

安顺路（凯旋路-淮海西路） 排水管道预防性修复工程

工程编号：SJ-34161

排水工程

施工图

工程设计证书编号：A213006420



中土大地国际建筑设计有限公司

ZHONGTU INTERNATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD.

二〇二五年二月

图 纸 目 录

专业	序号	图 号	图 纸 名 称	版 次	图 幅	备 注
排	1		图纸目录	零	A3	1 张
	2	S01W00(1/2~2/2)	施工图设计总说明	零	A3	2 张
	3	S01W01(1/3~3/3)	排水管道修复设计图	零	A3	3 张
水	4					
	5					
	6					
工	7					
	8					
	9					
程	10					
	11					
	12					
	13					
	14					
	15					
	16					
	17					
	18					
	19					
	20					

专业	序号	图 号	图 纸 名 称	版 次	图 幅	备 注
排	21					
	22					
	23					
水	24					
	25					
	26					
工	27					
	28					
	29					
程	30					
	31					
	32					
	33					
	34					
	35					
	36					
	37					
	38					
	39					
	40					

施工图设计总说明

制 图	
日 期	
签 字	
专 业	
日 期	
签 字	
专 业	

1、工程范围及内容：

本工程拟对安顺路（凯旋路—淮海西路）道路下合流管道进行修复，管径DN800—DN1200，共计检测管道长度780m。

工程内容：共计DN1000不锈钢快速锁9处，DN1000紫外光原位固化121m。

2、主要设计依据：

《上海市污水处理系统及污泥处理处置规划（2017—2035年）》

—上海市水务局 2020.04

《上海市城镇雨水排水规划（2020—2035年）》

—上海市水务局 2020.05

《上海市长宁区雨水排水规划（2020—2035年）》

—上海市水务局 2021.08

《苏州河深层排水调蓄管道工程二十五个排水系统提标规划》

—上海市水务规划设计研究院2019.05

《排水管道电视声纳抽查办法》沪排管（2008）118号2008.08

—上海市排水管理处

《上海市排水管道封堵临时排水方案编制导则》

—上海市水务局 2016.03

沪水务（2016）657号上海市水务局关于印发《关于加强临时封堵排水管道监督管理工作的实施意见》的通知

沪水务（2022）18号上海市水务局关于印发《关于加强本市城市地下市政基础设施建设的实施意见》的通知

沪水务（2022）128号上海市水务局关于印发《关于加快本市排水管道检测、修复和改造工作的意见》的通知

3、设计规范及验收标准：

《城乡排水工程项目规范》GB55027—2022

《室外排水设计标准》GB50014—2021

《给水排水工程构筑物结构设计规范》GB50069—2002

《给水排水工程管道结构设计规范》GB50332—2002

《城镇排水管道非开挖修复更新过程技术规范》（CJJ/T210—2014）

《城镇排水管道检测与评估技术规范》（CJJ—181—2012）

《城镇排水管道渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ 68—2016）

《城镇排水管道非开挖修复技术标准》DG/TJ08—2354—2021

《排水管道电视和声纳检测评估技术规范》DB31/T 444—2022

《上海市城镇排水管道非开挖修复技术实施指南》

《城镇排水工程施工质量验收规范》（DG/TJ 08—2110—2012）

《城镇排水管道非开挖修复工程施工及验收工程》（T/CECS 717—2020）

《玻璃纤维增强塑料用液体不饱和聚酯树脂》（GB/T 8237—2005）

《树脂浇铸体性能试验方法》（GB/T 2567—2008）

《地基处理技术规范》（DBJ08—40—2018）

《上海市排水管道封堵临时排水方案编制导则》SSH/Z 10001—2016

《给水排水管道原位固化法修复工程技术规程》（T/CECS559—2018）

《给水排水管道内喷涂修复工程技术规程》（T/CECS602—2019）

4、本工程标高系吴淞高程系统，采用绝对标高。坐标采用上海市城市坐标系统。

5、本图单位：管径、窨井尺寸及深度为毫米，标高及管道长度为米。

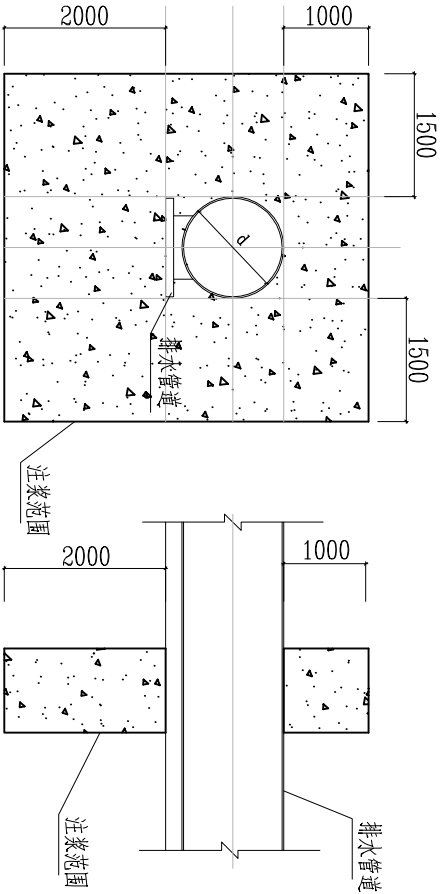
6、注浆工程

为填充陷陷区域管道周边土体空洞，防止管道修复完成后路面沉降，对渗漏、破裂，2级及以上错位、脱节管道周边进行注浆。本工程涉及压密注浆工程量：254m³

注浆范围：管道底板以下2m，管材外径左侧，右侧各1.5米，上侧1.0米。

土体注浆法应用于软土地基时的施工材料应符合下列规定：（1）注浆材料应具有快硬早强特性；（2）现场配制时，注浆材料宜选用 42.5 级及以上强度等级水泥并添加水玻璃配制而成，水玻璃用量宜为水泥用量的0.5%~3.0%。

示意图如下：



7、管道非开挖修复工艺：

1）不锈钢快速锁

（1）修复工艺：以不锈钢套筒、橡胶套和锁紧机构为主要修复材料，在管道接口或缺陷部位将不锈钢套筒通过修复气囊或人工方式扩张后，再将橡胶套用锁紧机构固定。

（2）修复原理：采用专用不锈钢圈扩充后将橡胶密封圈挤压在原有管道缺陷位置，形成管道内衬

（3）质量控制

a. 不锈钢快速锁可由 S304 或以上不锈钢套筒、三元乙丙橡胶套和锁紧机构等部件构成，各部件应符合下列规

定：

① 不锈钢套筒应由 2 片~3 片加工好的不锈钢环片拼装而成，在安装到位后通过锁紧螺栓固定。

② 橡胶套应为闭合式，橡胶套外部两侧应设有整体式的密封凸台，其性能指标应符合现行国家标准《橡胶密封件

给、排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》GB/T 21873 的有关规定。

 中土大地国际建筑设计有限公司 ZHONGTU INTERNATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD. 设计证书等级：甲级 编号：A113006423	工程名称		安顺路（凯旋路-淮海西路）排水管道预防性修复工程				图 名		施工图设计总说明				工程编号		S-J-34161		图 别		施工图																
	设 计		孙田宇		校 核		王科华		专业负责人		桂长华		项目负责人		桂长华		审 核		桂长华		审 定				比 例				图 号		S01W00(1/2)		日 期		2025. 2

施工图设计总说明

制 图	
日 期	
签 字	
专 业	
日 期	
签 字	
专 业	

b. 不锈钢快速锁规格尺寸规范要求。

2) 紫外光原位固化法：

(1) 工艺原理

将树脂软管插入管内。然后利用紫外线使树脂软管膨胀并紧贴在旧管内，采用紫外线照射方式使具有热硬化性的树脂软管硬化成型，旧管内形成一层高度的内衬新管。

(2) 质量控制

紫外光原位固化法使用的树脂应符合下列规定：

d. 树脂宜采用不饱和聚酯树脂(UP)、环氧树脂(EP)或乙烯基酯树脂(VE)。

b. 树脂应具有良好的浸润性及触变性能，并应长期耐腐蚀、耐磨损。

c. 树脂的主要性能应符合《树脂浇铸体性能试验方法》GB/T2567和《塑料负荷变形温度的测定》GB/T

1324.2的规定。

d. 树脂等级划分应符合《玻璃纤维增强热固性塑料耐化学介质性能试验方法》GB/T 3857的规定。

e. 软管内衬上的树脂应分布均匀，没有肉眼可见的气泡和缺陷。

(3) 玻璃纤维内衬管的初始力学性能应符合《纤维增强塑料弯曲性能试验方法》GB/T1449和《塑料拉伸性能的测定 第4部分：各向同性和正交各向异性纤维增强复合材料试验方法》GB/T1040.4的规定。

(4) 内衬管耐化学腐蚀性能型式检验的试件浸泡应符合《塑料耐液体化学试剂性能的测定》GB/T11547规定。

试件浸泡完成后，应按《纤维增强塑料弯曲性能试验方法》GB/T1449和《塑料拉伸性能的测定 第4部分：各向同性和正交各向异性纤维增强复合材料的试验条件》GB/T1040.4的规定检测其弯曲强度和弯曲模量，检测结果不应小于内衬管初始弯曲强度和弯曲模量的80%。

(5) 内衬管壁厚：Φ1000内衬管设计厚度为8.23mm。

8、临时排水工程

管道修复期间需考虑临时排水措施，临时排水方案为：依据管道的整体走向及分布，综合考虑排水方便、顺畅，便于施工管理等因素，对拟修复段管进行合理的分段封堵。分段封堵后，使用潜水泵和配套软管等临时设施，将潜水泵置于封堵管道上游窰井内，使上游管道内污水通过软管排入到封堵管道下游窰井内，以确保上下游排水管道的正常运行。临时排水措施应符合《上海市排水管封堵临时排水方案编制导则》相关要求。

临时排水应注意以下事项：

1) 管道封堵

封堵头子前办理好有关封堵头子申请手续，为了保证水下施工人员人身安全，在下井前摸清管道的流量流速情况，封堵头子采用橡皮塞，对管道内有毒有害易燃易爆气体进行检测，确认安全后方可下井施工。从事管道潜水检查作业的单位 and 潜水员必须有特种作业资质。

2) 拆除封堵

为了确保排水安全性，在临时封堵管道施工前需到有关单位办妥相关审批手续后方可施工。封堵时应做好详细记录，施工结束后及时拆除封堵，不得遗漏。在每完成一道手续（封堵）后，立即报管理单位备份。

3) 积水检测

施工期间应做好易积水区域内的积水情况检测，根据积水情况及时采取相应应急预案。

9、施工准备

1) 管道施工前须架设临时排水及交通维护措施，确保周边居民生活不受影响。

2) 临泵架设运行，对管道封堵后进行清洗、疏通、清洗。

3) 非开挖管道修复施工前应采取检测、清洗、除障等预处理工作。部树脂固化修复前应采用CCTV检测确定修复点位。清洗后应保证修复部位前后各延伸50cm。

10、风险提示：

1) 施工时须考虑临时排水及交通维护措施，确保周边居民生活不受影响。

2) 在排管施工时，须做好预防硫化氢中毒工作，确保施工安全。

3) 施工完后应将封堵头子全部拆除，以免造成积水等严重后果。

11、其他：

1) 非开挖修复更新工程所用的管材、管件、构配件等材料应符合现行标准，并应具有质量合格证书、性能检测报告及使用说明书。

2) 非开挖修复更新工程施工时应采取安全措施，并应符合现行行业标准《城镇排水管道维护安全技术规程》的有关规定。

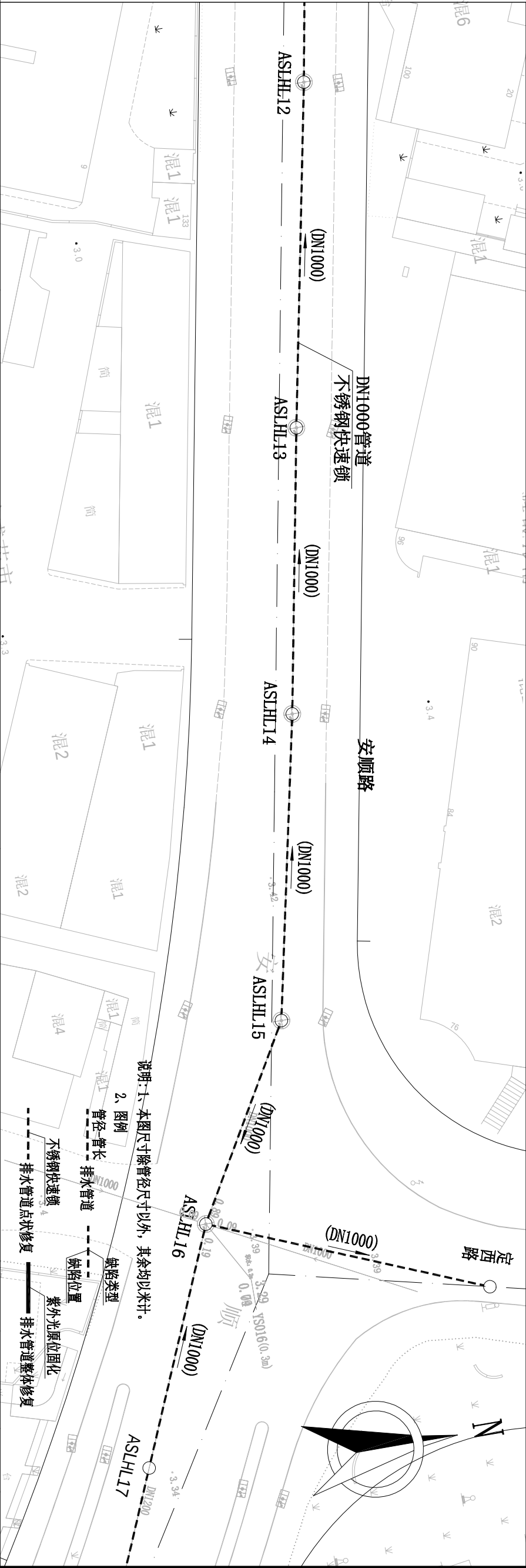
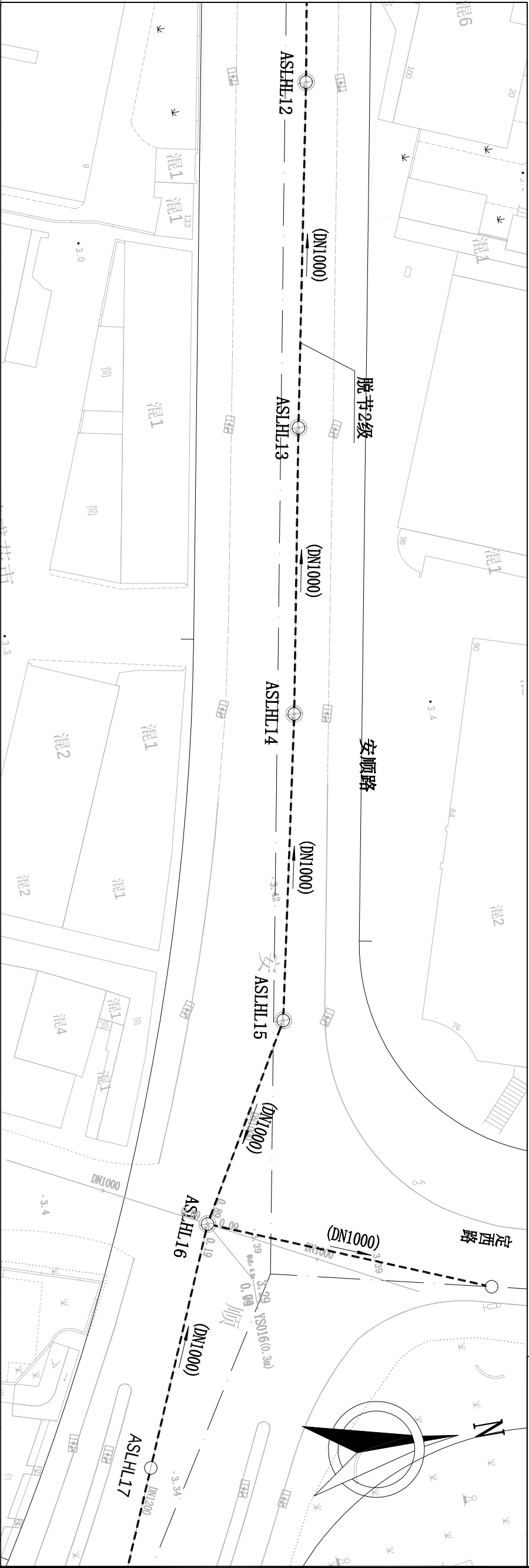
3) 非开挖修复工程应满足相关施工验收规范要求。

12、危险性较大的分部分项工程安全管理

本工程污水排水管道主要采用非开挖工艺，施工时应采取必要的安全措施及通风措施，确保工作人员安全。施工时应检查现状检查井内H₂S、甲烷等有毒有害气体浓度，同时必须做好清洗、通风等措施，佩戴防护罩等，在确认安全后方可下井作业，井上应有观察人员守候，发觉有异样时须立即将井下作业人员吊上来抢救，避免中毒、燃爆或溺水等情况发生。

中土大地国际建筑设计有限公司 ZHONGTU INTERNATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD. 设计证书等级：甲级 编号：A113004423	工程名称		安顺路（凯旋路-淮海西路）排水管道预防性修复工程				图 名		施工图设计总说明				工程编号	SJ-34161	图 别	施工图	
	设 计	孙宇	校 核	王彬	专业负责人	桂长华	项目负责人	桂长华	审 核	桂长华	审 定		比 例		图 号	S01W00(2/2)	日 期

制 图	日 期	签 字	专 业	日 期	签 字	专 业



修 复

缺 陷

ZT INT. 中土大地国际建筑设计有限公司 ZHONGTU INTERNATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD. 设计证书等级: 甲级 编号: A113004023														工程名称		安顺路 (凯旋路-淮海西路) 排水管道预防性修复工程				图 名		排水管道修复设计图				工程编号		SJ-34161		图 别		施工图	
设 计		孙田宇		校 核		王树华		专业负责人		桂长华		项目负责人		桂长华		审 核		桂长华		审 定		比 例		1:500		图 号		S01W01 (1/3)		日 期		2025. 2	

制图	日期	签字	专业	日期	签字	专业

版权所有 盖章有效 All rights reserved,valid only after sealed.

