

城发乡泉水村2025年道路建设项目

施工图设计

(第1册 共1册)

项目编号: ZCHY-YSDYSJ-2025-001

 中城恒业设计集团有限公司

二〇二五年三月

扉 页

工 程 名 称：城发乡泉水村2025年道路建设项目

项目编号：ZCHY-YSDYSJ-2025-001

设计证书	市政行业乙级；电力行业（变电工程、新能源发电、送电工程）专业乙级；公路行业（公路）专业丙级；农林行业（农业综合开发生态工程）专业乙级；水利行业丙级；建筑行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程）专项乙级。
证书编号	A352012676
资质盖章	
设计单位	中城恒业设计集团有限公司

图纸目录

序号	图号	图纸规格	图纸规格	备注	序号	图号	图纸规格	图纸规格	备注
1		封面	A3	1:100		QL-02	涵洞一览表	A3	
2		扉页	A3	1:100		QL-03	涵洞设计图	A3	
3		图纸目录	A3	1:100			第五篇 沿线筑路材料		
4	第一篇 总体设计				01	ZL-00	筑路材料料场表	A3	
5	ZT-00	总体设计说明	A3				第六篇 施工组织设计		
6	ZT-01	工程位置示意图	A3		01	SG-00	施工组织设计说明	A3	
7	第二篇 路线								
8	LX-00	路线设计说明	A3						
9	LX-01	直曲表	A3						
10	LX-02	逐桩坐标表	A3						
11	LX-03	竖曲线表	A3						
12	LX-04	道路平面图	A3	1:1000					
13	第三篇 路基路面								
14	LM-00	设计说明	A3						
15	LM-01	路面工程数量表	A3						
16	LM-02	一般路基设计图	A3						
17	LM-03	路面结构图	A3						
18	LM-04	路基横断面设计图	A3						
19	LM-05	土方数量表	A3						
20	第四篇 桥涵								
21	QL-01	涵洞设计说明	A3						

第一篇 总体设计

说 明 书

一、任务依据、设计标准及测设经过

1.1 概述

城发乡泉水村 2025 年道路建设项目位于城发乡后水屯、东水泉屯、长发屯、龙庙子屯内，具体项目位置详见工程位置示意图。本工程为道路新建工程，原路为土路、砖路或砂石路，设计按国家农村公路标准进行设计。

1.2 任务依据

本工程遵照下列标准、规范、规程进行勘测、设计：

- 1、交通运输部《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- 2、交通运输部《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）；
- 3、交通运输部《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）；
- 4、交通运输部《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
- 5、交通运输部《公路路基施工技术规范》（JTG F10-2019）；
- 6、交通运输部《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）；
- 7、交通运输部《公路土工试验规程》（JTG E40-2020）；
- 8、交通运输部《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）；
- 9、交通运输部《小交通量农村公路工程设计规范》JTG T3311-2021
- 10、国家及交通部现行的其它《规范》、《规程》、《办法》等。

本工程采用四级公路标准。采用的主要技术指标见下表：

项 目	指 标
设计速度(km/h)	15
路基宽度(m)	4.5
路面宽度(m)	3.5
路肩宽度(m)	2×0.5
路面设计荷载(kN)	BZZ-100

1.4 测设经过

1.4.1 外业勘测、调查与内业设计

2025 年 02 月进行了外业勘测及本段内业设计。

外业勘测采用常规方法进行贯通测量，用 GPS-RTK 进行现场实地放线，对沿线筑路材料及与工程相关的工程设施进行了调查，取得了满足规范要求的外业勘测成果。

在内业设计过程中对工程方案进行了深入细致的研究论证，做到因地制宜，实事求是，科学合理地采用技术指标，完成了本项目的一阶段施工图设计及预算编制工作。

二、路线起讫点、中间控制点、全长、所经主要村屯及工程概况

本次设计共包含 9 条道路、总长 1735.681m，路面宽 3.5m、两侧各设置 0.5m 土路肩；新建过道涵 15 座（ $\phi 500$ 混凝土圆管涵 14 座， $\phi 1000$ 混凝土圆管涵 1 座）。

序号	路名	长度(m)	宽度(m)	路肩	备注
1	后水屯1号路	166.572	3.5	2×0.5	新建道路(原土路)
2	后水屯2号路	63.241	3.5	2×0.5	新建道路(原土路)
3	后水屯3号路	201.525	3.5	2×0.5	新建道路(原土路)
4	后水屯4号路	129.999	3.5	2×0.5	新建道路(原砂石路)
5	东水泉屯1号路	350.370	3.5	2×0.5	新建道路(原土路)
6	东水泉屯2号路	61.566	3.5	2×0.5	新建道路(原土路)
7	长发屯1号路	413.914	3.5	2×0.5	新建道路(原砂石路)
8	长发屯2号路	111.170	3.5	2×0.5	新建道路(原砂石路)
9	龙庙子屯1号路	237.324	3.5	2×0.5	新建道路(原砖路)

本工程路面单向横坡为 1 %。

三、路基、路面工程

3.1 路基横断面布置

本工程路面宽度为 3.5m，路面单向横坡为 1%。

路线设计标高为路面中心标高。

3.2 路面结构设计

路面设计遵照《公路水泥混凝土路面设计规范》，本着因地制宜、合理选材、降低

造价、便于施工及养护的原则及根据路面的使用要求，结合本地区自然条件，沿线筑路材料情况和实践经验，进行路基、路面综合设计。根据外业调查及计算，确定路面面层采用水泥混凝土面层。

水泥混凝土道路路面结构设计

1、水泥混凝土车行道路面结构一

本图适用于后水屯 1-3 号路、东水泉屯 1-2 号路

面层：20.0 厘米 水泥混凝土 $f_r \geq 4.0 \text{MPa}$

基层：20.0 厘米 级配碎石

2、水泥混凝土车行道路面结构二

本图适用于后水屯 4 号路、长发屯 1-2 号路、龙庙子屯 1 号路

面层：20.0 厘米 水泥混凝土 $f_r \geq 4.0 \text{MPa}$

调平层：15.0 厘米 级配碎石

3.3 路基路面施工

严格遵照《公路水泥混凝土路面设计规范》；《公路路面基层施工规范》；《公路路基施工技术规范》及其他现行有关规范、规定进行施工。面层混合料采用厂拌。

3.4 路基路面排水系统

本工程无新建排水设施，道路排水利用原有排水系统。

四、沿线筑路材料、水、电等建设条件

沿线筑路材料比较丰富。本项目所需水泥、砂砾等从榆树购入。上述材料可以满足公路建设的需要。

沿线水、电等资源可满足施工需要。

五、技术采用及计算机运用情况

1. 采用 GPS-RTK 进行实地测设。
2. 利用交通部第一公路勘察设计研究院《纬地三维道路 CAD 系统》
3. 全部图表利用 AutoCAD2004 及 Word2003、Excel2003 等软件进行绘制。
4. 利用同望预算软件完成预算的编制工作。

六、设计文件的编制和组成

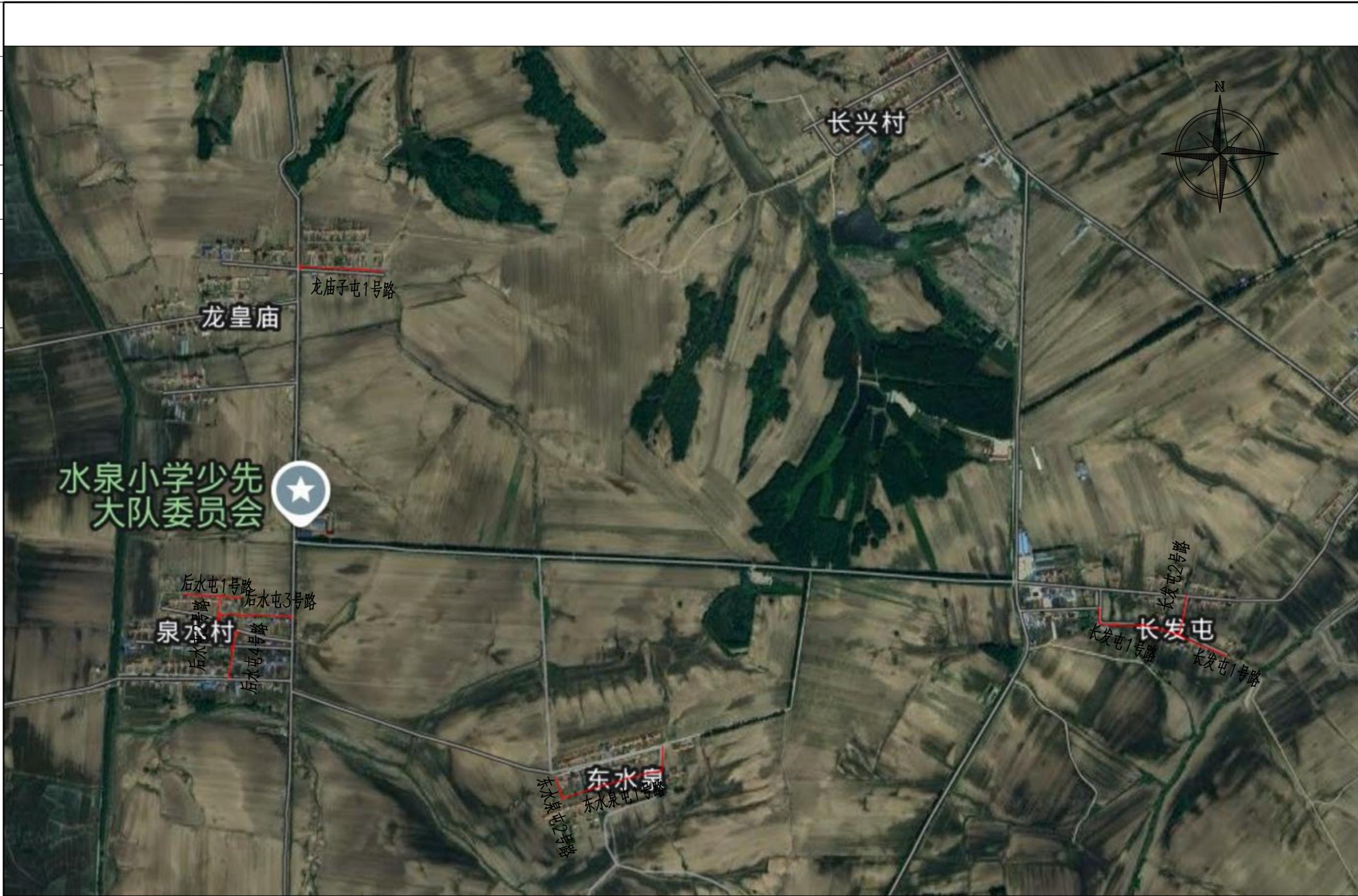
6.1 设计文件编制

根据交通部 2007 年《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》编制设计文件。

6.2 设计文件组成

施工图设计文件其组成如下：施工图设计及预算共一册。

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012676	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌云	设计	李勇	图名	ZM-01 工程位置示意图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

第二篇 路线设计

说 明

一、任务依据

根据委托书的要求，本公路设计按国家乡村公路标准进行路线设计。本工程遵照下列标准、规范、规程进行路线设计：

1. 中华人民共和国交通运输部发《小交通量农村公路工程设计规范》JTG T3311-2021；
2. 中华人民共和国交通运输部发《小交通量农村公路工程技术标准》JTG 2111-2019；

二、路线平面、纵断面线形设计

2.1 路线设计原则

路线平、纵面线形均按原有路线设计。

1. 纵断面设计中,根据规范要求,对纵段进行合理设计。
2. 全线均沿旧路布线。

2.2 路线起讫点

本次设计共包含 9 条道路、总长 1735.681m，路面宽 3.5m、两侧各设置 0.5m 土路肩；新建过道涵 15 座（ ϕ 500 混凝土圆管涵 14 座， ϕ 1000 混凝土圆管涵 1 座）。

序号	路名	长度 (m)	宽度 (m)	路肩	备注
1	后水屯1号路	166.572	3.5	2×0.5	新建道路（原土路）
2	后水屯2号路	63.241	3.5	2×0.5	新建道路（原土路）
3	后水屯3号路	201.525	3.5	2×0.5	新建道路（原土路）
4	后水屯4号路	129.999	3.5	2×0.5	新建道路（原砂石路）
5	东水泉屯1号路	350.370	3.5	2×0.5	新建道路（原土路）
6	东水泉屯2号路	61.566	3.5	2×0.5	新建道路（原土路）

7	长发屯1号路	413.914	3.5	2×0.5	新建道路（原砂石路）
8	长发屯2号路	111.170	3.5	2×0.5	新建道路（原砂石路）
9	龙庙子屯1号路	237.324	3.5	2×0.5	新建道路（原砖路）

本工程路面单向横坡为1 %。

2.3 本工程路线设计主要技术指标采用情况

本工程按15公里/小时的农村公路技术标准进行设计，采用的技术指标力求全线均衡，满足路线设计规范要求。

三、施工注意事项

1. 路线施工，必须按公路工程施工规范进行施工。
2. 全线提供的水准点高程、导线点位置，施工放样前必须全部进行复测，确认无误后方可使用。

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

平曲线表

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	第二缓和段终点	直线长度 (米)	交点间距 (米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	K0+000	4965519.475	559086.717																	93°	
ZD	K0+166.572	4965511.315	559253.088															166.572	166.572		

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌云	设计	李勇	图名	LX-01 后水屯1号路直曲表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	李勇	审核	李勇	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

平曲线表

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	4965450.963	559194.171																	6°	
ZD	K0+063.241	4965513.901	559200.361															63.241	63.241		

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌云	设计	李勇	图名	LX-01 后水屯2号路直曲表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

平曲线表

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	4965464.833	559195.535																		89°	
JD1	K0+031.817	4965465.477	559227.345		4°	500	0	0	17.337	34.66	0.3	0.014		K0+014.480	K0+031.810	K0+049.140		14.48	31.817	93°		
JD2	K0+062.884	4965463.952	559258.389	3°		500	0	0	13.744	27.481	0.189	0.007		K0+049.140	K0+062.880	K0+076.621			31.081	90°		
JD3	K0+118.027	4965464.276	559313.538		4°	500	0	0	15.975	31.939	0.255	0.011		K0+102.052	K0+118.021	K0+133.991		25.43	55.15	93°		
LX-01 JD4	LX-01 K0+159.136	4965461.892	559354.589	LX-01 2°		LX-01 500	LX-01 0	LX-01 0	LX-01 6.811	LX-01 13.622	LX-01 0.046	LX-01 0.001		LX-01 K0+152.325	LX-01 K0+159.136	LX-01 K0+165.947		LX-01 18.334	LX-01 41.12	LX-01 92°		
LX-01 ZD	LX-01 K0+201.526	4965460.390	559396.958															LX-01 35.578	LX-01 42.389			

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌云	设计	李勇	图名	LX-01 后水屯3号路直曲表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	高北琦	审核	高北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

平曲线表

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	4965290.448	559224.565																	4'	
JD1	K0+007.500	4965297.933	559225.043		6'	80	0	0	4.285	8.561	0.115	0.008		K0+003.216	K0+007.496	K0+011.777		3.216	7.5	10'	
JD2	K0+045.219	4965335.11	559231.459	5'		300	0	0	12.469	24.923	0.259	0.014		K0+032.750	K0+045.211	K0+057.673		20.973	37.726	5'	
JD3	K0+081.054	4965370.822	559234.602		11'	60	0	0	5.526	11.021	0.254	0.031		K0+075.528	K0+081.039	K0+086.549		17.855	35.85	16'	
JD4	K0+091.119	4965380.548	559237.309	9'		60	0	0	4.57	9.122	0.174	0.018		K0+086.549	K0+091.110	K0+095.671			10.096	7'	
LX-01 JD5	LX-01 K0+117.835	4965407.092	559240.496		LX-01 24'	LX-01 50	LX-01 0	LX-01 0	LX-01 10.582	LX-01 20.856	LX-01 1.107	LX-01 0.308		LX-01 K0+107.254	LX-01 K0+117.835	LX-01 K0+128.110		LX-01 11.583	LX-01 26.734	LX-01 31'	
LX-01 ZD	LX-01 K0+129.999	4965412.840	559246.871															LX-01 1.889	LX-01 12.471		

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延云	设计	李勇	图名	LX-01 后水屯4号路直曲表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	高北琦	审核	高北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

平曲线表

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	4964966.551	560148.759																	70'	
JD1	K0+036.988	4964979.333	560183.468		2'	500	0	0	9.574	19.147	0.092	0.002		K0+027.413	K0+036.987	K0+046.560		27.413	36.988	72'	
JD2	K0+078.824	4964992.279	560223.253		1'													32.264	41.839	73'	
JD3	K0+126.472	4965006.017	560268.877	2'		800	0	0	14.208	28.413	0.126	0.003		K0+112.264	K0+126.470	K0+140.677		33.44	47.648	71'	
JD4	K0+177.958	4965022.605	560317.622		8'	200	0	0	14.494	28.938	0.525	0.051		K0+163.464	K0+177.933	K0+192.402		22.787	51.489	79'	
JD5	K0+199.584	4965026.556	560338.934	4'		200	0	0	7.182	14.357	0.129	0.006		K0+192.402	K0+199.580	K0+206.759			21.676	75'	
LX-01 JD6	LX-01 K0+255.748	4965040.301	560393.288		LX-01 2'	LX-01 500	LX-01 0	LX-01 0	LX-01 10.654	LX-01 21.305	LX-01 0.114	LX-01 0.003		LX-01 K0+245.000	LX-01 K0+255.748	LX-01 K0+266.400		LX-01 38.335	LX-01 56.171	LX-01 78'	
LX-01 JD7	LX-01 K0+285.162	4965046.934	560422.042		LX-01 64'	LX-01 15	LX-01 0	LX-01 0	LX-01 9.306	LX-01 16.659	LX-01 2.652	LX-01 1.954		LX-01 K0+275.850	LX-01 K0+284.180	LX-01 K0+292.514		LX-01 9.456	LX-01 29.416	LX-01 14'	
LX-01 JD8	LX-01 K0+302.546	4965065.880	560426.784		LX-01 14'	LX-01 70	LX-01 0	LX-01 0	LX-01 8.897	LX-01 17.7	LX-01 0.563	LX-01 0.095		LX-01 K0+293.600	LX-01 K0+302.546	LX-01 K0+311.348		LX-01 1.134	LX-01 19.338	LX-01 0'	
LX-01 ZD	LX-01 K0+350.370	4965113.601	560426.538															LX-01 39.021	LX-01 47.919		

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延云	设计	李勇	图名	LX-01 东水泉屯1号路直曲表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

平曲线表

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	第二缓和段终点	直线长度(米)	交点间距(米)		计算方位角
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	K0+000	4965025.011	560129.364																	159°	
ZD	K0+061.566	4964967.516	560151.38															61.566	61.566		

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌云	设计	李勇	图名	LX-01 东水泉屯2号路直曲表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	李勇	审核	李勇	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

平曲线表

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	4965508.951	561625.183																		170°
JD1	K0+006.294	4965502.744	561626.223		8°	50	0	0	3.388	6.765	0.115	0.01		K0+002.906	K0+006.289	K0+009.671		2.906	6.294	178°	
JD2	K0+045.891	4965463.155	561627.439	84°		10	0	0	8.979	14.633	3.439	3.325		K0+036.912	K0+044.229	K0+051.545		27.241	39.608	94°	
JD3	K0+062.555	4965461.622	561647.37	3°		350	0	0	9.862	19.718	0.139	0.005		K0+052.694	K0+062.553	K0+072.412		1.149	19.989	91°	
JD4	K0+098.117	4965460.894	561682.929		1°	500	0	0	4.238	8.475	0.018	0		K0+093.880	K0+098.117	K0+102.355		21.468	35.567	92°	
JD5	K0+128.992	4965459.74	561713.783	6°		200	0	0	10.362	20.705	0.268	0.019		K0+118.630	K0+128.983	K0+139.336		16.275	30.875	86°	
JD6	K0+170.080	4965462.456	561754.799		20°	100	0	0	17.442	34.537	1.51	0.347		K0+152.637	K0+169.906	K0+187.175		13.302	41.106	106°	
JD7	K0+239.160	4965443.32	561821.537		2°	500	0	0	10.85	21.697	0.118	0.003		K0+228.310	K0+239.158	K0+250.007		41.135	69.428	108°	
JD8	K0+254.320	4965438.512	561835.919	2°		260	0	0	4.314	8.626	0.036	0.001		K0+250.007	K0+254.320	K0+258.633			15.164	107°	
LX-01 JD9	LX-01 K0+266.668	-01 4965434.987	561847.754		LX-01 9°	LX-01 100	LX-01 0	LX-01 0	LX-01 8.036	LX-01 16.037	LX-01 0.322	LX-01 0.034		LX-01 K0+258.633	K0+266.668	K0+274.670			LX-01 12.349	LX-01 116°	
LX-01 JD10	LX-01 K0+279.577	-01 4965429.660	561859.409	LX-01 6°		LX-01 100	LX-01 0	LX-01 0	LX-01 4.907	LX-01 9.805	LX-01 0.12	LX-01 0.008		LX-01 K0+274.670	K0+279.577	K0+284.475			LX-01 12.942	LX-01 110°	
LX-01 JD11	LX-01 K0+296.710	-01 4965423.453	561875.501	LX-01 4°		LX-01 300	LX-01 0	LX-01 0	LX-01 10.246	LX-01 20.483	LX-01 0.175	LX-01 0.008		LX-01 K0+286.664	K0+296.710	K0+306.948		LX-01 1.989	LX-01 17.141	LX-01 114°	
LX-01 JD12	LX-01 K0+325.800	-01 4965411.287	561902.069	LX-01 3°		LX-01 300	LX-01 0	LX-01 0	LX-01 6.636	LX-01 13.27	LX-01 0.073	LX-01 0.002		LX-01 K0+319.530	K0+325.800	K0+332.454		LX-01 12.216	LX-01 29.097	LX-01 112°	
LX-01 JD13	LX-01 K0+370.208	-01 4965395.267	561943.38	LX-01 2°		LX-01 500	LX-01 0	LX-01 0	LX-01 6.559	LX-01 13.117	LX-01 0.043	LX-01 0.001		LX-01 K0+363.660	K0+370.208	K0+376.756		LX-01 31.216	LX-01 44.411	LX-01 113°	
LX-01 JD14	LX-01 K0+390.234	-01 4965387.450	561961.809	LX-01 3°		LX-01 500	LX-01 0	LX-01 0	LX-01 11.851	LX-01 23.698	LX-01 0.14	LX-01 0.004		LX-01 K0+378.630	K0+390.234	K0+402.031		LX-01 1.616	LX-01 20.026	LX-01 110°	
LX-01 ZD	LX-01 K0+413.918	-01 4965379.225	561984.02															LX-01 11.834	LX-01 23.685		

日期
签名
专业
日期
签名
专业

中城恒业设计集团有限公司 <small>ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED</small> <small>资质证书编号: A322012476</small>	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌云	设计	李勇	图名	LX-01 长发屯1号路直曲表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	李勇	审核	李勇	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期
签名
专业
日期
签名
专业

平曲线表

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	4965434.593	561847.879																	15'	
JD1	K0+033.730	4965467.151	561856.692	6'		400	0	0	22.517	44.987	0.633	0.047		K0+011.212	K0+033.706	K0+056.200		11.212	33.73	9'	
JD2	K0+064.383	4965497.499	561861.337		3'	300	0	0	8.184	16.364	0.112	0.004		K0+056.200	K0+064.381	K0+072.563			30.701	12'	
JD3	K0+085.277	4965517.952	561865.62	5'		300	0	0	12.713	25.412	0.269	0.015		K0+072.563	K0+085.269	K0+097.975			20.897	7'	
ZD	K0+111.170	4965543.669	561868.766															13.196	25.909		

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌云	设计	李勇	图名	LX-01 长发屯2号路直曲表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	李勇	审核	李勇	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期
签名
专业
日期
签名
专业

平曲线表

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	4966422.708	559407.304																	92°	
ZD	K0+237.324	4966414.905	559644.499															237.324	237.324		

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LX-01 龙庙子屯1号路直曲表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	4965519.475	559086.717	93°
K0+020	4965518.495	559106.693	93°
K0+040	4965517.515	559126.669	93°
K0+060	4965516.536	559146.645	93°
K0+080	4965515.556	559166.621	93°
K0+100	4965514.576	559186.597	93°
K0+120	4965513.596	559206.572	93°
K0+140	4965512.616	559226.548	93°
K0+160	4965511.637	559246.524	93°
K0+166.572	4965511.315	559253.088	93°

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌云	设计	李勇	图名	LX-02后水屯1号路逐桩坐标表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	4965450.963	559194.171	6°
K0+020	4965470.867	559196.128	6°
K0+040	4965490.771	559198.086	6°
K0+060	4965510.675	559200.043	6°
K0+063.241	4965513.901	559200.361	6°

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A252012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LX-02后水屯2号路逐桩坐标表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	4965464.833	559195.535	89°
K0+014.480	4965465.126	559210.012	89°
K0+020	4965465.207	559215.531	89°
K0+031.810	4965465.176	559227.341	91°
K0+040	4965464.991	559235.529	92°
K0+049.140	4965464.626	559244.661	93°
K0+060	4965464.211	559255.513	92°
K0+062.880	4965464.141	559258.392	91°
K0+076.621	4965464.033	559272.133	90°
K0+080	4965464.052	559275.512	90°
K0+100	4965464.17	559295.511	90°
K0+102.052	4965464.182	559297.563	90°
K0+118.021	4965464.021	559313.531	91°
K0+120	4965463.966	559315.509	92°
K0+133.991	4965463.35	559329.486	93°
K0+140	4965463.002	559335.485	93°
K0+152.325	4965462.287	559347.789	93°
K0+159.136	4965461.939	559354.591	93°
K0+160	4965461.901	559355.454	92°
K0+165.947	4965461.683	559361.397	92°

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+180	4965461.251	559375.444	92°
K0+200	4965460.636	559395.434	92°
K0+201.525	4965460.589	559396.958	92°

中城恒业设计集团有限公司
ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED
资质证书编号: A352012476

工程名称
单项名称

城发乡泉水村2025年道路建设项目
公路工程

项目负责人
专业负责人

王延云
曹北琦

设计
审核

李勇
曹北琦

图名
复核

LX-02后水屯3号路逐桩坐标表
李勇

建设单位
项目编号

榆树市城发乡人民政府
ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	4965290.448	559224.565	4'
K0+003.216	4965293.657	559224.77	4'
K0+007.496	4965297.919	559225.157	7'
K0+011.777	4965302.155	559225.772	10'
K0+020	4965310.259	559227.17	10'
K0+032.750	4965322.823	559229.338	10'
K0+040	4965329.982	559230.485	8'
K0+045.211	4965335.143	559231.202	7'
K0+057.673	4965347.531	559232.552	5'
K0+060	4965349.849	559232.756	5'
K0+075.528	4965365.317	559234.118	5'
K0+080	4965369.753	559234.675	9'
K0+081.039	4965370.777	559234.852	10'
K0+086.549	4965376.146	559236.084	16'
K0+091.110	4965380.582	559237.139	11'
K0+095.671	4965385.085	559237.854	7'
K0+100	4965389.383	559238.37	7'
K0+107.254	4965396.586	559239.234	7'
K0+117.682	4965406.735	559241.544	19'
K0+120	4965408.912	559242.341	21'

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+128.110	4965416.186	559245.905	31'
K0+129.999	4965417.81	559246.871	31'

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LX-02后水屯4号路逐桩坐标表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	4964966.551	560148.759	70°
K0+020	4964973.463	560167.527	70°
K0+027.413	4964976.025	560174.483	70°
K0+036.987	4964979.247	560183.498	71°
K0+040	4964980.225	560186.348	71°
K0+046.560	4964982.296	560192.572	72°
K0+060	4964986.454	560205.353	72°
K0+080	4964992.618	560224.379	73°
K0+100	4964998.385	560243.53	73°
K0+112.264	4965001.921	560255.273	73°
K0+120	4965004.187	560262.669	73°
K0+126.470	4965006.138	560268.838	72°
K0+140	4965010.377	560281.687	71°
K0+140.677	4965010.595	560282.328	71°
K0+160	4965016.82	560300.621	71°
K0+163.464	4965017.936	560303.9	71°
K0+177.933	4965022.098	560317.754	75°
K0+180	4965022.61	560319.757	76°
K0+192.402	4965025.247	560331.873	79°
K0+199.580	4965026.682	560338.906	77°

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+200	4965026.774	560339.316	77°
K0+206.759	4965028.368	560345.883	75°
K0+220	4965031.71	560358.696	75°
K0+240	4965036.756	560378.049	75°
K0+245.094	4965038.042	560382.978	75°
K0+255.747	4965040.62	560393.314	77°
K0+260	4965041.588	560397.456	77°
K0+266.400	4965042.977	560403.702	78°
K0+275.855	4965044.971	560412.946	78°
K0+280	4965046.391	560416.826	62°
K0+284.185	4965048.842	560420.2	46°
K0+292.514	4965055.956	560424.324	14°
K0+293.648	4965057.056	560424.602	14°
K0+300	4965063.276	560425.878	9°
K0+302.498	4965065.749	560426.225	7°
K0+311.348	4965074.579	560426.738	0°
K0+320	4965083.23	560426.694	0°
K0+340	4965103.23	560426.591	0°
K0+350.370	4965113.6	560426.538	0°

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌云	设计	李勇	图名	LX-02东水泉屯1号路逐桩坐标表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	4965025.011	560129.364	159°
K0+020	4965006.333	560136.516	159°
K0+040	4964987.656	560143.668	159°
K0+060	4964968.979	560150.82	159°
K0+061.566	4964967.516	560151.38	159°

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LX-02东水泉屯2号路逐桩坐标表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	4965508.951	561625.183	170°
K0+002.906	4965506.085	561625.663	170°
K0+006.289	4965502.732	561626.109	174°
K0+009.671	4965499.358	561626.327	178°
K0+020	4965489.034	561626.644	178°
K0+036.912	4965472.13	561627.164	178°
K0+040	4965469.107	561627.73	161°
K0+044.229	4965465.53	561629.927	136°
K0+051.545	4965462.466	561636.392	94°
K0+052.694	4965462.378	561637.537	94°
K0+060	4965461.894	561644.827	93°
K0+062.553	4965461.76	561647.377	93°
K0+072.412	4965461.42	561657.229	91°
K0+080	4965461.265	561664.816	91°
K0+093.880	4965460.981	561678.693	91°
K0+098.117	4965460.877	561682.929	92°
K0+100	4965460.819	561684.811	92°
K0+102.355	4965460.736	561687.164	92°
K0+118.630	4965460.127	561703.428	92°
K0+120	4965460.081	561704.797	92°

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+128.983	4965460.008	561713.779	89°
K0+139.336	4965460.425	561724.122	86°
K0+140	4965460.469	561724.785	86°
K0+152.637	4965461.304	561737.395	86°
K0+160	4965461.52	561744.753	90°
K0+169.906	4965460.955	561754.638	96°
K0+180	4965459.377	561764.604	102°
K0+187.175	4965457.649	561771.566	106°
K0+200	4965454.114	561783.894	106°
K0+220	4965448.601	561803.12	106°
K0+228.310	4965446.311	561811.107	106°
K0+239.158	4965443.208	561821.502	107°
K0+240	4965442.957	561822.306	107°
K0+250.007	4965439.88	561831.828	108°
K0+254.320	4965438.546	561835.93	108°
K0+258.633	4965437.281	561840.053	107°
K0+260	4965436.882	561841.36	107°
K0+266.652	4965434.686	561847.638	111°
K0+274.670	4965431.493	561854.991	116°
K0+279.573	4965429.47	561859.456	113°

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+280	4965429.305	561859.85	113°
K0+284.475	4965427.669	561864.015	110°
K0+286.464	4965426.984	561865.882	110°
K0+296.706	4965423.291	561875.435	112°
K0+300	4965422.035	561878.48	113°
K0+306.948	4965419.275	561884.856	114°
K0+319.163	4965414.293	561896.009	114°
K0+320	4965413.953	561896.774	114°
K0+325.798	4965411.655	561902.097	113°
K0+332.434	4965409.151	561908.242	112°
K0+340	4965406.374	561915.28	112°
K0+360	4965399.034	561933.884	112°
K0+363.650	4965397.694	561937.279	112°
K0+370.208	4965395.247	561943.364	112°
K0+376.766	4965392.72	561949.416	113°
K0+378.383	4965392.088	561950.903	113°
K0+380	4965391.457	561952.393	113°
K0+390.232	4965387.581	561961.862	112°
K0+400	4965384.061	561970.973	111°
K0+402.081	4965383.335	561972.923	110°

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+413.914	4965379.225	561984.02	110°

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A322012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LX-02长发屯1号路逐桩坐标表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	4965434.593	561847.879	15'
K0+011.212	4965445.416	561850.809	15'
K0+020	4965453.922	561853.011	14'
K0+033.706	4965467.282	561856.072	12'
K0+040	4965473.45	561857.324	11'
K0+056.200	4965489.409	561860.099	9'
K0+060	4965493.162	561860.697	9'
K0+064.381	4965497.478	561861.447	10'
K0+072.563	4965505.509	561863.014	12'
K0+080	4965512.806	561864.448	10'
K0+085.269	4965517.996	561865.354	9'
K0+097.975	4965530.571	561867.164	7'
K0+100	4965532.582	561867.409	7'
K0+111.170	4965543.669	561868.766	7'

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LX-02长发屯2号路逐桩坐标表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	4966422.708	559407.304	92°
K0+020	4966422.051	559427.293	92°
K0+040	4966421.393	559447.282	92°
K0+060	4966420.736	559467.271	92°
K0+080	4966420.078	559487.26	92°
K0+100	4966419.42	559507.25	92°
K0+120	4966418.763	559527.239	92°
K0+140	4966418.105	559547.228	92°
K0+160	4966417.448	559567.217	92°
K0+180	4966416.79	559587.206	92°
K0+200	4966416.133	559607.195	92°
K0+220	4966415.475	559627.185	92°
K0+237.324	4966414.905	559644.499	92°

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LX-02龙庙子屯1号路逐桩坐标表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

竖曲线表

序号	变坡点桩号	竖曲线								纵坡(%)		变坡点间距(m)	直线段长(m)	备注
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+	-			
1	起点K0+000	192.076												
2	K0+050	194.877	2000		63.267	31.663	0.251	K0+018.337	K0+081.663	5.602		50	18.387	
3	K0+120	196.582		1700	33.84	16.931	0.084	K0+103.069	K0+136.931	2.436		70	21.421	
4	终点K0+166.572	198.644								4.428		46.572	29.658	

中城恒业设计集团有限公司
ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED
资质证书编号: A352012476

工程名称
单项名称

城发乡泉水村2025年道路建设项目
公路工程

项目负责人
专业负责人

王跃文
曹北琦

设计
审核

李勇
曹北琦

图名
复核

LX-03后水屯1号路竖曲线标表
李勇

建设单位
项目编号

榆树市城发乡人民政府
ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

竖曲线表

序号	变坡点桩号	竖曲线							纵坡(%)		变坡点间距(m)	直线段长(m)	备注	
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+				-
1	起点K0+000	193.16												
2	K0+020	193.719		1100	37.616	18.83	0.161	K0+001.170	K0+038.830	2.795		20	1.177	
3	终点K0+063.241	196.408								6.219		43.241	24.447	

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LX-03后水屯2号路竖曲线标表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

竖曲线表

序号	变坡点桩号	竖曲线								纵坡(%)		变坡点间距(m)	直线段长(m)	备注
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+	-			
1	起点K0+000	193.45												
2	K0+094.086	197.308	700		43.381	21.702	0.336	K0+072.384	K0+115.788	4.101		94.086	72.402	
3	K0+181.037	195.482		1700	40.757	20.381	0.122	K0+160.656	K0+201.418		2.1	86.951	44.877	
4	终点K0+201.525	195.543								0.298		20.488	0.107	

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LX-03后水屯3号路竖曲线标表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

竖曲线表

序号	变坡点桩号	竖曲线								纵坡(%)		变坡点间距(m)	直线段长(m)	备注
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+	-			
1	起点K0+000	190.807												
2	K0+046.398	190.668		2600	26.303	13.152	0.033	K0+033.246	K0+059.550		0.3	46.398	33.246	
3	K0+113.804	191.148		300	21.836	10.936	0.199	K0+102.868	K0+124.740	0.712		67.406	43.319	
4	终点K0+129.999	192.444								8.002		16.195	5.294	

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LX-03后水屯4号路竖曲线标表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

竖曲线表

序号	变坡点桩号	竖曲线								纵坡(%)		变坡点间距(m)	直线段长(m)	备注
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+	-			
1	起点K0+000	208.866												
2	K0+060	210.004	2500		30.13	15.067	0.045	K0+044.933	K0+075.067	1.897		60	44.936	
3	K0+210	211.041	3000		45.805	22.903	0.087	K0+187.097	K0+232.903	0.691		150	112.031	
4	K0+300	210.289		700	53.952	27.008	0.521	K0+272.992	K0+327.008		0.836	90	40.09	
5	终点K0+350.370	213.755								6.881		50.37	23.425	

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED <small>资质证书编号: A352012476</small>	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LX-03东水泉屯1号路竖曲线标表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	李勇	审核	李勇	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

竖曲线表

序号	变坡点桩号	竖曲线								纵坡(%)		变坡点间距(m)	直线段长(m)	备注
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+	-			
1	起点K0+000	209.147												
2	K0+030	208.768		2400	40.506	20.254	0.085	K0+009.746	K0+050.254		1.263	30	9.748	
3	终点K0+061.566	208.902								0.425		31.566	11.312	

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延云	设计	李勇	图名	LX-03东水泉屯2号路竖曲线标表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	李勇	审核	李勇	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

竖曲线表

序号	变坡点桩号	竖曲线								纵坡(%)		变坡点间距(m)	直线段长(m)	备注
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+	-			
1	起点K0+000	211.477												
2	K0+030	210.14		1200	30.729	15.373	0.098	K0+014.627	K0+045.373		4.457	30	14.642	
3	K0+120	208.435		1800	40.976	20.49	0.117	K0+099.510	K0+140.490		1.894	90	54.143	
4	K0+210	208.779	3000		75.426	37.717	0.237	K0+172.283	K0+247.717	0.382		90	31.793	
5	终点K0+413.914	204.431									2.132	203.914	166.205	

中城恒业设计集团有限公司
ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED
资质证书编号: A252012476

工程名称
单项名称

城发乡泉水村2025年道路建设项目
公路工程

项目负责人
专业负责人

王延云
曹北琦

设计
审核

李勇
曹北琦

图名
复核

LX-03长发屯1号路竖曲线标表
李勇

建设单位
项目编号

榆树市城发乡人民政府
ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

竖曲线表

序号	变坡点桩号	竖曲线							纵坡(%)		变坡点间距(m)	直线段长(m)	备注	
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+				-
1	起点K0+000	207.612												
2	K0+043	209.753	800		26.818	13.418	0.113	K0+029.582	K0+056.418	4.979		43	29.599	
3	K0+100	210.679		1100	21.611	10.81	0.053	K0+089.190	K0+110.810	1.625		57	32.775	
4	终点K0+111.170	211.08								3.59		11.17	0.367	

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LX-03长发屯2号路竖曲线标表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	李勇	审核	李勇	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

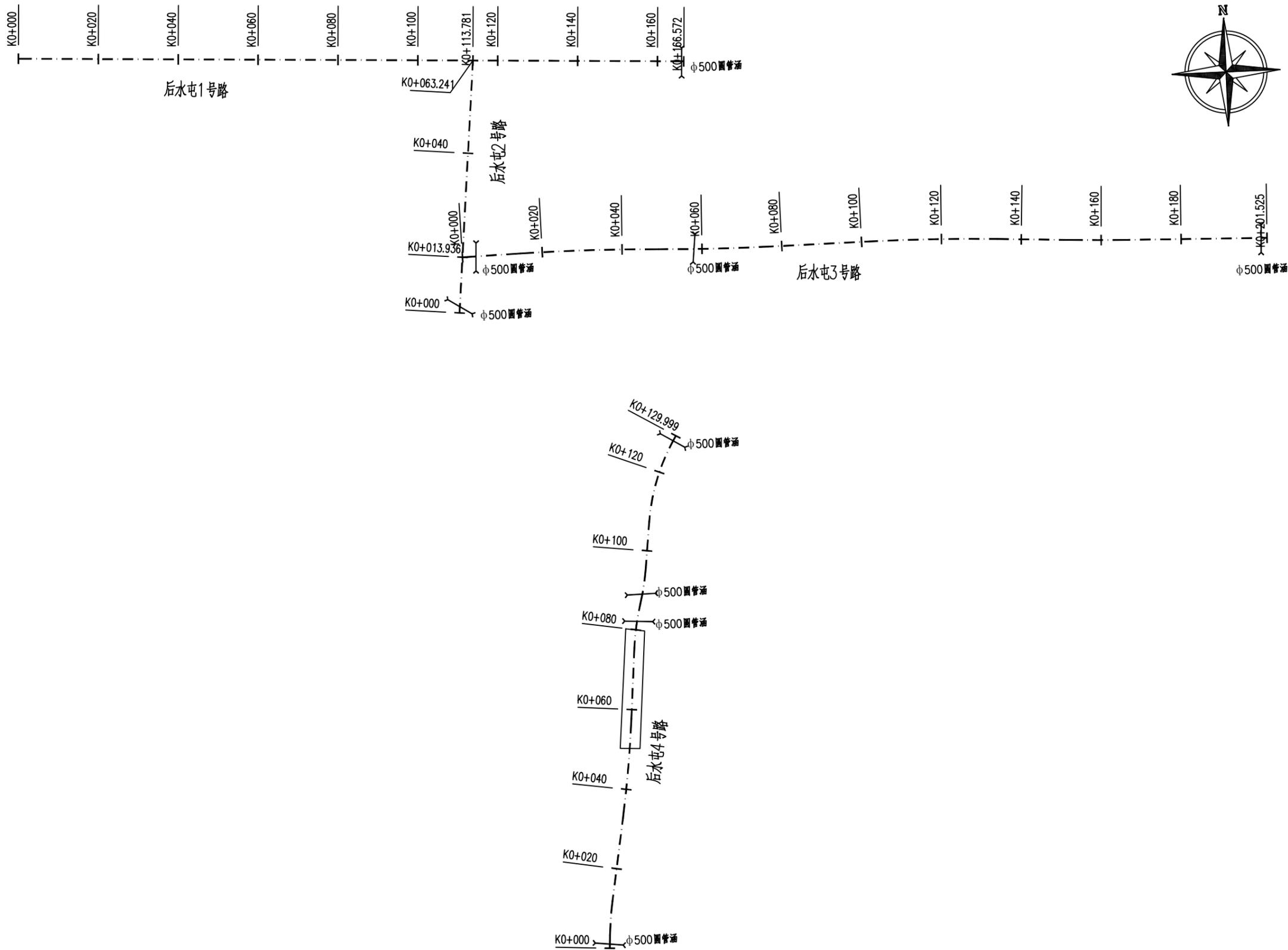
日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

竖曲线表

序号	变坡点桩号	竖曲线								纵坡(%)		变坡点间距(m)	直线段长(m)	备注
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+	-			
1	起点K0+000	204.686												
2	K0+020	204.46		900	19.313	9.657	0.052	K0+010.343	K0+029.657		1.13	20	10.344	
3	K0+070	204.968	7700		55.151	27.576	0.049	K0+042.424	K0+097.576	1.016		50	12.769	
4	K0+145.399	205.194	1900		34.869	17.436	0.08	K0+127.963	K0+162.835	0.3		75.399	30.388	
5	K0+210	204.202		900	35.355	17.681	0.174	K0+192.319	K0+227.681		1.536	64.601	29.489	
6	终点K0+237.324	204.856								2.394		27.324	9.648	

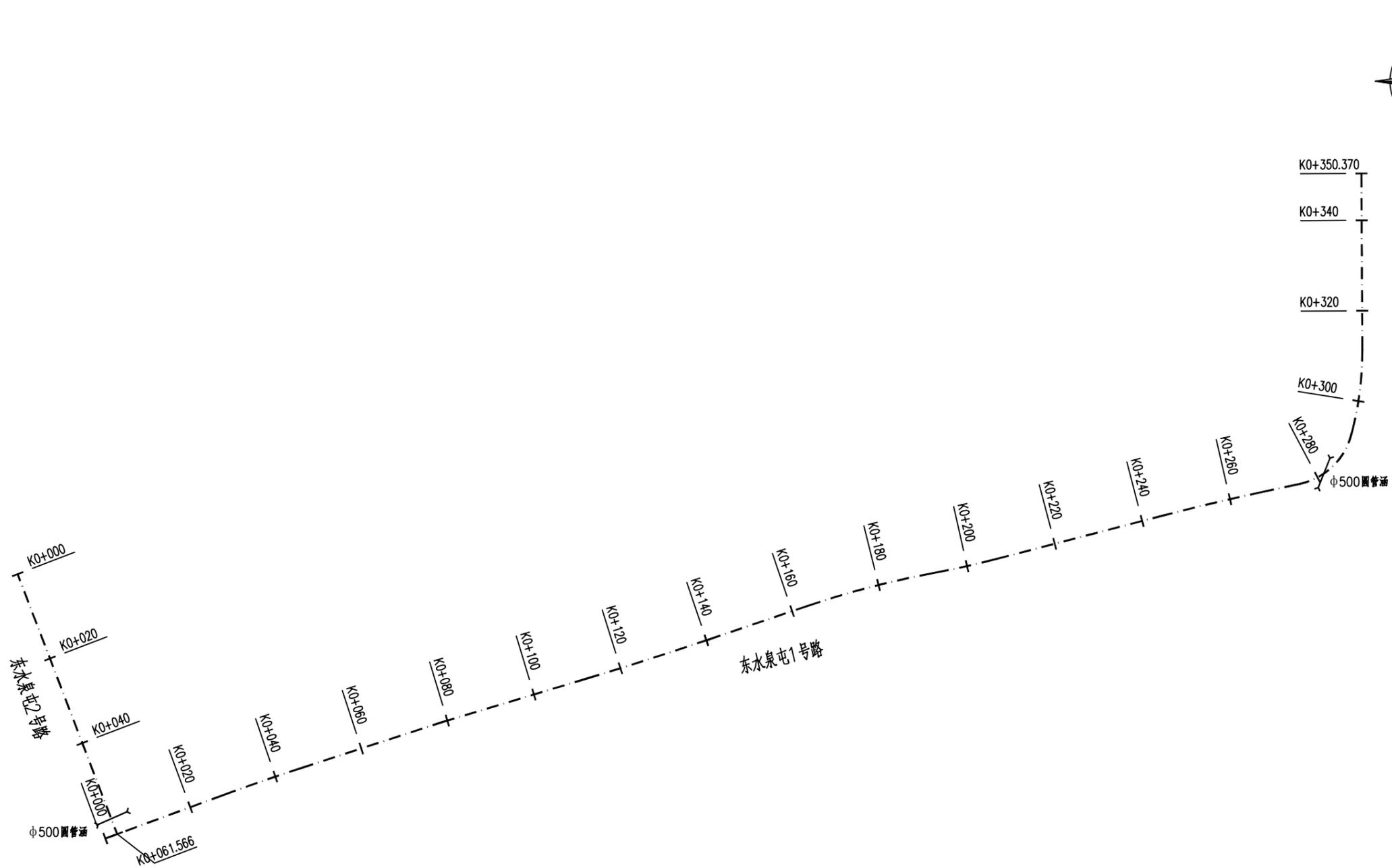
中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌云	设计	李勇	图名	LX-03龙庙子屯1号路竖曲线标表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



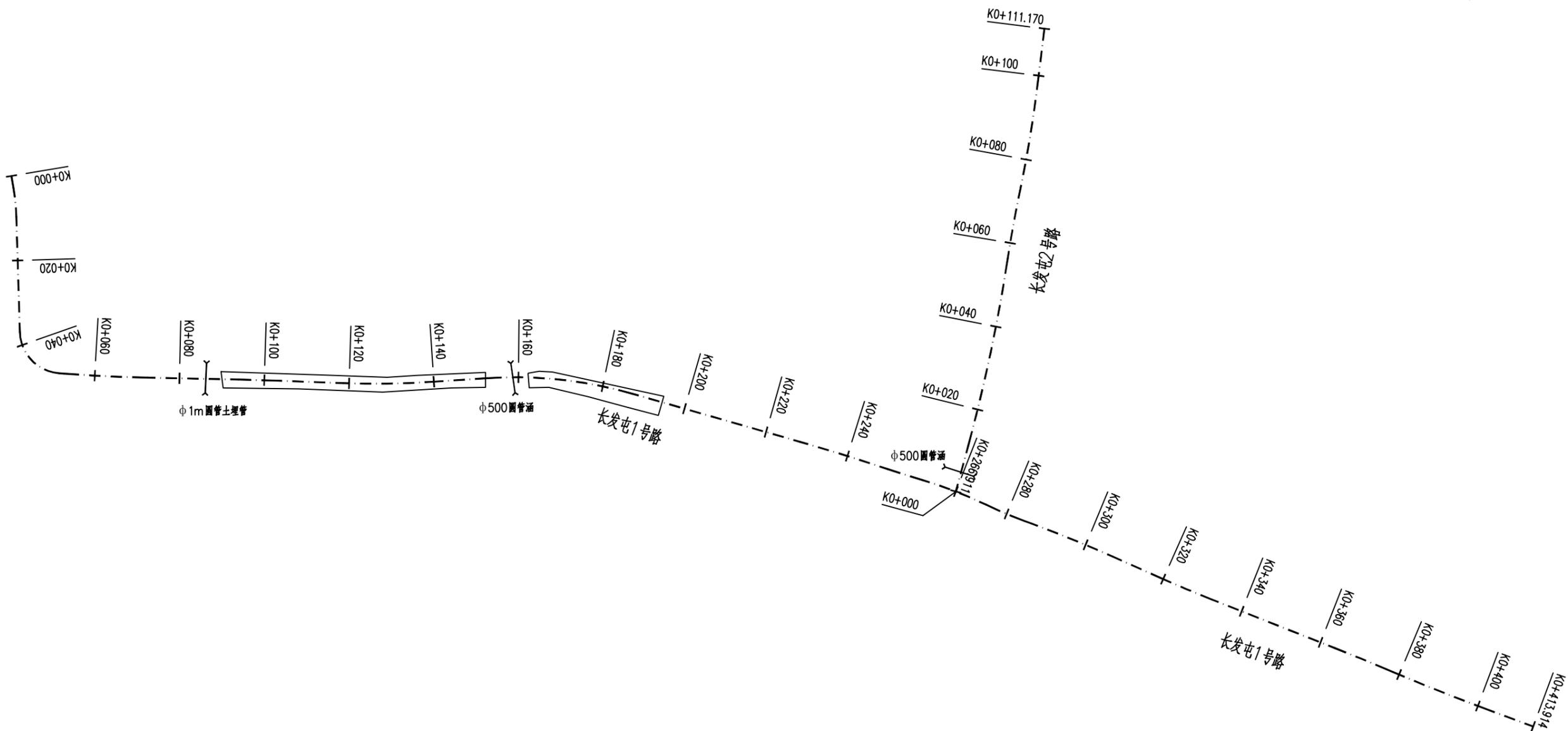
中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012676	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌文	设计	李勇	图名	道路平面图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	高洪坤	审核	高洪坤	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSSJ-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



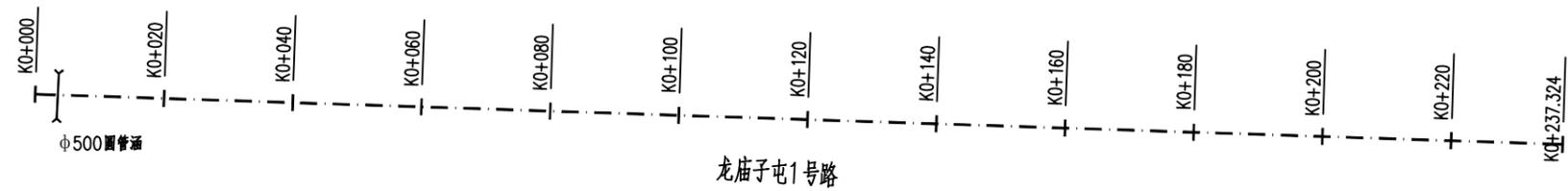
中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012676	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌文	设计	李勇	图名	道路平面图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	高洪博	审核	高洪博	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSSJ-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012676	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌文	设计	李勇	图名	道路平面图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	高其峰	审核	高其峰	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSSJ-001

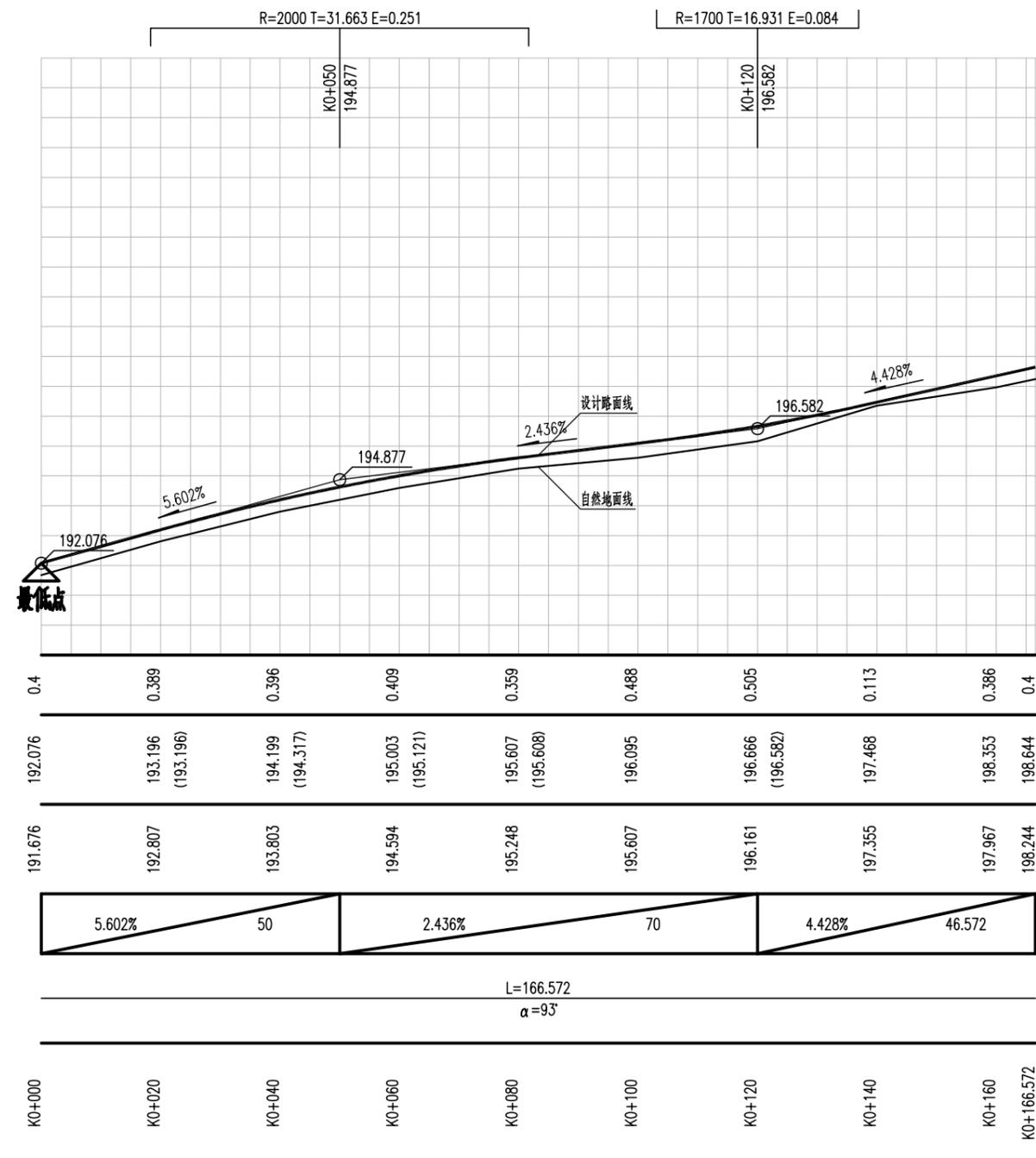
专业	签名	日期	专业	签名	日期



中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012676	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌文	设计	李勇	图名	道路平面图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	高洪博	审核	高洪博	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSSJ-001

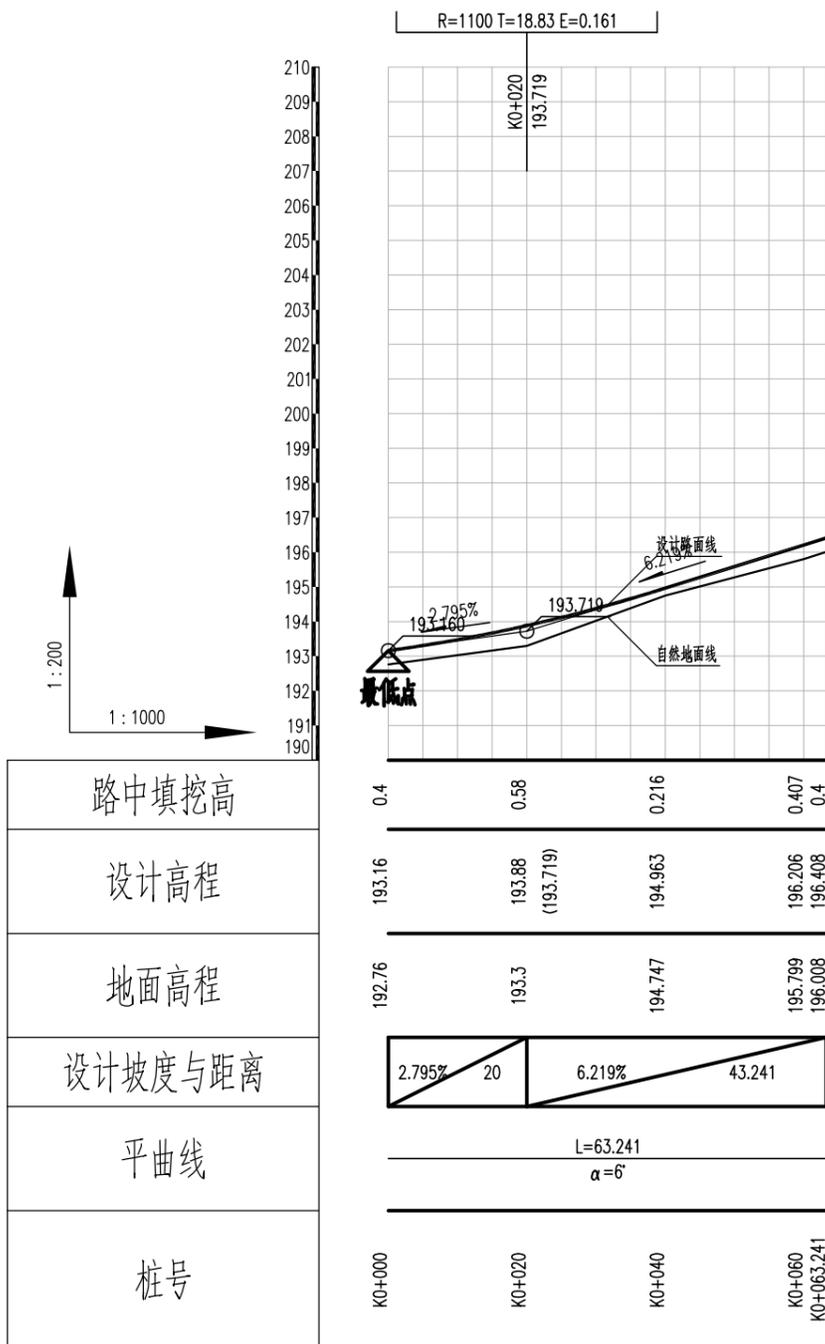
日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

1:200
1:1000
路中填挖高
设计高程
地面高程
设计坡度与距离
平曲线
桩号



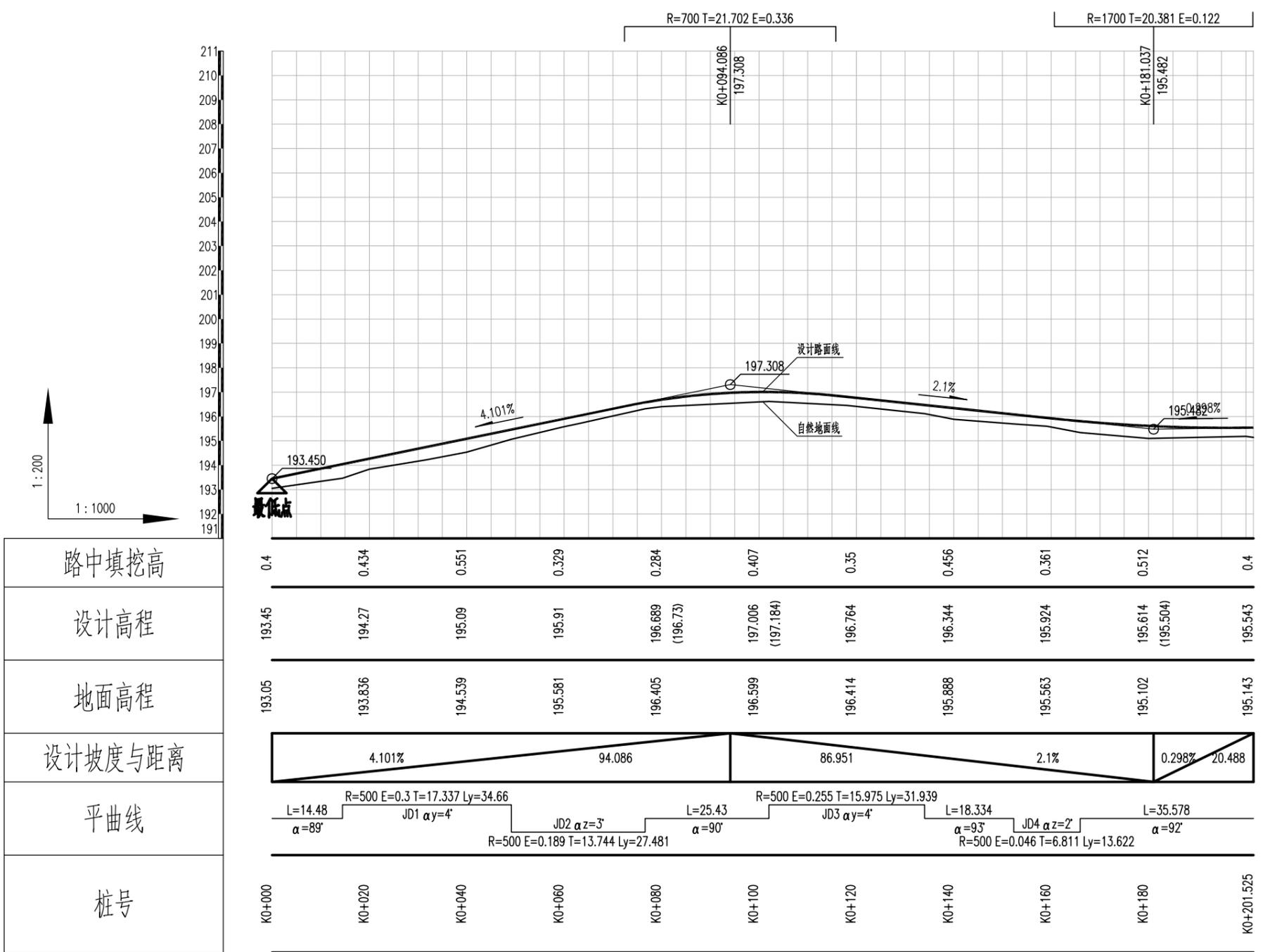
中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌云	设计	李勇	图名	LX-05后水屯1号路纵断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	高北琦	审核	高北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



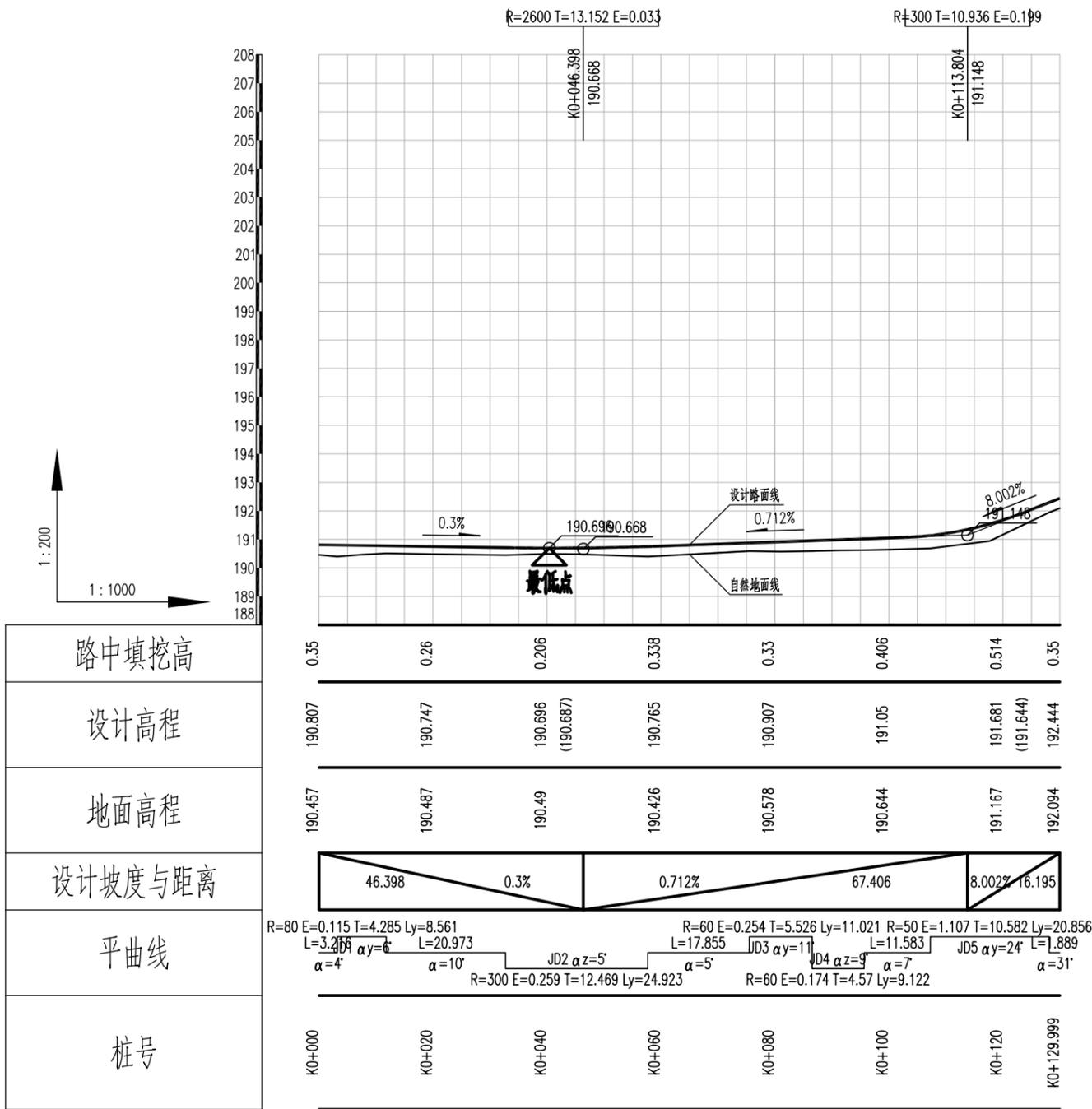
中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延云	设计	李勇	图名	LX-05后水屯2号路纵断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



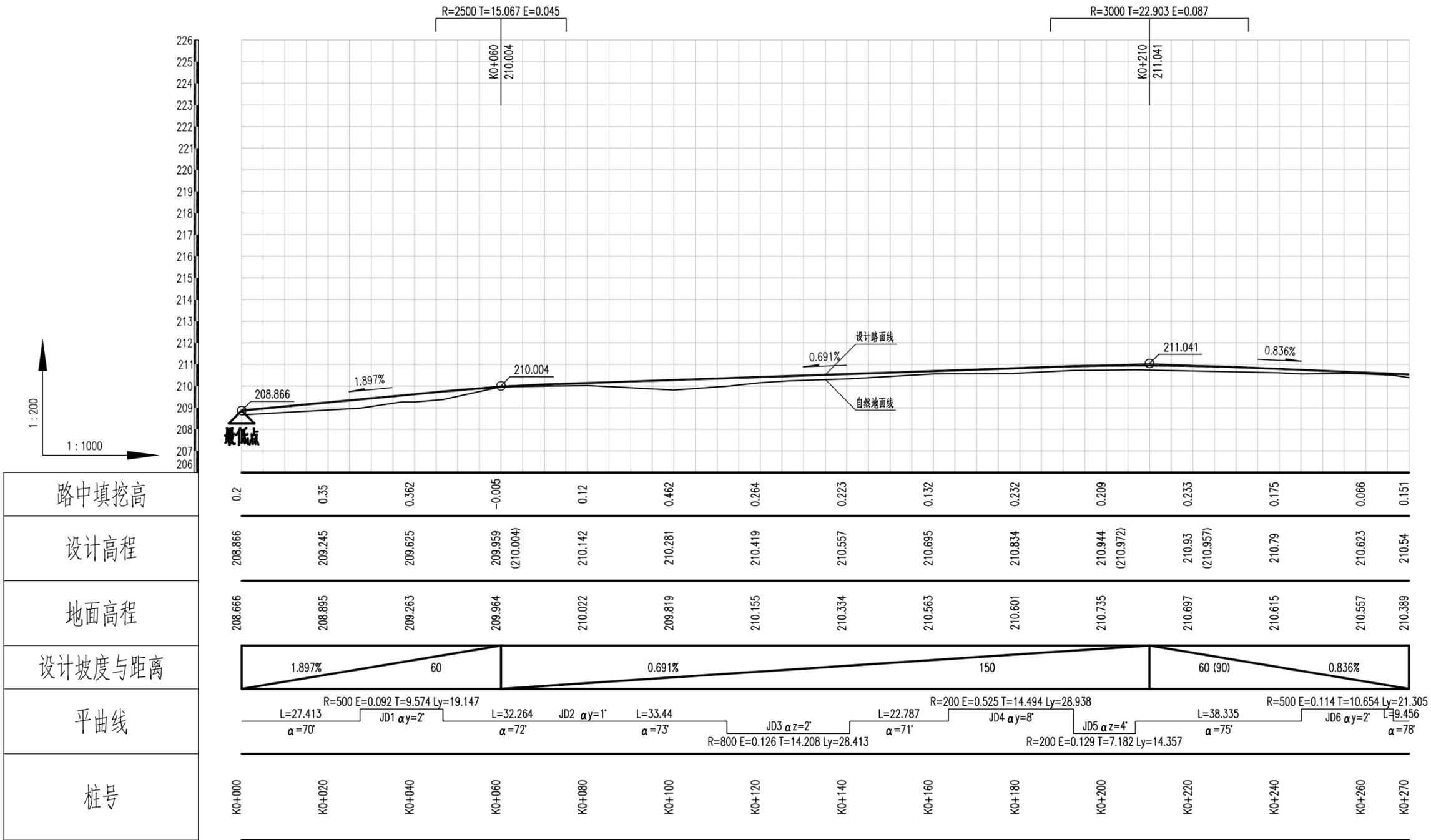
中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌云	设计	李勇	图名	LX-05后水屯3号路纵断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	高洪琦	审核	高洪琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延云	设计	李勇	图名	LX-05后水屯4号路纵断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	高北峰	审核	高北峰	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

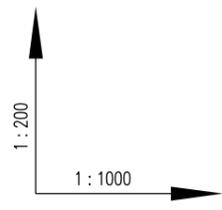
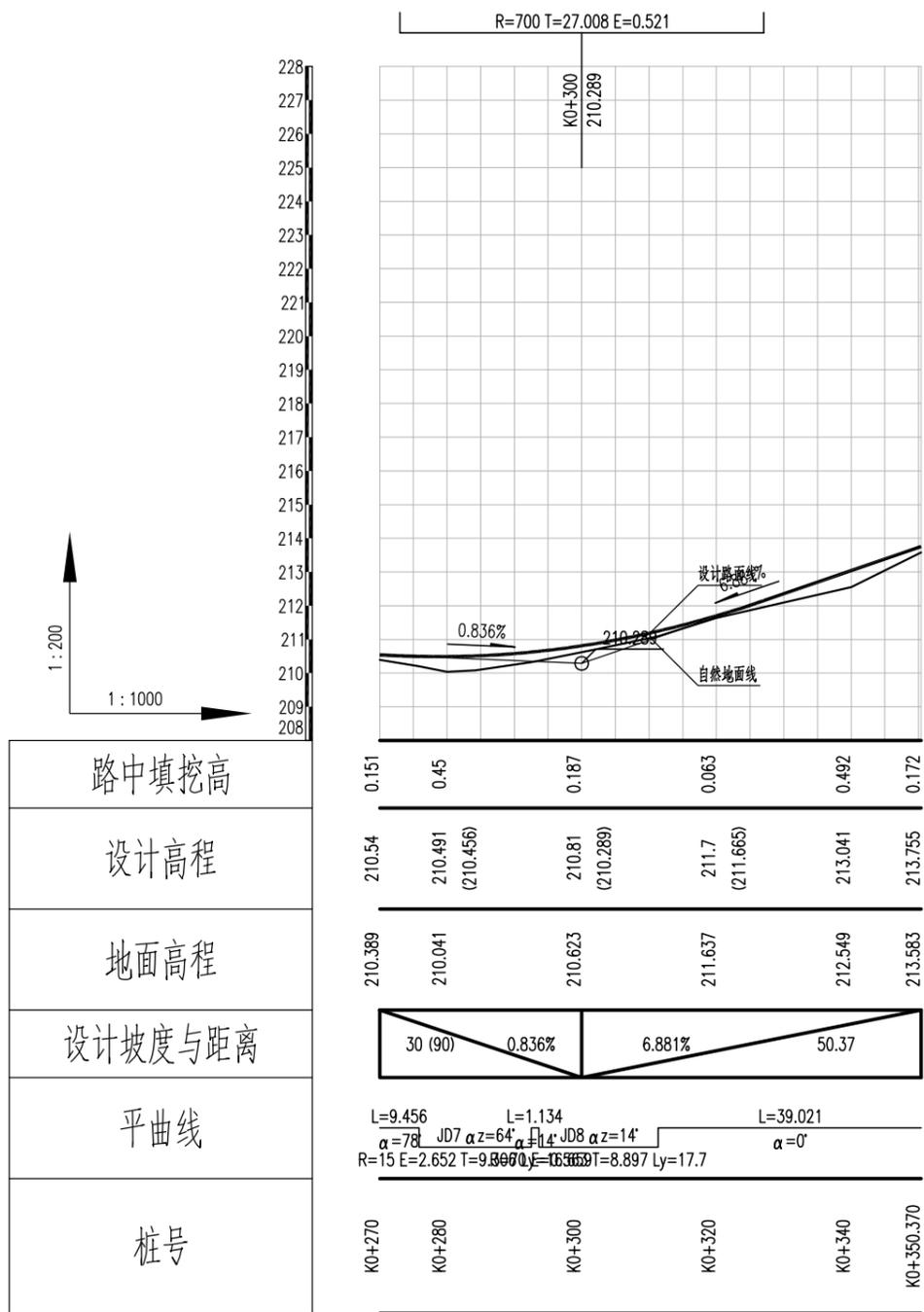


路中填挖高
设计高程
地面高程
设计坡度与距离
平曲线
桩号

中城恒业设计集团有限公司
ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED
资质证书编号: A352012476

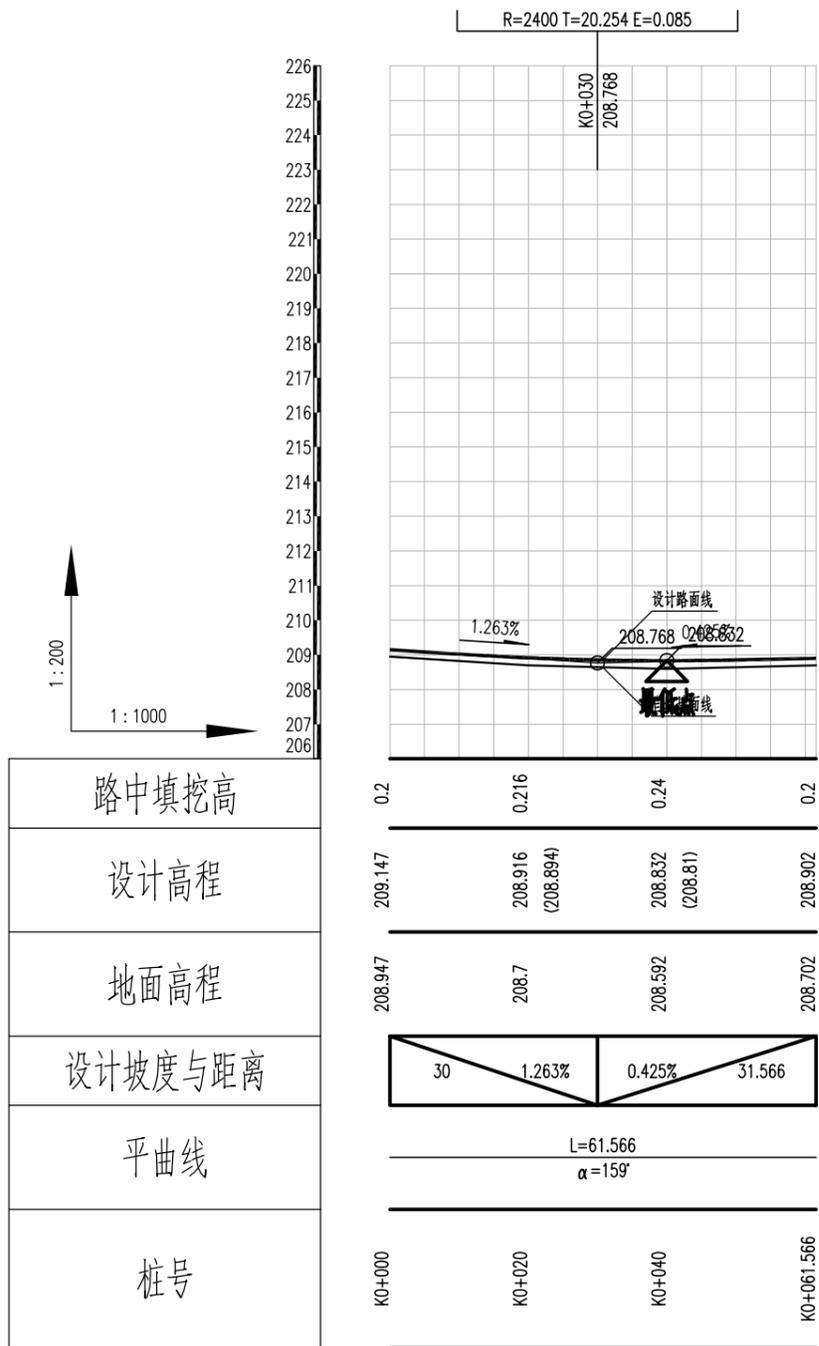
工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延文	设计	李勇	图名	LX-05东水泉屯1号路纵断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
单项名称	公路工程	专业负责人	高北琦	审核	高北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



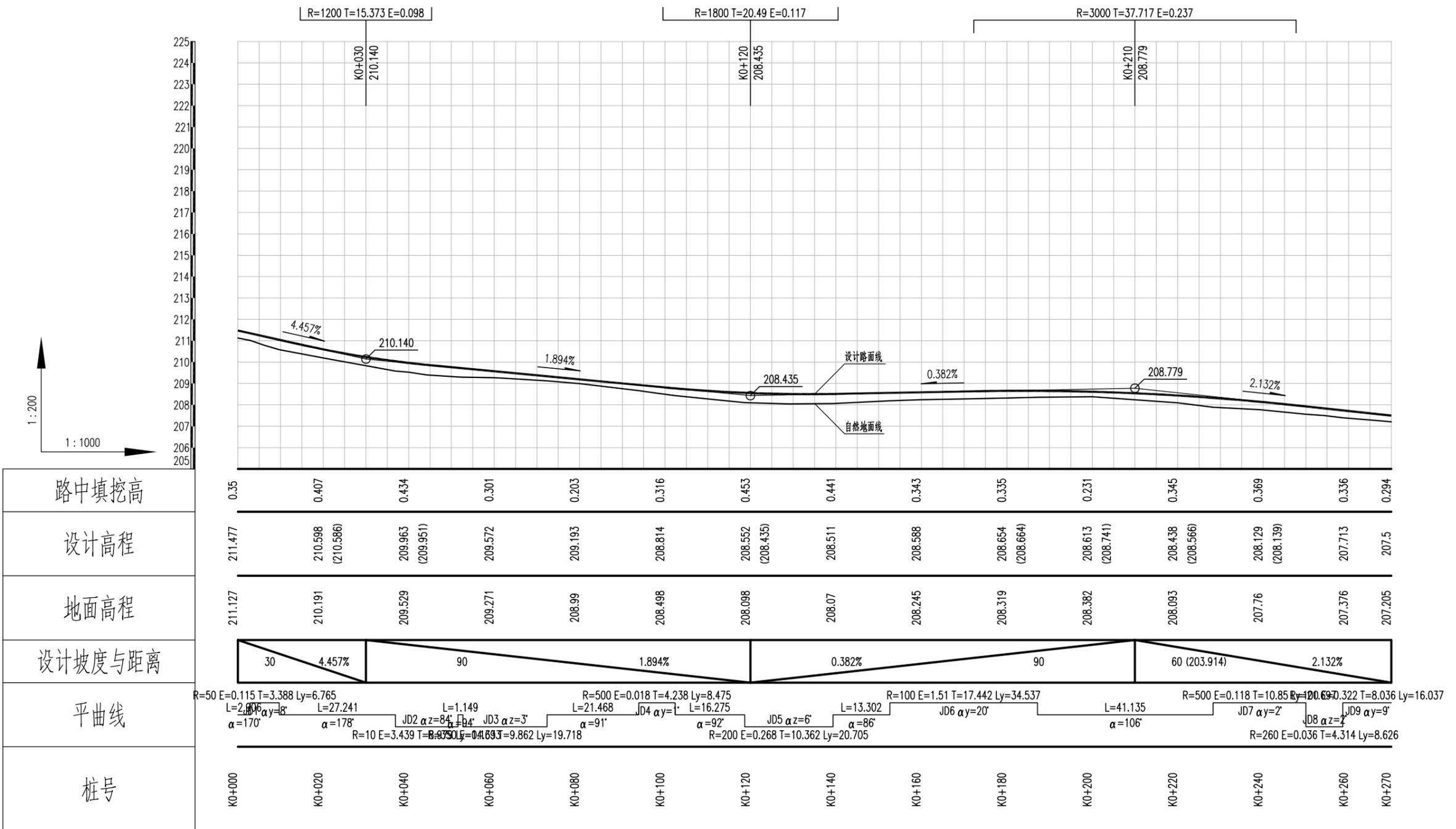
中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌云	设计	李勇	图名	LX-05东水泉屯1号路纵断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



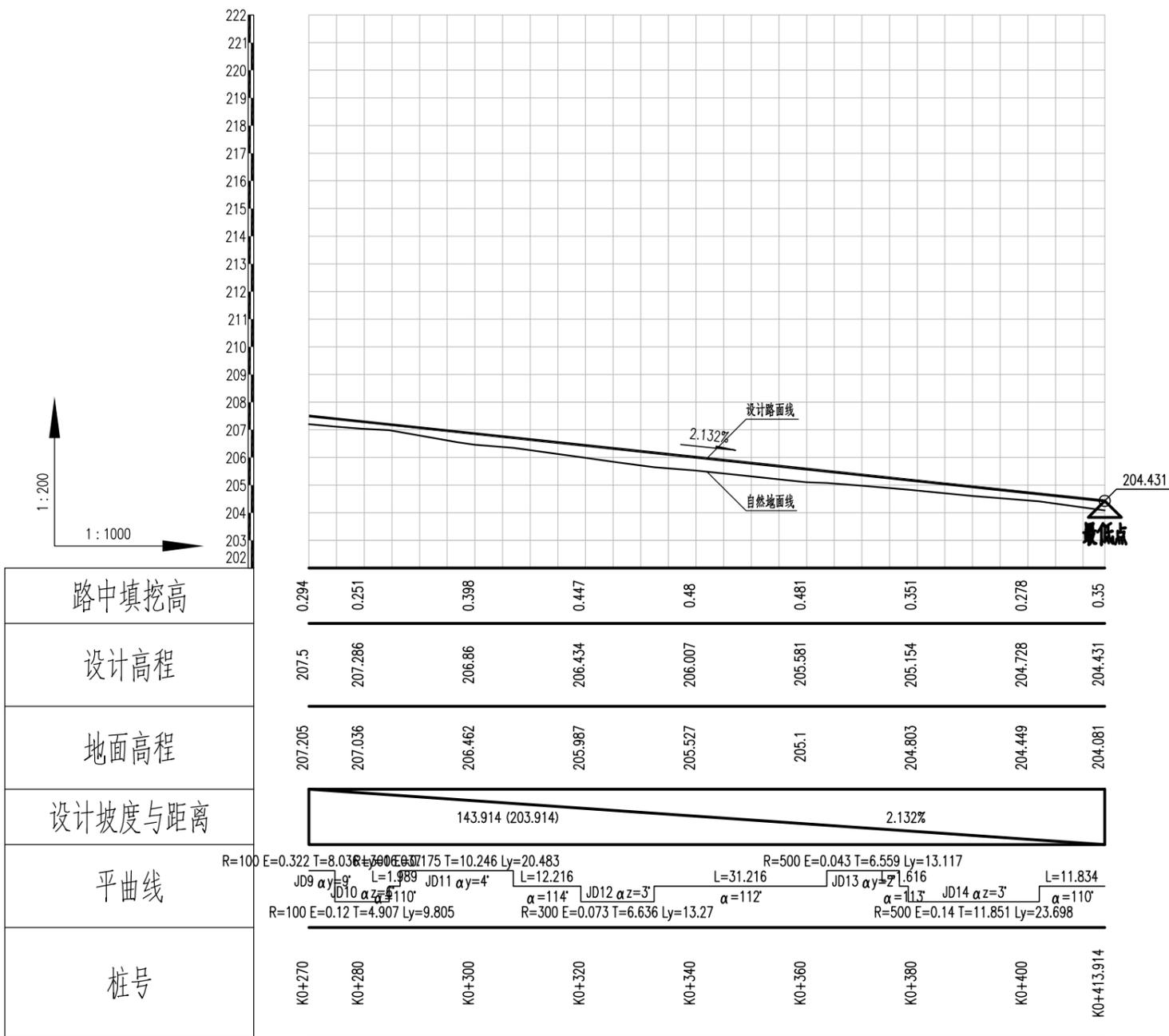
中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌云	设计	李勇	图名	LX-05东水泉屯2号路纵断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



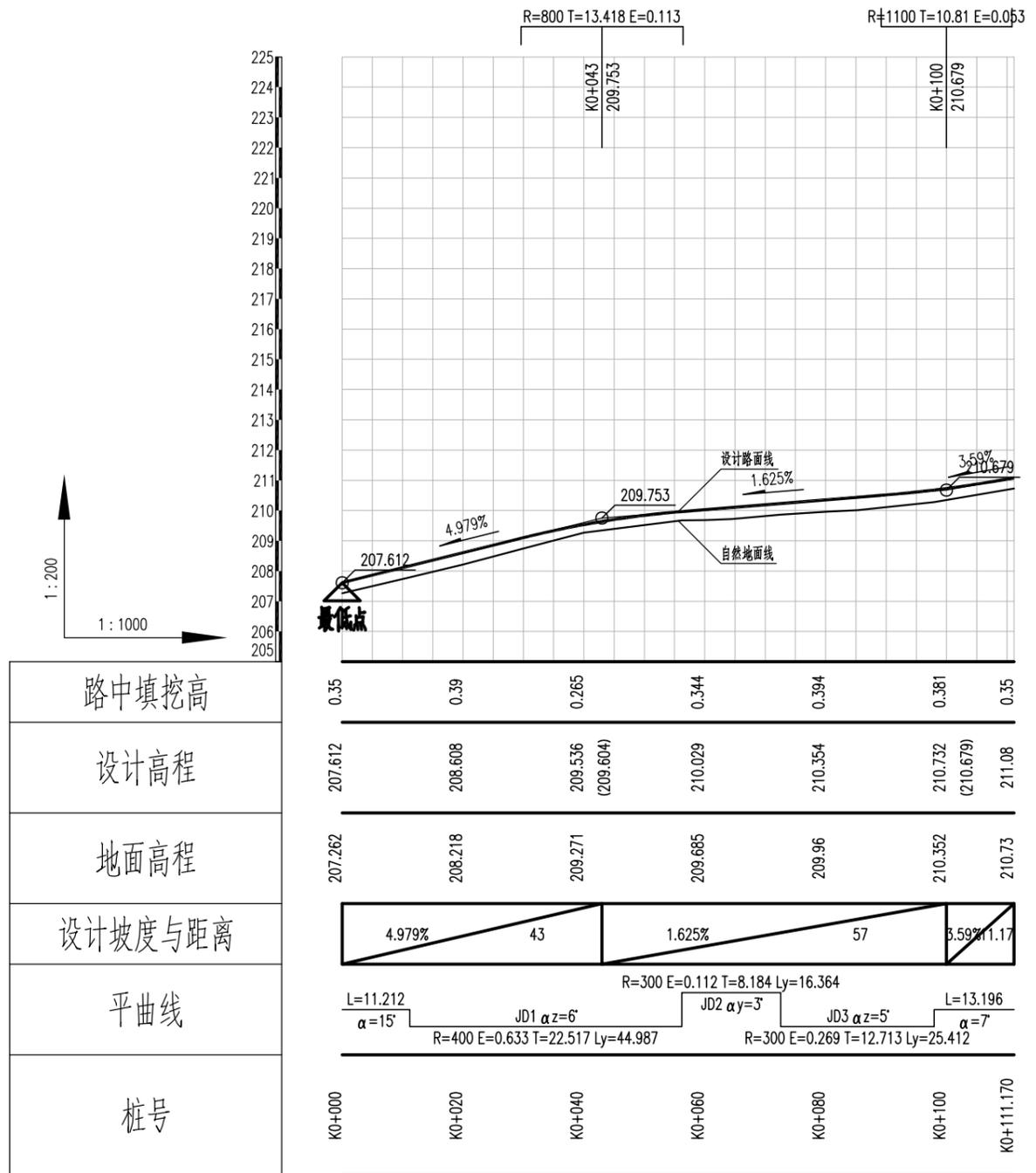
中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延文	设计	李勇	图名	LX-05长发屯1号路纵断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	高北琦	审核	高北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



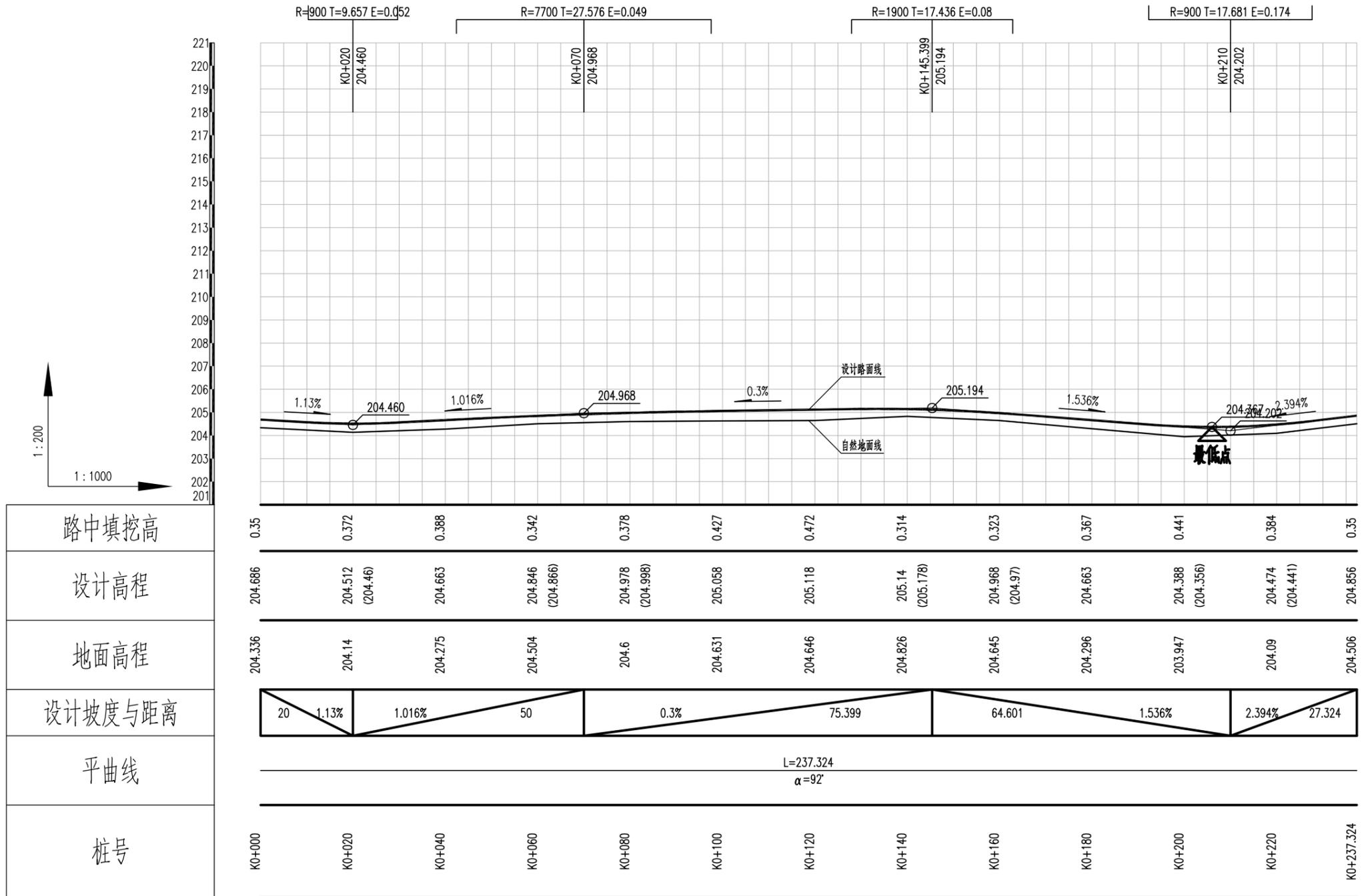
中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012676	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌云	设计	李勇	图名	LX-05长发屯1号路纵断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012474	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌	设计	李勇	图名	LX-05长发屯2号路纵断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



中城恒业设计集团有限公司
ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED
资质证书编号: A352012476

工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌云	设计	李勇	图名	LX-05龙庙子屯1号路纵断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
单项名称	公路工程	专业负责人	李勇	审核	李勇	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

第三篇

路基路面

说 明

一、设计依据

- 1、交通运输部《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- 2、交通运输部《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；
- 3、交通运输部《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)；
- 4、交通运输部《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；
- 5、交通运输部《公路路基施工技术规范》(JTG F10-2019)；
- 6、交通运输部《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)；
- 7、交通运输部《公路土工试验规程》(JTG E40-2020)；
- 8、交通运输部《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)；
- 9、交通运输部《小交通量农村公路工程设计规范》JTG T3311-2021
- 10、国家及交通部现行的其它《规范》、《规程》、《办法》等。

二、路基设计

2.1 路基横断面布置

本次设计共包含 9 条道路、总长 1735.681m，路面宽 3.5m、两侧各设置 0.5m 土路肩；新建过道涵 15 座（ ϕ 500 混凝土圆管涵 14 座， ϕ 1000 混凝土圆管涵 1 座）。

序号	路名	长度 (m)	宽度 (m)	路肩	备注
1	后水屯 1 号路	166.572	3.5	2×0.5	新建道路（原土路）
2	后水屯 2 号路	63.241	3.5	2×0.5	新建道路（原土路）
3	后水屯 3 号路	201.525	3.5	2×0.5	新建道路（原土路）
4	后水屯 4 号路	129.999	3.5	2×0.5	新建道路（原砂石路）
5	东水泉屯 1 号路	350.370	3.5	2×0.5	新建道路（原土路）
6	东水泉屯 2 号路	61.566	3.5	2×0.5	新建道路（原土路）

7	长发电 1 号路	413.914	3.5	2×0.5	新建道路（原砂石路）
8	长发电 2 号路	111.170	3.5	2×0.5	新建道路（原砂石路）
9	龙庙子屯 1 号路	237.324	3.5	2×0.5	新建道路（原砖路）

本工程路面单向横坡为 1%。

平面设计线位置为路面中心线，路基设计标高依照原路面高程顺接，超高旋转轴为道路中心线。

2.2 一般路基设计

路堤边坡设计除结合沿线工程地质、水文地质条件外，同时考虑公路用地和景观的要求，结合本项目的特点，采用如下方案：填方边坡高 $H \leq 8.0m$ 时，边坡坡率采用 1:1.5，不设置护坡道。

2.3 路基压实标准与压实度

路床填料基本以低液限粘土为主，路基填料压实度采用《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)的压实标准，具体要求见表。

路床土最小强度和路床压实度标准

填挖类别	路床顶面以下深度 (m)	填料最小强度 (CBR) (%)	压实度 (%)
上路床	0~0.30	4	≥ 95
下路床	0.30~0.80	4	≥ 95
上路堤	0.80~1.50	3	≥ 94
下路堤	> 1.50	2	≥ 92

路基填土高度小于路床厚度(80cm)时，路基的压实度不小于路床的压实度标准。

2.4 取土、弃土方案及节约用地的措施

本项目的弃土、弃不可利用材料运距 5-15Km，以实际发生为准。

设计中始终贯彻交通部“关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见”精神，坚持可持续发展，树立节约资源理念，路线的布设尽量少占耕地。对施工便道和施工场地等临时占地待施工结束后及时恢复，并进行复垦或绿化。

三、路面设计

3.1 设计原则

根据本项目使用功能及沿线气候、水文、土质等自然条件，满足交通量、道路等级对路面的使用要求的前提下，同时结合吉林省已建公路的成功路面设计经验，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约投资等原则，对路面结构进行综合设计，本项目路面采用水泥混凝土，以便与既有道路进行顺接。

3.2 路面设计指标

路面设计遵照《公路水泥混凝土路面设计规范》，本着因地制宜、合理选材、降低造价、便于施工及养护的原则及根据路面的使用要求，结合本地区自然条件，沿线筑路材料情况和实践经验，进行路基、路面综合设计。根据外业调查及计算，确定路面面层采用水泥混凝土面层。

3.3 路面结构设计

本次设计采用水泥混凝土路面结构。

1、水泥混凝土车行道路面结构一

本图适用于后水屯 1-3 号路、东水泉屯 1-2 号路

面层：20.0 厘米 水泥混凝土 $f_r \geq 4.0 \text{MPa}$

基层：20.0 厘米 级配碎石

2、水泥混凝土车行道路面结构二

本图适用于后水屯 4 号路、长发屯 1-2 号路、龙庙子屯 1 号路

面层：20.0 厘米 水泥混凝土 $f_r \geq 4.0 \text{MPa}$

调平层：15.0 厘米 级配碎石

3.4 路面材料及混合料组成

3.4.1 水泥

1) 水泥

水泥采用普通硅酸盐水泥或者矿渣硅酸盐水泥。水泥的物理性能和化学成分应符合《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》GB175-1999 的规定。路面水泥采用 42.5 号普通硅酸盐水泥，水泥用量不得小于 320Kg/m^3 ，水泥混凝土的水灰比不大于 0.48，水泥混凝土弯拉强度标准值为 4.5MPa 。混凝土中必须加引气剂，其用量可根据实验确定，技术要求应满足规范 3.6.1 的要求。水泥混凝土路面结构设计安全等级为三级，目标可靠度为 70%，目标可靠指标为 0.52，变异水平等级为中，水泥混凝土弯

拉强度变异系数变化范围为： $0.10 < C_v \leq 0.15$ ，基层顶面当量回弹模量变异系数变化范围为 $0.25 < C_v \leq 0.35$ ，水泥混凝土面层厚度变异系数变化范围为 $0.04 < C_v \leq 0.06$ ，表面构造深度一般路段为 $0.5 \sim 0.9 \text{mm}$ ，特殊的急弯、陡坡、交叉口或组合坡度大于或等于 4% 的纵坡路段为 $0.6 \sim 1.1 \text{mm}$ 。

水泥的化学成分和物理指标

水泥性能	中、轻交通路面
铝酸三钙	不宜 $> 9.0\%$
铁铝酸四钙	$12.0\% \sim 20.0\%$
氧化镁	不得 $> 6.0\%$
三氧化硫	不得 $> 4.0\%$
碱含量	$\text{Na}_2\text{O} + 0.658\text{K}_2\text{O} \leq 0.6\%$
混合材料种类	不得掺窑灰、煤矸石、火山灰、烧粘土、煤渣，有盐冻要求时不得掺石灰岩粉
出磨时安定性	雷氏夹或蒸煮法检验必须合格
标准稠度需水量	不易 $> 30\%$
比表面积	宜在 $300 \sim 450 \text{m}^2/\text{Kg}$
细度 ($80\mu\text{m}$)	筛余量不得 $> 10\%$
28d 干缩率	不得 $> 0.10\%$
耐磨性	不得 $> 3.0 \text{Kg/m}^2$

2) 细集料

a、细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂或机制砂，并应符合下列规定。砂的硅质含量不应低于 25%。

细集料技术指标

机制砂单位级最大压碎指数 (%)	< 30
坚固性 (按质量损失计%)	< 10
云母 (按质量计%)	< 2.0
天然砂、机制砂泥块含量 (按质量计%)	< 1.0
机制砂 MB 值 < 1.4 或合格石粉含量 (按质量计%)	< 7.0

机制砂 MB 值 ≥ 1.4 或不合格石粉含量(按质量计%)	<5.0
有机物含量(比色法)	合格
硫化物及硫酸盐(按 S03 质量计%)	<0.5
轻物质(按质量计%)	<1.0
机制砂母岩抗压强度	$\geq 300\text{Mpa}$
氯化物(氯离子质量计%)	<0.06
表观密度	$>2500\text{kg/m}^3$
松散堆积密度	$>1400\text{kg/m}^3$
空隙率	<45%
碱集料反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应

b、路面用天然砂采用细度模数在 2.1~3.1 之间的砂。同一配合比用砂的细度模数变化范围不应超过 0.3，否则应分层堆放，并调整配合比后的砂率后使用。

细集料级配范围

砂分级	方筛孔尺寸(mm)					
	0.15	0.30	0.60	1.18	2.36	4.75
	累计筛余(以质量计)(%)					
粗砂	90~100	80~95	71~85	35~65	5~35	0~10
中砂	90~100	70~92	41~70	10~50	0~25	0~10

3) 粗集料

a、粗集料应实用质地坚硬、耐久、洁净的碎石，且集料的吸水率不应大于 2.0%。

碎石技术指标

碎石压碎值(%)	<30
坚固性(按质量损失计%)	<12
针片状颗粒质量(按质量计%)	<20
含泥量(按质量计%)	<2.0
泥块含量(按质量计%)	<0.7
有机物质量(比色法)	合格

硫化物及硫酸盐(按 S03 质量计%)	<1.0
岩石抗压强度	岩浆岩大于等于 100Mpa 岩浆岩不应小于 80Mpa 沉积岩不应小于 60Mpa
表观密度	$>2500\text{kg/m}^3$
松散堆积密度	$>1350\text{kg/m}^3$
空隙率	<47%
碱集料反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应

b、做路面用的粗集料，采用碎石，不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同，采用 2~4 个粒径的集料进行掺配，并应复核下列要求：碎石最大公称粒径不应大于 26.5mm。

粗集料级配范围

分级	方筛孔尺寸(mm)						
	2.36	4.75	9.5	16.0	19.0	26.5	31.5
	累计筛余(以质量计)(%)						
合成级配	4.75~16	95~100	85~100	40~60	0~10		
	4.75~19	95~100	85~95	60~75	30~45	0~5	0
	4.75~26.5	95~100	90~100	70~90	50~70	25~40	0~5
	4.75~31.5	95~100	90~100	75~90	60~75	40~60	20~35
粒级	4.75~9.5	95~100	80~100	0	0		
	9.5~16		95~100	0~15	0~15	0	
	9.5~19		95~100	40~60	40~60	0~15	0
	16~26.5			55~70	55~70	25~40	0~10
	16~31.5			85~100	85~100	55~70	25~40

4) 水

应符合国家现行标准《混凝土用水标准》JGJ 63 的规定，宜使用饮用水及不含油类等杂志的清洁中性水，PH 值为 6-8。具体要求如下：

a、硫酸盐含量(按 S04-2 计)小于 0.0027mg/mm^3 ；

b、含盐量不得超过 0.005 mg/mm³；

c、PH 值不得小于 4；

d、不得含油污、泥和其他有害物质。

5) 水泥混凝土配合比

a、混凝土板的 28 天设计弯拉强度标准值 f_r 应不低于 4.5Mpa。

b、混凝土塌落度及单位用水量，应满足三辊轴机组摊铺要求。

c、混凝土含量应不小于 4.5±0.5%。

d、路面水泥采用普通硅酸盐水泥，水泥（42.5 级）用量不得小于 320Kg/m³。水泥混凝土水灰比不大于 0.48，施工时根据现场材料的具体情况（含水量、含泥量）适当进行调整。

e、水泥混凝土拌和站需电子计量，且施工中采用排振。

3.4.2 级配碎石

(1) 轧制碎石的材料可为各种类型的岩石（软质岩石除外）、砾石。碎石中不能有黏土块、植物根系和腐殖土等有害物质。

(2) 碎石应为多棱角块体，软弱颗粒含量应不小于 5%；扁平细长碎石含量应小于 20%。

(3) 碎石压碎值小于 30%。

(4) 级配碎石颗粒范围见下表：

筛孔尺寸 (mm)	37.5	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
通过质量百分率 (%)	100	83-100	54-84	29-59	17-45	11-35	6-12	0-10

3.4.3 山皮石

山皮石质量要求：

1、山皮石材料最大粒径不大于 12cm，粒径 2-12cm 的山皮石质量大于 50%，含泥量小于 8-15%，不均匀系数 $C_u \geq 5$ ，曲率系数 $C_c = 1-3$ 。对于粒径超过 12cm 的山皮石应进行破碎处理。

2、填料的最大含土量控制在 5%以内，并且不应含腐植土等杂物；

3、山皮石中石料的抗压强度不小于 30Mpa；

4、山皮石料具有较好的自然级配；

5、密实系数不小于 0.95。

四、施工方法及注意事项

4.1 施工放样

路线应按照“道路平面图”及“道路中桩逐桩坐标表”等进行准确定位。路线纵断面放样应注意高程设计线位置，各道路设计高程关系要根据“道路纵断面图”、“道路标准横断面图”及“道路平面图”相互校核使用。施工前应复核现状道路的高程及控制坐标，并注意平面位置与竖向的顺接。

4.2 水泥混凝土路面

为保证施工质量，水泥混凝土采用机械集中拌和站拌和，专用混凝土运输车运输，小型机械摊铺。施工工艺及质量控制方法一般应从以下几个方面控制：

1、底层平整度、标高的控制

底层平整度和标高是保证面板厚度的基础。底层平整度差会造成路面板厚度不一，有局部超厚也有局部厚度小于设计值，所以水泥混凝土路面在底层施工时一定要控制好平整度。

2、原材料控制

原材料是保证面板强度的基础，所以水泥混凝土路面原材料必须合格。水泥作为混凝土的胶结材料，必须采用政府颁发的准用证的产品，并做复试检测，合格后方可使用。碎石作为骨料必须有一定强度，应对其压碎值、针片状含量、含泥量、级配作检测。砂作为骨料空隙的充填料应采用中粒砂，含泥量应符合规范要求。

3、配合比

配合比设计对混凝土强度非常重要。首先，配合比试验用的材料必须与施工用材一致，以真实反映配合比情况。其次，化学添加剂能有效提高混凝土强度。

4、拌和控制

混凝土拌和质量将直接影响混凝土强度，故在施工组织时，拌和设备宜采用电子计量的拌和机，确保严格按配合比计量用材，且其功率大，效率高，拌料均匀。

5、浇筑前模板与底层控制

浇筑混凝土之前除了常规的模板检查外，特别要注意板厚和模板与底层之间的缝隙填充情况。模板厚度建议采用与面板等厚，这样立模后对厚度不足的地方一目了然，可及时采取措施。模板与底基层之间的缝隙应提前半天用细石混凝土充填，确保浇筑时不漏浆，不出现蜂窝、脱空等现象。在浇筑前底层应清扫干净，并洒水充分湿润，确保底层与面板之间胶结良好。

6、振捣控制

混凝土振捣是一道非常关键的工序，漏振、欠振会使混凝土不密实，甚至出现空洞，而过振会造成混凝土表面砂浆过多，将来表面薄层砂浆在温差作用下易开裂，在行车荷载作用下形成层状剥落并造成面板厚度变薄。所以，既不能漏振、欠振，也不能过振，具体做法是先用插入式振捣器均匀振捣一遍，以混凝土不再沉陷和不冒气泡为宜，然后用平板式振捣器匀速振一遍即可。

7、平整度控制

平整度控制好坏将直接影响行车舒适度。控制平整度有三点技巧。第一立模时一定要严格按设计标高支立，两头拉线控制，相邻模板高差要小于1m，且支护牢固。第二在平板式振捣器振捣完成后采用三轴整平机整平，整平过程中对缺料的地方及时补料，经过三轴整平机4-6遍反复整平后，面板表面的平整度基本满足规范要求，第三采用人工精平，用6m铝合金直尺由两个工人在两侧将尺靠牢模板顶面对拉，面板平整度能达到2mm以内。

水泥混凝土路面表面必须采用拉毛、拉槽、压槽或刻槽等方法筑做表面构造，在交工验收时构造深度深度为0.5-1.0mm。

8、养护控制

养护是确保混凝土强度正常发展的重要一环，混凝土面板初凝后应及时养护，保湿养护不应小于7d，用草袋或塑料薄膜覆盖洒水养护为最佳。

4.2 横向接缝

混凝土路面施工时，每日施工结束或因临时原因中断施工时，必须设置横向施工缝，其位置应尽可能选在缩缝或胀缝处。设在缩缝处的施工缝，应采用加传力杆的平缝形式，设在胀缝处的施工缝，其构造与胀缝相同。

4.3 其它注意事项

施工时应严格按图施工，发现问题及时与设计单位联系。

地面高程如与实测标高不一致时应及时与设计单位联系。

每道工序完成后，必须经检验合格后方可进行下道工序施工。

施工中应采用预拌砂浆和预拌混凝土，不得使用袋装水泥。

施工安全注意事项：

(1) 工程开工前应做好施工方案，施工过程中应按照现场平面布置图，切实做好各项工作，消除事故隐患。

(2) 施工现场建议采用封闭施工，属于危险作业的地带应加上明显标志，必要时派专人看管。

(3) 同一现场有多单位配合施工时，应由总包单位与各有关单位共同议定安全工作制度，共同遵照执行。

(4) 现场内的沟、坑、池、井及各种预留洞口等其他危险部位，应设置防护栏或防护挡板，并设危险标志，在可能范围内加以封闭。

(5) 一切脚手架或棚架、防护设施、安全标志和警告牌等，一经架设后，不得擅自拆动。如需拆动时，必须经现场施工负责人同意。

(6) 不应踏在拆落的模板上走动，以防钉伤和模板失稳坠落伤人。

(7) 根据现场自然环境，材料供应，施工进度，加强现场试验工作，选定最佳配合比方案及施工方法，指导现场施工，以确保质量。

(8) 严格把好质量关，健全施工监理组织，完善质量检查方法，做到各工序的产品试验指标均达到设计要求后方能进行下道工序，避免不合格产品进入下道工序以影响质量，造成返工。

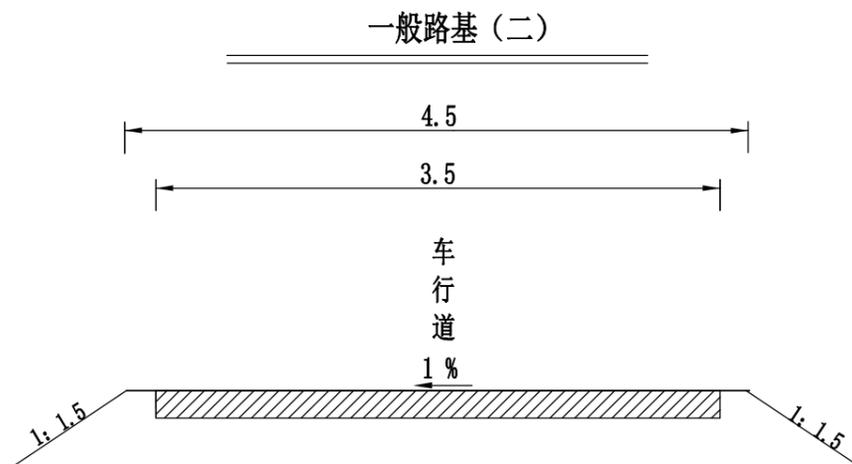
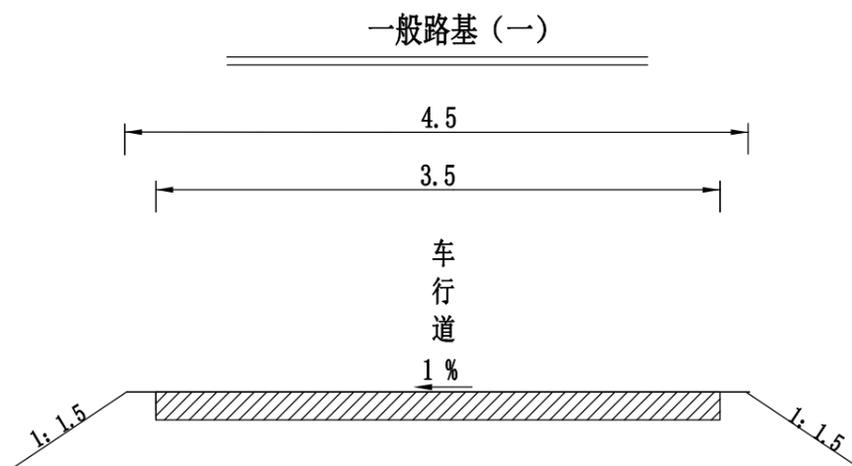
本说明未尽事宜以及现场产生的实际情况，设计图纸未能预见处，均按照国家有关施工验收及设计规范执行，并事先征求建设单位、监理单位及设计单位的同意。

五、施工检测

施工检测应按《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017)及《公路路基施工技术规范》(JTG F10-2019)、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)、《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)等有关规范、规程的相关规定执行。

序号	起讫桩号	处理措施	工程位置	长度 (m)	路基超挖 深度 (m)	山皮石厚 度 (m)	换填山皮 石平均宽 度 (m)	填筑5%石 灰土平均 宽度 (m)	填筑5%石 灰土厚度 (m)	平均 宽度 (m)	工 程 项 目 及 数 量		备 注
											超挖 土方 (m ³)	换填山皮石 方量 (m ³)	
1	K0+090.0 ~ K0+153.0	路基超挖0.4米并换填山皮石	行车道	63.0	0.4	0.4	4.5	0.0	0.0	4.5	113.4	113.4	长发电1号路
2	K0+162.0 ~ K0+195.0	路基超挖0.4米并换填山皮石	行车道	33.0	0.4	0.4	4.5	0.0	0.0	4.5	59.4	59.4	长发电1号路
3	K0+050.0 ~ K0+080.0	路基超挖0.4米并换填山皮石	行车道	30.0	0.4	0.4	4.5	0.0	0.0	4.5	54.0	54.0	后长发4号路
	合 计			126.00							226.80	226.80	

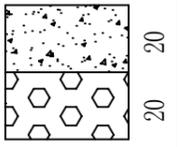
日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



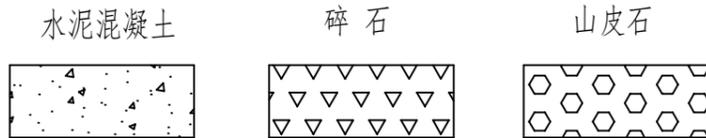
<p>中城恒业设计集团有限公司</p> <p>ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED</p> <p>资质证书编号: A352012476</p>	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延文	设计	李勇	图名	LM-02 一般路基设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹世琦	审核	曹世琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

路面结构类型

自然区划	II ₂ 区		
路基土组	粘性土		
适用段落	代号	新建段 (土路基)	新建段 (砂石路)
	图式	I-1 	I-2 

图例



水泥混凝土粗集料标准级配范围

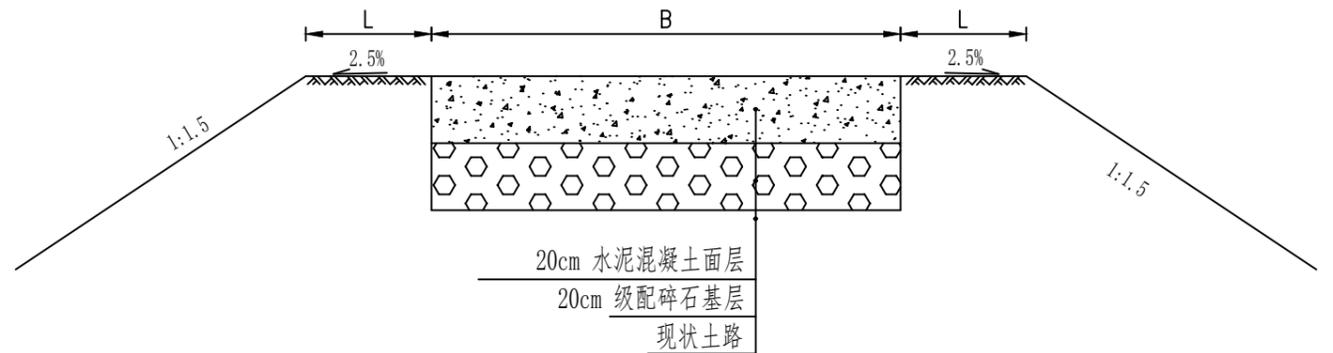
级配类型	粒径 (mm)	筛孔尺寸 (mm)	40	30	25	20	15	10	5
连续	5-40	通过质量百分率 (%)	95	55	39	25	14	5	0
			-100	-69	-54	-40	-27	-15	-5

水泥混凝土细集料标准级配范围

级配分区	筛孔尺寸 (mm)	圆孔筛				方孔筛			
		10	5	2.5	1.25	0.60	0.30	0.15	
II区	通过质量百分率 (%)	100	90	75	50	30	8	0	
			-100	-100	-90	-59	-30	-10	

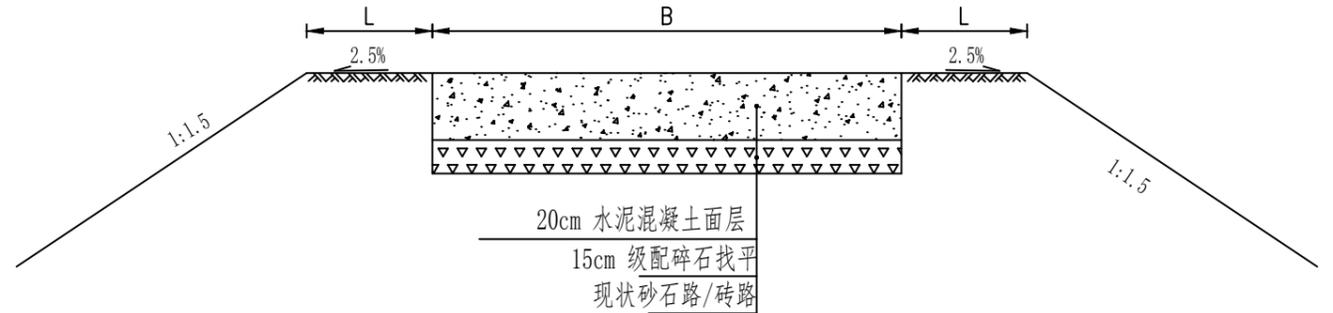
路面结构图 (一)

本图适用于后水屯1-3号路、东水泉屯1-2号路



路面结构图 (二)

本图适用于后水屯4号路、长发屯1-2号路、龙庙子屯1号路

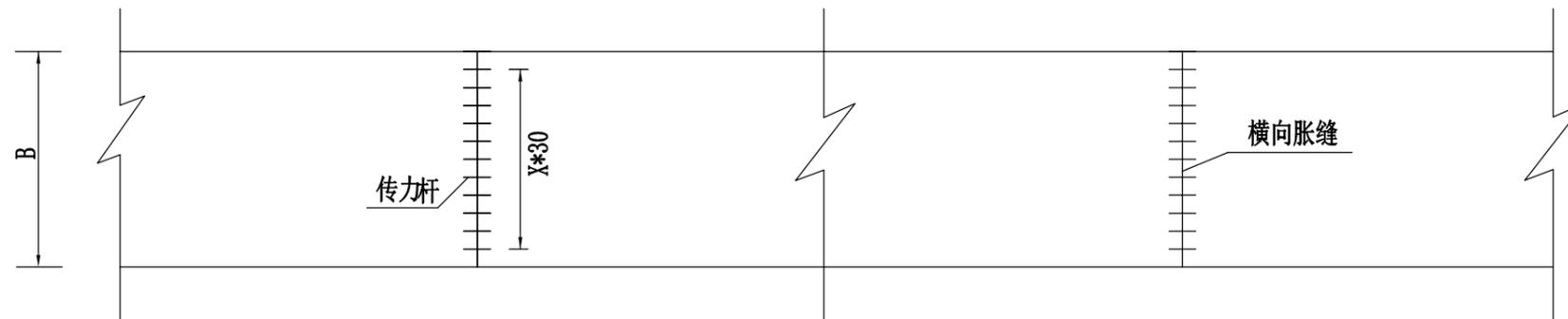


注:

- 1、本图尺寸均为厘米计。
- 2、混凝土抗折强度 ≥ 4.0 。
- 3、垫层压实度不小于95%。
- 4、路基压实度要求：路床及零填路床(0~80cm)不小于95%，上路堤不小于94%，下路堤不小于92%，均采用重型击实标准；并要求路基填料强度CBR值上路床不小于6%，下路床不小于4%。
- 5、施工路槽宽度：基层宽度每侧比面层宽出25厘米。
- 6、遵照《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)及其它有关规范、规定进行施工。

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012676	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌文	设计	李勇	图名	LM-03 路面结构图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	李斌	审核	李斌	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



路面传力杆布置图

传力杆材料尺寸表

名称	钢筋	直径(mm)	长度(cm)	间距(cm)
传力杆	光面	28	50	30

沥青填缝料配合比

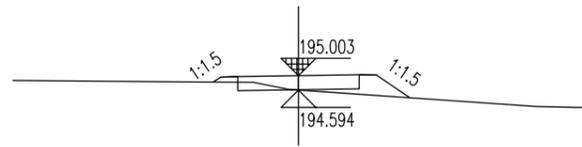
名称	油-10# 石油沥青	橡胶粉	石粉	石棉屑
比例(%)	72	13	10	5

注:

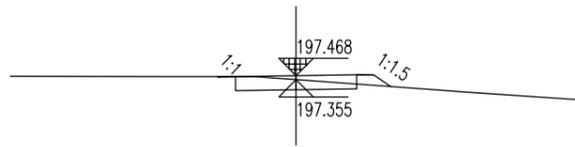
- 1、图中尺寸以厘米计。
- 2、胀缝、施工缝应垂直路面中心线，胀缝缝壁必须垂直。缝隙宽度一致。平直整齐。缝中不得连浆。缝隙上部浇灌填缝料，下部设置胀缝板。胀缝传力杆宜采用支架固定安装。
- 3、传力杆必须平行于板面及路中心线，其误差不大于5mm，传力杆其长度的一半再加5cm涂以沥青。
- 4、沥青填缝料配合比为重量百分比，胀缝填缝板宜用松木板涂刷沥青。
- 5、缩缝施工时可根据施工单位条件采用切缝或压缝。
- 6、沥青用重柴油参配，参配比为4:1（重量比），使用时将石灰屑、石粉、橡胶粉干拌均匀，放入桶内，加入重柴油和沥青（油温180℃左右），再充分搅拌均匀，有明火时，可用石棉屑盖住。

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LM-03 路面传力杆布置图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹世琦	审核	曹世琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

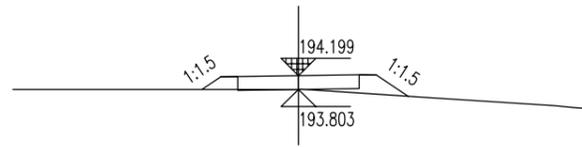
日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



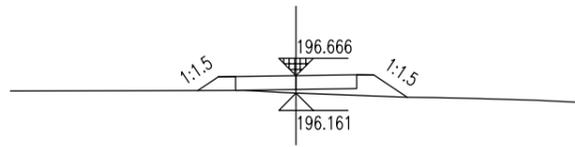
K0+060
Hs = 195.003 Ht = 0.010
At = 0.804 Aw = 0.235



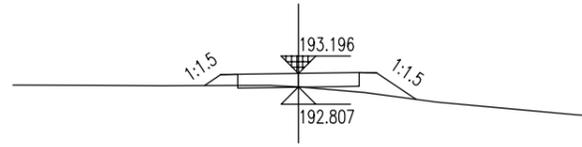
K0+140
Hs = 197.468 Hw = 0.287
At = 0.213 Aw = 0.998



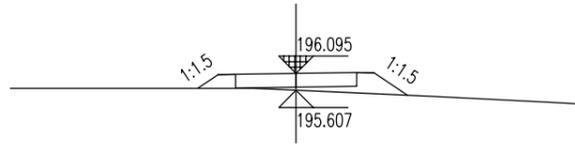
K0+040
Hs = 194.199 Hw = 0.003
At = 0.917 Aw = 0.025



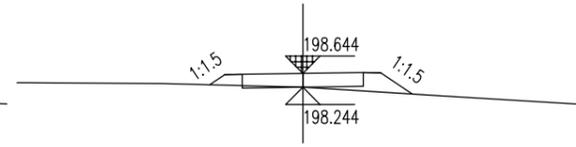
K0+120
Hs = 196.666 Ht = 0.106
At = 1.260 Aw = 0.000



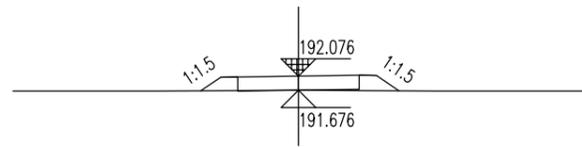
K0+020
Hs = 193.196 Hw = 0.011
At = 1.009 Aw = 0.100



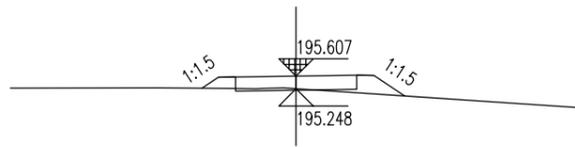
K0+100
Hs = 196.095 Ht = 0.088
At = 1.223 Aw = 0.000



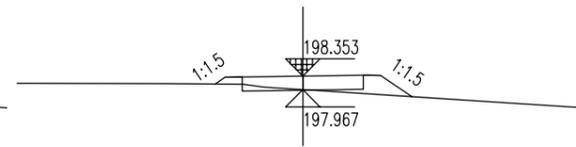
K0+166.572
Hs = 198.644 Ht = 0.000
At = 0.869 Aw = 0.063



K0+000
Hs = 192.076 Ht = 0.000
At = 0.690 Aw = 0.013



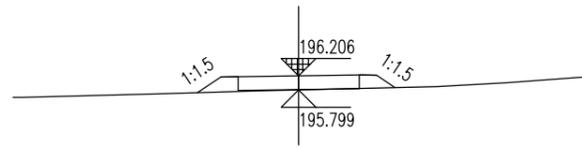
K0+080
Hs = 195.607 Hw = 0.041
At = 0.785 Aw = 0.123



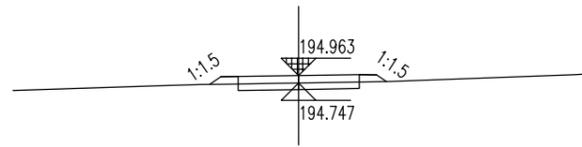
K0+160
Hs = 198.353 Hw = 0.014
At = 0.743 Aw = 0.162

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延云	设计	李勇	图名	UH-04后水屯1号路路基横断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹世琦	审核	曹世琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

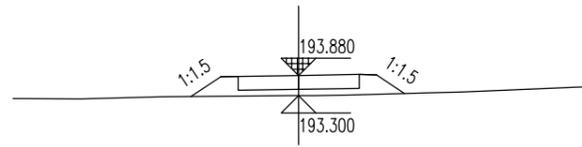
日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



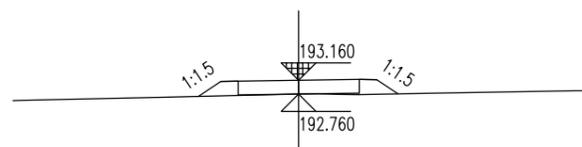
K0+060
Hs = 196.206 Ht = 0.008
At = 0.670 Aw = 0.005



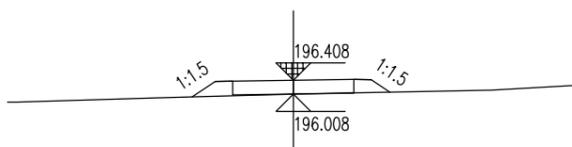
K0+040
Hs = 194.963 Hw = 0.185
At = 0.273 Aw = 0.646



K0+020
Hs = 193.880 Ht = 0.180
At = 1.665 Aw = 0.000



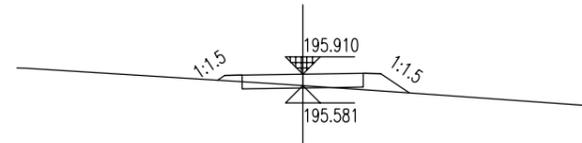
K0+000
Hs = 193.160 Ht = 0.000
At = 0.721 Aw = 0.001



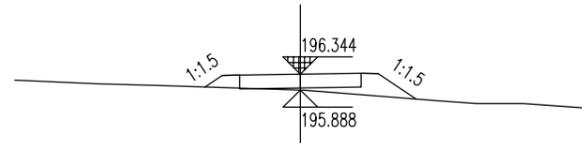
K0+063.241
Hs = 196.408 Ht = 0.000
At = 0.667 Aw = 0.006

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED <small>资质证书编号: A352012476</small>	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延云	设计	李勇	图名	LH-04后水屯2号路路基横断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

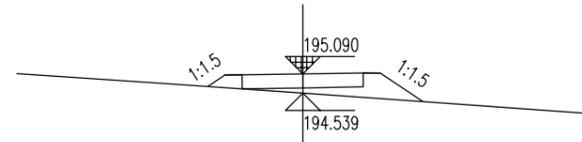
日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



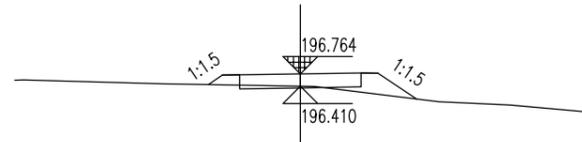
K0+060
Hs = 195.910 Hw = 0.070
At = 0.589 Aw = 0.277



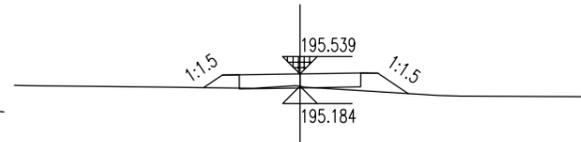
K0+140
Hs = 196.344 Ht = 0.055
At = 1.206 Aw = 0.007



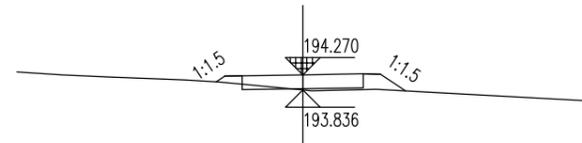
K0+040
Hs = 195.090 Ht = 0.151
At = 1.612 Aw = 0.000



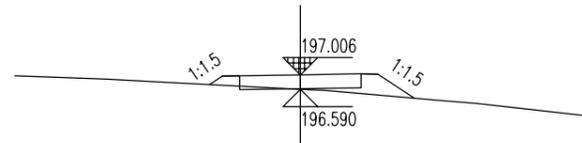
K0+120
Hs = 196.764 Hw = 0.047
At = 0.905 Aw = 0.152



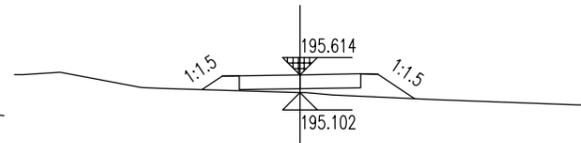
K0+200
Hs = 195.539 Hw = 0.045
At = 0.847 Aw = 0.066



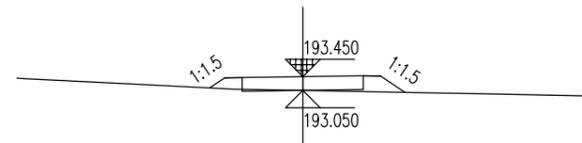
K0+020
Hs = 194.270 Ht = 0.034
At = 0.613 Aw = 0.109



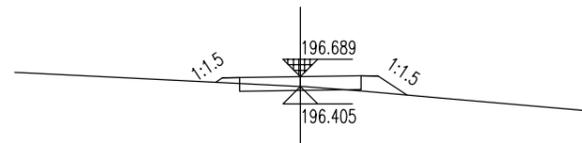
K0+100
Hs = 197.006 Ht = 0.016
At = 0.941 Aw = 0.076



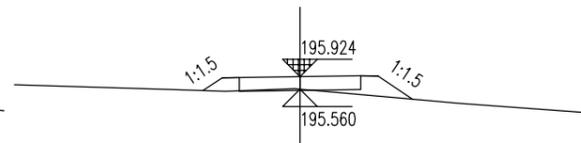
K0+180
Hs = 195.614 Ht = 0.111
At = 1.448 Aw = 0.000



K0+000
Hs = 193.450 Hw = 0.000
At = 0.677 Aw = 0.053



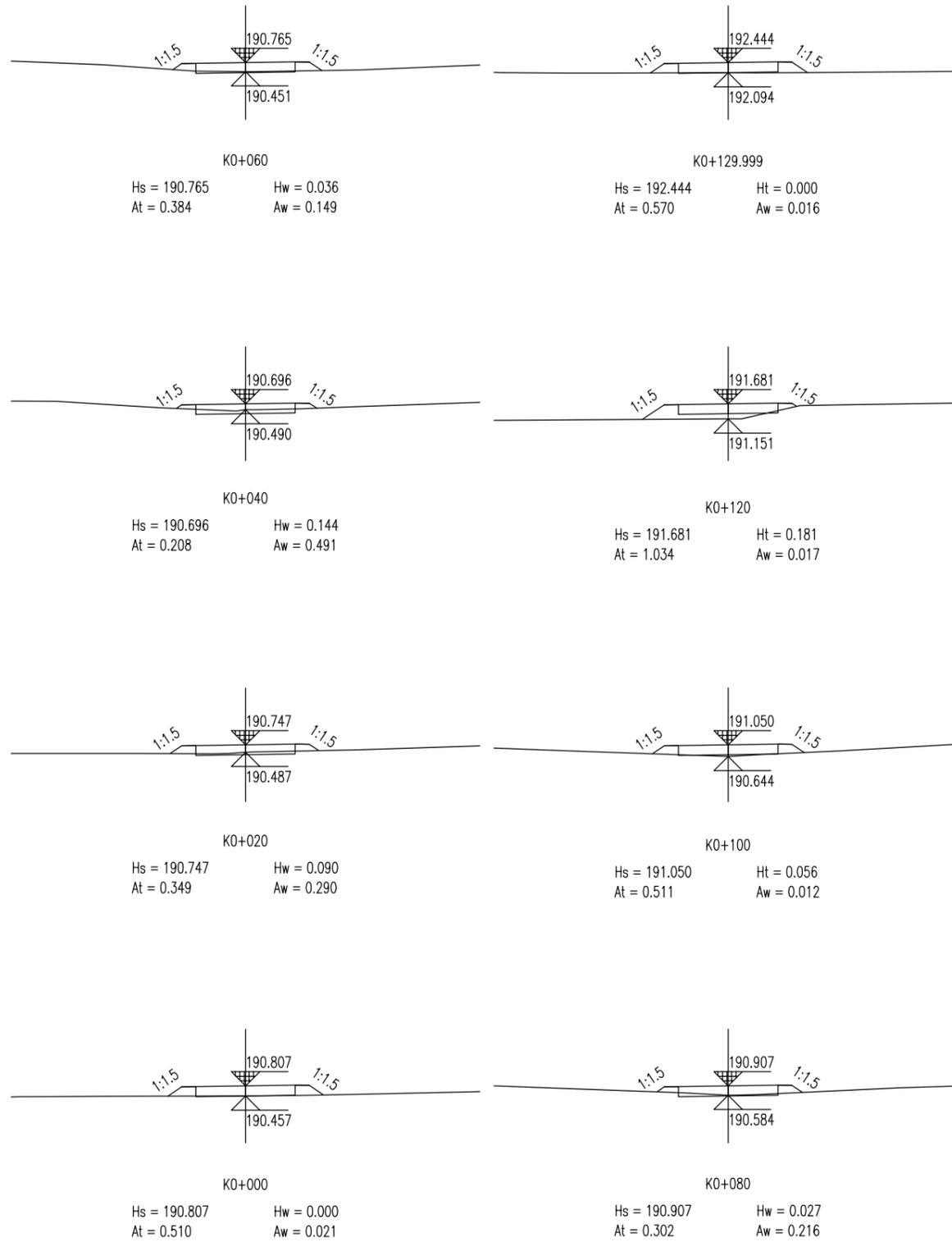
K0+080
Hs = 196.689 Hw = 0.116
At = 0.525 Aw = 0.377



K0+160
Hs = 195.924 Hw = 0.037
At = 0.973 Aw = 0.068

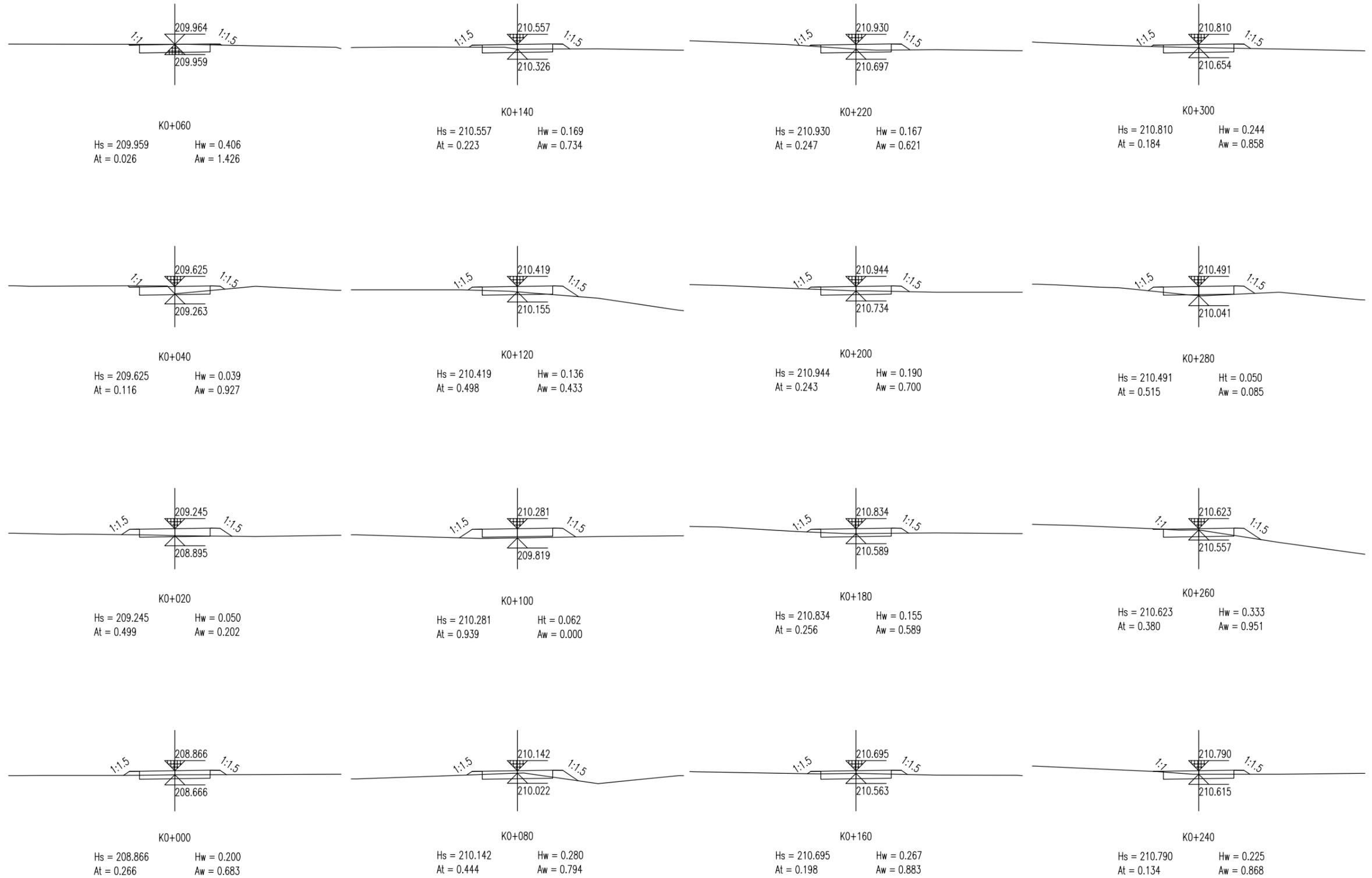
中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A252012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LH-04后水屯3号路路基横断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹世琦	审核	曹世琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



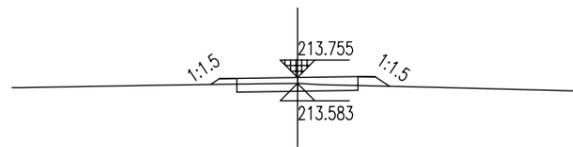
中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延云	设计	李勇	图名	LH-04后水屯4号路路基横断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹世琦	审核	曹世琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

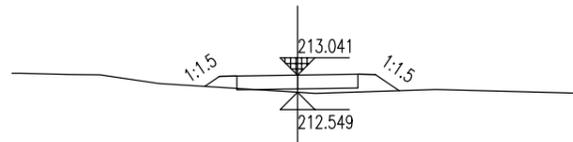


中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延云	设计	李勇	图名	UH-04东水泉屯1号路路基横断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹建峰	审核	曹建峰	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

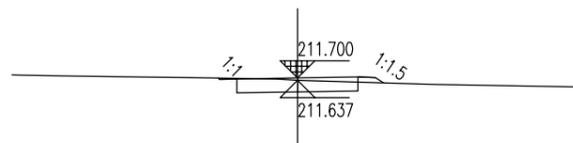
日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



K0+350.370
Hs = 213.755 Hw = 0.228
At = 0.288 Aw = 0.715



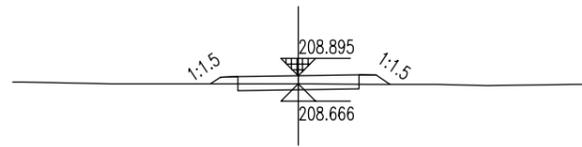
K0+340
Hs = 213.041 Ht = 0.092
At = 0.913 Aw = 0.013



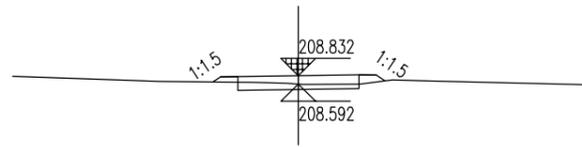
K0+320
Hs = 211.700 Hw = 0.337
At = 0.093 Aw = 1.192

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A252012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LH-04东水泉屯1号路路基横断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹世琦	审核	曹世琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

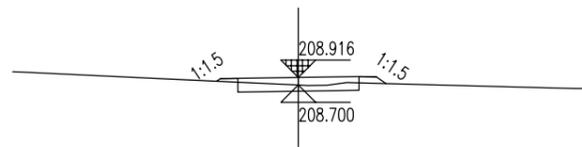
日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



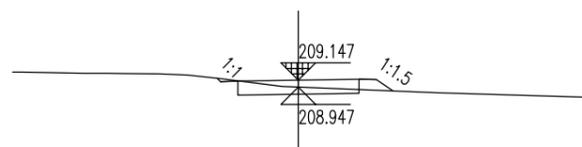
K0+060
Hs = 208.895 Hw = 0.170
At = 0.315 Aw = 0.585



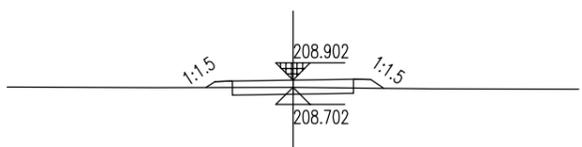
K0+040
Hs = 208.832 Hw = 0.160
At = 0.237 Aw = 0.605



K0+020
Hs = 208.916 Hw = 0.184
At = 0.169 Aw = 0.747



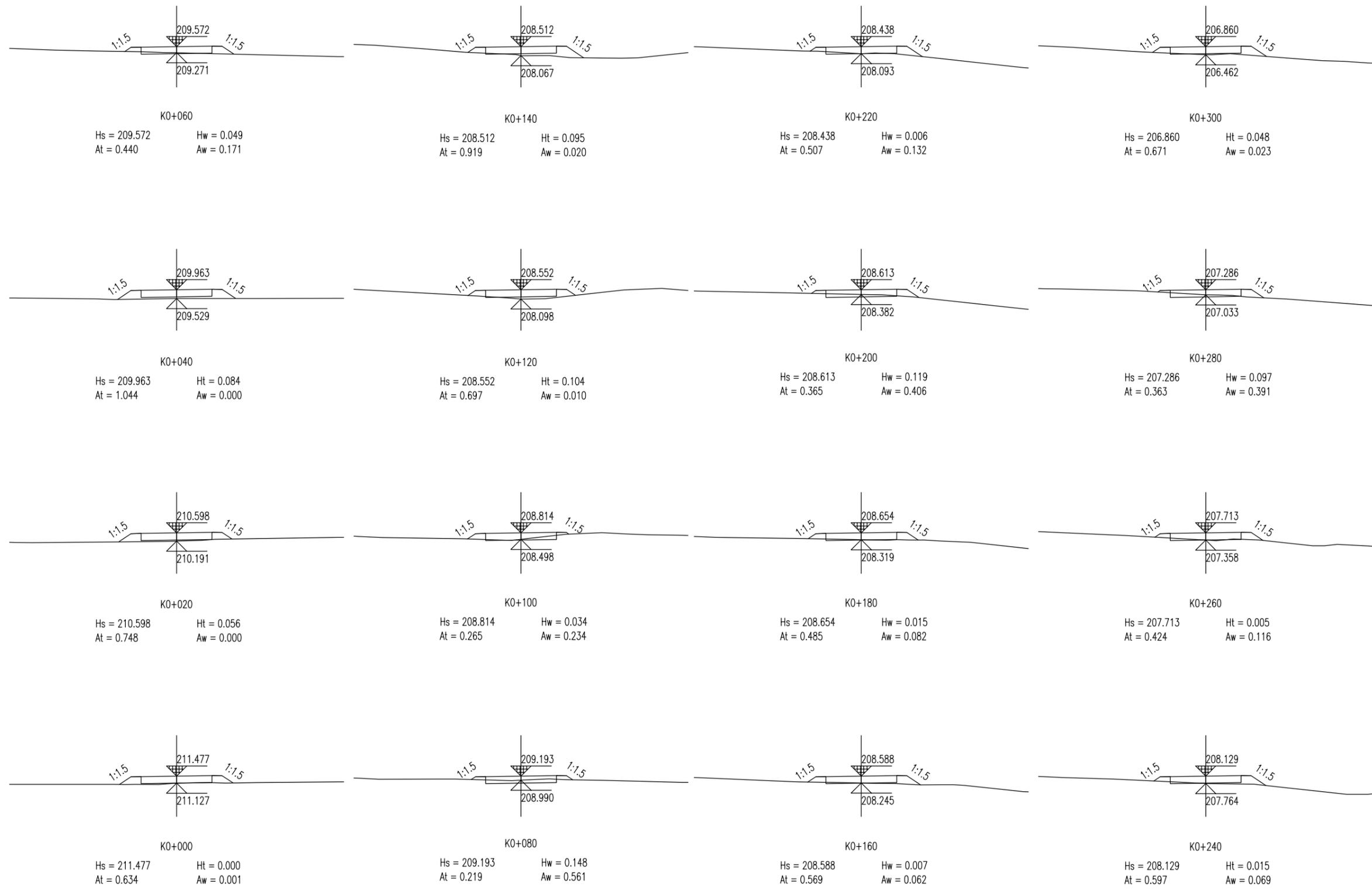
K0+000
Hs = 209.147 Hw = 0.200
At = 0.225 Aw = 0.800



K0+061.566
Hs = 208.902 Hw = 0.200
At = 0.278 Aw = 0.676

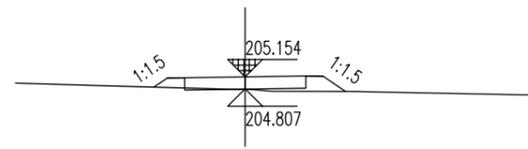
中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED <small>资质证书编号: A352012476</small>	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延云	设计	李勇	图名	LH-04东水泉屯2号路基横断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	李勇	审核	李勇	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

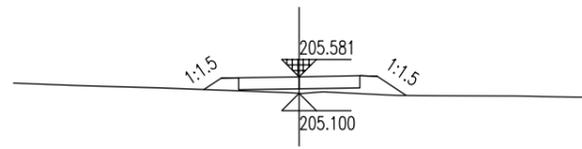


中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延云	设计	李勇	图名	UH-04长发电1号路路基横断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

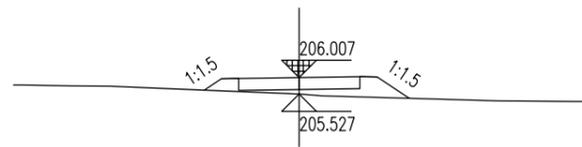
日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



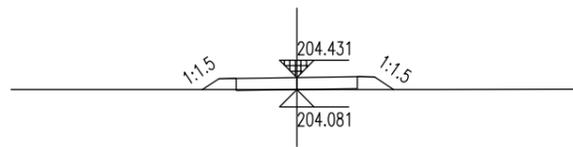
K0+380
Hs = 205.154 Hw = 0.003
At = 0.671 Aw = 0.039



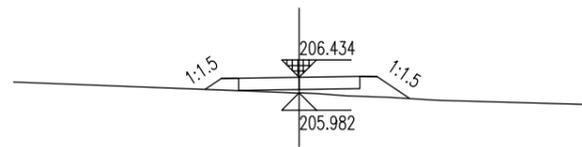
K0+360
Hs = 205.581 Ht = 0.131
At = 1.104 Aw = 0.000



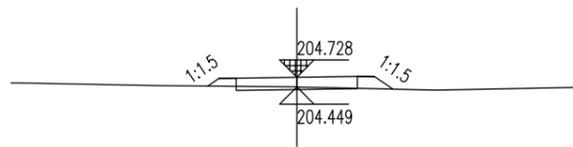
K0+340
Hs = 206.007 Ht = 0.130
At = 1.306 Aw = 0.000



K0+413.914
Hs = 204.431 Ht = 0.000
At = 0.537 Aw = 0.023



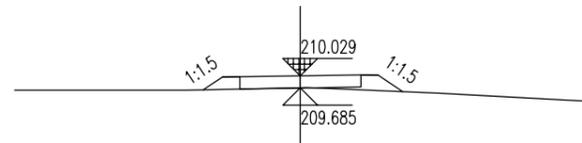
K0+320
Hs = 206.434 Ht = 0.102
At = 1.191 Aw = 0.000



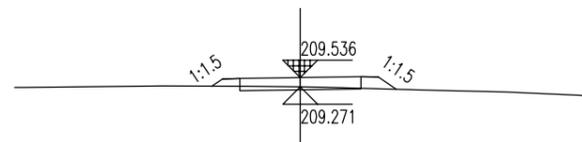
K0+400
Hs = 204.728 Hw = 0.072
At = 0.414 Aw = 0.233

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED <small>资质证书编号: A352012476</small>	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LH-04长发屯1号路路基横断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹世琦	审核	曹世琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

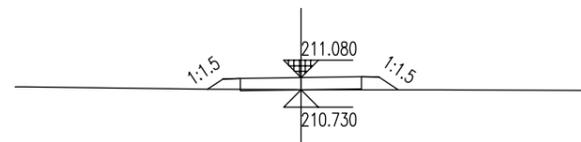
日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



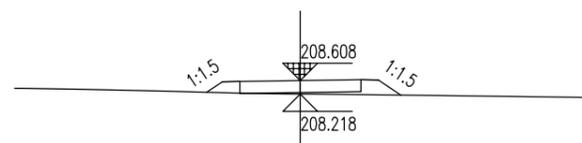
K0+060
Hs = 210.029 Hw = 0.006
At = 0.719 Aw = 0.004



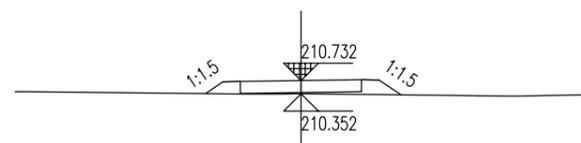
K0+040
Hs = 209.536 Hw = 0.085
At = 0.393 Aw = 0.288



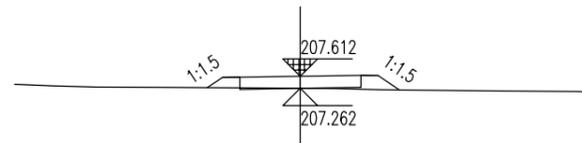
K0+111.170
Hs = 211.080 Ht = 0.000
At = 0.541 Aw = 0.037



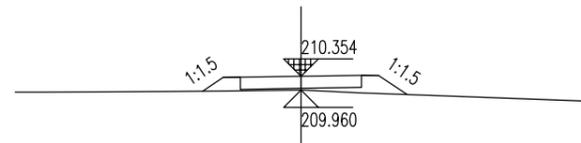
K0+020
Hs = 208.608 Ht = 0.040
At = 0.729 Aw = 0.002



K0+100
Hs = 210.732 Ht = 0.030
At = 0.758 Aw = 0.000



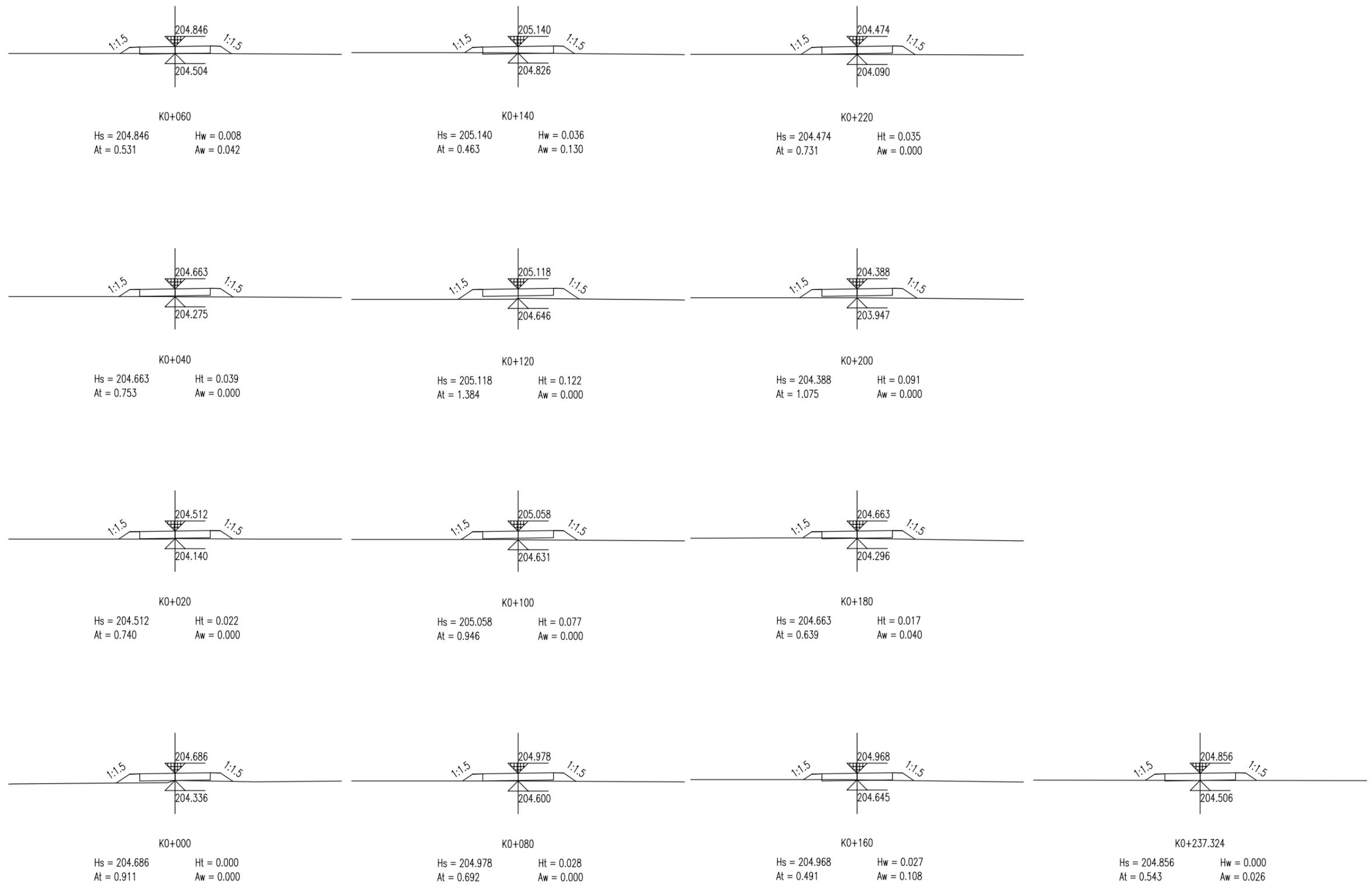
K0+000
Hs = 207.612 Hw = 0.000
At = 0.581 Aw = 0.034



K0+080
Hs = 210.354 Ht = 0.044
At = 1.032 Aw = 0.000

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012474	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延文	设计	李勇	图名	LH-04长发屯2号路路基横断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃云	设计	李勇	图名	UH-04龙庙子屯1号路路基横断面设计图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+000	0.69	0.013		
			16.994	1.125
K0+020	1.009	0.1		
			19.263	1.241
K0+040	0.917	0.025		
			17.213	2.595
K0+060	0.804	0.235		
			15.893	3.582
K0+080	0.785	0.123		
			20.082	1.233
K0+100	1.223	0		
			24.833	0
K0+120	1.26	0		
			14.728	9.985
K0+140	0.213	0.998		
			9.557	11.602
K0+160	0.743	0.162		
			5.299	0.74
K0+166.572	0.869	0.063		
合 计			143.861	32.102

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LM-05后水屯1号路土方数量表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹世琦	审核	曹世琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+000	0.721	0.001	23.859	0.012
K0+020	1.665	0		6.462
K0+040	0.273	0.646	9.435	6.509
K0+060	0.67	0.005	2.168	0.018
K0+063.241	0.667	0.006		
合 计			54.845	13.001

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LM-05后水屯2号路土方数量表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+000	0.677	0.053		
			12.9	1.624
K0+020	0.613	0.109		
			22.256	1.089
K0+040	1.612	0		
			22.016	2.766
K0+060	0.589	0.277		
			11.145	6.534
K0+080	0.525	0.377		
			14.659	4.533
K0+100	0.941	0.076		
			18.453	2.286
K0+120	0.905	0.152		
			21.11	1.587
K0+140	1.206	0.007		
			21.798	0.75
K0+160	0.973	0.068		
			24.217	0.685
K0+180	1.448	0		
			22.95	0.659
K0+200	0.847	0.066		
			1.413	0.051
K0+201.525	1.006	0		
合 计			192.918	22.564

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延云	设计	李勇	图名	LM-05后水屯3号路土方数量表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹世琦	审核	曹世琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+000	0.51	0.021	8.585	3.11
K0+020	0.349	0.29		7.812
K0+040	0.208	0.491	5.568	6.403
K0+060	0.384	0.149	5.924	3.653
K0+080	0.302	0.216	6.866	2.278
K0+100	0.511	0.012	8.129	0.287
K0+120	1.034	0.017	15.449	0.165
K0+129.999	0.57	0.016	8.02	
合 计			58.54	23.708

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LM-05后水屯4号路土方数量表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹世琦	审核	曹世琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+000	0.266	0.683		
			7.658	8.852
K0+020	0.499	0.202		
			6.151	11.292
K0+040	0.116	0.927		
			1.417	23.53
K0+060	0.026	1.426		
			4.704	22.202
K0+080	0.444	0.794		
			13.832	7.943
K0+100	0.939	0		
			14.363	4.328
K0+120	0.498	0.433		
			7.207	11.667
K0+140	0.223	0.734		
			4.21	16.173
K0+160	0.198	0.883		
			4.541	14.722
K0+180	0.256	0.589		
			4.996	12.889
K0+200	0.243	0.7		
			4.907	13.212
K0+220	0.247	0.621		
			3.811	14.893
K0+240	0.134	0.868		
			5.142	18.196
K0+260	0.38	0.951		
			8.955	10.367
K0+280	0.515	0.085		
			6.992	9.432
K0+300	0.184	0.858		
			2.77	20.497
K0+320	0.093	1.192		
			10.057	12.047
K0+340	0.913	0.013		
			6.224	3.772
K0+350.370	0.288	0.715		
LM-05合 计			LM-05117.938	LM-05236.013

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A252012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LM-05东水泉屯1号路土方数量表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹世峰	审核	曹世峰	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+000	0.225	0.8		
			3.945	15.473
K0+020	0.169	0.747		
			4.063	13.521
K0+040	0.237	0.605		
			5.518	11.901
K0+060	0.315	0.585		
			0.464	0.987
K0+061.566	0.278	0.676		
合 计			13.99	41.882

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A252012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LM-05东水泉屯2号路土方数量表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	李勇	审核	李勇	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+000	0.634	0.001		
K0+020	0.748	0	13.816	0.006
K0+040	1.044	0	17.916	0
K0+060	0.44	0.171	14.833	1.71
K0+080	0.219	0.561	6.583	7.323
K0+100	0.265	0.234	4.834	7.948
K0+120	0.697	0.01	9.619	2.44
K0+140	0.919	0.02	16.166	0.307
K0+160	0.569	0.062	14.885	0.825
K0+180	0.485	0.082	10.536	1.442
K0+200	0.365	0.406	8.492	4.884
K0+220	0.507	0.132	8.718	5.388
K0+240	0.597	0.069	11.046	2.017
K0+260	0.424	0.116	10.21	1.85
K0+280	0.363	0.391	7.869	5.068
K0+300	0.671	0.023	10.34	4.136
K0+320	1.191	0	18.622	0.225
K0+340	1.306	0	24.971	0
K0+360	1.104	0	24.094	0
LM-05K0+380	LM-050.671	LM-050.039	LM-0517.743	LM-050.387

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+380	0.671	0.039		
K0+400	0.414	0.233	10.842	2.719
K0+413.914	0.537	0.023	6.613	1.781
合计			268.748	50.456

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃文	设计	李勇	图名	LM-05长发屯1号路土方数量表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹世琦	审核	曹世琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+000	0.581	0.034		
			13.099	0.368
K0+020	0.729	0.002		
			11.217	2.903
K0+040	0.393	0.288		
			11.121	2.923
K0+060	0.719	0.004		
			17.513	0.043
K0+080	1.032	0		
			17.899	0
K0+100	0.758	0		
			7.257	0.207
K0+111.170	0.541	0.037		
合 计			78.106	6.444

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A252012474	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王延云	设计	李勇	图名	LM-05长发屯2号路土方数量表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹世琦	审核	曹世琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+000	0.911	0	16.51	0
K0+020	0.74	0	14.929	0
K0+040	0.753	0	12.839	0.415
K0+060	0.531	0.042	12.229	0.416
K0+080	0.692	0	16.383	0
K0+100	0.946	0	23.297	0
K0+120	1.384	0	18.47	1.299
K0+140	0.463	0.13	9.54	2.374
K0+160	0.491	0.108	11.292	1.478
K0+180	0.639	0.04	17.133	0.402
K0+200	1.075	0	18.051	0
K0+220	0.731	0	11.03	0.223
K0+237.324	0.543	0.026		
合计			181.704	6.607

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012476	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王跃云	设计	李勇	图名	LM-05龙庙子屯1号路土方数量表	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	曹北琦	审核	曹北琦	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

第四篇 桥涵

第四篇 涵洞设计说明

2.1 设计概况

为了保证新建公路路基稳定，根据实际地形、排水资料，优化完善路基路面的排水系统。本次共新建钢筋混凝土圆管涵 15 道。新建涵洞的结构形式、孔径及跨径综合考虑施工的简易性、道路沿线雨水量以及水力水文情况后确定。

2.2 设计依据

本项目勘察设计执行国家或交通部所颁发证的最新标准、规范，主要内容如下：

- (1)《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- (2)《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)；
- (3)《公路圬工桥涵设计规范》(JTG 061-2005)；
- (4)《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG D63-2007)；
- (5)《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG D62-2018)；
- (6)《公路桥涵施工技术规范》(JTJ F50-2011)；
- (7)《公路工程抗震设计规范》(JTG B02-2013)；
- (8)《公路勘测规范》(C01-2007)；
- (9)《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)；
- (10)《公路工程水文勘测设计规范》(JTG C30-2015)。

2.3 技术标准

- 1、设计安全等级：三级
- 2、汽车荷载等级：公路-I 级。
- 3、横坡：单向 1.5%；
- 4、设计洪水频率：按 1/25 考虑。
- 5、抗震等级：地震动峰值加速度：0.05g，震动反应谱特征周期：0.35s，按 7 度设防。

2.4 设计要点

2.4.1 圆管涵

- 1、圆管涵按无压力式涵洞设计。
- 2、圆管涵按刚性管节计算，不考虑管节的变形。

3、恒载考虑填土的重力，按新填土情况计算，填土重力对涵洞的竖向和水平压力强度系数按《公路涵洞设计细则》(JTG/T D65-04-2007) 中 9.2.2 条有关规定计算选用。

4、活载计算采用车辆荷载，按 30° 角扩散分布：由于涵顶填土高度 > 0.5m，故不计活载的冲击效应。

5、管节按承载能力极限状态和正常使用极限状态分别进行强度和裂缝验算；不计算管壁环向压力和径向剪力，仅考虑弯矩作用效应。

6、地基承载力基本容许值 $[f_{ao}]$ 是在地基应力理论计算值的基础上，根据《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG D63-2007) 第 3.3.4 条的有关规定进行深度修正所得。

7、涵洞台后回填采用非黏性土。

8、设计计算

1) 填土：重力密度 19KN/m³，内摩擦角 30°；

2) 钢筋混凝土：重力密度 25KN/m³；

3) 普通钢筋：HPB300 钢筋抗拉强度设计值 250MPa, HRB400 钢筋抗拉强度设计值为 330MPa；

1) 素混凝土和片石混凝土强度设计值按《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005) 要求取用。

2.5 主要材料要求

1、钢筋混凝土圆管涵：管节为成品钢筋混凝土三级平口管，基础为 C25 砼，台背回填为级配砂砾。

洞口形式及材料详见涵洞工程数量表及设计图。

2.6 施工注意事项

2.6.1 圆管涵

1、涵洞放样时，应认真对进出口高程及角度，若发现与实际沟渠底高程、角度差异过大或涵洞有可能悬空时，应及时予以调整。

2、施工时涵洞应设上拱度，一般涵洞的预设上拱度可按下表的数值设置，但入口流水槽的高程不宜低于涵身中部流水槽面的高程。

基底土类别	上拱度 (mm)
碎石土、砂砾、粗砂、中砂、细砂	H/80
半干硬状态的、硬塑状态的黏性土及老黄土	H/50

表注:

(1) H 为路线中心线处自涵洞流水槽至路面顶面的高度, 单位 mm;

(2) 基底为岩石、涵顶填土厚度不足 2m 以及涵洞纵坡 >5% 时, 可不设上拱度。

3、管节预制、运输、存放时, 应注意轻放, 堆放的底面应平整, 必要时铺设 5-10cm 的砂垫层, 使管节受力均匀, 以免开裂。

4、施工时, 必须根据涵洞长度准确配置管节: 斜交涵洞应首先配置两端的斜管节, 其余建议按 1.0m 或 2.0m 标准管节配置, 余下不足 1.0m 的管节以 0.5m 正管节调整; 当管节长度之和与实际涵长有微小差值时, 应将差值平分于上下游两端; 为避免放样误差, 可将洞口端墙在管节安装完毕后, 再进行浇筑。

5、管节拼接时, 填塞缝隙的沥青麻絮, 上半圈应从外往里填塞, 下半圈应从里往外填塞。

6、拼接缝处管节须紧密连接, 接头具体构造: 在接缝处 15cm(填土高小于等于 10m) 或 20cm(填土高大于 10m) 范围内采用 1:3 水泥砂浆涂带, 呈弓状, 最厚处 3cm, 并在外侧涂两层热沥青。

7、管涵应按设计要求浇筑, 管基砼可分两次浇筑, 先浇节底的下部分, 此时应注意预留节壁厚度及安放管节座浆砼 2-3cm, 待安装好管节后, 才浇筑管底以上部分砼, 并应保证新旧砼的结合及与管壁的结合。

8、涵洞全长范围内, 每 4-6m 应设置一道沉降缝, 沉降缝必须贯穿整个断面 (包括基础); 沉降缝处两端应对齐、平整, 上下不得交错。

9、在地基土质变化较大处、基础埋置深度不一处或地基容许承载力发生较大变化, 以及路基填挖交界处均应设置沉降缝。

10、管节沉降缝宽度为 1.0cm-1.5cm, 具体构造: 节间缝隙采用热沥青浸制麻絮填塞, 并用麻绳绕沉降缝一周, 外面围裹两道满涂热沥青的油毛毡或四层沥青浸制麻布, 粗铅丝绑扎固定。

11、八字墙与端墙间的沉降缝可于浇筑八字墙混凝土时, 在端墙面敷设数层沥青和油毛毡而形成 (厚度 1-2cm)。

12、路堤与涵洞连接处应设置过渡段, 路基压实度不得小于 96%。

13、涵洞施工完成后, 混凝土强度达到设计强度的 85% 时, 方可进行回填: 洞身两侧填土应

严格对称均匀水平分层夯实, 其每侧长度不应小于洞身两侧填土高度的一倍, 压实度不小于 96%; 洞身两侧紧靠涵身部分的回填土不宜采用大型机械进行压实施工, 宜采用人工配合小型机械的方法夯填密实。

14、施工中当涵洞上填土高度不足 0.5m 时, 严禁采用振动或碾压设备对涵顶和洞身范围的填土进行碾压; 填土高度不足 1.0m 时, 采用人工或小型机具夯填; 填土高度超过 1.0m 时, 方可采用机械填筑。

15、圆管涵基底地基承载力基本容许值 $[f_{ao}]$ 检测: 采用轻便动力触探、静力触探等方法进行检测: 检测频率一般情况下每 10-20m 布置一个断面, 每个涵洞不少于 3 个断面, 每个断面不少于 3 个检测点, 地质条件复杂时适当加密。

土质地基承载力较低路段, 设置片碎石换填加强地基, 片碎石中碎石含量要求不小于 50%, 片石强度要求不小于 MU30。

16、为防止河床过度冲刷, 应采用铺砌对河床进行处理, 对倾斜较大的岩石河床, 基础和铺砌可做成阶梯形; 洞底和洞口铺砌必须注意平整。

17、未尽事宜, 应符合交通部颁《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011) 的要求。

18、涵洞开挖后需进一步确定基础承载力是否满足设计要求, 若存在较大偏差, 需及时通知业主、监理、设计、质监等单位协调处理。

钢筋混凝土圆管涵设置一览表

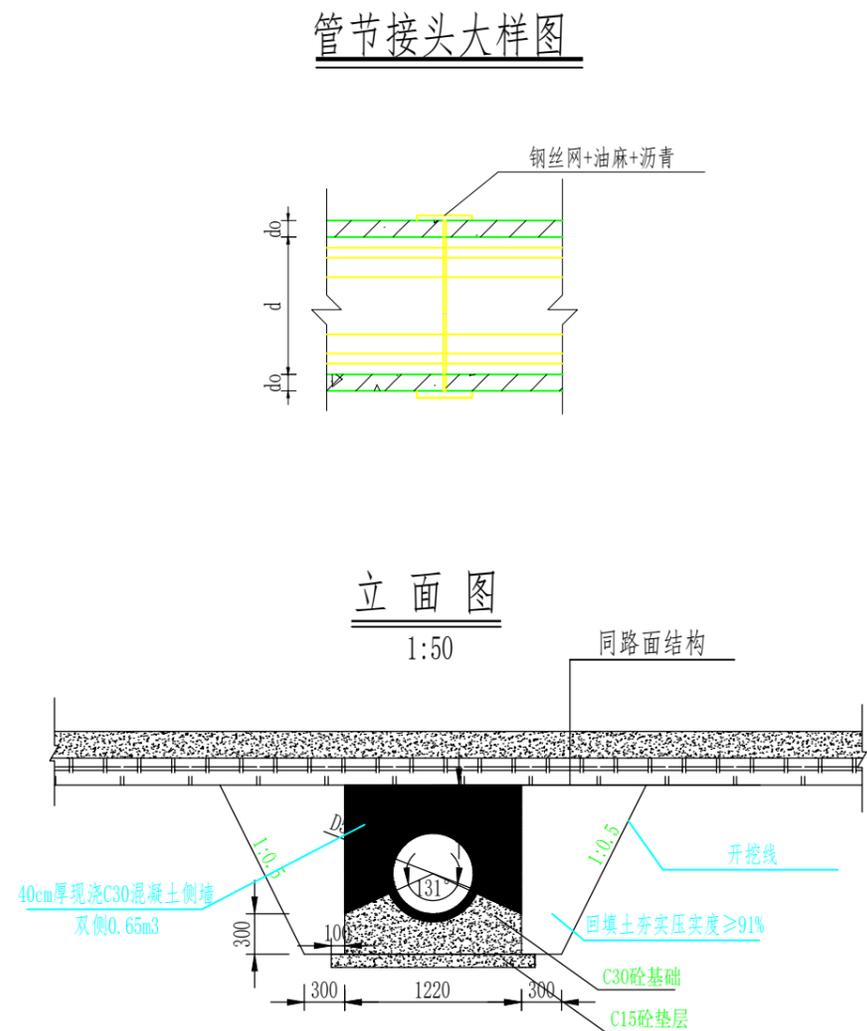
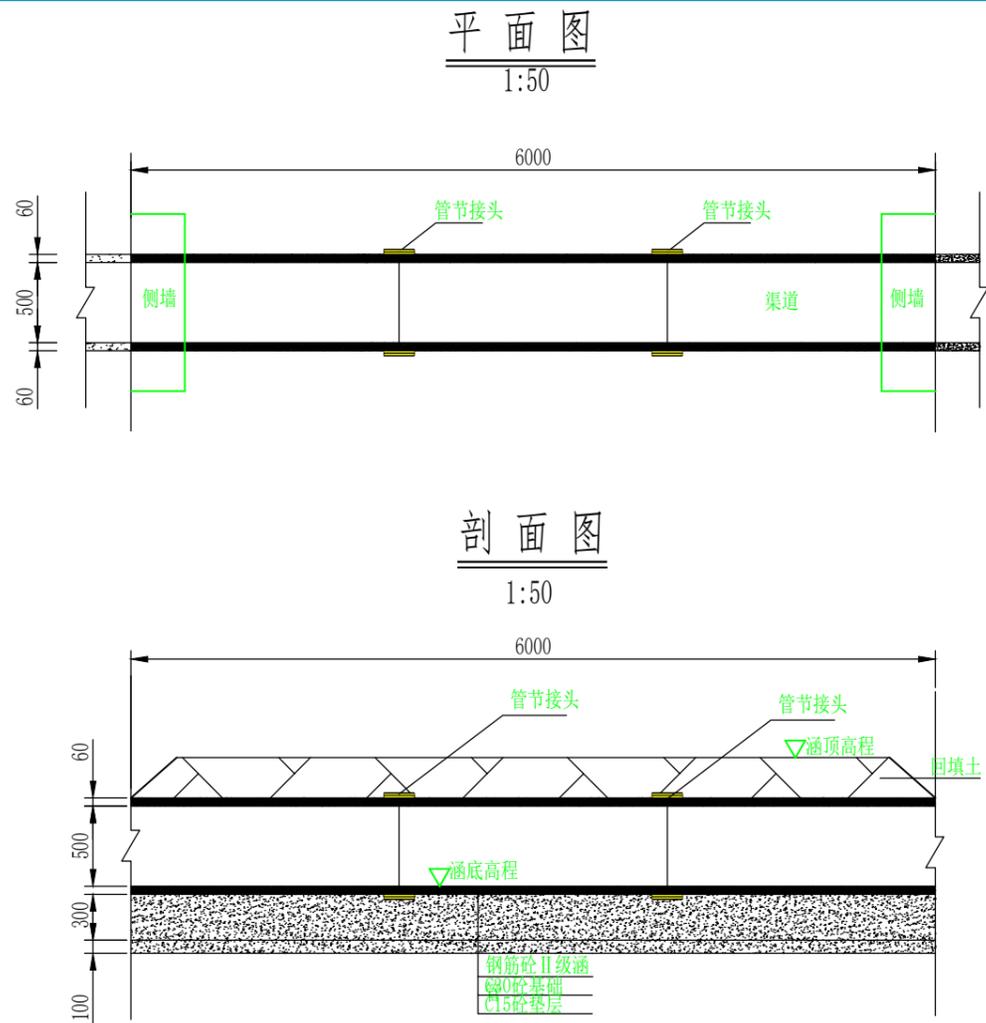
序号	路名	中心桩号	交角 (度)	旧涵					新建				备注
				旧涵 结构类型	旧涵 孔径 (孔一米)	旧涵 长度 (m)	旧涵 洞口 形式	处理方式	新建 结构类型	孔数 及 孔径 (孔一米)	进出口型式		
											进口	出口	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	后水屯1号路	K0+166	90					新建	6米长钢筋混凝土圆管涵	1-Φ0.5			
2	后水屯2号路	K0+002	90					新建	6米长钢筋混凝土圆管涵	1-Φ0.5			
3	后水屯3号路	K0+002	90					新建	6米长钢筋混凝土圆管涵	1-Φ0.5			
4		K0+058	90					新建	6米长钢筋混凝土圆管涵	1-Φ0.5			
5		K0+200	90					新建	6米长钢筋混凝土圆管涵	1-Φ0.5			
6	后水屯4号路	K0+001	90					新建	6米长钢筋混凝土圆管涵	1-Φ0.5			
7		K0+082	90					新建	6米长钢筋混凝土圆管涵	1-Φ0.5			
8		K0+089	90					新建	6米长钢筋混凝土圆管涵	1-Φ0.5			
9		K0+128	90					新建	6米长钢筋混凝土圆管涵	1-Φ0.5			
10	东水泉屯2号路	K0+157	90					新建	6米长钢筋混凝土圆管涵	1-Φ0.5			
11	东水泉屯1号路	K0+280	90					新建	6米长钢筋混凝土圆管涵	1-Φ0.5			
12	长发屯1号路	K0+086	90					新建	6米长钢筋混凝土圆管涵	1-Φ1.0			
13		K0+158	90					新建	6米长钢筋混凝土圆管涵	1-Φ0.5			
14	长发屯2号路	K0+005	90					新建	6米长钢筋混凝土圆管涵	1-Φ0.5			
15	龙庙子屯1号路	K0+003	90					新建	6米长钢筋混凝土圆管涵	1-Φ0.5			

编制:

复核:

审核:

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



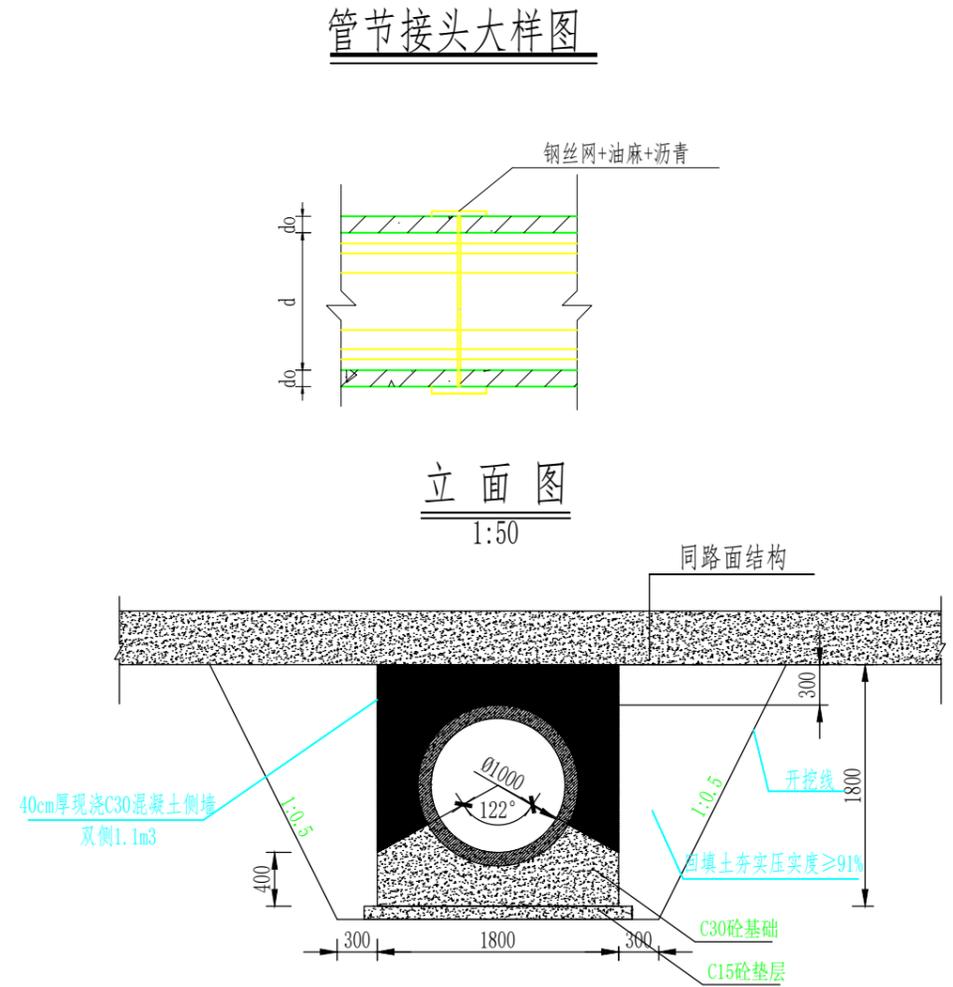
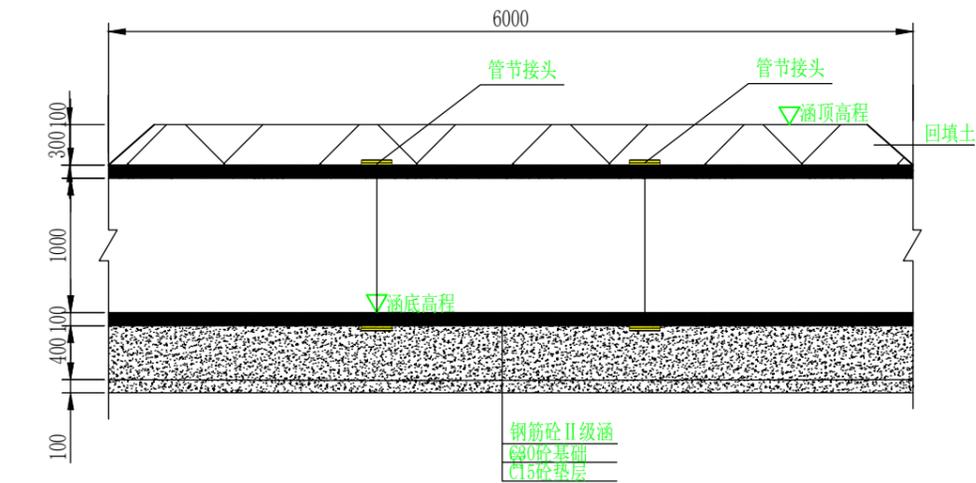
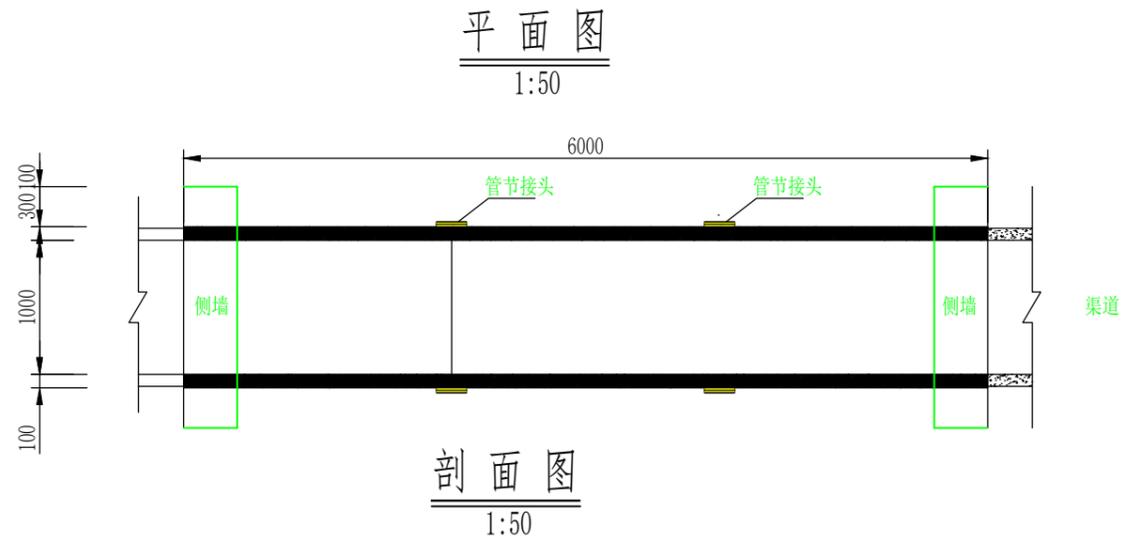
- 说明: 1、图中尺寸以mm计。
2、荷载等级: 公路-II级。
3、管节按照正交计算, 斜交涵洞可以采用涵身正做, 进出口斜做。
4、钢筋混凝土管采用开槽法施工. 根据外压荷载和内水压力选用II级管, 内水压力不大于0.1MPa, 外部荷载应不大于其裂缝荷载允许值。计算外部荷载大于裂缝荷载允许值时应经计算确定管身壁厚及配筋。
5、管底采用C30混凝土基础, 抗冻等级F200。端管节均设基础及垫层, 地基承载力容许值[f]不小于120kPa, 不良地基应进行专门处理。
6、管节采用对头拼接方法, 两管接头处采用钢丝网+油麻+沥青。
7、施工时应做好施工地质工作, 地基保证均匀、密实; 涵洞顶上及涵身两侧在不小于2倍孔径范围内的填土分层对称夯实, 压实度≥91%。
8、管涵上路面结构同道路结构。
9、施工规范采用《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)。

主要工程量

材料	数量	单位	备注
D500mm平口式钢筋混凝土III级排水管	84	米	壁厚12cm
挖土方	248.64	立方米	
基础砂砾垫层	15.288	立方米	
C30混凝土管道基础	58.8	立方米	
回填砂砾	226.8	立方米	
洞口C30混凝土包封	15.54	立方米	

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012676	工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌文	设计	李勇	图名	φ500*6m过道管结构图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
	单项名称	公路工程	专业负责人	高洪坤	审核	高洪坤	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



- 说明: 1、图中尺寸以mm计。
 2、荷载等级: 公路-II级。
 3、管节按照正交计算, 斜交涵洞可以采用涵身正做, 进出口斜做。
 4、钢筋混凝土管采用开槽法施工, 根据外压荷载和内水压力选用II级管, 内水压力不大于0.1MPa, 外部荷载应不大于其裂缝荷载允许值。计算外部荷载大于裂缝荷载允许值时应经计算确定管身壁厚及配筋。
 5、管底采用C30混凝土基础, 抗冻等级F200。端管节均设基础及垫层, 地基承载力容许值[f]不小于120kPa, 不良地基应进行专门处理。
 6、管节采用对头拼接方法, 两管接头处采用钢丝网+油麻+沥青。
 7、施工时应做好施工地质工作, 地基保证均匀、密实; 涵洞顶上及涵身两侧在不小于2倍孔径范围内的填土分层对称夯实, 压实度≥91%。
 8、管涵上路面结构同道路结构。
 9、施工规范采用《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)。

主要工程量

材料	数量	单位	备注
D1000mm平口式钢筋混凝土III级排水管	6.00	米	壁厚20cm
挖土方	31.92	立方米	
基础砂砾垫层	1.34	立方米	
C30混凝土管道基础	3.36	立方米	
回填砂砾	21.79	立方米	
洞口C30混凝土包封	1.79	立方米	

中城恒业设计集团有限公司
 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED
 资质证书编号: A352012676

工程名称	城发乡泉水村2025年道路建设项目	项目负责人	王斌文	设计	李勇	图名	φ1000*6m过道管结构图	建设单位	榆树市城发乡人民政府
单项名称	公路工程	专业负责人	李斌	审核	李斌	复核	李勇	项目编号	ZCHY-YSDYSJ-2025-001

第五篇

筑路材料

一、 沿线筑路材料总体状况

本项目为新建工程，沿线可开采的筑路材料有路基用土、碎石、砂、砂砾等，材料经试验合格后，满足公路建设使用。石场、砂场储量较丰富，生产规模较大；外购钢材、木材等材料由榆树市供应。沿线路网发达，料场运输条件便利。

根据施工图设计需要，对沿线筑路材料均取样委托专业材料试验检测单位进行了单质材料、混合料试验。根据试验检测报告结论，沿线所调查筑路材料均满足修建公路要求。但各种材料进场前还应进行试验，满足要求方可使用。

二、 主要材料分布、产量、质量等情况

(一) 水泥

本项目所需水泥从榆树水泥厂购买，规格较齐全，质量较好。

(二) 石料

本项目所需面层碎石，可从舒兰碎石厂购买，生产规模较大，储量丰富，规格齐全。碎石、片(块)石及石屑均可满足工程要求。

(三) 中(粗)砂

项目所需中(粗)砂、砂砾均从榆树市砂场购买，砂质硬、含泥量小、级配良好，满足工程需要。

(四) 汽油、柴油

本项目汽油、柴油从榆树购买，质量满足工程需要。

(五) 施工用水

本项目地下水丰富，水质纯净，可直接作为工程用水。

(六) 电

本项目沿线电力设施完善、电力供应充足。

三、 其他工程材料

项目所用钢材、木材、铁件、五金件均从榆树市购买。

四、 材料运输条件

项目沿线运输条件较便利，路网发达，将材料直接运输至施工场地，可满足施工要求，

第六篇 施工组织设计

说 明

一、本工程经过的气温区为东北东部山地湿润冰冻Ⅱ区。建设工期为6个月，即2025年03月至2025年09月。

二、全线共设大型施工场一处，即路基路面综合施工场地。

(一)、设置路基、路面施工场地1处，施工场地部分夯实。

(二)、施工场地需考虑临时电力线路的布设，方便施工使用。全线施工场地临时占地较大，占用耕地的工程结束后应按环保要求进行复垦。

三、气象、水文、雨季及文明施工措施

(一)、气象、水文、

路线经过地区属北温带大陆性季风气候，是吉林省最寒冷地区之一。春季昼夜温差大；夏季短，温热多雨；秋季凉爽，多晴朗天气；冬季长，干燥寒冷。市区年平均气温4.6℃，夏季最高气温历史极值36.5℃，冬季最低气温历史极值-42.2℃，日照时数2259小时，无霜期140天。雨量集中在七月至九月上旬，占全年总量的60%，年平均降水量883.4mm，降雪多集中于十二月份，积雪深达40-50厘米，使公路交通造成困难。

(二)、雨季施工

雨季施工时，路基、路面施工要做好排水工作；

雨季施工前应做好下列准备工作：

- (1) 对选择的雨季施工地段进行详细的现场调查研究，编制实施性的雨季施工组织计划。
- (2) 修好施工便道并保证晴雨畅通。
- (3) 住地、仓库、车辆机具停放场地、生产设施都应设在最高洪水位以上地点，并应与泥石流沟槽冲积堆保持一定的安全距离。
- (4) 修建临时排水设施，保证雨季作业的场地不被洪水淹没并能及时排除地面水。
- (5) 贮备足够的工程材料和生活物资。

1、 施工

- (1) 路面施工要严格按照路面施工技术规范进行施工。
- (2) 制定雨季施工安全预案，做好防洪抢险的准备工作。

2、施工安全注意事项:

- (1) 工程开工前应做好施工方案, 施工过程中应按照现场平面布置图, 切实做好各项工作消除事故隐患。
- (2) 施工现场建议采用封闭施工, 属于危险作业的地带应加上明显标志, 必要时派专人看管
- (3) 同一现场有多单位配合施工时, 应由总包单位与各有关单位共同议定安全工作制度, 共同遵照执行。
- (4) 现场内的沟、坑、池、井及各种预留洞口等其他危险部位, 应设置防护栏或防护挡板, 并设危险标志, 在可能范围内加以封闭。
- (5) 一切脚手架或棚架、防护设施、安全标志和警告牌等, 一经架设后, 不得擅自拆动。如需拆动时, 必须经现场施工负责人同意。
- (6) 不应踏在拆落的模板上走动, 以防钉伤和模板失稳坠落伤人。
- (7) 根据现场自然环境, 材料供应, 施工进度, 加强现场试验工作, 选定最佳配合比方案及施工方法, 指导现场施工, 以确保质量。
- (8) 严格把好质量关, 健全施工监理组织, 完善质量检查方法, 做到各工序的产品试验指标均达到设计要求后方能进行下道工序, 避免不合格产品进入下道工序以影响质量, 造成返工。

本说明未尽事宜以及现场产生的实际情况, 设计图纸未能预见处, 均按照国家有关施工验收及设计规范执行, 并事先征求建设单位、监理单位及设计单位的同意。

四、文明施工和环保的措施

为建成一条环境优美的公路, 最大限度维护原来的地貌地形, 保持原来的生态环境, 在施工中, 从以下几方面加强管理:

1、 现场布置

根据场地实际情况合理地进行布置, 设施设备按现场布置图规定存放, 最大限度地减少占用耕地。

2、 道路和场地

工区内道路通畅、平坦、整洁、不乱堆乱放, 无散落物; 场地平整不积水, 排水成系统, 并畅通不堵; 施工废料集中堆放, 及时处理。

3、 材料堆放

砂石分类堆放成方, 砌体料归类成垛, 堆放整齐。

4、 周转设备存放。

5、 水泥库

袋装、散装不混放，分清标号，堆放整齐，目能成数。有制度、有规定，专人管理，限额发放，分类插标挂牌，记载齐全而正确，牌物帐相符，库容整洁。

6、 构、配件及特殊材料

砼构件分类、分型、分规格堆放整齐，钢材、钢绞线分类集中堆放整齐，锚具、支座、垫板、预埋件等分门别类妥善保管。

7、 消除施工污染

场地废料、土石弃方处理，应按设计要求，运到指定地点，防止水土流失，尽量减少对周围绿化的影响和破坏。施工废水、生活污水不得污染水源、耕地、农田，采用渗井或其它措施处理，工地垃圾及时运到指定地点。清洗集料，机具或含有油污的操作用水，采用过滤的方法或沉淀池处理，使生态环境受损降到最低程度。

五、主要材料来源：

- 1、 石料：舒兰市
- 2、 中粗砂：榆树市
- 3、 水泥混凝土：榆树市
- 4、 汽油、柴油：榆树市
- 5、 木材及其他材料：榆树市

六、施工组织意见：

- 1、施工时应提前进行各种材料的单质试验工作及各种混合料的配合比试验工作。
- 2、为保证质量和进度，应提前进行备料工作。

施工组织工程数量表

序号	工程名称	说明	工程数量							备注
			临时电力线路 (m)	临时电讯线路 (m)				临时安全设施	临时安全维护设施	
					附设路栏	施工警告灯	施工标志牌 (套)	锥形交通标 (个)	尼龙绳 (m)	
1	临时安全设施				6	8	6	50	180	
	合计:				6	8	6	50	180	

编制:

审核: