

共同管道与地铁共构 成功案例解析 以台北市信义线地铁为例

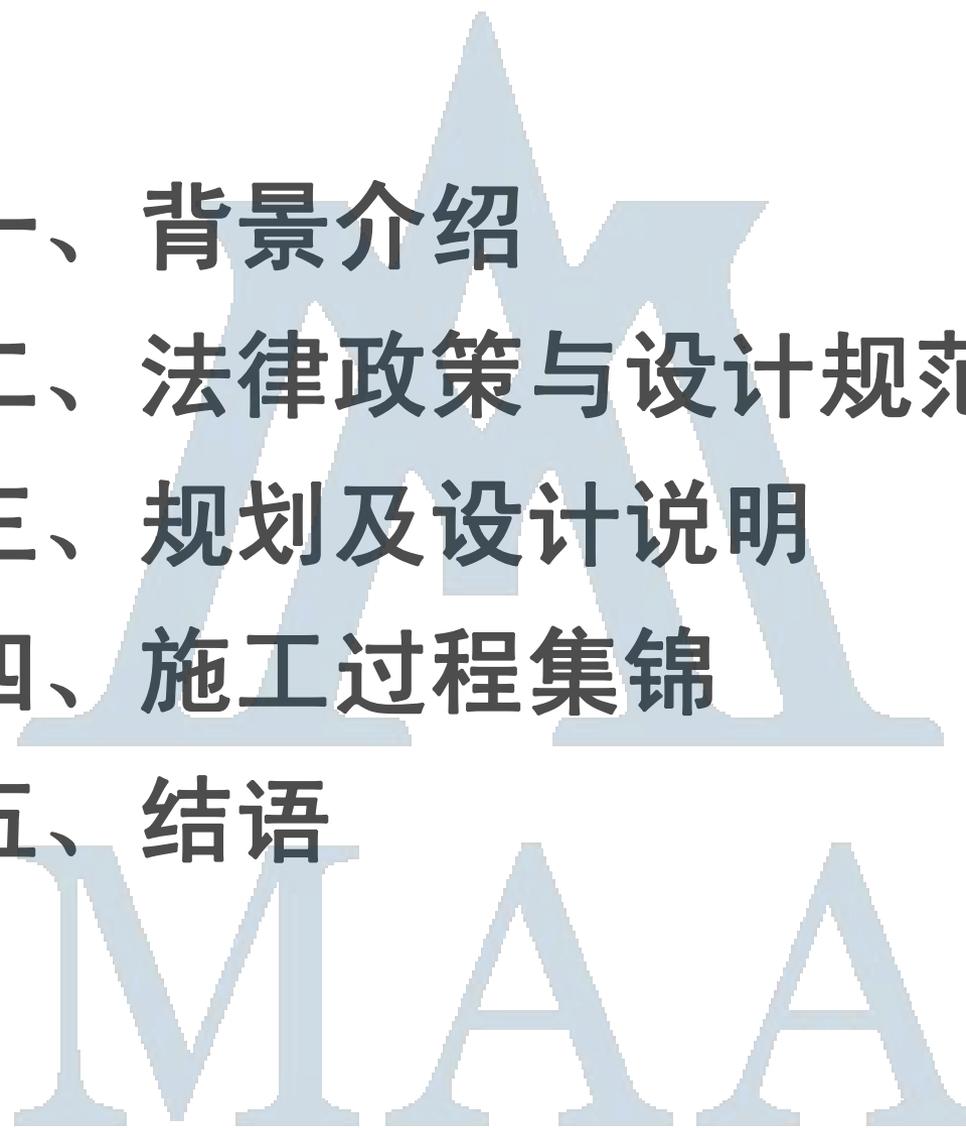


Integrated Solutions For Global Impact

MAA GROUP

MAA

2016 / 4 / 27

- 
- 一、背景介绍
 - 二、法律政策与设计规范
 - 三、规划及设计说明
 - 四、施工过程集锦
 - 五、结语

配合捷运系统(地铁)工程的管廊规划和设计- 以台北市信义线地铁为例

一、背景介绍



MIAA

1.1 台北市配合地铁实施共同管道的路线



松山线

信义线



1.2 地理位置



蒋介石纪念堂

台北101

信义路

鼎泰丰

1.2 地理位置(续)

信义线地铁:

为淡水线之延伸，共设有7座车站，即沿信义路至信义计划区及尾轨延伸段(含中正纪念堂站)，车站间为盾构隧道，路线全长约6公里



1.2 地理位置(续)



1.3 信义线共同管道设置位置

信义线共同管道干管：

西起爱国东路，即信义路上沿爱国东路、杭州南路后延伸至松德路口止，全长约6公里

工程总金额：约10.5亿RMB

- ❖ 特殊部：39个
- ❖ 盾构隧道：3,878M
- ❖ 明挖箱涵：2,183M



配合捷运系统(地铁)工程的管廊规划和设计- 以台北市信义线地铁为例

二、法律政策与设计规范



MIAA

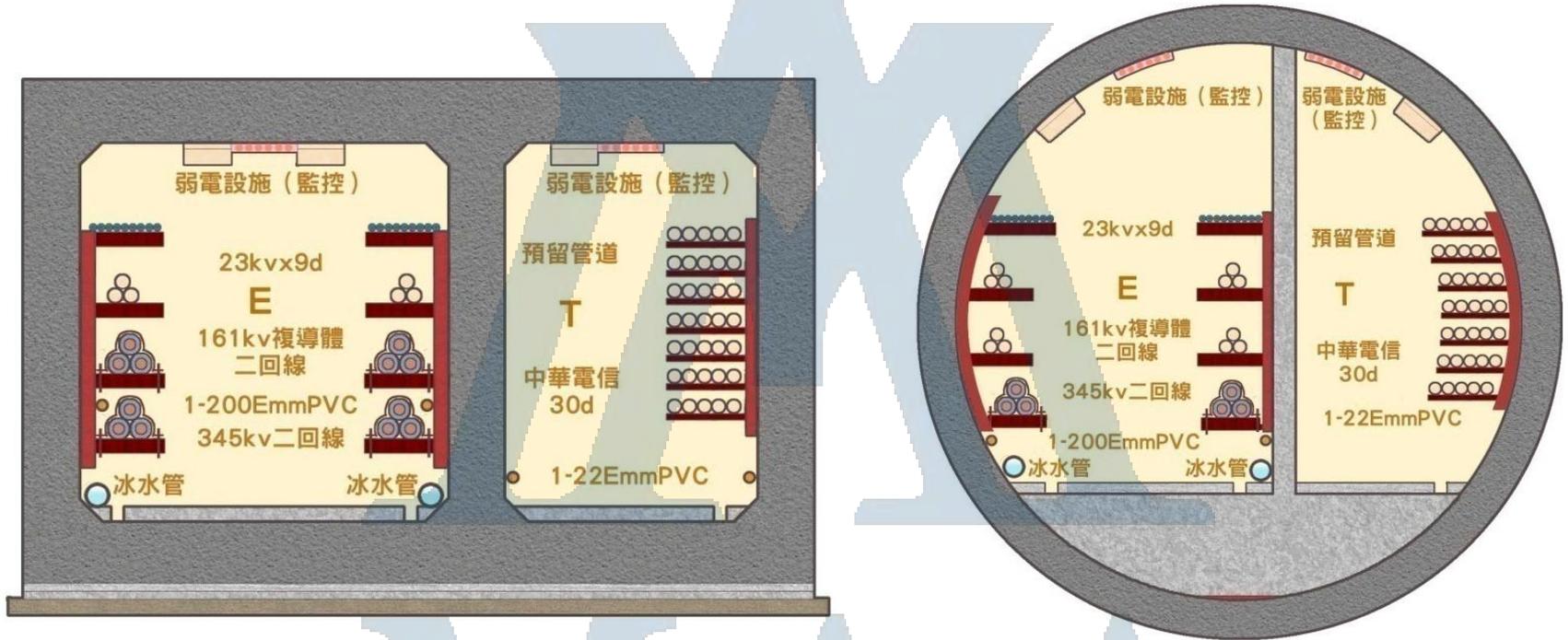
2.1 法令依据

❖ 共同管道法 (2000. 6. 14颁布) 第11条

新市镇开发、新小区开发、农村小区更新重划、办理区段征收、市地重划、都市更新地区、**大众捷运系统**、铁路地下化及其他重大工程应优先施作共同管道；其实施区域位于共同管道系统者，各该主管机关应协调工程主办机关及有关管线事业机关(构)，将共同管道系统实施计划列入该重大工程计划一并执行之

2.2 规划及设计原则

❖ 施工方式



明挖箱涵断面

盾构隧道断面

2.2 规划及设计原则(续)

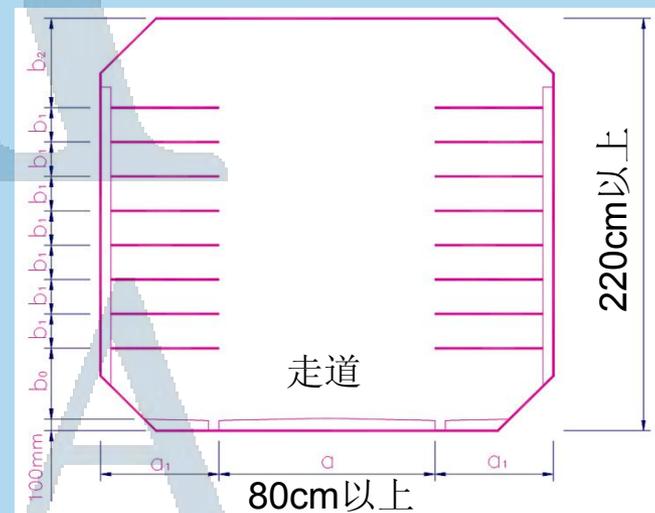
共同管道工程设计标准 - 共18条(2003/5/9)

第7条 共同管道标准部内部空间尺寸应符合下列规定：

一、净高：干管不得小于二百二十公分；供给管不得超过一百五十公分。但支管因管线容量需求、道路线形变化或人行道宽度限制等特殊情況，经主管机关核可者，不在此限。

二、净宽：依收容管线所需宽度及作业空间决定之。干管的走道宽度不得小于八十公分。

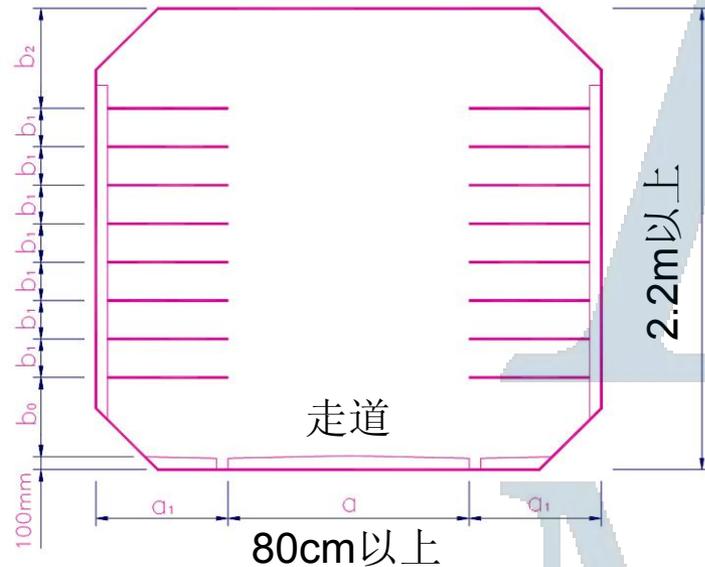
标准部示意图



2.2 规划及设计原则(续)

❖ 电力洞道断面规划

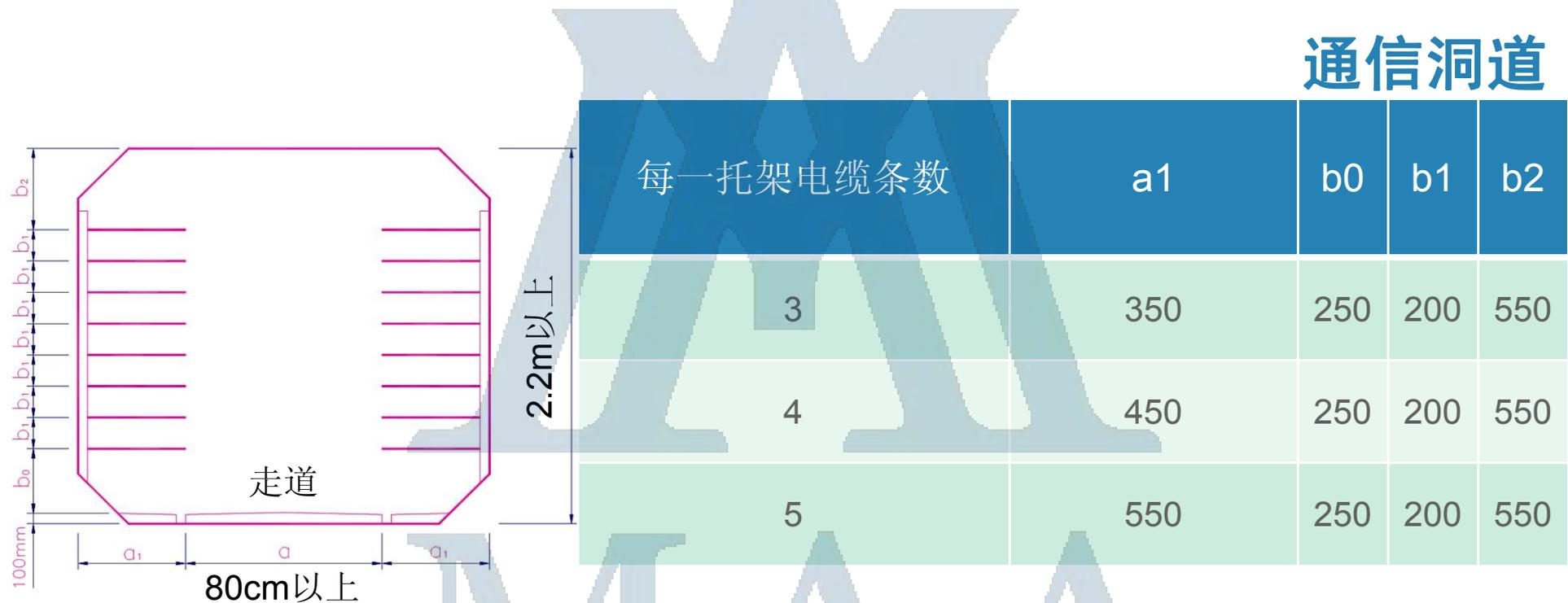
电力洞道



| 电压 | 电缆条数 | 预留空间 | a1 | b0 | b1 | b2 |
|--------|--------|------|---------------------------|-----|-----|-----|
| 22.8kV | 3(一回路) | 100 | $50 \times 3 + 100 = 250$ | 360 | 250 | 300 |
| | 6(二回路) | 150 | $50 \times 6 + 150 = 450$ | 360 | 300 | 300 |
| | 9(三回路) | 150 | $50 \times 9 + 150 = 600$ | 360 | 300 | 300 |
| 69kV | 3(一回路) | — | 600 | 360 | 480 | 500 |
| 161kV | 3(一回路) | — | 600 | 360 | 480 | 500 |
| 345kV | 3(一回路) | — | 600 | 360 | 480 | 500 |

2.2 规划及设计原则(续)

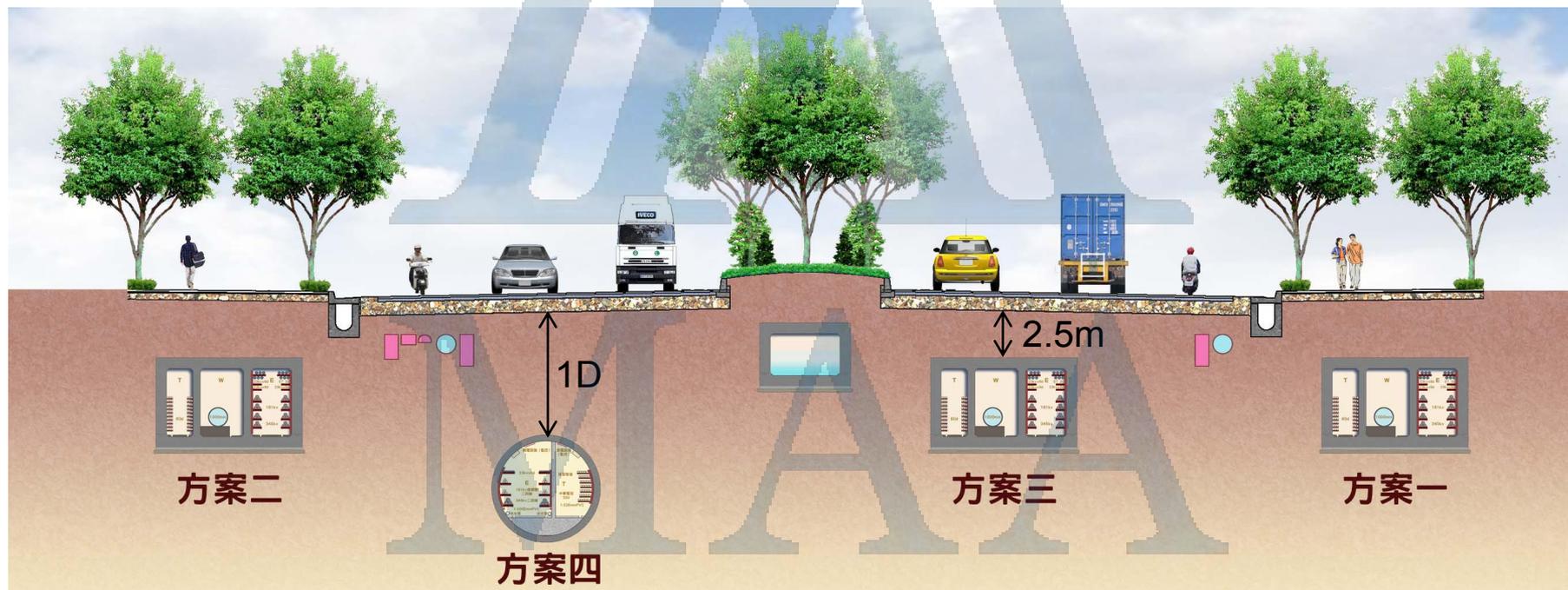
❖ 通信隧道断面规划



2.2 规划及设计原则(续)

❖ 横断面设计

- 考虑共同管道断面大小及型式，特殊部配置、相关配合工程及覆土深度
- 与地铁及其构造物之间的互相影响及配合



配合捷运系统(地铁)工程的管廊规划和设计- 以台北市信义线地铁为例

三、规划及设计说明



MIAA

3.1 信义线共同管道收纳管线

❖ 干管

■ 电力

➤ 输变电345KV、161KV

➤ 配电23KV

■ 通信

➤ 60条干线

■ 自来水

➤ 2400mm ϕ (建国南路~敦化南路)

➤ 1000mm ϕ (敦化南路~松德路)



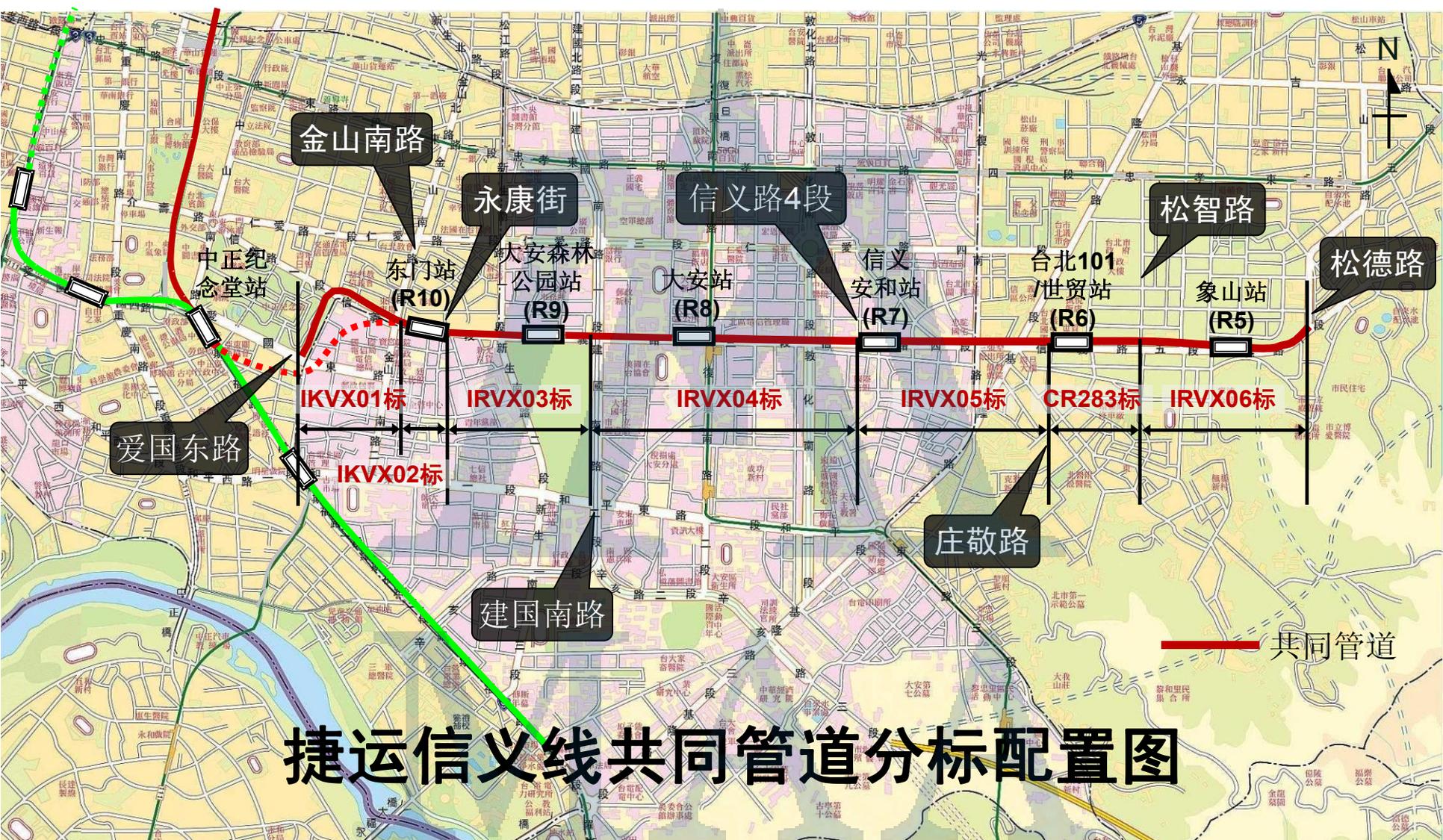
3.2 结构配置与施工方法说明(续)

信义线地铁施工方式:

- ❖ 共设有7座车站，车站段采明挖工法
- ❖ 中间设一横渡线，采明挖工法
- ❖ 车站间为盾构工法隧道

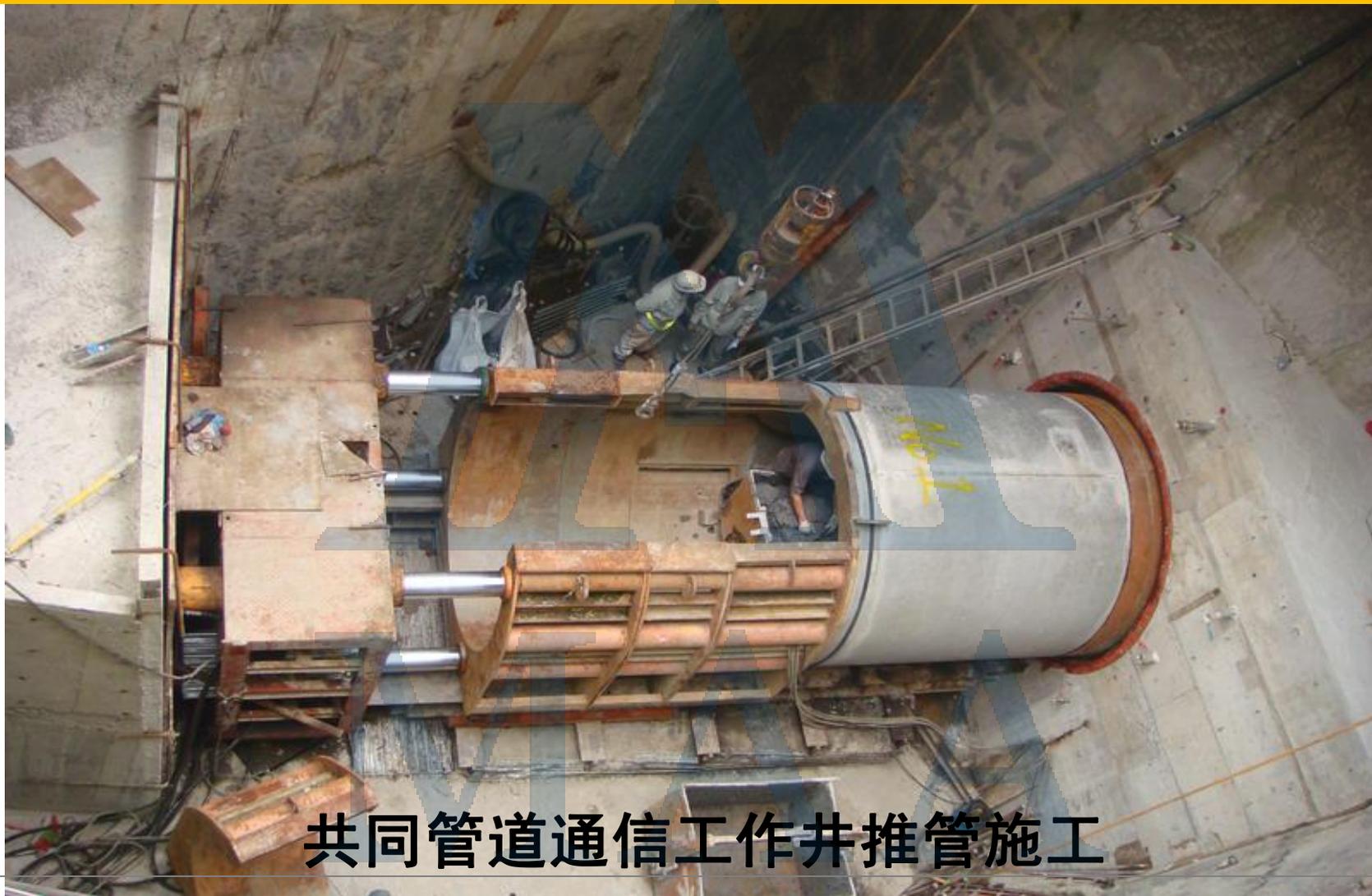


3.2 结构配置与施工方法说明(续)



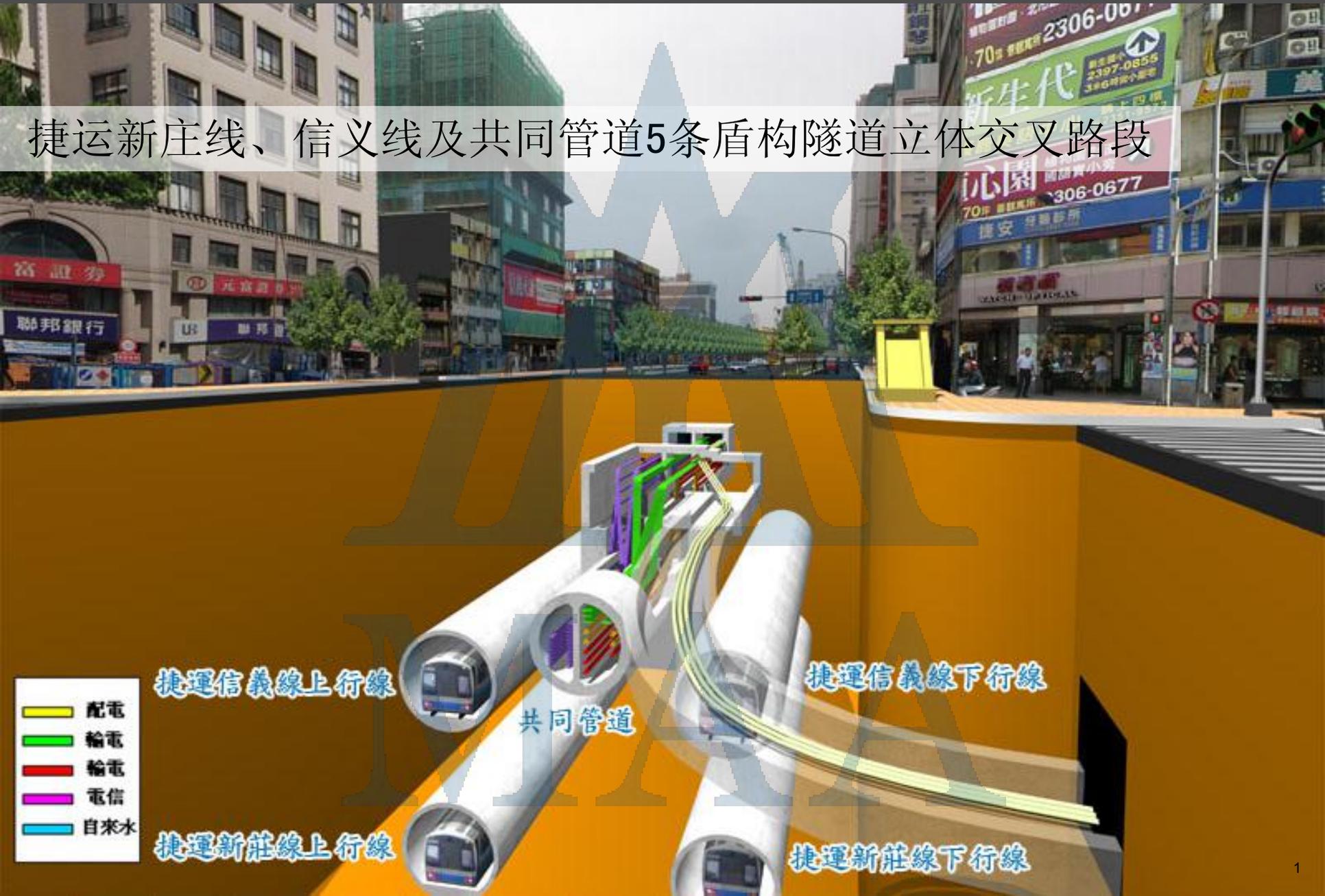
3.4 规划设计构想(续)

IKVX01标：爱国东路-金山南路(1)



3.4 规划设计构想(续)

捷运新庄线、信义线及共同管道5条盾构隧道立体交叉路段



- 配電
- 輸電
- 輸電
- 電信
- 自來水

捷运信义线上行线

共同管道

捷运信义线下行线

捷运新庄线上行线

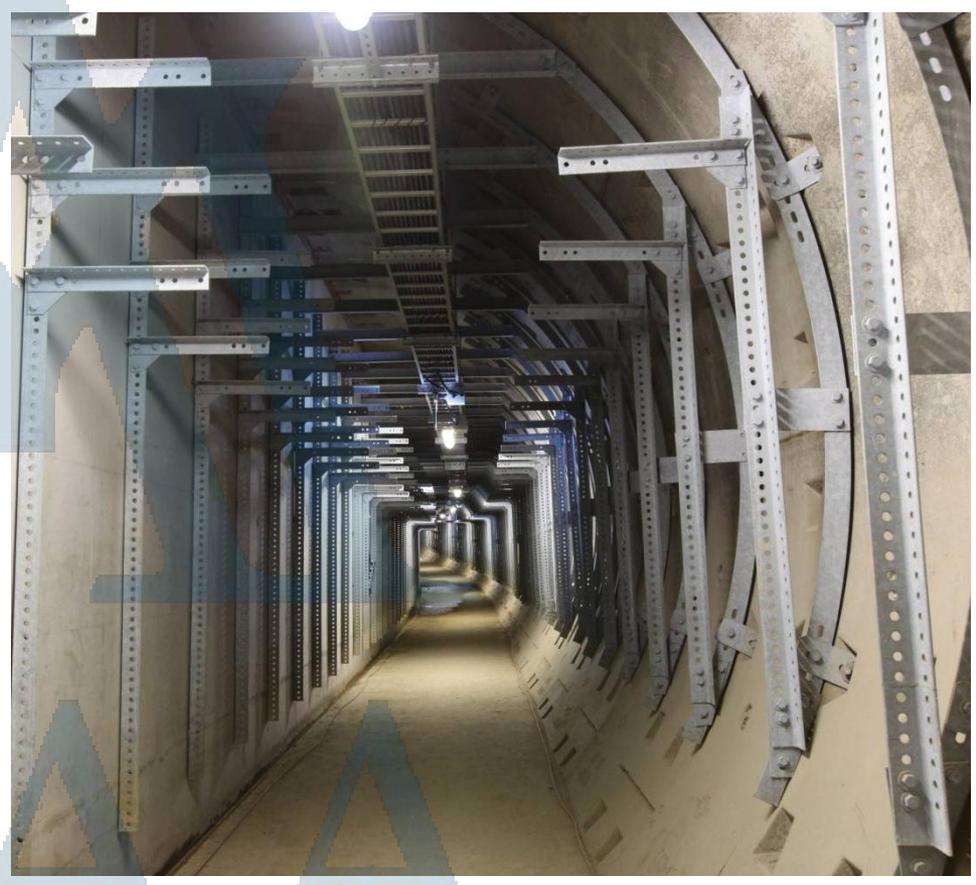
捷运新庄线下行线

3.4 规划设计构想(续)

IKVX01标(2)共同管道完工照片



通信管道盾构隧道段



电力管道盾构隧道段

3.4 规划设计构想(续)

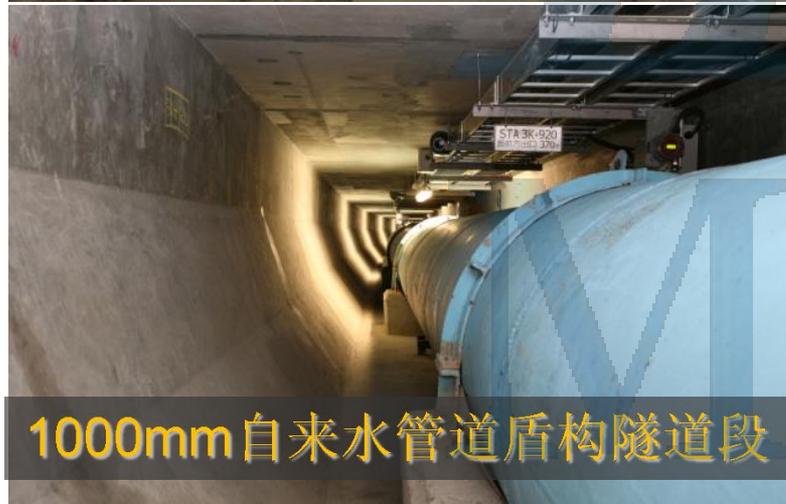
IRVX04标共同管道完工照片



φ 2400mm 自来水管管道盾构隧道段

3.4 规划设计构想(续)

IRVX05标共同管道完工照片



3.4 规划设计构想(续)

CR283标共同管道完工照片



通信管道箱涵段



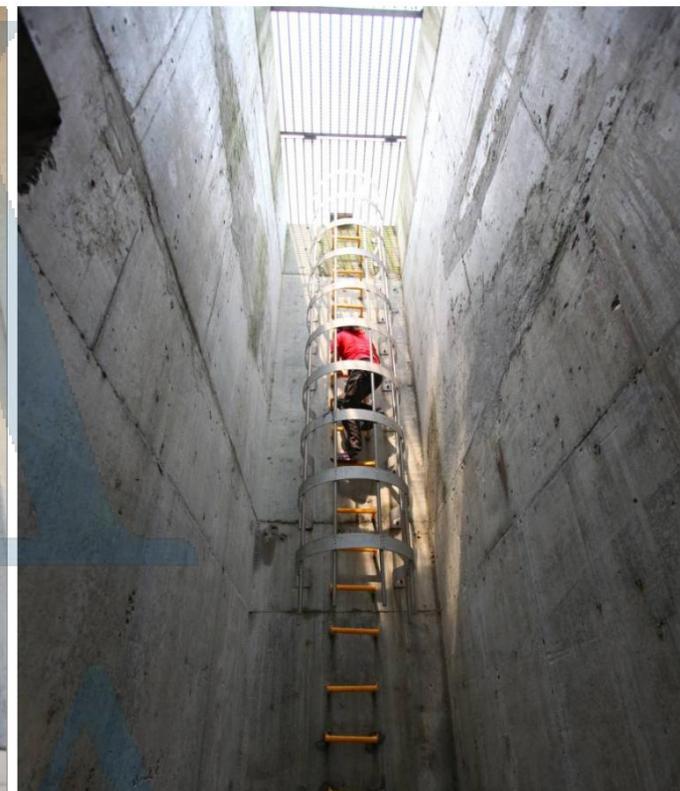
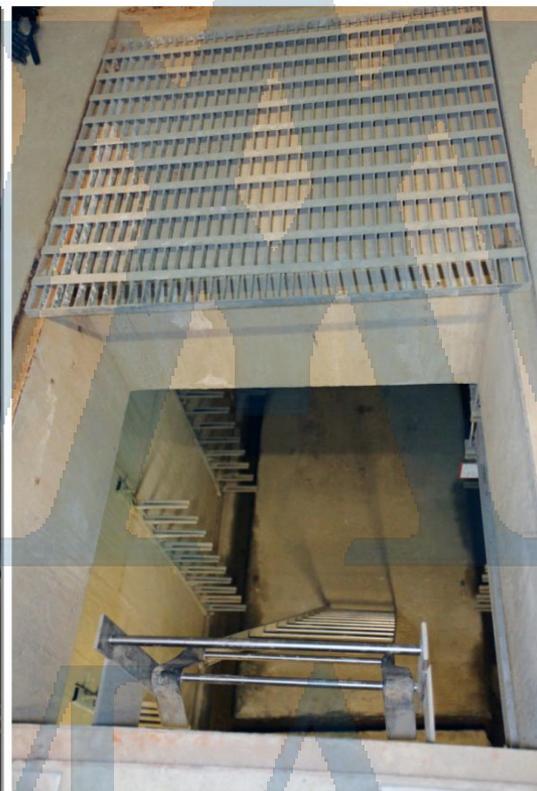
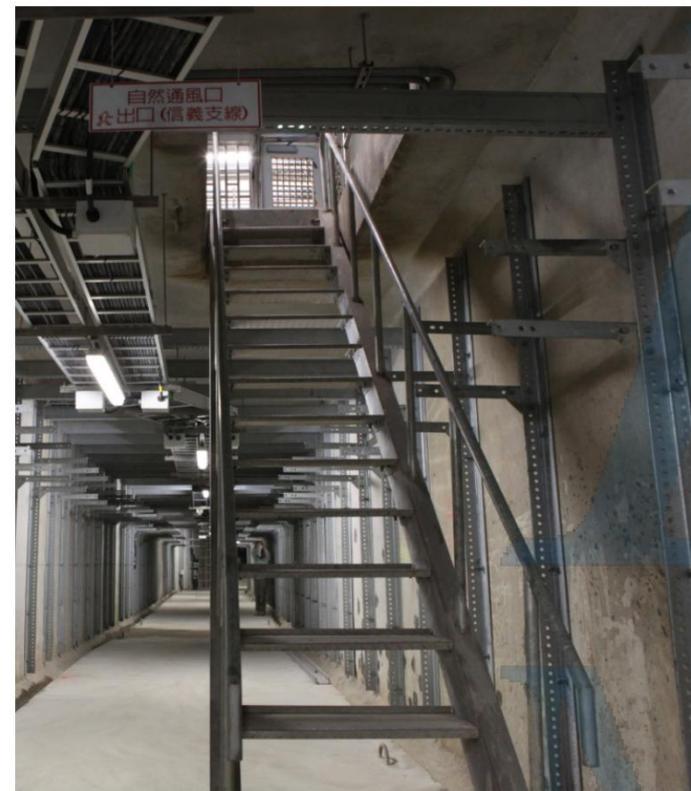
1000mm自来水管道箱涵段



电力管道箱涵段

3.4 规划设计构想(续)

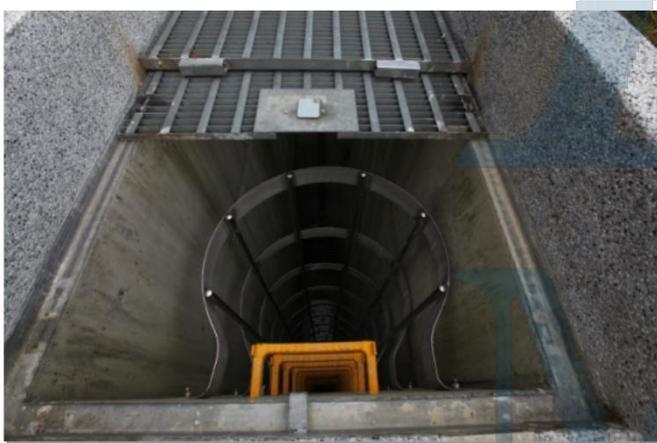
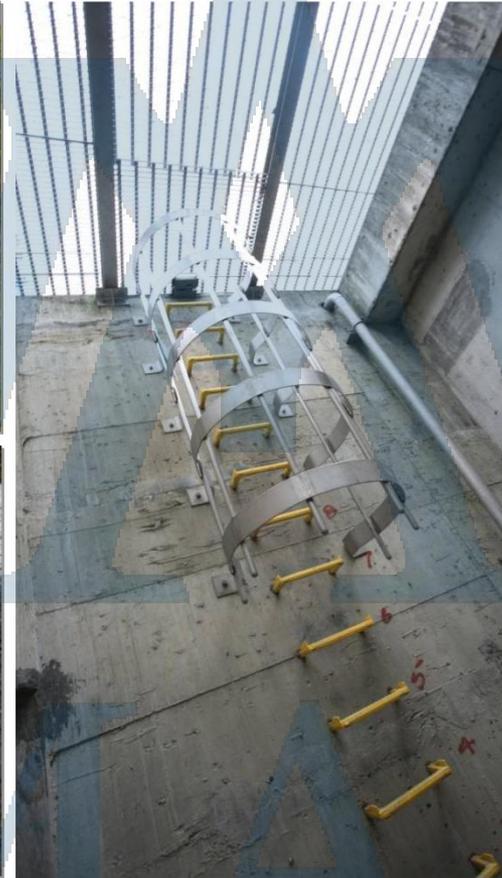
共同管道特殊部完工照片



自然通风口

3.4 规划设计构想(续)

共同管道特殊部完工照片



强制通风口

3.4 规划设计构想(续)

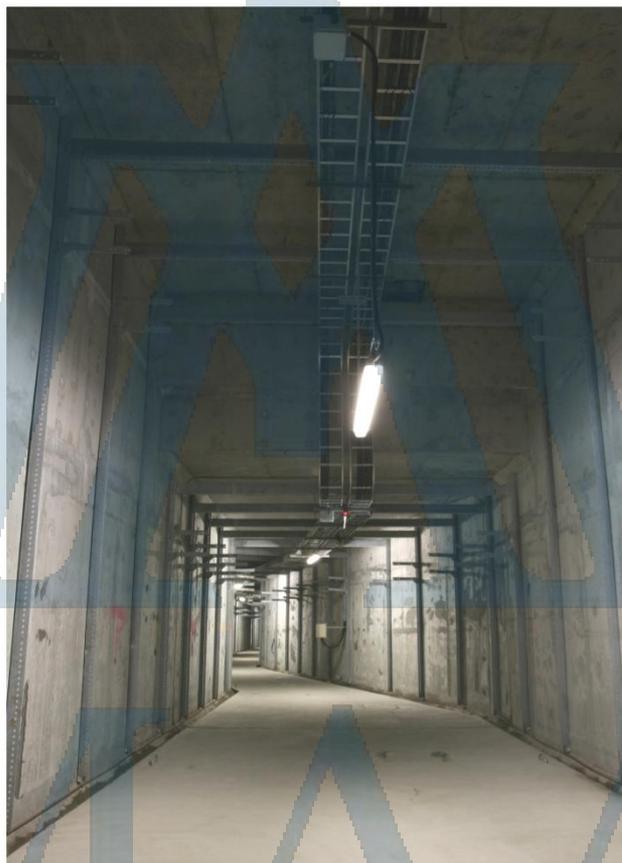
共同管道特殊部完工照片



材料投入口

3.4 规划设计构想(续)

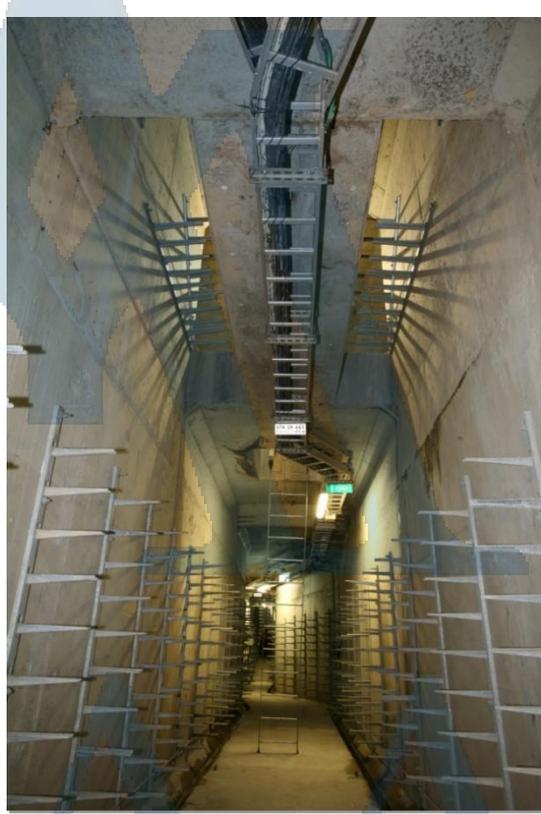
共同管道特殊部完工照片



管线接续部

3.4 规划设计构想(续)

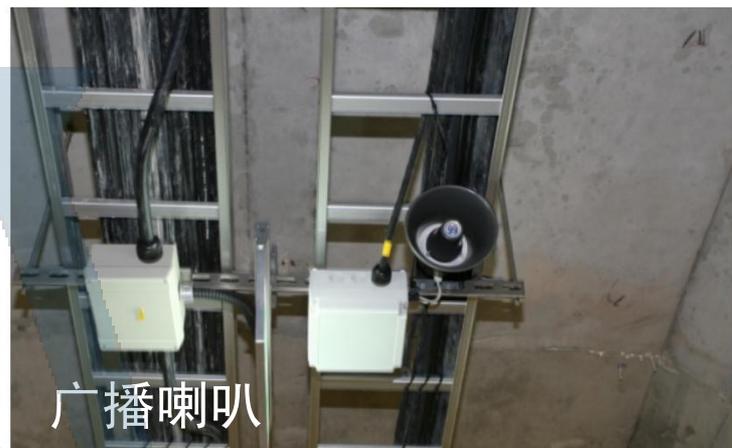
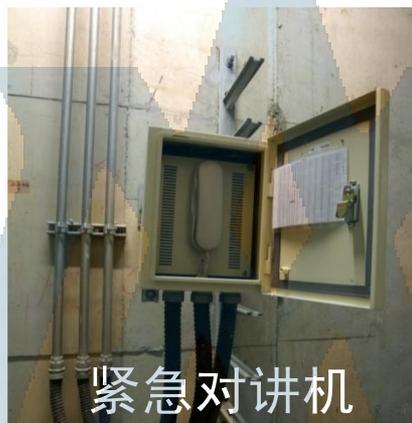
共同管道特殊部完工照片



管线分歧部

3.4 规划设计构想(续)

共同管道防灾安全设施完工照片



共同管道附属设施

配合捷运系统(地铁)工程的管廊规划和设计- 以台北市信义线地铁为例

四、施工过程集锦

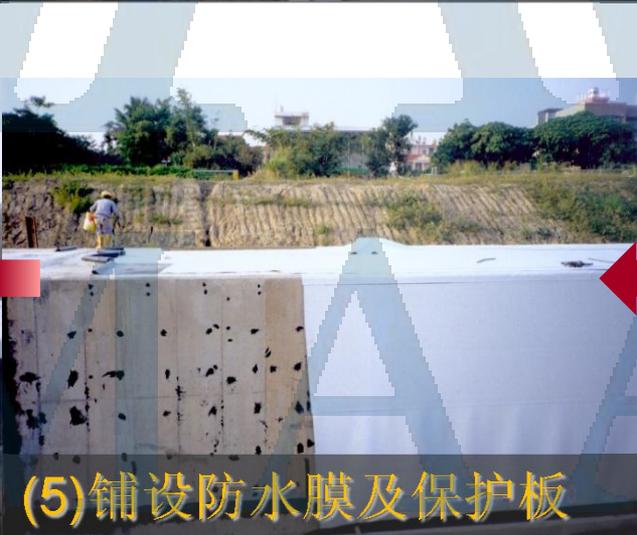
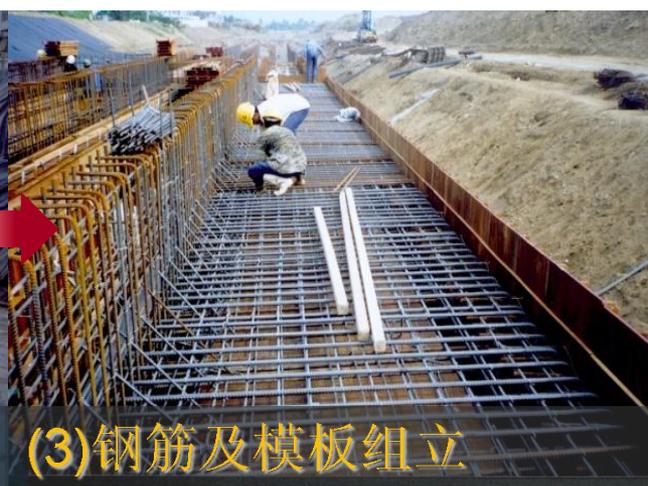
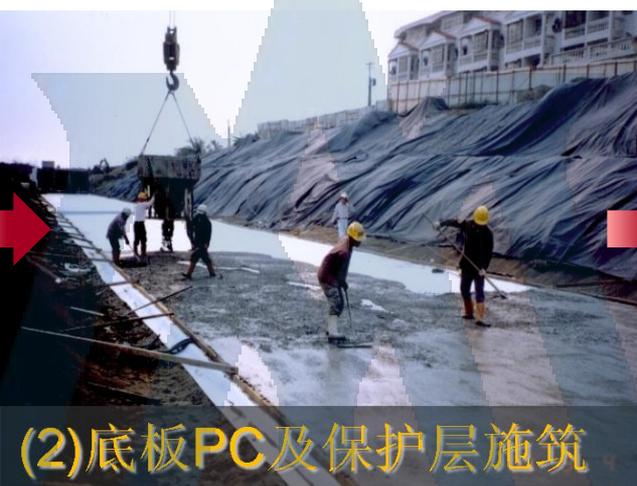


MIAA

4.1 共同管道施工工法

❖ 干管-矩形

■ 明挖工法 (现场浇筑)



4.1 共同管道施工工法(续)

❖ 干管-圆形

■ 盾构

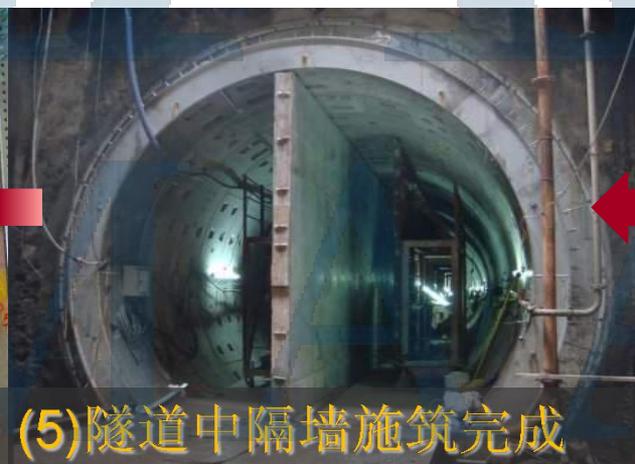
■ 推进工法



(1) 盾构隧道掘进 2010.11.30

(2) 隧道环片施工 2010.12.30

(3) 中隔墙钢筋组立



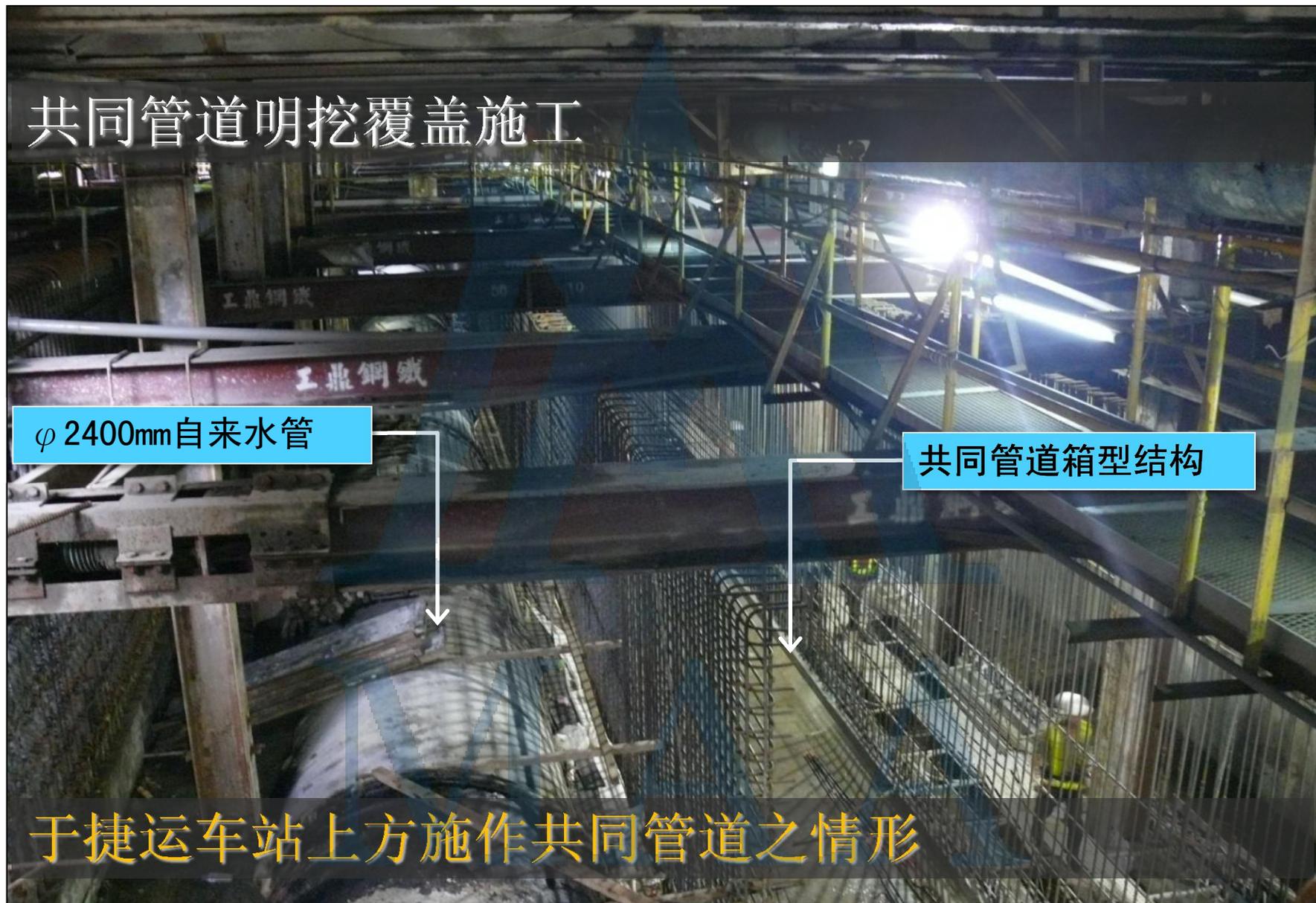
(6) 支铁及托架布设

(5) 隧道中隔墙施筑完成

(4) 隧道仰拱浇筑施作 2009/10/05

4.2 共同管道施工实录

共同管道明挖覆盖施工

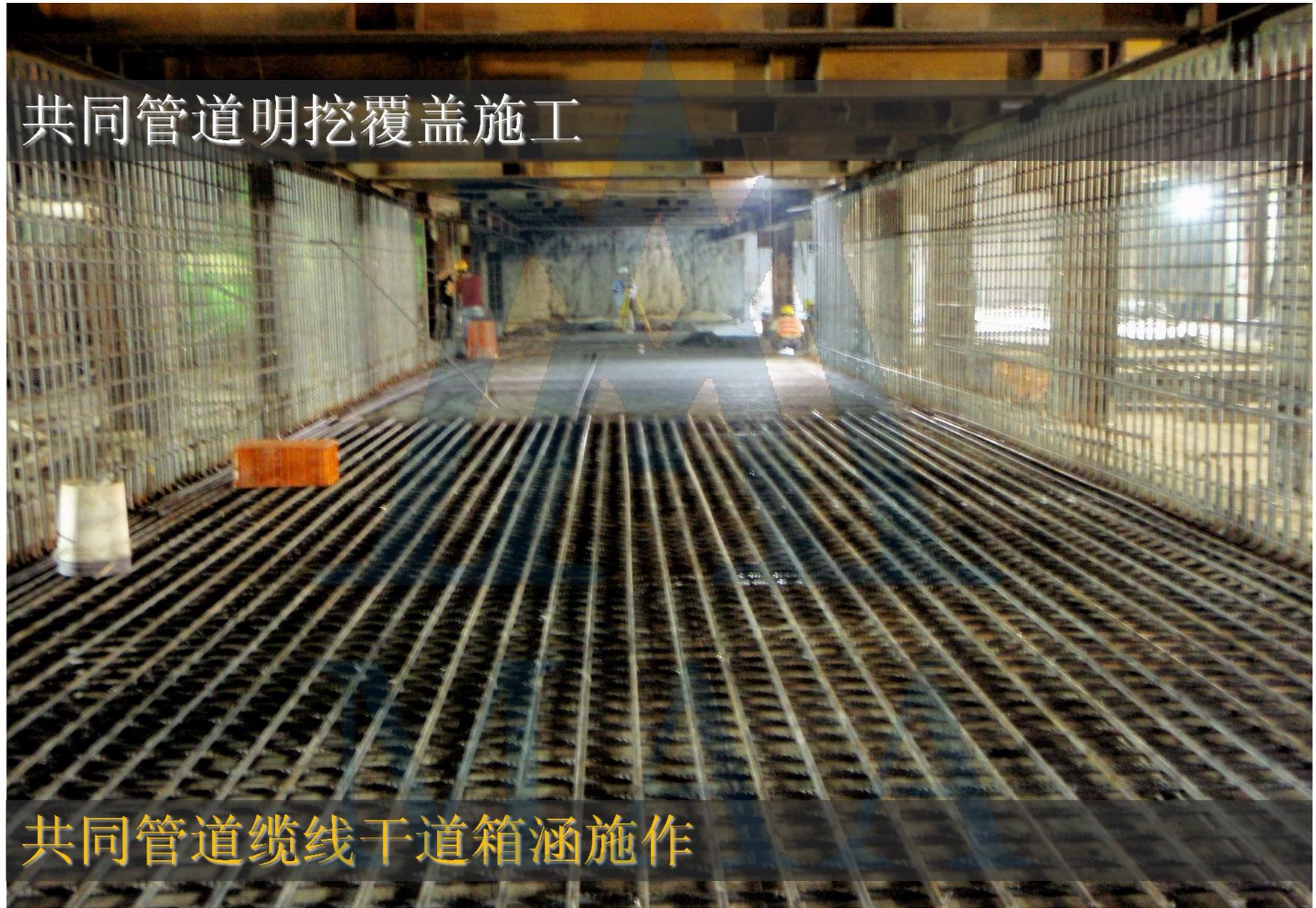


φ 2400mm 自来水管

共同管道箱型结构

于捷运车站上方施作共同管道之情形

4.2 共同管道施工实录(续)



共同管道明挖覆盖施工

共同管道缆线干道箱涵施作

4.2 共同管道施工实录(续)

共同管道盾构隧道施工



共同管道盾构隧道



共同管道盾构隧道仰拱中隔墙钢筋绑扎

4.2 共同管道施工实录(续)

共同管道盾构隧道施工



共同管道盾构隧道仰拱浇筑置整平



共同管道盾构隧道仰拱施作完成

4.2 共同管道施工实录(续)

共同管道盾构隧道施工



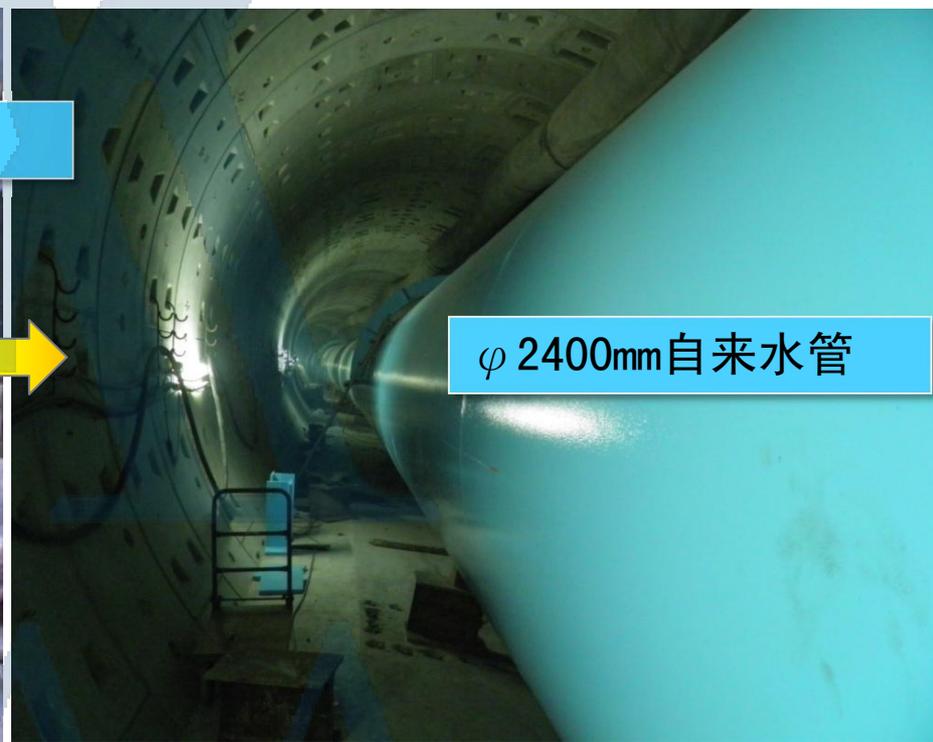
共同管道盾构隧道中隔墙钢筋绑扎



共同管道盾构隧道中隔墙模板投入

4.2 共同管道施工实录(续)

共同管道盾构隧道施工



共同管道盾构隧道(内径5.6m)安装φ2400mm 自来水钢管施作

配合捷运系统(地铁)工程的管廊规划和设计- 以台北市信义线地铁为例

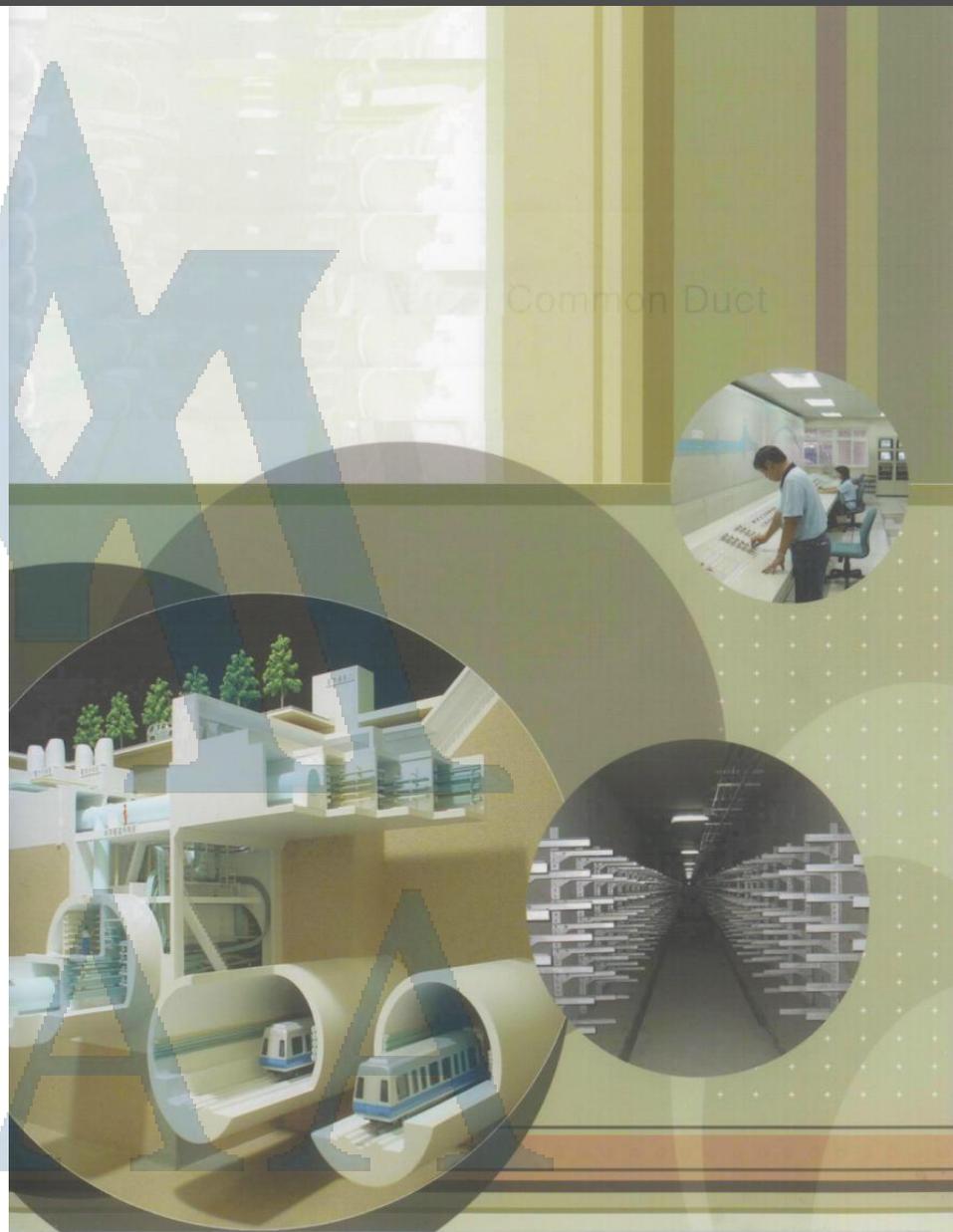
五、结语



MIAA

五、结语

在已开发的都市区域中，
由于地下管线错综复杂，
交通车辆繁忙，因此建设
综合管廊相对困难度
提高很多，更需要细心的
规划安排





Integrated Solutions For Global Impact

MAA GROUP

简报完毕 敬请指教

MAA