

# 华为机械门前道路综合改造工程项目 施 工 图 设 计

第 一 册 共 一 册

路线长度：0.45公里

工程编号：25-P0239017



二〇二五年二月


# 华为机械门前道路综合改造工程项目

# 施 工 图 设 计

第 一 册 共 一 册

路线长度：0.45公里

资质等级	市政（燃气工程、轨道交通工程除外）乙级	总 经 理	王保平	王保平
证书编号	A261130053	总工程师	钟 院	钟院
工程编号	25-P0239017	技术负责	程 浩	程浩
版 次	第 1 版	项目负责	岳小飞	岳小飞

												第 1 页		共 1 页	
序 号	图 号	图 名	图 幅	备 注	序 号	图 号	图 名	图 幅	备 注						
第一册 共一册															
第一部分 道路工程					第三部分 排水工程										
1	DL-01	施工图设计说明	A3	14页	20	PS-00	排水工程设计说明书	A3	6页						
2	DL-02	平面定位示意图	A3	1页	21	PS-01	管线综合标准断面图	A3	1页						
3	DL-03	道路平面设计图	A3	3页	22	PS-02	雨水管道平面设计图	A3	2页						
4	DL-04	道路纵断面设计图	A3	2页	23	PS-03	雨水管道纵断面图	A3	2页						
5	DL-05	直线、曲线及转角表	A3	1页	24	PS-04	雨水工程量表	A3	1页						
7	DL-06	逐桩坐标表	A3	1页	25	PS-05	雨水检查井坐标表	A3	1页						
8	DL-07	道路横断面设计图	A3	1页	26	PS-06	圆形检查井尺寸表	A3	1页						
9	DL-08	结构设计图	A3	12页	27	PS-07	圆形检查井流槽形式图	A3	1页						
10	DL-09	平面高程定位图	A3	1页	28	PS-08	防沉降井盖井周加固大样图	A3	1页						
11	DL-10	5火15米中杆灯结构示意图	A3	1页	29	PS-09	卸荷板大样图	A3	1页						
12	DL-11	路灯基础大样图	A3	2页	30	PS-10	防沉降井盖大样图	A3	1页						
13	DL-12	道路主要工程量汇总表	A3	1页	31	PS-11	防坠落板大样图	A3	1页						
					32	PS-12	球墨铸铁雨水箅子（250KN）	A3	1页						
第二部分 交通工程					33	PS-13	双算收水井大样图	A3	1页						
14	JT-01	标志标线主要材料数量表	A3	1页	34	PS-14	多算收水井大样图	A3	1页						
15	JT-02	标志、标线平面布置图	A3	1页	35	PS-15	钢筋混凝土管道基础大样图	A3	1页						
16	JT-03	交通标准横断面布置图	A3	1页	36	PS-16	钢筋混凝土管道接口大样图	A3	1页						
17	JT-04	车道标线划分设计大样图	A3	1页	37	PS-17	钢筋混凝土管道支护开挖回填大样图	A3	1页						
18	JT-05	导向箭头设计大样图	A3	1页	38	PS-18	现状检查井开洞大样图	A3	1页						
19	JT-06	交通标志、标牌版面设计大样图	A3	12页	39	PS-19	管道上下交叉加固大样图	A3	1页						
<div>中大设计集团有限公司</div> <div>ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.</div>		项目名称	华为机械门前道路综合改造工程		专业负责	袁小飞	校 核	江奇	阶 段	施工图	版 次	第 1 版	图 号		
		图 名	目 录		审 核	杨群	设 计	程超	专 业	道路工程	比 例		日 期	2025.02	

# 华为机械门前道路综合改造工程施工图

## 施工图设计文件总说明

### 一、 总述

#### 1.1 项目概况

徐州经济技术开发区是徐州市重点建设的综合工业基地和高新技术产业中心，位于徐 州市东郊，区域面积 293.6km<sup>2</sup>。2015 年，徐州经济技术开发区综合实力跃居中国国家级开 发区前20强、江苏省开发区第8位，是淮海经济区规模最大、实力最强、产业档次最高、 最具发展活力的国家级经济技术开发区。

受徐州经济技术开发区综合行政执法局的委托，我院对华为机械厂门前道路综合改造工程进行设计。此次改造包括项目此次维修范围为华为机械厂门前道路及厂区门口出入口等范围内改造。

此次改造主要涉及以下几方面内容：

- 1、 华为机械厂门前道路部分（K0+000~K0+120）；
- 2、 华为机械厂门前道路排水部分（高新路辅路~支路一，约 500 米）；
- 3、 华为机械厂公共区域部分（约 870 平方米）。

项目实施目的：

经过此次华为机械厂门前道路综合改造工程的实施，能很好的改善华为机械厂门前道路及周边现状存在的众多问题。整个项目的实施将对华为机械厂周边起到很大的改善、提升作用。

### 二、 建设标准和设计依据

#### 2.1 设计依据

本次施工图设计主要参照技术规范及设计标准，具体如下：

- （1）《城市道路工程设计规范》 CJJ37-2012（2016 年版）
- （2）《城镇道路路面设计规范》 CJJ169-2012
- （3）《城市道路路线设计规范》 CJJ 193-2012
- （4）《城市道路工程技术规范》 GB 51286-2018
- （5）《城市道路路基设计规范》 CJJ 194-2013
- （6）《城镇道路工程施工与质量验收规范》 CJJ 1-2008
- （7）《城市道路交叉口设计规程》 CJJ 152-2010
- （8）《公路工程技术标准》 JTGB01-2014
- （9）《公路路基设计规范》 JTGD30-2015
- （10）《公路路基施工技术规范》 JTG F10-2014
- （11）《公路路面基层施工技细则》 JTG/T F20-2015
- （12）《无障碍设计规范》 GB 50763-2012
- （13）《公路水泥混凝土路面设计规范》 JTGD40-2012
- （14）《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》 CJJ/T 15-2011
- （15）《中华人民共和国工程建设标准强制性条文—城市建设部分》

施工时，如有新的规范、规程颁布实施，则应按新的规范、规程执行。

3 月 4 日，我院在徐州经济开发区综合执法局进行了对此项目施工图审查会议，经专家审查形成意见如下：



华为机械门前道路综合改造工程  
施工图设计审查意见

2025 年 3 月 4 日,徐州经济技术开发区综合执法局召开《华为机械门前道路综合改造工程施工图设计》审查会。会议听取了设计单位中交通力建设股份有限公司的汇报,并进行了认真讨论,形成意见如下:

一、施工图设计文件资料较完整、内容较齐全,基本达到施工图设计的深度,经修改完善后可作为下阶段设计依据。

二、意见:

- 1.进一步优化路线平面设计;
- 2.补充老路相关资料,优化路面结构及抗裂设计;
- 3.校核雨水收水范围,优化雨水设计。

请设计单位根据上述意见及其他建议,修改完善施工图设计。

专家组:

曹云科 李科 李科

- 1、进一步优化路线平面设计;

答复:根据意见对平面进行交通渠化。

- 2、补充老路相关资料,优化路面结构及抗裂设计;

答复:已补充相关内容,并对道路结构进行优化及增设抗裂贴等措施。

- 3、校核雨水收水范围,优化雨水设计。

答复:已对雨水设计进行优化,并核实雨水收水范围。

根据以上修改并完善内容后,形成此次施工图设计文本。

2.2 测设过程

我单位在接到通知后,立即着手成立项目小组,项目组成员先后多次在现场,对现有广场破坏情况进行逐一测量及深入调查。于 2025 年 2 月 5 日完成外业调查,其后完成此次施工图设计文本。

2.3 主要技术标准

- 1、设计速度及设计年限

华为机械厂门前市政道路规划为城市支路,设计速度为 20 km/h,车行道采用重交通等级,设计年限为 10 年。

- 2、标准荷载

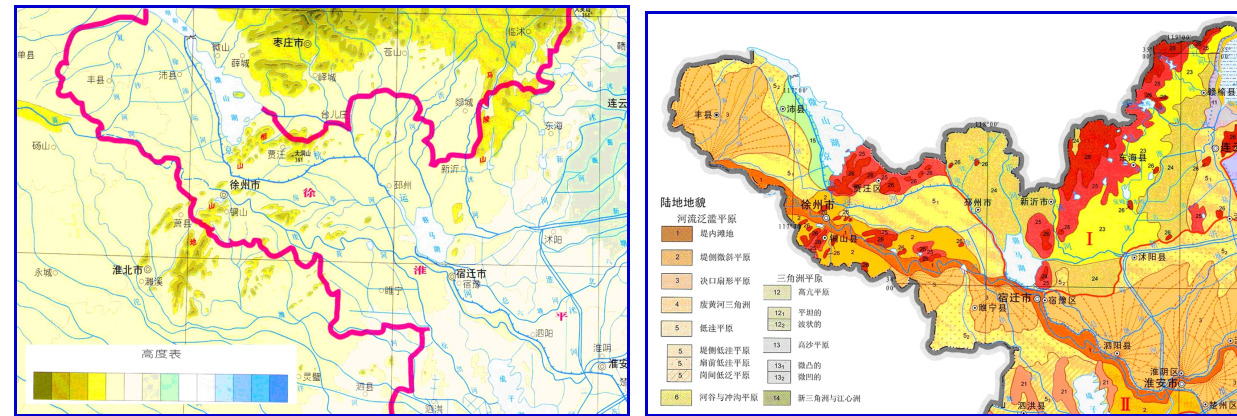
路面设计以轴载 100KN 的单轴双轮组为标准轴载。

三、沿线自然地理概况

3.1 地形地貌

徐州市位于江苏省西北部,东经 116° 22' -118° 40', 北纬 33° 43' -34° 58' 之间,东西长约 210 公里,南北宽约 140 公里,总面积 11258 平方公里,约占江苏省总面积的 11%。地处苏、鲁、豫、皖四省交界处,“东襟淮海,西接平原,南屏江淮,北扼齐鲁”,素有“五省通衢”之称。京沪、陇海铁路在此交汇,京杭大运河傍城而过,高速公路四通八达,是全国重要的水陆交通枢纽和经济联系要地。

徐州市地貌除了中部和东北为丘岗山地外,大都为平原,平原面积占全市总面积的 90%。平原总地势由西北倾向东南,平均坡度 1/7000-1/8000。根据成因大致可分为剥蚀平原、堆积平原和黄泛冲积平原。地势低平,海拔高度在 20m-50m 之间。丘岗山地约占 10%,主要分布在市域的中部和东部,海拔高度大都在 100m-360m 之间,多属于顶平坡缓地侵蚀残丘。



## 项目区域地形、地貌

### 3.2 气候、区域水系

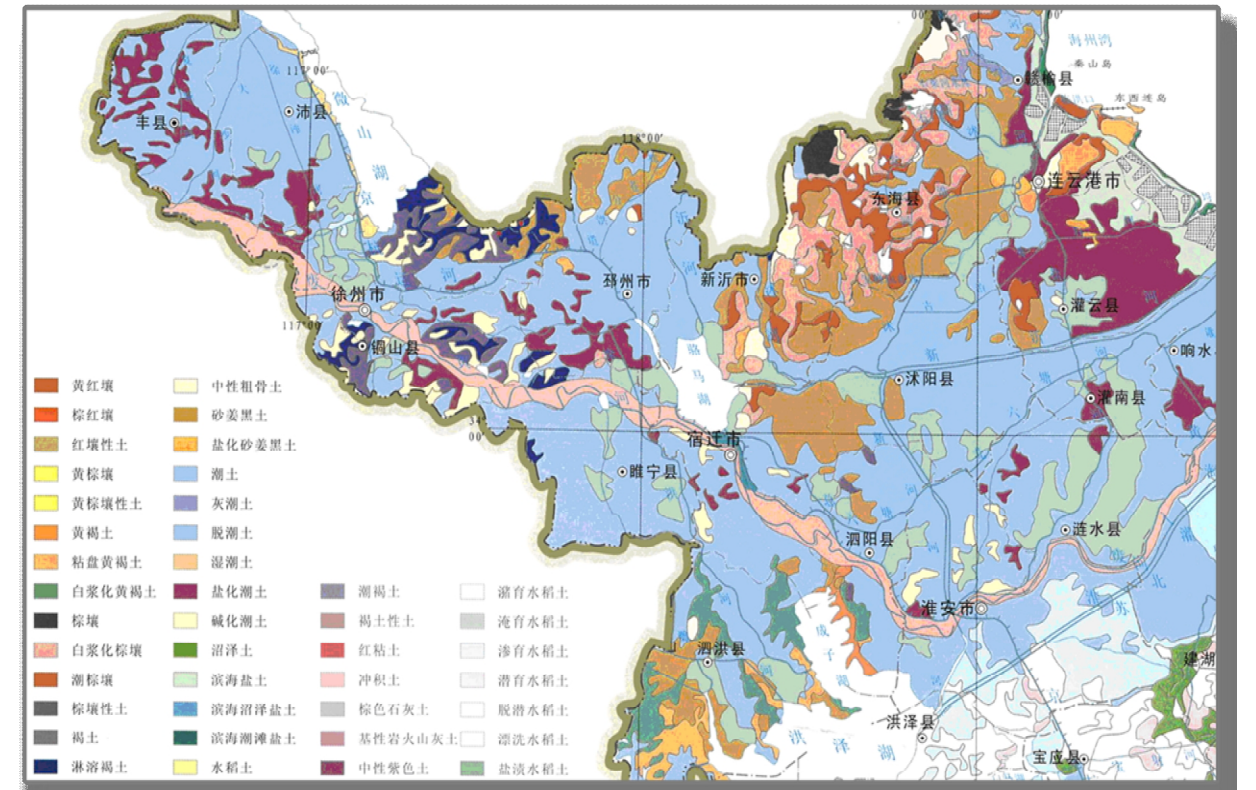
徐州市位于中纬度地区，属于暖温带湿润半湿润气候，受东南季风影响较大。气候资源比较优越，有利于农作物的生长。主要气候特点是：四季分明，光照充足，雨量适中、雨热同期。四季之中春秋季节较短，冬夏季节较长，春季天气多变，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒潮频袭。主要气象灾害有旱灾、涝灾、台风、寒霜、冰雹等。历年的日照时数为 2268.2 小时，日照率 52%，历年平均气温 14.5℃，历年平均降水量 841.2 毫米，无霜期 209 天，降水量以夏季为主，约占全年的 56%。

徐州地处古淮河的支流沂、沭、泗诸水的下游，以黄河故道为分水岭，形成北部的沂、沭、泗水系和南部的濉、安河水系。境内河流纵横交错，湖沼、水库星罗棋布，废黄河斜穿东西，京杭大运河横贯南北，东有沂、沭诸水及骆马湖，西有夏兴、大沙河及微山湖。

### 3.3 区域地质及地震

### 3.3.1、区域地层及地质构造

本区域属华北地层区，出露地层主要为上元古界～新生界地层，岩性主要为沉积岩，其次为岩浆岩和变质岩等。区域大部被第四系地层覆盖。第四系地层主要由下更新统、中更新统、上更新统和全新统构成。全新统分布于广阔平原，成因类型有冲积相、海陆过渡相；区域内多为河湖相地层。第四系由上更新统和全新统组成，厚度约 20.0～60 余米。



### 项目区域土质分布

### 3.3.2、地震

根据“中国地震动参数区划图”(GB18306-2015)的地震区、带划分结果,根据中国地震动峰值加速度分区图,线路穿过的铜山区地震动峰值加速度为0.1g,丰县0.05g,沛县0.1g。

#### 四、具体改造事宜

## 4.1 平面设计

厂前市政道路：在现有线型基础上，充分分析各种制约因素，从工程经济、运行成本、社会效益、环境保护、可持续发展及可实施性等多个方面，对平面线型进行微调，不对平面线型进行任何大调整。

华为机械厂公共区域：南向以机械厂围墙向北至市政道路边人行道止，西从高新路辅路人行道向东至机械厂围墙边为准。

## 4.2 纵断面

厂前市政道路：以现状道路标高为基准，考虑北侧人行道不进行改造原则，对市政道路进行微调。



华为机械厂公共区域：南侧以现状厂区内标高为准，坡向北侧市政道路边人行道搭接，坡度约在 4.5%~4.8%之间。

#### 4.3 横断面

厂前市政道路：横断面型式如下：2.0 米人行道+2.0 米非机动车道+4 米机动车道+4 米机动车道+2.0 米非机动车道+2.0 米人行道=16 米宽。非机动车道及机动车道为 1.5%外坡，人行道为 1.0%内坡。其中北侧人行道维持现状，不进行改造。

#### 4.4 现状调查

##### （一） 现场调查

施工单位在编制施工组织之前，应对现状沥青路面、广场、排水等情况进行再次调查。确保与我院调查时数据出入不大，如存在局部调查结果出入较大时应及时与我院进行沟通，然后再进行相应调整。

4.3.1、现场照片如下：



（车行道范围内道路破损严重）







厂前公共区域现状原位铺装层，破损严重

4.4、项目改造方式：

4.4.1、市政道路改造方式：

厂前市政道路破损严重，成片网裂及修补明显，有明显下沉趋势，处理方法如下：

道路 12 米范围内对 8 米车行道进行更换基层+面层处理，对现状非机动车道进行更换面层处理。

车行道结构：

4cm AC-13C 细粒式沥青砼；

PC-2 粘层油；

7cm AC-25C 粗粒式沥青砼；

PC-2 粘层油；

35cm C25 钢筋混凝土

10cm 级配碎石

人行道结构：

6cm 厚人行道板砖

3cm M10 水泥砂浆

15cm C25 素砼

10cm 碎石垫层

现场人行道板砖多数良好，考虑利用为主，利用率为 70%左右。

厂前公共区域破损严重，铺装面层多数损坏，处理方法如下：

（1）、重车出入口范围内：

4cm AC-13C 细粒式沥青砼；

PC-2 粘层油；

7cm AC-25C 粗粒式沥青砼；

PC-2 粘层油；

35cm C25 钢筋混凝土

10cm 级配碎石

（2）、小车出入口外其它范围内：

4cmAC-13C 细粒式沥青混凝土

PC-2 粘层油

22cm C25 素砼

10cm 级配碎石

原槽夯实

五、沥青路基、路面混合料要求

5.1、沥青

车行道面层采用 AH-70（气候分区为 1-3），质量要求应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）（下称《城规范》）表 8.1.7-1“道路石油沥青的主要技术要求”中的相应规定。

A 级 70 号道路石油沥青技术要求

指标	单位	技术要求
针入度（25oC，5S，100g）	0.1mm	60-70
针入度指数 PI		-1.0-+1.0
软化点 （R&B）最小	℃	46
60℃动力粘度最小	Pa.s	180
10℃延度最小	cm	20
15℃延度最小	cm	100
蜡含量 （蒸馏法）最大	%	2.2
闪点最小	℃	260
溶解度最小	%	99.5
密度 （15℃）最小	g/cm3	1.01
TFOT（或 RTFOT）后残留物		
质量损失最大	%	±0.8
残留针入度比 25℃最小	%	61
残留延度 10℃最小	cm	6

注：PI 值、60℃动力粘度、10℃延度可作为选择性指标，建议以 60℃动力粘度作为施工质量检验指标。

5.2、粗集料（碎石）

粗集料必须采用石质坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质、近正方体、有棱角优质石料颗粒，必须严格限制集料的针片状颗粒含量，并且具有足够的强度，足够的耐磨耗性和抗冲击性，粒径应大于 2.36mm。粗集料必须与沥青有很好的粘附性，面层采用石灰岩等碱性石料，以确保粗集料的质量，粗集料质量技术要求应符合《城规范》表 8.1.7-6 “沥青混凝土合料用粗集料质量技术要求”的相应规定，详见下表。

沥青混合料用粗集料质量技术要求

指 标	单 位	设计道路	试验方法
石料压碎值 ≤	%	30	T 0316
洛杉矶磨耗损失 ≤	%	35	T 0317
表观相对密度 ≥	-	2.45	T 0304
吸水率 ≤	%	3.0	T 0304
针片状颗粒含量（混合料）≤	%	20	T 0312
水洗法<0.075mm 颗粒含量 ≤	%	1	T 0310
软石含量 ≤	%	5	T 0320

粗集料的粒径规格应按《城规范》表 8.1.7-7“沥青混合料用粗集料规格”的相应规定。

沥青混合料用粗集料规格

规格名称	公称粒径（mm）	通 过 下 列 筛 孔（mm） 的 质 量 百 分 率（%）												
		106	75	63	53	37.5	31.5	26.5	19.0	13.2	9.5	4.75	2.36	0.6
S1	40～75	100	90-100	-	-	0-15	-	0-5						
S2	40～60		100	90-100	-	0-15	-	0-5						
S3	30～60		100	90-100	-	-	0-15	-	0-5					
S4	25～50			100	90-100	-	-	0-15	-	0-5				
S5	20～40				100	90-100	-	-	0-15	-	0-5			
S6	15～30					100	90-100	-	-	0-15	-	0-5		
S7	10～30					100	90-100	-	-	-	0-15	0-5		
S8	10～25						100	90-100	-	0-15	-	0-5		
S9	10～20							100	90-100	-	0-15	0-5		
S10	10～15								100	90-100	0-15	0-5		
S11	5～15								100	90-100	40-70	0-15	0-5	
S12	5～10									100	90-100	0-15	0-5	
S13	3～10									100	90-100	40-70	0-20	0-5
S14	3～5										100	90-100	0-15	0-3

集料对沥青的粘附性，车行道应大于或等于 3 级。集料具有一定的破碎面颗粒含量，具有 1 个破碎面宜大于 90%，2 个及以上的宜大于 80%。同时粗集料的磨光值技术要求应符合《城镇道路路面设计规范》表 5.2.5-2 的规定。

粗集料磨光值（PSV）的技术要求

年降雨量（mm）	车行道	非机动车道
> 1000	≥40	≥38
500～1000	≥38	≥36
250～500	≥36	

注： 本地区属于年平均降雨量为 500～1000mm 地区。

5.3、细集料（机制砂）

细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配，热拌密级配沥青混合料中天然砂的用量通常不宜超过集料总量的 20%，其质量应符合《城规范》表 8.1.7-8“细集料质量要求”（详见下表）。

沥青混合料用细集料质量要求

项 目	单位	设计道路	试验方法
表观相对密度，不小于	-	2.45	T 0328
坚固性（>0.3mm 部分） 不小于	%	—	T 0340
含泥量（小于 0.075mm 的含量） 不大于	%	5	T 0333
砂当量不小于	%	50	T 0334
亚甲蓝值不大于	g/kg	—	T 0349
棱角性（流动时间），不小于	s	—	T 0345

细集料的规格应分别符合《城规范》表 8.1.7-10“沥青混合料用机制砂或石屑规格”的要求。

5.4、填料

沥青混合料的矿粉是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，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净，能自由地从矿粉仓流出，其质量应符合《城规范》表 8.1.7-11“沥青混合料用矿粉质量要求”的技术要求（详见下表）。

沥青混合料用矿粉质量要求

项 目	单 位	设计道路	试验方法
表观相对密度 不小于	t/m³	2.45	T 0352
含水量 不大于	%	1	T 0103 烘干法
粒度范围 <0.6mm	%	100	T 0351
<0.15mm	%	90～100	
<0.075mm	%	70～100	
外观		无团粒结块	
亲水系数		<1	T 0353
塑性指数		<4	T 0354
加热安定性		实测记录	T 0355

5.5、配合比设计

沥青混合料的配合比设计应符合《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40 的要

求，本工程采用粗型密级配沥青混合料，矿料级配不宜超出《公路沥青路面施工技术规范》表 5.3.2-2“密级配沥青混凝土混合料矿料级配范围”的要求。详见下表。

密集配沥青混合料矿料级配范围

级配 类 型	通过下列筛孔(mm)的质量百分率(%)											
	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13C			100	90～100	68～85	38～68	24～50	15～38	10～28	7～20	5～15	4～8
AC-25C	90-100	75-90	65-83	57-76	45-65	24-52	16-42	12-33	8-24	5-17	4-13	3-7

粗型密集配沥青混合料关键性筛孔通过率

混合料类型	公称最大粒径(mm)	用以分类的关键性筛孔(mm)	关键性筛孔通过率(%)
AC-13C	13.2	2.36	<40
AC-25C	26.5	4.75	<40

5.6、沥青砼的技术标准见表

沥青砼的技术标准

项目	击实次数 （次）	稳定度 （KN）	流值 （1/100cm）	空隙率 （%）	饱和度 （%）	压实度 （%）
沥青 砼	两面各 50	>5	20～45	3～6	70～85	95

5.7、沥青砼的性能要求

沥青混合料高温稳定性应采用车辙试验的动稳定度来评价。按交通等级、结构层位和温度分区不同，应分别符合《城镇道路路面设计规范》表 5.2.2-3 的规定。对交叉口进口道和公交车停靠站路段及长大陡纵坡路段的沥青混合料，应提高一个交通等级进行设计。

热拌沥青混合料动稳定度技术要求（次/mm）

交通等级	结构层位	温度分区			
		1-1、1-2、1-3、1-4	2-1	2-2、2-3、2-4	3-2
轻、中	上	≥1500	≥800	≥1000	≥800
	中、下	≥1000	≥800	≥800	≥800
重	上、中	≥3000	≥2000	≥2500	≥1500
	下	≥1200	≥800	≥800	≥800
特重	上、中	≥5000	≥3000	≥4000	≥2000
	下	≥1500	≥1000	≥1500	≥800

注：本地区属 1-3 区。

水稳定性技术要求应符合《城镇道路路面设计规范》表 5.2.2-4 的规定。

热拌沥青混合料水稳定性技术要求

年降水量（mm）	≥500	< 500
冻融劈裂强度比（%）	≥75	≥70
浸水马歇尔残留稳定度（%）	≥80	≥75

注：1.对多雨潮湿地区的重交通、特重交通等道路，其冻融劈裂强度比的指标值可增加至 80%。

2.本地区属于年降水量 500～1000mm 地区。

应根据气候条件检验密级配沥青混合料的低温抗裂性能，热拌沥青混合料低温性能技术要求宜符合《城镇道路路面设计规范》表 5.2.2-5 的规定。

热拌沥青混合料低温性能技术要求

气候条件及技术指标	年极端最低气温（℃）			
	< -37.0	-21.5～-37.0	-9.0～-21.5	> -9.0
普通沥青混合料极限破坏应变（10 <sup>-6</sup> ）	≥2600	≥2300	≥2000	
改性沥青混合料极限破坏应变（10 <sup>-6</sup> ）	≥3000	≥2800	≥2500	

注：本地区属于年极端最低气温（℃）为-9.0～-21.5℃地区。

5.8、粘层

（1）双层式热拌热铺沥青混合料在沥青上面层和下面层之间设置粘层，喷洒粘层油。

（2）粘层沥青宜采用快裂或中裂的洒布型乳化沥青、改性乳化沥青，质量要求应符合《城规范》表 8.1.7-2“道路用乳化沥青技术要求”的相关规定。粘层采用 PC-3 阳离子乳化沥青，其技术要求见下表：

乳化沥青技术指标

指标		单位	品种及代号	试验方法
			PC-2	
破乳速度			快裂或中裂	T0658
粒子电荷			阳离子（+）	T0653
筛上残留物（1.18mm 筛）≤		%	0.1	T0652
粘度	恩格拉粘度计 E25		1～6	T0622

	道路标准粘度计 C25.3	S	8～20	T0621
蒸发残留物	残留分含量 ≥	%	50	T0651
	溶解度 ≥	%	97.5	T0607
	针入度（25℃）	0.1mm	45～150	T0604
	延度（15℃）≥	cm	40	T0605
与粗集料粘附性，裹附面积 ≥			2/3	T0654
与粗、细集料拌和试验			-	T0659
贮存稳定性	1d	%	1	T0655
	5d	%	5	T0655
	（-5℃）		无粗颗粒或结块	

（3）乳化沥青的规格和用量应符合《城规范》表 8.4.2“沥青路面粘层材料的规格和用量”的相应规定。所使用的基质沥青标号宜与主层沥青混合料相同。

沥青路面粘层材料的规格和用量

下卧层类型	乳化沥青	
	规格	用量（L/m <sup>2</sup> ）
新建沥青层或旧沥青路面	PC-3	0.3～0.6

注：表中用量是指包括稀释剂和水分等在内的乳化沥青的总量，乳化沥青中的残留物含量是以 50%为基准的。

（4）粘层沥青品种和用量应根据下卧层的类型通过试洒确定，沥青层间兼做封层的粘层油宜采用改性沥青或改性乳化沥青，其用量不宜少于 1.0L/m<sup>2</sup>。粘层油宜在摊铺面层当天洒布，应待乳化沥青破乳、水分蒸发完后方可铺筑沥青上面层。

5.9、沥青层实验要求

5.9、密级配沥青混凝土混合料马歇尔试验技术标准 见下表：

（本表适用于公称最大粒径 26.5mm 的密级配沥青混凝土混合料）

试 验 指 标		单位	其他等级公路
击实次数(双面)		次	50
试件尺寸		mm	Φ 101.6mm×63.5mm
空隙率 VV	深约 90mm 以内	%	3～6
	深约 90mm 以下	%	3～6

稳定度 MS 不小于		kN	5
流 值 FL		mm	2~4.5
矿料间隙率  VMA (%)  不小于	设计空隙率 (%)	相应于以下公称最大粒径(mm)的最小 VMA 及 VFA 技术要求 (%)	
		19	13.2
	2	11	12
	3	12	13
	4	13	14
	5	14	15
	6	15	16
沥青饱和度VFA(%)		65~75	

必须在规定的试验条件下进行车辙试验及浸水马歇尔试验和冻融劈裂试验检验沥青混合料的水稳定性。

六、基层施工注意事项及要求

6.1、水泥

可采用硅酸盐水泥、普通硅酸 m³ 盐水泥和道路硅酸盐水泥等，水泥标号不应低于 32.5 号，水泥用量不得少于 170Kg/ m³ 。

6.2、粗集料

粗集料应质地坚硬、耐久、洁净，符合规定级配，最大粒径不应超过 31.5mm，其技术要求应符合《水泥砼路面施工技术规范》中规定。

6.3、细集料

细集料应质地坚硬、耐久、洁净，符合规定级配、细度模数不宜小于 2.5，其技术要求应符合《水泥砼路面施工技术规范》中规定。

6.4、 C25 水泥混凝土配合比

每 1 立方米 C25 水泥混凝土中水：175kg 水泥：398kg 砂：566kg 石子：1261kg。配合比为：0.44:1:1.42:3.17。施工中可根据现场实际情况进行微调，经试验合格后方可进行施工。

6.5、人行道砬砖

人行道砬砖的抗压强度不得低于 30MPa，应表面平整、粗糙、纹路清晰、棱角整齐，不得有蜂窝、露石、脱皮等现象，并应色彩均匀。其加工尺度与外观质量允许偏差应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）表 11.2.1 的规定。

6.6、级配碎石底基层

（1）原材料基本要求

级配碎石基层所用的碎石需满足交通部 2015 年 5 月颁布的《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20-2015（以下简称规范）中的各项规定。

（1）碎石中针片状颗粒的总含量不应超过 20%。

（2）液限宜不大于 28%；在潮湿多雨地区塑性指数宜小于 6，其他地区宜小于 9。

（3）集料的最大粒径不应超过 37.5mm，其颗粒组成应符合《公路路面基层施工技术细则》表 4.5.8 的相应规定。集料压碎值不大于 35%。

级配碎石及砾石的推荐级配范围

项 目		通过质量百分率（%）
		G-A-1（用于二级及二级以下公路的基层、底基层）
筛孔尺寸 (mm)	37.5	100
	31.5	100~90
	26.5	93~80
	19.0	81~64
	16	75~57
	13.2	69~50
	9.5	60~40
	4.75	45~25
	2.36	31~16
	1.18	22~11
	0.6	15~7
	0.3	-
	0.15	-
	0.075 <sup>a</sup>	5~2

注：<sup>a</sup>对无塑性的混合料，小于 0.075mm 的颗粒含量宜接近高限。



（2）级配碎石质量控制指标

人行道压实度≥92%（重型击实标准）

6.7、玻纤格栅

玻纤格栅的技术要求应满足《公路土工合成材料应用技术规范》（JTGD32-2012）中表 7.2.1-1 中各项要求，实际采用的玻纤网网孔尺寸宜为其上铺筑的沥青面层材料最大粒径的 0.5～1 倍，玻纤格栅与正常路段的搭接长度为 100cm。

玻璃纤维格栅材料技术要求		
指标内容	指标要求	测试温度（℃）
抗拉强度（kN/m）	≥50	20±2
最大负荷延伸率（%）	≤4	20±2
网孔尺寸（mm×mm）	20×20	20±2
网孔形状	矩形	20±2

玻纤格栅应采用自粘式，清洁下承层并待其干燥后铺设玻纤格栅。

6.8 验收弯沉值

车行道路面结构竣工验收弯沉值			
项 目	结构层	厚度（cm）	路面竣工验收弯沉值（1/100mm）
车行道	细粒式沥青砼	4	28.5
	粗粒式沥青砼	6	36.9
	土 基		184

七、交通工程

7.1、设计规范

- （1）《城市道路交通标志和标线设置规范》GB 51038-2015
- （2）《道路交通标志和标线》第 1 部分：总则GB5768.1-2009
- （3）《道路交通标志和标线》第 2 部分：道路交通标志GB5768.2-2009

- （4）《道路交通标志和标线》第 3 部分：道路交通标线GB5768.3-2009
- （5）《道路交通标线质量要求和检测方法》GBT 16311-2005
- （6）《城市道路交通设施设计规范》GB 50688-2011
- （7）《钢结构设计规范》GB50017-2017
- （8）《混凝土结构设计规范》GB50010-2010

7.2、 设计内容

华为机械门前道路综合改造工程西起高新路辅道交叉口外侧，起点桩号为 K0+000，向东止于 K0+120，道路设计长度 120m，道路红线宽度 16m。

华为机械门前道路综合改造工程为城市支路，设计速度为 30 km/h。

设计道路交通工程设计内容包括标志、标线。

标线主要包括禁止跨越对向车道分界线、可跨越对向车行道分界线、车行道边缘线、人行横道线、停止线等。

标志主要包括限速标志、禁停标志、指示标志、行人过街标志、交叉路口标志、注意行人标志、减速让行标志及路名牌等。

交叉口处的管线在路基施工时进行预埋，管材采用两根 SC100 钢管，Φ100mm，壁厚不小于 4mm。

管线设施施工完毕后应进行穿透试验，以确保管道畅通。管内应穿一根 Φ6mm 的铁丝预留，管道用管封盖密封。

具体交通组织形式详见交通平面图及交通标准横断面图。

7.3、材料要求

7.3.1 交通标志

（1）交通标志原则上应单独立杆，位于道路两侧人行道上，距路牙石 0.75m，具体位置应根据道路交通标志标线平面图上桩号、道路特征点位置设置。

（2）交通标志板设计包括标志板的几何设计、外形尺寸、图案尺寸、板面汉字尺寸、板面颜色、材料选择和板后加固形式。具体要求应参照国家标准、地方标准中有关规定和

通用图执行。

(3) 标志板几何尺寸确定如下：

①警告标志

警告标志用于警告车辆驾驶人、行人前方由危险的标志，道路使用者需谨慎行动。警告标志的颜色为黄底、黑边、黑图案；形状为等边三角形，顶角朝上。

警告标志的尺寸代号，如图 1 所示。其边长、边宽的最小值根据道路计算行车速度，按表“警告标志尺寸与计算行车速度的关系”选取。

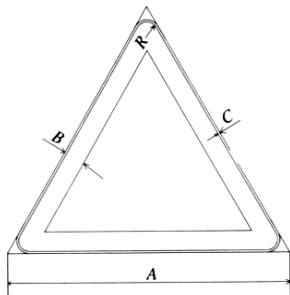


图 1 警告标志尺寸代号

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
衬底边宽度 C, cm	1. 0	0. 8	0. 6	0. 4

警告标志到危险地点的距离，根据道路的计算行车速度，按表“警告标志到危险地点的距离”选取。

警告标志到危险地点的距离

计算行车速, km/h	100~120	71~99	40~70	<40
标志到危险地点距离, m	200~250	100~200	50~100	20~50

②禁令标志

禁令标志表示禁止、限制及相应解除的含义，道路使用者应严格遵守。禁令标志的颜色，除个别标志外，为白底，红圈，红杠，黑图案。图案压杠。禁令标志的形状为圆形、八角形、顶角向下的等边三角形。

禁令标志的尺寸代号，如图 2 所示。其各部尺寸的最小值根据道路计算行车速度按表“禁令标志尺寸与计算行车速度的关系”选取。

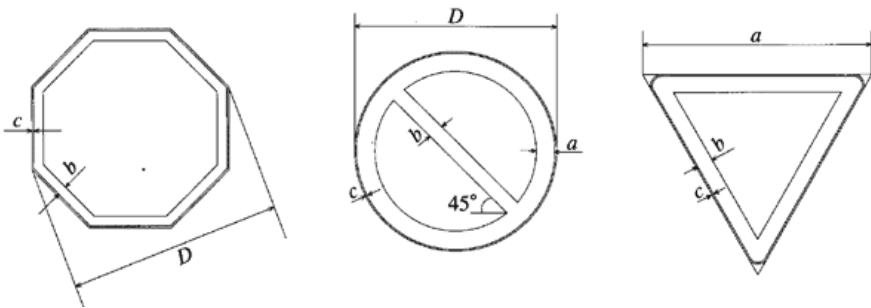


图 2 禁令标志各部尺寸代号

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
	红杠宽度 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
	衬边宽度 c, cm	—	—	0.6	0.4

③指示标志

指示标志表示指示车辆、行人行进的含义，道路使用者应遵循。指示标志的颜色为蓝底、白图案。指示标志的形状分为圆形、长方形和正方形。

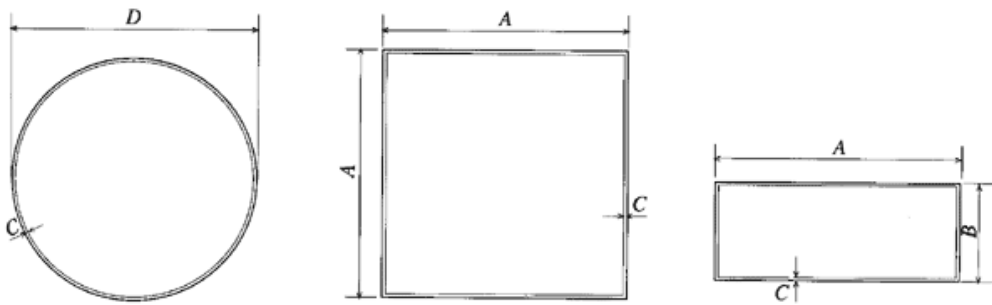


图 3 指示标志各部尺寸代号

指示标志的尺寸代号如图 3 所示，其各部尺寸的最小值，根据道路计算行车速度，按表指“示标志的尺寸与计算行车速度的关系”选取。

指示标志的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（直径）D, cm	120	100	80	60
正方形（边长）A, cm	120	100	80	60
长方形（边长）A×B, cm	190×140	×	×	—
单地线标志（长方形）A×B, cm	120×60	×	×	60×
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

④指路标志 指路标志表示道路信息的指引，为驾驶者提供去往目的地所经过的道路、地点、行车方向等信息。

1. 交叉路口告知标志：用以告知前方交叉口形式、交叉道路的名称，通往方向信息、地理方向信息。设在距交叉口前 60m 处。
2. 路名牌：指示城市道路名称、地理方向、道路沿线重要场所，设在城市道路的街角处，一般设在人行道边，标志版面与行车方向平行。路名牌的文字高度可适当减小，但路名信息的字高不应小于 10cm，方向信息的字高不应小于 5cm。在城市主要商业区，路名标志应成对设置在相对的街角处。

⑤辅助标志 通常安装在主标志下面，形状多为长方形，其尺寸由字高、字数确定，按字高 10cm 为下限值，汉字布置可按照指路标志相关规定执行。

以上各标志内容参见平面图，具体设置时须结合现场实际情况执行。

（4）标志板颜色色度按照 GB/T8416-2003《视觉信号表面色》中有关规定。警告标志板面颜色为黄底、黑边黑图案；禁令标志为白底、红圈、红杠、黑图案、图案压杠；指示标志为蓝底、白图案。指路标志为蓝底白图案。

（5）标志板材料采用铝合金板，板厚 1.5~3mm。板面积大于等于 4.5m²时，采用 3mm 厚度，板面积为 1~4.5m²之间，采用 2mm 厚度，板面积小于 1m²时采用 1.5mm。

（6）标志板后采用型铝加固，型铝与标志板之间采用铝合金铆钉连接，板厚小于 3mm 标志板边缘应进行卷边加固或绑边加固。

（7）本工程标志板反光材料道路采用二级反光材料。

（8）标杆材料采用钢管，并采用热镀锌处理。标杆表面颜色用银灰色。

7.3.2 交通标线

（1）道路标线颜色采用白色和黄色：

- U 车道边缘线（机非分界线）采用线宽为 15cm 的白色实线。
- U 道路双黄线（禁止超车线）采用线宽为 15cm 的黄色实线。
- U 车道分界线采用线宽为 15cm 的白色虚线，线段长 2m，间隔 4m。
- U 导流标线及导向箭头等具体形式详见有关标准或设计图纸。

（2）标线材料应具有良好的耐磨性，防滑性和辨认性，所有道路采用热熔型标线漆。

标线漆干膜厚度为 1.8~2.5mm。

（3）新施划标线的初始逆反射亮度系数应符合现行国家标准《新划路面标线初始逆反射亮度系数及测试方法》GB/T 21383 规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 150mcd • m-2 • lx-1，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 100mcd • m -2 • lx-1 。

7.4、施工要求

（1）交通标志的形状、图案、文字、颜色应符合有关标准。标志板材料采用 1060-H14 的铝合金，板后采用 LD31-RCS 型铝加固，板面应无皱纹、起泡、开裂、剥落、色差等，并具有良好的反光性能和耐久性。

（2）交通标志杆一般采用焊接管，无缝钢管或对接槽钢,其材料性能不得低于 Q235 钢。立柱、横梁及外露钢构件应采用热镀锌处理，锌附着量不得低于 550g/m²。标杆表面颜色采用灰色。对接槽钢必须按标准对表面作防锈处理，底漆和面漆材料和厚度应符合设计要求，面漆色彩为银灰色。

（3）焊接采用手工电弧焊，焊条牌号 E4300，焊缝表面要求光滑、圆滑、平整，焊接牢固可靠，焊后应清除焊渣。

（4）在安放标志立柱底脚时应用水平尺校准至水平。混凝土砂浆必须捶捣密实，同立柱连接的螺栓应拧上，螺纹周围应擦上牛油。立柱底脚法兰边线应与道路边线平行，基础的表面应砌筑光滑。基础的的顶平面标高不得大于道路设计标高。

（5）交通标志杆的安装应在基础浇筑后养护一阶段，待形成设计强度后才能进行。立杆完成后，再装标志板。

（6）交通标志板与杆之间连接部件，应采用安装方便、连接牢固的形式，安装时必须使用过渡管时，其长度不得超出标志板面的长度。

（7）交通标线与标记的漆划应符合国家有关规定，并做到整齐清晰醒目，色泽与漆膜厚薄均匀，漆划时线条流畅、线型规则。

（8）交通标线与标记材料选择应符合国家、部、地方制定的标准，具体从使用效果角度要求鲜明的确认性。夜间良好的反光性能，附着力强、防滑、经久耐磨、耐候性、抗污染、抗变色、使用寿命长。从施工角度要求施工简便，安全性好，施工时涂料干燥迅速。

（9）交通标线与标记施工前要清扫地面，除净灰尘杂物和泥土，然后按设计或原有的线形要求放样漆划。标线或底漆涂划后，应放置锥形反光橡胶体或其它护线物体，须待标线干燥后才能撤走。

（10）交通标线与标记施工应禁止在雨天和潮湿冰冻的路面上进行。对常温型涂料施工时气温不得低于 5℃，热熔型涂料施工时不低于 10℃。

（11）交叉口绿化设计不得影响交通安全与通畅；交叉口范围内以及机非隔离带、中央分隔带的绿化不得影响视距三角形；绿化布置不得影响行人过街；行道树的树干及枝叶不得侵入道路界限，不得遮挡驾驶员对交通标志的视线。

（12）道路标志及标线的施工与验收要求应按国家、部、地方制定的标准施工及验收。

7.5、施工期间交通导改

根据实地调查，项目周边道路均已完成，道路交通网较为发达，项目主要承载周边厂区进出需求。

整个项目实施前，需进行详细施工组织编制。施工进场前需与建设单位及交管部门确认施工方式。

施工现场采用 1.8 米高围挡进行围蔽施工，施工围挡采用铁质围挡，交叉口视距范围内的围挡，采用1.2m 围挡或者镂空围挡以保障行车视距。沿线围挡设置爆闪灯及“前方施工，注意安全”标志。围挡与交通标志制作前需征得建设单位与交管部门意见方可制作。

八、环保节能

8.1、为保证行车及行人安全，施工期间（特别是夜间）应严格按照公路所

辖地区路政管理部门安全要求执行。

8.2、施工期间对水质影响的主要污染源是扬尘沉淀、含油污水、沥青废水和生活废水等。要求水泥、石材和沥青等筑路材料的堆场应远离水域区，且要加盖，以防风防雨，避免尘土污染水域。施工期间运送散料的车辆均要复盖。加强施工机械的维修、保养，防止油料泄漏，冲洗施工机械和场地的含油污水应经处理后排放。加强施工工地的工作用水和生活用水的管理，施工人员住地应有必要的卫生设施，不污染水质。

8.3、施工过程中应尽量降低机器所产生的噪声对环境的影响，若有损坏绿化及沿线公共设施等情况，应予以恢复。

8.4、路面材料循环利用是交通行业节能减排工作的重点之一，也是转变发展方式的重要内容。本次项目将产生大量废旧铺装板及基层水泥材料，处置不善将造成环境污染及资源浪费，为了加快推进材料循环利用工作，此次项目产生的路面废旧材料（含面层、基层），由业主指定就近运送至施工企业，分类存放。

8.5、本项目废旧铺装材料循环利用率目标为 80%，具体为项目产生的旧沥青面层、路面基层材料、铺装层再次应用于其他项目（含农村公路、市政工程、园区等项目）的比例达 80%以上（可作为底基层处理用）。本项目铣刨路面旧料全部用于地方农村公路建设项目。

九、压实度及弯沉控制

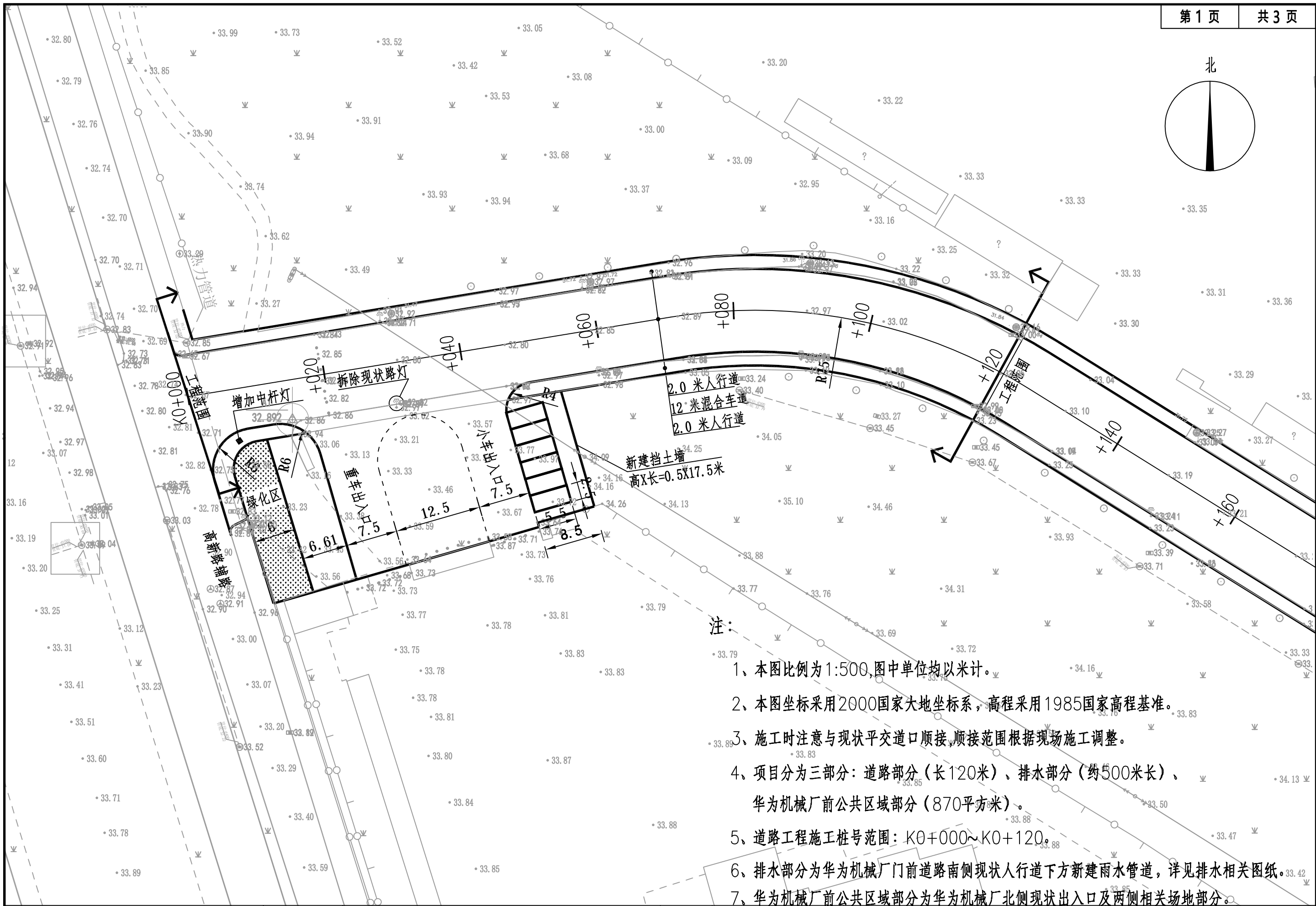
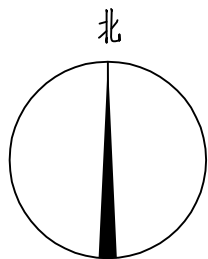
具体要求如下：

路面压实度控制表 表 9-1		
路面结构层	压实度（%）	弯沉值（0.01mm）
	正常路段	
沥青混凝土上面层	96	28.5
沥青混凝土下面层	96	36.9









注:

- 1、本图比例为1:500,图中单位均以米计。
- 2、本图坐标采用2000国家大地坐标系,高程采用1985国家高程基准。
- 3、施工时注意与现状平交道口顺接,顺接范围根据现场施工调整。
- 4、项目分为三部分:道路部分(长120米)、排水部分(约500米长)、华为机械厂前公共区域部分(870平方米)。
- 5、道路工程施工桩号范围:K0+000~K0+120。
- 6、排水部分为华为机械厂门前道路南侧现状人行道下方新建雨水管道,详见排水相关图纸。
- 7、华为机械厂前公共区域部分为华为机械厂北侧现状出入口及两侧相关场地部分。



中大设计集团有限公司  
ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.

项目名称

华为机械门前道路综合改造工程

专业负责

杨小飞

校核

程超

阶段

施工图

版次

第1版

图号

DL-03

图名

道路平面设计图

审核

杨群

设计

程超

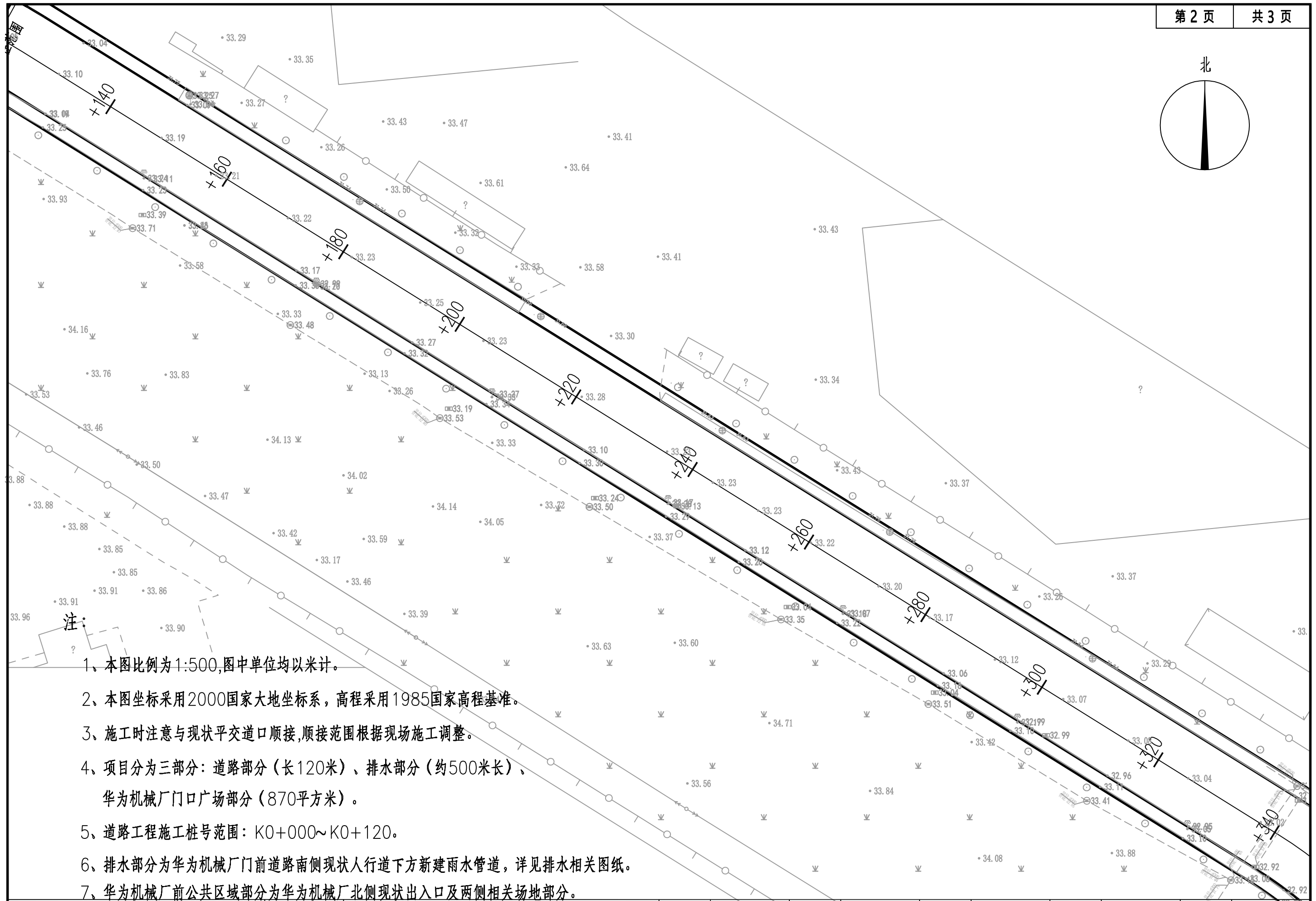
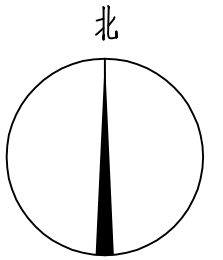
专业

道路工程

比例

日期

2025.02



**中大设计集团有限公司**  
**ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.**

项目名称

## 华为机械门前道路综合改造工程

专业负责
------

岳小飞

校核

江

阶段	主要任务	预期成果
第一阶段	初步调研与需求分析	明确项目目标与范围
第二阶段	详细需求分析与系统设计	完成需求规格说明书
第三阶段	系统开发与测试	完成系统开发与测试
第四阶段	系统部署与运维	系统上线运行

## 施工图

## 版 次

第1版

图号

DL-03

图 名	图 号
1. 总图	1
2. 平面图	2
3. 立面图	3
4. 剖面图	4
5. 详图	5
6. 节点详图	6
7. 大样图	7
8. 构造详图	8
9. 材料表	9
10. 工程说明	10
11. 设计说明	11
12. 计算书	12
13. 图纸目录	13
14. 封面	14
15. 封底	15
16. 附录	16
17. 索引	17
18. 附图	18
19. 附表	19
20. 附表	20
21. 附表	21
22. 附表	22
23. 附表	23
24. 附表	24
25. 附表	25
26. 附表	26
27. 附表	27
28. 附表	28
29. 附表	29
30. 附表	30
31. 附表	31
32. 附表	32
33. 附表	33
34. 附表	34
35. 附表	35
36. 附表	36
37. 附表	37
38. 附表	38
39. 附表	39
40. 附表	40
41. 附表	41
42. 附表	42
43. 附表	43
44. 附表	44
45. 附表	45
46. 附表	46
47. 附表	47
48. 附表	48
49. 附表	49
50. 附表	50
51. 附表	51
52. 附表	52
53. 附表	53
54. 附表	54
55. 附表	55
56. 附表	56
57. 附表	57
58. 附表	58
59. 附表	59
60. 附表	60
61. 附表	61
62. 附表	62
63. 附表	63
64. 附表	64
65. 附表	65
66. 附表	66
67. 附表	67
68. 附表	68
69. 附表	69
70. 附表	70
71. 附表	71
72. 附表	72
73. 附表	73
74. 附表	74
75. 附表	75
76. 附表	76
77. 附表	77
78. 附表	78
79. 附表	79
80. 附表	80
81. 附表	81
82. 附表	82
83. 附表	83
84. 附表	84
85. 附表	85
86. 附表	86
87. 附表	87
88. 附表	88
89. 附表	89
90. 附表	90
91. 附表	91
92. 附表	92
93. 附表	93
94. 附表	94
95. 附表	95
96. 附表	96
97. 附表	97
98. 附表	98
99. 附表	99
100. 附表	100

### 道路平面设计图

审核
----

楊郁

设计

程起

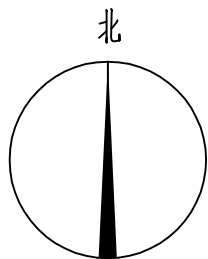
专业	
----	--

道路工程

## 比例

日期

2025.02

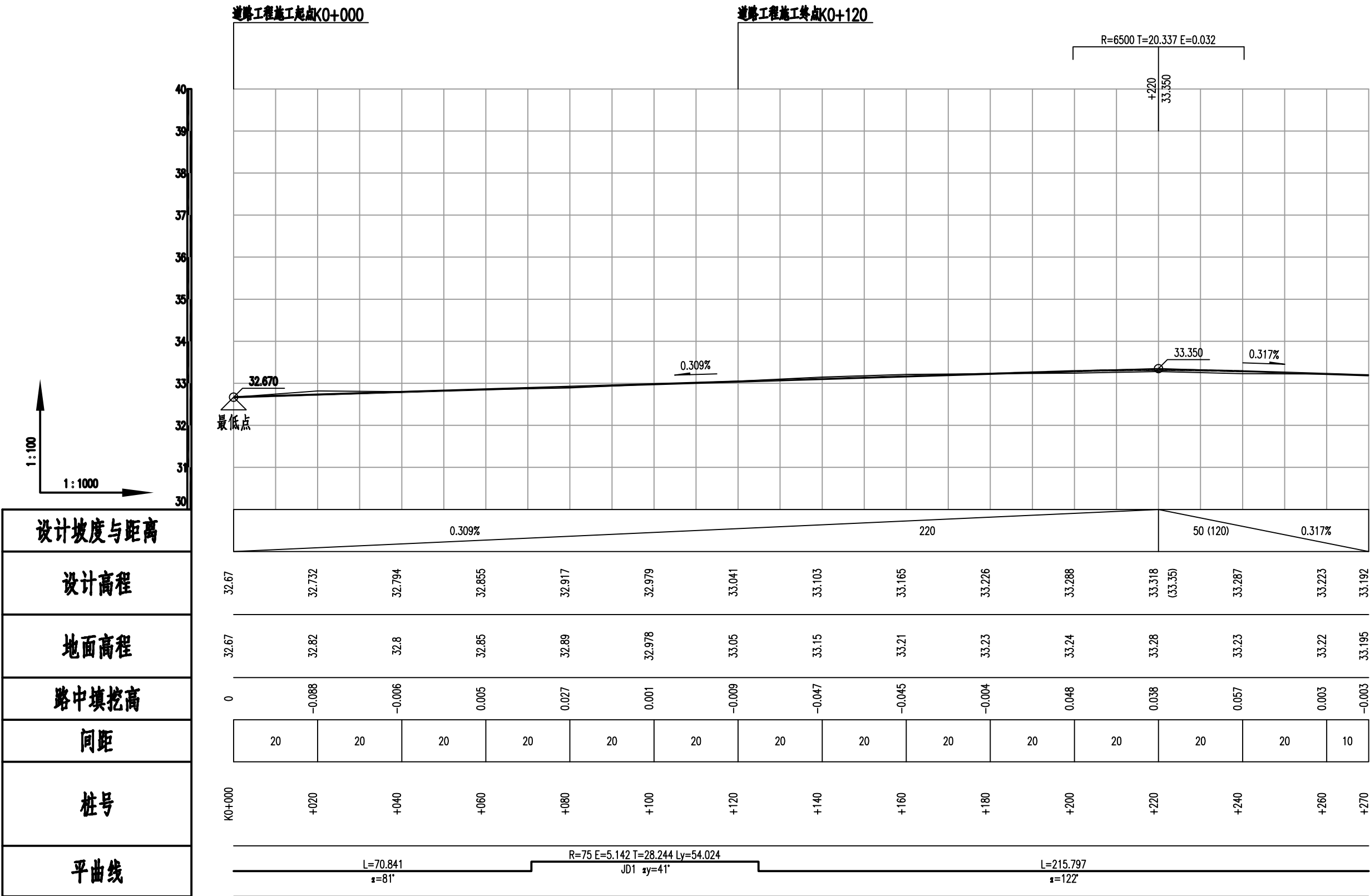


注：

- 1、本图比例为1:500,图中单位均以米计。
- 2、本图坐标采用2000国家大地坐标系，高程采用1985国家高程基准。
- 3、施工时注意与现状平交道口顺接,顺接范围根据现场施工调整。
- 4、项目分为三部分：道路部分（长120米）、排水部分（约500米长）、华为机械厂门口广场部分（870平方米）。
- 5、道路工程施工桩号范围：K0+000~K0+120。
- 6、排水部分为华为机械厂门前道路南侧现状人行道下方新建雨水管道，详见排水相关图纸。
- 7、华为机械厂前公共区域部分为华为机械厂北侧现状出入口及两侧相关场地部分。

 <b>中大设计集团有限公司</b> ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	项目名称	华为机械门前道路综合改造工程	专业负责	姜小飞	校核	江奇	阶段	施工图	版次	第1版	图号	DL-03
	图名	道路平面设计图	审核	杨群	设计	程超	专业	道路工程	比例		日期	2025.02

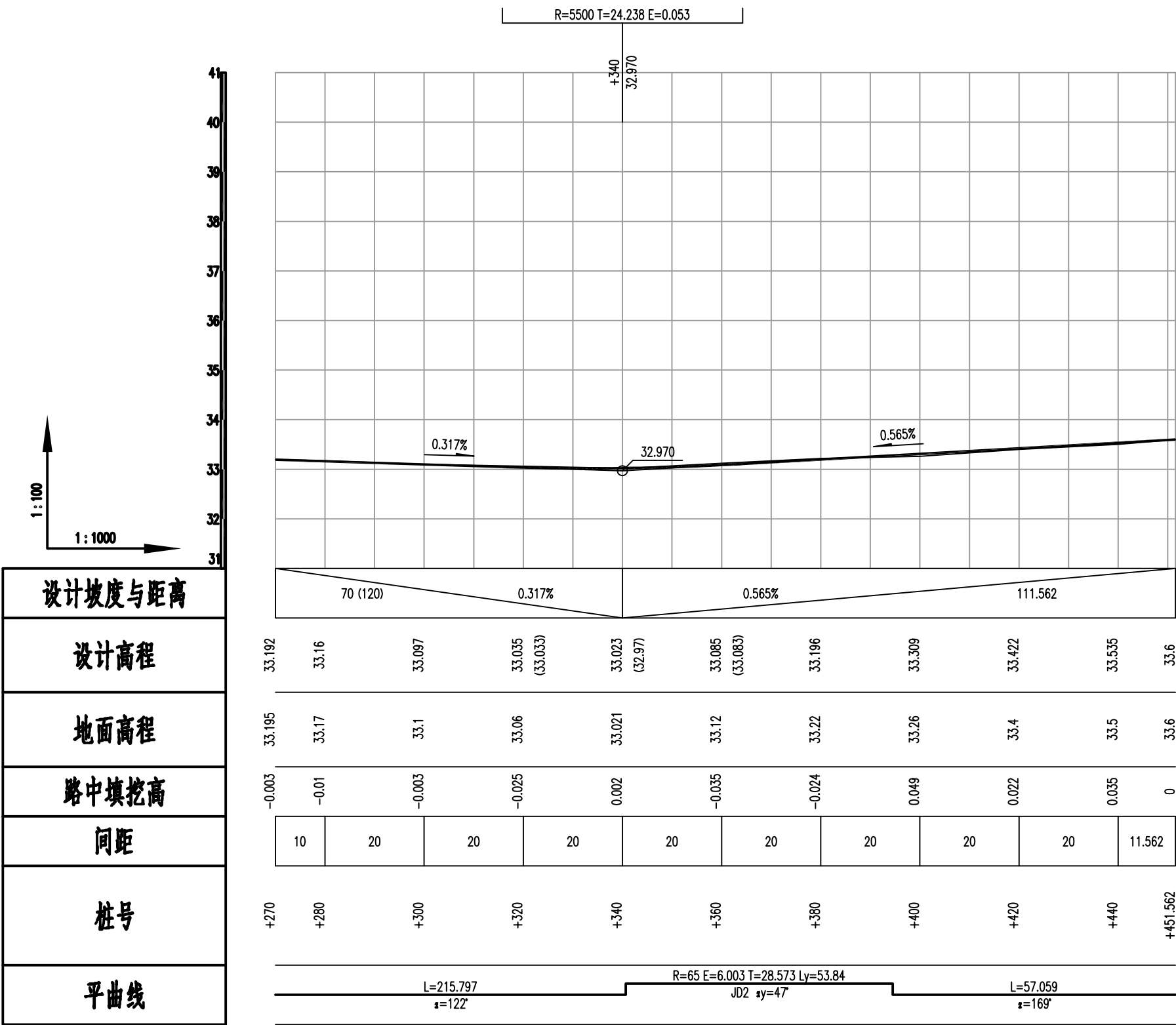




注：

1、本图比例为1:500,图中单位均以米计。

2、本图坐标采用2000国家大地坐标系，高程采用1985国家高程基准。



注：

1、本图比例为1:500,图中单位均以米计。

2、本图坐标采用2000国家大地坐标系，高程采用1985国家高程基准。

直线、曲线及转角表

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	K0+000	3794597.083	529938.685																	81°	
JD1	+099.085	3794613.17	530036.455		41°	75	0	0	28.244	54.024	5.142	2.464		+070.841	+097.853	+124.865		70.841	99.085	122°	
JD2	+369.235	3794468.998	530267.827		47°	65	0	0	28.573	53.84	6.003	3.305		+340.662	+367.582	+394.503		215.797	272.614	169°	
ZD	+451.562	3794384.831	530283.598															57.059	85.632		



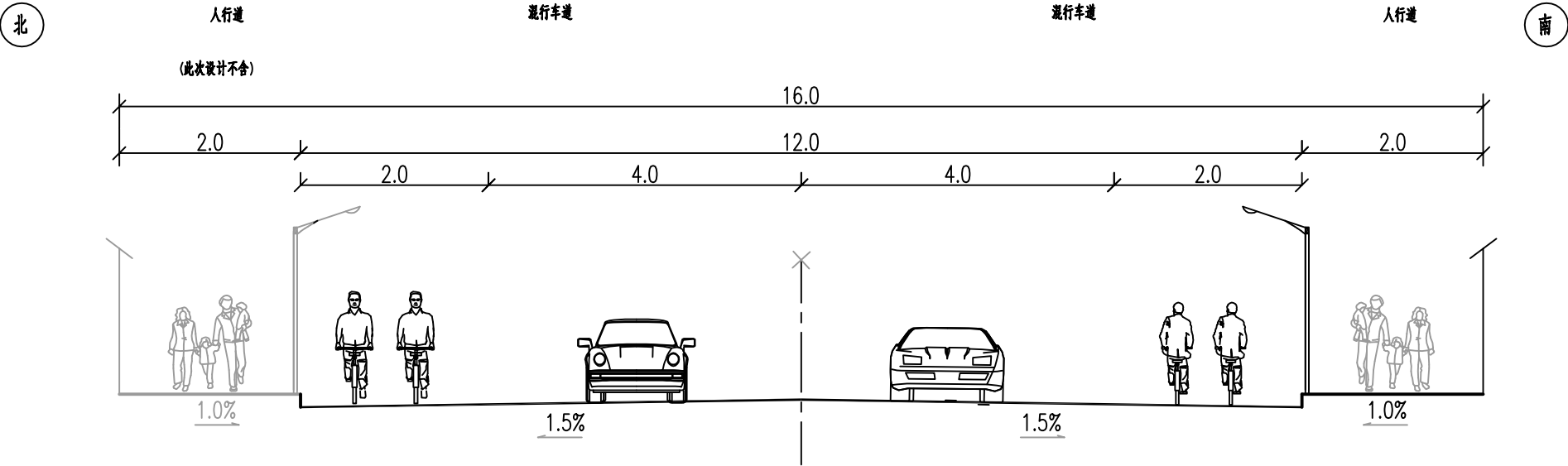
逐桩坐标表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K0+000	3794597.083	529938.685	81°
+020	3794600.33	529958.42	81°
+040	3794603.577	529978.154	81°
+060	3794606.824	529997.889	81°
+070.841	3794608.584	530008.586	81°
+080	3794609.516	530017.692	88°
+097.853	3794608.127	530035.448	101°
+100	3794607.677	530037.547	103°
+120	3794600.67	530056.217	118°
+140	3794590.229	530073.272	122°
+160	3794579.652	530090.246	122°
+180	3794569.075	530107.22	122°
+200	3794558.498	530124.194	122°
+220	3794547.921	530141.169	122°
+240	3794537.344	530158.143	122°
+260	3794526.767	530175.117	122°
+280	3794516.19	530192.092	122°
+300	3794505.613	530209.066	122°
+320	3794495.036	530226.04	122°
+340	3794484.459	530243.015	122°

逐桩坐标表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
+340.662	3794484.108	530243.577	122°
+360	3794471.608	530258.238	139°
+367.582	3794465.612	530262.87	146°
+380	3794454.753	530268.857	157°
+394.503	3794440.914	530273.089	169°
+400	3794435.51	530274.102	169°
+420	3794415.852	530277.785	169°
+440	3794396.195	530281.469	169°
+451.562	3794384.831	530283.598	169°

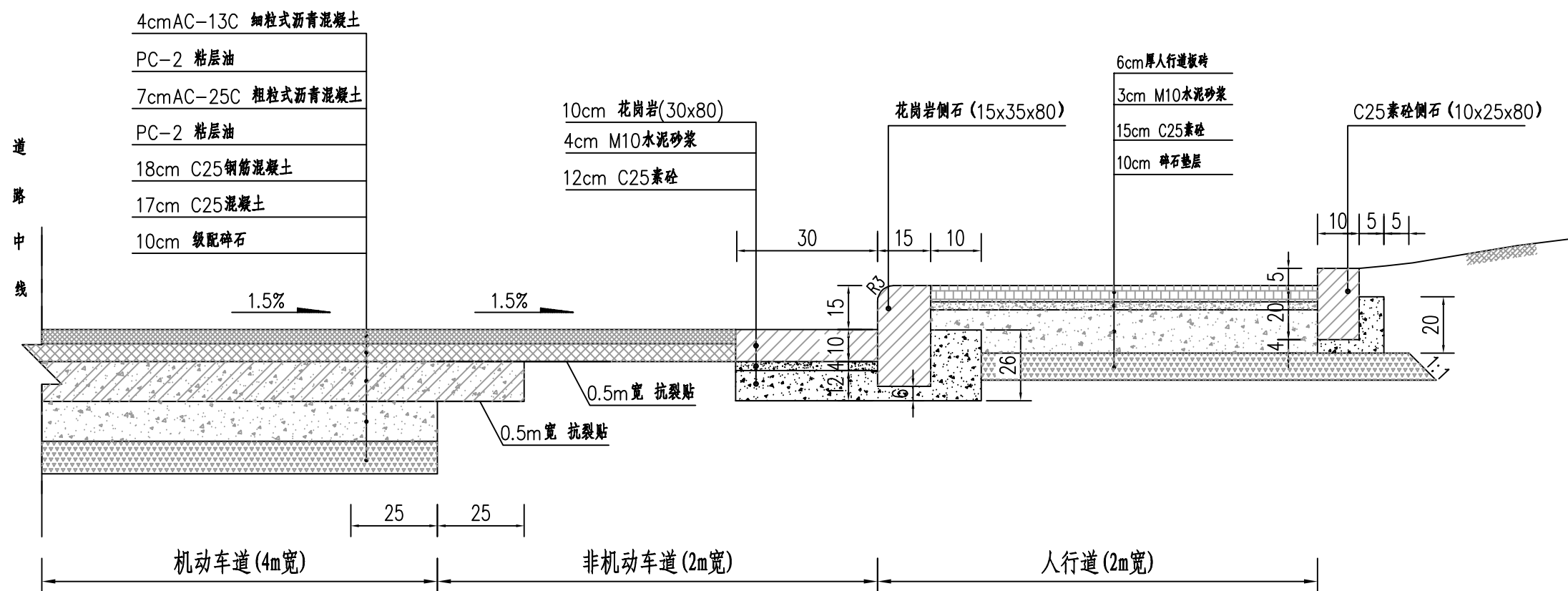
道路标准横断面图



说明：1、本图尺寸单位均以米计，比例为1：100；  
2、此次项目道路改造起止点为：K0+000~K0+120；  
3、此次人行道恢复含北侧车行道边侧石及南侧人行道；

 <b>中大设计集团有限公司</b> ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	项目名称	华为机械门前道路综合改造工程	专业负责	岳小飞	校核	江奇	阶段	施工图	版次	第1版	图号	DL-07
	图名	道路标准横断面图	审核	杨群	设计	程超	专业	道路工程	比例		日期	2025.02

道路结构设计图

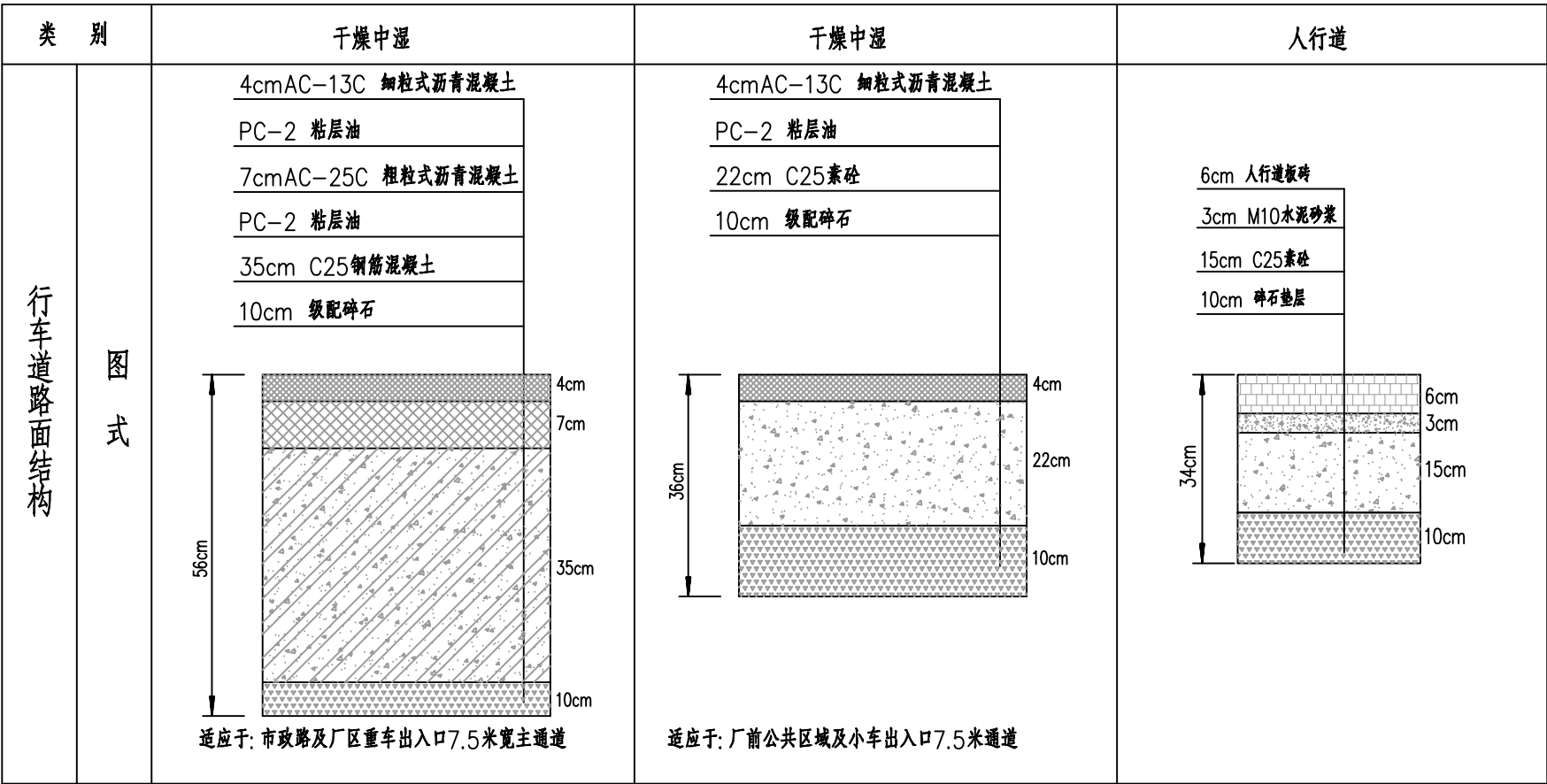


说明:

1. 本图尺寸以厘米计。
2. 沥青及水泥相关技术要求详见总说明。
3. 道路宽度为12米，面层处理为全宽处理，基层处理为扣除两侧各2米范围内处理8米宽。
4. 人行道板砖块现状良好居多，考虑利用为主，利用率为70%（施工时旧砖集中利用，华为机械厂区门口附近采用新砖），其余均为新建。
5. 现状北侧人行道只对车行道边侧石进行新建（处理长度为K0+000—K0+120段），南侧人行道考虑雨水管道新建原因，对人行道进行统一改造。
6. 道路改造120米范围内及公共区域范围内平侧石均采用花岗岩材质处理，其它段采用C35素砼。

道路结构设计图

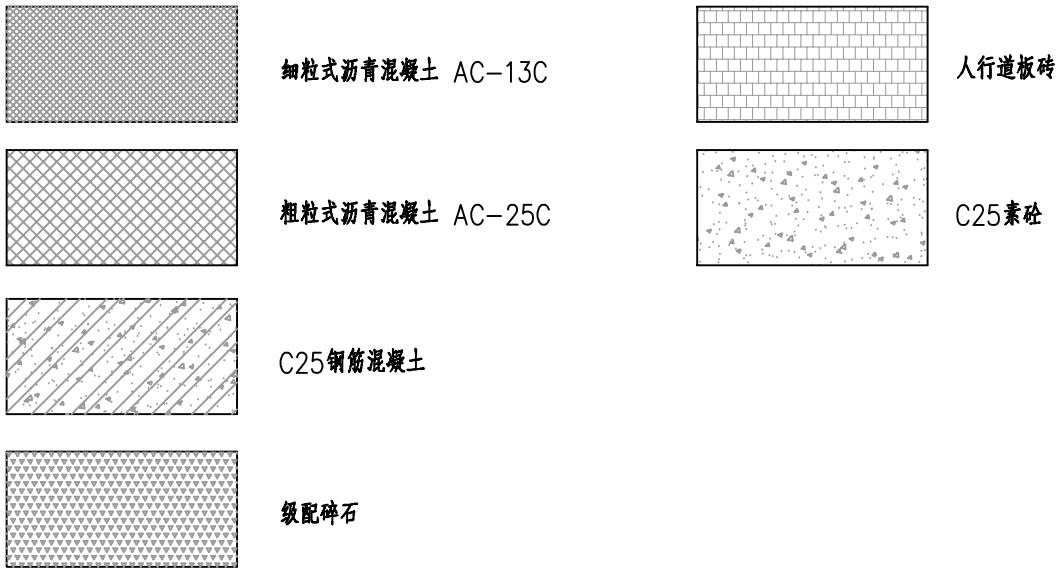
路面结构大样图



车行道面结构设计弯沉值

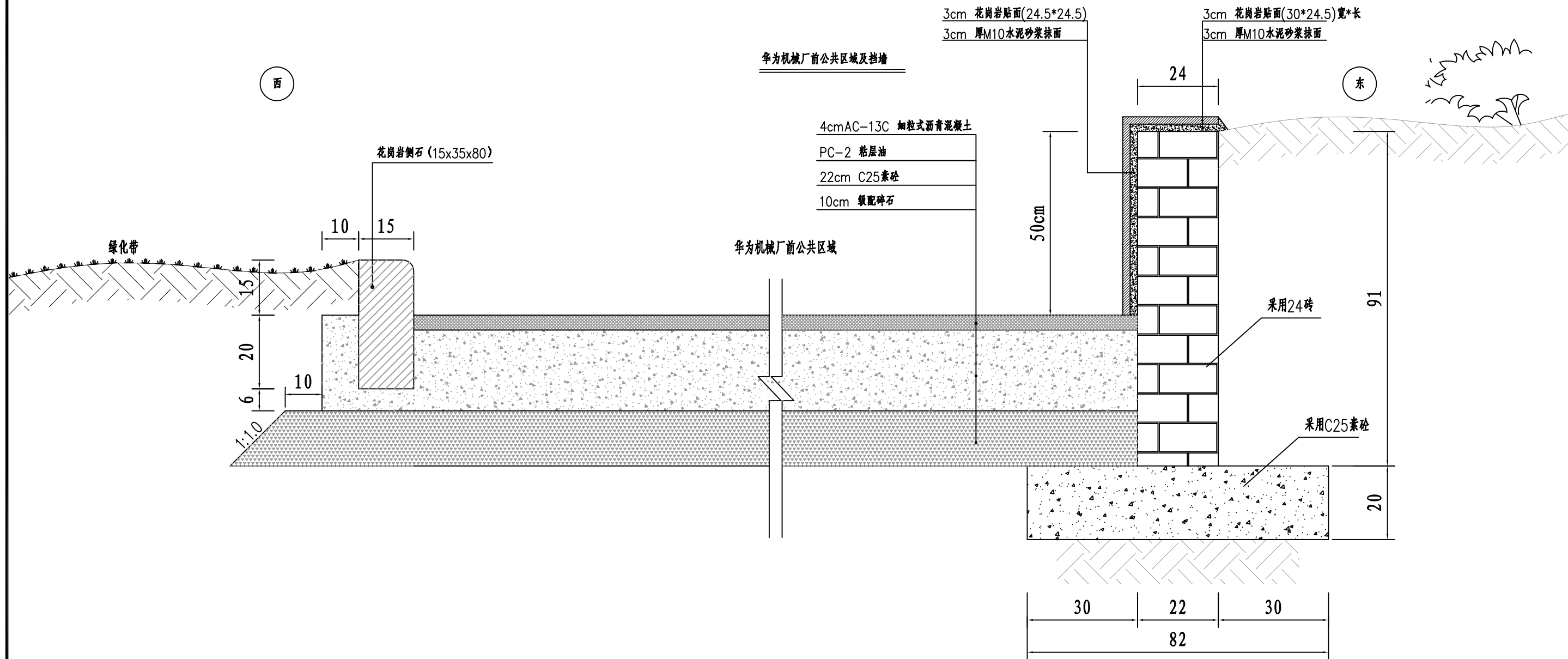
名 称	设计弯沉(0.01mm)
细粒式沥青混凝土 AC-13C	28.5
粗粒式沥青混凝土 AC-25C	36.9
35cm C25钢筋混凝土	

图 例




- 说明: 1. 图中尺寸均以厘米计。
2. 沥青混凝土路面结构沥青采用道路石油沥青, 并符合技术规范要求。
3. 基层表面设置透层, 透层沥青可采用慢裂的洒布型乳化沥青(PC-2), 洒布量1.1升/平方米。
4. 如果采用不连续施工(或已铺沥青层被污染), 则要撒铺粘层油, 再铺沥青层。
5. 人行道开挖深度及宽度需配合雨水管道进行。
6. 人行道混凝土基层每隔5米锯切一条假缝, 缝宽0.3~0.8cm, 缝深3cm, 缝内填塞沥青橡胶封填缝料。

路面结构大样图

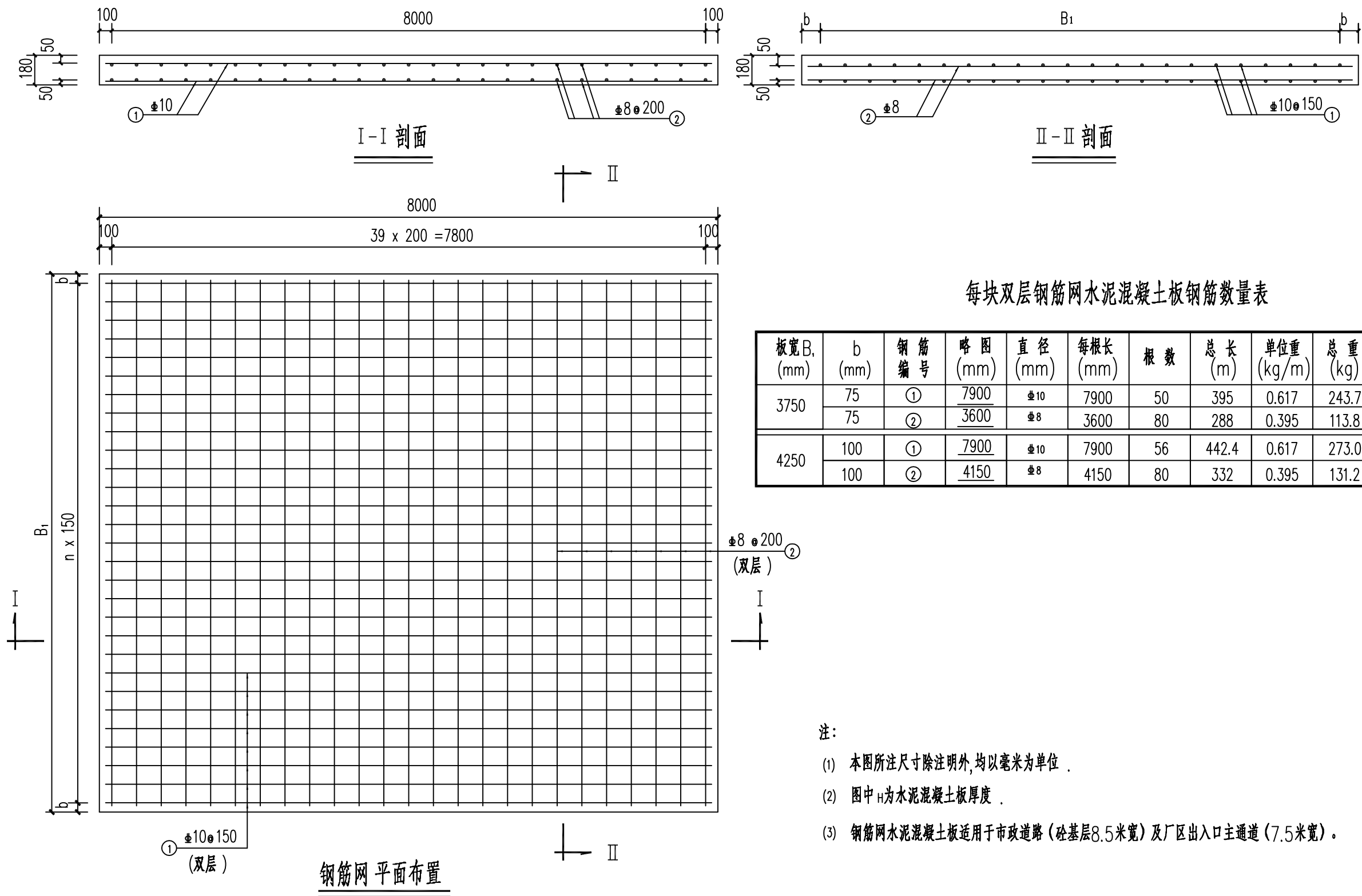


- 说明:
1. 本图尺寸以厘米计。
  2. 华为机械厂门前广场西侧采用侧石与绿化带进行隔离，广场东侧考虑高度问题采用挡墙与现状绿化带进行隔离。
  3. 挡墙长度为17.5米，采用24砖砌筑。
  4. 西侧绿化带部分处理面积约140平方米，绿化上方采用30公分营养土，下方采用素土，上方植入草皮即可。

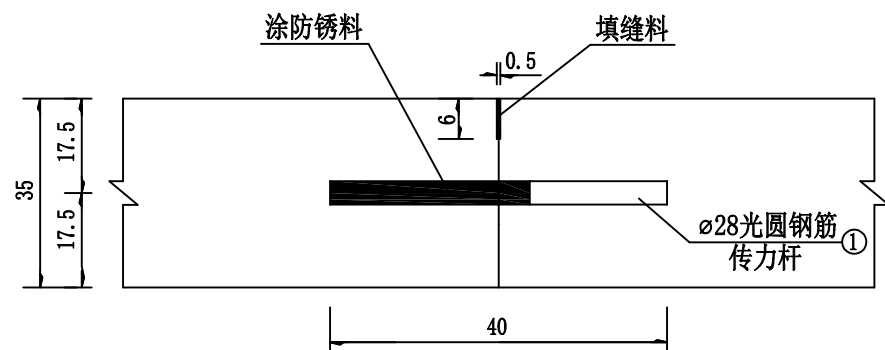
华为机械厂门前公共区域及挡墙

 <b>中大设计集团有限公司</b> ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	项目名称	华为机械门前道路综合改造工程	专业负责	袁小飞	校核	江奇	阶段	施工图	版次	第1版	图号	DL-08
	图名	结构设计图	审核	杨群	设计	程超	专业	道路工程	比例		日期	2025.02

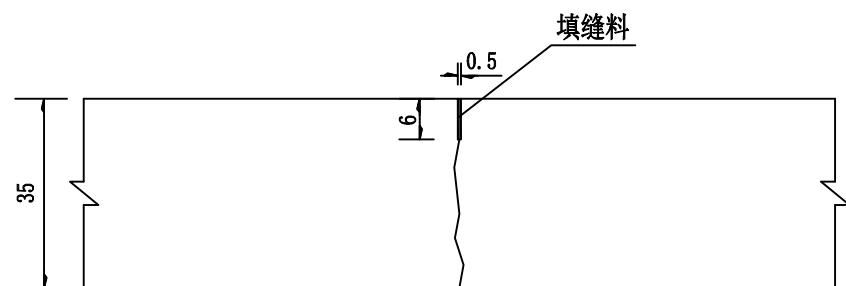




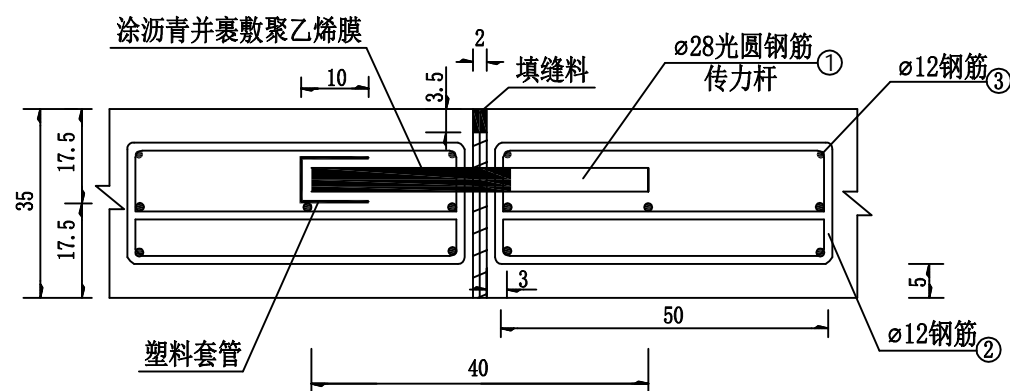
横向施工缝构造图



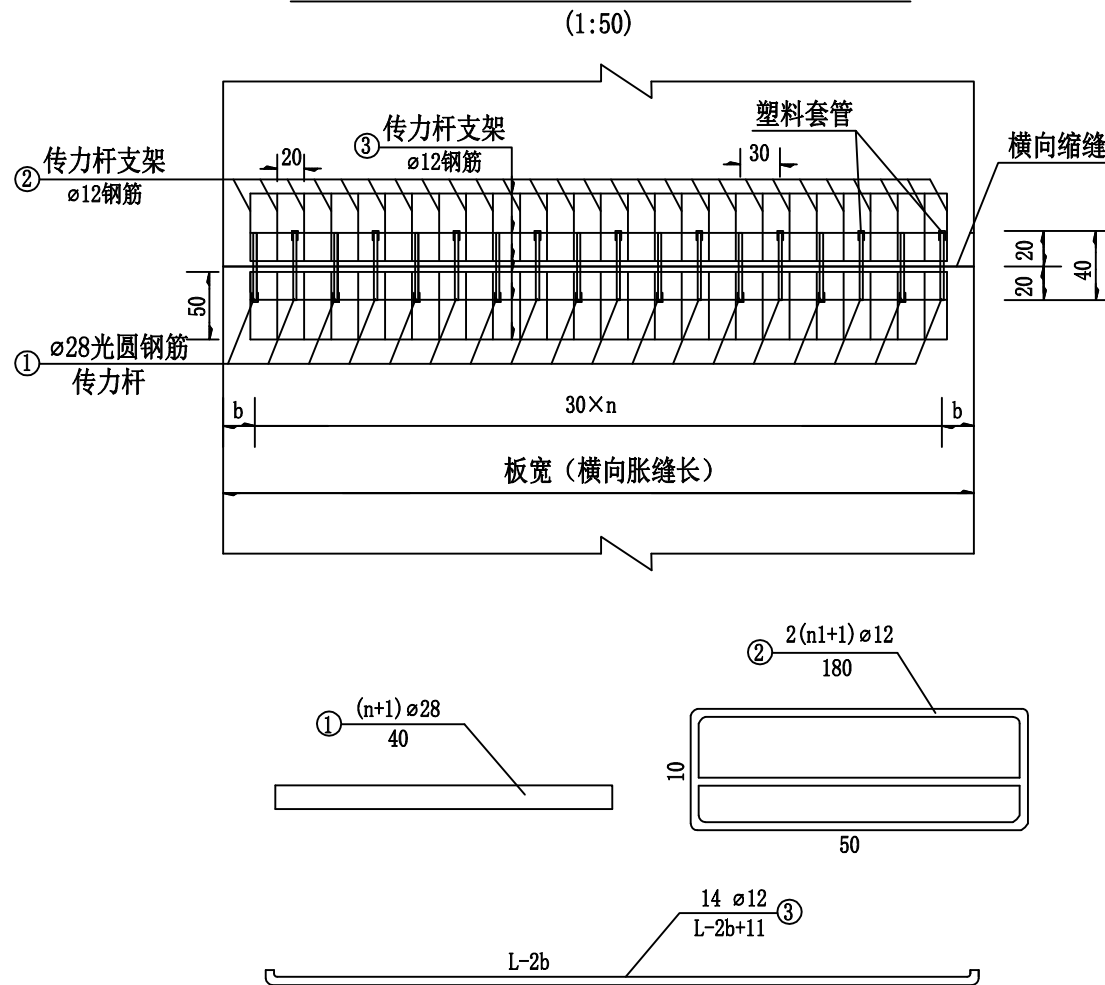
横向缩缝构造图



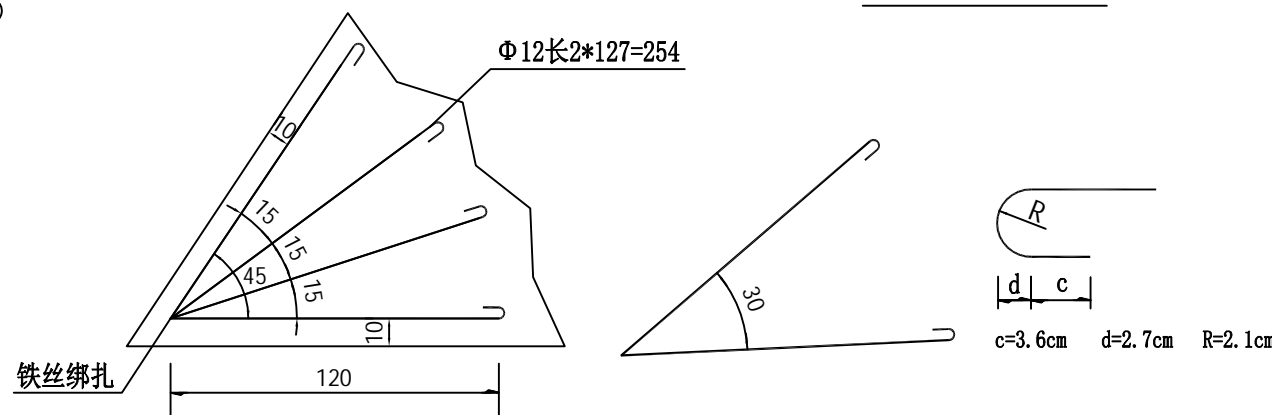
胀缝构造大样图



传力杆布置图（仅在胀缝处设传力杆支架）



锐角钢筋加固图



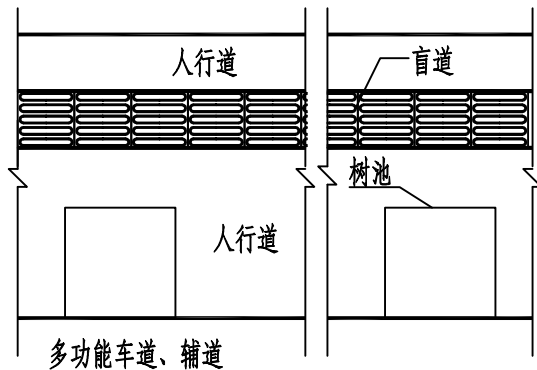
加工钢筋大样图

注：

1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外余均以厘米为单位。
2. 仅有胀缝设传力杆支架，横向支架间距20cm，钢筋采用焊接固定。
3. 缩缝内应压注填缝料，填缝料宜采用改性沥青类填缝料。
4. 在临近桥梁或其他固定构造物处或者与其他道路相交处设置胀缝。
5. 水泥路面交工验收时构造深度要求0.6~1.1mm。

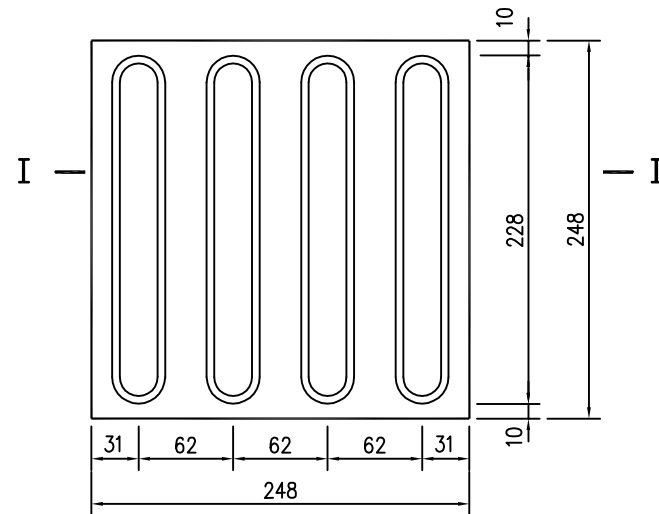
水泥混凝土板缝隙设计图

盲道布置示意图



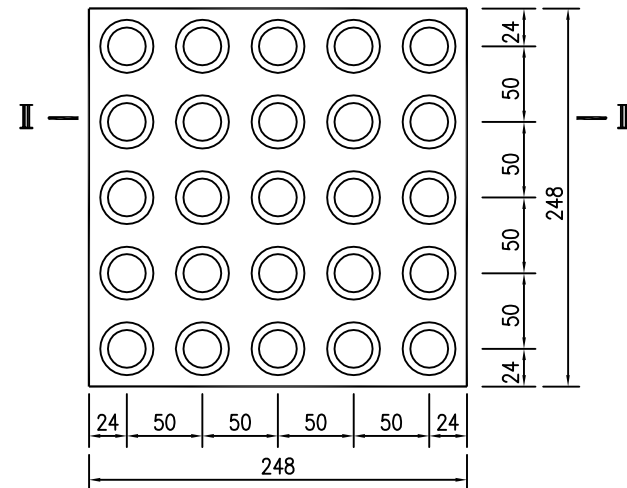
行进盲道平面图

1:5

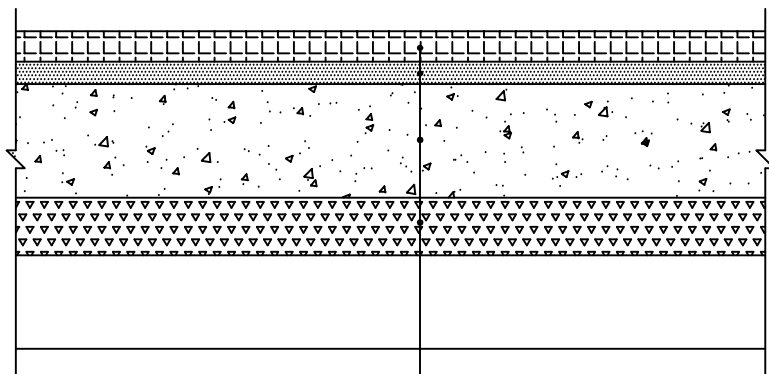


提示盲道平面图

1:5



人行道修复结构示意图



6cm水泥砼面包砖

3cm M10水泥砂浆

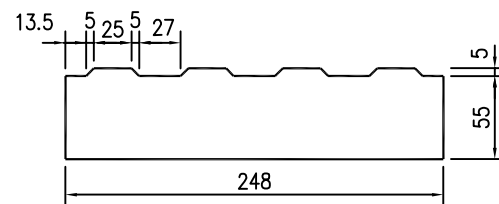
15cm C25素砼

10cm 碎石垫层

整平夯实

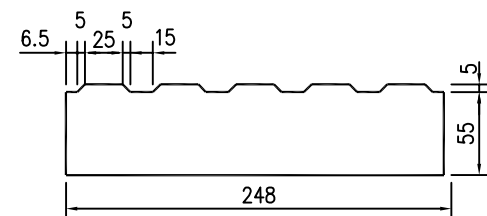
I -- I

1:5



II -- II

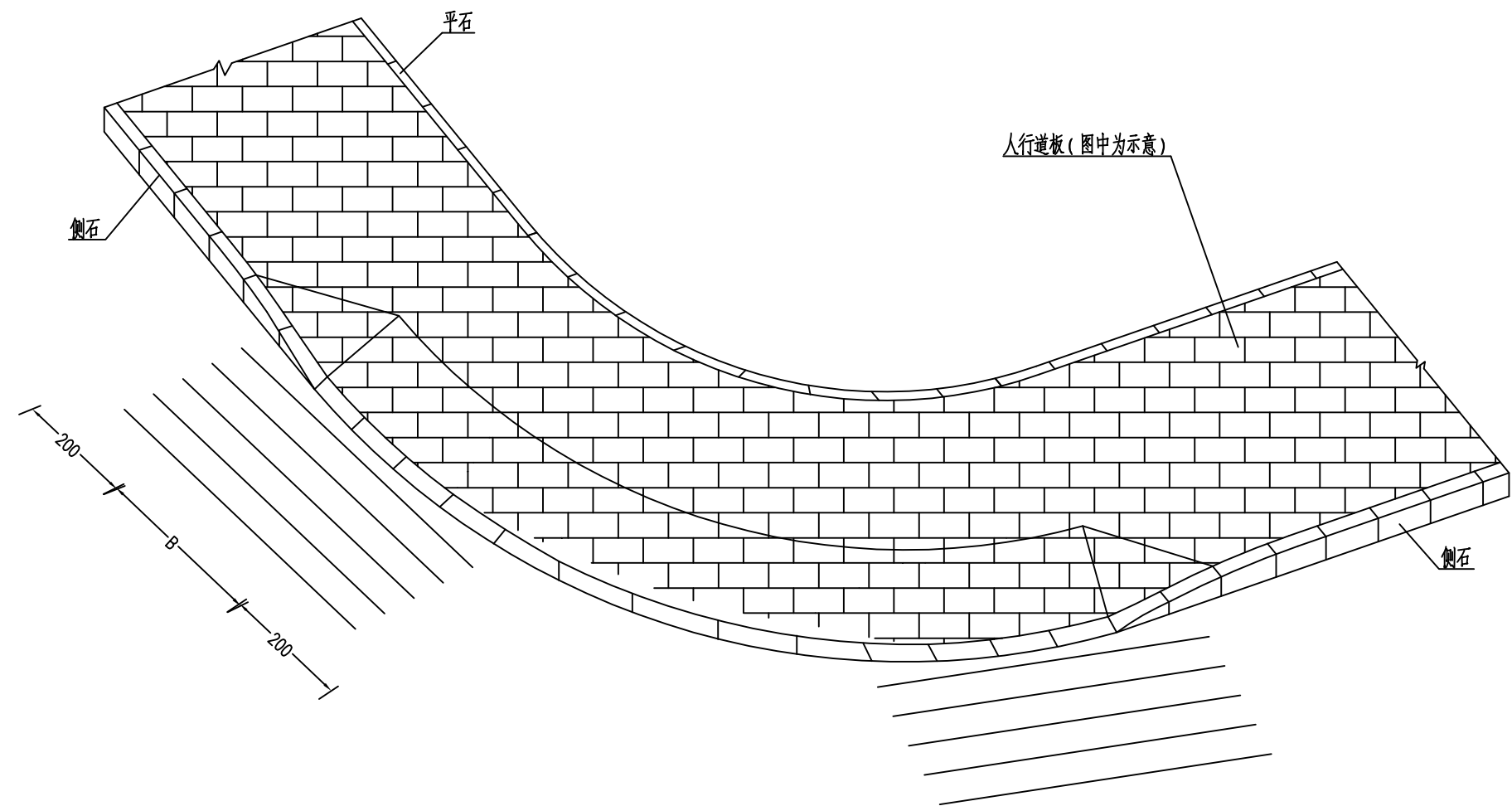
1:5



注:

1. 本图尺寸以厘米计。
2. 人行道板砖块现状良好居多，考虑利用为主，利用率为70%（施工时旧砖集中利用，华为机械厂区门口附近采用新砖），其余均为新建。
3. 现状北侧人行道只对车行道边侧石进行新建（处理长度为K0+000—K0+120段），南侧人行道考虑雨水管道新建原因，对人行道进行统一改造。

人行道板砖结构图

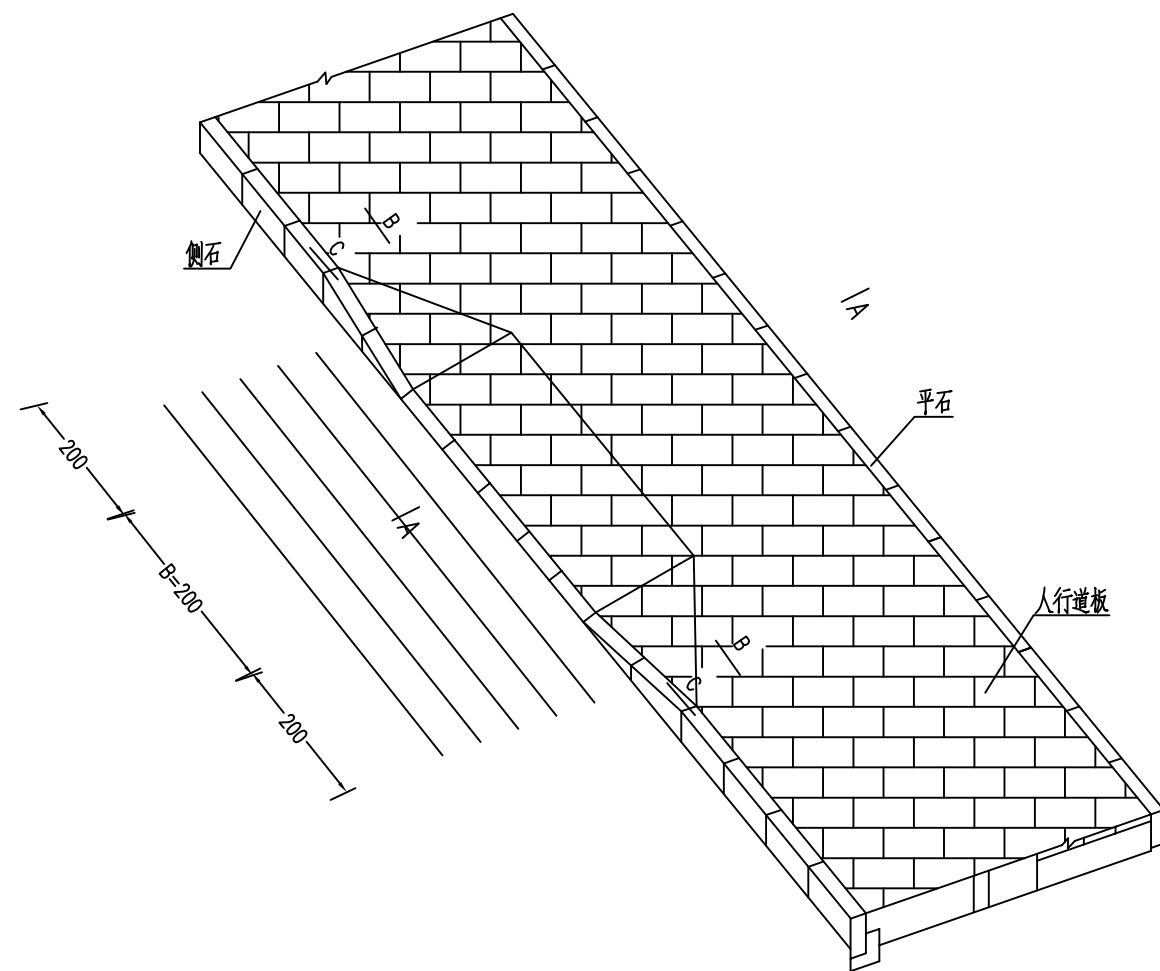


路口人行坡道透视图

(A型)

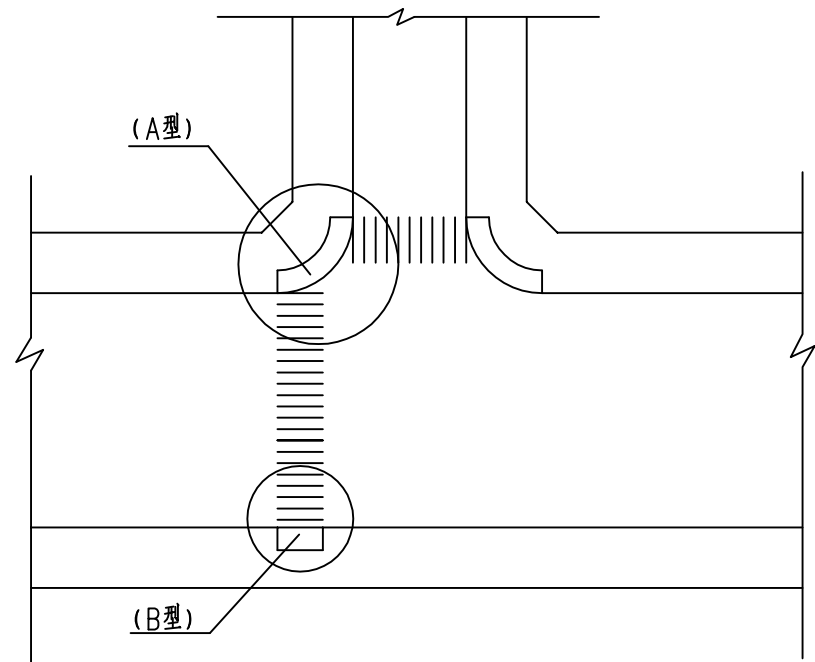
无障碍坡道图

 <b>中大设计集团有限公司</b> ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	项目名称	华为机械门前道路综合改造工程	专业负责	袁小飞	校核	江奇	阶段	施工图	版次	第 1 版	图号	DL-08
	图名	结构设计图	审核	杨群	设计	程超	专业	道路工程	比例		日期	2025.02

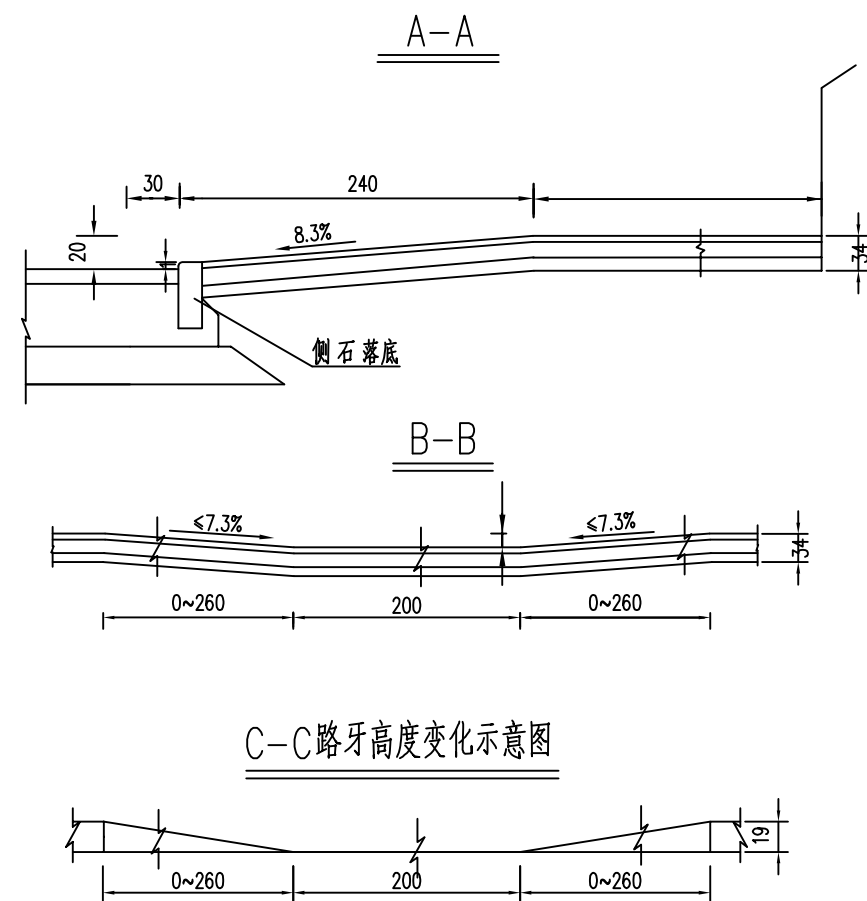


路口人行坡道透视图

(B型)



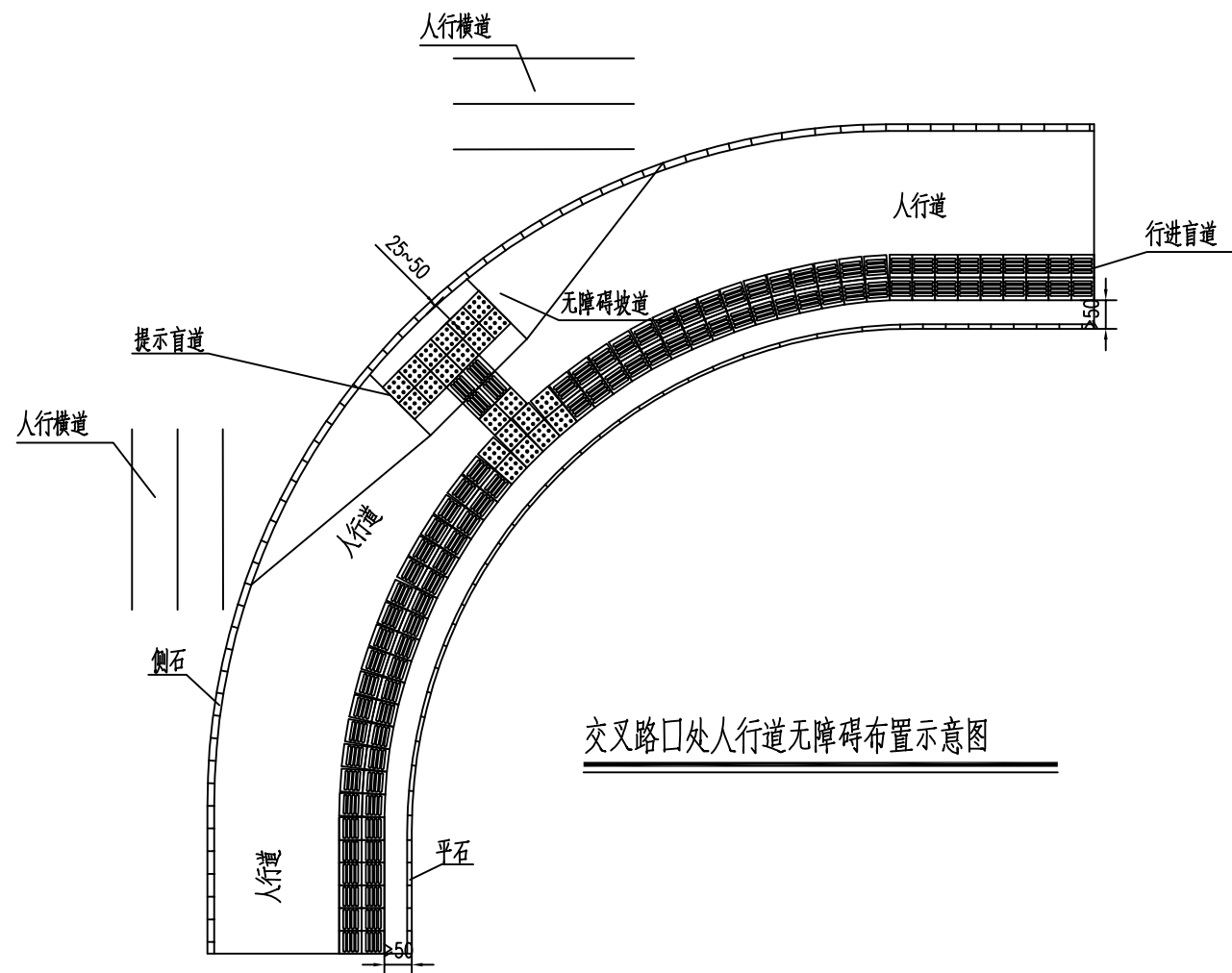
路口人行坡道平面位置图



说明:

1. 图中单位除注明外均以厘米计。
2. 本图适用于道路交叉口处人行坡道设置。

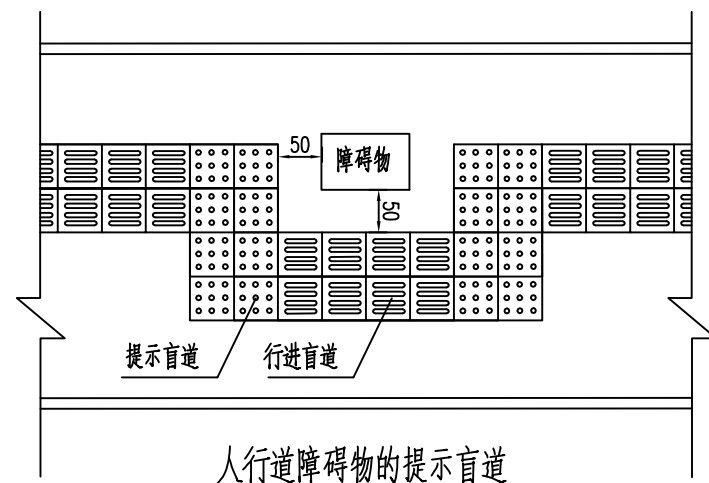
无障碍坡道图



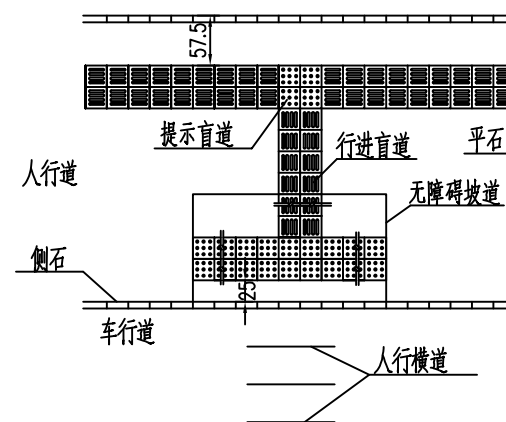
交叉路口处人行道无障碍布置示意图

注：

1. 本图尺寸单位均以厘米计。
2. 行进盲道与提示盲道应与人行道材质一致，颜色宜与相邻人行道铺面颜色形成对比。
3. 盲道铺设应连续，应避开树木、电线杆、拉线等障碍物，其他设施不得占用盲道。
4. 行进盲道在起点、终点、转弯处及其他需要处应设提示盲道。

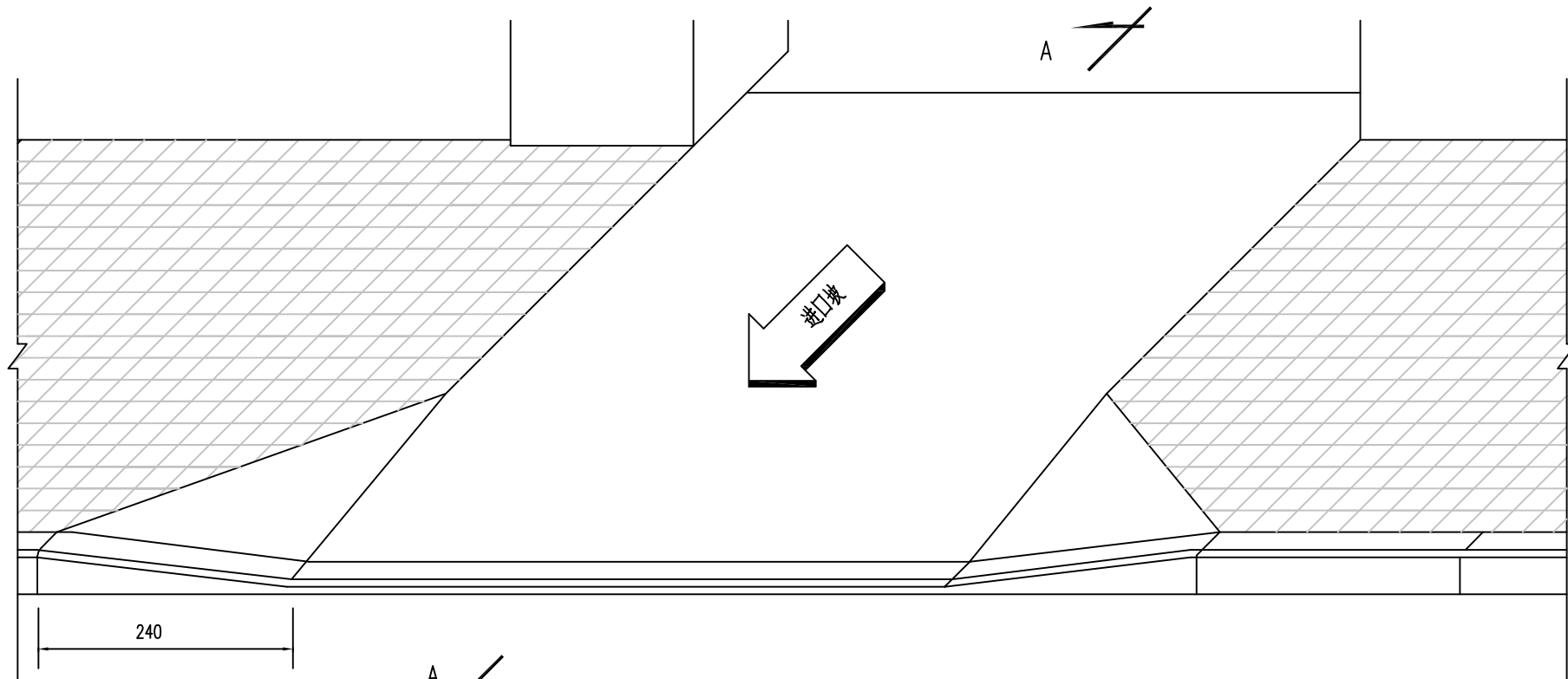


人行道障碍物的提示盲道

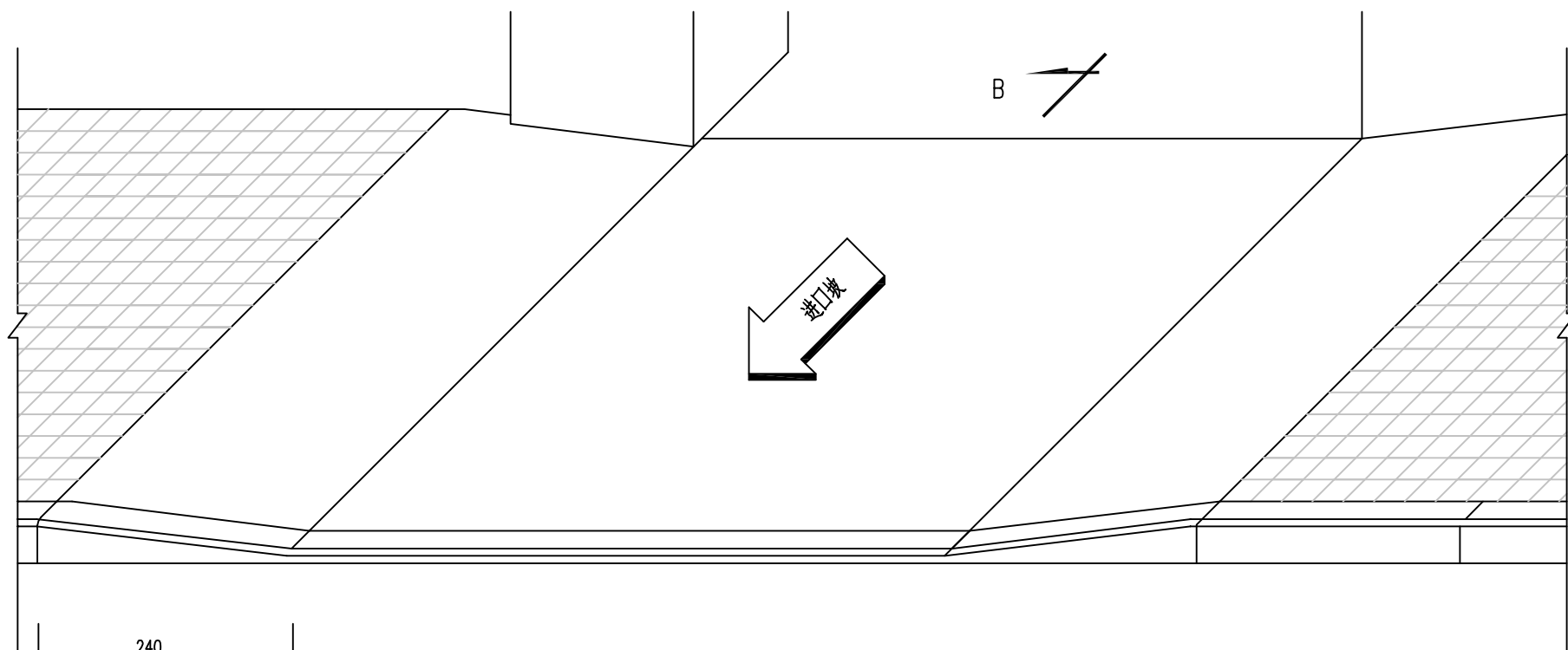


人行横道无障碍布置

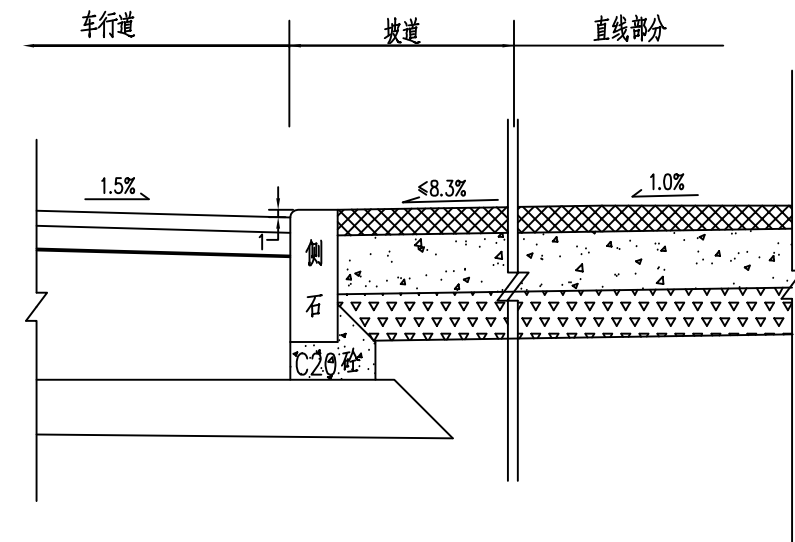
无障碍设计图



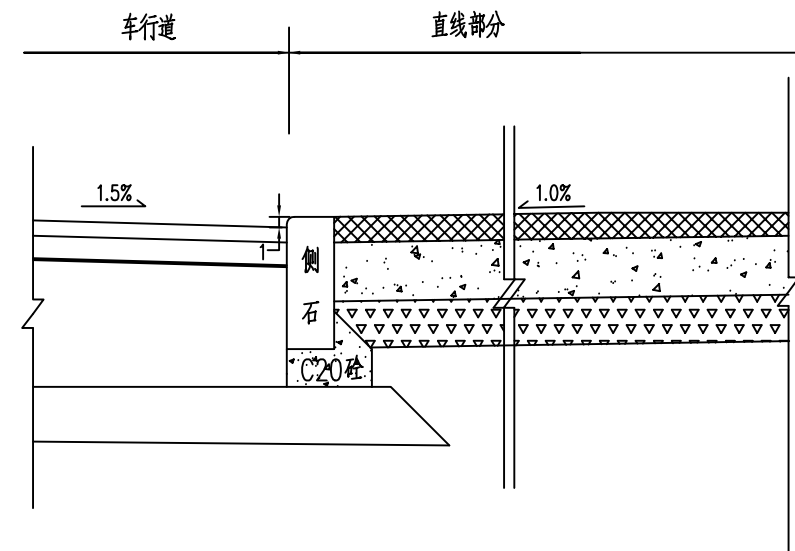
牛腿式出入口 ( I 型 )



牛腿式出入口 ( II 型 )

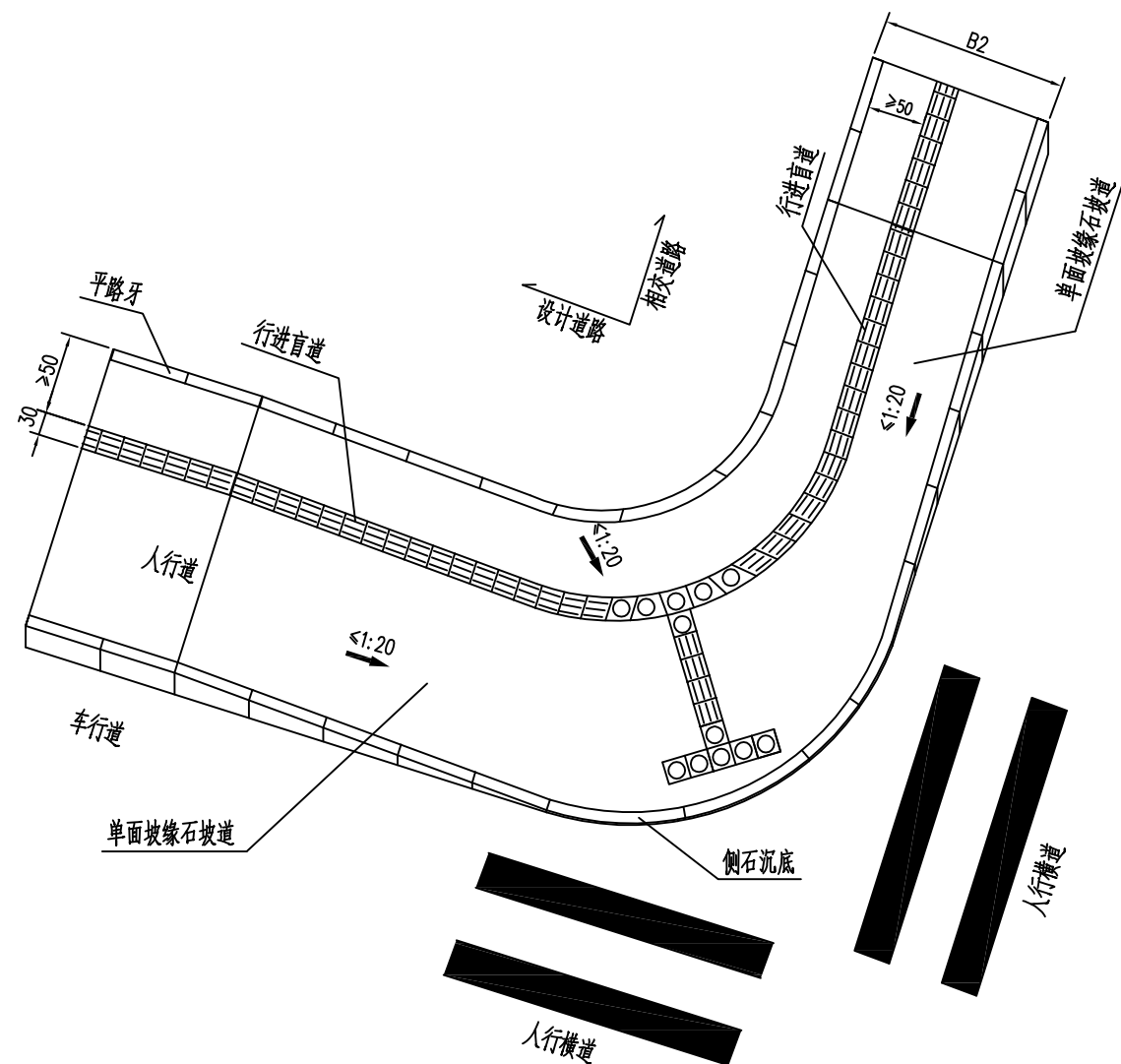


A-A 剖面

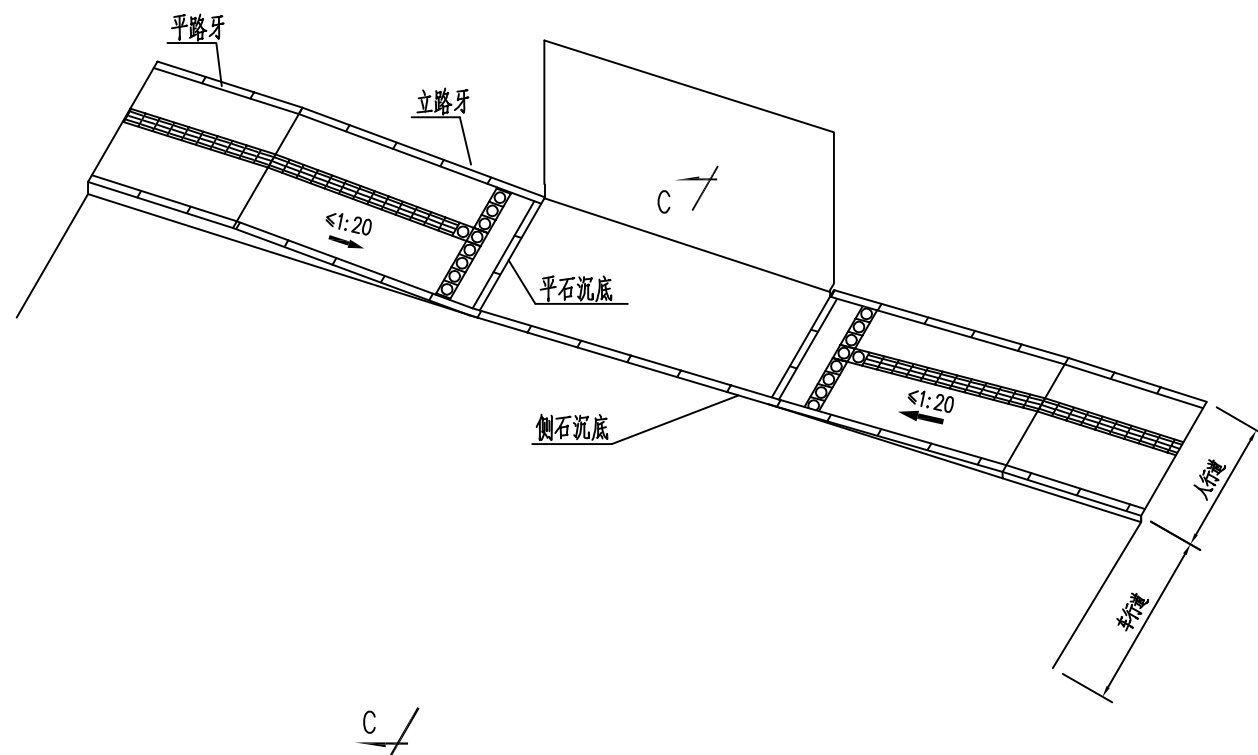


B-B 剖面

出入口及其无障碍设计图



机动车侧石式出入口



行人出入口无障碍示意图

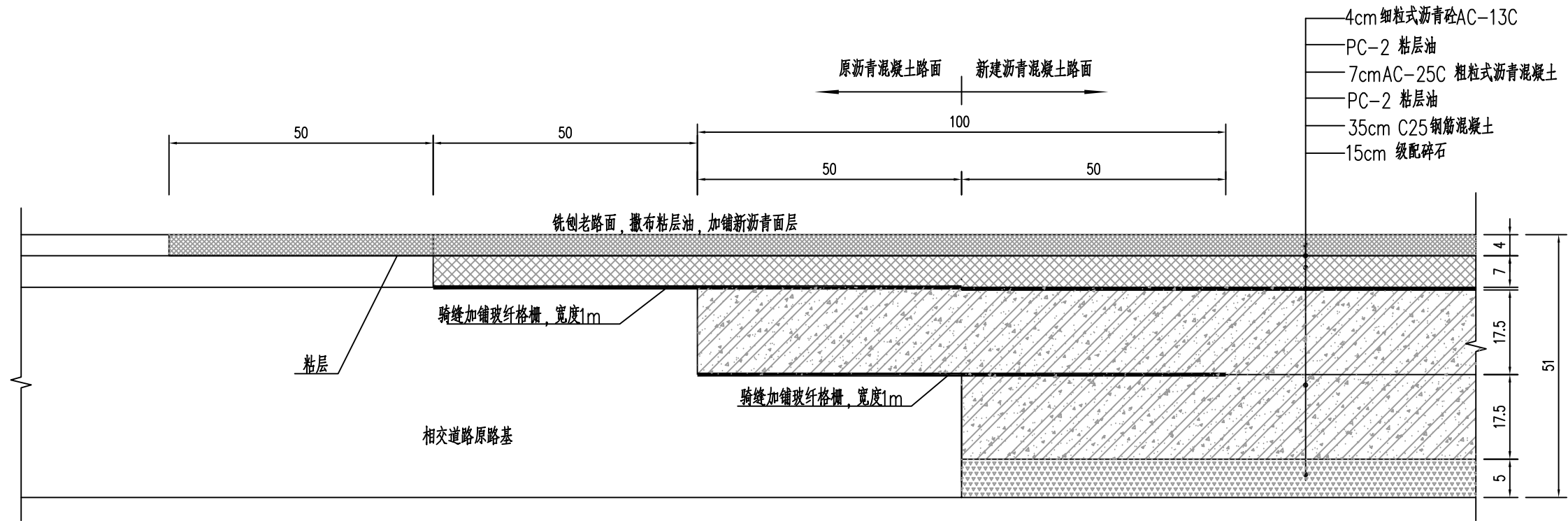
注：

1. 本图尺寸单位均以厘米计。
2. 本图所示出入口坡道图为一般城市道路车行道与沿线工矿企业、街坊里弄或其他小路衔接所用，柔性和刚性结构材料的进口坡道也可参照本图施工。
3. 如设计人行道标高低于或接近与原街坊或单位原地面（坪）标高时，建议采用“Ⅰ”型，如设计人行道标高高于或接近于原街坊或原单位地面（坪）标高时，建议采用“Ⅱ”型，但高度变化处要求做成弧形，而不做成折线形。
4. 侧石式出入口适用于沿线小支路以及有重型车辆出入的路口，具体位置由甲方根据道路两侧土地开发性质确定。

出入口及其无障碍设计图



新建沥青路面与原沥青砼路面搭接处理图



玻纤格栅技术要求

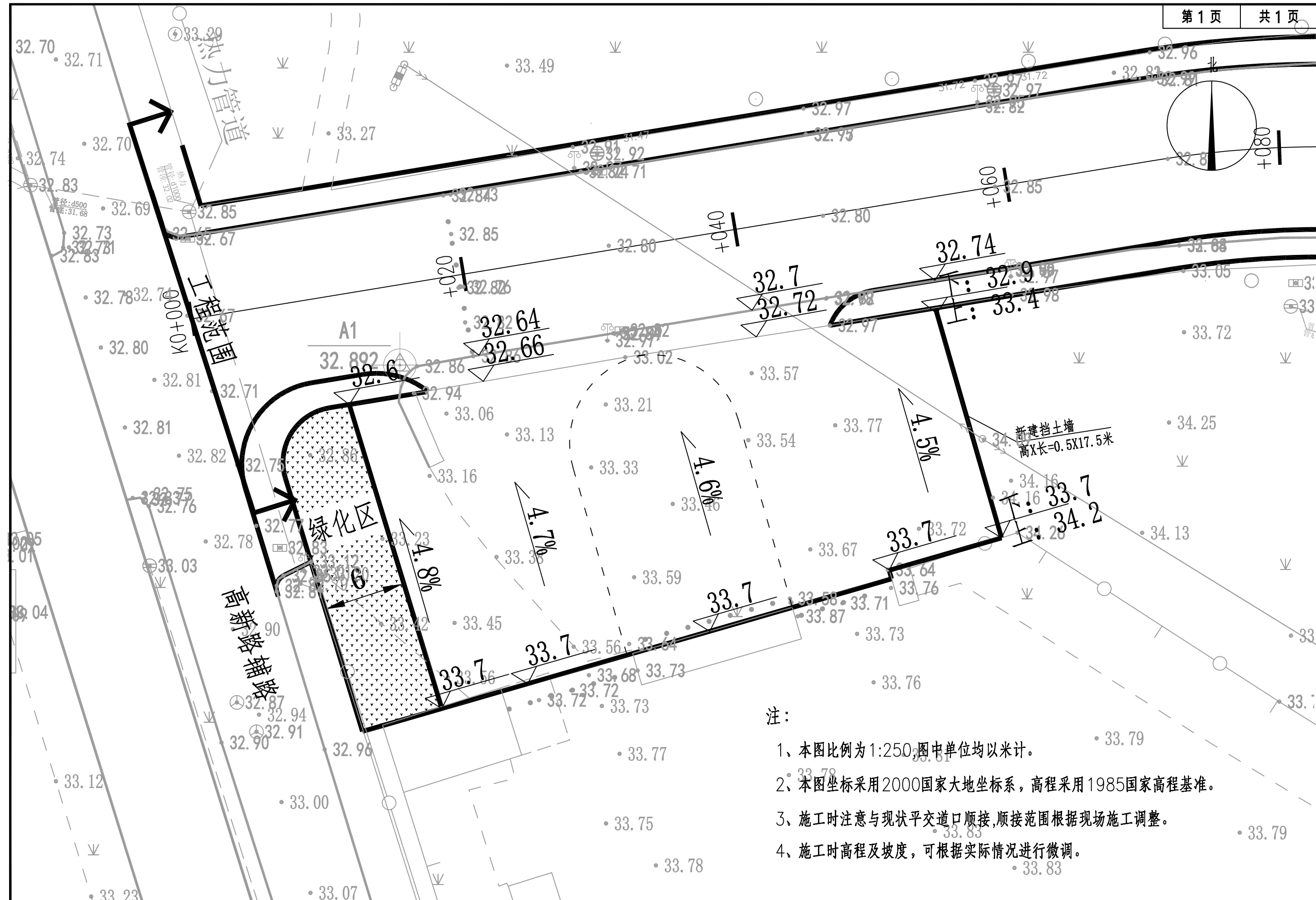
指标内容	指标要求	测试温度（℃）
抗拉强度（KN/m）	≥50	20±2
极限伸长率（%）	≤4	20±2
网眼尺寸（mm×mm）	(13×13~26×26)	20±2
网孔形状	矩形	20±2

工程数量表

拆除基层 (17.5cm)	铣刨面层 (4cm)	铣刨面层 (7cm)	细粒式 (4cm)	粗粒式 (6cm)	粘层	C25砼 (17.5cm)	玻纤格栅
18m <sup>2</sup>	54m <sup>2</sup>	36m <sup>2</sup>	54m <sup>2</sup>	36m <sup>2</sup>	108m <sup>2</sup>	18m <sup>2</sup>	72m <sup>2</sup>

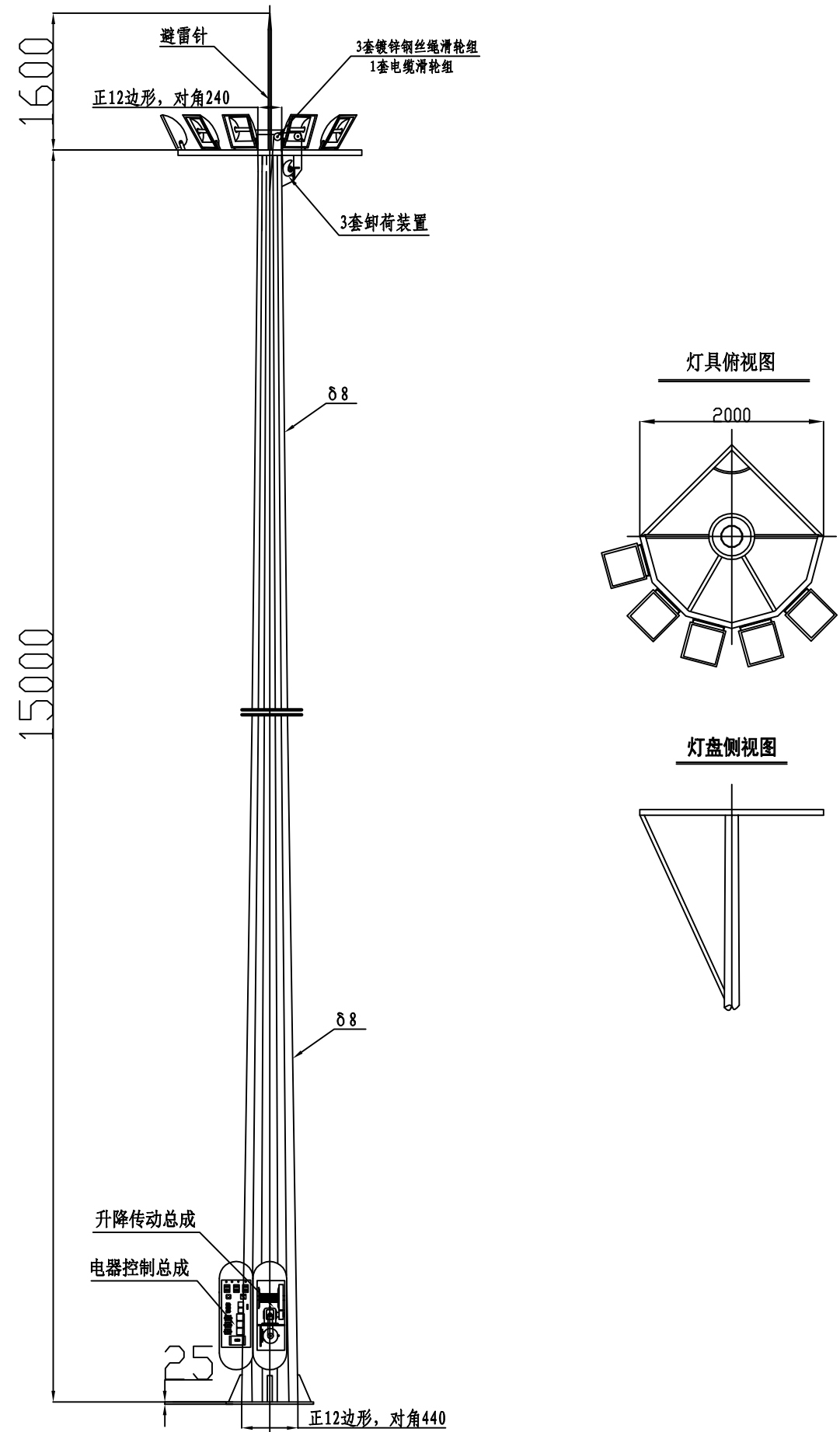
- 注：
1. 本图尺寸均以厘米计。
  2. 施工时先按照标注宽度分层分步铣刨原沥青面层，至最底层时加铺玻纤格栅，每层之间均应撒布粘层沥青。
  3. 本图适用于设计道路与现状沥青道路相交处。

新老路面搭接设计图



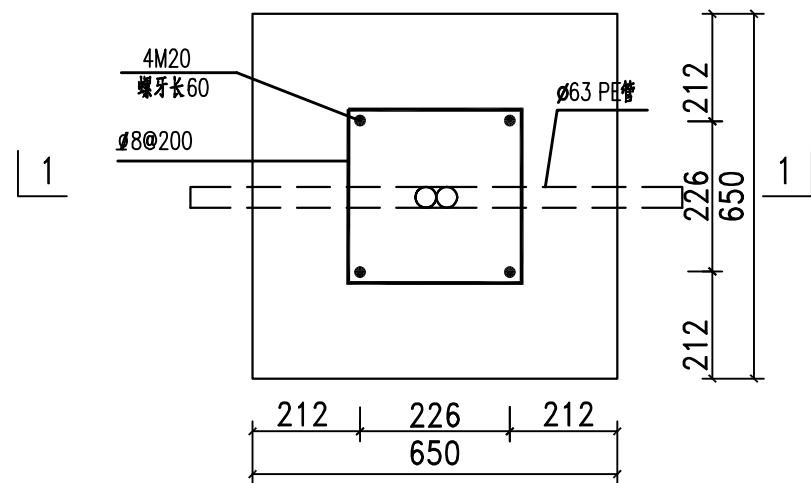
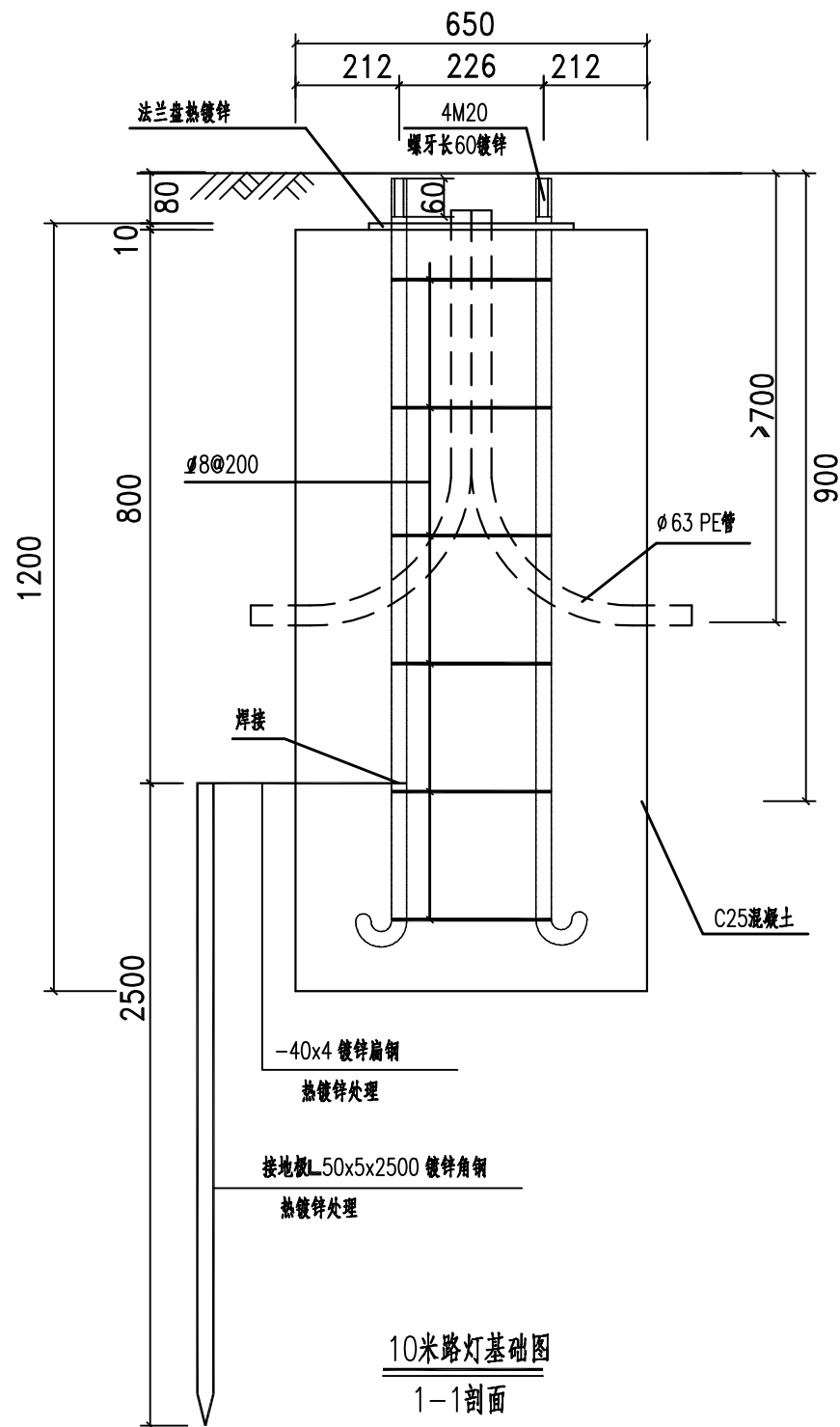
- 注：
- 1、本图比例为1:250,图中单位均以米计。
  - 2、本图坐标采用2000国家大地坐标系，高程采用1985国家高程基准。
  - 3、施工时注意与现状平交道口顺接,顺接范围根据现场施工调整。
  - 4、施工时高程及坡度，可根据实际情况进行微调。

 中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	项目名称	华为机械门前道路综合改造工程	专业负责	岳小飞	校核	江奇	阶段	施工图	版次	第1版	图号	DL-09
	图名	高程定位图	审核	杨群	设计	程超	专业	道路工程	比例		日期	2025.02

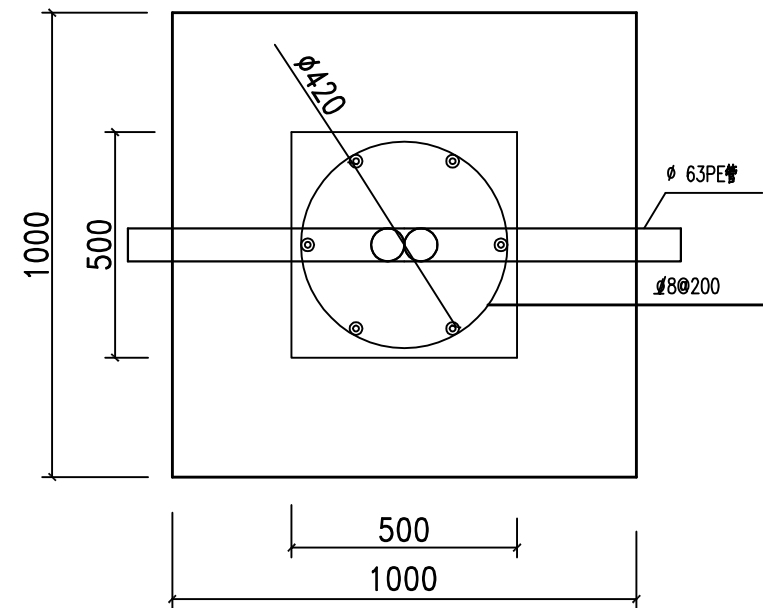
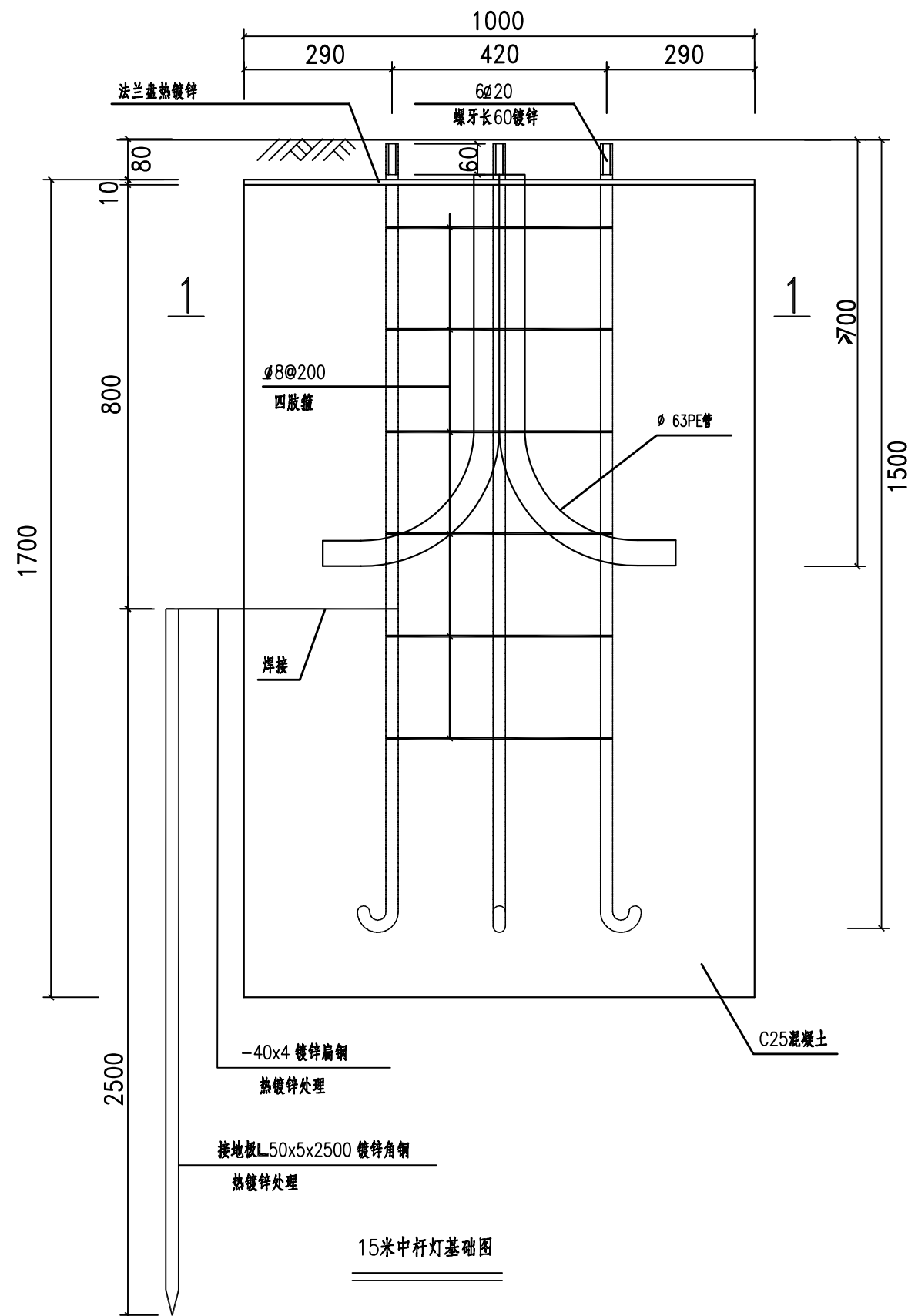


注：

1、此图仅为示例，具体做法需询问厂家确定。



- 说明：
- 1、本图尺寸以毫米计。
  - 2、基础必须落在老土层上，若灯座基础座落于填土、浜土、耕土或淤泥质土上，则必须将填土、浜土、耕土或淤泥质土挖除，换填中粗砂垫层，分层夯实，砂垫层压实系数必须 $>0.95$ 。
  - 3、基础四周回填土必须回填间隔土分层夯实，压实系数 $>0.95$ 。
  - 4、灯座基础采用C25混凝土，采用HPB300及HRB400级钢筋。方柱混凝土保护层为30。  
钢筋最小锚固长度 $L_a=40d$ ，搭接长度 $L_l=48d$ 。
  - 5、基础内预埋管应根据实际进出线方向及需要进行调整。
  - 6、灯杆法兰、预埋螺栓、螺栓固定板等均应根据制造厂要求制作或由制造厂配套。
  - 7、灯杆接地从基础主钢筋引出扁钢，作人工接地体，如求接地电阻不满足要求，可增加基础外人工接地体。



- 说明:
- 1、本图为15米路灯基础图。
  - 2、基础地基承载力要求 $>120\text{KPa}$ ，如遇不良地质土层应进行地基处理。
  - 3、基础周围回填土应按道路人行道压实度要求处理。
  - 4、灯座基础采用C25混凝土，采用HRB335及HPB300级钢筋。方柱混凝土保护层为30。钢筋最小锚固长度 $LA=40d$ ，搭接长度 $LL=48d$ 。
  - 5、基础内预埋管应根据实际进出线方向及需要进行调整。
  - 6、灯杆接地从基础主钢筋引出扁钢，作人工接地体，如求接地电阻不满足要求，可增加基础外人工接地体，每个灯基础防雷接地电阻不大于 $10\Omega$ ，整个路灯系统综合接地电阻不大于 $4\Omega$ 。
  - 7、灯杆订货时，应提供此图给制造厂家，并由制造厂家对本图予以验算。法兰盘尺寸及螺孔安装尺寸以具体定货灯杆相应尺寸为准。
  - 8、钢板材质：Q235A；灯杆与法兰盘连接处要设加劲板。
  - 9、如遇利用路灯进行电缆分支，基础内预埋管相应增加。
  - 10、若为预制路灯基础，接地扁钢可由基础螺栓接出，且接地扁钢不应露出地面。
  - 11、本图尺寸以毫米为单位。



沥青混凝土路面工程数量表

起 讫 桩 号	铺筑长度 (m)	沥青混凝土路面																砖砌挡墙				备 注
		结构 类型	4cmAC- 13C细粒 式沥青砼	PC-2粘层 油	7cmAC- 25C粗粒 式沥青砼	18cmC25钢 筋水泥 混凝土	17cmC25水泥 混凝土	22cmC25水泥 混凝土	级配碎石	钢筋	老路面、路 基开挖	花岗岩平石 (10x30x80)	C35平石 (10x30x80)	4cm M10 水泥砂浆	12cmC25水 泥混凝土座 浆	花岗岩侧石 (15x35x80)	C35侧石 (15x35x80)	24砖	3cm M10 水泥砂浆	24.5*24.5花 岗岩贴面	30*24.5花 岗岩贴面	
			面积	面积	面积	面积	面积	面积	体积	重量	体积	长度	长度	体积	体积	长度	长度	体积	体积	面积	面积	
			(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m³)	(Kg)	(m³)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m²)	(m²)	
K0+000.00 ~K0+120.00	120.0	I - 1	1368.0	2388.0	1368.0	1020.000	960.000		96.000	13841.3	593.280	240.000	30.000	3.240	21.600	203.000	30.000					
厂门前公共区域		I - 1	870.0	870.0	0.0	220.000	220.000	650.000	95.700	3130.0	350.500					28.000					含主通道	
挡墙																	4	0.404	8.750	5.250		
													此列为新建管道 时人行道原300 米长拆除后利用 90%，考虑现场 破损率10%									
																	此列为新建管道 时人行道原300 米长拆除后利用 90%，考虑现场 破损率10%					C35平、侧石现 场良好， 利用90%
全线工程量合计	120.0		2238.0	3258.0	1368.0	1240.0	1180.0	650.0	191.7	16971.3	943.8	240.0	30.0	3.2	21.6	231.0	30.0	4.0	0.4	8.8	5.3	

工程量统计表

沥青混凝土路面工程数量表

起 讫 桩 号	铺筑长度 (m)	人行道工程量								备 注
		结构 类型	6cm人行 道板砖 (利用)	6cm人行 道板砖 (新增)	3cm M10 水泥砂浆	15cmC25水 泥 混凝土	10cm碎石	C25素砼侧石 (10×25×80)	侧石下座浆 (C25)	
			面积	面积	面积	面积	体积	体积	面积	
			(m²)	(m²)	(m²)	(m³)	(m³)	(m)	(m³)	
K0+000.00 ~ K0+120.00	120.0	I - 1	121.0	51.9	172.9	25.935	19.1	91.0	1.274	
全线工程量合计	120.0		121.0	51.9	172.9	25.9	19.1	91.0	1.3	

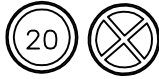



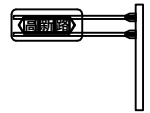
序 号	设备名称	单 位	数 量	备 注
1	10米路灯基础	个	13	
2	15米中杆灯	套	1	(为新增一处,含基础、灯杆、灯头等全套)
3	更换灯头及灯罩	套	17	(与10米基础对应,多出4套为北侧现状更换需求)
4	ø63 PE管	米	450	
4	电缆线JV-1KV-5X16	米	780	
5	SC100过路钢管	米	55	ø108x4mm
6	电缆手孔井	座	3	做法参考图集07SD101-8中第120、122页
7	接地极	根	14	50x50x5角钢, L=2500mm
8	基础预埋件	套	14	含接地线40x4镀锌扁钢, L=800mm
9	挖基坑	个	14	
10	挖土方	立方米	15	
11	回填土方	立方米	3	

注：1.本表工程量仅供参考，不作为最终结算依据，建设方在招标前应重新计算工程量，编制清单。

2.本页工程量表为120米新建道路范围内所涉量及改建路灯部分和排水项目中新增平侧石10%破坏率的量，此表中新建人行道为120米道路新建范围内量；

3.因管道开挖导致南侧2.0米宽约300米长人行道还需要拆除并回复量在排水中体现，其恢复人行道的结构(含平侧石)形式参照此道路部分新建人行道结构。

标志、设施数量表

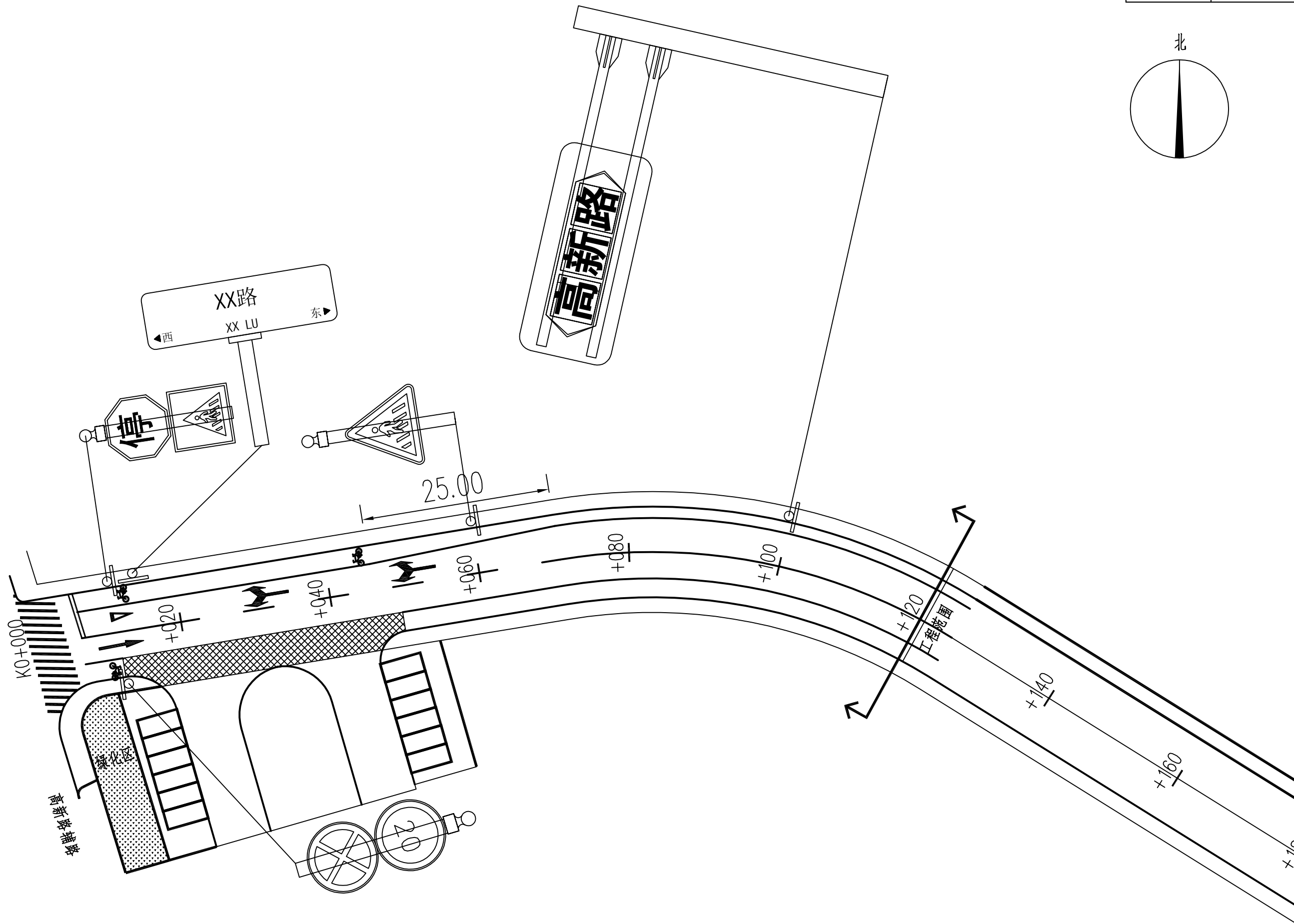
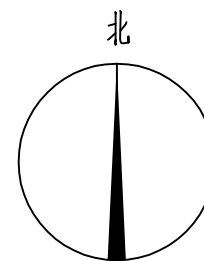
序号	标志内容	标志名称	规格	单位	数量
1		限速标志 禁停标志	直径60cm	套	1
2		停车让行标志 人行横道标志	直径60cm 边长70cm	套	1
3		注意行人标志	边长70cm	套	1
4		路名牌标志	径长135cm	套	1
5		悬臂指路标志	150X66cm	套	1

标 线 工 程 量 表

序号	标线类型	标线名称	标线材料	标线颜色	标线宽度	单位	总长度	实段长度	实线面积
1	禁止标线	停车让行线	热熔型	白	0.200	米	12	12	2.4
2	禁止标线	禁止跨越对向车道分界实线	热熔型	黄	0.150	米	74	74	11.1
3	指示标线	可跨越对向车道分界线	热熔型	黄	0.150	米	104	41.6	6.24
4	禁止标线	禁止跨越机非分界线	热熔型	白	0.150	米	198	198	29.7
5	禁止标线	禁止跨越车道边缘线	热熔型	白	0.150	米	198	198	29.7
6		停车位划线	热熔型	白	0.20	米	68.5	68.5	13.7
7		公共区域其它划线	热熔型	白	0.15	米	95	95	14.25
8	禁止标线	禁停网格线	热熔型	黄	0.10	米	1950	1950	195
9	图形标记	箭头及非机动车道标志	热熔型	白	—	米	—	—	5.0

注：  
1、本图尺寸以厘米计。  
2、道路标线形式结合交通平面设计图确定。





中大设计集团有限公司  
ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.

项目名称

华为机械门前道路综合改造工程

专业负责

岳小飞

校核

江奇

阶段

施工图

版次

第1版

图号

JT-2

图名

标志、标线平面布置图

审核

杨群

设计

程超

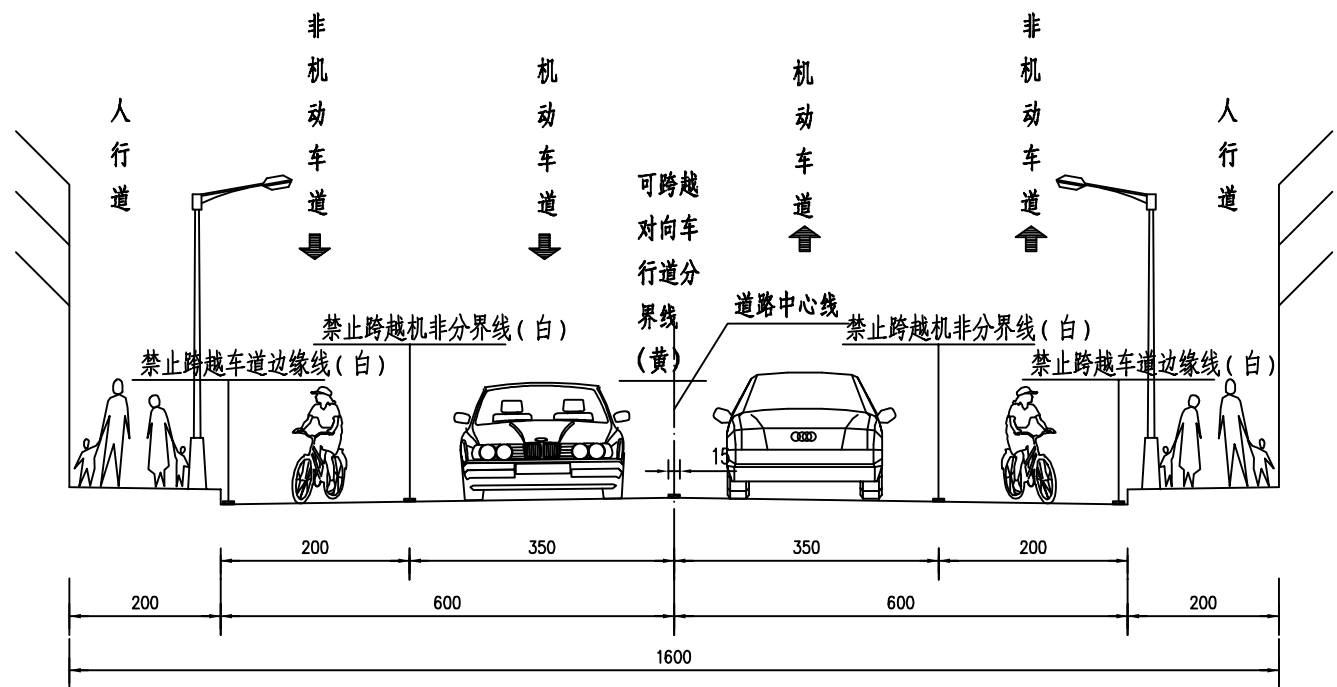
专业

道路工程

比例

日期

2025.02



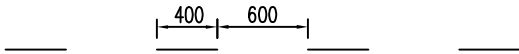
交通标准横断面设计图 比例:1:100

注：  
1、本图尺寸以厘米计。  
2、道路标线形式结合交通平面设计图确定。

<div><div></div><div>中大设计集团有限公司</div><div>ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.</div></div>	项目名称	华为机械门前道路综合改造工程	专业负责	江奇	校核	杨群	阶段	施工图	版次	第1版	图号	JT-3
	图名	交通标准横断面布置图	审核	岳小飞	设计	程超	专业	交通工程	比例		日期	2025.02

车道中心线

中心虚线(黄)



15

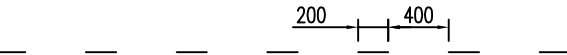
中心实线(黄)



15

车道分界线

一般道路车道分界线(白)



15

机非分界线(白)



15

车道边缘线

车道边缘实线(白)

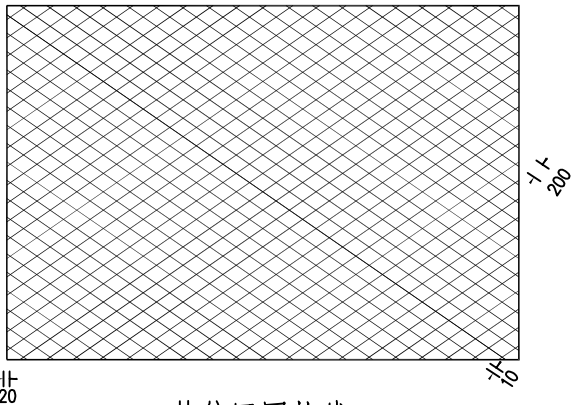


15

车道边缘虚线(白)



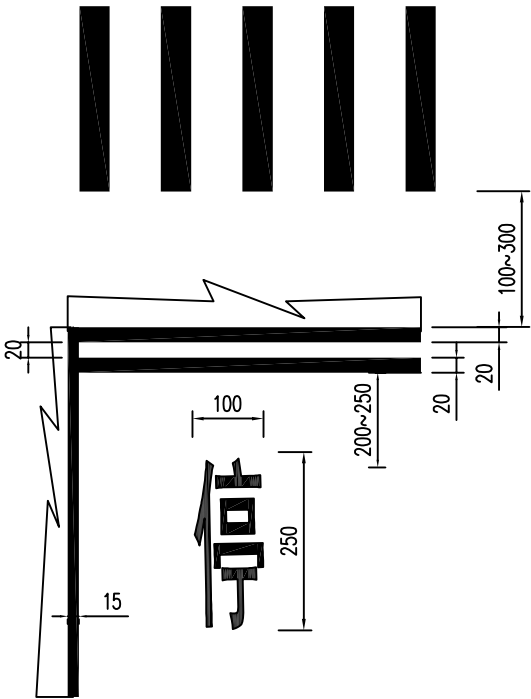
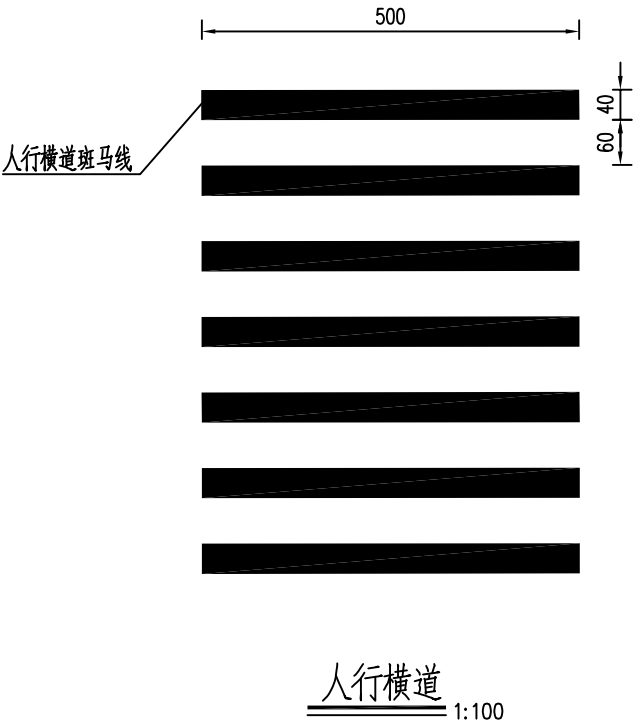
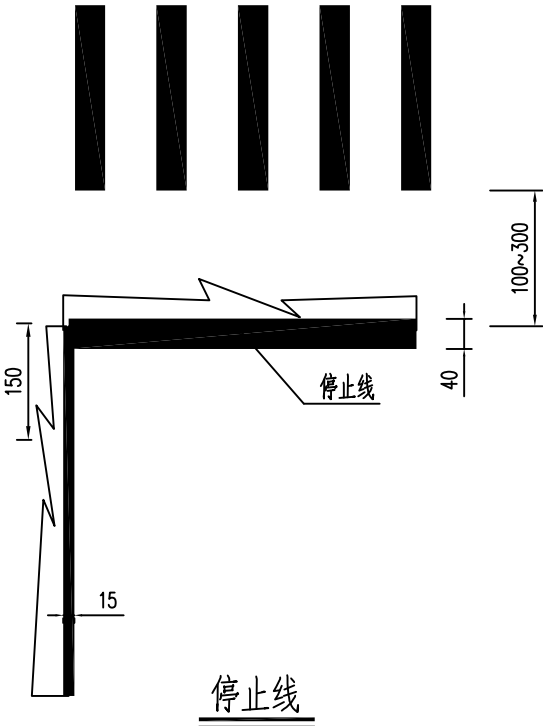
15



禁停区网状线

注:

1. 本图尺寸单位均以厘米计。
2. 常温型标线湿膜厚度一般为0.25~0.3mm, 加温型标线湿膜厚度一般为0.5~0.6mm, 热熔型标线涂料厚度一般为1.8~2.5mm。本次设计采用热熔性标线。
- 反光型标线涂料面撒玻璃珠含量为0.3~0.35Kg/m²。玻璃珠级配应符合要求, 保证玻璃珠直径的50%嵌入涂料内, 且分布均匀。



中大设计集团有限公司  
ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.

项目名称  
图 名

华为机械门前道路综合改造工程  
车道标线划分设计大样图

专业负责  
审核

江奇  
岳小飞

校 核  
设计

杨 彬  
程 超

阶 段  
专 业

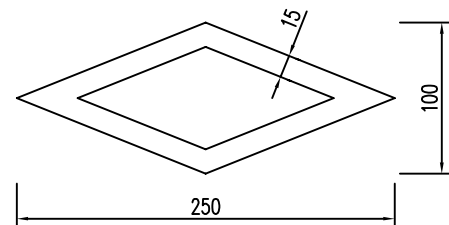
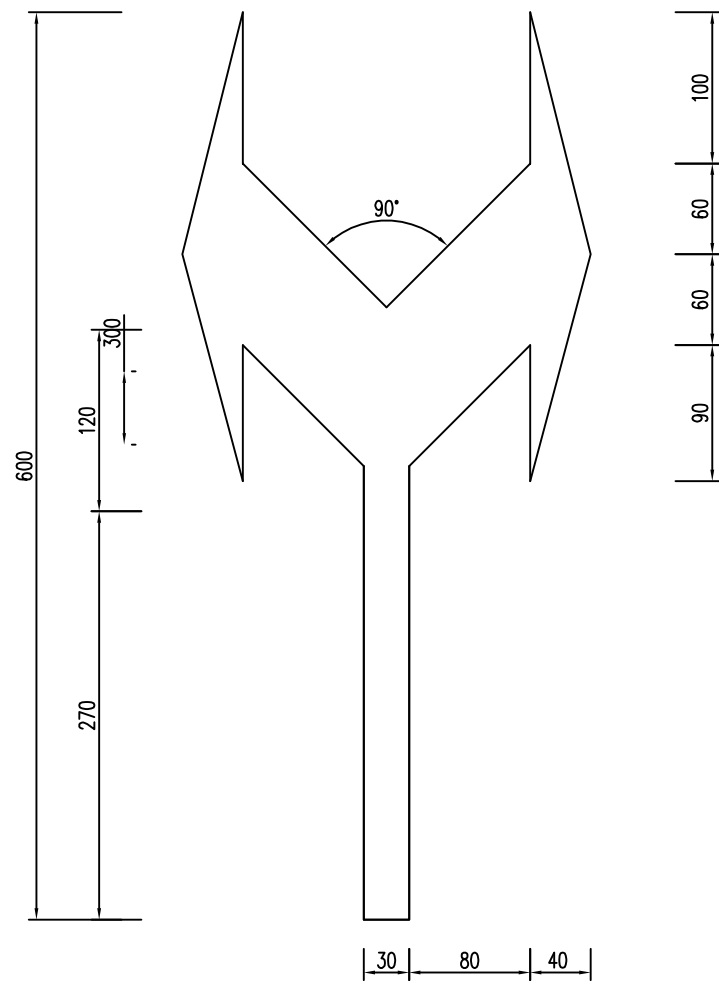
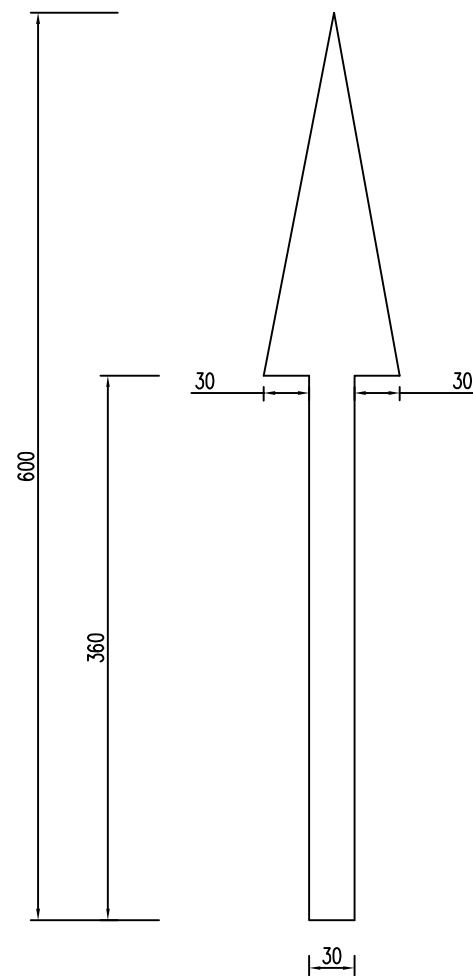
施工图  
交通工程

版 次  
比 例

第 1 版

图 号  
日 期

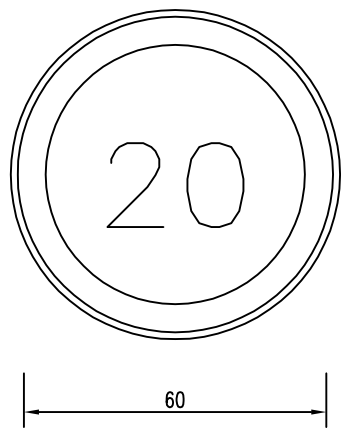
JT-4  
2025.02



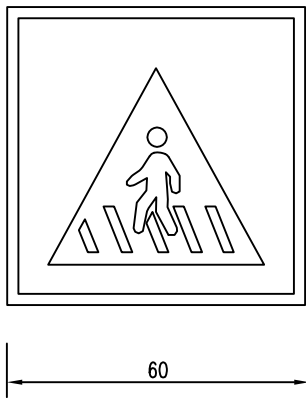
人行横道预告标示

机动车导向箭头

- 注:
1. 本图尺寸单位均以厘米计。
  2. 导向箭头颜色为白色，材料可采用路用标线漆或反光贴膜。
  3. 左转箭头，可参照本图中右转箭头反向使用。
  4. 机动车导向箭头在一般道路（车速 $\leq 40\text{Km/h}$ ）上，及交叉口进口车道上应重复设置二次，
  5. 计算行车速度 $40\sim 100\text{km/h}$ 时采用6m导向箭头。
  6. 如需划合流车道箭头，也可将直行箭头向合流车道方向倾斜 $30^\circ$ 使用。



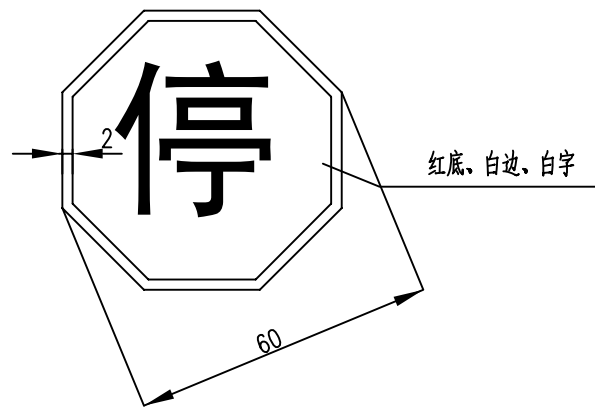
限速标志  
1:20



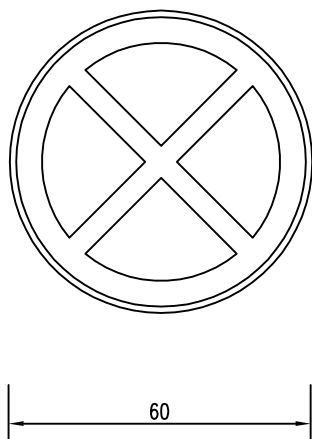
人行横道标志  
1:20



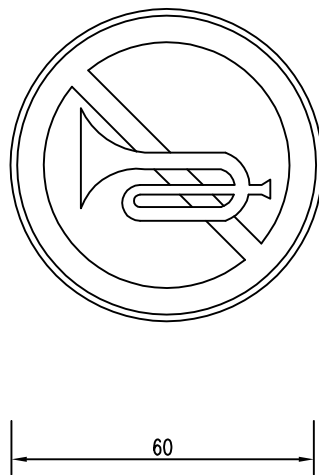
注意行人标志  
1:20



停车让行标志



禁止停车标志  
1:20

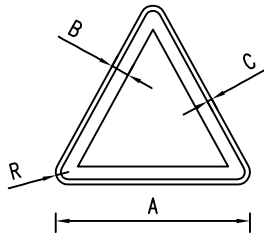


禁止鸣喇叭标志  
1:20





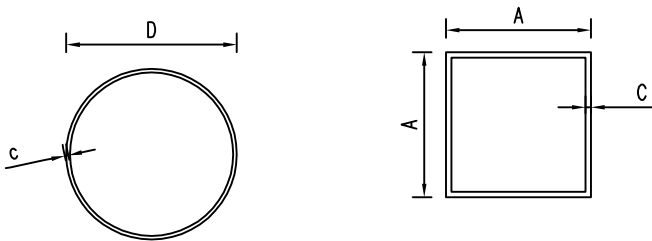
警告标志尺寸



警告标志尺寸与速度的关系

速度/(km/h)	40~70	< 40
三角形边长 (A)/cm	90	70
黑边宽度 (B)/cm	6.5	5
黑边圆角半径 (R)/cm	4	3
衬边宽度 (C)/cm	0.6	0.4

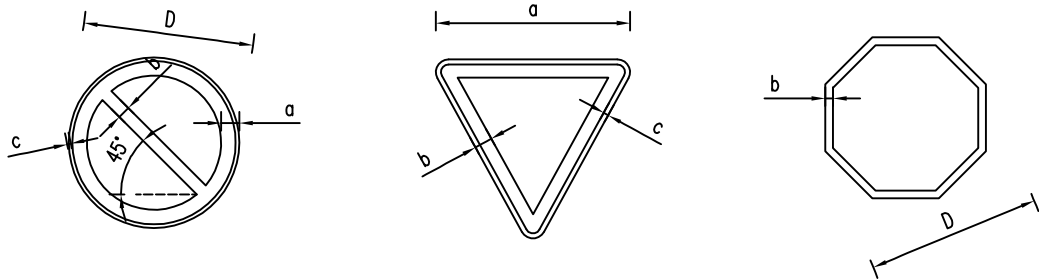
指示标志尺寸



指示标志尺寸与速度的关系

速度/(km/h)	40~70	< 40
圆形 直径 ( D)/cm	80	60
正方形 边长 ( D)/cm	80	60
衬边宽度 (C)/cm	0.6	0.4

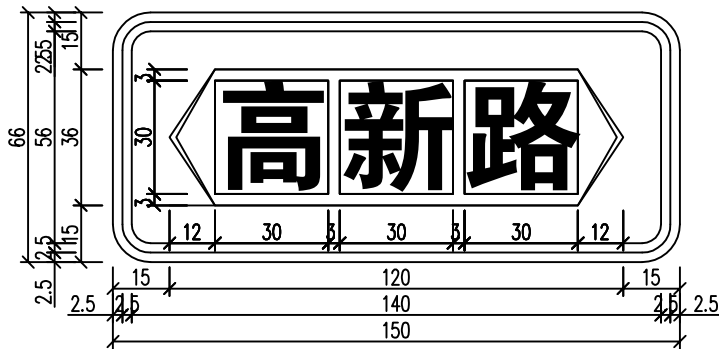
禁令标志尺寸



禁令标志尺寸与速度的关系

速度/(km/h)		40~70	< 40
圆形标志/cm	标志外径 (D)	80	60
	红边宽度 (a)	8	6
	红杠宽度 (b)	6	4.5
	衬边宽度 (c)	0.6	0.4
三角形标志 ( 减速让行标志 )/cm	三角形边长(a)	90	70
	红边宽度 (a)	9	7
	衬边宽度 (c)	0.6	0.4
八角形标志 ( 停车让行标志 )/cm	标志外径 (D)	80	60
	白边宽度 (b)	3	2



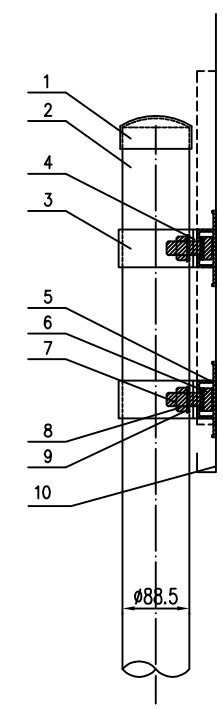
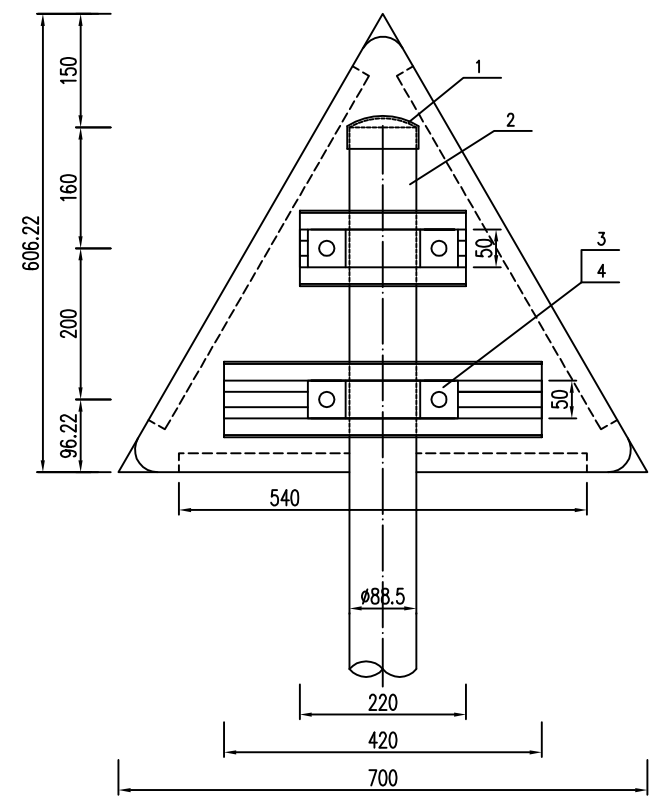
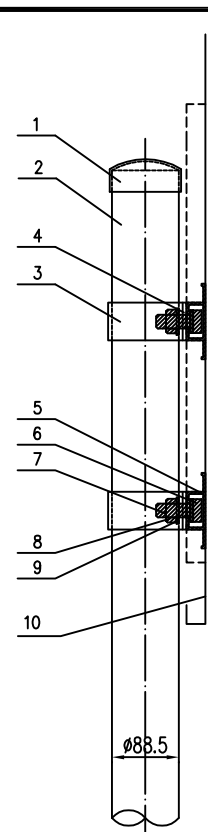
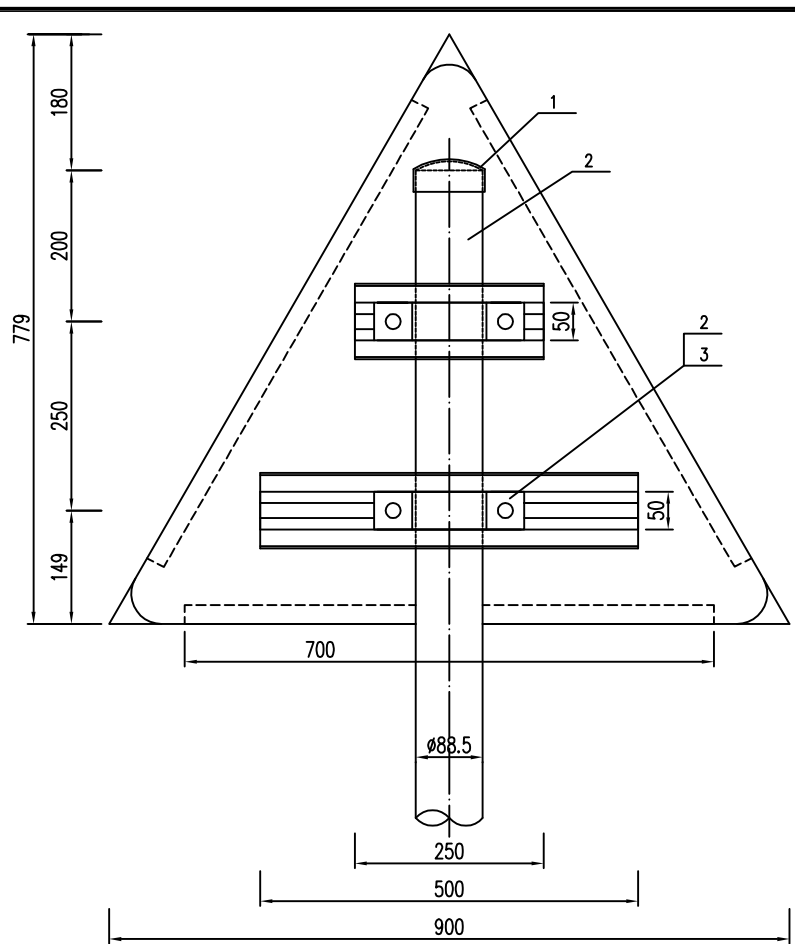
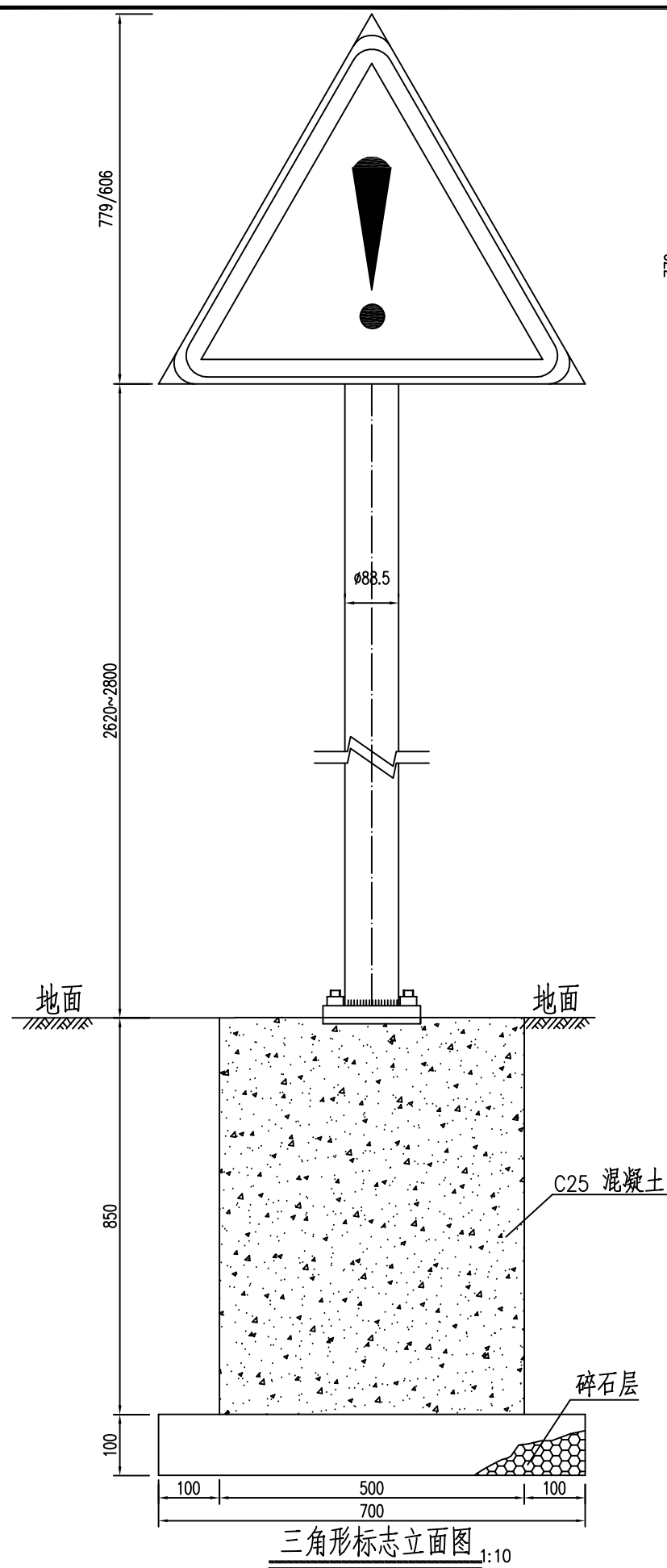


注：

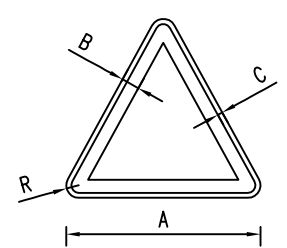
1.本图尺寸单位均以厘米计，比例： 1: 50。

2.标志板版面布置根据交通标志标线平面设计图中的字数进行调整，并参照此图自行排版。

<div><div></div><div>中大设计集团有限公司</div><div>ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.</div></div>	项目名称	华为机械门前道路综合改造工程	专业负责	江奇	校核	杨群	阶段	施工图	版次	第 1 版	图号	JT-6
	图名	交通标志、标牌版面设计大样图	审核	岳小飞	设计	程超	专业	交通工程	比例		日期	2025.02



三角形标志牌板面连接图 1:10



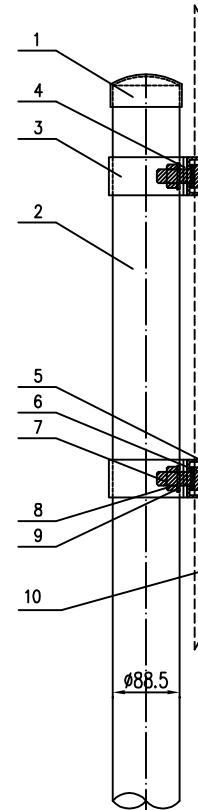
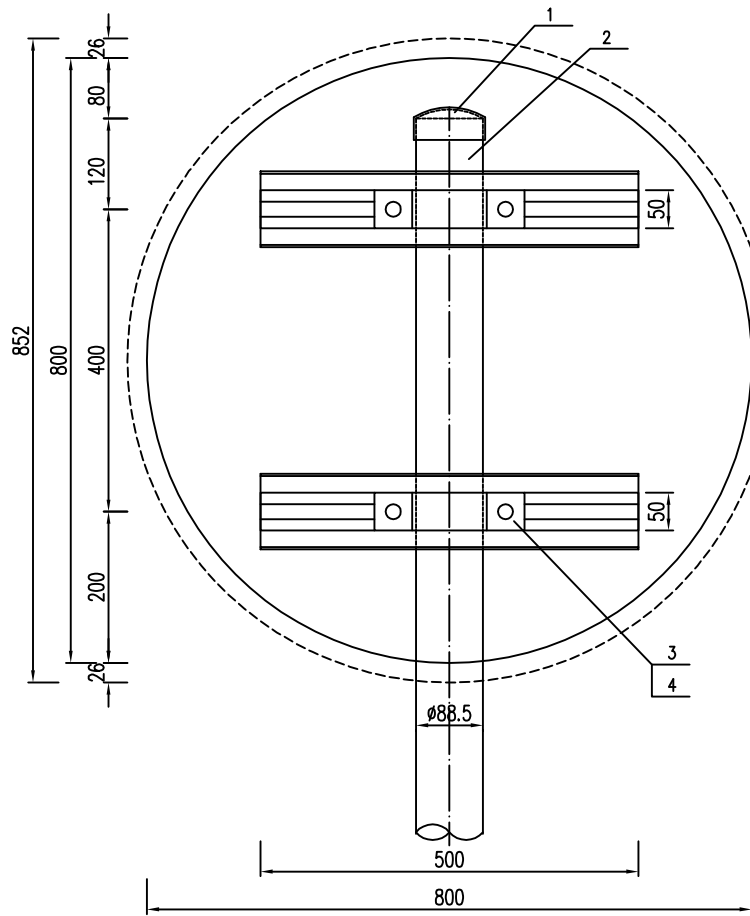
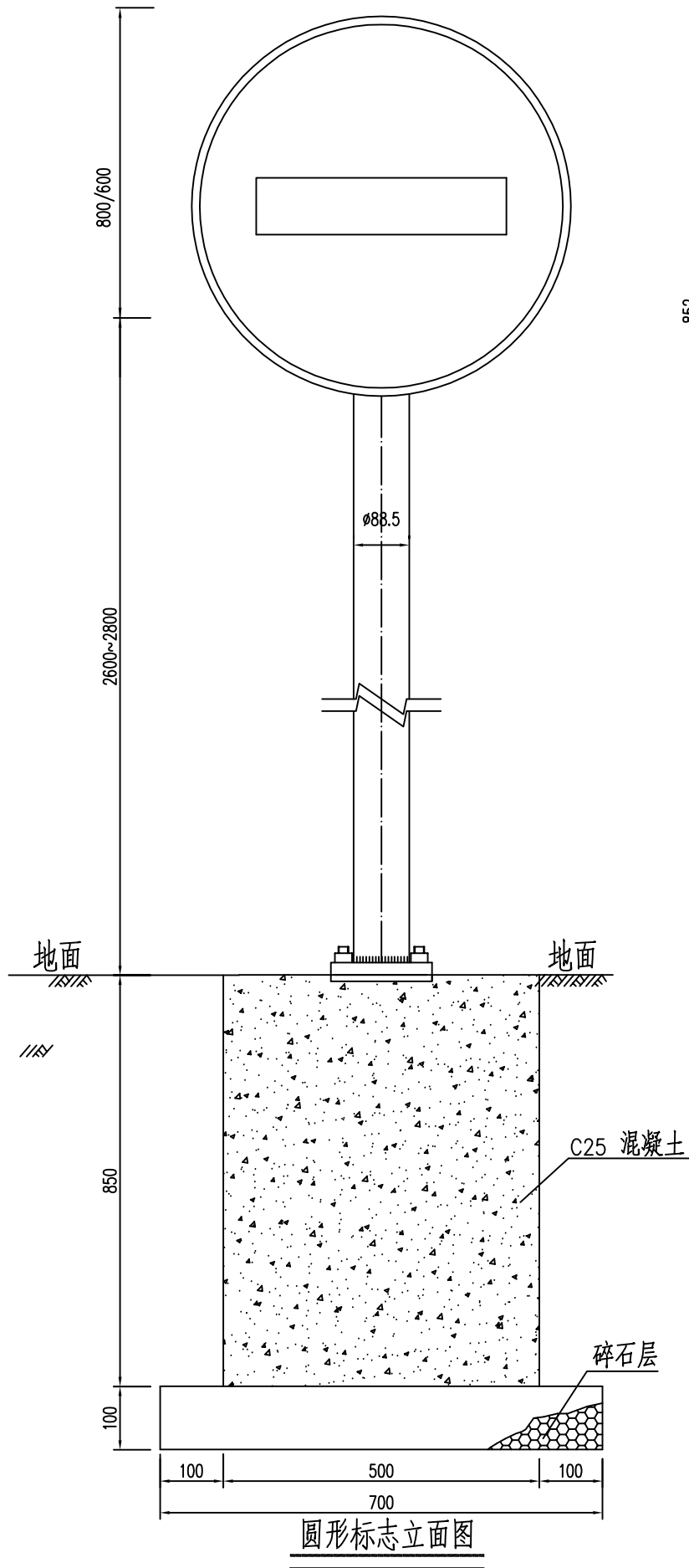
速度/(km/h)	40~70	<40
三角形边长 (A)/cm	90	70
黑边宽度 (B)/cm	6.5	5
黑边圆角半径 (R)/cm	4	3
衬边宽度 (C)/cm	0.6	0.4

三角形标志尺寸图

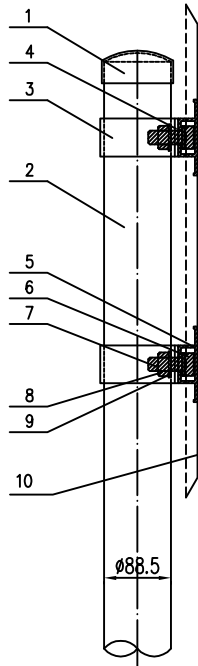
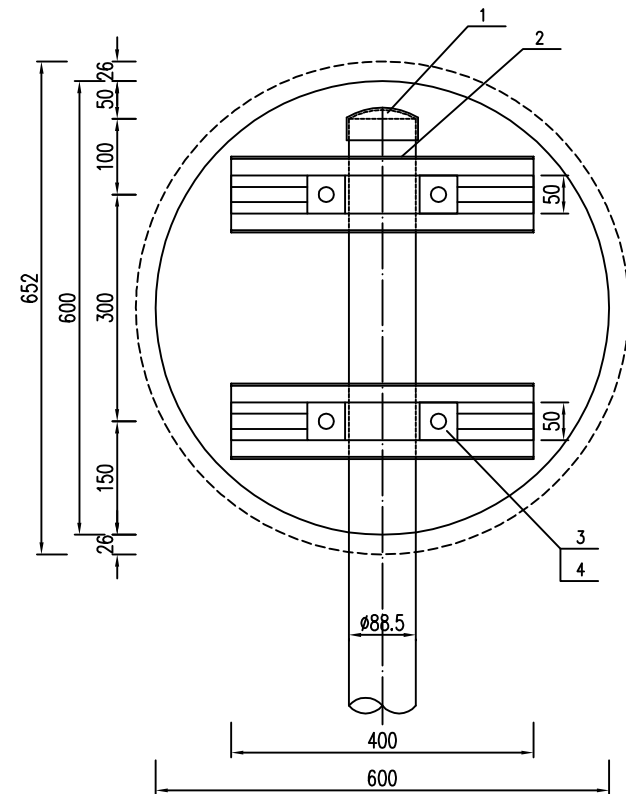
- 注 1. 图中尺寸以毫米计。  
2. 标志板采用2024,T4型铝合金板制做, 板厚3毫米。  
3. 标志板与滑动槽钢用铝焊, 两面焊。  
4. 立柱与板面连接, 连接件、抱箍与抱箍底衬设计, 标志卷边与柱帽分别见相应的设计图及大样图。  
5. 所有铁件外露部分均做防锈处理。  
6. 本图适用于注意行人标志。

单个标志材料数量表

序号	材料名称	规格	数量(a70/a90)
1	柱 帽	46620x3	1/1
2	热轧无缝钢管	$\phi 88.5 \times 5 \times 3390$	1/1
3	抱 箍	50x5x353.5	2/2
4	抱箍底衬	50x5x241.5	2/2
5	滑动槽钢	122x3x10	67/75
6	滑 块	50x30x20	4/4
7	滑动螺栓	M18 (L=4)	4/4
8	垫 圈	M18	4/4
9	螺 母	M18	4/4
10	标志板	225000x3/365000x3	1/1

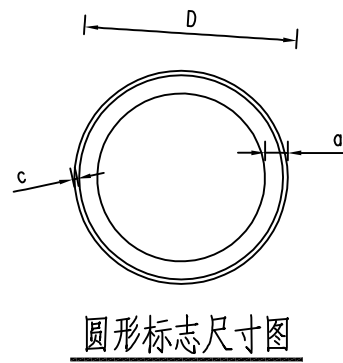


圆形标志牌板面连接图 1:10



单个标志材料数量表

序号	材料名称	规格	数量( $\phi 80/\phi 60$ )
1	柱 帽	46620x3	1/1
2	热轧无缝钢管	$\phi 88.5 \times 5 \times 3390$	1/1
3	抱 箍	50x5x353.5	2/2
4	抱箍底衬	50x5x241.5	2/2
5	滑动槽钢	122x3x10	100/80
6	滑 块	50x30x20	4/4
7	滑动螺栓	M18 (L=4)	4/4
8	垫 圈	M18	4/4
9	螺 母	M18	4/4
10	标志板	400000x3/528000x3	1/1

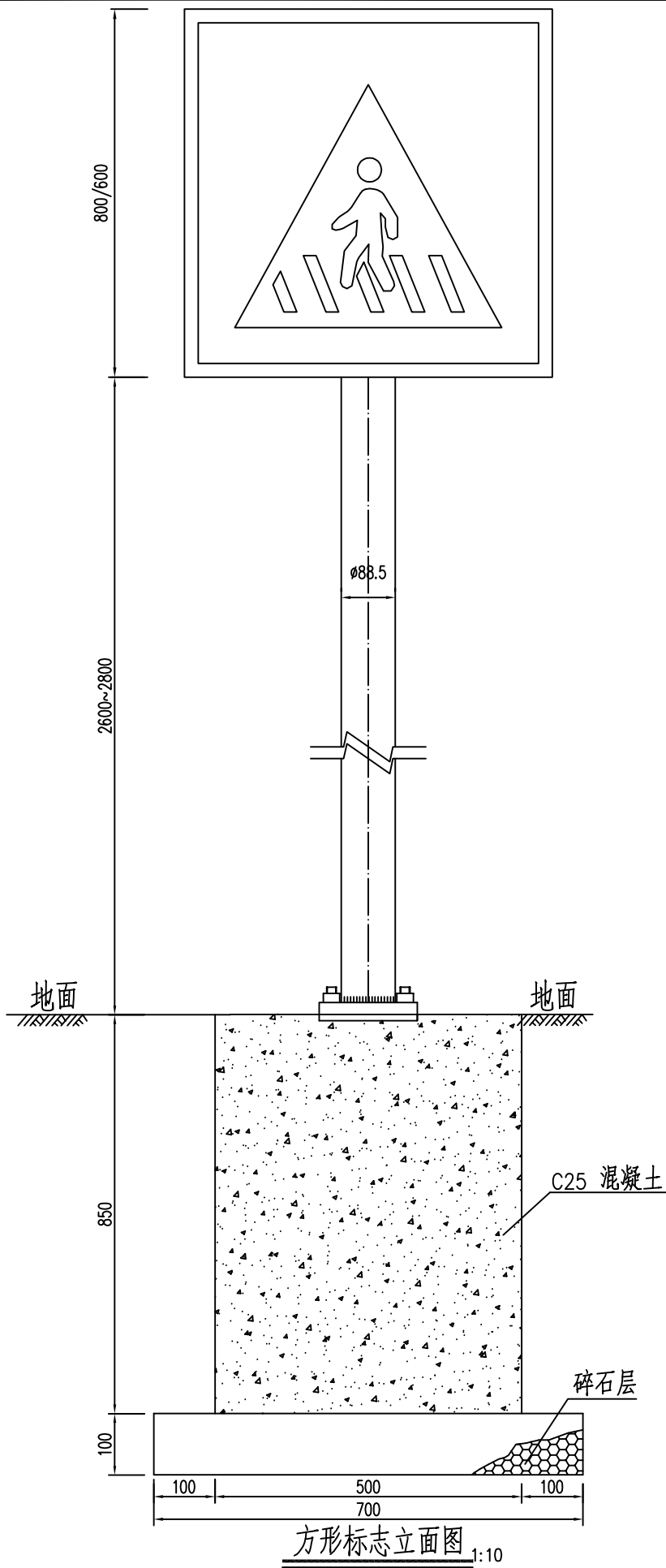


圆形标志尺寸图

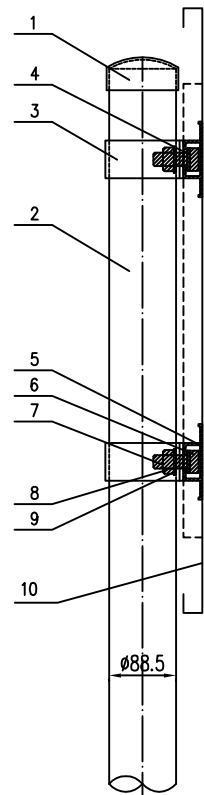
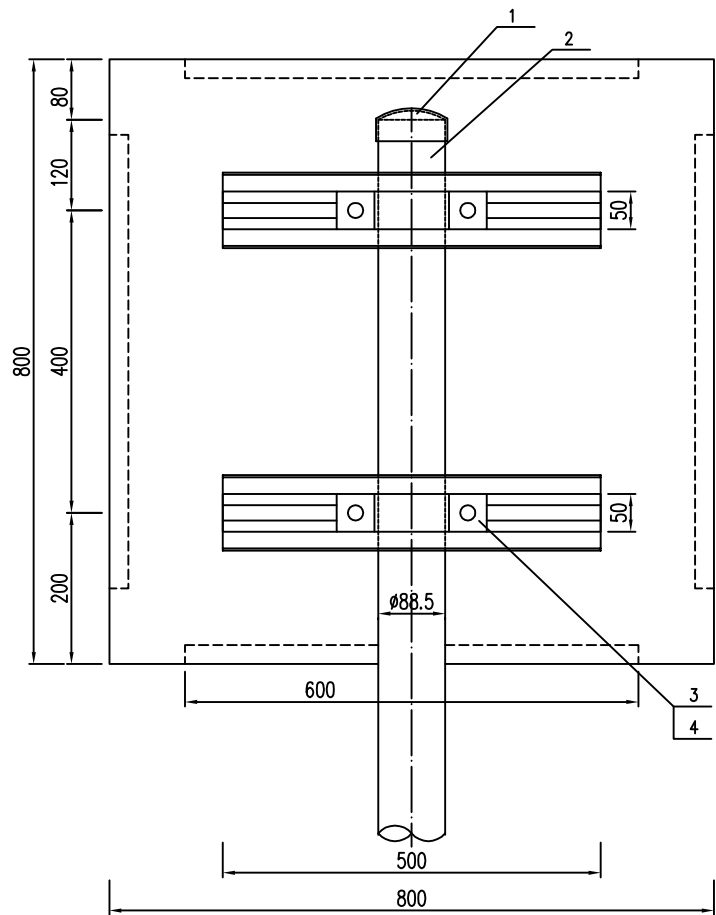
标志类型	速度/(km/h)	40~70	< 40
禁令标志	标志外径(D)	80	60
	红边宽度(a)	8	6
	衬边宽度(c)	0.6	0.4
指示标志	标志外径(D)	80	60
	衬边宽度(c)	0.6	0.4

注:

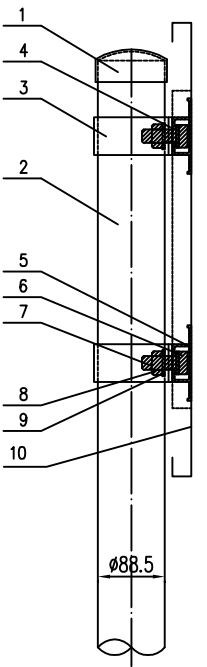
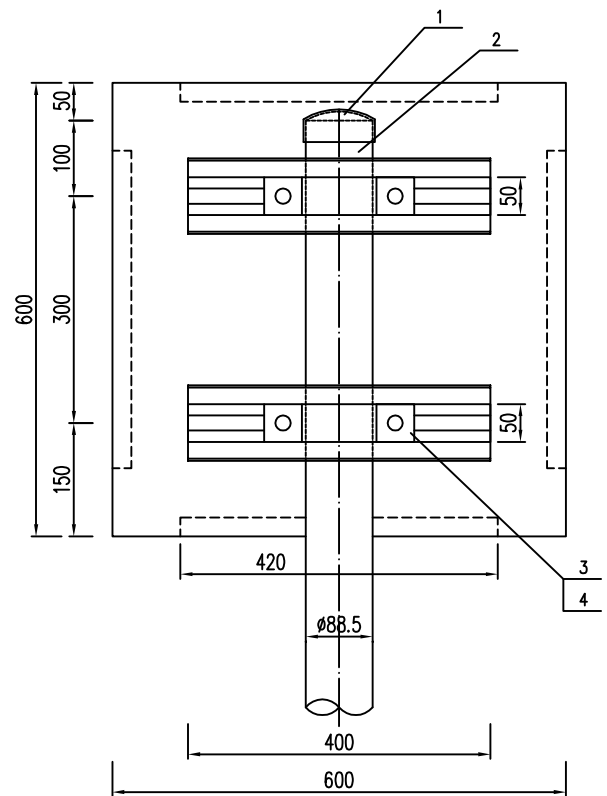
- 图中尺寸以毫米计。
- 标志板采用2024,T4型铝合金板制做,板厚3毫米。
- 标志板与滑动槽钢用铝焊,两面焊。
- 立柱与板面连接,连接件、抱箍与抱箍底衬设计、标志卷边与柱帽分别见相应的设计图及大样图。
- 所有铁件外露部分均做防锈处理。
- 本图适用于限速及禁止停车标志。



方形标志立面图  
1:10

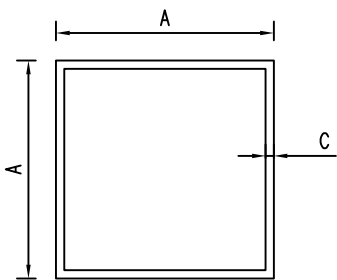


方形标志牌板面连接图  
1:10



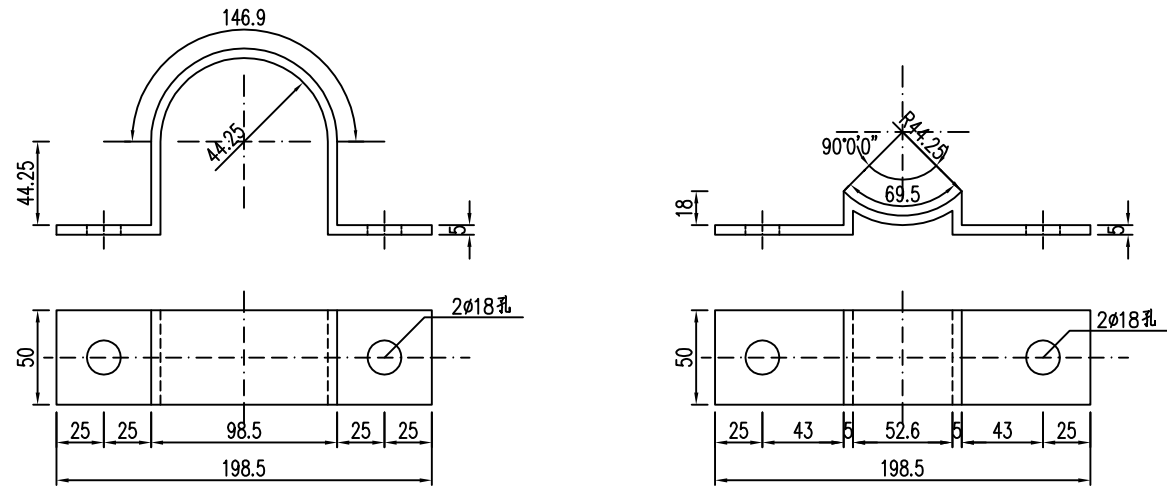
单个标志材料数量表

序号	材料名称	规格	数量(D80/D60)
1	柱 帽	46620x3	1/1
2	热轧无缝钢管	$\phi 88.5 \times 5 \times 3390$	1/1
3	抱 箍	50x5x353.5 (mm <sup>3</sup> )	2/2
4	抱箍底衬	50x5x241.5 (mm <sup>3</sup> )	2/2
5	滑动槽钢	122x3x10 (mm <sup>3</sup> )	100/80
6	滑 块	50x30x20 (mm <sup>3</sup> )	4/4
7	滑动螺栓	M18 (L=4)	4/4
8	垫 圈	M18	4/4
9	螺 母	M18	4/4
10	标志板	390000x3/672000x3	1/1



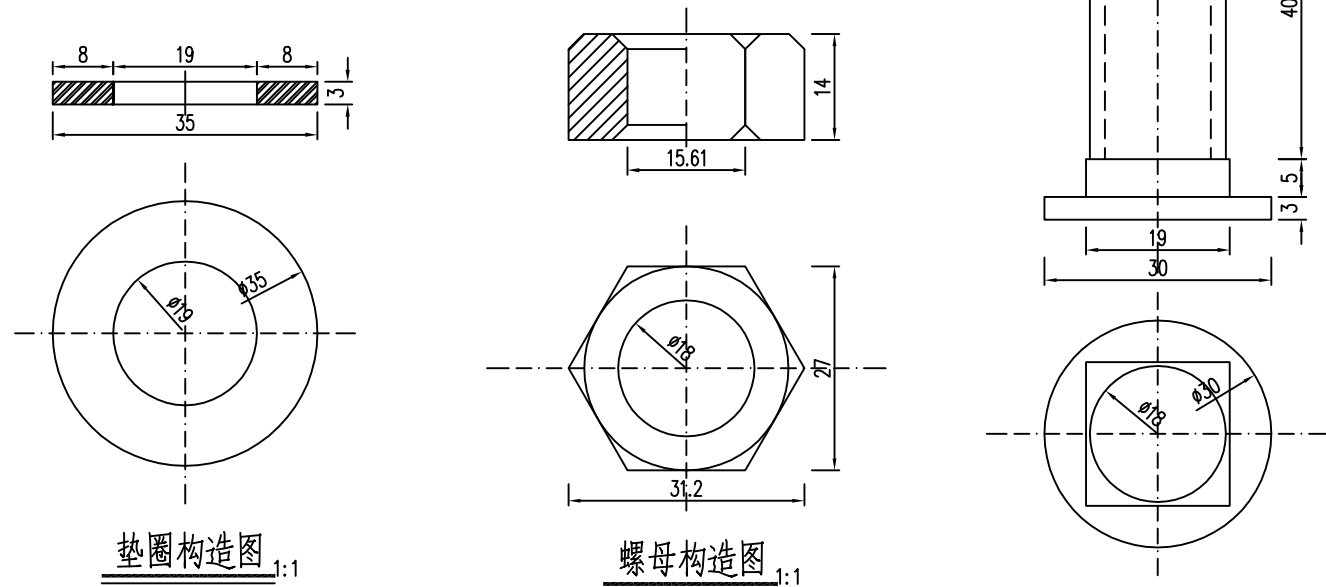
方形标志尺寸图

- 注：
- 图中尺寸以毫米计。
  - 标志板采用2024,T4型铝合金板制做，板厚3毫米。
  - 标志板与滑动槽钢用铝焊，两面焊。
  - 立柱与板面连接，连接件、抱箍与抱箍底衬设计。  
标志卷边与柱帽分别见相应的设计图及大样图。
  - 所有铁件外露部分均做防锈处理。



抱箍构造图

1:4



垫圈构造图

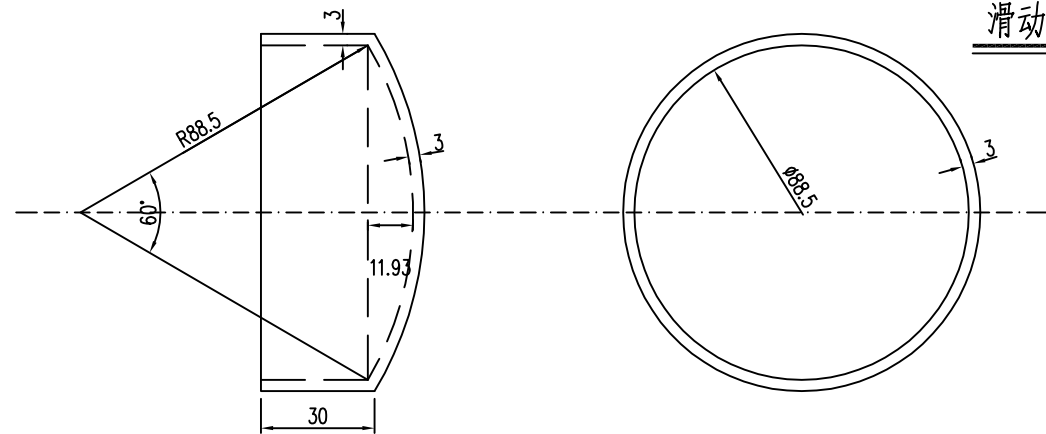
1:1

螺母构造图

1:1

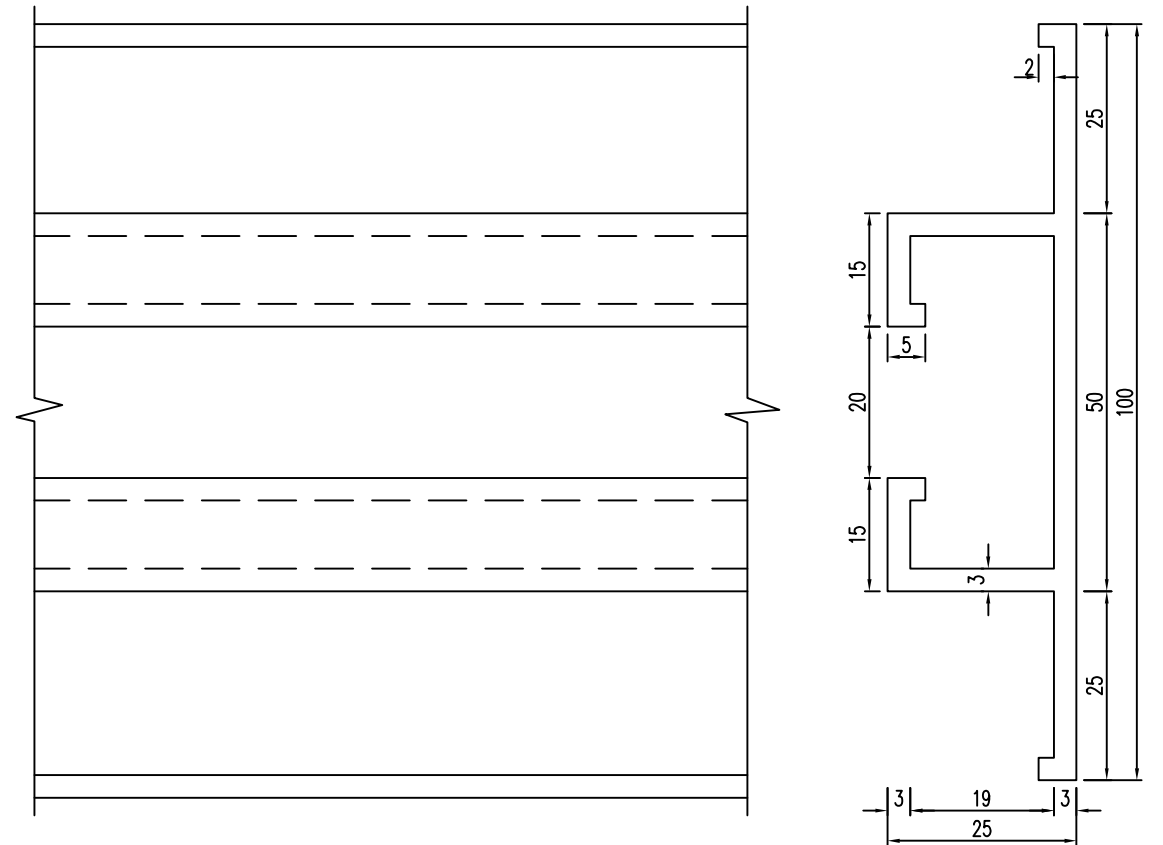
滑动螺栓剖面图

1:1



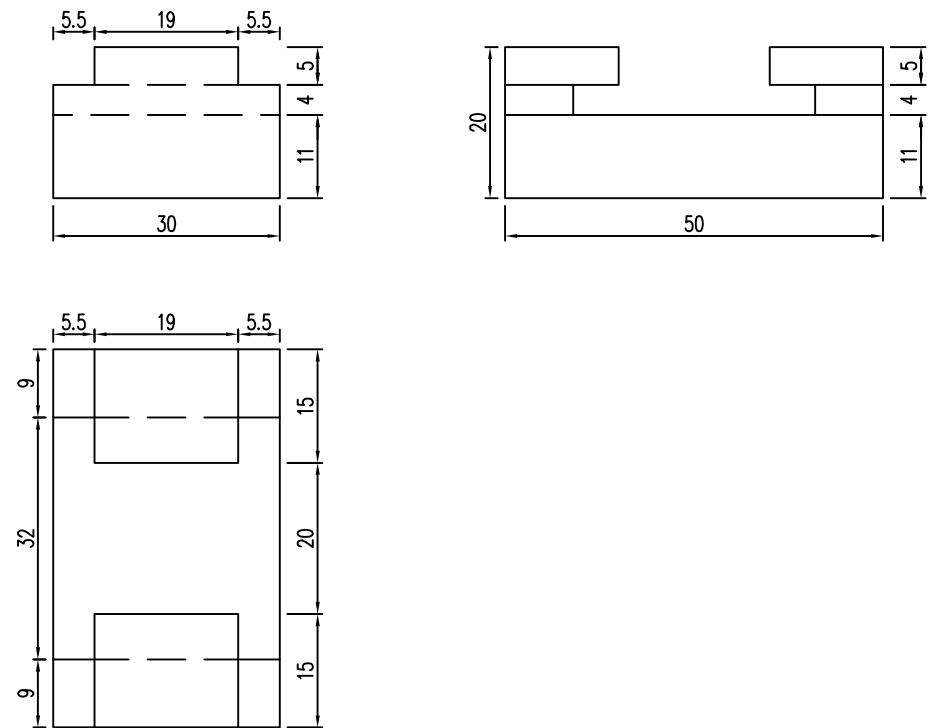
柱帽大样图

1:2



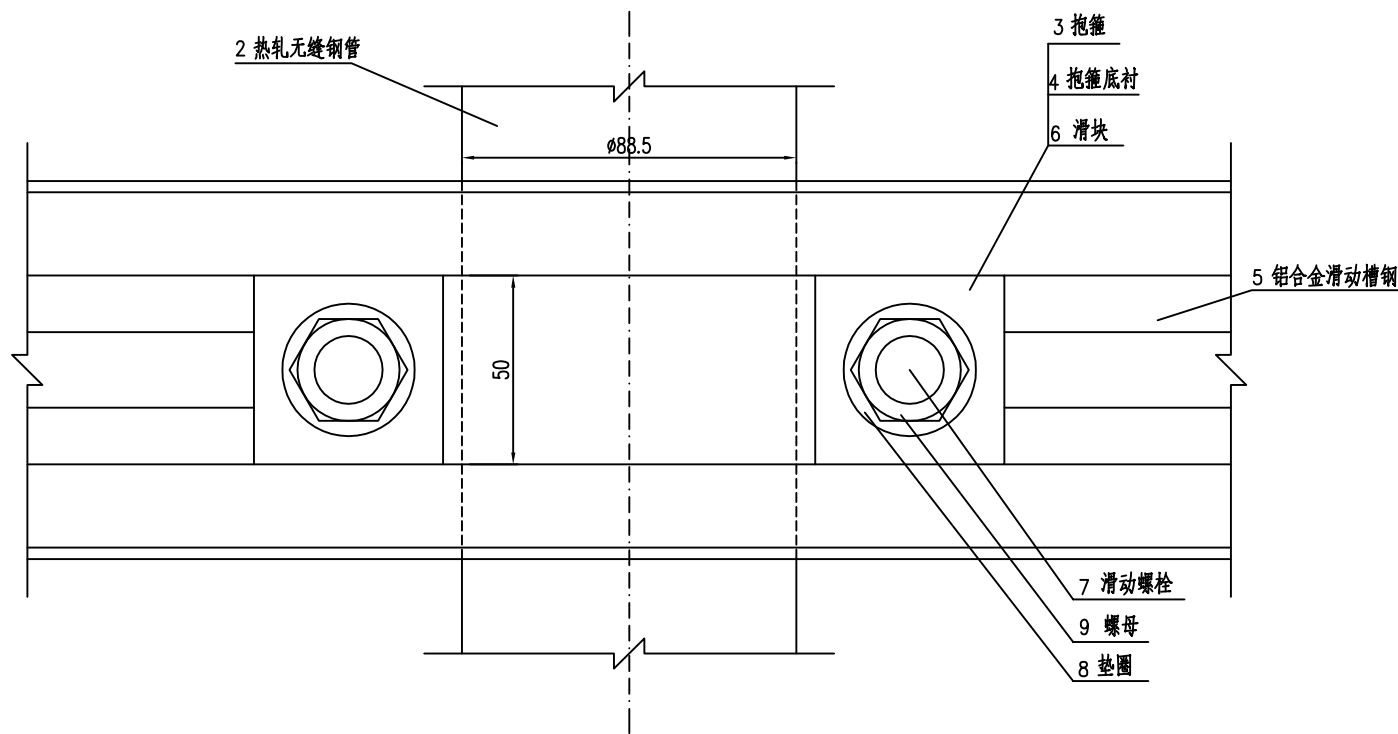
铝合金滑动槽钢大样图

1:1

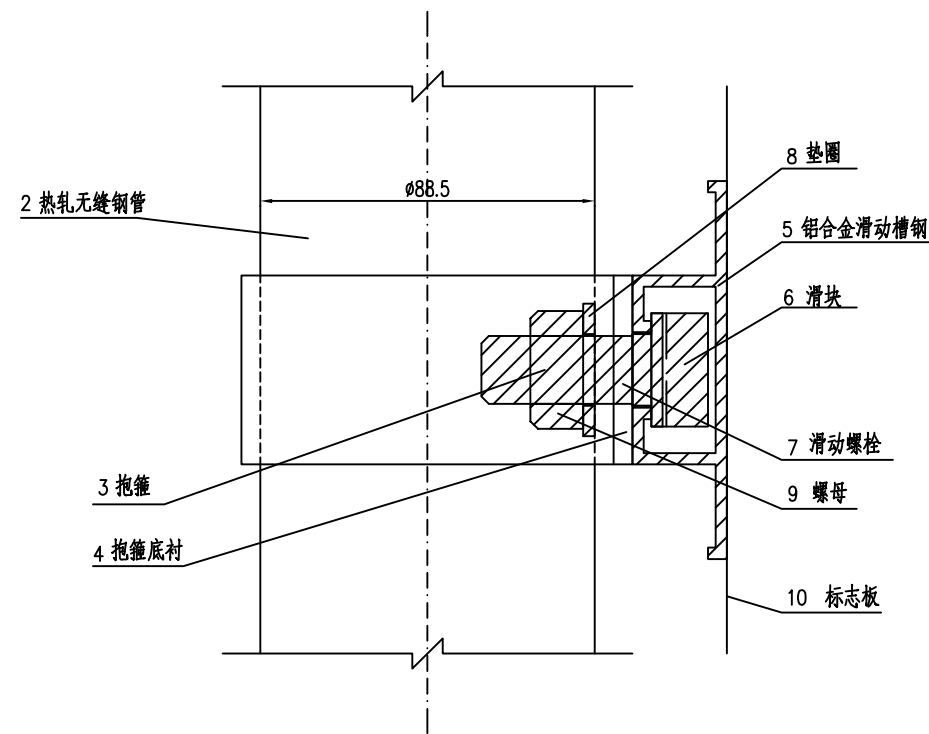


滑块构造图

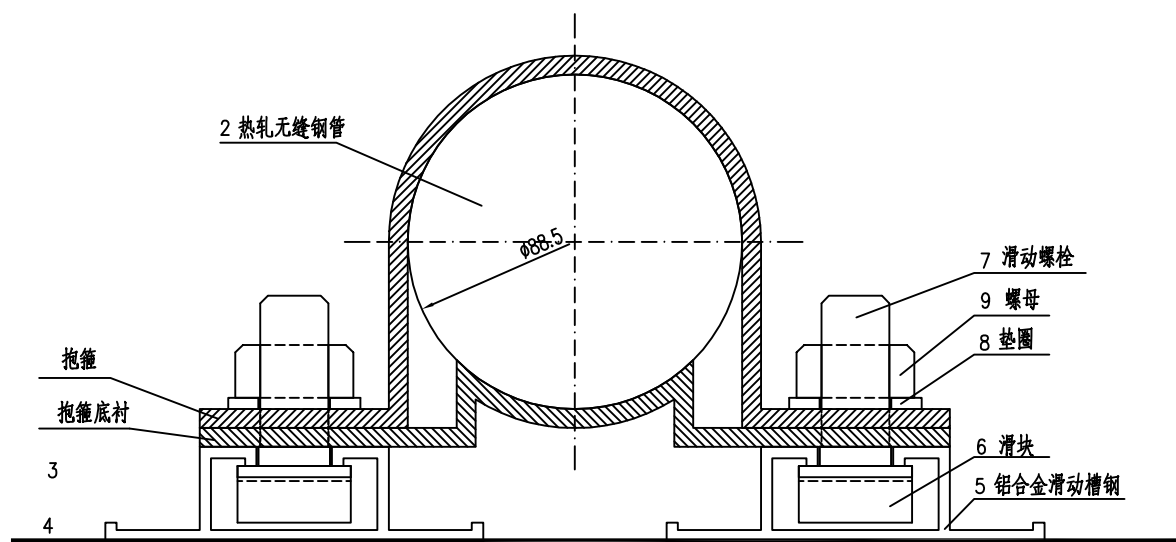
1:1



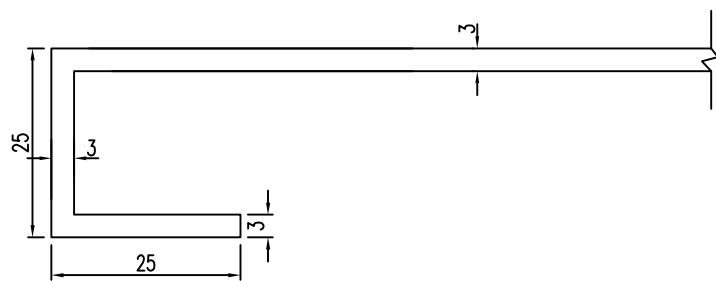
板面连接立面图 1:2



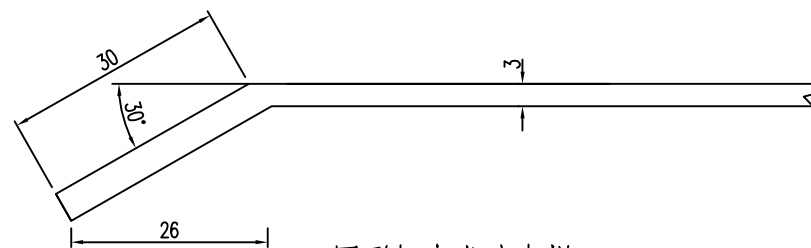
板面连接断面图 1:2



板面连接平面图 1:2



三角形、方形标志卷边大样 1:1

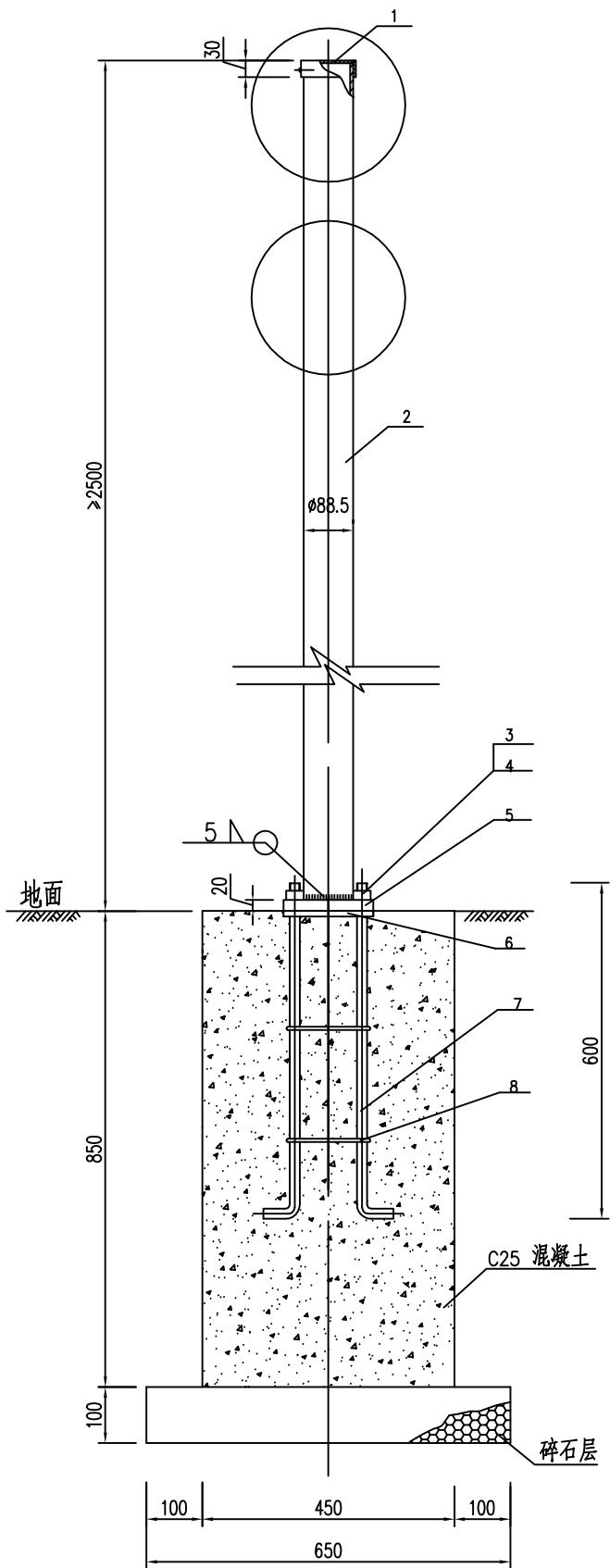


圆形标志卷边大样 1:1

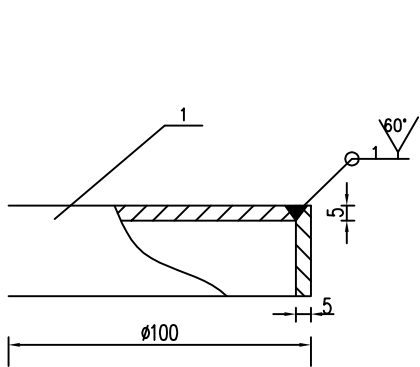
注:

1. 图中尺寸以毫米计, 比例为1:1。
2. 标志板滑动槽钢采用L2-M型铝合金制作。
3. 高强螺母用45号钢, 连接处构件接触面应做喷砂(或酸洗后涂无机富锌漆)处理。
4. 滑块用热轧中厚钢板制作, 成品需做防锈处理。

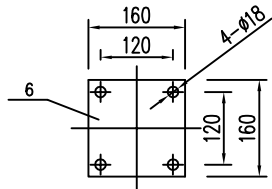




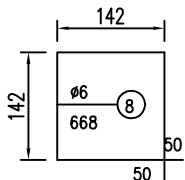
立面图 比例: 1:125



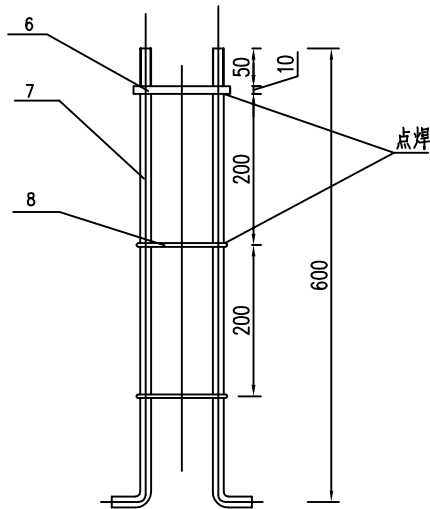
比例: 1:25



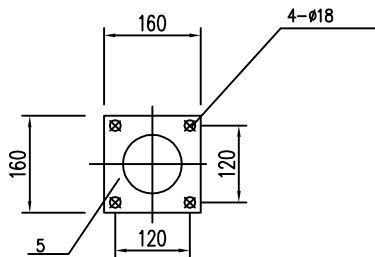
比例: 1:125



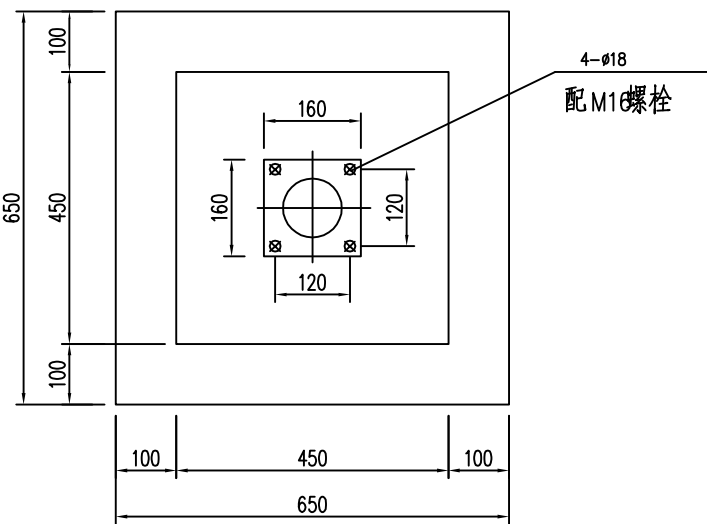
比例: 1:100



比例: 1:100



比例: 1:125



平面图 比例: 1:125

工程数量表

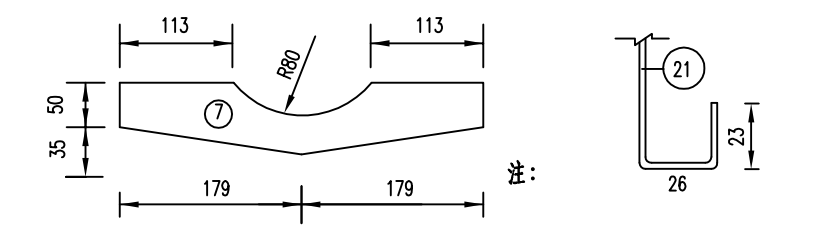
项目类别	材料名称	编号	规格	数量	单件重(kg)	合计
金属材料	钢板	1	$\delta=5$	1	0.2	40
	热轧无缝钢管 YB231-70	2	$\phi 88.5 \times 4 \times 3390$	1	28.36	
	螺母 GB6170-2015	3	M16	4	0.04	
	垫圈 GB95-2002	4	16	4	0.01	
	钢板	5	160x160x20	1	4.02	
	钢板	6	160x160x10	1	2.01	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	7	M16x600	4	4.2	
	钢筋	8	$\phi 6 \times 668$	2	0.15	
圬工	C20 砼 (m <sup>3</sup> )					0.17
	碎石 (m <sup>3</sup> )					0.042

说明:

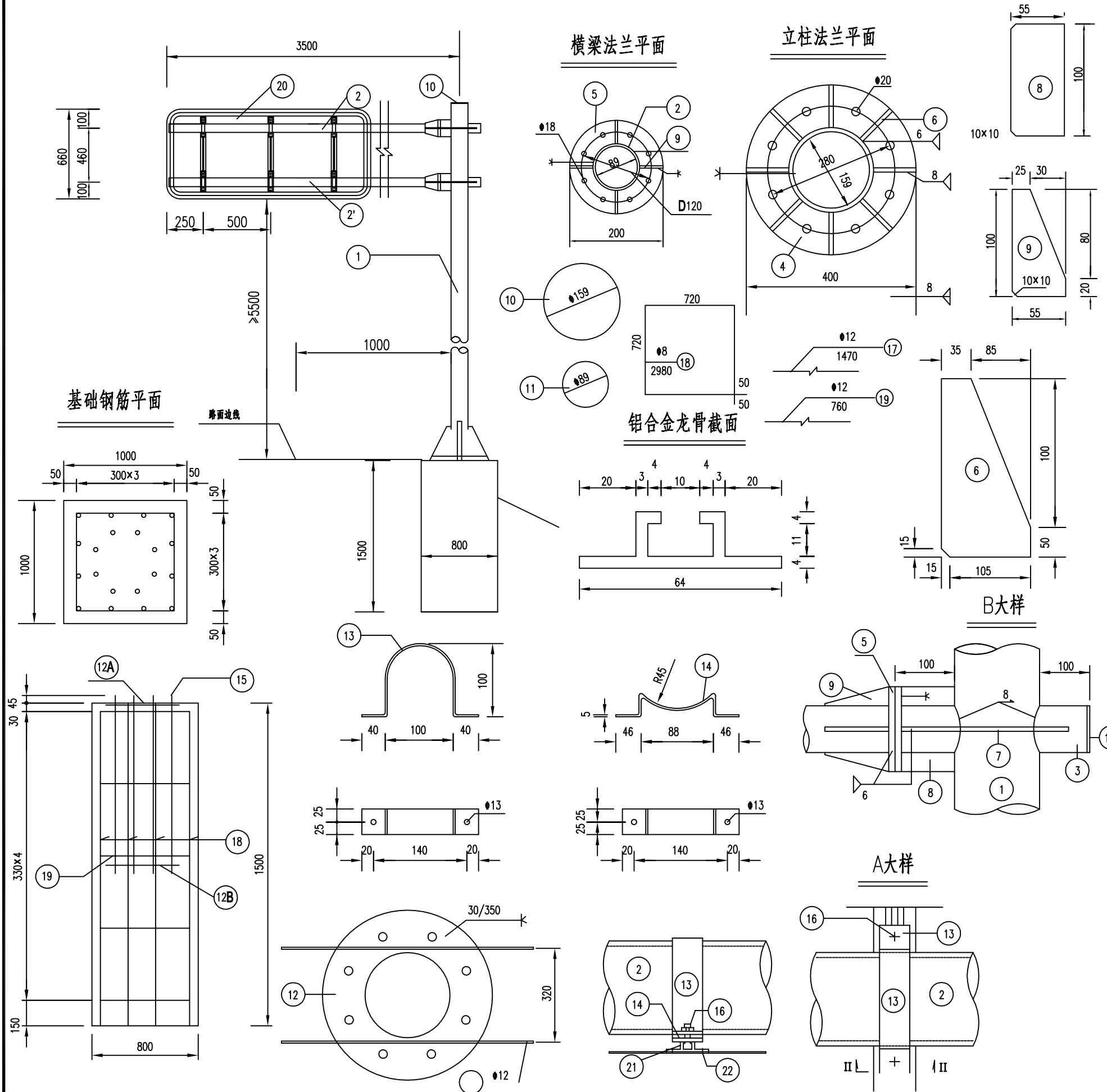
1. 本图尺寸单位均以厘米计。
2. 本标杆按道路交通标志设施的有关规定进行制造和验收。
3. 标杆应进行防锈处理, 并采用热镀锌, 面漆颜色为浅灰色。
4. 焊接采用手工电弧焊, 焊条选用 E4303, 焊缝外观要求光顺、圆滑、平整, 焊接应牢固、安全、可靠。
5. 基础周围的填土应夯实, 以保证标杆的稳定和垂直。
6. 施工后, 标杆不允许向车行道一侧倾斜。
7. 本图适用于道路段范围内使用。

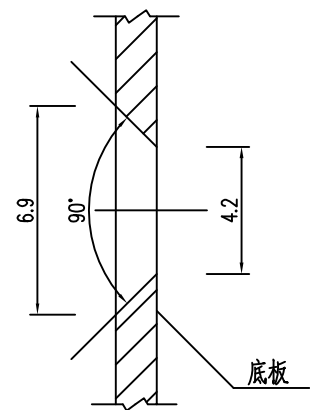
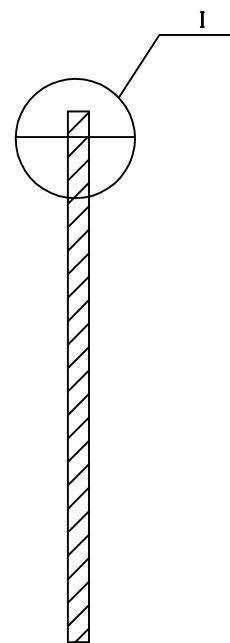
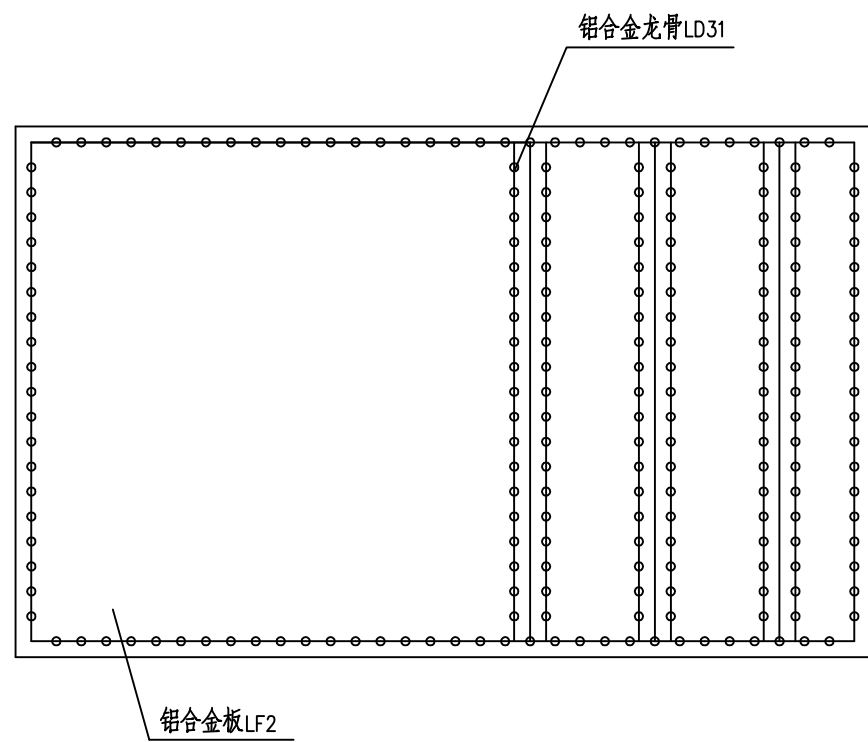
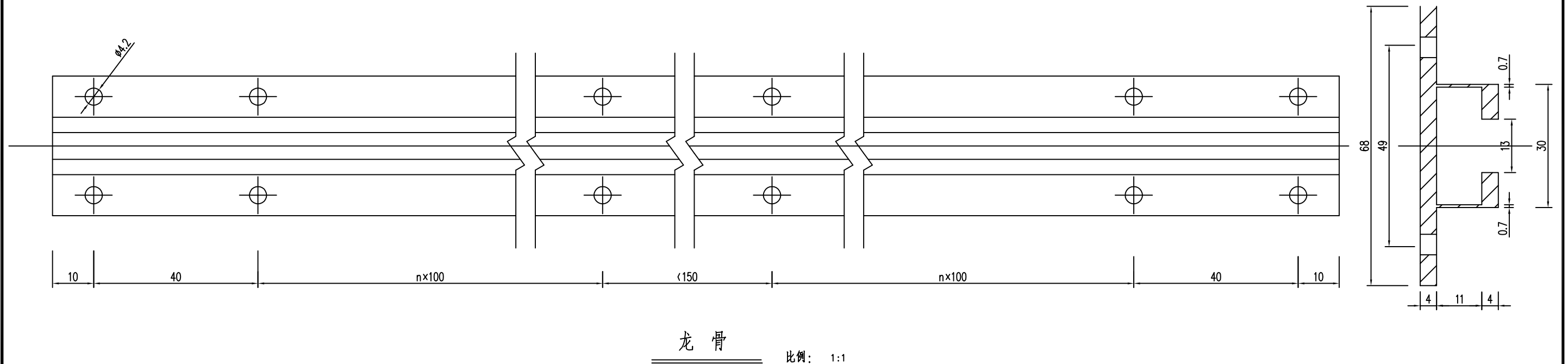
工程数量表

项目类别	材料名称	编 号	截 面	长 度 (mm)	数 量 (个)	单 件 重 (Kg)	合 计
金 属 材 料	热轧无缝钢管	1	Φ159×8	6750	1	192.93	192.93
	电焊钢管	2	Φ89×4.5	3500	1	32.83	90.99
		2'	Φ89×4.5	3500	1	32.83	
		3	Φ89×4.5	359	2	3.37	
	钢 板	4	400×20	400	1	25.12	92.37
		5	200×20	200	4	6.24	
		6	120×10	150	8	1.42	
		7	85×10	358	2	2.39	
		8	55×10	100	4	0.43	
		9	55×10	100	8	0.43	
		10	159×5	159	1	1.59	
		11	89×5	89	2	0.28	
		12A	400×10	400	1	12.56	
		12B	400×5	400	1	6.28	
	抛 锚	13	50×5	331	6	0.65	6.42
		14	50×5	213	6	0.42	
	直角地脚螺栓	15	M20	600	8	1.69	14.25
	方头螺栓	16	M12	35	12	0.06	
	钢 筋	17	Φ12	1470	12	1.31	22.22
		18	Φ8	2980	5	1.18	
		19	Φ8	760	2	0.30	
	铝合金板	20	1500×66	1500	1	3.06	6.12
圬工	C30(m³)						0.96



- 注:
- 1、本图尺寸以mm计。
  - 2、钢筋采用HRB400,其余钢材采用Q235,螺栓表面镀锌350g/? ,立柱横梁镀锌镀塑,镀锌量275g/? ,表面聚酯厚度≥0.076mm。
  - 3、焊条采用E43,底座法兰与地脚螺栓之间点焊,余均为满焊。
  - 4、铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板,间距为100mm(图中未示出)。
  - 5、除紧固件外,所有钢构件均采用镀锌涂塑的防腐处理方式。
  - 6、标志基础应先于路基防护施工前埋设,标志接地从基础地脚螺栓引出扁钢,作人工接地体。

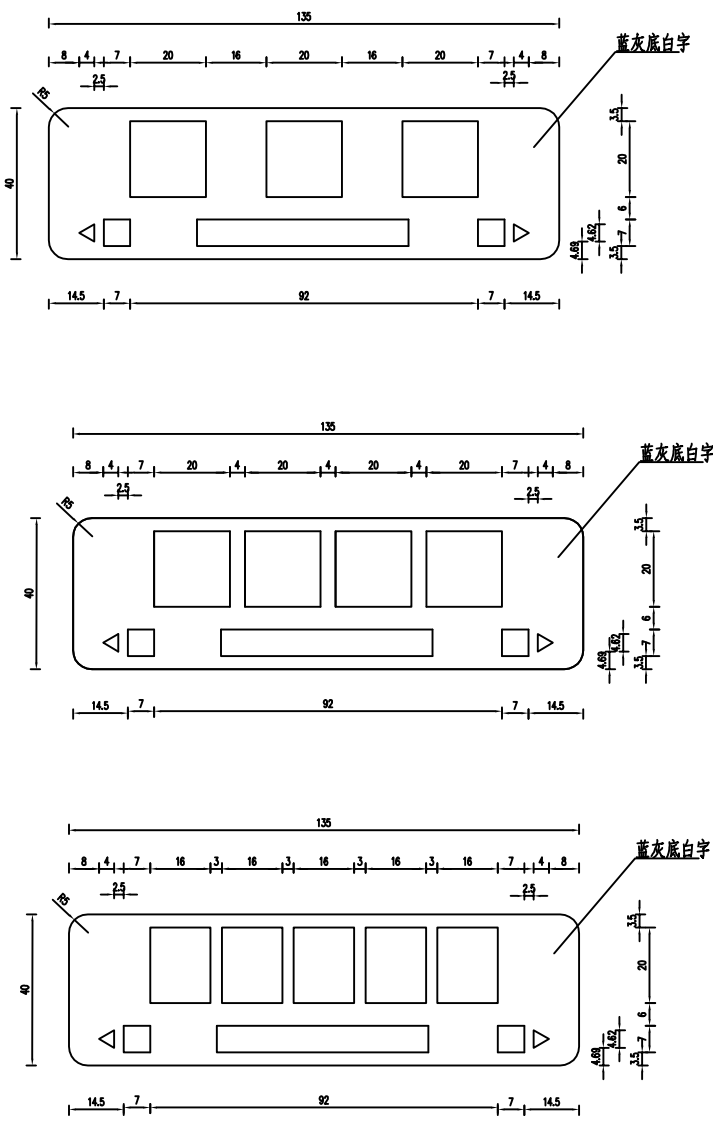
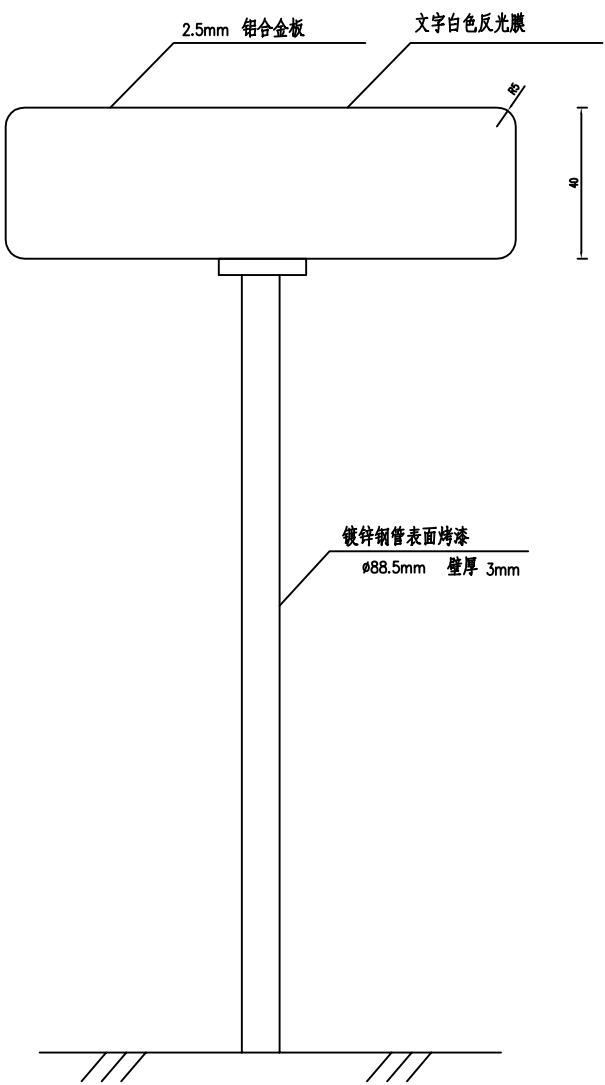




I 比例: 4:1

说明：本图尺寸单位均以毫米计。

 <b>中大设计集团有限公司</b> ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	项目名称	华为机械门前道路综合改造工程	专业负责	江奇	校核	杨新	阶段	施工图	版次	第1版	图号	JT-6
	图名	交通标志、标牌版面设计大样图	审核	岳小飞	设计	程超	专业	交通工程	比例		日期	2025.02



- 注：1. 本图尺寸单位均以厘米计。  
2. 路名牌设置在距道路交叉口处，采用直线杆支撑，杆高出地面以上2.5m，标杆采用厂家成品，标杆采用黑色烤漆油面。  
3. 路名牌采用蓝底白字，均为双面显示，采用二级反光膜。  
4. 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板，间距为100毫米。  
5. 地脚螺栓两端攻丝，分别与锚板（12B）及基础法兰（12A）连接。

<div><div></div><div>中大设计集团有限公司</div><div>ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.</div></div>	项目名称	华为机械门前道路综合改造工程	专业负责	洪奇	校核	杨群	阶段	施工图	版次	第1版	图号	JT-6
	图名	交通标志、标牌版面设计大样图	审核	袁小飞	设计	程超	专业	交通工程	比例		日期	2025.02

排水工程设计说明书

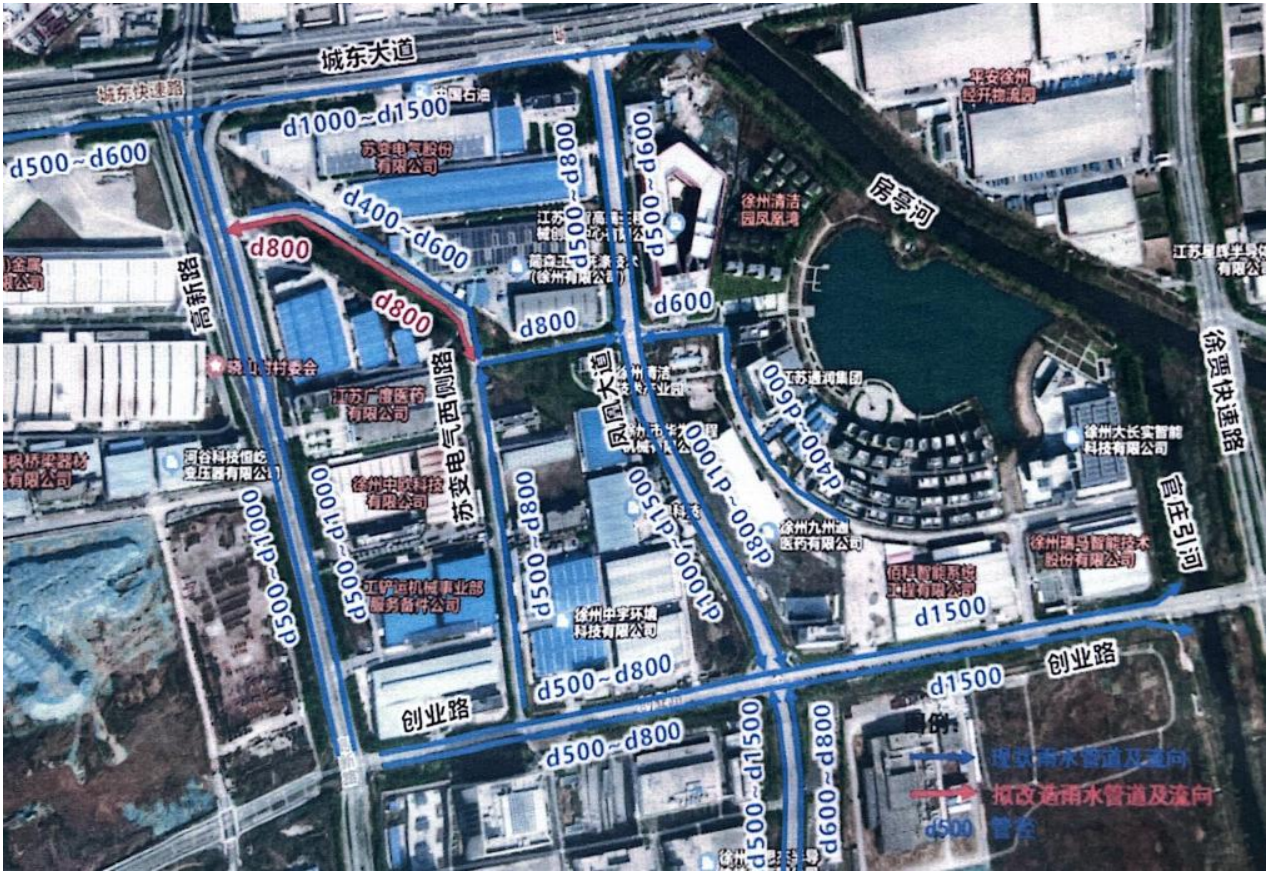
1、主要设计规范及技术标准

- (1) 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
- (2) 《建筑给水排水制图标准》（GB/T50106-2010）；
- (3) 《给水排水标准图集》（2005 合订本）；
- (4) 《给水排水设计手册》第三版；
- (5) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- (6) 《橡胶密封件给、排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》（GB/T21873-2008）；
- (7) 《徐州市城市雨污分流专项规划》；
- (8) 《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2009）；
- (9) 《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）；
- (10) 工程建设标准强制性条文〈城市建设部分〉；
- (11) 《城市桥梁设计规范》（CJJ 11-2011）；
- (12) 图集《排水管道出水口》（20S517）；
- (13) 现状地形图（1：1000）；
- (14) 周边地块建设方提供设计资料；
- (15) 华为机械门前道路综合改造工程施工图设计及勘察、测量资料；
- (16) 现场周边排水调查资料及相关道路已有设计资料。

2、现状雨水

1、周边道路雨水规划及现状情况：现状华为机械门前道路人行道北侧下已建 d400-d600 雨水管线，由西向东排入创业路雨水管道，最终排入房亭河。

3、依据《关于对华为机械门前道路进行综合改造的请示》（徐开综执〔2025〕3 号）相关内容，华为机械门前道路为周边地形最低点，根据周边道路雨水管道管径现状，拟在道路南侧新建排水管道，以道路最低点为新建管道起点，向西新建 d600 雨水管道，排至高新路现状雨水管道，向东新建 d600 雨水管道排至创业路南侧路现状 d800 雨水管道，新建 d600 雨水管道约 472 米全线连通，将现状道路两侧单算收水井改成双算收水井，在最低点处增设四算收水井。



雨水流向示意图

3、雨水设计

3.1 雨水设计流量：

$Q = \phi q F$

式中，Q-----雨水设计流量，L/s；

$\phi$  ----径流系数；

F-----汇水面积，ha；

q-----设计暴雨强度，L/（s·ha）。

徐州市的暴雨强度公式为：

$$q = \frac{167[16.261 + 11.041 \lg(P)]}{(t + 17.1)^{0.707}}$$

排水管渠的流量，按下列公式计算：

$Q = Av$



$$A=\pi D^2/4$$

$$v=\frac{1}{n}R^{\frac{2}{3}}I^{\frac{1}{2}}$$

式中：Q — 流量 (m³/s)；

A — 水流有效断面面积 (m²)；

v — 流速 (m/s)，取 0.9~1.2m/s，最小流速为 0.75m/s；

D — 管径 (m)；

R — 水力半径 (m)；

I — 水力坡度；

n — 粗糙系数，钢筋混凝土管 n=0.013。

### 3.2 设计标准

(1) 管道设计重现期: P=3 (年)

(2) 路面径流系数: Ψ=0.9

### 3.3 平面设计

本次结合道路建设，在华为机械门前道路南侧人行道下铺设雨水管道。新建雨水管道流向结合就近排放原则，管道布置时充分考虑简捷顺直，在流速不超过规范要求的范围内充分利用地形及道路纵坡，减少大管径和管道的长度。

雨水管道设计如下：

高新路至道路最低点段：道路南侧人行车道下新建 d600 雨水管道，雨水管道中心距离道路中心线 7.5 米（标准段），距路缘石 1m，由东向西接入高新路现状 d1000 雨水管内，最终排入房亭河。

道路最低点至创业路段：道路南侧人行车道下新建 d600 雨水管道，雨水管道中心距离道路中心线 7.5 米（标准段），距路缘石 1m，由西向东接入创业路现状 d800 雨水管内，最终排入房亭河。

北侧人行道下现状雨水管道不拆除，改造道路范围内雨水口连接管重做，改造范围以外道路南侧雨水口就近接入新建雨水管道，北侧雨水口就近接入现状雨水管内。

### 3.4 纵断面设计

(1) 非机动车道下满足管顶覆土 ≥ 0.7m。

(2) 排水管纵坡尽量沿道路纵坡方向，以减少埋深。

### 3.5 管材、基础、接口

雨水管采用预制钢筋混凝土管（Ⅱ级），接口采用柔性接口。d ≤ 1200mm 的管道采用钢筋混凝土承插管，胶圈接口，胶圈接口橡胶圈须符合国家标准《橡胶密封件给排水管及污水管道用接口密封圈材料 (GB/T21873-2008)》中的要求，橡胶圈的邵式硬度宜采用 50，拉伸强度 ≥ 9MPa，伸长率 ≥ 375%。d < 800mm 的管道基础采用 135° -C25 砼基础，d ≥ 800mm 管道基础采用 180° -C25 砼基础，钢筋混凝土管采用国标Ⅱ级管，管道须执行《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2009），其配筋应符合《给水排水工程埋地预制混凝土圆形管道结构设计规程》（CECS143-2002）。承插管插入方向应与管道水流方向一致。基础每隔 20 米设置一道变形缝，位置与柔性接口一致。

当钢筋混凝土承插口管与检查井连接时，应选用半长节管。同时混凝土承插口管的承口部分不得直接与检查井相接。该管段基础做法采用 180° 混凝土基础。

采用混凝土基础的管道，其管道及检查井地基承载力特征值 fak 不小于 100kPa。管道及检查井应坐落于土质良好的原状土层。如不满足要求，应进行地基处理。

### 3.7 出水口

本工程雨水分别汇集后排入高新路现状 d1000 雨水管及创业路 d800 雨水管内。

## 4、排水结构

### 4.1 检查井

1) 本工程雨水检查井大部分采用砖砌检查井，d600 的管道直线段采用 Φ1000 的圆形砖砌雨水检查井，沉泥井采用 Φ1250 的圆形砖砌雨水沉泥井；其中东端接入现状雨水管处采用 Φ1500 的圆形钢筋砼雨水检查井，西端倒虹吸处过热力管道处采用 Φ1250 的圆形钢筋混凝土雨水检查井，接入现状雨水管处采用 2400\*2400 的矩形形钢筋砼雨水检查井；其余管径对应检查井规格具体详见雨水平面设计图。雨水检查井具体做法参考本次相关设计图纸及《钢筋混凝土及砖砌排水检查井（20S515）》。

为便于后期管道维护，每隔一定距离设置一处沉泥井，并在有支管接入前及入河前设置沉泥井，落底深度 0.5m, 落底检查井做法参照《20S515》沉泥井做法。检查井内踏步采用球墨铸铁踏步，具体做法详见设计图。

3) 预留支管检查井向外侧预留一节管道，采用砖封堵，外侧预留管节管底标高未注明时与内侧预留管底标高一致，注明时以标注高程为准。

4) 井筒采用预制钢筋混凝土构件，根据现场情况井筒高度小于 40cm 时可采用砖砌井筒（非黏土砖）。



5)检查井井盖采用卡簧式球墨铸铁检查井盖,雨水检查井井座采用倒承式球墨铸铁井座;井盖应具备防盗、防坠落、防滑、防位移、防噪声、易开启等功能要求,井盖中间空白处应填铸标志。检查井位于机动车道及非机动车道时,采用 D400 级可调式防沉降型井盖,井盖关闭方向与车辆行驶方向一致,井盖重量 $\geq 61\text{kg}$ ,井座重量 $\geq 55\text{kg}$ ,做法详见《单层、双层井盖及踏步》(14S501-1,P21);雨水管道检查井位于人行道或绿化带下时,采用 C250 级检查井井盖,井盖重量 $\geq 44\text{kg}$ ,井座重量 $\geq 41\text{kg}$ ,做法详见《单层、双层井盖及踏步》(14S501-1,P11)。

检查井盖须执行《检查井盖》(GB/T23858-2009)。检查井盖上表面应有防滑花纹: C250 高度为 2mm~6mm, D400 高度为 3mm~8mm,凹凸部分面积与整个面积比 30%~70%。检查井盖仰角 $\geq 100^\circ$ ,检查井盖的斜度取 1:10。井盖嵌入深度 C250 级 $\geq 30\text{mm}$ , D400 级 $\geq 50\text{mm}$ 。井盖与井座总间隙 $\leq 6\text{mm}$ 。井座支撑面宽度 $\geq 24\text{mm}$ 。井座底面支撑压强应 $\geq 7.5\text{N/mm}^2$ 。井座高度应 $\geq 120\text{mm}$ 。具体做法详见国标图集《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》(14S501-1)。

本项目所用检查井内均应设置与井座井盖配套的防坠落板,球墨铸铁材料,材料尚应符合《球墨铸铁件》(GB1348-2009)中 QT500-7 的要求,球化率大于 80%,球化级别达三级以上。防坠落板安装于检查井盖下,用于承接行人坠落,承重能力 $\geq 350$  公斤。并具备抵抗排水管道涌水反冲的功能。防坠落板厚度 10mm,重量 $\geq 10\text{kg}$ ,支撑支架高度为 50mm,凸出长度 20mm,宽度 25mm。防坠落板应留有过水孔,过水面积比 68%,相邻防坠落筋条角度  $45^\circ$ ,内圆到中圆间隙 120mm,中圆到外圆间隙 99.5mm。防坠落板凸出四个支撑支架旋转嵌入井盖一体铸造的沟槽内,并用异型螺栓拧紧,可阻挡坠落板来回晃动以及具备抵抗排水管道用水反冲的作用,并且起到了防盗的作用。

井盖及井座原材料质量要求:井座净开孔直径 700mm,采用球墨铸铁 QT500-7,球化率需达到 3 级以上,抗拉强度不小于 450MPa,屈服强度不小于 300MPa,材料尚应符合《球墨铸铁件》(GB1348-2009)规定。

检查井如在现状路面或设计路面位置,井口高程应与相应处的设计路面标高相一致;如位于绿化带下,井口高程应高于绿化带内的设计标高 0.1m。设计地面标高若与现场不符以现场为准,发现问题请及时与设计单位联系。

现状及新建检查井位于机动车道范围内的设置卸荷板,并对井周进行加固处理。

说明及图纸中未提及的做法参见国标图集《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515)及《市政排水管道工程及附属设施(06MS201)》(除 03 部分)。

4.2 收水井

收水井采用砖砌偏沟式双、四算雨水口,道路纵坡最低点处必须设置四算雨水口,连接管采用 d300 钢筋混凝土管。连接管采用钢筋混凝土承插口管(II 级),坡度不小于 1%,坡向检查井。检查井井盖及井座、收水井采用球墨铸铁 QT500-7,球化率需达到 3 级以上,抗拉强度不小于 450MPa,屈服强度不小于 300MPa,材料尚应符合球墨铸铁件》(GB1348-2009)规定。收水井井盖的承载等级采用 D400、试验荷载 400KN,允许残留变形 $\leq 1.4\text{mm}$ 。具体做法详见《混凝土排水管道基础及接口》(23S516,P19)d300 雨水口管基础及沟槽回填。

道路改造范围外雨水口拆除重建,就近接入现状雨水管。说明及图纸中未提及的做法参见《雨水口(16S518)》。

4.3 砌体、材料要求

砌体采用 M10 水泥砂浆砌筑 MU15 以上烧结实心砖(非粘土);

混凝土材料其碱含量须符合《混凝土碱含量限值标准(CECS53:93)》;

钢筋混凝土中钢筋的净保护层厚度不小于 35mm;

钢筋混凝土构件裂缝宽度不超过 0.20mm;

水泥宜采用性质稳定的硅酸盐水泥且宜选用同一厂家产品;

混凝土骨料最大粒径约 20mm;

混凝土抗氯离子侵入性指标:电量指标(56 天龄期) $<1000$  库仑,氯离子扩散系数 DRCM(28 天龄期) $<6(10-12\text{m}^2/\text{s})$ ;

耐久性混凝土采购前须由混凝土供应商出具根据设计指标而设计的混凝土配比;耐久性混凝土不得现场配制;

混凝土采用潮湿养护;

为确保保护层厚度,宜采用工程塑料所制的保护层定位夹;

在结构使用年限内,管理单位须对结构物进行定期检测。

4.4 沟槽开挖及支护

本工程排水管道采用开槽埋管施工。

1、沟槽开挖

(1)采用开槽埋管,原则要求槽底原状地基土不应受扰动,机械开挖时槽底预留 200~300mm 土层由人工开挖至设计高程,整平。槽底不得受水浸泡或受冻,地基局部扰动或受水浸泡时,宜采用碎石回填夯实。管道基底之下的树根、淤泥、腐植土、草皮及垃圾要全部清

理干净，要求清除至原状土，并换填素土分层夯实。槽底如有尖硬物体，必须清除，采用砂石回填处理。

（2）道路填方段需回填至管顶以上 50cm，待压实后再予开槽。如道路清表后地面不高于设计管顶 50cm，也应按道路标准回填至管顶以上 50cm，待压实后再予开槽；

（3）管槽挖出的土方应妥善安排堆放位置，临时堆土应距沟槽边缘 2m 以上，堆土高度根据基坑支护稳定条件确定，一般不高于 1.5m。

（4）沟槽不得超挖，如局部超挖时应采用级配砂石回填夯实至槽底高程。

2、沟槽放坡及支护

（1）管道采用开挖施工，沟槽边坡根据土质按照《给水排水管道工程施工及验收规范》确定。

（2）当沟槽埋设≤5.0m 时一般采用放坡开挖，如遇土质不好，出现塌方、开挖放坡受限制或土方转运有困难时，沟槽埋设≤3.0m 时建议采用横列版支护施工。

3、基坑排水

（1）施工前应根据管线地质条件选择合理的排水方法，并采取必要的措施，防止地基扰动或影响其他管线或建筑物；由地勘资料可知，本项目采用单排轻型井点降水。

（2）施工排水应与其他工序紧密配合；排水应连续进行不得间断，严禁泡槽；待沟槽回填夯实至原地下水位以上时，方可停止排水；

（3）管线施工尽量避开雨季；如果在雨季施工应尽量缩短开槽长度，并组织好雨水出路，严禁地面雨水进入沟槽。

（4）施工单位施工前应做好对周边管线及（建）构筑物保护的施工应急预案，降水时应应对周边道路、建筑及构筑物的沉降进行跟踪监测，一旦出现沉降超限，应立即停止降水，或提高降水水位，并通知有关人员现场处理。

4.5 回填

（1）沟槽回填土前，应先清除沟（坑）内的遗留木材、草帘、纸袋等杂物。沟（坑）内如有积水和淤泥，必须排除后方可进行回填。回填土的含水量宜按土类和压实工具控制在最佳含水量附近。回填土的每层虚铺厚度按如下控制：木夯、铁夯-虚铺厚度≤200mm；蛙式夯、火力夯-虚铺厚度 200～250mm；压路机-虚铺厚度 200～300mm；振动压路机-虚铺厚度≤400mm。

（2）回填土或其他回填材料运入槽内时不得损伤管节及其接口。根据一层虚铺厚度的用量将回填材料运至槽内，且不得在影响压实的范围内堆料。管道两侧和管顶以上 500mm 范围

内的回填材料，应由沟槽两侧对称运入槽内，不得直接抛在管道上，回填其他部位时，应均匀运入槽内，不得集中推入。需要拌和的回填材料，应在运入槽内前拌和均匀，不得在槽内拌和。

（3）检查井周围、管道周围及管顶面以上 50cm 范围内的回填土应对称、均匀、薄铺、轻夯实，严格按照规范进行回填；车行道下管道和过路管均应采用 5%水泥土将管底腋角部位填充密实后，再用 5%水泥土分层回填至管顶以上 50cm；路面范围内的井室周围，应采用 5%水泥土回填，以防止建成后的路面在井周围发生沉降，其回填宽度不宜小于 50cm。

（4）管道沟槽回填的压实应符合下列要求：a、回填材料的压实应逐层进行，不得损伤管道；b、管道两侧和管顶以上 50cm 范围内应采用轻夯压实，管道两侧压实面的高差不应超过 30cm；c、分段回填压实时，相邻段的接茬应呈接梯形且不得漏夯；d、管道两侧分层压实宜采取临时限位措施，防止管道上浮；e、采用木夯、蛙式夯等压实工具时，应夯夯相连，采用压路机时，碾压的重叠宽度不得小于 20cm；f、采用压路机、振动压路机等压实机械压实时，其行驶速度不得超过 2km/h。

（5）车行道下雨水口连接管采用压路机施工时，在实施完道路路基或水泥土底基层并稳定后反开槽施工，破除的路基或底基层采用 C25 混凝土回填，管顶上混凝土回填厚度不小于 20cm，然后进行水稳层施工。做法详见《雨水口连接管反开挖沟槽回填示意图》。

（6）新建排水管道与其他管道交叉部位的回填应符合要求的压实度，并应使回填材料与被支承管道紧贴。

4.6 地基处理

管道基础下如遇不良或淤泥地基，厚度不足 80cm 时，将不良或淤泥地基全部清除，用碎石换填并分层夯实，再按常规设置管道基础。软基处理措施应视具体情况现场商定并进行试验，根据处理效果确定推广或重新拟定处理方案，工程量现场核定。

4.7 施工注意事项

（1）铺设承插式管道时，承口应迎着水流方向，管子间的橡胶圈接头以及管子与窰井的连接处必须确保密封不漏水。施工前需对管子和橡胶圈的质量进行检查。

（2）施工单位施工前应详细排查现状管线，特别是与本工程雨水管线相交的给水管、综通管等，核实管线现状断面、标高，施工前需先制定详细的施工方案，经评审通过，并征得管线管理部门同意后方可施工。施工时请与有关管线单位联系，现场协调解决，并派人现场监护以确保安全。如影响设计管线穿越，应及时与设计单位联系协商解决。

（3）收水井应紧靠路牙石边设置，最低点的收水井设置必须准确。

（4）预留管位置可根据建设单位的需要适当调整。

（5）雨水管线应尽可能按先下游后上游顺序施工。

（6）部分未发现的其他地下管线及构筑物的拆迁工程量在施工时核定计算；施工中注意验槽，发现异常地质情况应及时采取工程手段予以排除，确保施工安全。

（7）本工程所用管材、管件及其所有材料进场必须有供货方提供的产品合格证和检验测试证明。

（8）操作人员下井作业前必须采取自然通风或人工强制通风，使易燃、易爆和有毒气体浓度降至安全范围；下井作业时操作人员应穿戴供压缩空气的隔离式防护服；井下作业期间，必须采取连续的人工通风。

（9）管道开槽前必须了解清楚下游雨水管道及河道的位置及高程，确定无误后再施工，必须保证排水系统的通畅；如与设计相矛盾时请及时与设计人员联系。

（10）说明未述及的施工技术和质量要求，按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)和其他相关规范执行。

4.8 施工导流及排水

（1）导流及排水设计

本工程接入现状检查井处拆除重建期间，对本工作段进水管道口进行封堵，再分别找到施工管段的上游井及下游井，在上游井设置排水潜污泵，在地面上铺设排水软管，通过抽排，将现状井内雨、污水通过地面管道泵送至下游井。具体方案可根据各工程现场实际情况进行微调。

（2）管道导流注意事项：

①施工之前由安全员进行安全技术交底。

②打开井盖由安全员用有害气体检测仪检测合格后才能施工。

③安放水泵时应该让水泵悬停在污水下部，注意不要将水泵直接放至水底，以防淤泥损坏水泵。

（3）安全性措施

①施工区主要位于徐州市区，道路车辆及行人来往频繁，施工时必须注意来往车辆，必要时进行小范围道路封锁围挡，围挡高度不低于 1.8m，并应设置警示牌，以保证工人人身安全。

全。

②施工期间制定春夏季施工安全防范措施，合理安排工作时间，下雨时施工保证工程质量，做好成品、半成品的保护。

4.9 关于危险性较大工程分项的相关技术说明

参建单位应根据住房和城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部令第 37 号）和《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）以及《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理》等规定，进一步强化危险性较大的分部分项工程安全管理，细化管理内容，完善管理流程，严格管理程序，严防较大及以上事故的发生。

4.9.1 本工程内危大工程的重点部位和环节

（1）开槽施工时的沟槽开挖；

（2）沟槽和工作坑的支护和降水；

4.9.2 保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见

（1）施工单位应在施工前组织工程技术人员应编制施工组织方案、风险评估报告，并组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证，报有关部门审批确认。

（2）施工单位应在施工前应识别环境风险，并根据环境风险分别编制专项保护方案（保护措施、监测监控、应急预案等），报有关部门审批确认。

（3）危险性较大和超出一定规模的危险性较大的分部分项工程施工过程中应严格按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》的现场安全管理和监督管理办法进行。

（4）基坑开挖前，施工人员务必认真、全面熟悉施工区域周边环境、物探资料、地勘资料和设计图纸，充分了解施工区域的土质、地下水位、地下构筑物、沟槽附近地上构筑物和施工环境等情况，根据上述情况和管道埋深合理确定开挖坡度或可靠的支撑防护。

（5）施工过程中施工安全管理部门应认真履行岗位职责，及时发现危险源并进行恰当的处置。

（6）施工过程中应采取切实可行的措施对风险进行控制，避免淹溺、机械伤害、起重伤害、高处坠落、物体打击、触电、火灾、坍塌、车船撞击、施工设备事故等风险事件发生。

（7）开挖深度超过 3m 时，特别是在临近建筑物、道路附近开挖土方时，不论深度大小都应视为高危作业，并设置警告标志和高度不低于 1.2m 的双道防护栏，夜间需设置警示灯。

（8）当机械配合挖土、清底、平整修坡等作业时，作业人员不得在机械回转半径以内作

业。人工挖掘土方时，作业人员之间必须保持足够的安全距离，横向间距不小于 2m，纵向间距不小于 1.5m，土方开挖必须自上而下顺序放坡进行，严禁挖空脚底。

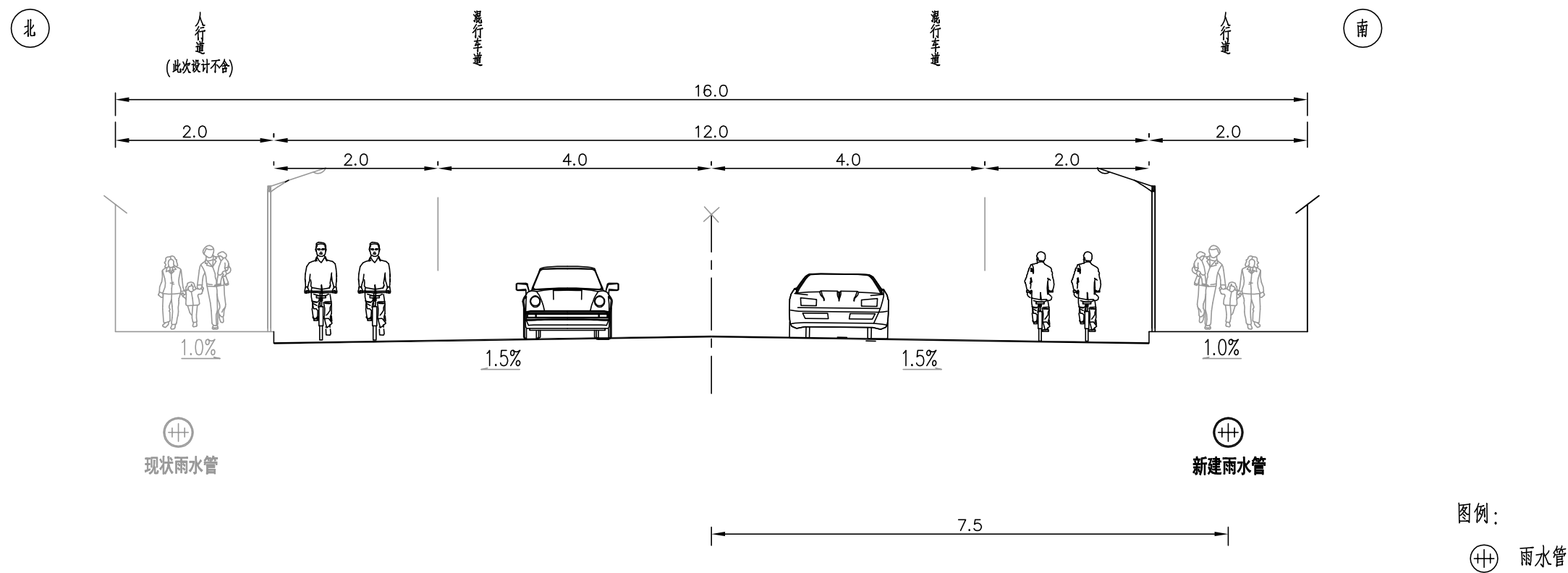
（9）机械车辆在危险地段作业时，必须设置明显的安全警告标志，并设专人指挥；运输土方的车辆在会车时，应轻车让重车，重车先行，前后两车距离必须大于 5m，下坡时，两车间距不得小于 10m；通过交叉路口、窄路、铁路道口及转弯时，应注意来往行人和车辆，运土车上方严禁乘人。

（10）其他未尽事宜，执行现行有关规定、规范。

4.9.3 风险源辨识内容

以下所列危大工程为本项目主要风险源。施工单位在施工前应提前对本项目进行分部分项逐项梳理，未尽事宜以住建部颁布的《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》为准。

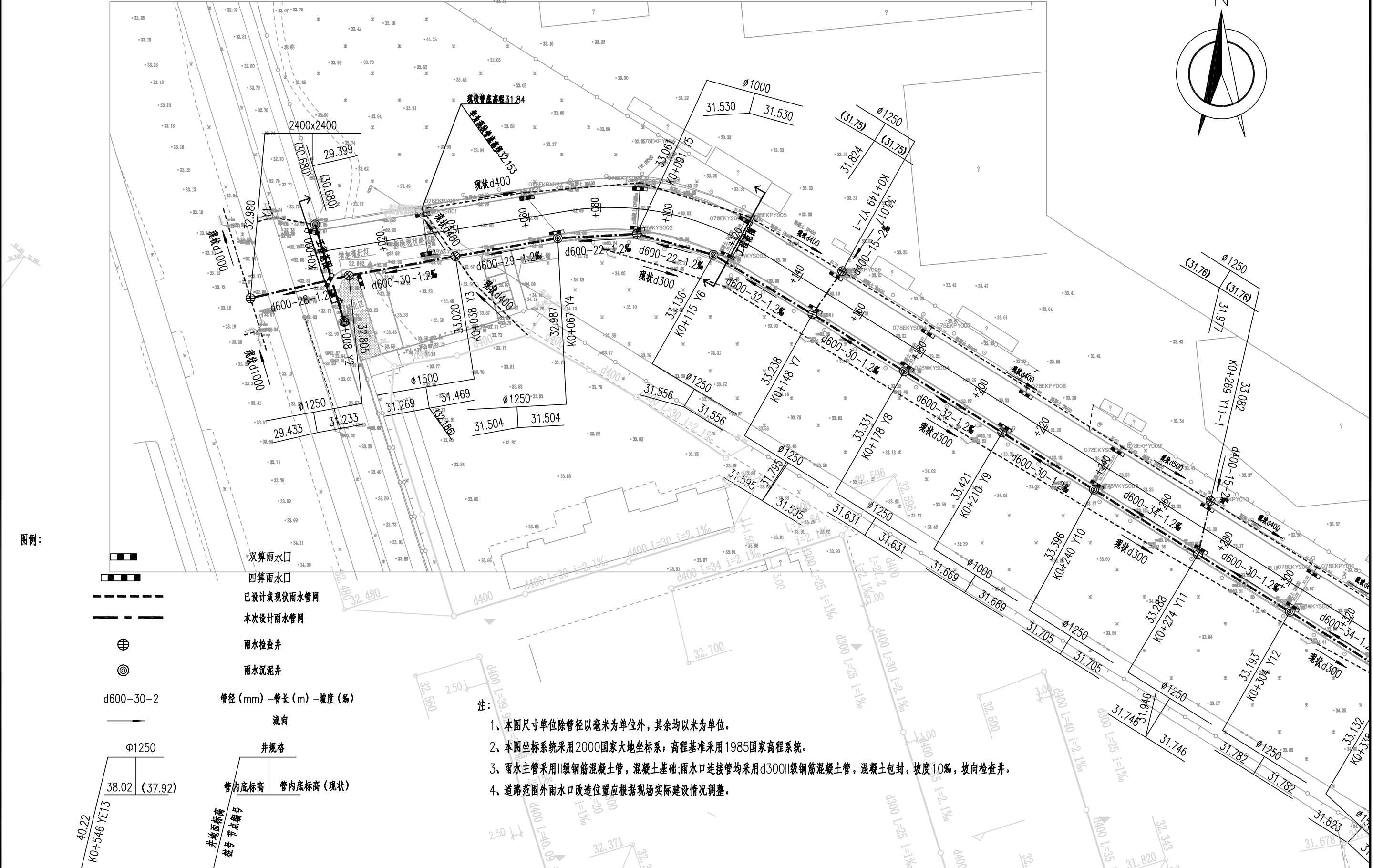
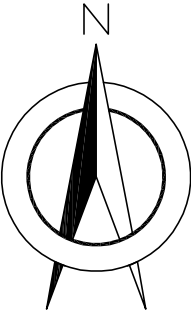
序号	分部分项工程	危险性质	注意事项
1	基坑工程	开挖深度超过 3m（含）或开挖深度虽未超过 3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程，操作不当，影响沟槽安全或毗邻建、构筑物安全。	施工过程中，及时对比现场实际情况，若发现开挖超过 3m（含）或基础开挖点位存在影响基础施工的构筑物，应及时通知建设、勘察、设计等参建单位，并提出相应的处理意见，采取有效保护措施。
2	深基坑工程	开挖深度超过 5m（含 5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。操作不当易导致人员和机械事故风险发生。	施工单位应在施工前组织工程技术人员应编制施工组织方案，并组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。施工过程中，严格按照施工组织方案施工。发生发生风险，按应急预案采取有效保护措施。



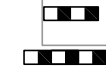
管线综合标准断面设计图

- 说明：1、本图尺寸单位均以米计，比例为1：100；
- 2、此次项目道路改造起止点为：K0+000~K0+120；  
新建雨水管线起止点为：高新路~创业路。
- 3、此次人行道恢复含北侧车行道边侧石及南侧人行道；
- 4、对于道路展宽渠化段，以管道轴心与路缘石净距为控制标准。

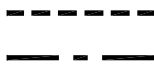
<div><div></div><div>中大设计集团有限公司</div><div>ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.</div></div>	项目名称	华为机械门前道路综合改造工程	专业负责	马向前	校核	蔡巧云	阶段	施工图	版次	第1版	图号	PS-01
	图名	管线综合标准断面设计图	审核	樊海明	设计	张哲	专业	给排水工程	比例		日期	2025.02



图例：



双算雨水口  
四算雨水口



已设计或现状雨水管网  
本次设计雨水管网



雨水检查井



雨水沉泥井

d600-30-2

管径 (mm) - 管长 (m) - 坡度 (%)



流向

Φ1250

井规格

38.02 (37.92)

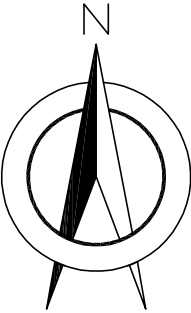
管内底标高 管内底标高 (现状)

井地面标高  
桩号 节点编号

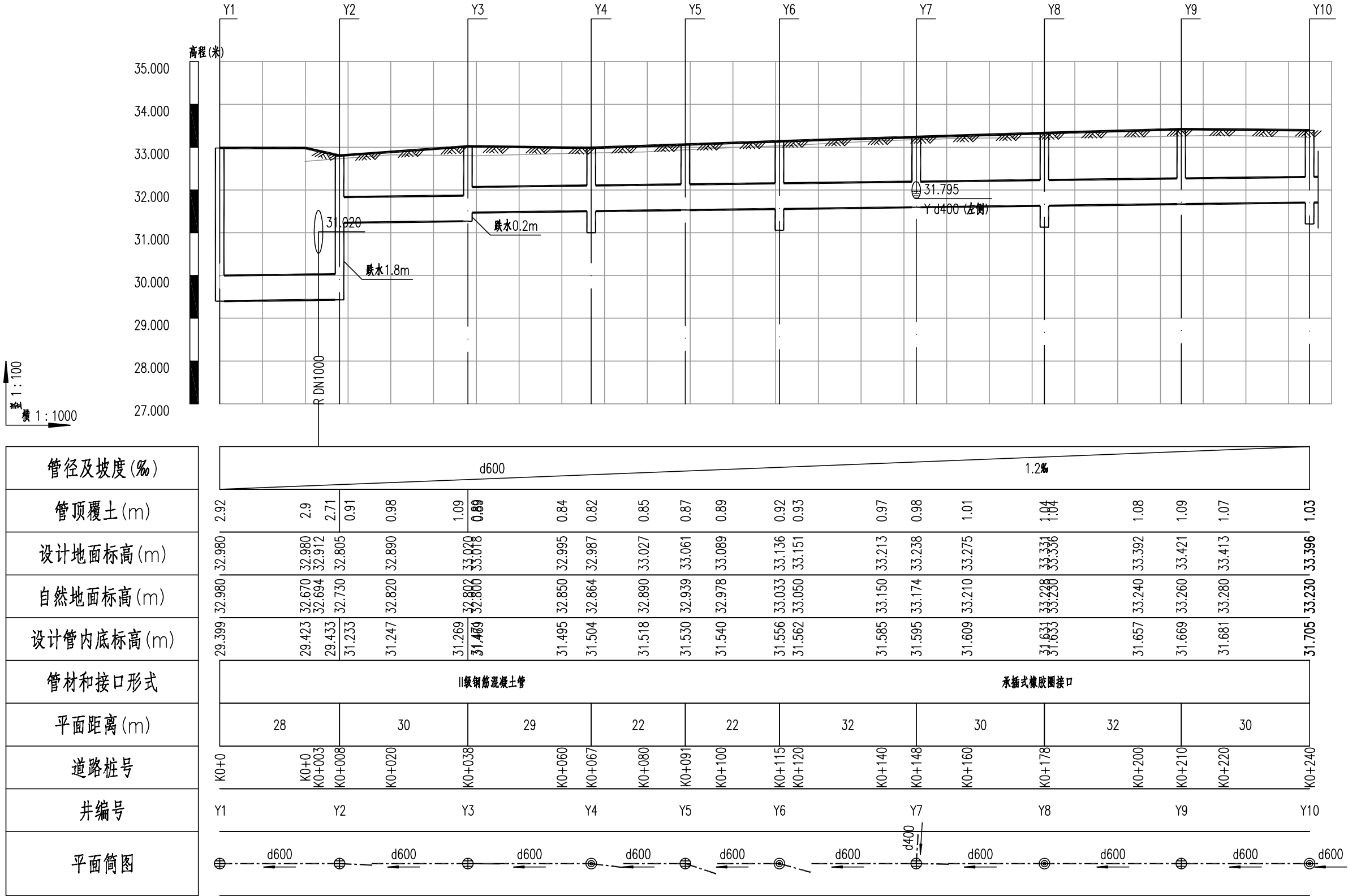
注：

- 1、本图尺寸单位除管径以毫米为单位外，其余均以米为单位。
- 2、本图坐标系采用2000国家大地坐标系，高程基准采用1985国家高程系统。
- 3、雨水主管采用II级钢筋混凝土管，混凝土基础；雨水口连接管均采用d300II级钢筋混凝土管，混凝土包封，坡度10‰，坡向检查井。
- 4、道路范围外雨水口改造位置应根据现场实际建设情况调整。



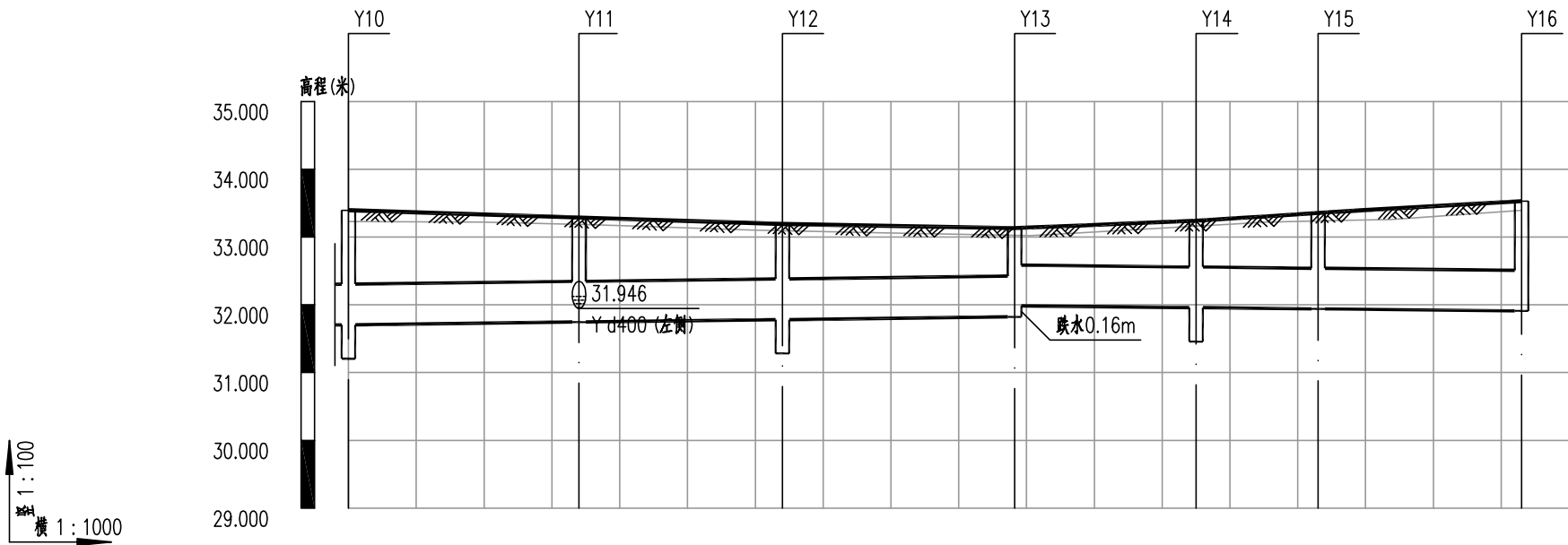


<div><div></div><div>中大设计集团有限公司</div><div>ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.</div></div>	项目名称	华为机械门前道路综合改造工程	专业负责	马向前	校核	蔡巧云	阶段	施工图	版次	第1版	图号	PS-02
	图名	雨水管道平面设计图	审核	樊海明	设计	张哲	专业	给排水工程	比例		日期	2025.02



雨水管道纵断面设计图

Y1--Y10 检查井断面图



管径及坡度(%)	d6001.2%								d6001%							
管顶覆土(m)	1.03	0.94	0.88	0.86	0.77	0.75	0.7	0.65	0.49	0.58	0.62	0.7	0.76	0.83	0.96	
设计地面标高(m)	33.396	33.333	33.288	33.270	33.206	33.193	33.165	33.132	33.136	33.210	33.240	33.306	33.355	33.419	33.528	
自然地面标高(m)	33.230	33.220	33.185	33.170	33.100	33.092	33.060	33.024	33.021	33.120	33.162	33.220	33.237	33.260	33.395	
设计管内底标高(m)	31.705	31.729	31.746	31.753	31.777	31.782	31.801	31.823	31.888	31.966	31.958	31.948	31.940	31.929	31.910	
管材和接口形式	II级钢筋混凝土管承插式橡胶圈接口															
平面距离(m)	34		30		34		27		18		30					
道路桩号	K0+240	K0+260	K0+274	K0+280	K0+300	K0+304	K0+320	K0+338	K0+360	K0+368	K0+380	K0+389	K0+400	K0+419		
井编号	Y10		Y11		Y12			Y13		Y14		Y15			Y16	
平面简图																

雨水管道纵断面设计图

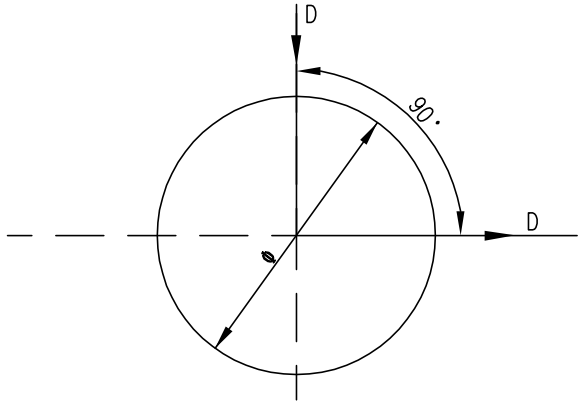
Y10--Y16 检查井断面图

雨水工程量表

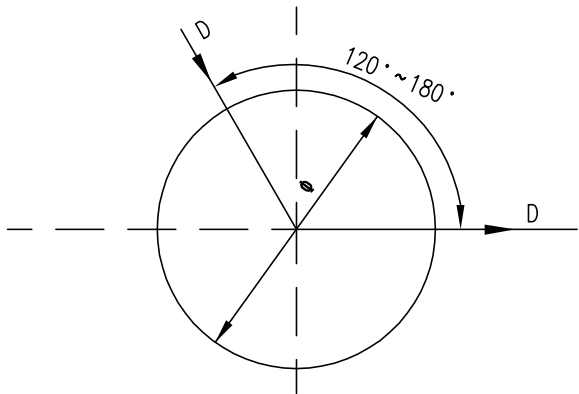
排 水 项 目		单 位	数 量	备 注	排 水 项 目		单 位	数 量	备 注
雨 水 管	d300 II级钢筋混凝土管	m	116	雨水口连接管，含基础、垫层	土 方	挖土方	m³	3110	工程量以实计
	d400 II级钢筋混凝土管	m	30	含垫层、基础;含闭水试验		填土方	m³	2670	工程量以实计
	d600 II级钢筋混凝土管	m	428			混凝土基础	m³	88	工程量以实计
检 查 井	φ1250 圆形钢筋混凝土检查井	座	1	道路下		其 它	碎石垫层	m³	40
	φ1500 圆形钢筋混凝土检查井	座	2	道路下					
	2400x2400 矩形三通钢筋混凝土检查井	座	1	道路下					工程量以实计
	φ1000 圆形砖砌检查井	座	3	人行道下	现状雨水施工导流		处	2	气囊封堵排水;措施项目，工程量以实计
	φ1250 圆形砖砌检查井	座	4	道路下	井点降水		m	458	措施项目，工程量以实计
	φ1500 圆形砖砌检查井	座	1	人行道下	人行道破除及修复		m²	780	工程量以实计
	φ1240 圆形砖砌沉泥检查井	座	6		现状道路沥青路面破除及修复(新建过路管)		m²	90	工程量以实计
	防坠落板	套	16	球墨铸铁，厚16cm	现状道路沥青路面破除及修复(新建雨水口)		m²	90	工程量以实计
	卸荷板	座	3		高新路沥青路面破除及修复		m²	100	工程量以实计
雨 水 口	双篦雨水口	座	29	含垫层、雨水篦子等	路缘石修复	m	340	适用于道路改造范围外雨水管道开挖及雨水口改造	
	四篦雨水口	座	2		现状路灯保护	项	1		



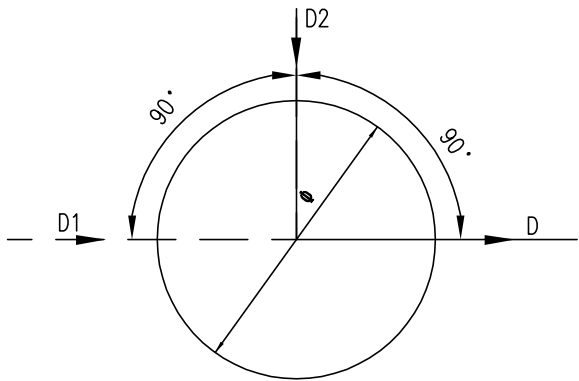
检查井表					
序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	检查井规格	井标准图号
1	Y1	529920.605	3794584.395	2400x2400	20S2515,页59
2	Y2	529947.916	3794590.663	∅1250	20S2515,页29
3	Y3	529977.433	3794596.025	∅1500	20S2515,页29
4	Y4	530005.852	3794601.040	∅1250	20S2515,页312
5	Y5	530027.821	3794602.212	∅1000	20S2515,页25
6	Y6	530049.044	3794596.419	∅1250	20S2515,页312
7	Y7	530076.495	3794579.972	∅1250	20S2515,页25
8	Y7-1	530084.754	3794591.915	∅1250	20S2515,页25
9	Y8	530101.956	3794564.107	∅1250	20S2515,页312
10	Y9	530129.115	3794547.184	∅1000	20S2515,页25
11	Y10	530154.576	3794531.318	∅1250	20S2515,页312
12	Y11	530183.433	3794513.337	∅1250	20S2515,页25
13	Y11-1	530186.895	3794528.232	∅1250	20S2515,页25
14	Y12	530208.894	3794497.472	∅1250	20S2515,页312
15	Y13	530237.948	3794479.368	∅1500	20S2515,页25
16	Y14	530257.492	3794461.067	∅1250	20S2515,页312
17	Y15	530265.015	3794444.715	∅1000	20S2515,页25
18	Y16	530270.772	3794415.273	∅1500	20S2515,页29



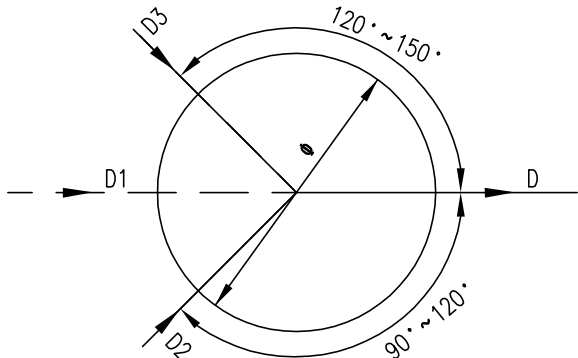
90°转弯井尺寸表 (mm)					
井径 Φ	800	1000	1250	1500	1800
管径D	≤300	≤500	≤600	≤700	≤900



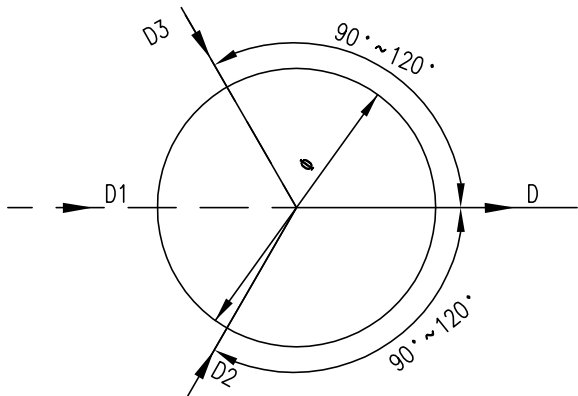
直线、转弯井尺寸表 (mm)					
井径 Φ	800	1000	1250	1500	1800
管径D	≤400	≤600	≤800	≤900	≤1100



90°三通井尺寸表 (mm)						
井径 Φ	1000			1250		
管径D	D1	D2	D	D1	D2	D
	≤600	≤400	≤600	≤800	≤400	≤800
井径 Φ	1500			1800		
管径D	D1	D2	D	D1	D2	D
	≤900	≤500	≤900	≤1100	≤600	≤1100

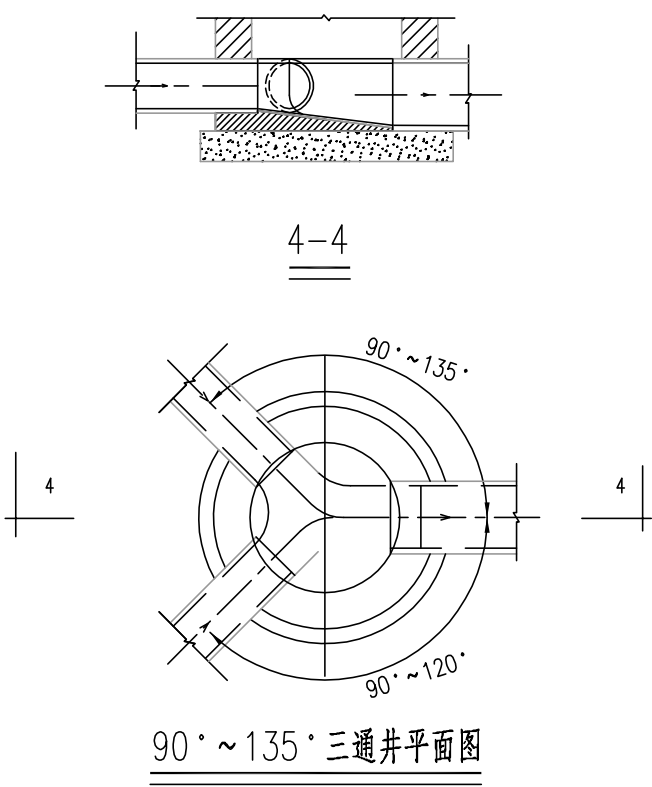
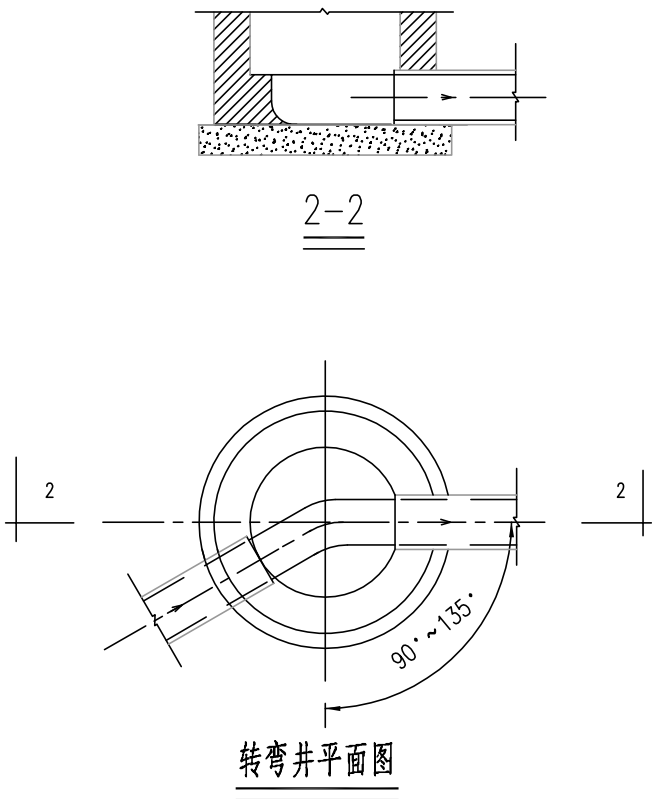
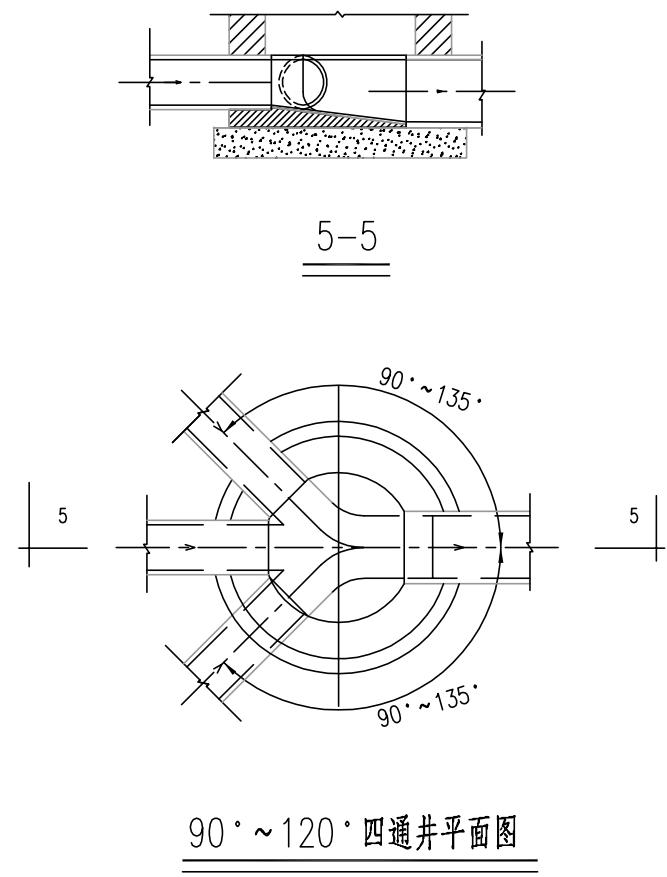
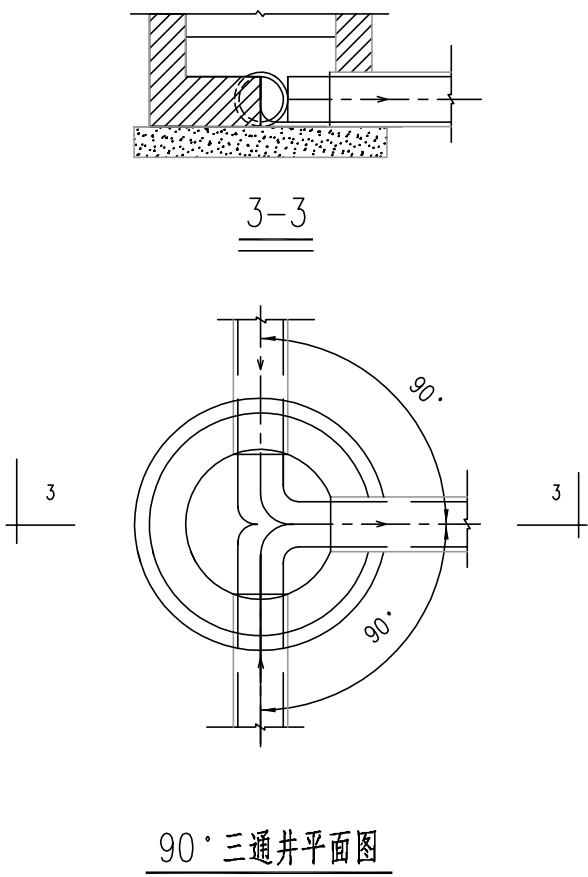
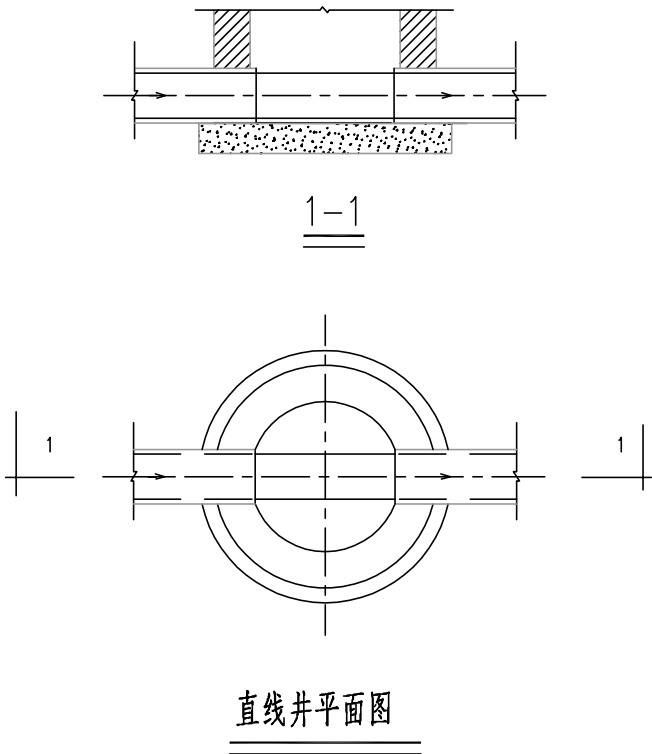


120°~150°三通井尺寸表 (mm)						
井径 Φ	1000			1250		
管径D	D1	D2	D	D1	D2	D
	≤600	≤300	≤600	≤800	≤400	≤800
井径 Φ	1500			1800		
管径D	D1	D2	D	D1	D2	D
	≤900	≤500	≤900	≤1100	≤600	≤1100



90°~120°四通井尺寸表 (mm)						
井径 Φ	1000			1250		
管径D	D1	D2、D3	D	D1	D2、D3	D
90°	≤400	≤400	≤400	≤500	≤400	≤500
120°	≤300	≤200	≤600	≤300	≤300	≤700
井径 Φ	1500			1800		
管径D	D1	D2、D3	D	D1	D2、D3	D
90°	≤700	≤500	≤700	≤900	≤600	≤900
120°	≤500	≤400	≤900	≤600	≤400	≤1000

- 注：
- 1.本图尺寸以毫米计。
  - 2.转弯井流槽半径R≈D。
  - 3.管子通入检查井以管外壁与井内壁接触为准。



注:

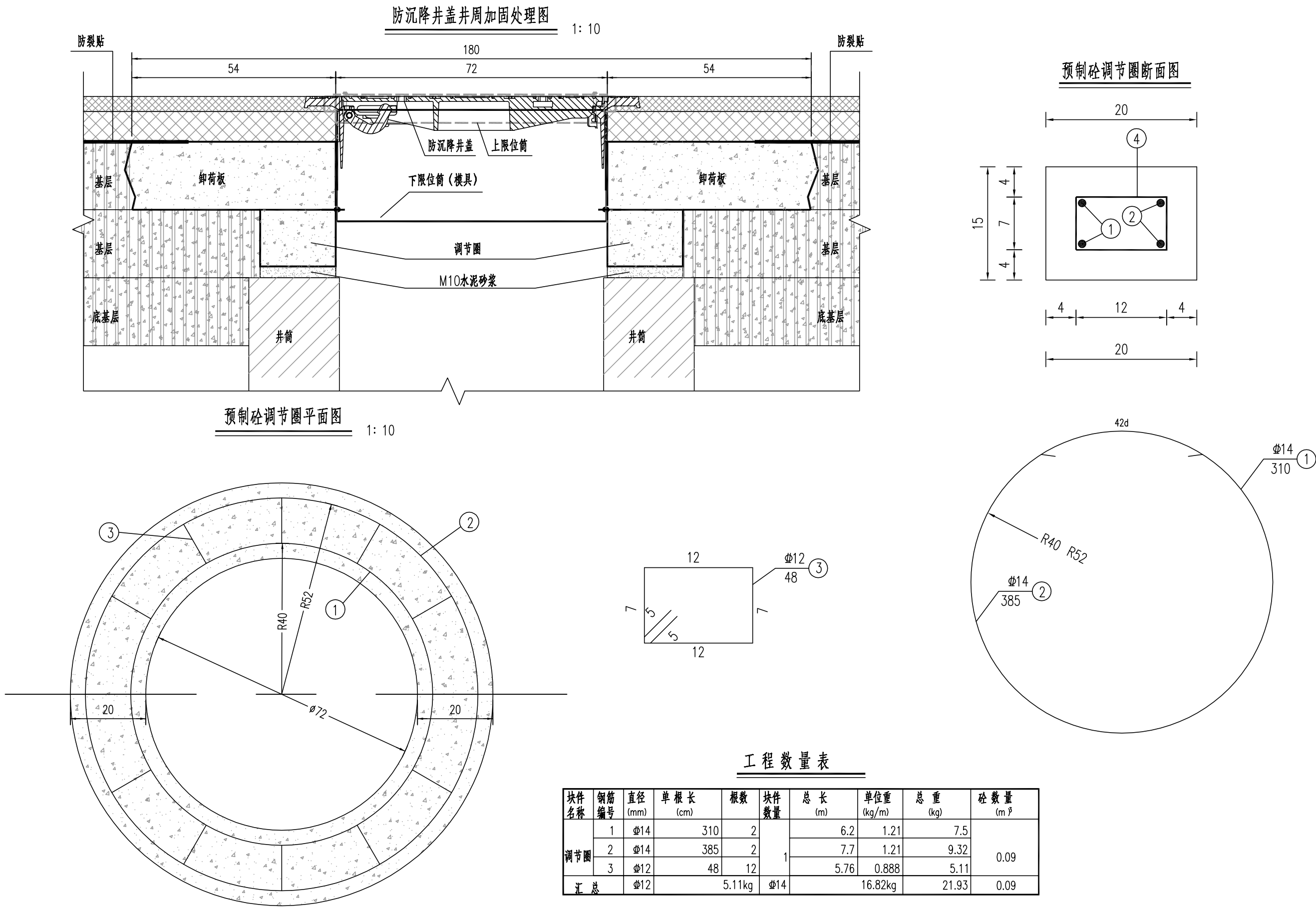
1、管道连接一般采用管顶平接。

2、流槽高度流槽顶一般与上游管中心平，不同管径检查井管底斜坡控制不大于10%。

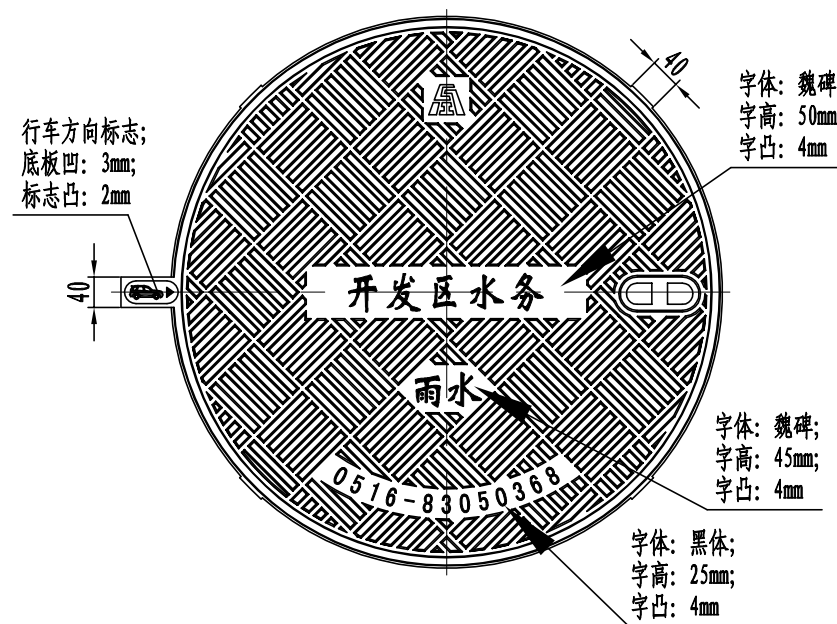
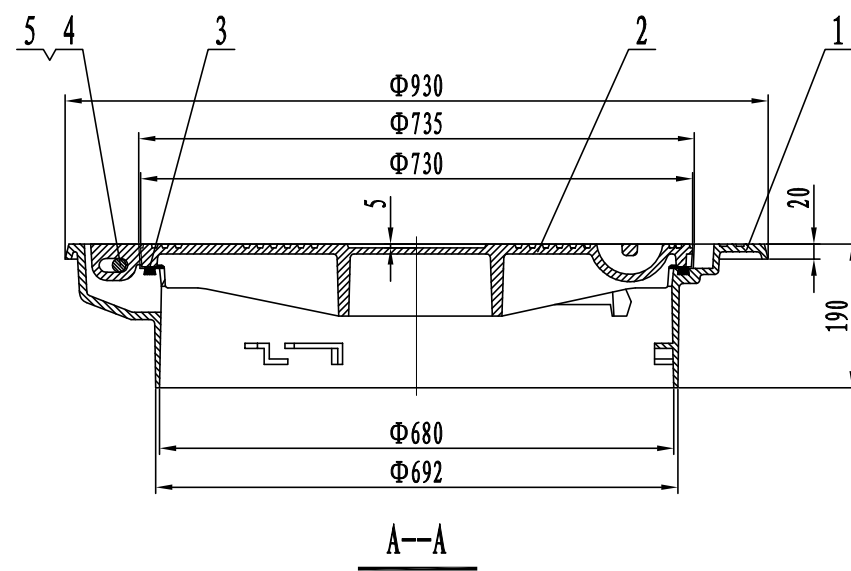
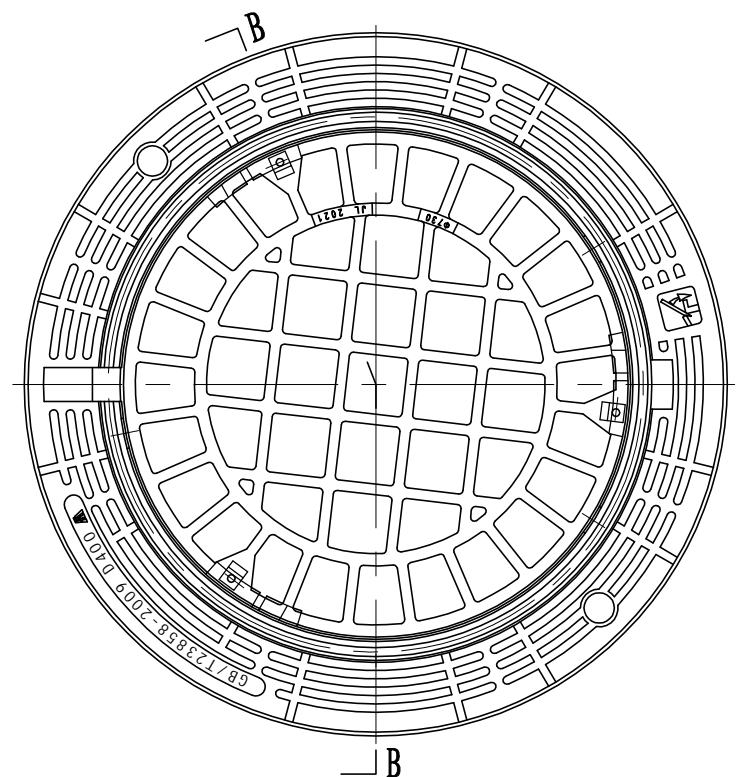
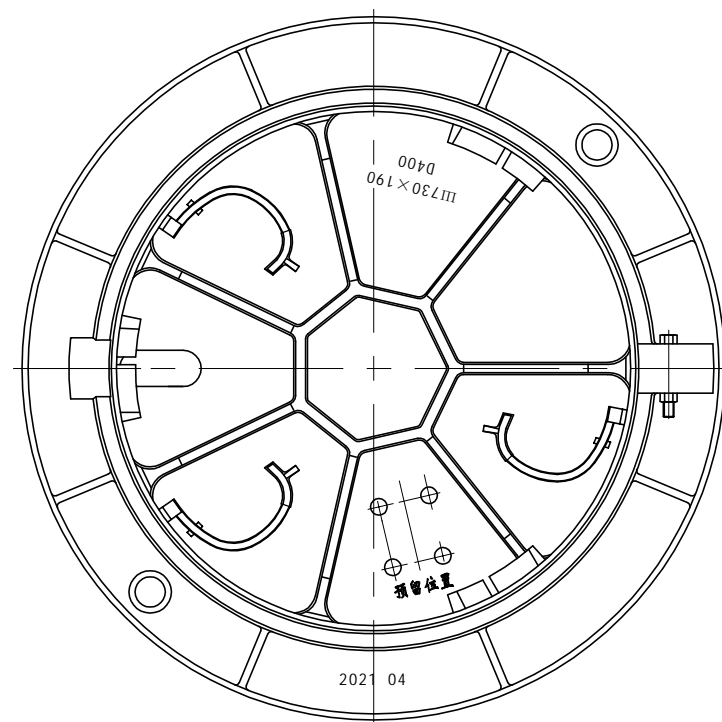
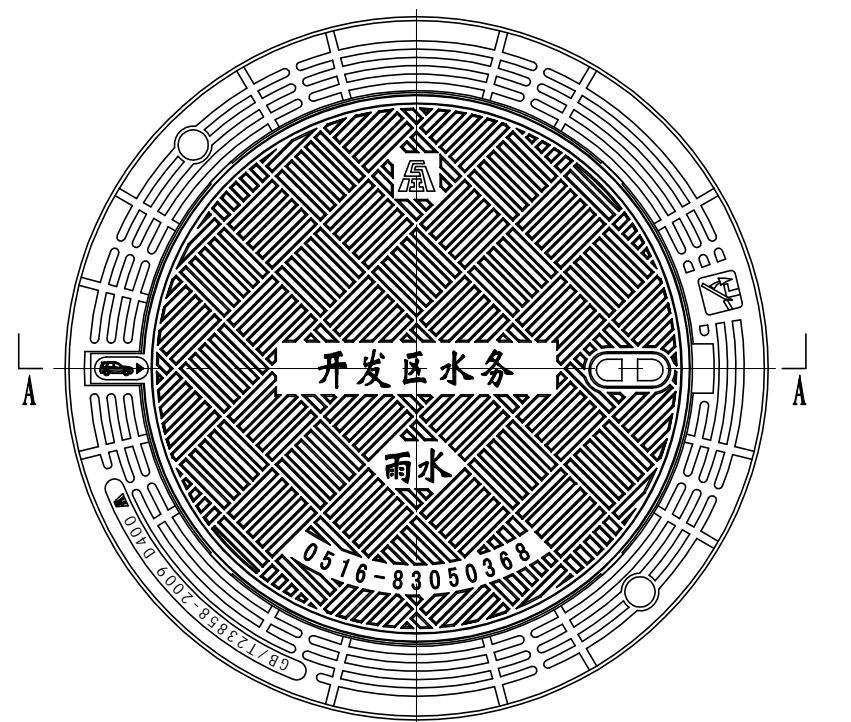
3、流槽材料：采用与井墙一次砌筑的砖砌流槽，如改用C25混凝土时，浇筑前应先将检查井井基、井墙洗刷干净，保证共同受力。

 <b>中大设计集团有限公司</b> ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	项目名称	华为机械门前道路综合改造工程	专业负责	马向前	校核	蔡巧云	阶段	施工图	版次	第1版	图号	PS-07
	图名	圆形检查井流槽形式图	审核	樊海明	设计	张哲	专业	给排水工程	比例		日期	2025.02



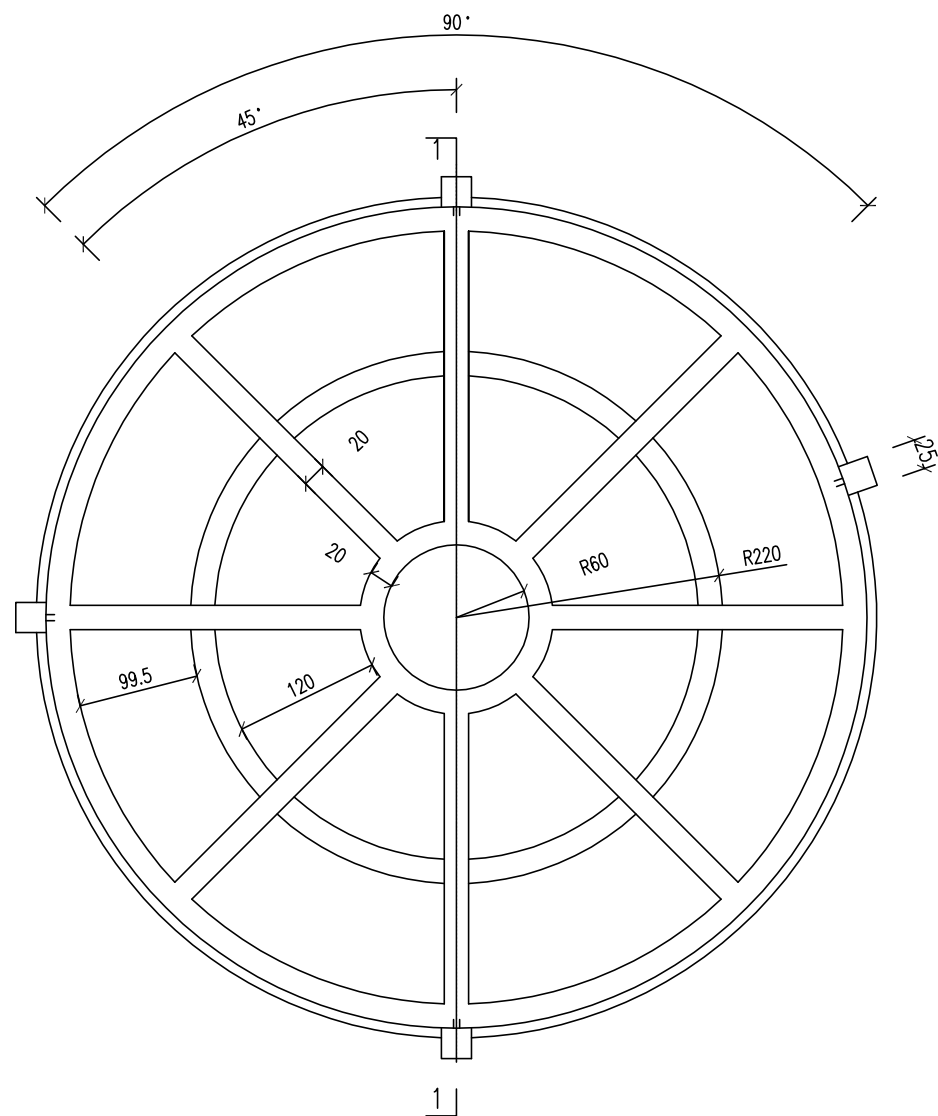




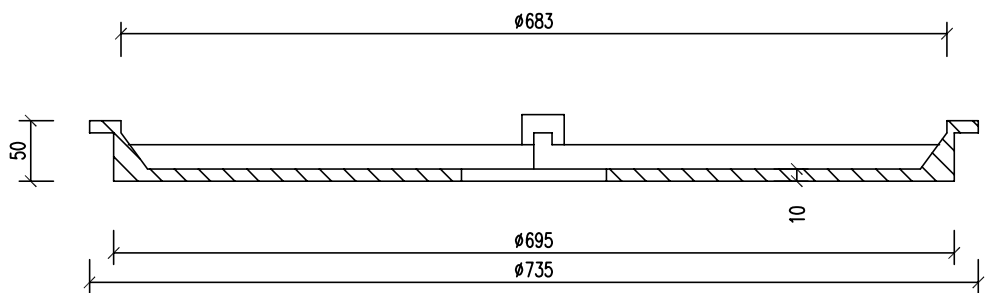


- 说明:
- 1、执行标准: GB/T23858-2009, 产品荷载等级: D400。
  - 2、产品具备弹性紧锁、减震消音、防沉降、防盗、防坠落等功能。
  - 3、井盖、井座及防坠网采用球墨铸铁QT500-7制作, 性能符合GB/T1348的规定。
  - 4、产品表面平整, 花纹、标识清晰, 不得有裂纹以及影响产品使用性能的冷隔、缩松、鼓包、夹渣、砂眼、气孔等缺陷, 不得补焊。
  - 5、井盖与井座配合结构尺寸符合GB/T6414, 其公差等级不低于CT10级。
  - 6、井盖与井座接触面进行机加工, 并嵌入“梯形”柔性垫, 确保配合平稳。
  - 7、井盖与井座用铰链连接, 井盖开启角度不小于120°。
  - 8、产品表面防腐措施: 涂沥青漆。

6	旋卡式防坠网	QT500-7	1		
5	螺 母	不锈钢	1	GB 6170-86-M14	
4	六角头螺栓	不锈钢	1	M14×90	
3	柔性垫	氯丁橡胶	1	氯丁胶含量40%以上, 硬度=75±5 达到邵氏A级	
2	井 盖	QT500-7	1		
1	井 座	QT500-7	1		



防坠落板平面图

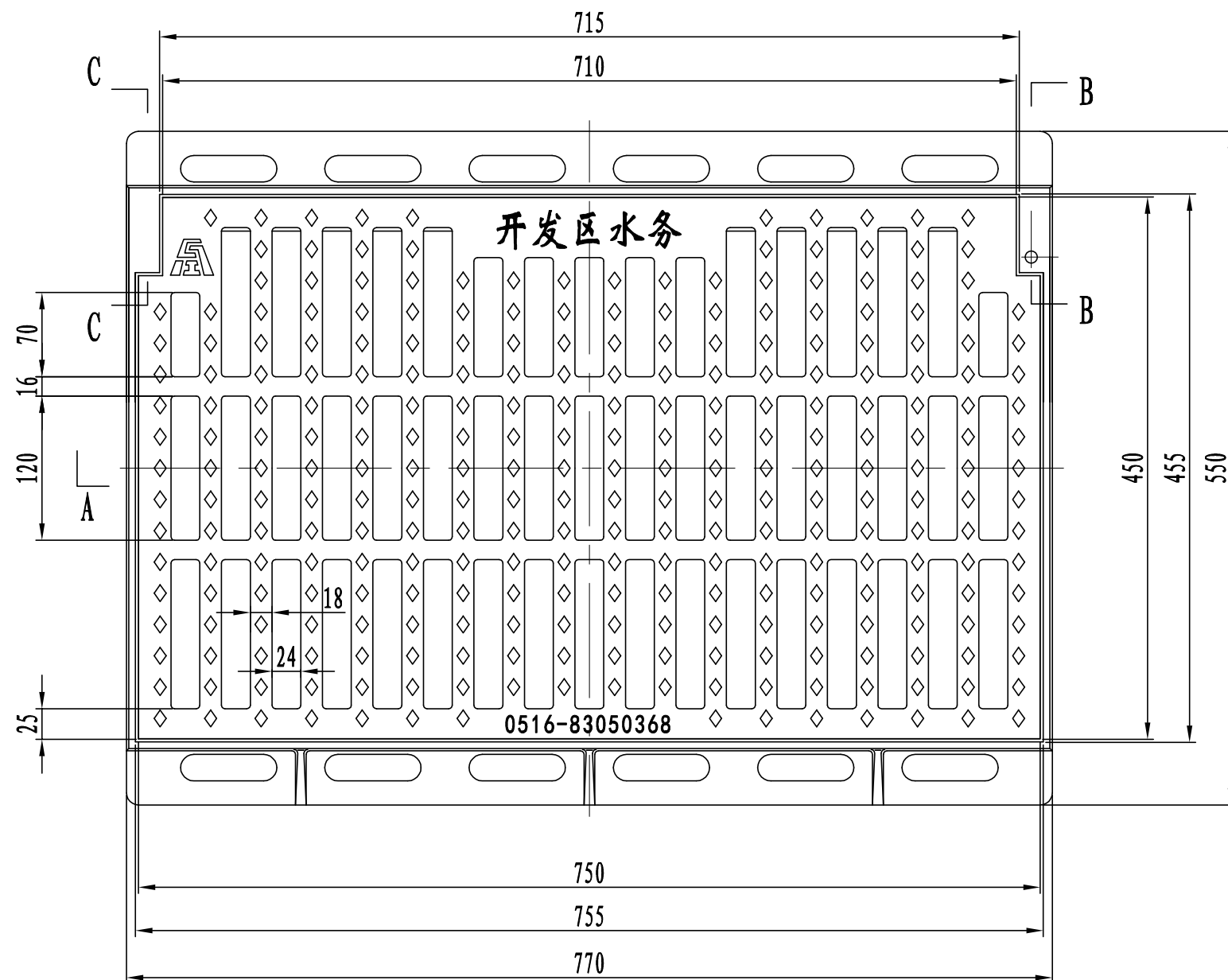


A-A剖面图

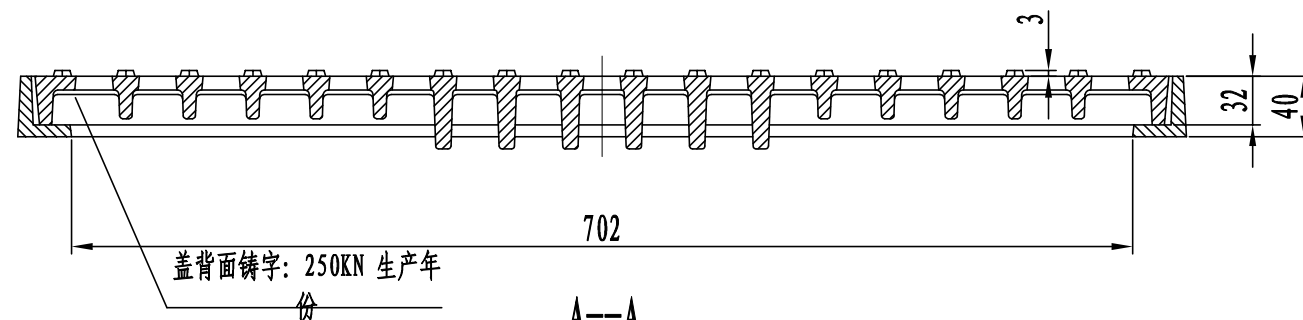
注：

- 1、本图尺寸单位均为毫米。
- 2、承载应达350公斤以上。
- 3、采用球墨铸铁作为材料，其标准符合国标QT500-7的要求，球化率大于80%，球化级别达三级以上。
- 4、凸出四个小块直接嵌入井盖所一体铸造的槽内，并用螺栓拧紧，可阻挡坠落板来回晃动，并且起到防盗的作用。
- 5、防坠落板应与井盖、井座配套设置。

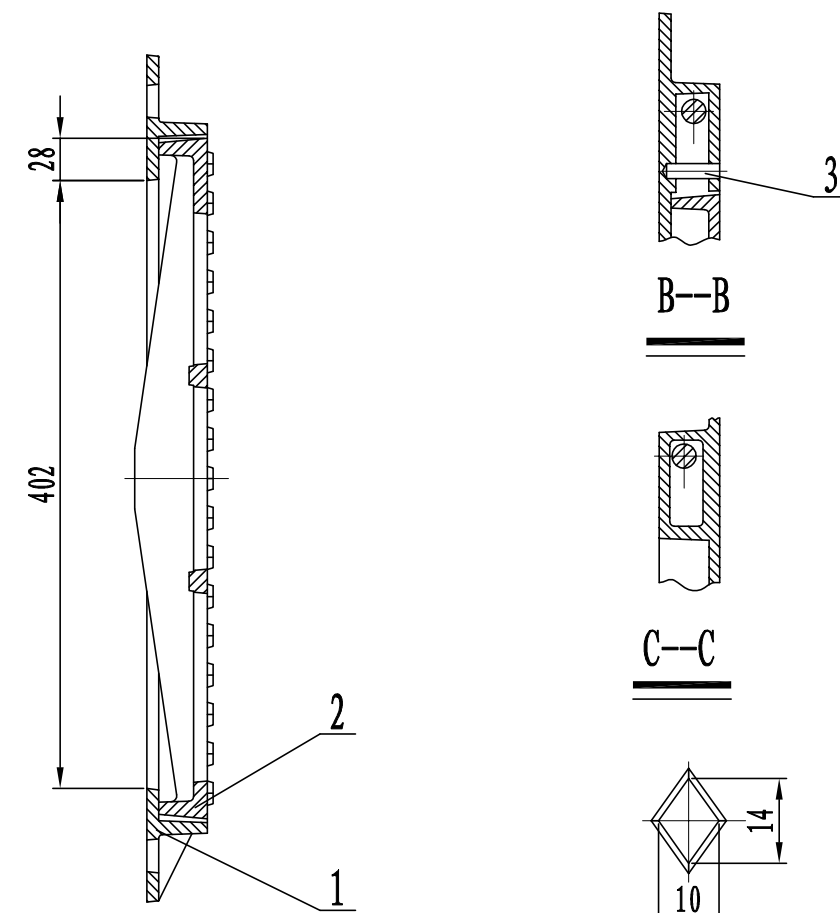




平面图



A—A

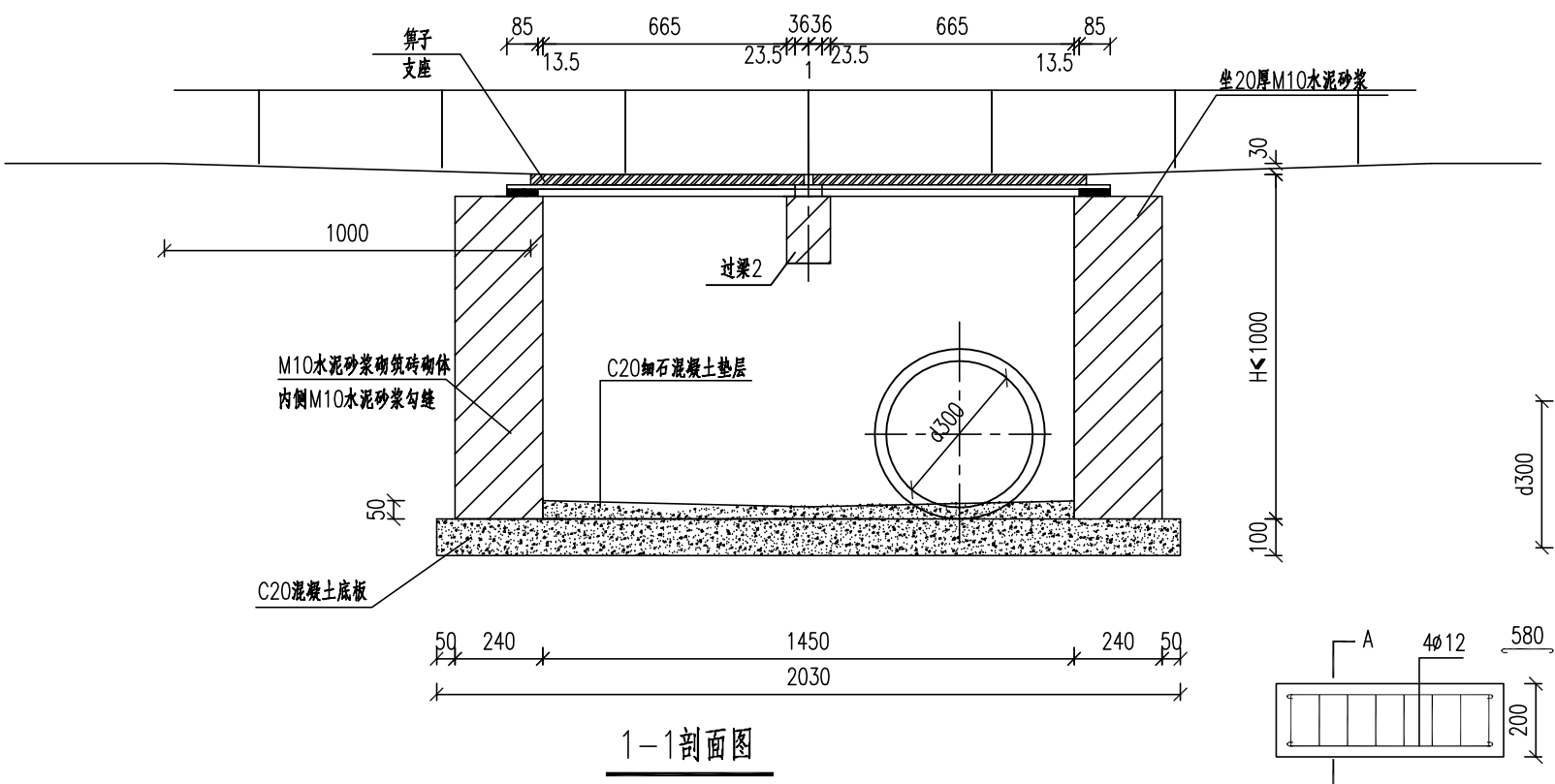


剖面图

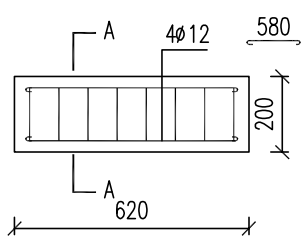
花纹

- 说明:
- 1、算子与井座采用球墨铸铁QT500-7制作，性能符合GB/1348的规定。
  - 2、产品表面平整，花纹、字样清晰，不得有裂纹以及影响产品使用性能的冷隔、缩松等缺陷，不得补焊。
  - 3、算子与井座配合尺寸符合GB/T6414，其公差等级不低于CT10级。
  - 4、算子与井座配合平稳。
  - 5、算子与井座用暗铰链连接，井盖开启角度不小于110°。
  - 6、产品表面防腐措施：涂沥青漆。

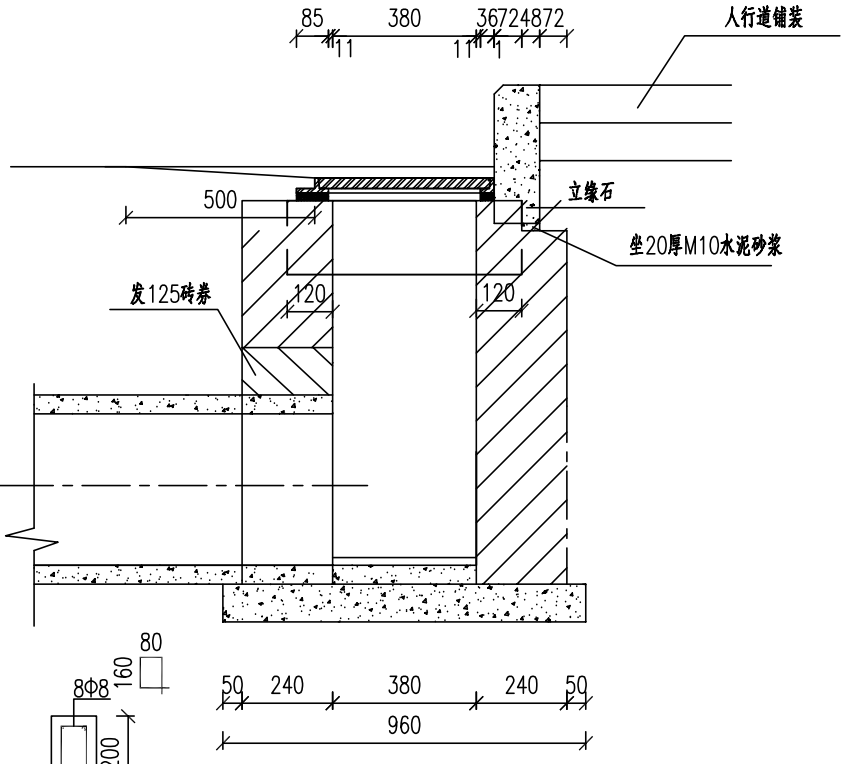
3	圆柱销	Q235	1	$\Phi 10 \times 32$	装配后焊牢
2	算子	QT500-7	1		
1	井座	QT500-7	1		



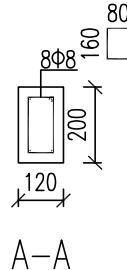
1-1剖面图



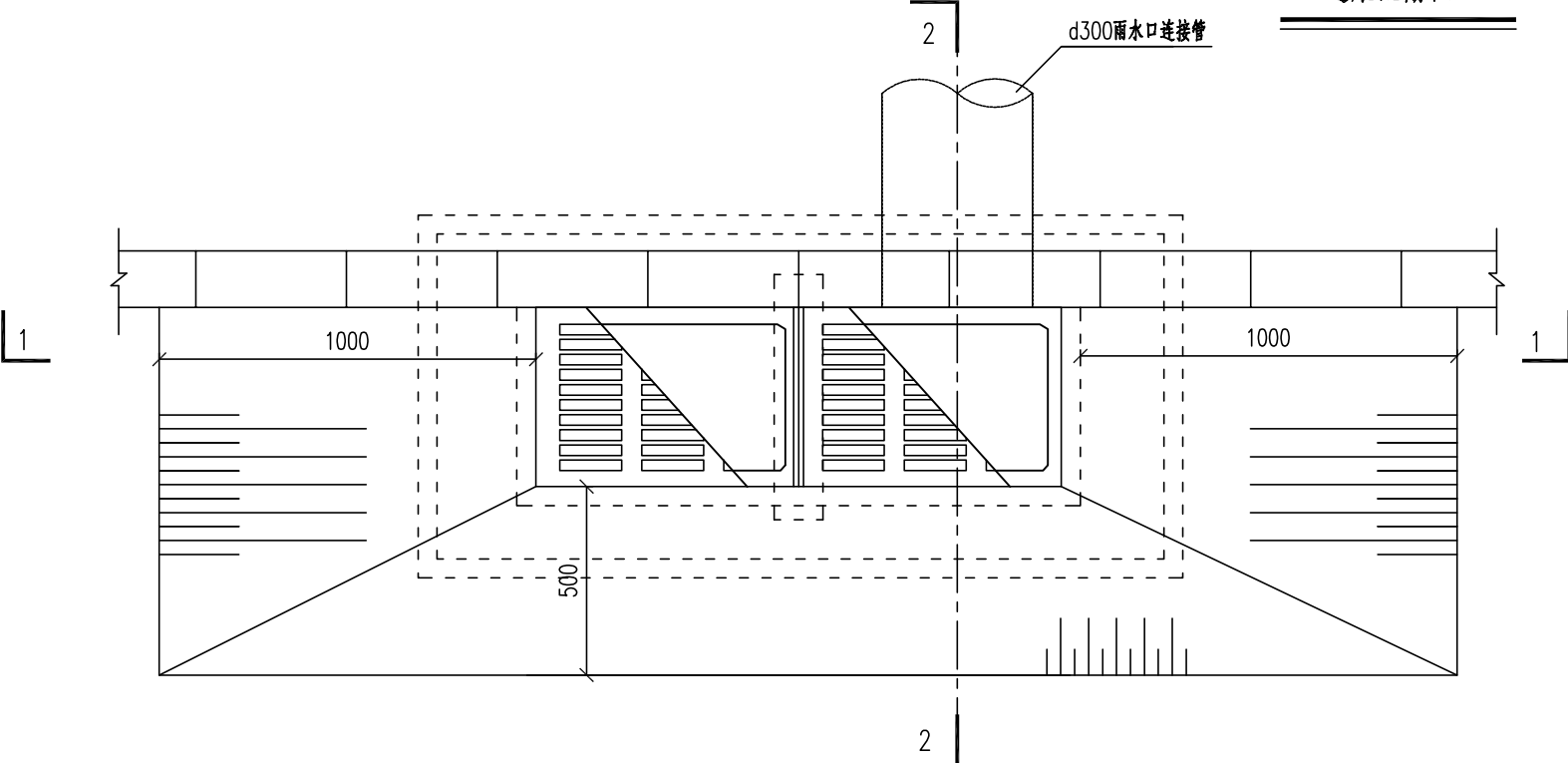
过梁配筋图



2-2剖面图



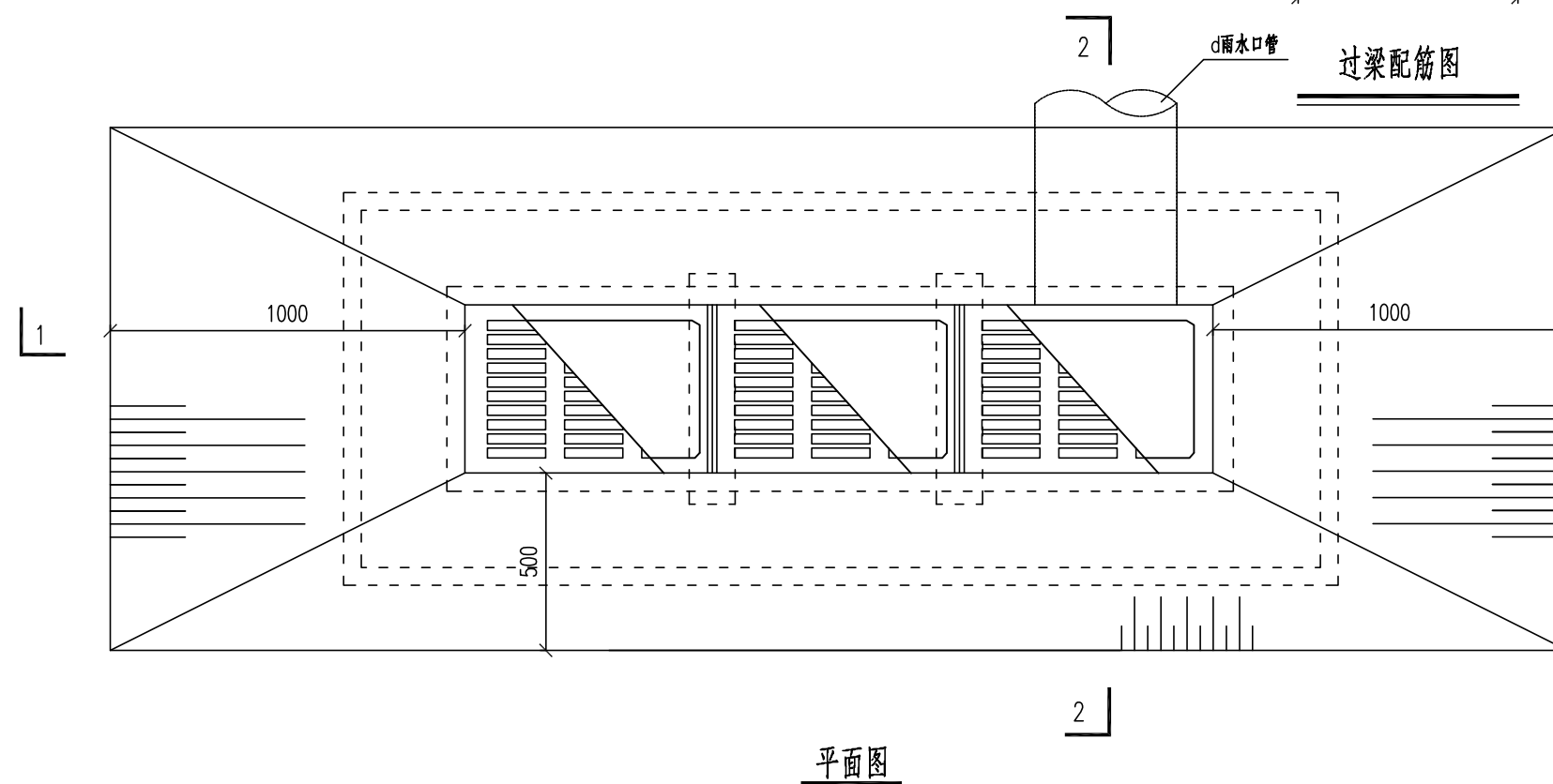
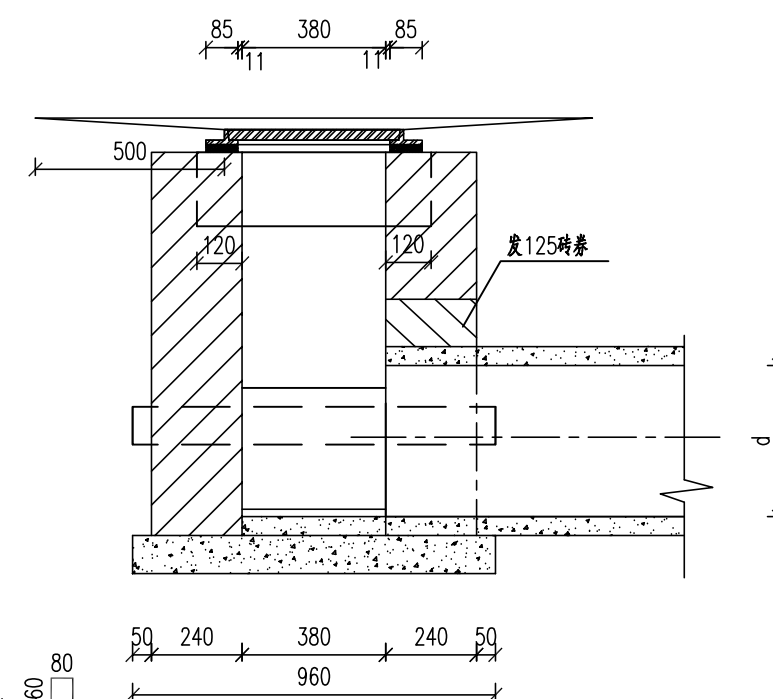
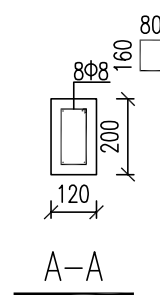
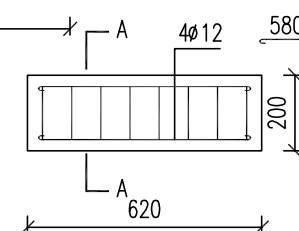
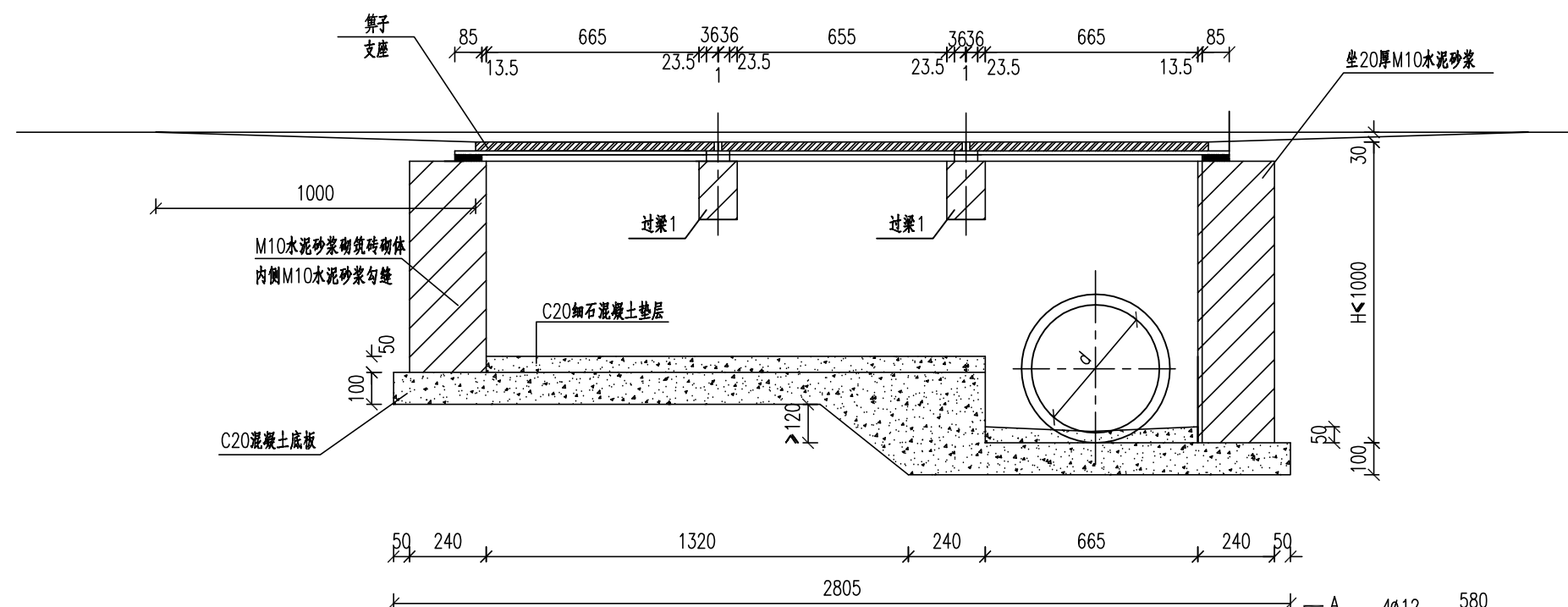
A-A



平面图

H (m)	工程量 (m³)			过梁 (根)	篦子 (个)	支座 (个)
	底板C20 混凝土	垫层C20 细石混凝土	砖砌体			
0.7	0.195	0.028	0.65	1	2	2
1.0	0.195	0.028	0.98	1	2	2

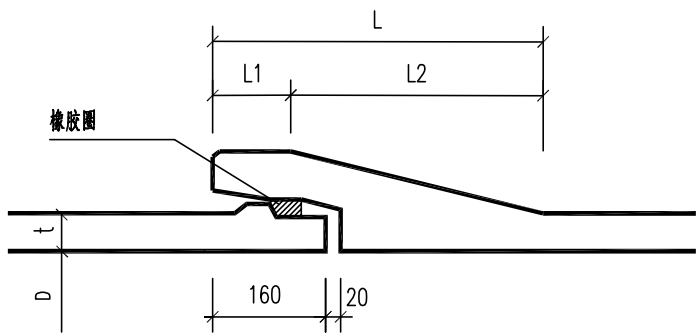
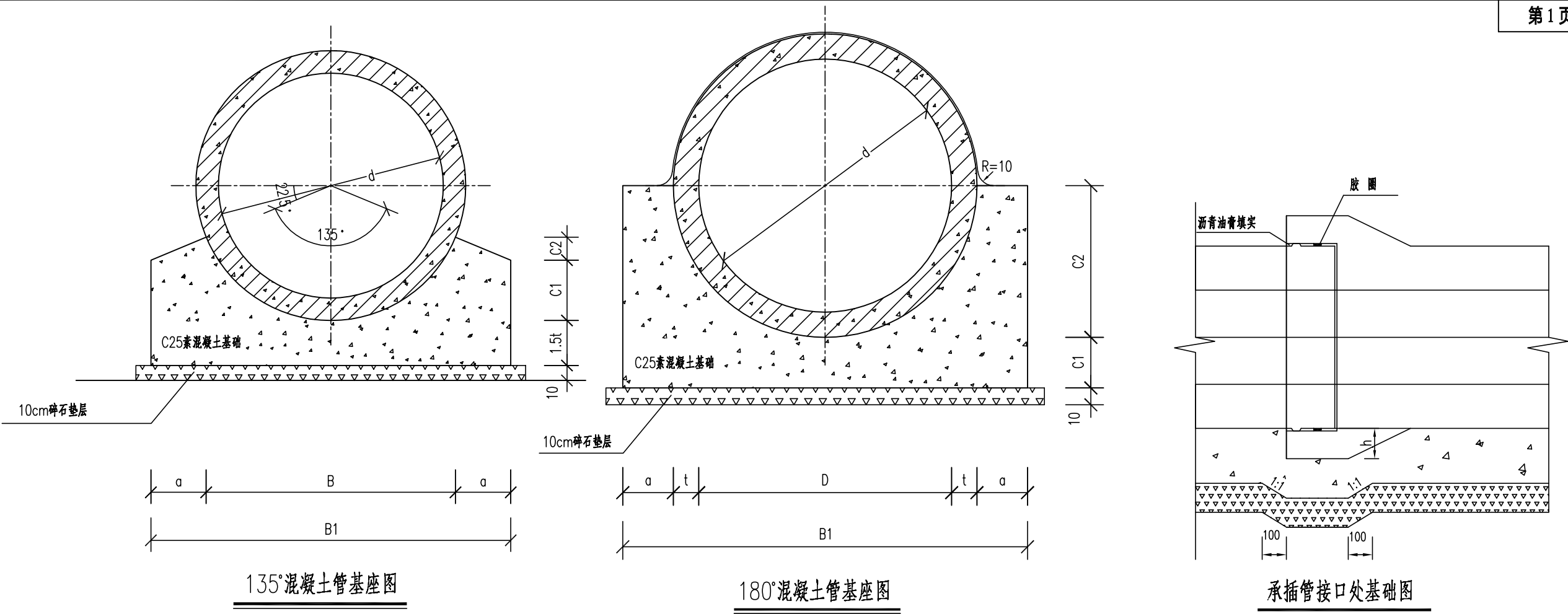
- 注:
- 单位: 毫米。
  - 雨水口采用防盗铸铁型, 承载等级: D400, 使用时应按相关标准, 通过出厂检验。
  - 雨水口井圈表面高程应比该处道路路面低30mm, 并与附近路面顺接。
  - 平面尺寸误差不超过±10mm, 高程误差不超过-10mm。
  - 雨水口外壁采用M10水泥砂浆勾缝; 内壁采用M10防水水泥砂浆抹面, 厚20mm。
  - 砌体砂浆必须饱满, 砌筑不应有通缝。
  - 砖材料应选用满足耐水性、抗冻性及强度等级要求的M10水泥砂浆砌MU15砖。
  - 雨水口管及雨水口连接管的铺设, 接口、回填土都应视同雨水管, 按有关技术规程施工, 管口与井内墙平。雨水口连接管坡度为1%。
  - 过梁混凝土等级为C30、F150; 钢筋Φ—HPB300级钢。
  - 混凝土净保护层: 35mm。
  - 为方便养护管理, 雨水口设置沉泥, 落底200mm。



H (m)	工程量 (m³)			过梁 (根)	算子 (个)	支座 (个)
	底板C20 混凝土	垫层C20 细石混凝土	砖砌体			
0.7	0.344	0.038	0.70	2	3	3
1.0	0.344	0.038	1.15	2	3	3

注： 1、算子及支座见第53~57、60~65页，根据具体工程需要可选用球墨铸铁、球墨铸铁复合树脂及钢板等材质。  
2、砖砌体材料要求见总说明。  
3、垫层最小厚度35mm。  
4、本图按三算设计，具体 数称d值需根据实际需要确定，三算时d=300。  
5、过梁1见第20页。  
6、本图适用范围详见第7页。

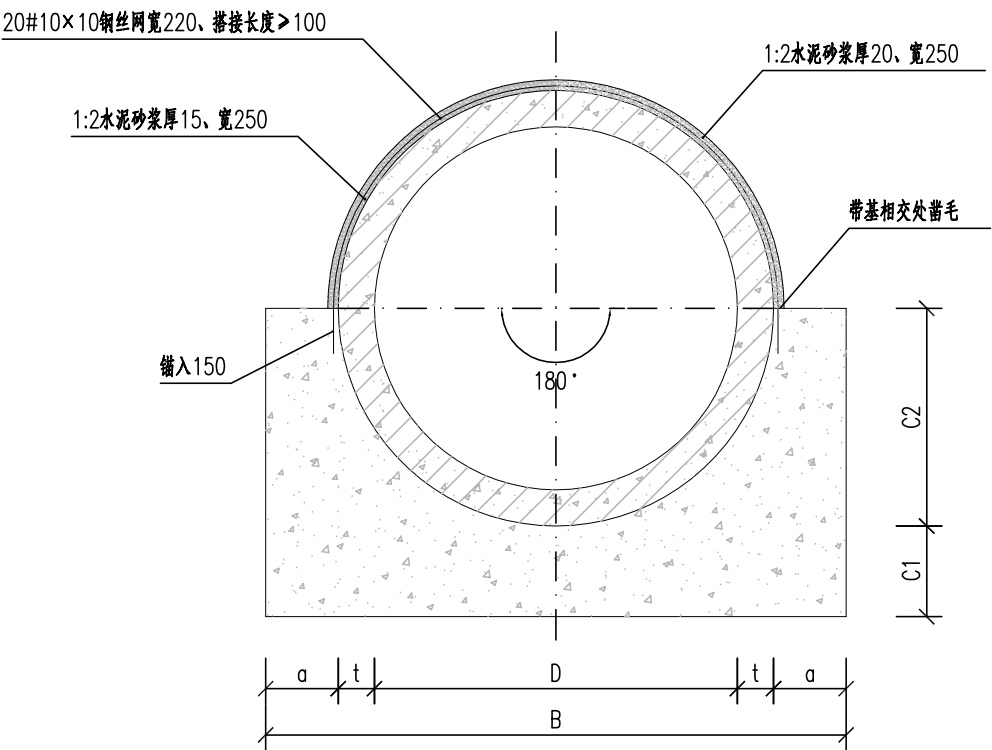




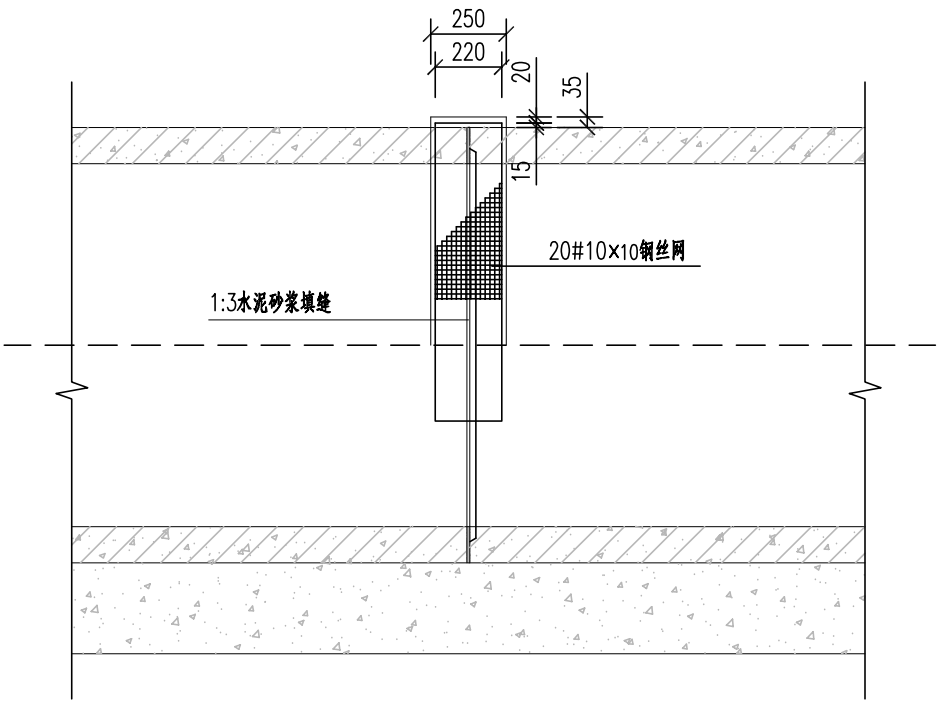
承插管橡胶圈接口图

项目 \ 内径 d (mm)		500	600	800	1000	1200	1500	1800	2000	2200
管壁厚 t (mm)		55	65	80	100	120	150	180	200	220
管 基 尺 寸	a (mm)	105.5	125.5	160	200	240	300	360	400	440
	B (mm)	564	674							
	B1 (mm)	775	925	1280	1600	1920	2400	2880	3200	3520
	C1 (mm)	144	173	160	200	240	300	360	400	440
	C2 (mm)	44	52	480	600	720	900	1080	1200	1320
每米管基础混凝土体积 (m³)		0.134	0.182	0.509	0.715	1.029	1.608	2.315	2.858	3.458
每米管碎石垫层体积 (m³)		0.078	0.093	0.128	0.16	0.19	0.24	0.29	0.32	0.35

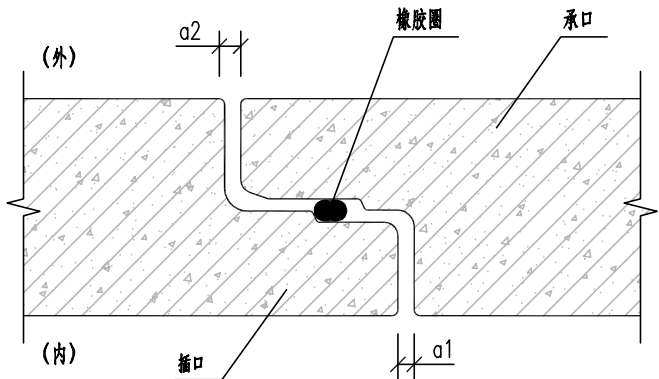
- 注：
- 图注尺寸以毫米计，比例如图。
  - 管径800~2000用180°基础，混凝土厚度1.5t并不得小于100。
  - 排水管为按国家标准GB11836-2009制作，并经出厂检验及格的承插式机制混凝土管。
  - 基础每隔20~25米设置一道变形缝，位置与柔性接口一致，缝宽3cm，采用3cm聚苯板分隔。
  - L、L1、L2根据管材规格确定。
  - 管道壁厚仅为参照，具体计算以实际购买的管道壁厚为准。
  - $d < 1200$ 钢筋混凝土管，采用承插橡胶圈接口； $d > 1200$ 钢筋混凝土管，采用企口橡胶圈接口，详见抹带接口纵断面图。



接口横断面

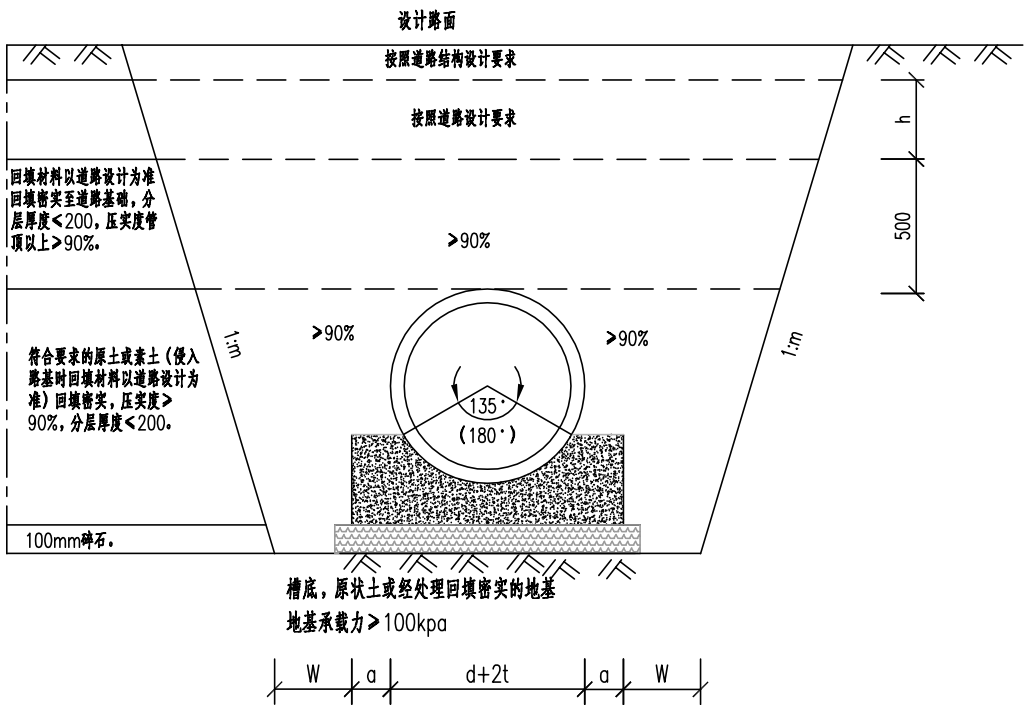


接口纵断面



企口管橡胶圈接口图

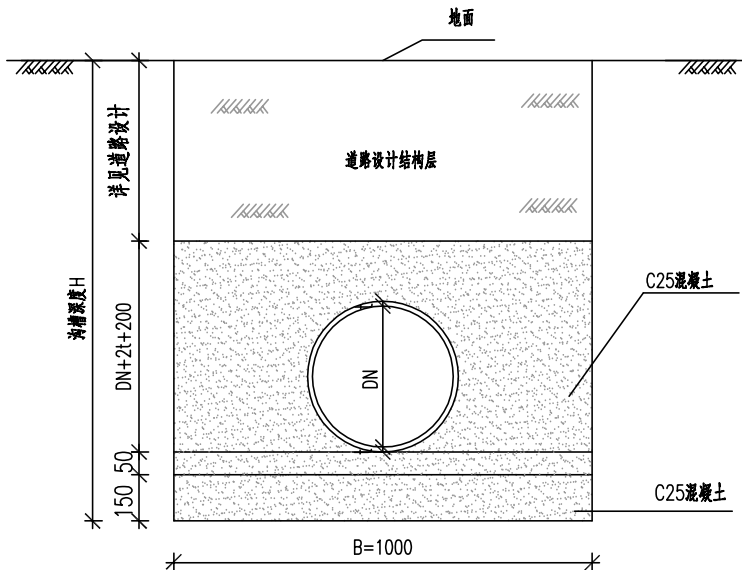
- 注:
- 图注尺寸以毫米计。
  - 企口管采用180°基础，排水管为钢筋混凝土管,执行GB/T11836-2009。
  - 管道壁厚t仅为参考，具体计算以实际购买的管道壁厚为准，本图尺寸及工程量应做相应调整。
  - 本表中填缝水泥砂浆工程量仅供参考。
  - 接口橡胶圈采用滑动橡胶圈。
  - 接口橡胶圈的性能指标应符合国家规范及图集06MS201附录三的规定，并与管材配套供应。
  - a1、a2值可按生产厂的管材规格确定，一般为8~15。



钢筋混凝土管管沟槽开挖及回填断面图

沟槽边坡的最陡坡度 (1:m)

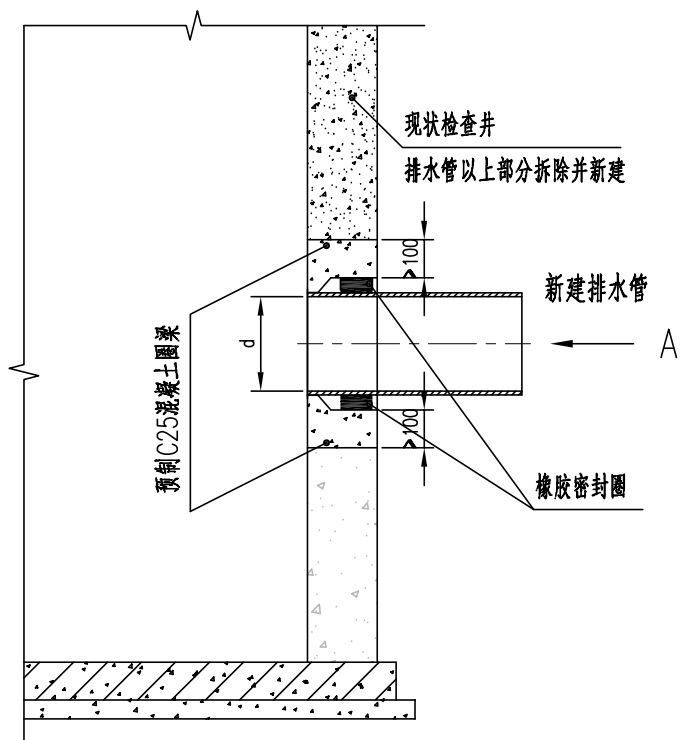
土的类型	边坡坡度 (高: 宽)		
	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
中密度的砂土	1:1.00	1:1.25	1:1.50
中密度的碎石类土 (充填物为砂土)	1:0.75	1:1.00	1:1.25
硬塑的粉土	1:0.67	1:0.75	1:1.00
中密度的碎石类土 (充填物为粘性土)	1:0.50	1:0.67	1:0.75
硬塑的粉质粘土、粘土	1:0.33	1:0.50	1:0.67
老黄土	1:0.10	1:0.25	1:0.33
软土 (井点降水后)	1:1.25	—	—



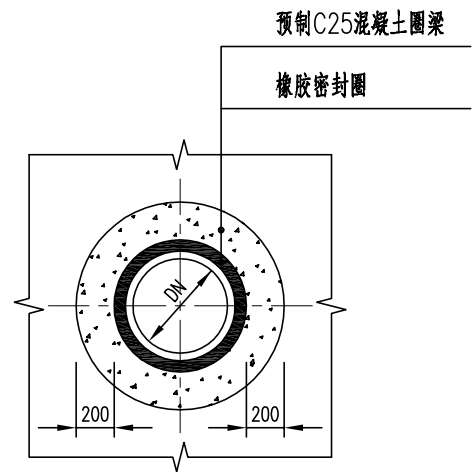
d300管道回填图 (雨水连接管)

反开挖施工

- 注:
- 1、本图尺寸以毫米计。
  - 2、沟槽开挖时, 槽底原状土不得扰动, 机械开挖时槽底预留 20cm 土层由人工开挖至设计高程, 整平。
  - 3、沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上 500mm 范围内, 必须采用人工回填; 管顶 50cm 以上部位, 可采用机械从管道轴线两侧同时夯实; 每层回填厚度不大于 20cm。
  - 4、遇有地下水时, 采用轻型井点降水, 将地下水降至槽底以下不小于 0.5m, 做到干槽施工。
  - 5、管沟开挖如需放坡支撑按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008) 有关标准的规定执行。
  - 6、W 值, 500 < D ≤ 1000 时取 400, 1000 < D ≤ 1500 时取 500, 1500 < D ≤ 3000 时取 600。



检查井剖面图

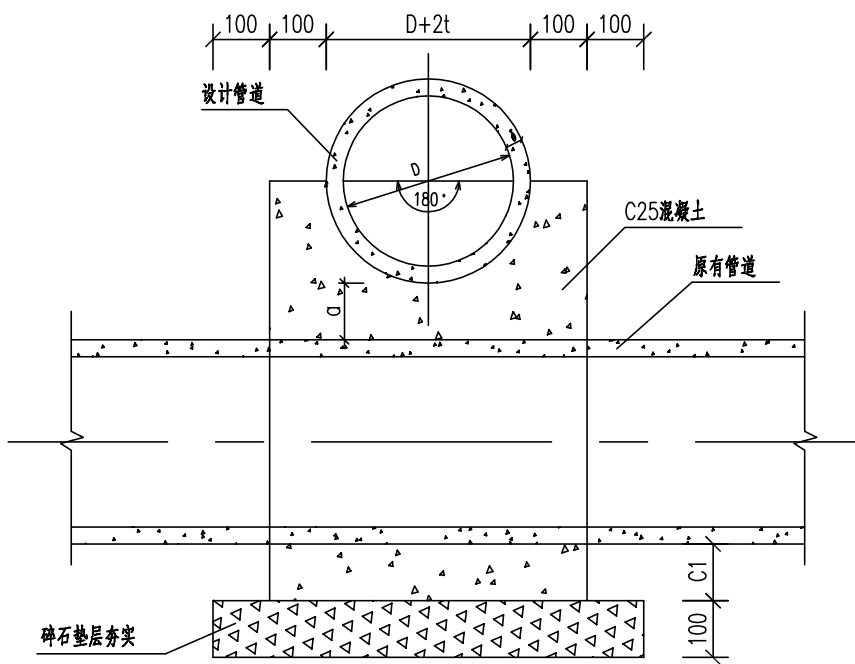


A向图

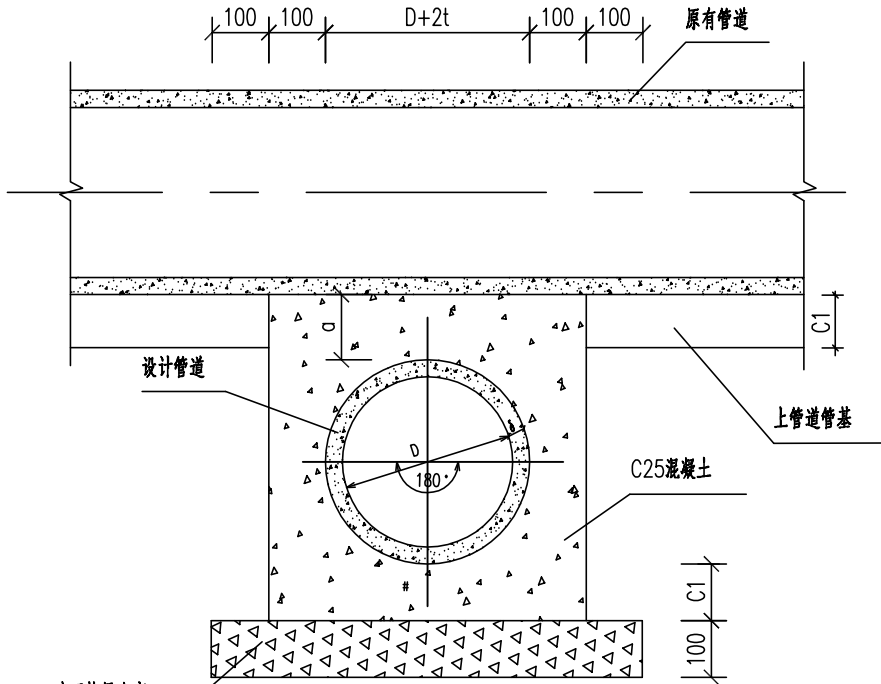
注:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、混凝土圈梁应在管道安装前预倒好，圈梁的内径按管材的承口内径尺寸确定。  
混凝土圈梁的强度等级应不低于C25，最小壁厚应不小于100，长度不小于240。  
混凝土圈梁应密实，内壁要平滑、无鼓包。混凝土圈梁安装时应按管道轴线和标高水泥砂浆砌入井壁内，  
此时，可将橡胶圈预先套在管插口指定部位与管端一起插入混凝土圈梁内。

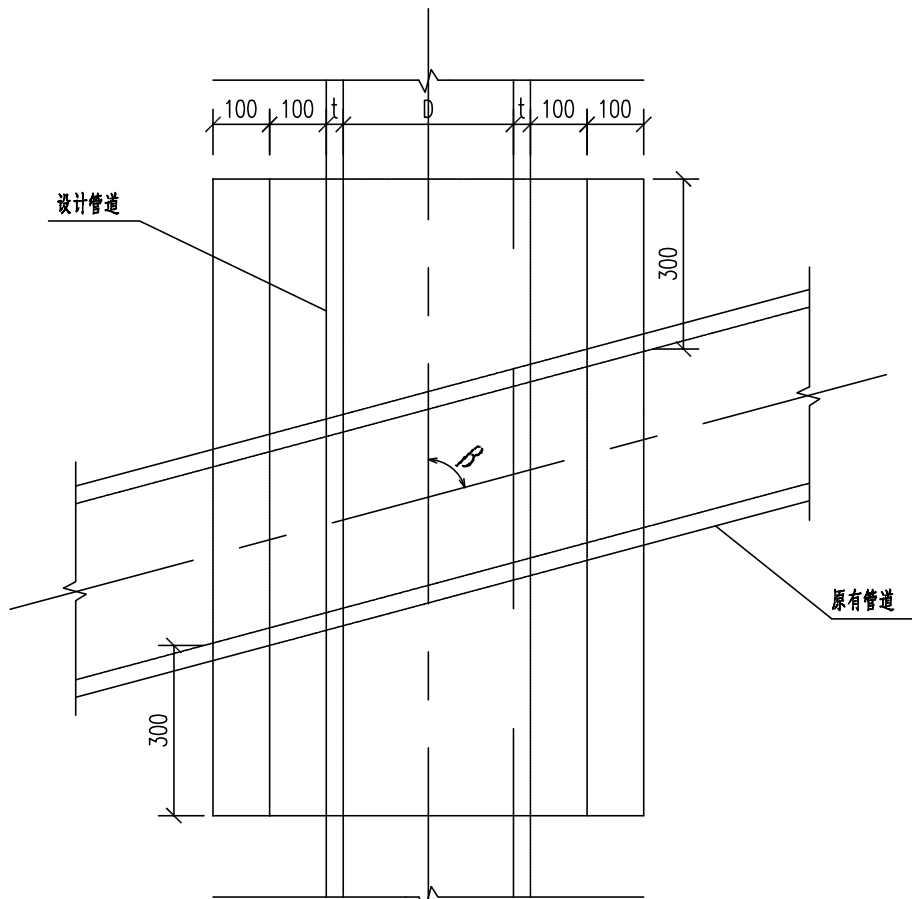
<div><div></div><div>中大设计集团有限公司</div><div>ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.</div></div>	项目名称	华为机械门前道路综合改造工程	专业负责	马向前	校核	蔡巧云	阶段	施工图	版次	第1版	图号	PS-18
	图名	现状检查井开洞大样图	审核	樊海明	设计	张哲	专业	给排水工程	比例		日期	2025.02



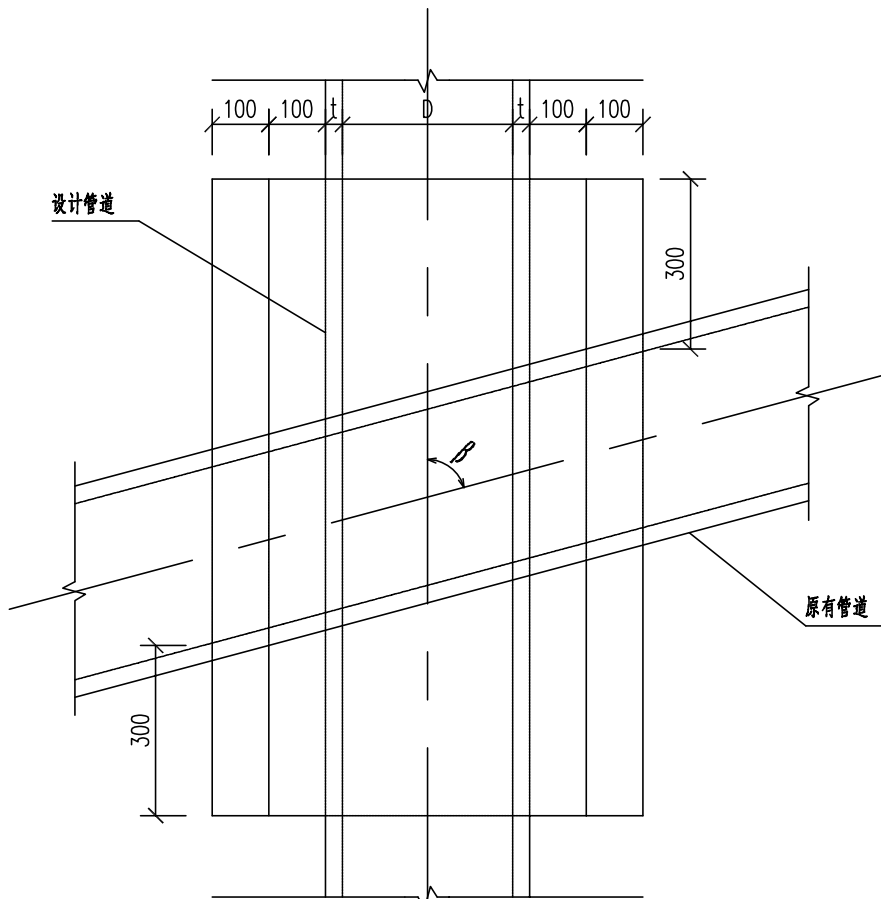
剖面图



剖面图



平面图  
(设计管道上穿)



平面图  
(设计管道下穿)

- 说明：
- 1.尺寸单位为毫米。
  - 2.本图适用于管道上下交叉而管壁间 净距 $0 < \alpha < 200$ 的情况。
  - 3.管道交叉角为  $\beta = 45 \sim 90$ 度。
  - 4.对原有管道已有的基座视情况尽可能加以利用。
  - 5.图中所示的符号：C1值同沟管基座设计图，D、t为管道内径及壁厚。

企业资质

公路专业甲级	交通工程乙级
岩土工程甲级	风景园林甲级
工程测量甲级	城乡规划甲级
土地规划乙级	市政行业乙级
工程咨询甲级	水利行业乙级
水文地质乙级	环境工程乙级
农业工程乙级	建筑工程乙级
压力管道（GB2、GC2）	测绘乙级



地 址： 西安市高新区泰维智链中心一期B座2层  
邮 编： 710000  
电 话： 029-81124625  
网 址： <http://www.zded.com.cn/>