

乾安县 2020 年农村公路改造项目  
(让字至巨字)

# 一阶段施工图设计

全长 6.347 公里

第一册 共一册

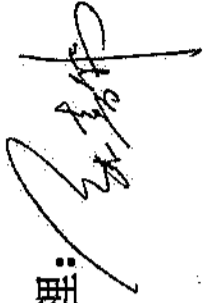
松原市路宇公路设计有限公司

二〇二〇年一月

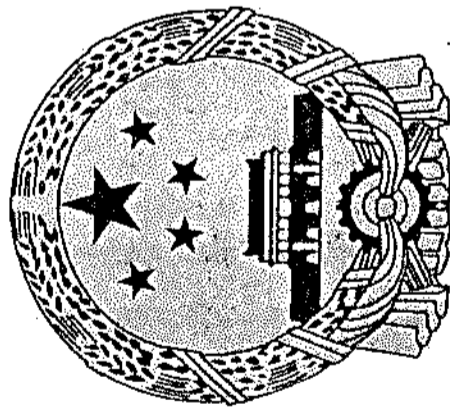
乾安县 2020 年农村公路改造项目  
(让字至巨字)

# 一阶段施工图设计

全长 6.347 公里

第一篇	总体设计	第八篇	环境保护与景观设计	设计负责人: 姜福波
第二篇	路线	第九篇	其他工程 (无)	
第三篇	路基、路面及排水	第十篇	筑路材料	总工程师: 周家河
第四篇	桥梁涵洞 (无)	第十一篇	施工组织计划	
第五篇	隧道 (无)	第十二篇	施工图预算	经理: 
第六篇	路线交叉			
第七篇	交通工程及沿线设施 (无)			

勘测设计单位: 松原市路宇公路设计有限公司  
等 级: 丙 级 证书号:



企业名称：松原市路宇公路设计有限公司

经济性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

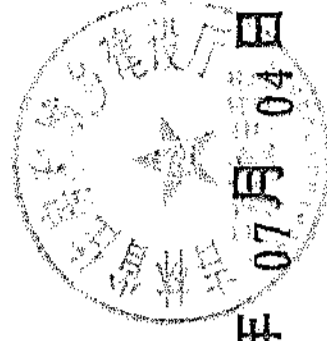
资质等级：公路行业（公路）专业丙级。  
可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和技术管理服务。\*\*\*\*\*

# 工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号：A222010636

有效期：至2020年06月30日

中华人民共和国住房和城乡建设部制



发证机关：

2018年07月04日

No.AZ 0168728

# 乾安县交通运输局

乾交函[2020]2号

## 关于乾安县2020年农村公路改造项目 委托勘测设计的函

松原市路宇公路设计有限公司：

根据《乾安县公路水运交通“十三五”发展规划》和2020年交通发展目标项目建议计划的安排，现将我县2020年计划实施的农村公路改造项目勘测设计任务委托给你公司，具体事宜如下：

一、项目位置及规模：（详见附件）建设项目建设地点位于乾安县道字乡、安字镇、让字镇、所字镇、大布苏镇、水字镇、余字乡、赞字乡、严字乡等乡镇境内及林场道路，项目建设规模83.132公里。

二、完成内容：施工图设计及预算。

三、技术标准：采用四级公路标准，水泥混凝土面层，宽度4.5米、两侧路肩为0.75米。

四、建设期：一年，即2020年。

五、设计要求

设计应符合交通运输部现行的《公路工程基本建设项目设计文件

编制办法》的要求，确定各项工程的数量，提供文字说明、施工需要的图表资料和施工组织设计并编制施工预算。

### 六、其他事项

1、应对路线的走向，控制点和方案进行详细勘察，提出合理的路线方案。

2、本着少占地、少拆迁、尽量不占地、不拆迁，工程技术合理的原则进行设计。

3、做好沿线规划设计的测量，提出路基用土、弃土场或复垦或其他环境保护措施。

4、做好路线起终点与原有公路的衔接及平面设计。

5、做好路线交通标志和安全标志、标线设计。

6、按农村公路取费标准编制施工图预算。

7、2020年2月28日前完成施工图设计并预算一式三份。

二〇二〇年一月六日



# 图 例

旱地	林地	原有公路及道树	原有桥梁
稻田	疏林	乡道、大车道	干渠
经济作物地	房屋	小道	支渠
苗圃	温室	电讯线	堤
菜地	围墙	低压电线	纵断面涵洞与通道
花圃	砖瓦窑	高压电线	纵断面上新桥梁
草地	井	高压电线架	
植物稀少地	学校	变压器	
沼泽	医院	光缆	
芦苇	工厂	地下管道	
坟地	通讯塔	河道	
沙地	独立坟	冲流	
盐碱地	地区、县界	池塘	
经济林	铁路	鱼塘	
独立树		水库	

# 第一篇

# 总体设计

## 一、任务依据及测设经过

### 1、任务依据

本设计遵照下列标准、规范、规程、办法：

- (1) 交通运输部部颁《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)
- (2) 交通运输部部颁《公路路线设计规范》(JTG D20—2017)
- (3) 交通运输部部颁《公路勘测规范》(JTG C10—2018)
- (4) 交通运输部部颁《公路路基设计规范》(JTG D30—2015)
- (5) 交通运输部部颁《公路路基施工技术规范》(JTG F10—2006)
- (6) 交通运输部部颁《公路路面基层施工技术规范》(JTG/T F20—2015)
- (7) 交通运输部部颁《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40—2011)
- (8) 交通运输部部颁《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F40—2014)
- (9) 交通运输部部颁《公路环境保护设计规范》(JTJ/T006—2010)
- (10) 吉林省交通运输厅《吉林省农村公路建设与养护技术指南》
- (11) 交通运输部《公路养护技术规范》(JTG H10-2009)；
- (12) 交通运输部《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2015)；
- (13) 交通运输部部颁《工程建设标准强制性条文》(公路工程部分)
- (14) 交通运输部部颁《农村公路养护技术规范》(JTG/T 5190—2019)
- (15) 交通运输部现行的其他《规范》、《规程》、《办法》

### 2、设计标准

根据任务书的要求，本线采用四级公路的标准。

(1) 计算行车速度 20Km/h

#### (2) 横断面

路基宽度 6.0m

路面宽度 4.5m

土路肩宽度 2×0.75m

路拱横坡 行车道：1.0%（单向坡）、土路肩：2.5%

### 3、测设经过

我公司勘测人员会同项目相关领导及相关技术人员对本线进行踏勘。确定了路线起终点、中间控制点，并于2020年1月01日开始对本线进行定测，工程地质、水文、气象、地震烈度等资料，了解路线一般自然地理概况，以及原有旧路的情况。充分利用原有旧路，少拆迁、少占地的原则，按照任务书的精神，严格遵照《公路测设规程》的要求。进行平面、纵断面、横断面、平面交叉、其他工程的勘测，对桥梁水文、筑路材料、占地拆迁及原有道路状况等资料的调查。取得了大量供施工图设计所需要的基础资料。施工图设计工作于2020年2月1日开始，2020年3月1日完成全部施工图设计与预算编制工作。外业勘测及内业设计过程中，依照设计委托书要求，严格执行了部颁勘测设计《标准》、《规范》、《规程》、《办法》等有关规定，以确保设计质量。

### 二、路线起、讫点及工程概况

该工程位于乾安县让字镇境内，路线全长6.347公里，路线起点位让字镇北水泥路，终点止于巨字村。

原路为砂石路，路面宽度为4.5米，路基宽度6.0m，道路两侧为旱田。

路线平面线形由直线、圆曲线要素组成，坐标系统采用CGCS2000坐标系，经度采用123度，高程系统采用黄海1984高程系统。

### 三、沿线地形、地质、地震、气候、水文

本路段地处松嫩平原西部。

#### 1、地形、地质和地震

属东北地槽系，为中生代沉积层，表层为第四纪松散堆积物覆盖层。地质结构属新华夏系第二沉积带，沿线工程地质区位于松嫩平原沉积带工程地质区，沿线土质为砂性土。海拔高度在170~240米之间。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)的要求，路线所经地区为Ⅷ度区，场地地震动峰值加速度为0.15(g)。本项目构筑物简易设防。路线所经地区历史上未发生较强地震记载。

#### 2、气象、水文



本路线所在地区属中温带半湿润大陆性季风气候，主要特点是大陆性明显，四季分明，春季干燥多风，夏季酷热多雨，秋季温和凉爽，冬季漫长、寒冷少雪。根据中华人民共和国公路自然区划图，本线属于113东北西部润干冻区。根据当地气象资料记载，年平均气温5.9℃，高温出现在7月，最高气温38.4℃，低温出现在1月，最低气温-39.2℃。初霜期一般在9月下旬，终霜期一般在翌年5月上旬，无霜期平均161天左右，初雪时间在10月下旬，冻结期一般在11月份至翌年4月份，最大冻深1.85米。最大降雨量102.7mm。年平均降雨量450—550mm之间，雨量70%集中在6、7、8三个月。受西伯利亚高压和蒙古燥风影响，全年较多风，尤其春季风多且大，春、夏、秋季以西南风为主，冬季风向多为西北风，年平均风速4.8米/秒，最大风速35.1米/秒。

#### 四、沿线筑路材料、水、电等建设条件及与公路建设的关系

本项目位于乾安县，外购材料运输条件便利，主要以铁路水字井站及大广高速(G45)、省道(S503)为主，运输道路状况良好，沿线筑路材料均可通过省道及县道运至施工路线。

石料	小哈拉巴山采石场
砂子	引江水砂场
石灰	双阳石灰厂
水泥	乾安县
钢材	乾安县

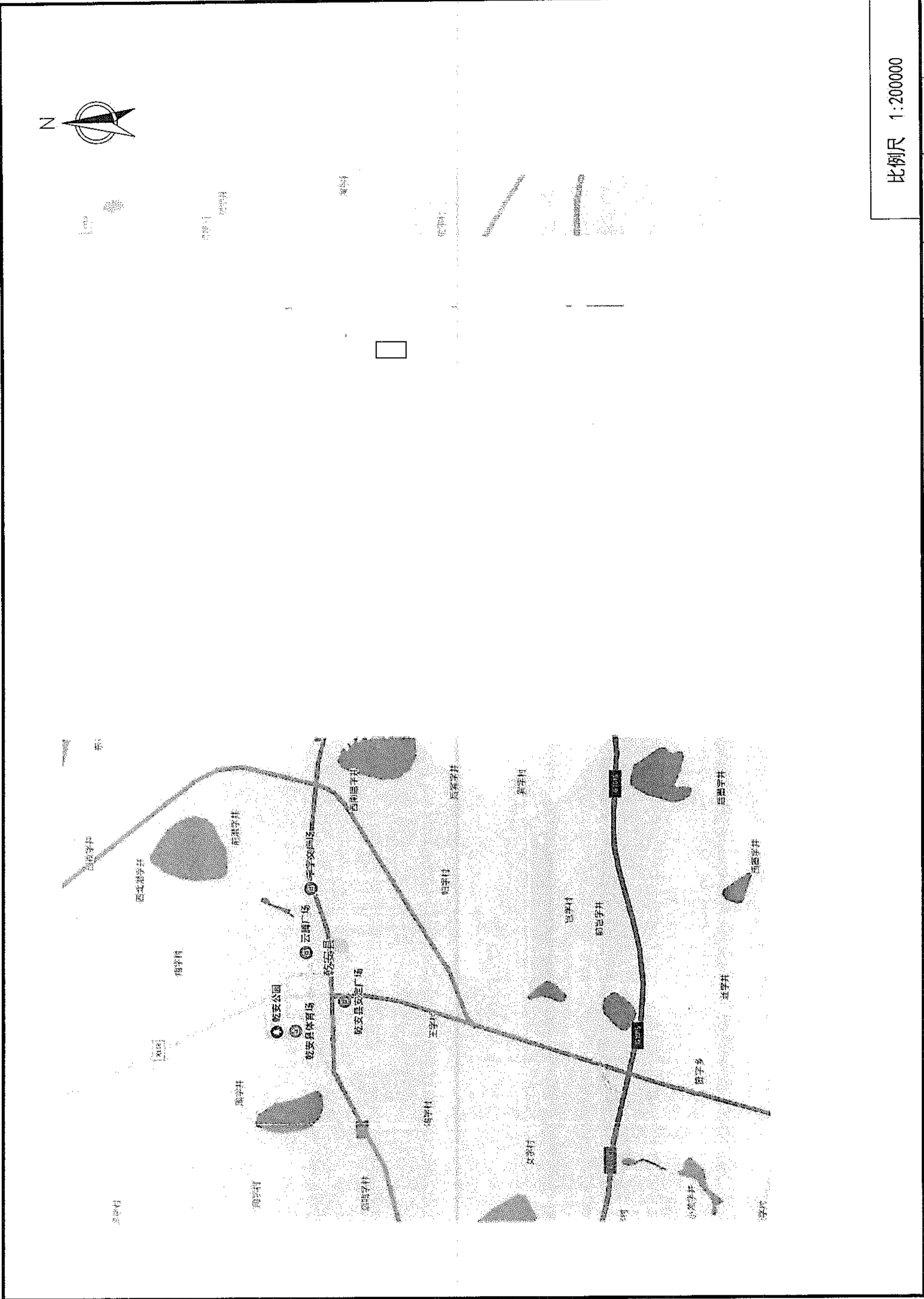
工程用水、用电沿线地下水，地表水，资源较丰富，适合工程施工和生活用水。工程用电可以与当地电力部门协商解决

#### 五、周围环境和自然景观

沿线植被以旱田为主，布线时遵照保护自然生态环境，合理使用土地的原则，尽量利用原旧路基以节约用地和减少对原地貌植被的破坏，少占农田。并充分考虑对社会环境的影响，尽量少拆迁电力、电讯以及其他附属设施，不影响居民的生产和生活，并对取土场的位置、取土的数量进行了严格的控制，防止由于取土不当对环境造成破坏。

#### 六、与有关部门协调情况

本线勘测设计过程中，充分考虑沿线情况，广泛征求沿线地方政府、交通部门、规划部门及有关专家的意见，正确处理了与规划、城建、电力、电讯的关系。本线在测设过程中充分考虑沿线城镇规划及农用水利规划。并得到了乾安县交通运输局等相关人员的大力支持与帮助。在此仅表谢意。



比例尺 1:200000

松原市路宇公路设计有限公司	地理位置图	设计	刘少武	复核	姜福强	审核	周荣阔	日期	2020
---------------	-------	----	-----	----	-----	----	-----	----	------

# 主要经济技术指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
<b>一、基本指标</b>				
	公路等级	级	四级公路	
	计算行车速度	Km/h	20	远景交通量
	交通量	辆/昼夜	61	
	占用土地	亩		
	拆迁建筑物	m <sup>2</sup>		
	施工图预算总额	万元	535.5507	
	平均每公里造价	万元	84.38	
<b>二、路线</b>				
	路线总长	Km	6.347	
	路线增长系数		1.089	
	平均每公里交点个数	个	1.544	
	平曲线最小半径	m	50.000	
	平曲线占线路总长	%	19.66.1	
	直线最大长度	m	723.100	
	最大纵坡	%	2.110	
	最短坡长	m	72.000	
	竖曲线占路线总长	%	25.314	
	平均每公里纵坡变坡次数	次	2.670	
	竖曲线最小半径			
	凸型	m/个	3000.000/1	
	凹型	m/个	5000.000/1	
<b>三、路基、路面</b>				
	路基宽度			
	路基宽度6m	Km	6.347	

复核: 姜福波

编制: 刘斌

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
	土石方数量			
	土方	1000m <sup>3</sup>		
	标准轴载累计作用次数	万次/每车道		
	路面结构类型及宽度			
	水泥混凝土路面宽4.5m	Km	6.347	
<b>四、桥梁、涵洞</b>				
	设计车辆荷载			公路-II级
	涵洞	道		
<b>五、路线交叉</b>				
	平面交叉	处		
<b>六、交通工程及沿线设施</b>				
	安全设施	处		

审核: 周荣国

# 第二篇

# 路线

# 说明书

SI-2

## 一、任务依据及测设经过

### 1、任务依据

本设计遵照下列标准、规范、规程、办法：

- (1) 交通运输部部颁《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)
- (2) 交通运输部部颁《公路路线设计规范》(JTG D20—2017)
- (3) 交通运输部部颁《公路勘测规范》(JTG C10—2018)
- (4) 交通运输部部颁《公路路基设计规范》(JTG D30—2015)
- (5) 交通运输部部颁《公路路基施工技术规范》(JTG F10—2006)
- (6) 交通运输部部颁《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20—2015)
- (7) 交通运输部部颁《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40—2011)
- (8) 交通运输部部颁《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F40—2014)
- (9) 交通运输部部颁《公路环境保护设计规范》(JTJ/T006—2010)
- (10) 吉林省交通运输厅《吉林省农村公路建设与养护技术指南》
- (11) 交通运输部《公路养护技术规范》(JTG H10-2009)；
- (12) 交通运输部《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2015)；
- (13) 交通运输部部颁《工程建设标准强制性条文》(公路工程部分)
- (14) 交通运输部部颁《农村公路养护技术规范》(JTG/T 5190—2019)
- (15) 交通运输部现行的其他《规范》、《规程》、《办法》

### 2、设计标准

根据任务书的要求，本线采用四级公路的标准。

(1) 计算行车速度 20Km/h

#### (2) 横断面

路基宽度 6.0m

路面宽度 4.5m

土路肩宽度 2×0.75m

路拱横坡 行车道：1.0%（单向坡）、土路肩：2.5%

### 3、测设经过

我公司勘测人员会同项目相关领导及相关技术人员对本线进行踏勘。确定了路线起终点、中间控制点，并于2020年1月01日开始对本线进行定测，工程地质、水文、气象、地震烈度等资料，了解路线一般自然地理概况，以及原有旧路的情况。充分利用原有旧路，少拆迁、少占地的原则，按照任务书的精神，严格遵照《公路测设规程》的要求。进行平面、纵断面、横断面、平面交叉、其他工程的勘测，对桥梁水文、筑路材料、占地拆迁及原有道路状况等资料的调查。取得了大量供施工图设计所需要的基础资料。施工图设计工作于2020年2月1日开始，2020年3月1日完成全部施工图设计与预算编制工作。外业勘测及内业设计过程中，依照设计委托书要求，严格执行了部颁勘测设计《标准》、《规范》、《规程》、《办法》等有关规定，以确保设计质量。

## 二、路线起、迄点及工程概况

该工程位于乾安县让字镇境内，路线全长6.347公里，路线起点位让字镇北水泥路，终点止于巨字村。

原路为砂石路，路面宽度为4.5米，路基宽度6.0m，道路两侧为旱田。

路线平面线形由直线、圆曲线要素组成，坐标系统采用CGCS2000坐标系统，经度采用123度，高程系统为假定高程。

### 2.1 外业成果验收意见执行情况：

#### 1、补充原旧路基本技术指标情况调查。

执行情况：按意见执行。

#### 2、完善路线线形拟合，部分需设置交叉、急弯标志有遗漏。

执行情况：已核实补充遗漏标志。

#### 3、对村屯内急弯、陡坡考虑适当位置设置。

执行情况：已考虑到适当位置设置。

#### 4、筑路材料应给出确认表。

执行情况：按意见执行。

5、补充控制点拴桩。

执行情况：按意见执行。

2.2 施工图设计审查意见执行情况：

(一) 总体设计：

1. 附件中给出设计委托书或中标通知书。

执行情况：按意见执行。

2. 地理位置图减小比例，示出主要市县。

执行情况：按意见执行。

3. 对原旧路病害及结构物基本情况应说明。

执行情况：按意见执行。

4. 建议补充外业验收意见。

执行情况：按意见执行。

5. 补充主要技术指标表。

执行情况：按意见执行。

(二) 路线设计

1. 说明

1) 设计原则进一步细化。

执行情况：按意见执行。

2) 核实平面坐标、高程系统是否为假定。

执行情况：按意见执行。

3) 说明 GPS 控制点、水准点数量。核实能否满足施工要求。

执行情况：按意见执行。

2. 路线平面图：

1) 给出附注说明尺寸单位、坐标系统等。

执行情况：按意见执行。

3. 路线纵断面图

1) 建议补充地质质栏；

执行情况：按意见执行。

2) 新建竖曲线的长度不小于规范规定的一般值；

执行情况：按意见执行。

3) 核实让字至迹字路线 4、5 与旧路是否顺接。

执行情况：按意见执行，与旧路相顺接

4. 未见安全设施设计，核实。

执行情况：按意见执行。

(三) 路基、路面

1. 说明：

1) 说明原有排水系统与现路基加宽后关系。

执行情况：按意见执行。

2) 取土说明取土场位置，占地情况。

执行情况：按意见执行，本次土方以外购为主。

3) 说明原旧路病害情况及其相应处理方式。

执行情况：按意见执行。

2. 对旧路加宽挖土质台阶应考虑路基宽度，如不够碾压宽度应说明施工工艺，并应考虑给出清表工程量。

执行情况：按意见执行。

3. 罩面段也应给培路肩土石。

执行情况：按意见执行。

4. 路基翻浆给出路基翻浆处理设计图在填方上，核实换填位置及翻浆原因。并核实翻浆段是否需设置边沟。

执行情况：按意见执行。

5. 核实路基填挖高度对低填浅挖是否需考虑路床处理。

执行情况：按意见执行。

6. 超高加宽设计图中，超高加宽应按新规范值给出，如在村屯段超高可适当减小。

执行情况：按意见执行。

7. 路面结构设计方案中破碎板新建路面结构 20cm 水泥路面+20cm 水稳结构基层，其他新建段为 20cm 水泥路面+18cm 石灰稳定土基层。说明原因。且石灰稳定土基层下适用于下为

砂砾干燥状态情况。

执行情况：按意见执行。

#### 8. 核实加宽段落是否需新建排水设施。

执行情况：按意见执行，无新建排水。

### 三、沿线地形、地质、地震、气候、水文

本路段地处松嫩平原西部。

#### 1、地形、地质和地震

属东北地槽系，为中新生沉积层，表层为第四纪松散堆积物覆盖层。地质结构属新华夏系第二沉积带，沿线工程地质区位于松嫩平原沉积带工程地质区，沿线土质为砂性土。海拔高度在170~240米之间。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的要求，路线所经地区为Ⅷ度区，场地地震动峰值加速度为0.15(g)。本项目构筑物简易设防。路线所经地区历史上未发生较强地震记载。

#### 2、气象、水文

本路线所在地区属中温带半湿润大陆性季风气候，主要特点是大陆性明显，四季分明；春季干燥多风，夏季酷热多雨，秋季温和凉爽，冬季漫长、寒冷少雪。根据中华人民共和国公路自然区划图，本线属于113东北西部润干冻区。根据当地气象资料记载，年平均气温5.9℃，高温出现在7月，最高气温38.4℃，低温出现在1月，最低气温-39.2℃。初霜期一般在9月下旬，终霜期一般在翌年5月上旬，无霜期平均161天左右，初雪时间在10月下旬，冻结期一般在11月份至翌年4月份，最大冻深1.85米。最大降雨量102.7mm。年平均降雨量450—550mm之间，雨量70%集中在6、7、8三个月。受西伯利亚高压和蒙古干燥风影响，全年较多风，尤其春季风多且大，春、夏、秋季以西南风为主，冬季风向多为西北风，年平均风速4.8米/秒，最大风速35.1米/秒。

#### 四、沿线筑路材料、水、电等建设条件及与公路建设的关系

本项目位于乾安县，外购材料运输条件便利，主要以铁路水字井站及大广高速(G45)、省道(S503)为主，运输道路状况良好，沿线筑路材料均可通过省道及县道运至施工路线。

石料	小哈拉巴山采石场
砂子	引江水砂场
石灰	双阳石灰厂
水泥	乾安县

钢材 乾安县

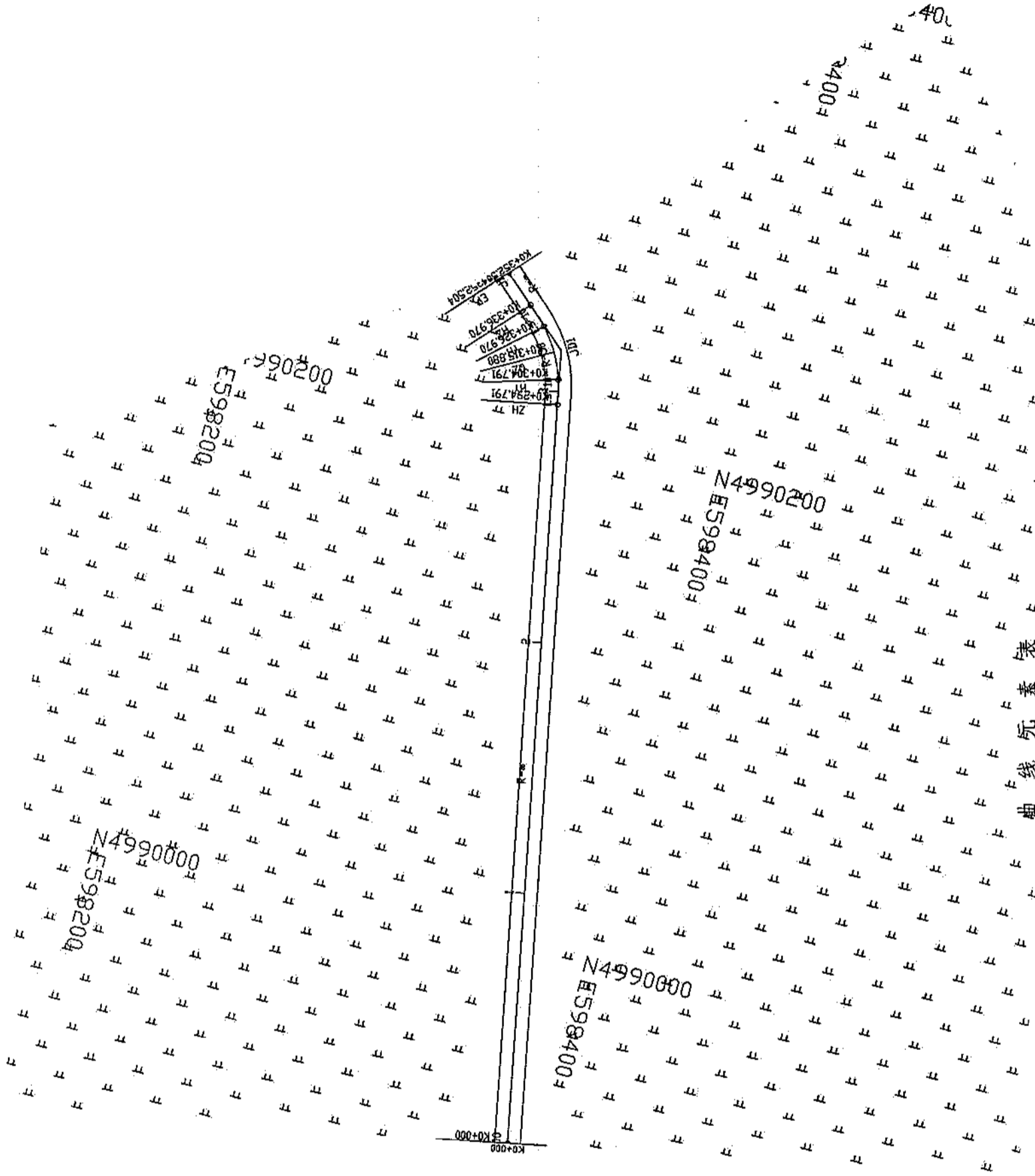
工程用水、用电沿线地下水，地表水，资源较丰富，适合工程施工和生活用水。工程用电可以与当地电力部门协商解决

#### 五、周围环境和自然景观

沿线植被以旱田为主，布线时遵照保护自然生态环境，合理使用土地的原则，尽量利用原旧路基以节约用地和减少对原地貌植被的破坏，少占农田。并充分考虑对社会环境的影响，尽量少拆迁电力、电讯以及其他附属设施，不影响居民的生产和生活，并对取土场的位置、取土的数量进行了严格的控制，防止由于取土不当对环境造成破坏。

#### 六、与有关部门协调情况

本线勘测设计过程中，充分考虑沿线情况，广泛征求沿线地方政府、交通部门、规划部门及有关专家的意见，正确处理了与规划、城建、电力、电讯的关系。本线在测设过程中充分考虑沿线城镇规划及农用水利规划。并得到了乾安县交通运输局等相关人员的的大力支持与帮助。在此仅表谢意。



交点号	交点坐标		转角值	曲线要素值(米)						主点桩号							
	X(N)	Y(E)		半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直距(ZH)	墩距(HY)	曲中(QZ)	圆墩(YH)	墩距(HZ)			
JD0	4989927.987	598390.414															
JD1	4990238.537	598329.409	36°52'25.5"Z	10	21.695	42.178	2.793	1.211	K0+294.791	K0+304.791	K0+315.880	K0+326.970	K0+336.970				
JD2	4990263.454	598301.748															

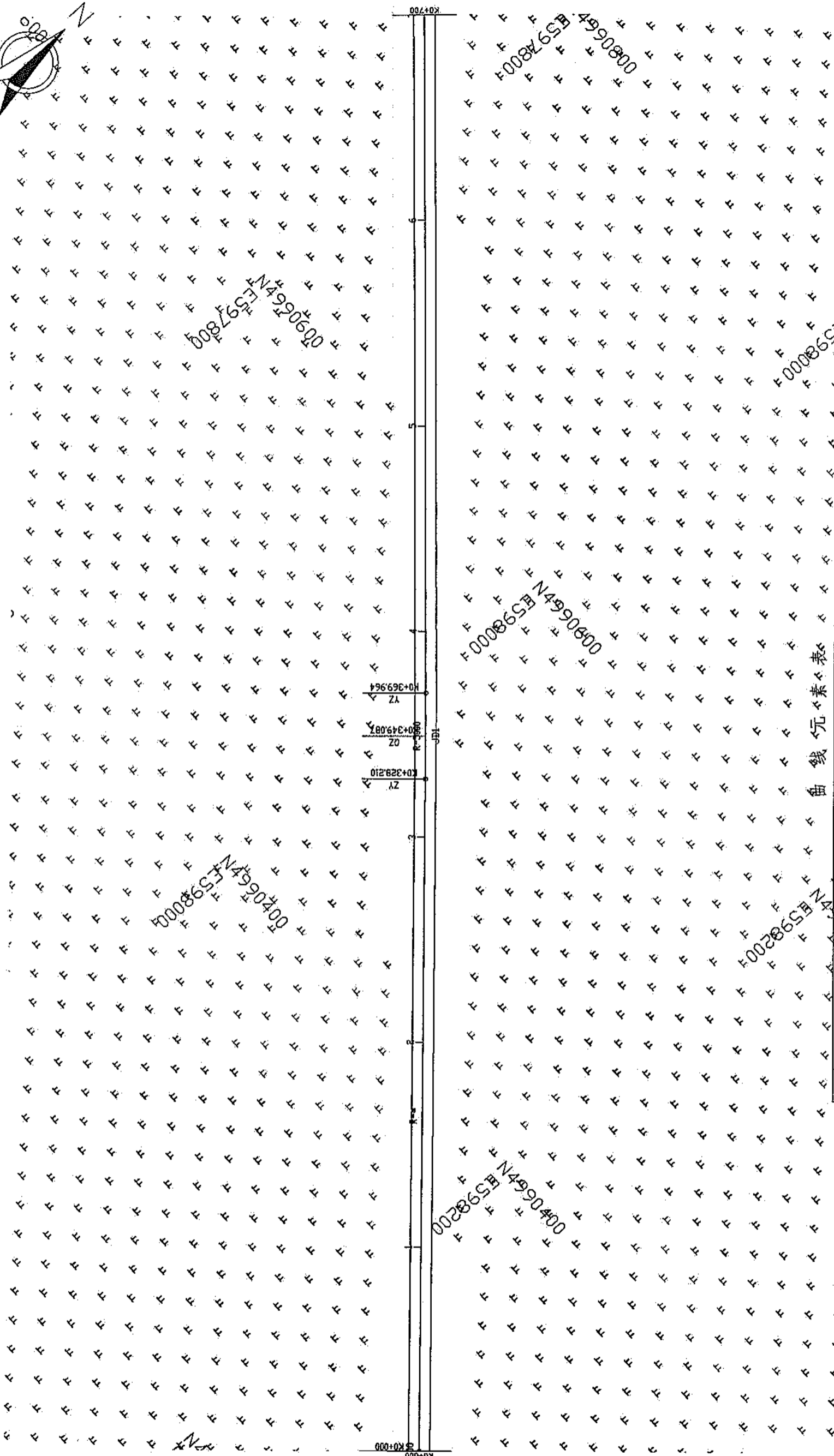
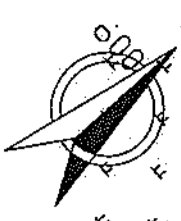
松原市路宇公路设计有限公司 (让字至巨字)

乾安县2020年农村公路改造项目 (路线1)

路线平面设计图 设计 复核 审核 风系河

日期 2020





曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (米)				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距
J00	4990282.892	598280.169	K0+000						
J01	4990516.500	598020.767	K0+349.087	0°28'42.5"(Z)	5000		20.877	41.754	0.044
									0.000

乾安县2020年农村公路改造项目 (路线2)

(让字至巨字)

松原市路宇公路设计有限公司

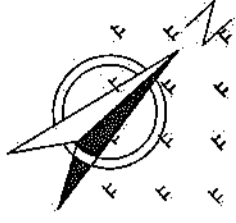
路线平面设计图

设计 丁武

复核 姜福波

审核 周家河

日期 2020



00164N E597400 N499100

00164N E597400 N499100

00864N E597600 N499100

00864N E597600 N499100

00164N E597400 N4991200

00164N E597600 N499100

00864

K1+400

K0+700

乾安县2020年农村公路改造项目  
(路线2)  
(让字至巨字)

松原市路宇公路设计有限公司

路线平面设计图

设计刘 刁 武

复核

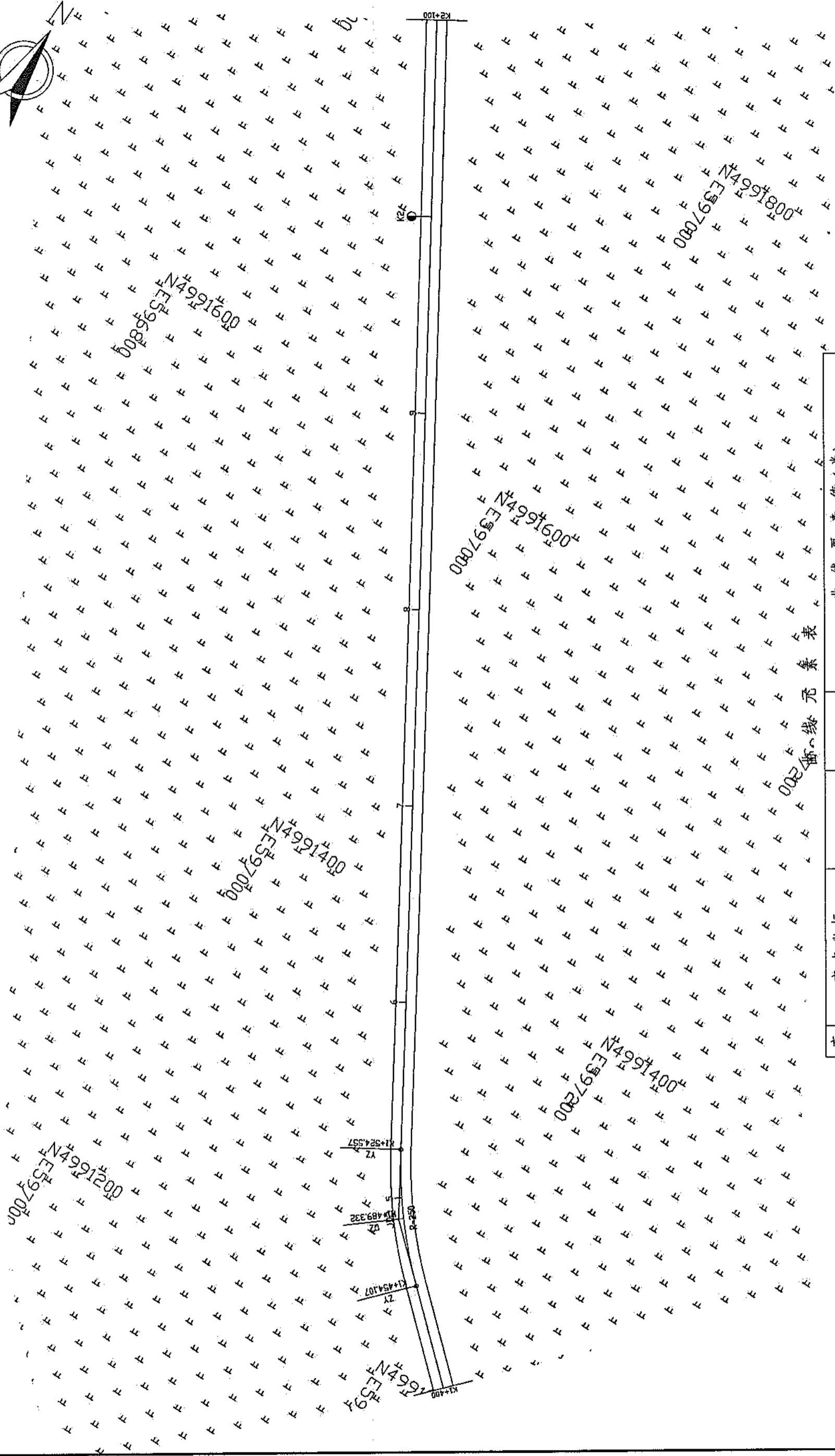
姜福波

审核

周家河

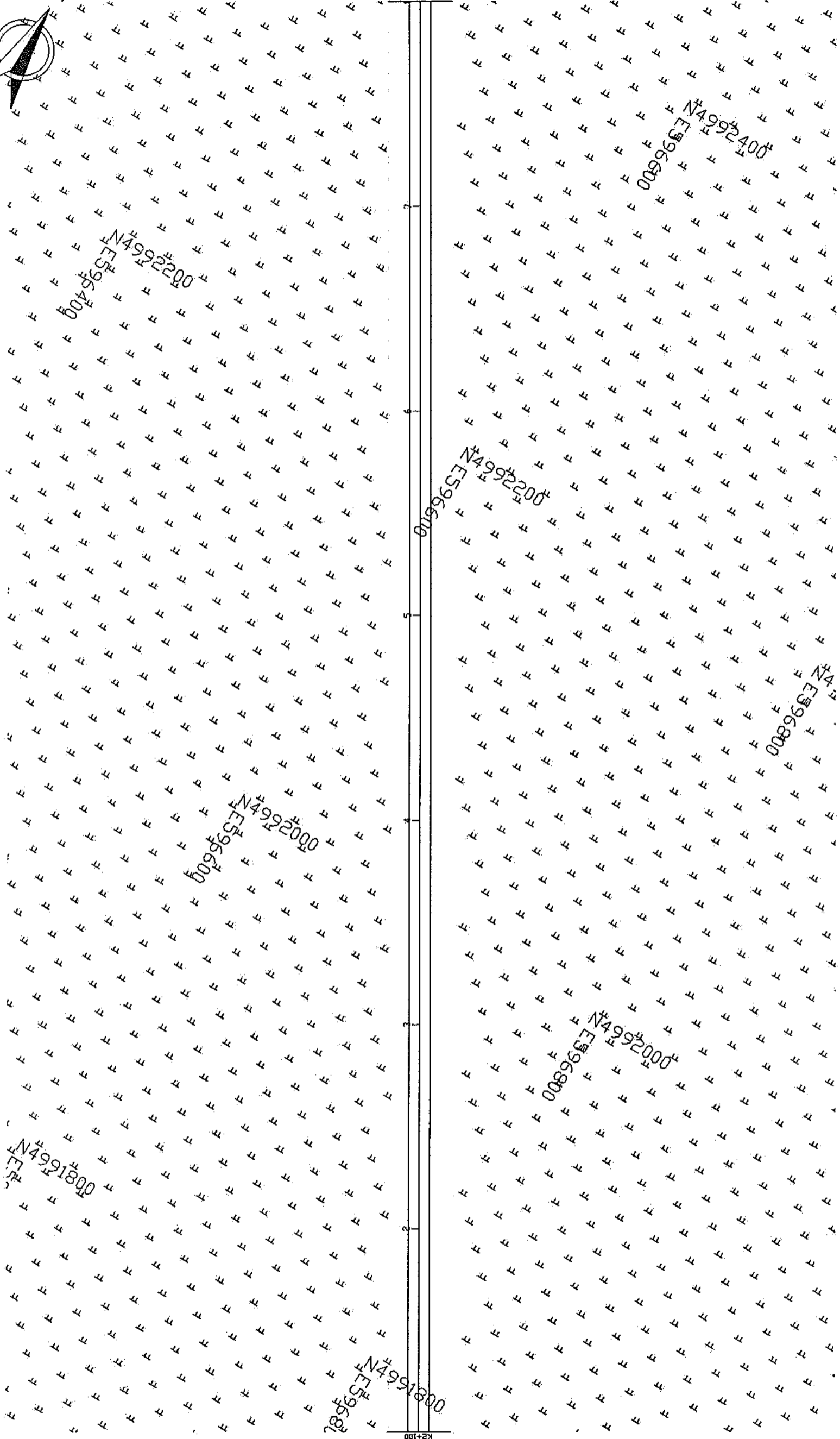
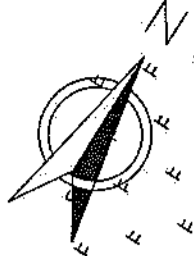
日期

2020

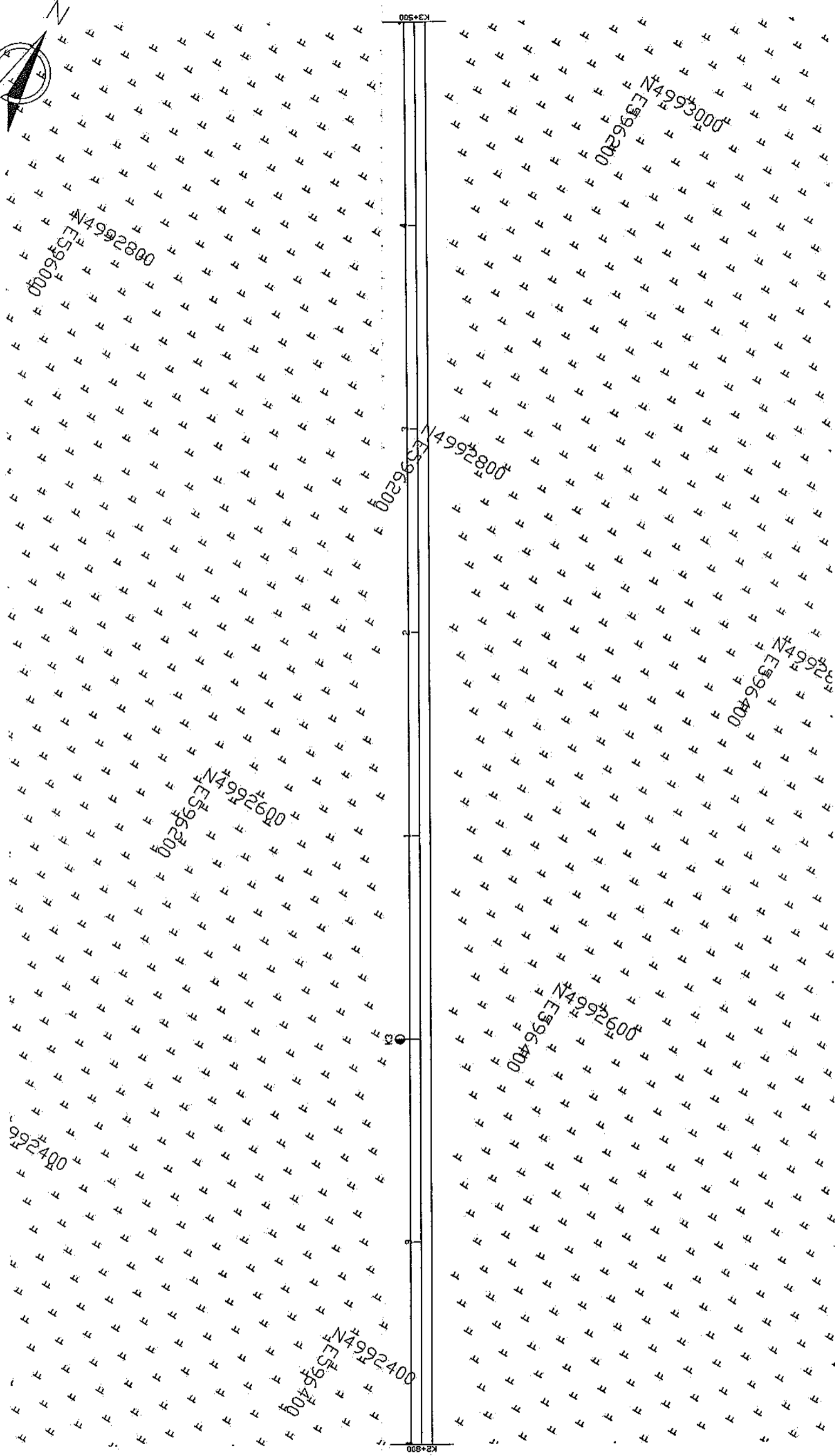
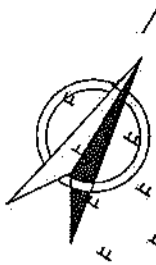


曲线要素表

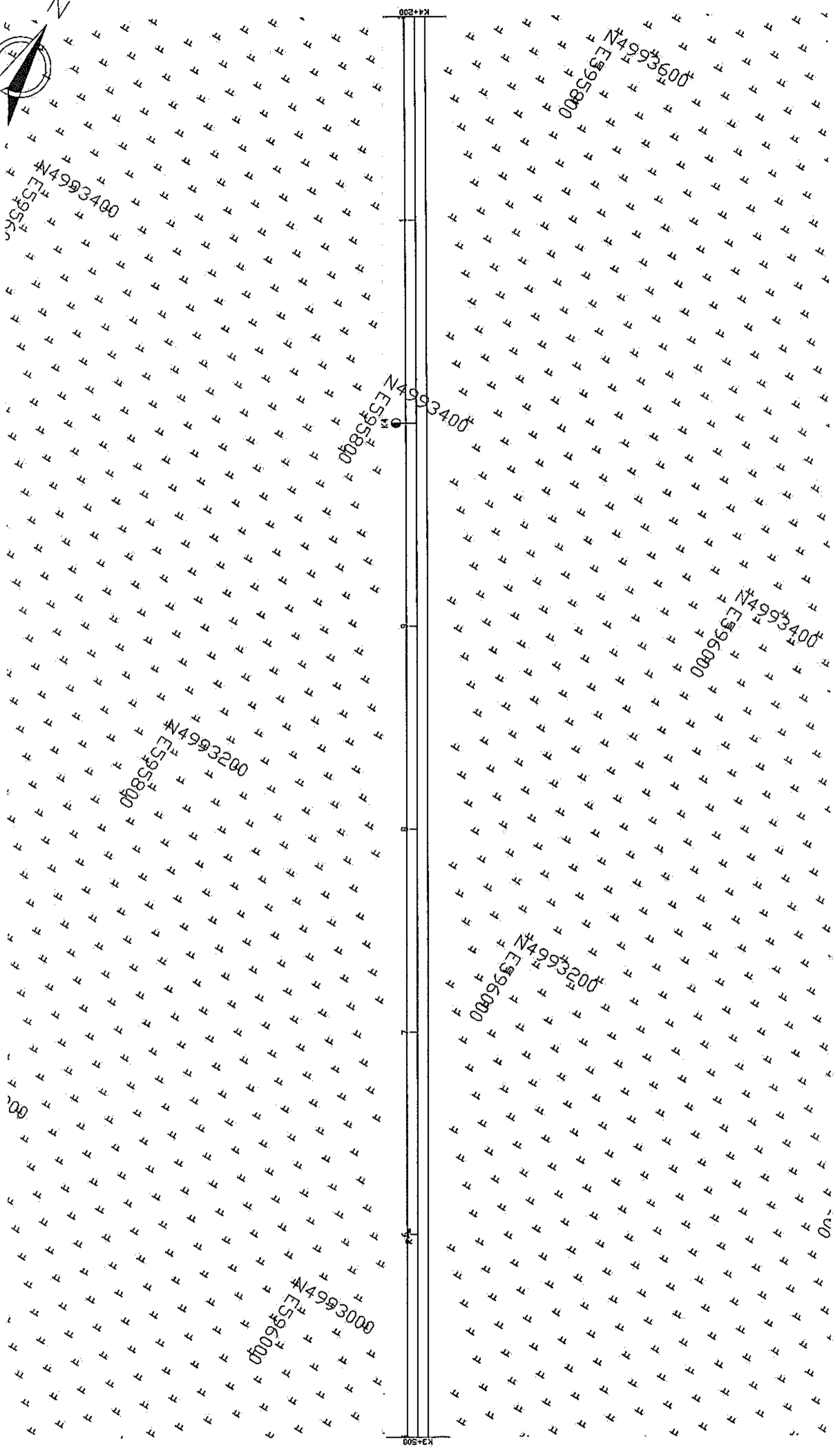
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	修正值
J02	4991272.600	597166.948	K1+489.567	16°08'45.6(Y)	250		35.460	70.450	2.502	0.470



松原市路宇公路设计有限公司	乾安县2020年农村公路改造项目 (让字至巨字)	(路线2)	路线平面设计图	设计	刁武	复核	姜福浓	审核	周永刚	日期	2020
---------------	-----------------------------	-------	---------	----	----	----	-----	----	-----	----	------



松原市路宇公路设计有限公司	乾安县2020年农村公路改造项目 (让字至巨字)	(路线2)	路线平面设计图	设计	刘可斌	复核	姜福波	审核	周家河	日期	2020
---------------	-----------------------------	-------	---------	----	-----	----	-----	----	-----	----	------



乾安县2020年农村公路改建项目 (路线2)

(让字至巨字)

松原市路宇公路设计有限公司

路线平面设计图

设计 刘丁武

复核

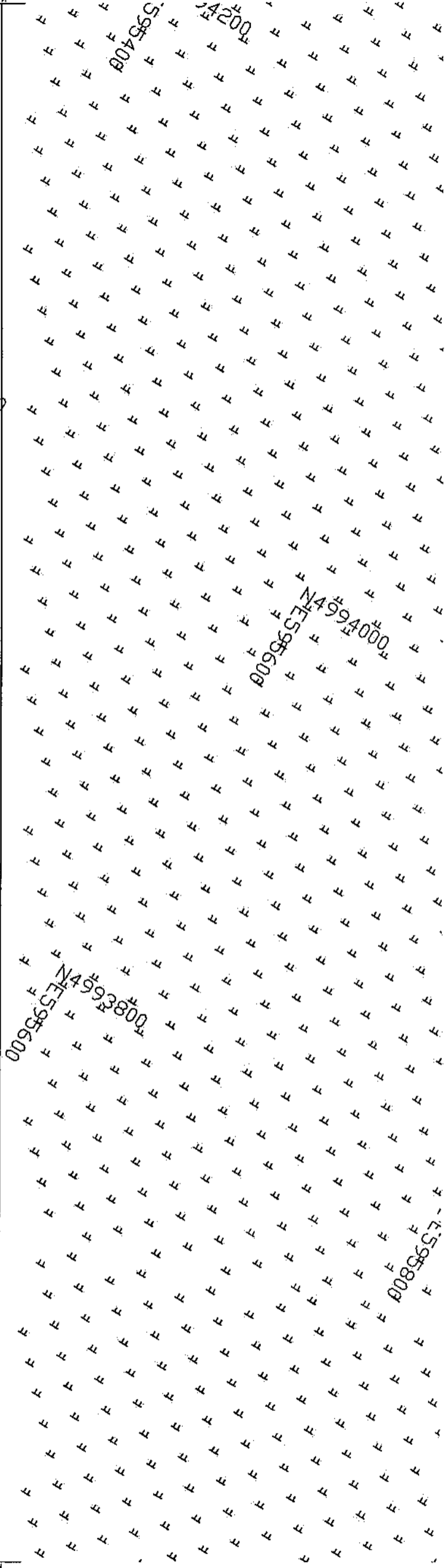
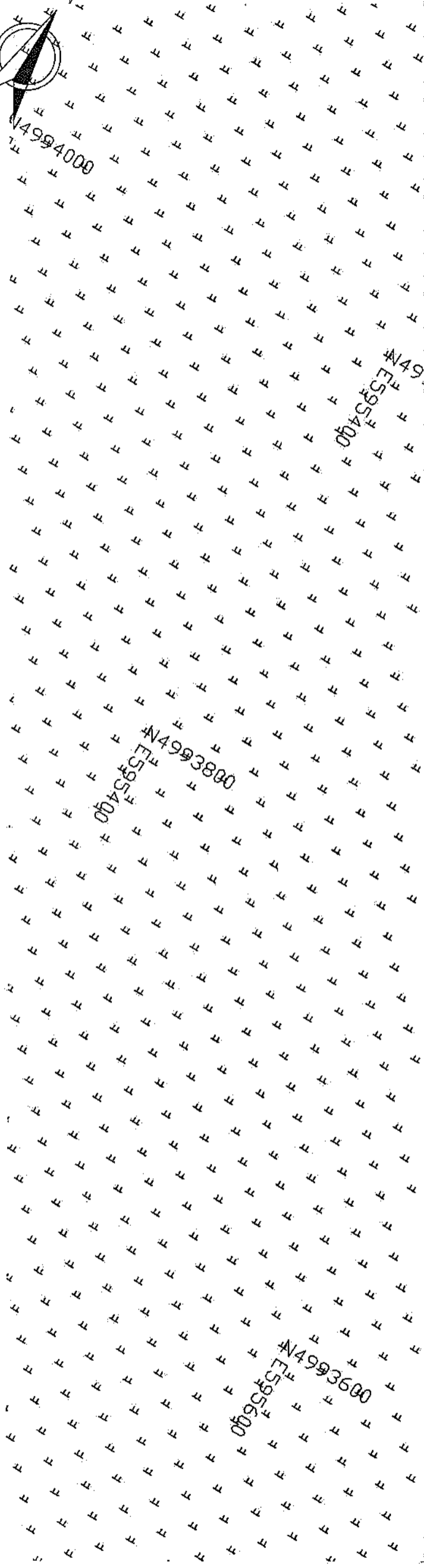
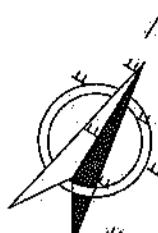
姜福波

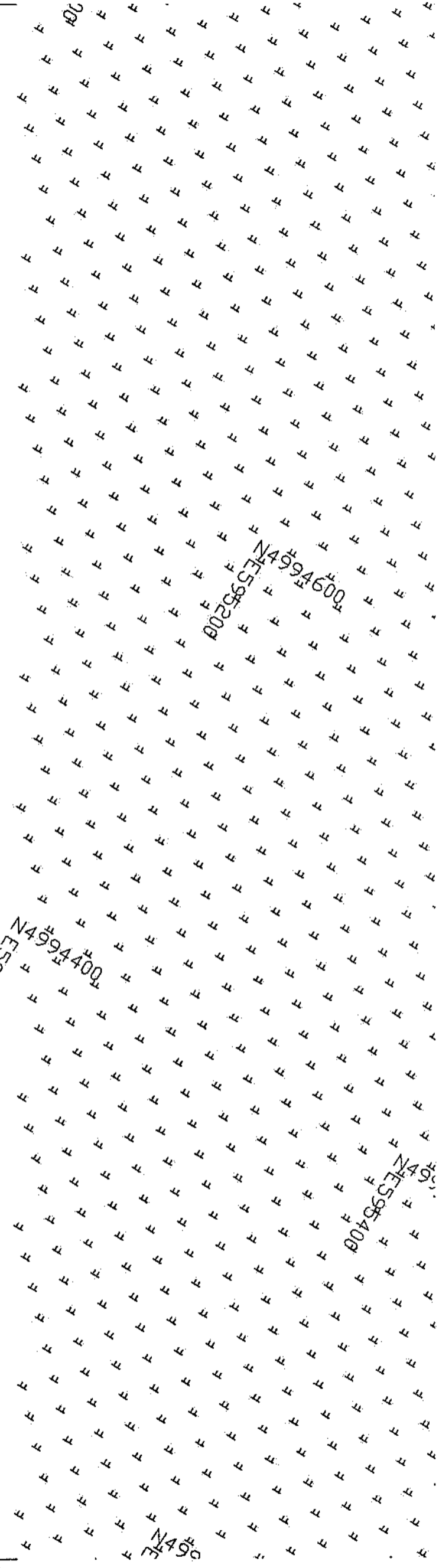
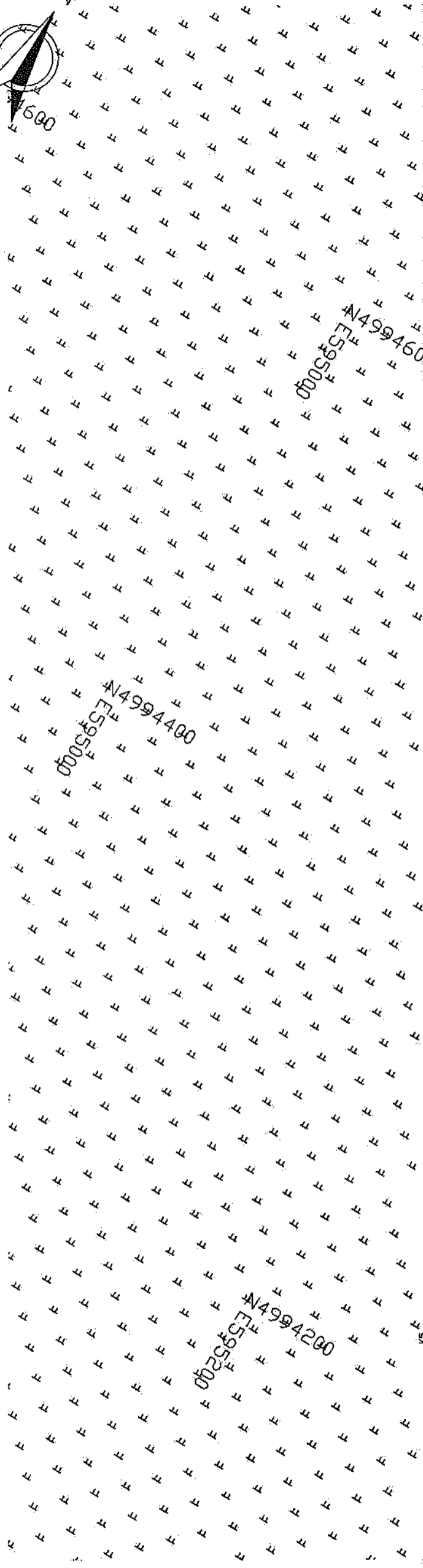
审核

周家河

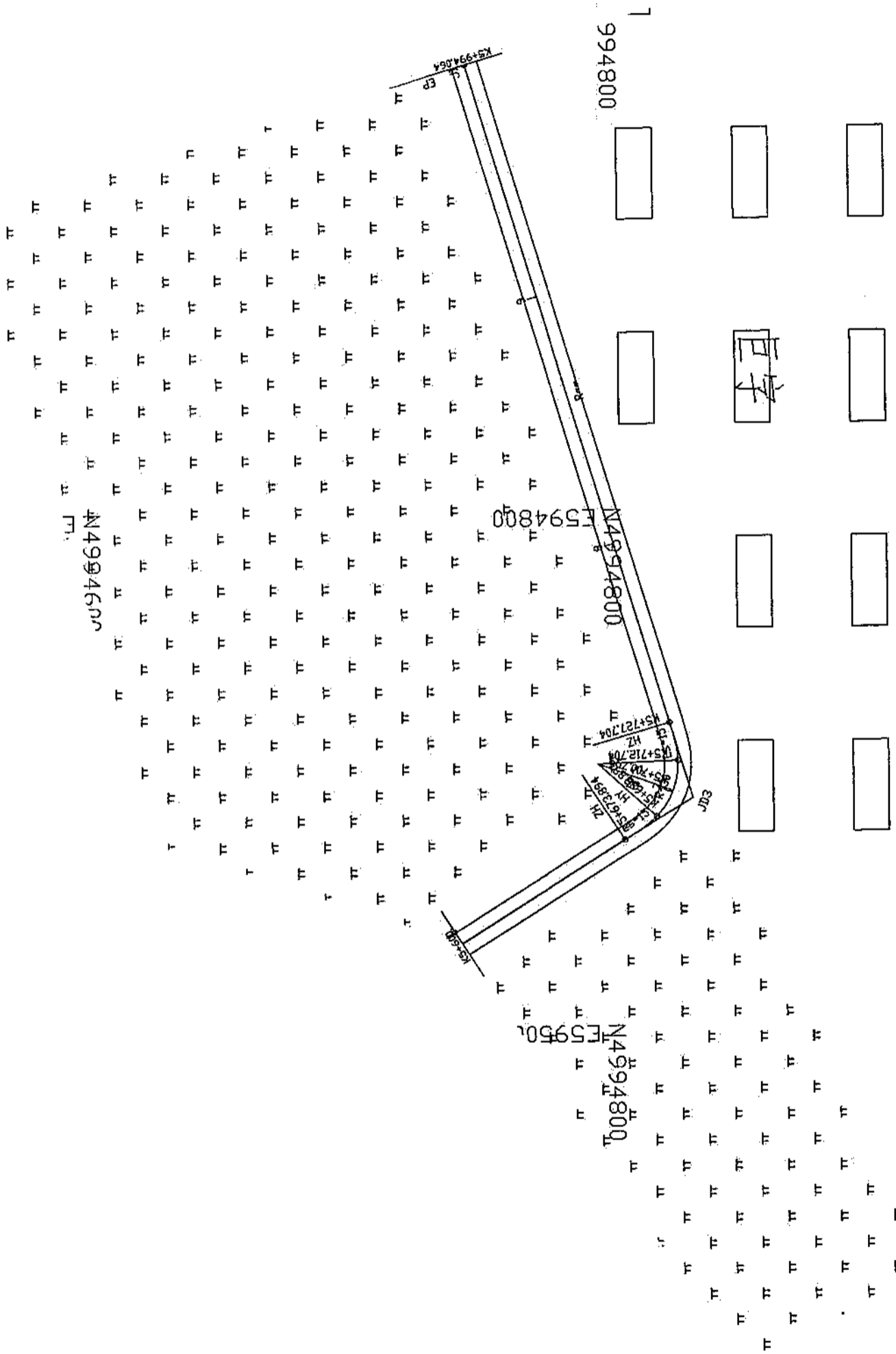
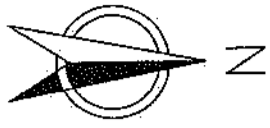
日期

2020









注：本图比例1:2000。

曲线要素值表

交点号	交点坐标		转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)		半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD3	4994834.445	594912.853	74°07'16.8\"	30	15	30.376	53.810	7.985	6.943
JD4	4994750.421	594628.261							

乾安县2020年农村公路改造项目

(让字至巨字)

(路线2)

路线平面设计图

设计刘

武

复核

姜福波

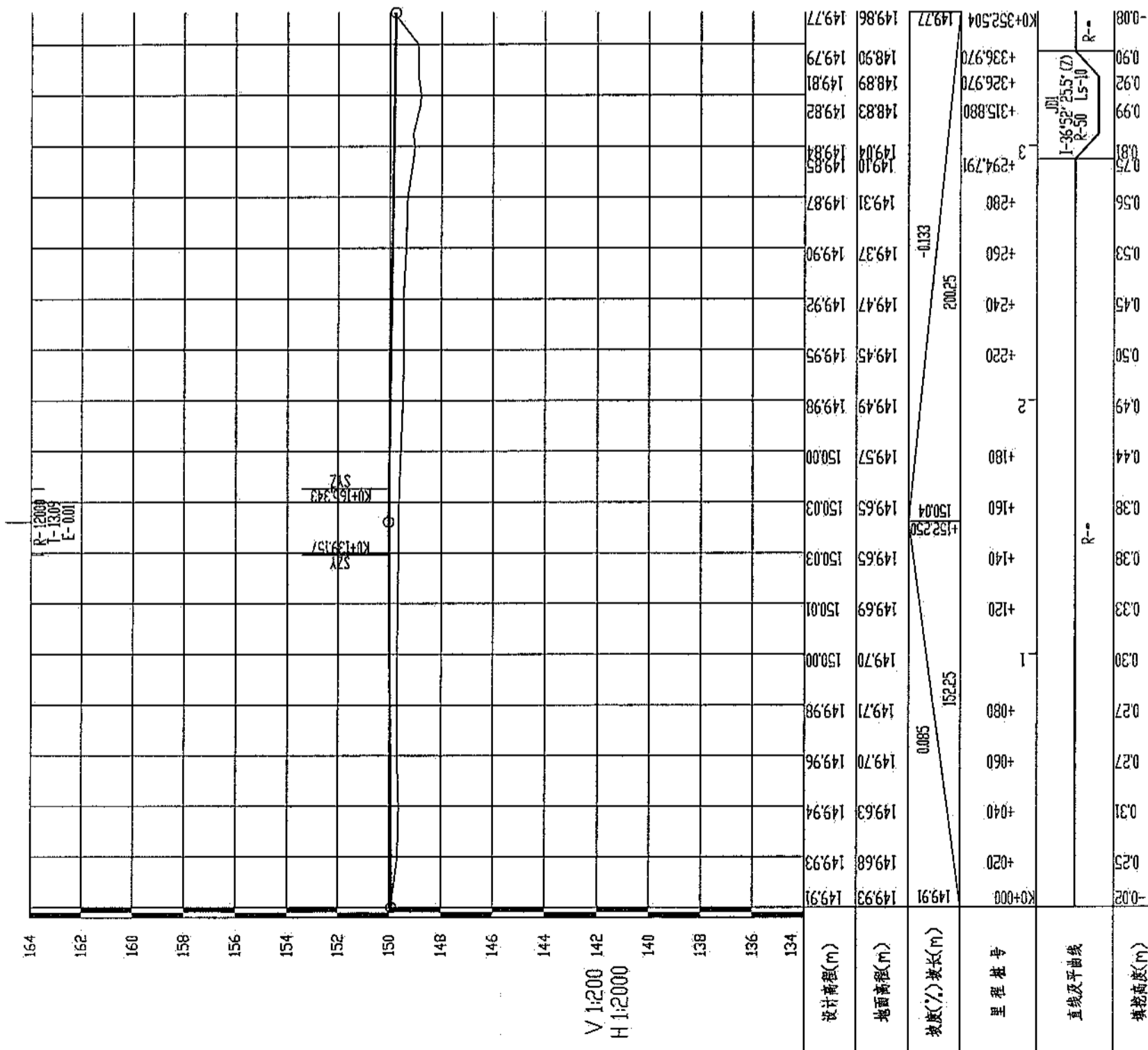
审核

周家河

日期

2020

松原市路宇公路设计有限公司

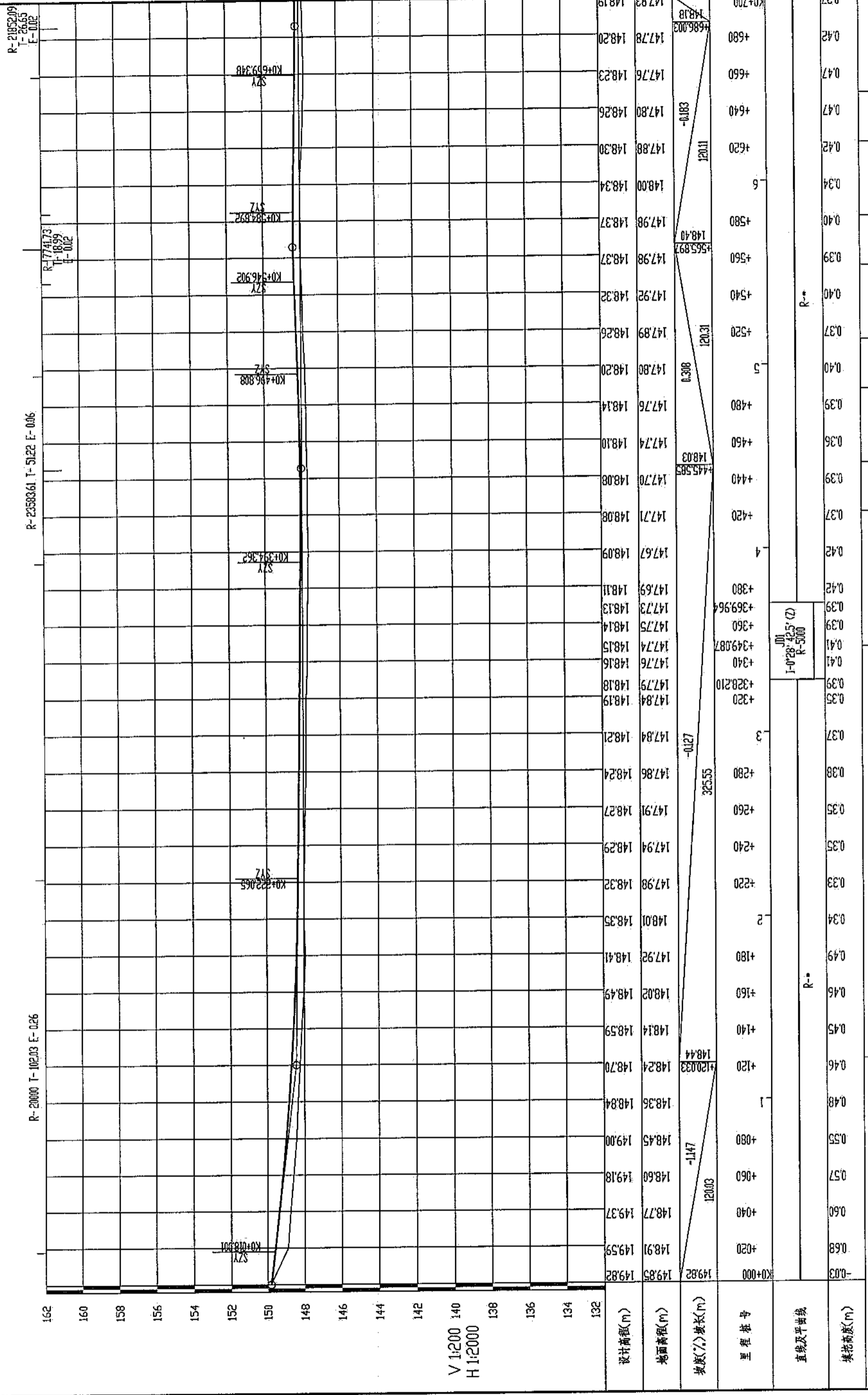


路线纵断面图 (路线)

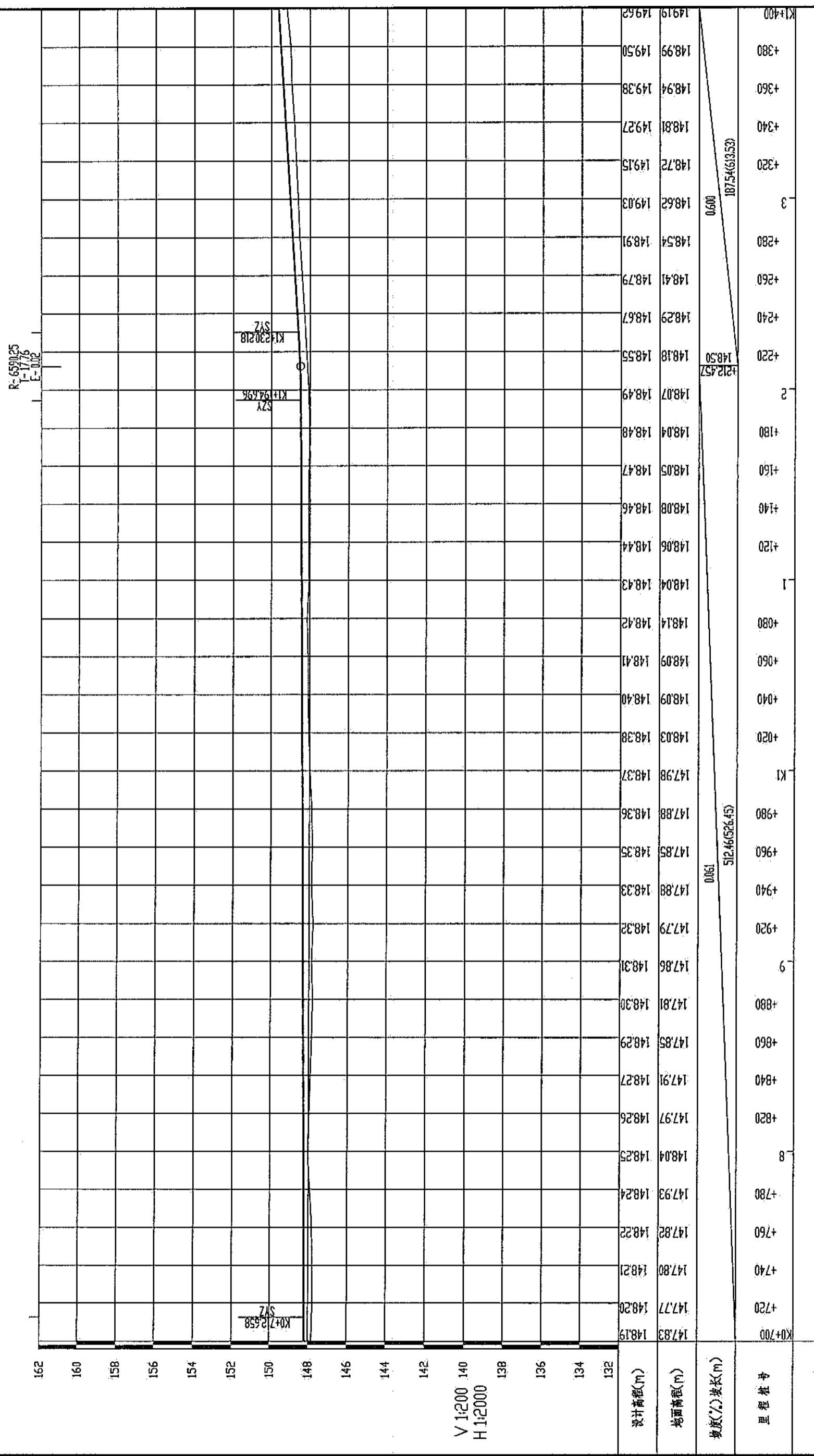
松原市路字公路设计有限公司  
乾安县2020年农村公路改造项目  
(让字至巨字)

设计 刘可武 审核 姜福波 日期 2020

164	149.86	149.77
162	148.90	149.79
160	148.89	149.81
158	148.83	149.82
156	149.04	149.84
154	149.31	149.87
152	149.37	149.90
150	149.47	149.92
148	149.45	149.95
146	149.49	149.98
144	149.57	150.00
142	149.65	150.03
140	149.65	150.03
138	149.69	150.01
136	149.70	150.00
134	149.71	149.98
设计高程(m)	149.70	149.96
地面高程(m)	149.63	149.94
坡度(%)	0.005	-0.133
里程桩号	K0+000	K0+352.504
直线及平曲线	R=	R=1200 T=13.09 E=0.01
填挖高度(m)	-0.08	0.90

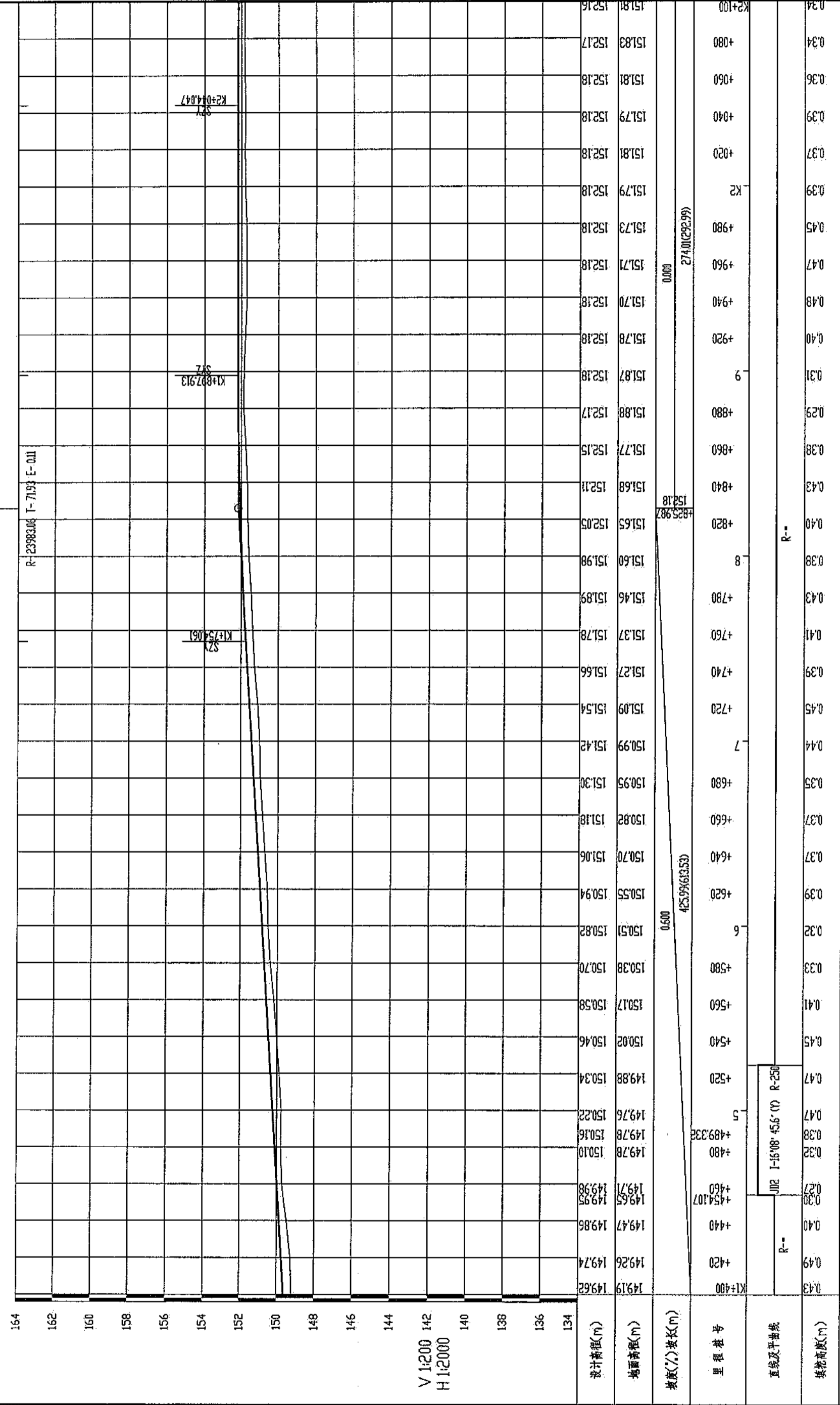


里程桩号	地面高程(m)	设计高程(m)	坡度(%)	曲线半径(m)	里程桩号	地面高程(m)	设计高程(m)	坡度(%)
K0+000	149.82	149.82	-1.147	2000	K0+000	149.82	149.82	-1.147
+20	148.91	149.37	-1.147	2000	+20	148.91	149.37	-1.147
+40	148.77	149.37	-1.147	2000	+40	148.77	149.37	-1.147
+60	148.60	149.18	-1.147	2000	+60	148.60	149.18	-1.147
+80	148.45	149.00	-1.147	2000	+80	148.45	149.00	-1.147
+100	148.36	148.84	-1.147	2000	+100	148.36	148.84	-1.147
+120	148.24	148.70	-1.147	2000	+120	148.24	148.70	-1.147
+140	148.14	148.59	-1.147	2000	+140	148.14	148.59	-1.147
+160	148.02	148.49	-1.147	2000	+160	148.02	148.49	-1.147
+180	147.92	148.41	-1.147	2000	+180	147.92	148.41	-1.147
+200	148.01	148.35	0.302	2000	+200	148.01	148.35	0.302
+220	147.98	148.32	0.302	2000	+220	147.98	148.32	0.302
+240	147.94	148.29	0.302	2000	+240	147.94	148.29	0.302
+260	147.91	148.27	0.302	2000	+260	147.91	148.27	0.302
+280	147.86	148.24	0.302	2000	+280	147.86	148.24	0.302
+300	147.84	148.21	0.302	2000	+300	147.84	148.21	0.302
+320	147.84	148.19	0.302	2000	+320	147.84	148.19	0.302
+340	147.76	148.16	0.302	2000	+340	147.76	148.16	0.302
+360	147.75	148.14	0.302	2000	+360	147.75	148.14	0.302
+380	147.69	148.11	0.302	2000	+380	147.69	148.11	0.302
+400	147.71	148.08	0.308	2000	+400	147.71	148.08	0.308
+420	147.71	148.08	0.308	2000	+420	147.71	148.08	0.308
+440	147.70	148.08	0.308	2000	+440	147.70	148.08	0.308
+460	147.74	148.10	0.308	2000	+460	147.74	148.10	0.308
+480	147.76	148.14	0.308	2000	+480	147.76	148.14	0.308
+500	147.80	148.20	0.308	2000	+500	147.80	148.20	0.308
+520	147.89	148.26	0.308	2000	+520	147.89	148.26	0.308
+540	147.92	148.32	0.308	2000	+540	147.92	148.32	0.308
+560	147.98	148.37	0.308	2000	+560	147.98	148.37	0.308
+580	147.98	148.37	0.308	2000	+580	147.98	148.37	0.308
+600	147.98	148.37	0.308	2000	+600	147.98	148.37	0.308
+620	147.88	148.30	0.310	2000	+620	147.88	148.30	0.310
+640	147.80	148.26	0.310	2000	+640	147.80	148.26	0.310
+660	147.76	148.23	0.310	2000	+660	147.76	148.23	0.310
+680	147.78	148.20	0.310	2000	+680	147.78	148.20	0.310
+700	147.83	148.19	0.312	2000	+700	147.83	148.19	0.312

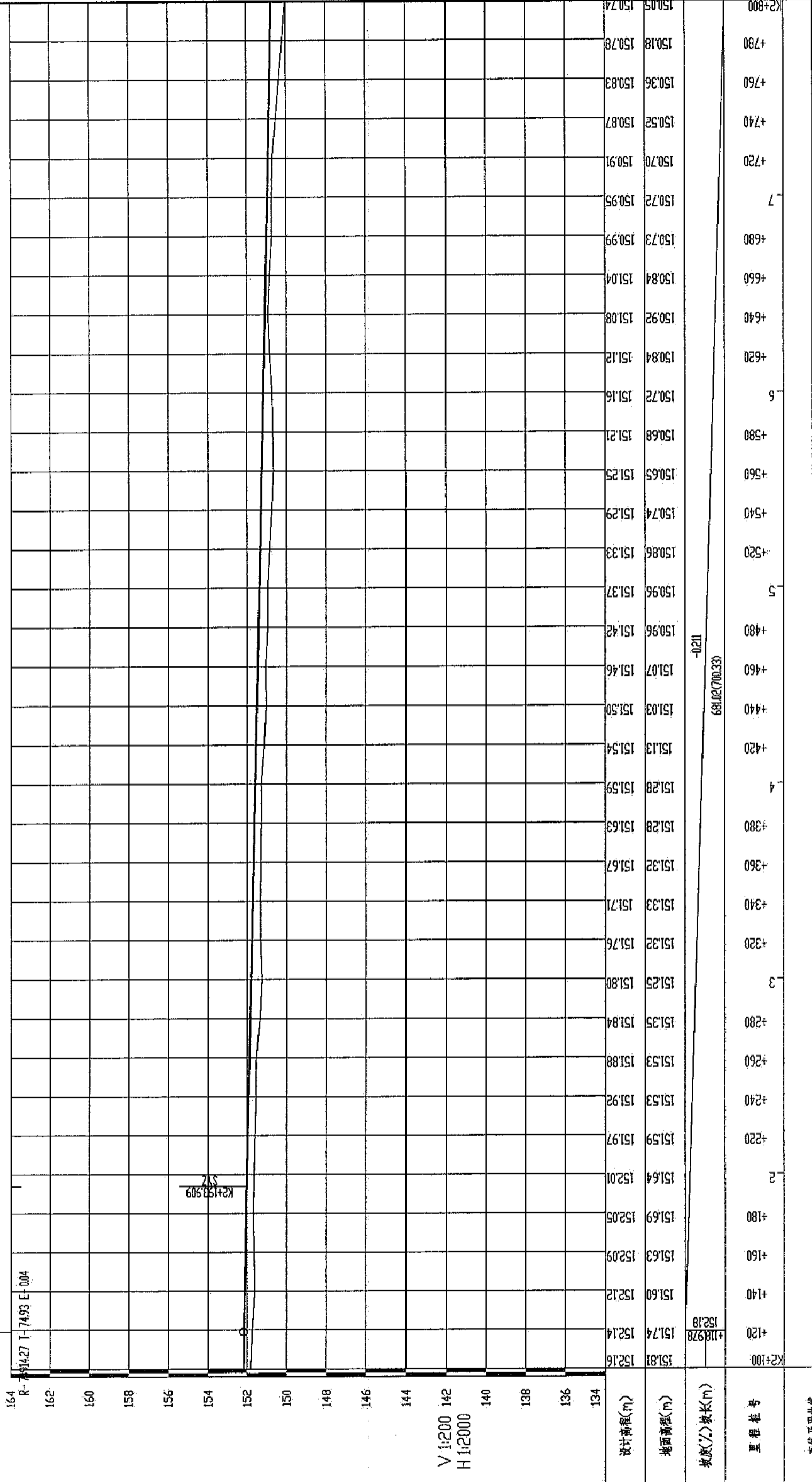


审核	设计	复核	审核	日期
姜福波	设计	刘可武	姜福波	2020

松原市路宇公路设计有限公司 (路线2)  
 乾安县2020年农村公路改造项目 (让字至巨字)  
 路线纵断面图



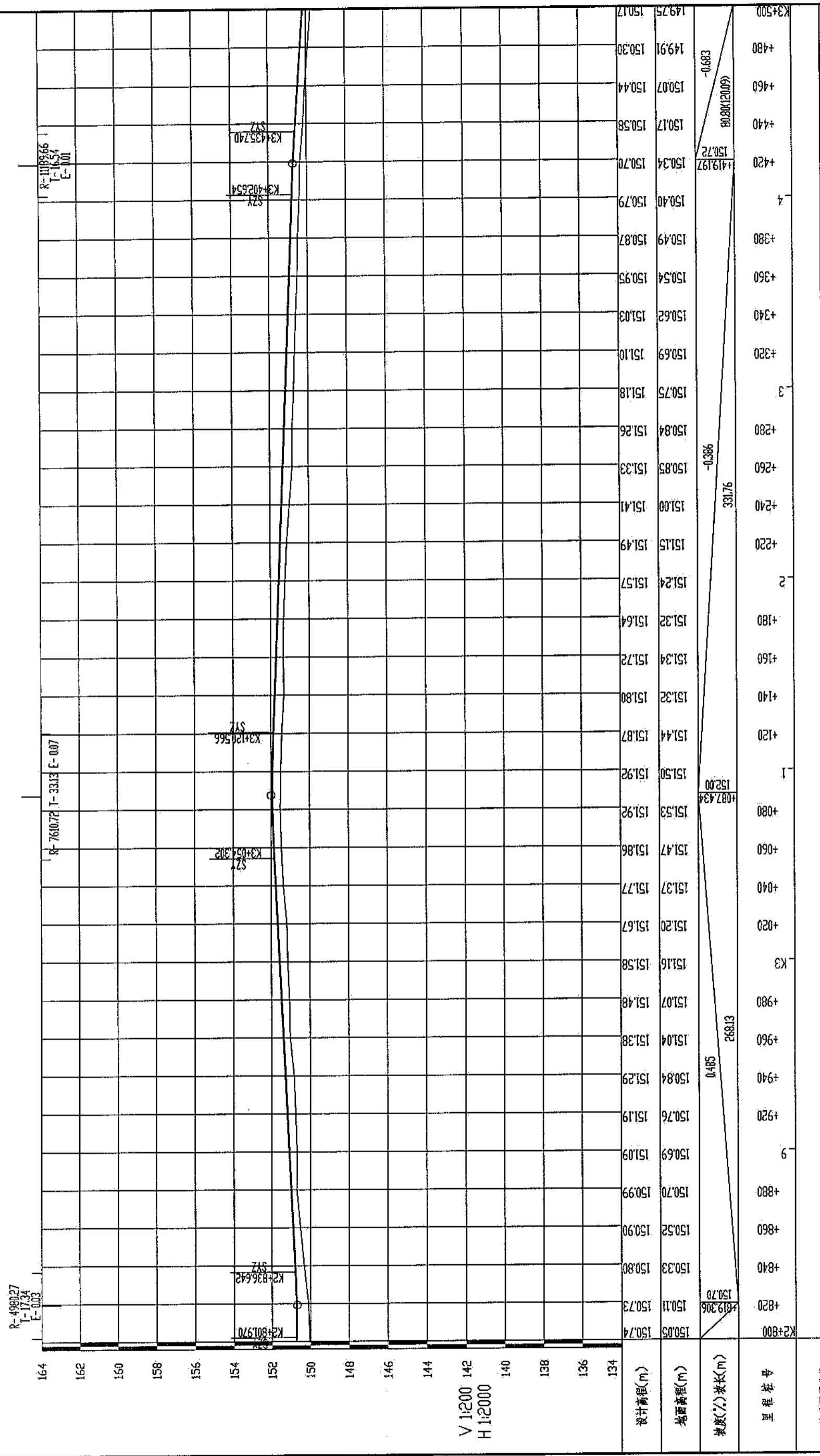
0.43	0.49	0.40	0.30	0.27	0.32	0.38	0.47	0.47	0.45	0.44	0.45	0.41	0.39	0.37	0.37	0.39	0.45	0.41	0.43	0.38	0.40	0.31	0.40	0.48	0.47	0.45	0.39	0.37	0.39	0.36	0.34	2020								
																	路线纵断面图										设计		复核		审核		日期							
																	松原市路宇公路设计有限公司										乾安县2020年农村公路改造项目										(让字至巨字)		(路线2)	



里程桩号	K2+100	+120	+120	+120	+120	+140	+160	+180	2	+200	+220	+240	+260	+280	+300	+320	+340	+360	+380	4	+400	+420	+440	+460	+480	5	+500	+520	+540	+560	+580	6	+600	+620	+640	+660	+680	7	+700	+720	+740	+760	+780	K2+800
高程(m)	152.16	152.14	152.14	152.12	152.09	152.05	152.01	151.97	151.92	151.88	151.84	151.80	151.76	151.71	151.67	151.63	151.59	151.54	151.50	151.46	151.42	151.37	151.33	151.29	151.25	151.21	151.16	151.12	151.08	151.04	150.99	150.95	150.91	150.87	150.83	150.78	150.74							

日期	2020
审核	姜福浓
复核	刘可武
设计	刘可武
路线纵断面图	(路线2)
项目名称	乾安县2020年农村公路改建项目
设计单位	松原市路宇公路设计有限公司
备注	(让字至巨字)

松原市路宇公路设计有限公司

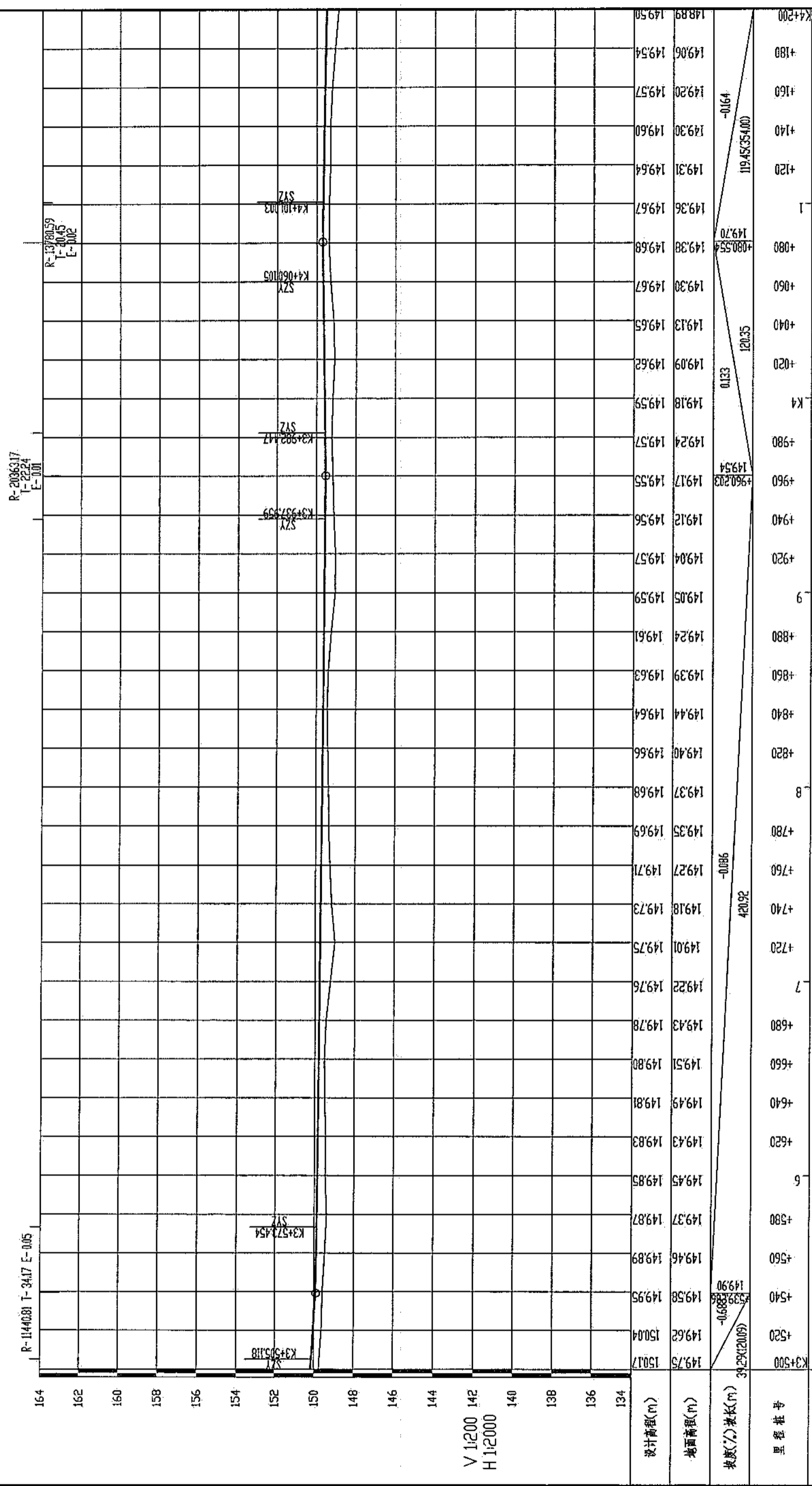


V 1:200  
H 1:2000

里程桩号	填挖高度(m)	设计高程(m)	地面高程(m)
K2+800	0.62	150.05	150.74
+820	0.47	150.11	150.73
+840	0.37	150.52	150.90
+860	0.29	150.70	150.99
+880	0.40	150.69	151.09
+920	0.43	150.76	151.19
+940	0.45	150.84	151.29
+960	0.33	151.04	151.38
+980	0.41	151.07	151.48
K3	0.41	151.16	151.58
+020	0.48	151.20	151.67
+040	0.40	151.37	151.77
+060	0.39	151.47	151.86
+080	0.39	151.53	151.92
+100	0.42	151.50	151.92
+120	0.44	151.44	151.87
+140	0.47	151.32	151.80
+160	0.38	151.34	151.72
+180	0.32	151.32	151.64
2	0.32	151.24	151.57
+220	0.34	151.15	151.49
+240	0.41	151.00	151.41
+260	0.49	150.85	151.33
+280	0.42	150.84	151.26
3	0.43	150.75	151.18
+320	0.41	150.69	151.10
+340	0.41	150.62	151.03
+360	0.41	150.54	150.95
+380	0.38	150.49	150.87
4	0.39	150.40	150.79
+420	0.36	150.34	150.70
+440	0.41	150.17	150.58
+460	0.38	150.07	150.44
+480	0.40	149.91	150.30
K3+500	0.42	149.75	150.17

日期	审核	复核	设计	项目	公司
2020	周素娟	姜福欣	刘少武	乾安县2020年农村公路改造项目 (路线2)	松原市路宇公路设计有限公司

填挖高度(m)  
直线及平曲线



里程桩号	K3+500	+520	+540	+560	+580	6	+620	+640	+660	+680	7	+720	+740	+760	+780	8	+820	+840	+860	+880	9	+920	+940	+960	+980	K4	+020	+040	+060	+080	1	+120	+140	+160	+180	K4+200
填挖高度(m)	0.42	0.37	0.43	0.49	0.40	0.40	0.40	0.32	0.29	0.35	0.54	0.74	0.55	0.45	0.35	0.31	0.26	0.20	0.24	0.37	0.54	0.54	0.54	0.38	0.33	0.42	0.53	0.51	0.38	0.30	0.31	0.33	0.30	0.37	0.48	0.61

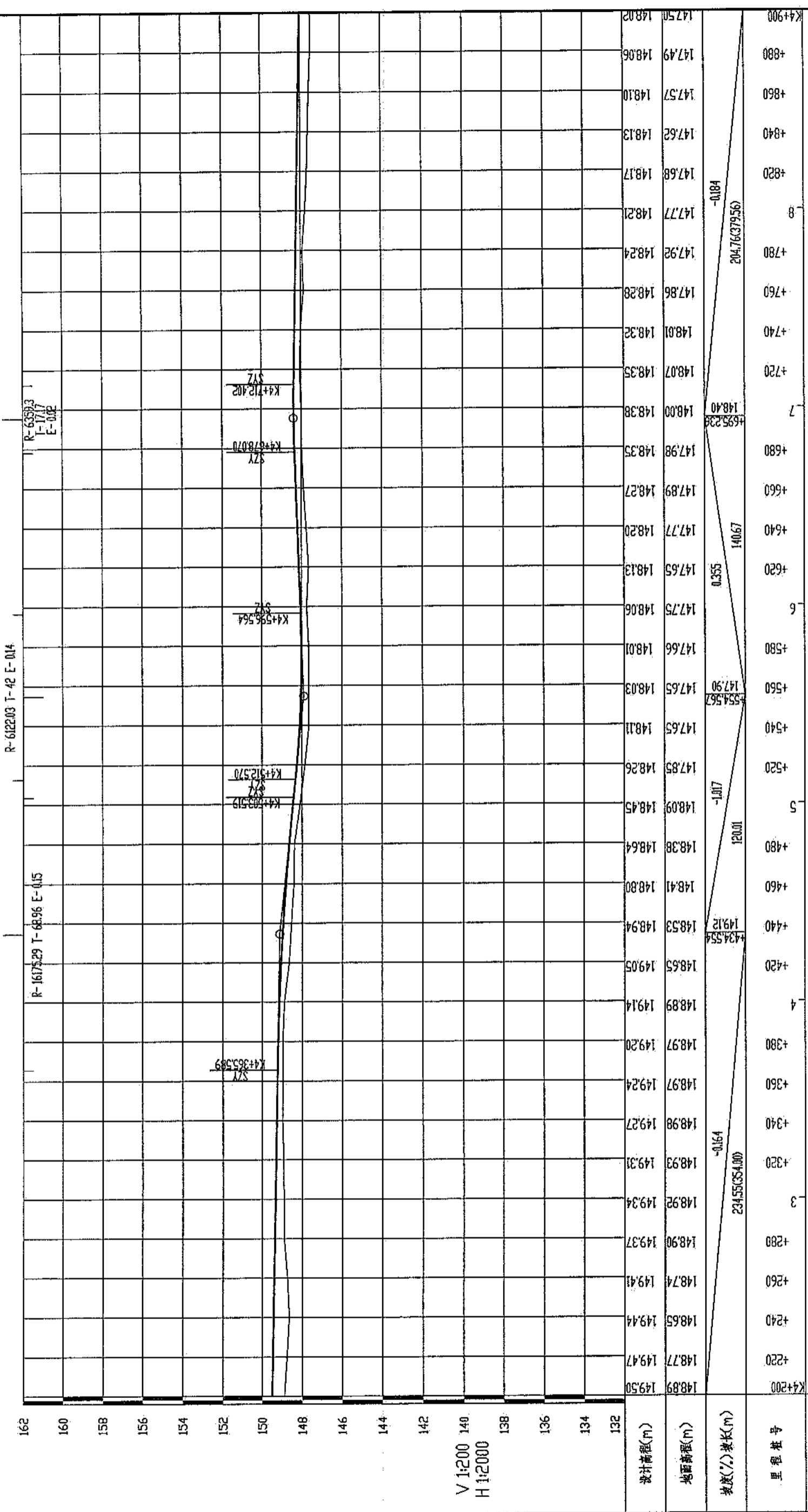
设计	刘可武
复核	姜福波
审核	周素河
日期	2020

乾安县2020年农村公路改造项目  
(让字至巨字)

松原市路宇公路设计有限公司

(路线2)





里程桩号	K4+200	+220	+240	+260	+280	+320	+340	+360	+380	+420	+440	+460	+480	+520	+540	+560	+580	+620	+640	+660	+680	+720	+740	+760	+780	+820	+840	+860	+880	K4+900
填挖高度(m)	0.61	0.71	0.79	0.66	0.47	0.42	0.29	0.27	0.23	0.25	0.41	0.40	0.26	0.36	0.40	0.37	0.35	0.31	0.48	0.44	0.38	0.37	0.38	0.32	0.42	0.49	0.51	0.52	0.57	0.52

松原市路宇公路设计有限公司	乾安县2020年农村公路改造项目 (让字至巨字)	路线纵断面图	设计	刘可武	复核	姜福波	审核	周系河	日期	2020
---------------	-----------------------------	--------	----	-----	----	-----	----	-----	----	------

V 1:200  
H 1:2000

162

160

158

156

154

152

150

148

146

144

142

140

138

136

134

132

设计高程(m)

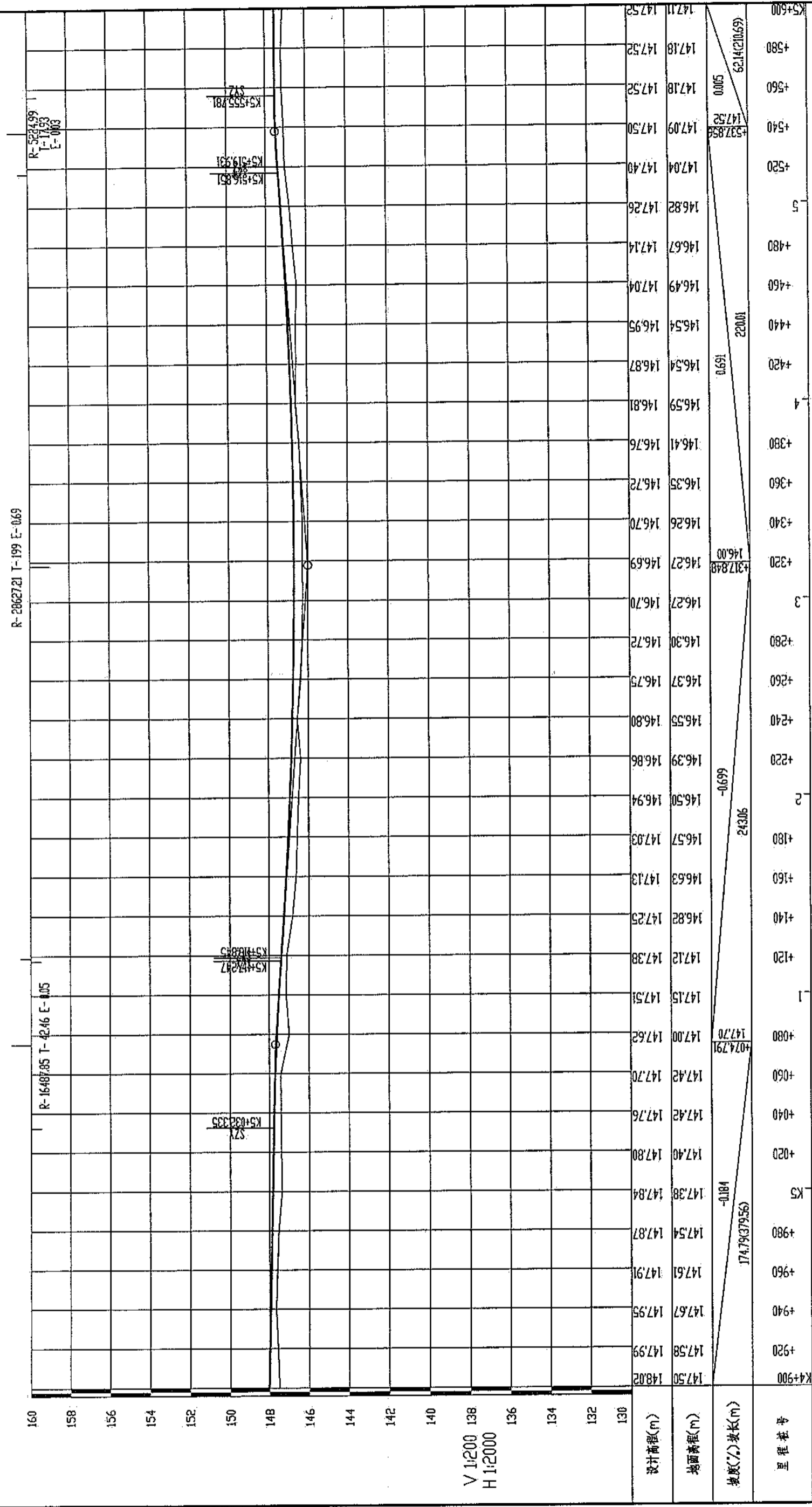
地面高程(m)

坡度(%)

里程桩号

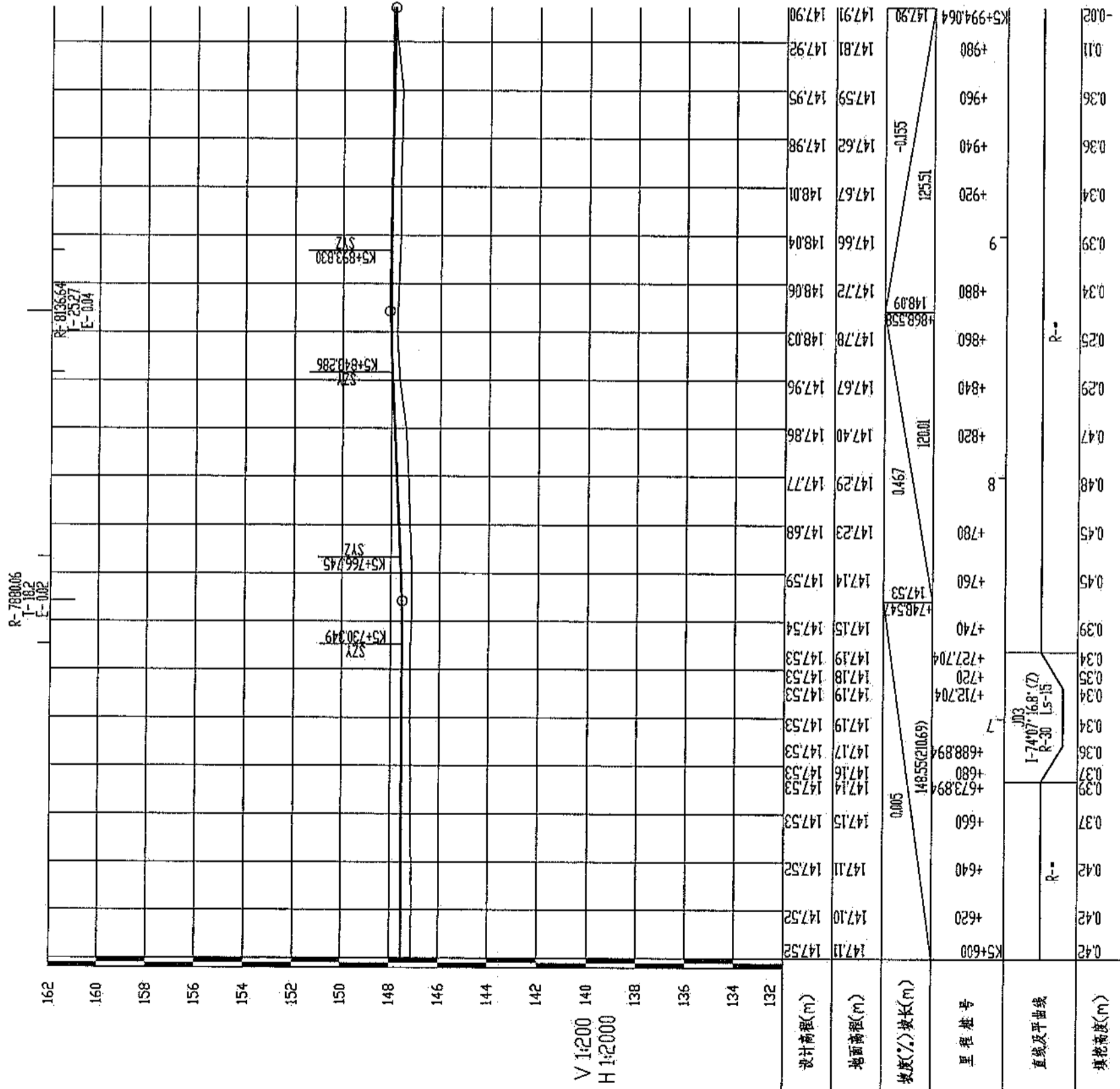
直线及平面线

填挖高度(m)



里程桩号	设计	复核	审核	日期
K5+600	2020			

松原市路宇公路设计有限公司  
 乾安县2020年农村公路改造项目  
 (路线2)  
 (让字至巨字)



坐标系为。采用CGCS2000坐标系，经度采用123度。  
高程系统采用假定高程系统。

松原市路宇公路设计有限公司	乾安县2020年农村公路改造项目	日期	2020
(让字至巨字)	(路线2)	审核	姜福浓
		设计	刘少武
		复核	
		周素同	

# 直线、曲线及转角表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主要点桩号						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	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	498927.987	598390.414	K0+000																						
JD1	4990238.537	598329.4088	K0+316.486	36° 52' 25.5" (Z)	50	10	22.361	21.695	42.17843	2.793	1.211	K0+294.791	K0+304.791	K0+315.880	K0+326.970	K0+336.970	294.7912	316.4858	348° 53' 10.3"						
JD2	4990263.454	598301.7477	K0+352.504																						
JD0	4990282.892	598280.1693	K0+000																						
JD1	4990516.5	598020.7671	K0+349.087	0° 28' 42.5" (Z)	5000			20.877	41.75417	0.0436	0		K0+328.210	K0+349.087	K0+369.964		328.2102	349.0874	312° 00' 18"						
JD2	4991272.6	597166.9482	K1+489.567	16° 08' 45.6" (Y)	250			35.46	70.45023	2.5023	0.47		K1+454.107	K1+489.567	K1+524.557		1084.143	1140.48	311° 31' 35.5"						
JD3	4994834.445	594912.8526	K5+704.270	74° 07' 16.8" (Z)	30	15	21.213	30.376	53.80984	7.9848	6.943	K5+673.894	K5+688.894	K5+700.799	K5+712.704	K5+727.704	4149.337	4215.173827	40° 21.1"						
JD4	4994750.421	594628.2606	K5+994.064															266.3602	296.7365	253° 33' 04.3"					

复核: 刘少波

编制: 姜福波

# 纵坡、竖曲线表

序号	桩号	竖曲线										纵坡 (%)		变坡点间距 (m)	直坡段长 (m)	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	+	-							
0	K0+000	149.2243913															
1	K0+120.033	148.0622961		19441.21343	82.27024564	0.174073325	K0+037.763	K0+202.303							120.033	37.76275436	
2	K0+445.585	147.6657816		23583.6119	47.52941852	0.047894395	K0+398.056	K0+493.114							325.552	195.7523358	
3	K0+565.897	148.004188	7741.726117		18.07376161	0.021097418	K0+547.823	K0+583.971							120.312	54.70881986	
4	K0+686.003	147.7812182		21852.08756	27.38768873	0.017162788	K0+658.615	K0+713.391							120.106	74.64454965	
5	K1+212.457	148.1235194		6590.247821	17.49999391	0.023235074	K1+194.957	K1+229.957							526.454	481.5663174	
6	K1+825.987	151.7808191	23983.06293		70.43577103	0.103431281	K1+755.551	K1+896.423							613.53	525.5942351	
7	K2+118.978	151.8063926	70914.27282		79.42017542	0.044473165	K2+039.558	K2+198.398							292.991	143.1350536	
8	K2+819.306	150.2988609		4980.270638	17.50000259	0.03074633	K2+801.806	K2+836.806							700.328	603.407822	
9	K3+087.434	151.606018	7610.721441		33.16162235	0.072246318	K3+054.272	K3+120.596							268.128	217.4663751	
10	K3+419.197	150.3322718	11139.65913		17.50004191	0.013745998	K3+401.697	K3+436.697							331.763	281.1013357	
11	K3+539.286	149.4938992		11440.80886	35.63358606	0.05549225	K3+503.652	K3+574.920							120.089	66.95537203	
12	K3+960.203	149.1773472		20363.17198	17.5000053	0.007519707	K3+942.703	K3+977.703							420.917	367.7834086	
13	K4+080.554	149.293695	13780.58818		17.50000234	0.011111648	K4+063.054	K4+098.054							120.351	85.35099236	
14	K4+434.554	148.7368288	16175.29434		69.42278176	0.148977896	K4+365.131	K4+503.977							354	267.0772159	
15	K4+554.567	147.517872		6122.025569	42.10335231	0.144779882	K4+512.464	K4+596.670							120.013	8.486865921	
16	K4+695.236	148.0239766	6359.302961		17.50000643	0.024078915	K4+677.736	K4+712.736							140.669	81.06564126	
17	K5+074.791	147.3005791	16487.85055		42.10337251	0.053757583	K5+032.688	K5+116.894							379.555	319.9516211	
18	K5+317.848	145.5959939		28627.21135	200.9289986	0.705141377	K5+116.919	K5+518.777							243.057	0.024628915	
19	K5+537.856	147.1414431	5224.994553		18.13474904	0.031470762	K5+519.721	K5+555.991							220.008	0.944252389	
20	K5+748.547	147.1589253		7880.059704	17.49991471	0.01943177	K5+731.047	K5+766.047							210.691	175.0563363	

复核: 刘少武

编制: 姜福波

# 纵坡、竖曲线表

序号	桩号	竖曲线						纵坡 (%)		变坡点间距 (m)	直坡段长 (m)	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	+				-
20	K5+748.547	147.1589253		7880.059704	17.49991471	0.01943177	K5+731.047	K5+766.047					
21	K5+868.558	147.7019204	8136.639779		17.49990991	0.018819	K5+851.058	K5+886.058	0.45245448	120.011	85.01117538	路线2	
22	K5+994.064	147.7299129							0.02230369	125.506	108.0060901		
0	K0+000	149.91											
1	K0+152.250	150.04	12000		13.09303096	0.007142811	K0+139.157	K0+165.343	0.08538588	152.25	139.156969	路线1	
2	K0+352.504	149.774							-0.1328313	200.254	187.160969		

复核: 刘少波

编制: 姜福波

逐 桩 坐 标 表

桩号	坐 标		桩号	坐 标		桩号	坐 标		桩号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+000	4990282.892	598280.1693	K0+440	4990576.772	597952.7054	K0+940	4990908.255	597578.3809	K1+440	4991239.739	597204.0565
K0+020	4990296.276	598265.3075	K0+460	4990590.031	597937.7324	K0+960	4990921.515	597563.408	K1+454.107	4991249.091	597193.4954
K0+040	4990309.66	598250.4458	K0+480	4990603.291	597922.7594	K0+980	4990934.774	597548.435	K1+460	4991253.05	597189.13
K0+060	4990323.044	598235.5841	K0+500	4990616.55	597907.7864	K1+000	4990948.033	597533.462	K1+480	4991267.23	597175.0334
K0+080	4990336.428	598220.7224	K0+520	4990629.809	597892.8134	K1+020	4990961.293	597518.489	K1+489.332	4991274.222	597168.8538
K0+100	4990349.812	598205.8606	K0+540	4990643.069	597877.8405	K1+040	4990974.552	597503.516	K1+500	4991282.491	597162.115
K0+120	4990363.196	598190.9989	K0+560	4990656.328	597862.8675	K1+060	4990987.811	597488.5431	K1+520	4991298.736	597150.4576
K0+140	4990376.579	598176.1372	K0+580	4990669.587	597847.8945	K1+080	4991001.071	597473.5701	K1+524.557	4991302.564	597147.9857
K0+160	4990389.963	598161.2754	K0+600	4990682.847	597832.9215	K1+100	4991014.33	597458.5971	K1+540	4991315.613	597139.7275
K0+180	4990403.347	598146.4137	K0+620	4990696.106	597817.9486	K1+120	4991027.589	597443.6241	K1+560	4991332.513	597129.0323
K0+200	4990416.731	598131.552	K0+640	4990709.365	597802.9756	K1+140	4991040.849	597428.6512	K1+580	4991349.413	597118.3372
K0+220	4990430.115	598116.6902	K0+660	4990722.625	597788.0026	K1+160	4991054.108	597413.6782	K1+600	4991366.314	597107.642
K0+240	4990443.499	598101.8285	K0+680	4990735.884	597773.0296	K1+180	4991067.367	597398.7052	K1+620	4991383.214	597096.9469
K0+260	4990456.883	598086.9668	K0+700	4990749.143	597758.0567	K1+200	4991080.627	597383.7322	K1+640	4991400.114	597086.2517
K0+280	4990470.267	598072.1051	K0+720	4990762.403	597743.0837	K1+220	4991093.886	597368.7593	K1+660	4991417.014	597075.5566
K0+300	4990483.651	598057.2433	K0+740	4990775.662	597728.1107	K1+240	4991107.145	597353.7863	K1+680	4991433.914	597064.8614
K0+320	4990497.035	598042.3816	K0+760	4990788.921	597713.1377	K1+260	4991120.405	597338.8133	K1+700	4991450.814	597054.1663
K0+328.210	4990502.529	598036.2807	K0+780	4990802.181	597698.1647	K1+280	4991133.664	597323.8403	K1+720	4991467.714	597043.4711
K0+340	4990510.408	598027.5106	K0+800	4990815.44	597683.1918	K1+300	4991146.923	597308.8673	K1+740	4991484.614	597032.776
K0+349.087	4990516.467	598020.7381	K0+820	4990828.699	597668.2188	K1+320	4991160.183	597293.8944	K1+760	4991501.514	597022.0808
K0+360	4990523.727	598012.5907	K0+840	4990841.959	597653.2458	K1+340	4991173.442	597278.9214	K1+780	4991518.415	597011.3857
K0+369.964	4990530.341	598005.1374	K0+860	4990855.218	597638.2728	K1+360	4991186.701	597263.9484	K1+800	4991535.315	597000.6905
K0+380	4990536.994	597997.6243	K0+880	4990868.477	597623.2999	K1+380	4991199.961	597248.9754	K1+820	4991552.215	596989.9954
K0+400	4990550.253	597982.6513	K0+900	4990881.737	597608.3269	K1+400	4991213.22	597234.0025	K1+840	4991569.115	596979.3002
K0+420	4990563.513	597967.6783	K0+920	4990894.996	597593.3539	K1+420	4991226.479	597219.0295	K1+860	4991586.015	596968.6051

编制: 姜福波

复核: 刘少波

# 逐 桩 坐 标 表

桩号	坐 标		桩号	坐 标		桩号	坐 标		桩号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K1+880	4991602.915	596957.9099	K2+380	4992025.418	596690.5312	K2+880	4992447.921	596423.1524	K3+380	4992870.423	596155.7736
K1+900	4991619.815	596947.2148	K2+400	4992042.318	596679.836	K2+900	4992464.821	596412.4573	K3+400	4992887.324	596145.0785
K1+920	4991636.715	596936.5196	K2+420	4992059.218	596669.1409	K2+920	4992481.721	596401.7621	K3+420	4992904.224	596134.3833
K1+940	4991653.615	596925.8245	K2+440	4992076.118	596658.4457	K2+940	4992498.621	596391.067	K3+440	4992921.124	596123.6882
K1+960	4991670.516	596915.1293	K2+460	4992093.018	596647.7506	K2+960	4992515.521	596380.3718	K3+460	4992938.024	596112.993
K1+980	4991687.416	596904.4342	K2+480	4992109.918	596637.0554	K2+980	4992532.421	596369.6767	K3+480	4992954.924	596102.2979
K2+000	4991704.316	596893.739	K2+500	4992126.819	596626.3603	K3+000	4992549.321	596358.9815	K3+500	4992971.824	596091.6027
K2+020	4991721.216	596883.0439	K2+520	4992143.719	596615.6651	K3+020	4992566.221	596348.2864	K3+520	4992988.724	596080.9076
K2+040	4991738.116	596872.3487	K2+540	4992160.619	596604.97	K3+040	4992583.122	596337.5912	K3+540	4993005.624	596070.2124
K2+060	4991755.016	596861.6536	K2+560	4992177.519	596594.2748	K3+060	4992600.022	596326.8961	K3+560	4993022.524	596059.5173
K2+080	4991771.916	596850.9584	K2+580	4992194.419	596583.5797	K3+080	4992616.922	596316.2009	K3+580	4993039.425	596048.8221
K2+100	4991788.816	596840.2633	K2+600	4992211.319	596572.8845	K3+100	4992633.822	596305.5058	K3+600	4993056.325	596038.127
K2+120	4991805.716	596829.5681	K2+620	4992228.219	596562.1894	K3+120	4992650.722	596294.8106	K3+620	4993073.225	596027.4318
K2+140	4991822.617	596818.873	K2+640	4992245.119	596551.4942	K3+140	4992667.622	596284.1155	K3+640	4993090.125	596016.7367
K2+160	4991839.517	596808.1778	K2+660	4992262.019	596540.7991	K3+160	4992684.522	596273.4203	K3+660	4993107.025	596006.0415
K2+180	4991856.417	596797.4827	K2+680	4992278.92	596530.1039	K3+180	4992701.422	596262.7252	K3+680	4993123.925	595995.3464
K2+200	4991873.317	596786.7875	K2+700	4992295.82	596519.4088	K3+200	4992718.322	596252.03	K3+700	4993140.825	595984.6512
K2+220	4991890.217	596776.0924	K2+720	4992312.72	596508.7136	K3+220	4992735.223	596241.3349	K3+720	4993157.725	595973.9561
K2+240	4991907.117	596765.3972	K2+740	4992329.62	596498.0185	K3+240	4992752.123	596230.6397	K3+740	4993174.625	595963.2609
K2+260	4991924.017	596754.7021	K2+760	4992346.52	596487.3233	K3+260	4992769.023	596219.9446	K3+760	4993191.526	595952.5658
K2+280	4991940.917	596744.0069	K2+780	4992363.42	596476.6282	K3+280	4992785.923	596209.2494	K3+780	4993208.426	595941.8706
K2+300	4991957.817	596733.3118	K2+800	4992380.32	596465.933	K3+300	4992802.823	596198.5542	K3+800	4993225.326	595931.1755
K2+320	4991974.718	596722.6166	K2+820	4992397.22	596455.2379	K3+320	4992819.723	596187.8591	K3+820	4993242.226	595920.4803
K2+340	4991991.618	596711.9215	K2+840	4992414.12	596444.5427	K3+340	4992836.623	596177.1639	K3+840	4993259.126	595909.7852
K2+360	4992008.518	596701.2263	K2+860	4992431.021	596433.8476	K3+360	4992853.523	596166.4688	K3+860	4993276.026	595899.09

编制: 姜福波

复核: 刘少武



# 逐 桩 坐 标 表

桩号	坐 标		桩号	坐 标		桩号	坐 标		桩号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K3+880	4993292.926	595888.3949	K4+380	4993715.429	595621.0161	K4+880	4994137.932	595353.6374	K5+380	4994560.435	595086.2586
K3+900	4993309.826	595877.6997	K4+400	4993732.329	595610.321	K4+900	4994154.832	595342.9422	K5+400	4994577.335	595075.5634
K3+920	4993326.726	595867.0046	K4+420	4993749.229	595599.6258	K4+920	4994171.732	595332.2471	K5+420	4994594.235	595064.8683
K3+940	4993343.627	595856.3094	K4+440	4993766.129	595588.9307	K4+940	4994188.632	595321.5519	K5+440	4994611.135	595054.1731
K3+960	4993360.527	595845.6143	K4+460	4993783.029	595578.2355	K4+960	4994205.532	595310.8568	K5+460	4994628.035	595043.478
K3+980	4993377.427	595834.9191	K4+480	4993799.93	595567.5404	K4+980	4994222.432	595300.1616	K5+480	4994644.935	595032.7828
K4+000	4993394.327	595824.224	K4+500	4993816.83	595556.8452	K5+000	4994239.332	595289.4665	K5+500	4994661.835	595022.0877
K4+020	4993411.227	595813.5288	K4+520	4993833.73	595546.1501	K5+020	4994256.233	595278.7713	K5+520	4994678.735	595011.3925
K4+040	4993428.127	595802.8337	K4+540	4993850.63	595535.4549	K5+040	4994273.133	595268.0762	K5+540	4994695.635	595000.6974
K4+060	4993445.027	595792.1385	K4+560	4993867.53	595524.7598	K5+060	4994290.033	595257.381	K5+560	4994712.536	594990.0022
K4+080	4993461.927	595781.4434	K4+580	4993884.43	595514.0646	K5+080	4994306.933	595246.6859	K5+580	4994729.436	594979.3071
K4+100	4993478.827	595770.7482	K4+600	4993901.33	595503.3695	K5+100	4994323.833	595235.9907	K5+600	4994746.336	594968.6119
K4+120	4993495.728	595760.0531	K4+620	4993918.23	595492.6743	K5+120	4994340.733	595225.2956	K5+620	4994763.236	594957.9168
K4+140	4993512.628	595749.3579	K4+640	4993935.13	595481.9792	K5+140	4994357.633	595214.6004	K5+640	4994780.136	594947.2216
K4+160	4993529.528	595738.6628	K4+660	4993952.031	595471.284	K5+160	4994374.533	595203.9053	K5+660	4994797.036	594936.5265
K4+180	4993546.428	595727.9676	K4+680	4993968.931	595460.5889	K5+180	4994391.433	595193.2101	K5+680	4994808.777	594929.0966
K4+200	4993563.328	595717.2725	K4+700	4993985.831	595449.8937	K5+200	4994408.334	595182.515	K5+700	4994813.89	594925.7607
K4+220	4993580.228	595706.5773	K4+720	4994002.731	595439.1986	K5+220	4994425.234	595171.8198	K5+688.894	4994820.707	594920.0737
K4+240	4993597.128	595695.8822	K4+740	4994019.631	595428.5034	K5+240	4994442.134	595161.1247	K5+700	4994826.68	594910.7856
K4+260	4993614.028	595685.187	K4+760	4994036.531	595417.8083	K5+260	4994459.034	595150.4295	K5+700.799	4994826.971	594910.0417
K4+280	4993630.928	595674.4919	K4+780	4994053.431	595407.1131	K5+280	4994475.934	595139.7344	K5+712.704	4994828.871	594898.3683
K4+300	4993647.829	595663.7967	K4+800	4994070.331	595396.418	K5+300	4994492.834	595129.0392	K5+720	4994827.862	594891.1527
K4+320	4993664.729	595653.1016	K4+820	4994087.231	595385.7228	K5+320	4994509.734	595118.3441	K5+727.704	4994825.843	594883.7195
K4+340	4993681.629	595642.4064	K4+840	4994104.132	595375.0277	K5+340	4994526.634	595107.6489	K5+740	4994822.362	594871.9265
K4+360	4993698.529	595631.7113	K4+860	4994121.032	595364.3325	K5+360	4994543.534	595096.9588	K5+760	4994816.698	594852.7451

编制: 姜福波

复核: 刘少武

# 逐桩坐标表

桩号	坐 标		桩号	坐 标		桩号	坐 标		桩号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K5+780	4994811.035	594833.5636	K0+000	4989927.987	598390.414						
K5+800	4994805.372	594814.3821	K0+020	4989947.612	598386.5588						
K5+820	4994799.709	594795.2007	K0+040	4989967.237	598382.7037						
K5+840	4994794.046	594776.0192	K0+060	4989986.862	598378.8485						
K5+860	4994788.383	594756.8377	K0+080	4990006.486	598374.9933						
K5+880	4994782.719	594737.6563	K0+100	4990026.111	598371.1382						
K5+900	4994777.056	594718.4748	K0+120	4990045.736	598367.283						
K5+920	4994771.393	594699.2934	K0+140	4990065.361	598363.4279						
K5+940	4994765.73	594680.1119	K0+160	4990084.986	598359.5727						
K5+960	4994760.067	594660.9304	K0+180	4990104.611	598355.7175						
K5+980	4994754.404	594641.749	K0+200	4990124.236	598351.8624						
K5+994.064	4994750.421	594628.2606	K0+220	4990143.861	598348.0072						
路线2											
			K0+240	4990163.486	598344.152						
			K0+260	4990183.111	598340.2969						
			K0+280	4990202.736	598336.4417						
			K0+294.791	4990217.249	598333.5906						
			K0+300	4990222.351	598332.5404						
			K0+304.791	4990226.988	598331.3381						
			K0+315.880	4990237.16	598326.9791						
			K0+320	4990240.656	598324.802						
			K0+326.970	4990246.124	598320.4893						
			K0+336.970	4990253.057	598313.2897						
			K0+340	4990255.086	598311.0381						
			K0+352.504	4990263.454	598301.7477						
路线1											

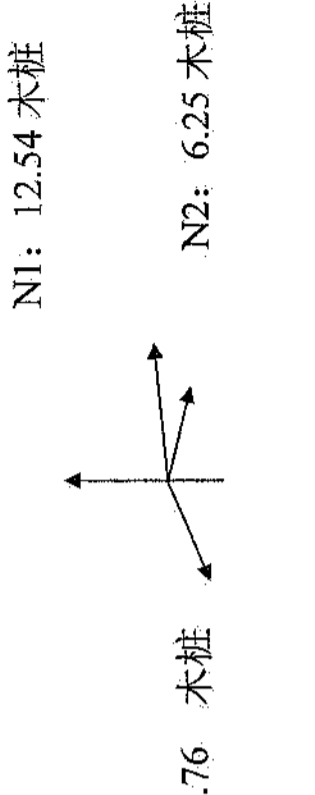
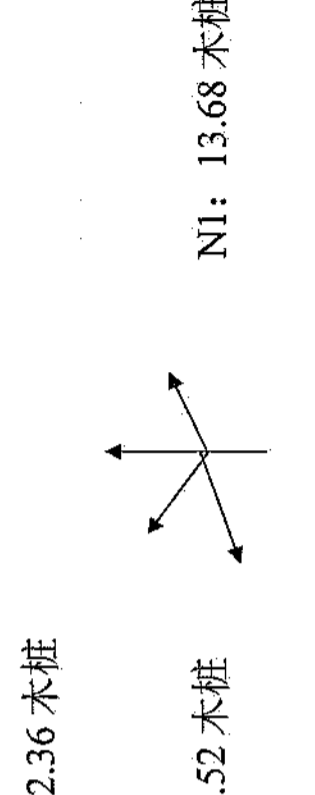
编制: 姜福波

复核: 刘少斌

# 导线点成果表

A-1

坐标系统采用 CGCS2000 坐标系统，经度采用 123 度，高程系统为假定高程。

导线点编号	坐标		位置描述	简图
	N, E, Z			
A01	N=4989950.6455		起点左侧水泥台上	
	E=598330.8826			
	Z=150.15			
A02	N=4989965.3091		起点左侧水泥路上	
	E=598452.8665			
	Z=150.21			

编制: 刘叮武

复核: 姜福波

审核: 周荣河

## 第三篇

# 路基、路面及排水

# 路基、路面及排水说明

## 一、路基

### 1.1 设计依据

依据委托书,遵照《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)、《公路排水设计规范》(JTJ018-2012)、《公路软土地基路堤设计与施工技术规范》(JTJ017-2013)和有关《规范》、《规程》设计。

### 1.2 路基横断面布置方案:

该路段路基宽度为6.0米,路基横坡度1.0%(单向),土路肩为0.75米×2。

本路段路基横断面均为整体式断面,路基设计高程为路基中心标高。

### 1.3 路基设计:

#### 1.3.1 一般路基设计

本路段填方高度均小于8米,路基边坡率采用1:1.5。路基挖方高度小于8米土质挖方边坡率为1:1。

#### 1.4 路基压实度标准与压实度

路基压实度采用重型击实标准。路基填土必须按施工技术规范分层填筑,分层碾压,且满足下列标准。

路基压实度标准

填挖类别	路床顶面下深度 (cm)	压实度 (%)	填料最小强度 (CBR) (%)	填料最大粒径 (cm)
填方路基	上路床	≥95	5	<10
	下路床	≥95	3	<10
	上路堤	≥94	3	<15
	下路堤	≥92	2	<15
零填及挖方	0~30	≥95	5	<10
	30~80	/	3	<10
土路肩		≥90		

### 1.5 路基、路面排水系统及防护工程设计

排水设计本着因地制宜,全面规划,综合治理,讲求实效。充分利用地形和自然水系为原则,通过设置边沟与自然沟渠相结合,形成完整的排水系统,本项排水采用散排的方式。

### 1.6 取土、弃土设计方案,环保及节约用地措施

路基以填方为主。结合取土数量及当地农田水利规划及其环保情况,根据取土量大小,本着合理利用土地,保护自然环境的原则。取土后需进行恢复植被,以达到美化绿化的目的,本项目以外购土为主。

## 二、路面

### 2.1 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,同时结合吉林省已建的四级公路的设计经验,和国内路面设计新理念,综合进行路面结构设计,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,确定技术先进、经济合理、安全可靠、有利于机械化、工厂化施工的路面结构方案。

### 2.2 设计依据

#### 1、自然区划

本段属于公路自然区划II。(平原微丘区),路基为干燥型,全线土基以碱性土为主。

#### 2、技术标准

水泥混凝土路面设计采用其他车辆单轴双轮组轴载100KN为标准轴载。

#### 3、路面承受的交通等级

交通量为轻等交通等级。

### 2.3 路面结构

新建

面层: 20cm 水泥混凝土

基层: 18cm 石灰稳定土 (12: 88)

### 2.4 现有公路状况及维修设计方案

经过现场测量及检测该路段表面为砂石路。路面宽度为7米，两侧为旱田。

本次设计将在旧路上直接铺设基层和面层。

## 2.5 石灰稳定土材料

### 2.5.1 石灰

(1)、石灰质量应符合III级以上的技术指标。石灰的存放时间不宜超过一个月，否则重新测定等级。当石灰露天堆放时间较长时应覆盖防潮，减少环境污染。

### 2.5.2 、水

饮用水可直接作为混凝土和养护水，对水质有问题时，应进行试验鉴定，合格后方可使用。

### 2.5.3 石灰稳定土基层

石灰稳定土基层压实度应达到95%，7d无侧限抗压强度不小于0.6MPa,采用塑性指数6-15为宜的粘土，最大粒径不大于15毫米，石灰技术指标符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG\T\F20-2015)的规定。

## 2.6 水泥混凝土路面材料

用于路面的各种单质材料和混料，满足施工规范要求后方可使用。水泥砼抗弯拉强度不小于4.0MPa (28天龄期)。

### 2.6.1 水泥

(1)、混凝土路面采用P042.5级的普通硅酸盐水泥，其物理性能应符合《通用硅酸盐水泥》(GB175-2007)。

(2)、水泥进场时每批应附有化学成分、物理、力学指标合格的检验证明。

### 2.6.2 粗集料

(1)、粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石。

(2)、路面用的粗集料不得使用不分级的混料，应按最大公称粒径的不同，采用2~4个粒级的集料进行掺配，并应符合规范要求。

### 2.6.3 细集料

(1)、细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂，并应符合规范的规定。

### 2.6.4 钢筋

(1)、路面所用传力杆、拉杆等钢筋，应符合国家有关标准的技术要求。

### 2.6.5 外加剂

(1) 引气剂采用表面张力降低值大、水泥稀浆中起泡沫容量多而细密、泡沫稳定时间长、不溶残渣少的产品。

(2) 减水剂宜选用减水率大、坍落度损失小、可调控凝结时间的复合型减水剂，高温施工宜使用引气缓凝（保塑）（高效）减水剂；低温施工宜使用引气早强（高效）减水剂。选定减水剂品种前，必须与所用的水泥进行适应性检验。用量为水泥用量的2%。

## 2.6.6 接缝材料

(1)、接缝材料选用能适应混凝土面板膨胀和收缩、施工时不变形、弹性复原率高、耐久性好的沥青纤维膨胀缝板。其吸水后的压缩应力不应小于不吸水的90%。

(2)、填缝材料应具有与混凝土板壁粘结牢固、回弹性好、不溶于水、不渗水，高温时不挤出、不流淌、抗嵌入能力强、耐老化龟裂，负温拉伸量大，低温时不脆裂，耐久性好等性能。应优选使用聚氨酯填缝胶，并且在填缝中加入耐老化剂。

## 2.6.6 水泥混凝土路面面层、基层的施工要求及注意事项

### 新设基层的水泥混凝土路面

(1)、重视路基和基层的质量要求，必须确保基层的压实度和平整度。

(2)、当基层养生完成后，注意及时铺筑混凝土，以防基层暴露时间过长而产生收缩裂缝。

(3)、面层配合比的配料要准确，原材料质量要满足规范要求，而且用料要统一，各种不同的材料不能混淆。

(4)、严格控制混凝土的水灰比。

(5)、在混凝土摊铺中，确保模板边、接缝处的骨料的搅动，达到骨料粗细均匀，振捣有浆的效果。

(6)、混凝土在捣实时，首先用排式振捣机匀速、缓慢的振捣行进，振捣棒的间距为40cm，深度厚度的3/4，振捣至混凝土无下沉，表面有浆为止，然后用三滚轴平机滚压作业，采用前进振动，后退静滚的方式，宜分别2-3遍。在三滚轴作业时，应有专人处理轴前料位的高低找平情况。最后用旋转抹面机压实精平饰面两遍。

(7)、严格控制切缝时间，通过实验确定最佳切缝时间，必须在最佳切缝时间内完成切缝工作。横向收缩缝的深度为面层厚度的1/5~1/4，宽度为3~8mm，槽内填塞填缝料。

(8)、路面表面构造应采用压槽机压槽，构造深度在5mm~9mm。

(9)、应特别注意边角处和有纵坡路段上方的路面养生。

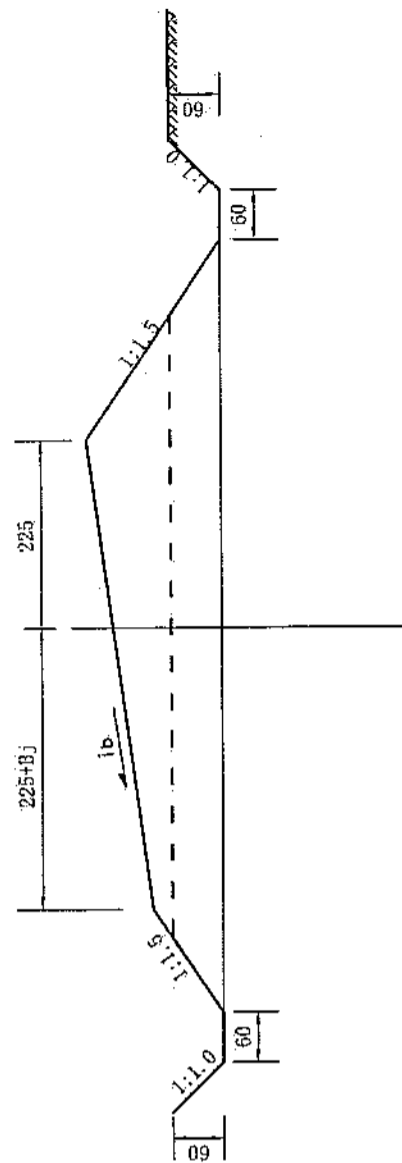
(10)、必须按设计组织施工，加强管理，保证连续施工。事先做好对不利气候的施工准备，保

证混凝土路面施工连续、保质地开展工作的。

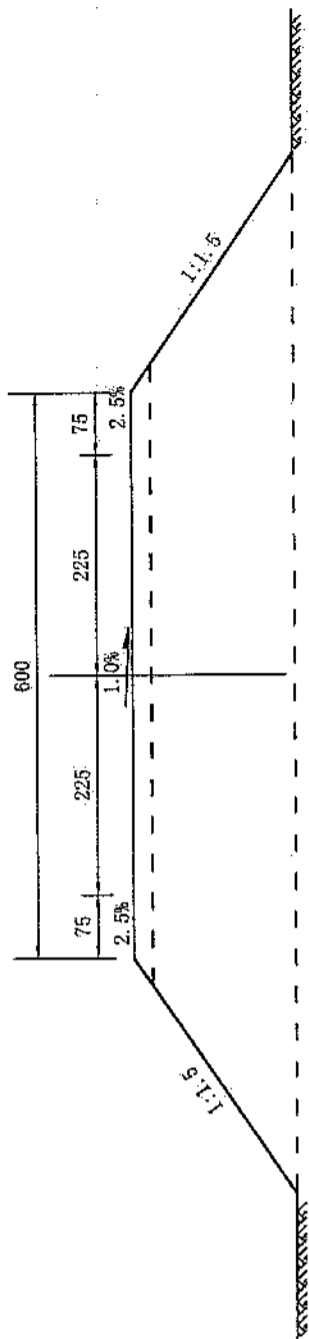
### 三、排水工程

根据沿线实际情况，原路段排水系统良好，无汇流等不良现象。

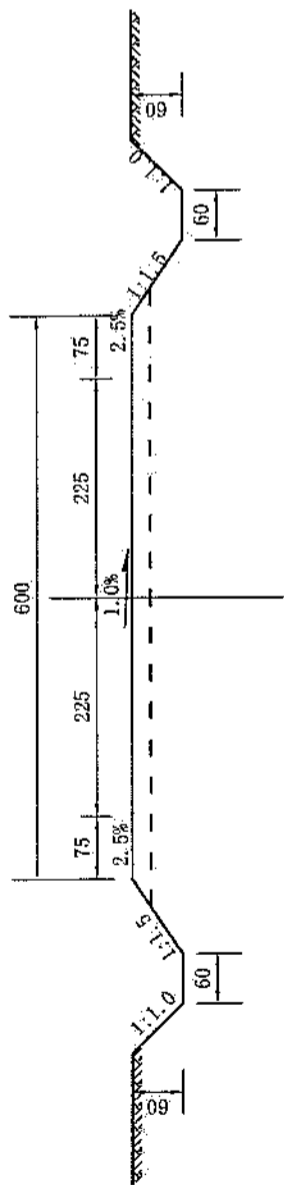
适用于超高加宽段



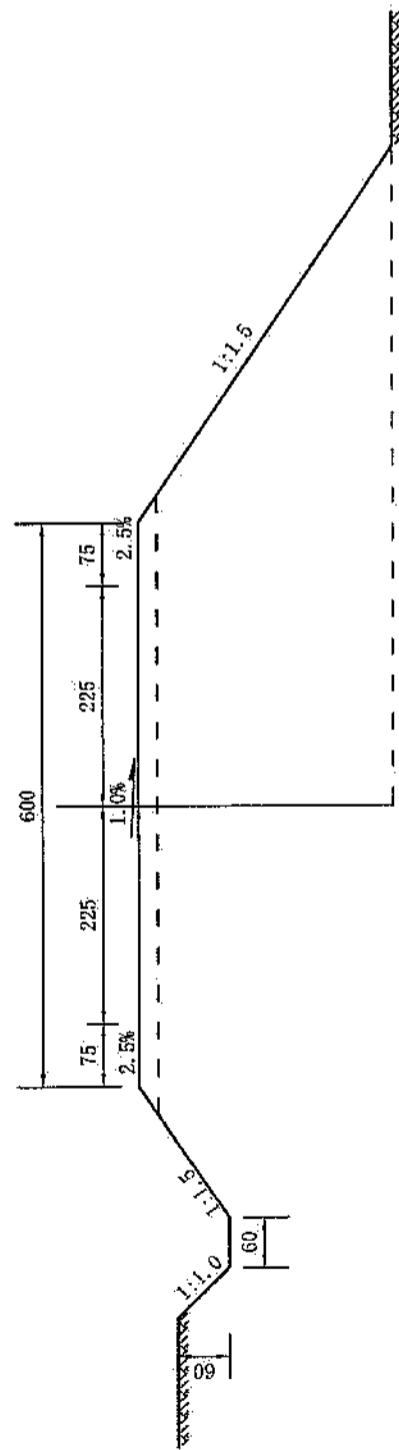
适用于一般填方路段



适用于一般挖方路段



适用于半填半挖路段

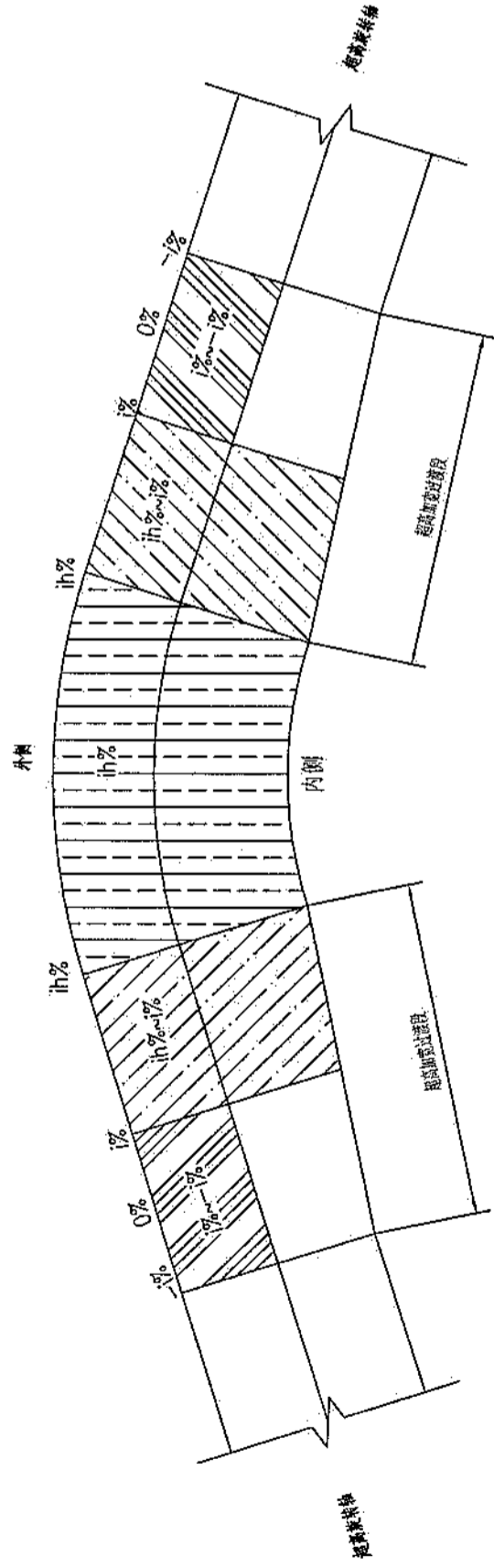


说明:

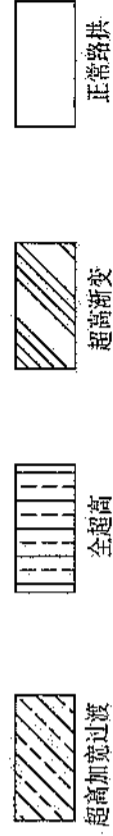
- 1、本图尺寸单位以厘米计。
- 2、设计标高均为路面中心标高。
- 3、施工时应遵照《公路路基施工技术规范》。
- 4、图中Bj为加宽值, ib为超高横坡度。



平面示意图



图例



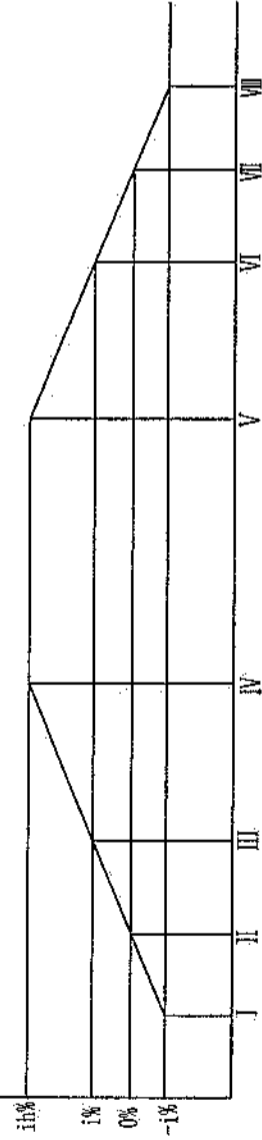
半径——超高横坡对照表  
计算行车速度(20km/h):

半径(m)	超高ih(%)
100 ≤ R < 15	2

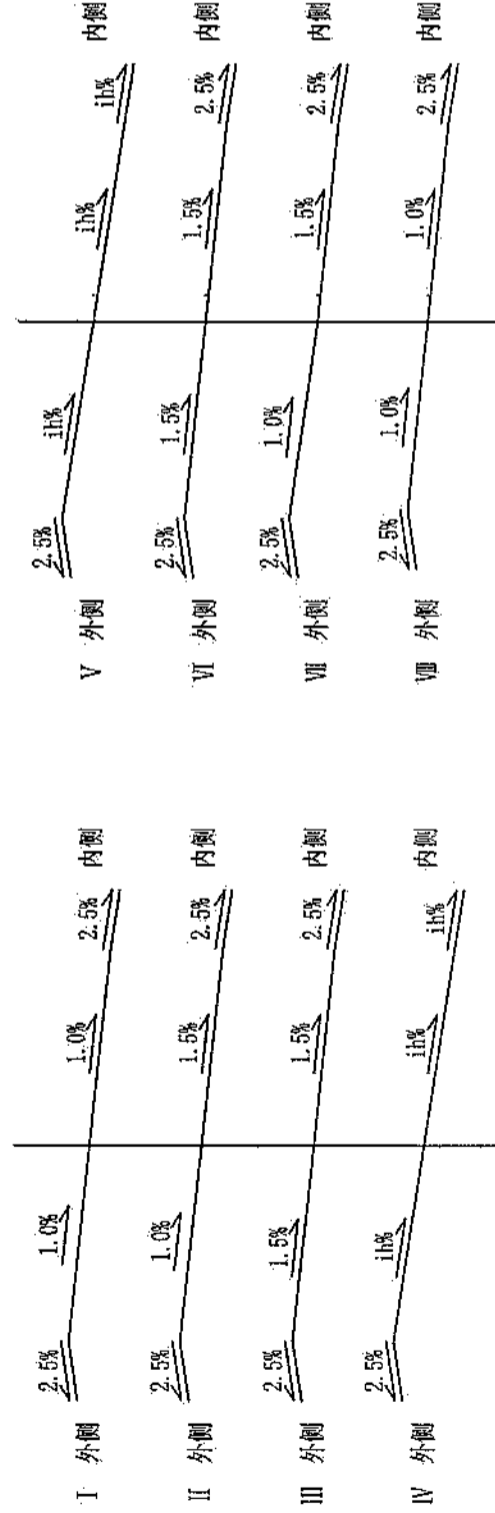
半径——加宽值对照表  
基本级公路(参照标准)

半径(m)	加宽值(m)
<50~30	1.4
<30~25	1.8
<25~20	2.2
<20~15	2.5

车道超高横坡渐变值

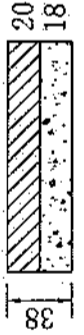


特征横断面示意图



说明:

- 1、超高方式为绕行车道中心线旋转。当超高横坡大于路拱坡度时,先将外侧车道绕行车道中心线旋转,待达到与内侧车道构成单向横坡后,整个断面一同绕行车道中心线旋转;
- 2、超高缓和段Lc按 $Lc = p \cdot \Delta i / p$ ,其中p为旋转轴至行车道外侧边缘的宽度,Δi为超高坡度与路拱坡度代数差(%),p为超高渐变率;
- 3、当超高横坡小于土路肩横坡时,土路肩不变;否则,内侧土路肩超高,外侧土路肩不变。
- 4、路拱横坡度i=1.0。

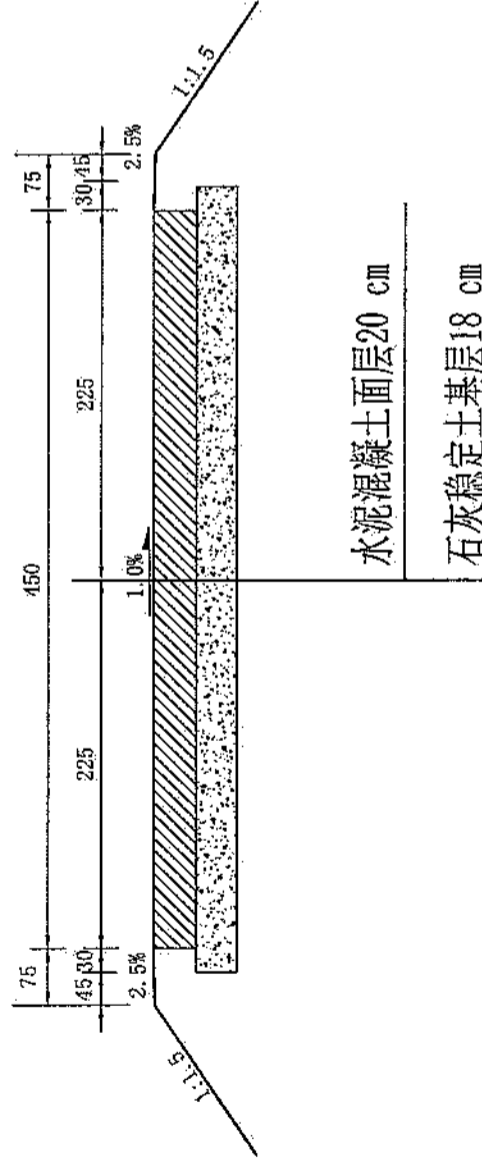
自然区划	II <sub>3</sub>	
路基土组	砂性土	
填挖情况	填方	
路基干湿类型	干燥	
路面结构		
	E0 (MPa)	土基 40



水泥混凝土



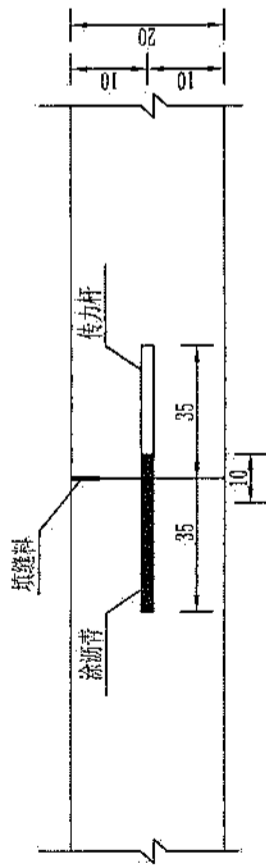
12: 88石灰土基层



说明:

- 1、本图尺寸单位以厘米计。
- 2、路面混凝土抗弯拉强度在4.0MPa以上。
- 3、石灰土的配合比为石灰:土=12:88。无侧限抗压强度不小于0.6Mpa。
- 4、石料的强度不低于III级,且应清洁、干燥、无风化、无杂质,含水量小于3%,含泥量小于1%,压碎值不大于35%。
- 5、石灰等级应不低于III级。
- 6、粘性土的塑性指数以6-15为宜,且硫酸盐含量不得大于0.8%,不得含有腐质土。
- 7、水应采用露天水源或地下水源的饮用水。
- 8、施工时应遵照《公路水泥混凝土路面施工技术规范》及其他有关规范办理。
- 9、路面结构材料见“路面材料数量表”。

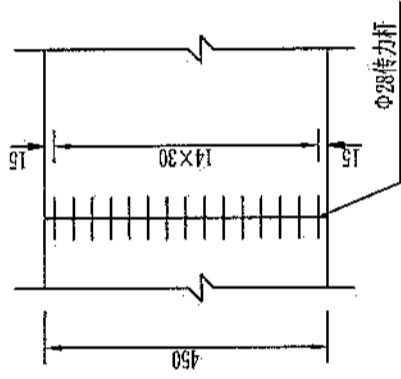
横向施工缝构造



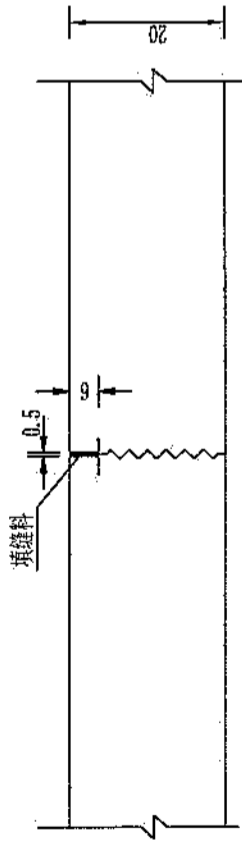
每道横向施工缝拉杆、传力杆数量表

类型	规格 (mm)	每根长度 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
传力杆	Φ28	70	15	10.5	4.83	50.8

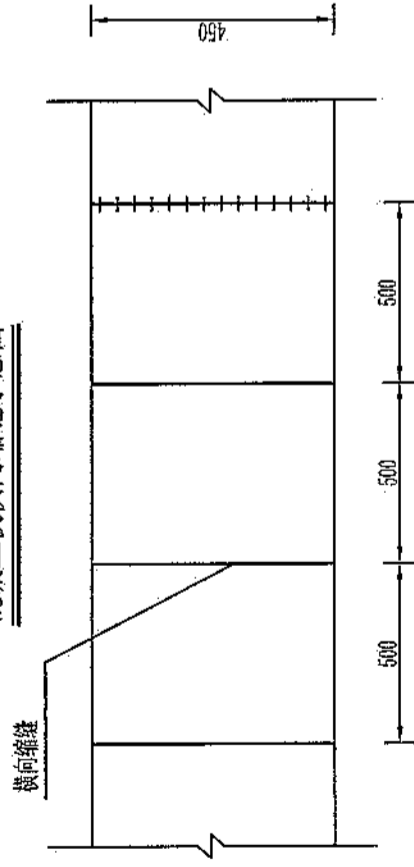
路面传力杆布置大样



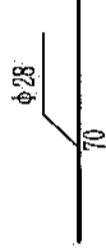
横向缩缝构造 (不设置传力杆)



混凝土板横向缩缝示意图



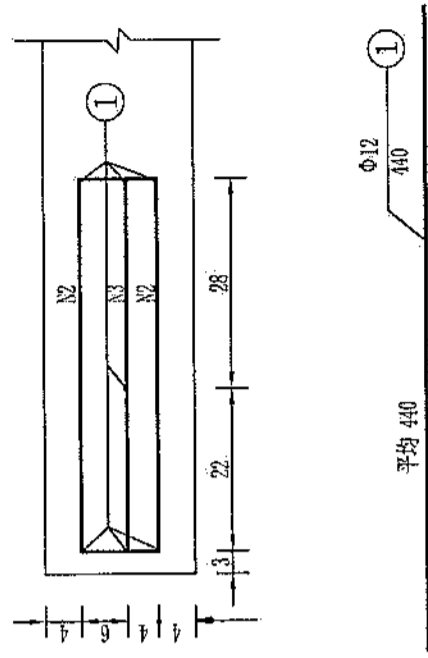
钢筋大样图



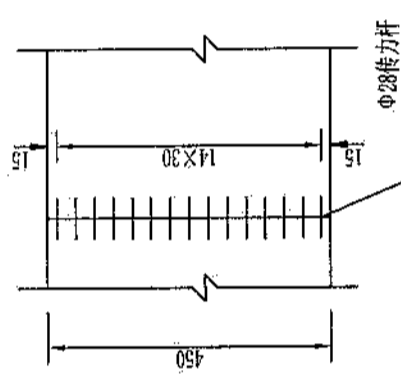
说明:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
- 2、由于路面较窄,根据实际情况,不做纵向施工缝及拉杆。
- 3、横向缩缝每5.0米做一道假缝不设传力杆。
- 4、横向施工缝每日工作结束或临时原因中断施工时,必须设置横向施工缝,应采用加传力杆的平缝形式。
- 5、横向缩缝顶部锯切槽口,深度为面层厚度的1/5-1/4,宽度为3~8mm,槽内填塞填缝料。

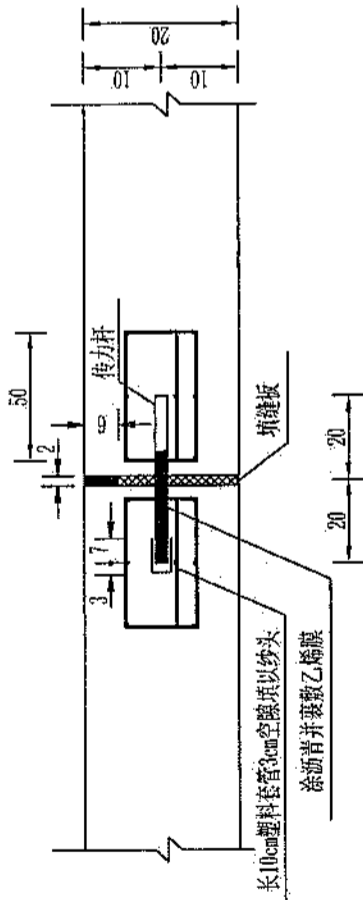
### 胀缝钢筋布置



### 路面传力杆布置大样



### 横向胀缝构造



### 每道胀缝拉杆、传力杆数量表

类型	规格 (mm)	每根长度 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
传力杆	Φ28	40	15	6.0	4.834	29.00
①	Φ12	440	14	61.6	0.888	109.58
②	Φ12	149.6	30	44.88	0.888	109.58
③	Φ12	56.4	30	16.92	0.888	109.58

说明:

1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。

# 路基每公里土石方数量表

起迄桩号	长度 (m)	挖方 (m³)				填方 (m³)			本桩利用		远运		利用(挖余)		借方(填缺)		废方		备注	
		土石				总数量 (m³)	土方 (m³)	石方 (m³)	土方 (m³)	石方 (m³)	土方 (m³)	石方 (m³)	土方 (m³)	石方 (m³)	土方 (m³)	石方 (m³)	平均运距 (Km)	土方 (m³)		石方 (m³)
		松土	普通土	硬土	软石															
K0+000~K0+352.504	377		94			288	288	94									194			路线1
K0+000~K1+000	1000		398			1297	1297	398									899			
K1+000~K2+000	1000		120			876	876	120									756			
K2+000~K3+000	1000		91			1049	1049	91									958			路线2
K3+000~K4+000	1000		107			977	977	107									871			
K4+000~K5+000	1000		210			1037	1037	210									828			
K5+000~K5+994.421	994		300			569	569	300									269			
小 计			1319			6093	6093	1319									4775			

编制:

姜福波

复核:

刘少波

# 路面工程数量表

起讫桩号	新建路面工程数量											备注
	铺筑长度 (m)	宽度 (m)	结构类型	厚度 (cm)/宽度 (m)			路面面积 (1000m <sup>2</sup> )			基层结构	培肩 (Cm/Km <sup>2</sup> )	
				找平层	基层	面层	找平层	基层	面层			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14
路线1: K0+000—K0+352.504	352.504	4.5			18/5.1	20/4.5		1.798	1.586	I	38/0.529	
路线2: K0+000—K5+994.421	5994.421	4.5			18/5.1	20/4.5		30.572	26.975	I	38/8.992	
合计	6346.925							32.369	28.561		9.520	

编制: 刘可武
复核: 姜福波
审核: 冯荣国

# 胀缝钢筋数量表

道路名称	胀缝位置	路面宽度 (cm)	1号钢筋		2号钢筋		3号钢筋		传力杆		φ12单位重 (Kg/m)	φ28单位重 (Kg/m)	钢筋重量(Kg)	
			长度(cm)	根数	长度(cm)	根数	长度(cm)	根数	长度(cm)	根数			φ12	φ28
路线一	K0+200	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K0+400	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K0+600	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K0+800	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K1+000	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K1+200	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K1+400	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K1+600	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K1+800	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K2+000	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K2+200	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K2+400	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K2+600	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K2+800	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K3+000	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K3+200	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K3+400	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K3+600	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K3+800	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K4+000	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K4+200	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K4+400	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K4+600	450	440	14	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
小计				322		690		690	920	15			2520.32	667.09

编制: 刘可武

复核: 姜福波

### 胀缝钢筋数量表

道路名称	胀缝位置	路面宽度 (cm)		1号钢筋		2号钢筋		3号钢筋		传力杆		φ12单位重 (Kg/m)	φ28单位重 (Kg/m)	钢筋重量 (Kg)	
		长度 (cm)	根数	长度 (cm)	根数	长度 (cm)	根数	长度 (cm)	根数	长度 (cm)	根数			φ12	φ28
	K4+600	450	440	14	30	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K4+800	450	440	14	30	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K5+000	450	440	14	30	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K5+200	450	440	14	30	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K5+400	450	440	14	30	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K5+600	450	440	14	30	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K5+800	450	440	14	30	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K6+000	450	440	14	30	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
	K6+200	450	440	14	30	149.6	30	56.4	30	40	15	0.888	4.834	109.579	29.00
合计			3960.00			1346.40		507.60		1280.00				3506.53	928.13

复核: 姜福波

编制: 刘成武



## 第四篇

# 桥 梁 涵 洞

## 第五篇

# 隧道(无)

# 第六篇

## 路 线 交 叉

# 说 明

## 一、平面交叉

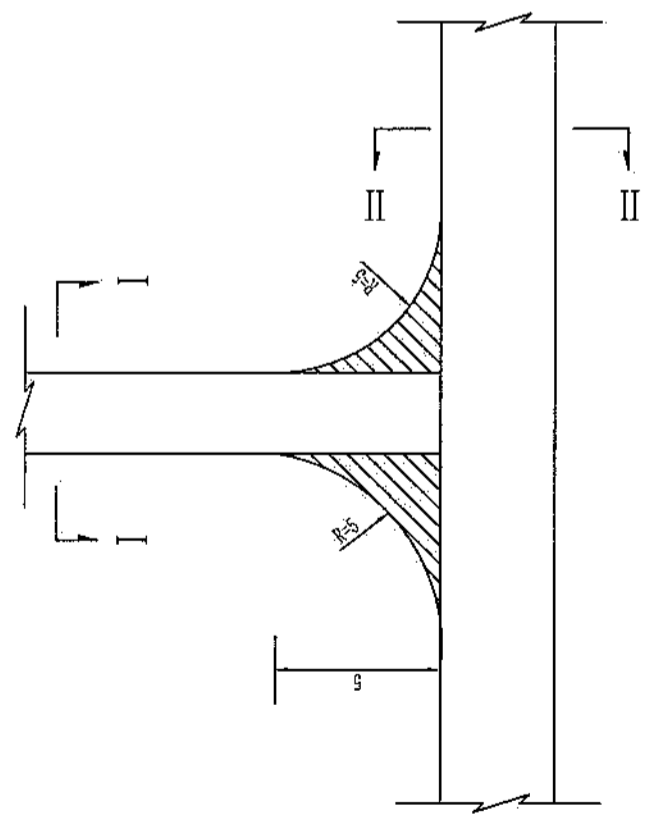
### 1.1 平面交叉设置原则

根据现有公路平面交叉设置情况，结合各平面交叉道的交通组成及在公路网中的作用，充分考虑沿线农牧业发展、群众生产和生活需要的同时，本着平面交叉应优先保证主线的通畅，提高主线的通行能力，确保行车安全的原则设置。

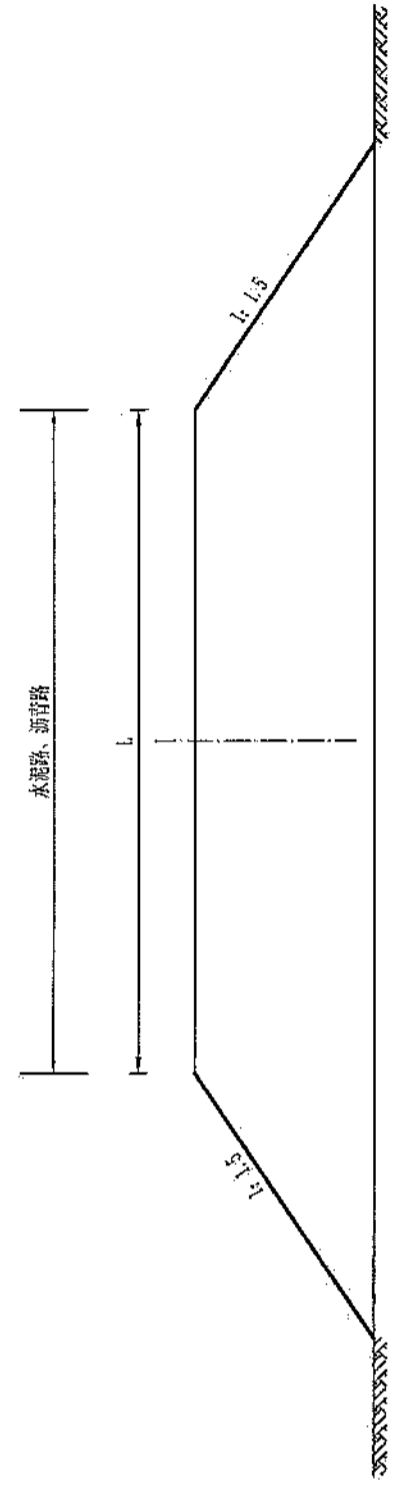
### 1.2 平面交叉的设置形式

本路线工程共设简易平交 2 处，均采用加铺转角的形式，加铺部分按 3%顺坡。

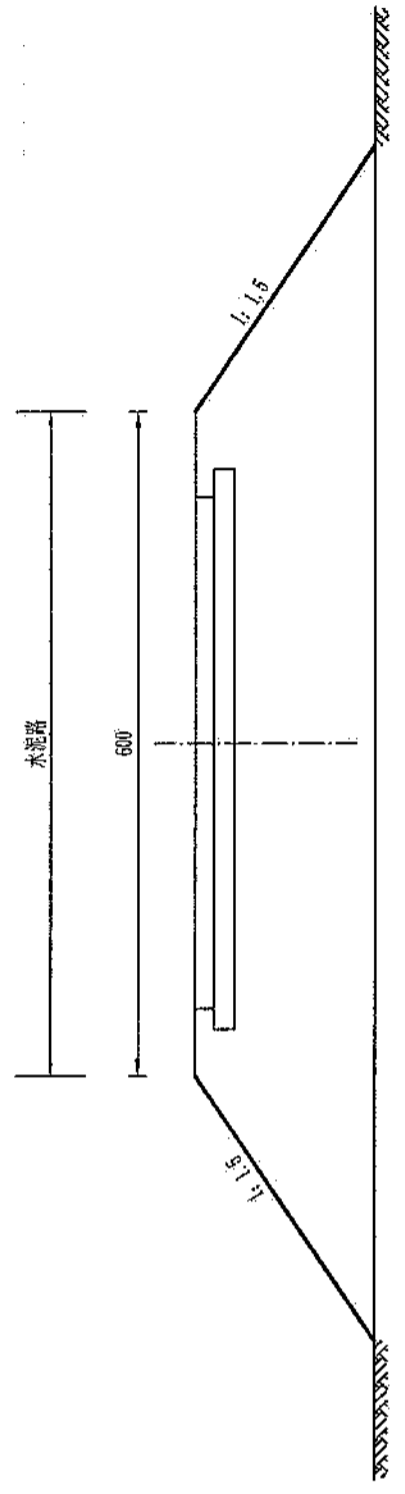
平面图-1



I-I 断面



II-II 断面



注:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、本平面图中仅示出行车道宽度。加铺转角的行车道外边缘曲线半径 $R=5$ 米。主线与被交叉道两侧的路肩宽度应在加铺转角外边缘顺时过渡。

松原市路宇公路设计有限公司	乾安县2020年农村公路改造项目 (让字至巨字)	平面交叉设计图	设计	刘可武	复核	姜福波	审核	周家河	图号	日期	2020
---------------	-----------------------------	---------	----	-----	----	-----	----	-----	----	----	------

### 平面交叉工程数量表

序号	里程桩号	交叉形式	交角 (度)	交叉类型	被交叉道路改建长度 (m)	平交道路面宽 (m)	加铺转角		工程或设施数量					备注
							R1 (m)	R2 (m)	20cm厚水泥 混凝土面层 (m <sup>2</sup> )	18cm厚石灰 土 (m <sup>2</sup> )	培路肩 (40cm) (m <sup>2</sup> )	填土方 (m <sup>3</sup> )	位置	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	填土方数量中包括路基过度段3%的土方量
2	K5+994.421	┣	90	I	4.5	5	5	10.74	7.48	10.9	540.00	路线二		
	合计								10.74		10.90	547.48		

编制: 刘可武

复核: 姜福波

审核: 周荣国

## 第七篇

# 交通工程及沿线设施（无）

## 第八篇

# 环境保护与景观设计



# 说 明

S8-1

根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)、《公路环境保护设计规范》(JTJ/T006-98)以及国家的有关环境保护法令、法规的要求,结合环境特点,为保护环境,维持生态平衡,防止大气污染,本设计对可能造成环境影响的工程项目采取必要、可行的技术措施。

## 一、 社会环境影响及措施

本路全线所在区域土地后备资源潜力已很小,大量的占用土地势必对社区经济发展造成一定影响,在平面设计中遵循了尽量利用旧路,少占良田的原则,在纵断面设计中采取低线方案,以减少占地宽度和取土场占地数量。

## 二、 生态环境影响及措施

### 1、 防止水土流失措施

全线排水系统采用边沟与自然沟渠相结合,采用自然排水方式。全线填、挖路基边坡依据填挖高度采用坡率 1: 1.5。

### 2、 水环境的影响

在施工场地位置确定中,充分考虑了对周围水环境的影响,远离饮用水源管理站等生活区,设置污水处理设施,做到达标排放,特别是生石灰消解过程中对周围水质的影响。在施工过程中要求施工单位加强对机械设施的管理,避免跑、冒、滴、漏,防止对水环境的污染。

### 三、 环境空气影响及措施

施工期工程对空气环境的主要影响是粉尘污染,粉尘主要产生于灰土拌合和工程材料运输,工程设计中主要采取了以下措施:

工程所在区域施工场地布设在远离村屯的地方;运输石灰、水泥等车辆要求遮盖,尽量减少散落。运输材料道路、施工现场采取必要的洒水措施,防止二次扬尘。

## 四、 环境噪音影响及措施

在施工期各种施工机械产生震动和噪音,这将对周围声环境造成一定影响。设计中把设有大型机械的施工场地布置在远离居民区的位置,在工期安排上对产生大的噪音的施工工序不安排夜间施工,主要运输便道远离居民区。

## 第九篇

# 其它工程（无）

# 第十篇

# 筑路材料

# 说 明

## 一、基本情况

遵循公路工程沿线筑路材料料场的勘察工作，应与勘察阶段相适应的原则，对所有调查的料场进行比较，根据各种材料的不同需求(技术指标、用量)确定采用的料场。调查料场生产规模和生产能力、材料的品质、料场的位置、供应地点、距路距离、运输条件、运输方式、材料的供应价格等。项目区域材料缺乏，基本材料均属于外购料，区域内路网发达，各种外购料均有铁路水字井站及大广高速(G45)、省道(S301)等运往本路线，交通运输条件方便。

## 二、沿线筑路材料质量、储量及运输条件

### 2.1 石料

项目区域内石料均属于外购，目前可供选取的石料场有：

吉林省双辽市小哈拉巴山采石场，可用于面层、基层及沿线构造物，距路线平均距离为汽车140公里，据调查该料场储量丰富，满足此路段对石料的需要。

### 2.2 砂子

松原市引江水砂场，中(粗)砂产量丰富。可用于构造物及路面结构层，距路线平均距离为120公里。

### 2.3 石灰

双阳石灰厂，距离路线平均距离为汽车280公里。可供应路线储量丰富，满足此路段对生石灰的需要。

### 2.4 水泥

产地松原市乾安县，距离路线平均距离为汽车60公里，满足筑路所需用量。

### 2.5 其它材料

钢材可由乾安县内购买，所产钢材满足公路建设要求，可用于各种构造物工程。木材及安全标志材料可以松原市购买。

### 2.6 工程用水、用电

沿线地下水，地表水，资源较丰富，适合工程施工和生活用水。工程用电可以与当地电力部门协商解决，资源较为丰富，可满足工程建设需要。

### 运输条件

项目所在地区公路运输条件便利，主要以铁路水字井站及大广高速(G45)、省道(S503)为主，运输道路状况良好，沿线筑路材料均可通过省道及县道运至施工路线。

## 三、关于筑路材料的建议

为便于建设期材料运输并尽可能保护环境，充分利用自然资源，建议有关部门结合本项目特点统筹规划，合理安排矿产资源的开采及加工，提前储备，不仅有利于环保，而且有利于降低项目成本。

### 筑路材料料场表

序号	材料名称	位置	上路桩号	材料及料场状况	储量 (立方米)	开采方式	运输方式	备注
1	碎石	小哈拉巴山	K0+000	主产各级配碎石及块片石	丰富	机械	汽运	汽运 140
2	中粗砂	引江水砂场	K0+000	江砂挖取、筛选	丰富	机械	汽运	汽运 120
3	生石灰	双阳石灰厂	K0+000	主产生石灰	月产 1 万吨	机械	汽运	汽运 280
4	水泥	松原	K0+000	P.0 42.5 级水泥	年产 250 万吨	机械	汽运	汽运 60

编制:刘可武

复核:姜福波

审核:周荣河



# 第十一篇

## 施工组织计划

# 说明

## 第一章概述

4、施工前加强协调与有关部门的相互配合，特别对地管线、地上杆线等等  
的迁移、更新、设置，均协助作统一部署，并分别负责执行，以确保工程顺利  
施工和缩短工期。

### 一、工程特点：

本路段所在地区为东五区，降雨量为 I（2 个雨季月）。

### 二、主要工程工期安排：

格后再进行下道工序施工。

2019 年 11 月中旬~2020 年 10 月末完成路基、路面工程、交叉工程及沿线  
设施。

## 三、主要工程施工方案

### 1、路基施工

#### 三、其他事宜：

1、本地资源较少。路基土方外购土方。

## 第二章 主要工程项目的施工方案、施工方法

### 一、总体施工安排

实施本工程时，严格按部颁标准、规范及设计文件组织施工。

### 二、总体施工原则

1、做好施工前的准备工作和施工中的技术管理工作，严格执行交通部现行  
颁布的技术规范和有关技术操作规程的规定，保证工程质量。

2、合理安排施工场地，尽量节约用地；注意协调，尽量减少对附近居民和  
过往车辆行人的干扰。施工中少占农田，不影响农作物灌溉，并按国家有关规  
定注意防止环境污染。

3、认真贯彻安全生产的方针，加强安全教育，落实各级安全生产责任制，  
制订安全技术措施，严格遵守安全操作规程，确保安全生产。

5、凡属隐蔽工程，认真填写隐蔽工程检查证（表），经监理工程师检查合

#### 1.1 路基施工前准备

首先进行场地清理，对用地范围内妨碍视线，妨碍施工和质量的树木、垃  
圾、杂草等进行清除，清除的杂草等物码放到指定地点。调查好线路内的隐蔽  
管线及设施和施工中应预埋的地下设施位置，做好交底。挖方段清除表土，适  
宜种植的土码放至路基两侧，用于路基防护工程植草用腐植土。

在路堤填筑前，场地清理结束后进行填前处理。按设计文件的要求进行基  
底换填透水性材料，达到规范要求的标准。在其余填方地段，场地清理结束后，  
经平地机细平，填平坑穴，用重型压路机压实。

#### 1.2 路基填筑

路基填筑前，选择合格的路基填料。路基填筑时，要按试验段确定的松铺  
厚度、碾压遍数、施工含水量等工艺参数进行施工控制。路堤填筑宽度每侧应  
宽于设计宽度 50cm，待路基完成后进行刷坡，并采用纵向水平分层填筑压实，  
填料运至指定区域后，按布好的堆料间距卸料，采用推土机初平，平地机终平，  
检测松铺厚度合格后，用重型或超重型振动压路机，先轻型后重型碾压，沿线  
路纵向进行，第一遍应不振静压，然后先慢后快，由弱振到强振，直至达到  
设计要求的压实度为止。碾压时由路基两侧向中间进行，各段交接处应互相重



叠碾压时，纵向搭接长度不小于 2.0m，沿路线纵向行与行之间压实重叠不小于 0.4m。

### 1) 质量检测

每层填筑完成，检测采用灌砂法。

### 2) 接头部位处理:

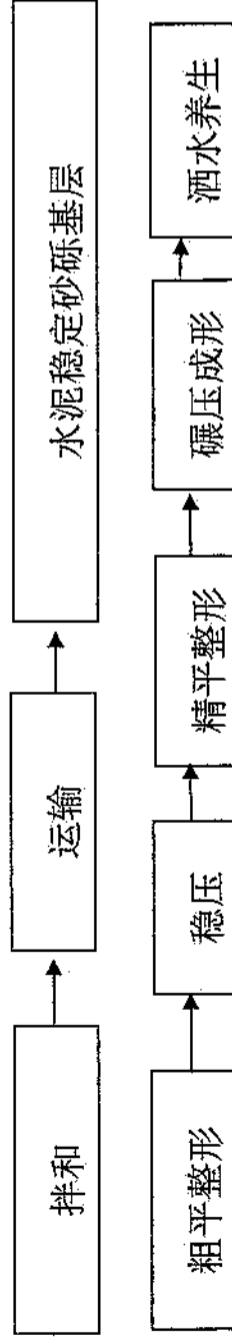
分段填筑的路基，在两段交接处同时填筑时，应分层相互交迭衔接，衔接长度不得小于 2m。不在同一时间填筑时，先填地段应做成高度不大于 1m，宽度不小于 1.5m 的台阶。

### 3) 整型

路堤填筑施工完成后，应对路堤表面排水横坡、平整度、边坡等进行整修，整修应按照规定结构尺寸进行，自上而下进行削坡修整，不得在边坡上以土贴补。

## 2.1 基层施工

### 1、工艺流程



### 2、水泥稳定砂砾拌和

水泥稳定砂砾拌和采用厂拌法集中拌和，原材料进场检验合格后，按照生产配合比生产水泥稳定砂砾，当原材料发生变化时，必须重新调试配合比，出场水泥稳定砂砾的含水量应根据当时天气情况综合考虑，晴天、有风天气一般稍大 1-2%，应对水泥稳定砂砾的含水量、水泥剂量进行及时监控，检验合格后方可允许出场。

### 3、水泥稳定砂砾运输

采用有覆盖装置的车辆进行运输，按照需求量、运距和生产能力合理配置

车辆的数量，运输车按照即定的路线进出现场，禁止在作业面上急刹车、急转弯、掉头、超速行驶。

## 4、水泥稳定砂砾整型

### 1) 粗平整型

先用推土机进行粗平 1-2 遍，粗平后宜用推土机在路基全宽范围内进行碾压 1-2 遍，以暴露潜在的不平整，对局部高程相差较大的面继续用推土机进行整型，推土机整平过程中本着“宁高勿低”的原则，大面基本平整高程相差不大时，再用平地机整型。

### 2) 稳压

先用平地机进行初平一次，质检人员及时检测其含水量，必要时通过洒水或晾晒来调整其含水量，含水量合适后，用轮胎压路机快速全宽静压一遍。

### 3) 精平整型

平地机进行精平 1-2 遍，并及时检测高程、横坡度、平整度，对局部出现粗力集料集中的现象，人工及时处理。对局部高程稍低的灰土面严禁直接采取薄层找补，应先用人工或机械耕松 100MM 左右后再进行找补。

## 5、碾压

水泥稳定砂砾摊铺长度约 50M 时宜进行试碾压，在最佳含水量-1%+2%时进行碾压，试压后及时进行高程复核。碾压原则上以“先慢后快”、“先轻后重”、“先低后高”为宜。

直线和不设超高的平曲线段，由两侧路肩向中心碾压，设超高的平曲线，由内侧向外侧路肩进行碾压。碾压时应重叠 200-300MM，后轮必须超过两段的接缝。

压路机首先静压一遍,再进行振动压实3-5遍,最后用钢轮压路机静压2-3遍,最终消除轮胎印,使表面达到平整、坚实、不起皮、无波浪等不良现象,压实度达到质量要求。

#### 6、接茬的处理

工作间断或分段施工时,应在石灰稳定土接茬处预留300-500MM不予压实,与新铺石灰稳定土衔接,碾压时应洒水湿润,宜避免纵向接茬缝,当需要纵向接茬时,茬缝宜设在路中线附近,接茬应作成梯形,梯级宽约500MM。

#### 7、养生

成活后即进行洒水养生,养生期不少于7天。养生期间封闭交通。

#### 8、成品保护

1) 封闭施工现场,非施工人员及车辆不得进入养护路段。

2) 严禁压路机和重型车辆在已成活的路段上行驶,洒水车等不得在成活的路面上急刹车或调头。

3) 洒水、保湿、养生7天以上,此项工作应由专人负责,配备必需的资源,一般按每公里配备5-10T的专用水车一台。随时保持石灰稳定土基层表面的潮湿状态。

#### 2.2 面层施工

##### 2.2.1 水泥混凝土面层

###### (一) 材料要求

###### 1. 水泥

水泥采用强度高、收缩性含小、抗冻性好的42.5级普通硅酸盐水泥。水泥

进场时,应有产品合格证及化验单,并对产品品种、标号、包装、数量、出产日期等进行检查验收,报监理工程师审批。

#### 2、粗集料

粗集料采用质地坚硬、耐久、洁净的碎石,碎石最大粒径不大于规范规定的值,含泥量小于5%, $S_2O_3$ 含量不大于1%。

#### 3、细集料

细集料采用质地坚硬、耐久、洁净的天然河沙,含泥量小于3%,有机质含量比色法测定不深入标准液,硫化物及硫酸含量不大于1%。

#### 4、水

清洗集料,拌和砼及砼养生均需采用人、畜饮水,不含影响砼质量的酸、碱、盐有害物质。

### (二) 混凝土的拌和和运输

#### (1)、拌和

1、混凝土拌和采用搅拌站集中拌和,搅拌站采用强制式搅拌机拌和。

2、对砂、石子、水泥的用量经准确调试后方可拌和,在拌和的过程中,要随时抽检。

3、严格控制含水量。每班开工前,实测砂、石子的含水量,并根据天气变化,由工地试验确定施工配合比。

4、每一盘拌和物前,先用适量的混凝土拌合物或砂浆拌和,拌后抛弃,然后再按照规定的配合比进行拌和。

5、搅拌机装料顺序:

宜为砂、水泥、碎石或碎石、水泥、砂进料后,边搅拌边加水。

6、搅拌时间视工作性能而定，最低时间为 90s。

7、水泥砼拌和物应严格控制坍落度。拌和坍落度为最适宜摊铺的坍落度值与当时气温下运输坍落度损失值两者之和。

## (2)、运输

1、运输采用自卸汽车，运送砼的车辆在装料前，应清洁车厢，洒水润壁，排干积水，并在运输过程中采取措施防止水分损失和离析。

2、装运混凝土拌合物，不得漏浆，出量及铺筑时的卸料高度，不应超过 1.5 米，如发生离析，铺筑前应重新拌合。

3、混凝土从搅拌机出料至浇筑完毕的时间不得超过允许最长时间。

4、大风、雨雪低温天气较远距离运输时，自卸车要用防雨布遮盖，并增加保温措施。

5、运输车辆应在模板或导线区调头或者错车时，严禁碰撞模板或基线，一旦碰撞，应及时告知重新测量纠偏。

## (三) 水泥混凝土面层的铺筑

采用三滚轴摊铺机组摊铺

(1) 水泥混凝土混合料拌和。在开拌前，试验人员应先测量现场砂、石的实际含水量，应具有充分代表性，否则将影响配料准确性。开盘前校准秤，安排好上料顺序：先上砂，再上石料（先小，后大）拌合时间根据拌和机的类型

而定。

(2) 混合料的运输与卸料。根据工地实际情况确定运输方式。卸料时通过溜槽，溜槽坡度根据混合料流动性而定，防止混合料产生离析。

(3) 混合料的摊铺、振捣、作面、压槽。混合料的摊铺与振捣用三辊轴设备。其详细施工见规范。

(4) 养生、拆模。混凝土面板表面修整以后就应养生，为的是避免混凝土的水分蒸发和风干产生收缩裂缝，另外避免产生温缩开裂。养生早期宜采用防风雨和日晒的遮挡覆盖设施，每天洒水 2-3 次。当混凝土强度达到设计强度 25% 以上时可以拆模。

(四)、开放交通。养生期禁止通行，养生期达一个月后，就可开放交通。

## (五)、施工时注意事项

A、水泥强度、物理性能和化学成分应符合国家标准及有关规范的规定。

B、粗细集料、水、及接缝填料应符合设计和施工规范要求。

C、施工配合比应根据现场测定水泥的实际强度进行计算，并经试验，选择采用最佳配合比。

D、混凝土路面铺筑后按施工规范养生。

## 主要机具计划表

序号	机具名称及规格	单位	数量	2020年度需要量				备注
				一季度	二季度	三季度	四季度	
1	75KW 以内履带式推土机	台班	4		1	2	1	
2	1.0 m <sup>3</sup> 履带式挖掘机	台班	7		1	3	2	
3	3 m <sup>3</sup> 轮胎式装载机	台班	22		6	12	4	
4	120KW 以内自行式平地机	台班	9		3	4	2	
5	0.6T 手扶振动碾	台班	25		5	15	5	
6	10T 以内振动压路机	台班	7		2	3	2	
7	12-15T 光轮压路机	台班	10		2	6	2	
8	8T 以内自卸汽车	台班	49		10	29	10	
9	6000L 以内洒水汽车	台班	29		5	19	5	
10	6 m <sup>3</sup> 以内混凝土搅拌运输车	台班	39		6	25	8	
11	40 m <sup>3</sup> 以内水泥混凝土搅拌站	台班	13		4	5	4	

编制:刘 斌

复核:姜福波

审核:周荣阔

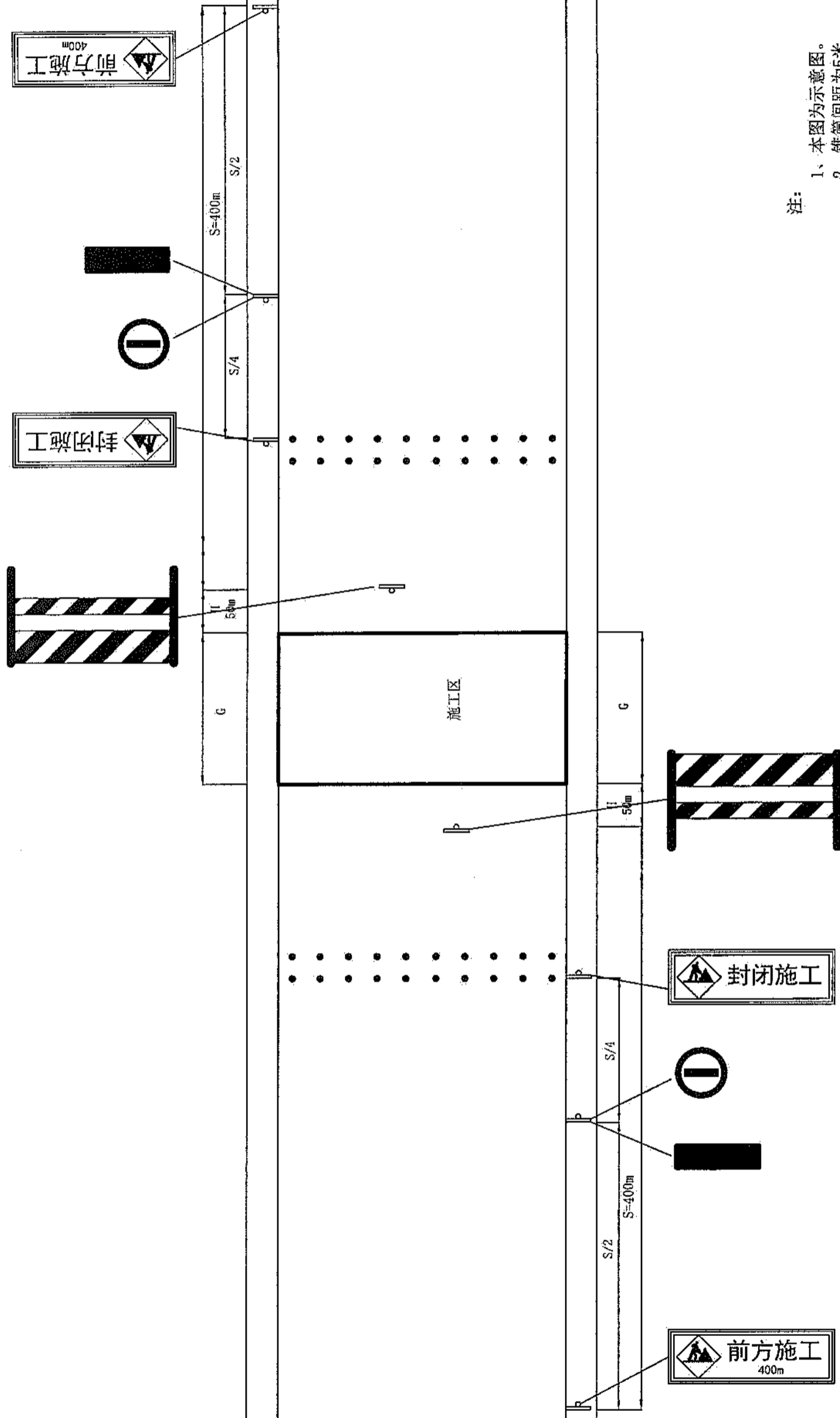
## 工 程 进 度 表

序号	工程名称	施工方法	工程量		二〇一九年 十一月~十二月	二〇二〇年			备 注
			单位	数量		一月~六月	七月~八月	九月~十月	
1	准备工作				—————				
2	路基土方工程	机械人工	千立方米	6.093	—————				
3	路面基层	机械人工	千平方米	32.369		—————			
4	路面面层	机械人工	千平方米	28.561			—————		

编制: 刘 斌

复核: 姜福波







审核: 周荣河



注:

- 1、本图为示意图。
- 2、锥筒间距为5米。
- 3、标志反光膜等级应符合《线交通标志反光膜》(GB/T 18833)中三类的要求。

# 施工作业标志数量表

序号	设置段落及中心桩号	版面内容	反光要求	数量	备注
1	施工作业区		三类	2块	
2	施工作业区		三类	2块	
3	施工作业区		三类	2块	
4	施工作业区		三类	2块	
5	施工作业区	施工公告牌	三类	2块	
6	施工作业区		LED	2个	
7	施工作业区			50个	
8	施工作业区	尼龙绳		200米	

设计 刘可武

复核 姜福波

审核 周荣阔

## 第十二篇

# 施工图预算