北十字，场地地形南高北低，地面标高介于413.27m~421.51m，高差8.24m，地貌单元属西安市黄土聚洼区的大雁塔黄土梁，场地处于黄土梁北坡。

根据勘探揭露，场地内地层除表层杂填土和素填土(Q1ml)外，自上而下依次为第四系上更新统风积黄土(Q32ed)、残积古土壤(Q3lel)及中更新统风积黄土(Q22nof)、残积古土壤(Q22el)构成。其中杂填土和素填土的层厚为0.8m—5.5m，第四系上更新统风积黄土层厚为5.5m—15.9m，其余各层未完全揭露。根据勘察计算结果，本场地被判定为自重湿陷性场地，湿陷等级为Ⅱ级~Ⅲ级，主要湿陷性土层为第四系上更新统风积黄土(Q32eul)和残积古土壤(Q3ele)的局部。

地下水位的标高为402.78m-403.43m。另外。在大雁塔东北方向蔷薇园内，距大雁塔约110m处存在一条地裂缝，其走向近南北向，倾向近乎直立，其深度只有数米，该地裂缝不属于西安市地裂缝的范畴，目前尚未发现其活动性。

3、工程中采取的防水措施

大雁塔北广场是对沉降敏感的建筑，所以要求工程建设过程中和建成后不应有太多的沉降发生，与其它建筑相比，本工程的地基所受荷载不大，场地建筑物若产生较大沉降，主要是场地土产生湿陷造成，并且考虑到与本场地相邻的大雁塔的安全，北广场的地基处理中防水措施的好坏关系到整个工程的成败，因此，本工程的防水主要从两个大的方面进行控制：一是建筑物的防渗和防漏，一是对建筑物基础中水的排导。

3.1对场地上部杂填土和素填土的处理

场地上部的杂填土和素填土承载力较低,并且土质不均匀,土中孔隙较大,在很小的荷载下会产生较大的不均匀沉降,如果泡水,沉降会更大。因此,对场地范围内的该层土等进行换填,换填后的素土压实至满足设计要求。

3.2地基处理方式

地基处理的深度是在地下水位以上的,为了防止地表和基础中的水渗入地下导致湿陷,并且考虑到地基所受的承载力,地基处理方式采用上部为**2:8**灰土垫层,下部为素土垫层,均压实到设计要求,在水景部分灰土垫层较厚,广场其余部分较薄,为了防止中央水池渗漏,水从侧面影响到广场的地基,中央水池边线上的灰土垫层比中间部分厚。

3.3防水鸿沟

北广场的建设不能影响到大雁塔的安全,为防止景观水池漏水或渗水影响到大雁塔的基础,在大雁塔北围墙和北广场水景之间做了一条长**108m**,宽**5m**,深度为**13m**的防水鸿沟。防水鸿沟里设有汲水井,通过水泵将汲水提升到市政管网。

3.4结构自防水

北广场采用的混凝土为防水混凝土,根据工程基础的埋置深度,防水混凝土的设计抗渗等级 $\geq S_6$,防水混凝土的相关要求按照《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)中4.1节执行。并且在基础垫层与基础之间也做了相应的防水处理。

3.5水泥基防水涂料

北广场水景的很多部位采用了水泥基渗透结晶型防水材料进行了涂刷,这种材料是由波特兰水泥、石英砂以及多种活性化学物质配制而成的淡灰色粉末状无机材料。此材料适用于所有混凝土结构的永久性防水、防潮,同时还能起到提高混凝土强度和保护钢筋的作用,其主要工作原理是:当将该材料用于混凝土表面时,其活性化学物质通过载体向混凝土内部渗透,与毛细管道中游离的石灰和水分发生反应,形成不溶于水的结晶体,堵塞毛细孔道,从而使混凝土致密、防水。

3.6广场内树坑的处理

广场内树坑较多,主要树坑均采取防水措施,做到既保证树木能成活,同时又要保证浇树的水不影响到广场及水景的地基。

3.7水景基础中水的排导

利用场地南高北低,高差**9m**的地势,在中央水景的基础垫层和灰土垫层之间设置一道厚**150mm**的卵石层,卵石层随着地势铺设,作为渗漏入基础中水的排水通道,与卵石层相连,在中央水景的北侧设有集水坑,同市政管网相连。

3.8地裂缝的处理

为了防止在大雁塔东北方向蔷薇园内地裂缝的活动,以及地表水通过地裂缝渗入地下导致地裂缝活动和地基土湿陷,在地裂缝两侧打人数排桩径**400mm**,桩长**10m**的上挤密桩对地裂缝进行加固。

4、结语

北广场的建设中,防水所采取的措施是比较全面和多样的,这些手段也通过北广场工程的成功证明是有效的,笔者对这些措施进行小结,一是为了对相关工程提供自己积累的一些经验,二是想同大家进行探讨分析,找出不足之处,使得以后在这方面所采取的措施更趋于合理。

参考文献:

[1]国家标准《地下工程防水技术规范》GB50108—2001

(本文来源：陕西省土木建筑学会 文径网络：文径 尹维维 编辑 刘真 审核)



关于 [大雁塔北广场地基防水](#) 的相关文章

·[SBC120防水卷材在外墙螺栓眼封堵中的应用](#) 2018-1-10

·[地下工程防水材料性能之辨析](#) 2017-11-29

·[建筑外墙防水的设计与施工](#) 2017-11-24

·[公路软土地基及其工程处理措施](#) 2017-6-15

·[冻土隧道防水保温施工技术](#) 2017-6-14

·[cps反应粘结型高分子湿铺防水卷材施工技术措施](#) 2017-5-10

上一篇：[黄土滑坡发育的普遍规律和稳定性判断](#)

下一篇：[西港国际大厦基础底板大体积砼施工技术](#)

[关于我们](#) [版权隐私](#) [联系我们](#) [友情链接](#) [网站地图](#) [合作伙伴](#) [陕ICP备09008665号-1](#) 页首标

识为文径网络注册商标 ©2018 文径网络投资有限公司持有

版权所有 ©2018 文径网络保留一切权力 土木建筑网2.0版由CCRRN在中国西安设计 数据支持文径

网络数据中心 技术支持文径网络技术中心



工商网监

陕公网安备 61010302000391号