

# 番禺区中部净水厂二期工程（大龙）

## 道路专业

施工图设计

2022N011-SS0109

第 01 卷  
第 09 册



设计证书(工程设计综合甲级)编号A111005439

北京市市政工程设计研究总院有限公司

2023 年 2 月 13 日



## 设计文件扉页

工程名称：番禺区中部净水厂二期工程（大龙）

第 01 卷（篇）番禺区中部净水厂二期工程（大龙）

第 09 册 道路专业

法人代表	刘江涛	（教授级高级工程师）
总工程师	刘勇	（教授级高级工程师）
项目负责人	仲永生	（高级工程师）
项目负责人	陈瑞华	（高级工程师）
道路专业审定人	叶凌山	（高级工程师）
道路专业审核人	叶凌山	（高级工程师）
道路专业负责人	王川东	（助理工程师）
电气专业负责人	吴鹏	（高级工程师）
技术经济专业负责人	陈良华	（高级工程师）
建筑给排水专业负责人	梁伟杰	（工程师）
建筑专业负责人	熊国平	（工程师）
结构专业负责人	周晓	（助理工程师）
暖通空调专业负责人	梁攀	（助理工程师）
排水专业负责人	陈心口	（助理工程师）
仪表自控专业负责人	刘平	（高级工程师）
园林专业负责人	杨景华	（工程师）



# 设计文件目录

第1页, 共1页

工程名称: 番禺区中部净水厂二期工程（大龙）			卷册编号: 2022N011-SS0109		
卷册名称: 第01卷 番禺区中部净水厂二期工程（大龙）第09册 道路专业			设计阶段: 施工图设计		
序号	名称	图号	重复使用 图纸编号	张数	备注
1	设计说明		无	11	
2	总平面布置图	2022N011-SS0109-DL01	无	1	
3	道路平面设计图	2022N011-SS0109-DL02	无	3	
4	道路纵断面设计图	2022N011-SS0109-DL03	无	5	
5	道路横断面设计图	2022N011-SS0109-DL04	无	1	
6	直曲转角表	2022N011-SS0109-DL05	无	2	
7	竖曲线表	2022N011-SS0109-DL06	无	2	
8	逐桩坐标表	2022N011-SS0109-DL07	无	1	
9	路面结构设计图	2022N011-SS0109-DL08	无	2	
10	低填浅挖路基设计图	2022N011-SS0109-DL09	无	1	
11	土方数量表	2022N011-SS0109-DL010	无	2	
12	土方横断面图	2022N011-SS0109-DL11	无	3	
13	路基防护设计图	2022N011-SS0109-DL12	无	1	
14	交通平面设计图	2022N011-SS0109-DL13	无	3	
15	交通横断面图	2022N011-SS0109-DL14	无	1	
16	地面标线、标识大样图	2022N011-SS0109-DL15	无	1	
17	标志单立柱(φ 76x3.75x2750)	2022N011-SS0109-DL16	无	1	
18	标志单立柱(φ 76x3.75x4350)	2022N011-SS0109-DL17	无	1	
19	标志单立柱(φ 89x4x5150)	2022N011-SS0109-DL18	无	1	
20	标志板尺寸大样	2022N011-SS0109-DL19	无	1	
21	路侧普通B型波形梁护栏布置图	2022N011-SS0109-DL20	无	1	
22	施工围蔽及交通疏散平面图	2022N011-SS0109-DL21	无	3	
23	施工爆闪灯大样图	2022N011-SS0109-DL22	无	1	
24	水马大样图	2022N011-SS0109-DL23	无	1	
25	路栏大样图	2022N011-SS0109-DL24	无	1	
26	工程数量表	2022N011-SS0109-DL25	无	1	
27					

注: 文件不分册装订时, 卷、册号不填。

项目负责人	叶海江	专业负责人	马阳	编制人	马阳	校核人	马阳	审核人	叶海江	审定人	叶海江
-------	-----	-------	----	-----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----



1. 工程概况

本项目为番禺区中部净水厂二期工程（大龙）建设地点：广州市番禺区新水坑村，佛莞城际铁路以南，规划迎新路以北，新水坑水濂大道以西，项目建设范围面积约 6.53 公顷。

本册图纸为厂区内道路设计，道路分了 A 线、B 线、C 线、D 线、E 线、F 线、G 线共 7 条道路，道路全长 1073.05m，道路宽 6-7m，道路等级为厂内道路，设计速度为 15km/h，采用沥青混凝土路面。

2. 设计依据及采用的规范

（一）设计依据

- 1) 1:500 地形图；
- 2) 地勘资料；
- 3) 高程及坐标系统：采用 1985 国家基准高程，广州 2000 坐标；
- 4) 可研批复；
- 5) 初设批复；
- 6) 建筑平面总图及竖向设计图；
- 7) 番禺区 BC0512 规划单元控制性详细规划。

（二）本工程设计应遵守建设部及交通部的相关建设标准、技术规范，并采用其他标准加以补充。

- 1. 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（建设部，2013 版）；
- 2. 《城市道路交通工程项目规范》（GB55011-2021）；
- 3. 《城市道路工程设计规范（2016 年版）》（GJJ37 - 2012）；
- 4. 《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）；
- 5. 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）；
- 6. 《厂矿道路设计规范》（GBJ22-87）；
- 7. 《乡村道路工程技术规范》（GBT51224-2017）；
- 8. 《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）；
- 9. 《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）；
- 10. 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）；
- 11. 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）；

- 12. 《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）；
- 13. 《城市道路交通设施设计规范(2019 年版)》（GB50688-2011）；
- 14. 《道路交通标志和标线第 2 部分：道路交通标志》（GB5768.2-2022）；
- 15. 其他相关规范

3. 对初设批复意见的执行情况

本阶段按初设批复意见执行。

4. 设计标准及指标

- （1）道路等级：厂内道路。
- （2）设计车速：15Km/h。
- （3）设计荷载：路面设计标准轴载 BZZ-100。
- （4）路面类型：沥青混凝土路面；
- （5）路面结构的设计使用年限:10 年；
- （6）道路宽度：6m、7m。

设计技术指标表

序号	项目		单位	A 线		B、C、D、E、F、G 线	
				规范值	设计值	规范值	设计值
1	设计速度		Km/h	15	15	15	15
2	停车视距		m	20	20	20	20
3	最小圆曲线半径	拖挂车	m	20	26.5	20	-
4		汽车	m	15	-	15	-
5	最大纵坡		%	6	5.5	9	9
6	最小坡长		m	60	73.722	60	93.366
7	竖曲线最小半径	一般值	m	100	720	100	170
8	竖曲线最小长度	一般值	m	15	34.3	15	15.3
9	路缘带最小宽度		m	0.25	0.25	0.25	0.25
10	路拱横坡		%	1~2	1.5	1~2	1.5

5. 场地建设条件

1) 场地现状

项目地块位于番禺区中部大龙街道，番禺大道北以东，南沙港快速以西，富怡路以北，广台高速以南，现状以空地和厂房为主，首期建设区内大部分为空地。周边是佛莞城际铁路、新水坑村居、蔡一工业区和新力科技园。场地位于市桥台地，现状已平整为建筑地块，地势较为平坦，地块内北



侧为已拆迁厂房，上部建筑已被拆除南部为弃土场，西南角现状有一沙堆。交通较为便利。

根据现场踏勘情况，地块内北侧为已拆迁厂房，上部建筑已被拆除，剩余少部分建筑垃圾正在清理中，地表为建筑垃圾和少量硬化路面，以及少量绿化树木。北部有道路在西北向通往蔡边一工业区，西北角二期建设范围内厂房尚未拆迁。

地块西南角为一直径约 60 米、高约 10 米的沙堆；南部其他地段为一弃土堆填场，弃土主要为杂填土，成分主要为粘性土、砂质粘性土、块石、碎石等、含少量砂土和淤泥，堆填时间为近 5 年内，近期无堆填，顶部已生长出少量绿植，未完成自重固结。填土堆高度约 4 米，顶部较为平坦，内部分散有三个低洼土坑，由于近期降水形成了积水坑。

地块北侧距离佛莞城际铁路桥墩小于 100 米，东侧为树木和道路，南侧为茂密的草地，西侧为土路，交通通行条件尚可。

## 2) 场地工程地质条件

经勘察揭示，本次勘察区段场地的岩土层按其成因分类主要有：第四系人工填土层（Q4m1）、第四系全新统河流相冲积层(Q4al+p1)、第四系上更新河流相冲积层(Q3al+p1)、第四系残积层(Qe1)，基岩为下古生界（Pz1）混合岩。具体描述如下：

### （1）第四系人工填土层（Q4m1）

①1 碎石：分布于场区部分地段，共 27 个钻孔揭露此层。灰色、褐黄色，稍湿，松散~稍压实，主要由碎石和少量粘性土、砂土组成，碎石含量约占 50~70%，块径 2~6cm 不等，为新近堆填或场地平整而成。在钻孔 Jzk9、Xzk47~Xzk49、Xzk54、Xzk55 等 9 孔处揭露为混凝土块。此层直接出露于地表或位于杂填土和素填土层之下，层顶埋深 0~4.60m，层厚 0.50~6.10m，平均 2.53m。统计重型动力触探试验 12 组，修正击数 N63.5=3.8~10.9 击，平均 6.8 击。

①2 杂填土：分布于场区部分地段，共 29 个钻孔揭露此层。褐色、灰黑色，稍湿，松散，主要由碎石、砖块、瓷片等建筑垃圾和胶袋、布条等生活垃圾组成，硬质物含量约占 30~60%，充填粘性土和砂，局部含有机质，部分顶部 10~20cm 为混凝土路面。此层直接出露于地表或位于碎石层或素填土层之下，层顶埋深 0~4.50m，层厚 0.50~4.70m，平均 1.92m。统计标准贯入试验 8 次，实测锤击数 N’ =5.0~19.0 击，平均 10.3 击。

①3 素填土：分布于场区大部分地段，共 72 个钻孔揭露此层。褐黄色，灰褐色，稍湿，松散，主要由粘性土、砂和少量碎石组成，硬质物含量约占 5~10%，部分顶部 20cm 为砼路面。此层直接出露于地表或位于碎石层或杂填土层之下，层顶埋深 0~4.70m，层厚 0.50~7.80m，平均 2.40m。统

计标准贯入试验 35 次，实测锤击数 N’ =5.0~13.0 击，平均 8.5 击。

### （2）第四系全新统冲积层（Q4al+p1）

②粉质粘土：揭露于场区部分地段，呈层状或似层状分布，共 44 个钻孔揭露此层。褐黄色、浅灰白色，可塑，土质不均，粘性较好，略具砂感。层顶埋深 0.50~8.50m，层厚 1.00~5.50m，平均 2.50m。统计标准贯入试验 52 次，实测锤击数 N’ =4.0~14.0 击，平均 9.0 击。

### （3）第四系上更新统冲积层（Q3al+p1）

③1 中砂：分布于场区局部地段，共 4 个钻孔揭露此层。浅灰色，饱和，松散~稍密，含少量粘性土。层顶埋深 4.60~7.80m，层厚 1.40~3.50m，平均 2.28m。统计标准贯入试验 4 次，实测锤击数 N’ =9.0~13.0 击，平均 11.0 击。

③2 粉质粘土：广泛分布于场区。褐红色，花斑色，硬塑为主，局部可塑，土质不均，粘性较好。层顶埋深 0.50~10.00m，层厚 1.50~6.80m，平均 3.98m。统计标准贯入试验 175 次，实测锤击数 N’ =7.0~20.0 击，平均 12.6 击。

### （4）残积层（Qe1）

④1 砂质粘性土：分布于场区大部分地段，共 75 个钻孔揭露此层。褐红色，褐黄色，可塑，为混合岩风化残积土，遇水易软化、崩解。层顶埋深 1.20~13.50m，层厚 1.40~11.50m，平均 4.56m。统计标准贯入试验 140 次，实测锤击数 N’ =7.0~15.0 击，平均 13.4 击。

④2 砂质粘性土：广泛分布于场区。褐黄色，褐红色，硬塑，为混合岩风化残积土，遇水易软化、崩解。层顶埋深 3.50~18.00m，层厚 2.80~14.50m，平均 8.25m。统计标准贯入试验 397 次，实测锤击数 N’ =16.0~40.0 击，平均 28.1 击。

### （5）下古生界（Pz1）混合岩

广泛分布于场区，岩性为混合岩，灰色、灰白色、褐黄色，细粒变晶结构，条痕状构造，矿物成分主要为石英、长石、黑云母等。按岩石风化程度可划分为：

⑤1 全风化带：广泛分布于场区。褐黄色，褐灰色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬土状状，遇水易软化崩解，局部夹少量强风化岩块。层顶埋深 12.00~25.50m，层厚 1.40~11.10m，平均 6.15m。统计标准贯入试验 302 次，实测锤击数 N’ =40.0~70.0 击，平均 54.2 击。

⑤2-1 土状强风化带：分布于场地大部分地段。褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，局部夹碎块状，遇水易软化、崩解，岩块轻敲易碎。层顶埋深 15.00~35.00m，层厚 0.90~14.10m，平均 4.79m。统计标准贯入试验 190 次，实测锤击数 N’ =70.0~128 击，平均 82.4 击。统计重型动力

触探试验 11 组，修正击数  $N_{63.5}=11.2\sim 25.5$  击，平均 18.0 击。该岩石属极软岩~软岩，为破碎岩体，根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版），其岩体基本质量等级为 V 类。

⑤2-2 岩块状强风化带：广泛分布于场地大部分地段，共 91 个钻孔揭露此层。黄褐色，褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状、块状，岩质极软，敲击易碎，局部风化不均，呈强偏中风化，局部夹中风化岩块，岩质稍坚硬。层顶埋深 17.30~40.00m，层厚 0.50~14.90m，平均 3.23m。统计重型动力触探试验 23 组，修正击数  $N_{63.5}=12.7\sim 31.3$  击，平均 18.7 击。统计中风化岩块岩石天然点荷载强度试验 4 组， $I_s(50)=0.1\sim 2.0$ MPa，平均 0.8MPa；岩石饱和点荷载强度试验 11 组， $I_s(50)=0.2\sim 4.3$ MPa，平均 1.4MPa；统计强风化岩块天然单轴抗压强度试验 1 组， $f_{ra}=1.81$ MPa；统计强~强偏中风化岩块饱和单轴抗压强度试验 3 组， $f_{rb}=2.76\sim 8.64$ MPa，平均 5.90MPa。该岩石属软岩~较软岩，为破碎岩体，岩石风化不均匀，根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版），其岩体基本质量等级为 V 类。

⑤3 中风化带：分布于场地大部分地段，共 84 个钻孔揭露此层。青灰色，灰黄色，细粒变晶结构，条痕状构造，节理裂隙发育，局部裂隙面见褐色铁染，岩芯较破碎，呈碎块状、块状及短柱状，节长一般 3~15cm，岩质较坚硬，RQD 约 10~30%。层顶埋深 18.00~45.00m，揭露层厚 0.90~9.00m，平均 3.46m。统计中风化岩块岩石天然点荷载强度试验 3 组， $I_s(50)=1.0\sim 6.5$ MPa，平均 3.0MPa；岩石饱和点荷载强度试验 4 组， $I_s(50)=1.2\sim 5.6$ MPa，平均 3.1MPa；统计中风化岩块天然单轴抗压强度试验 6 组， $f_{rb}=7.77\sim 34.1$ MPa，平均 20.9MPa；统计中风化岩块饱和单轴抗压强度试验 6 组， $f_{rb}=11.5\sim 24.5$ MPa，平均 19.0MPa。该岩石属软岩~较软岩，为破碎~较破碎岩体，岩石风化不均匀，根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版），其岩体基本质量等级为 IV~V 类。

⑤4 微风化带：广泛分布于场地，共 68 个钻孔揭露此层。青灰色，细粒变晶结构，条痕状构造，岩石节理裂隙稍发育，岩芯较完整，呈柱状夹块状、碎块状，柱状节长一般 5~25cm，最长可达 60~150cm，岩质新鲜，致密坚硬，锤击声脆，RQD 约 50~70%。层顶埋深 18.90~4800m，揭露层厚 0.80~10.50m，平均 4.05m。统计微风化岩块天然单轴抗压强度试验 7 组， $f_{rb}=33.9\sim 91.2$ MPa，平均 60.4MPa；饱和单轴抗压强度试验 21 组， $f_{rb}=20.3\sim 95.9$ MPa，平均 50.9MPa。该岩石属较硬岩~坚硬岩，为较完整岩体，根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版），其岩体基本质量等级为 II~III 类。

### 3) 场地水文条件

#### 1) 地表水

本项目位于大龙街道，场地水系主要为北丹山河、西涌河等；场地周边南侧和东侧有鱼塘、水塘分布；场地无其他地表水。

#### 2) 地下水

场地地下水类型主要有上层滞水、孔隙潜水及承压水。

（1）上层滞水：主要赋存于第四系人工填土层中，但含水量有限，地下水主要接受大气降水的渗入补给，其动态受季节降雨影响显著。

（2）孔隙潜水、承压水：主要赋存于第四系全新统冲积砂层中。含水砂层位于隔水层之下，主要为承压水，砂层分布范围有限，厚度一般不大，含水量中等。孔隙水主要接受大气降雨的渗入补给和上游地下水的侧向补给。

（3）基岩孔隙裂隙承压水：赋存于场区下伏基岩的风化裂隙中，基岩的风化带裂隙发育，多为闭合裂隙，连通性差，具微~弱透水性，富水性差，属裂隙微承压水，但含水量不大，视节理裂隙发育情况，总体水量贫乏。地下水主要接受上部覆盖层孔隙潜水的向下渗透补给及地下径流补给，其排泄方式主要以侧向径流为主。

勘察期间观测其初见水位埋深为 0.80~4.50m，稳定（混合）水位埋深为 0.90~5.20m，场地孔隙承压水头标高 16.37~16.62m，基坑东侧现状水井的地下水位标高为 17.45m。地下水位受季节性影响，据区域水文地质资料，场地地下水位年动态变幅为 1~2m 左右。

### 4) 场地稳定性评价

拟建场地及邻近区未发现有断层、滑坡、泥石流、崩塌等不良地质及较明显的构造活动形迹，整体受不良地质构造影响微弱，所在区域近期未见明显构造活动，场地构造基本稳定。在本次勘察深度范围内未发现断裂构造等，场地及其附近无全新世活动断裂通过。场区存在厚层填土和液化砂层，属于对建筑抗震不利地段，根据《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012）有关规定，场地属稳定性差场地，场地适宜性为适宜性差。

### 5) 不良地质作用

据勘察钻孔揭露资料，本场地范围内土岩层基本稳定，未揭露到明显的断层、构造破碎带、采空区、地面沉降等不良地质作用，也未揭露到红粘土、膨胀土、污染土、岩溶、土洞、古河道等，周边未发现有滑坡、崩塌、泥石流等不良地质作用。

## 6. 道路工程

### 1) 道路平面设计

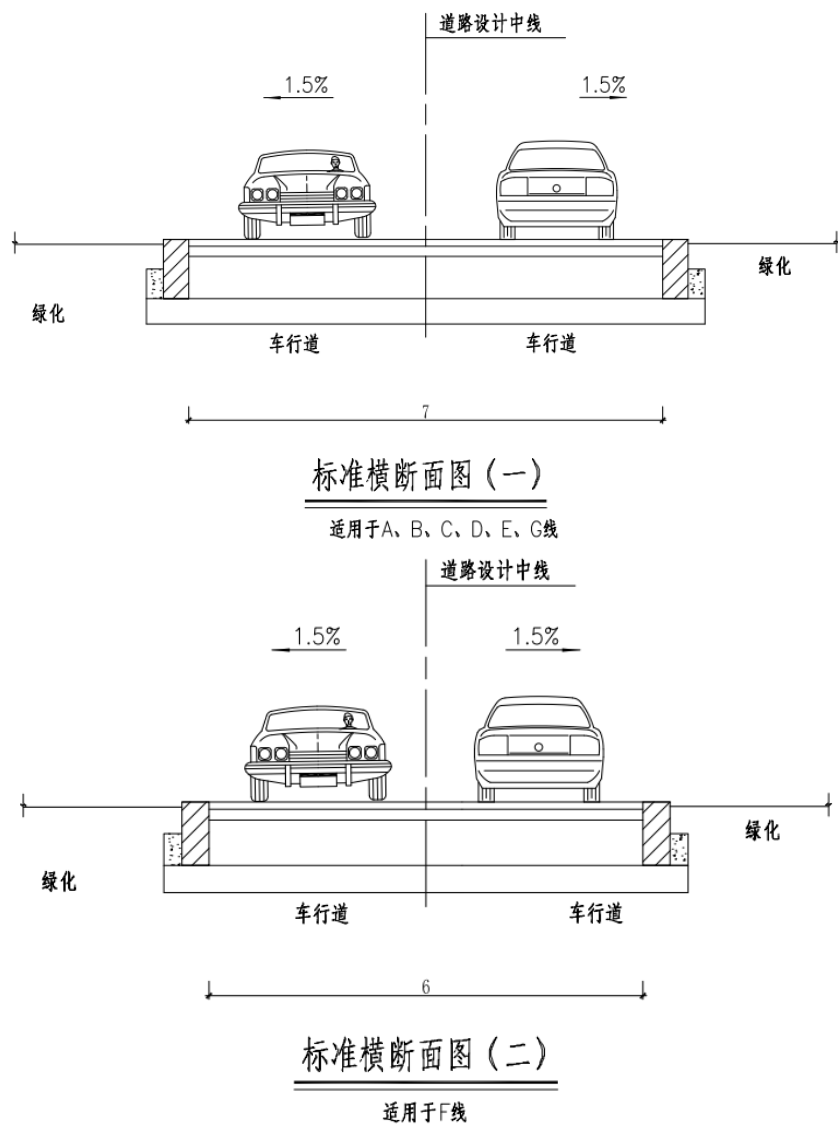
本项目道路平面设计，依据厂内建筑总平图进行设计，设计速度为 15km/h，技术指标满足《厂矿道路设计规范》GBJ22 要求。

2) 道路纵断面设计

纵断面设计依据厂区内场坪及地面建筑竖向及周边道路现状标高进行设计，技术指标满足《厂矿道路设计规范》GBJ22 要求。

3) 道路横断面设计

道路横断面设计车行道宽度为 6m、7m。



4) 路基设计

1) 路基设计原则

(A) 道路路基必须做到密实、均匀、稳定；路槽底面土基应保持中湿状态，路基抗压回弹模

量不少于 20Mpa。

(B) 路基设计要符合经济性耐久性的特点，同时也要注意当地的环境保护和景观协调。

(D) 道路路基应分层碾压压密，每层松铺厚度不应大于 30cm。路基压实度及填料最小强度应符合下表规范要求。路基压实应采用重型击实标准，为保证压实度，土的含水量不能超过最佳含水量 2%。

2) 一般路基处理

(A) 清表

场地平整中应考虑在填方路基及浅挖方路基（指路床底标高高于耕植土或杂填土底面标高），须将表层杂填土和耕植土清除，清表厚度为 0.5m，以满足路基压实度及强度的要求。

(B) 挖淤

当路基占用沟渠或灌溉渠时，清除沟渠底或灌溉渠底的浮土。

3) 路基填料要求

路床和上路堤应优先采用砂类土、砾（角砾）类土等作为填料，零填及路堑路床压实度 $\geq 92\%$ 的深度加厚至 80cm，当其路床土的塑性指数大于 12、液限大于 32%的粘土或最小强度达不到要求时，应采取换填或土质改良措施；当土的液限大于 50%、塑性指数大于 26 时不得直接作为路堤填料；严禁采用强膨胀土、淤泥和有机土填筑路堤。当路堑路床受地下水位影响时，要采取设置排水垫层和盲沟等地下排水设置来拦截、引排地下水或降低地下水位、疏干路床，当低填方路床受毛细水的影响时，要采取填砂或设置排水垫层来阻断毛细水或降低毛细水的上升高度。在桥涵台后应优先采用采用碎石、砾（角砾）类土、砂类土等透水性较好的填料填筑，压实度不小于 96%。水田、鱼塘等路段的路基，应视具体情况采取排水、清淤、晾晒、换填片石等措施。

4) 为了保证路基的整体稳定性，路基的压实度及强度应满足下表的要求，本次路基仅针对沿线渠化拓宽及绿化带改建成人行道等情况，参照下列要求执行。

(A) 路基压实度要求

路基应分层铺筑，均匀压实。路基压实采用重型击实标准，压实度应按照《城市道路工程设计规范》（GJJ37 - 2012）要求，路基压实度、填料强度和粒径要求见下表：

项目分类	路床顶面以下深度 (m)	压实度 (%)	填料最大粒径 (cm)	填料最小强度 (CBR) (%)
填方路基	0~0.3	$\geq 92$	10	5



项目分类	路床顶面以下深度 (m)	压实度 (%)	填料最大粒径 (cm)	填料最小强度 (CBR) (%)
	0.3~0.8	≥92	10	3
	0.8~1.5	≥91	15	3
	>1.5	≥90	15	2
零填及挖方路基	0~0.3	≥92	10	5
	0.3~0.8	≥92	10	3

(B) 压实应先轻后重、先慢后快、均匀一致。压路机最大速度不宜超过 4km/h。

(C) 填土的压实遍数，应按压实度要求，经现场试验确定。压实过程中应采取措施保护地下管线、构筑物安全。

(E) 压实应在土壤含水量接近最佳含水量值的±2%时进行。

(5) 路基填料应均匀、密实、稳定。

路基填料应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于 150mm。路床顶面土基设计回弹模量值≥20Mpa。

(6) 道路范围内如有杂填土等不利土质，施工前应予以清除，工程地质不良地段应先进行地基处理后，方可进行土方回填。

(A) 填方地基处理

在沟渠、积水洼地上填筑路堤，应排除明水、清淤后方可填筑。路堤基底为耕地、草地时，必须先清除地表种植土后方可填筑。路堤基底为松土时，如松土厚度不大于 0.3m，可直接将原地面夯实后填筑；否则应将松土翻松，并掺拌生石灰粉，再分层回填碾压，以满足设计压实度要求。

填方路基应清除 0.5m 耕植土，再按路基设计要求进行填挖，清表土不能再利用。

半填半挖路基、路堤与路堑过渡段处理：应从填方坡脚起向上设置向内侧倾斜的台阶，台阶宽度不小于 2m，在挖方一侧，台阶应与每个行车道宽度一致、位置重合。地面横坡陡于 1:5 的填方路基，原地面必须挖台阶，台阶宽度不小于 2.0m，台面向内倾斜 2%~4%。

纵向填挖结合段（在挖方部位）设置向内侧倾斜的台阶，台阶宽度不小于 2m，有地下水或地面水汇流的路段，应采用合理措施导流水源。

(B) 低填浅挖处理

若拟建道路处于相对稳定的区域地质构造部位，区域稳定性好，道路沿线未发现滑坡、崩塌、

地裂等不良地质作用和地质灾害现象。场地整体稳定性较好，结合考虑工期、造价等因素后，根据低填浅挖大样图对 80cm 路床进行翻挖回填处理（良性土，特殊采用石屑或碎石）后，不再进行地基处理。原地面清表后，对素填土进行换填处理，换填深度根据地质钻孔资料确定，并按要求分层压实，换填后地基承载力要求达到 120Kpa。

据勘察钻孔揭露资料，本场地范围内土岩层基本稳定，未揭露到明显的断层、构造破碎带、采空区、地面沉降等不良地质作用，也未揭露到红粘土、膨胀土、污染土、岩溶、土洞、古河道等，周边未发现有滑坡、崩塌、泥石流等不良地质作用。

本项目地块先整体进行场平，场平考虑对原地面进行清表。场地基坑开挖有大量的砂质粘性土，道路工程可利用基坑开挖的砂质粘性土作为路基填料，分层压实填筑。

5) 路面结构设计

本项目厂内道路构采用沥青混凝土路面结构。

本项目根据厂内运行车量的车型及交通量，设计年限为 10 年，换算得到的当量轴载次数为 367596 次，属于轻交通等级。

路面结构：

AC-13C 细粒式改性沥青混凝土 4cm

PC-3 粘层油 0.5L/m²

AC-20C 中粒式沥青混凝土 6cm

PC-2 透层油 1.0L/m²

5%水泥稳定级配碎石 20cm

4%水泥稳定石屑 20cm

交工验收弯沉值

第 1 层 AC-13C 细粒式改性沥青混凝土 LS= 33.3 (0.01mm)

第 2 层 AC-20C 中粒式沥青混凝土 LS= 37.6 (0.01mm)

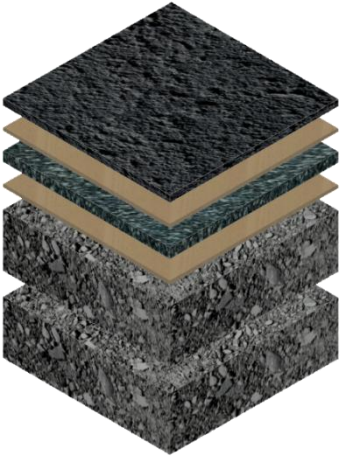
第 3 层 5%水泥稳定级配碎石 LS= 45 (0.01mm)

第 4 层 4%水泥稳定石屑 LS= 122.7 (0.01mm)

路基顶面交工验收弯沉值 LS= 372.6 (0.01mm)

沥青路面结构主要材料指标

沥青砼路面应满足《城镇道路路面设计规范》、《公路沥青路面施工技术规范》要求。



1) 抗滑性能指标

(1) 沥青路面在质量验收时抗滑性能指标应符合规范相关要求

沥青路面抗滑性能指标

年平均降雨量	质量验收值	
	横向力系数 SFC60	构造深度
>1000	≥54	≥0.55

应采用测定速度为 60km/h±1km/h 时的横向力系数（SFC60）作为控制指标；路面宏观构造深度可用铺砂法或激光构造深度仪测定。

2) 沥青混合料性能指标（平整度、动稳定性、水稳定性、抗裂性）

热拌沥青混合料面层平整度要求

项目		允许偏差		检验频率				检验方法
				范围	点数			
平整度	标准差 σ 值	快速路、 主干路	≤1.5	100m	路宽 (m)	<9	1	测平仪
		次干路、 支路	≤2.4			9-15	2	
						>15	3	
	最大 间隙	次干路、 支路	≤5	100m	路宽 (m)	<9	1	3m 直尺和 塞尺
						9-15	2	
						>15	3	

沥青混合料车辙试验动稳定度技术要求（次/mm）

沥青混合料类型	动稳定度技术要求	试验方法
普通沥青混合料，不小于	1000	T0719
改性沥青混合料，不小于	2800	

沥青混合料水稳定性技术标准

沥青混合料类型	技术要求（%）	试验方法
浸水马歇尔试验残留稳定度（%）		
普通沥青混合料，不小于	80	T0709
改性沥青混合料，不小于	85	
冻融劈裂试验的残留强度比（%）		

普通沥青混合料，不小于	75	T0729
改性沥青混合料，不小于	80	

沥青混合料低温弯曲试验破坏应变技术要求

沥青混合料类型	要求的破坏应变（με）	试验方法
普通沥青混合料，不小于	2000	T0715
改性沥青混合料，不小于	2500	

3) 沥青混合料的主要原材料技术指标要求

(1) 沥青

(A) 基质沥青

本工程基质沥青必须符合交通部《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）中的 70 号 A 级沥青的技术要求。如下表所示：

道路石油沥青技术要求

指标		70 号	试验方法
针入度（25℃，5s，100g）0.1mm		60~80	T0604
针入度指数 PI		-1.5~+1.0	T0604
软化点（R&B）℃不小于		46	T0606
60℃动力粘度 Pa.s 不小于		180	T0620
10℃延度 cm 不小于		15	T0605
15℃延度 cm 不小于		100	T0605
含蜡量（蒸馏法）%不大于		2.2	T0615
闪点℃不小于		260	T0611
溶解度%不小于		99.5	T0607
密度（15℃）g/cm3		实测记录	T0603
TFOT（或 RTFOT）后	质量变化%不大于	±0.8	T0609
	残留针入度比%不小于	61	T0604
	残留延度（10℃）cm 不小于	6	T0605

(B) 改性沥青

改性沥青采用成品 SBS 改性沥青。改性沥青的质量应符合下表的技术要求。

聚合物改性沥青技术要求

指标		SBS 类	试验方法
针入度（25℃，5s，100g）dmm		40～60	T0604
针入度指数 PI 不小于		0	T0604
延度（5℃，5cm/min）cm 不小于		20	T0605
软化点 TR&B℃ 不小于		60	T0606
运动粘度（135℃）Pa.s 不大于		3	T0625T0619
闪点℃ 不小于		230	T0611
溶解度% 不小于		99	T0607
弹性恢复 25℃% 不小于		75	T0662
贮存稳定性	离析，48h 软化点差，℃ 不大于	2.5	T0661

（C）粘层油

热拌热铺沥青混合料路面的沥青层间，及路缘石、雨水口、检查井等构造物与新铺沥青混合料接触的侧面必须喷洒粘层油，粘层油宜采用快裂或中裂的乳化沥青，规格为 PC-3 或 PA-3，采用沥青洒布车喷洒，洒布量为 0.3-0.6L/m²（参考用量 0.5L/m²），具体量通过试洒确定。粘层油必须喷洒均匀，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成，紧跟铺筑沥青层，确保粘层不受污染。

（D）透层油

路面基层表面必须喷洒透层油，沥青层必须在透层油完全渗透入基层后方可铺筑，透层油宜采用乳化沥青，规格为 PC-2 或 PA-2，用量宜为 0.7~1.5L/m²（参考用量 1.2L/m²），具体用量通过试洒确定。透层油深入基层的深度不宜小于 5mm。

（E）封层

封层采用 ES-3 型稀浆封层，矿料级配应满足下表

稀浆封层矿料级配

通过下列方筛孔（mm）的质量百分率（%）								
筛孔（mm）	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
通过率（%）	100	70-90	45-70	28-50	19-34	12-25	17-18	5-15

（2）集料

（A）粗集料

结合当地原材料情况，拟选用碎石集料作为上面层沥青混合料所用粗集料，其应满足下表所示的技术要求。

沥青混合料粗集料质量技术要求

指标	中、下面层用集料	上面层用集料	试验方法
石料压碎值不大于%	24	22	T0316
洛杉矶磨耗损失不大于%	30	28	T0317
表现相对密度不小于 g/cm³	2.5	2.6	T0304
吸水率不大于%	3.0	2.0	T0304
坚固性不大于%	12	12	T0314
针片状颗粒含量（混合料）不大于%	18	10	T0312
其中粒径大于 9.5mm 不大于%	15	12	
其中粒径小于 9.5mm 不大于%	20	18	
水洗法<0.075mm 颗粒含量不大于%	1	0.8	T0310
软石含量不大于%	5	3	T0320
磨光值 PSV	42	42	T0321
1 个破碎面	90%	100%	T0346
2 个或 2 个以上破碎面	80%	90%	
沥青粘附性	4 级	5 级	T0616

（B）细集料

沥青混合料宜采用机制砂作为细集料，其质量要求及规格分别如下：

沥青混合料细集料质量技术要求

试验项目	单位	技术要求	试验方法
表观相对密度，不小于	—	2.5	T0328
坚固性（>0.3mm 部分），不小于	%	12	T0340
含泥量（小于 0.075mm 的含量）	%	3	T0333
砂当量，不小于	%	60	T0334
亚甲蓝值，不小于	g/kg	25	T0349
棱角性（流动时间），不小于	s	30	T0345

破碎机制砂规格

方孔筛 mm	通过下列筛孔的质量百分率（%）						
	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
机制砂	100	90~100	70~90	50~70	35~60	20~50	0

（C）矿粉

填料必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，矿粉中不能含有泥土和有机物质。使用时要足够干燥以便自由流动并不得成团，塑性指数不应大于 4.0。其质量要求应符合下表：

沥青料用矿粉的技术要求

项目	单位	技术要求	试验方法
视密度不小于	t/m3	2.50	T0352
含水量不大于	%	1	T0103
粒度范围<0.6mm	%	100	T0351
<0.15mm		90~100	
<0.075mm		75~100	
外观	—	无团粒结块	
亲水系数	—	<1	T0353
塑性指数	—	<4	T0354

（4）沥青混合料

本工程沥青混合料的技术要求如下表：

（A）沥青混合料的级配

应用于本工程路面铺装沥青混合料的级配需满足下表的要求：

沥青混合料级配要求

混合料类型	AC-13C	AC-20C
-------	--------	--------

筛孔（mm）	通过率（%）	通过率（%）
31.5		
26.5		100
19.0		90~100
16.0	100	78~92
13.2	90~100	62~80
9.5	68~85	50~72
4.75	38~68	26~45
2.36	24~50	16~44
1.18	15~38	12~33
0.6	10~28	8~24
0.3	7~20	5~17
0.15	5~15	4~13
0.075	4~8	3~7

（B）配合比设计：

密级配沥青混凝土应参考上述级配范围，选用实体工程的原材料，采用马歇尔实验法进行配合比设计。

沥青混凝土混合料马歇尔试验技术标准

试验指标		技术要求
击实次数（双面）		75 次
试件尺寸		φ 101.6mmx63.5mm
空隙率 VV		3~6%
稳定度 MS		≥8kN
流值 FL		1.5-4mm
矿料间隙率 VMA	设计孔隙率	相应于公称最大粒径的最小 VMA（%）



试验指标		技术要求	
(%)，不小于	(%)	26.5	16
	2	10	11.5
	3	11	12.5
	4	12	13.5
	5	13	14.5
	6	14	15.5
沥青饱和度 VFA (%)		55-70	65-75

(C) 性能要求：

沥青混合料技术要求

技术指标	技术要求
车辙试验动稳定度	上面层≥2800（次/mm）
	中、下面层≥1000（次/mm）
浸水马歇尔试验残留稳定度	≥80（%）
冻融劈裂试验的残留稳定度比	上面层≥80（%）
	中、下面层≥75（%）
低温弯曲试验破坏应变	上面层≥2500（μ ε ）
	中、下面层≥2000（μ ε ）
试件渗水系数	上面层≤80ml/min
	中、下面层≤120ml/min

(4) 基层施工要求

(A) 基层施工要满足《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）要求。

(B) 雨季施工应特别注意天气变化，勿使水泥和混合料遭雨淋。降雨时应停止施工，但已经摊铺的混合料应尽快碾压密实。

(C) 应严格控制基层厚度和高程，其路拱横坡应与面层一致。

(D) 水稳基层应采用 12t 以上的压路机分层碾压，压实厚度满足规范要求。

(E) 基层中碎石要求压碎值不大于 30%。

(F) 基层材料技术要求。

技术指标	7d 无侧限抗压强度（MPa）	压实度（%）
基层	2.5~3.5	≥97
底基层	≥1.5	≥96

(A) 水泥稳定碎石基层

- 水泥：宜选用 PC42.5 号复合硅酸盐水泥，强度应达到设计要求。水泥的初凝时间不小于 3h，终凝时间不小于 6h。不得使用快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥。
- 水：凡人或牲畜的饮用水均可用于水泥稳定土施工。遇有可疑水源时，应进行试验鉴定。
- 集料的最大粒径不应超过 31.5mm，集料的颗粒组成应符合下表规定。

水泥稳定碎石基层集料级配组成（通过下列方筛孔（mm）的质量百分率（%））

筛孔（mm）	37.5	31.5	26.5	19.0	9.50	4.75	2.36	1.18	0.6	0.075	0.02
次干路及 以下道路	-	100	90-100	72-89	47-67	29-49	17-35	-	8-22	0-7	-

- 基层集料中不应含有泥土等杂物。集料压碎值不大于 26%。
- 级配设计时，应注意减少细料含量以提高基层的抗冲刷能力。
- 为减少水泥稳定碎石基层裂缝，现场施工水泥稳定碎石配合比必须采用振动压实法设计。

(B) 水泥稳定碎石底基层

- 水泥：宜选用 PC42.5 号复合硅酸盐水泥，强度达到设计要求。水泥的初凝时间应大于 3h，终凝时间应大于 6h。严禁采用早强、快凝型、已变质的水泥。
- 水：凡人或牲畜的饮用水均可用于水泥稳定土施工。遇有可疑水源时，应进行试验鉴定。
- 集料的最大粒径不应超过 37.5mm，集料的颗粒组成应符合下表规定。

水泥稳定碎石底基层集料级配组成（通过下列方筛孔（mm）的质量百分率（%））

筛孔（mm）	53.0	37.5	31.5	19.0	9.50	4.75	2.36	1.18	0.6	0.075	0.02
次干路及 以下道路	100	-	-	-	-	50-100	-	-	17-100	0-50	0-30

- 集料中不应含有泥土等杂物。细粒土的液限不应超过 40%，塑性指数不应超过 17，土的均匀系数应大于 5。对于中粒土和粗粒土，如土中小于 0.6mm 的颗粒含量在 30%以下，塑



性指数可稍大。并宜选用均匀系数大于 10、塑性指数小于 12 的土。

- 集料压碎值不大于 30%。

## 7、附属工程

### （1）路缘石

路缘石采用 C30 砼预制，要求外观平整，无蜂窝麻面。

（2）技术指标:侧石安装要求设缝灌缝,缝宽为 0.5cm，同时用原浆勾缝(凹缝)。灌缝材料为水泥:细砂=1:2(质量比)水泥砂浆。灌缝饱满度>80%。水泥砂浆稠度宜控制在 14~18s 之间。

## 8、支挡、防护工程设计

水厂外的道路支挡防护做法见本册图纸，水厂内的支挡防护做法详见园林专业图纸。

### （1）边坡防护

本工程方案所有边坡结合周边地块的场地平整标高，采用填方不陡于 1：1.5，挖方不陡于 1：1 的坡率进行放坡，并以喷播植草的方式进行防护。

## 9、交通工程设计

本项目交通工程设计内容包含：交通标线和交通标志设计。

### 交通工程标线

交通标线设计均按国标执行，本项目标线主要包括：车道边缘线、可跨越对向车行道分界线、导向箭头、停止线、人行横道线、地面标识及地面文字等。

（1）车行道实线和虚线标线厚度为 1.8mm；人行横道线厚 1.5mm。

（2）设置标线的路面表面应清洁干燥，无松散颗粒、灰尘、油污或其他有害物质。在重新划标线以前，必须去除原有的标线。

（3）标线的颜色、厚度、宽度等应符合《路面标线涂料》（JT/T280-2004）的要求，并按监理工程师同意的施工方法施工。

（4）标线涂料应具有与路面粘结力强、干燥迅速以及良好的耐磨性、耐候性、抗滑性等特性，并应符合有关国家标准或行业标准的要求。

（5）标线应具有良好的视认性，宽度一致、间隔相等、边缘整齐、线形规则、线条流畅、厚度均匀，表面平整，无明显起泡、开裂、发粘、脱落等现象。

### 交通标志

交通标志总体布置根据道路走向及线形条件等具体情况，充分考虑道路沿线以及区域交通组织

设计要求，合理设置。

为保证车辆驾驶员能安全、迅速、便捷的驾驶车辆，本次设计在各交叉口都考虑交通标志牌和交通标线配合达到快速、安全地疏导车辆。技术上根据国家标准《道路交通标志和标线》第 2 部分：道路交通标志（GB 5768.2-2022）的有关规定执行。

### （1）设计标准

（A）标志结构设计风速：基本风速采用广州地区（50 年一遇：31.3m/s）。

（B）标志结构设计使用年限：单立杆设计适用年限为 25 年，悬臂杆设计使用年限为 50 年。

### （2）一般规定

（A）交通标志牌面颜色由底色、图形或字符色、边框色和衬边色组成，除特别规定的标志种类外，标志边框颜色应与标志的图形或字符颜色一致，标志衬边颜色应与标志底色一致，各类标志的边框和衬边颜色根据国标《道路交通标志和标线第 2 部分：道路交通标志》（GB5768.2-2022）规定执行。

## 10、其他

（1）本项目相关施工材料技术指标也应参考与建设相关单位签署的技术文件；

（2）交通安全设施的设置不得影响行车安全；

（3）其它未尽事宜，请及时与建设单位及设计单位联系；

（4）厂区道路限载应以建筑、结构专业为基准进行限制；

（5）本项目路面排水按海绵要求，详见园林和排水专业图纸。

## 11、施工注意施工及安全生产技术要求

- 1) 各项施工工序的实施与验收应严格按照相关施工及验收规范执行。
- 2) 施工前应对现状道路纵、横标高点进行复测、核对。如发现与设计存在较大不符之处，必须及时通知各方，进行“四方联测”，复测核对后，才能进场施工。
- 3) 由于施工场区属于雨水较为丰富地区，路基施工过程中应注意做好临时排水设施，严禁出现由于长时间浸泡而影响路基的强度与稳定。
- 4) 路面工程施工前必须对路基的强度和变形进行检测，路基必须稳定、密实和均匀，检测结果必须满足规范和设计的要求。本项目为改造工程，施工单位进场前先进行旧路基承载力试验，
- 5) 在各土建工程施工时应注意做好临时道路的维护保通工作。施工前，施工单位应详细制定

- 施工期间的交通组织方案，原则上采用分段，分幅交替施工的方案，并报相关部门审批同意。
- 6) 施工过程中，必须保障施工期间的正常交通运行，必要时设置施工便道，其他施工注意事项参见各部分图纸说明，并满足有关施工规范。如发现现场与设计情况不符，应及时知会设计人员，不得擅自施工。
- 7) 道路施工应严格按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）、《公路水泥路面施工技术细则》（JTG F30-2014）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）等有关要求进行施工，并达到质量标准。
- 8) 有关现状管线改移，目前尚未确定设计方案，施工单位应积极配合管线改移单位进行工作。
- 9) 与现况道路相接处，施工前请施工单位核实现况路的路面高程及平面，以便路口处相接平顺、自然，有问题及时与设计人联系。
- 10) 未经设计人同意不得随意变更设计内容。
- 11) 施工时应注意工序安排，避免发生后建工程破坏已建工程的情况。
- 12) 路基完成后，需对路基作全面的技术测试，待各项指标均达到设计要求后，再按路面设计、施工要求修筑路面。
- 13) 路基分层填筑的各层面间不应出现积水，以免影响填筑及碾压质量。
- 14) 排水设施施工前应复核流水路径各控制点的设计标高与地形地貌的关系，以保证排水畅通。
- 15) （19）在沥青混凝土路面和水泥混凝土路面相接处，接缝应仔细操作，以保证紧密、平顺。
- 16) 在施工过程中如果实际地质情况(如地层土质、软土的性质、范围、埋深等)和勘察设计文件有较大的变化时及时将信息反馈给设计单位，以便进行动态跟踪设计。
- 17) 隐蔽工程如桩基础、软土换填、路基填筑、旧路病害处理、地下渠箱、各种管线等在隐蔽前，应由施工单位通知监理单位及相关单位进行隐蔽验收，确认合格后，形成隐蔽验收文件，方能开展下阶段施工。
- 18) 架空电力线路保护区是导线边线向外侧延伸所形成的两平行线内的区域，10kV 架空电力线路保护区距离为 5m。施工时注意交通设施杆件和路灯杆件不得侵入电力保护区内。
- 19) 对地下管网的保护措施主要采取移位、悬吊、支撑和加固等措施。注意对现状管线进行保护。
- 20) 本工程施工前应由建设单位会同设计、监理、施工单位进行技术交底，施工过程中，如发

现现场情况与本图纸不符，应通知设计单位进行调整。

- 21) 交通工程的施工应按设计及相关规范、规程要求进行，遵守有关施工安全、劳动保护、防火、防毒的法律、法规，建立安全管理体系和安全生产责任制，确保安全生产。
- 22) 其他未尽事宜请参照有关现行规范执行。

11、危险性较大的分部分项工程注意事项

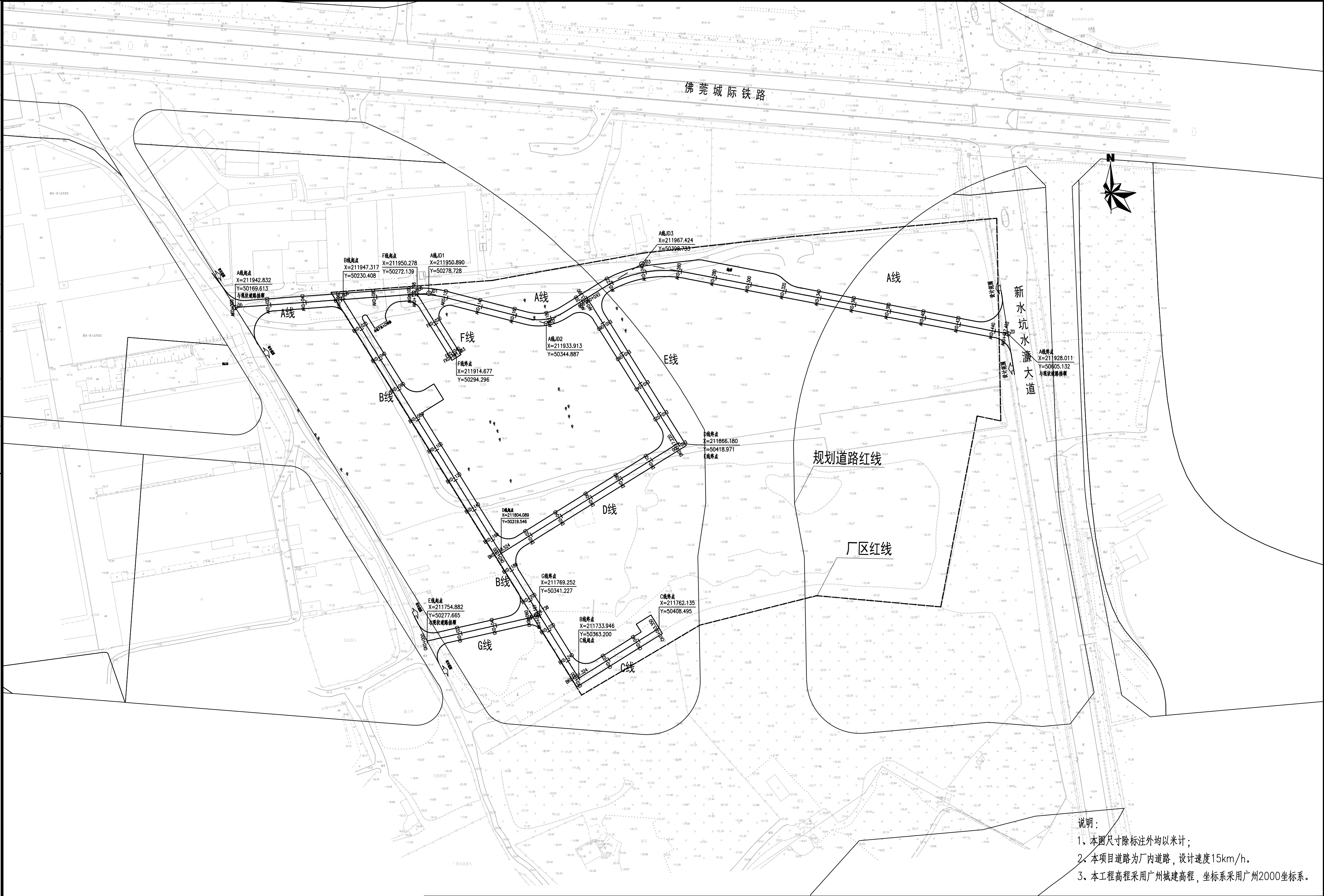
根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第 37 号）、《住房和城乡建设部关于修改部分部门规章的决定》（住房城乡建设部令第 47 号）、《住房和城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》（建办质〔2018〕31 号）和《广东省关于危大工程的管理细则》（粤建质〔2011〕13 号）的有关规定，本设计文件中涉及危大工程的重点部位和缓解以及保证工程安全的施工建议如下：



1. 施工单位应根据建筑施工安全相关规范，结合工程现场实际的情况、施工作业具体内容设计图纸及文件要求等，针对本工程的有可能出现的安全风险源，制定相对应的施工安全专项方案及作业指导书，提出针对潜在安全风险源的实施措施及预防的管理细则，包括施工方案、工艺流程、组织架构、应急预案、监管机制等各方面，并交监理及有关安监部门审批备案，经批准后方可施工，实际施工应严格按此措施及细则切实遵照执行。

专业负责人	叶蔚	编制人	王川和	校核人	马阳	审核人	叶蔚	审定人	叶蔚
-------	----	-----	-----	-----	----	-----	----	-----	----



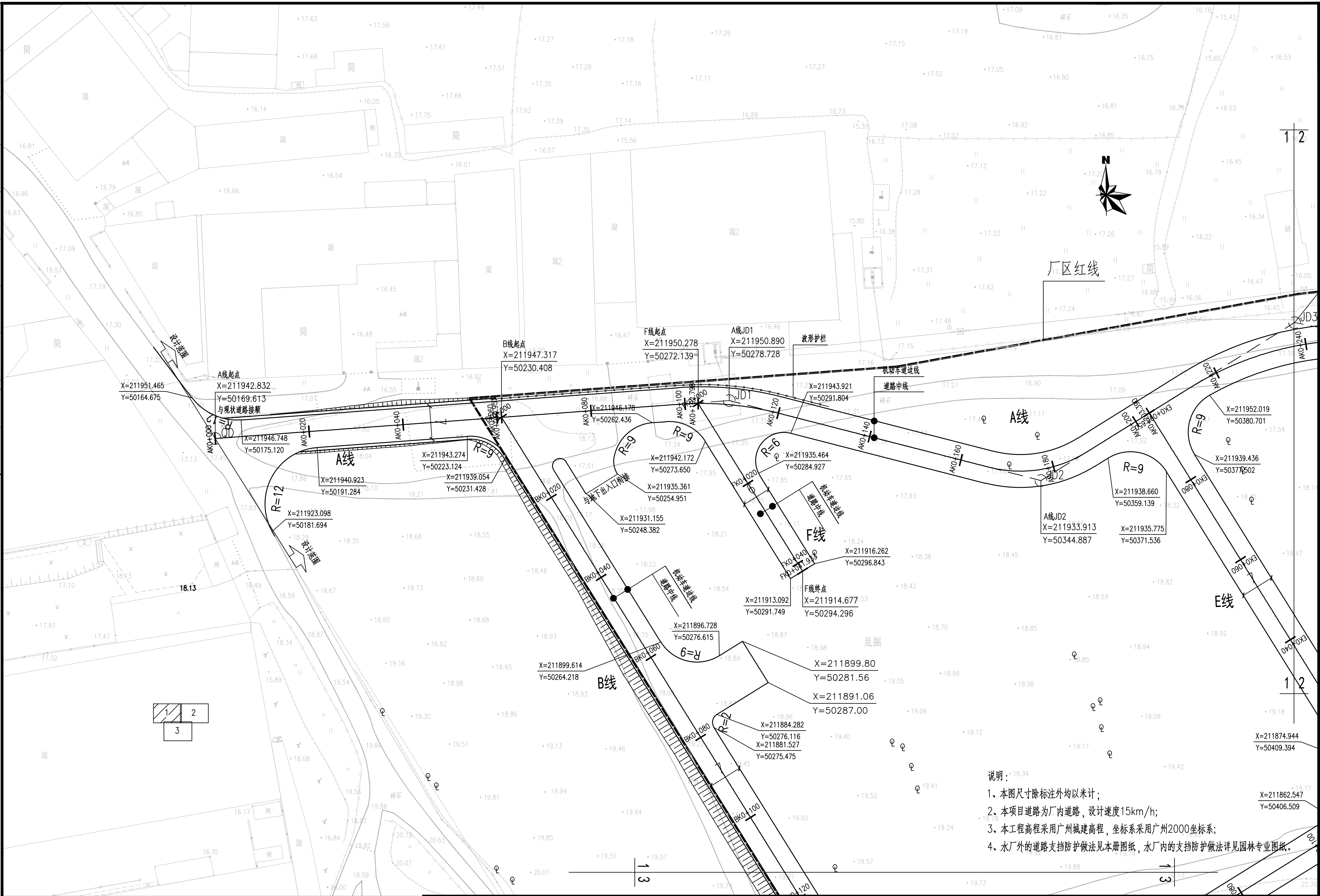
专业  
专业  
专业  
专业  
专业



 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）		项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	审核人	马阳	设计阶段	施工图设计		
	道路专业		专业负责人	王川和	审核人	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL01		
	总体布置图		设计人	王川和	审定人	叶凌云	日 期	2023.2	比例	





园林	专业	园艺、植物	专业	专业	专业
建筑	专业	建筑学	专业	专业	专业

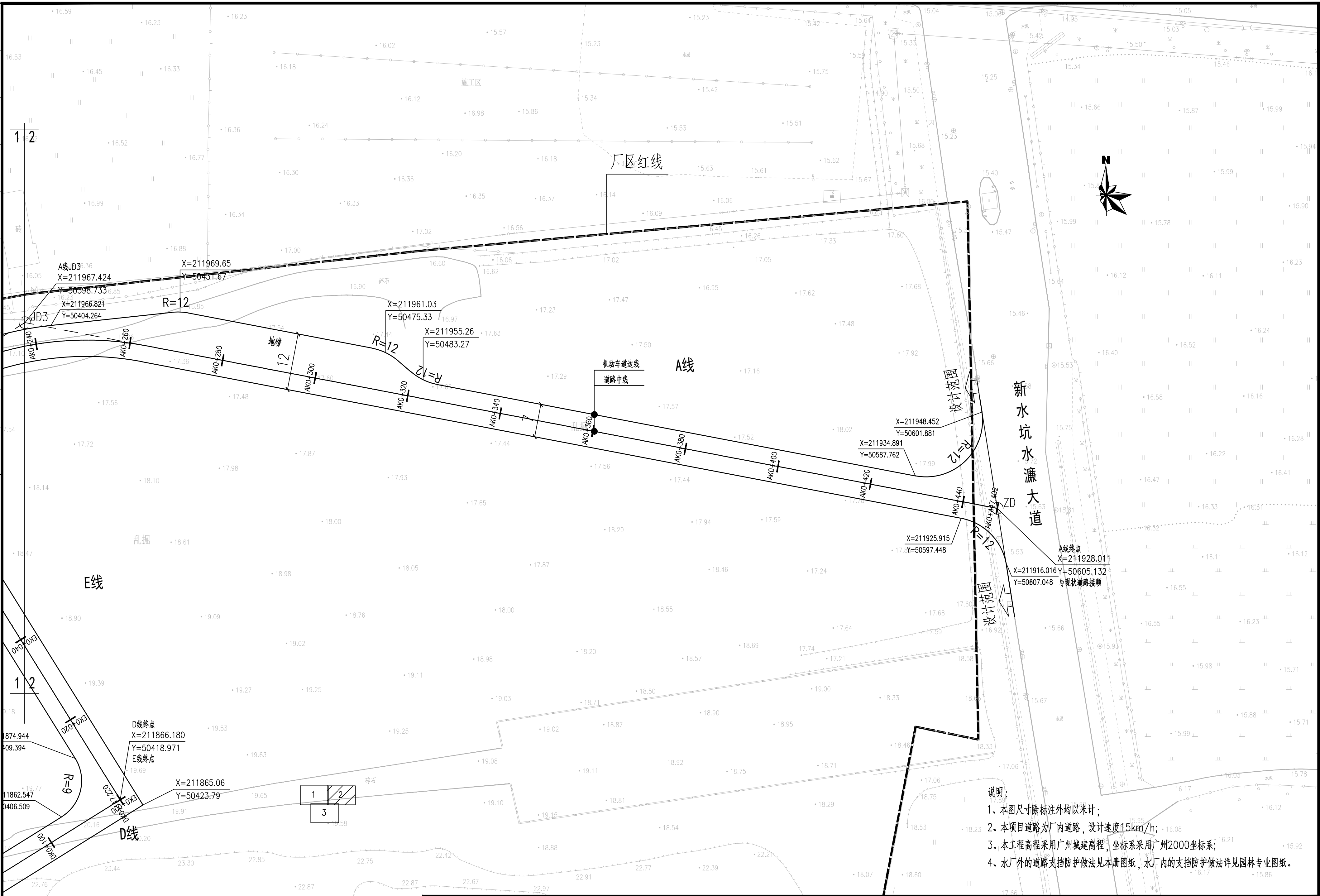


说明：

- 1、本图尺寸除标注外均以米计；
- 2、本项目道路为厂内道路，设计速度15km/h；
- 3、本工程高程采用广州城建高程，坐标系采用广州2000坐标系；
- 4、水厂外的道路支挡防护做法见本册图纸，水厂内的支挡防护做法详见园林专业图纸。
- X=211862.5  
Y=50406.50

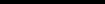
 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）	项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	审核人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计		
	道路专业	专业负责人	王川和	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL02-01	
	道路平面设计图	设计人	王川和	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023.2	

园林	专业	园艺、植物	专业	专业	专业
建筑	专业	室内设计	专业	专业	专业

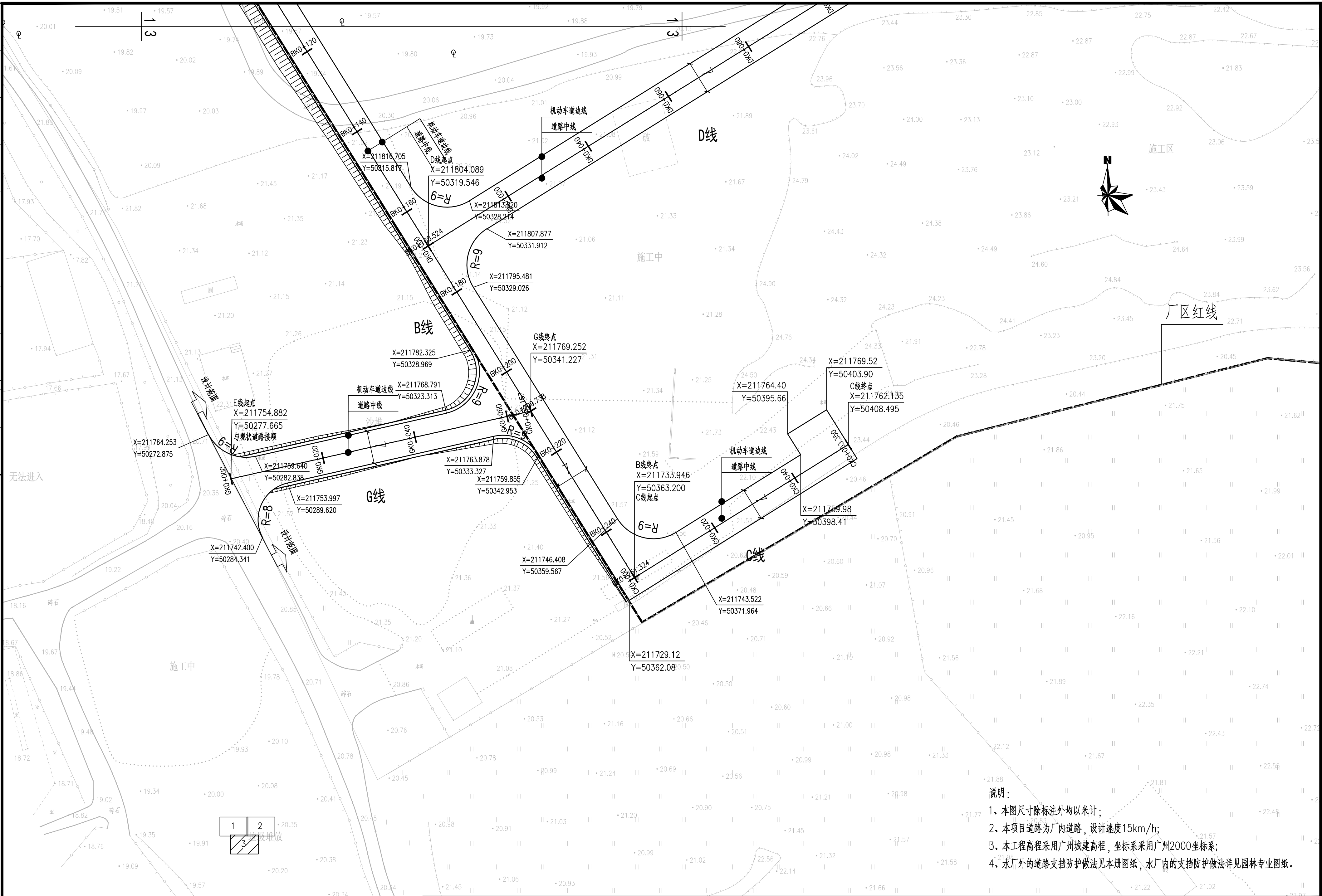


说明:

- 1、本图尺寸除标注外均以米计;
- 2、本项目道路为厂内道路,设计速度15km/h;
- 3、本工程高程采用广州城建高程,坐标系采用广州2000坐标系;
- 4、水厂外的道路支护防护做法见本册图纸,水厂内的支护防护做法详见园林专业图纸。



 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）	项目(副)负责人 仲崇军 陈娟娟	校核人 马阳	马阳	设计阶段	施工图设计				
	道路专业	专业负责人 王川和	王川和	审核人 叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL02-02			
	道路平面设计图	设计人 王川和	王川和	审定人 叶凌云	叶凌云	日 期	2023. 2	比 例		1:500

园林	专业	园艺、花卉	专业	专业	专业
建筑	专业	室内设计	专业	专业	专业



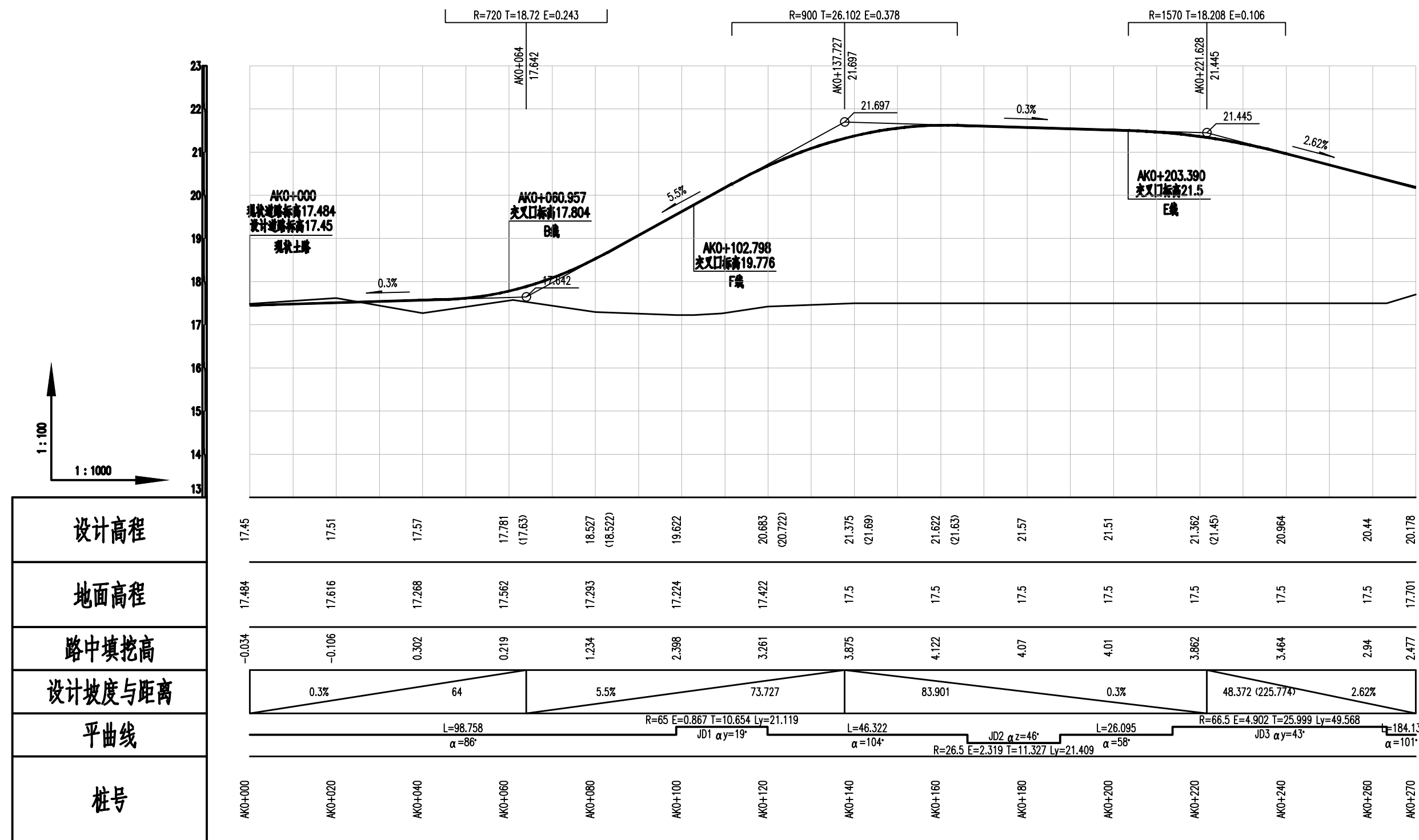
说明：

- 1、本图尺寸除标注外均以米计;
- 2、本项目道路为厂内道路,设计速度15km/h;
- 3、本工程高程采用广州城建高程,坐标系采用广州2000坐标系;
- 4、水厂外的道路支挡防护做法见本册图纸,水厂内的支挡防护做法详见园林专业图纸。

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）	项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	审核人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计			
	道路专业	专业负责人	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL02-03			
	道路平面设计图	设计人	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023. 2	比 例	1:500	



园林	专业	园艺、植物	特水	专业	设计类	专业	张宁
建筑	专业	德国平	专业	专业	专业	专业	张宁
							张宁

### A线道路纵断面设计图(一)



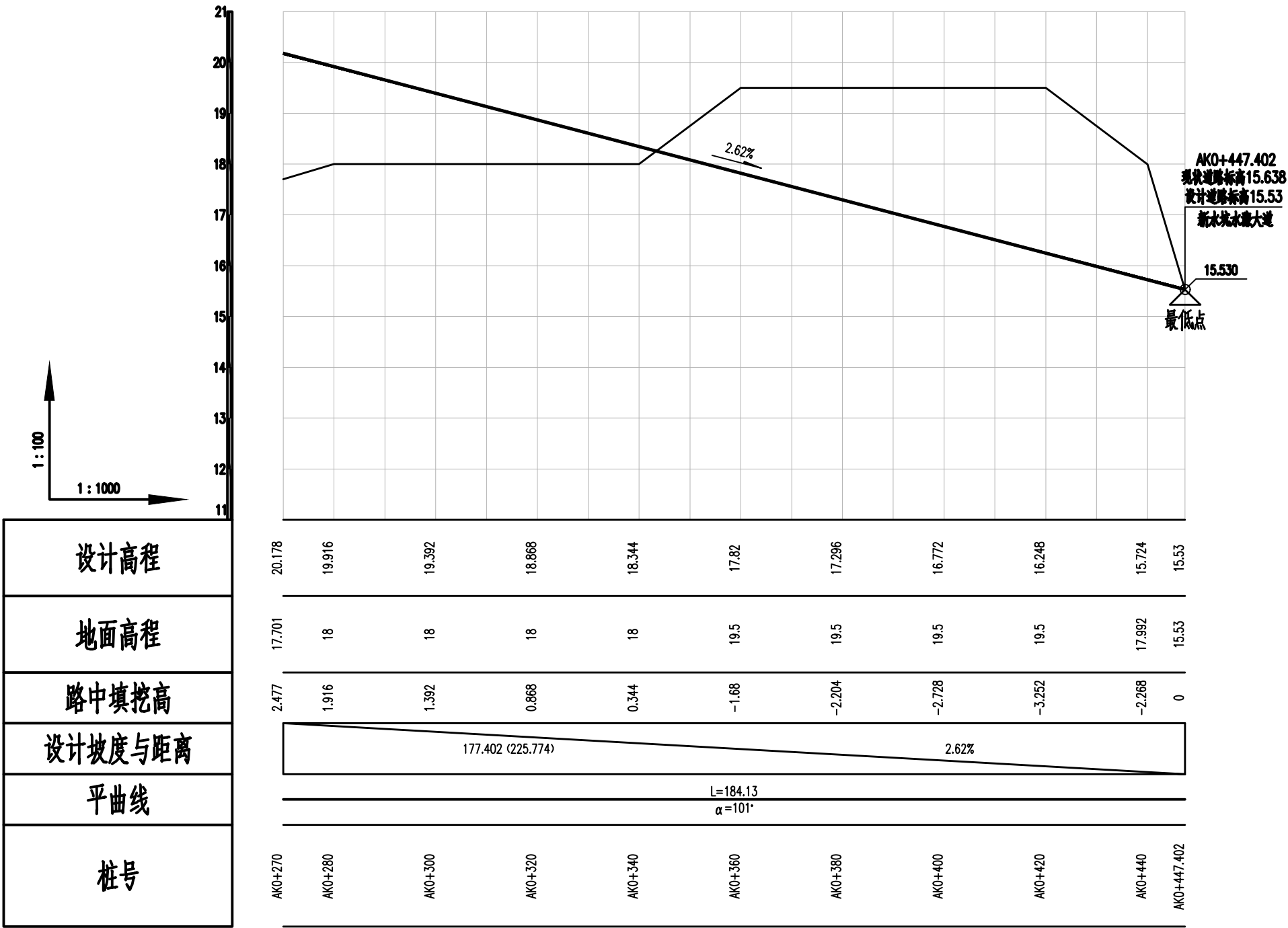
说明：

- 1、本图尺寸除标注外均以米计；
- 2、本项目道路为厂内道路，设计速度15km/h；
- 3、本工程高程采用广州城建高程，坐标系采用广州2000坐标系；
- 4、本工程道路纵断面依据场平和建筑竖向设计；
- 5、地面线标高为场平标高和周边道路及现在标高。



 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）	项目(副)负责人	作崇军 陈娟娟	仲华子 陈娟娟	校核人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计			
	道路专业	专业负责人	王川和	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL03-01			
	道路纵断面设计图	设计人	王川和	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023. 2	比 例		

园林	专业	市政设计	排水	专业	专业	专业	专业	专业	专业
建筑	专业	总图	专业	专业	专业	专业	专业	专业	专业

A线道路纵断面设计图（二）



- 说明：
- 1、本图尺寸除标注外均以米计；
  - 2、本项目道路为厂内道路，设计速度15km/h；
  - 3、本工程高程采用广州城建高程，坐标系采用广州2000坐标系；
  - 4、本工程道路纵断依据场平和建筑竖向设计；
  - 5、地面线标高为场平标高和周边道路及现在标高。

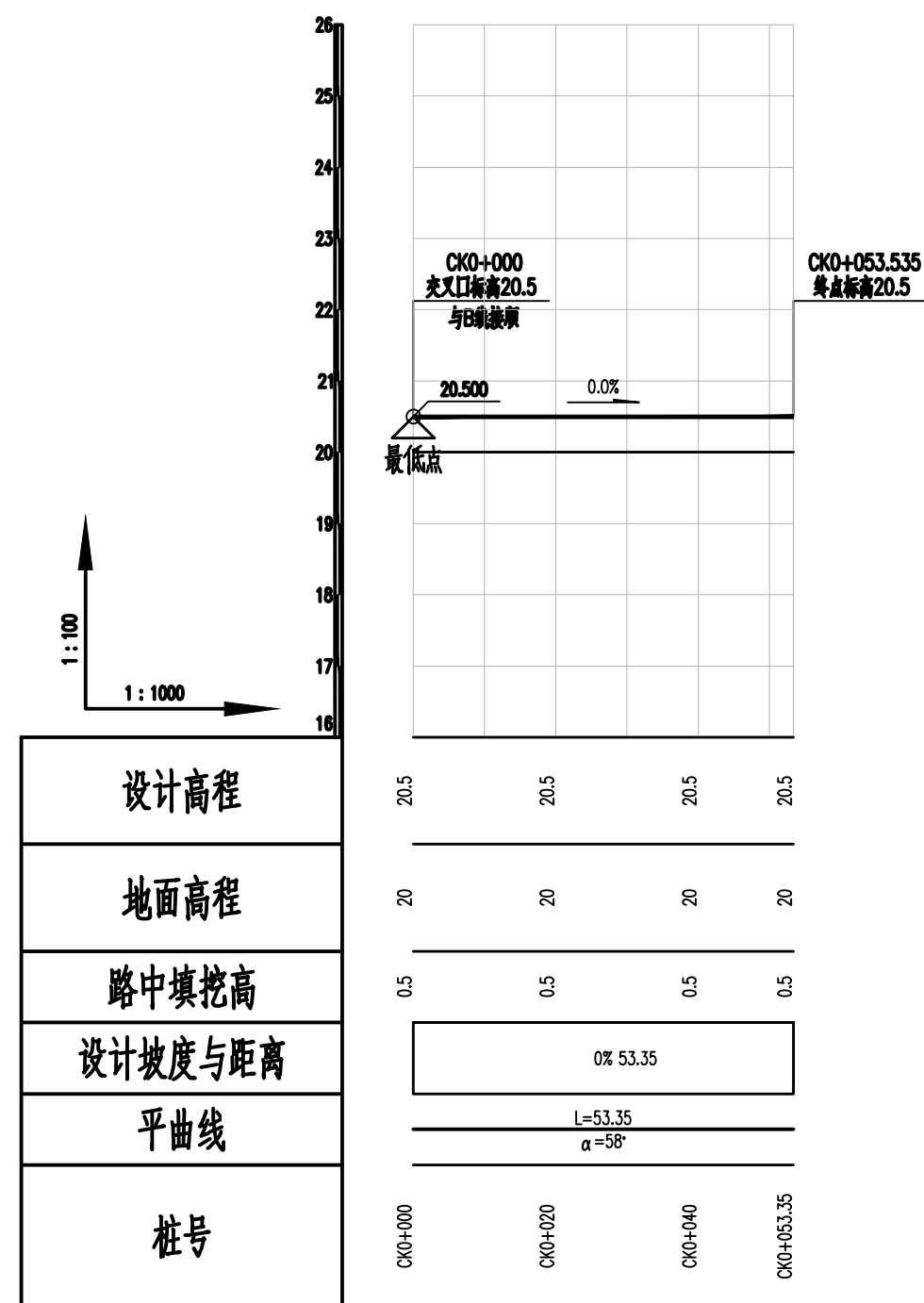
 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）		项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	仲崇军 陈娟娟	校核人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计		
	道路专业		专业负责人	王川和	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL03-02		
	道路纵断面设计图		设计人	王川和	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023.2	比 例	



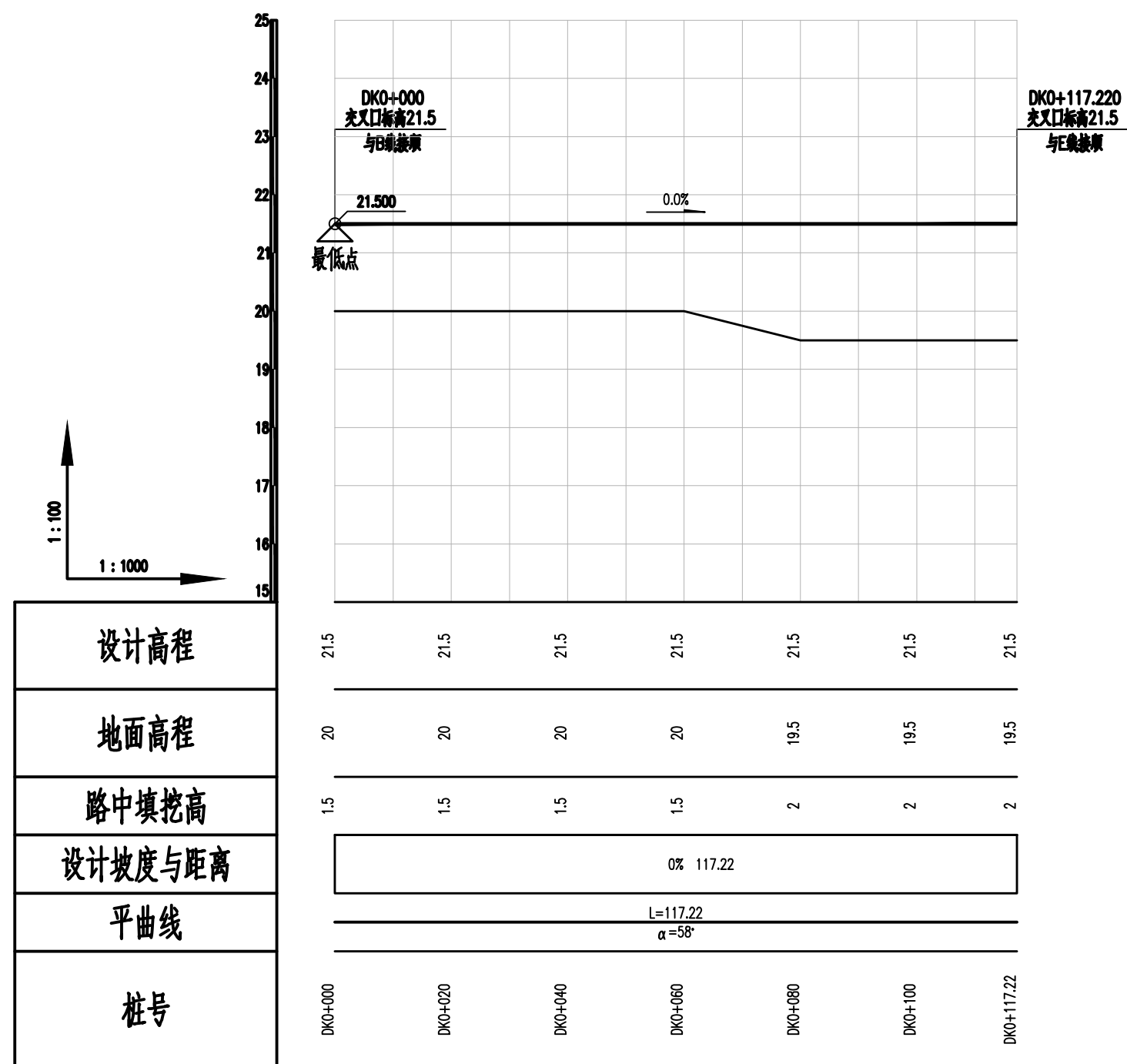


园林专业	园艺学、植物学	专业	专业	专业
建筑专业	建筑学	专业	专业	专业

### C线道路纵断面设计图





### D线道路纵断面设计图



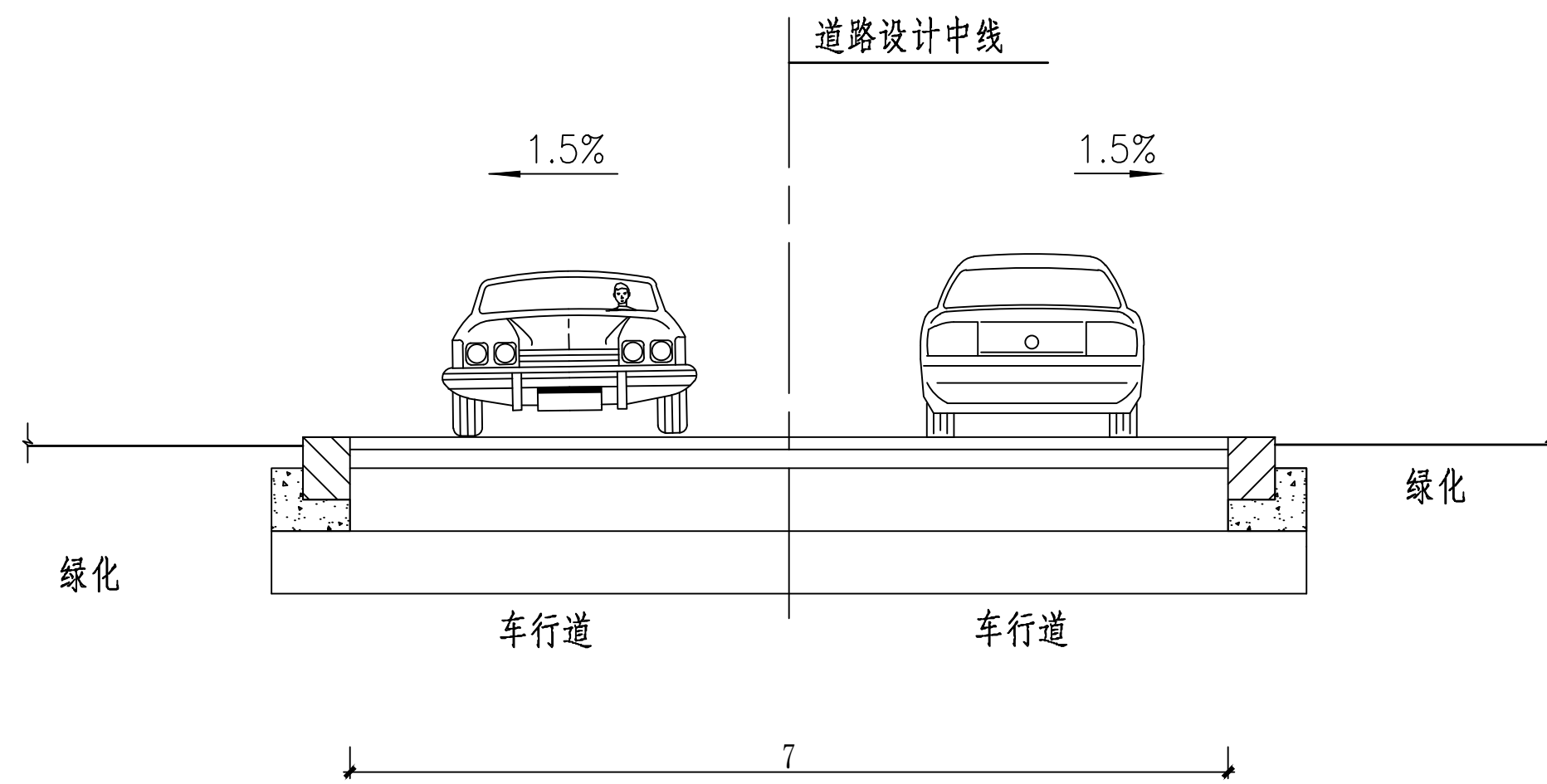
说明：

- 1、本图尺寸除标注外均以米计；
- 2、本项目道路为厂内道路，设计速度15km/h；
- 3、本工程高程采用广州城建高程，坐标系采用广州2000坐标系；
- 4、本工程道路纵断面依据场平和建筑竖向设计；
- 5、地面线标高为场平标高和周边道路及现在标高。

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）		项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	设计人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计		
	道路专业		专业负责人	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL03-04		
	道路纵断面设计图		设计人	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023. 2	比 例	

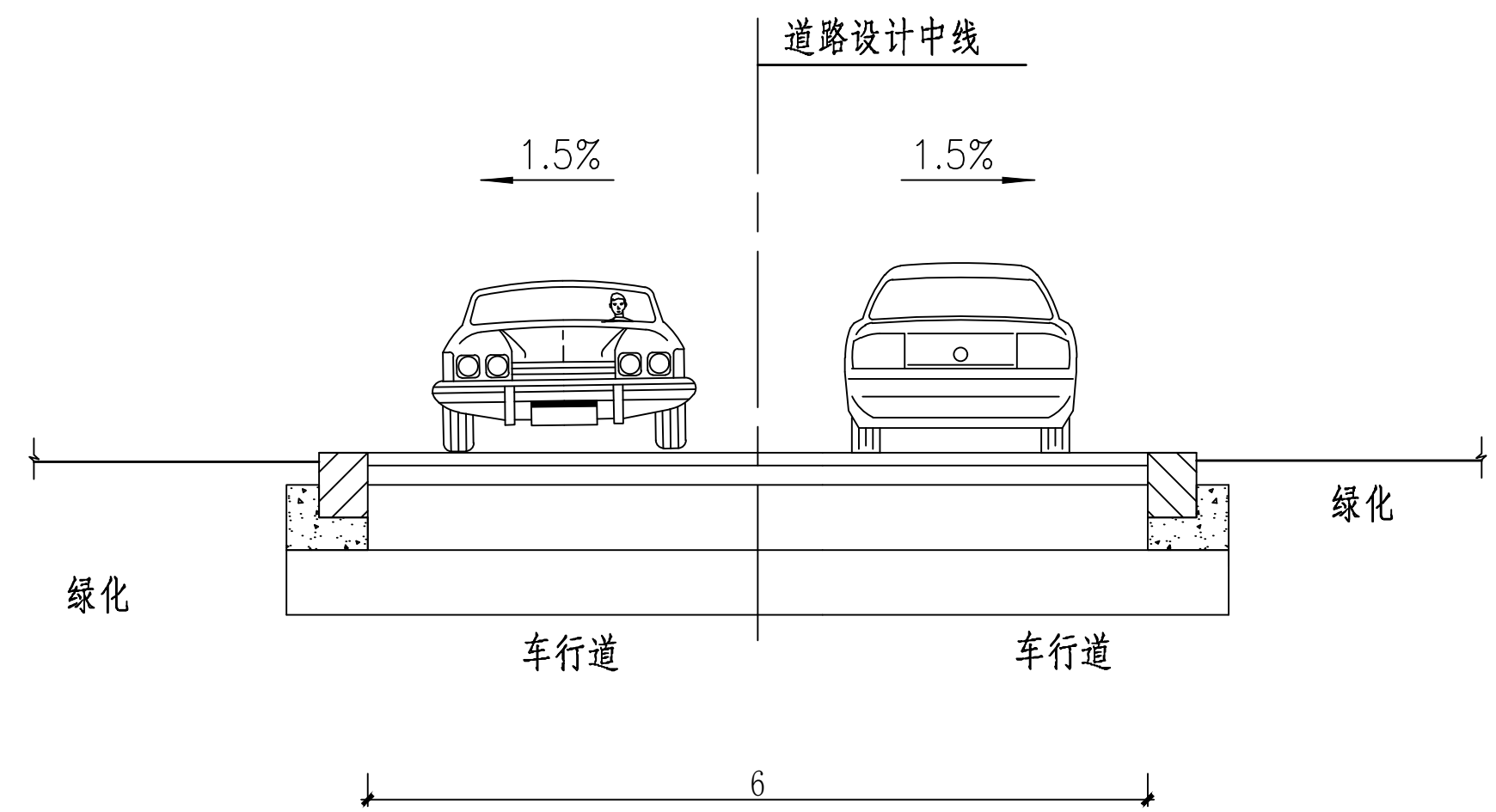


园林	郭忠	郭忠	郭忠	郭忠	郭忠
建筑	熊国平	郭忠	郭忠	郭忠	郭忠
林业	郭忠	郭忠	郭忠	郭忠	郭忠



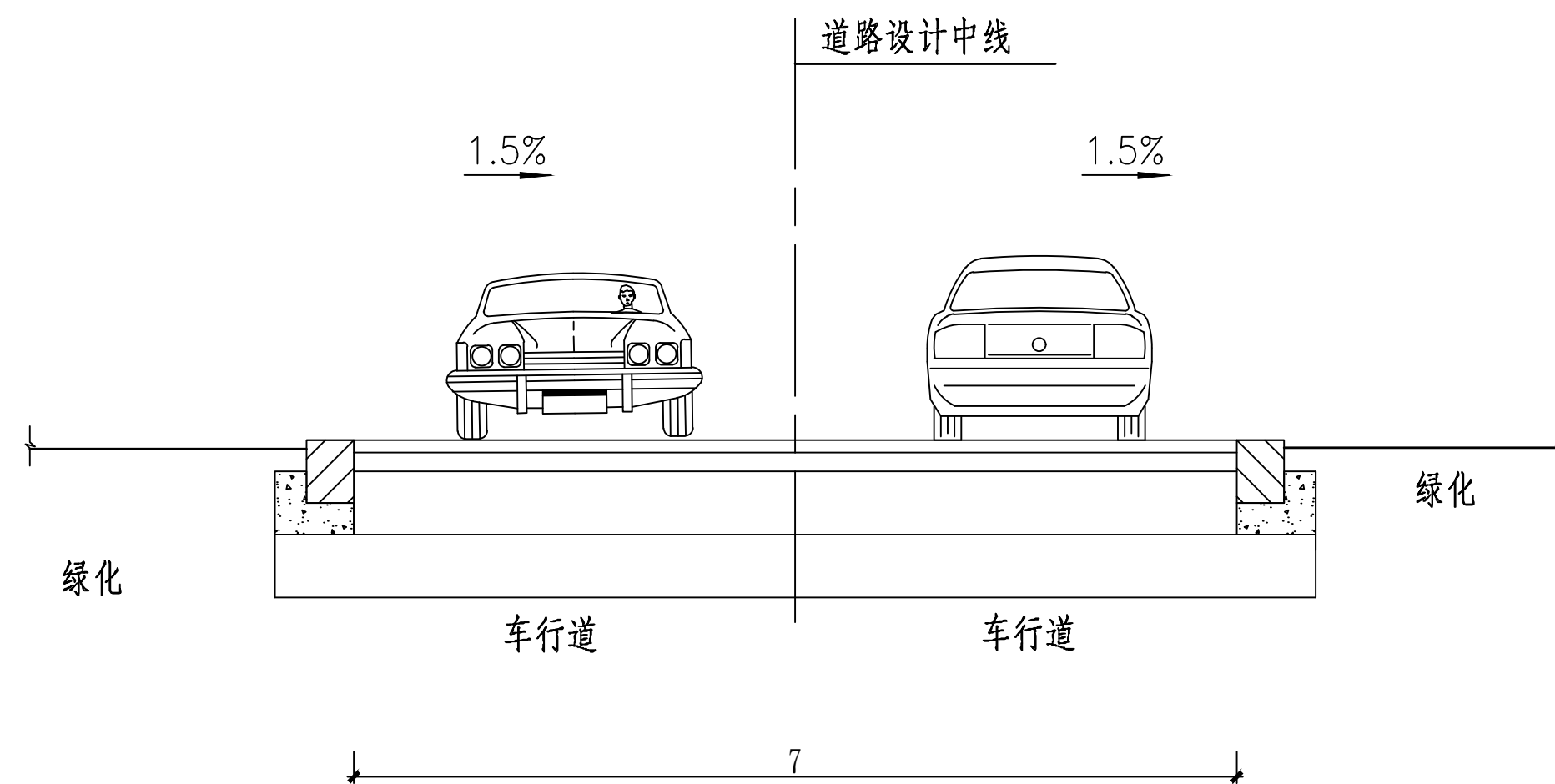
### 标准横断面图 (一)

适用于A、C、D、E、G线



### 标准横断面图 (三)

适用于F线





标准横断面图 (二)

适用于B线

说明：

1. 本图尺寸除标注外均以米计;
2. 本项目道路为厂内道路, 设计速度15km/h。
3. 横断面适用于A线、B线、C线、D线、E线、F、G线。

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）	项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	校核人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计				
	道路专业	专业负责人	王川和	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL04			
	道路横断面设计图	设计人	王川和	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023. 2	比 例		

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)							曲线位置					直线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	AK0+000	211942.832	50169.613																	86°	
JD1	AK0+109.411	211950.89	50278.728		19°	65	0	0	10.654	21.119	0.867	0.188		AK0+098.758	AK0+109.317	AK0+119.877		98.758	109.411	104°	
JD2	AK0+177.527	211933.913	50344.887		46°	26.5	0	0	11.327	21.409	2.319	1.246		AK0+166.199	AK0+176.904	AK0+187.608		46.322	68.303	58°	
JD3	AK0+239.703	211967.424	50398.733		43°	66.5	0	0	25.999	49.568	4.902	2.43		AK0+213.704	AK0+238.488	AK0+263.271		26.095	63.422	101°	
ZD	AK0+447.402	211928.011	50605.132															184.13	210.129		

点 号	点 位	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)						曲线位置					直线长度及方向			备 注	
		X	Y	左转角	右转角	半 径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外 距	校正值	第一缓和曲线 起点	第一缓和曲线终点 或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点 或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线长度 (米)	交点间距 (米)		计算方位角
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	BK0+000	211947.322	50230.405																	148°	
ZD	BK0+251.324	211733.946	50363.2															251.324	251.324		

点 号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)						曲线位置					直线长度及方向			备注	
		X	Y	左转角	右转角	半 径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外 距	校正值	第一缓和与曲线 起点	第一缓和与曲线终点 或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和与曲线起点 或圆曲线终点	第二缓和段终点	直线长度 (米)	交点间距 (米)		计算方位角
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	CK0+000	211733.946	50363.2																	58°	
ZD	CK0+053.350	211762.135	50408.495															53.35	53.35		

## 平 曲 线 表

---

### D线

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲 线 要 素 值 (米)						曲 线 位 置					直线长度及方向			备注	
		X	Y	左转角	右转角	半 径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外 距	校正值	第一缓和曲线 起点	第一缓和曲线终点 或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线终点 或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线长度 (米)	交点间距 (米)		计算方位角
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	DK0+000	211804.243	50319.45																	58°	
ZD	DK0+117.220	211866.18	50418.971															117.22	117.22		

## 平 曲 线 表

---

### E线

点 号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲 线 要 素 值 (米)						曲 线 位 置					直线长度及方向			备注	
		X	Y	左转角	右转角	半 径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外 距	校正值	第一缓和曲线 起点	第一缓和曲线终点 或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线终点 或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线长度 (米)	交点间距 (米)		计算方位角
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	EK0+000	211866.18	50418.971																	328°	
ZD	EK0+096.650	211948.237	50367.903															96.65	96.65		

## 平 曲 线 表

---

### F线

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲 线 要 素 值 (米)						曲 线 位 置					直线长度及方向			备注	
		X	Y	左转角	右转角	半 径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外 距	校正值	第一缓和曲线 起点	第一缓和曲线终点 或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点 或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线长度 (米)	交点间距 (米)		计算方位角
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	FK0+000	211950.278	50272.139																	148°	
ZD	FK0+041.933	211914.677	50294.296															41.933	41.933		

## 平 曲 线 表

---

### G线

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)							曲线位置					直线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	拨正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	GK0+000	211754.882	50277.685																	77°	
ZD	GK0+065.167	211769.252	50341.227															65.167	65.167		

园林	专业	园艺、花卉	美术	专业	美术	专业	专业	专业
建筑	专业	室内设计	专业	专业	专业	专业	专业	专业

## 竖 曲 线 表

序号	变坡点桩号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直线段长 (m)	备注	
		高程 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	竖曲线长L (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+				-
1	起点AK0+000	17.45												
2	AK0+064	17.642		720	37.412	18.72	0.243	AK0+045.28	AK0+082.72	0.3		64	45.28	
3	AK0+137.727	21.697	900		52.164	26.102	0.378	AK0+111.625	AK0+163.829	5.5		73.727	28.973	
4	AK0+221.628	21.445	1570		36.41	18.208	0.106	AK0+203.42	AK0+239.836		0.3	83.901	39.591	
5	终点AK0+447.402	15.53									2.62	225.774	207.572	

## 竖 曲 线 表



---

### B线

序号	交点桩号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		交点间距 (m)	直线段长 (m)	备注	
		高程 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径 (m)	竖曲线长L (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+				-
1	起点BK0+000	17.804												
2	BK0+084.966	21.593	1200		54.681	27.354	0.312	BK0+057.612	BK0+112.32	4.459		84.966	57.639	
3	BK0+178.331	21.5	2700		34.299	17.15	0.054	BK0+161.181	BK0+195.481		0.1	93.365	48.861	
4	终点BK0+251.324	20.5									1.37	72.993	55.844	

竖曲线表  
C线

[illegible]

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）	项目(副)负责人 仲崇军 陈焜焜	审核人 马阳	设计阶段	施工图设计			
	道路专业	专业负责人 王川和	审核人 叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL06-01			
	竖曲线表	设计人 王川和	审定人 叶凌云	日 期	2023. 2	比 例		

## 竖 曲 线 表

---

### D线

序号	变坡点桩号	竖 曲 线							纵 坡(%)		变坡点间距(m)	直线段长(m)	备注
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+			
1	起点DK0+000	21.5											
2	终点DK0+117.220	21.5							0		117.22	117.22	

## 竖 曲 线 表

---

### E线

序号	变坡点桩号	竖    曲    线							纵    坡(%)		变坡点间距(m)	直线段长 (m)	备注
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+			
1	起点EK0+000	21.5							+	-			
2	终点EK0+096.650	21.5							0		96.65	96.65	

## 竖 曲 线 表

---

### F线

序号	交点桩号	竖    曲    线							纵    坡(%)		交差点间距(m)	直线段长 (m)	备注	
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+				-
1	起点FK0+000	19.776												
2	FK0+019.156	21.5	170		15.269	7.65	0.172	FK0+011.506	FK0+026.806	9		19.156	11.537	
3	终点FK0+041.933	21.5								0		22.777	15.127	

## 竖 曲 线 表

序号	变坡点桩号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直线段长 (m)	备注
		高程 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	竖曲线长L (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+			
1	起点GK0+000	20.4											
2	终点GK0+065.167	21.07								1.028		65.167	65.167



园林	专业	园艺、花卉	美术	专业	美术	专业	专业	专业	专业
建筑	专业	室内设计	专业	专业	专业	专业	专业	专业	专业

### 逐桩坐标表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
AK0+000	211942.832	50169.613	86°
AK0+020	211944.305	50189.559	86°
AK0+040	211945.778	50209.505	86°
AK0+060	211947.251	50229.451	86°
AK0+080	211948.724	50249.396	86°
AK0+098.758	211950.106	50268.103	86°
AK0+100	211950.185	50269.343	87°
AK0+109.317	211950.027	50278.65	95°
AK0+119.877	211948.242	50289.047	104°
AK0+120	211948.212	50289.166	104°
AK0+140	211943.241	50308.538	104°
AK0+160	211938.269	50327.911	104°
AK0+166.199	211936.729	50333.915	104°
AK0+176.904	211936.205	50344.534	81°
AK0+180	211936.854	50347.56	75°
AK0+187.608	211939.898	50354.504	58°
AK0+200	211946.446	50365.025	58°
AK0+213.704	211953.687	50376.659	58°
AK0+220	211956.756	50382.154	64°
AK0+238.487	211962.605	50399.629	79°

### 逐桩坐标表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
AK0+240	211962.865	50401.119	81°
AK0+260	211963.082	50421.043	98°
AK0+263.271	211962.547	50424.27	101°
AK0+280	211959.41	50440.702	101°
AK0+300	211955.658	50460.347	101°
AK0+320	211951.907	50479.992	101°
AK0+340	211948.156	50499.637	101°
AK0+360	211944.405	50519.282	101°
AK0+380	211940.653	50538.927	101°
AK0+400	211936.902	50558.572	101°
AK0+420	211933.151	50578.217	101°
AK0+440	211929.399	50597.862	101°
AK0+447.402	211928.011	50605.132	101°

### 逐桩坐标表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
BK0+000	211947.322	50230.405	148°
BK0+020	211930.341	50240.973	148°
BK0+040	211913.361	50251.54	148°
BK0+060	211896.381	50262.108	148°
BK0+080	211879.401	50272.676	148°
BK0+100	211862.421	50283.243	148°
BK0+120	211845.441	50293.811	148°
BK0+140	211828.461	50304.379	148°
BK0+160	211811.481	50314.946	148°
BK0+180	211794.5	50325.514	148°
BK0+200	211777.52	50336.082	148°
BK0+220	211760.54	50346.649	148°
BK0+240	211743.56	50357.217	148°
BK0+251.324	211733.946	50363.2	148°

### 逐桩坐标表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
CK0+000	211733.946	50363.2	58°
CK0+020	211744.513	50380.181	58°
CK0+040	211755.081	50397.161	58°
CK0+053.35	211762.135	50408.495	58°

### 逐桩坐标表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
DK0+000	211804.243	50319.45	58°
DK0+020	211814.811	50336.43	58°
DK0+040	211825.379	50353.411	58°
DK0+060	211835.946	50370.391	58°
DK0+080	211846.514	50387.371	58°
DK0+100	211857.082	50404.351	58°
DK0+117.22	211866.18	50418.971	58°

### 逐桩坐标表



桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
FK0+000	211950.278	50272.139	148°
FK0+020	211933.298	50282.707	148°
FK0+040	211916.318	50293.275	148°
FK0+041.933	211914.677	50294.296	148°

### 逐桩坐标表

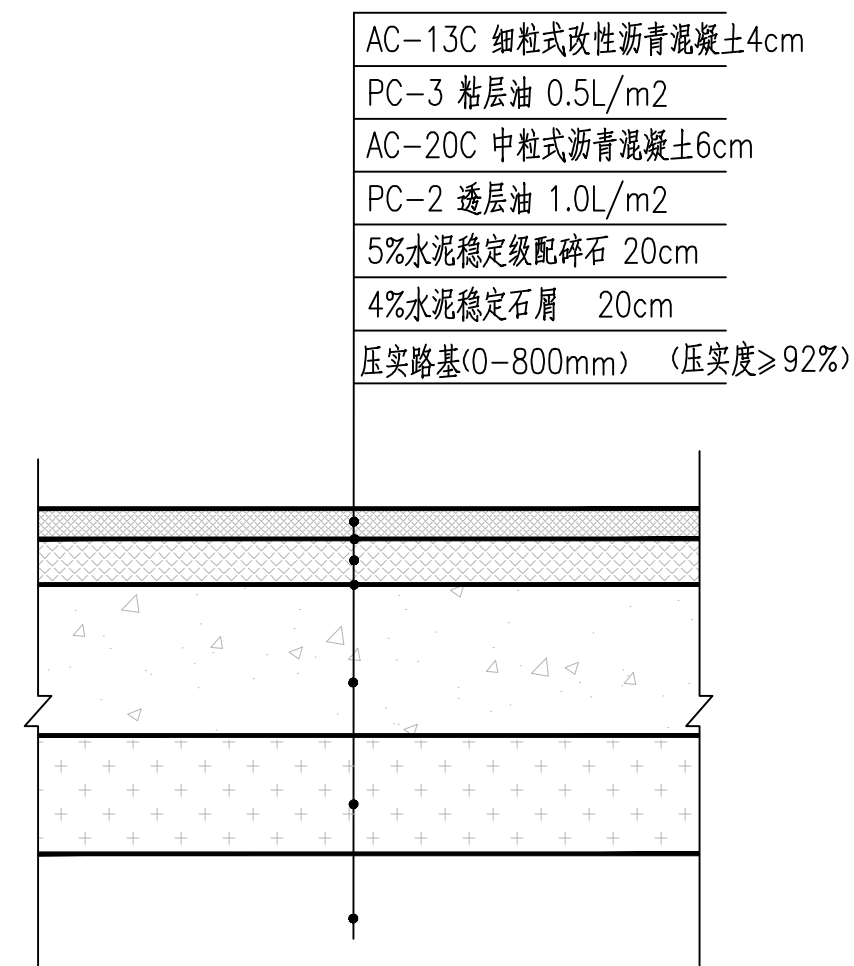
桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
GK0+000	211754.882	50277.665	77°
GK0+020	211759.292	50297.172	77°
GK0+040	211763.703	50316.68	77°
GK0+060	211768.113	50336.188	77°
GK0+065.167	211769.252	50341.227	77°

### 逐桩坐标表

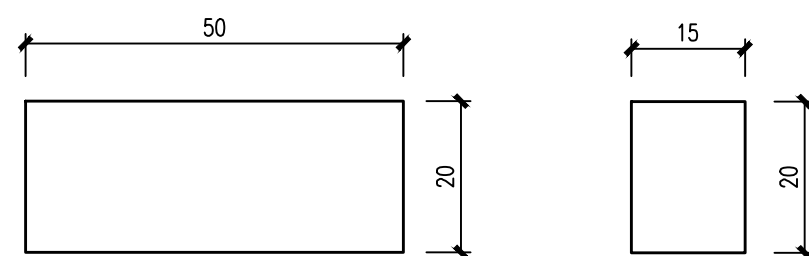
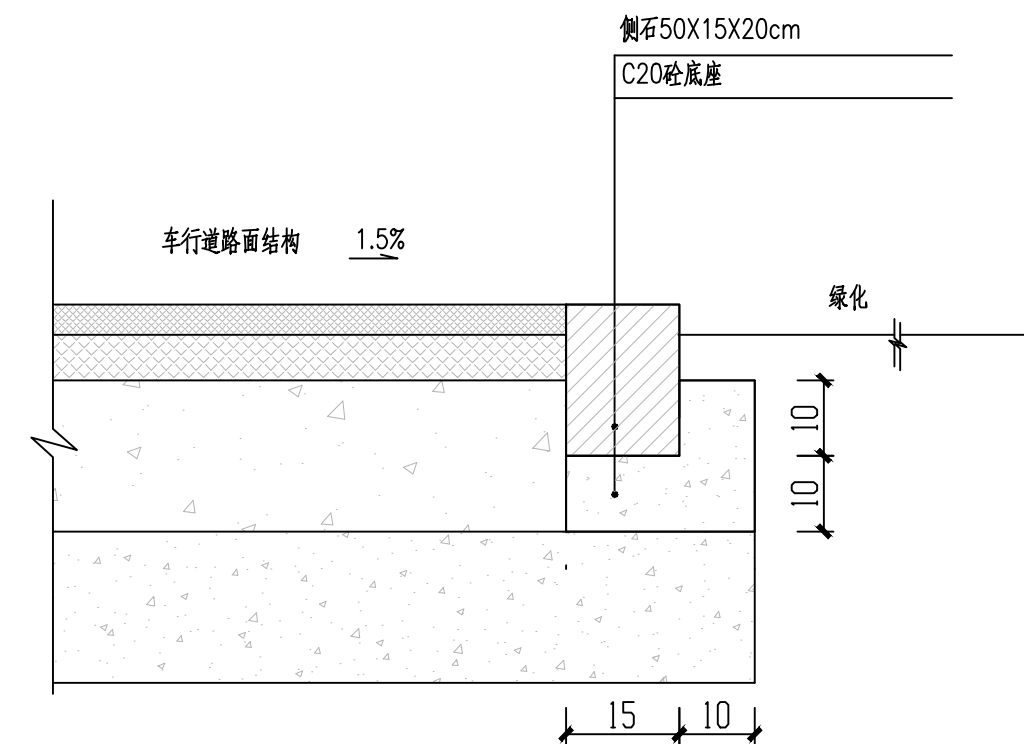
桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
EK0+000	211866.18	50418.971	328°
EK0+020	211883.161	50408.403	328°
EK0+040	211900.141	50397.835	328°
EK0+060	211917.121	50387.268	328°
EK0+080	211934.101	50376.7	328°
EK0+096.65	211948.237	50367.903	328°

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）	项目(副)负责人	仲崇军 陈焜焜	仲崇军 陈焜焜	校核人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计			
	道路专业	专业负责人	王川和	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL07			
	逐桩坐标表	设计人	王川和	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023. 2	比 例		

园林专业	园艺、植物	园林专业	园林专业	园林专业
建筑专业	建筑	建筑专业	建筑专业	建筑专业

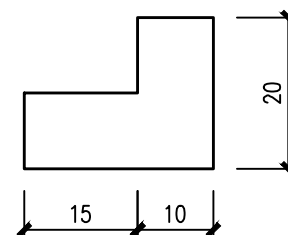


厂内道路车行道路面结构图



側石大样图

C30砼预制侧石  
50x15x20cm





C20砼底座大样图

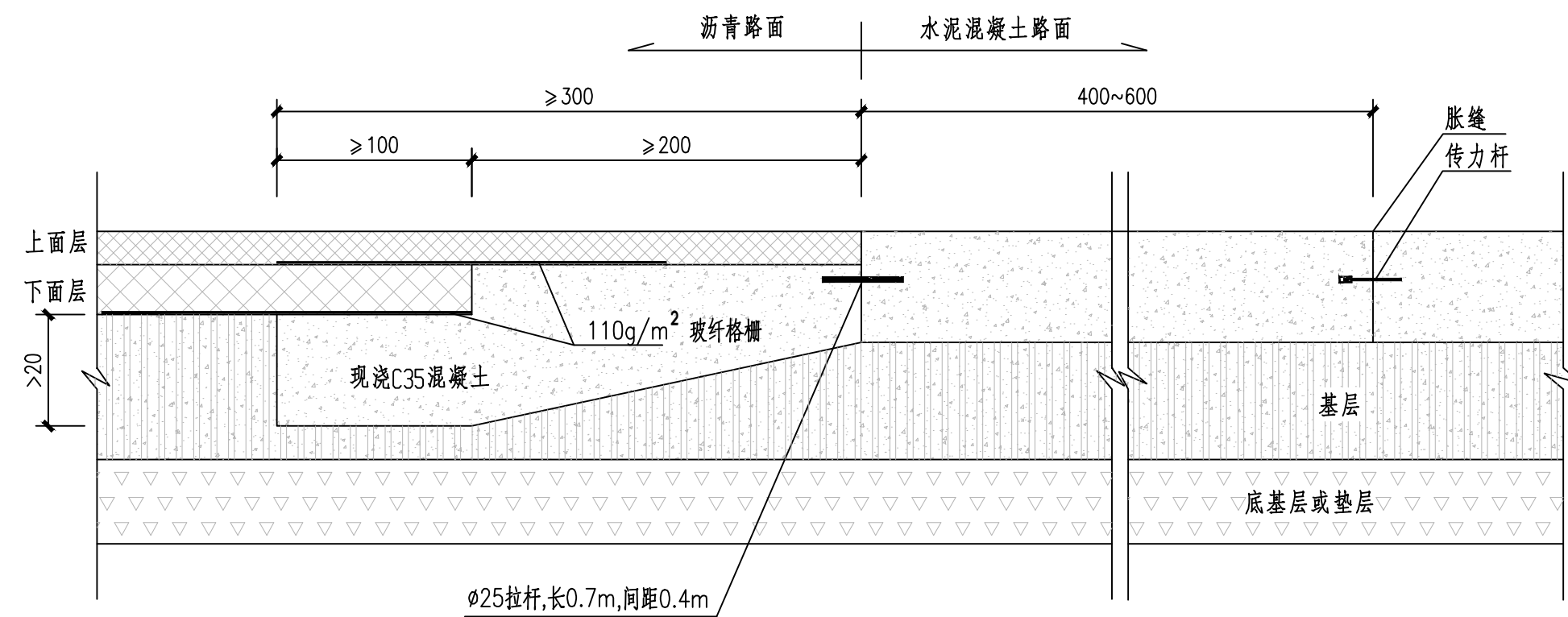
水泥路面说明:

说明：

1. 本图尺寸除标注外均以厘米计；
2. 本项目所提及压实度要求均为重型击实标准。
3. 沥青所采用的基质沥青和中下面层沥青混凝土的沥青，其各项指标应符合《公路改性沥青路面施工技术规范(附条文说明)》JTJ 036及《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40的要求。
4. 透层油采用PC-2，沥青用量为 $1.0 \sim 2.0\text{L}/\text{m}^2$ ，粘层油采用PC-3，沥青用量为 $0.5\text{L}/\text{m}^2$ 。
5. 为保证路床干燥性，在地下水位较高路段设置垫层，地下水位低路段可不设置垫层。
6. 其他未尽事宜，按相关规范执行。

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）	项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	设计人	王川和	校核人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计			
	道路专业	专业负责人	王川和	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL08-01				
	路面结构设计图	设计人	王川和	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023.2	比 例			



园林专业	园艺、植物	园林专业	园林专业	园林专业
建筑专业	建筑	建筑专业	建筑专业	建筑专业

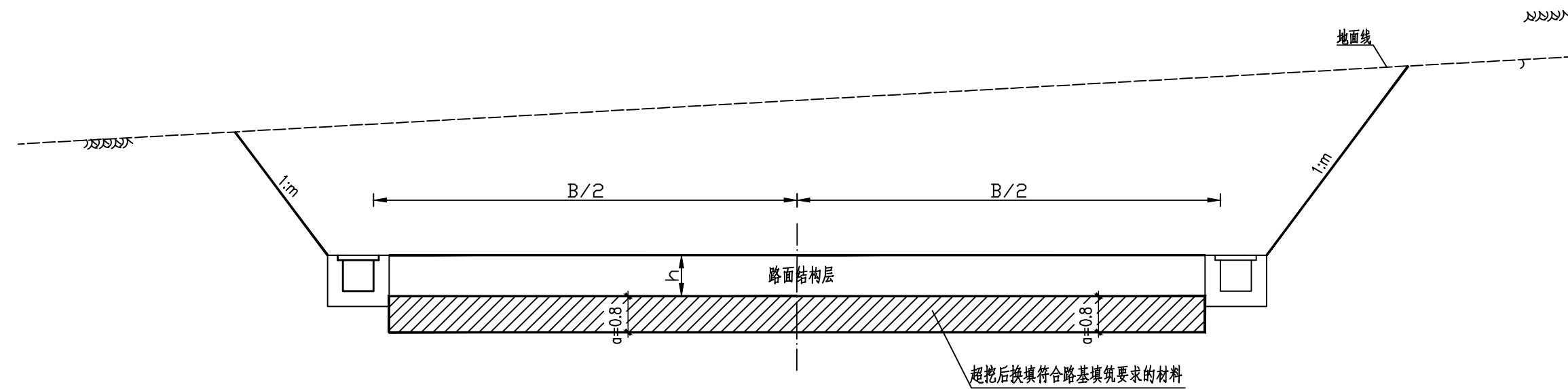
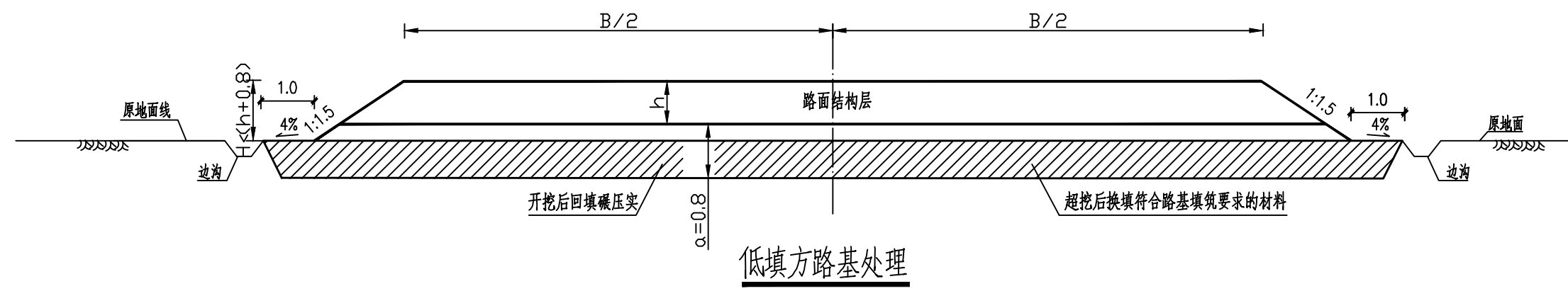


### 沥青路面与水泥混凝土路面衔接构造图

说明：

1. 本图尺寸除标注外均以厘米计;

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）		项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	设计人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计				
	道路专业		专业负责人	王川和	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL08-02			
	路面结构设计图		设计人	王川和	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023. 2	比 例		



### 每延米工程数量表

路段类型	工程项目	单位	数量	
			$H \leq h$	$h < H < h + 0.8$
低填	路基超挖	$m^3/m$	$0.8 \times (B + 3H)$	$(h + 0.8 - H) \times (B + 3H)$
	回填土	$m^3/m$	$0.8 \times (B + 3H)$	$0.8 \times (B + 3(H + h)/2)$
	基底压实面积	$m^2/m$	$B + 3H$	$B + 3H$
浅挖	路基超挖	$m^3/m$	$0.8 \times (B - 0.7)$	
	回填土	$m^3/m$	$0.8 \times (B - 0.7)$	
	基底压实面积	$m^2/m$	$B - 0.7$	

注:表中B、h计算单位为m,渗沟数量另计。

## 挖方路基处理

### 低填浅挖处治措施表

低填处治措施	
路面底面以下深度(m)	措施及填料指标要求
0~0.8	回填土,压实沉降差不大于5mm。
路床底面	压实度大于92%。
浅挖处治措施	
路面底面以下深度(m)	措施及填料指标要求
0~0.8	回填土,压实沉降差不大于5mm。
路床底面	压实度大于92%。

说明：

- 1、图中尺寸单位均以米计,B为路基宽度。
- 2、本图为低填浅挖路基处理设计图,图中h为路面结构层厚度,H为路堤填高,m为边坡坡率。
- 3、低填土质地基段,应超挖至 $h+0.8m$ 深度,若原地表土各项指标满足填筑路基要求,可直接回填碾压实;若原地表土有指标不满足填筑路基要求,则换填天然三合土或碎石土处理。
- 4、土质挖方及全风化岩质挖方段路基,当地表天然压实度达不到要求时,应超挖至 $h+0.8m$ ,并回填80cm土,压实要求按照图示外处治措施表。
- 5、已进行软基处理及换填处理段,不再进行低填浅挖处理,但需保证道路填、挖方的压实度要求。

园林	专业	园艺、花卉	美术	专业	美术	专业	专业	专业	专业
建筑	专业	建筑	专业	专业	专业	专业	专业	专业	专业

土方总量计算表

A线

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
AK0+000	0	4.145		
			0.713	90.901
AK0+020	0.071	4.945		
			8.251	72.288
AK0+040	0.754	2.284		
			10.558	42.784
AK0+060	0.302	1.995		
			0.16	1.789
AK0+060.957	0.033	1.743		
			43.079	16.596
AK0+080	4.491	0		
		0	178.916	0
AK0+098.758	14.585	0		
			18.506	0
AK0+100	15.216	0		
		0	44.283	0
AK0+102.798	16.437	0		
			117.545	0
AK0+109.317	19.625	0		
			230.974	0
AK0+119.877	24.12	0		
			2.97	0
AK0+120	24.173	0		
		0	261.523	0
AK0+130	28.132	0		
			374.513	0
AK0+140	46.771	0		
			955.533	0
AK0+160	48.783	0		
		0	295.404	0
AK0+166.199	46.524	0		
			486.915	0
AK0+176.904	44.445	0		
		0	138.108	0
AK0+180	44.772	0		
			351.499	0
AK0+187.608	47.631	0		
			598.35	0
AK0+200	48.939	0		

土方总量计算表



A线

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
AK0+200	48.939	0		
			165.574	0
AK0+203.390	48.744	0		
			500.517	0
AK0+213.704	48.311	0		
			304.891	0
AK0+220	48.541	0		
			860.591	0
AK0+238.488	44.557	0		
			67.123	0
AK0+240	44.231	0		
			759.096	0
AK0+260	31.679	0		
			100.856	0
AK0+263.271	29.988	0		
			379.485	0
AK0+280	15.381	0		
			244.231	0
AK0+300	9.042	0		
			125.697	0
AK0+320	3.527	0		
			35.901	21.09
AK0+340	0.063	2.109		
			0.627	167.69
AK0+360	0	14.66		
			0	396.182
AK0+380	0	24.958		
			0	564.168
AK0+400	0	31.459		
			0	699.33
AK0+420	0	38.474		
			0	633.454
AK0+440	0	24.871		
			0	127.583
AK0+447.402	0	9.602		
合 计			7662.387	2833.855

土方总量计算表

B线

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
BK0+000	0.546	1.699		
			89.32	16.992
BK0+020	8.386	0		
			156.033	0
BK0+040	7.218	0		
			257.514	0
BK0+060	18.534	0		
			328.968	0
BK0+080	14.363	0		
			333.865	0
BK0+100	19.023	0		
			386.47	0
BK0+120	19.624	0		
			319.972	0
BK0+140	12.373	0		
			240.515	0
BK0+160	11.678	0		
			95.88	0
BK0+168.524	10.818	0		
			124.474	0
BK0+180	10.874	0		
			193.506	0
BK0+200	8.476	0		
			74.774	0
BK0+209.738	6.881	0		
			61.916	0
BK0+220	5.186	0		
			75.914	0
BK0+240	2.405	0		
			18.534	0.52
BK0+251.324	0.868	0.092		
合 计			2757.652	17.512

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）		项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	杨林林 陈娟娟	校核人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计		
	道路专业		专业负责人	王川和	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL10-01		
	土方数量表		设计人	王川和	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023.2	比 例	

园林	专业	园艺、木材	专业	专业	专业	专业
建筑	专业	建筑	专业	专业	专业	专业

土方总量计算表

C线

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
CK0+000	0.332	0.184	6.646	3.675
CK0+020	0.332	0.184		
CK0+040	0.332	0.184		
CK0+053.35	0.332	0.184		
合 计			17.727	9.803

土方总量计算表

D线

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
DK0+000	10.284	0		
DK0+020	10.284	0	205.686	0
DK0+040	10.284	0	205.686	0
DK0+060	10.284	0	205.686	0
DK0+080	13.923	0	242.071	0
DK0+100	16.477	0	304	0
DK0+117.22	16.477	0	283.737	0
合 计			1446.864	0

土方总量计算表

E线

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
EK0+000	16.477	0		
EK0+020	16.477	0	329.543	0
EK0+040	31.113	0	475.901	0
EK0+060	31.113	0	622.258	0
EK0+080	37.172	0	682.848	0
EK0+096.65	48.749	0	715.288	0
合 计			2825.838	0

土方总量计算表



F线

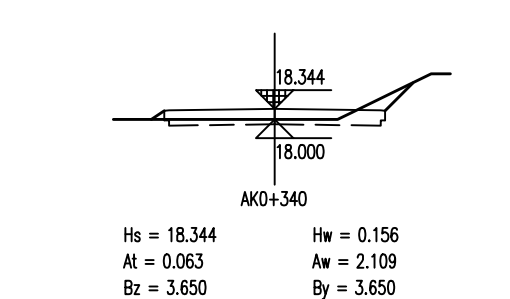
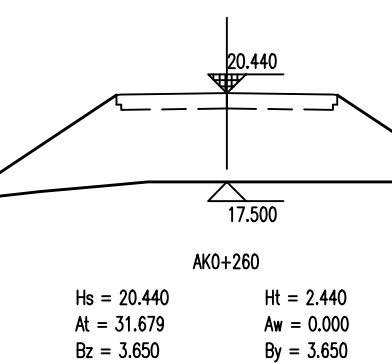
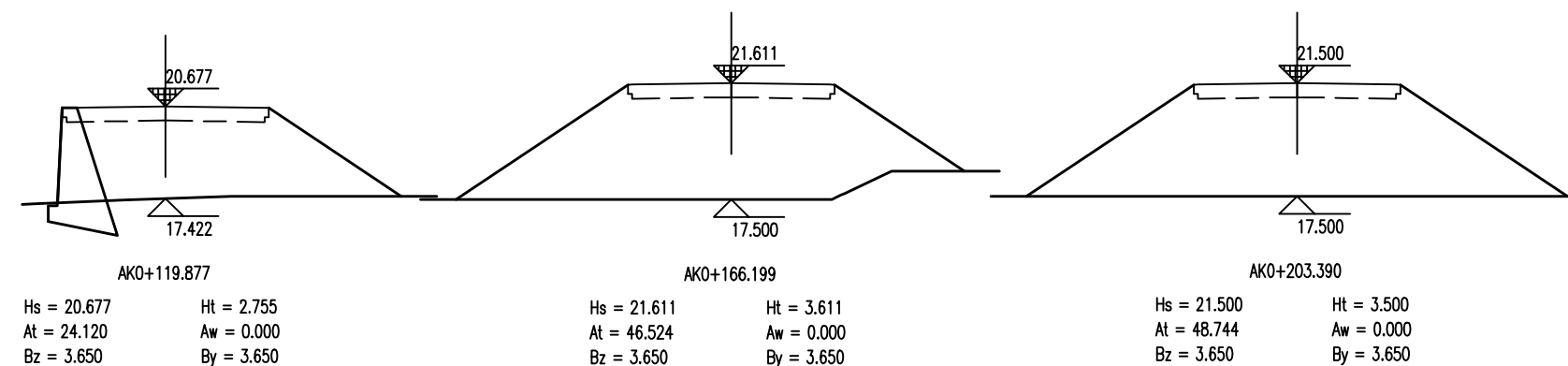
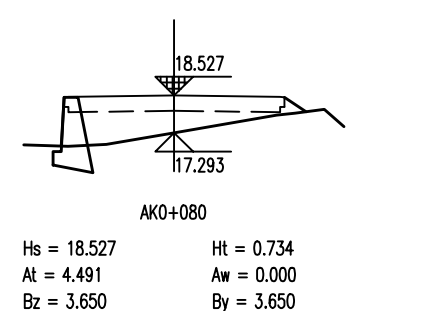
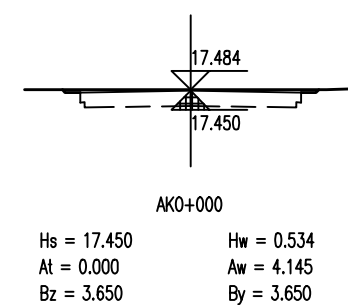
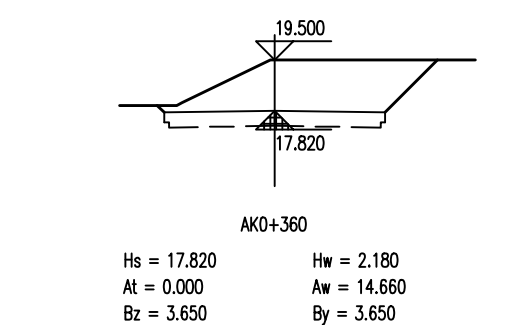
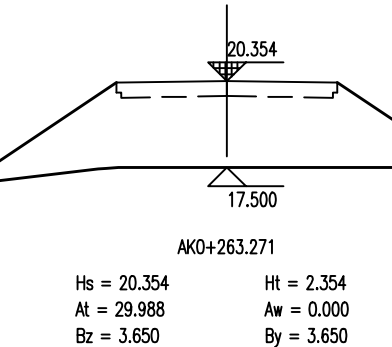
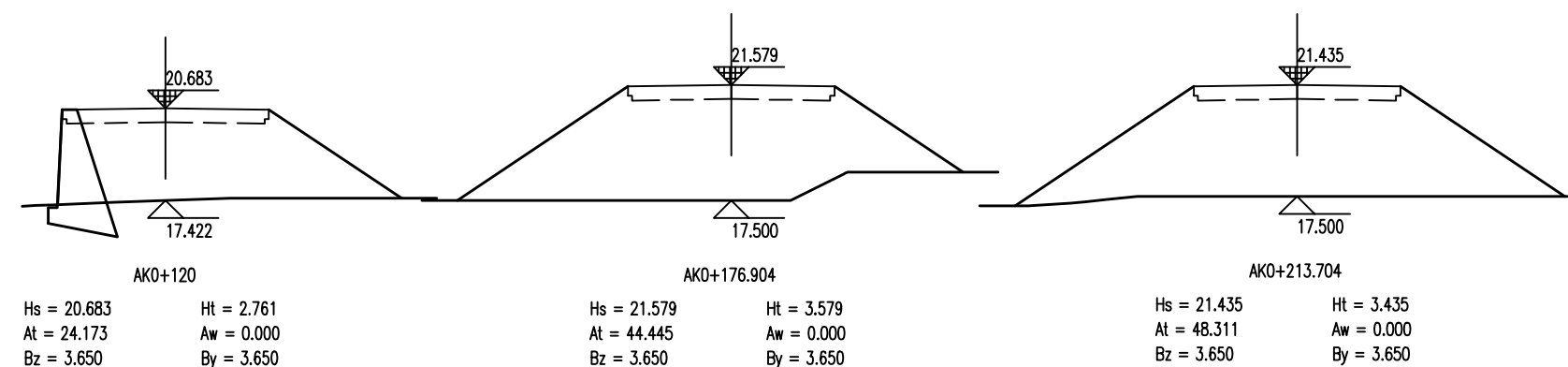
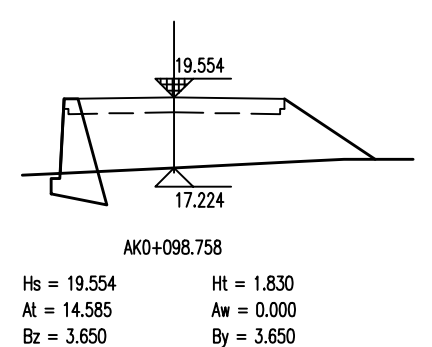
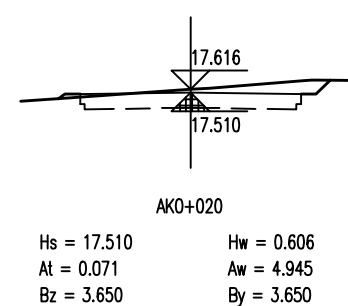
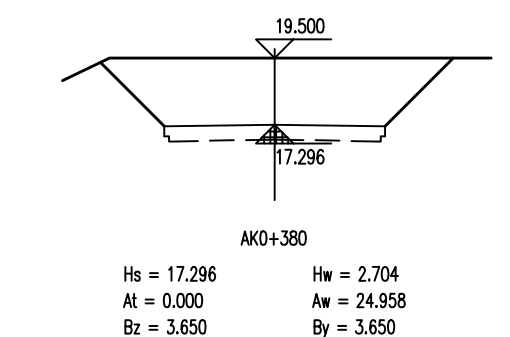
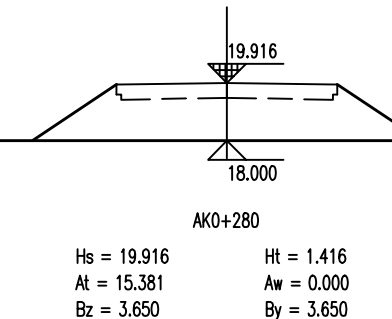
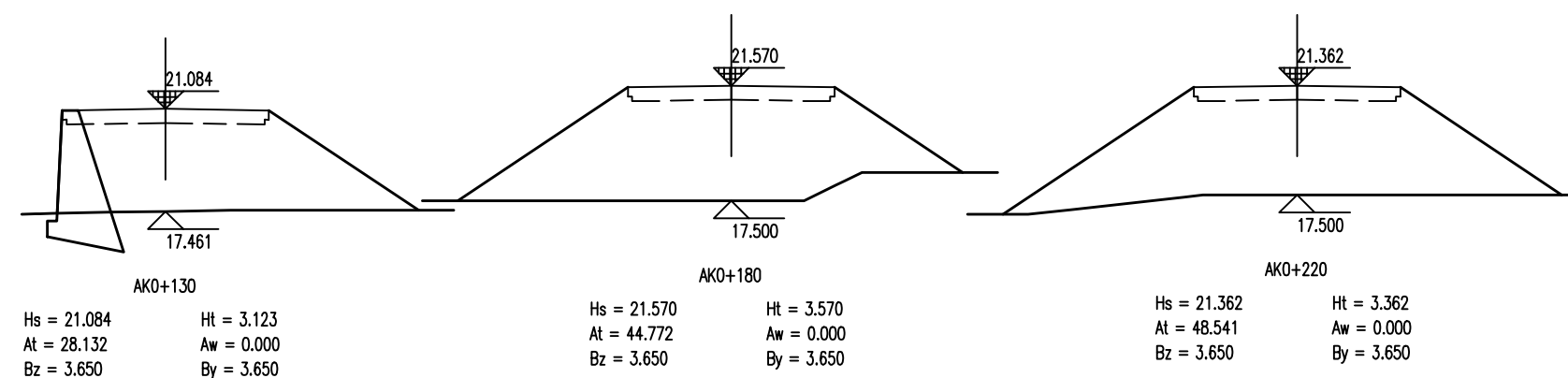
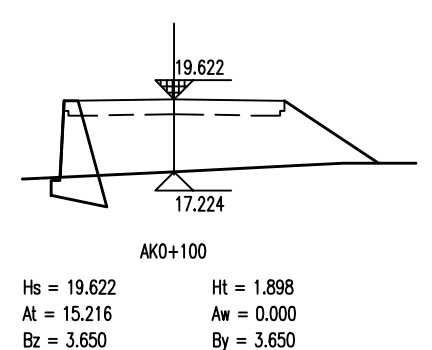
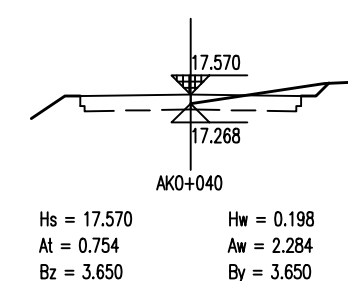
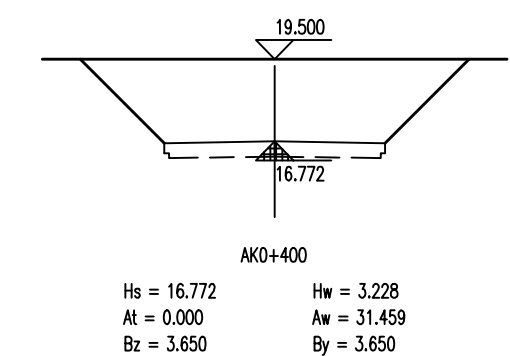
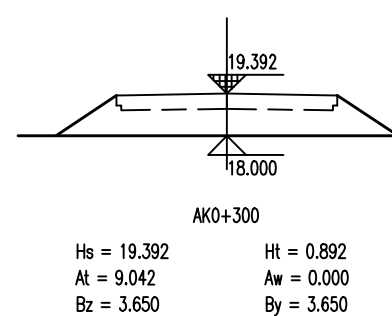
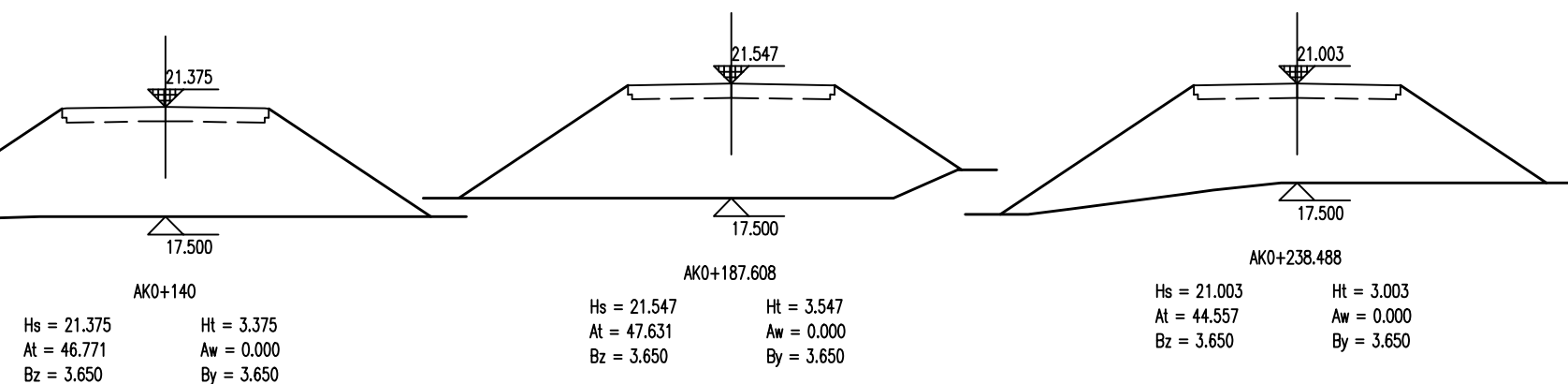
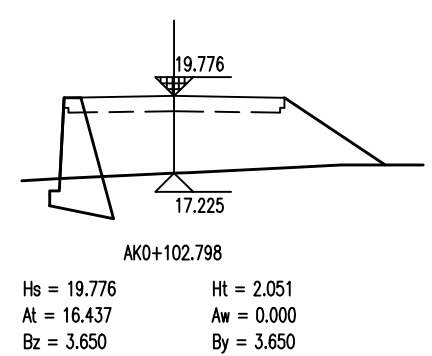
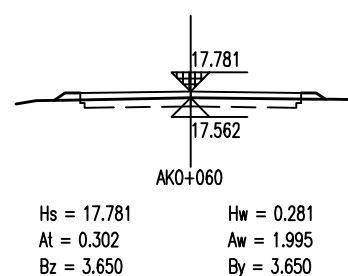
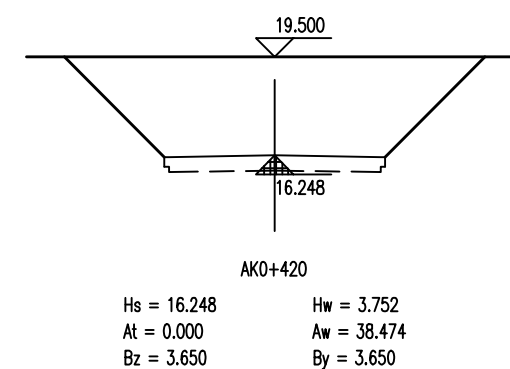
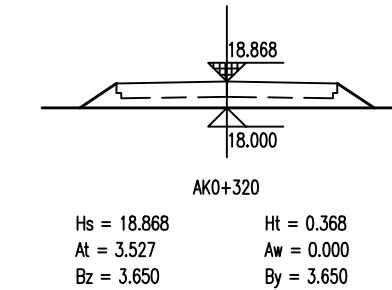
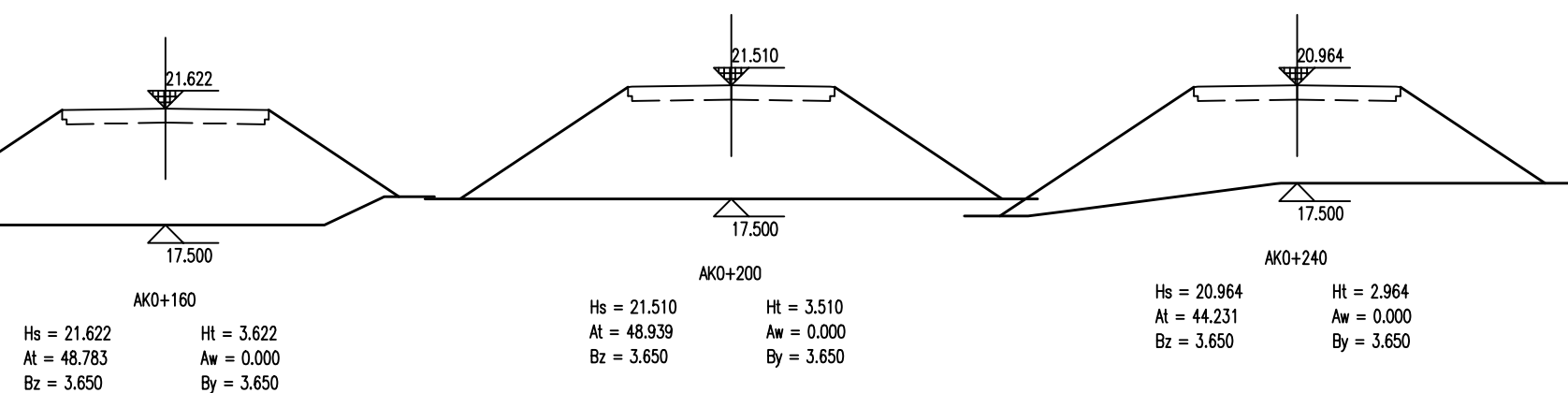
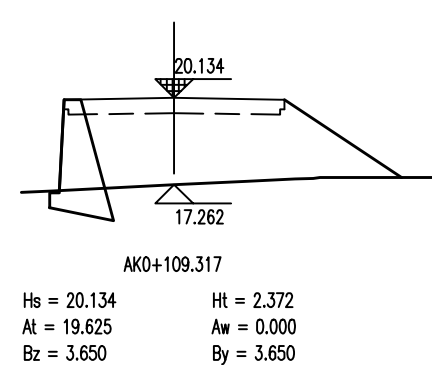
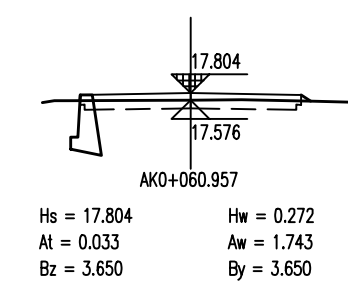
桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
FK0+000	22.253	0	650.71  715.487  55.536	0
FK0+020	42.818	0		
FK0+040	28.73	0		
FK0+041.933	28.73	0		
合 计			1421.733	0

土方总量计算表

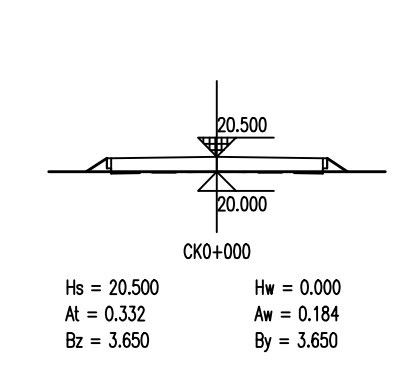
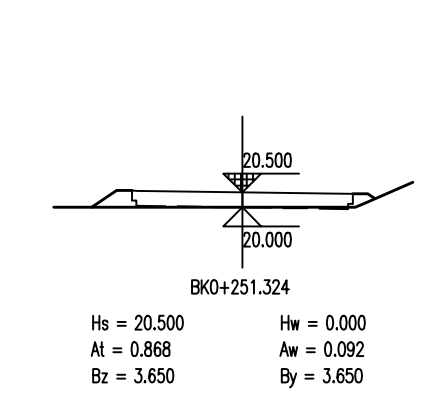
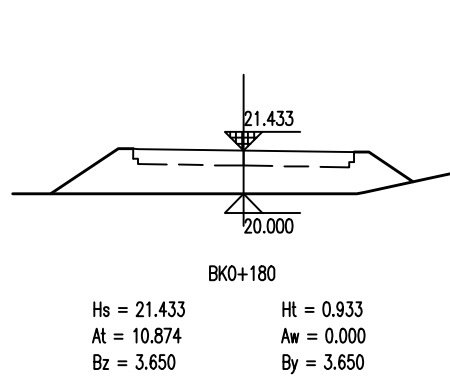
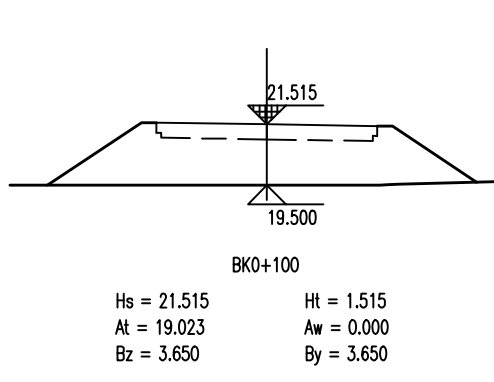
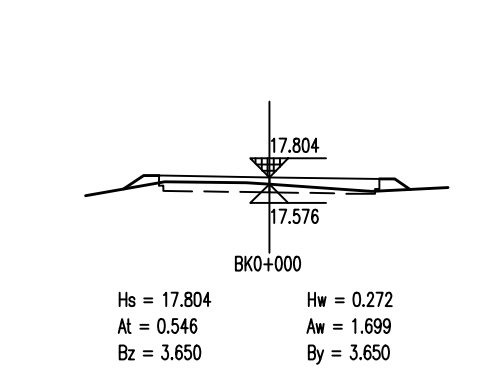
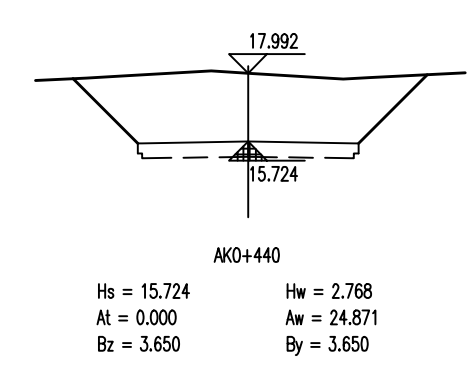
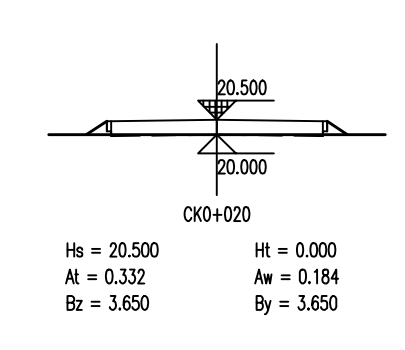
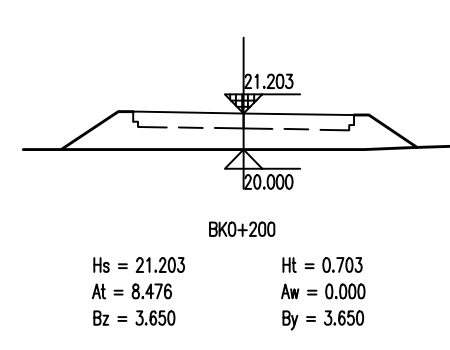
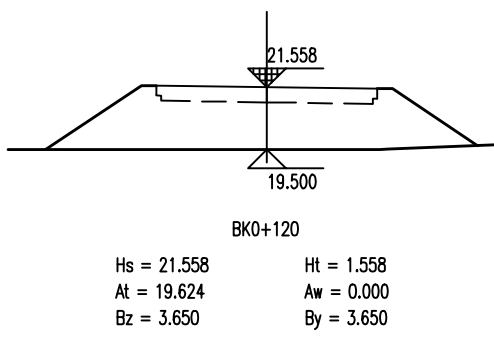
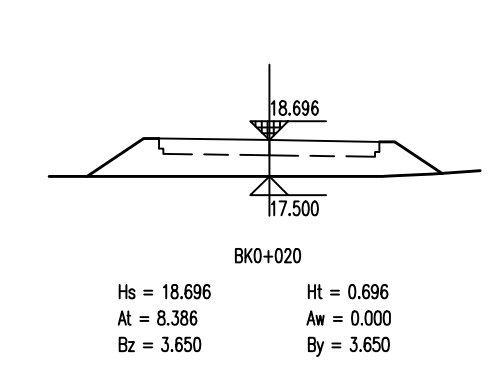
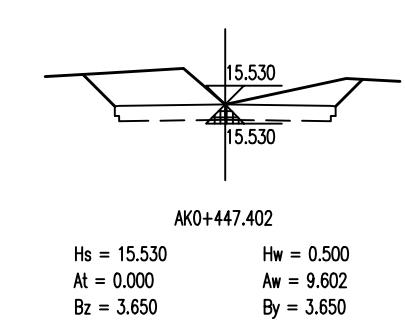
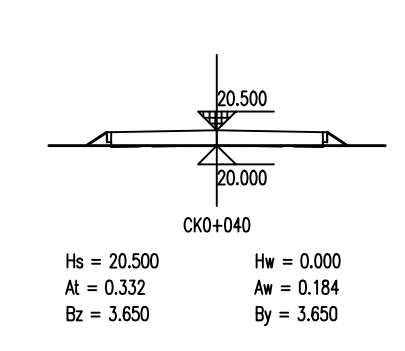
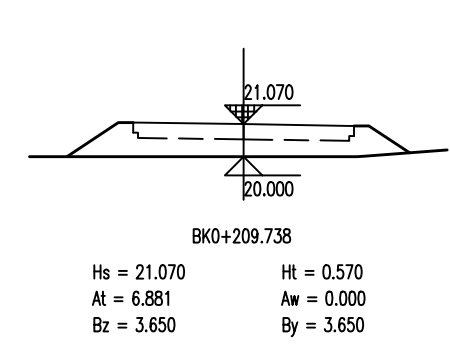
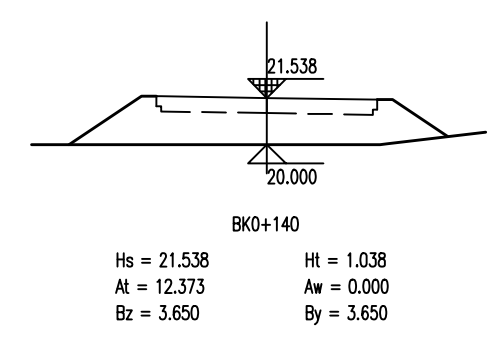
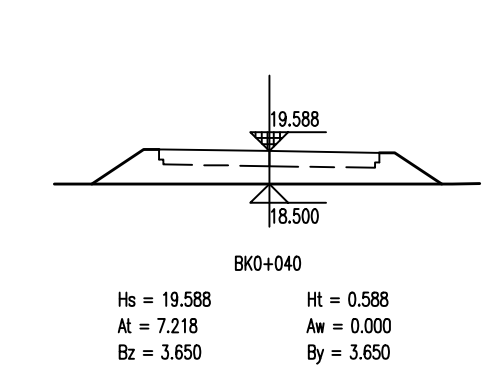
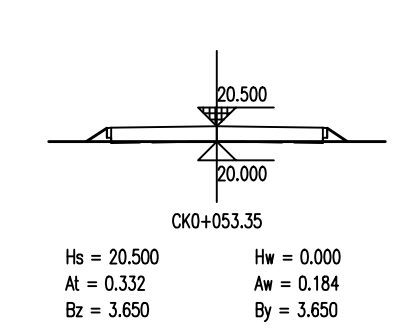
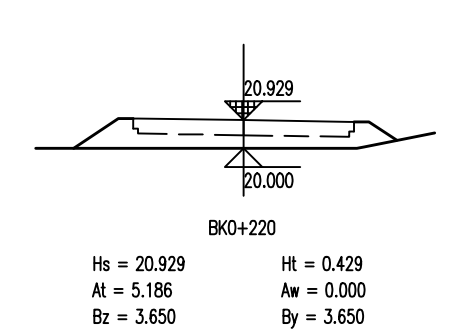
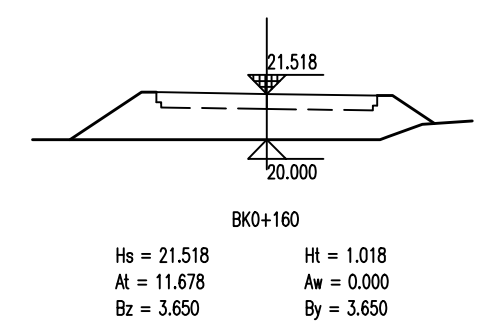
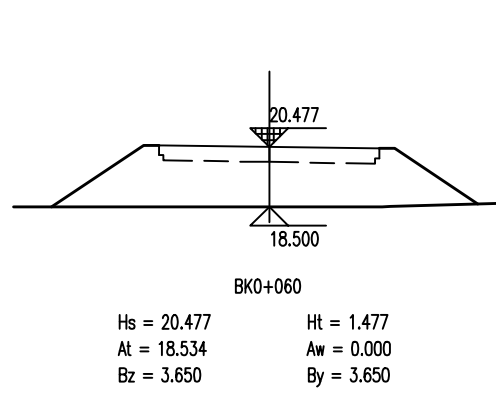
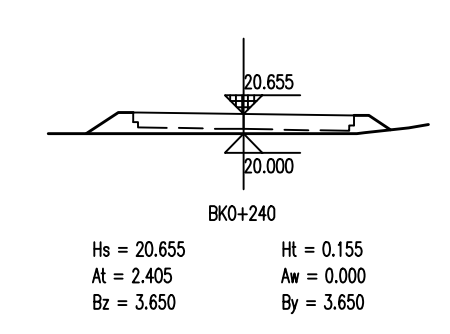
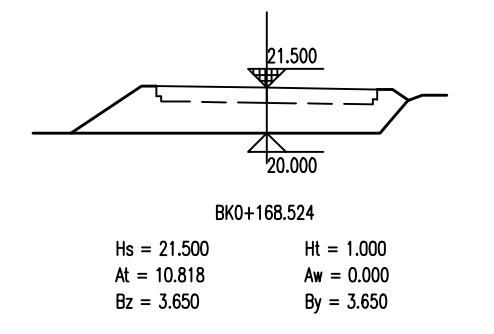
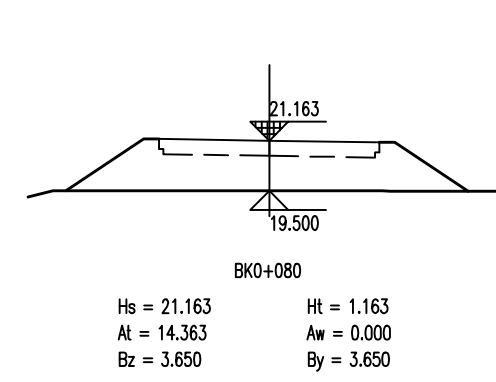
G线

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
GK0+000	0	9.117	0	179.902
GK0+020	0	8.873		
GK0+040	0.124	2.348	1.239	112.211
GK0+060	5.05	0	51.74	23.483
GK0+065.167	6.574	0	30.029	0
合 计			83.008	315.596

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）	项目(副)负责人	仲崇军 陈焜焜	仲崇军 陈焜焜	校核人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计			
	道路专业	专业负责人	王川和	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL10-02			
	土方数量表	设计人	王川和	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023. 2	比 例		



土方横断面图  
A线

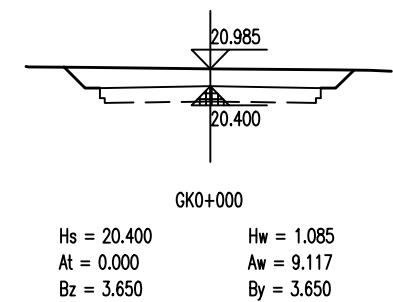
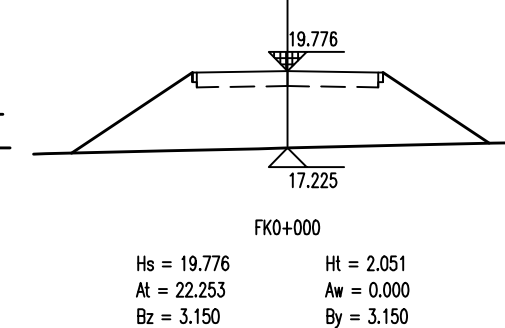
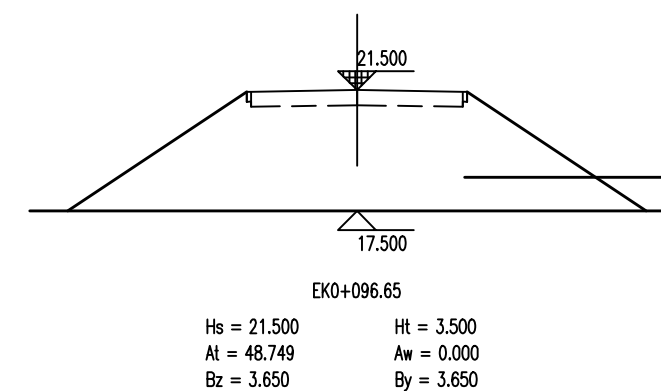
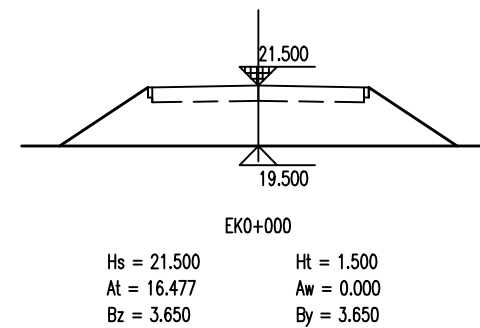
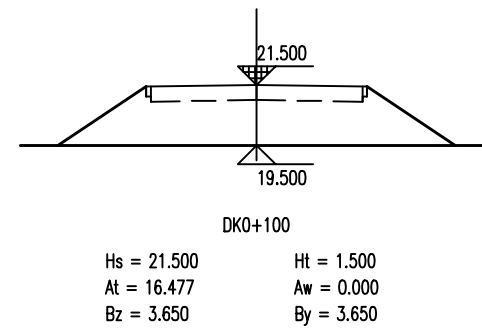
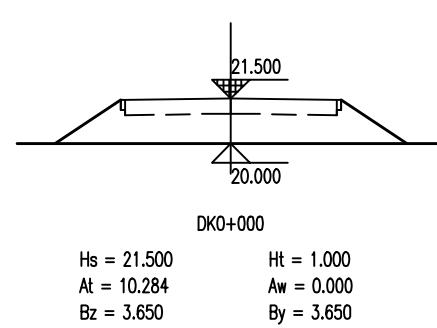
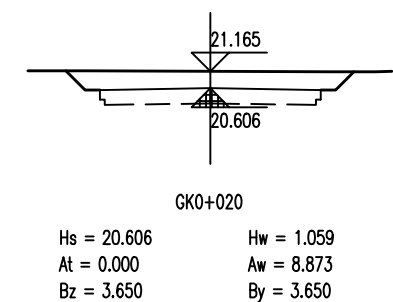
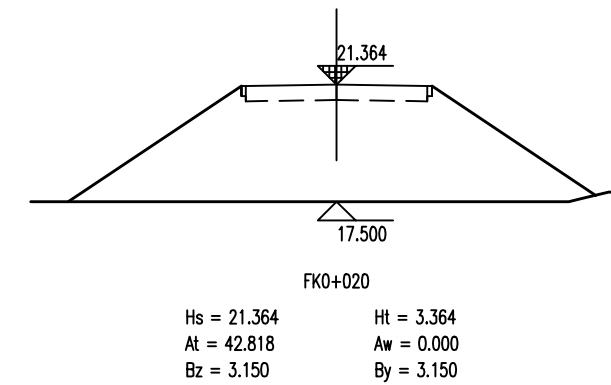
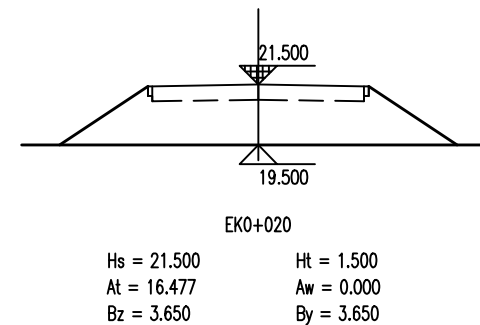
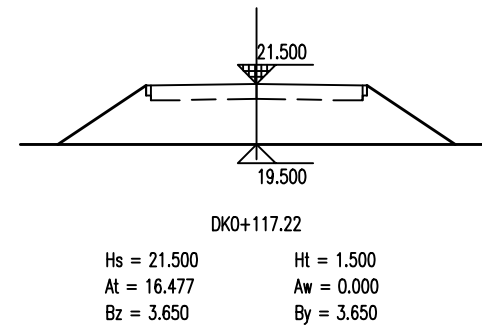
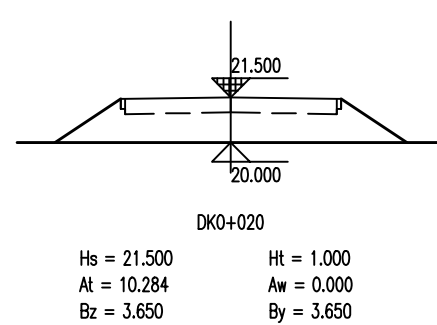
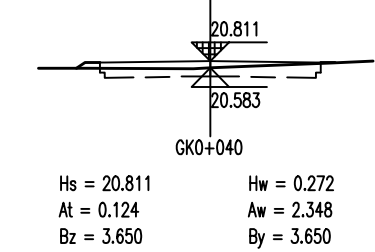
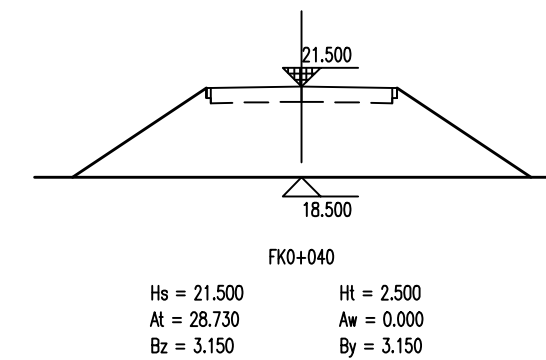
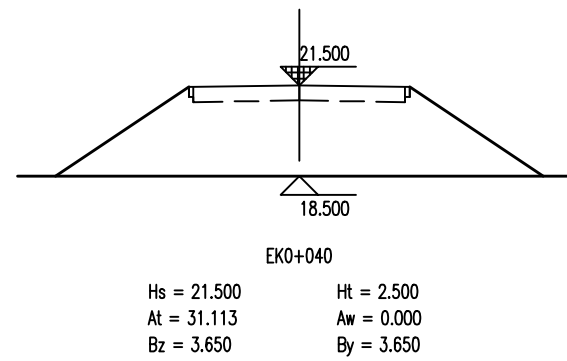
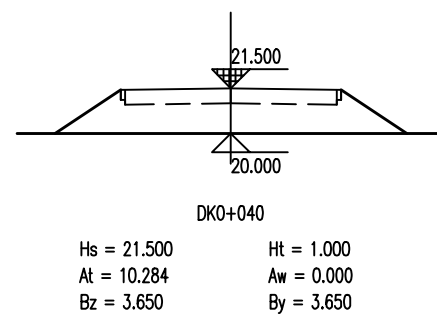
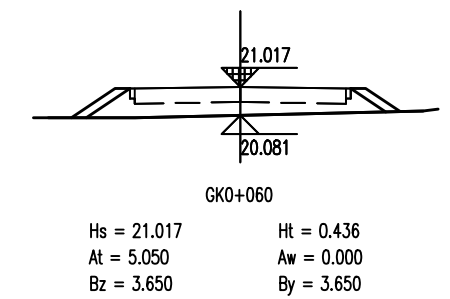
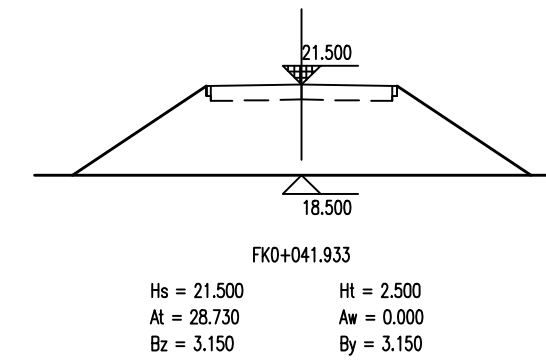
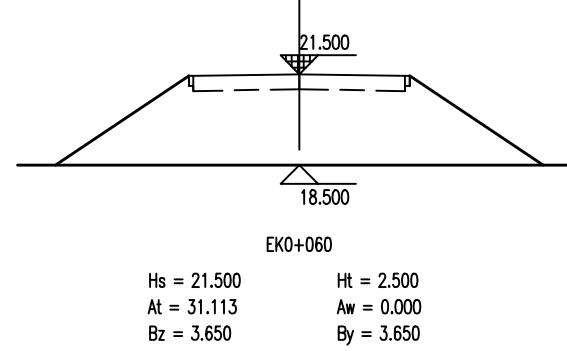
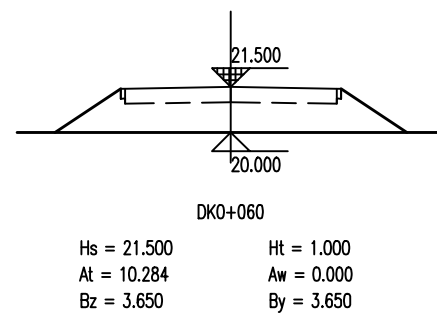
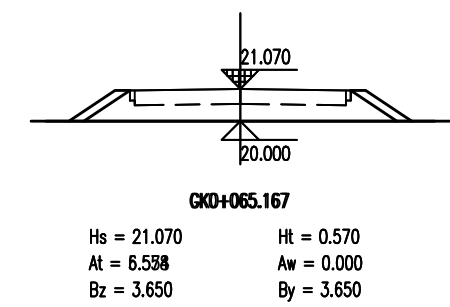
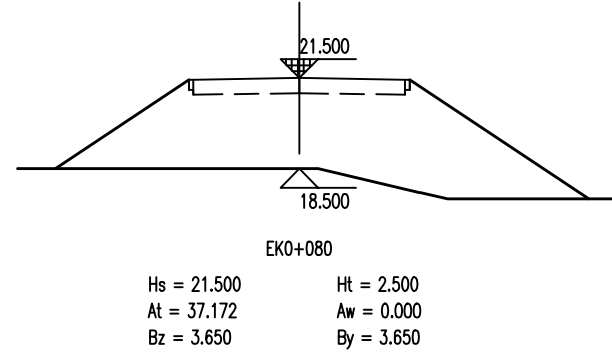
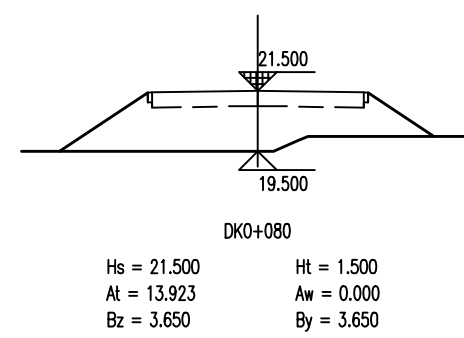


土方横断面图  
A线

土方横断面图  
B线

土方横断面图  
C线





土方横断面图

---

D线

土方横断面图

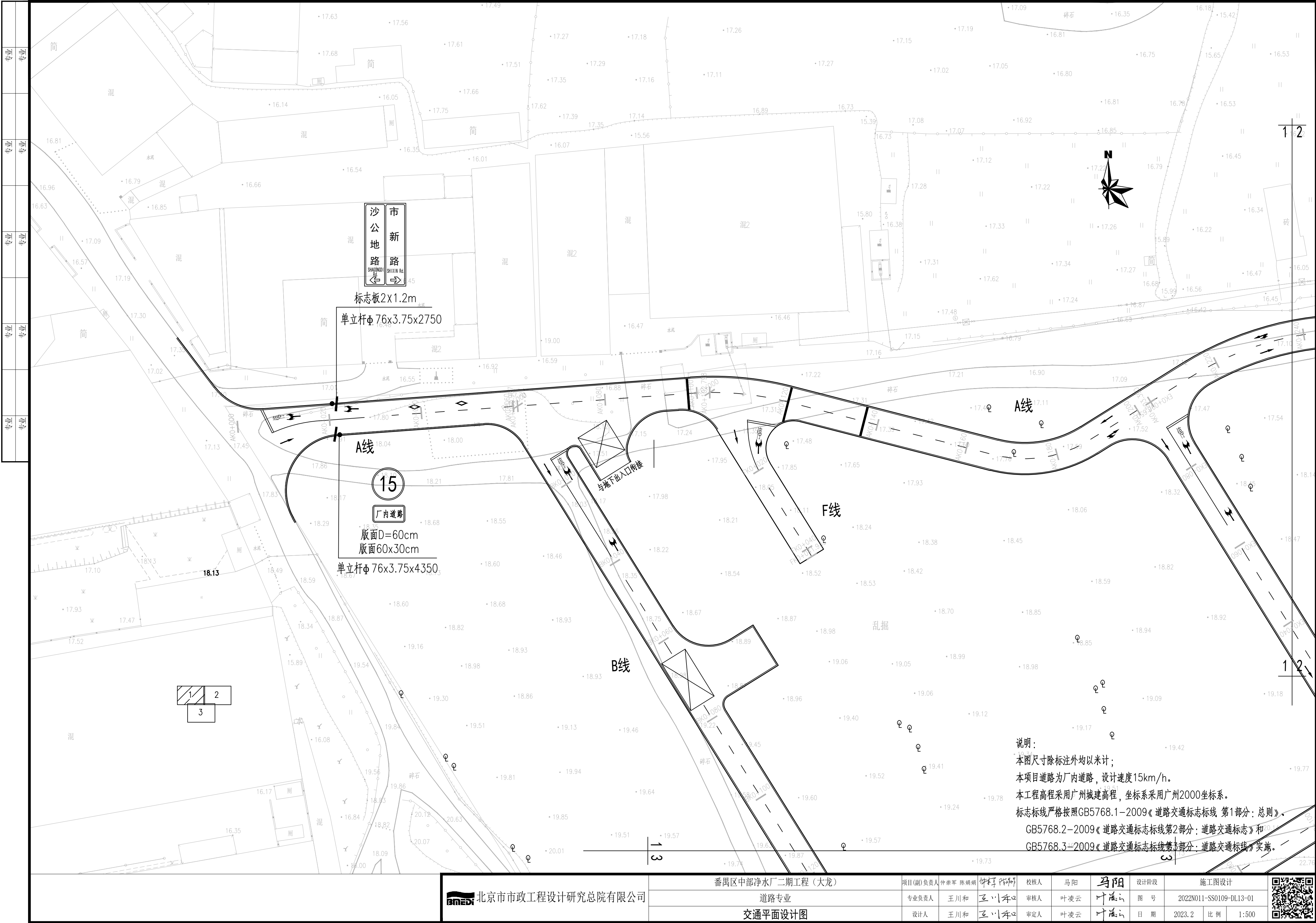
---

E线



土方横断面图  
F线

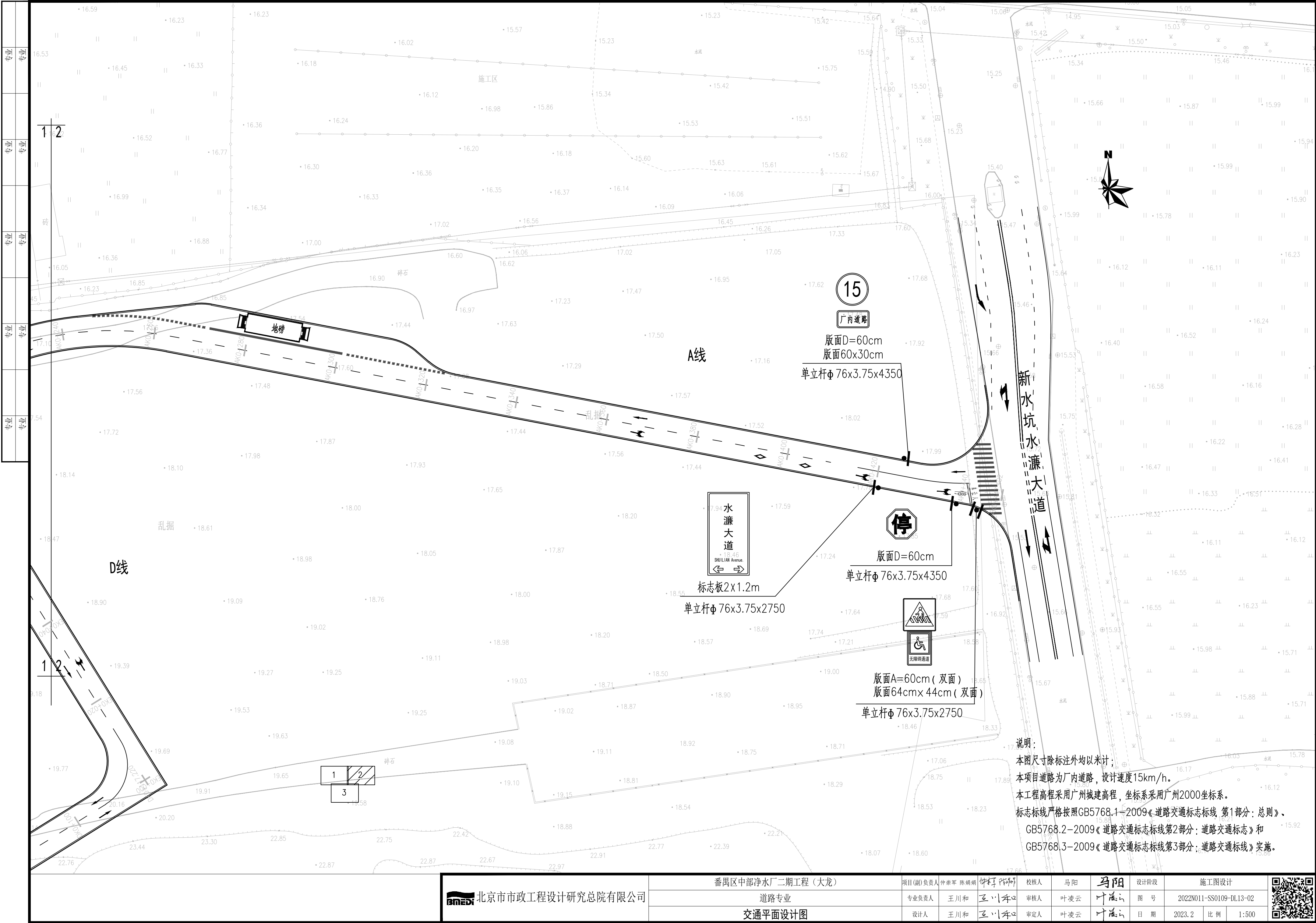
土方横断面图  
G线







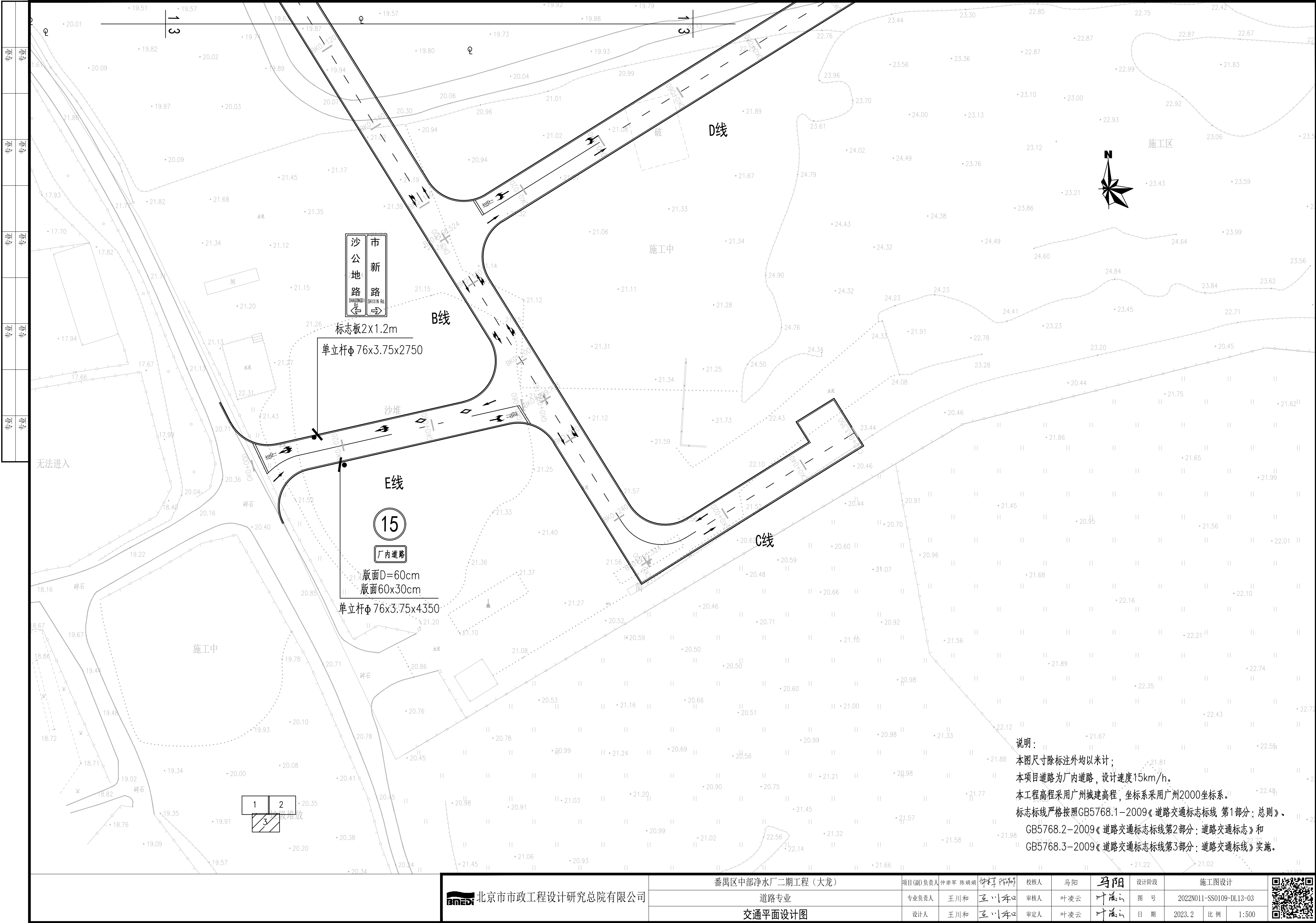
说明：  
 本图尺寸除标注外均以米计；  
 本项目道路为厂内道路，设计速度15km/h。  
 本工程高程采用广州城建高程，坐标系采用广州2000坐标系。  
 标志标线严格按照GB5768.1—2009《道路交通标志标线 第1部分：总则》、  
 GB5768.2—2009《道路交通标志标线第2部分：道路交通标志》和  
 GB5768.3—2009《道路交通标志标线第3部分：道路交通标线》实施。

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）	项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	设计阶段	施工图设计			
	道路专业	专业负责人	王川和	图 号	2022N011-SS0109-DL13-01			
	交通平面设计图	设计人	王川和	日 期	2023.2	比 例	1:500	



说明：  
本图尺寸除标注外均以米计；  
本项目道路为厂内道路，设计速度15km/h。  
本工程高程采用广州城建高程，坐标系采用广州2000坐标系。  
标志标线严格按照GB5768.1—2009《道路交通标志标线 第1部分：总则》、  
GB5768.2—2009《道路交通标志标线第2部分：道路交通标志》和  
GB5768.3—2009《道路交通标志标线第3部分：道路交通标线》实施。

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）		项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	钟林 陈娟娟	校核人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计		
	道路专业		专业负责人	王川和	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL13-02		
	交通平面设计图		设计人	王川和	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023. 2	比 例	



专业	专业
专业	专业
专业	专业
专业	专业
专业	专业

沙市新路  
SHASHI NEW ROAD

标志板2x1.2m  
单立杆φ76x3.75x2750

E线

15

厂内道路

版面D=60cm  
版面60x30cm  
单立杆φ76x3.75x4350

1 2  
3

北京市市政工程设计研究总院有限公司

番禺区中部净水厂二期工程(大龙)

道路专业

交通平面设计图

项目(副)负责人

仲崇军 陈娟娟

校核人

马阳

设计阶段

施工图设计

专业负责人

王川和 王川和

审核人

叶凌云 叶凌云

图号

2022N011-SS0109-DL13-03

设计人

王川和 王川和

审定人

叶凌云 叶凌云

日期

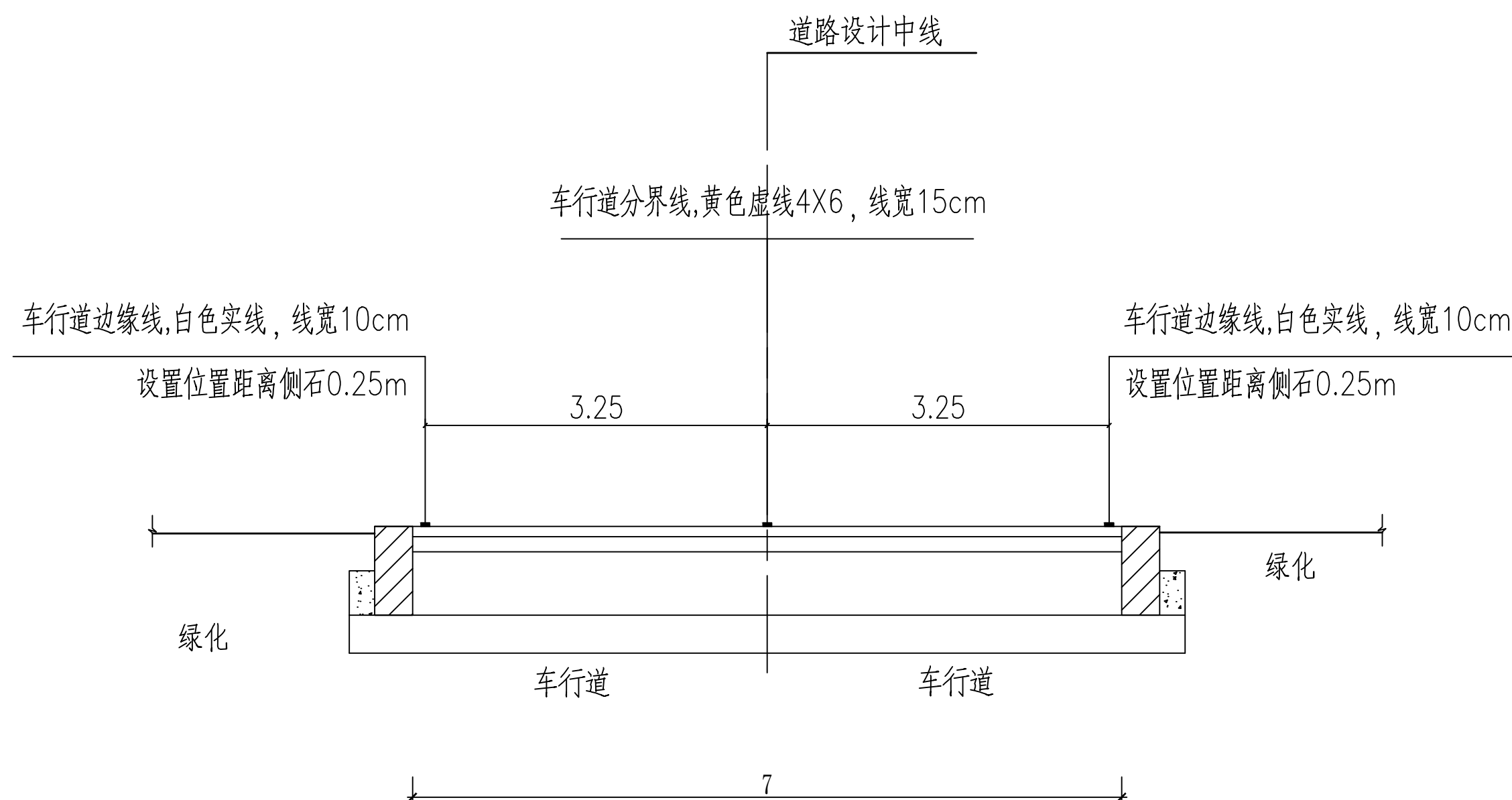
2023.2

比例

1:500

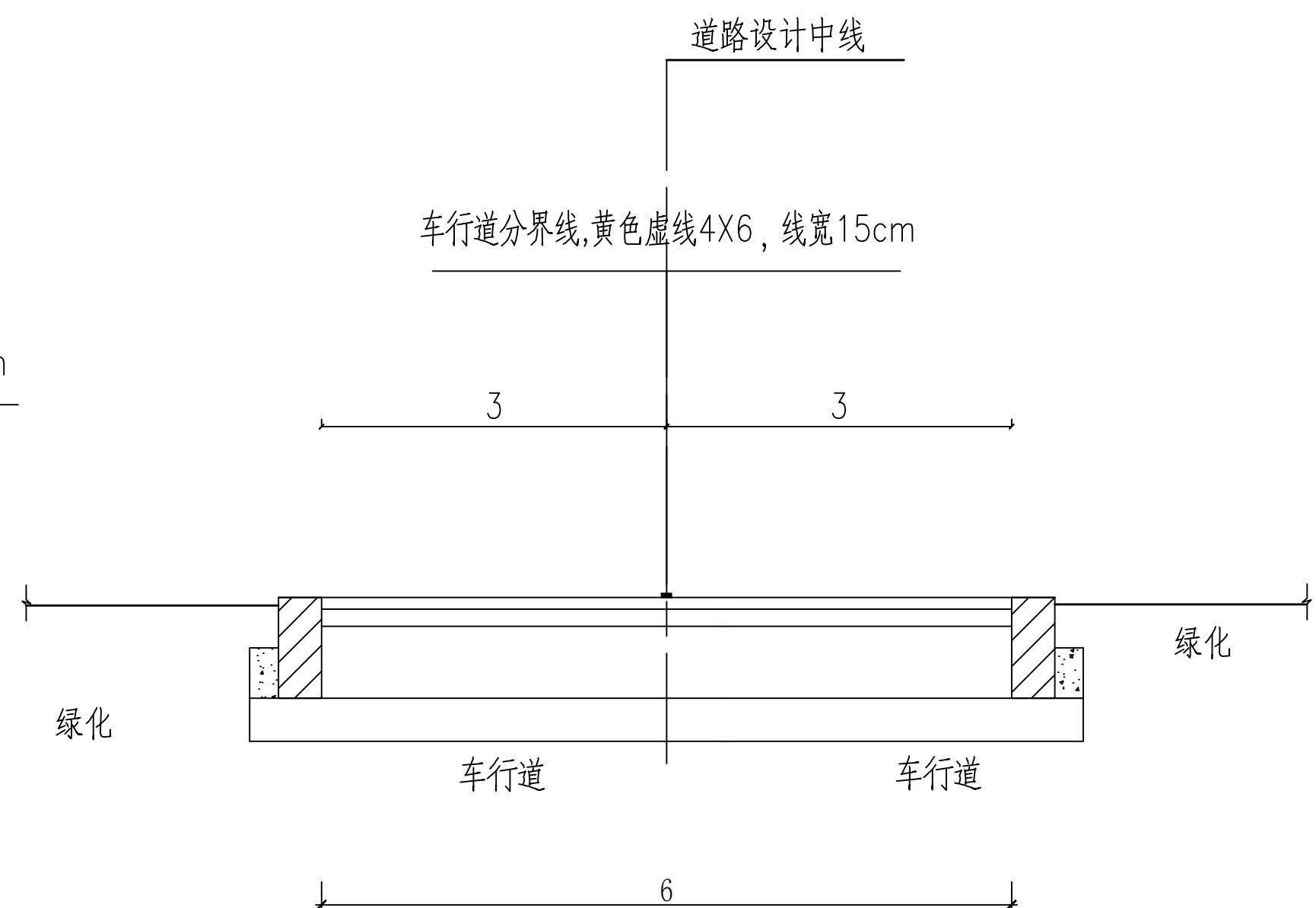


张宁	张宁	张宁	张宁	张宁
张宁	张宁	张宁	张宁	张宁



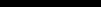

交通横断面图(一)

适用于A、B、C、D、E、G线

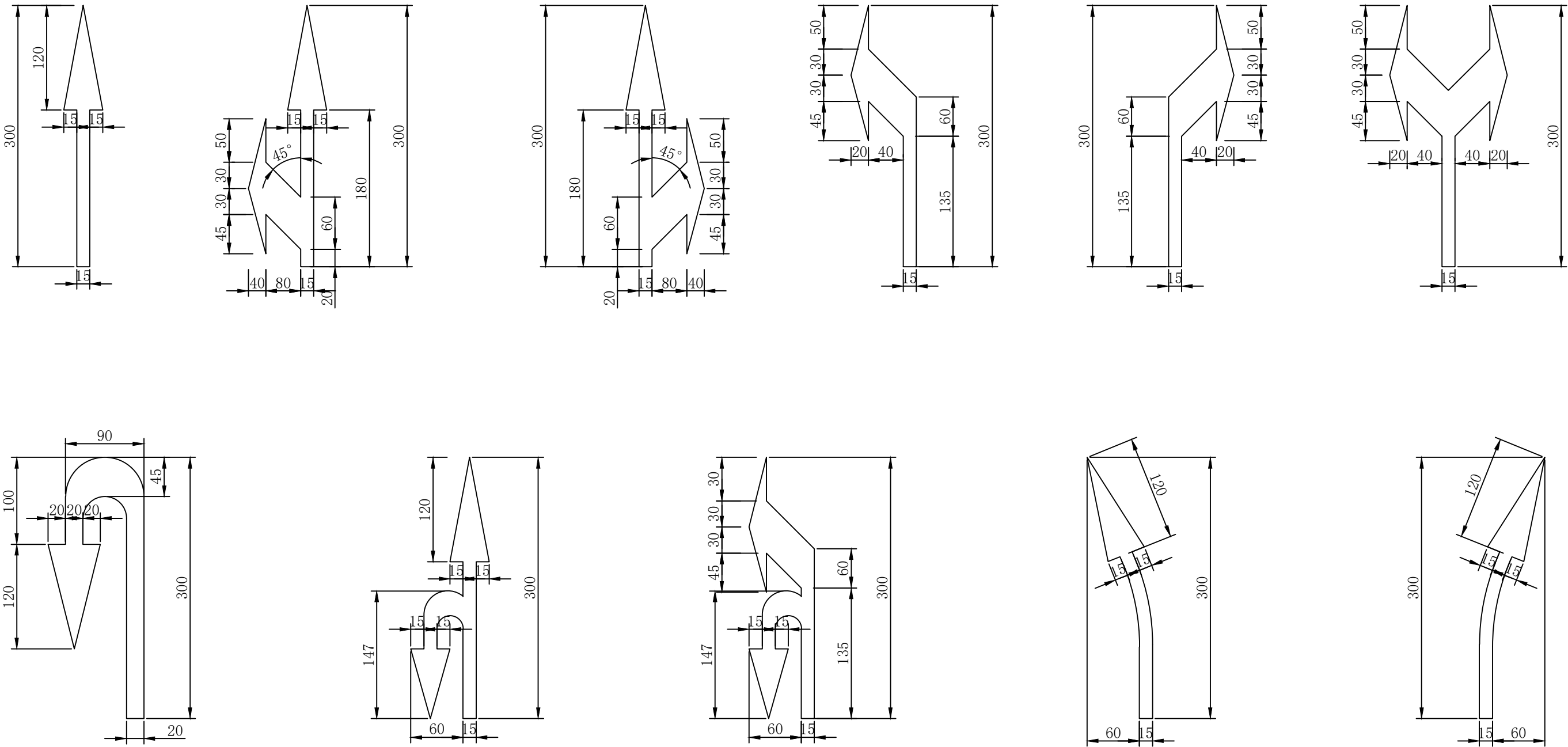


交通横断面图(二)

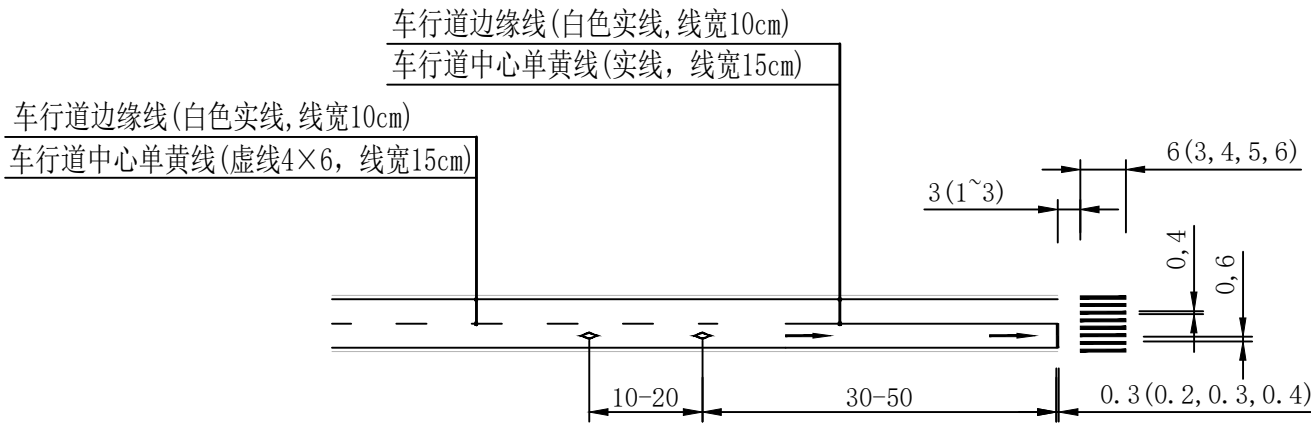
适用于F线

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）	项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	校核人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计				
	道路专业	专业负责人	王川和	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL14			
	交通横断面图	设计人	王川和	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023. 2	比 例		

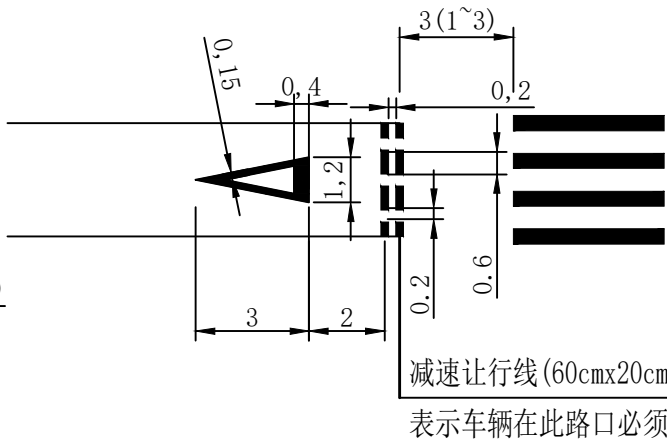
专业	专业				
专业	专业				
专业	专业				
专业	专业				
专业	专业				



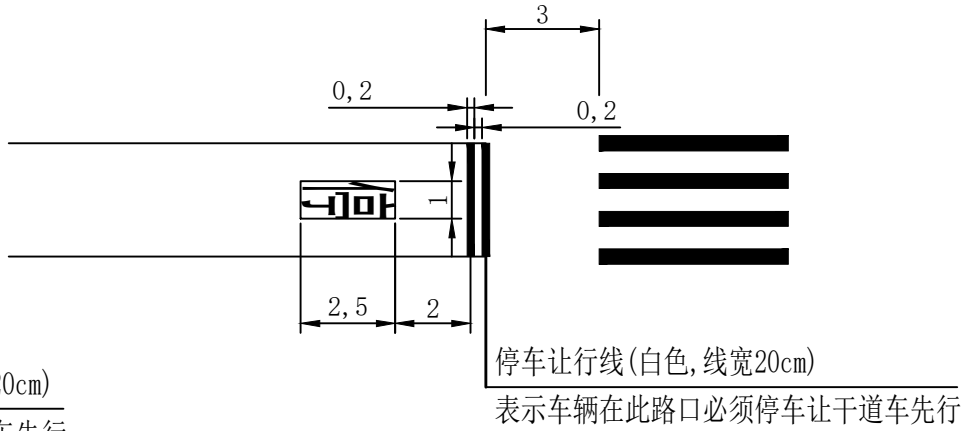
地面箭头大样图



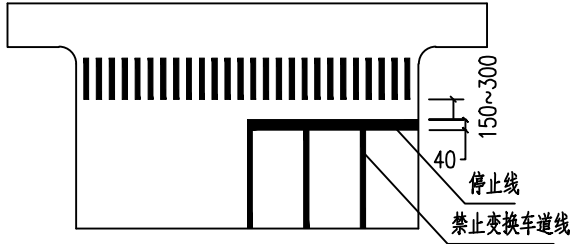
停止线及人行横道线大样图



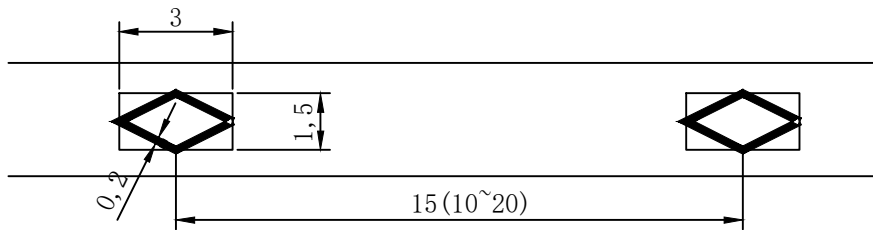
减速让行线大样图



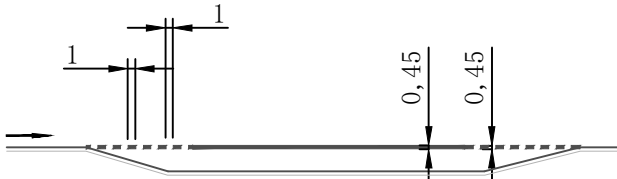
停车让行线大样图



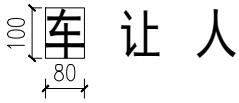
停止线



人行横道预告标识线大样图





地磅停靠站标线大样图

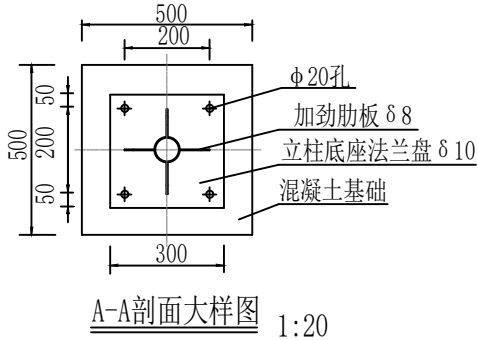
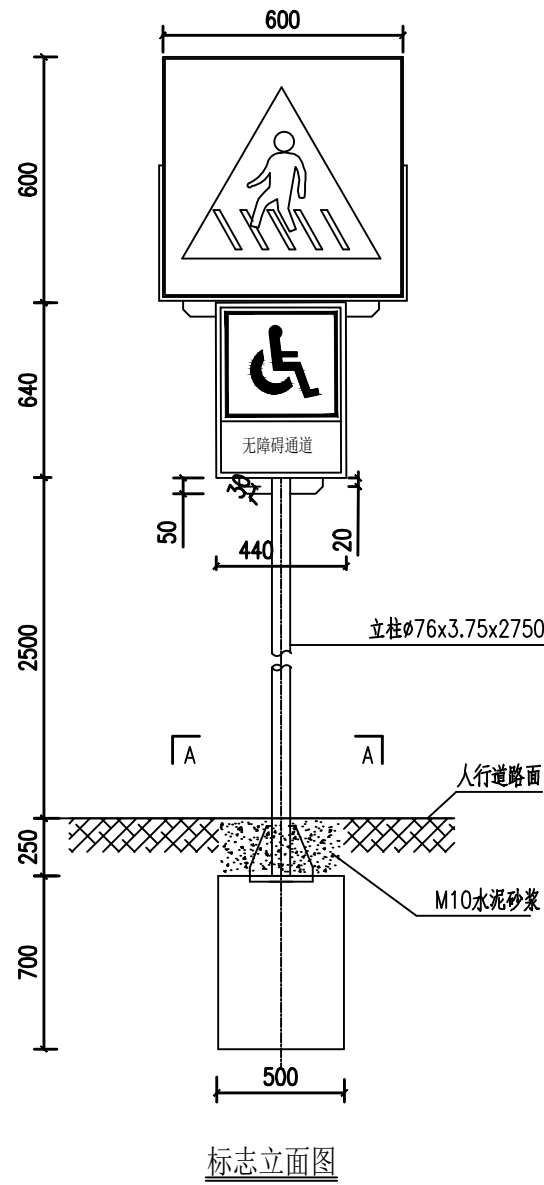


车让人地面标志

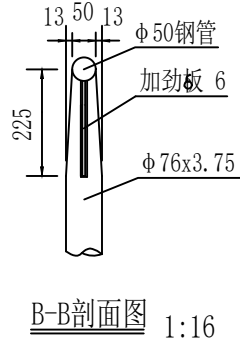
说明:  
1、图中标注以厘米为单位。  
2、导向箭头的颜色为白色。  
3、本工程设计速度是15km/h,采用3m长箭头。

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）		项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	仲崇军 陈娟娟	校核人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计		
	道路专业		专业负责人	王川和	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL15		
	地面标线、标识大样图		设计人	王川和	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023. 2	比 例	

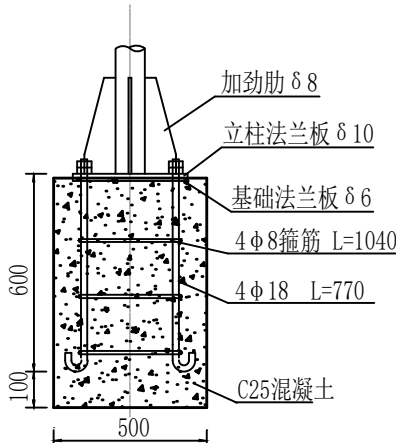




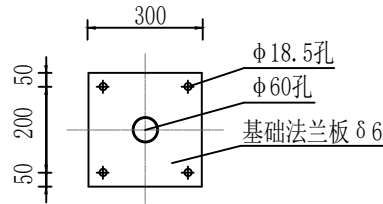
A-A剖面大样图 1:20



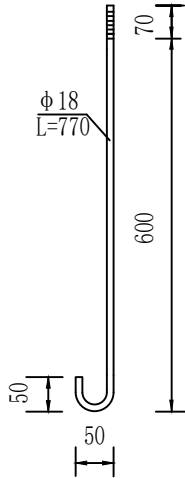
B-B剖面图 1:16



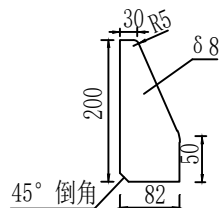
底座连接大样图 1:24



基础法兰板大样 1:20



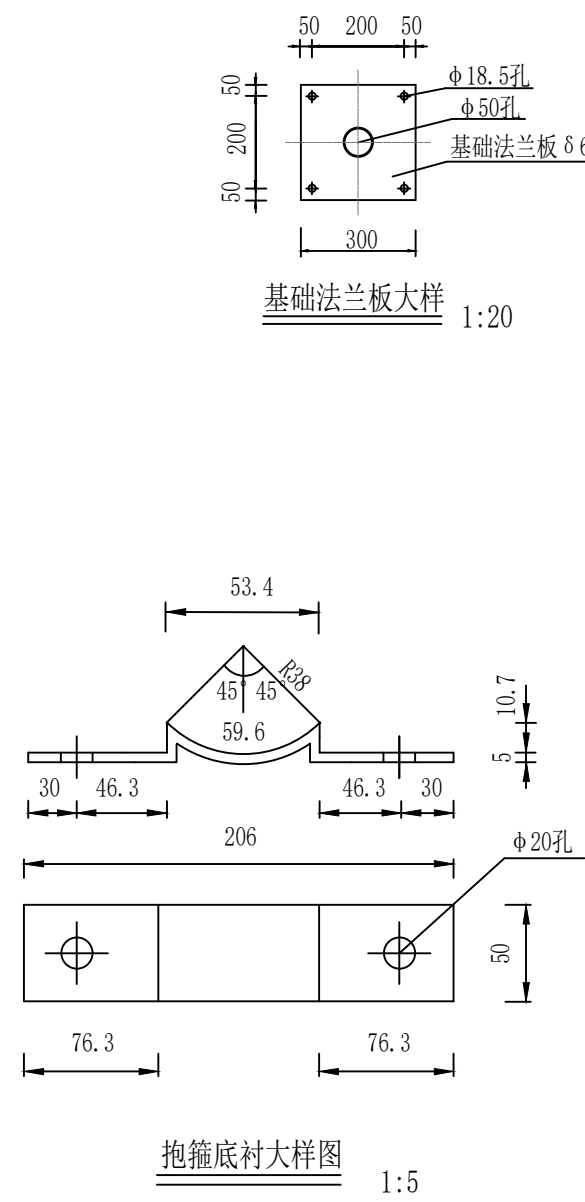
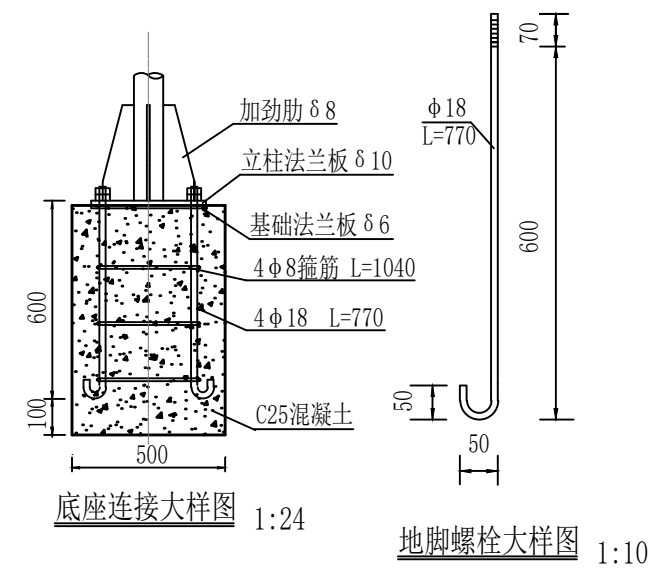
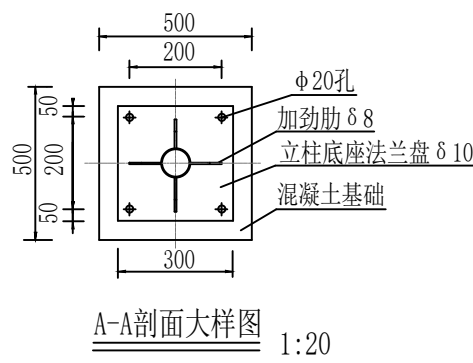
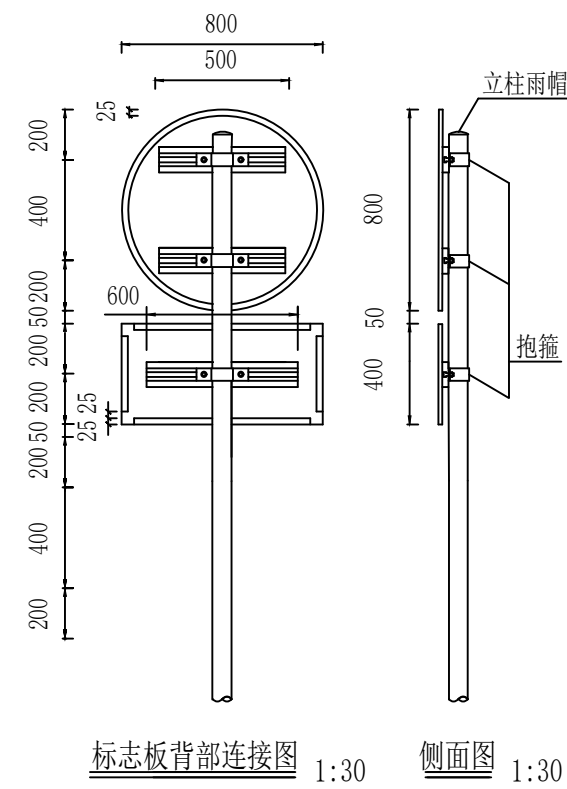
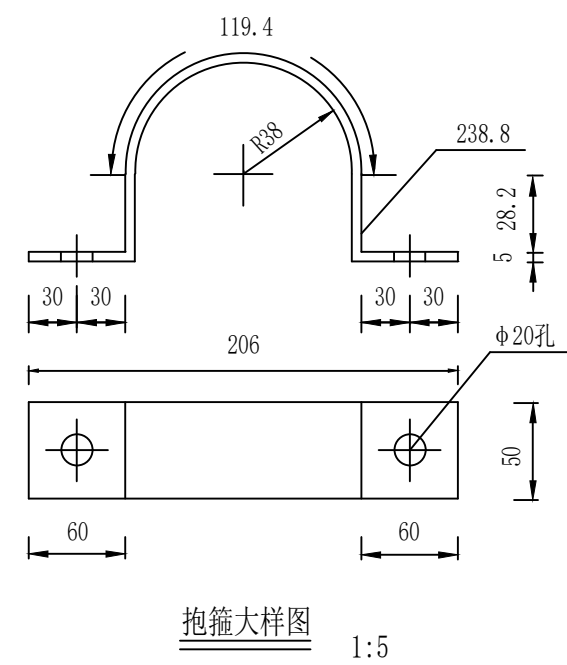
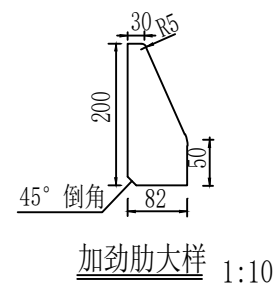
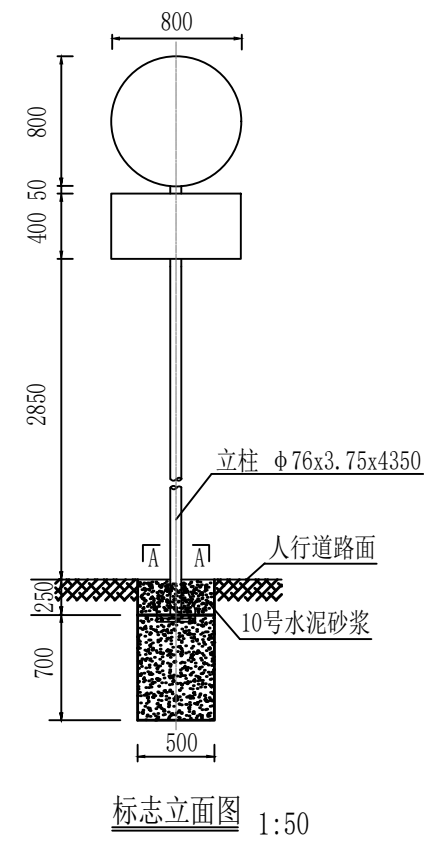
地脚螺栓大样图 1:10



加劲肋大样 1:10

人行横道标志单立柱 (Φ 76x3. 75x2750) 材料数量表							
构件、材料名称		规格 (mm)	单件重 (KG)	数量 (件)	重量 (KG)	材料	
立 柱	立柱钢管	Φ 76x3. 75x2750	18. 26	1	16. 6	A3	
	连接标志钢管	Φ 50x3. 5x910	3. 49	1	3. 49	A3	
	连接标志钢管	Φ 50x3. 5x460	1. 77	2	3. 54	A3	
	加劲肋	910x200x6	5. 71	1	5. 71	A3	
	底座法兰板	300x300x10	7. 07	1	7. 07	A3	
	法兰加劲板	82x200x8	0. 687	4	2. 75	A3	
	立柱雨帽板	Φ 76x3	0. 11	1	0. 11	A3	
基 础	预埋	基础法兰板	300x300x6	4. 24	1	4. 24	A3
	地脚螺栓	Φ 18x770	1. 54	4	6. 16	45#钢	
		箍筋	Φ 8x1040	0. 41	3	1. 23	A3
螺 母	螺母	M18	0. 044	8	0. 352	高强螺母	
	垫圈	M18x3	0. 016	4	0. 064	高强垫圈	
栓 件	基础混凝土 (长x宽x高)	500x500x700	0. 175m <sup>3</sup>	1	0. 175m <sup>3</sup>	C25	
	基础保护层水泥砂浆	500x500x250	0. 0625m <sup>3</sup>	1	0. 0625m <sup>3</sup>	10#	
	合计				52. 98		

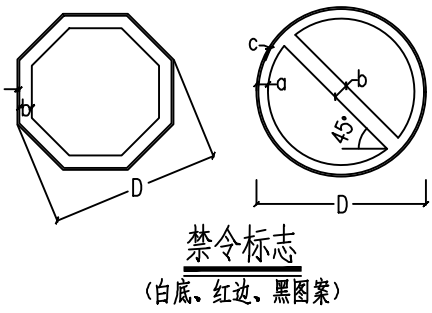
- 说明:
- 1.本图单位以毫米计。
  - 2.标志板、滑动槽钢采用LF2-M铝合金板制作。
  - 3.标志板、扁钢采用铝合金铆钉铆接,板面上的铆钉头应打磨平滑。
  - 4.立柱顶端采用3mm厚钢板焊接封盖。
  - 5.立柱等钢结构采用的钢材应符合GB/T 699-2015《优质碳素结构钢》的要求。
  - 6.所有结构的焊接必须满足国家行业标准GB 50661-2011《钢结构焊接规范》的技术要求。
  - 7.所有的对接焊缝和贴角焊缝,其强度应与被焊接构件相等,焊缝应打磨平滑。
  - 8.地脚螺栓采用45#钢制作,连接螺栓螺母、垫圈等采用高强度部件,并进行热镀锌防腐及对螺栓进行离心处理。镀锌量350g/m<sup>2</sup>。
  - 9.杆件结构均采用热浸镀锌防腐处理,其表面各喷涂二遍环氧富锌底漆和银色调和漆,镀锌量600g/m<sup>2</sup>。
  - 10.基础采用明挖法施工,基底应先平整,夯实,控制好标高。
  - 11.在浇筑基础混凝土时,应注意使定位法兰盘与基础对中,控制好预埋件的标准及水平。在设置标志板时,应与道路中心线垂直成一定的夹角,即指路标志和警告标志为 0~10°,禁令标志和指示标志为 0~45°,以减少标志板面眩光对驾驶员视线的影响。
  - 12.施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在50~60毫米内,并用黄油抹封加以防腐保护。
  - 13.在基础施工中,如遇填方、淤泥或软土路段时,基础规格尺寸应作适当调整。具体的规格尺寸由设计单位根据现场勘察的实际情况,出变更设计决定。
  - 14.地基承载力不小于100kPa。



标志单立柱 (Φ 76x3. 75x4350) 材料数量表						
构件、材料名称		规格 (mm)	单件重 (KG)	数量 (件)	重量 (KG)	材料
立柱	立柱钢管	Φ 76x3. 75x4350	28. 88	1	28. 88	A3
	底座法兰板	300x300x10	7. 07	1	7. 07	A3
	法兰加肋板	82x200x8	0. 687	4	2. 75	A3
	立柱雨帽板	Φ 76x3	0. 11	1	0. 11	A3
基础预埋件	基础法兰板	300x300x6	4. 24	1	4. 24	A3
	地脚螺丝	Φ 18x770	1. 54	4	6. 16	45#钢
	箍筋	Φ 8x1040	0. 41	3	1. 23	A3
螺栓连接件	螺母	M18	0. 044	8	0. 352	高强螺母
	垫圈	M18x3	0. 016	4	0. 064	高强垫圈
基础混凝土(长x宽x高)		500x500x700	0. 175m <sup>3</sup>	1	0. 175m <sup>3</sup>	C25
基础保护层水泥砂浆		500x500x250	0. 0625m <sup>3</sup>	1	0. 0625m <sup>3</sup>	10#
合计					50. 86	

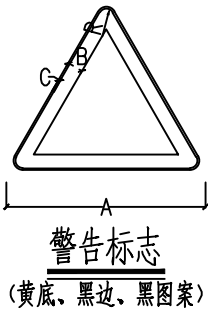
1. 本图单位以毫米计。
2. 标志板、滑动槽钢采用LF2—M铝合金板制作。
3. 标志板、扁钢采用铝合金铆钉铆接,板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 立柱顶端采用3mm厚钢板焊接封盖。
5. 立柱等钢结构采用的钢材应符合GB/T 699—2015《优质碳素结构钢》的要求。
6. 所有结构的焊接必须满足国家行业标准GB 50661—2011《钢结构焊接规范》的技术要求。
7. 所有的对接焊缝和端角焊缝,其强度应与被焊接构件相等,焊缝应打磨平滑。
8. 地脚螺栓采用45#钢制作,连接螺栓螺母、垫圈等采用高强度部件,并进行热镀锌防腐及对螺栓进行离心处理。镀锌量350g/m<sup>2</sup>。
9. 杆件结构均采用热浸镀锌防腐处理,其表面各项喷涂二遍环氧富锌底漆和银色调和漆,镀锌量600g/m<sup>2</sup>。
10. 基础采用明挖法施工,基底应先平整、夯实,控制好标高。
11. 在浇筑基础混凝土时,应注意定位法兰与基础对位,控制好预埋件的标高及水平。在设置标志板时,应与道路中心线垂直成一定的夹角,即路标标志和警告标志为0°~10°;禁令标志和指示标志为0°~45°,以减少标志板面对驾驶员视线的影响。
12. 施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在50~60毫米内,并用黄油封胶加以防腐保护。
13. 在基础施工中,如遇到填方、淤泥或软土路段时,基础规格尺寸应作适当调整。具体的规格尺寸由设计单位根据现场勘查的实际情况,出变更设计决定。
14. 地基承载力不小于100kPa。





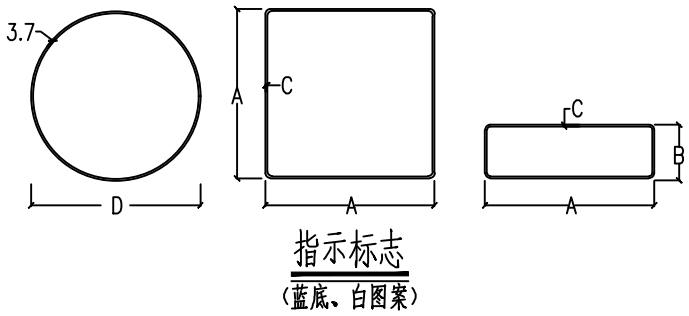
禁令标志尺寸与计算行车速度的关系

计算行车速度(km/h)		100~120	71~99	40~70	<40
圆形标志	标志外径D,cm	120	100	80	60
	红边宽度a,cm	12	10	8	6
	红杠宽度b,cm	9	7.5	6	4.5
	衬边宽度c,cm	1.0	0.8	0.6	0.4
三角形标志	三角形边长a,cm	—	—	90	70
	红边宽度b,cm	—	—	9	7
	衬边宽度c,cm	—	—	0.6	0.4
八角形标志	标志外径D,cm	—	—	80	60
	白边宽度b,cm	—	—	3.0	2.0
矩形标志	长a,cm	—	—	120	90
	宽b,cm	—	—	170	130
	黑边框宽度,cm	—	—	3	2
	衬边宽度d,cm	—	—	0.6	0.4



警告标志尺寸与计算行车速度的关系

计算行车速度(km/h)	100~120	71~99	40~70	<40
三角形边长A,cm	130	110	90	70
黑边宽度B,cm	9	8	6.5	5
黑边圆角半径R,cm	6	5	4	3
衬边宽度C,cm	1.0	0.8	0.6	0.4



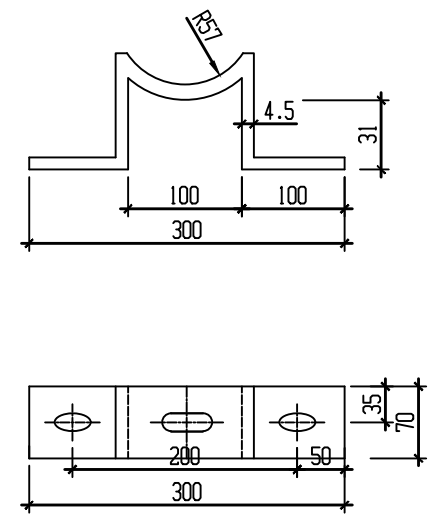
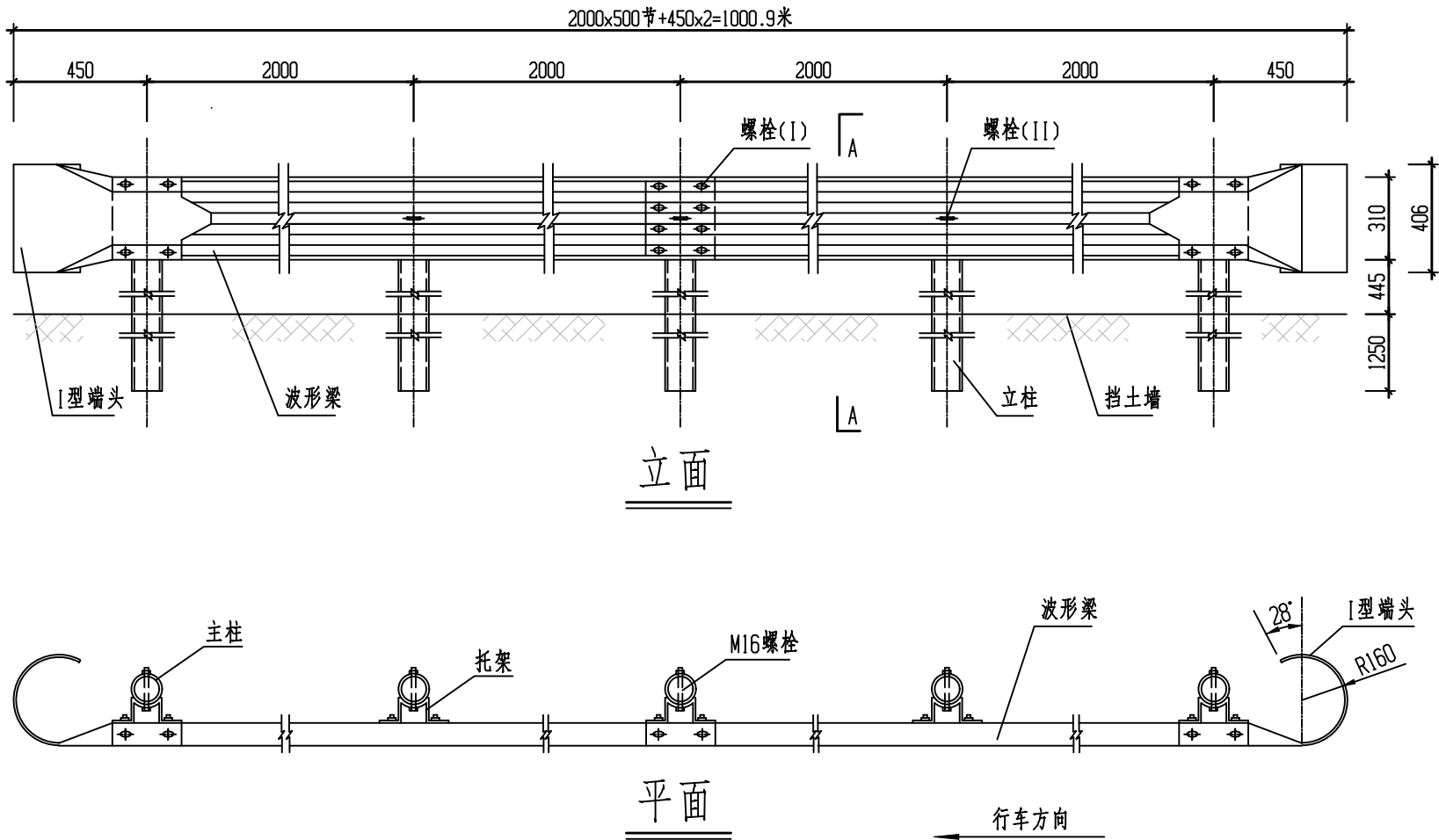
指示标志尺寸与计算行车速度的关系

速度(km/h)	100~120	71~99	40~70	<40
圆形(直径D),cm	120	100	80	60
正方形(边长A),cm	120	100	80	60
长方形(边长AxB),cm	190x140	160x120	140x100	—
单行线标志(长方形AxB),cm	120x60	100x50	80x40	60x30
会车先行标志(正方形A),cm	—	—	80	60
衬边宽度C,cm	1.0	0.8	0.6	0.4

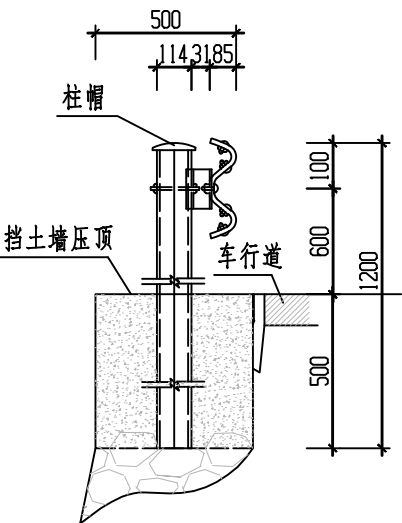
说明:

- 图中尺寸单位除注明外,其余均以厘米计。
- 标志标线的其它规定按《道路交通标志和标线》(GB5768.1—2009)第一部分:总则;《道路交通标志和标线》(GB5768.2—2022)第二部分:道路交通标志;《道路交通标志和标线》(GB5768.3—2009)第三部分:道路交通标线的有关条文办。
- 路面标线的涂料采用热熔反光型涂料,涂料中的树脂必须是热塑性的,要求与各物质相容性好,酸价低,色泽浅,耐热性和耐候性好。为增加标线夜间反光性,还应预混玻璃微珠和面撒玻璃珠(镀膜玻璃珠)。涂料厚度不小于1.5mm。
- 热熔反光型涂料软化点不小于80℃,不粘胎,干燥时间小于3min,耐磨损性为磨耗量为100转减重200mg以下,抗压强度为12MPa以上,逆反射系数白色≥200,黄色≥100。其余未提及的质量技术要求,涂料应符合《路面标线涂料》(JT/T 280—2022)、《道路标线涂料(热塑型)》(GN48—1989),玻璃珠应符合《路面标线用玻璃珠》(GB/T 24722—2020)。

专业	专业
专业	专业
专业	专业
专业	专业
专业	专业
专业	专业
专业	专业
专业	专业



托架大样





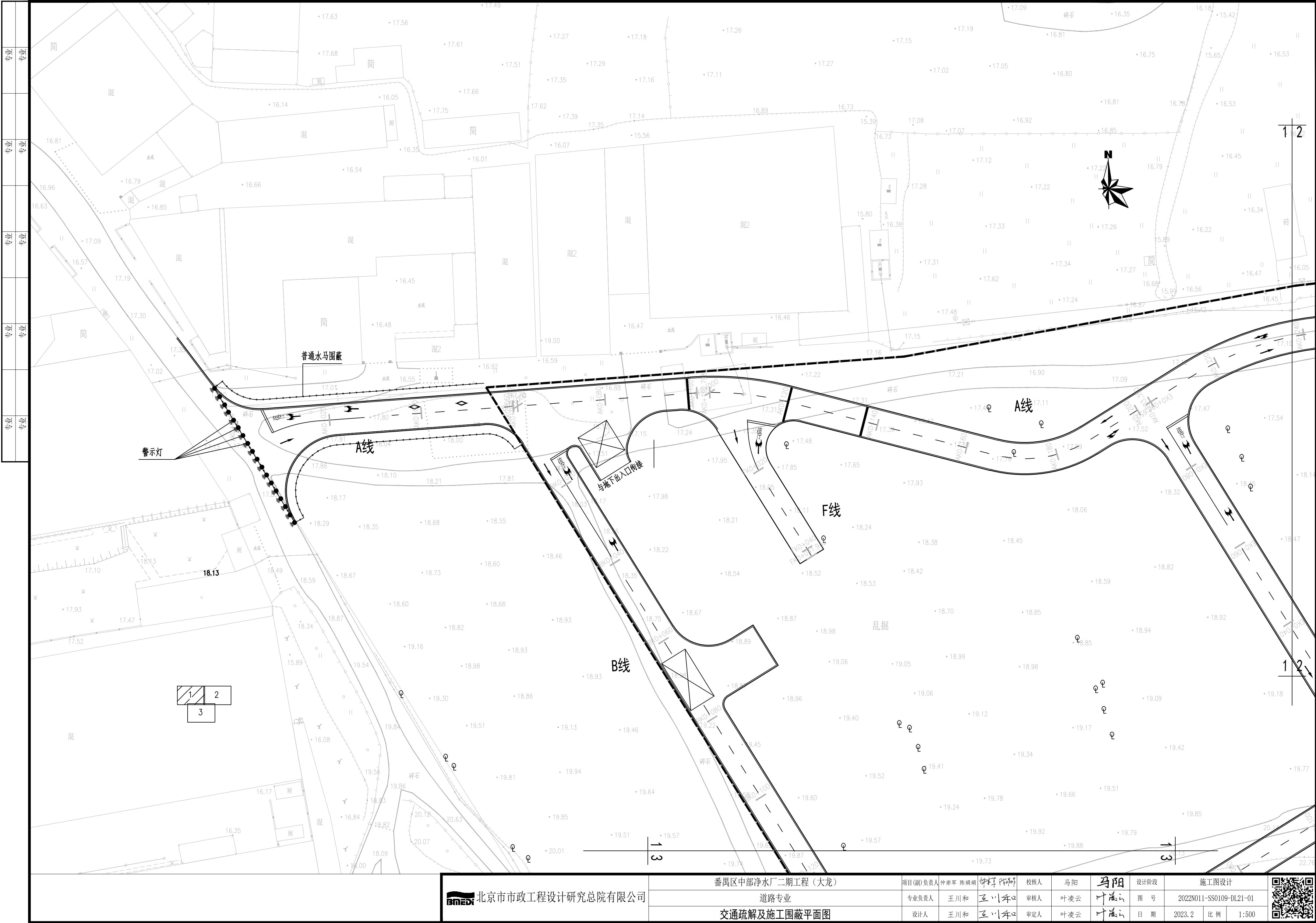
A-A(挡墙压顶基础)

1km路侧普通B型护栏材料表

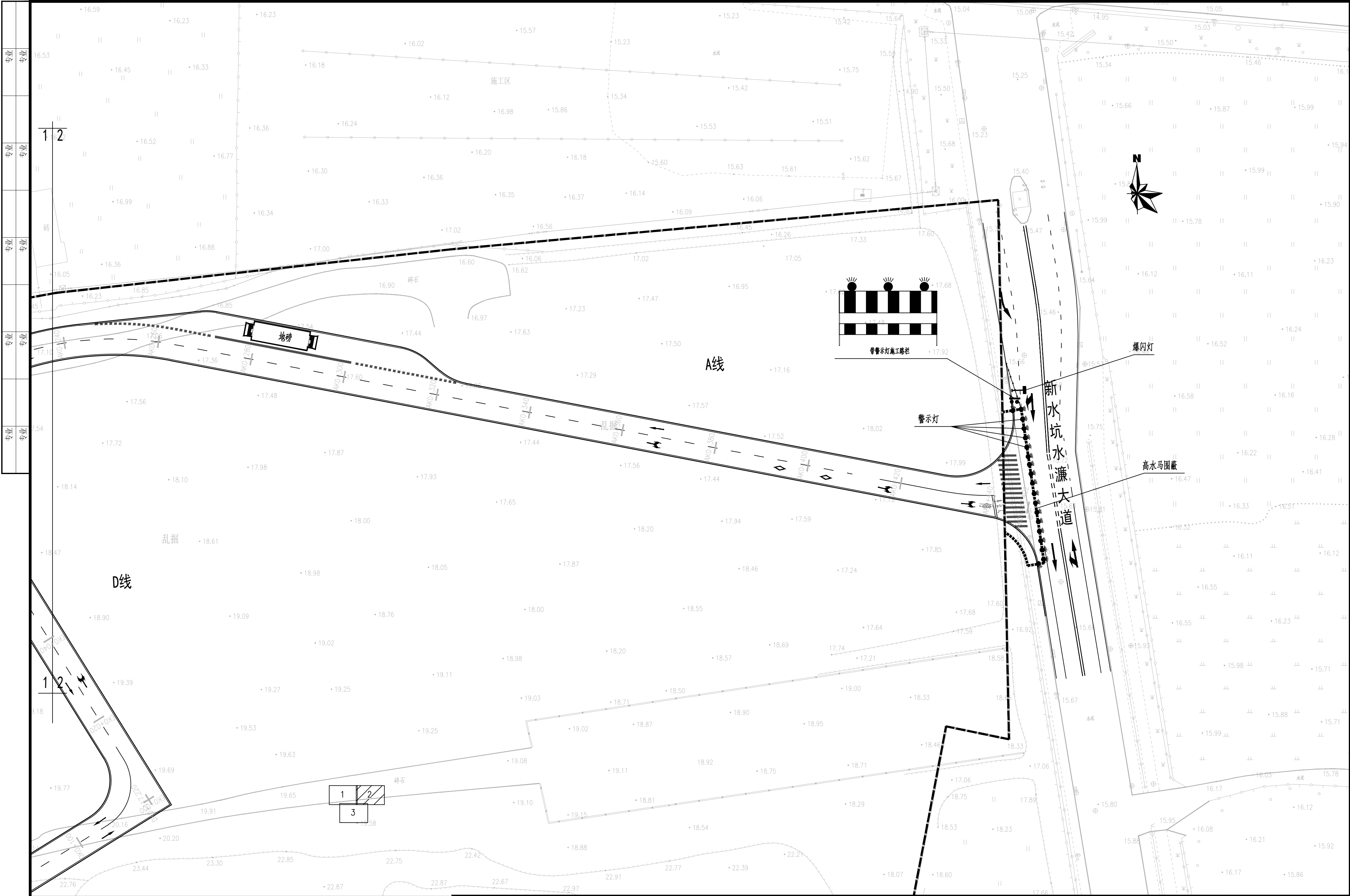
序号	名称	规格(mm)	单位	数量	质量(kg)	
					单件	小计
1	立柱	φ114×4.5×1950	根	501	23.70	11873.7
2	柱帽	φ103×4	个	501	1.22	611.22
3	波形梁	4320×310×85×3	片	251	49.25	12361.75
4	托架	300×70×4.5	个	501	1.089	545.59
5	螺母	M16	个	3511	0.034	119.4
6	螺栓	M16×140	个	501	0.249	124.8
7	圆头螺栓(I)	M16×32.5	个	3010	0.077	231.8
8	圆头螺栓(II)	M16×36	个	501	0.09	45.09
9	垫圈	φ35×4	个	3511	0.01	35.11
10	横梁垫片	74×44×4	片	501	0.107	53.61
11	I型端头	740×406×3	个	2	15.32	30.64
	合计					26032.71

- 说明:
1. 本图尺寸以毫米为单位。
  2. 本图适用路提路段上的车行道外侧护栏。
  3. 波形护栏板的搭接方向应与行车方向一致。
  4. 高强螺栓为8.8级,螺栓头部的成型,通过高温热加工和常温冷却两种不同工艺完成。螺栓采用辊压法成型并进行淬火、回火热处理。螺母(3H级)推荐用35号钢,并通过适当的热处理工艺。

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）	项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	仲崇军 陈娟娟	校核人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计			
	道路专业	专业负责人	王川和	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL20			
	路侧普通B型波形梁护栏布置图	设计人	王川和	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023. 2	比 例		





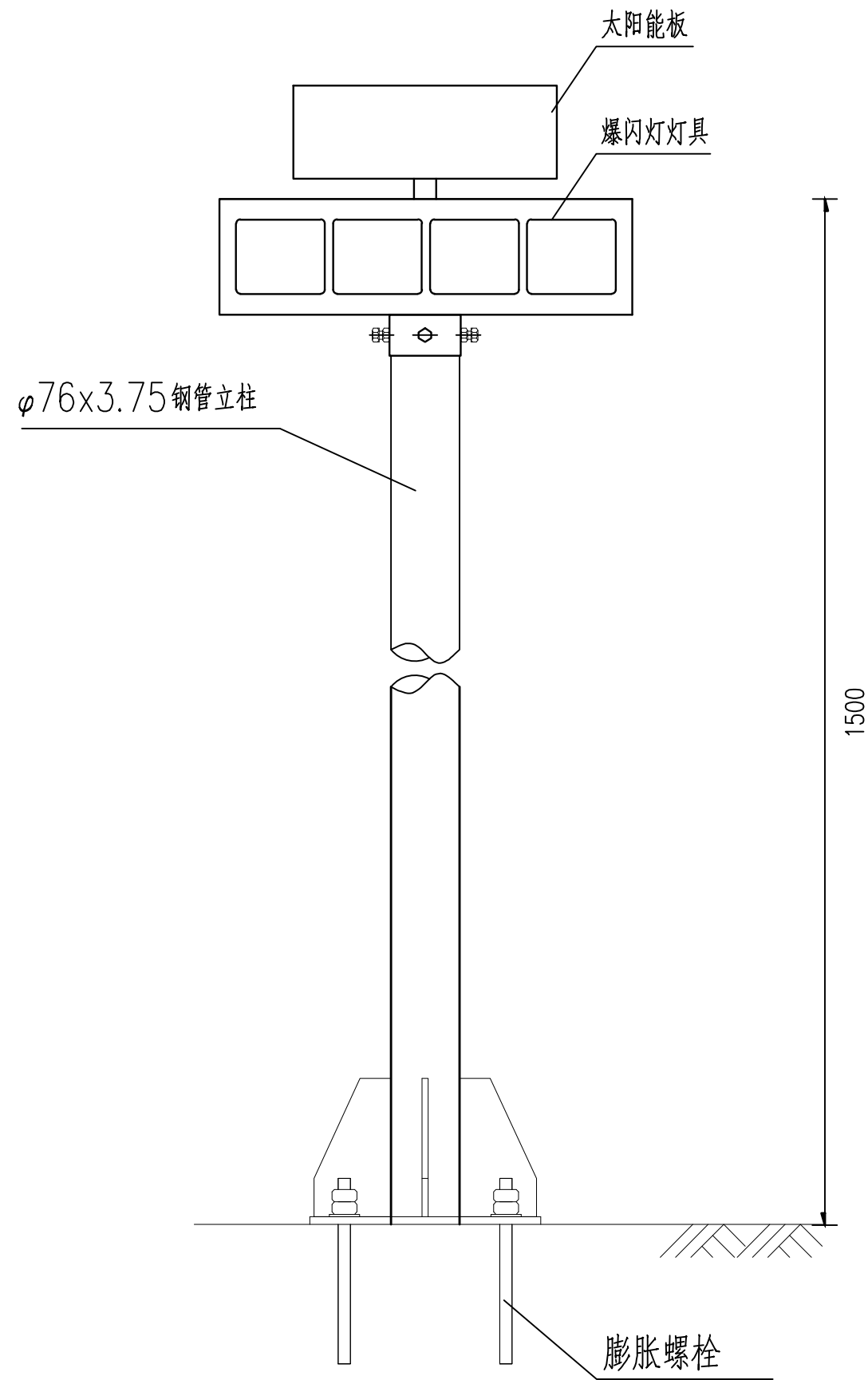


专业	专业
专业	专业
专业	专业
专业	专业
专业	专业

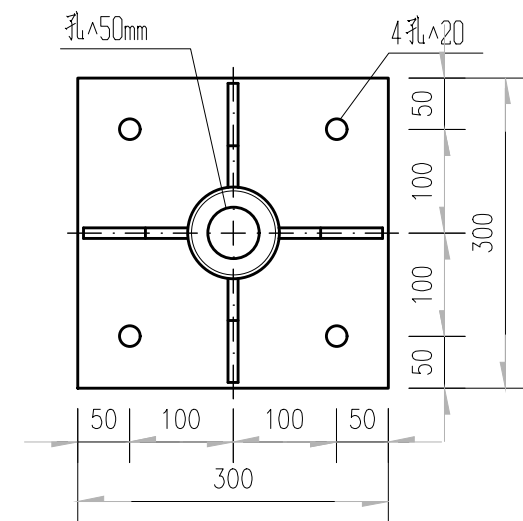
北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）		项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	设计阶段	施工图设计		
	道路专业		专业负责人	王川和	图 号	2022N011-SS0109-DL21-02		
	交通疏解及施工围蔽平面图		设计人	王川和	日 期	2023.2	比 例	1:500
			审核人	叶凌云	日 期	2023.2	比 例	1:500



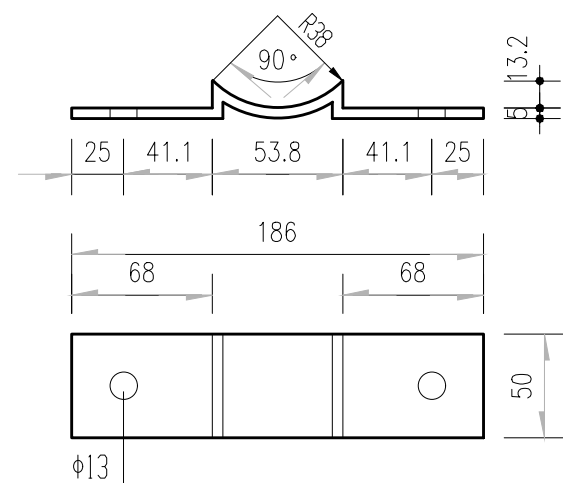




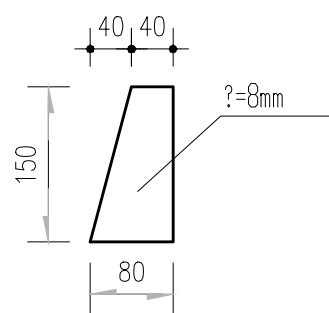
### 太阳能黄闪警示灯杆结构大样图



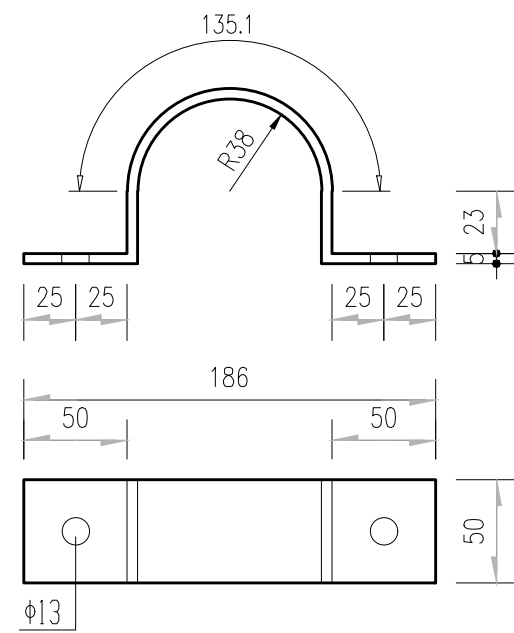
### 立柱法兰大样图



### ^76抱箍底衬大样图



### 立柱肋板大样图



### ^76抱箍大样图

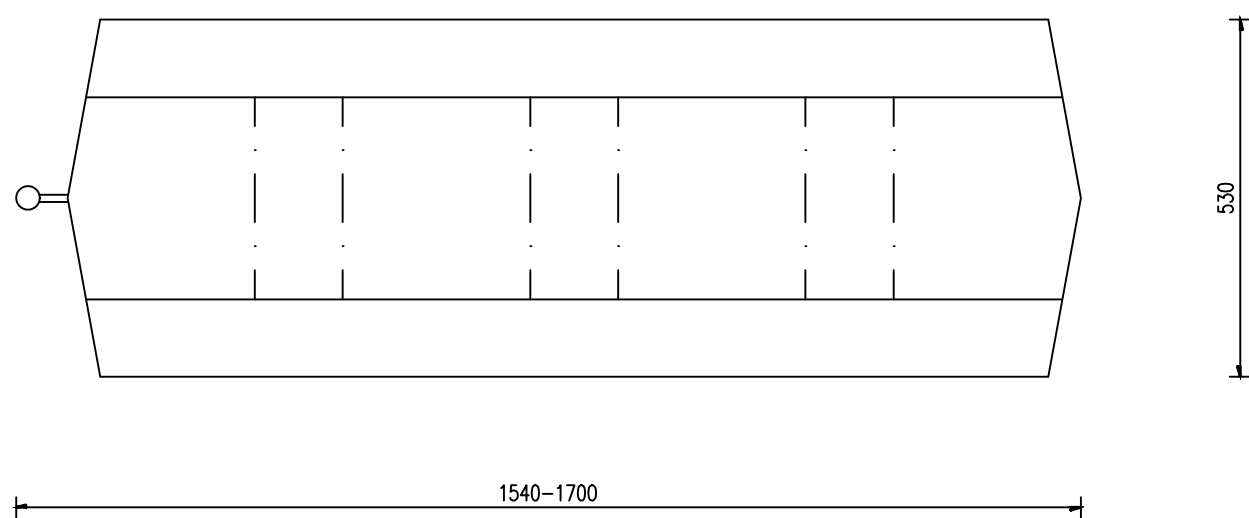
标志单立柱( $\varphi 76 \times 3.75 \times 1500$ )材料数量表

材料名称	规 格 (mm)	单件重 (kg)	件 数 (件)	重 量 (kg)	备 注
抱箍	291.1x50x5	0.57	2	1.14	Q235
抱箍底衬	224.1x50x5	0.44	2	0.88	Q235
螺 母	M12	0.05	4	0.20	45号钢
垫 圈	Φ12x3	0.02	4	0.08	45号钢
螺 栓	M12x45	0.19	4	0.76	45号钢
钢管立柱	Φ76x3.75x1500	10.022	1	10.022	Q235
立柱雨帽	Φ97x3x50	0.6	1	0.60	Q235
立柱加劲肋	(40+80)x150x8	0.57	4	2.28	Q235
立柱法兰盘	□300x10	7.07	1	7.07	Q235
地脚膨胀螺栓	M18x300	1.72	4	6.88	45号钢

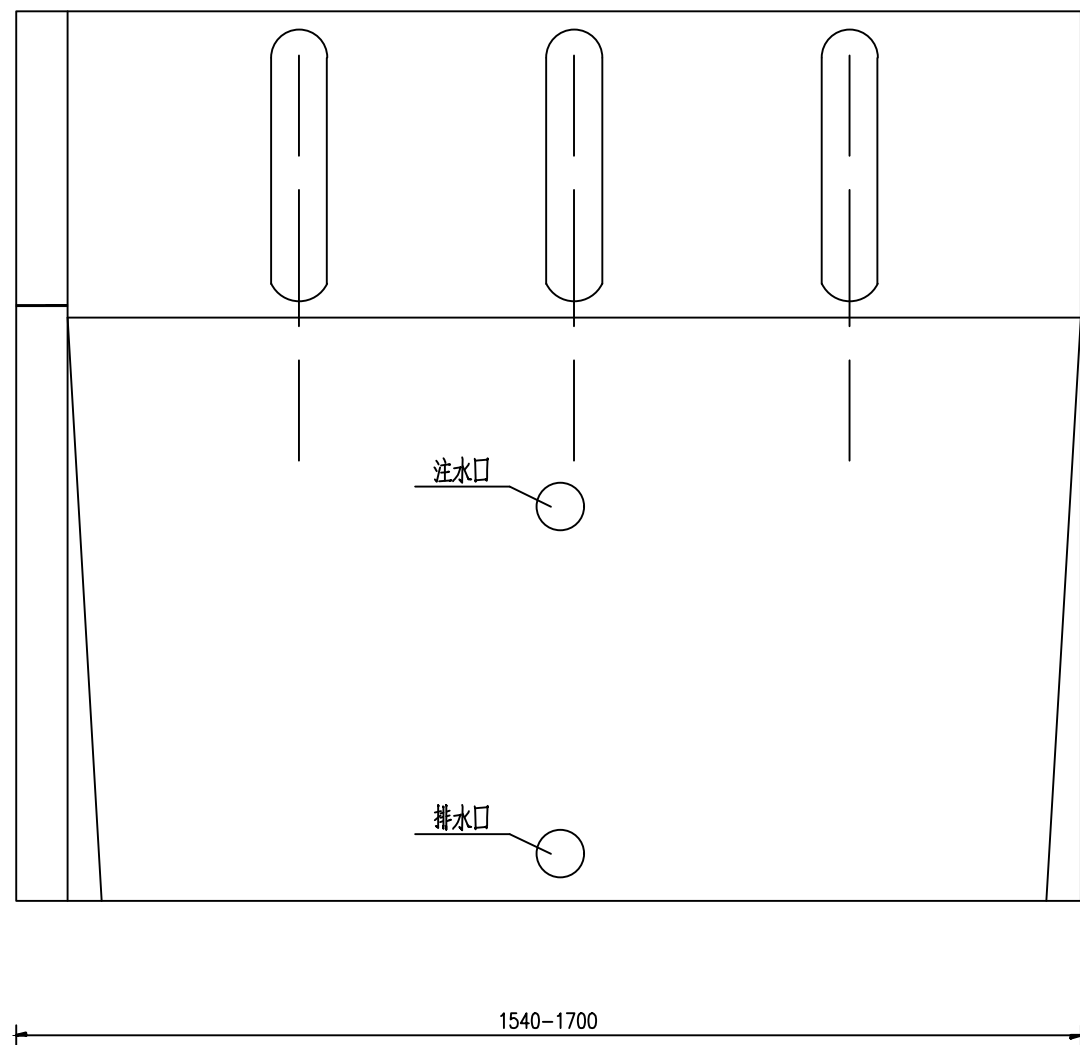
说明:

1. 本图单位以毫米计。
2. 钢构件所采用的钢材应符合国家标准GB/T700—2006《碳素结构钢》的要求。
3. 所有构件的焊接加工必须满足国家行业标准GB 50661—2011《钢结构焊接规范》的技术要求。
4. 所有对接焊缝和贴角焊缝，气候度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。
5. 地脚螺栓采用45#钢制作，连接螺栓、螺母、垫圈均采用高强度部件。并进行热镀锌防腐及对螺纹进行离心处理，镀锌量 $350\text{g}/\text{m}^2$ 。
6. 杆件结构均采用热镀锌防腐处理，其表面各喷涂二遍环氧富锌底漆和银色调和漆，镀锌量 $600\text{g}/\text{m}^2$ 。
7. 灯具和固定支架之间应设置齿形安装部件，灯具在未定位前可绕固定支架的螺栓作 $360^\circ$ 的旋转，待旋转到所需要的固定位置时再将螺栓紧固。以适应灯具不同固定角度的需要。
8. 灯具必须符合国家标准，并根据《道路交通信号灯》GB14887—2011国家标准所引用的测试标准，由国家认可的实验室进行测试，确保产品符合有关标准。

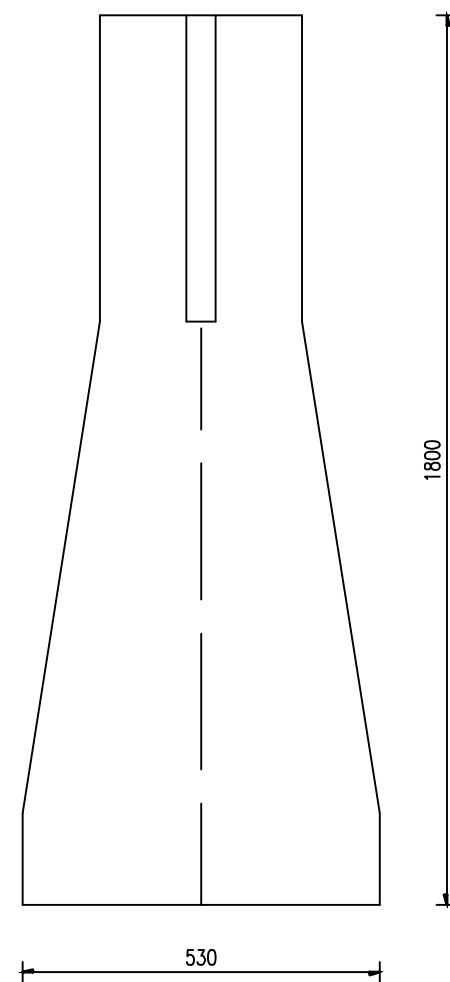
不字	不字	不字	不字	不字
不字	不字	不字	不字	不字



水马俯视面



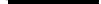

水马正面



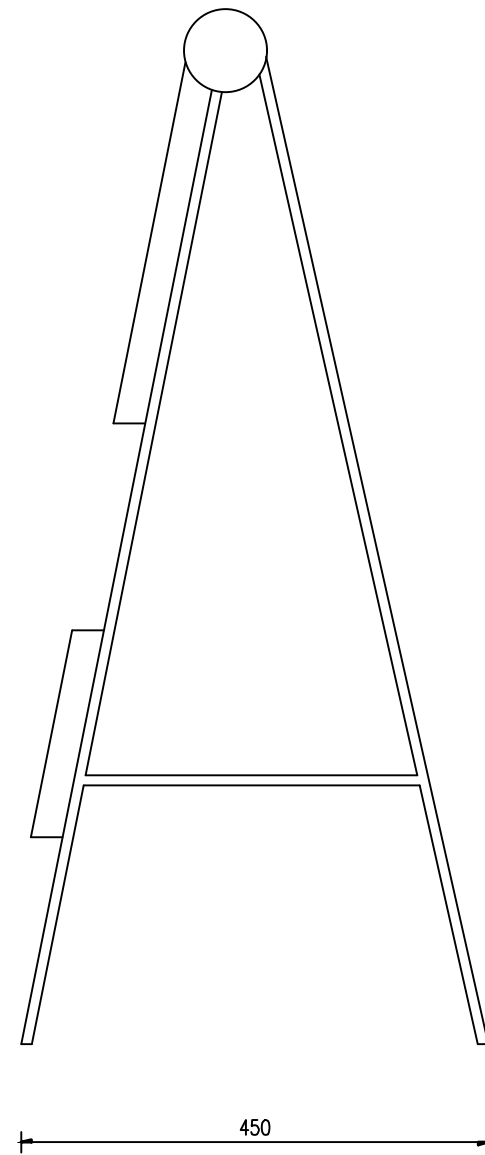
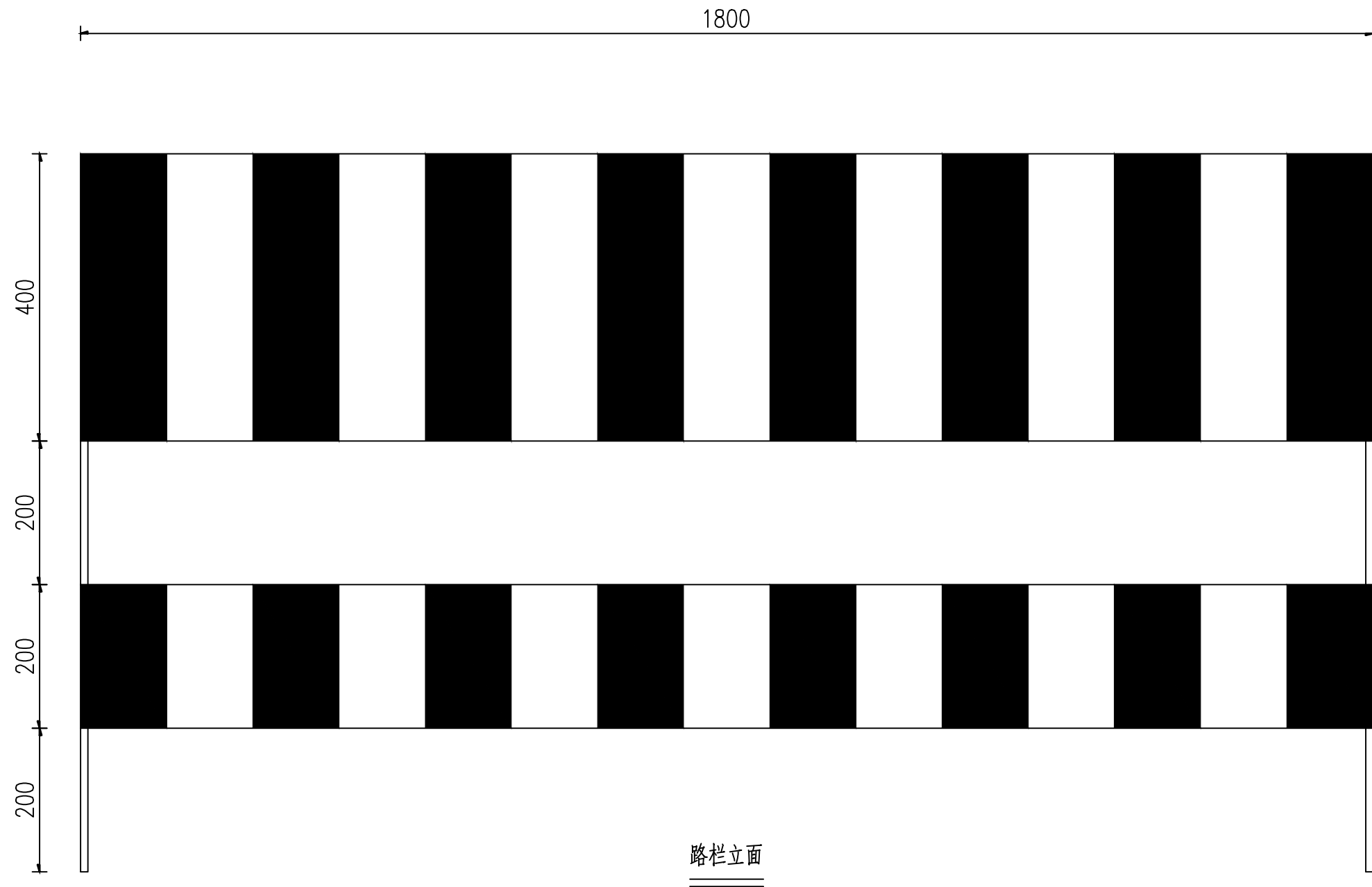
水馬側面

说明:

1. 本图尺寸除注明外,其余均以mm计;
2. 水马采取中空,加沙或水;
3. 水马的材料采用高强度环保塑料或玻璃钢;
4. 水马需经过国家道路交通安全产品质量监督检验中心的检验合格并出具检验证明;
5. 具体材料及尺寸参照广州市建设工程绿色施工围蔽指导图集V2《C1:高水马围蔽一》。

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）	项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	校核人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计				
	道路专业	专业负责人	王川和	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL23			
	水马大样图	设计人	王川和	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023. 2	比 例		1:500


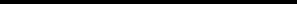
张宁	张宁	张宁	张宁	张宁
张宁	张宁	张宁	张宁	张宁



材料数量表				
材料名称	规格 (mm )	单件重 (kg )	件数 ( 件 )	重量 (kg )
版面铝材1	1800x400	6.005	1.0	6.005
版面铝材2	1800x200	3.002	1.0	3.002
抱箍	291.1x50x5	0.57	4.0	2.28
抱箍底衬	224.1x50x5	0.44	4.0	1.76
热轧等边角钢		19.8	1.0	19.8
立柱雨帽	97x3x50	0.6	2.0	1.2

说明:



1. 本图单位以毫米计。
2. 标志板、滑动槽钢采用LF2—M 铝合金板制作。
3. 标志板、扁钢采用铝合金铆钉铆接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 立柱顶端采用3mm厚钢板焊接封盖。
5. 立柱等钢结构采用的钢材应符合GB/T700—2006《碳素结构钢》的要求。
6. 所有结构的焊接必须满足国家行业标准GB 50661—2011《钢结构焊接规范》的技术要求。
7. 所有的对接焊缝和贴角焊缝，其强度应与被焊接构件相等，焊缝应打磨平滑。
8. 杆件结构均采用热浸镀锌防腐处理，其表面各喷涂二遍环氧富锌底漆和银色调和漆，镀锌量 $600\text{g}/\text{m}^2$ 。
9. 其余未详尽处参见GB 5768.3—2009《道路交通标志和标线》第3部分：道路交通标线和GB 5768.4—2017《道路交通标志和标线》第4部分：作业区。

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）	项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	设计人	叶凌云	设计阶段	施工图设计		
	道路专业	专业负责人	王川和	审核人	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL24		
	路栏大样图	设计人	王川和	审定人	叶凌云	日 期	2023. 2	比 例	

专业	专业
专业	专业
专业	专业
专业	专业
专业	专业

工程数量表

道路数量表					
序号	项目		单位	数量	备注
1	AC-13改性沥青混凝土 4cm		m2	8437	
2	AC-20沥青混凝土6cm		m2	8437	
3	PC-3粘层油0.5L/m2		L	4218.5	
4	PC-2透层油1.0L/m2		L	8437	
5	20cm4%水泥稳定级配碎石		m2	8437	
6	20cm4%水泥稳定石屑		m2	9039.64	
7	填方		m3	16037	
8	挖方		m3	3178	
9	低填浅挖	超挖	m3	2053.92	路基压实度不满足要求 0.8m范围分层碾压回填
		回填砂性粘土	m3	2053.92	
10	喷播植草防护		m2	612	
11	砼侧石50*15*20		m	2201.35	
12	C20砼底座		m3	77.05	
13	导向箭头		个	46	国标3米
14	标线		m2	370.64	
15	菱形减速地面标识		个	6	
16	停车让行“停”地面标识		个	7	
17	波形防护栏		m	70	
18	标志牌	60cm×60cm人行道标志牌	个	1	
		64cm×44cm无障碍标志牌	个	1	
		D=60cm停车让行标志牌	个	1	
		D=60cm限速标志牌	个	3	
		60cm×30cm辅助标志牌	个	3	
		1.2m×2m指路标志牌	个	3	
19	标志杆件	标志单立柱(φ76x3.75x2750)	根	1	
		标志单立柱(φ76x3.75x4350)	根	4	
		标志单立柱(φ89x4x5150)	根	3	
20	施工围蔽	普通水马	米	319	参考《广州市建设工程 绿色施工围蔽指导图集 v2》C3型
		高水马	米	40	参考《广州市建设工程 绿色施工围蔽指导图集 v2》C1型
21	警示灯		个	53	
22	爆闪灯		个	1	
23	路栏		个	1	
24	旧路搭接	现浇C35水泥混凝土	m³	13.4	与新水坑水廉大道接口
		110g/m² 玻纤格栅	m²	80	
		∅25拉杆	m	35.7	

 北京市市政工程设计研究总院有限公司	番禺区中部净水厂二期工程（大龙）		项目(副)负责人	仲崇军 陈娟娟	仲林工研研	校核人	马阳	马阳	设计阶段	施工图设计			
	道路专业		专业负责人	王川和	王川和	审核人	叶凌云	叶凌云	图 号	2022N011-SS0109-DL25			
	工程数量表		设计人	王川和	王川和	审定人	叶凌云	叶凌云	日 期	2023. 2	比 例		