

一级结构之注浆加固施工组织设计结构工程师考试 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/525/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E7_BB_93_E6_c58_525698.htm

一、工程概况：北京大学站进线电力沟工程位于北京市海淀区成府路中段，东起铁路东侧家具店，西至东升乡乡政府路口，全长约500米。本工程电力沟为 $2.00 \times 2.05\text{m}$ 暗挖隧道。初衬200mm，二衬200mm，初衬和二衬之间为SBC120聚乙烯丙纶复合防水卷材。由于 $2.00 \times 2.05\text{m}$ 暗挖隧道位于粉质粘土土层中，部分地段为回填土，地层松软，自稳能力差，施工中土体坍塌严重，存在着很大的安全隐患。为保证施工安全及施工的顺利进行，必须对此段进行开挖预加固处理。针对上述情况，本着技术可靠、施工可行、经济合理和对现况土体扰动小的原则，结合近年来我公司注浆加固的成功经验，经研究决定采用二重管A、C液无收缩注浆加固的方法，对该段地基进行加固处理，增强地基的自稳性和抗压强度。

二、工程地质条件：根据建设部综合勘察研究设计院提供的岩土工程勘察报告，隧道开挖深度范围内的土体工程地质和水文地质条件如下：

1) 工程地质条件：填土层：杂填土 1层：杂色，以建筑垃圾为主，中下密度；素填土 2层：黄褐色，以粉土、粉质粘土为主，中下密度；该层厚度为 $1.0 \sim 2.5\text{m}$ 。粉土层：褐黄~灰黄色，结构较好，可塑~硬塑，厚度为 $2.5 \sim 4.3\text{m}$ 。粉质粘土层：浅灰~褐黄色，结构较好，可塑硬塑，夹粉土 1层透镜体，厚度为 $6.7 \sim 7.9\text{m}$ 。

2) 水文地质条件：根据勘察报告，隧道开挖深度影响范围内，存在上层滞水，含水层为粉土层，静止水位埋深为 $1.6 \sim 2.78\text{m}$ ，主要来源为大气降水、

管线渗漏。三、施工方案设计（一）、施工目的 本工程主要以改善地层松散的性状为目的，以及止水，使隧道顶部及侧面增加抗压强度和粘结性，实现加固目的，保证隧道掘进时，拱顶土体不产生塌落从而保证暗挖施工顺利进行和施工安全。（二）、施工方法选择：本工程采用双重管无收缩注浆工法，对隧道作业面前方的起拱线以上3米部分土体及侧面2米部分土体的范围进行辐射型注浆加固处理，形成具有一定强度复合地基，以达到稳固土体的预期目的。四、注浆加固：（一）、注浆材料：1、其特性对地下水而言，不易溶解；2、对不同地层，凝结时间可调节；3、高强度、止水；（二）、注浆范围的设计：经计算，出线沟暗挖隧道土体注浆加固范围确定如下：a、隧道结构外轮廓线：左右两侧各2m以内的土体；拱部以上3m以内的土体；底部不加固。位于回填土内的隧道全段面加固，位于天然土层内的隧道仅加固隧道开挖范围外的两侧各2米，上部3米的范围。b、断面纵向每次加固长度12m.c、采用垂直、水平和斜向成孔、注浆加固。（三）、注浆孔的布置：根据隧道结构及地质状况，注浆孔于开挖断面上呈正方形布置，间距0.7米。（四）、施工布署及工艺流程：1、施工布署 加固区长度每段12米，开挖时预留3.0米，以防下一次注浆时浆液外溢。 水平加固区采用由中心部 外围或外围 中心部，并采用隔孔注浆施工。如现场地面施工条件具备，为缩短工期，采用地面垂直注浆方案。2、工艺流程 钻孔：根据设计要求，对准孔位，根据不同入射角度钻进，要求孔位偏差不大于2cm，入射角度偏差不大于1°。 注入浆液：成孔后，开始注浆，注浆压力0.3~0.5Mpa； 拔出注浆管，封堵注浆孔：采用粘土或其

他材料封堵注浆孔，防止浆液流失。 冲洗注浆管：注浆完毕，应立即用清水冲洗注浆管，必须采取适当措施处理废水，搞好清洁工作。 转入下一孔位施工。（五）、工程数量：1、以现场实际注浆量为准。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com