

魏文路（学府街—八一路）雨水管网改造 提升工程施工图

嵘耀建设科技集团有限公司
二零二三年十月

设计说明（一）

一、设计依据及规范标准

- 1、建设方意见及提供的现状地形图
- 2、《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
- 3、《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）
- 4、《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013年版）
- 5、《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）
- 6、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）
- 7、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
- 8、《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）
- 9、《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
- 10、《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）
- 11、《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）、《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）（2018年5月）
- 12、河南省住房和城乡建设厅关于印发河南省城市公共区域窞井设施治理提升技术导则（试行）的通知（豫建城管[2021]44号）（2021年2月）
- 13、其他相关现行规范、规程

二、雨水工程

- 1、魏文路（学府街一八一路）雨水管网改造提升工程在魏文路（学府街一八一路）新敷设一趟雨水管。设计雨水起点与魏文路现状雨水连通，最终排入八一路现状雨水主管，详见平面图。
- 2、雨水管中心距魏文路东侧路缘石约3m，施工时可根据现场实际情况，经建设方和设计方同意后进行微调。为提高路口处排水能力，本次在魏文

- 路与学府街交叉口路缘石下新增8座雨水口（含连接管）。详见平面图。
- 本次设计雨水管管径d300，长40m；d1000，长28.5m；d1200，长422.6m。
- 3、雨水检查井做法参照国标20S515，检查井基础、垫层等做法详见国标图。检查井内外壁全部抹面，抹面厚度和砂浆配合比参照国标（06MS201-3-6）。检查井顶高与检查井处路面平。
 - 4、本设计雨水口均采用偏沟式单算雨水口，做法参照国标（06MS201-8-9）。雨水口井算采用重型球墨铸铁防盗井算。支座及雨水算子表面应低于周围地面30mm，施工时可根据需要调整雨水口位置，使雨水口收水效果最佳。雨水口连接管管径均为D300，长度见平面图，坡度均为3‰，高程按上游端净覆土0.7m进行推算（且应高于下游高程）。
 - 5、d1000及d1200雨水管考虑采用顶管施工，管道采用钢筋混凝土钢承口管（不小于Ⅱ级），管基础、管接口做法参照国标（06MS201-1-15），管道管材、管道规格、施工方法等必须符合国标中相应的顶进法施工要求。顶管施工时应预留注浆孔，顶管完成后应及时注浆加固。注浆材料采用体积比为1:1的水泥浆，注浆量按每延米0.4立方米计算。工作坑及接收坑尺寸按5m×4m考虑，深度见管道纵断面图。工作坑与接收坑的支撑可采用钢板，密集布置，辅以钢支撑考虑，后期据实结算。

魏文路与学府街交叉口处的雨水口连接管采用开槽法施工，放坡系数可按1: 0.33考虑，施工单位可根据自身技术能力，在满足规范要求且保证安全的情况下进行适当调整。雨水管采用钢筋混凝土承插口管（不小

蝶耀建设科技集团有限公司						
批准	席子辰		魏文路（学府街一八一路）雨水管网改造提升工程		施工图	阶段
核定	张梦薇				雨水	部分
审查	郑永艳		设计说明（一）			
校核	徐磊					
设计	朱哲					
制图			比例	图示	日期	2023.10
设计证号：A214014353			图号	01		

设计说明（二）

- 于Ⅱ级)。管基础、管接口做法参照国标(06MS201-1-11、23)。
- 6、由于沿路管线复杂，与本次设计雨水相交叉的无压管道高程在开挖之前无法精确掌握，在施工开挖时应进行确定。若其为雨水管，则经设计方确认后可与本次设计雨水进行环通；若为其他无压管道，在经设计方确认后可设交汇井或对其进行改造。同时，与本次设计雨水相交且高程冲突的压力管道应进行改造。
- 综上所述，本工程考虑增加以下未预见工程量：1座交汇井(做法参照20S515-142，2800mm×2000mm×3500mm)。实际发生工程量以结算为准。
- 7、检查井均采用重型球墨铸铁倒承式防沉降井盖。所采用球墨铸铁井盖应符合国标《检查井。所采用球墨铸铁井盖应符合国标《检查井盖》(GB/T 23858-2009)的相关规范要求。制作井盖的球墨铸铁应符合GB/T 1348的规定，重型井盖的承载能力不低于D400级。D400球墨铸铁倒承式防沉降球墨铸铁检查井井盖井座高度不宜小于190mm。球墨铸铁井盖与井座之间应采用铰接式连接,锁定装置宜采用卡簧式弹性锁。φ700球墨铸铁井盖结构尺寸、标识形式、通风孔(泄水孔)做法可参照河南省标准设计图集《市政排水检查井盖及防沉降构造》。检查井踏步采用球墨铸铁踏步(爬梯)，尺寸及安装详见(20S515-332、334)。
- 8、砖砌体全部采用M10水泥砂浆和MU15砼实心砖。
- 9、沟槽开挖时不应超挖，要求人工清底，放坡、支护、分级应严格按照规范要求；同时注意对沟槽影响范围内建筑物的保护。雨水检查井周围50cm宽范围内用5%水泥土分层回填至结构层；管道回填时结构层以下50cm用5%水泥土分层回填，分层夯实，回填时两侧应同时进行。沟槽回填土压实度要求应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268

- 2008)的规定。
- 10、所有检查井周围应进行加固。
- 11、所有检查井均应设置防坠网,防坠网可起支撑作用，防止人员不慎掉入。防坠网具体做法及要求详见井筒防坠网安装示意图。

三、其它

- 1、本图采用2000国家大地坐标系，85高程系统。距离、高程以米计，管径均以毫米计。本工程抗震设防烈度为7度。
- 2、施工前应先对沿路现状所有与设计雨水相交的管线位置、高程进行复测。所复测高程应通知设计人员。
- 3、施工时应做好相应安全防护措施。
- 4、施工后应对破除的魏文路机动车道及非机动车道按原结构进行恢复，预算时可参考如下结构：
- 机动车道（交叉口范围附近）：3cm厚细粒式沥青混凝土(AC-10)，5cm厚中粒式沥青混凝土(AC-16)，0.5cm厚乳化沥青下封层，16cm厚5%水泥稳定碎石，18cm厚5%水泥土，30cm厚4%水泥土。
- 非机动车道：3cm厚细粒式沥青混凝土(AC-10)，0.5cm厚乳化沥青下封层，15cm厚5%水泥稳定碎石，25cm厚5%水泥土。
- 上述沥青混合料路面的沥青层之间必须喷洒粘层油(采用乳化沥青)。粘层油用量按0.4升/平方米考虑。
- 5、施工后应对破除的人行道、路缘石、平石、等按原结构进行恢复。拆除

蝶耀建设科技集团有限公司						
批准	席子辰		魏文路（学府街一八一路）	施工图	阶段	
核定	张梦薇		雨水管网改造提升工程	雨水	部分	
审查	郑永艳		设计说明（二）			
校核	徐磊					
设计	朱哲					
制图			比例	图示	日期	2023.10
设计证号：A214014353			图号	02		

设计说明（三）

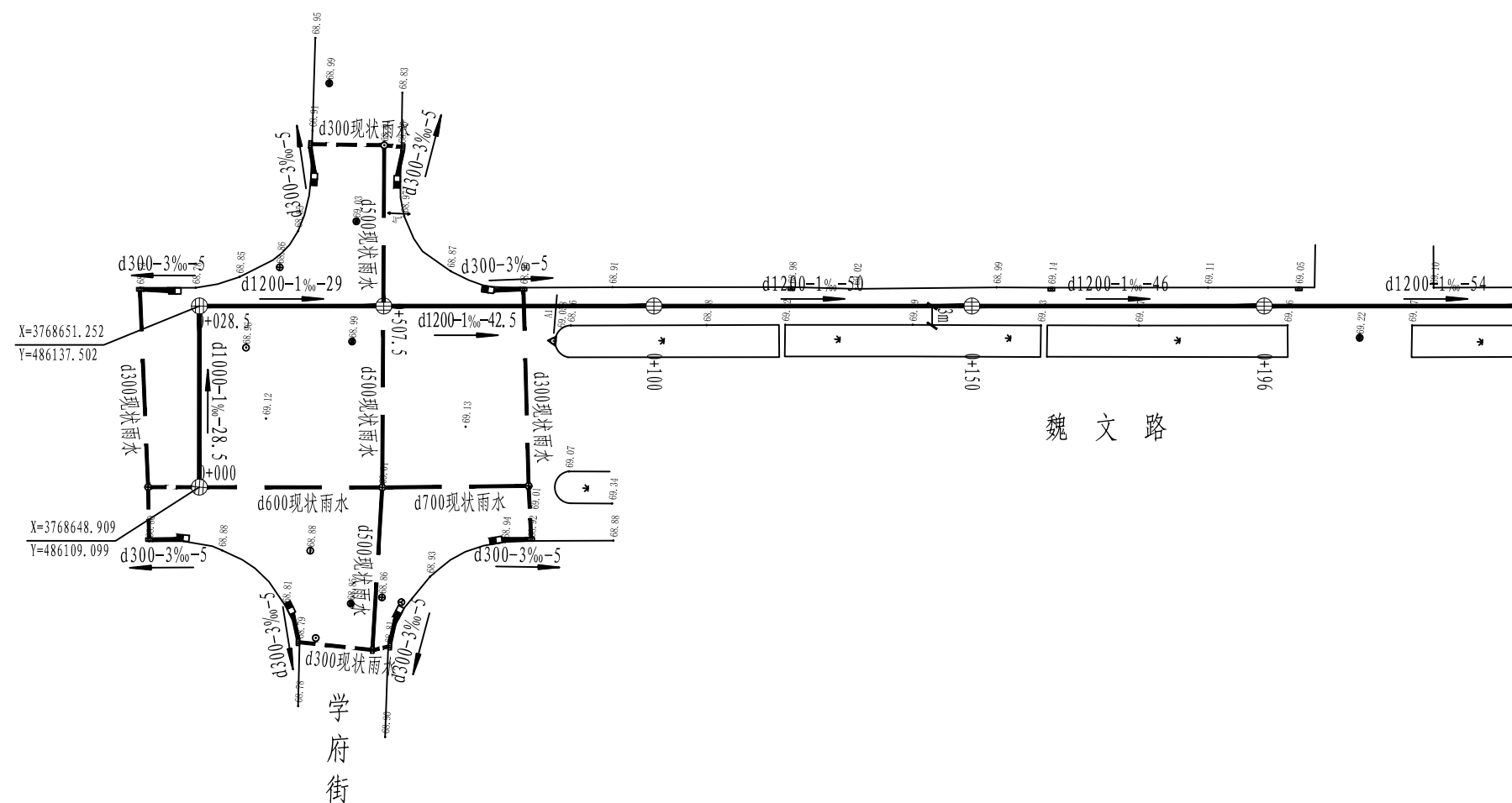
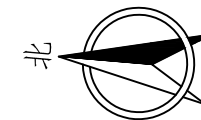
- 及恢复工程量以竣工计量为准。预算时可参照如下工程量：考虑拆除并恢复人行道66平方米，路缘石、平面石各40m。各构件尺寸及结构暂按下述考虑。路缘石：75cm×35cm×15cm，平面石：75mm×35cm×10cm，材质均为混凝土。路缘石、平石下考虑3cm厚M7.5水泥砂浆，宽度及总长度分别对应上述路缘石、平面石宽及总长。人行道结构：6cm厚透水步砖，3cm厚中粗砂垫层，20cm厚C20透水混凝土，20cm厚级配再生砖石基层。
- 6、施工后应对路面标线进行恢复。标线材料应具有良好的耐磨性、防滑性和辨认性。本工程采用热熔反光型道路标线，标线涂料厚度一般为1.8-2.5mm，涂料中含18%-25%的玻璃珠，施工时涂布涂层后立即将玻璃珠撒布在其表面，标线抗滑值应不小于45BPN。道路标线的施工、验收要求应按《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311-2009）、《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）执行。本工程考虑恢复交通标线工程量约10平方米（热熔型）。
- 7、与现状管头或预留井相接时，施工前应先复测现状管径、位置、井位及高程，与设计无矛盾时方可施工。如与设计不符，务必及时通知设计人员，经设计人员确认后方可施工。
- 8、施工范围内若遇其他管线，应及时与甲方联系，协同产权单位共同商定处理办法。临时可采用撑、包、吊、顶等措施加以保护。若现状路市政公用配压力管线与排水管线冲突，甲方应协同产权单位对其进行改迁，具体工程量以实际发生为准。若遇未知隐藏物或文物，应及时通知有关单位加以处理。
- 9、部分未发现的地下构筑物的拆迁工程量在施工时核定计算。
- 10、施工中注意验槽，发现异常地质情况应及时与设计、监理等有关部门联系，商定处理措施。管渠基底之下若有淤泥、垃圾、腐殖土等均应清至原状土，并换填素土、分层夯实。若基地湿软，可用5%水泥土换填，具体数量可视现场情况核定。
- 11、施工过程中雨水管线与其他专业管线的水平及垂直净距应满足《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）中规定的距离。若无法满足其要求，应会同专业管线单位协商进行加固措施。
- 12、因本工程排水管道埋深较深，在施工时应考虑井点降水。预算时可按如下方案考虑：全段采用单排降水井，降水井直径暂按d400(钢筋砼管)，间距暂按20m，井深暂按20m，降水天数20天。后期施工可根据现场地下水位情况调整。降水完成后降水井用中粗砂进行分层回填。实际工程量以竣工决算为准。
- 13、拆除路面恢复时，新建路面与原有路面搭接部分,应严格按照有关《施工规范》进行错缝台阶法搭接。
- 14、井盖的标识必须与管道的属性一致。雨水、污水、雨污合流管道的井盖上应分别标注“雨水”、“污水”、“合流”等标识。
- 15、进行井下施工作业前，应先向建设单位进行申请、备案，严格执行相关安全措施。下井前必须对井内进行通风和气体检测，必须在井内放置气体检测仪。人员下井之前必须佩戴防毒面具、安全帽、安全带和氧气瓶；井内不得出现明火，井内不得有带明火的灯具。

蝶耀建设科技集团有限公司						
批准	席子辰		魏文路（学府街一八一路）	施工图	阶段	
核定	张梦薇		雨水管网改造提升工程	雨水	部分	
审查	郑永艳		设计说明（三）			
校核	徐磊					
设计	朱哲					
制图			比例	图示	日期	2023.10
设计证号：A214014353			图号	03		

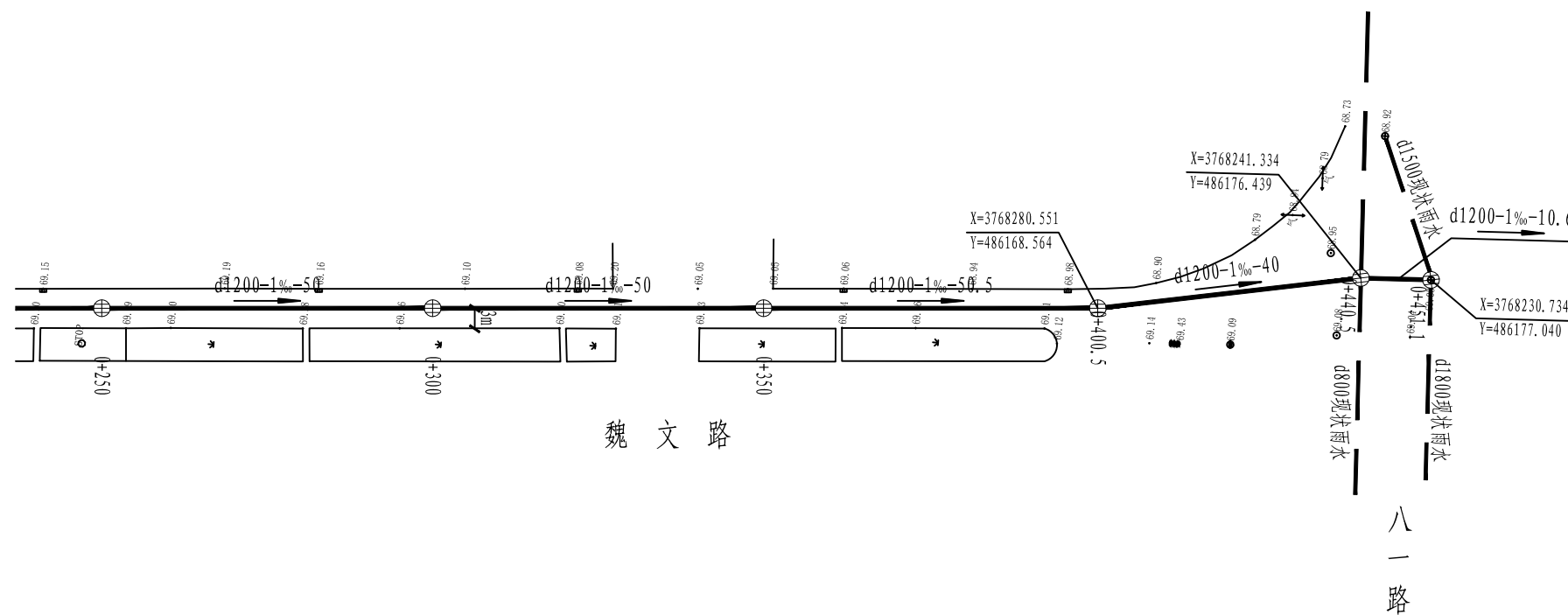
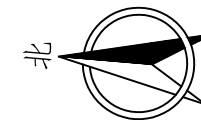
设计说明（四）

- 16、地质概况：本次设计暂按粉质粘土，无不良地质情况考虑，施工时如发现不良地质应及时与我院联系。
- 17、根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部37号令）和《住房城乡建设部关于开展建筑施工安全专项治理行动的通知》（建质[2018]31号），开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程和采用非常规超重设备、方法且单件起吊重量在10KN及以上的其中吊装工程，属于“危险性较大的分部分项工程”，在施工前应编制专项施工方案，必要时组织专家论证。
- 18、施工前应组织图纸会审。
- 19、施工验收执行《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008以及《砌体工程施工质量验收规范》GB50203-2011等。
- 20、未尽事宜请与设计人员协商解决。
- 21、施工时若遇问题，应及时与设计人员沟通联系。
- 22、以上各工程均必须严格按《施工规范》进行施工。

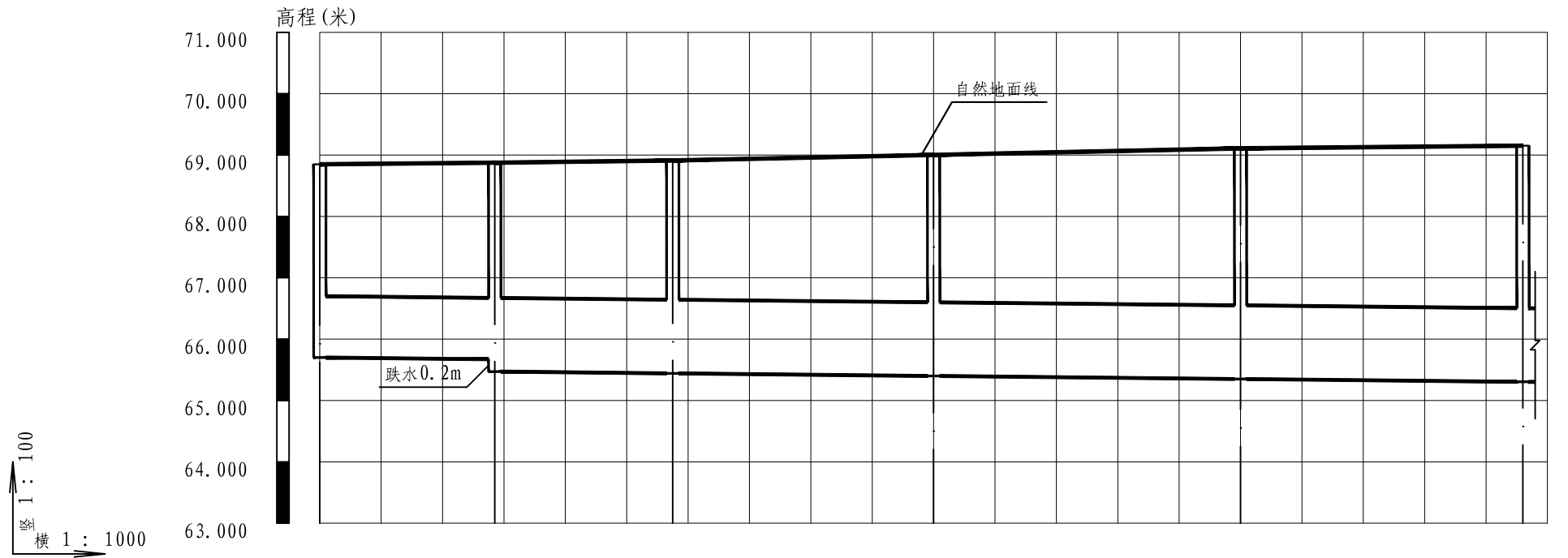
蝶耀建设科技集团有限公司						
批准	席子辰		魏文路（学府街一八一路）	施工图	阶段	
核定	张梦薇		雨水管网改造提升工程	雨水	部分	
审查	郑永艳		设计说明（四）			
校核	徐磊					
设计	朱哲					
制图			比例	图示	日期	2023.10
设计证号：A214014353			图号	04		



蝶耀建设科技集团有限公司						
批准	席子辰		魏文路（学府街一八一路）		施工图 阶段	
核定	张梦薇		雨水管网改造提升工程		雨 水 部分	
审查	郑永艳		平面图（一）			
校核	徐磊					
设计	朱哲					
制图			比例	图示	日期	2023.10
设计证号： A214014353			图号	05		

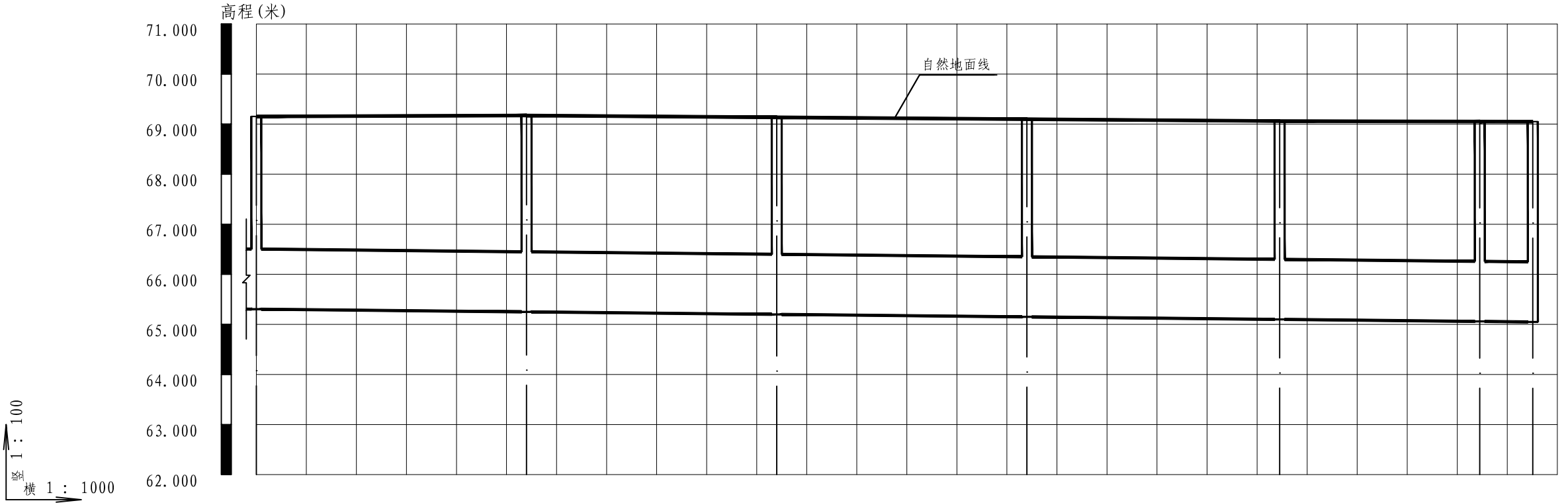


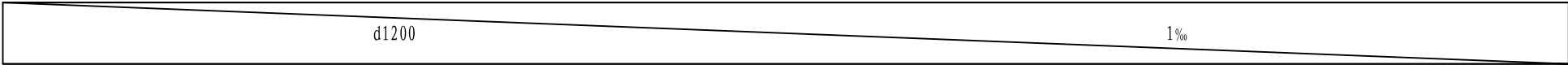
蝶耀建设科技集团有限公司						
批准	席子辰		魏文路（学府街一八一路）		施工图	阶段
核定	张梦薇		雨水管网改造提升工程		雨水	部分
审查	郑永艳		平面图（二）			
校核	徐磊					
设计	朱哲					
制图			比例	图示	日期	2023.10
设计证号：A214014353			图号	06		



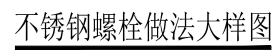
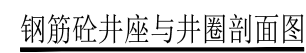
自然地面标高	68.850	68.875	68.911	69.003	69.109	69.153
设计管内底标高	65.700	65.672 65.472	65.443	65.400	65.350	65.304
管道净覆土	2.050	2.104 2.084	2.149	2.283	2.439	2.529
填高或挖深	3.400	3.454 3.724	3.789	3.923	4.079	4.169
管径及坡度	d1000 1‰	d1200 1‰				
井标准图号	20S515-120	20S515-58	20S515-142	20S515-37	20S515-37	20S515-37
井规格	2100×1800	2100×2100	2400×1800	1700×1100	1700×1100	1700×1100
平面距离	28.5	29	42.5	50	46	
道路桩号	0+000	0+028.5	0+057.5	0+100	0+150	0+196

蝶耀建设科技集团有限公司						
批准	席子辰		魏文路（学府街一八一路）	施工图	阶段	
核定	张梦薇		雨水管网改造提升工程	雨水	部分	
审查	郑永艳		纵段面图（一）			
校核	徐磊					
设计	朱哲					
制图			比例	图示	日期	2023.10
设计证号：A214014353			图号	07		

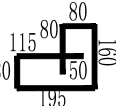
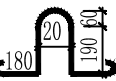


自然地面标高	69.153	69.173	69.135	69.098	69.060	69.052	69.050
设计管内底标高	65.304	65.250	65.200	65.150	65.100	65.060	65.049
管道净覆土	2.529	2.603	2.615	2.628	2.640	2.673	2.681
填高或挖深	4.169	4.243	4.255	4.268	4.280	4.313	4.321
管径及坡度							
井标准图号	20S515-37	20S515-37	20S515-37	20S515-37	20S515-37	20S515-142	20S515-58
井规格	1700×1100	1700×1100	1700×1100	1700×1100	1700×1100	2800×2000	3000×3000
平面距离	54	50	50	50.5	40	10.6	
道路桩号	0+196	0+250	0+300	0+350	0+400.5	0+440.5	0+451.1

蝶耀建设科技集团有限公司							
批准	席子辰		魏文路（学府街一八一路）			施工图 阶段	
核定	张梦薇		雨水管网改造提升工程			雨 水 部分	
审查	郑永艳		纵段面图（二）				
校核	徐磊						
设计	朱哲						
制图			比 例	图 示	日 期	2023.10	
设计证号： A214014353			图 号	08			

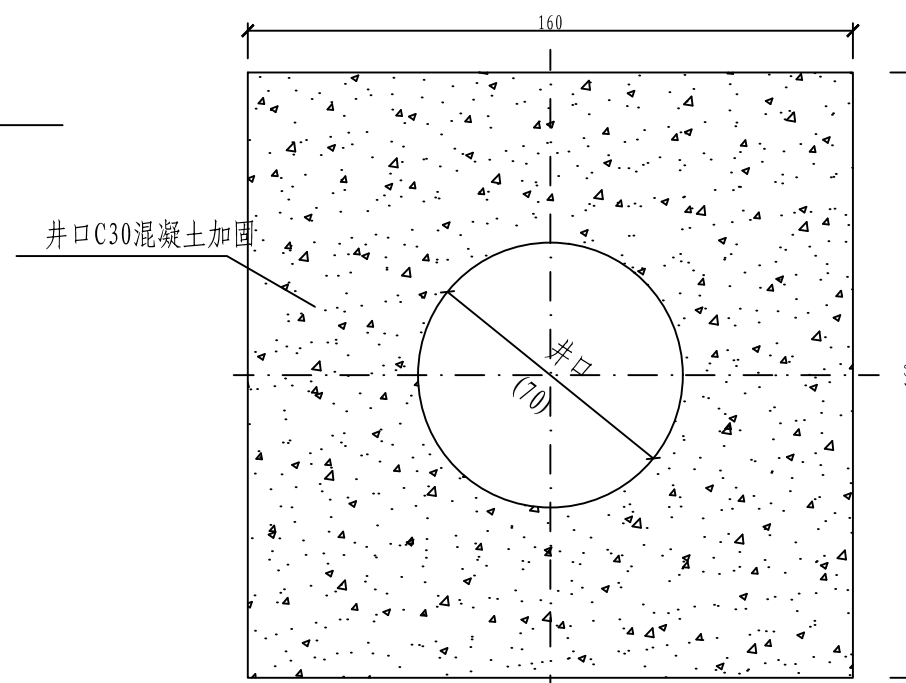
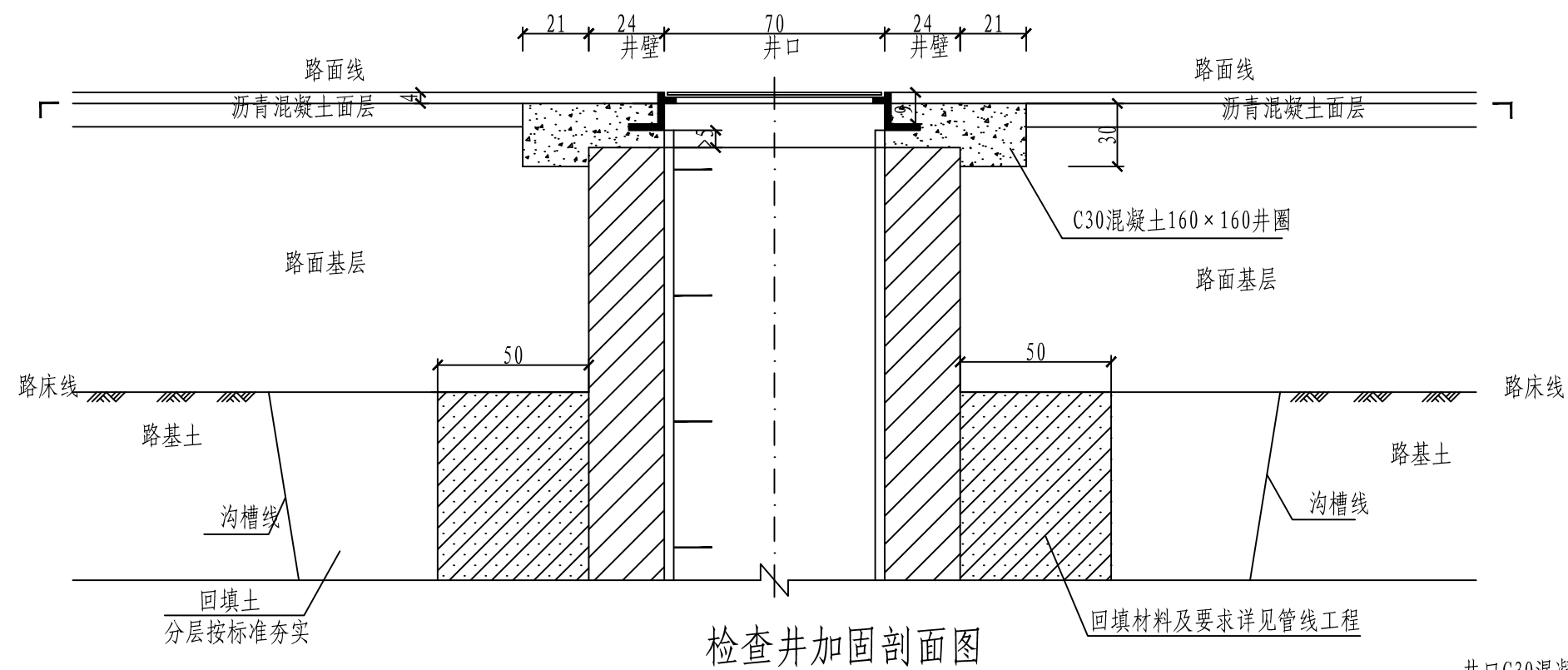


井圈平面图

钢筋							钢筋 总重 (kg)	碎石砼 (m ³)	构件重 (kg)
编号	钢筋形式 (mm)	直径 (mm)	根数	长度/根 (mm)	共长 (m)	重量 (kg)			
1		14	2	3720	7.44	9.0	31.2	0.167	418
2		14	2	2526	5.05	6.11			
3		14	2	3420	6.84	8.28			
4		8	16	810	13.0	5.14	防坠网 (张)	不锈钢条 (根)	
5		14	2	1103	2.21	2.66	1	8	

1. 单位：以毫米计。
2. 本井座用C30砼预制安装在检查井口，井盖顶面与路面平。施工井座时应注意在距离井盖上顶面360mm处预埋爬梯。
3. 钢筋 Φ 为HRB400，主钢筋净保护层30mm。
4. 1号、2号、3号钢筋搭接采用单面焊接，焊接长为10d。
5. 井圈与井盖配套，井盖选用D400型井盖。
6. 防坠网要求：防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料；网体的网绳直径：8毫米；所有网绳由不小于3股单绳制成，单绳拉力大于1600N；防坠网的直径600-800毫米，其网目边长不大于10厘米，承重不低于300千克；网绳断裂强力： $\geq 3000\text{N}$ ；耐冲击： ≥ 500 焦耳，网绳不断裂。
7. 不锈钢条要求：材质为304不锈钢，前端带挂钩；螺杆直径8毫米，长度280毫米。
8. 安装要求：不锈钢条安装在距井盖25cm深处；不锈钢条与井座一同预制，在井座确定钢条孔位8个，沿圆周均分且在同一水平面上水平；钢条与4号钢筋绑扎，钢条伸出井座6.5cm，挂钩部位呈圆形，内空直径4cm；防坠网挂于圆形钩内，并固定稳。
9. 验收标准：用150千克重物至于网中2-3分钟后取出。检查井筒壁、钢条和防坠网。井筒壁无破损，不锈钢条不松不折，防坠网无破裂，为合格者。
10. 防坠网及不锈钢条需定期检查，若发现防坠网老化破损、挂钩脱落不牢应及时更换，防坠网的使用寿命由厂家根据耐久性试验确定，到期之前应更换。

嵘耀建设科技集团有限公司							
批准	席牛辰		魏文路（学府街一八一路） 雨水管网改造提升工程		施工图 阶段		
核定	张梦薇				雨 水 部分		
审查	郑永艳				检查井防坠网安装大样图		
校核	俞程鹏						
设计							
制图	朱哲		比例	图示	日期	2023.10	
设计证号：A214014353			图号	09			



说明:

- 1、图中所有尺寸均以cm计;
- 2、新建道路沿线各种管线检查井井口周边45cm范围内, 均需进行加固处理。路基下, 井筒四周, 应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的回填压实度要求回填5%水泥土; 回填水泥土的七天抗压强度指标应 $\geq 1.5\text{MPa}$ 。
- 3、施工工艺为: 将井框座在不小于5cm的混凝土上的同时, 在路表面4cm以下采用 $1.6\text{m} \times 1.6\text{m}$, 厚30cm的C30混凝土满包井框和井筒。

嵎耀建设科技集团有限公司								
批准	席子辰		魏文路（学府街一八一路） 雨水管网改造提升工程			施工图	阶段	
核定	张梦薇					雨	水	部分
审查	郑永艳					检查并加固图		
校核	陈永明							
设计	朱哲							
制图								
设计证号： A214014353			比例	图示	日期	2023.10		
			图号	10				

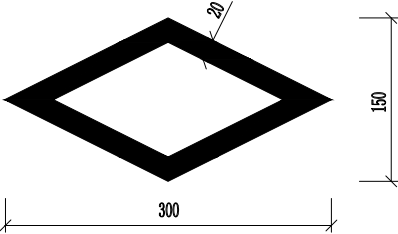
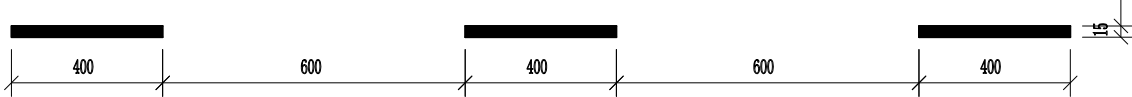
停止线



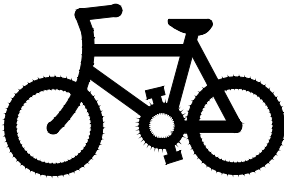
机非分界线/
车行道边缘线



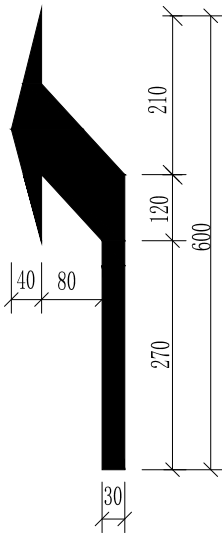
车行道分界线



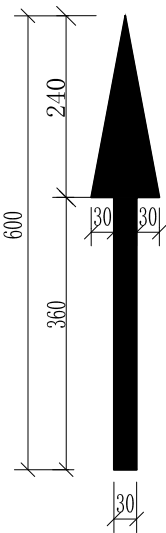
人行横道预告标识



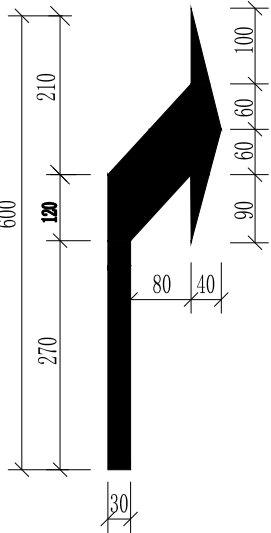
非机动车路面标记



左转车道箭头



直行车道箭头



右转车道箭头

- 注：1. 本图尺寸单位以厘米计；
2. 交通标线的种类、线形、颜色应按照国家标准GB 51038-2015执行；
3. 道路交通标线采用热熔型涂料，其技术指标应符合GB/T 16311-2009的规定；
4. 所有标线施工在当地交管部门指导下进行。

蝶耀建设科技集团有限公司						
批准	席子辰		魏文路（学府街一八一路）雨水管网改造提升工程		施工图	阶段
核定	张梦薇		雨水管网改造提升工程		雨水	部分
审查	郑永艳		标线大样图			
校核	郑永艳					
设计	朱哲					
制图			比例	图示	日期	2023.10
设计证号：A214014353			图号	11		