

兴安盟科右中旗 2025 年以工代赈示范
高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

一阶段施工图设计

全长：4.144 公里

全一册

中汉交通勘察设计有限公司

二〇二五年六月 西安市

兴安盟科右中旗 2025 年以工代赈示范
高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

一阶段施工图设计

全长：4.144 公里

设计负责人：方永卫

总工程师：杨建斌

总经理：张洪才

全一册：说明、图表、预算

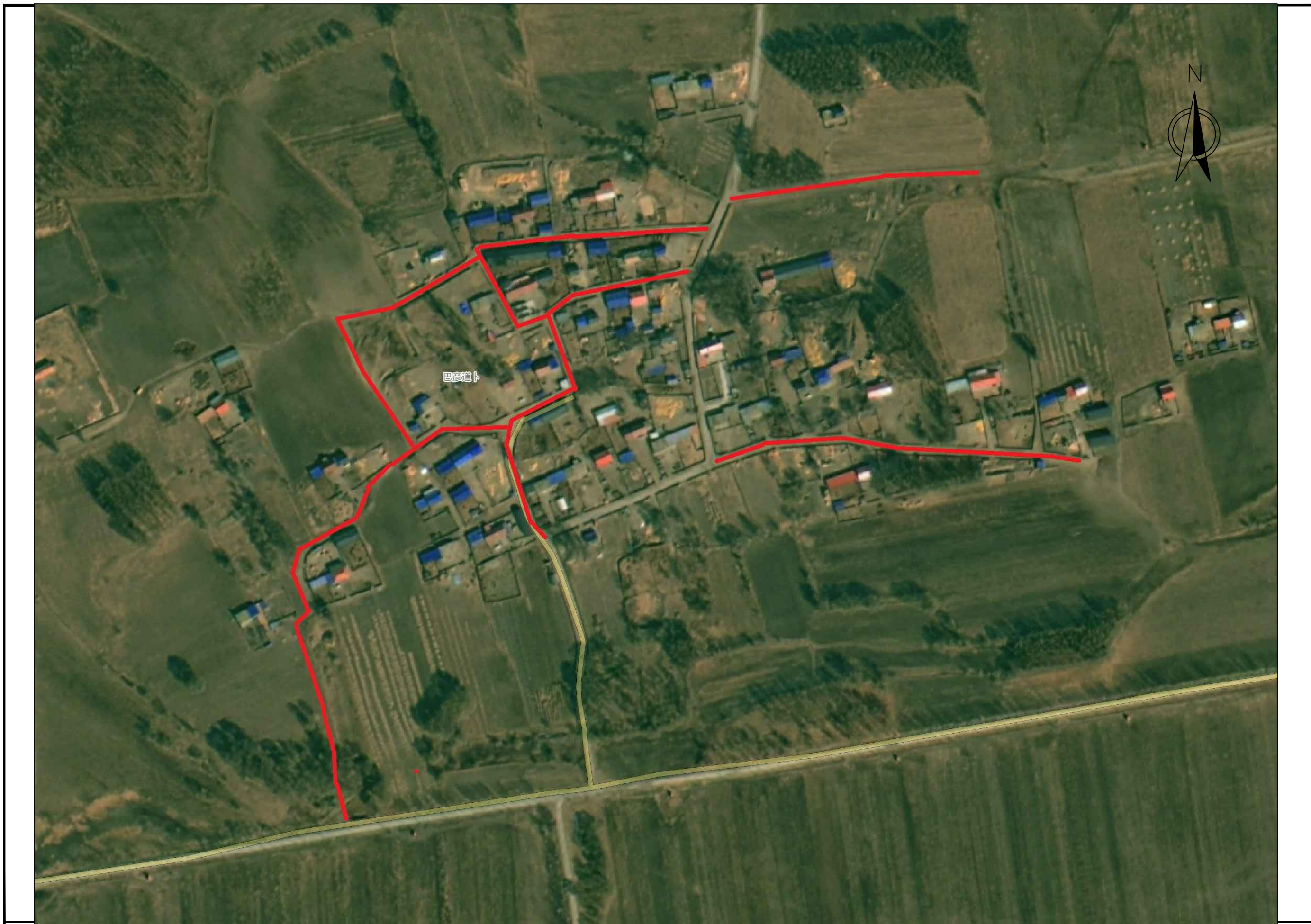
勘察设计单位：中汉交通勘察设计有限公司

设计证书等级：乙级

设计证书编号：A161000708

目 录

图 表 名 称	图表编号	页 次	备 注	图 表 名 称	图表编号	页 数	备 注
1	2	3	4				
本册目录							
项目平面图	S1-1	2					
总说明书	S1-2	4					
主要经济技术指标表	S1-3	1					
路线纵断面图	S2-2	17					
直线、曲线及转角表	S2-3	16					
竖曲线表	S2-4	16					
路基标准横断面图	S3-3	1					
路基一般设计图	S3-4	1					
路基横断面设计图	S3-5	4					
路基每公里土石方数量表	S3-11	1					
路面工程数量表	S3-15	1					
路面结构图	S3-16	1					
钢筋砼圆管涵位置、标高、尺寸表	S4-2	1					
钢筋砼圆管涵工程数量表	S4-3	1					
单孔正交钢筋混凝土圆管涵一般构造图	S4-6	1					
钢筋混凝土圆管涵管节钢筋构造图	S4-7	1					
钢筋混凝土圆管涵管节基础一般构造图一	S4-8	1					
钢筋混凝土圆管涵管节基础一般构造图二	S4-8-2	1					
预算		41					





说 明 书

1. 总体设计

兴安盟科右中旗 2025 年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目是科右中旗新农村建设的重要组成部分。该项目的建设是推进社会主义新农村建设的重要内容，是增加农民收入的有效途径是构建便捷、通畅、高效、安全的交通运输体系的重要组成部分。

1.1 任务依据

1.1.1 现行公路勘察设计标准、规范。

1.2 设计标准

全线按四级公路标准设计，主要设计指标如下：

- 1.2.1 设计速度：20 公里 / 小时。
- 1.2.2 路基宽度：6.5 米。
- 1.2.3 路面宽度：4.5 米。
- 1.2.4 设计荷载标准：路面设计标准轴载为双轮组单轴 100KN。
桥涵设计汽车荷载等级：公路—II 级。
- 1.2.5 路面结构类型：水泥混凝土路面。

1.3 测设经过

2025 年 6 月由我公司人员现场踏察，2025 年 6 月开始测量，完成有关资料调查。2025 年 6 月委托方外业验收，根据委托方外业验收意见，我单位于 2025 年 6 月完成施工图设计工作。

1.4 地形、地貌

项目所在地属微丘地区，境内大部分是连绵起伏的丘陵，低山高度大体相等，海拔高度 200-500 米，山的南北坡度多在 20-25° 之间，坡麓多在 10° 左右。

1.5 地震

该路段按《中国地震动参数区划图》(GB 18306—2001)确定地震峰值加速度系数等于0.05g。依据交通部颁发的《公路工程抗震设计规范》JTJ004-89，《公路工程技术标准》JTG B01-2014的规定：地震动峰值加速度系数小于或等于0.05g 地区的公路工程除有特殊要求外可采用简易设防。

1.6 气候

沿线气候属于温带大陆性季风气候。全年降雨量集中，主要分布在 7-9 月份，年平均降雨量在 300mm 左右，日照时间较长，太阳辐射 131.48 千卡/每平方厘米，无霜期约 120-140 天，年平均气温 4℃，历年最低气温-36.2℃，历年最高气温 41℃，最大积雪厚度 19cm，土壤最大冻结深度 1.7m，年最大降雨量为 702.8mm，平均风速 3.5 米/秒左右，主导风向为西北风。

1.7 用地概况

公路用地范围为公路路堤两侧排水沟外缘（无排水沟时为路堤或护坡道坡脚），或路堑坡顶截水沟外边缘（无截水沟为坡顶）以外 1 米。

本项目沿线主要为草地、旧公路用地等。永久占地为路线占地。临时占地主要有料场、取弃土场、施工便道、拌合场、预制场及施工厂区用地。

2. 路线

2.1 路线

2.1.1 设计依据

- 1) 《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)
- 2) 《公路路线设计规范》(JTG D20—2017)

2.1.2 路线布设情况

路线布设时，在满足四级公路设计标准的前提下，进一步征求地方政府意见，结合地方发展规划，利用有利地形，尽可能提高路线平纵面指标，减少拆迁，力

争与地方道路、河流有较好的交叉角度，使平纵配合合理，线型顺畅，与环境配合良好、工程经济的原则布线。

2.1.3 路线平面、纵断面设计

路线设计中按平、纵、横三方面综合设计，坚持以人为本的原则，充分体现车辆行驶的安全舒适性、视觉的连贯舒展性和与环境景观的协调性，在满足技术标准的情况下，尽量少拆房屋及重要建筑物，重视环境保护。

平面线形指标，尽量避免过长直线，同时也不人为构造曲线。本项目设计车速 20km/h，纵断面线形指标，设计坡度缓和而平顺的线形，满足视觉要求和行车安全。本项目最大纵坡 2.24 %，最小坡长 60 m。最小凸曲线半 1900 米，最小凹曲线半径 3500 米。

路线设计标高为行车道中心线标高。水准点高程为假设高程。

2.2 安全设施

无。

3. 路基、路面

3.1 沿线地质情况

本项目沿线为微丘地段，在原有道路上修筑水泥路面。

3.2 一般路基设计

3.2.1 设计依据

- (1) 《公路工程技术标准》(JTG B001—2014)
- (2) 《公路路基设计规范》(JTG D30—2015)
- (3) 《公路路基施工技术规范》(JTG/3610--2019)
- (4) 《公路排水设计规范》(JTG/T D33-2012)
- (5) 《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG/T 3311-2021)
- (6) 《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)

3.2.2 路基横断面

路基宽度 6.5m，全线填方路段边坡采用 1:1.5，挖方边坡采用 1:1。具体形式详见《路基标准横断面图》。

3.2.3 超高、加宽

路线按四级公路设计，曲线外侧不设超高。路基加宽按微机软件一类加宽。设计标高以路面中心标高控制。

3.2.4 基底处理

路堤基底腐植土、种植土，填筑前需进行清表及碾压，基底压实度不小于 90%。

3.2.5 路基填料

路基填料就地取材，该嘎查有良好的砾石土，可以利用，填料最大粒径不得大于 150mm。路基压实度采用重型击实标准，应符合交通部部颁标准《公路路基设计规范》(JTG 30—2004)。路基填料的最小强度(CBR)和压实度见下表

项目分类	路面地面以下深度（m）	填料最小强度（CBR）（%）	压实度（%）
填方路基	0—0.3	6	95
	0.3-0.8	4	95
零填及挖方路基	0—0.3	6	95
	0.3-0.8	4	95
上路堤	0.8-1.5	3	94
下路堤	1.50 以下	2	92

3.3 路基弯沉值

本项目路基填料各段不相同，分别为砂性土或砾石土，其弯沉值分别为 220-180。

3.4 特殊地质路基设计原则

地质不良低填浅挖段或填方路基翻浆段落均采用换填山坯石处理。

3.5 取土、弃土方案及节约用地措施

本项目地形较平坦，全线绝大部分为挖方路段，路基填料用量较大，取、弃方集中采取方式处理。

勘测过程中共调查取弃土场 1 处，取土场位置选择在原有取土场，主要为砾石土，为良好的路基填料。取土前应将取土场表层腐植土堆在旁边，待取土完毕后，再将表土回填，恢复植被。

3.6 路面设计依据、设计标准、路面结构方案

3.6.1 设计依据

- (1) 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTGD40—2011)
- (2) 《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTGF30—2015)
- (3) 《公路路面基层施工技术规范》(JTJ034—2015)
- (4) 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》(JTGE30—2005)
- (5) 《公路自然区划标准》(JTJ003—86)

3.6.2 技术标准

路面设计以 100KN 的单轴双轮组荷载作为标准轴载，按中轻交通量设计，安全等级三级。

水泥混凝土弯拉强度设计标准值 4.0Mpa。路面结构厚度计算是以路面能够承受设计基准期内荷载应力和温度应力的综合疲劳作用为基准。经过计算满足设计要求。

3.6.3 路面结构类型

按委托书及初审意见要求设计为 18cm 厚水泥混凝土面层，20cm 厚石渣基层。

3.6.4 路面横断面

路面宽度为 4.5m，横坡 0%，路肩宽度为 2×1.0m，横坡 2.5%。

4. 沿线设施

无。

5. 筑路材料

5.1 砂、砂砾

砂、砂砾由中旗砂场供应（购买），上路桩号 K0+000，运距 40 公里，磨圆度较好。

5.2 路基填料

路线所处地形为微丘区，原有取土场较好，土方运距不大，本项目采用集中设置取土场方式。对取土场做到合理规划，取土完成之后对取土坑形进行恢复原有植被。以防止和避免水土流失，保护生态环境。全线共设置取土场 1 处。

5.3 水

沿线水源较为丰富，工程用水主要来源于沿线现有农灌机井及自打井，水质较好，也可用于生活用水。

5.4 电

项目区内电力资源丰富，工程用电主要考虑外接电。

5.5 外购材料

钢材、木材、水泥、沥青从乌兰浩特采购，由汽车通过省际通道、国道运输，汽、柴油从乌兰浩特购进。

5.6 运输条件

沿线筑路材料主要靠汽车运输，可利用现有农村公路进行运输。

6. 施工组织计划

6.1 主要工程量

本工程主线全长 4.144 公里，挖方 2846 立方米，填方 1835 立方米。

6.2 施工力量要求

6.2.1 施工队伍

应择优选定区内外有同等项目施工经验且施工实力较强,社会信誉好的专业施工企业承担。

6.2.2 施工工期总控制

根据工程量及工程地理位置和当地气候条件和有效施工期,工程的总工期为 1 年。

6.2.3 施工单元

结合路基施工作业面的具体情况,路基、路面为一个施工单元较为适宜。这样从施工机械设备、技术人员配置和 1 年施工期限等方面设计,较为可行、合理。

6.2.4 施工组织原则

施工组织以施工生产过程中的连续、平行,协调和均衡为基本原则,主要考虑了以下几方面:

- (1) 合理而最低限度地配置施工现场,既保证施工生产的需要,又避免频繁调动。
- (2) 尽量减少机械设备、工具、周转性消耗材料,尽量重复使用,以节约费用。
- (3) 尽量减少因施工过程中阶段性的停工、待料。
- (4) 合理减少临时设施和现场管理费用。

6.3 重点工程、控制工程的施工方案及实施措施

6.3.1 控制工期的重要工程

遵照先难后易,先重点工程,后一般工程的原则,首先开工建设一般路基工程、桥涵工程及配套公路建设项目,最后完成路面铺筑和沿线设施。

6.3.2 路基、路面工程

路基工程:以机械施工为主,适当配合人力施工的施工方案。

对挖方与填方的过渡地段,为了防止竣工后产生错台以至造成路面破坏,应按规定采取必要的施工措施。路面工程所需集料,均采用厂拌集中运输方式,以确保路面质量。路面施工应避免季节性气候的不利影响。

6.3.3 工程总体安排要点

为确保工程优质如期完成。各工序要合理安排,全面完成路基工程、路面工程、桥涵工程、防护及交通工程及其它工程全部结束。

6.3.3 临时工程安排

(1) 便道、临时房屋、临时电力、电讯及生活用水等临时工程,对施工顺利进行起着重要作用,应尽早安排。沿线道路、电力、电讯线路较方便,但应满足工程施工现场内外的需要,还应修筑工地内外的临时便道及空架设施工所需的电力、电讯线路和生活用水设施。

(2) 平整场地:开工前做好砍树、挖根、除草、拆迁等工作。

(3) 拌和场及预制场

路面面层采用集中厂拌。面层拌合场占地为临时用地,占地为 7.5 亩。

主要经济技术指标表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

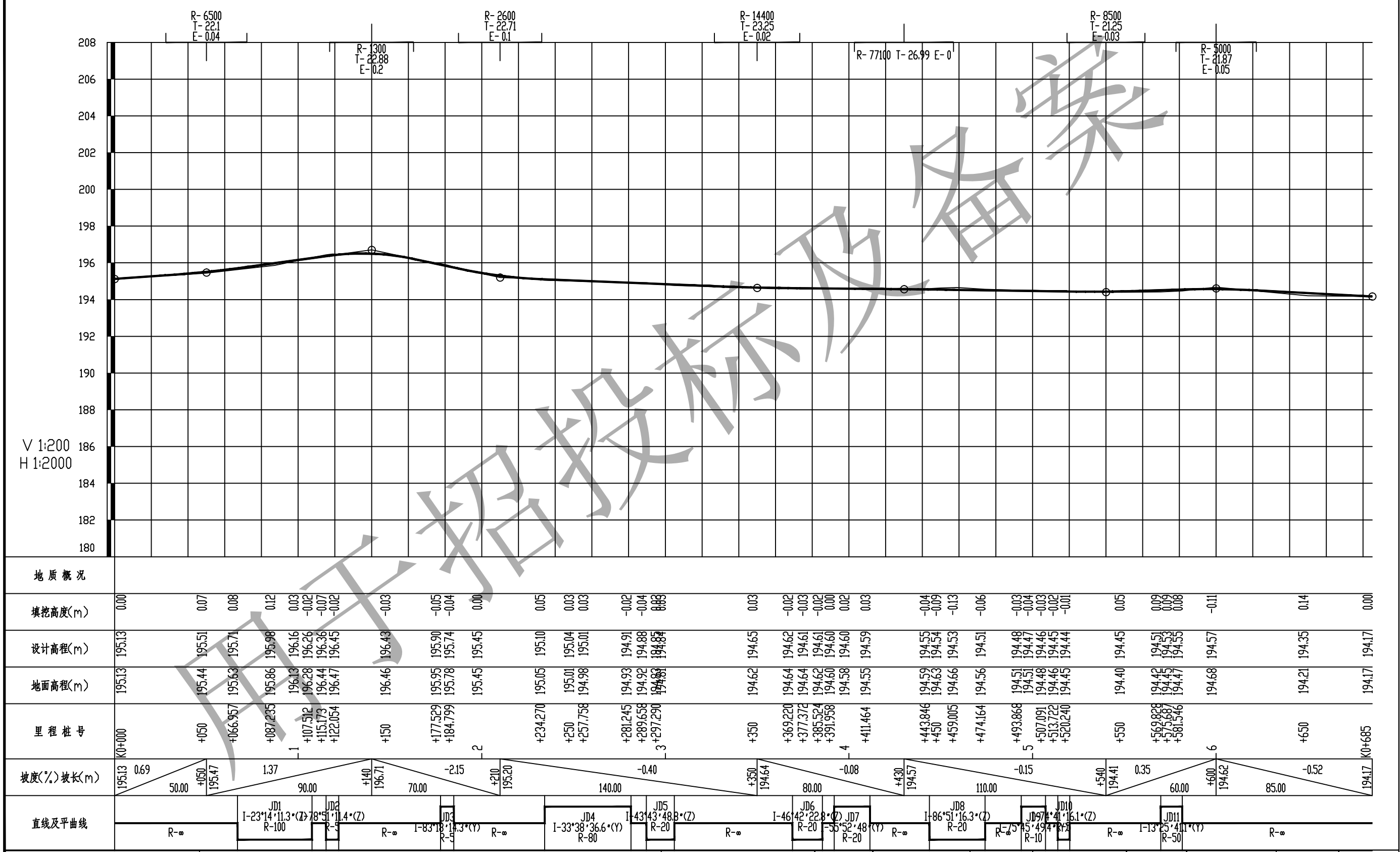
S1-3 第 1 页 共 1 页

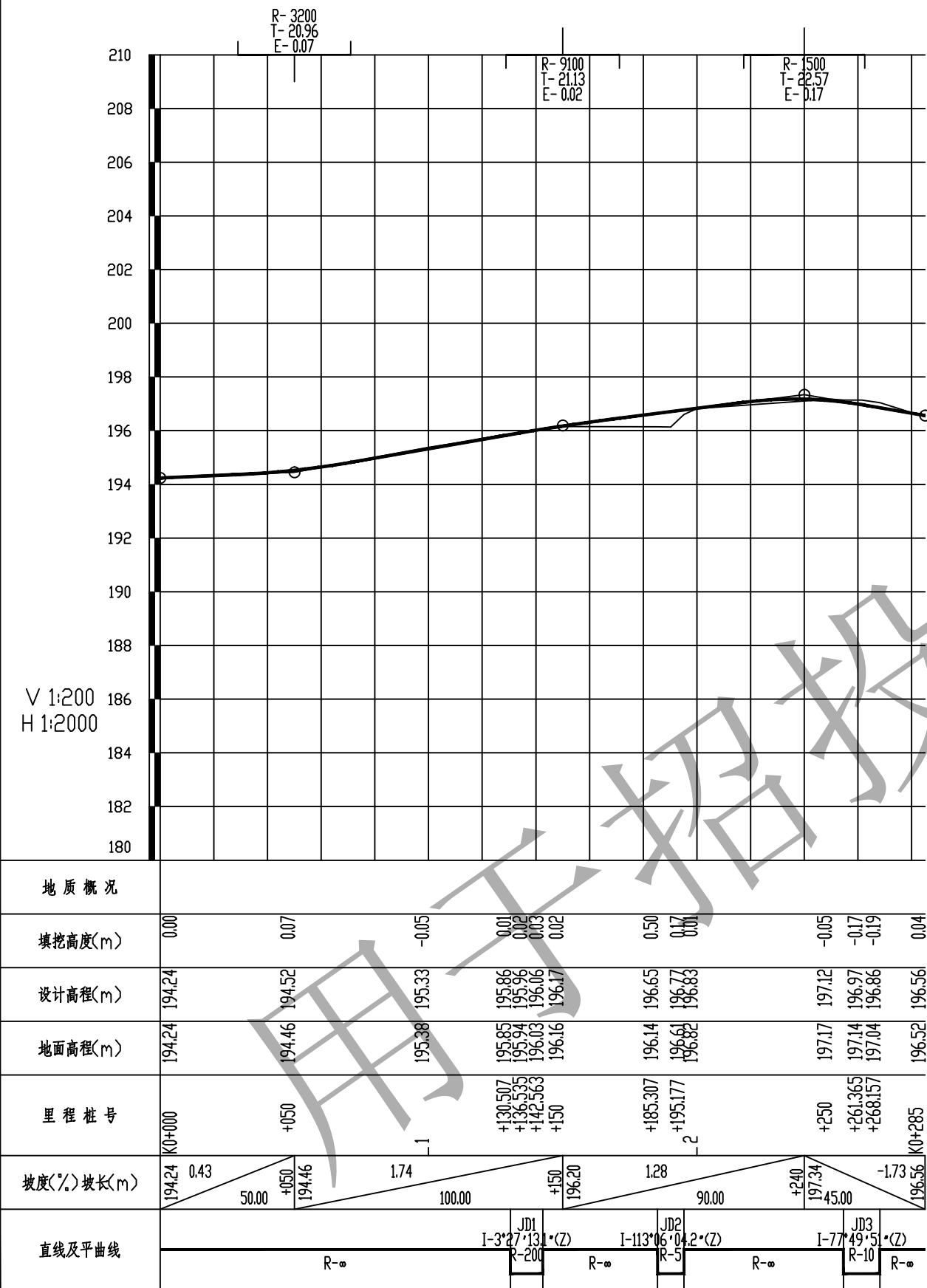
序 号	指 标 名 称	单 位	数 量	备 注
1	2	3	4	5
	一、基本指标			
	公路等级	级	四级公路	
	计算行车速度			
		km/h	20	
	交通量			
	预算总额	万元		
	平均每公里造价	万元		
	二、路线			
	路线总长	km	4.144	
	路线增长系数		5.423	
	平均每公里交点个数	个	5.000	
	平曲线最小半径	m	10.000	
		m/个	5	
	平曲线占线路总长	m	260.645	
		%	13.032	
	直线最大长度	m	290.234	
	最大纵坡	%	2.240	
		m/处	1	
	最短坡长	m	60.000	
	竖曲线占路线总长	m	915.261	
		%	45.763	
	平均每公里纵坡变坡次数	次	7.500	
	竖曲线最小半径			

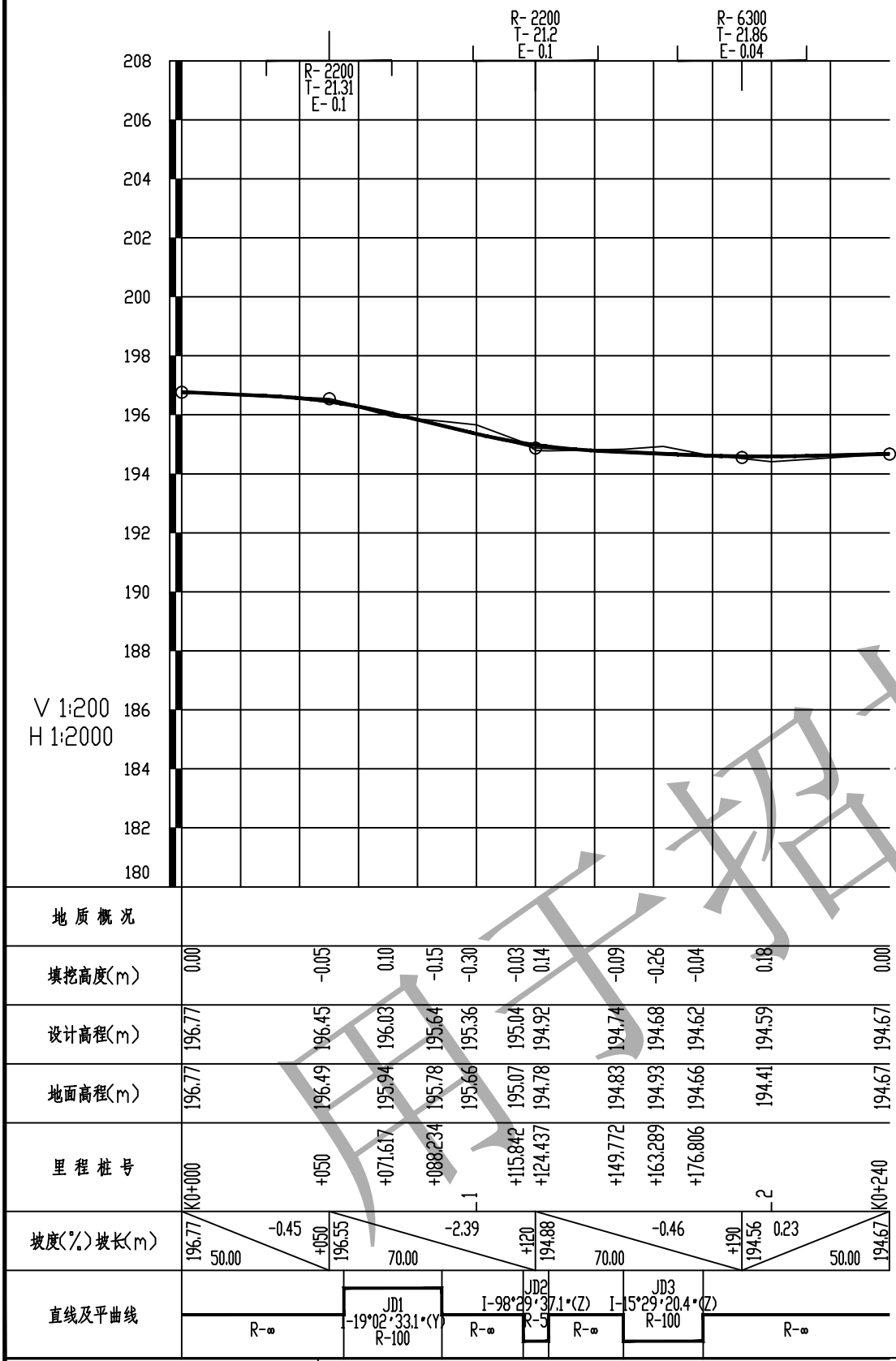
编制: 方永卫

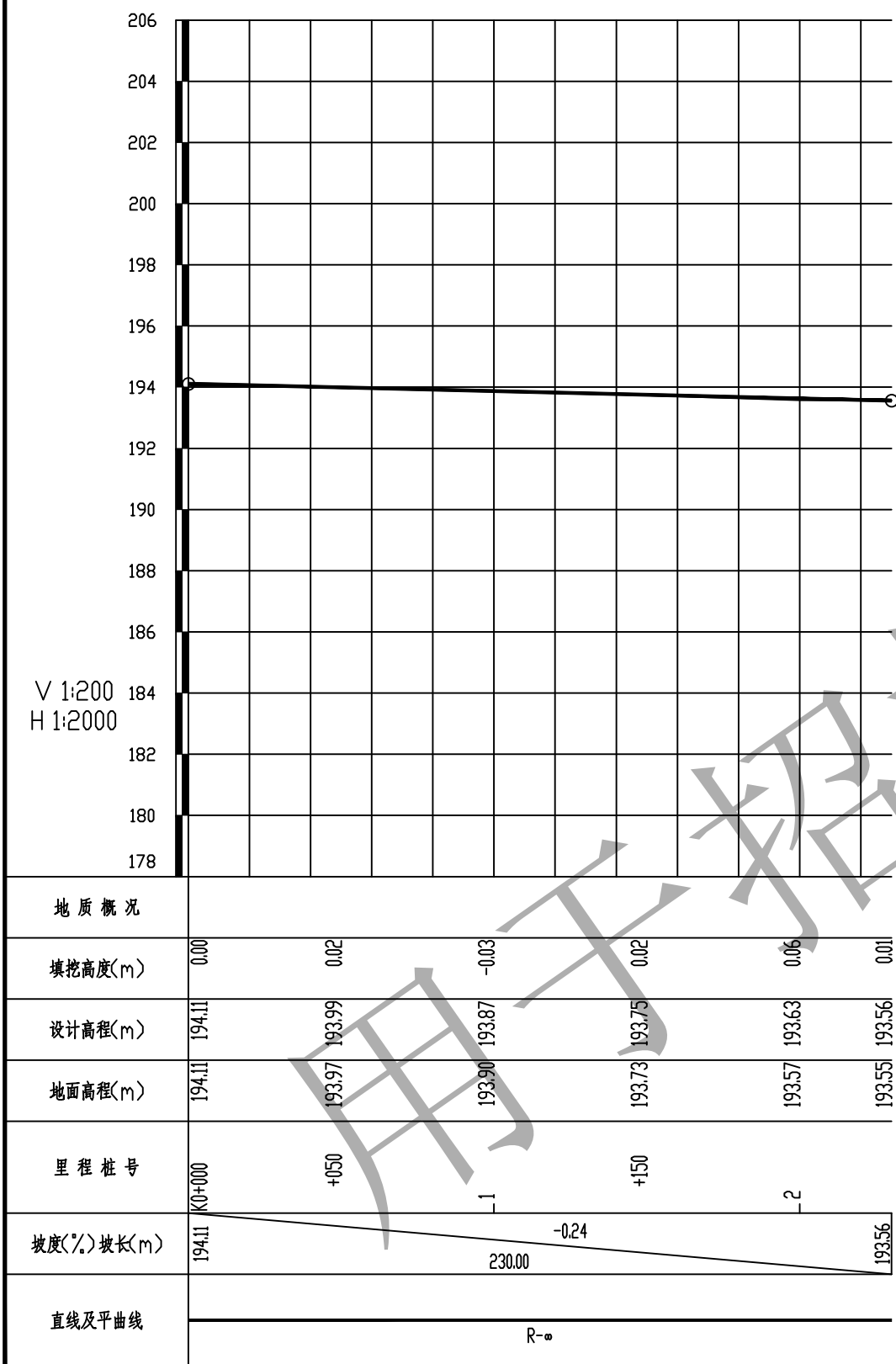
[illegible]

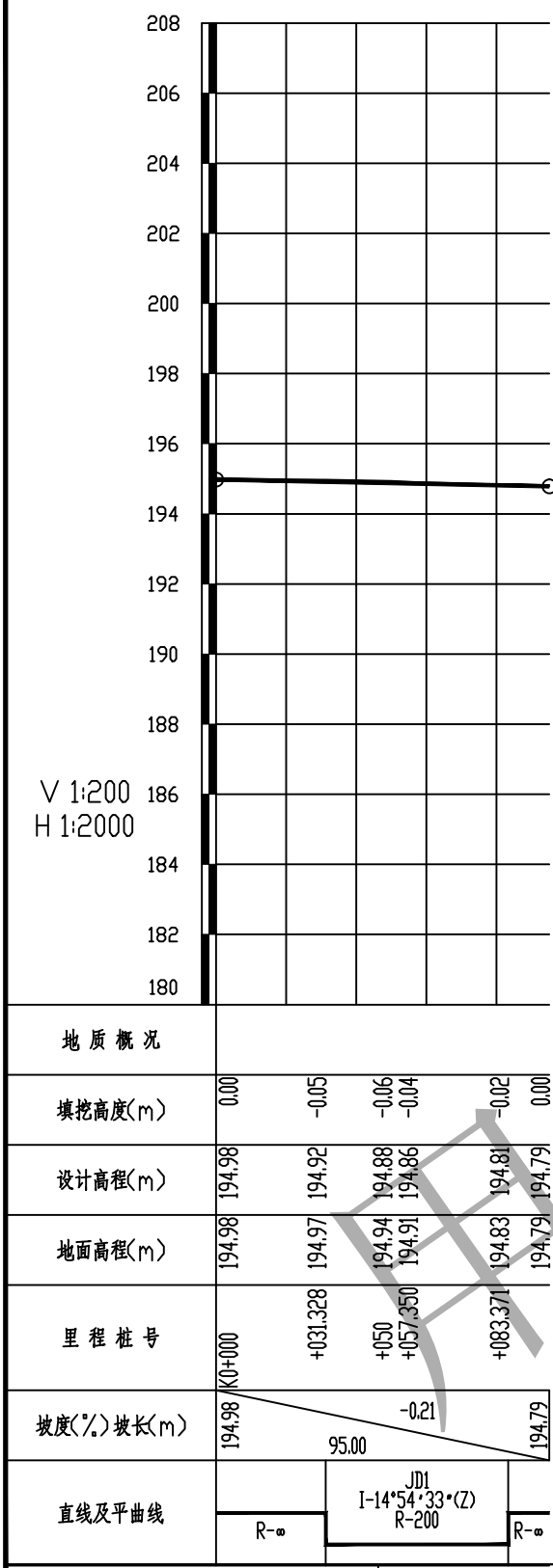
复核: 陈继东

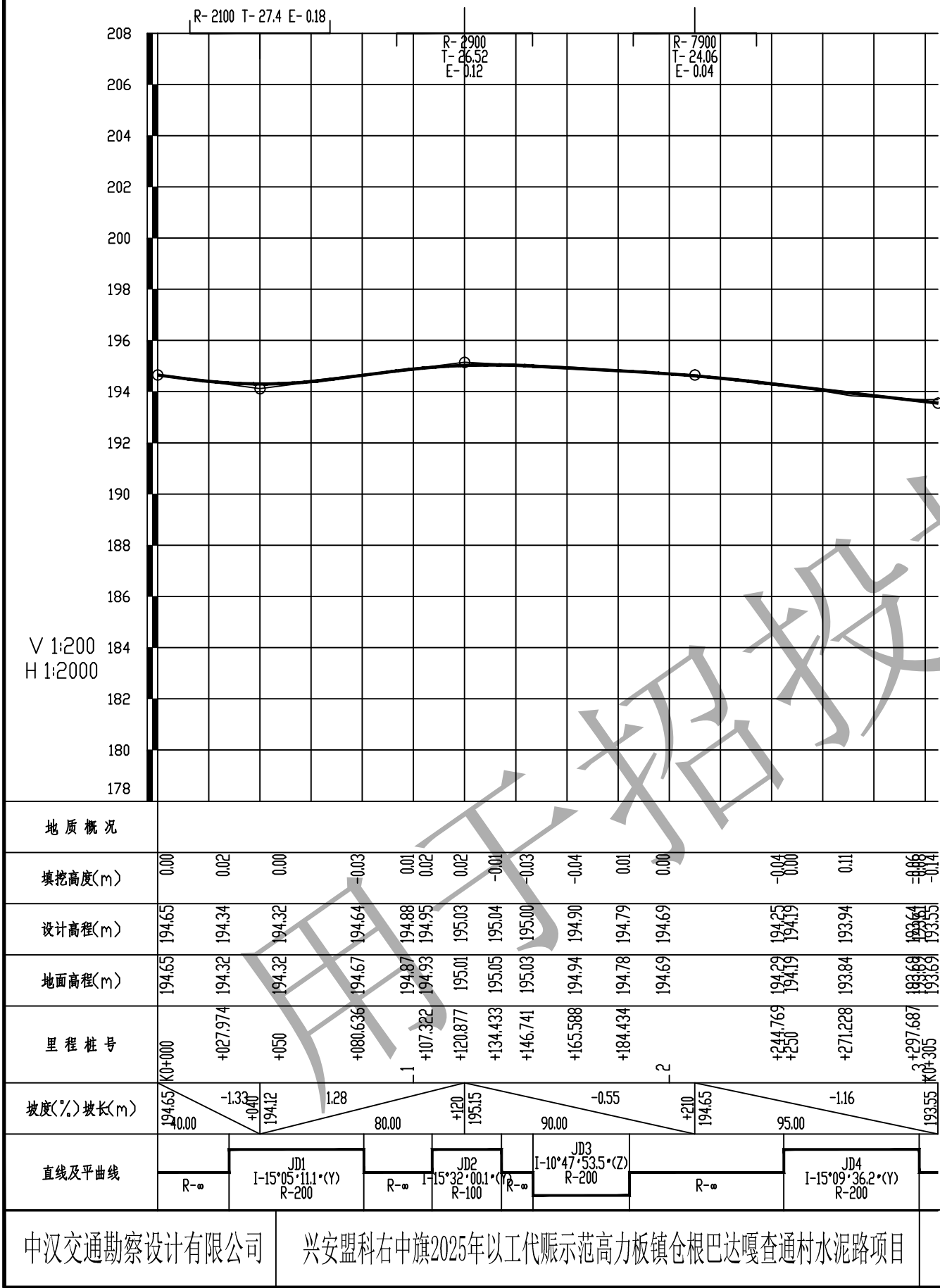


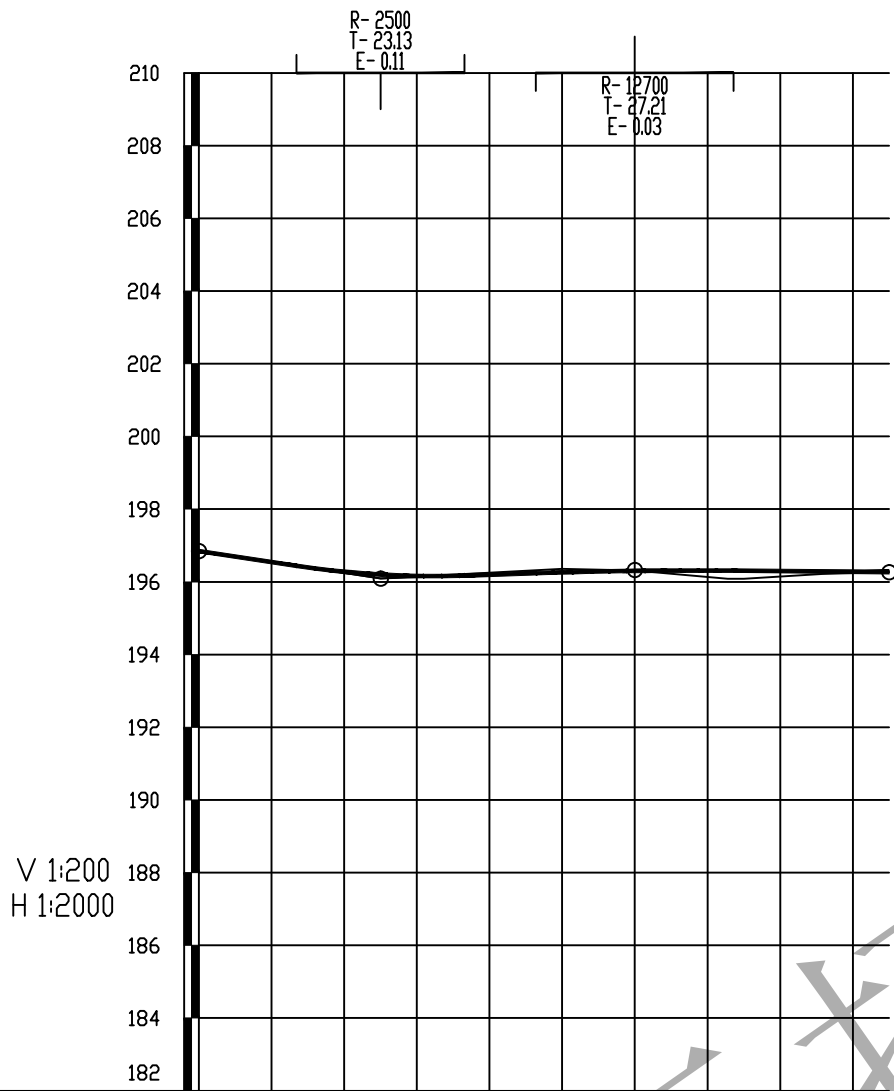




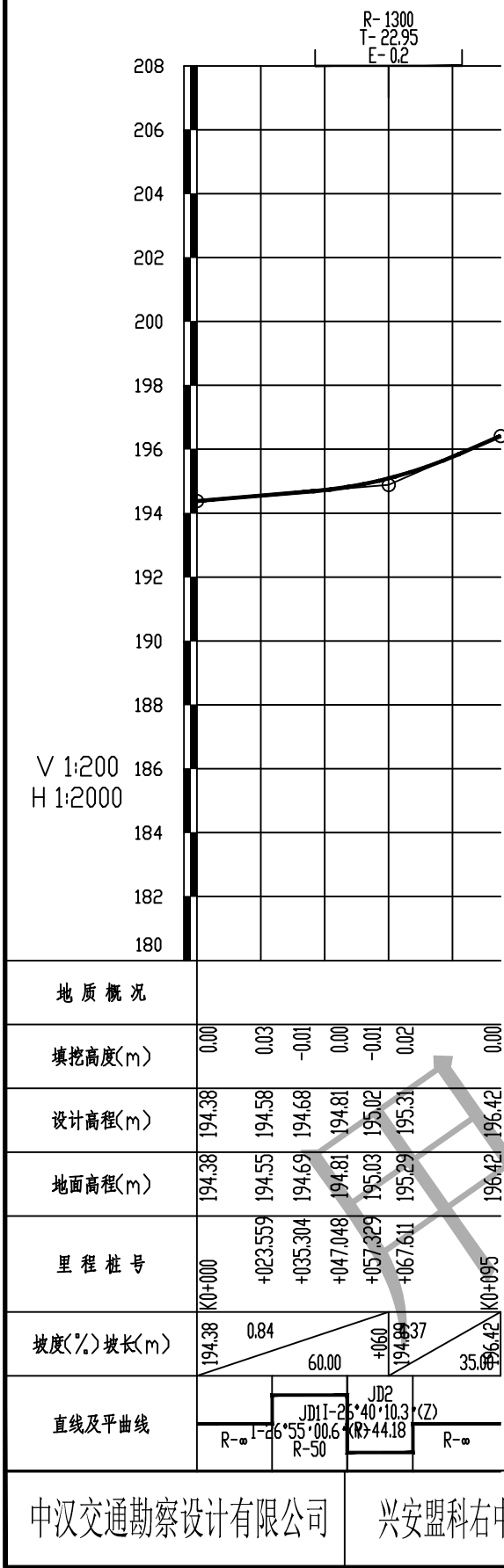


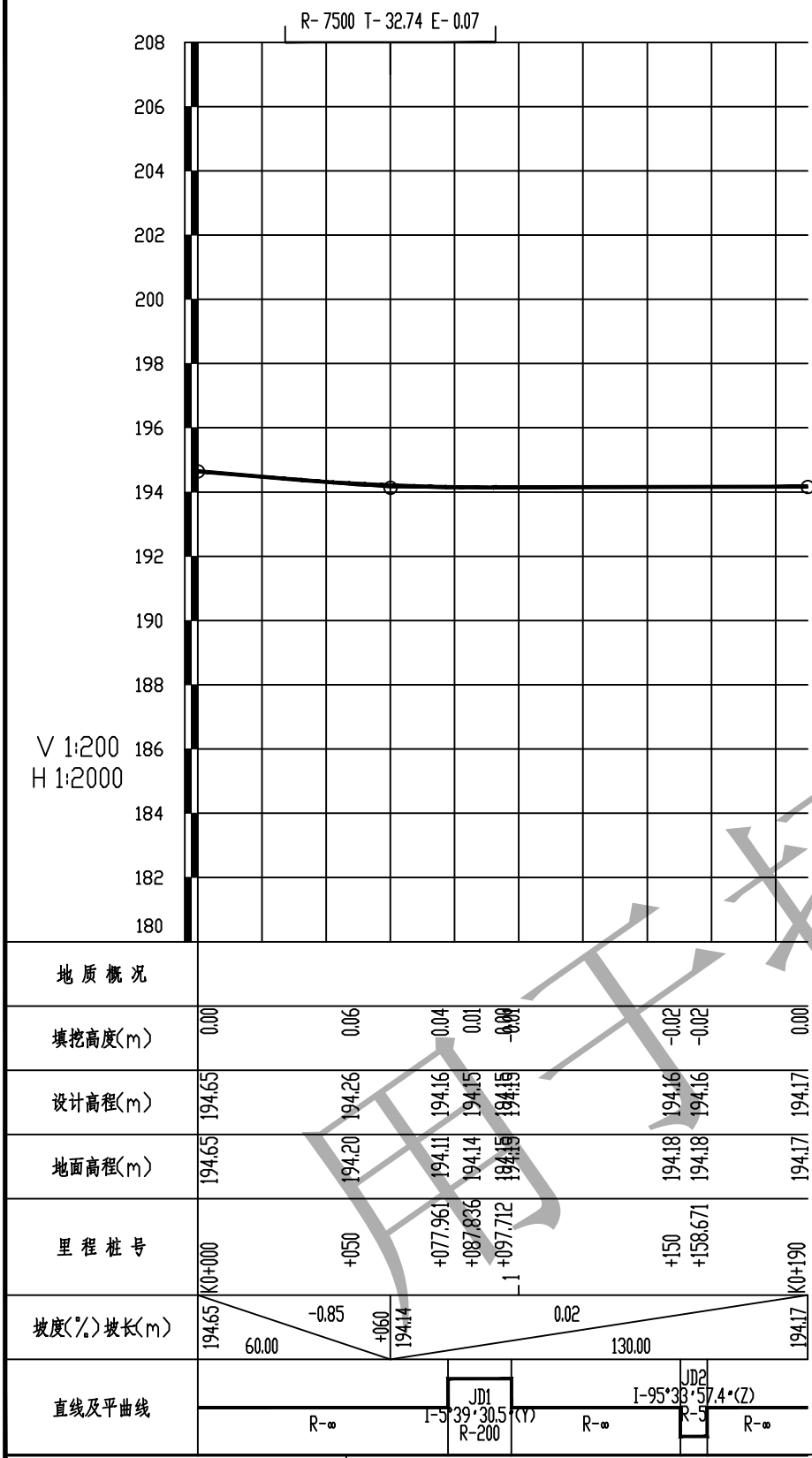


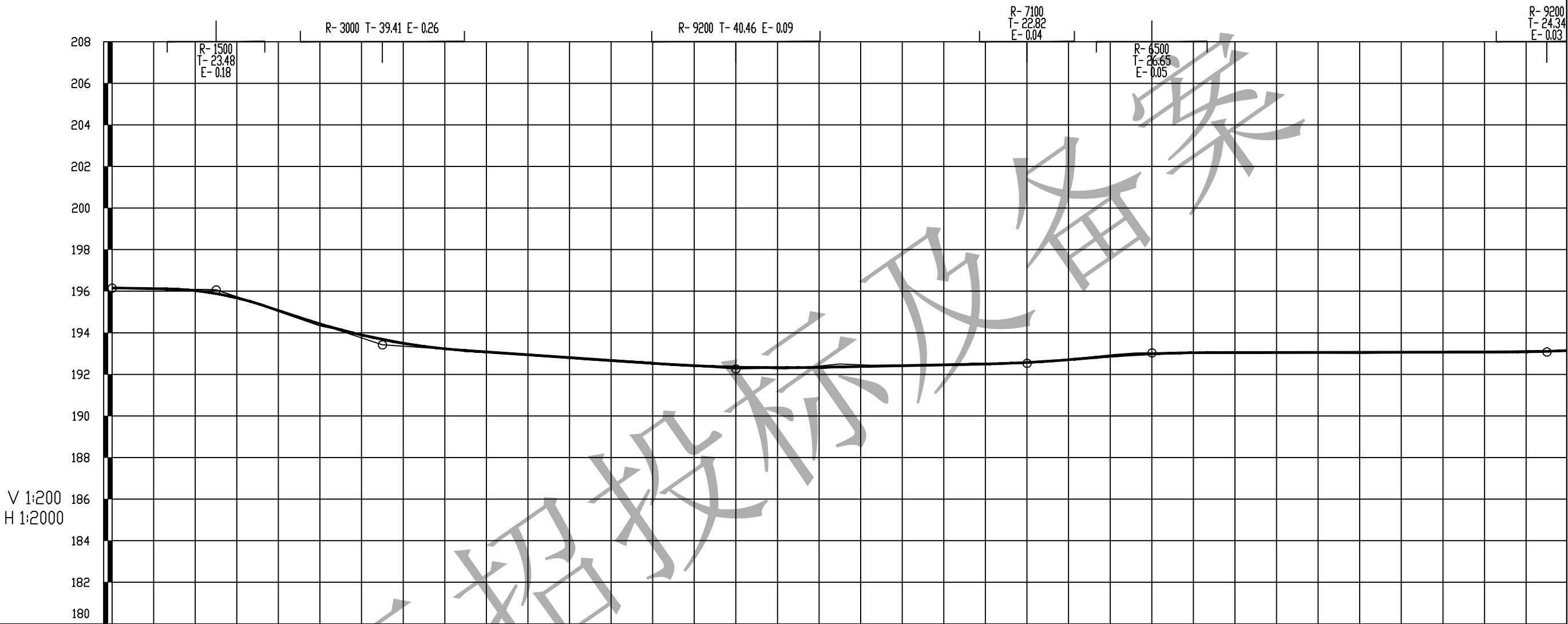




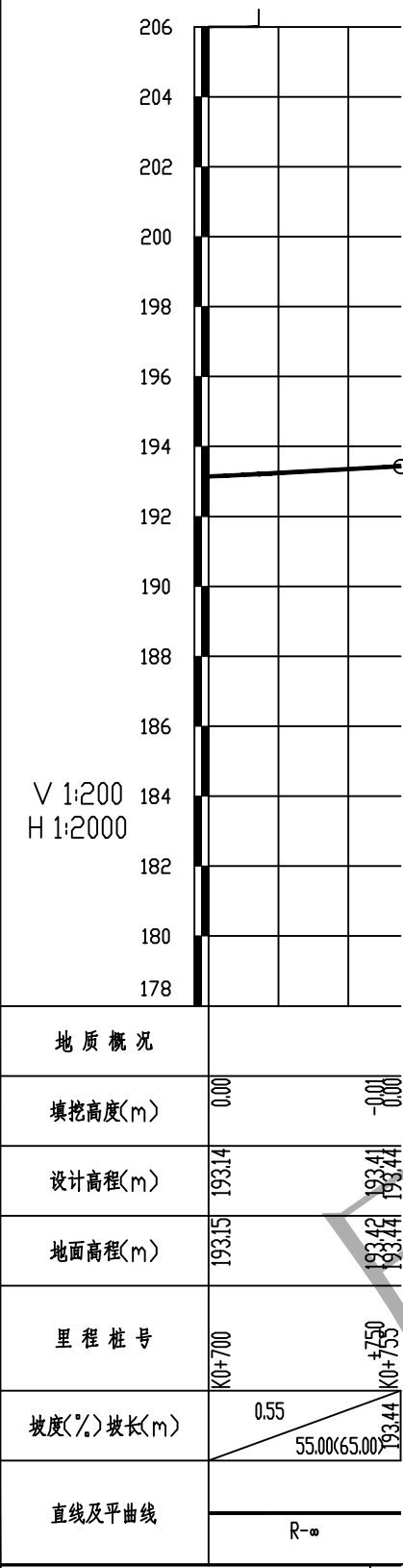
地质概况							
填挖高度(m)	0.00	0.11	-0.09	-0.01	0.23	0.07	0.00
设计高程(m)	196.85	196.20	196.26	196.30	196.31	196.29	196.27
地面高程(m)	196.85	196.09	196.35	196.31	196.08	196.21	196.27
里程桩号	K0+000	+050		+119.786	+145.630	+171.475	K0+190
坡度(%) 坡长(m)	196.85/50.00	-1.51/50.00	0.34/70.00	1.20/70.00	-0.09/70.00		196.27
直线及平曲线	R=∞			JD1 1-14°48'27.7"(Z) R=200		R=∞	

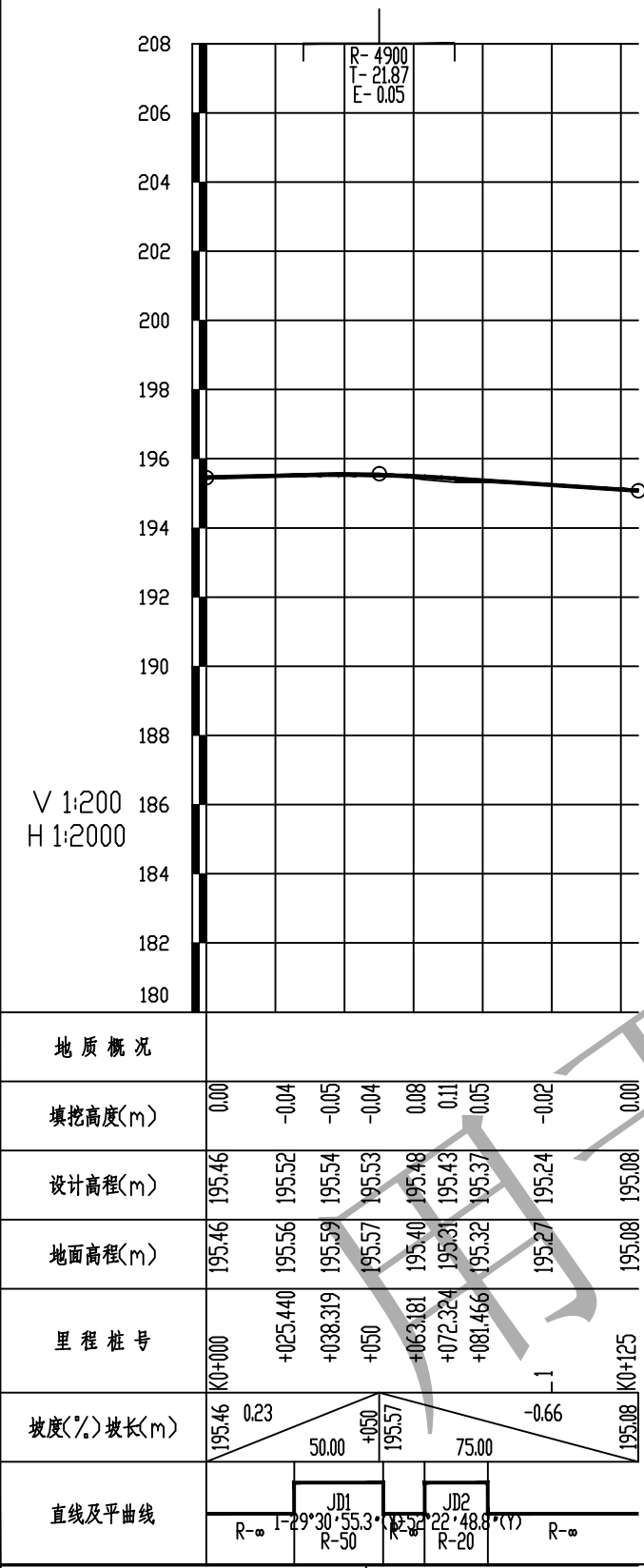


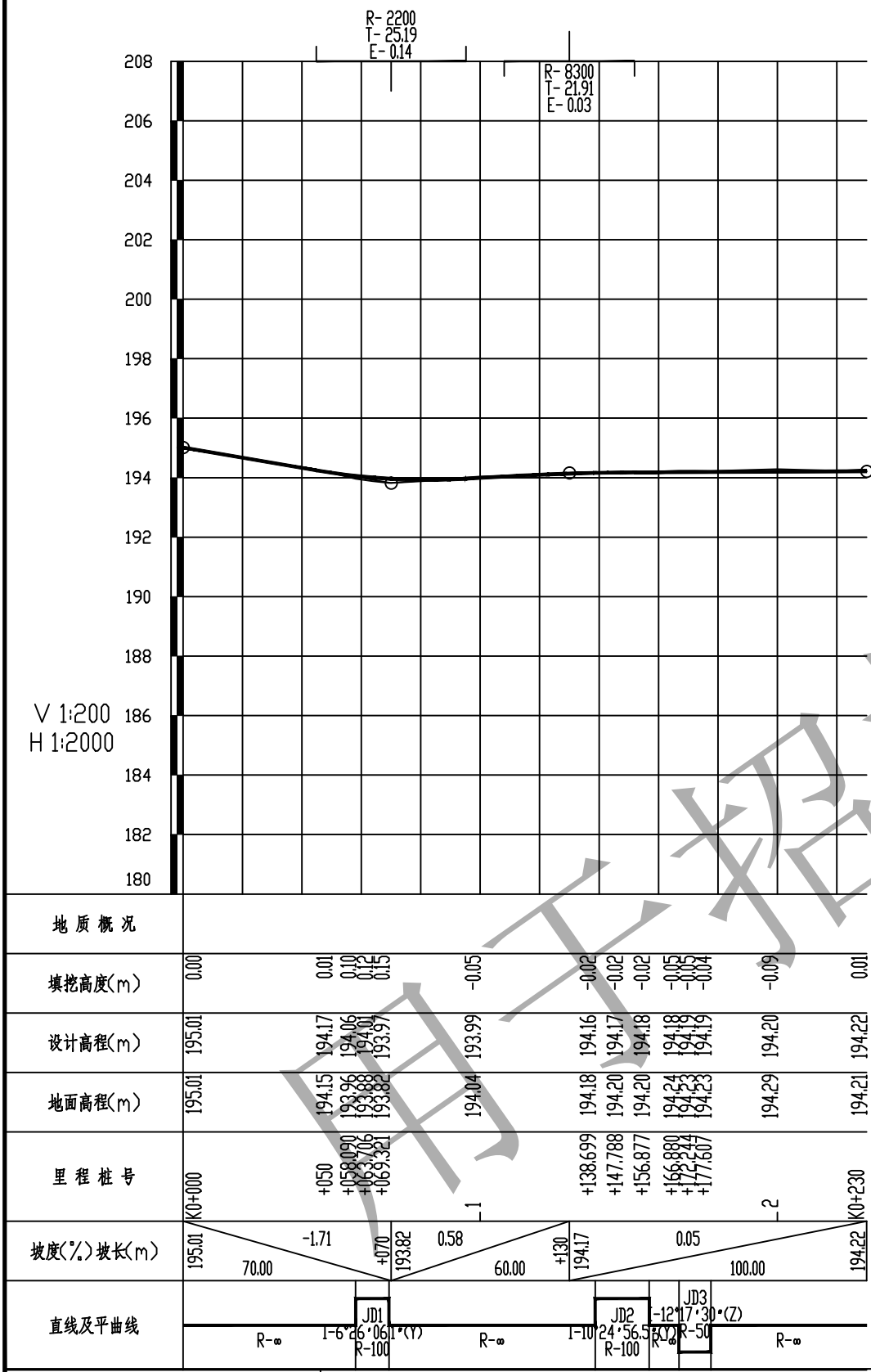


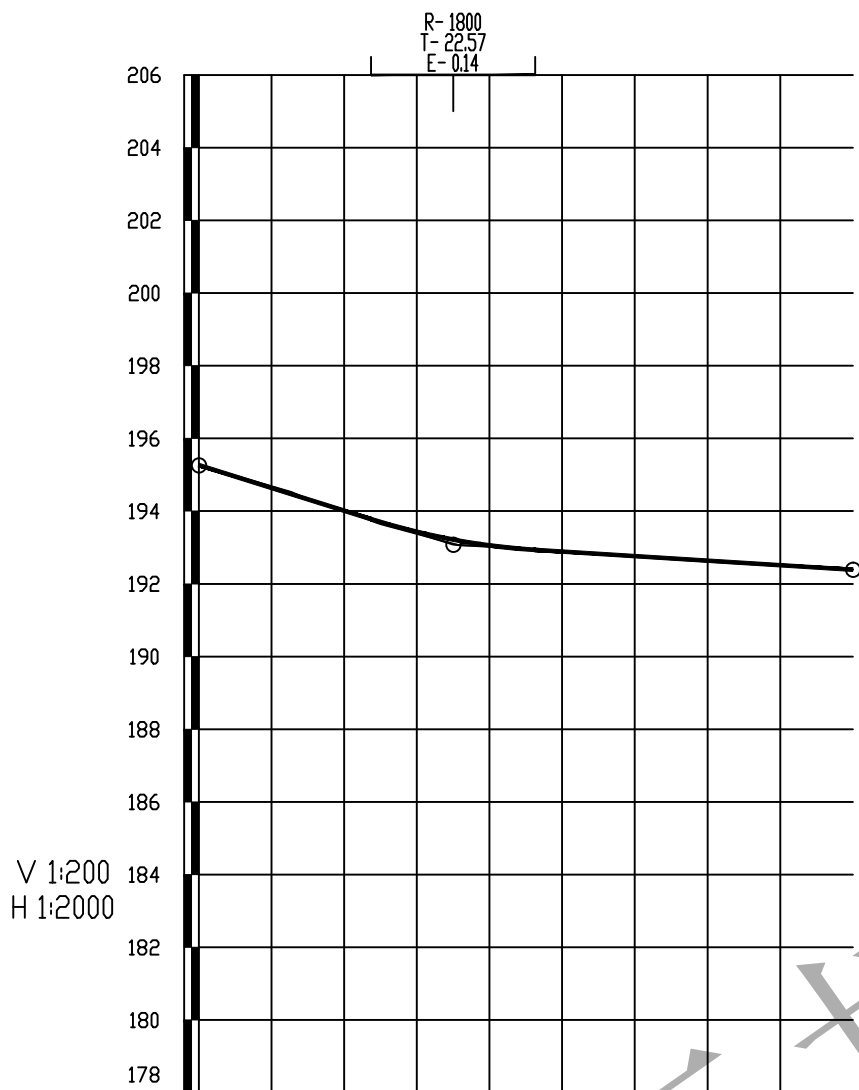


地质概况										
填挖高度(m)	0.00	-0.18	0.09	0.02	0.01	0.01	0.03	0.04	0.03	0.03
设计高程(m)	196.16	195.88	194.43	193.35	192.94	192.90	192.83	192.76	192.63	192.56
地面高程(m)	196.16	196.06	194.34	193.33	192.93	192.89	192.80	192.71	192.60	192.53
里程桩号	K0+000	+050		+150	+206.332	+216.831	+227.329	+245.294	+250.501	+253.708
坡度(%) 坡长(m)	196.16	-0.18	50.00	-3.31	80.00	-0.68	170.00	0.20	140.00	0.84
直线及平曲线	R=∞									



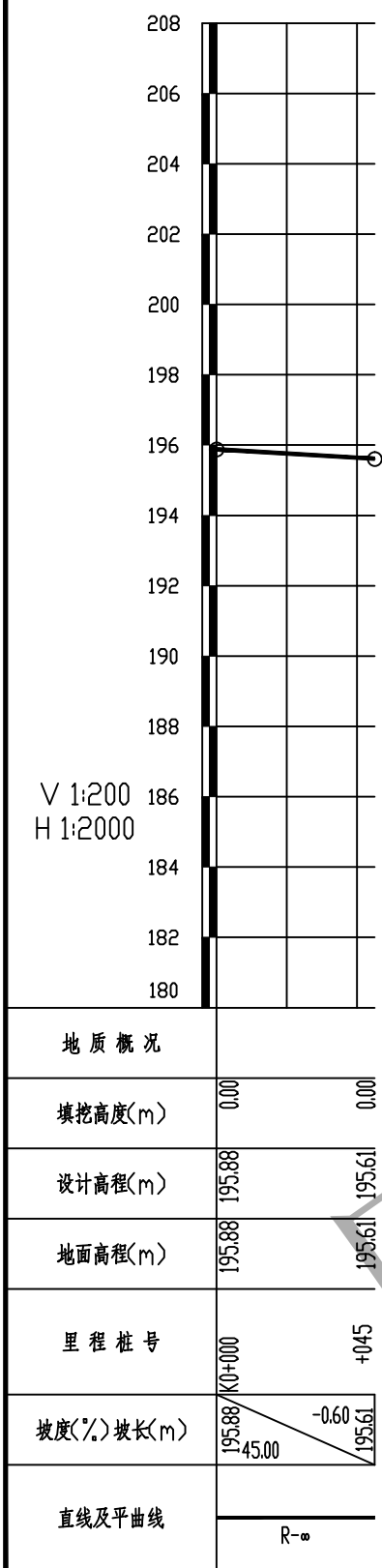


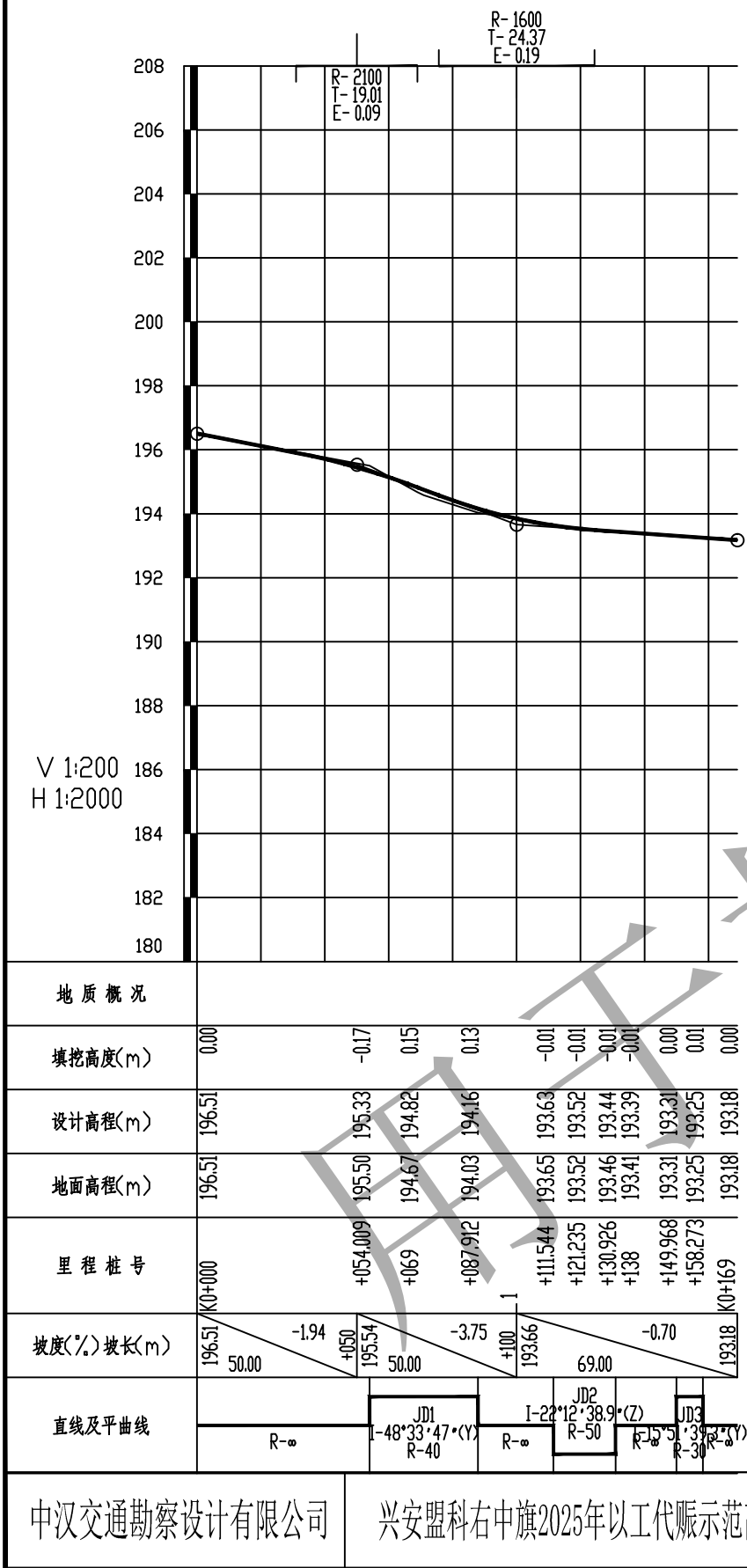




地质概况																	
填挖高度(m)	0.00	-0.06	0.01	0.01	0.06	0.12	0.03	-0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.00			
设计高程(m)	195.27	195.27	194.47	194.16	193.90	193.70	193.19	193.07	192.99	192.89	192.77	192.68	192.60	192.55	192.49	192.43	192.39
地面高程(m)	195.27	195.27	194.53	194.15	193.89	193.64	193.07	193.04	193.01	192.87	192.74	192.66	192.57	192.53	192.48	192.43	192.39
里程桩号			+025.540	+035.405	+043.601	+050	+071.584	+078.954	+086.324		+119.378	+133.111	+146.843	+154.886	+164.791	+174.696	
坡度(%)坡长(m)	195.27	K0+000						-1									
			70.00	-3.13					+0.70					-0.62			
直线及平曲线											110.00						
			I-56°31'12.3" R=∞	JD1	I-56°36'56.9" R=10	JD2	I-8°26'43.4" R=100	JD3	I-15°44'10.3" R=100	JD4	I-1°21'01.6" R=100	JD5					







直线、曲线及转角表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-3

第 1 页 共 16 页

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲线长度	缓和曲线参数	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	直线段长 (m)	交点间距 (m)	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
JD0	4971309.768	654751.1072	K0+000																	
JD1	4971293.919	654665.0369	K0+087.517	23° 14′ 11.3″ (Z)	100			20.56	40.55531	2.0917	0.565		K0+066.957	K0+087.235	K0+107.512		66.95711	87.51734	259° 33′ 59″	
JD2	4971275.994	654638.1289	K0+119.284	78° 51′ 11.4″ (Z)	5			4.111	6.881237	1.473	1.341		K0+115.173	K0+118.614	K0+122.054		7.660644	32.33181	236° 19′ 47.7″	
JD3	4971216.845	654662.6574	K0+181.977	83° 18′ 14.3″ (Y)	5			4.447	7.269643	1.6917	1.625		K0+177.529	K0+181.164	K0+184.799		55.47497	64.03323	157° 28′ 36.3″	
JD4	4971178.717	654594.4905	K0+258.457	33° 38′ 36.6″ (Y)	80			24.187	46.97517	3.5762	1.398		K0+234.270	K0+257.758	K0+281.245		49.47124	78.10512	240° 46′ 50.6″	
JD5	4971181.851	654553.9867	K0+297.684	43° 43′ 48.8″ (Z)	20			8.026	15.26473	1.5503	0.787		K0+289.658	K0+297.290	K0+304.923		8.412517	40.62488	274° 25′ 27.2″	
JD6	4971130.567	654491.3431	K0+377.855	46° 42′ 22.8″ (Z)	20			8.635	16.30358	1.7846	0.967		K0+369.220	K0+377.372	K0+385.524		64.29743	80.9586	230° 41′ 38.4″	
JD7	4971104.952	654489.5574	K0+402.565	55° 52′ 48″ (Y)	20			10.607	19.5058	2.6388	1.709		K0+391.958	K0+401.711	K0+411.464		6.434201	25.67691	183° 59′ 15.6″	
JD8	4971073.868	654436.0043	K0+462.777	86° 51′ 16.3″ (Z)	20			18.931	30.31795	7.5388	7.544		K0+443.846	K0+459.005	K0+474.164		32.38218	61.92062	239° 52′ 03.6″	
JD9	4971032.507	654457.0667	K0+501.648	75° 45′ 49.4″ (Y)	10			7.78	13.22327	2.6698	2.336		K0+493.868	K0+500.479	K0+507.091		19.70409	46.4149	153° 00′ 47.3″	
JD10	4971020.496	654443.3581	K0+517.537	74° 41′ 16.1″ (Z)	5			3.815	6.517741	1.2892	1.112		K0+513.722	K0+516.981	K0+520.240		6.631233	18.22598	228° 46′ 36.7″	
JD11	4970967.168	654469.2657	K0+575.714	13° 25′ 41.1″ (Y)	50			5.886	11.7182	0.3453	0.054		K0+569.828	K0+575.687	K0+581.546		49.58764	59.28874	154° 05′ 20.6″	
JD12	4970860.412	654492.8993	K0+685														103.4541	109.3402	167° 31′ 01.7″	

编制：方永卫

复核：陈继东

直线、曲线及转角表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-3

第 2 页 共 16 页

[illegible]

编制：方永卫

复核: 陈继东

直线、曲线及转角表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-3

第 3 页 共 16 页

[illegible]

编制: 万永卫

复核: 陈继东

直线、曲线及转角表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-3

第 5 页 共 16 页

[illegible]

编制：方永卫

复核: 陈继东

直线、曲线及转角表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-3

第 6 页 共 16 页

[illegible]

编制：方永卫

复核：陈继东

直线、曲线及转角表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-3

第 7 页 共 16 页

[illegible]

编制：方永卫

复核: 陈继东

直线、曲线及转角表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-3

第 8 页 共 16 页

[illegible]

编制: 万永卫

复核: 陈继东

直线、曲线及转角表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-3

第 9 页 共 16 页

[illegible]

编制：方永卫

复核: 陈继东

直线、曲线及转角表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-3

第 10 页 共 16 页

[illegible]

编制：方永卫

复核: 陈继东

直线、曲线及转角表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-3

第 11 页 共 16 页

[illegible]

编制：方永卫

复核: 陈继东

直线、曲线及转角表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-3

第 12 页 共 16 页

[illegible]

编制: 万永卫

复核: 陈继东

直线、曲线及转角表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-3

第 13 页 共 16 页

[illegible]

编制: 方永卫

复核：陈继东

直线、曲线及转角表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-3

第 14 页 共 16 页

[illegible]

编制：方永卫

复核: 陈继东

直线、曲线及转角表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-3

第 16 页 共 16 页

[illegible]

编制: 方永卫

复核: 陈继东

纵 坡 、 竖 曲 线 表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-4

第 1 页 共 16 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	194.241											
1	K0+050	194.456		3200	20.96	0.068644	K0+029.040	K0+070.960	0.43		50	29.04	
2	K0+150	196.196	9100		21.13222222	0.024536858	K0+128.868	K0+171.132	1.74		100	57.90777778	
3	K0+240	197.344	1500		22.56666667	0.169751481	K0+217.433	K0+262.567	1.275555556		90	46.30111111	
4	K0+285	196.564							-1.7333333		45	22.43333333	

编制：方永卫

复核：陈继东

纵 坡 、 竖 曲 线 表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-4

第 2 页 共 16 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	194.241											
1	K0+050	194.456		3200	20.96	0.068644	K0+029.040	K0+070.960	0.43		50	29.04	
2	K0+150	196.196	9100		21.13222222	0.024536858	K0+128.868	K0+171.132	1.74		100	57.90777778	
3	K0+240	197.344	1500		22.56666667	0.169751481	K0+217.433	K0+262.567	1.275555556		90	46.30111111	
4	K0+285	196.564							-1.7333333		45	22.43333333	

编制：方永卫

复核：陈继东

纵 坡 、 竖 曲 线 表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-4

第 3 页 共 16 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	196.774											
1	K0+050	196.549	2200		21.30857143	0.103194367	K0+028.691	K0+071.309		-0.45	50	28.69142857	
2	K0+120	194.878		2200	21.19857143	0.102131689	K0+098.801	K0+141.199		-2.3871429	70	27.49285714	
3	K0+190	194.556		6300	21.861	0.037928835	K0+168.139	K0+211.861		-0.46	70	26.94042857	
4	K0+240	194.673							0.234		50	28.139	

编制：方永卫

复核：陈继东

纵 坡 、 竖 曲 线 表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-4

第 4 页 共 16 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	194.112											
1	K0+230	193.56								-0.24	230	230	

编制：方永卫

复核：陈继东

纵 坡 、 竖 曲 线 表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-4

第 5 页 共 16 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	194.983											
1	K0+095	194.785								-0.2084211	95	95	

编制：方永卫

复核：陈继东

纵 坡 、 竖 曲 线 表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-4

第 6 页 共 16 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	194.654											
1	K0+040	194.122		2100	27.405	0.178817625	K0+012.595	K0+067.405		-1.33	40	12.595	
2	K0+120	195.146	2900		26.51727778	0.121235521	K0+093.483	K0+146.517	1.28		80	26.07772222	
3	K0+210	194.6521	7900		24.06011988	0.036638568	K0+185.940	K0+234.060		-0.5487778	90	39.42260234	
4	K0+305	193.5521								-1.1578947	95	70.93988012	

编制：方永卫

复核：陈继东

纵 坡 、 竖 曲 线 表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-4

第 7 页 共 16 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	196.848											
1	K0+050	196.093		2500	23.125	0.106953125	K0+026.875	K0+073.125		-1.51	50	26.875	
2	K0+120	196.331	12700		27.21428571	0.029158163	K0+092.786	K0+147.214	0.34		70	19.66071429	
3	K0+190	196.269								-0.0885714	70	42.78571429	

编制：方永卫

复核：陈继东

纵 坡 、 竖 曲 线 表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-4

第 8 页 共 16 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	194.381											
1	K0+060	194.885		1300	22.95428571	0.202653551	K0+037.046	K0+082.954	0.84		60	37.04571429	
2	K0+095	196.415							4.37142857		35	12.04571429	

编制：方永卫

复核：陈继东

纵 坡 、 竖 曲 线 表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-4

第 9 页 共 16 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	194.647											
1	K0+060	194.137		7500	32.74038462	0.071462186	K0+027.260	K0+092.740		-0.85	60	27.25961538	
2	K0+190	194.167							0.02307692		130	97.25961538	

编制：方永卫

复核：陈继东

纵 坡 、 竖 曲 线 表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-4

第 10 页 共 16 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	196.158											
1	K0+050	196.068	1500		23.475	0.183691875	K0+026.525	K0+073.475		-0.18	50	26.525	
2	K0+130	193.42		3000	39.41470588	0.25891984	K0+090.585	K0+169.415		-3.31	80	17.11029412	
3	K0+300	192.26		9200	40.45680672	0.088953979	K0+259.543	K0+340.457		-0.6823529	170	90.12848739	
4	K0+440	192.536		7100	22.82142857	0.036677296	K0+417.179	K0+462.821	0.19714286		140	76.72176471	
5	K0+500	193.04	6500		26.65	0.0546325	K0+473.350	K0+526.650	0.84		60	10.52857143	
6	K0+690	193.078		9200	24.34461538	0.032209799	K0+665.655	K0+714.345	0.02		190	139.0053846	
7	K0+755	193.435							0.54923077		65	40.65538462	

编制：方永卫

复核：陈继东

纵 坡 、 竖 曲 线 表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-4

第 11 页 共 16 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	195.459											
1	K0+050	195.574	4900		21.87033333	0.048807294	K0+028.130	K0+071.870	0.23		50	28.12966667	
2	K0+125	195.077								-0.6626667	75	53.12966667	

编制：方永卫

复核：陈继东

纵 坡 、 竖 曲 线 表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-4

第 12 页 共 16 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	195.014											
1	K0+070	193.817		2200	25.19	0.14421275	K0+044.810	K0+095.190		-1.71	70	44.81	
2	K0+130	194.165	8300		21.912	0.02892384	K0+108.088	K0+151.912	0.58		60	12.898	
3	K0+230	194.217							0.052		100	78.088	

编制：方永卫

复核：陈继东

纵 坡 、 竖 曲 线 表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-4

第 13 页 共 16 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	195.267											
1	K0+070	193.076		1800	22.56545455	0.141444372	K0+047.435	K0+092.565		-3.13	70	47.43454545	
2	K0+180	192.391								-0.6227273	110	87.43454545	

编制：方永卫

复核：陈继东

纵 坡 、 竖 曲 线 表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-4

第 14 页 共 16 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	194.842							2.12		60	38.74	
1	K0+060	196.114	1600		21.26	0.141246125	K0+038.740	K0+081.260		-0.5375	80	33.00875	
2	K0+140	195.684	1500		25.73125	0.220699076	K0+114.269	K0+165.731		-3.9683333	60	11.18291667	
3	K0+200	193.303		1300	23.08583333	0.204982962	K0+176.914	K0+223.086		-0.4166667	120	96.91416667	
4	K0+320	192.803											

编制：方永卫

复核：陈继东

纵 坡 、 竖 曲 线 表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S2-4

第 15 页 共 15 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	195.882											
1	K0+045	195.61								-0.6044444	45	45	

编制：方永卫

复核：陈继东

纵 坡 、 竖 曲 线 表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

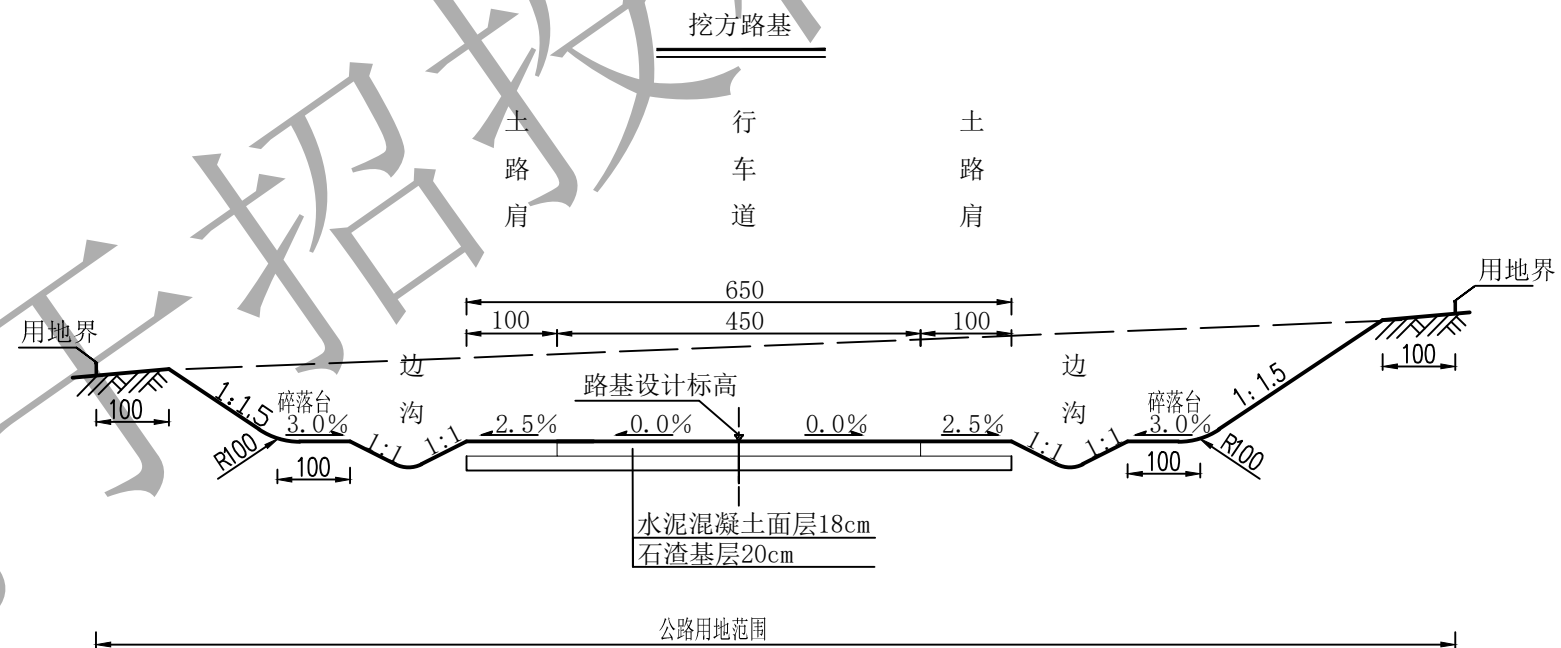
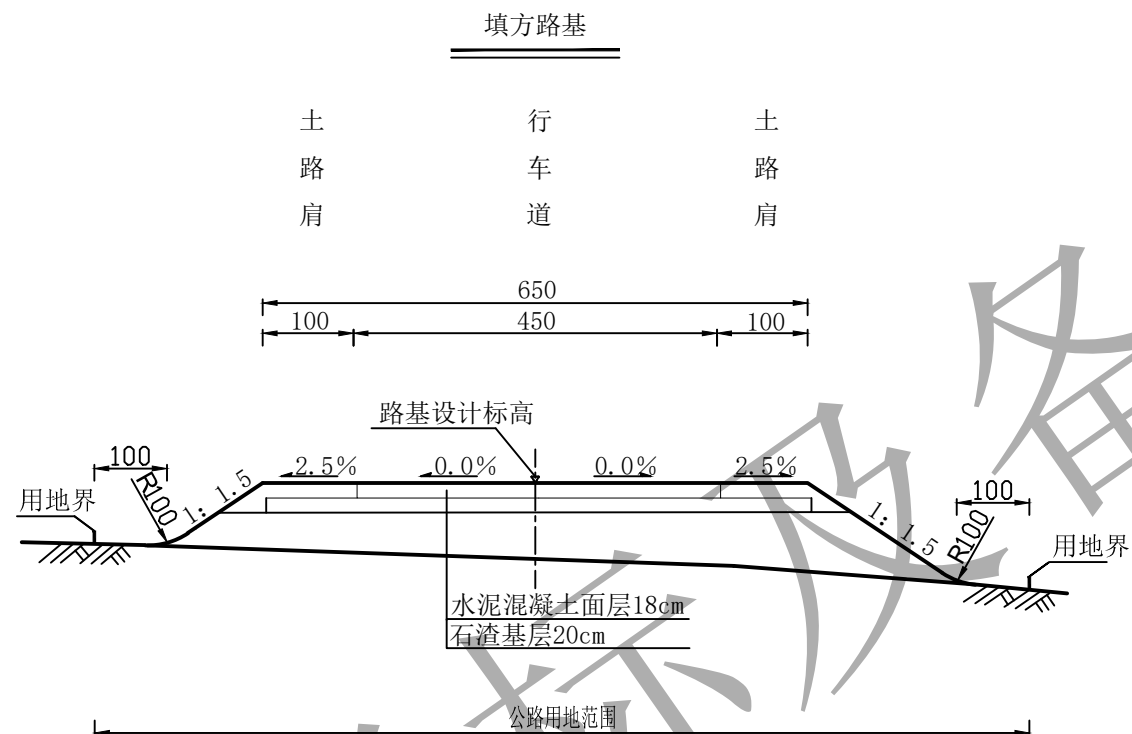
S2-4

第 16 页 共 16 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	196.507											
1	K0+050	195.537	2100		19.005	0.085997625	K0+030.995	K0+069.005		-1.94	50	30.995	
2	K0+100	193.662		1600	24.36521739	0.185519943	K0+075.635	K0+124.365		-3.75	50	6.629782609	
3	K0+169	193.176								-0.7043478	69	44.63478261	

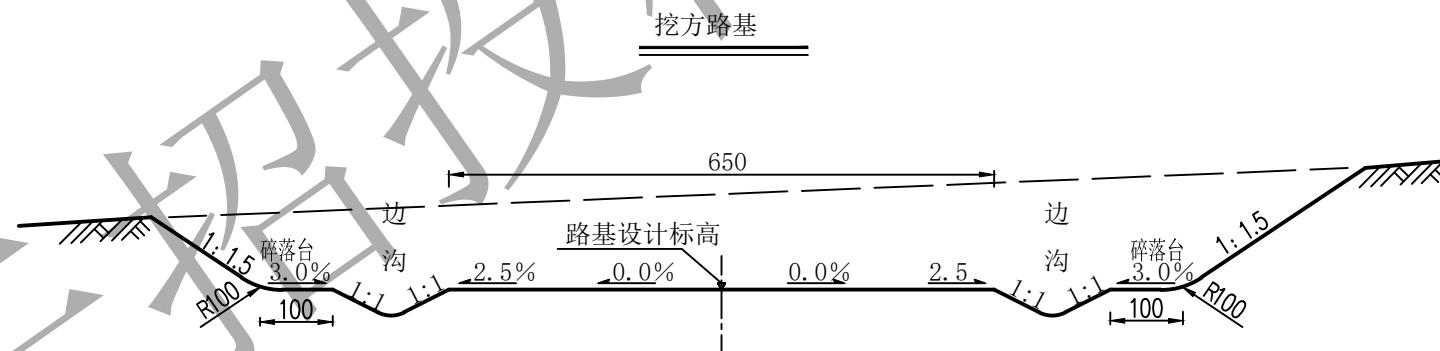
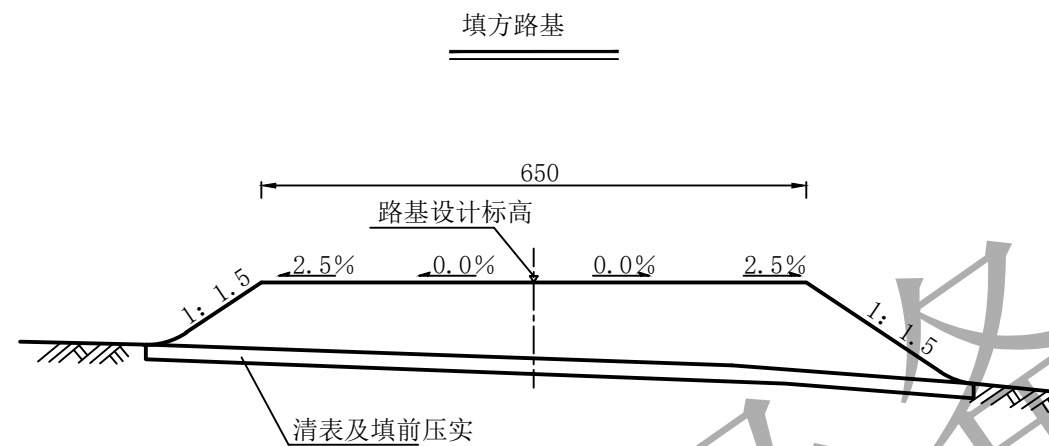
编制：方永卫

复核：陈继东



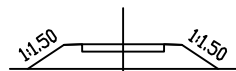
说明:

1. 本图尺寸均以厘米为单位, 比例1:100。
2. 公路用地范围为路堤坡脚以外, 或路堑坡顶以外1米范围内的土地。



说明:

1. 本图尺寸均以厘米为单位, 比例1:100。
2. 路基填料CBR要求: 上路床 $\geq 6\%$, 下路床 $\geq 4\%$, 上路堤 $\geq 3\%$, 下路堤 $\geq 2\%$ 。
3. 路基压实度采用重型击实标准: 上路床 $\geq 95\%$, 下路床 $\geq 95\%$, 上路堤 $\geq 94\%$, 下路堤 $\geq 92\%$ 。
4. 填筑前对旧路部分除外进行清表及碾压, 清表及碾压亏方厚度按30厘米控制, 将地基表层碾压密实, 基底压实度(重型)不小于90%。
5. 路床顶面横坡应与路拱横坡一致。



K0+200
Ht=1.35 Wz=3.25 Wy=3.25
At=9.58 Aw=0.00



K0+150
Ht=1.24 Wz=3.25 Wy=3.25
At=8.45 Aw=0.00



K0+137.517
Ht=1.12 Wz=3.25 Wy=3.25
At=7.30 Aw=0.00



K0+100
Ht=0.73 Wz=3.25 Wy=3.25
At=3.70 Aw=0.00



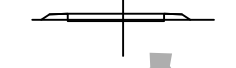
K0+050
Ht=0.58 Wz=3.80 Wy=3.25
At=2.52 Aw=0.00



K0+045.378
Ht=0.59 Wz=4.05 Wy=3.25
At=2.63 Aw=0.00



K0+030.473
Ht=0.57 Wz=4.05 Wy=3.25
At=2.44 Aw=0.00



K0+015.569
Ht=0.32 Wz=4.05 Wy=3.25
At=0.76 Aw=0.41



K0+000
Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.00 Aw=1.88



K0+000
Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.00 Aw=1.88



K0+553.630
Ht=0.60 Wz=3.65 Wy=3.25
At=2.66 Aw=0.00



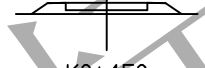
K0+550
Ht=0.55 Wz=3.50 Wy=3.25
At=2.20 Aw=0.00



K0+500
Ht=0.41 Wz=3.25 Wy=3.25
At=1.05 Aw=0.00



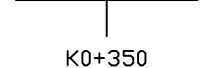
K0+453.347
Ht=0.62 Wz=3.25 Wy=3.25
At=2.70 Aw=0.00



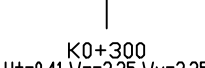
K0+450
Ht=0.61 Wz=3.25 Wy=3.25
At=2.67 Aw=0.00



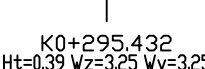
K0+400
Ht=0.36 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.85 Aw=0.20



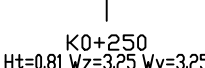
K0+350
Ht=0.50 Wz=3.25 Wy=3.25
At=1.76 Aw=0.00



K0+300
Ht=0.41 Wz=3.25 Wy=3.25
At=1.05 Aw=0.00



K0+295.432
Ht=0.39 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.94 Aw=0.07



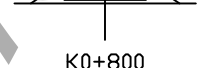
K0+250
Ht=0.81 Wz=3.25 Wy=3.25
At=4.39 Aw=0.00



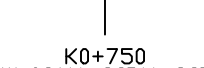
K0+850
Ht=0.48 Wz=3.25 Wy=3.25
At=1.59 Aw=0.00



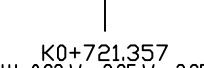
K0+819.733
Ht=0.49 Wz=3.25 Wy=3.25
At=1.66 Aw=0.00



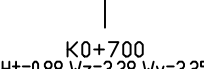
K0+800
Ht=0.59 Wz=3.25 Wy=3.25
At=2.48 Aw=0.00



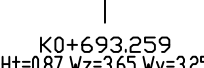
K0+750
Ht=0.94 Wz=3.25 Wy=3.25
At=5.51 Aw=0.00



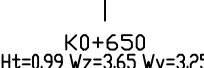
K0+721.357
Ht=0.92 Wz=3.25 Wy=3.25
At=5.38 Aw=0.00



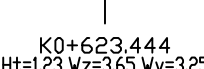
K0+700
Ht=0.88 Wz=3.38 Wy=3.25
At=5.05 Aw=0.00



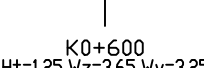
K0+693.259
Ht=0.87 Wz=3.65 Wy=3.25
At=5.05 Aw=0.00



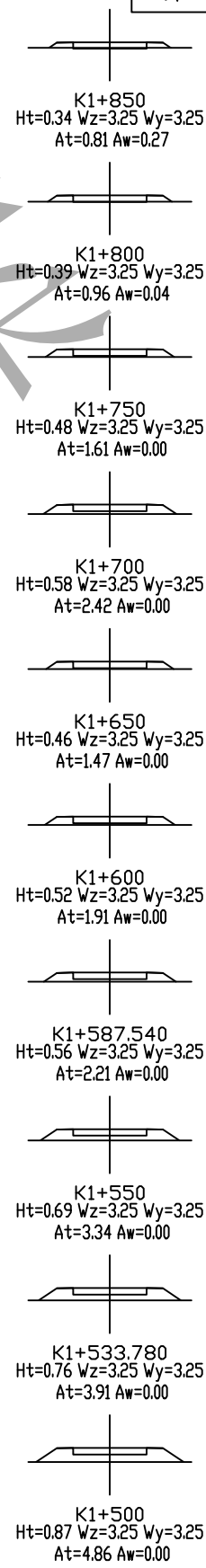
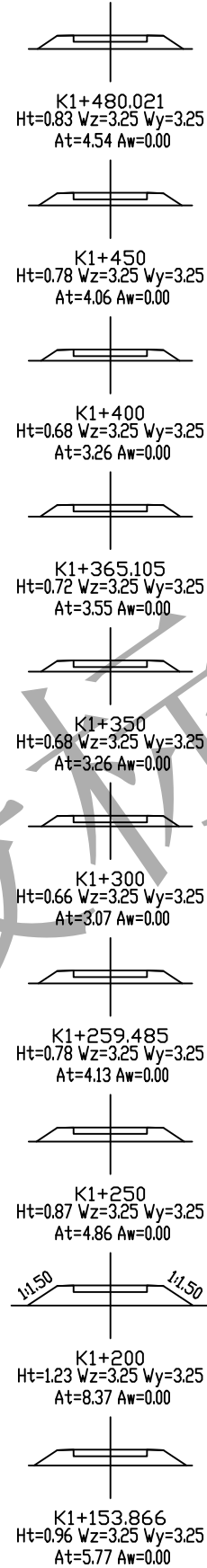
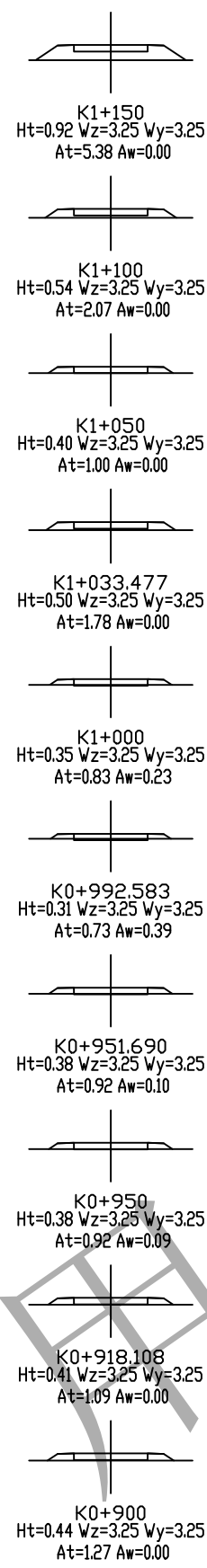
K0+650
Ht=0.99 Wz=3.65 Wy=3.25
At=6.27 Aw=0.00

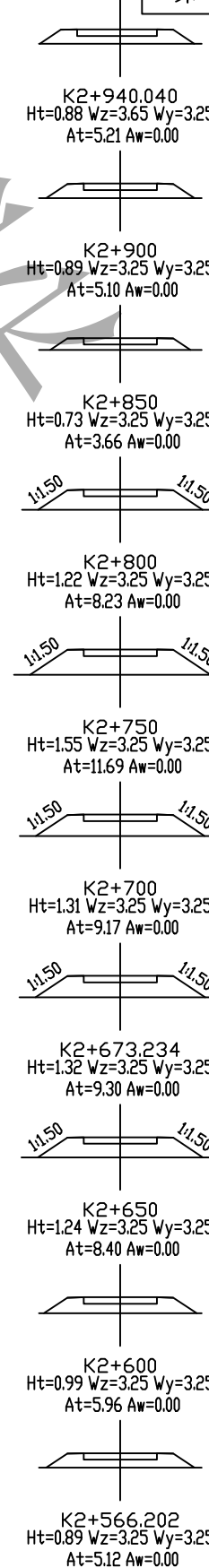
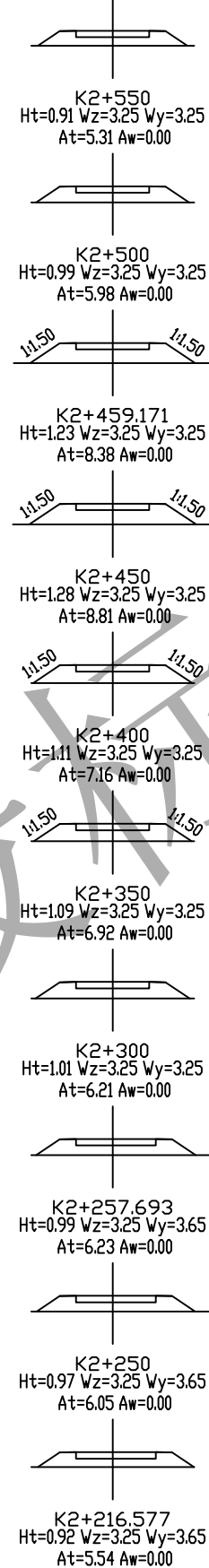
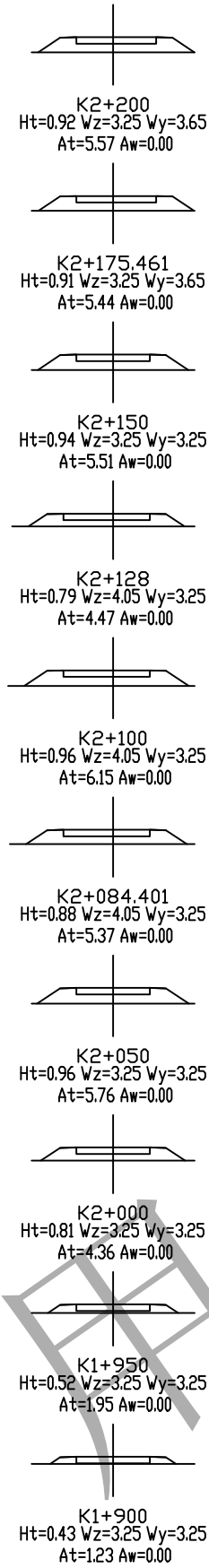


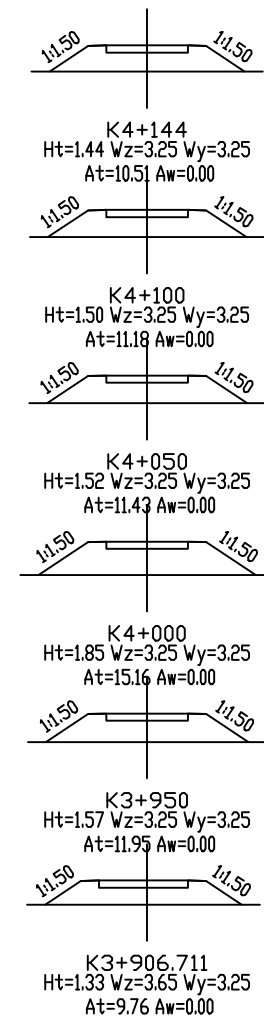
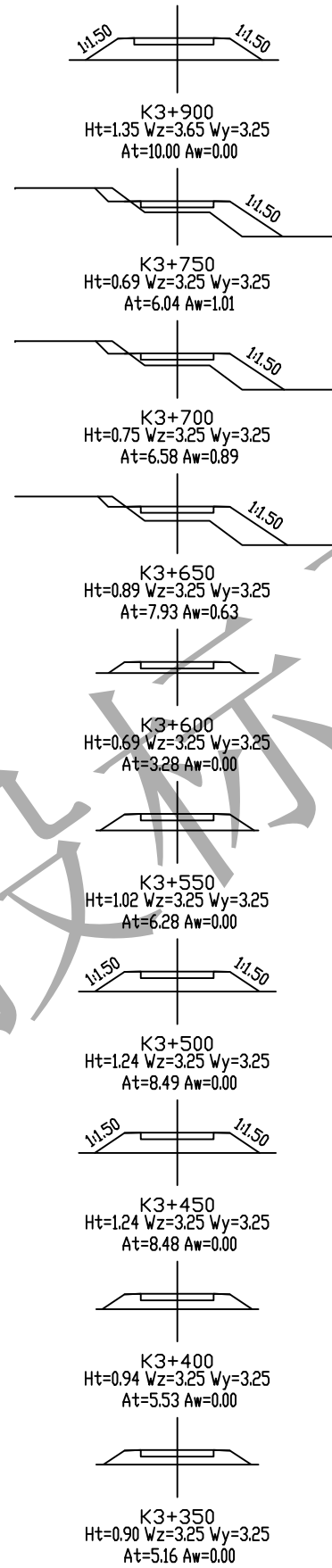
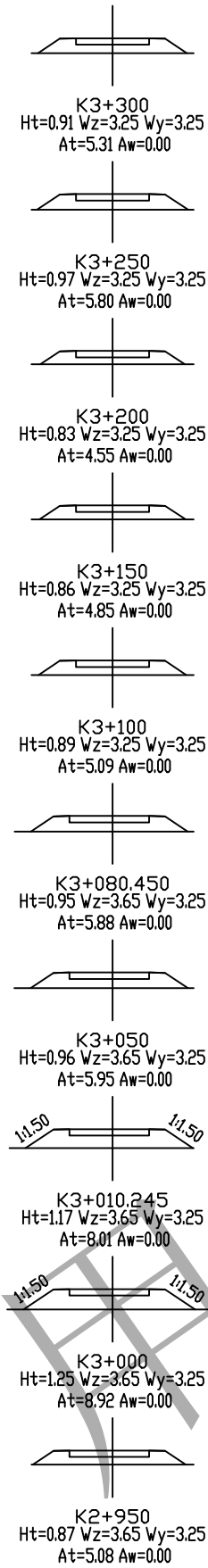
K0+623.444
Ht=1.23 Wz=3.65 Wy=3.25
At=8.65 Aw=0.00



K0+600
Ht=1.25 Wz=3.65 Wy=3.25
At=8.87 Aw=0.00







路基每公里土石方数量表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S3-11 第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：方永卫

复核: 陈继东

路面工程数量表

兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

S3-15 第1页 共1页

[illegible]

编制: 方永卫

复核: 陈继东

路面结构类型

自然区划		II ₃
公路等级		四级
累计轴次		6517
水泥混凝土弯拉强度标准值 (MPa)		4.0
设计基准期 (年)		15
可靠度系数 γ_r		1.04
行 车 道	代号	I
	图式	<div><div></div><div></div></div> <div>(38)</div> <div>$E_0=40\text{MPa}$</div>
荷载 疲劳应力	综合影响系数 k_e	1.10
	荷载疲劳应力 σ_{pr}	2.84
温度 疲劳应力	最大温度梯度 ($^{\circ}\text{C}/\text{m}$)	88
	温度梯度疲劳应力 σ_{tr}	1.00
$\gamma_r (\sigma_{pr} + \sigma_{tr})$		3.99

图 例

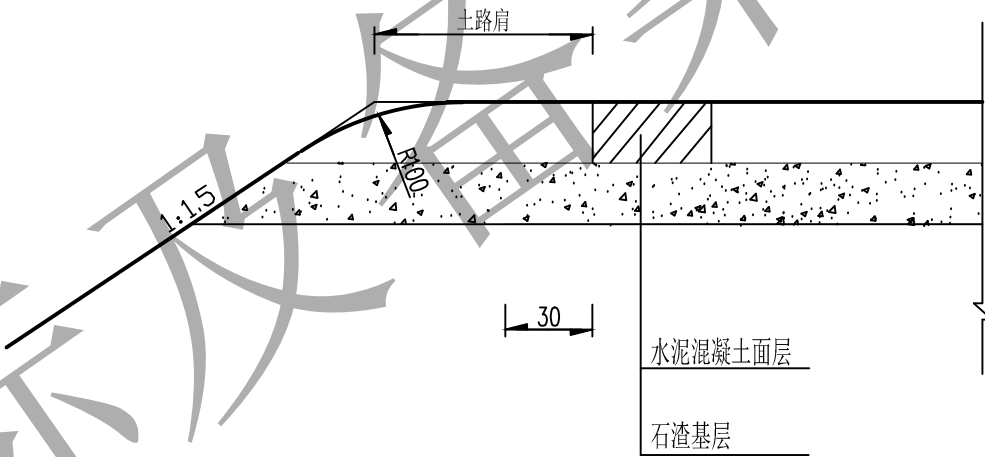


水泥混凝土面层



石渣基层

路面结构图



路面材料1000 m²数量表

数量	材料	锯材	光圆 钢筋	型钢	42.5级 水泥	石油 沥青	煤	水	砂	砾石 2cm	32.5级 水泥	砂砾
结构类型		(m ³)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(t)	(m ³)
水泥混凝土面层		0.058	0.003	0.001	79.152	0.099	0.020	30	97.920	161.160		
石渣基层												

说明:

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 面层为C30水泥混凝土。

钢筋砼圆管涵工程数量表

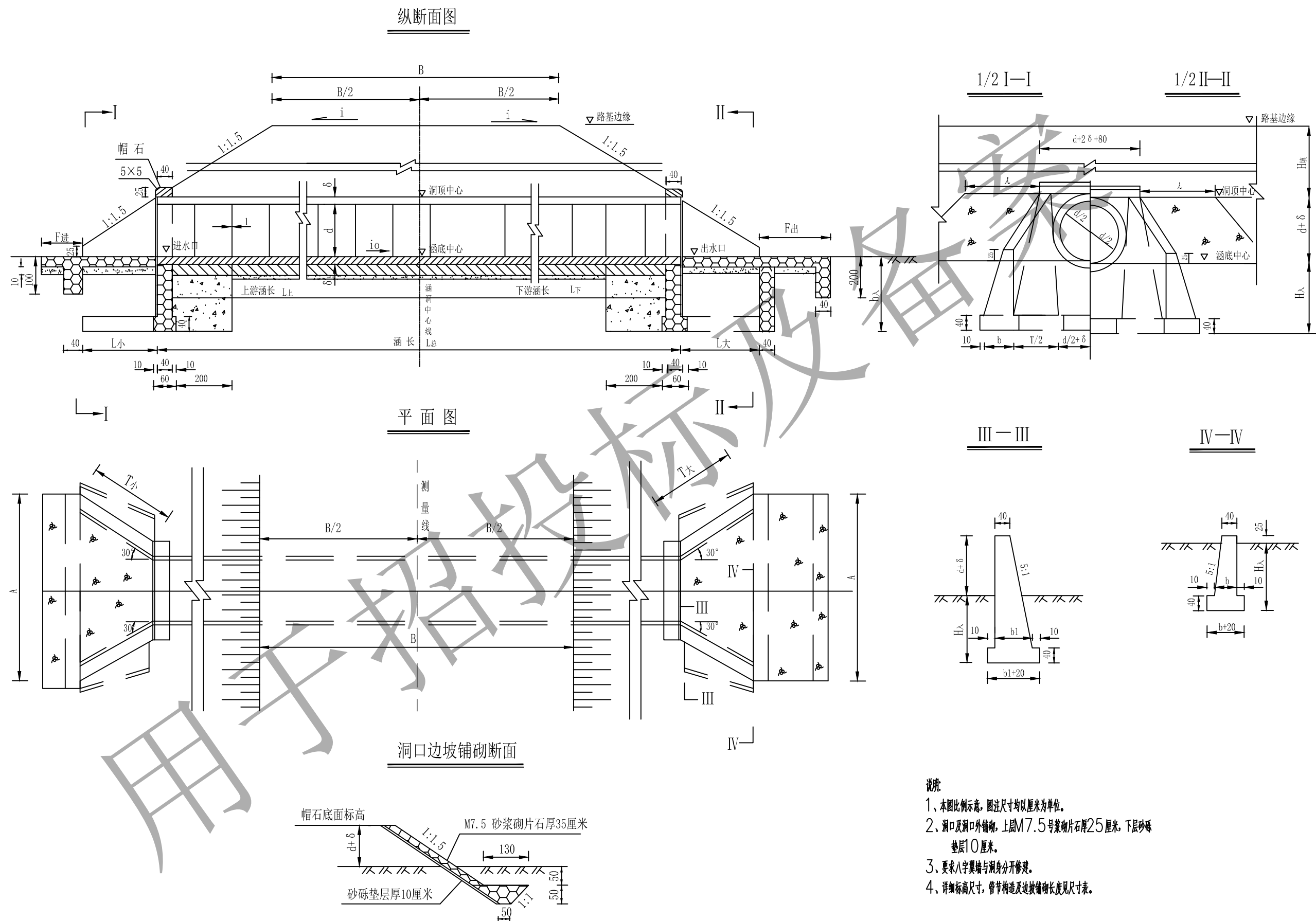
兴安盟科右中旗2025年以工代赈示范高力板镇仓根巴达嘎查通村水泥路项目

序	中心桩号	孔数-孔径 (孔 米)	涵长	填土高度	管节材料					管节基础		端墙		八字翼墙		
					C30砼	Φ8钢筋 (kg)	Φ6钢筋 (kg)	共重 (kg)	接缝道数	C25砼	砂砾	M-7.5浆砌片石 (m³)		M-7.5浆砌片石 (m³)		M-10砼抹面
1	K0+670	2-1圆管涵	8.50	0.40	5.81	731.68	185.30	916.98	18	28.73	32.47	4.22	1.15	10.79	2.82	2.82
小计			8.50		5.81	731.68	185.30	916.98	18.00	28.73	32.47	4.22	1.15	10.79	2.82	2.82

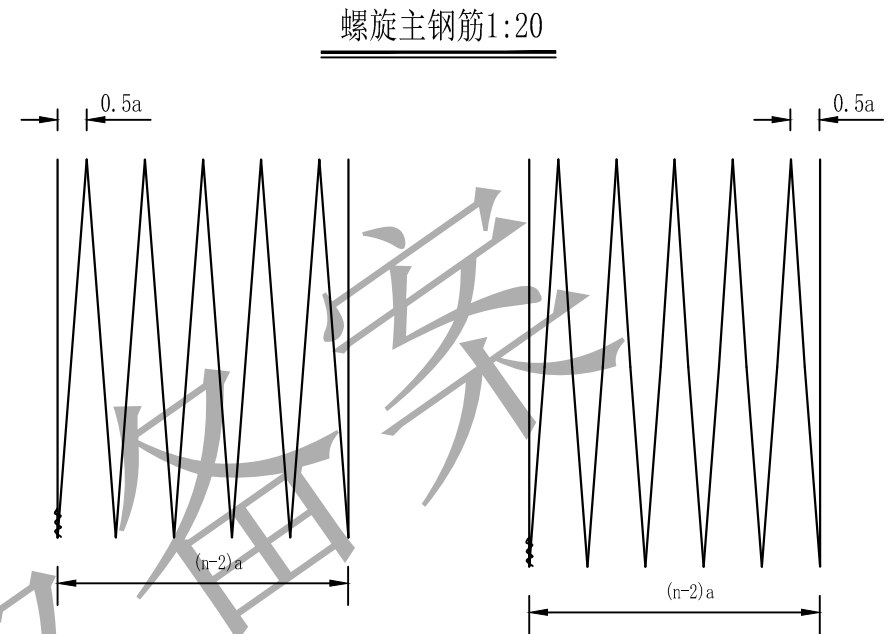
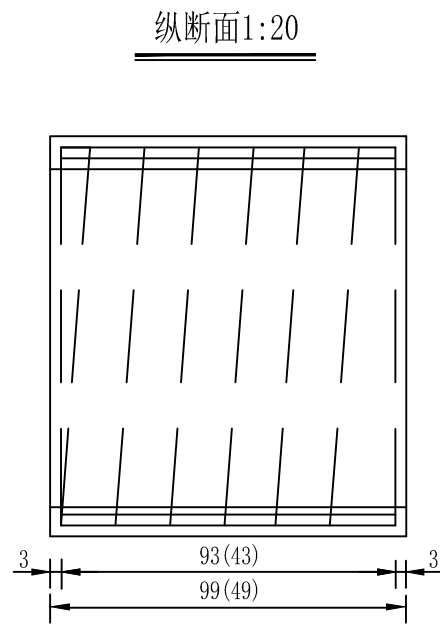
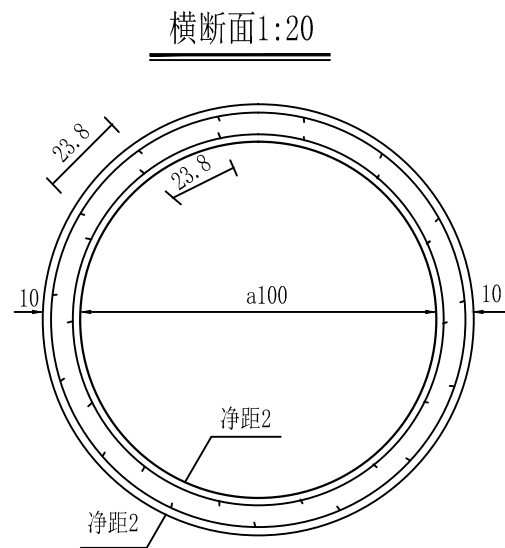
序 号	进出水口形式		帽石 C25砼 (m³)	洞口处工程		边 坡 铺 砌			挖基土方 (m³)		出水口跌水		拆除工程量		备 注
	进水口	出水口		M-7.5浆砌片石 (m³)		M-7.5浆砌片石 (m³)		砂 砾 (m³)	普通土	硬土	M-7.5浆 砌片石 (m³)	砂砾垫层 (m³)	混凝土体积 (m3)	浆砌片石 体积 (m3)	
				铺底	隔水墙	基础	护坡								
1	八字翼墙	八字翼墙	0.4	7.86	6.84	10.80	12.10	9.10	360						
小计			0.4	7.86	6.84	10.80	12.10	9.10	360				0.00	0	

编制：

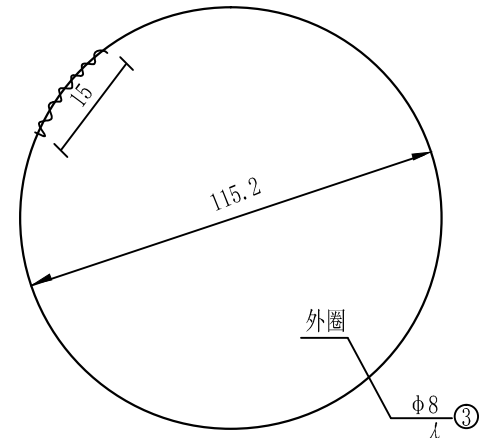
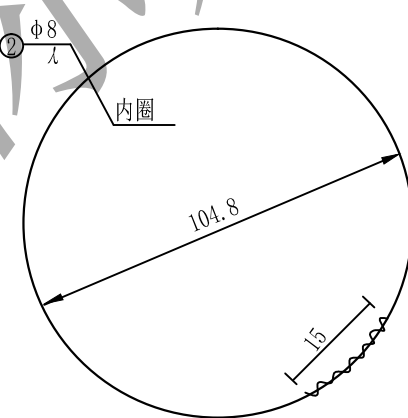
复核：



- 说明:
- 1、本图比例示意，图注尺寸均以厘米为单位。
 - 2、洞口及涵口外铺砌，上层M7.5号浆砌片石厚25厘米，下层砂砾垫层10厘米。
 - 3、要求八字翼墙与涵身分开修建。
 - 4、详细标高尺寸，管节构造及边坡铺砌长度见尺寸表。



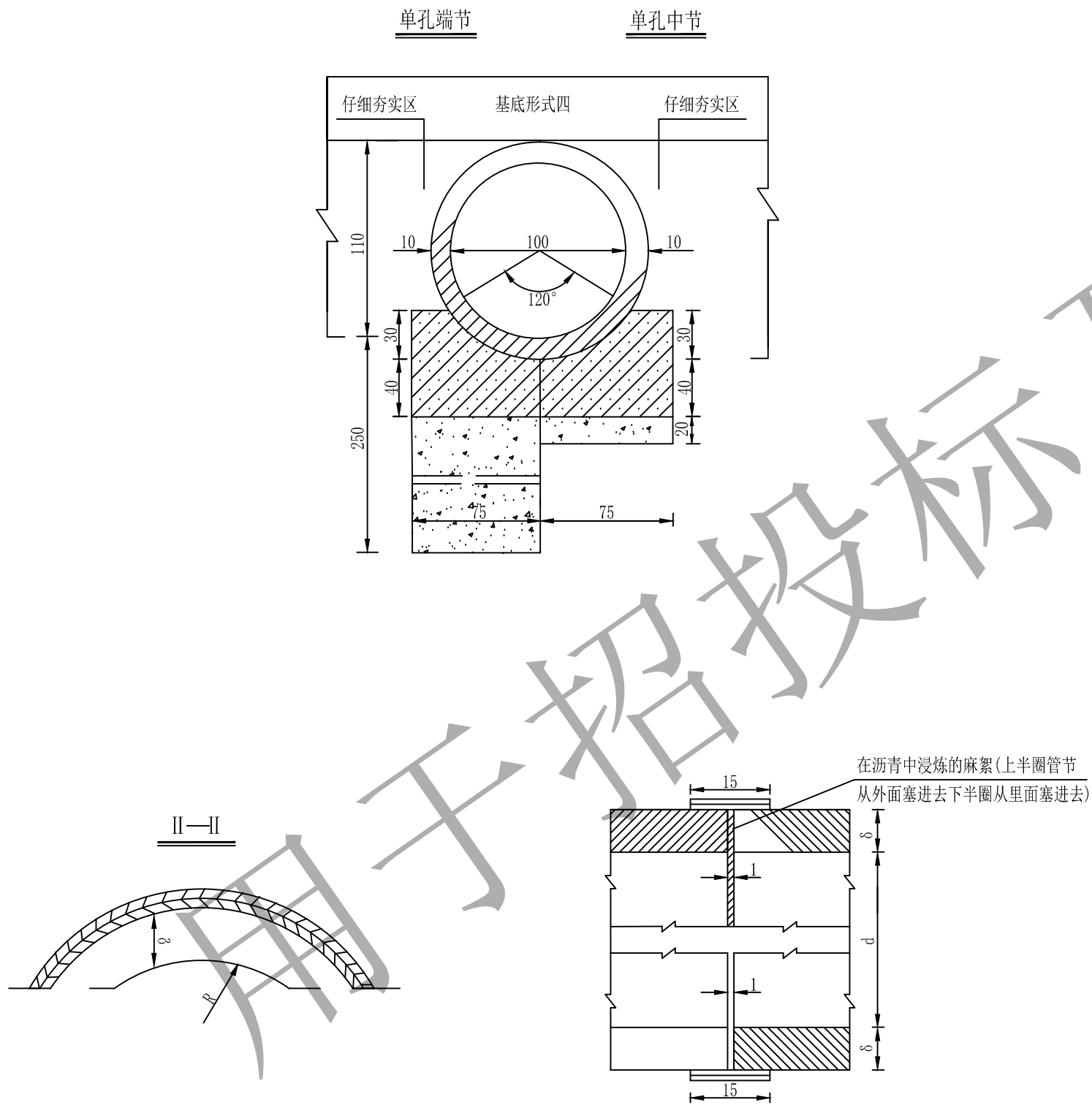
钢筋圈1:20



每个管节尺寸及工程数量表

管节长度 (m)	洞顶高度 (m)	钢筋编号	钢筋直径 (mm)	钢筋根数 (圈)数 (n)	钢筋长度 (cm)	钢筋总长 (m)	共 长 (m)	钢筋每米 重量 (kg/m)	钢筋总重 (kg)	绑扎重量 5% (kg)	总 重 (kg)	C30 砼 (m ³)	每个管节重 (t)
0.5	0.5≤H填≤4	1	Φ6	29	45	13.05	13.05	0.222	2.90	0.10	19.62	0.167	0.423
		2	Φ8	6	2006	20.06	42.08	0.396	16.66				
		3	Φ8	6	2202	22.02							
1.0	0.5≤H填≤4	1	Φ6	29	95	27.55	27.55	0.222	6.12	0.17	33.84	0.342	0.855
		2	Φ8	10	3324	33.24	69.75	0.395	27.55				
		3	Φ8	10	3651	36.51							

说明:
1、本图尺寸均以厘米为单位。
2、螺旋钢筋的直径以钢筋中心至中心计算。
3、本图括号内之数值为0.5米管节之尺寸。
4、管节材料, 砼为C30, 钢筋为 I 级钢筋 (A3圆钢筋)。



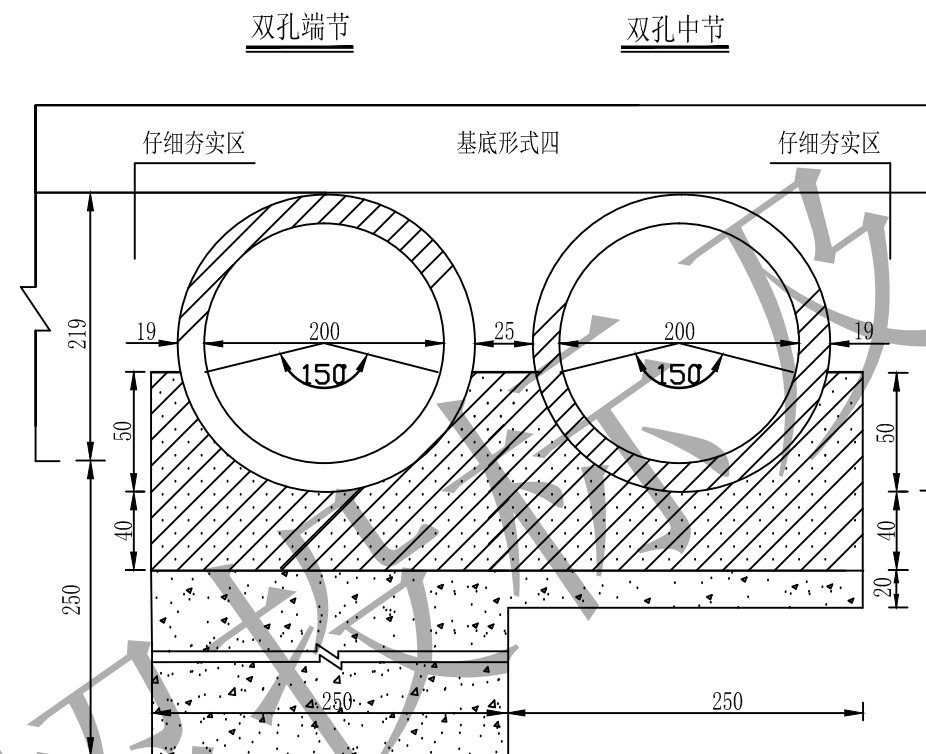
管节基础材料数量表

孔 径	孔 数	基础形式	每端砟(m ³)	端节砂砾(m ³)	中节砟(m ³)	中节砂砾(m ³)
1.0m	单 孔	四	1.80	6.0	0.90	0.3
1.0m	双 孔	四	3.60	12.00	1.80	0.6
1.0m	三孔	四	5.46	17.60	2.73	0.88

接头材料数量表(按单孔每道列出)

材料名称	孔径、壁厚 (厘米)	d=100 δ=10	d=150 δ=14	备 注
	单位			
接头防水层	米	3.8	5.6	双孔接头材料为表列数量的2倍.
麻 絮	kg	11	2.0	
沥 青	kg	4.0	8.2	
防 水 纸	m ²	0.6	0.9	

- 说明:
- 图尺寸均以厘米为单位。
 - 本图不同种类的基底形式和对应的工程材料数量，端节指每端2米，中节按每节1米给出。
 - 凡在风化岩层上修建的管涵，严格按指定的基底形式施工保证砂砾垫层的厚度，不可将管节置于岩层或大块石上。
 - 第四种基底形式每隔4-6米设置沉降缝一道宽2cm，用沥青麻絮填塞。
 - 管节采用对头拼接，管节间缝隙用浸过沥青的麻絮填塞，接头外面用涂满热沥青的防水纸包上。
 - 涵身外两侧各两倍孔径（d）范围内为仔细夯实区，仔细夯实区的填土必须分层、对称、均匀仔细夯实。
 - 管节地基为沼泽地区，淤泥、泥炭等松散土壤，粘性土及含水饱和之细砂、粉砂、亚砂土时须挖除换填透水性砂砾且夯实换填深度不小于60厘米。



说明:

- 1、图尺寸均以厘米为单位。
- 2、本图与钢筋混凝土管涵管节基础一般构造图(二)共同使用。

