

# 汕头职业技术学院校园环境综合提升

汕头市第二建筑设计院

2020. 12

## A · 设计规划

1. 短期规划：2021 年汕头职业技术学院田径场将承办亚青赛事，以此为契机，校园景观将作为展示潮汕风貌、展现校园风采的载体；

2. 长期规划：校园景观提升应合理、实用、美观，服务于校园师生，充分利用山地自然条件，展现良好校园风貌，使校园更具职业技术学院特色，更具前瞻性和独特性。

## B · 前期分析

1. 明确校园总体布局、景观轴线
2. 分析校园日常车行、人行流线
3. 梳理各主要改造节点

## C · 提升方案

1. 建筑外观更新改造
2. 广场铺地、重要绿化节点改造
3. 围墙改造
4. 固有建筑物利用更新改造
5. 给排水管网改造
6. 道路、人行道更新改造
7. 路灯、景观灯具及电气线路更新

# 建设内容

## 一. 建筑工程

1.1 建筑物立面、天面更新改造（主楼；实训楼；中、小学教学楼；风雨操场；食堂）

## 二. 室外园建、绿化工程

2.1 景观构筑物改造（廊架、架空廊道）

2.2 广场铺装改造

2.3 沿东湖路及校园内山侧围墙改造

2.4 篮球场改造

2.5 主要节点绿化改造

2.6 原有行道树（榕树）移除，改种小叶榄仁

## 三. 道路改造工程（改造范围至次入口车行道以南）

校园校道及给排水管网、电气管线更新改造（含路灯、人行道）



- 1 主入口校道
- 2 栽植地被植物并保留部分嵌草砖供大巴停靠
- 3 主要绿化节点改造
- 4 篮球场改造（共6个）
- 5 主楼立面及周边景观改造
- 6 风雨操场等（含食堂）立面改造
- 7 实训楼立面改造
- 8 教学楼立面改造
- 9 罗马广场铺装改造（含广场南部东西侧廊架）
- 10 校园内山侧围墙改造
- 11 沿东湖路校园围墙改造
- 其他：校道及给排水管网、电气管线更新改造（含路灯、人行道）

汕头职业技术学院校园环境综合提升总平面图

## 一. 建筑工程

· 依据亚青会景观提升技术指引，校道沿线景观宜简洁素雅、重视品质。

针对汕职院校道沿线建筑立面色彩花哨多样的现状，设计宜花费有限资金对外墙简单涂刷，色彩以象牙白及灰色为主，力求打造相对简洁大气的立面景观。

主楼现状图



主楼改造效果图

改造后主楼立面：

1. 以灰白色为主色调
2. 局部以铝穿孔板进行装饰，立面更具韵律感
3. 增植树形优美的乔木，优化景观效果



改造实训楼立面：

1. 以灰白色为主色调
2. 东北立面改造：原红色墙面改为中灰色，立面形态趋于简洁

实训楼现状图



实训楼改造效果图



改造后实训楼立面：

1. 以灰白色为主色调
2. 原红色墙面改为中灰色，建筑原空调外机架外加铝格栅

实训楼现状图



实训楼改造效果图



- 风雨操场现状：
1. 建筑立面脏污、破损
  2. 周边绿化形态不佳

风雨操场现状图



风雨操场改造效果图





实训楼现状图



实训楼改造效果图

B 栋教学楼现状：

1. 立面较琐碎
2. 屋面架空无顶处，师生日常使用不便

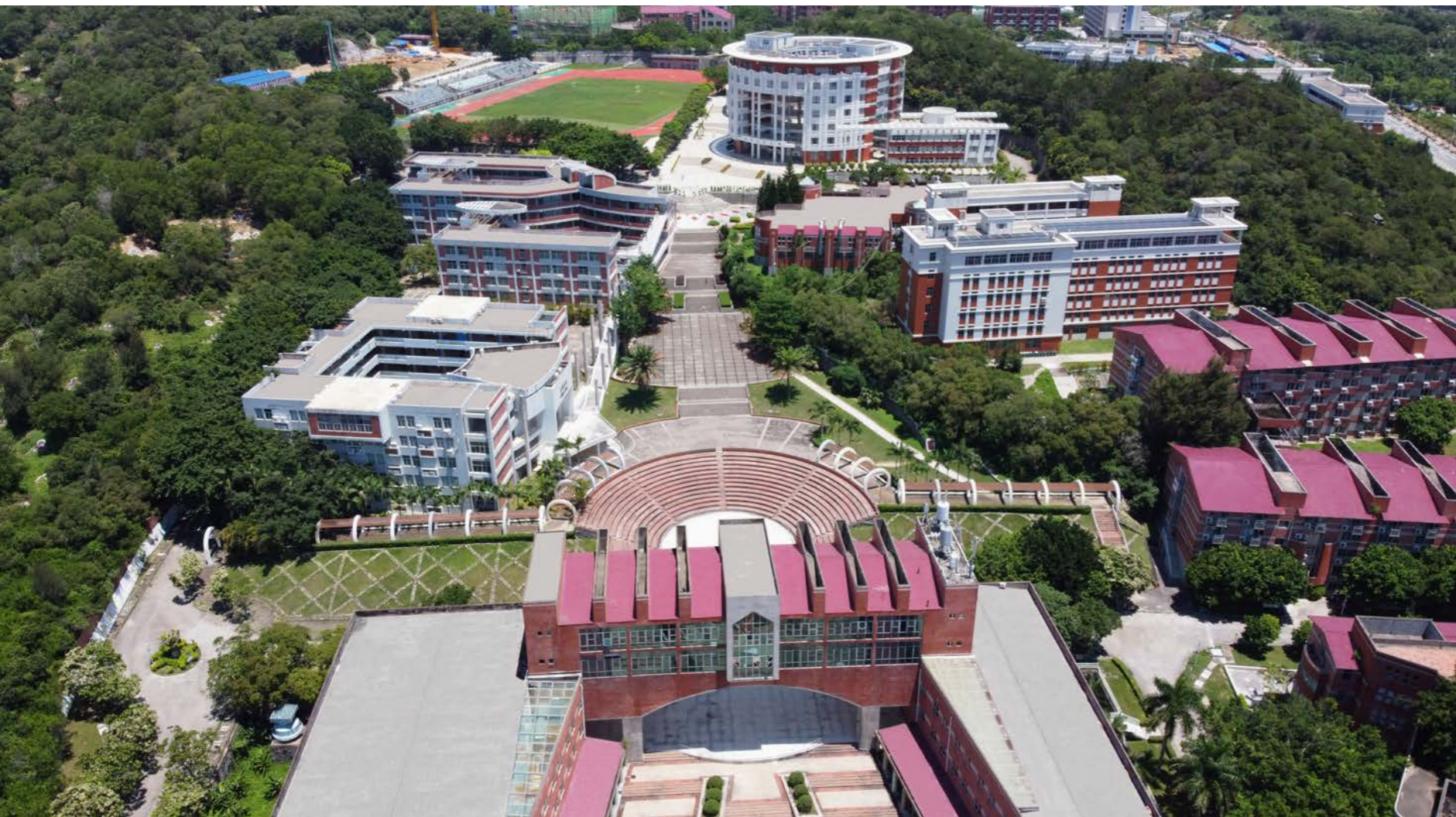
B 栋教学楼改造意向：

1. 立面优化
2. 屋面架空无顶处加 8mm 厚耐力板



建筑天面改造后效果：  
以灰色为主色调

校园航拍现状图



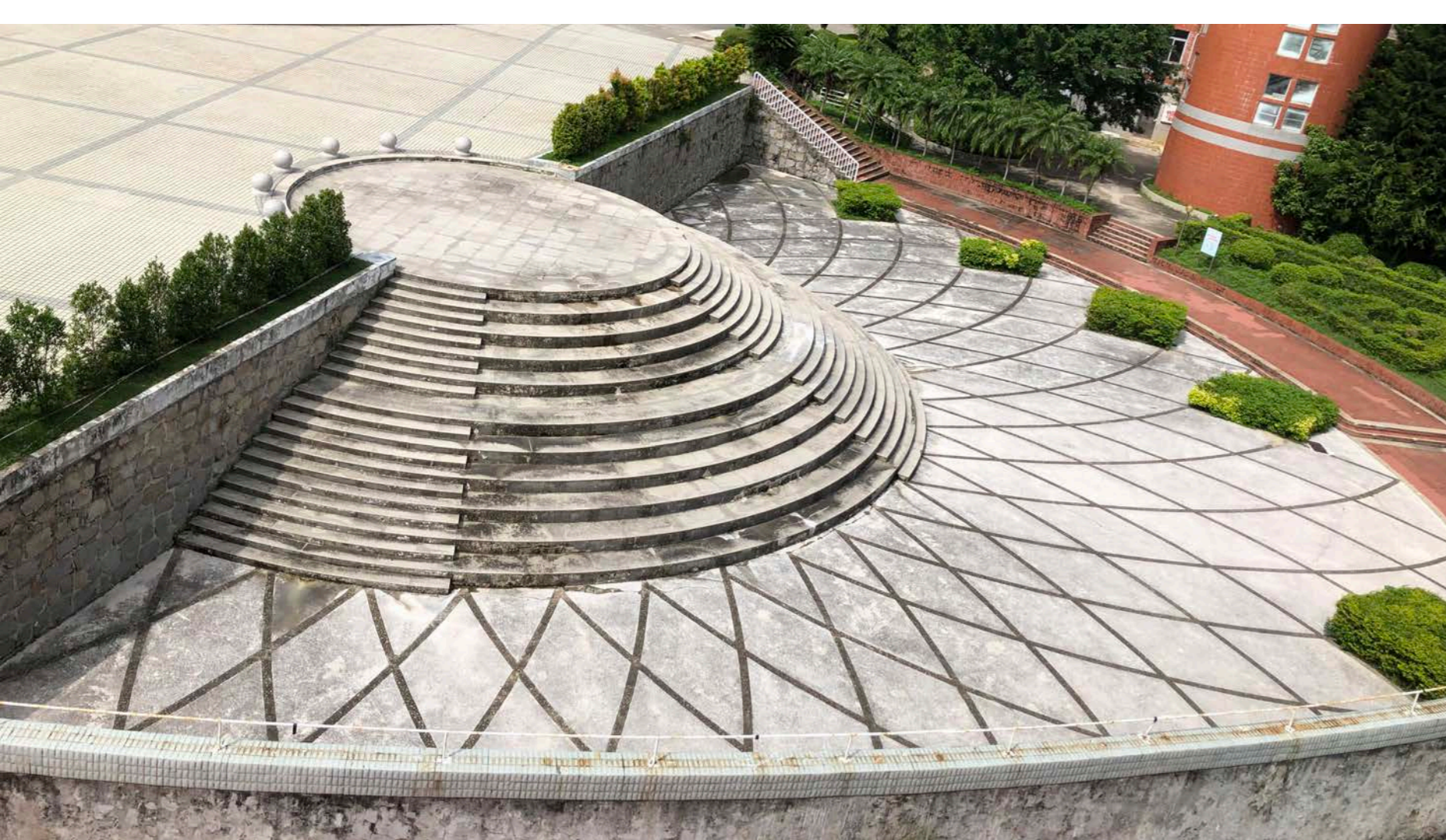
建筑天面改造效果图

## 二. 室外园建、绿化工程

广场铺装改造：

1. 该区域与图书信息大厦前广场存在较大高差，场地原有弧形台阶过渡，在现状铺装基础上增加颜色指引，提高安全系数

2. 在圆形台边缘增设弧形矮墙，既可充当景观坐凳，又兼具提示作用，保证行人出行安全



广场现状图



广场改造效果图

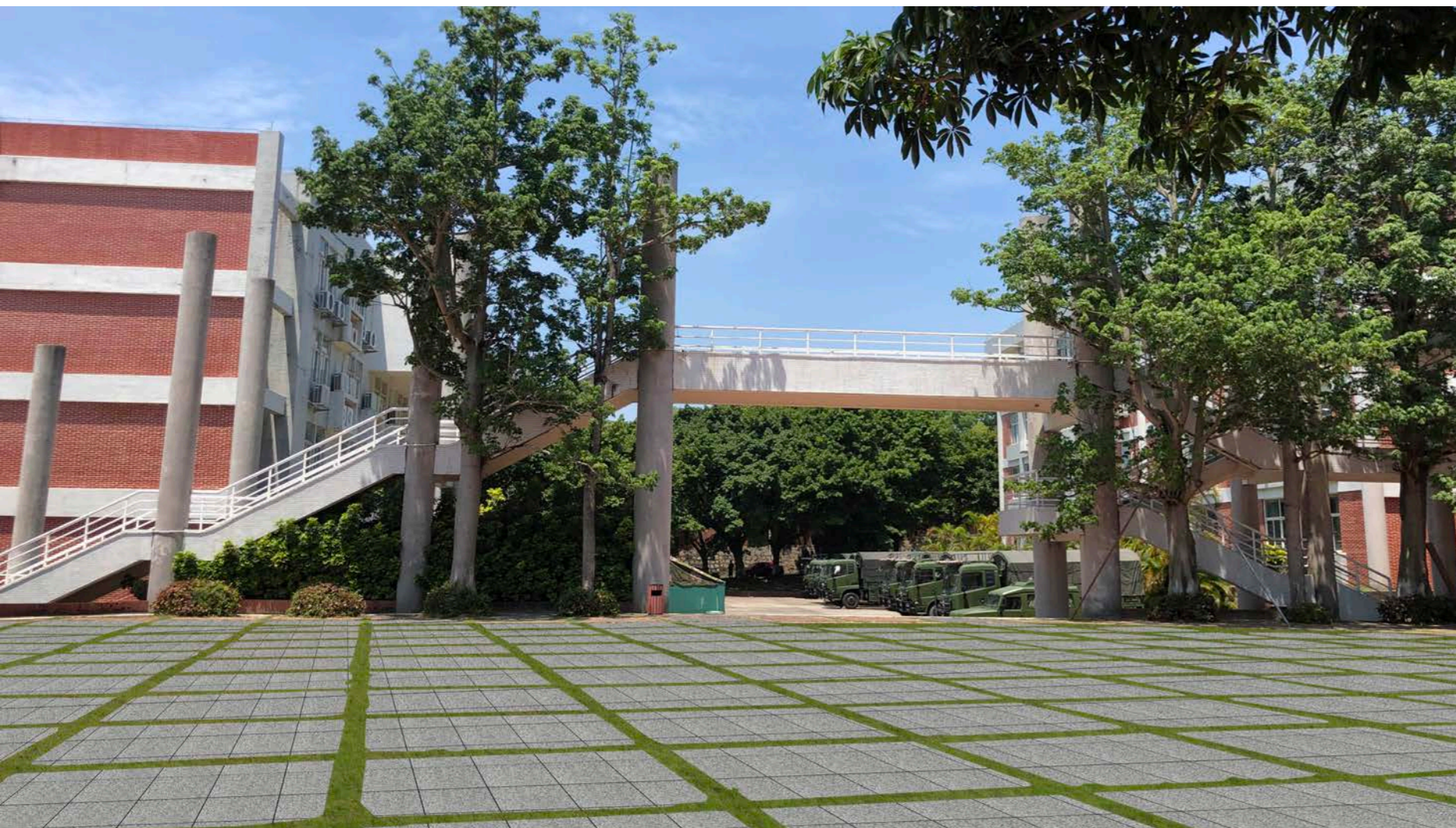


广场现状图

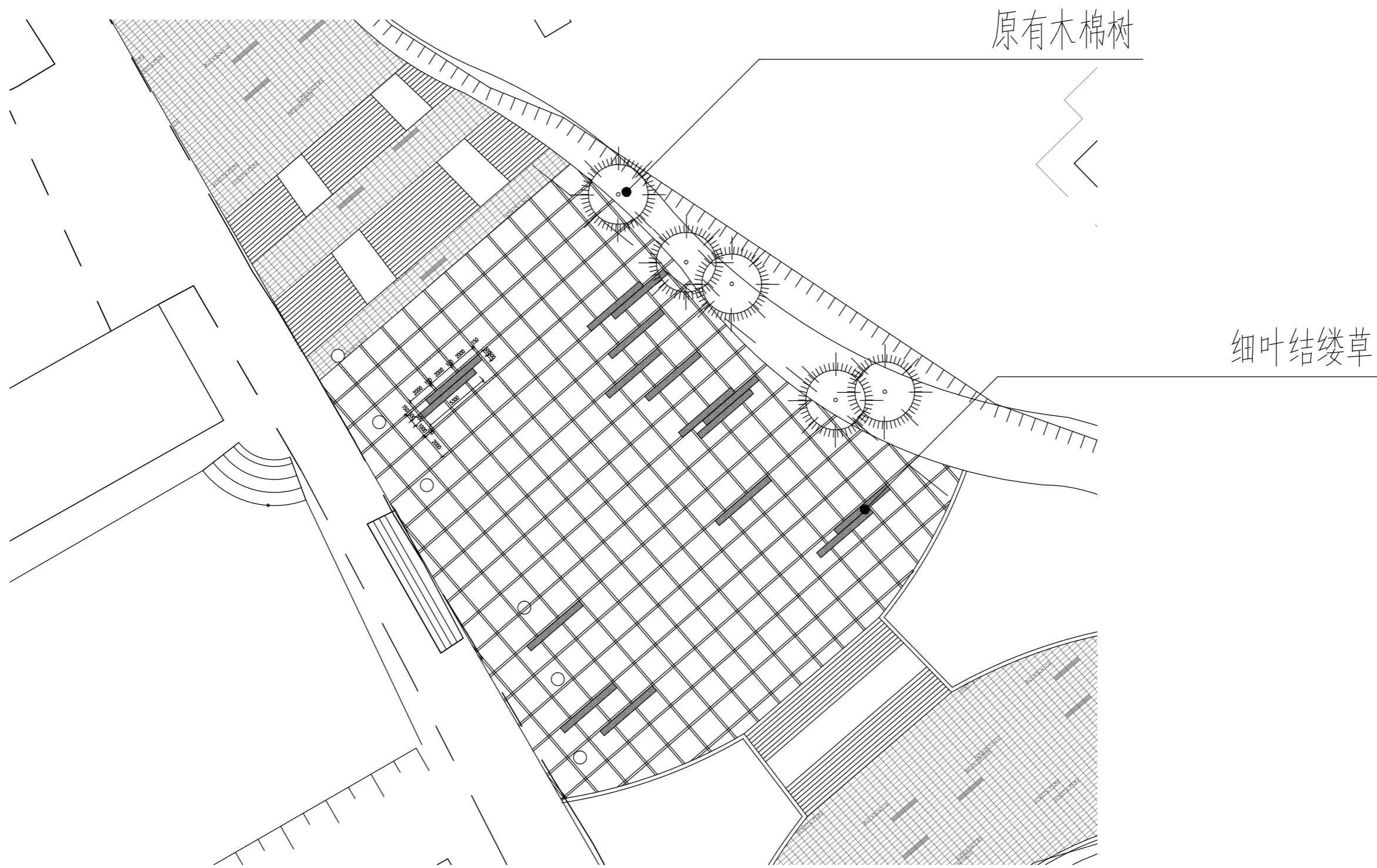
广场铺装改造：

1. 考虑到原有铺装的整体效果尚可，且广场东西侧均有长势良好的木棉树，该区域宜在保证人行流线通畅便捷的基础上适当增加绿化区域

2. 改造后广场增加条形区域草坪，生态性更佳



广场改造效果图



⑧ 广场平面图 1:300



广场现状图

广场铺装改造：

该广场与教学楼的架空廊道间有联系，改造时也应注意协调交通关系



广场改造效果图



广场现状图

广场铺装改造：

以烧面芝麻灰花岗岩为主，间以烧面芝麻黑、烧面芝麻白花岗岩石板为点缀



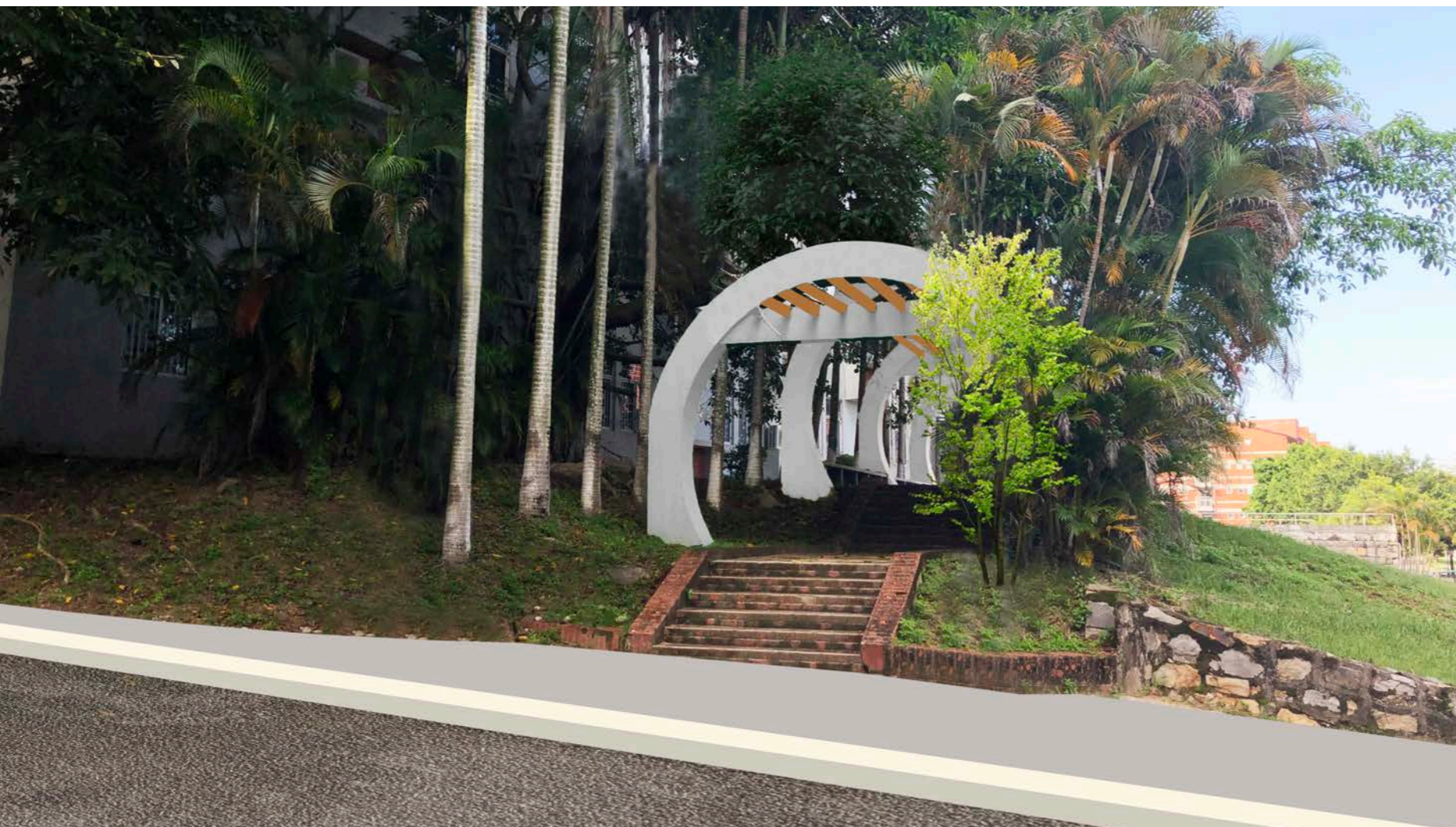
广场改造效果图



廊架现状图

改造后廊架效果：

取消原有阻碍人行的拱形廊架一个；廊架拱形单元刷白色墙漆，连接拱形单元横杆件选用铝制仿木纹方管，整体效果简洁大方



廊架改造效果图



架空廊道现状：  
柱身过高，整体观感不佳



架空廊道现状图

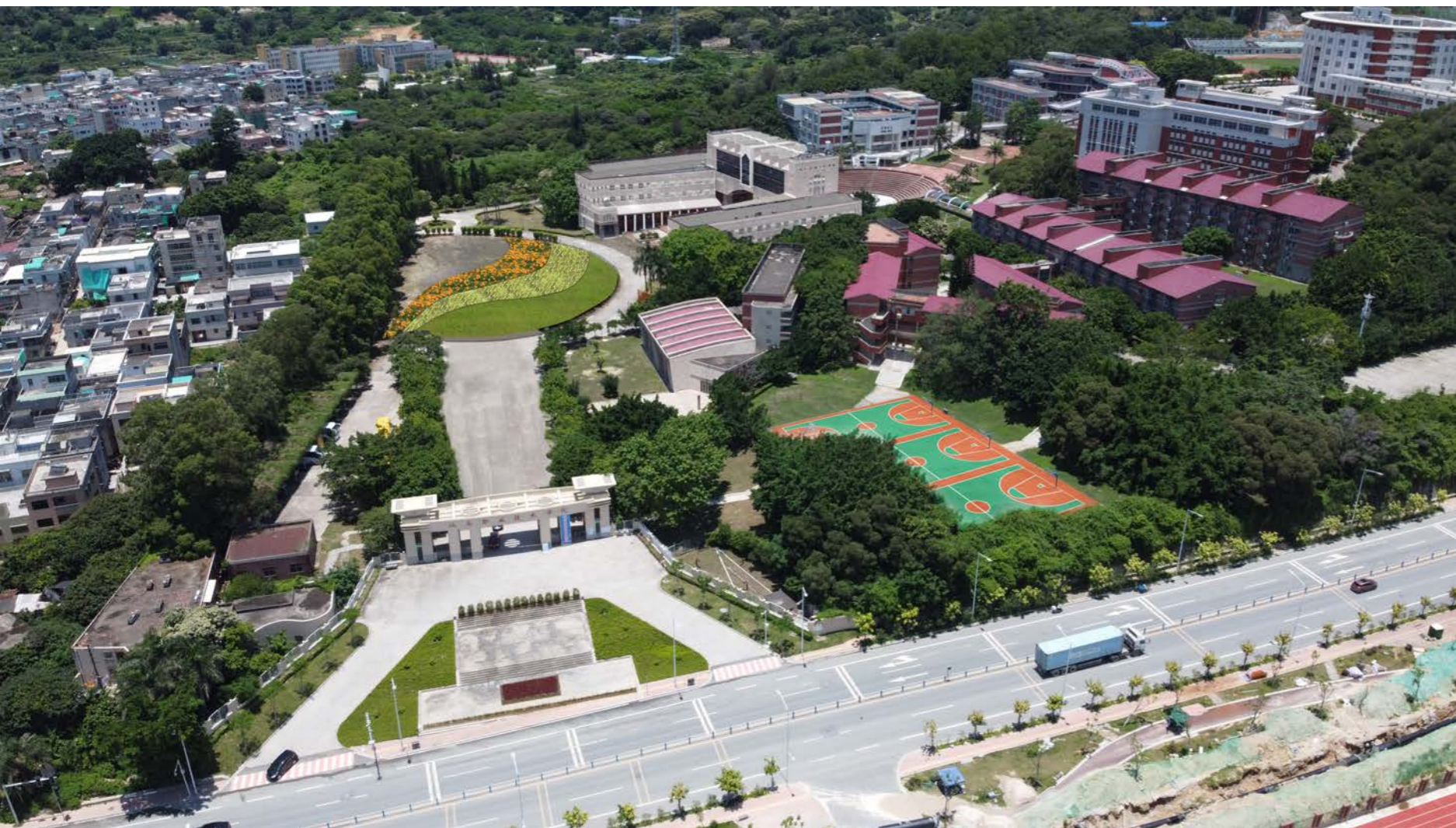


架空廊道改造效果图



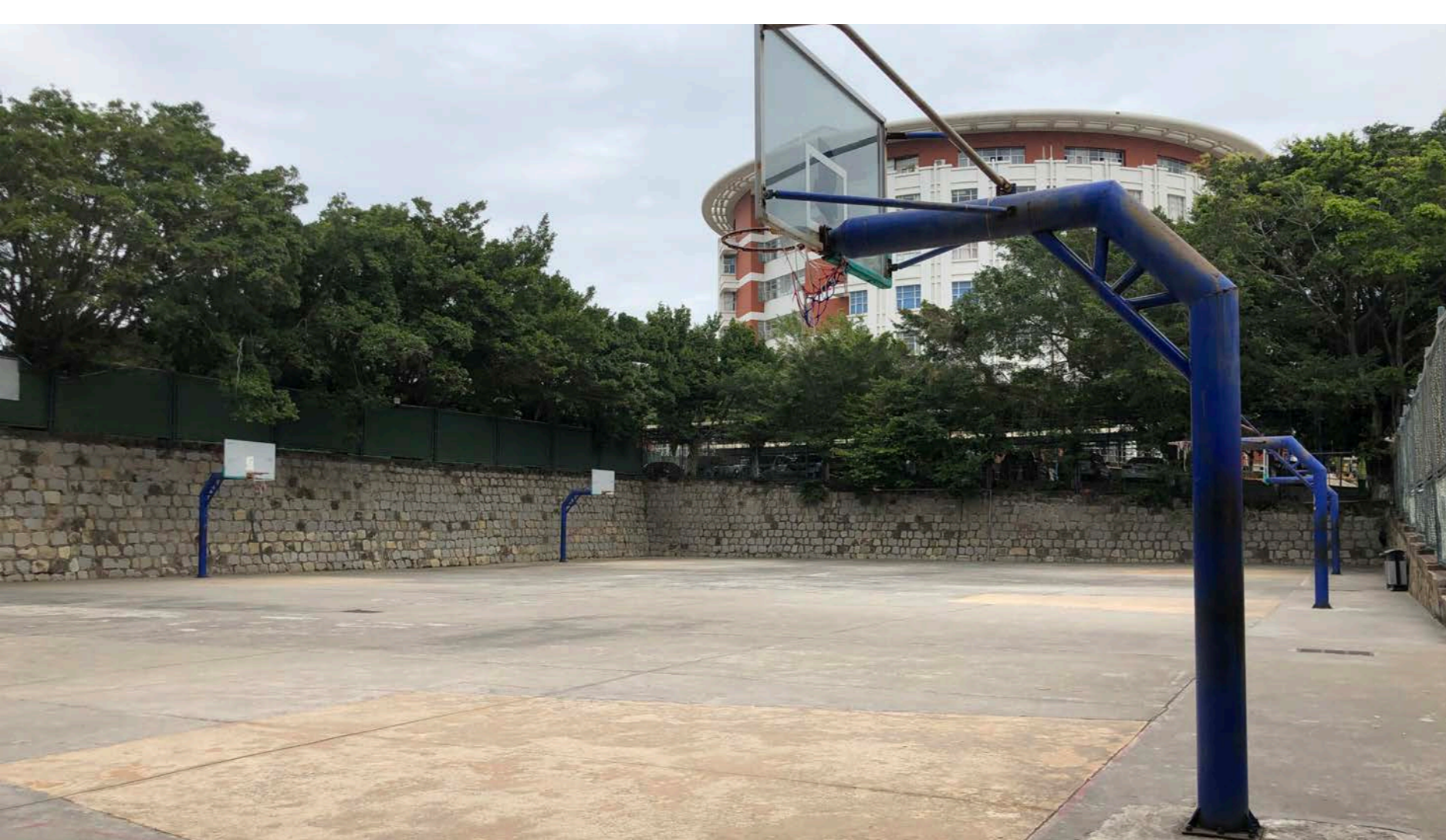
主入口现状图

- 改造措施：
  1. 取消原有大王椰行道树及该排行道树下绿化带
  2. 保证主入口车行道为双向四车道，在此基础上于道路两侧设人行道
  3. 人行道上设行道树
  4. 取消原有圆形绿化岛
  5. 增加地被植物
  6. 增设大巴停车场



主入口改造效果图

- 改造后效果：
  1. 保证人车分流
  2. 加强轴线感
  3. 优化车行路线及景观效果



篮球场现状图



篮球场改造效果图



围墙现状图

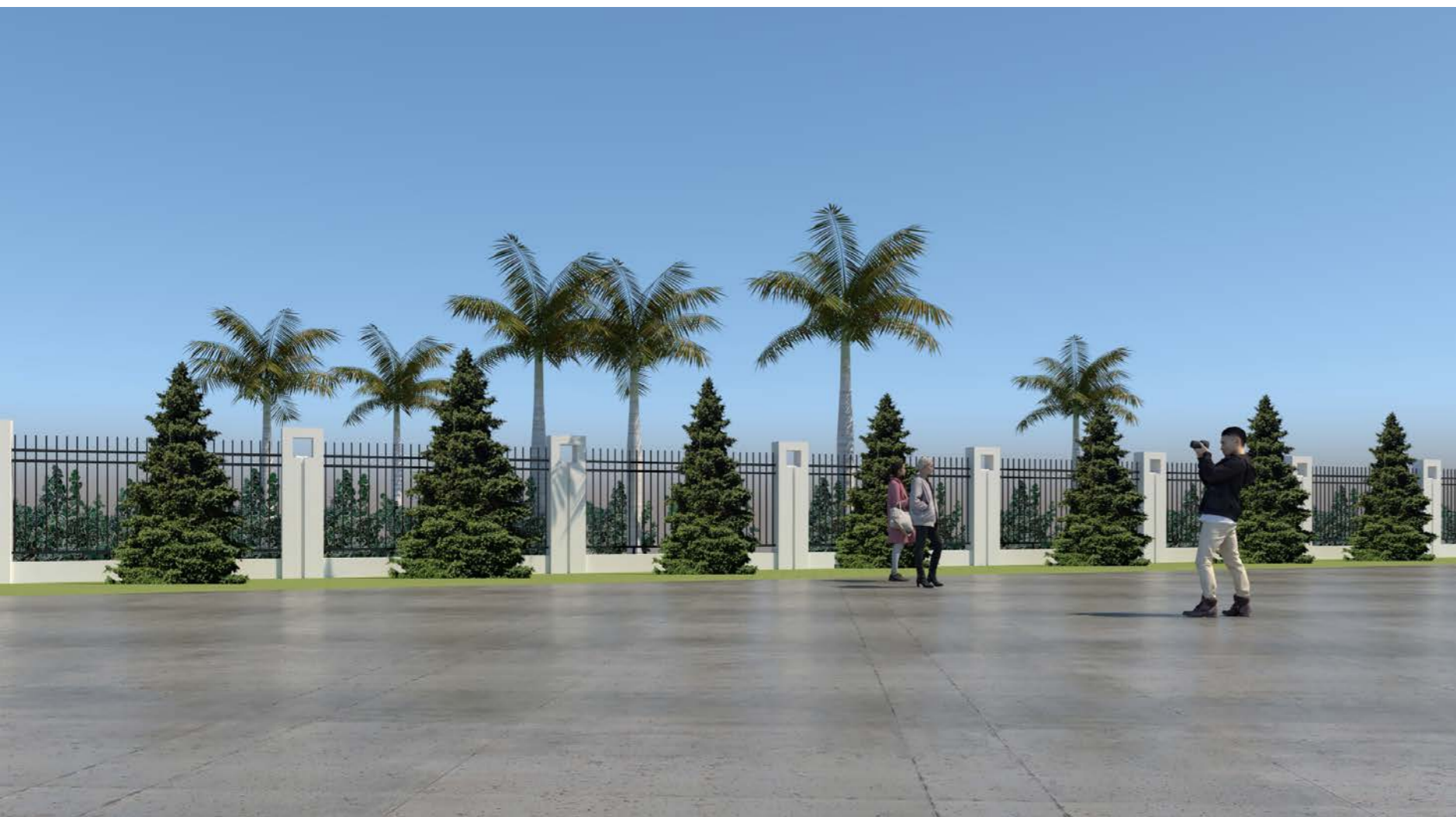
校园沿东湖路侧围墙现状：

- 较封闭，实墙较多

改造意向：

- 围墙与周边自然环境较亲和，可选用简洁、通透的形式，形成活泼的景观视觉效果

注：围墙长度约 724m



围墙改造效果图

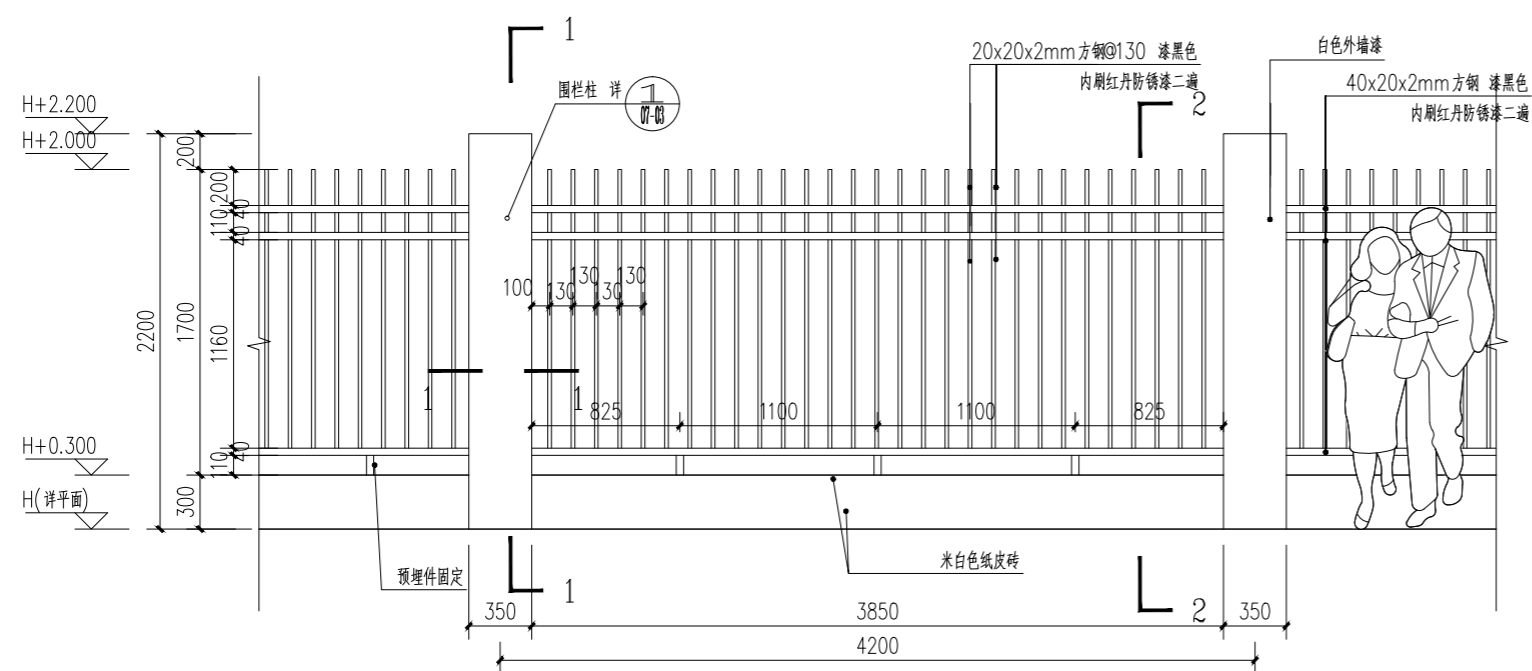


校园内山侧围墙现状：

1. 毛石挡土墙上砌红色砖墙，红砖墙立面污损
2. 现状围墙与植物关系密切，改造应关注围墙与自然植被的配合

注：围墙长度约为 300m

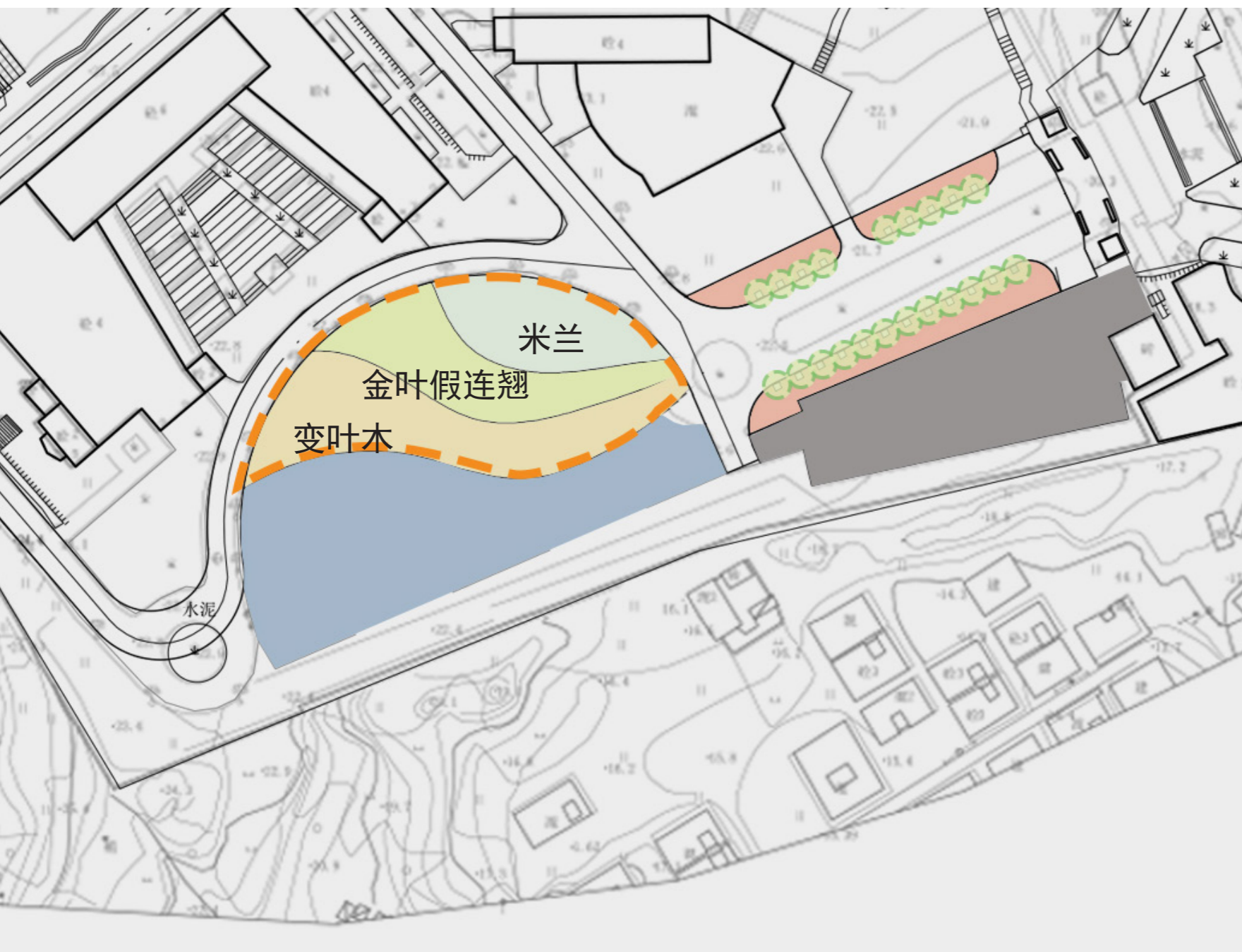
围墙现状图



通透围墙标准段立面 1:30

## 校园绿化设计：

- 尊重现状场地条件，合理保留利用现状植被
- 取消原有绿篱灌木，使绿化与硬质铺装过渡更自然
- 校园绿化以疏林草地为主基调，以姿态优美舒展的乔木为骨架，适当搭配小乔木及灌木，不同花期植被合理搭配，以观花、观叶的自然造景为主
- 校园主要景观轴线，即原罗马广场区域，有长势良好的木棉树若干，该区域可配合场地铺装更新、景观小品等打造为校园标志性节点
- 适当引入花期为 11-12 月份的植物，丰富举办亚青会赛事之际的植被景观效果



米兰



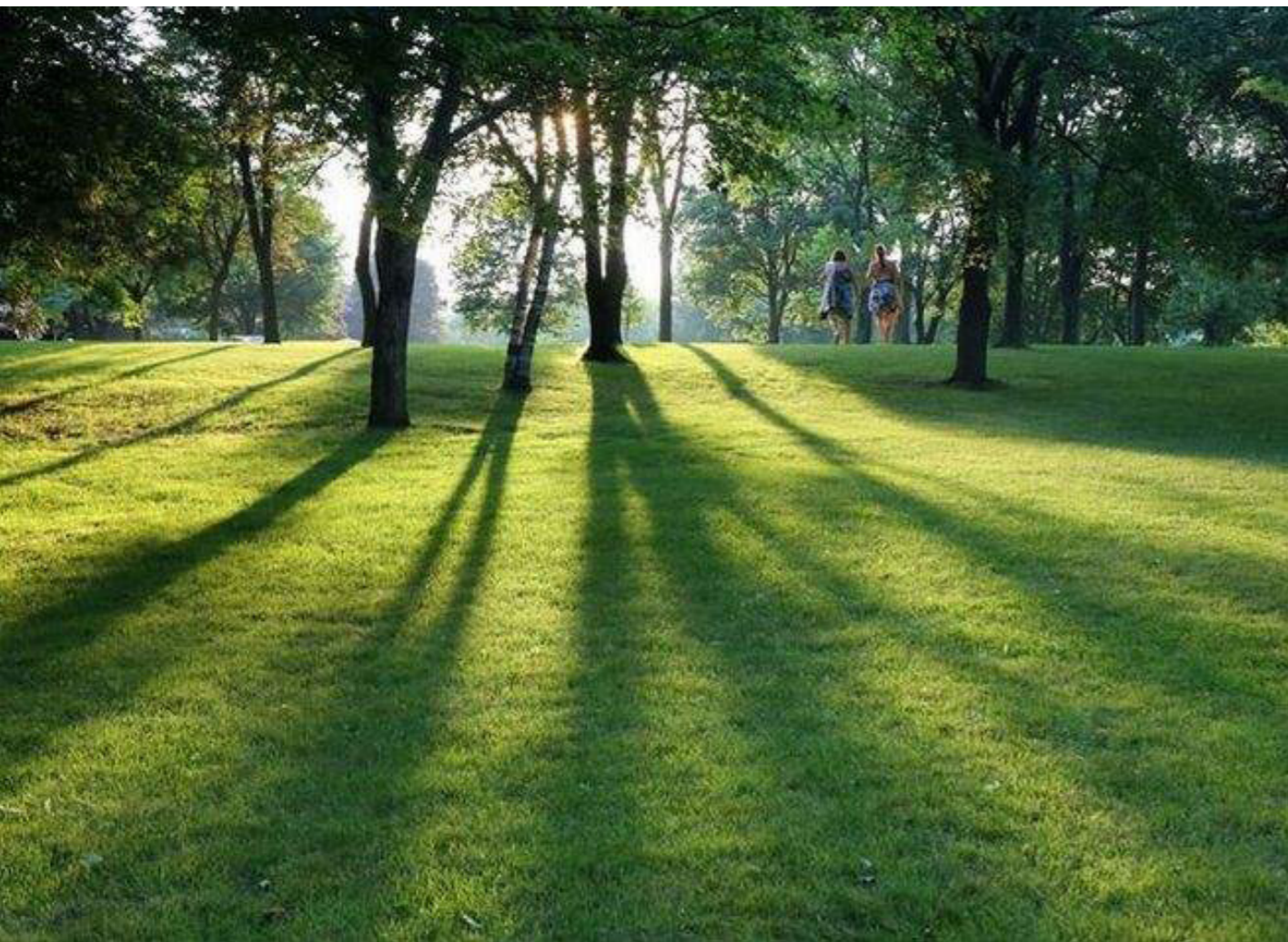
金叶假连翘



变叶木

### 校园入口绿化设计：

- 原有行道树长势良好，遮阴效果佳，可保留
- 半圆广场区域栽植大片地被植物，建议以叶色不同的灌木（小乔木）植物为主（后续管养方便），以大色块铺开，能取得理想的景观效果



### 校园疏林草地景观意向

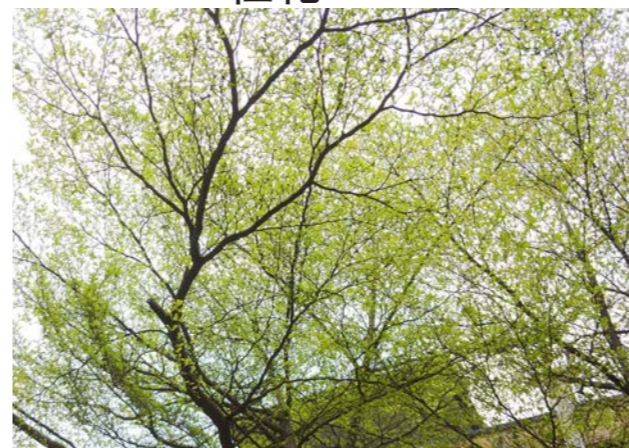
- 校园现状存在大量长势良好的行道树（细叶榕、石栗等），灌木以绿篱为主，主入口车行道两侧有锦叶扶桑、鸡冠花等地被。
- 宜补充开花小乔木、灌木，丰富植物层次及景观视觉效果。



桂花



双荚槐（花期 8-11 月）



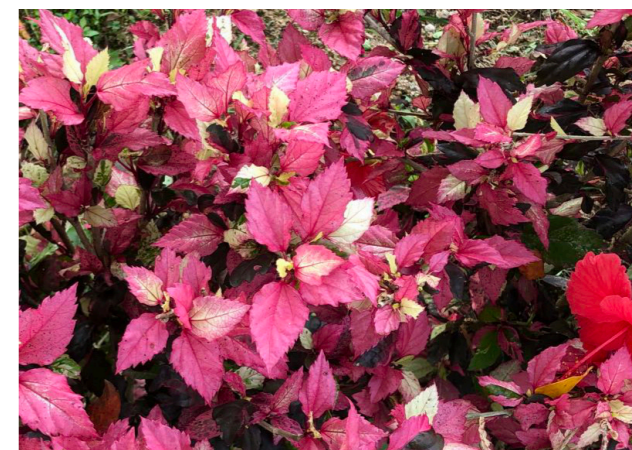
小叶榄仁



红花羊蹄甲（花期 11 月至翌年 4 月）



灰莉（花期 4-8 月）



锦叶扶桑



石榴（花期春夏季）



# 三. 道路工程

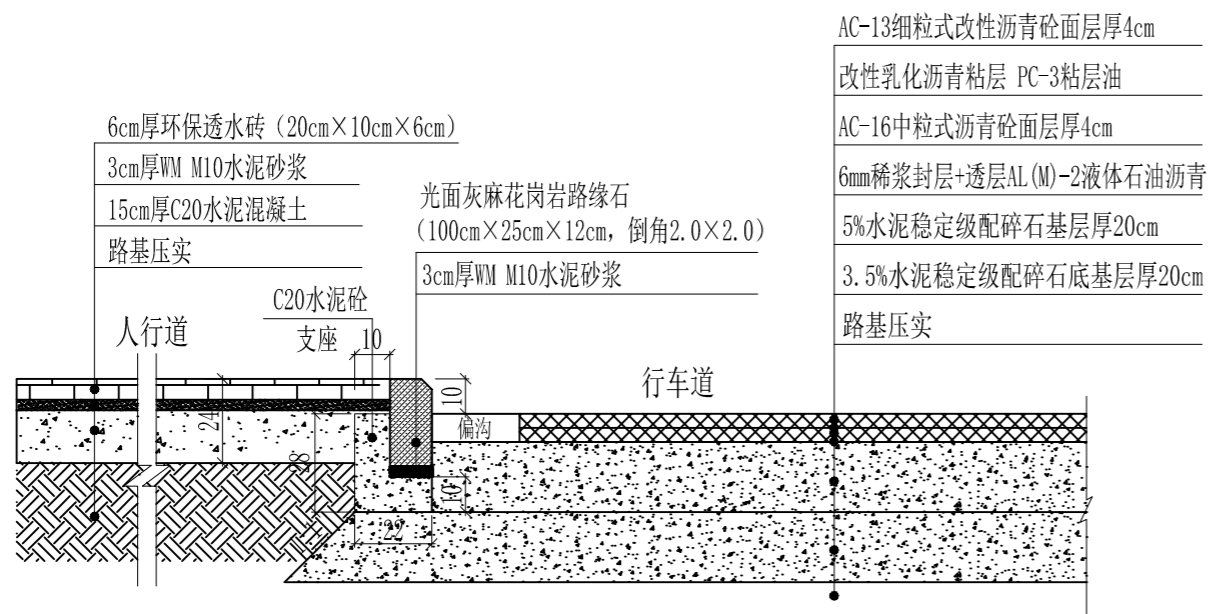


道路总平面图

说明:

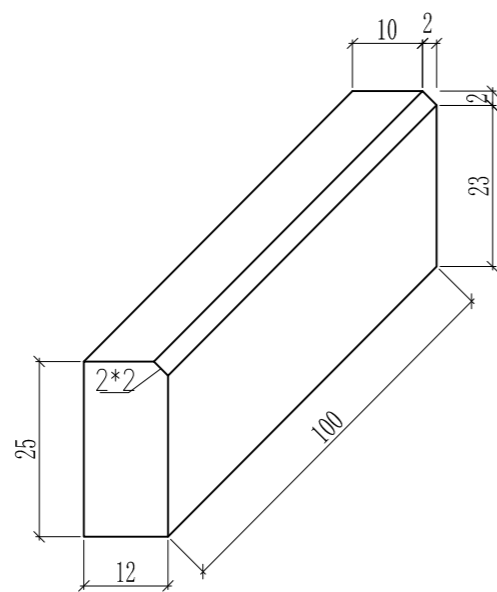
- 1. 本图尺寸单位均以米计。
- 2. 本图坐标采用1954北京坐标系，高程采用1985国家高程基准。
- 3. 若本地形图与实际地形存在误差，以实际地形为准。

■ 沥青路面



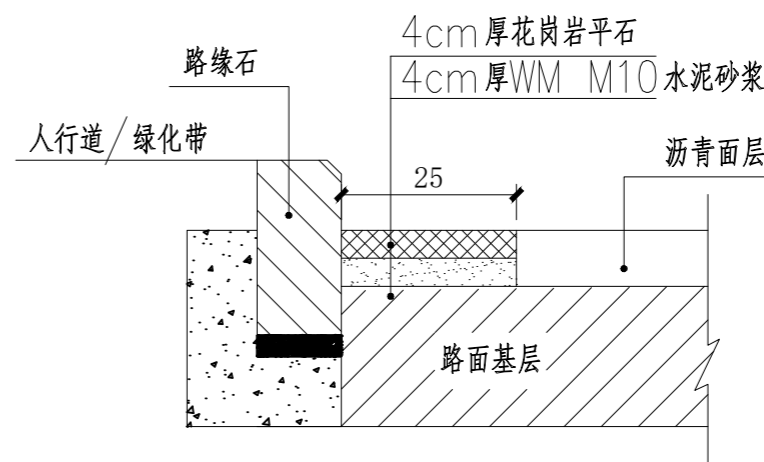
沥青路面结构设计图

南区主路



路缘石大样图

(100X25X12)



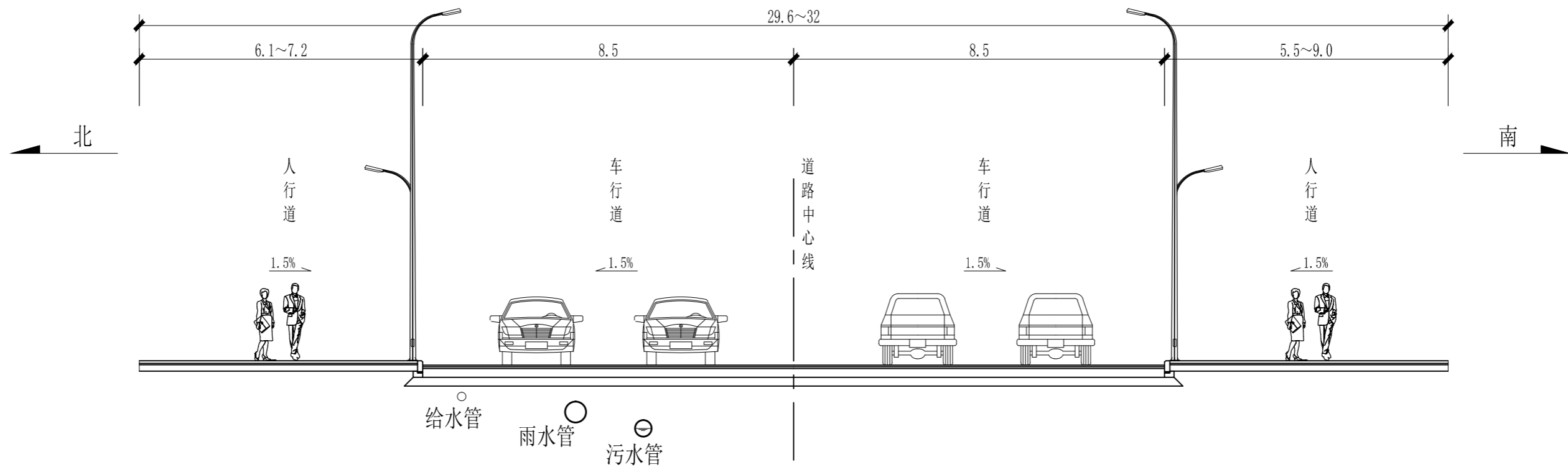
路面边部示意

注

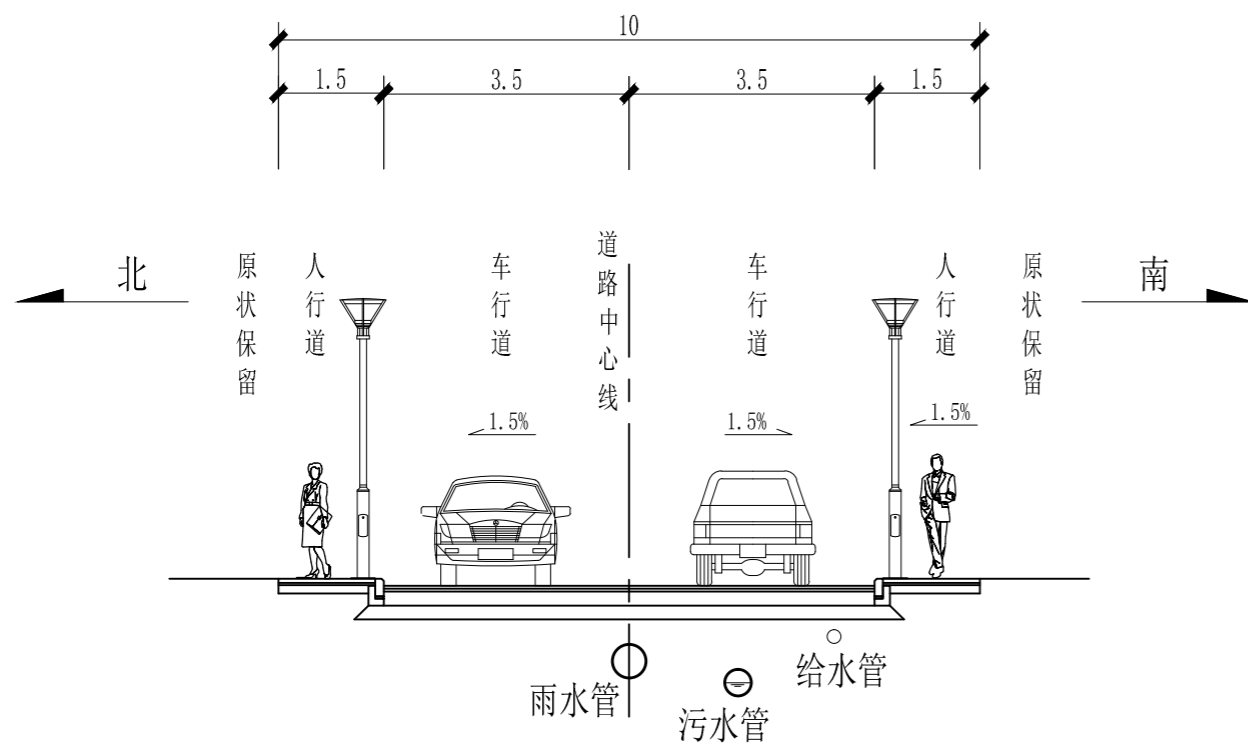
- 1、图中尺寸单位均以厘米计。
- 2、土基压实标准(重型击实标准,深度自路槽底算起)如下,土基回弹模量为30MPa。

填挖类型	深度范围(cm)	压实度(%)
填方	0~80	92
	80~150	91
	>150	90
挖方	0~80	92

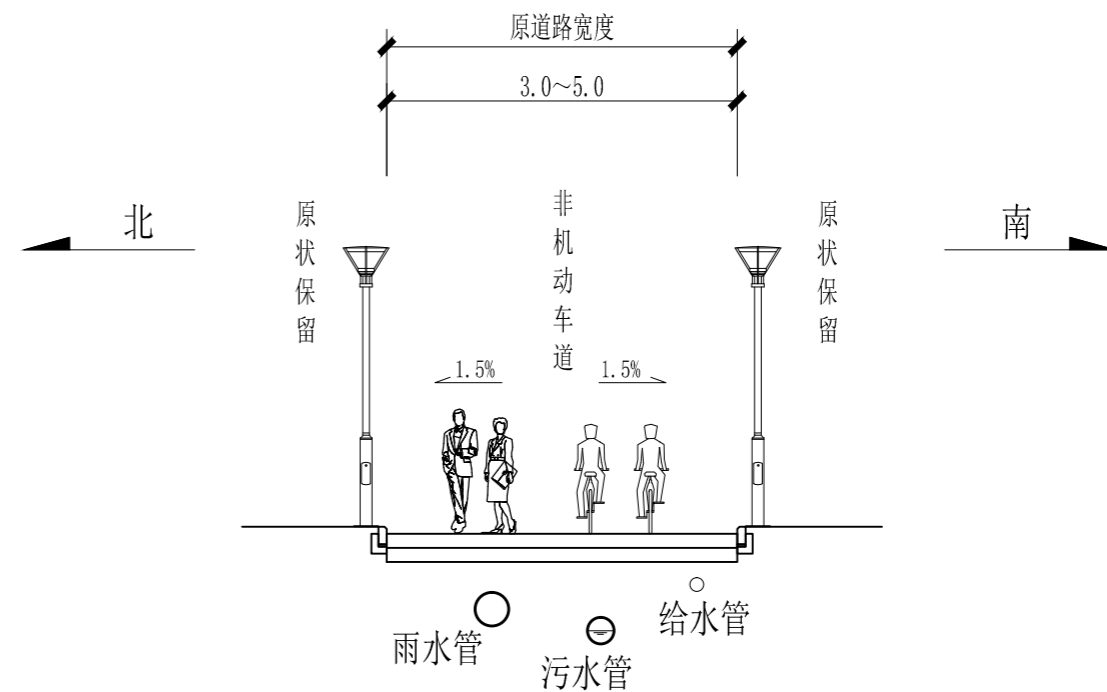
- 3、3.5%水泥稳定级配碎石底基层的压实度要求不低于96%,7d无侧限抗压强度 $\geq 2.5\text{MPa}$ ,28d回弹模量 $\geq 1100\text{MPa}$ ;
- 4、5%水泥稳定级配碎石基层的压实度要求不低于97%,7d无侧限抗压强度 $\geq 3.5\text{MPa}$ ,28d回弹模量 $\geq 1300\text{MPa}$ ;
- 5、有关路面施工应严格遵守《公路沥青路面施工技术规范》的各项要求。



道路标准横断面图一  
主入口道路



道路标准横断面图二  
校内主要道路(南区)



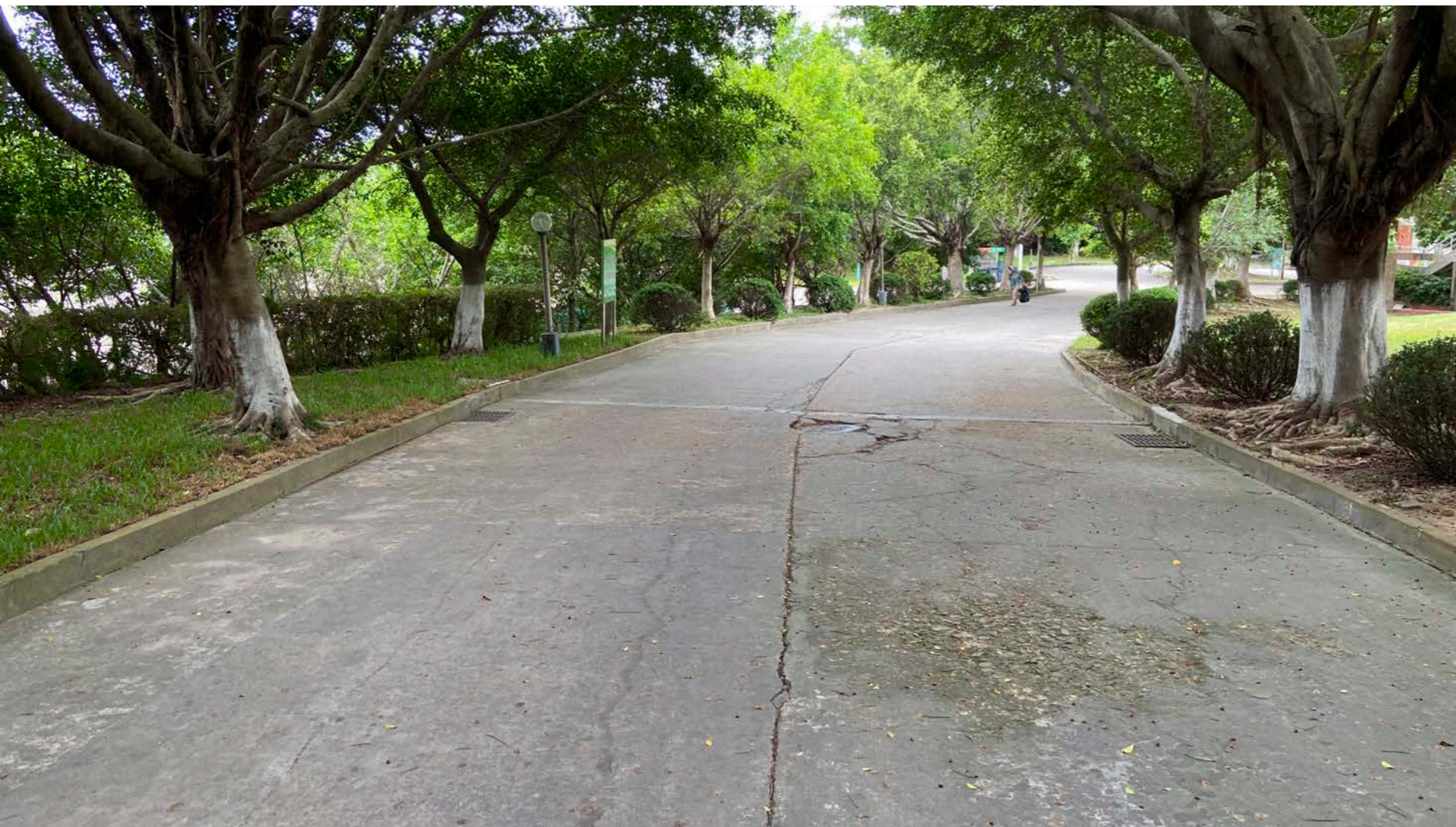
道路标准横断面图三  
校内次要道路(北区)

说明:

1. 本图尺寸单位均为米。
2. 本图管道及路灯工程图例仅为示意, 详见相关专业图纸。

### 主要工程数量估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	备注
一	道路工程(南区)	km	1.97	
(一)	切缝破除旧道路结构			
1	20cm厚混凝土路面	m <sup>2</sup>	17420.4	
2	20cm厚水稳基层	m <sup>2</sup>	17420.4	
3	破除15cm厚混凝土地坪	m <sup>2</sup>	4678.7	
(二)	挖路槽平均10cm厚	m <sup>3</sup>	22099.1	
(三)	填方	m <sup>3</sup>	0	
(四)	机动车道			
1	4cm AC-13细粒式改性沥青砼	m <sup>2</sup>	14943.1	
2	改性乳化沥青粘层 PC-3粘层油	m <sup>2</sup>	14943.1	
3	4cm AC-16中粒式沥青砼	m <sup>2</sup>	14943.1	
4	6mm稀浆封层+透层AL(M)-2液体石油沥青	m <sup>2</sup>	15886.4	
5	20cm 5%水泥稳定碎石基层	m <sup>2</sup>	15886.4	
6	20cm 3.5%水泥稳定碎石底基层	m <sup>2</sup>	17093.9	
8	4cm厚花岗岩偏沟	m <sup>2</sup>	943.3	
9	4cm厚WM M10砂浆	m <sup>2</sup>	943.3	
(五)	人行道			
1	6cm 人行道环保透水砖	m <sup>2</sup>	6212.7	
2	3cm WM M10水泥砂浆	m <sup>2</sup>	6212.7	
3	15cm C20混凝土基层	m <sup>2</sup>	6212.7	
(六)	侧石			
1	花岗岩侧石(100X25X12)	m	3773.3	
2	3cm WM M10水泥砂浆	m <sup>2</sup>	452.8	
3	C20砼支座	m <sup>3</sup>	150.9	



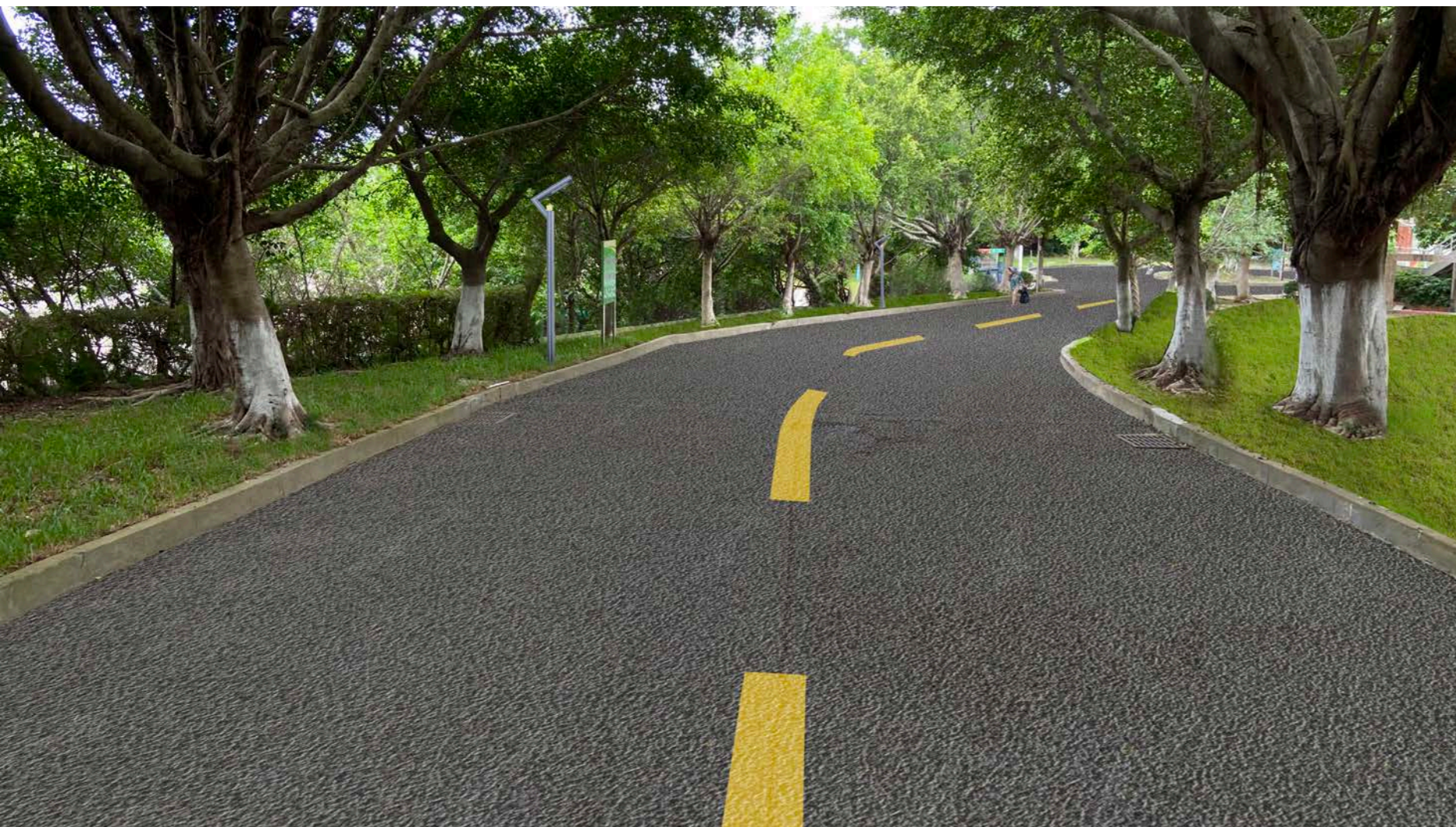
车行道现状图

### 路侧榕树移除原则

依据亚青会景观提升技术指引精神——“还路于人”，宜形成学校慢行步道系统。

鉴于路侧榕树根系发达，损坏路面及地下已敷设管线，现状榕树应予以移除。

其中，胸径较大、姿态优美者移至较开阔空间栽植或赠送濠江园林管养处；胸径较小者予以伐除（因全部移植费用较高）。



车行道改造效果图



人行道现状图

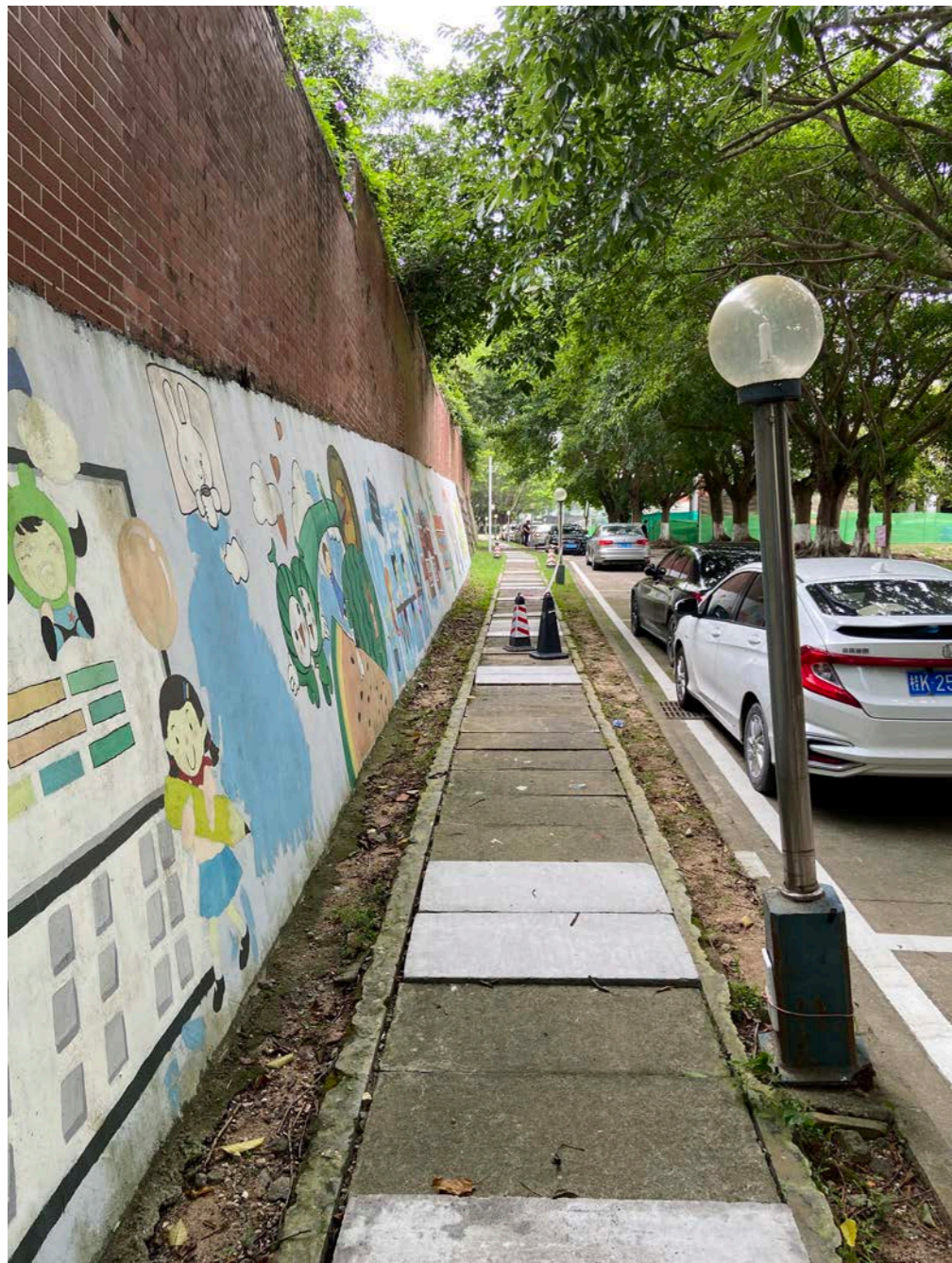
## 人行道改造方案

校园现状大部分道路两侧缺乏人行道，即存在人车混行的状况，且部分道路两侧存在电缆沟。为提供安全的人行环境，拟于现状路侧新增水泥砖铺装人行道，解决人车混行的问题。

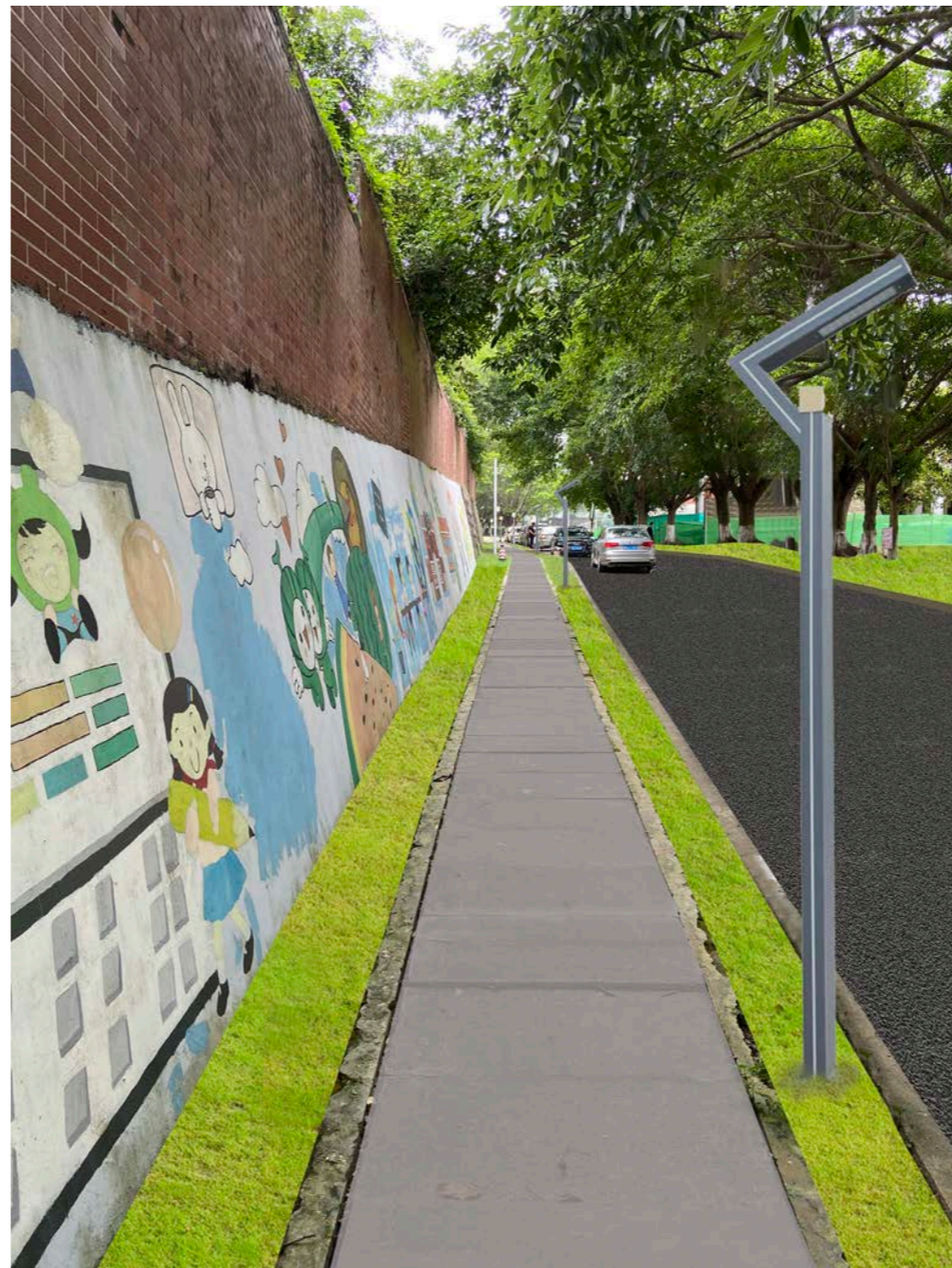
沿校道间隔适当距离可设休闲坐凳，至亚青会体育场地沿途可设亚青会主题相关景观小品。



人行道改造效果图



现状图



改造效果图



休闲坐凳意向图



运动主题景观小品意向图

# 给排水工程

管道工程量表								
系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	图例	备注
给水管	1	聚乙烯PE100管	De160	米	624	塑料		
	2	阀门井		座	1			

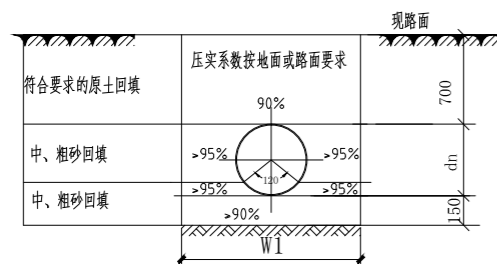


给水管网总平面图(泵房至高位水池段)

- 说明:
- 1、校区原有地下水池1000m<sup>3</sup>及加压泵站,加压至山顶高位水池,再由高位水池供水至各建筑物生活用水。本工程给水工程设计范围为加压泵站至山顶高位水池管段的管道更换及山顶水池至各建筑物的配水管网重新布置。
  - 2、于各建筑物用水点处设分支管及阀门。
  - 3、给水管采用PE100塑料管,PN=1.6MPa,逆坡开挖,热熔连接。入户球阀采用塑料阀门。主管阀门井采用砖砌井,钢纤维井盖,采用铜芯闸阀,铸铁阀体。
  - 4、尺寸单位:除特殊说明外,标高、长度均为米。

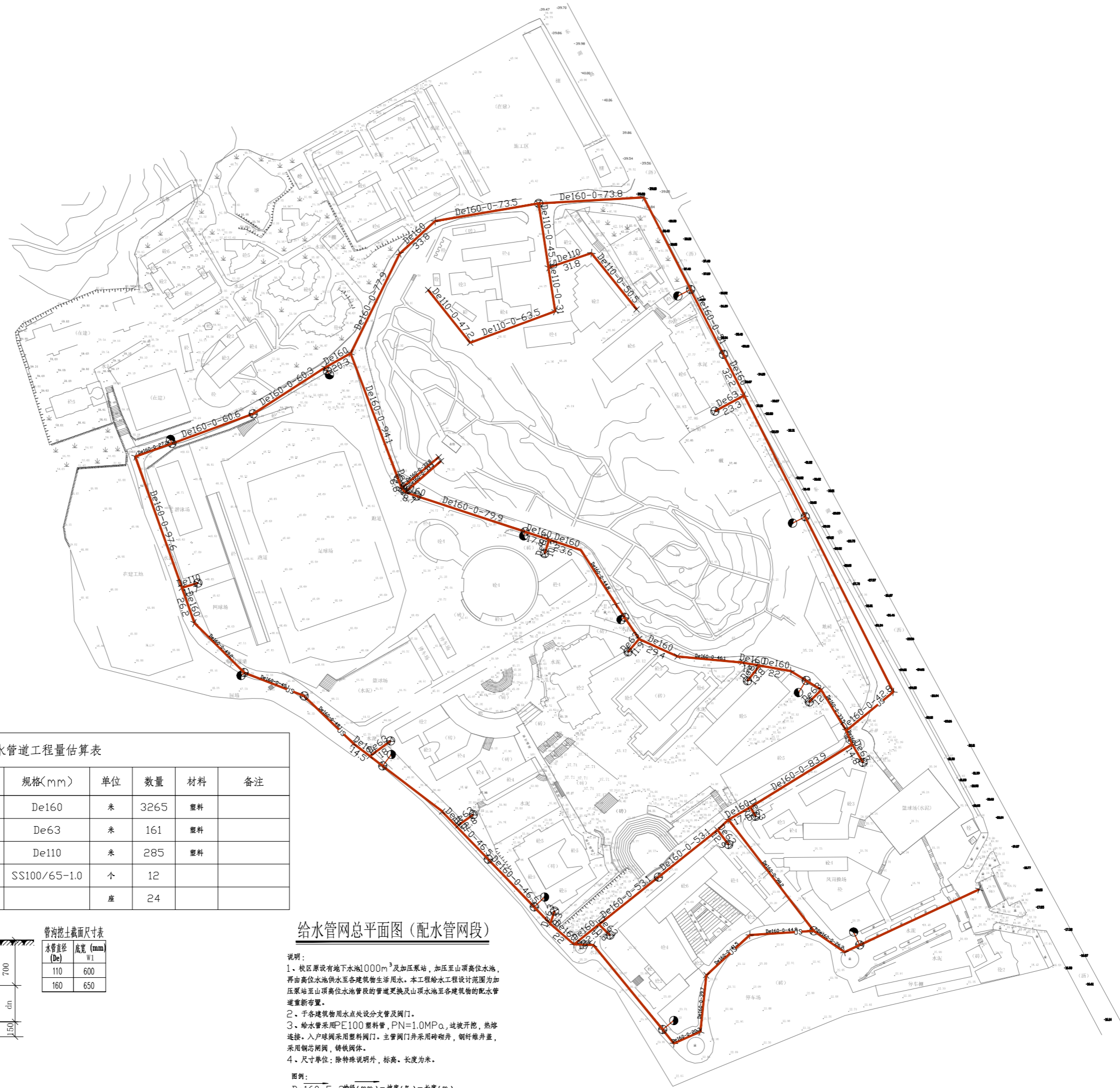
图例:  
De160-5-3(管径(mm)-坡度(%)-长度(m))  
给水管

水管直径(De)	底宽(mm) W1
110	600
160	650



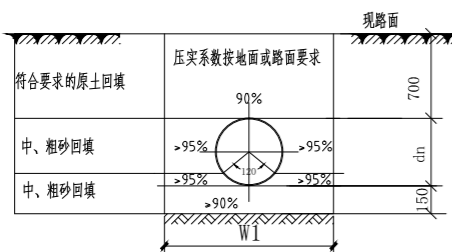
主路给水管开挖断面图





给水管道工程量估算表

系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
给水管	1	聚乙烯PE100管	De160	米	3265	塑料	
	2	聚乙烯PE100管	De63	米	161	塑料	
	3	聚乙烯PE100管	De110	米	285	塑料	
	4	消火栓	SS100/65-1.0	个	12		
	5	阀门井		座	24		



管沟挖土截面尺寸表

水管直径 (De)	底宽 (mm) W1
110	600
160	650

主路给水管开挖断面图

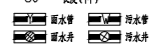
给水管网总平面图 (配水管网段)

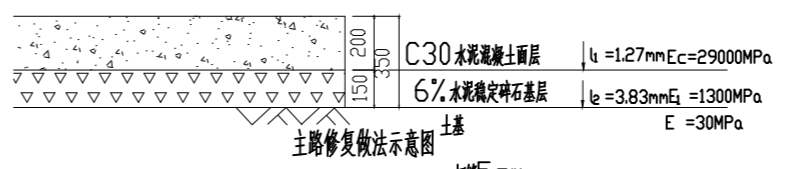
说明:  
 1、校区原有地下水池1000m<sup>3</sup>及加压泵站, 加压至山顶高位水池, 再由高位水池供水至各建筑物生活用水。本工程给水工程设计范围为加压泵站至山顶高位水池管段的管道更换及山顶水池至各建筑物的配水管网重新布置。  
 2、于各建筑物用水点处设分支管及阀门。  
 3、给水管采用PE100塑料管, PN=1.0MPa, 边坡开挖, 热熔连接。入户球阀采用塑料阀门。主管阀门井采用砖砌井, 钢纤维井盖, 采用铜芯闸阀、铸钢阀体。  
 4、尺寸单位: 除特殊说明外, 标高、长度为米。

图例:  
 De160-5-3 管径(mm)-坡度(%)-长度(m)  
 给水管

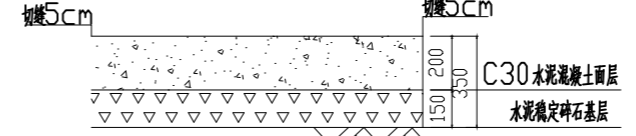


污水管网总平面图

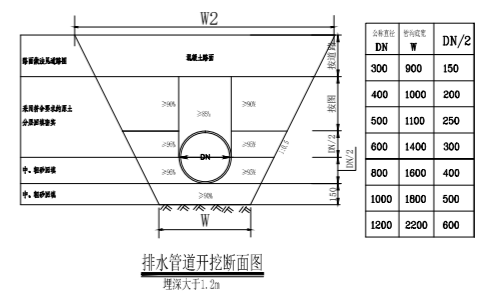
说明：  
 1、校区原有排水体制主要为分流制排水，部分区域为合流制排水。此次排水改造排水体制为分流制排水。  
 2、校区排水工程设计范围为校区室外雨水管道重新设计，原有管道拆除。生活污水经化粪池处理后接入新设室外污水管网，校区污水管网收集后再接入053县道的市政污水井。因校区高差地势较大，雨水管道布置充分利用地形地势，在满足流量流速的前提下，合理布置管网。  
 3、管道采用HDPE中空壁缠绕管，环刚度取 $3\text{kn/m}^2$ ，砂石基础，橡胶圈承插接口。排水管与检查井连接方式采用国标06MS201-2/56(五)做法。  
 4、尺寸单位：除特殊说明外，标高、长度为米。  
 图例：  
 DN500-3-30 管径(mm)-壁厚(mm)-坡度(‰)-长度(m)  
 DN500 管径(mm)  
 30 长度(m)  




主路修复做法示意图



主路拆除做法示意图

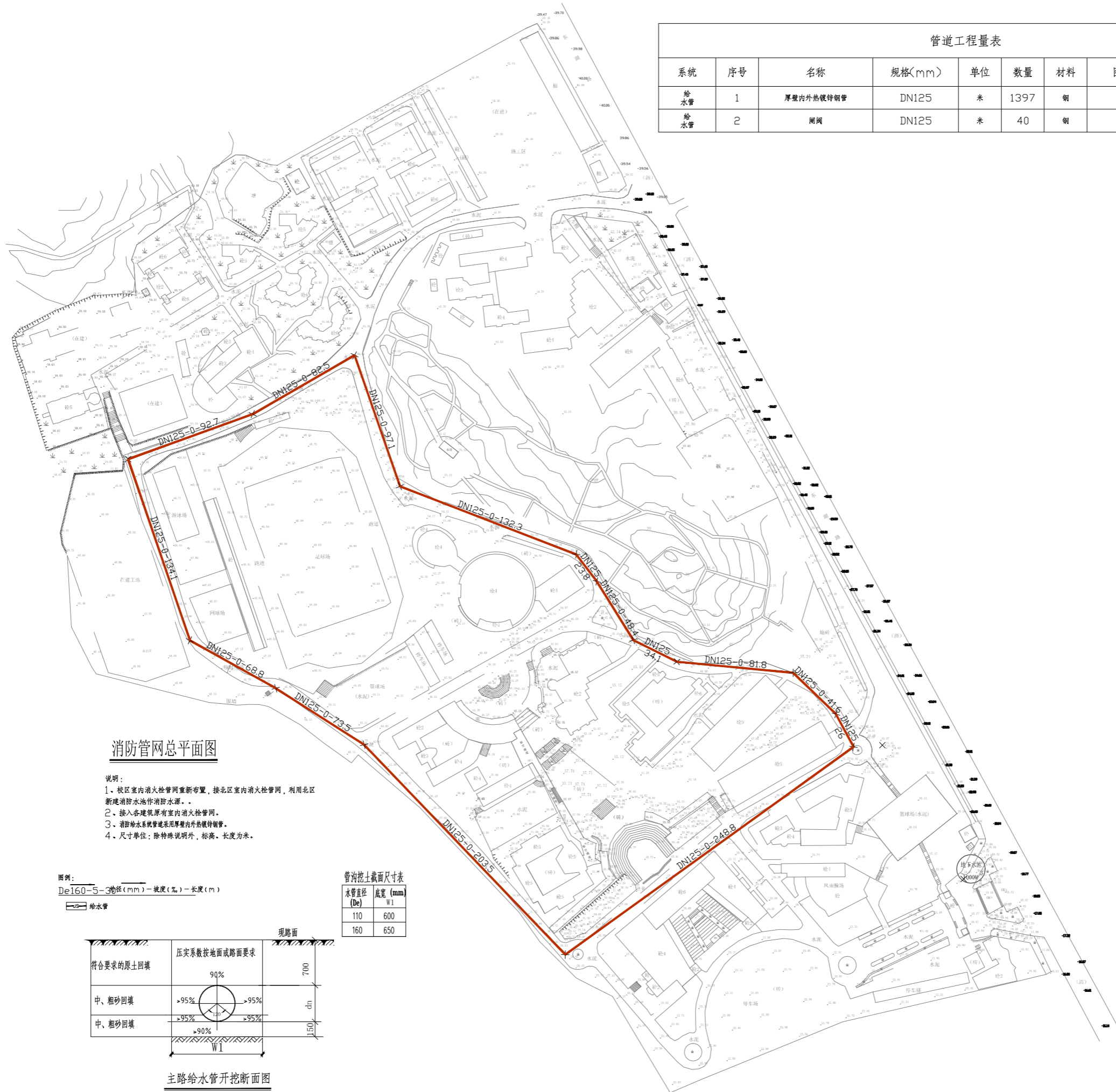


排水管道开挖断面图  
埋深大于1.2m

系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
污水管	1	HDPE中空壁缠绕管	DN300	米	685	塑料	
	2	HDPE中空壁缠绕管	DN400	米	207	塑料	
	3	HDPE中空壁缠绕管	DN600	米	1368	塑料	
	4	检查井	$\phi 1000$	座	103		
	5	主路修复	15+20	平方米	1200		

接市政污水井

管道工程量表								
系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	图例	备注
给水管	1	厚壁内外热镀锌钢管	DN125	米	1397	钢		
给水管	2	闸阀	DN125	米	40	钢		



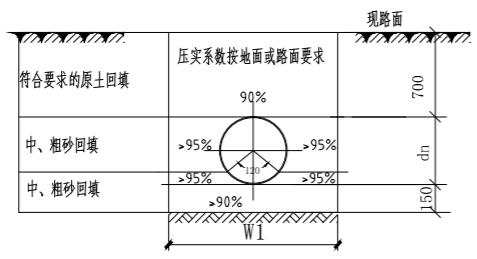
消防管网总平面图

- 说明:
1. 校区室内消火栓管网重新布置, 接北区室内消火栓管网, 利用北区新建消防水池作消防水源。
  2. 接入各建筑原有室内消火栓管网。
  3. 消防给水系统管道采用厚壁内外热镀锌钢管。
  4. 尺寸单位: 除特殊说明外, 标高、长度为米。

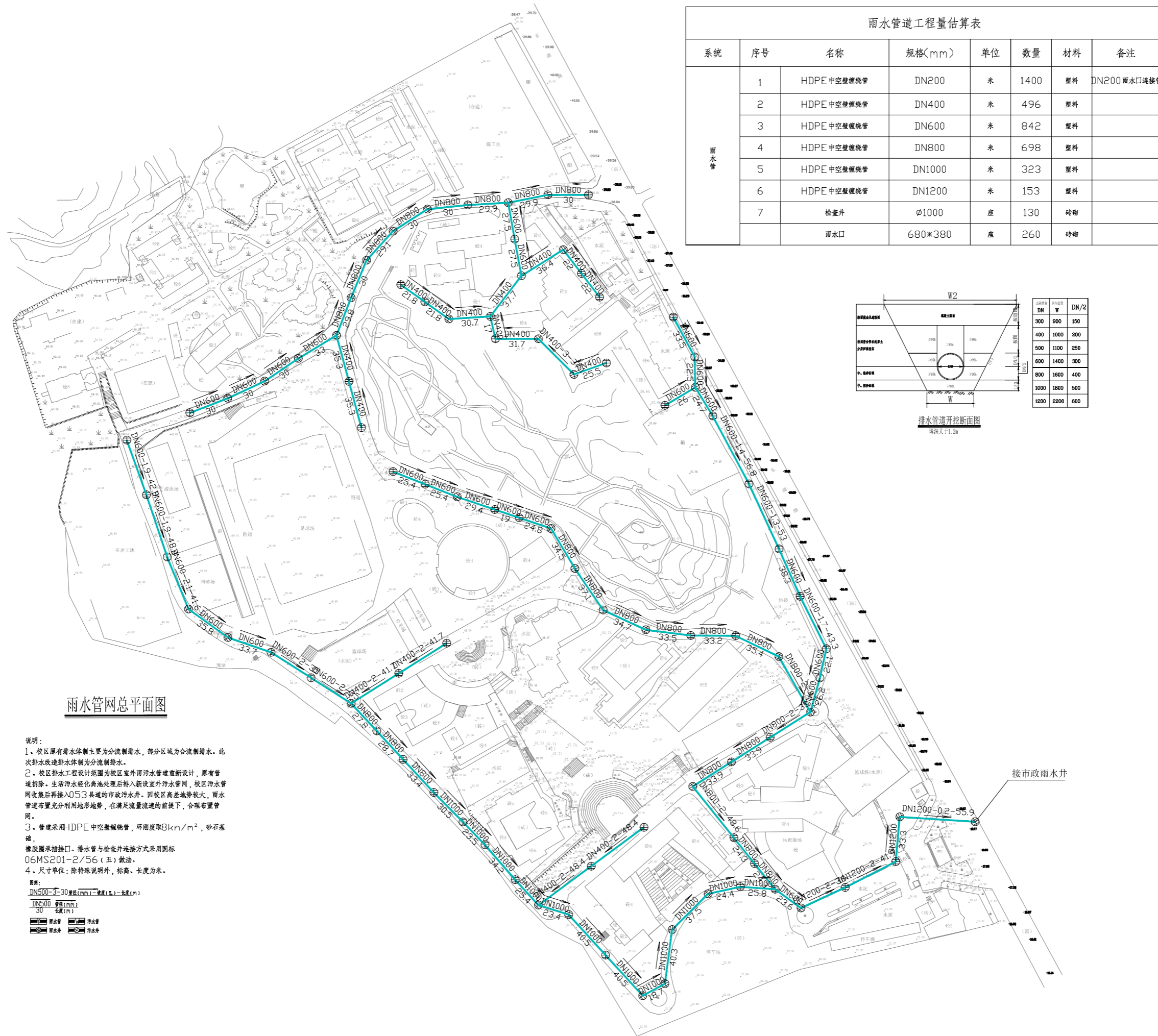
图例:  
 De160-5-3 管径(mm)-坡度(%)-长度(m)  
 给水管

管沟挖土截面尺寸表

水管直径 (De)	底宽 (mm) W1
110	600
160	650



主路给水管开挖断面图



雨水管网总平面图

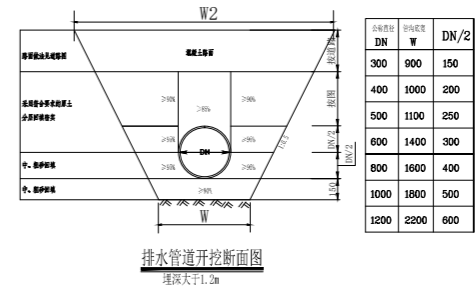
说明：  
 1、校区原有排水体制主要为分流制排水，部分区域为合流制排水。此次排水改造排水体制为分流制排水。  
 2、校区排水工程设计范围为校区室外雨水管道重新设计，原有管道拆除。生活污水经化粪池处理后排入新建室外污水管网，校区污水管网收集后再接入Q53县道的市政污水井。因校区高差地势较大，雨水管道布置充分利用地形地势，在满足流量流速的前提下，合理布置管网。  
 3、管道采用HDPE中空壁缠绕管，环刚度 $8\text{kn/m}^2$ ，砂石基础，橡胶圈承插接口。排水管与检查井连接方式采用国标06MS201-2/56（五）做法。  
 4、尺寸单位：除特殊说明外，标高、长度为米。

图例：  
 DN500-3-30 管径(DN)-壁厚(mm)-坡度(‰)-长度(m)  
 DN500 管径(mm)  
 30 坡度(‰)  

 雨水管 雨水井

雨水管道工程量估算表

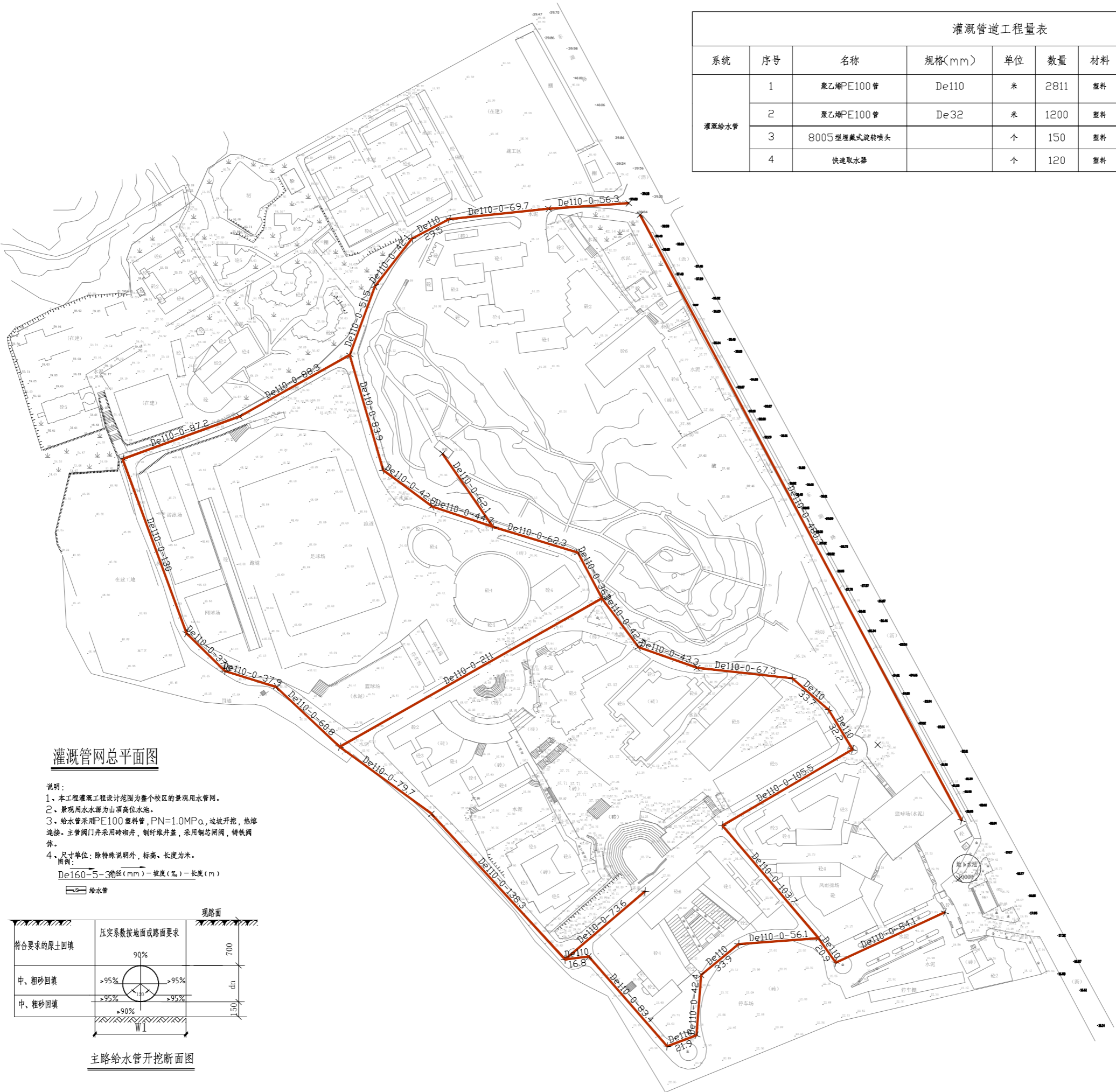
系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
雨水管	1	HDPE中空壁缠绕管	DN200	米	1400	塑料	DN200雨水口接管
	2	HDPE中空壁缠绕管	DN400	米	496	塑料	
	3	HDPE中空壁缠绕管	DN600	米	842	塑料	
	4	HDPE中空壁缠绕管	DN800	米	698	塑料	
	5	HDPE中空壁缠绕管	DN1000	米	323	塑料	
	6	HDPE中空壁缠绕管	DN1200	米	153	塑料	
	7	检查井	$\phi 1000$	座	130	砖砌	
		雨水口	680*380	座	260	砖砌	



接市政雨水井

灌溉管道工程量表

系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	图例	备注
灌溉给水管	1	聚乙烯PE100管	De110	米	2811	塑料		
	2	聚乙烯PE100管	De32	米	1200	塑料		喷头连接管
	3	8005型埋藏式旋转喷头		个	150	塑料		
	4	快速取水器		个	120	塑料		

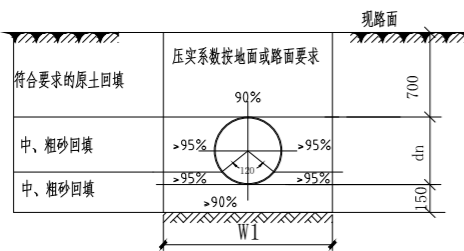


灌溉管网总平面图

- 说明:
- 本工程灌溉工程设计范围为整个校区的景观用水管网。
  - 景观用水水源为山顶高位水池。
  - 给水管采用PE100塑料管, PN=1.0MPa, 过路开挖, 热熔连接。主管阀门井采用砖砌井, 钢筋纤维井盖, 采用铜芯闸阀, 铸铁阀体。
  - 尺寸单位: 除特殊说明外, 标高、长度为米。

图例: De160-5-3管径(mm)-坡度(%)-长度(m)

给水



主路给水管开挖断面图

# 校区道路照明设计说明

一、工程概况：校道现有路灯多已破旧，灯罩为玻璃材质，易破损；光源以节能灯泡为主，光效低，能耗高；本项目拟在校区环境提升的同时提升校道照明质量。

二、设计范围：校区内行车道、步道照明，校内建筑、景观配套照明；

三、设计内容：

1、校道车道。步道照明：

（一）主入口道路：采用双臂路灯，车道侧灯臂高8m，步道侧灯臂高4m，灯距约20m；满足行车、人行照度要求，提升校内交通安全性，美化校园环境；

（二）校内次要道路：采用单臂庭院式路灯，灯臂高4m，灯距约14m；搭配校道绿化景观主题，满足校内交通安全需求，同时提升校内环境；

（三）交叉路口：校道内主要出入口、交叉路口、转角、视野盲区路灯等路段设置12m高杆路灯作为补充灯光，提高行车安全性；同时利用高灯杆优势设置智慧灯杆，可选配5G信号覆盖、WiFi信号覆盖、监控、显示屏、导向地图等信息化功能，提升校区内信息化建设程度，服务学校师生，提供更方便、高效的校园信息化环境。

2、建筑物、景观配套照明：

配套照明由景观设计专业提供灯光需求，同步进行配电设计。

四、照明配电：

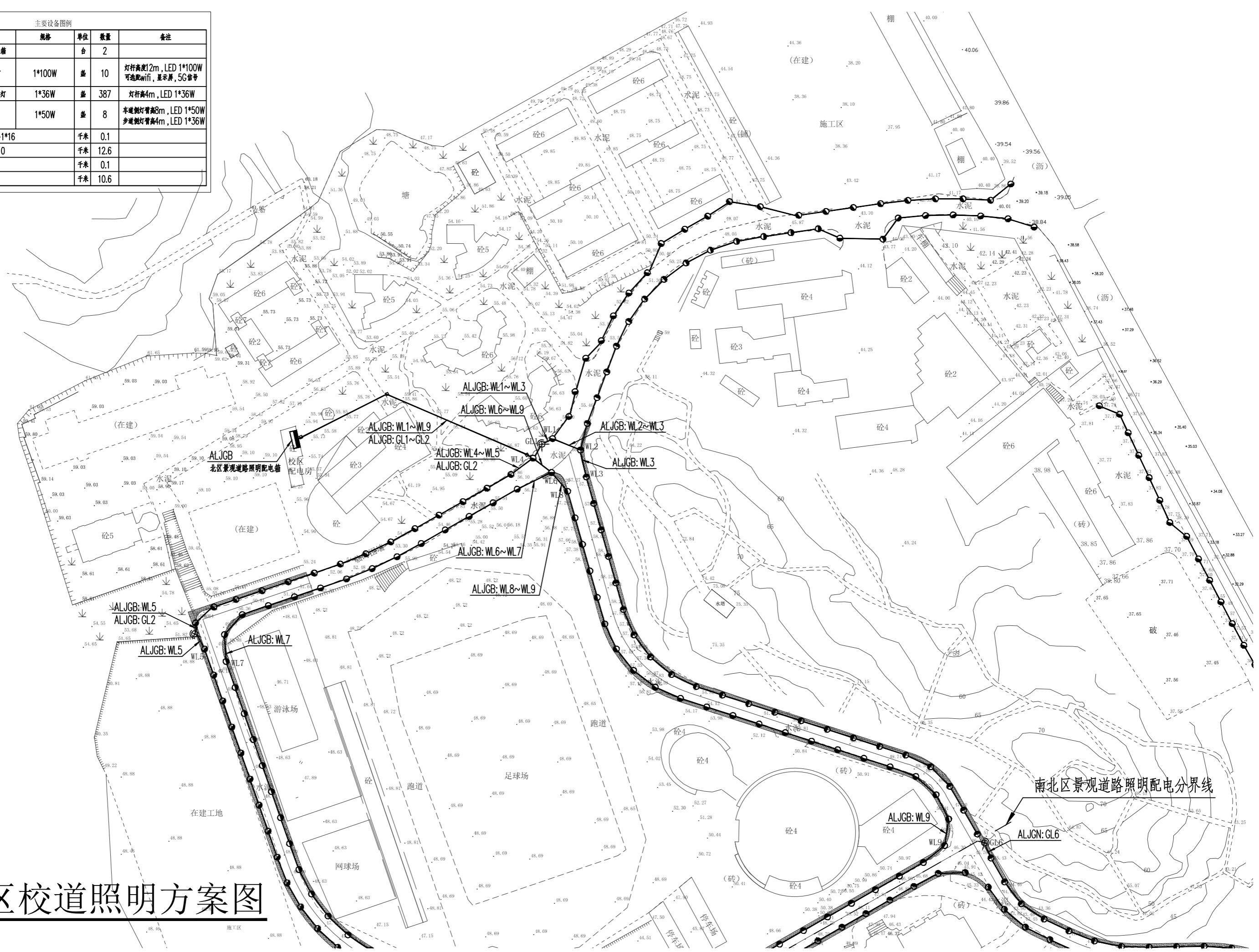
1、校区室外照明配电分为南北两区：南区照明总配电箱设置在综合楼首层配电间；北区照明总配电箱设置在校区现有低压配电房内；

2、由照明分区总配电箱向校道照明配电；各建筑物、景观配套照明就近设置配电箱，主电源取自所属照明分区配电总箱；

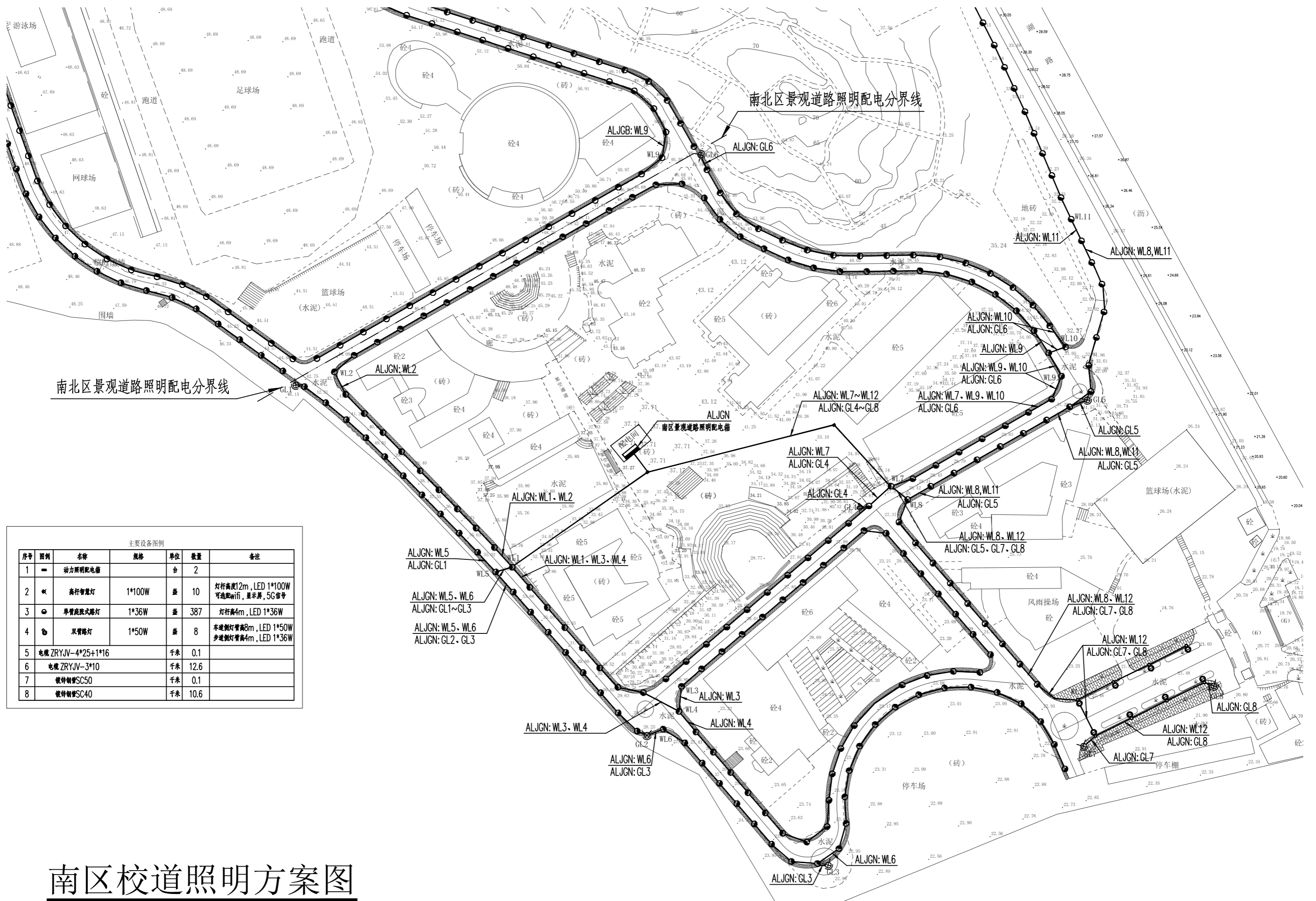
3、校道照明、景观配套照明均设置照明控制器，可对各照明回路进行自动、手动、时控等控制，达到操作简易、高效、节能的使用效果。

主要设备图例

序号	图例	名称	规格	单位	数量	备注
1	☐	动力照明配电箱		台	2	
2	☐	高杆智慧灯	1*100W	盏	10	灯杆高度12m, LED 1*100W 可选配wifi, 显示屏, 5G信号
3	☐	单臂庭院式路灯	1*36W	盏	387	灯杆高4m, LED 1*36W
4	☐	双臂路灯	1*50W	盏	8	车道路灯臂高8m, LED 1*50W 步道路灯臂高4m, LED 1*36W
5		电缆 ZRYJV-4*25+1*16		千米	0.1	
6		电缆 ZRYJV-3*10		千米	12.6	
7		镀锌钢管SC50		千米	0.1	
8		镀锌钢管SC40		千米	10.6	



北区校道照明方案图



南北区景观道路照明配电分界线

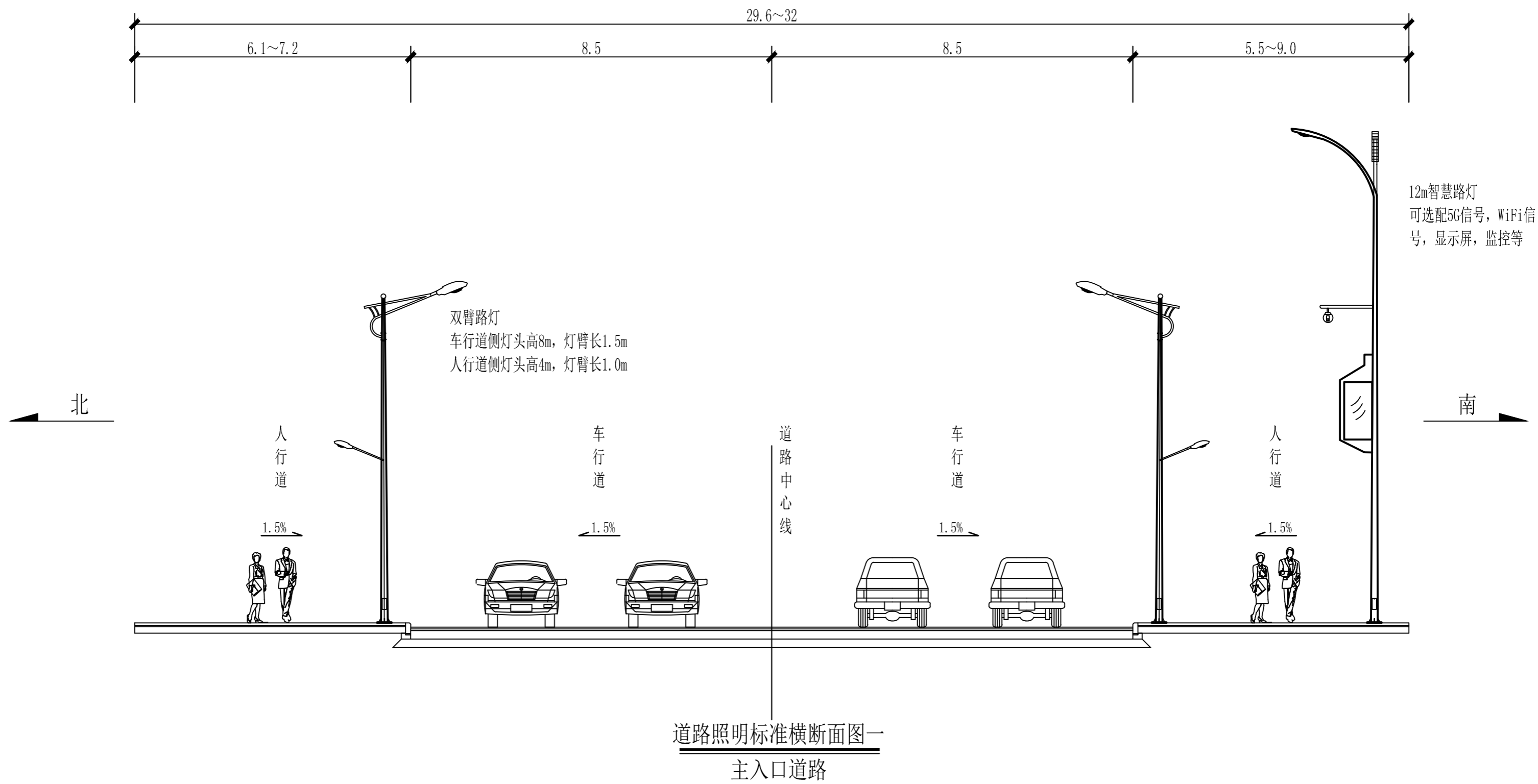
南北区景观道路照明配电分界线

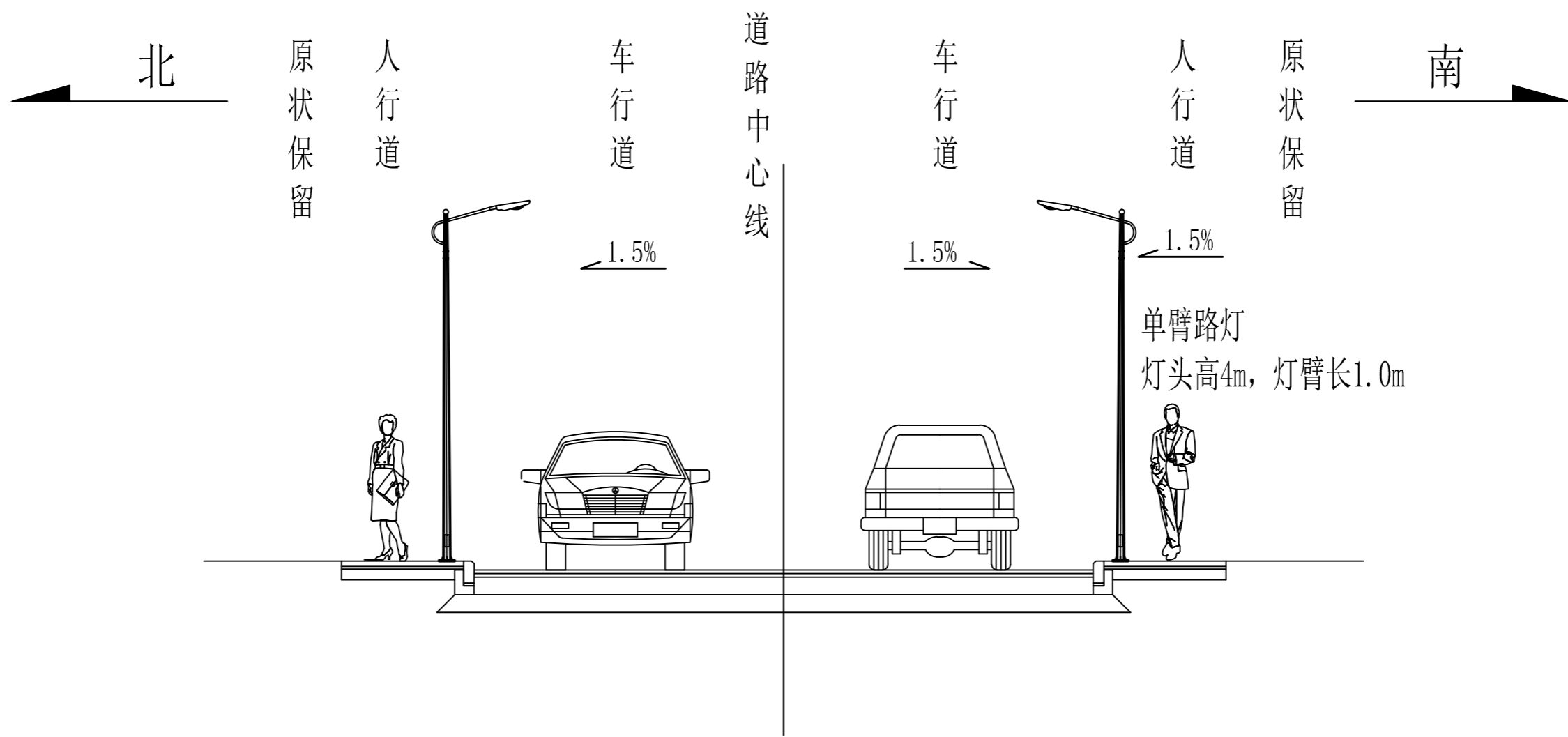
主要设备图例

序号	图例	名称	规格	单位	数量	备注
1	☐	动力照明配电箱		台	2	
2	⊙	高杆智慧灯	1*100W	盏	10	灯杆高度12m, LED 1*100W 可选配wifi, 显示屏, 5G信号
3	⊙	单臂庭院式路灯	1*36W	盏	387	灯杆高4m, LED 1*36W
4	⊙	双臂路灯	1*50W	盏	8	车道侧灯臂高8m, LED 1*50W 步道侧灯臂高4m, LED 1*36W
5		电缆 ZRYJV-4*25+1*16		千米	0.1	
6		电缆 ZRYJV-3*10		千米	12.6	
7		镀锌钢管SC50		千米	0.1	
8		镀锌钢管SC40		千米	10.6	

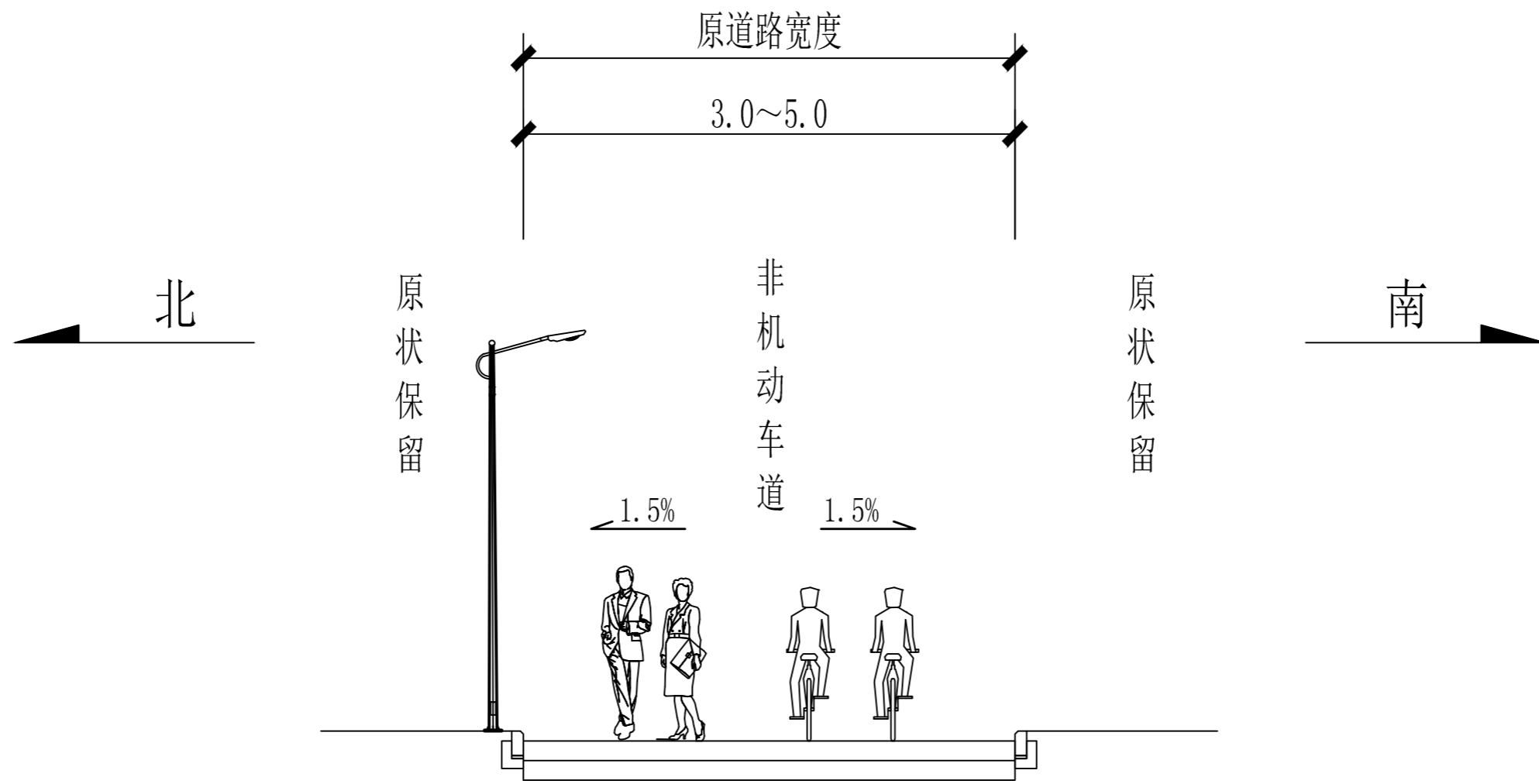
南区校道照明方案图



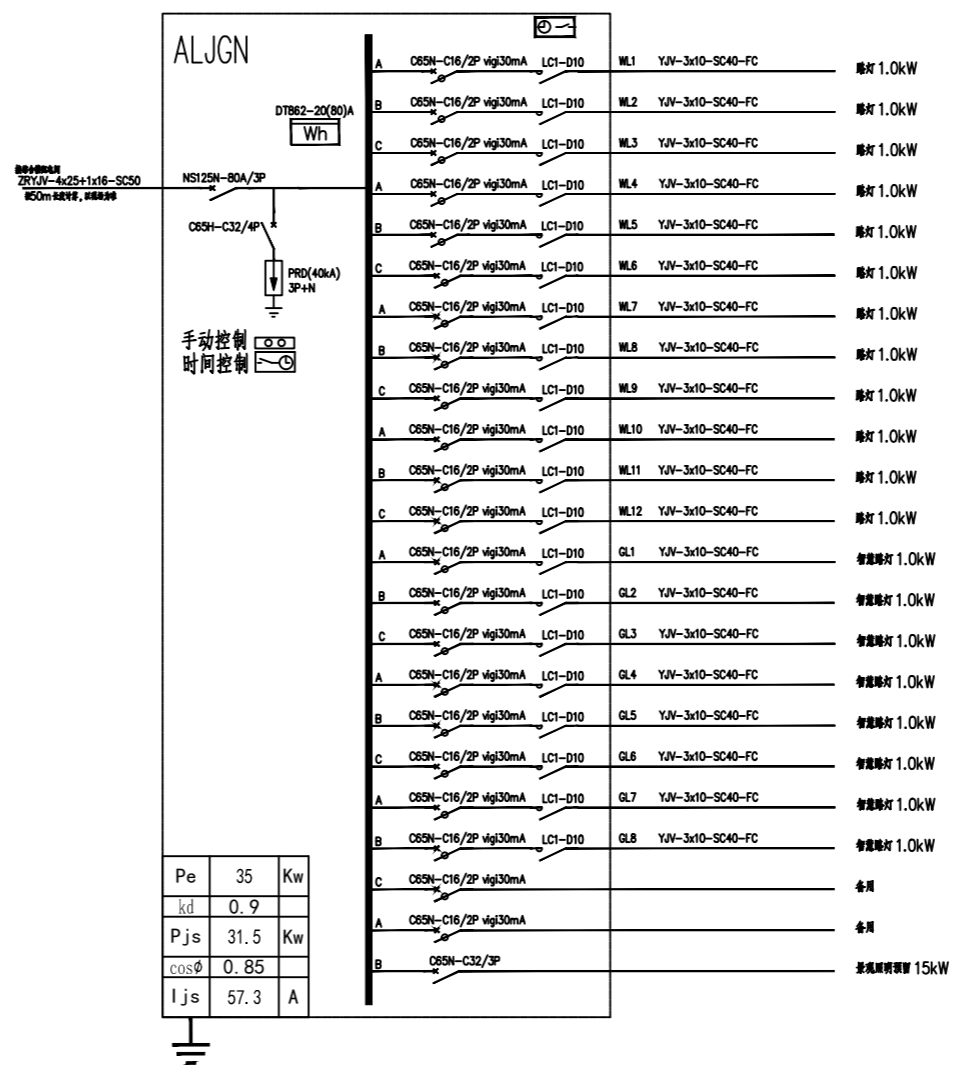
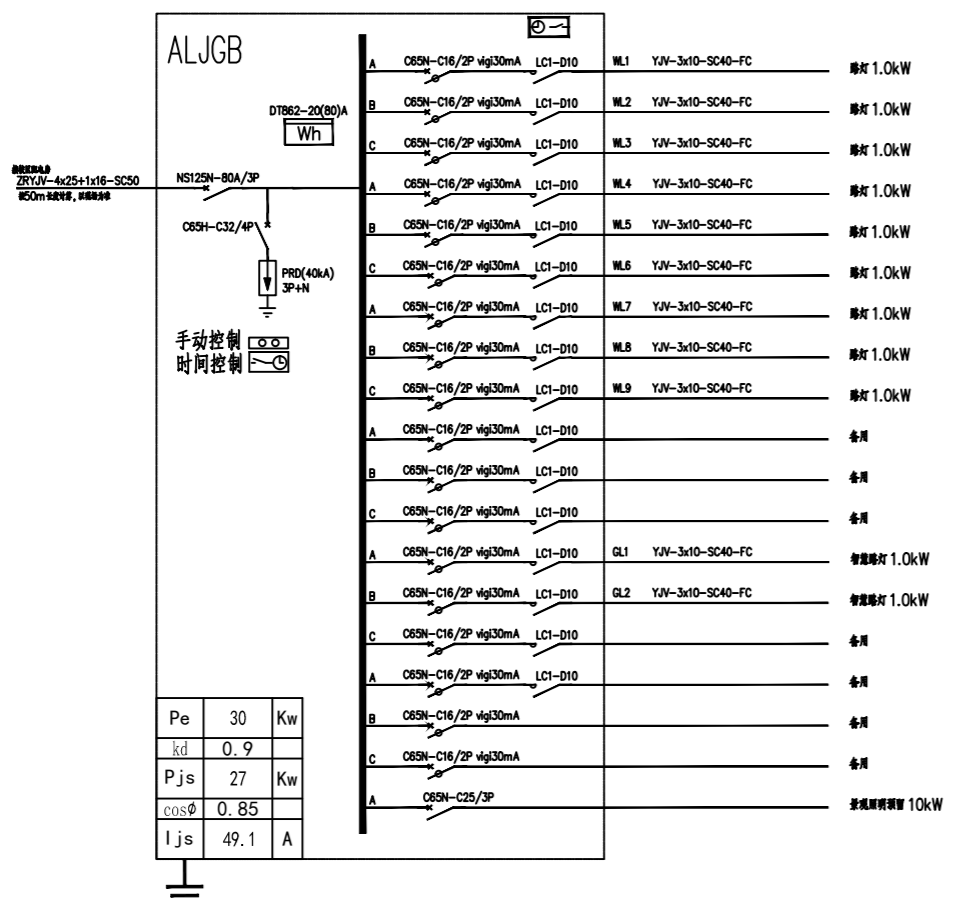




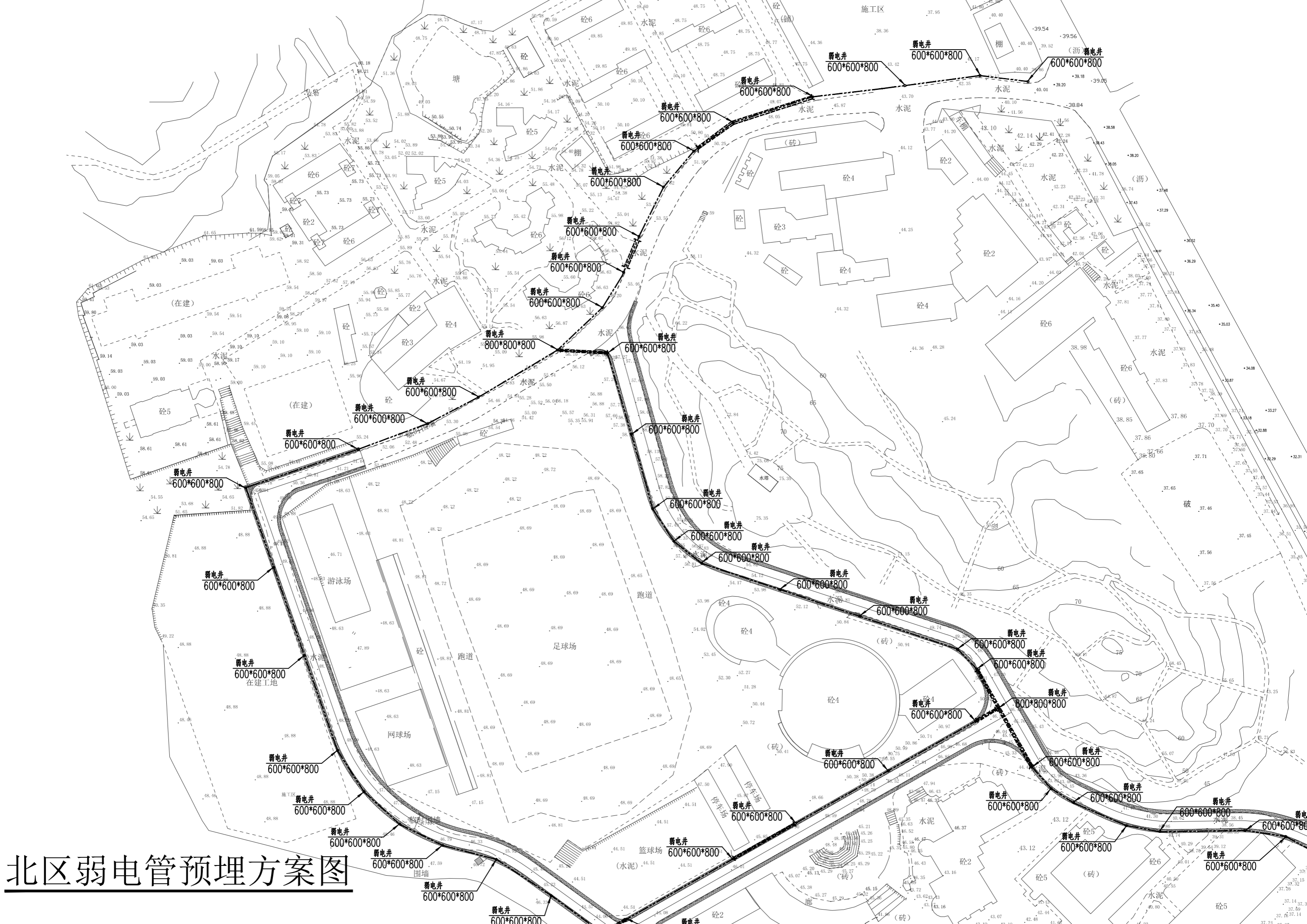
道路照明标准横断面图二  
校内主要道路（南区）



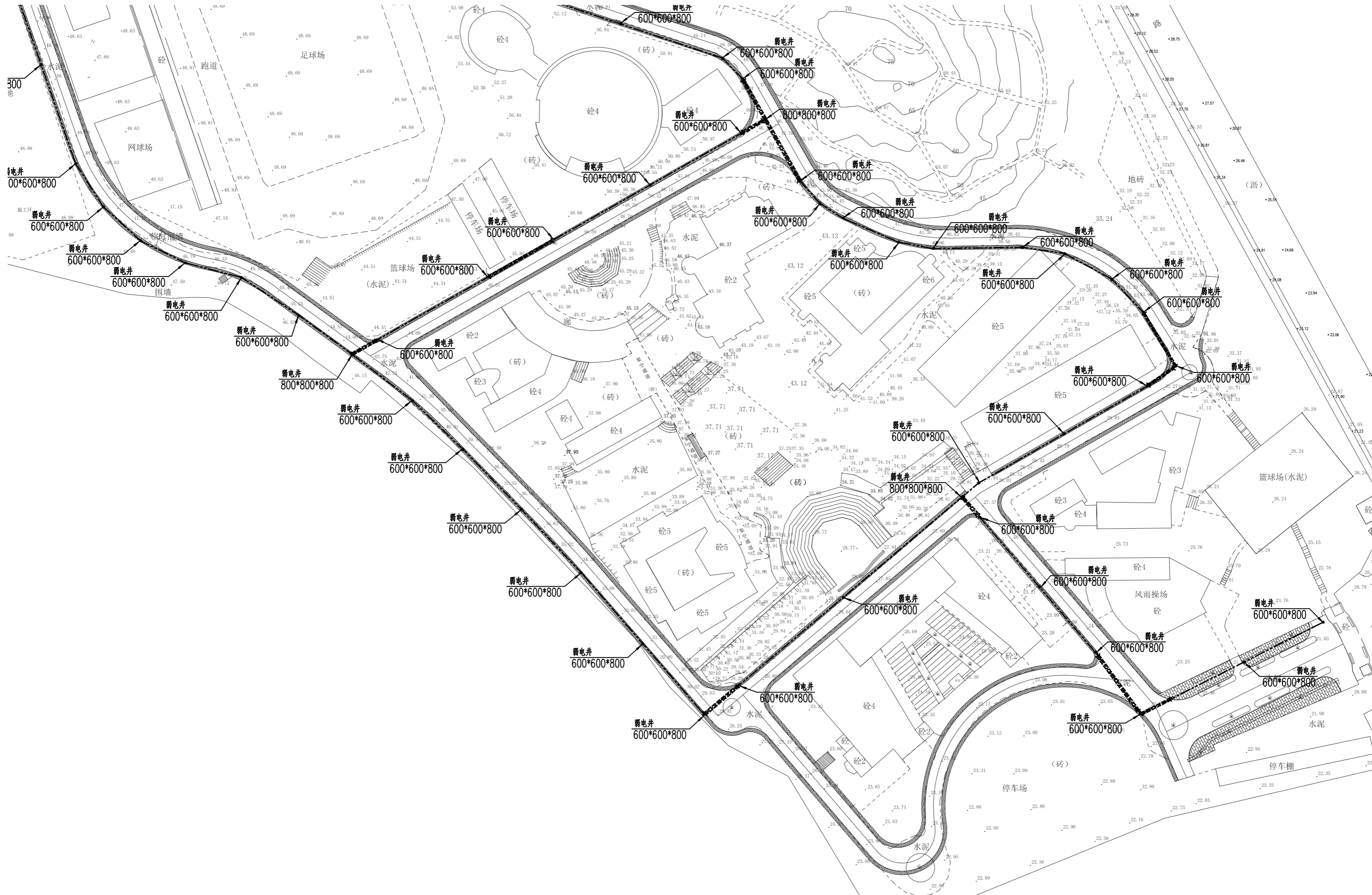
道路照明标准横断面图三  
校内次要道路（北区）



配电箱接线图



北区弱电管预埋方案图



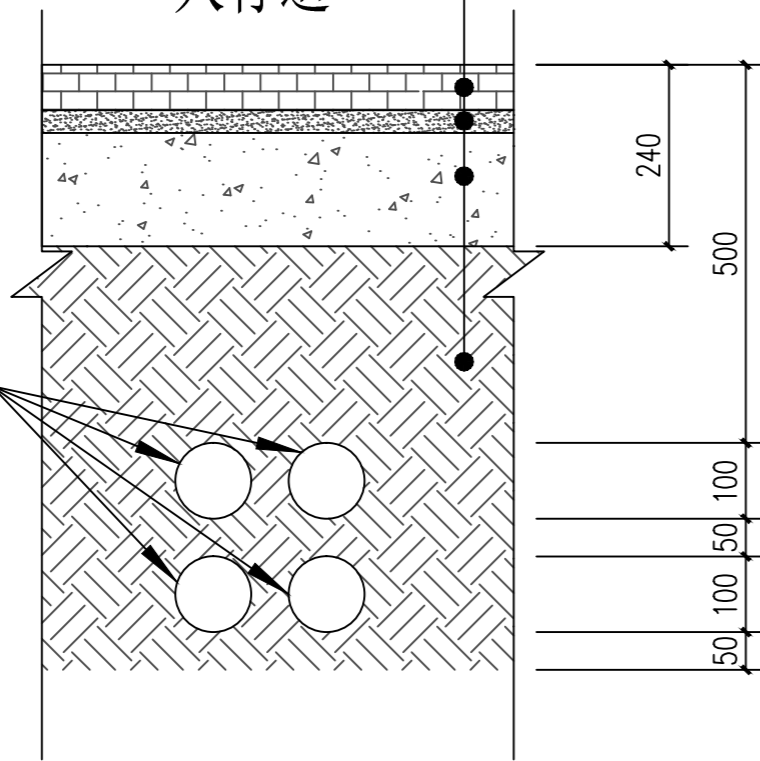
南区弱电管预埋方案图

管道埋设后  
按道路专业设计施工

6cm厚环保透水砖  
3cm厚WM M10水泥砂浆  
15cm厚C20水泥混凝土  
路基压实（素土回填）

人行道

PC100,FC  
弱电预留管



弱电管预埋大样图

弱电管预埋工程量

序号	图例	名称	规格	单位	数量	备注
1	----	预埋PC弱电管	4*PC100	千米	3.15	PC100总长度为:约12.6千米
2		SC镀锌钢管	4*SC100	千米	0.85	SC100总长度为:约3.4千米
3	□	弱电手孔井	600*600*800	座	63	
4	□	弱电手孔井	800*800*800	座	4	