

排水工程设计说明

一、概述

我院进行安徽（淮南）现代煤化工产业园区经三路、经五路施工图设计-经五路排水工程设计。根据建设单位提供的有关资料，我院组织专业技术人员，进行现场查看，并详细了解工程所在地近期和远期的各项规划以及现状的建设环境及条件，确定了本次管线设计的范围及设计内容。设计内容为本次设计道路下雨污水管、雨水口、雨污水预留横穿管。

1.1 设计依据

- 1、相交道路施（竣）工图；
- 2、道路平、纵断、横断面施工图；
- 3、相关排水单位排水资料（给、雨、污水资料）；
- 4、1:1000 地形图总图；

1.2 采用的施工规范、规程及标准

- 1、《室外排水设计规范》GB50014-2006(2016 年版)；
- 2、《给水排水管道施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- 3、《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）；
- 4、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）；
- 5、《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB50141-2008）；
- 6、《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）；
- 7、《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2002）；
- 8、《建筑地基及基础工程质量验收规范》（GB50202-2002）；
- 9、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）；
- 10、《市政排水管道工程及附属设施》(06MS201)；
- 11、中华人民共和国工程建设标准强制性条文城市建设部分；
- 12、其他现行相关设计规范、标准及强制性条文。

1.3 设计原则

- 1、认真贯彻执行国家有关方针政策，使工程方案符合国家有关法规、规范和标准；

- 2、以城市排水专业规划为基础，适当增加道路排水能力；
- 3、排水体制雨污分流；
- 4、充分考虑相交或被交管道与本工程的衔接；
- 5、尽量减小排水管线施工对原有地下管线的影响。

二、排水工程设计要点

2.1 设计标准

2.1.1 雨水设计标准

- 1、采用淮南市暴雨强度公式

$$q = \frac{2030(1 + 0.71LgP)}{(t + 6.29)^{0.71}}$$

式中：q——暴雨强度（mm/min）；

P——设计重现期（a）雨水管渠设计重现期，应根据汇水地区性质、地形特点和气候特征等因素确定， P=3。

t——降雨历时（min）； t=t₁+t₂

t₁为地面集水时间，一般采用 t₁=5~15（min），本次设计采用 15min；

t₂为管道内流行时间；

（2）雨水流量公式为：

$$Q=\Psi qF \quad (L/s)$$

式中：q——设计暴雨强度（L/s）；

F——服务面积（ha）；

Ψ——径流系数；

依据排水规划，综合径流系数取 0.6。

3、管渠粗糙系数

雨水砼管 n=0.013

塑料管 n=0.010

2.2 管道平面位置

1、雨水管线布置于西侧车行道下，管道中心线距离道路中心线为 4m，污水管线布置于东侧车行道下，管道中心线距离道路中心线为 4.0m。

各路口及路段上每隔一定距离设雨、污水横穿管及雨、污水收集井，以排除周围地块雨、污水。

2、本设计为图纸上定线，施工时应以实测为准。

3、施工前应校测道路及已建管线设施的位置标高，发现问题及时通知设计部门协商解决。

2.3 雨水系统

根据雨水工程专项规划，本次设计雨水为两段，出路分别为厂前路规划雨水管道和煤化工大道现状雨水管道。

出口一：煤化工大道~厂前路段雨水系统由北向南接至煤化工大道现状雨水系统，设计管径 d800~d1000。

出口二：厂前路~纬四路段雨水系统由北向南接至厂前路规划雨水系统(近期临时设置 d800 连接管接至下游雨水管道)，设计管径 d600~d1200。

2.4 污水系统

根据污水工程专项规划，本次设计污水共一段，污水出路为煤化工大道污水系统。

设计污水由北向南排入煤化工大道污水系统污水系统，设计管径 d500。

污水最终进入污水处理厂。

2.5 管材及接口

DN≤600 时选用内肋增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管，采用承插电热熔连接或热收缩带连接。环刚度为 12.5KN/M2，产品执行 DB44/T1098-2012 标准，按 CECS164-2004 《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》施工；

DN>600 时选用 II 级钢筋混凝土管（承插口），采用橡胶圈接口；

雨水口连接管采用 II 级钢筋混凝土承插管，橡胶圈接口，参见 06MS201-1，页 23。

2.6 管道基础

钢筋砼承插管基础采用 120° 砂石管道基础，详见 06MS201-1，9。

内肋增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管基础详见 06MS201-2，54。

管道应敷设在承载力达到管道地基支撑强度要求的原状土地基或经处理后回填密实的地

基上，管道基础地基承载力应不小于 100kPa。若有不良土层应会同设计部门和建设部门，根据现场实际情况进行处理。

管道基础落在第 2 层地质中时，需对管道基础进行处理，处理方法为管道基础下 0.5 米 6%灰土回填，宽度与沟槽同宽。

2.7 检查井

1、雨、污水检查井采用模块式检查井，检查井选型详见工程量表。直线段雨、污水检查井每隔两井设置 50cm 沉泥槽，以起沉泥沉沙作用。

所有检查井井筒内均设置安全防坠网。具体做法详见《井筒安全防坠网平面图》，本工程检查井均不设置踏步，检修时自带竹梯或伸缩梯。

2、检查井井盖须与路面平，非路面井盖可高出地面 0.2m。

3、井内壁采用 1：2（体积比）防水水泥砂浆抹面 2cm 厚。检查井井室周围的回填材料应采用砂、砂砾、碎石灌砂等材料，回填宽度不小于 500mm，严禁回填素土、废料等，压实度按道路相关要求执行。

4、井盖采用球墨铸铁井盖（需满足五防功能），在人行道和绿化带下等级选用 B200，主车道和辅道下选用 D400，技术要求需满足《安徽省城镇检查井盖技术导则》的规定。

5、位于机动车道上检查井加固详见附图。

2.8 雨水口

1、道路两侧雨水口采用边沟式雨水口，详见（06MS201-8，9/10）。雨水口井圈详见（06MS201-8-55），球铁箅子，篦子样式根据业主要求确定。

2、雨水口连接管采用 d300 II 级钢筋混凝土承插管，橡胶圈柔性接口。除注明外，雨水口接入检查井时纵坡为 1.0%，遇其他管道应避开。雨水口连接管管底以下 100mm 至路基铺设中砂，其相对压实度不小于 70%。雨水口连接管起点管内底标高于地面下 1.00~1.10 米。

3、雨水口井内设 2cm 厚水泥砂浆抹面。

4、为防止重型车辆破坏雨水口连接管，位于车行道的下的雨水口连接管采用混凝土包管处理。（注：雨水口过梁配筋中 I 级钢筋 HPB235 改为 HPB300）

2.9 混凝土管道施工要求

1、本次设计采用开槽埋管，原则要求地基为原状土，施工排水中不受扰动，机械开挖不

应超挖，要求人工清底，地基如受扰动，可用碎石回填夯实，在管道埋深较大段，开挖时应采取适当的安全保护措施；在填方段埋管，则要求按道路标准回填至管顶以上 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。

2、管道铺设时，要求地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100\text{KPa}$ ，若地基承载力特征值 $60 \leq f_{ak} \leq 100\text{KPa}$ 或槽底处在地下水位之下时，宜铺垫厚度不小于 50cm 的砂砾石基础层，基础表面应平整，其密实度应达到 85%~90%。若地基承载力特征值 $f_{ak} < 60\text{KPa}$ ，则提请设计另行加固处理。

3、沟槽回填：混凝土管道回填要求参见 06MS201-1 中 P6、P7 中的相关规定；管道基础至路基处理底部采用 6%灰土回填，与道路路基处理重叠部分按路基处理要求进行回填。管道 50cm 范围内不得使用重型机械，覆土 50~120cm 不得使用机重超过 15 吨的重型静碾，采用振动碾施工时，其下覆土须超过 1.2m。过路管道在管顶以上 0.5 米采用级配碎石回填。若过路管管顶至水稳层距离小于 50cm 时，施工时在铺筑一层水稳后，实施反开槽施工，破除水稳部分采用 C15 混凝土回填，水稳下方沟槽用中粗砂回填。

机动车道雨水连接管施工，在实施完素土回填后反开槽施工，破除部分采用 C15 混凝土回填，然后进行水稳层施工。

回填压实度：详见 06MS201-1，7 中相应要求。

根据地勘报告，本次设计路段地下水位较高，施工时应充分考虑强制降水（如轻型井点、深井点、电渗井点等）措施，防止基槽内积水，降低土体强度，施工单位在投标报价前和施工前应仔细查看工程地勘报告，自行制定合理的沟槽降水方案。

对于现状沟塘、水塘及地勘报告未探明的暗塘、软弱地基应按照道路路基处理中的关于沟塘处理的方法处理，管道施工应在道路路基处理后进行。

4、雨、污水管道施工完毕后，应按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）做闭水、通水试验验收。

2.11 埋地塑料排水管道施工要求

1、本次设计采用的塑料管均采用内肋增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管。

（1）、管材和管配件的质量保证，应提供相应的省级以上质检部门批准的质量检验报告和出厂质量合格证（生产厂家的产品应通过省级部门的鉴定），并应有明显标志标明生产厂的名称、标准编号、规格、壁厚和用途。

（2）、管道在组合荷载作用下的最大竖向变形不应超过 0.05D0。

2、管基处理

（1）、管道基础垫层材料

采用天然级配的中粗砂作为砂垫层基础材料。敷设厚度要均匀。

（2）、管道接口处基础处理

管道接口处的基础应挖凹槽，以便接口操作。在施工完成后，用砂填实。

3、管道安装

（1）下管。下管前，按国家标准逐节进行检验，不合格者，严禁下管敷设。下管时，采用可靠吊具，平稳下管，不得与沟壁、沟底激烈碰撞。吊装应有两个支撑吊点，严禁穿心吊。

（2）管道浸泡处理。管道安装作业中，管沟严禁浸泡，降雨时，应注意防止管道漂浮。如遇浸泡，应立即进行中心线和管底高程复测及外观检查，如发现位移、漂浮、错口等现象，应立即返工。

4、管沟回填

管道敷设完成后，应尽快进行管道隐蔽工程验收，验收合格后，沟槽立即回填至管顶以上大于一倍管径高度处，以防止漂管。

（1）回填方法：

① 从管底基础至管顶以上 0.7m 范围内，必须用人工夯填，严禁用机械堆土回填。夯填时，从管道两侧同时对称回填并夯实，确保管道不移位。每层回填高度不宜大于 0.2m。

② 管顶 0.7m 以上部分回填 6%灰土，可采用机械回填，但必须从管道两侧同时回填，夯实并满足场平回填要求。

③ 分段回填压实时，相邻段的接茬应呈阶梯形，且不得漏夯。

④ 回填过程中，沟槽内不允许有积水，不允许带水回填。

（2）回填材料及压实度要求

① 从管底基础顶至管顶以上 0.5m 范围内的沟槽回填材料用中粗砂。

② 管道敷设基础中心角 2a 范围内必须用中粗砂或粗砂填充密实，与管壁紧密接触处，不得用土或其他材料填充。

③ 沟槽回填压实度要求，详见 06MS201-2 说明。

5、管道与检查井的连接

采用现浇砼包封连接。管道敷设到位后，再砌筑检查井井壁。首先，将自膨胀橡胶密封圈插入井壁管端的中间部位，然后，砌筑检查井井壁。采用现浇砼包封插入井壁的管端，砼包封厚度不小于 100mm，强度等级不低于 C20。

现浇砼包封连接的质量要求及施工注意事项，雨污水管道分别按 CECS 122:2001《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程》和 CECS164：2004《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》第 7 节执行。

6、管道密闭性检验。

污水管道分别按《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程》CECS 122:2001 和《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》CECS164：2004 规定执行。

7、闭水试验

管道安装完毕后，污水管道按要求进行无压力管道严密性试验，合格后方可回填土。管道严密性实验，按《给水排水管道工程施工及验收规范》第 9.3 节要求执行。

三、施工注意事项

1、本设计系图上定线，施工时长度以实测距离为准。

2、施工前应校对与本次设计相关的现状管道、沟渠的位置与底高程，如与设计不符，应及时与设计单位联系，以保证设计管道的接入。道路两侧低洼地块建设时须填至设计地面标高，以确保排水顺畅。

3、沟槽开挖及回填应满足路基设计要求。管道开槽施工段，应严格控制槽底高程防止超挖，若采用机械挖槽，设计槽底以上宜留 20cm 一层不挖，待人工清挖。若超挖，应做地基处理，一般可回填级配碎石。沟槽回填时，胸腔填土密实度须达到相对密实度的 90%以上，回填方法及注意事项均按国家的有关技术标准及规定执行。

4、沟槽边堆土应距槽边 0.8 米以上，且堆土高度不宜大于 1.5 米。

5、管道对口间隙应满足要求，以使管中线顺直。

6、雨水口连接管应待路槽碾压成型后再开挖，并回填砂至设计路槽标高施工图道路最低点位置如与图中标注有偏差，应及时调整，确保相对低点处布置雨水口。

7、雨水管线若与道路同期施工，若管道位于道路填方路段部分，施工前应先检验路基填土的压实度，达到要求后，再施工管道。

8、基槽开挖到设计标高时，应由设计人员及有关部门人员验槽认可后，方可进行下一道

工序。

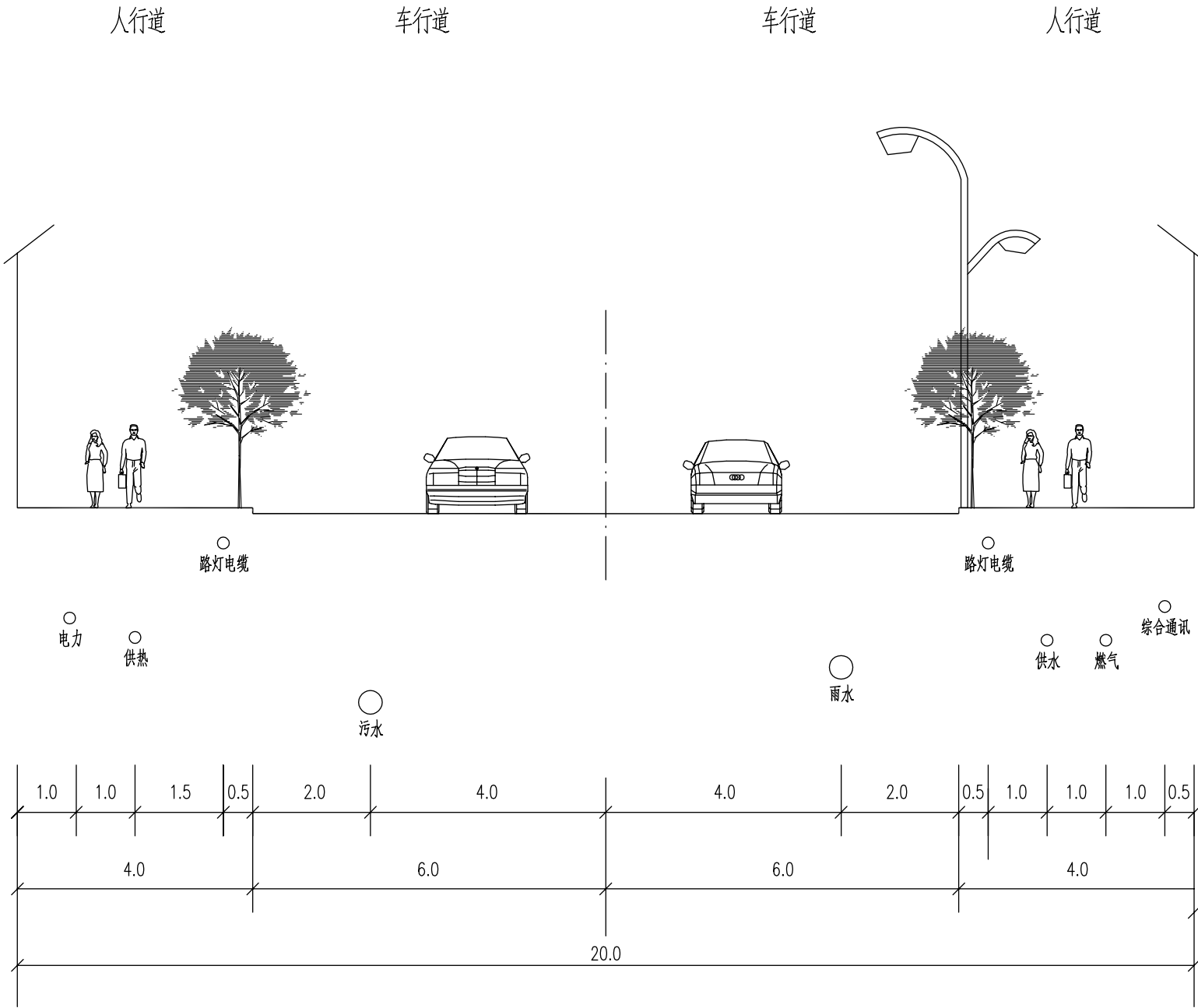
9、施工时如遇地下水位较高处，应选择合理的排水方法，防止地基扰动，以确保施工质量和安全。

10、所有套用标准图集均应严格按其图集总说明及各单项说明实施。

11、管道施工验收按国标《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。管道经竣工验收后，应绘制竣工图作为地下工程资料归档备查。

12、现场未尽事宜，及时联系，协商解决。

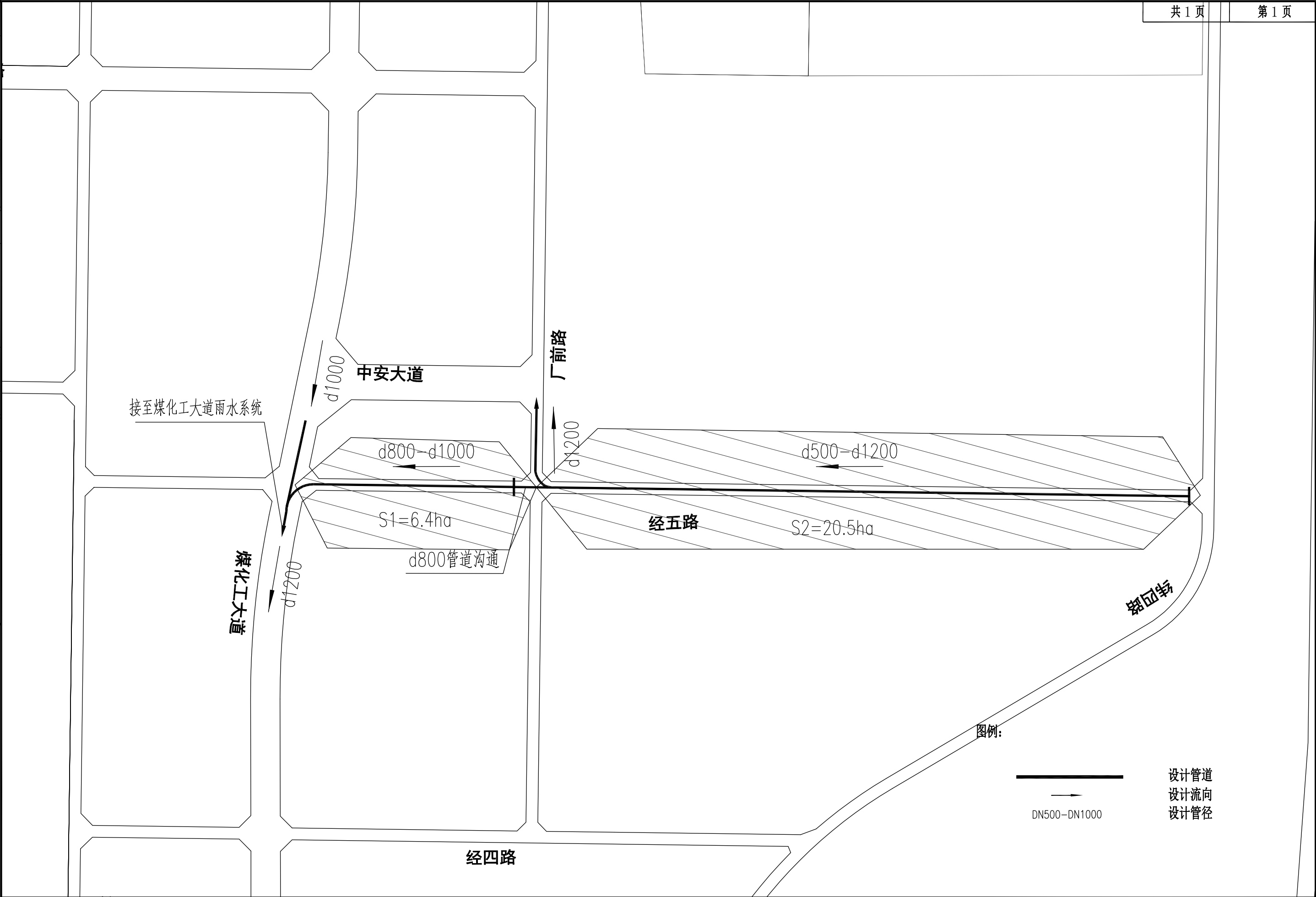
日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			



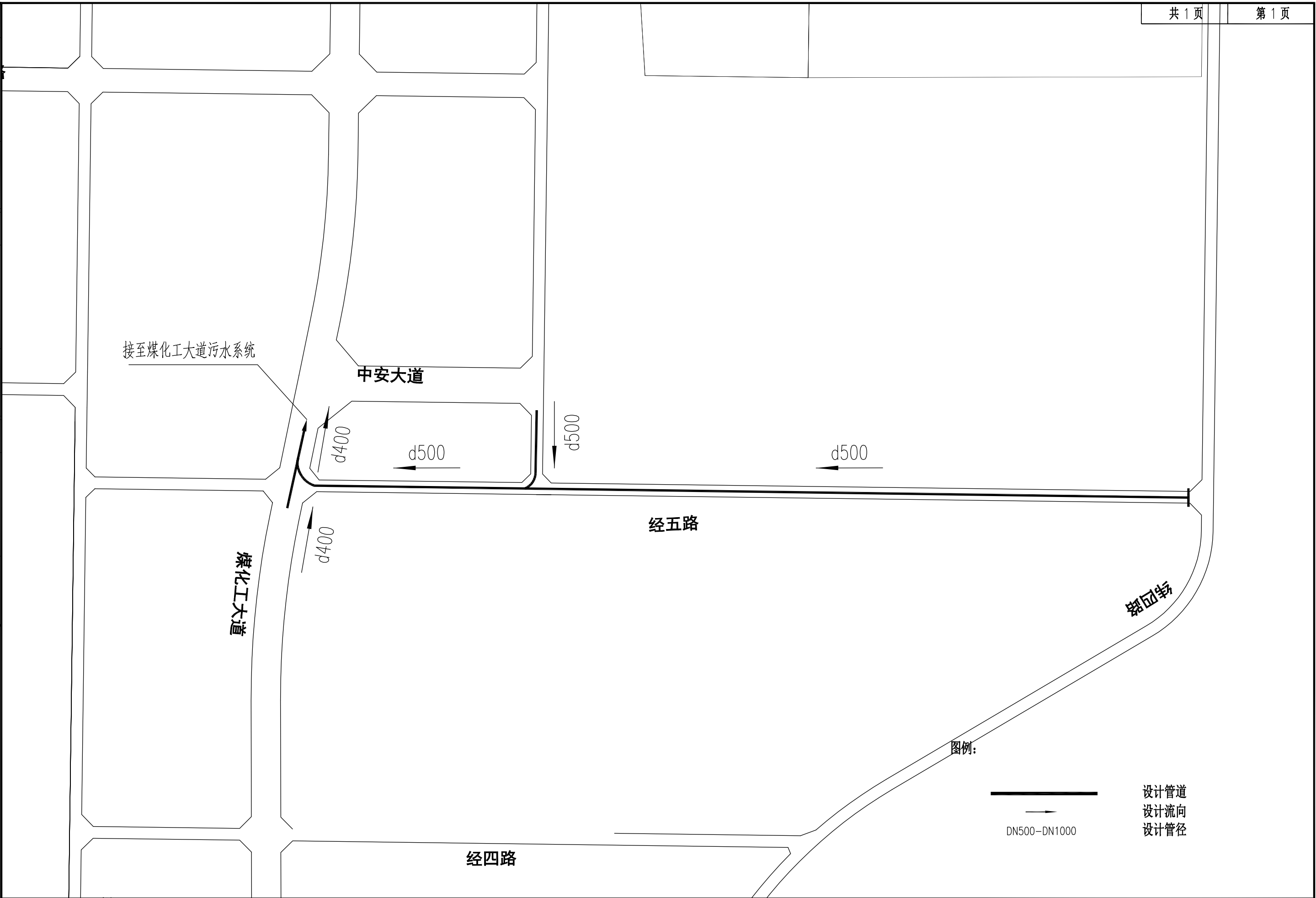
管线综合标准横断面设计图

合肥旌新市政工程设计有限公司 市政证书等级：乙级 证书编号：A234019289	项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目	审 定	邵 辉	专业负责人	张 轶	项目编号		图 号		图	管线综合标准横断面设计图
	子项名称	排 水 工 程	审 核	韩 颖	校 对	李笑林	设计阶段	施工图设计	日 期	2019.12	名	
			工程负责人	高 涛	设 计		比 例					

日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			

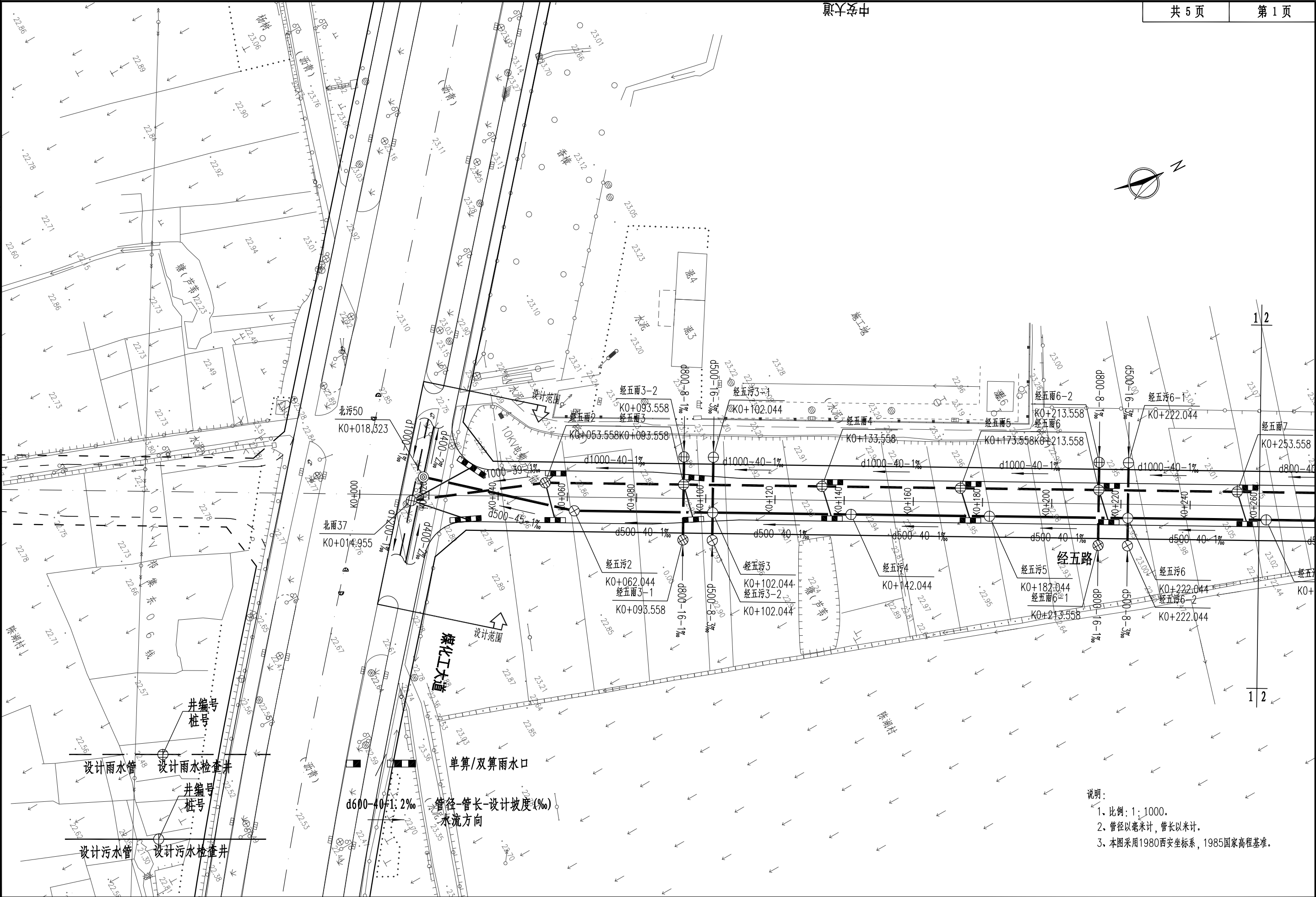


合肥旌新市政工程设计有限公司 市政证书等级: 乙级 证书编号: A234019289	项目名称	安徽(淮南)现代煤化工产业园区经五路项目	审 定	邵 锋	专业负责人	张 轶	项目编号		图 号		图	雨水系统图
	子项名称	排 水 工 程	审 核	韩 翊	校 对	李笑林	设计阶段	施工图	日 期	2019.12	名	
			工程负责人	高 涛	设 计		比 例					

[illegible]

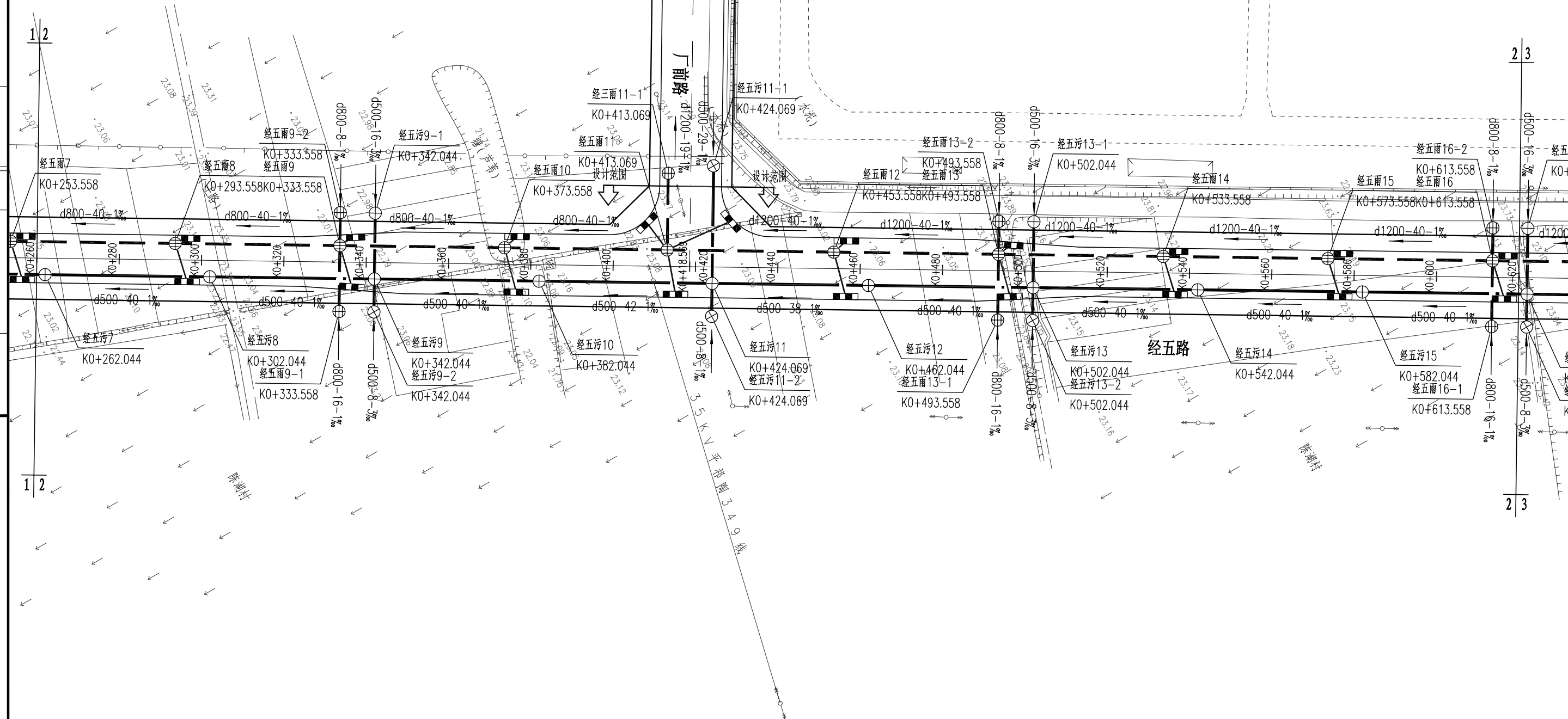
合肥旌新市政工程设计有限公司 市政证书等级：乙级 证书编号：A234019289	项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目	审 定	邵 锋	专业负责人	张 轶	项目编号		图 号	图 名	污水系统图
	子项名称	排 水 工 程	审 核	韩 颖	校 对		设计阶段	施工图			
			工程负责人	高 涛	设 计	李笑林	比 例		日 期	2019.12	

日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					
日期					
姓名					
专业					

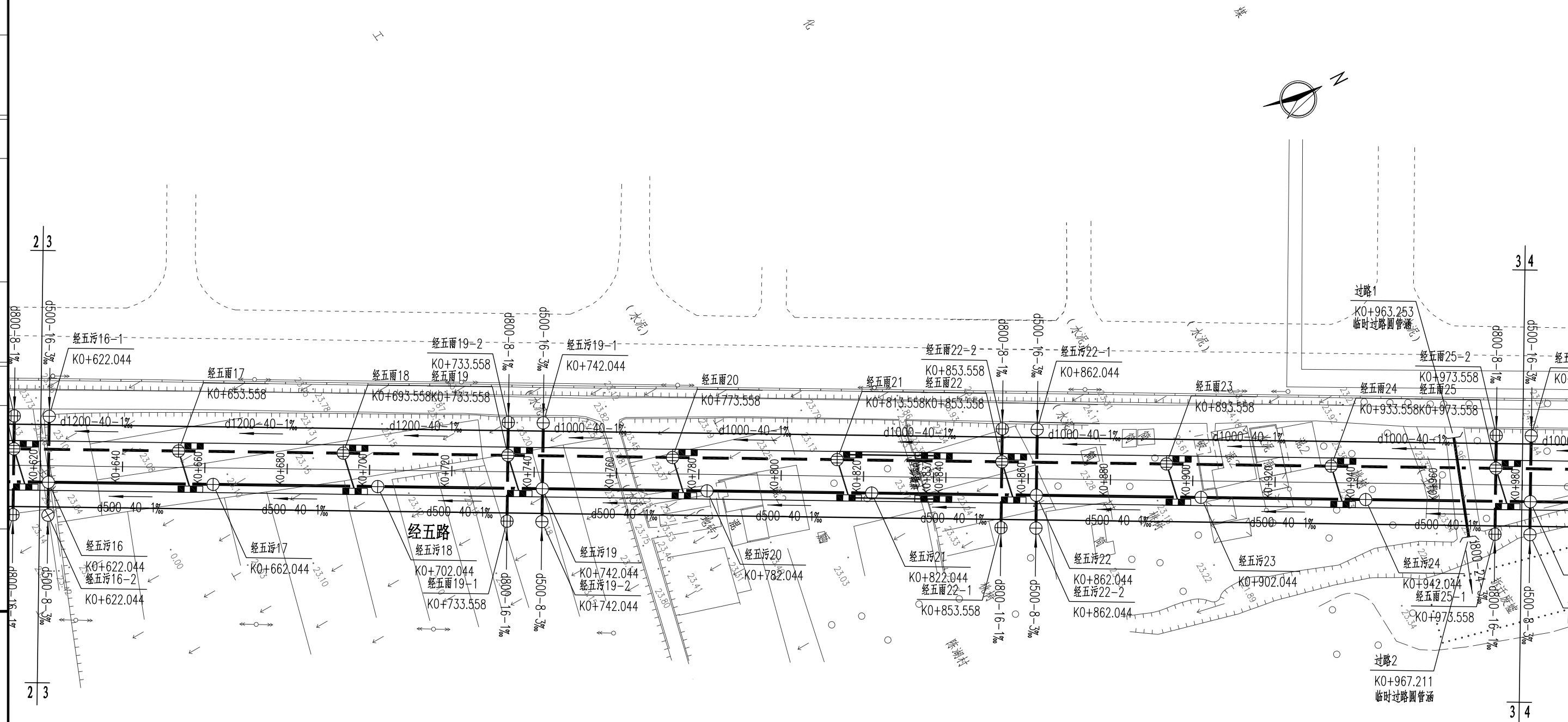


说明:
1、比例: 1:1000。
2、管径以毫米计, 管长以米计。
3、本图采用1980西安坐标系, 1985国家高程基准。

合肥旌新市政工程设计有限公司 市政证书等级: 乙级 证书编号: A234019289	项目名称	安徽(淮南)现代煤化工产业园区经五路项目	审 定	邱 锋	专业负责人	张 轶	项目编号		图 号		图	排水平面设计图
	子项名称	排 水 工 程	审 核	韩 颖	校 对	李笑林	设计阶段	施工图设计	日 期	2019.12	名	
			工程负责人	高 涛	设 计		比 例					

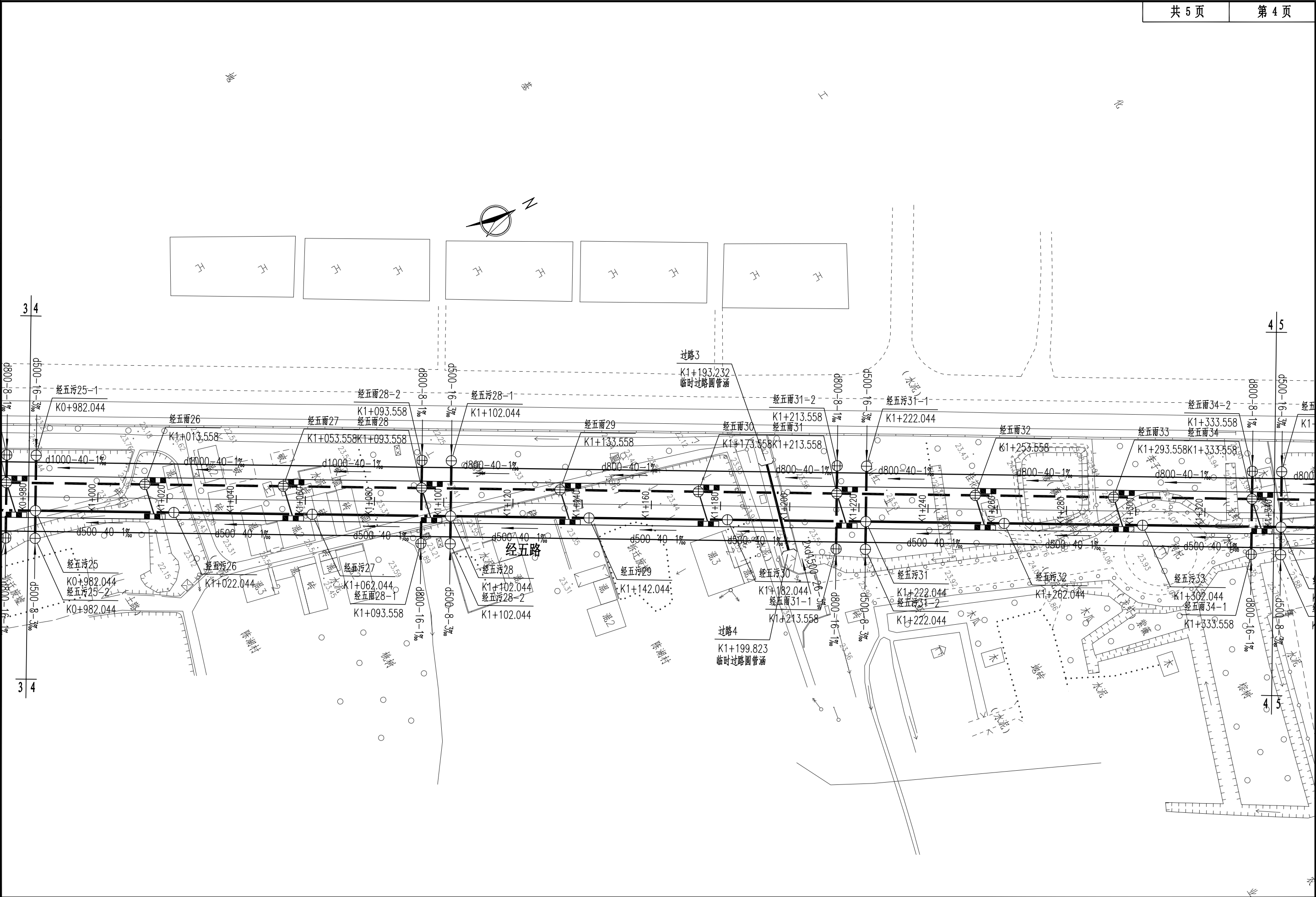
[illegible]

合肥旌新市政工程设计有限公司 市政证书等级： 乙级 证书编号：A234019289	项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目	审 定	邵 锋	专业负责人	张 轶	项目编号		图 号		图 名	排水平面设计图
	子项名称	排 水 工 程	审 核	韩 颖	校 对		设计阶段	施工图设计				
			工程负责人	高 清	设 计	李笑林	比 例		日 期	2019.12		

[illegible]

合肥旌新市政工程设计有限公司 市政证书等级：乙级 证书编号：A234019289	项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目	审 定	邵 辉	专业负责人	张 轶	项目编号		图 号	图 名	排水平面设计图
	子项名称	排 水 工 程	审 核	韩 颖	校 对		设计阶段	施工图设计			
			工程负责人	高 涛	设 计	李笑林	比 例		日 期	2019.12	

日期			
姓名			
专业			
日期			
姓名			
专业			
日期			
姓名			
专业			



合肥旌新市政工程设计有限公司 市政证书等级：乙级 证书编号：A234019289	项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目	审 定	邵 辉	专业负责人	张 轶	项目编号		图 号		图	排水平面设计图
	子项名称	排 水 工 程	审 核	韩 颖	校 对	李笑林	设计阶段	施工图设计	日 期	2019.12	名	
			工程负责人	高 涛	设 计		比 例					

[illegible]

日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			



合肥旌新市政工程设计有限公司

市政证书等级： 乙级 证书编号： A234019289

项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目
子项名称	排 水 工 程

审 定	邵 锋
审 核	韩 颖
工程负责人	高 涛

专业负责人	
校 对	张 轶
设 计	李笑林

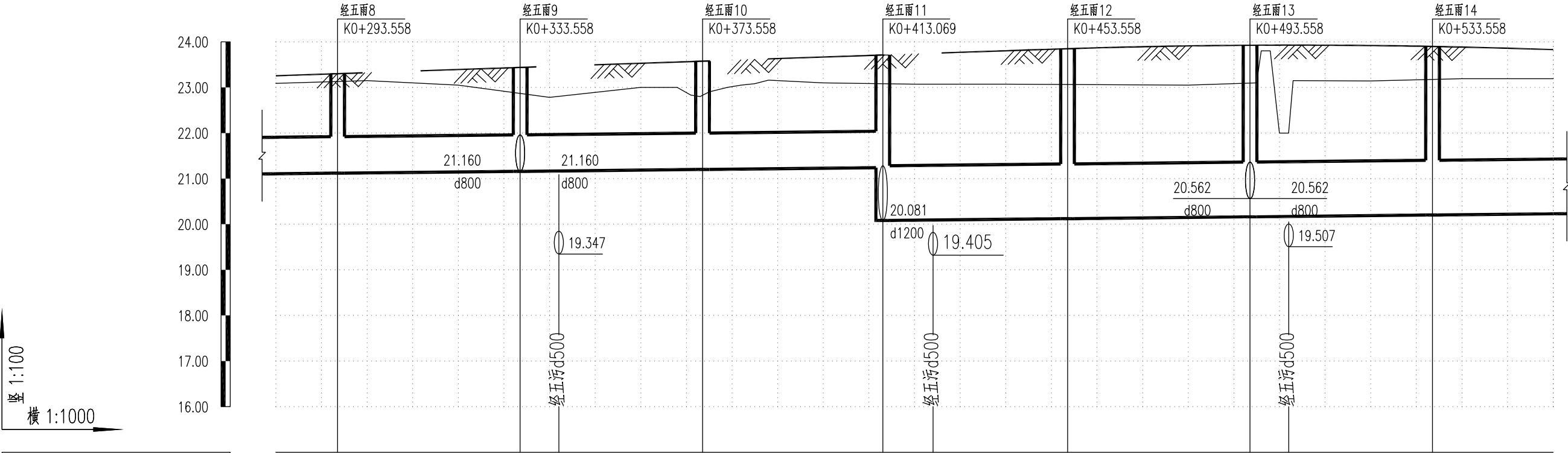
项目编号	
设计阶段	施工图设计
比 例	

图 号	
日 期	2019.12

图 名

雨水管道纵断面图

日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			



井编号	经五雨8 经五雨9 经五雨10 经五雨11 经五雨12 经五雨13 经五雨14						
平面距离	14	40	40	40	40	40	26
管径及坡度	d800 1‰				d1200 1‰		
设计管内底标高	21.120	21.160	21.200	21.239 20.081	20.122	20.162	20.202
设计路面标高	23.301	23.439	23.576	23.711	23.849	23.924	23.898
自然地面标高	23.131	22.867	22.828	23.080	23.063	23.095	23.174
管顶覆土	1.30	1.40	1.50	1.59 2.31	2.41	2.44	2.38
道路桩号	K0+293.558	K0+333.558 K0+342.044	K0+373.558	K0+413.069 K0+424.069	K0+453.558	K0+493.558 K0+502.044	K0+533.558

合肥旌新市政工程设计有限公司
市政证书等级： 乙级 证书编号： A234019289

项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目
子项名称	排 水 工 程

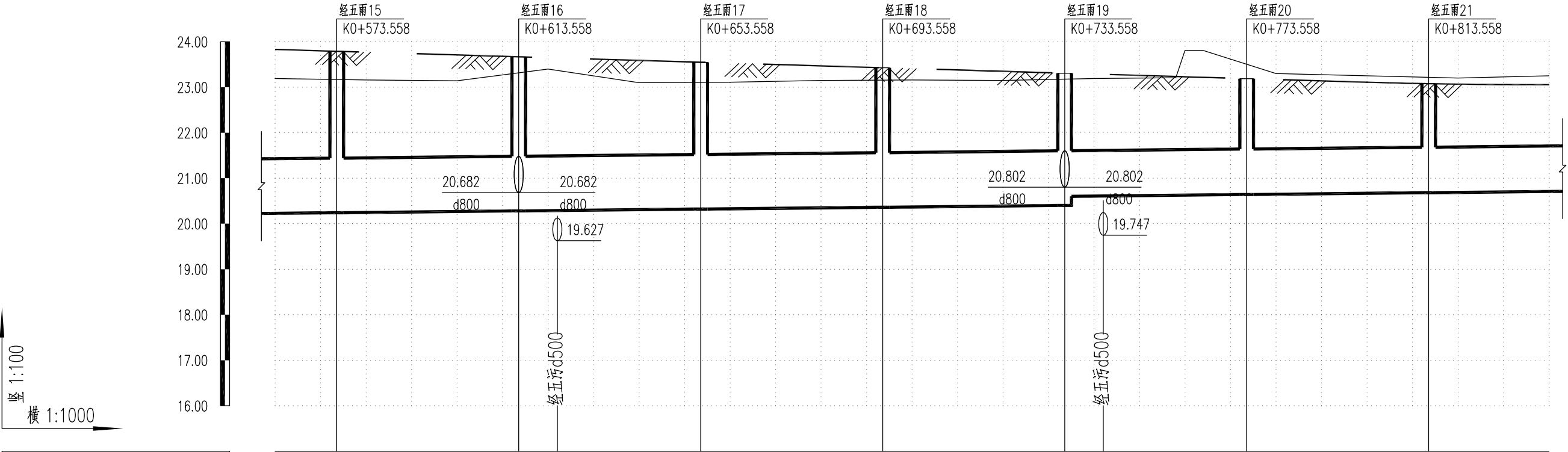
审 定	邵 锋	专业负责人	
审 核	韩 颖	校 对	张 轶
工程负责人	高 涛	设 计	李笑林

项目编号	
设计阶段	施工图设计
比 例	

图 号		图 名
日 期	2019.12	

雨水管道纵断面图

日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			



井编号	经五雨15	经五雨16	经五雨17	经五雨18	经五雨19	经五雨20	经五雨21
平面距离	14	40	40	40	40	40	26
管径及坡度	d1200 1‰				d1000 1‰		
设计管内底标高	20.242	20.282	20.322	20.362	20.402 20.602	20.642	20.682
设计路面标高	23.789	23.669	23.549	23.429	23.308	23.188	23.078
自然地面标高	23.170	23.316	23.107	23.157	23.177	23.505	23.216
管顶覆土	2.23	2.07	1.91	1.75	1.59 1.61	1.45	1.30
道路桩号	K0+573.558	K0+613.558 K0+622.044	K0+653.558	K0+693.558	K0+733.558 K0+742.044	K0+773.558	K0+813.558

合肥旌新市政工程设计有限公司
市政证书等级： 乙级 证书编号： A234019289

项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目
子项名称	排 水 工 程

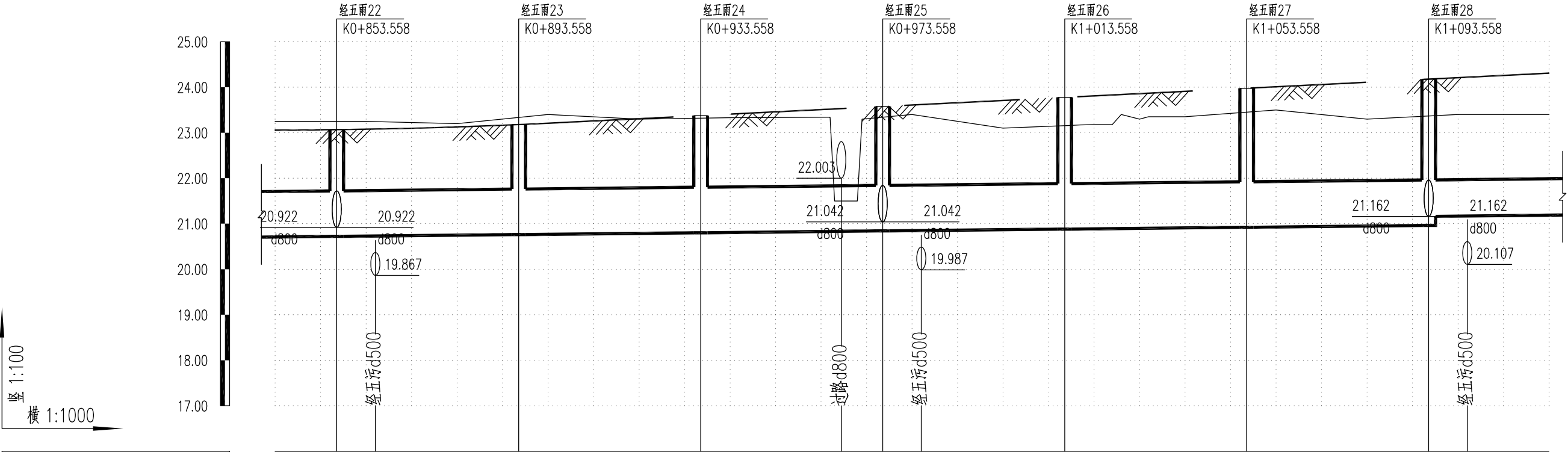
审 定	邵 锋	专业负责人	
审 核	韩 颖	校 对	张 轶
工程负责人	高 涛	设 计	李笑林

项目编号	
设计阶段	施工图设计
比 例	

图 号		图 名
日 期	2019.12	

雨水管道纵断面图

日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			



合肥旌新市政工程设计有限公司

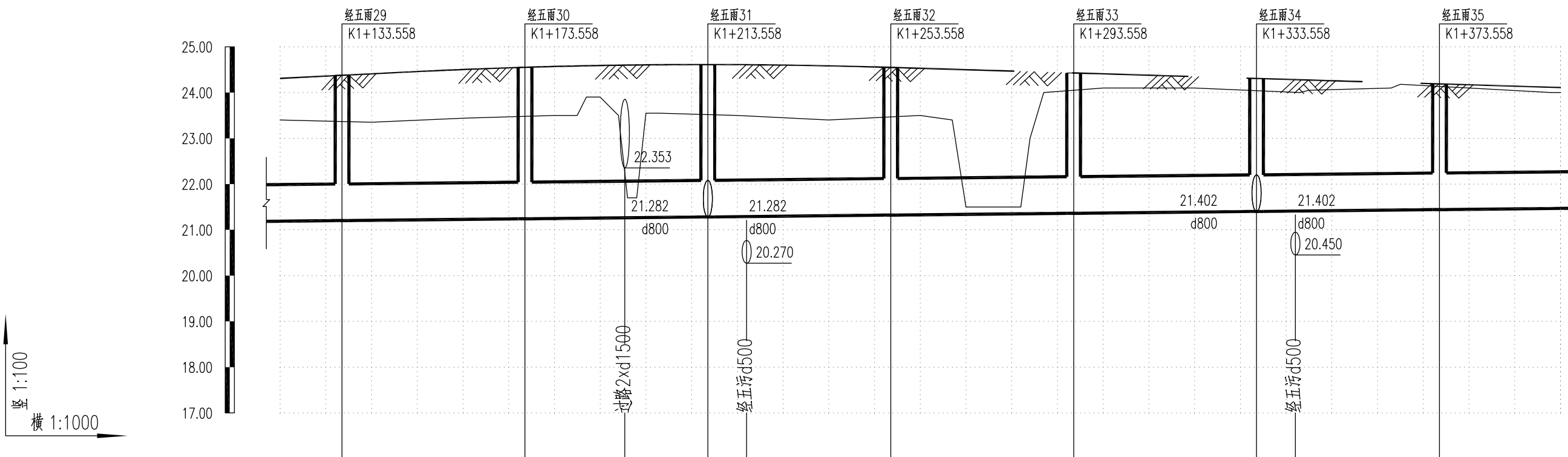
市政证书等级： 乙级 证书编号： A234019289

项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目
子项名称	排 水 工 程

审 定	邵 锋	专业负责人	张 轶
审 核	韩 颖	校 对	李笑林
工程负责人	高 涛	设 计	

项目编号	
设计阶段	施工图设计
比 例	

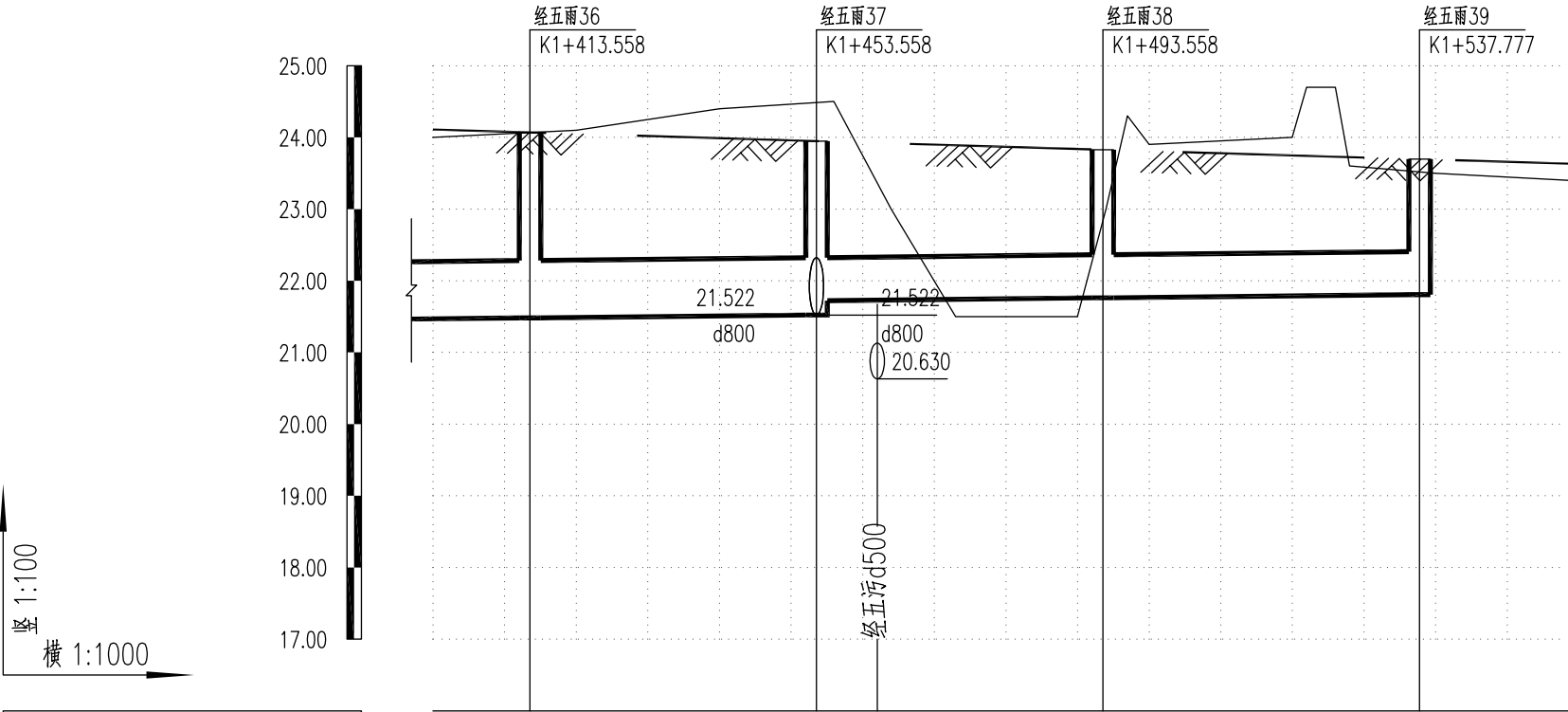
图 号		图 名	雨水管道纵断面图
日 期	2019.12		

[illegible]

井编号	经五雨29		经五雨30		经五雨31		经五雨32		经五雨33		经五雨34		经五雨35	
平面距离	14	40		40		40		40		40		40		26
管径及坡度	d800 1%													
设计管内底标高	21.202	21.242		21.282		21.322		21.362		21.402		21.442		
设计路面标高	24.377	24.552		24.611		24.548		24.428		24.308		24.188		
自然地面标高	23.366	23.481		23.519		23.468		24.050		24.041		24.134		
管顶覆土	2.29	2.43		2.45		2.35		2.19		2.03		1.87		
道路桩号	K1+133.558	K1+173.558 K1+195.399		K1+213.558 K1+222.044		K1+253.558		K1+293.558		K1+333.558 K1+342.044		K1+373.558		

合肥旌新市政工程设计有限公司 市政证书等级：乙级 证书编号：A234019289	项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目	审 定	邵铎	专业负责人	张轶	项目编号		图 号	图 名	雨水管道纵断面图	
	子项名称	排 水 工 程	审 核	韩颖	校 对		设计阶段	施工图设计				日 期
			工程负责人	高涛	设 计	李笑林	比 例					

日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			



井编号	经五雨36				经五雨37	经五雨38	经五雨39
平面距离	14	40	40	44			
管径及坡度	d800 1‰		d600 1‰				
设计管内底标高	21.482	21.522	21.722	21.762	21.806		
设计路面标高	24.068	23.948		23.828	23.695		
自然地面标高	24.068	24.485		22.834	23.519		
管顶覆土	1.71	1.55	1.57	1.41	1.23		
道路桩号	K1+413.558	K1+453.558	K1+462.044	K1+493.558	K1+537.777		

合肥旌新市政工程设计有限公司
市政证书等级： 乙级 证书编号：A234019289

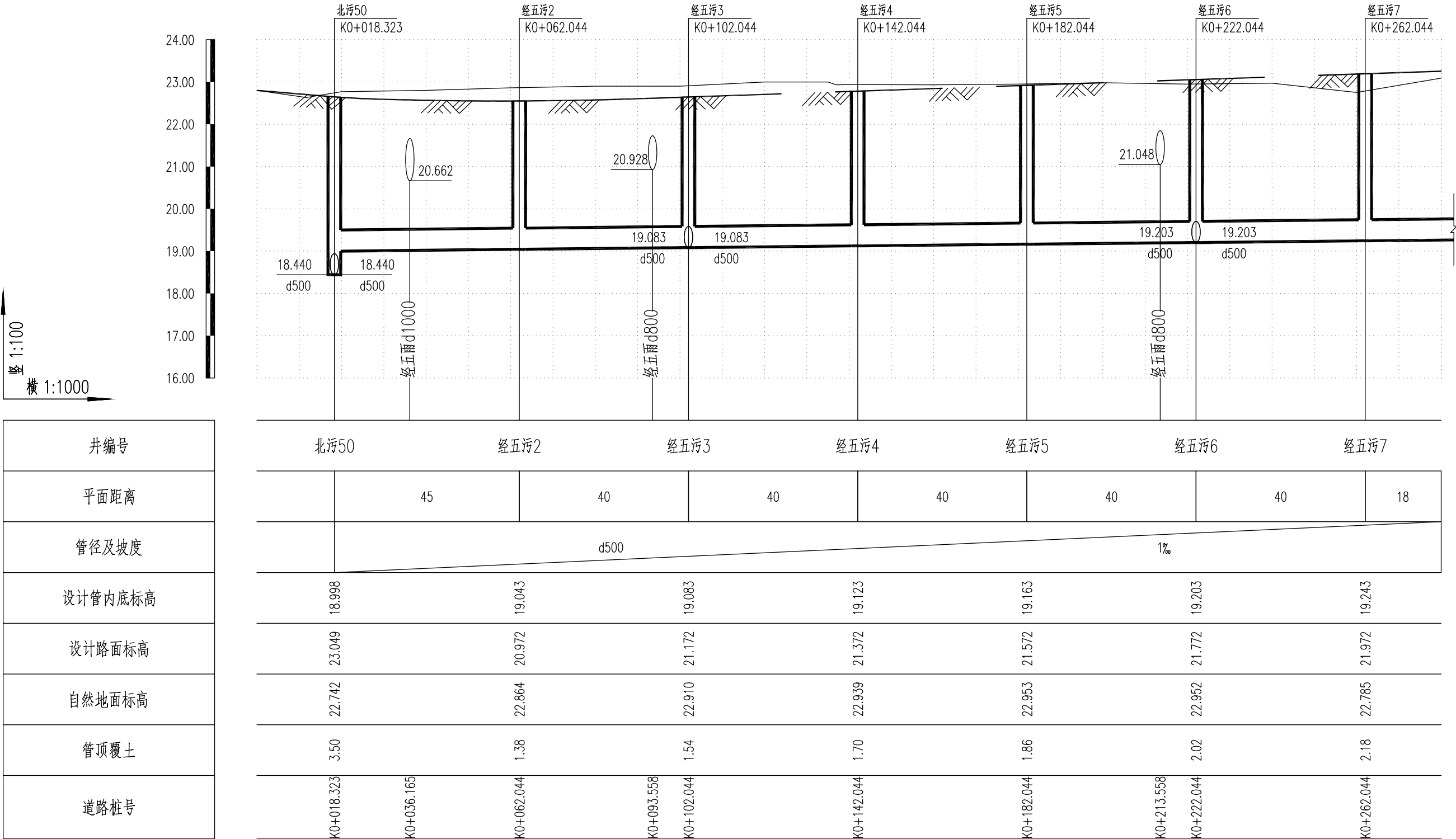
项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目
子项名称	排 水 工 程

审 定	邵 锋	专业负责人	
审 核	韩 颖	校 对	张 轶
工程负责人	高 涛	设 计	李笑林

项目编号	
设计阶段	施工图设计
比 例	

图 号		图 名	雨水管道纵断面图
日 期	2019.12		

日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			



合肥旌新市政工程设计有限公司

市政证书等级： 乙级 证书编号： A234019289

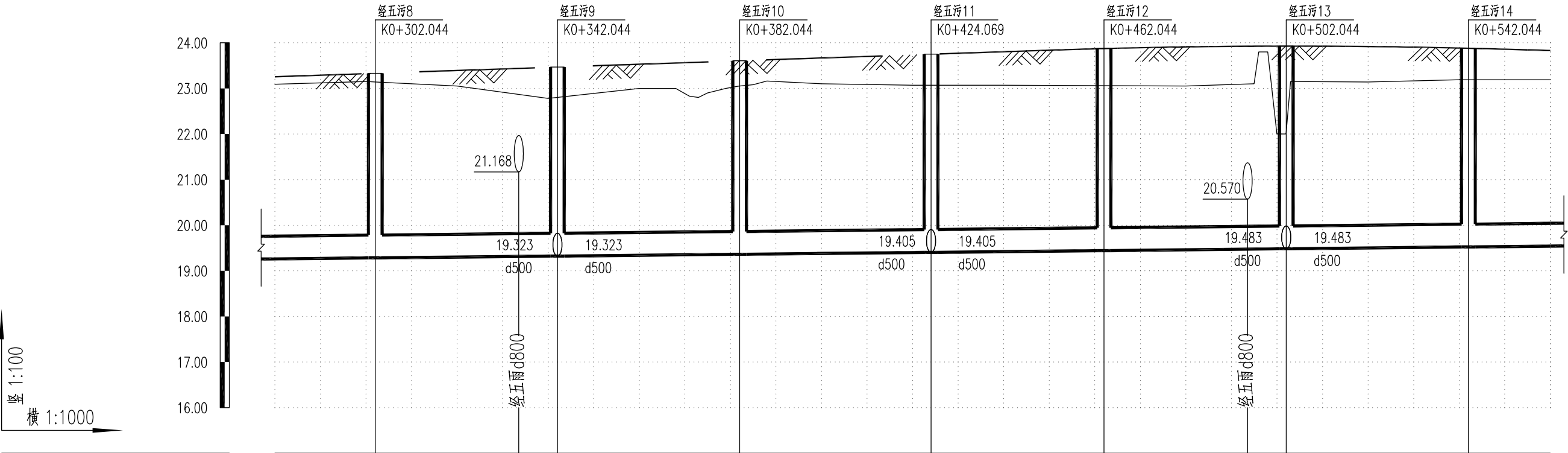
项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目
子项名称	排 水 工 程

审 定	邵 锋	专业负责人		项目编号	
审 核	韩 颖	校 对	张 轶	设计阶段	施工图设计
工程负责人	高 涛	设 计	李笑林	比 例	

图 号		图	
日 期	2019.12	名	

污水管道纵断面图

日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			



井编号	经五污8		经五污9		经五污10		经五污11		经五污12		经五污13		经五污14	
平面距离	22	40	40	42	38	40	40	18						
管径及坡度	d500 1‰													
设计管内底标高	19.283	19.323	19.363	19.405	19.443	19.483	19.523							
设计路面标高	22.172	22.254	22.094	21.926	21.818	21.825	21.950							
自然地面标高	23.140	22.802	23.050	23.070	23.059	22.051	23.190							
管顶覆土	2.34	2.38	2.18	1.97	1.83	1.79	1.88							
道路桩号	K0+302.044	K0+333.558	K0+342.044	K0+382.044	K0+424.069	K0+462.044	K0+493.558	K0+502.044	K0+542.044					

合肥旌新市政工程设计有限公司

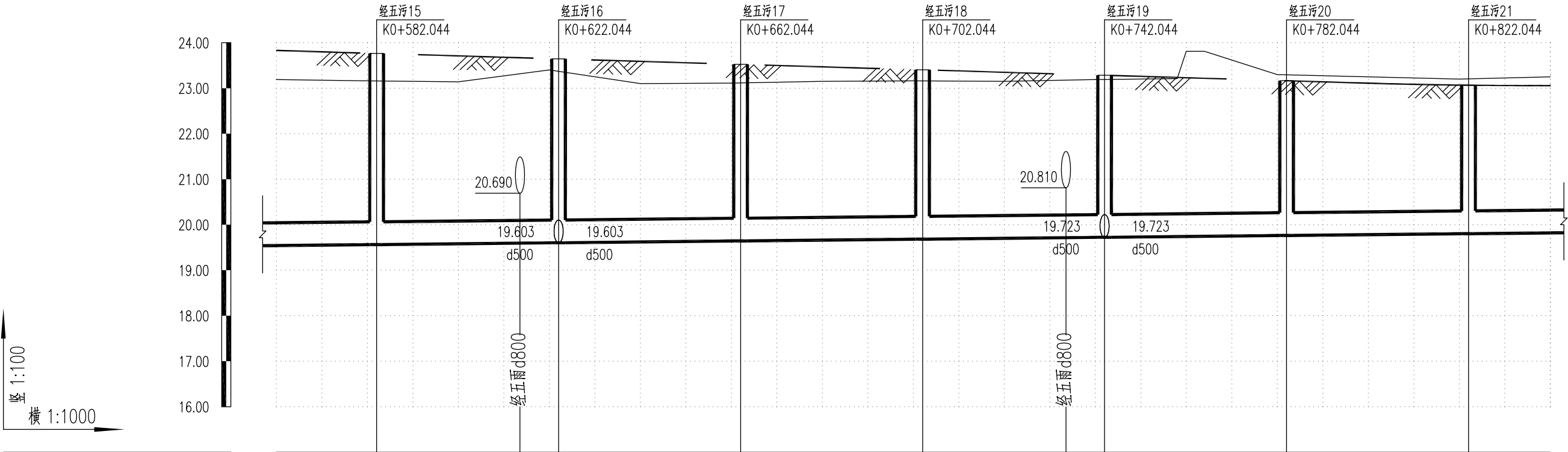
市政证书等级： 乙级 证书编号： A234019289

项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目
子项名称	排 水 工 程

审 定	邵 锋	专业负责人	
审 核	韩 颖	校 对	张 轶
工程负责人	高 涛	设 计	李笑林

项目编号		图 号		图	污 水 管 道 纵 断 面 图
设计阶段	施工图设计	日 期	2019.12	名	
比 例					

日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			



井编号	经五污15 经五污16 经五污17 经五污18 经五污19 经五污20 经五污21						
平面距离	22	40	40	40	40	40	18
管径及坡度	d500 1‰						
设计管内底标高	19.563	19.603	19.643	19.683	19.723	19.763	19.803
设计路面标高	22.110	22.265	22.334	22.293	22.176	22.095	22.131
自然地面标高	23.158	23.369	23.114	23.159	23.192	23.295	23.205
管顶覆土	2.00	2.11	2.14	2.06	1.90	1.78	1.78
道路桩号	K0+582.044	K0+613.558 K0+622.044	K0+662.044	K0+702.044	K0+733.558 K0+742.044	K0+782.044	K0+822.044

合肥旌新市政工程设计有限公司
市政证书等级： 乙级 证书编号： A234019289

项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目
子项名称	排 水 工 程

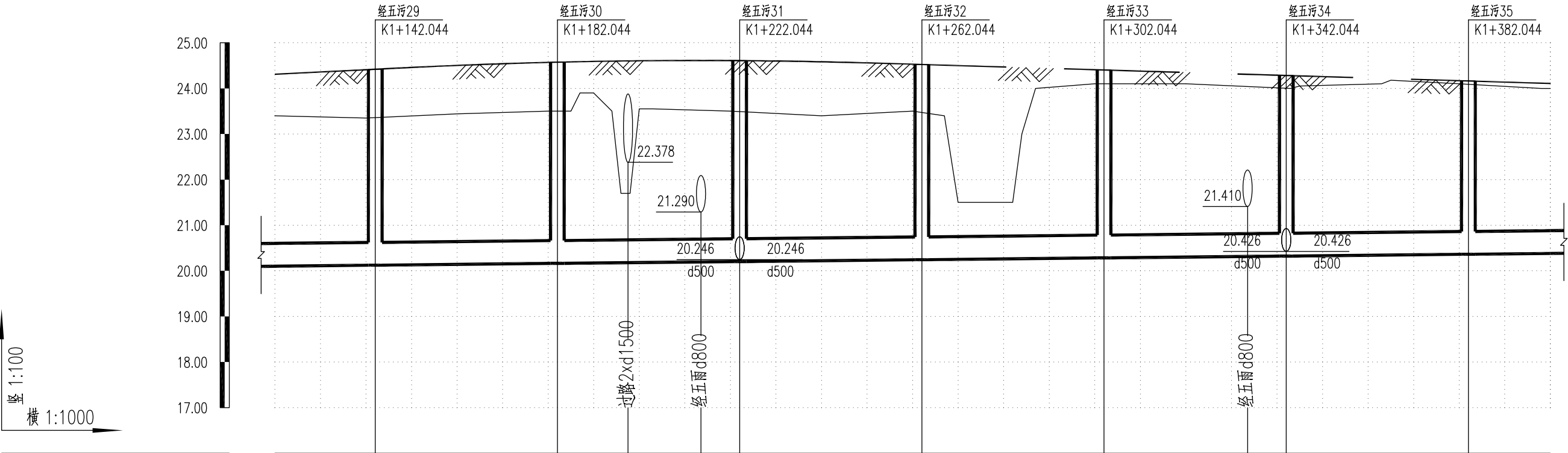
审 定	邵 锋	专业负责人	
审 核	韩 颖	校 对	张 轶
工程负责人	高 涛	设 计	李笑林

项目编号		图 号		图	污 水 管 道 纵 断 面 图
设计阶段	施工图设计	日 期	2019.12	名	
比 例					

日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			



日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			



井编号	经五污29		经五污30		经五污31		经五污32		经五污33		经五污34		经五污35	
平面距离	22	40	40	40	40	40	40	40	40	40	18			
管径及坡度	d500 1‰													
设计管内底标高	20.123	20.163	20.203	20.243	20.283	20.323	20.363							
设计路面标高	24.133	24.180	24.132	24.016	23.896	23.776	23.656							
自然地面标高	23.359	23.500	23.490	23.471	24.100	24.004	24.089							
管顶覆土	3.46	3.47	3.38	3.22	3.06	2.90	2.74							
道路桩号	K1+142.044	K1+182.044 K1+197.537 K1+213.558 K1+222.044	K1+262.044	K1+302.044	K1+333.558 K1+342.044	K1+382.044								

合肥旌新市政工程设计有限公司

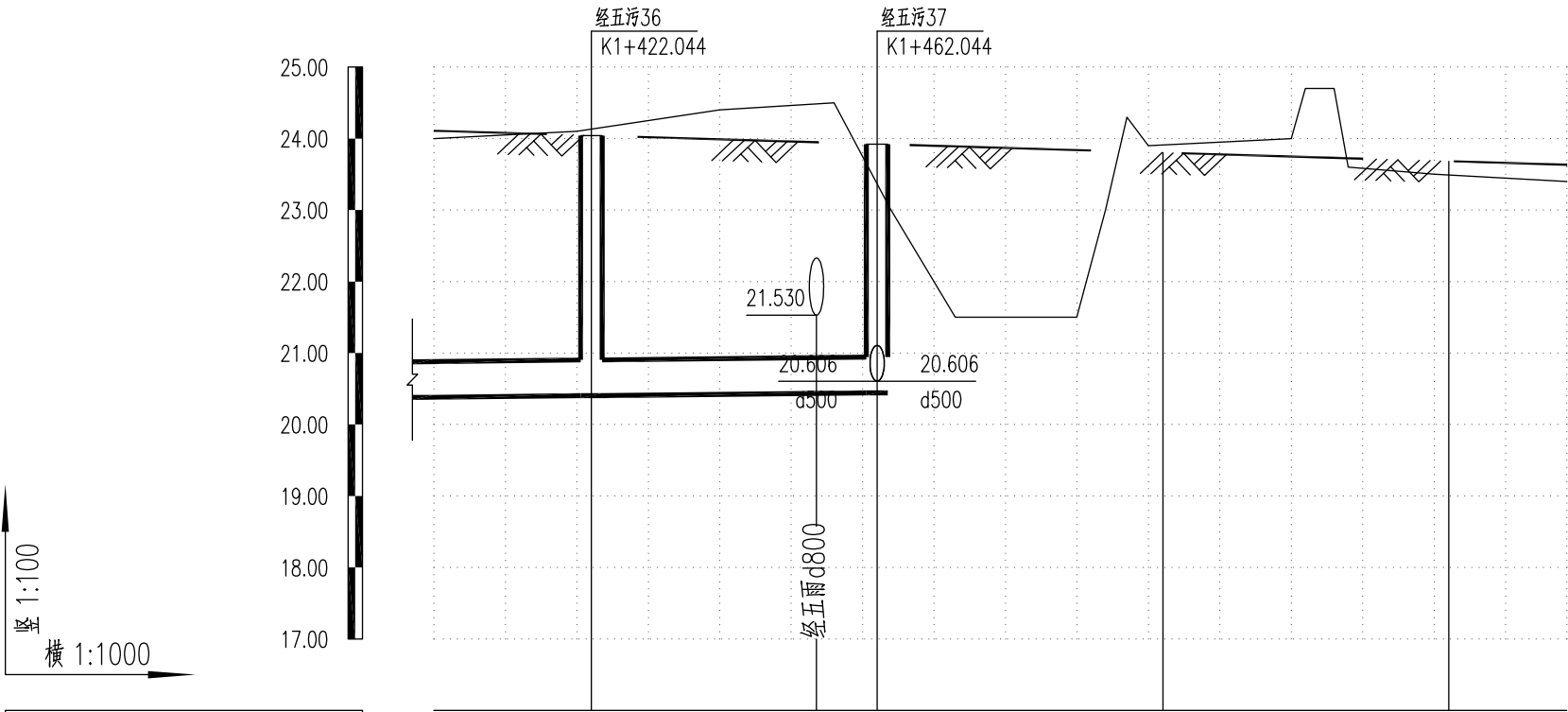
市政证书等级： 乙级 证书编号： A234019289

项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目
子项名称	排 水 工 程

审 定	邵 锋	专业负责人	
审 核	韩 颖	校 对	张 轶
工程负责人	高 涛	设 计	李笑林

项目编号		图 号		图	污 水 管 道 纵 断 面 图
设计阶段	施工图设计	日 期	2019.12	名	
比 例					

日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			



井编号	经五污36	经五污37
平面距离	22	40
管径及坡度	d500	1‰
设计管内底标高	20.403	20.443
设计路面标高	23.536	23.416
自然地面标高	24.131	23.367
管顶覆土	2.58	2.42
道路桩号	K1+422.044	K1+453.558 K1+462.044

合肥旌新市政工程设计有限公司
市政证书等级： 乙级 证书编号： A234019289

项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目
子项名称	排 水 工 程

审 定	邵 铎	专业负责人	张 轶
审 核	韩 颖	校 对	李笑林
工程负责人	高 涛	设 计	

项目编号	
设计阶段	施工图设计
比 例	

图 号		图 名
日 期	2019.12	

日期			
姓名			
签名			
专业			
日期			
姓名			
签名			
专业			
日期			
姓名			
签名			
专业			

20	经五雨13	488319.479	3619068.120	20.162	3.762	2700x2300	06MS201-4,页29	40	经五雨25	488564.208	3619481.046	20.842	2.735	2300x1900	06MS201-4,页29
19	经五雨12	488299.085	3619033.709	20.122	3.727	1900x1100	06MS201-4,页27	39	经五雨24	488543.813	3619446.635	20.802	2.575	1500x1100	06MS201-4,页27
18	经五雨11	488278.441	3618998.878	20.081	3.630	D=1200	06MS201-4,页73	38	经五雨23	488523.419	3619412.225	20.762	2.417	1500x1100	06MS201-4,页27
17	经五雨10	488258.297	3618964.888	21.200	2.376	∅1500	06MS201-4,页13	37	经五雨22-2	488496.143	3619381.893	20.930	2.137	∅1500	06MS201-4,页13
16	经五雨9-2	488231.020	3618934.556	21.168	2.271	∅1500	06MS201-4,页13	36	经五雨22-1	488516.790	3619369.656	20.938	2.129	∅1500	06MS201-4,页13
15	经五雨9-1	488251.667	3618922.320	21.176	2.263	∅1500	06MS201-4,页13	35	经五雨22	488503.025	3619377.814	20.722	2.345	2300x1900	06MS201-4,页29
14	经五雨9	488237.902	3618930.478	21.160	2.279	2300x1900	06MS201-4,页29	34	经五雨21	488482.631	3619343.404	20.682	2.396	1500x1100	06MS201-4,页27
13	经五雨8	488217.508	3618896.067	21.120	2.182	∅1500	06MS201-4,页13	33	经五雨20	488462.237	3619308.993	20.642	2.547	1500x1100	06MS201-4,页27
12	经五雨7	488197.114	3618861.657	20.880	2.284	1500x1100	06MS201-4,页27	32	经五雨19-2	488434.961	3619278.661	20.810	2.498	∅1500	06MS201-4,页13
11	经五雨6-2	488169.838	3618831.325	21.048	1.979	∅1500	06MS201-4,页13	31	经五雨19-1	488455.607	3619266.425	20.818	2.490	∅1500	06MS201-4,页13
10	经五雨6-1	488190.484	3618819.089	21.056	1.971	∅1500	06MS201-4,页13	30	经五雨19	488441.843	3619274.583	20.402	2.907	2700x2300	06MS201-4,页29
9	经五雨6	488176.720	3618827.246	20.840	2.187	2300x1900	06MS201-4,页29	29	经五雨18	488421.449	3619240.172	20.362	3.067	1900x1100	06MS201-4,页27
8	经五雨5	488156.326	3618792.836	20.800	2.090	1500x1100	06MS201-4,页27	28	经五雨17	488401.055	3619205.762	20.322	3.227	1900x1100	06MS201-4,页27
7	经五雨4	488135.932	3618758.425	20.760	1.993	1500x1100	06MS201-4,页27	27	经五雨16-2	488373.779	3619175.430	20.690	2.979	∅1500	06MS201-4,页13
6	经五雨3-2	488108.656	3618728.093	20.928	1.687	∅1500	06MS201-4,页13	26	经五雨16-1	488394.425	3619163.193	20.698	2.971	∅1500	06MS201-4,页13
5	经五雨3-1	488129.302	3618715.857	20.936	1.679	∅1500	06MS201-4,页13	25	经五雨16	488380.661	3619171.351	20.282	3.387	2700x2300	06MS201-4,页29
4	经五雨3	488115.538	3618724.015	20.720	1.896	2300x1900	06MS201-4,页29	24	经五雨15	488360.267	3619136.941	20.242	3.547	1900x1100	06MS201-4,页27
3	经五雨2	488095.144	3618689.604	20.680	1.871	1500x1100	06MS201-4,页27	23	经五雨14	488339.873	3619102.530	20.202	3.696	1900x1100	06MS201-4,页27
2	经三雨11-1	488262.413	3619008.378	20.063	3.648	1900x1100	06MS201-4,页27	22	经五雨13-2	488312.597	3619072.198	20.570	3.354	∅1500	06MS201-4,页13
1	北雨37	488080.341	3618653.504	20.440	2.235	1900x1100	06MS201-4,页27	21	经五雨13-1	488333.243	3619059.962	20.578	3.346	∅1500	06MS201-4,页13
序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号	序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号
		井坐标(m)								井坐标(m)					

日期			
姓名			
签字			
专业			
日期			
姓名			
签字			
专业			
日期			
姓名			
签字			
专业			

60	经五雨37	488808.936	3619893.971	21.522	2.426	2300x1900	06MS201-4,页29								
59	经五雨36	488788.542	3619859.561	21.482	2.586	∅1500	06MS201-4,页13								
58	经五雨35	488768.148	3619825.150	21.442	2.746	∅1500	06MS201-4,页13								
57	经五雨34-2	488740.872	3619794.819	21.410	2.898	∅1500	06MS201-4,页13								
56	经五雨34-1	488761.518	3619782.582	21.418	2.890	∅1500	06MS201-4,页13								
55	经五雨34	488747.754	3619790.740	21.402	2.906	2300x1900	06MS201-4,页29								
54	经五雨33	488727.360	3619756.329	21.362	3.066	∅1500	06MS201-4,页13								
53	经五雨32	488706.966	3619721.919	21.322	3.226	∅1500	06MS201-4,页13								
52	经五雨31-2	488679.690	3619691.587	21.290	3.321	∅1500	06MS201-4,页13								
51	经五雨31-1	488700.336	3619679.351	21.298	3.313	∅1500	06MS201-4,页13								
50	经五雨31	488686.572	3619687.508	21.282	3.329	2300x1900	06MS201-4,页29								
49	经五雨30	488666.178	3619653.098	21.242	3.310	∅1500	06MS201-4,页13								
48	经五雨29	488645.784	3619618.687	21.202	3.175	∅1500	06MS201-4,页13	68	过路4	488693.807	3619667.254	22.405	2.200		06MS201-9,页5
47	经五雨28-2	488618.508	3619588.356	21.170	3.007	∅1500	06MS201-4,页13	67	过路3	488669.233	3619674.157	22.328	2.269		06MS201-9,页5
46	经五雨28-1	488639.154	3619576.119	21.178	2.999	∅1500	06MS201-4,页13	66	过路2	488575.378	3619467.047	21.952	1.593		06MS201-9,页5
45	经五雨28	488625.390	3619584.277	20.962	3.215	2300x1900	06MS201-4,页29	65	过路1	488552.665	3619475.907	22.025	1.500		06MS201-9,页5
44	经五雨27	488604.996	3619549.867	20.922	3.055	1500x1100	06MS201-4,页27	64	经五雨39	488851.876	3619966.422	21.806	1.889	∅1100	06MS201-4,页13
43	经五雨26	488584.602	3619515.456	20.882	2.895	1500x1100	06MS201-4,页27	63	经五雨38	488829.330	3619928.382	21.762	2.066	∅1100	06MS201-4,页13
42	经五雨25-2	488557.325	3619485.124	21.050	2.527	∅1500	06MS201-4,页13	62	经五雨37-2	488802.054	3619898.050	21.530	2.418	∅1500	06MS201-4,页13
41	经五雨25-1	488577.972	3619472.888	21.058	2.519	∅1500	06MS201-4,页13	61	经五雨37-1	488822.701	3619885.814	21.538	2.410	∅1500	06MS201-4,页13
序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号	序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号
		井坐标(m)								井坐标(m)					

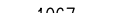
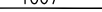
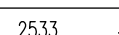
[illegible]

[illegible]

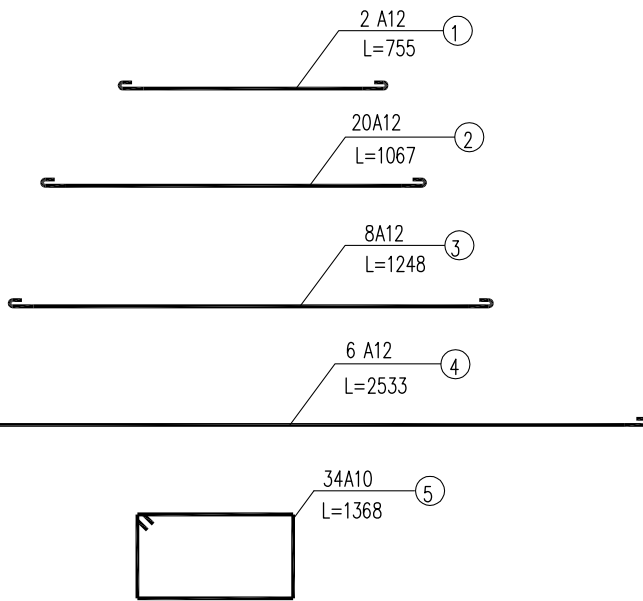
A-A 剖面图 1:20

偏沟式双箅雨水口加固平面图 1:20

钢筋明细表

钢筋 编号	板厚 H (cm)	示 意 图	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	重量 (kg)
1			12	75.5	2	1.51	0.888	1.34
2			12	106.7	20	21.34		18.95
3			12	124.8	8	9.98		8.86
4			12	253.3	6	15.2		13.5
5	30		10	136.8	34	46.51	0.617	28.7

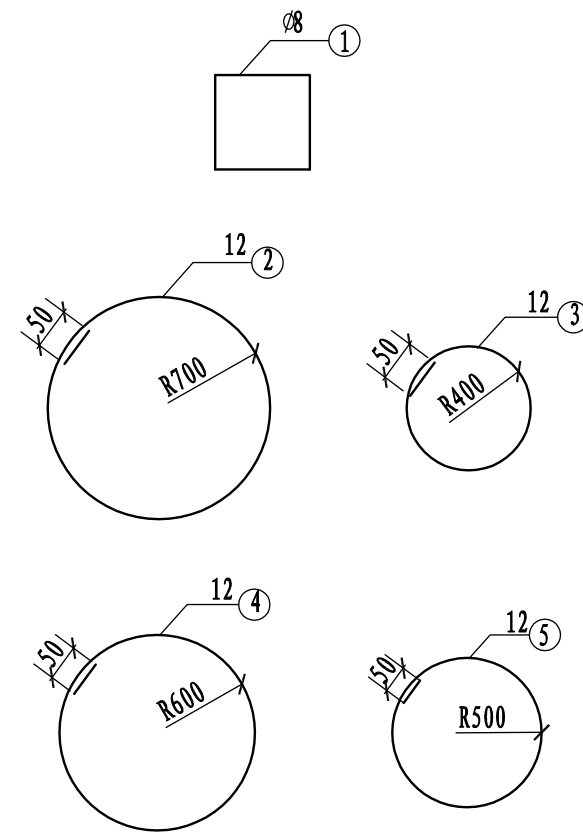
B-B 剖面图 1:20



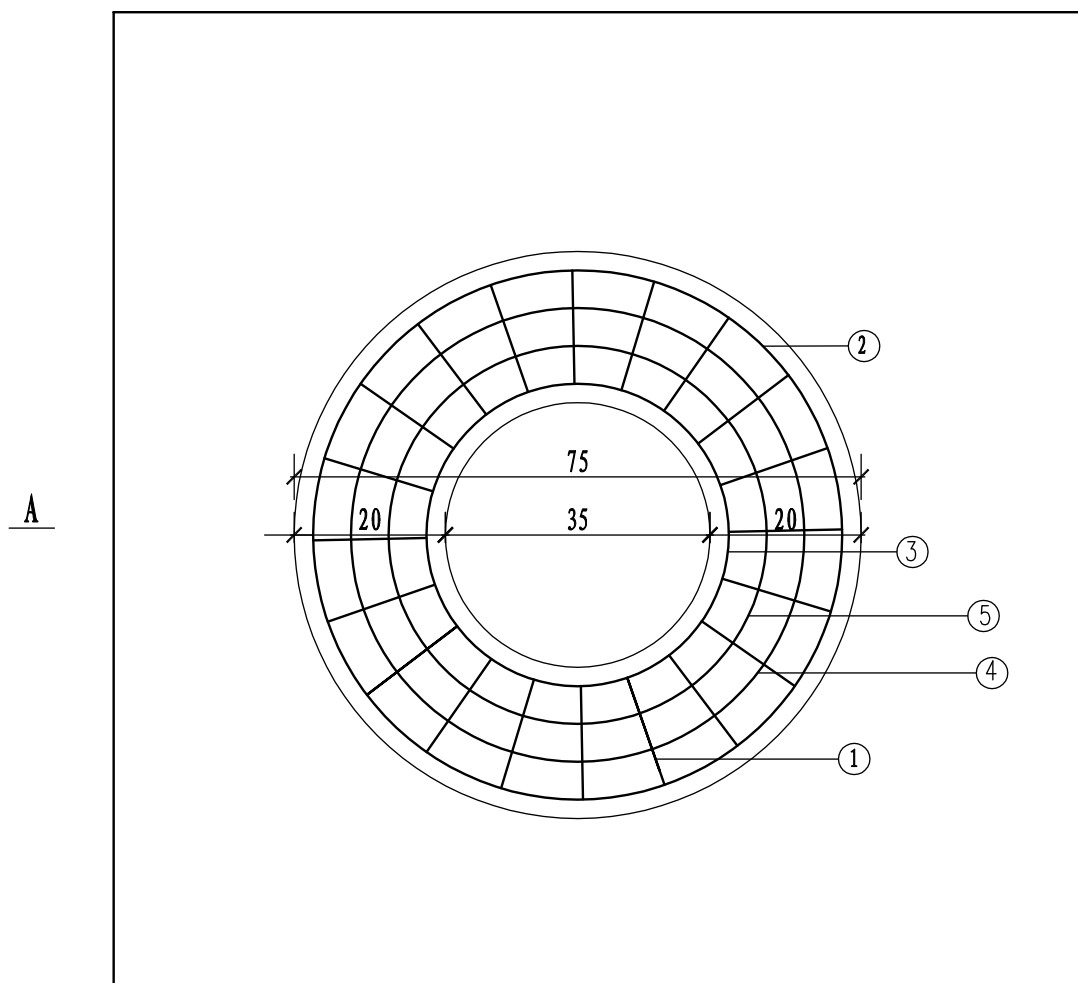
说明:

1. 本图尺寸单位均以毫米计, 钢筋采用HPB335级钢筋。
2. 本图施工顺序应先摊铺碾压路基结构成型后切除检查井周围25cm宽的水稳后浇砼及钢筋砼圈梁。
3. 多算雨水口参考本图施工。

合肥旌新市政工程设计有限公司 市政证书等级：乙级 证书编号：A234019289	项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目	审 定	邵 辉	专业负责人		项目编号		图 号	图 名	雨水口加固图
	子项名称	排 水 工 程	审 核	韩 颖	校 对	张 轶	设计阶段	施工图设计			
			工程负责人	高 涛	设 计	李笑林	比 例		日 期		

[illegible]

玻纤格栅

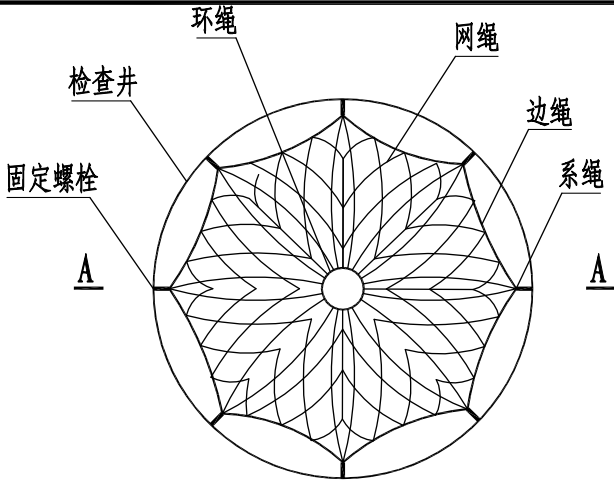


A

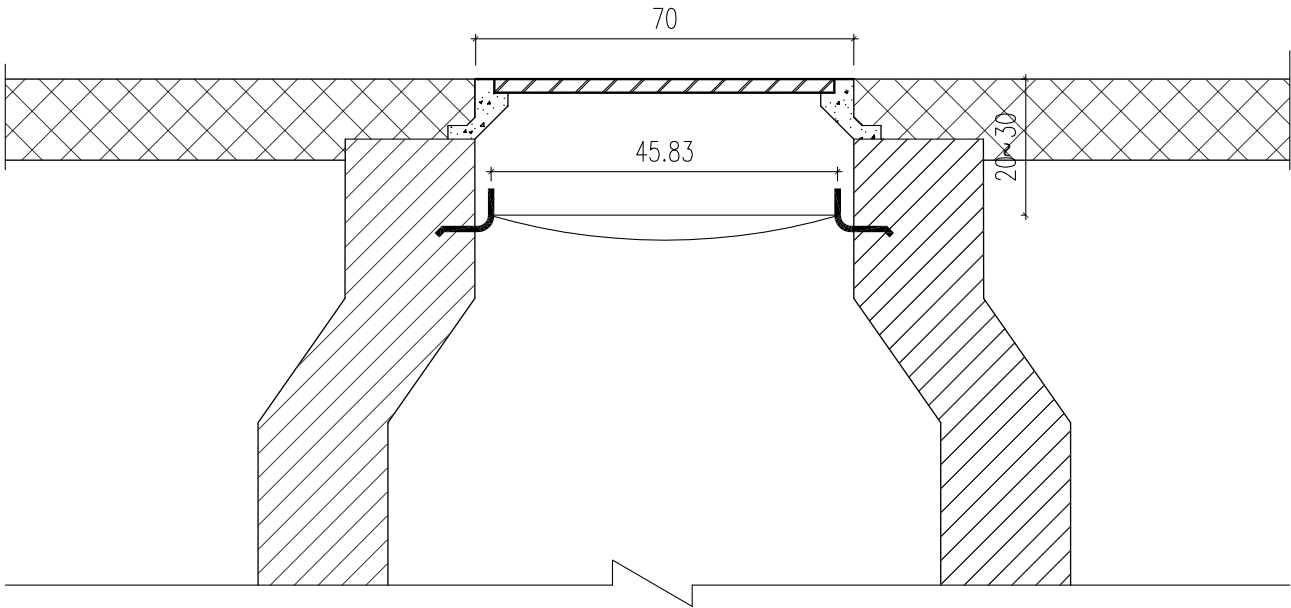
- 1、单位: mm;
- 2、钢筋保护层厚度35mm。
- 3、本图按照 $\phi 700$ 检查井井盖座设计, 其他规格尺寸的可参照执行;
- 4、在下面层沥青混凝土摊铺完成后, 将检查井周边50cm范围内开挖至井筒标高, 形成槽状断面;
- 5、制作井模板, 预埋加长螺栓, 调整高程(不高于上面层沥青混凝土底面), 浇筑井圈混凝土, 待强度达到50%时拆除模板, 安装井座, 井座与钢筋混凝土井圈间隙控制在50—100mm之间;
- 6、浇筑素混凝土, 表面高程与井座高程平齐;
- 7、采用预埋螺栓紧固井座, 摊铺上面层沥青混凝土;
- 8、检查井基础承载力应大于100kpa, 基础混凝土强度采用C20混凝土, 最小厚度不得小于15cm;
- 9、井周回填材料应采用级配碎石, 回填宽度不小于50cm, 井周压实度应不低于95%, 道路结构层范围内反挖后采用C20混凝土浇筑。
- 10、所有检查井井盖和阀门井井盖采用“五防”(防噪、防滑、防盗、防坠落、防位移)井盖; 位于机动车道下的采用重型, 其余采用轻型; 防盗型合页安装于靠近来车方向, 井盖与盖座间应采用减震消音措施, 减小井盖震动, 消除噪音。
- 11、未尽事宜参见2010年《城镇检查井技术规范》。
- 12、玻璃纤维土工格栅物理性能详见国标《玻璃纤维土工格栅》GB/T 21825-2008。

合肥旌新市政工程设计有限公司 市政证书等级：乙级 证书编号：A234019289	项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目	审 定	邵 锋	专业负责人	张 轶	项目编号		图 号		图 名	沥青路面检查井加固图
	子项名称	排 水 工 程	审 核	韩 颖	校 对		设计阶段	施工图设计	日 期	2019. 12		
			工程负责人	高 涛	设 计	李笑林	比 例					

日期			
姓名			
签字			
专业			
日期			
姓名			
签字			
专业			
日期			
姓名			
签字			
专业			



检查井筒安全网平面图



A-A

说明:

一、安全网

- 1、安全网网绳可采用锦纶、维纶、涤纶或其他材料制成，物理性能、耐候性应符合国家或行业标准的相关规定；
- 2、安全网网绳断裂强力应符合下表：

网类别	绳类别	断裂强力 (N)
安全网	网绳、系绳	≥1000
	边绳	≥2000
	环绳	≥3000

施工严禁使用有断绳等已损坏的安全网。

二、固定螺栓

- 1、固定螺栓采用M6规格以上（直径≥6毫米）带有挂钩的膨胀螺栓；
- 2、膨胀螺栓受力性能应满足下表：

螺栓规格 (mm)	埋深 (mm)	不同基（砌）体时的受力性能（公斤）							
		锚固在75#砖砌体上				锚固在150#混凝土上			
		拉力		剪力		拉力		剪力	
		允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值
M6	≥35	100	305	70	200	245	610	80	200
M8	≥45	225	675	105	319	540	1350	150	375

- 3、材质：固定螺栓采用不锈钢304或更好的耐腐蚀等级的材质。

三、安装

- 1、用8副固定螺栓固定于检查井井壁的砖砌体墙或混凝土上，固定螺栓沿检查井井筒内同一水平面均匀分布，挂钩朝上；
- 2、安全网的8个系绳和边绳分别悬挂在对应的挂钩上，网目小于10cm；
- 3、安全网需安装于同一水平面，距离检查井井口20-30cm的坚固墙体上；
- 4、初始下垂高度：安全网安装后的初始下垂高度不宜超过10cm
- 5、安全防坠网安装完成后需要对其进行坠落测试，参见《GB/T8834-2006绳索有关物理和机械性能的测定》，测试合格后方可验收。

四、其余未尽事宜均按照国家相关规定执行。

五、参考标准:

GB 5725-2009	安全网
JB/ZQ4763-2006	膨胀螺栓
GB/T 22795-2008	混凝土用膨胀型锚栓型式与尺寸
《排水管道维护安全技术规程》	

说明:

1. 本图尺寸单位为厘米；
2. 检查井必须设置安全网。
3. 井盖与井座间设1米的防盗钢链，防盗链直径为8mm。
4. 材料用量: C30混凝土0.07m³。
5. 本图适用于给水排水和燃气检查井。

合肥旌新市政工程设计有限公司

市政证书等级： 乙级 证书编号：A234019289

项目名称	安徽（淮南）现代煤化工产业园区经五路项目
子项名称	排 水 工 程

审 定	邵 辉
审 核	韩 颖
工程负责人	高 涛

专业负责人	张 轶
校 对	李笑林
设 计	

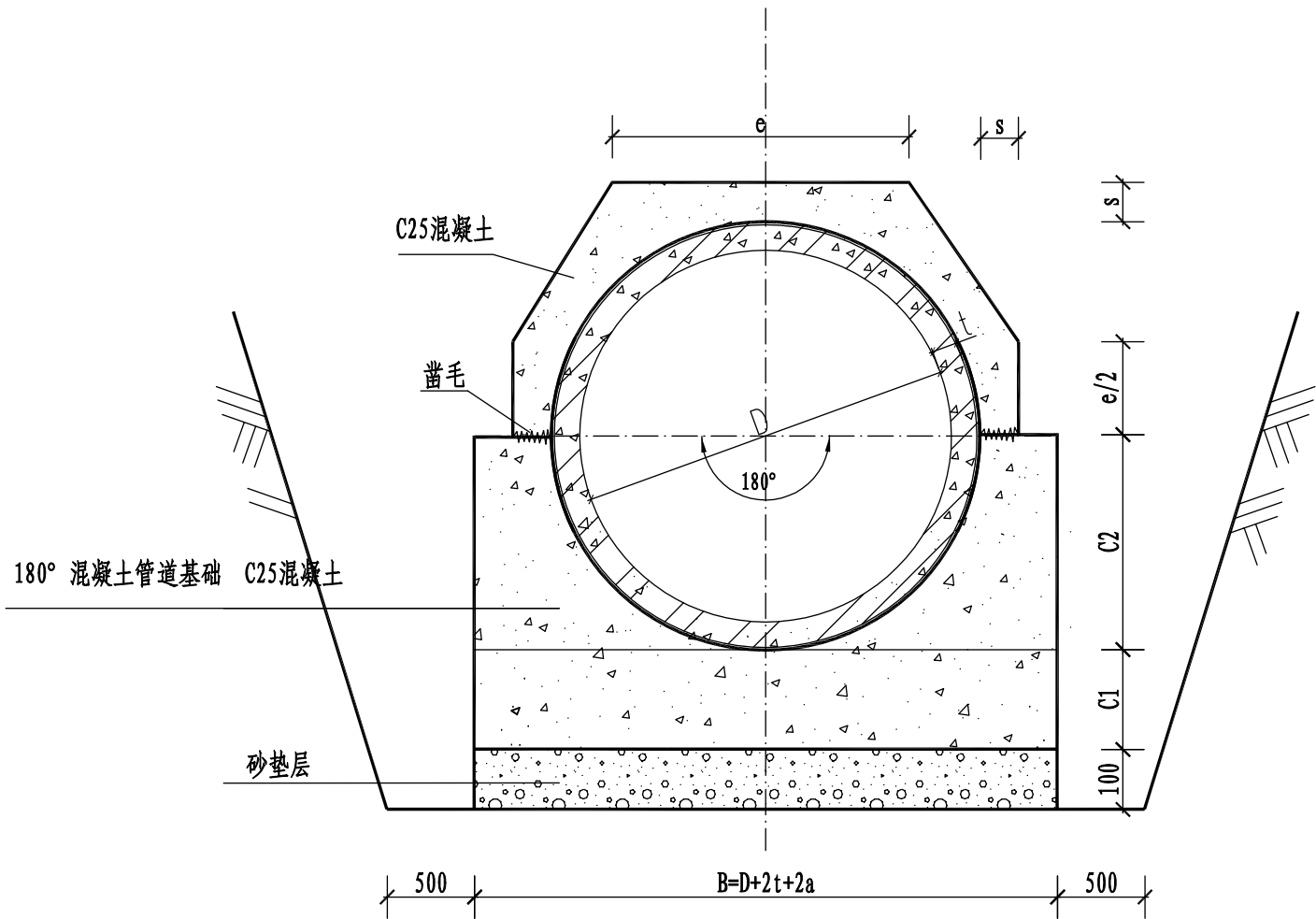
项目编号	
设计阶段	施工图设计
比 例	

图 号	
日 期	2019.12

图 名

检查井防坠安全网设计图

日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			
日期			
签 名			
专 业			



混凝土满包加固

管径 D	管壁厚 t	断面尺寸			上180° 包管 混凝土量 m3/m
		a	s	e	
300	30	80	80	215	0.0611
400	40	80	80	261	0.0777
500	50	100	80	308	0.0953
600	60	120	100	373	0.1431
800	80	160	100	418	0.1649
1000	10	200	100	559	0.2356
1200	120	240	100	654	0.2862
1350	135	270	100	733	0.3420
1500	150	300	150	812	0.4159
1650	165	330	100	891	0.4971
1800	180	360	150	1019	0.6745

- 说明:
- 1、本图尺寸均以毫米计。
 - 2、本图适用于开槽施工的雨水和合流管道及污水管道上需要特殊处理的加固措施。
 - 3、采用本图需每隔10m设伸缩缝一道。

日期			
姓名			
专业			
日期			
姓名			
专业			
日期			
姓名			
专业			

主要材料表

系统	编号	标准或图号	名称	规格	单位	数量	材料	备注
雨水管	1	06MS201-4, 页29	雨水检查井	2700x2300	座	3		
	2	06MS201-4, 页29	雨水检查井	2300x1900	座	9		
	3	06MS201-4, 页27	雨水检查井	1900x1100	座	6		
	4	06MS201-4, 页27	雨水检查井	1500x1100	座	10		
	5	06MS201-4, 页13	雨水检查井	∅1500	座	32		
	6	06MS201-4, 页73	雨水检查井	D=1200	座	1		
	7	06MS201-4, 页13	雨水检查井	∅1100	座	2		
	8	06M201-8, 页10	双篦雨水口	双篦偏沟式雨水口	座	72		
	9	06M201-8, 页11	三篦雨水口	三篦偏沟式雨水口	座	4		
	10	06MS201-9, 页5	八字形排出口		座	4		
	11		Ⅱ级钢筋混凝土管	d1500	米	50		
	12		Ⅱ级钢筋混凝土管	d1200	米	331		
	13		Ⅱ级钢筋混凝土管	d1000	米	584		
	14		Ⅱ级钢筋混凝土管	d800	米	794		
	15		内肋增强聚乙烯(PE)螺旋波纹管	d600	米	83		
	16		Ⅱ级钢筋混凝土管	d300	米	618		
污水管	1	06MS201-4, 页14	污水检查井	∅1100	座	13		
	2	06MS201-4, 页14	污水检查井	∅900	座	49		
	3		内肋增强聚乙烯(PE)螺旋波纹管	d500	米	1706		
	1		挖方		米 ³	21450		
	2		填方		米 ³	20073		