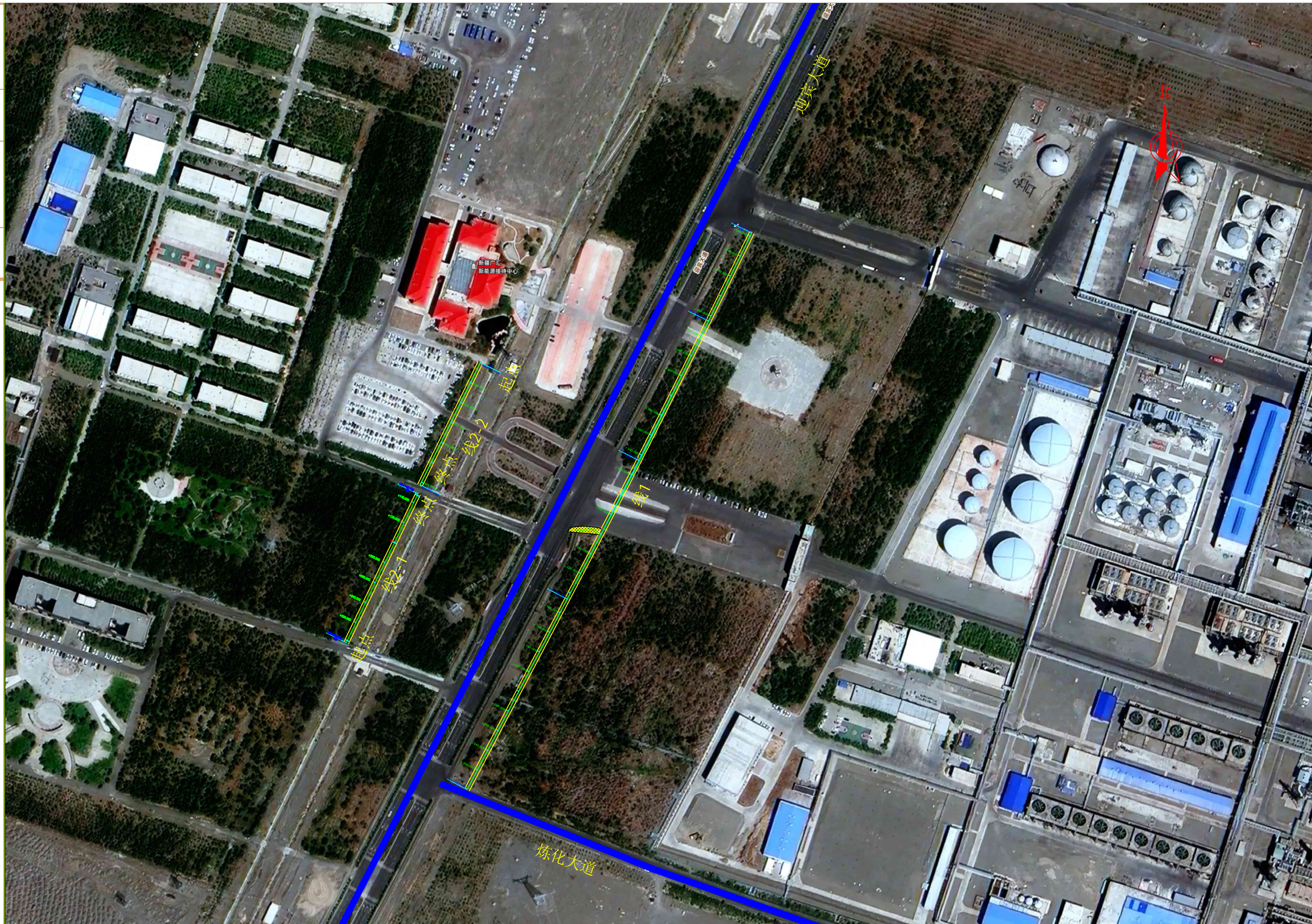


校对

图



1. 概述

1.1 工程概况

‘哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目’是伊吾县淖毛湖镇的重要公路建设项目，随着淖毛湖镇、伊吾县工业园区、旅游等经济的发展，原有道路已不能满足现有交通需求，本项目的实施能有效的改善当地通行条件，促进当地的经济发展。

‘哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目’位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县淖毛湖镇境内，道路规划设计路线 2 条，路线全部呈西南向东北走向，道路测设里程为 0.85km。

1.2 任务依据

1.2.1 哈密市伊吾县交通运输局的《哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目》委托书。

1.3 技术标准及工程规模

1.3.1 技术标准

1. 本项目依据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）按照设计速度 20Km/h 四级公路标准进行勘察设计各项技术指标详见表 1-1。

表 1-1 本项目技术指标一览表

序号	项 目		单位	新疆哈密市哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目
1	公路等级			四级公路
2	设计速度		km/h	20
3	路基、路面宽度	路基宽度	m	5.0
		路面宽度		4.0
		土路肩硬化宽度		0.5×2
4	路面类型及等级			沥青混凝土路面
5	桥涵设计汽车荷载等级			公路- II

2. 本项目施工图设计阶段遵照执行的主要标准、规范及规程如下。

1) 通用部分

《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）

《城镇化地区公路工程技术标准》（JTG 2112—2021）

《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111—2019）

《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311—2021）

《公路工程名词术语》（JTJ002-1987）

《公路自然区划标准》（JTJ003-86）

《道路工程制图标准》（GB50162-1992）

《公路工程抗震设计规范》（JTG B02-2013，道路部分）

《公路桥梁抗震规范》（JTG/T2231-01-2020）

《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T3310—2019）

《公路工程结构可靠性设计统一标准》（JTG 2120—2020）

《公路工程抗冻设计与施工技术指南》（交公便字[2006]02 号）

《新疆小交通量农村公路工程技术指南》新交农路[2019]10 号

2) 环境保护

《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）

3) 文件编制

《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（交公路发〔2007〕358 号）

《公路工程基本建设项目设计文件图表示例》（交公路发〔2007〕358 号）

4) 公路路线

《公路路线设计规范》（JTG D20—2017）

5) 公路路基

《公路路基设计规范》（JTG D30—2015）

《公路排水设计规范》（JTG/T D33—2012）

《公路路面基层施工技术规则》（JTG/T F20-2015）

6) 公路路面

《公路沥青路面设计规范》（JTG D50—2017）

《公路沥青路面养护设计规范》（JTG 5421-2018）

《新疆公路沥青路面设计指导手册》

《新疆沥青路面材料质量控制手册》

《新疆沥青路面施工质量管理 and 控制技术手册》

7）桥涵

《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）

《公路涵洞设计规范》（JTG/T 3365-02—2020）

《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG3362—2018）

《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）

《公路桥梁技术状况评定标准》（JTG/T H21-2011）

《公路桥涵养护规范》（JTG 5120—2021）

《公路桥梁加固设计规范》（JTG/T J22-2008）

8）交通工程及沿线设施

《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）

《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）

《道路交通标志和标线》（GB5768.1-2009）（GB5768.2-2022）（GB5768.3-2009）

《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）

9）公路勘测

《公路勘测规范》（JTG C10-2007）

《公路勘测细则》（JTG/T C10-2007）

《公路工程地质勘察规范》JTG C20-2011）

《公路工程水文勘测设计规范》（JTG C30—2015）

10）公路工程预算

《公路工程项目概算预算编制办法》JTG 3830—2018（以下简称“编制办法”）；

《公路工程预算定额》（JTG/T 3832-2018），简称“预算定额”；

《公路工程机械台班费用定额》JTG/T 3833-2018；

《公路工程项目概算预算编制办法》（JTG 3830—2018），简称“交编办”；

《新疆维吾尔自治区公路工程项目估概预算编制办法补充规定》-新交规[2021]1号。

（以下简称《补充规定》）；

1.3.2 工程规模

主要工程规模见表 1-2。

表 1-2 主要工程规模				
序号	项目名称		单位	工程量
1	路线长度		Km	0.85
2	路面	5cm 厚中粒式沥青混凝土面层	1000 m²	3.085
		1cm 同步碎石下封层	1000 m²	3.085
		18cm 水泥（4%）砂砾稳定基层	1000 m²	3.085
		20cm 厚天然砂砾底基层	1000 m²	3.618
3	桥涵	桥梁合计	座（道）	—
		预留涵洞	道	—
		保护管涵	道	10
		跨线桥	座	—
4	路线交叉	平面交叉	处	7
		立体交叉	处	—

1.4 测设经过

通过哈密市伊吾县交通运输局的委托，由我院对该段路进行了测设。

1.4.1 人员组织：我测设队共分为选线组、中桩组、桥涵组、横断组、地形组、中平组。

1.4.2 路线选定：根据本项目沿线的地形和地貌，尽量利用原有砂砾路，选取满足规范要求的道路线形，进行路线放样。

1.4.3 路基、路面：线性确定后，我们对横断、中线、中平和地质状况进行了现场勘测。

1.4.4 桥涵：本项目全线共设 10 道过路管涵，其中 9 道为 1-0.3m 对片装钢波纹管涵，1 道为 2-0.5m 对片装钢波纹管涵，用于原道路过路管线穿越道路使用。

1.4.5 控制点：由我单位现场定桩，共 6 个控制点。测量仪器采用 RTK，精确测出控制点及导线点坐标，水准点间距为 500-1000 米左右，水准点设置距离中线外 20 米-100 米范围内，并注明相应的点号，平面坐标采用国家 2000 坐标系 96 度带，高程系统采用假定高程，测量仪器为高倍水准仪，测量等级为四等，精度控制在 $\pm 30\sqrt{n}$ 内。

表 1-3 控制点表

水准点编号	高程 (m)	位置		坐标	
		路线中心桩号	说明	N	E
BM1	489.106	X1 K0+000	x1 起点南侧 15 米处	4841620.391	416569.955
BM2	480.775	X1 K0+563	x1 终点东侧 26 米处	4842122.933	416863.031
BM3	484.562	X2-2 K0+080	x2-2 路线南侧 50 米处	4841923.439	416606.842
BM5	487.936	X2-1 K0+000	x2-1 起点南侧 14 米处	4841751.62	416463.821
BM6	485.01	X2-2 K0+115	x2-2 路线西侧 12 米处	4841916.397	416531.95
BM7	483.066	X2-2 K0+000	x2-2 路线东侧 50 米处	4842003.948	416642.582

1.5 路线走向及主要控制点

1.5.1 路线走向

‘新疆哈密市哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目’位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县淖毛湖镇境内，道路规划设计路线 2 条，路线全部呈西南向东北走向，道路测设总里程为 0.85km。

1.5.2 主要控制点

主要控制点是：利用现有的周边道路、利用沿线经过的乡道及区域建筑规划为主要控制点。
途经的主要城镇有：淖毛湖镇。
主要交叉等级公路有：X115 线，炼化大道。

2. 可研意见执行情况

（一）建议优化交安设施等设计。

执行情况：遵照意见执行。

（二）征求相关部门意见建议并完善。

执行情况：遵照意见执行。

（三）征求各相关单位的意见建议。

执行情况：遵照意见执行。

（四）概算进一步完善（加拆迁费等费用）。

执行情况：遵照意见执行。

（五）建议采用十五五规划。

执行情况：遵照意见执行。

（六）建议管道、电力、光缆等拆迁列入第二部分征迁费中。

执行情况：遵照意见执行。

（七）建议专项评估费列明细，不要漏项，费用计算列全。

执行情况：遵照意见执行。

（八）《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）规定四级公路单车道应采用车道宽度3.5m，
路肩0.5m，本项目路基宽度不满足规范要求，建议核实修改。

执行情况：遵照意见执行。

（九）规范规定四级公路单车道应在不大于300m距离内设置错车道，错车道路基宽度不应小于6.5m,有效长度不小于20m，建议按规范修改。

执行情况：项目中线 1 总长度为 0.563Km，在 K0+263.419 与 K0+449.957 处分别有较大
平交路口设置，车辆可在平交路口进行错车。

（十）项目招标不采用招标形式不合理，建议核实。

执行情况：遵照意见执行。

（十一）建议采用2025年第三季度价格。

执行情况：遵照意见执行。

（十二）GK-05路面结构设计图有误(8m),核实修改。

执行情况：	遵照意见执行。
（十三）工可文本严格按照《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲》进行编写	
执行情况：	遵照意见执行。
（十四）第三章需求与分析项目任务3.4节交通量分析及预测中（3）描述本项目为三级公路，（4）又描述为四级公路，请明确建设标准，并前后统一。	
执行情况：	遵照意见执行。
（十五）本项目四级公路路面宽4m，路基宽4.5m，但附图标准断面为7m和8m，需核实修改。	
执行情况：	遵照意见执行。
（十六）造价方面，定额采用2025年第二季度信息价，建议采用最新的第三季度信息价。	
执行情况：	遵照意见执行。
（十七）建设背景：建议增加伊吾县国土空间规划。	
执行情况：	遵照意见执行。

3. 建设条件

3.1 项目区域城镇现状布局、规划与拟建项目的关系

本工程建设按照哈密市伊吾县淖毛湖镇总体规划要求进行设计，项目的建设有利于改善城区交通面貌，促进城区统筹、协调发展，尽快形成一个经济繁荣的良好城区格局和空间发展态势。

3.2 项目区域路网现状、规划与拟建项目的关系

本项目的建设完善了周边路网，带动了项目所在地社会经济的发展。项目的建设主要为了提高生活基地居民日常出行质量。

3.3 沿线自然地理条件及项目的影响

3.3.1 地形地貌

拟建项目位于伊吾县淖毛湖镇，位于新疆东北部，天山东段北麓，古丝绸之路北道。地理坐标为东经 93° 35′ ～96° 23′ ，北纬 42° 54′ ～44° 29′ ，县境东西长 215 千米、南北宽 175 千

米。东北与蒙古人民共和国交界，西与巴里坤县相邻，南与哈密市隔山相望。

伊吾县地处群山环抱中，从地形上看，为南北向倾斜，由山地、盆地和谷地等地貌单元组成，基本上是“三山两盆夹三谷”。三山，即南部的东天山，其余脉横贯东西；中部为天山支脉的莫钦乌拉山；北部为阿尔泰山东段余脉，是与蒙古人民共和国为界的天然屏障。两盆是盐池盆地和淖毛湖盆地。三谷为前山谷地、吐葫芦、苇子峡谷地和下马崖谷地。

3.3.2 工程地质

3.3.2.1 淖毛湖镇，隶属于中华人民共和国新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县，地处县境北部，东北与蒙古国交界，南接苇子峡乡，西南与盐池乡、前山哈萨克族乡相邻，西与巴里坤哈萨克自治县接壤。伊吾县位于新疆维吾尔自治区东北部，天山北麓东段，东北部与蒙古国交界，西部与巴里坤哈萨克自治县相邻，南部与哈密市伊州区隔山相望，喀尔里克山主峰最高达 4888 米，淖毛湖盆地最低海拔为 260 米，县城海拔为 1700 米。总面积 19519 平方公里，县城距伊州区 176 公里，地理坐标为东经 93° 35′ ～96° 23′ ，北纬 42° 54′ ～44° 29′ ，县境东西长 215 千米、南北宽 175 千米。

3.3.2.2 路线工程地质及地层类型

（1）沿线地质情况

勘察区区域地形起伏不大，地势北高南低，海拔高程 493.2-544.5m, 道路最大地形高程差 51.3m。地貌单元主要为山前冲洪积平原地貌，东西高差变化较平缓。拟建道路全程未跨越地貌其他地貌单元，地层变化不大，据勘探揭露地层主要揭露为圆砾。位于山前冲洪积平原中上部，此段地表植被稀疏，地势较平坦。微向北倾斜，勘探范围地层主要为：①. 圆砾地层岩性为圆砾：揭露厚度 2.0-4.0m，青灰色，干—稍湿，稍密。颗粒以次圆状为主，一般粒径 1.0cm，大者可达 3cm。中粗砂充填，局部中粗砂含量较高，层理较清晰，该层随深度增加圆砾颗粒随之增大，圆砾岩性为花岗岩、凝灰岩、凝灰质砂岩等，主要成分为长石、石英及云母等。承载力特征值 [fak]=200kPa。

（2）岩土体工程地质类型划分

依据《岩土体工程地质分类标准》（DZ/T0219—2004），将项目区划分为Ⅱ1-1 岩土体类，

结合岩土矿物成分、岩性组构、组合特征及完整性、稳定性、构造及力学性质等基本特征，划分区内岩土体工程地质类型。项目所在区岩土体工程地质类型划分见表 4-2-1。

岩、土体工程地址类型划分表

土体类型 (II)	冲洪积 (II ₁)	碎、砾质土	II ₁₋₁	Q ₄	碎石土、圆砾土
		砂土	II ₁₋₂		砂砾、中粗砂
	特殊土	盐渍土	II ₂		亚硫酸、硫酸盐类盐渍土

碎、砾石土（II1-1）广泛分布于区内洪积区的上部，为第四系上更新统洪积层（Q4），为区内主要第四系地层，岩性包括圆砾。沿线通过地带以圆砾土为主，除表层土体呈松散结构外，一般均呈稍密状态，地基土强度高，性质稳定。本类型地层中含有一定的易溶盐，对路基稳定性有一定影响，同时对混凝土和金属材料多具结晶类腐蚀性。

（3）地下水及路基含水情况

依据勘察报告，勘察范围内，未揭露地下水，据周边工程钻孔资料，地下水埋深大于 15 米，拟建工程基础及路基均位于地下水位之上，可不考虑地下水对本工程的影响。勘察区中部、北部见有中小型冲沟，沟内有无季节性地表水。地表水对本工程的影响轻微，但需做好排水防护。

（4）沿线特殊性岩土评价

1、盐渍土

拟建线路地表以下 0-1.0m 深度范围内的土层易溶盐的平均含量小于 0.3%，为非盐渍土段落，不具盐胀性，可不考虑溶陷性。

2、季节性冻土

依据《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）附录 H 中的“中国季节性冻土标准冻深线图”，勘察区标准冻土深度为 1.60m。拟建道路全线地层为圆砾。按照《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019），地下水埋深>15.0m，且天然含水率（0.2%-0.8%）<12%，可不考虑冻胀性。拟建道路可不考虑冻胀的影响。

（5）不良地质与特殊性岩土

1、崩塌

崩塌的发生主要受地形地貌、地层岩性、地质构造等条件的控制和影响，形成崩塌的外界引发因素包括地震、融雪、降雨、地表水冲刷、浸泡和不合理的人类工程活动。沿线地貌属山前洪积平原地貌，地势较平坦，低山丘陵地貌，现状条件下无自然和人工形成的高陡边坡，无发生崩塌的地形条件，现状下无崩塌灾害发生，崩塌灾害危险性小。沿线崩塌地质灾害不发育，危害程度小，危险性小。

2、滑坡

滑坡是山区常见的地质灾害，它的形成条件和诱发因素主要取决于地形地貌、地层岩性、物源和地质构造、降水及人类工程活动等。地形地貌是形成滑坡的最基本条件。沿线区属山前洪积平原地貌，地势较平坦，无高陡边坡或不稳定斜坡，无发生滑坡灾害的地形条件，现状下无滑坡灾害发生，滑坡灾害危险性小。沿线滑坡地质灾害不发育，危害程度小，危险性小。

3、积雪与风吹雪

项目所在区地貌以戈壁荒漠为主。区内属于温带干旱气候，多西北风、东南风，大风风向以西北风为主，最大风速达 27~34 米/秒，年平均风速 2.5~5.9 米/秒，冬季漫长且寒冷，最大积雪厚度 30 厘米。受自然地理气候环境的影响，项目沿线在冬季存在积雪危害，本项目路线总体走向呈“田”字型，与大风风向垂直路段，受风吹雪雪害影响较大，易形成顺风积雪，弯道路段易形成背风积雪、弯道积雪，进而形成积雪雪害，对公路造成影响。

4、季节性冻土

沿线路段覆盖层为圆砾，粉粘粒含量小于 15%，天然含水率小于 12%，地下水埋藏较深，因此可不考虑冻土的相关影响。

5、风积砂

项目区内地貌类型主要为山前冲洪积平原区，勘察期间未发现有风积砂地貌类型。

3.3.3 地震

据中国地震局、国家质量技术监督局发布的《中国地震动参数区划图》（GB 18306—2001）（《中国地震动峰值加速度区划图》及《中国地震动反应谱特征周期调整区划图》），本线路地

震动峰值加速度值 0.10g，地震基本烈度为Ⅶ度。

综上所述，本区为地质构造不稳定的地区，桥涵等构造物应做好相应的抗震设计。

3.3.4 气候、水文

（1）淖毛湖镇地势南高北低，南部为冲积扇平原，开阔平坦，北倾为山区，境内最高海拔 1425 米，最低海拔 260 米。

（2）淖毛湖镇属大陆性干旱气候，其特点是光照充足、降水稀少、炎热干燥、昼夜温差大。多年平均气温 9.8 摄氏度。极端最低气温-31.2 摄氏度，极端最高气温 45 摄氏度。无霜期年平均 180 天。年平均日照时数为 3326 小时，年平均降水量 11.6 毫米。

（3）淖毛湖镇水资源主要来源于天山东段冰雪融水和地下水经伊吾河由淖毛湖干渠输入灌区，年均引水量为 0.596 亿立方米，现仅利用 1700 万立方米，淖毛湖地下水深 6 米左右，储量 0.3 亿立方米。

4. 总体设计

4.1 有关注意事项

4.1.1 路基路面工程

路基工程宜采用机械施工为主，适当配合人工的施工方案。取土必须在指定料场取用，严禁乱采乱挖。对填方路段，应配置符合要求的压实机械，严格控制最佳含水量，做到分层压实，控制有效压实厚度，不得超厚压实。在挖方段，应严格控制开挖深度。

基底直接设在土基上的永久性构造物施工，必须先进行夯实，再开挖修建，以减少路基沉降量。

对超过规定粒径的石料作填筑路堤材料时，要进行破碎确保规定填料粒径要求，对填挖交界的过度路段应按规定采取必要的施工措施，防止施工后产生错台，造成路面破坏。

路面工程应在路基和构造物工程完成后立即开工，宜采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案，配置少量的人工辅助施工。严格控制材料级配和数量，做好现场建立与工序检测，严禁在不满足规定气温要求的条件下施工。

4.1.2 桥梁涵洞工程

套管埋置深度严格按照设计要求进行开挖，需满足套管安装及作业空间需求，开挖过程中遇到管线等需人工开挖情况时，必须采用人工开挖，开挖过程中进行临时保护，严禁碾压碰撞，如发现管线破损，立即疏散人员，通知权属单位抢修，同时启动应急预案，避免事故扩大。

4.1.3 临时工程设置情况

考虑到沿线路基及桥涵的分布情况，并考虑环境污染以及接电接水等问题，施工单位可在施工前根据现场踏勘情况自行安排考虑施工场地的设置位置。

4.1.4 工程施工过程中，当发现有化石、古钱币、有价值的物品或文物时，应及时向有关文物主管部门汇报，防止工人或其他人员移动或损害任何此类物品。工程竣工后应及时清除施工临时占地和临时工程及废弃物，不留有碍自然景观和耕作环境的施工痕迹。施工中，大量建筑材料的调运、堆放及人员流动，会增加施工区的交通量及拥挤度，应采取措施，合理堆放建筑材料。

4.1.5 施工前应对导线点、水准点进行复测，满足规定精度者方可采用。

4.1.6 构造物基础施工前应进一步核实基底地质的组成，查明是否满足构造物基础承载力的要求，若施工过程中发现异常情况，应及时提出，以便采取相应的工程措施。

4.1.7 施工时所用的砂石料、块片石、水泥、钢筋等材料质量必须符合有关规定要求。

4.1.8 导线点坐标以导线成果表中的坐标为准，其他数据（方位角及距离）应以坐标推算为准。

4.1.9 应进一步与沿线的地方政府和有关部门协商这些料场的征用及修建与这些料场的运输便道事宜。对路线施工时的汽车便道也应进一步进行现场勘察。

4.2 施工准备工作的意见

施工单位应根据与地方政府及职能部门的协议，于 2026 年 4 月底前完成征地、拆迁工作，以保证工程顺利实施。

4.3 新技术、新材料等的采用情况和计算机应用情况

路基、桥涵、隧道等结构、设施的选型详见各分章节；设计中亦充分考虑了当今施工技术及

材料应用情况，尽可能做到各结构、设施能够经济实用、美观大方。在本阶段的勘察设计中，全面应用 GPS、公路 CAD 集成技术，具体包括以下几方面：

4.3.1 测绘

本项目从地形图测量开始，就采用先进的 GPS 进行控制测量，并形成数字化地形图进行计算机处理，外业中的测量数据全部利用全球卫星定位系统（GPS）、全站仪和自动安平水准仪进行采集；本项目控制点密度大、测量精度高，为勘察设计和实施打下了良好基础。

4.3.2 计算机应用

项目组成员均配备台式计算机、笔记本电脑，计算出图率 100%；大大提高了工作效率和文件质量。

4.3.3 软件使用

路线设计利用西安开道万软件有限院的路线综合设计程序 CARD/1、西安纬地、东南大学 EICAD 等软件通过 1/2000 矢量地形图建立数字地面模型，在模型上进行路线的平、纵、横设计和优化，提高了定线速度、精度。地质勘察采用理正公路地质勘察综合程序，路基设计采用理正路基综合计算系统，路面设计采用沥青和水泥路面结构计算程序，桥梁设计采用平面杆系桥梁计算综合程序、BRCAD 桥梁设计综合程序、BSACS 桥梁结构分析综合软件系统、桥梁博士、桥梁设计大师等程序。

4.3.4 运行车速检验

在初始平面线形和纵坡设计的基础上，通过“运行车速测算模型”推算各路段运行车速，以“设计控制原则”为标准修正平、纵设计，根据路段线形和运行车速最终确定曲线的超高、加宽、视距等设计指标，有效地解决设计指标与实际行车所要求的指标脱节的问题，增加道路的安全性和协调性。

4.3.5 道路安全审查技术

公路设计道路安全审核就是在公路设计的各个阶段，对各项工程中与道路使用者有安全影响、或存在事故潜在隐患的各种因素进行鉴别，提出经过充分考虑的能消除和减轻安全问题的保证措施，使设计不仅技术经济合理，而且交通安全可靠。经过审查，此次设计符合四级路的安全

要求。

5. 路线

5.1 路线平面设计

设计采用的平、纵面技术指标基本符合现行规范的要求。全线在进行平纵面组合设计时，力求使路线与地形、地物、景观和视觉相协调，以确保行车安全、舒适。

5.2 纵断面设计

纵断面设计标高是指路基中心线标高。纵断面设计均满足规范要求。

5.3 平纵面组合设计

全线在进行平纵面组合设计时，力求使路线与地形、地物、景观和视觉相协调，以保证舒适、安全的使用功能。在保证平纵面各自线形平顺、流畅的前提下，设计中尽可能使二者的技术指标保持均衡和协调，以利于路面排水和行车安全，同时在空间位置上，按照规范的要求精心设计，避免出现各种不良的线形搭配和组合，以保证良好的视觉效果，提高行车舒适性。经路线透视图和运行速度模拟检验，未发现驼峰、暗凹、跳跃等情况，全线线形顺畅协调，视觉诱导良好。

6. 安全设施

6.1 设计原则、内容、依据

6.1.1 设计原则、内容

交通标志、标线、安全设施是公路不可缺少的基本设施，它对发挥公路的效能，预防和减少交通事故的发生，起到十分重要的作用。为保证本路的安全畅通和良好运营，针对该路段的道路特点和当地的地理、气候、环境，以及考虑到公路建设资金的合理利用等因素，按照安全，舒适，经济，美观的原则，本项目共包括以下内容：①标志、②标线、③示警桩、④道口标柱、⑤波形梁护栏。

6.1.2 主要设计标准及规范

国家标准 GB5768. 2-2022 《道路交通标志》；

国家标准 GB5768. 3—2009 《道路交通标线》；

国家标准 GB/T 18833—2012 《公路交通标志反光膜》；

国家行业标准 JTG/T 3671—2021 《公路交通安全设施施工技术规范》；

交通部行业标准《公路安全生命防护工程实施技术指南(试行)》（交办公路[2015]26 号）；

其它相关国家标准和交通行业标准规定。

安全设施工程数量表		
工程或费用名称	单位	设计数量
热熔型标线	m²	240. 83
减速振荡标线	m²	94. 50
标志牌	块	24
道口标柱	根	24
平面交叉设置	处	7
波形护栏	m	252
爆闪灯组	套	24
限高架	座	3

6. 2 标志

6. 2. 1 布设原则

交通标志设置应给道路使用者提供明确、准确、及时和足够的信息，并满足夜间行车的视觉效果，应与道路线形及周围环境协调一致，满足美观及视觉的要求。本次设计的标志种类有：警告标志，限速标志，紧急停车带，公里牌等。标志的结构形式有单柱式。设置交通标志，旨在通过对驾驶员适时、准确的诱导，充分发挥公路快速、舒适、安全的效能。在交通标志的布设上遵循以下总体原则：

- (1)全段各类型标志统一布局，前后协调，充分考虑使之形成整体系统；
- (2)及时为司机提供准确信息；
- (3)对于不同等级的交叉口，根据交通量及作用的不同，分别设置与其相对于的交叉标志。

6. 2. 2 标志布设

结合以上总体布设原则，本路布设以下标志：

- ①在小型交叉口前设置交叉口警告标志；
 - ②在过村镇段的两端设置限制速度标志；
 - ③在路线急弯处及道路变窄处提前设置警告标志；
 - ④在被交路侧布设减速让行标志。
- 具体位置和工程数量见第二篇《标志设置一览表》。

6. 2. 3 版面设计

版面设计应以司机在设计车速行驶时能及时辨认标志内容为基本原则，同时版面布置应美观、醒目，并且标志应具有夜间反光的性能。

本路交通标志是根据国标 GB5768. 2-2022 《道路交通标志》的要求，标志版面内容采用中、维两种文字对应标识。

6. 2. 4 结构及反光材料

标志板材料选用铝合金板。本路所有标志板均采用 3003 铝合金板制成, 厚度 3mm，滑动铝槽采用 2024 铝合金型材制作。所有标志边缘均进行卷边加固处理。

标志立柱用材主采用具有强度高、加工性好的热轧无缝钢管制作, 标志柱帽采用 3mm 钢板制作。

标志的支撑结构应保证安全、美观、耐用。设计时考虑本地风速(设计风速采用哈密地区 29. 6m/s)、板面大小、路侧条件、标志作用等因素，确定针对不同标志分别采用单柱式作为支撑方式。

地脚螺栓采用 Q345 钢制作, 其余金属构件除特殊说明外均采用 Q235 钢制作。

标志结构中所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，立柱、横梁、法兰盘、抱箍等大型钢构件，镀锌量（平均锌层质量）不小于 600g/m2。抱箍、连接螺栓等小型构件，均采用热浸镀锌处理，镀锌量（平均锌层质量）不小于 350g/m2。镀锌层在运输、安装过程中造成的损伤，应及时采取补救措施。

为了提高夜间的视认效果，并使所有反光膜的使用年限得以统一，标志版面所有反光膜均采用Ⅳ类反光膜。

6.3 标线

6.3.1 标线的种类及敷设方法

标线分为双向两车道路面中心线、车道分界线、车道边缘线、平面交叉出入口标线、导向箭头、停车让行标线等，用于管制和引导交通。一般标线采用机械划线，特殊标线采用人工划线。

6.3.2 标线的材料

标线均采用热熔材料加玻璃微珠的反光标线。热熔型一般标线厚度不小于 1.8mm，表面撒布 18%的玻璃微珠。

6.4 道口标柱

设置于交叉路口

① 道口桩设在公路沿线较小平面交叉两侧，沿主线方向，用来提醒主线车辆提高警觉，防范小支路车辆突然出现而造成意外。

② 已经设置指路标志或平面交叉警告标志的路口不再设置道口桩。

③ 交叉路口两侧各设置数量见设计图。

道口标柱采用钢管立柱，表面采用红白相间反光膜，设置于平交道口主线前后，详见道口标柱设计图、表。

6.5 波形梁护栏

路基左右两侧，高填路基及桥梁前后增设 B 级波形梁护栏，详见波形梁护栏设计图、表。

路侧波形梁护栏所用的各种材料规格、材质应符合现行 GB/T 31439.1-2015《波形梁钢护栏 第 1 部分：两波形梁钢护栏》及《结构用冷弯空心型尺寸、外形、重量及允许偏差》（GB/T 6728）等标准、规范的要求。

a. 波形梁板、端头、连接件、立柱、柱帽等采用普通碳素结构钢(Q235),其技术条件应符合《碳 素结构钢》（GB/T 700-2006)的规定。

b. 波形梁拼接的螺栓和连接螺栓采用防盗螺栓和防盗压紧螺母，其技术条件应符合《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》（GB/T 3632-2008)的规定。

c. 防阻块采用型钢制造，其技术条件应符合《冷弯薄壁型钢结构技术标准》（GB50018-2002)的规定。

d. 镀锌护栏：护栏梁板、端头、立柱、托架、柱帽以及螺栓、螺母、垫圈、垫片等附件均应采 用热浸镀锌进行金属表面处理；热浸镀锌应为《锌锭》(BG/T 470-208)中所规定的 0 号锌或 1 号锌， 镀锌量应符合以下规定：波形梁板、护栏立柱、端头为 600g/m2，镀锌厚度为 85 μ m；托架、柱帽、 螺栓、螺母、垫圈的镀锌量为 350g/m2 ，镀锌厚度为 50 μ m。

6.6 路线安全设施施工及注意事项

6.6.1、标志

（一）施工流程

基础施工

根据设计图纸确定标志基础位置，进行场地清理和平整。

采用机械或人工开挖基础坑，坑深及尺寸应符合设计要求。

在坑底铺设一定厚度的碎石作为垫层，然后安装基础钢筋骨架，钢筋规格和间距需严格按照设计执行。

支立模板，模板应牢固且拼接严密，防止漏浆。通过现场搅拌或商品混凝土浇筑基础，振捣密实，确保基础强度。

标志制作与安装

标志版面应采用反光膜制作，反光膜等级应符合设计要求，确保夜间具有良好的可视性。根据设计图案和文字，利用专用设备进行反光膜的切割、拼接和粘贴，保证图案清晰、准确，无气泡、褶皱。

标志支撑结构根据设计选用钢管、槽钢等材料，进行加工制作，确保结构尺寸准确，焊接牢固，焊缝应进行防锈处理。

在基础混凝土达到设计强度后，采用吊车或人工配合将标志支撑结构安装在基础上，通过地

脚螺栓固定，并调整垂直度和水平度，使其符合设计要求。然后将制作好的标志版面安装在支撑结构上，固定牢固。

（二）注意事项

材料质量：标志材料应具有质量合格证明，反光膜的反光性能、耐候性等指标需符合国家标准。基础钢筋应无锈蚀、弯曲，混凝土原材料应符合配合比设计要求。

安装位置：标志安装位置应准确，不得妨碍车辆和行人正常通行，且应保证驾驶员在适当距离内能够清晰识别。注意与周边其他交通设施保持合理间距，避免相互干扰。

安装角度：标志版面应与行车方向垂直或成一定角度，根据不同类型标志和道路条件确定合适的角度，确保驾驶员能够获得最佳的视觉效果。

施工安全：在基础施工和标志安装过程中，应设置明显的安全警示标志，防止施工人员和过往车辆发生安全事故。高处作业时，施工人员应系好安全带，严格遵守高空作业安全规范。

6.6.2、标线

（一）施工流程

路面准备

对标线施工区域的路面进行清扫，清除灰尘、杂物、油污等，确保路面清洁、干燥。对于路面存在的坑槽、裂缝等病害，应先进行修复，保证路面平整。

测量放样

根据设计图纸，利用全站仪、经纬仪等测量仪器进行标线位置的测量放样，确定标线的中心线和边缘线，并在路面上做出标记。对于曲线段、渐变段等复杂部位，应加密控制点，提高放样精度。

标线涂敷

采用热熔型标线涂料时，先将涂料加热至规定温度，使其熔化均匀。通过专用的热熔划线机将涂料涂敷在路面上，同时撒布玻璃珠，玻璃珠应均匀、适量，以提高标线的反光性能。

（二）注意事项

涂料质量：标线涂料应具有良好的耐磨性、耐候性、附着力和反光性能，符合相关国家标准。不同类型的涂料应按照其使用说明进行储存和施工。

施工环境：标线施工应在天气晴朗、气温适宜的条件下进行，避免在雨天、潮湿或低温环境下施工。当路面温度低于 5℃时，不宜进行热熔型标线施工。

标线厚度：标线厚度应符合设计要求，一般热熔型标线厚度为 1.8 - 2.5mm，常温型标线厚度为 0.3 - 0.8mm。施工过程中应通过控制涂料用量和涂敷设备的参数来保证标线厚度均匀一致。

边缘整齐度：标线边缘应整齐、光滑，无明显毛边和锯齿现象。施工过程中应注意涂敷设备的操作稳定性，确保标线形状规则。

6.6.3、护栏

（一）施工流程

基础施工

对于波形梁护栏，根据设计确定立柱位置，进行钻孔或开挖基础坑。钻孔深度和直径应符合设计要求，采用混凝土浇筑基础时，应确保基础密实。对于混凝土护栏，先进行模板安装，模板应牢固、平整，然后浇筑混凝土，振捣密实。

护栏安装

波形梁护栏安装时，先将立柱安装在基础上，通过调整立柱的垂直度和间距，使其符合设计要求。然后将波形梁通过拼接螺栓安装在立柱上，调整波形梁的线形，使其顺直、美观。

（二）注意事项

材料质量：护栏材料应具有足够的强度和耐腐蚀性，波形梁、立柱等钢材的材质和规格应符合设计要求，混凝土护栏的混凝土强度等级应符合设计标准。

安装高度：护栏安装高度应符合设计要求，一般应保证护栏顶面距离路面高度在一定范围

内，且在不同路段应保持一致，以起到有效的防护作用。

线形顺直度：护栏安装应保证线形顺直，不得出现明显的凹凸或扭曲现象。在曲线段施工时，应根据曲线半径合理调整立柱间距和波形梁的安装角度，确保护栏与道路线形相协调。

连接牢固性：护栏各部件之间的连接应牢固可靠，拼接螺栓应拧紧，混凝土护栏块之间的连接应紧密，防止在受到外力冲击时出现松动或脱落。

6.6.4、道口示警柱

（一）施工流程

测量定位

在道口两侧，根据设计确定道口标柱的位置，进行测量放线，做出准确标记。

基础施工与安装

开挖道口标柱基础坑，深度和尺寸符合设计要求。将标柱基础放入坑内，调整垂直度和水平度，然后浇筑混凝土固定。待混凝土达到一定强度后，将标柱安装在基础上，通过连接件固定牢固。

（二）注意事项

材料要求：道口标柱应采用坚固、耐用的材料制作，具有良好的反光性能。标柱表面应光滑，无明显瑕疵。

安装位置与角度：道口标柱应安装在道口两侧边缘，距离道口一般为 2 - 3m。标柱应垂直于地面，其顶部的反光片应面向来车方向，便于车辆驾驶员识别。

维护管理：定期检查道口标柱的完整性和反光性能，如有损坏或反光效果减弱，应及时修复或更换。

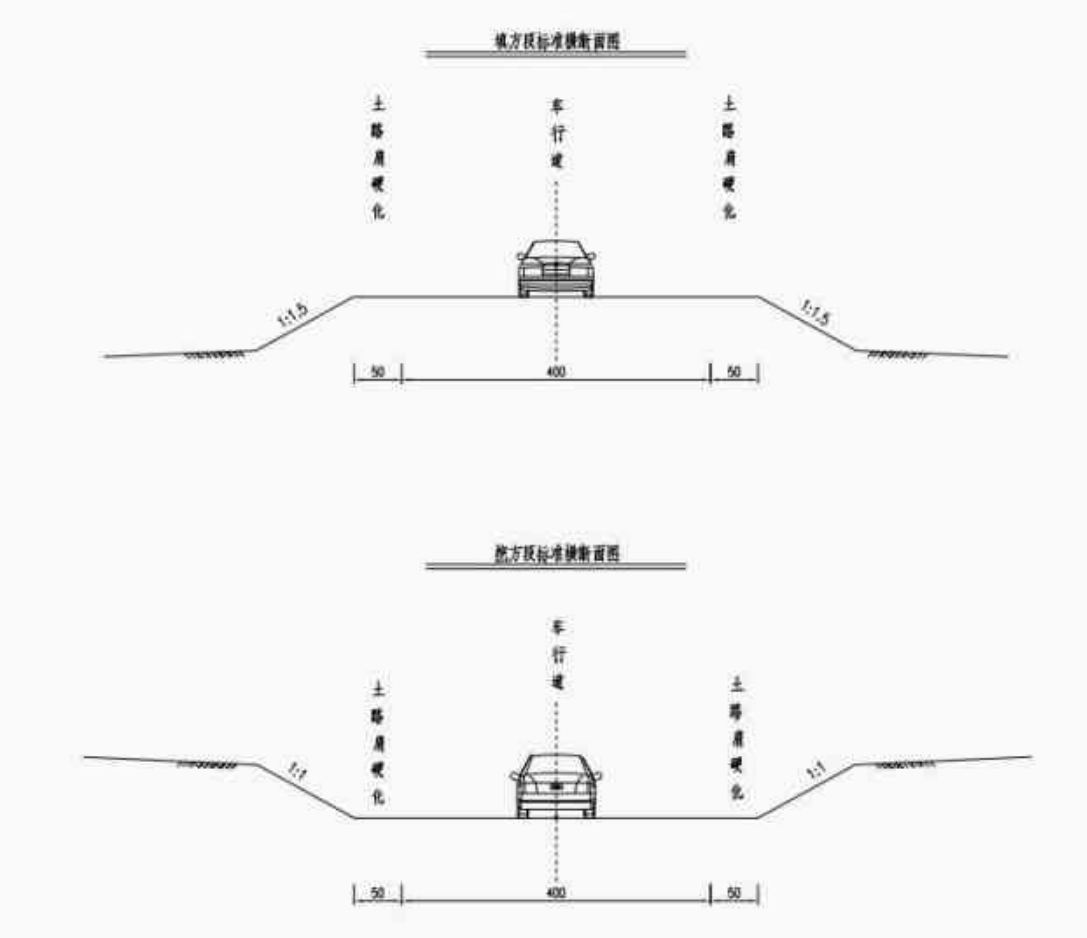
7. 路基、路面

7.1 路基横断面

根据本项目交通量预测，通行能力计算、分析，结合拟建道路沿线地形条件，参照《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）选定合理的横断面形式。结合规划，选择如下路面横断面形式，符合规划整体要求：

本项目拟建方案道路，参照四级公路标准建设，单向单车道，路基宽 5.0m，路面宽 4.0m。

本项目为四级公路标准，单向单车道，设计速度为 20km/h，采用整体式路基宽度 5.0m，路面宽度 4m，横断面布置为：0.5m(硬化土路肩)+4m(车行道)+0.5m(硬化土路)。



7.2 路面结构层

1. 参考《新疆公路沥青路面设计指导手册》及新疆公路施工经验，依据新疆各气候区划分，

本项目建设地点位于哈密市伊吾县，属于Ⅱ5区：高温抗车辙区，选用90号A级石油沥青。

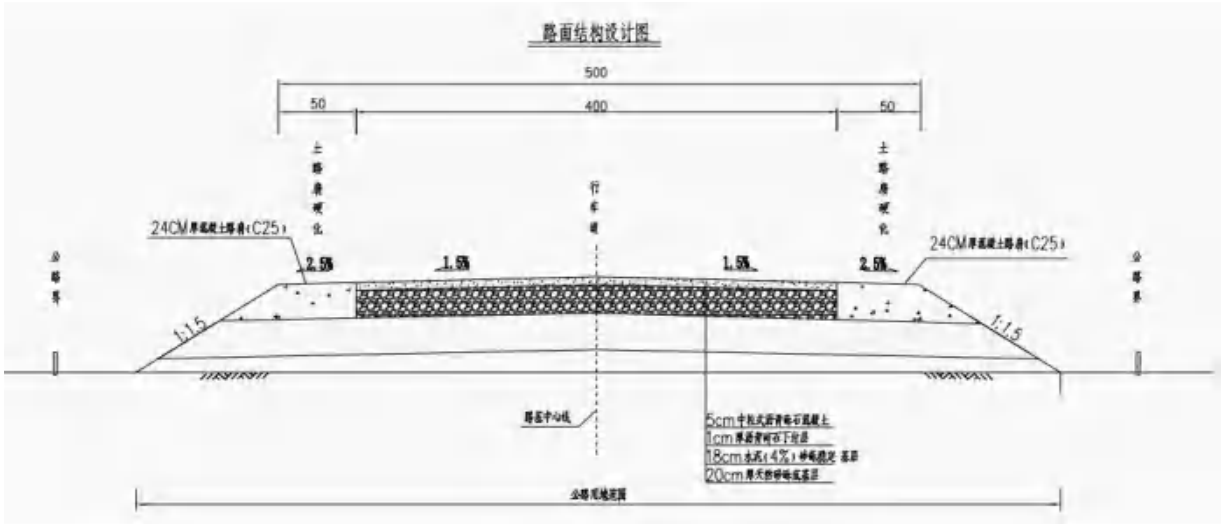
2. 根据《工可报告》提供的预测交通量、交通量增长率，设计年限10年。本项目预测的远景交通量由小客车组成。经计算公路设计使用年限内设计车道标准轴载累计作用次数61.6(万次)，交通等级属于轻交通，交通量等级轻交通T1。

交通量等级		
交通等级	BZZ-100 累计标准轴次 Ne (次/车道)	大客车及中型以上货车交通量[辆/（d•车道）]
轻交通 T1	$<3\times10^6$	<800
中等交通 T2	$3\times10^6-12\times10^6$	800-1200
重交通 T3	$12\times10^6-2.5\times10^7$	1200-2000
特重交通 T4- I	$>2.5\times10^7$	2000-3000
特重交通 T4- II		>3000

注：

1. 高速公路的交通等级包括特重、重、中等三级；
2. 一级公路的交通等级包括特重、重、中等、轻四级；
3. 二级路分为两类，一类是一般的二级路，交通荷载等级一般为重交通以下；另一类为资源运输的二级公路，据测算，这种公路的交通等级至少为重交通，一般为特重交通，甚至高于绝大部分的高速公路和一级公路。

3. 根据沥青路面面层根据公路等级、气候分区确定厚度和组合，本项目参照推荐沥青路面结构组合形式选定气候区Ⅱ5区，选定如下路面组合结构形式：



车行道路面结构：

面	层	: 5cm 中粒式（AC-16）沥青碎石混凝土面层
封	层	: 1cm 同步碎石下封层
基	层	: 18cm 水泥（4%）砂砾稳定基层
底	基	层 : 20cm 天然砂砾底基层
总	厚	度 : 44cm

二级、三级及其以下公路的推荐沥青路面面层厚度（单位：cm）									
公路等级		二级					三级及其以下		
交通等级		T1	T2	T3	T4- I	T4- II	T1	T2	T3
气候分区	I	4~6		7~9	10~12		4~5 或沥青表处		4~5
	II	4~6		7~9	10~12		4~5 或沥青表处		4~5
	III	4~6		7~9	10~12		4~5 或沥青表处		4~5
	IV	4~6			7~9		4~5 或沥青表处		4~5

推荐沥青路面结构组合形式		
结构编号	结构五	结构六
结构示意图	4-5cm AC13/16	沥青表面处治
适用范围	三级公路	三级公路（T1、T2 交通量）

4. 根据《新疆公路沥青路面设计指导手册》（2013 版）表 4.2-5，本项目参照推荐三级公路的基层和底基层组合形式选定公路等级三级下土基等级为 S2、交通等级为 T2 的 1+0) 基层和底基层组合。

三级及其以下公路的基层和底基层组合									
基层类型		半刚性基层				柔性基层			
土基等级		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
交通等级	T1	—	—	—	—	1+1	1+0	1+0	1+0
	T2	1+0+1	1+0	0+1+1	0+1	1+1	1+1	1+0	1+0
	T3	1+1+1	1+0+1	1+0	0+1+1	—	—	—	—
	T4- I	—	—	—	—	—	—	—	—
	T4- II	—	—	—	—	—	—	—	—

注：结构组合代码中，第 1 个数字代表基层层数，第 2 个数字代表底基层数。例如 1+1 为 1 层半刚性基层+1 层半刚性底基层。

1. 对于半刚性基层，结构组合代码中，第 1 个数字代表基层层数，第 2 个数字代表底基层数，第 3 个数字代表天然砂砾的层数。例如 1+1+1 为 1 层半刚性基层+1 层半刚性底基层+1 层天然砂砾。

2. 对于柔性基层，结构组合代码中，第 1 个数字代表级配砂砾的层数，第 2 个数字代表天然砂砾的层数。例如 1+1 为 1 层级配砂砾+1 层天然砂砾

7.2.1 路面材料要求：

路面采用沥青混凝土面层，基层及底基层材料根据当地建筑材料调查情况及四级公路路面使用要求，以就地取材、技术可靠、经济合理为原则，采用水泥稳定集料。

7.2.2 沥青面层

各结构层的级配组成及沥青用量均应符合《公路路面设计规范》的要求。路面面层沥青采用国产优质石油沥青，含蜡量不大于 2%，其质量均应符合道路石油沥青 A-110 的各项技术指标要求，上面层应选用抗滑、耐磨的石料，石料磨光值 PSV 应大于 36，表面层用粗集料的压碎值不大于 26%。粘附性不低于 4 级，不能满足要求时需掺入抗剥落剂，以提高石料与沥青之间的粘结力，沥青用量 4-6%。

表 8-1 路面沥青混合料矿料级配表

级配类型		通过下列筛孔(方孔筛，mm)的质量百分率(%)												
		31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
粗粒式	AC-25	100	90-100	75-90	65-83	57-76	45-65	24-52	16-42	12-33	8-24	5-17	4-13	3-7
中粒式	AC-20		100	90-100	78-92	62-80	50-72	26-56	16-44	12-33	8-24	5-17	4-13	3-7
	AC-16			100	90-100	76-92	60-80	34-62	20-48	13-36	9-26	7-18	5-14	4-8
细粒式	AC-13				100	90-100	68-85	38-68	24-50	15-38	10-28	7-20	5-15	4-8

1) 沥青

下面层沥青混合料基质沥青采用 A 级道路石油沥青，标号为 90 号，其各项指标应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)表 4.2.1-2 的规定。

A 级 90 号道路石油沥青技术要求

试验项目	90 号 A 级（B 级）
针入度 (25℃, 100g, 5s) (0.1mm)	80~100
延度 (15℃) 不小于 (cm)	100
软化点 不小于 (℃)	45

闪点不小于 (℃)		245
含蜡量 (蒸馏法) 不大于 (%)		2.2
溶解度 不小于 (%)		99.5
薄膜加热试验 163℃ 5h	质量变化 不大于 (%)	±0.8
	残留针入度比 不小于 (%)	55
	残留延度 (10℃) 不小于 (cm)	10

2) 粗集料

粗集料应洁净、干燥、表面粗糙，其质量应符合下表的要求。

面层粗集料质量技术要求

指标	单位	主线及互通匝道技术要求
石料压碎值	%	不大于 26
洛山矶磨耗损失	%	不大于 28
表面相对密度		不小于 2.60
吸水率	%	不大于 2.0
与沥青的粘附性	级	不小于 5
坚固性	%	不大于 12
针片状颗粒含量 其中粒径大于 9.5mm 其中粒径小于 9.5mm	% % %	不大于 15 不小于 12 不大于 18
石料磨光值	PSV	不小于 36

其他面层粗集料指标应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）表 4.8.2 和表

4.8.5 的规定。

3) 细集料

面层细集料采用机制砂，采用碎石料场原材加工成机制砂用于沥青混凝土细集料，细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当的颗粒级配。沥青混合料中细集料质量应符合下表的规定。

沥青混合料用细集料质量要求

指标	单位	技术要求
表面相对密度，不小于	-	2.5
坚固性（>0.3mm 部分），不小于	%	12
含泥量（<0.075mm 的含量），不大于	%	3

砂当量，不小于	%	60
亚甲蓝值，不大于	g/kg	25
棱角性（流动时间），不小于	s	30

细集料规格应根据集料种类分别满足《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）表 4.9.2 和表 4.9.4 的规定，机制砂级配应符合表中 S16 的要求。

沥青混合料用机制砂或石屑要求

规格	公称粒径 (mm)	水洗法通过各筛孔的质量百分率(%)							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S16	0-3	—	100	80-100	50-80	25-60	8-45	0-25	0-15

5) 填料

沥青混合料的矿粉必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石(憎水性石料)经磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净，能自由地从矿粉仓流出，其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）表 4.10.1 的规定。

4) 沥青混合料

普通沥青混凝土(AC-16)(AC-13)技术性能指标

试验项目	技术要求	
试件击实次数	双面各 75	
马歇尔稳定度 MS(kN)	≥8	
流值(FL)(mm)	2.0~4.0	
空隙率(VV)(深约 90mm 以内)(%)	3~5	
沥青饱和度(VFA)(%)	65~75	
矿料间隙率(VMA)(%)	≥13.2	
动稳定度(DS)次/mm	≥2800	改性沥青混合料
	≥1000	普通沥青混合料
浸水试验残留强度(%)	≥80	改性沥青混合料
	≥75	普通沥青混合料
冻融劈裂残留强度(%)	≥75	改性沥青混合料
	≥70	普通沥青混合料
弯曲试验破坏应变(μ ε)[-10℃, 50mm/min]	≥3000	改性沥青混合料
	≥2600	普通沥青混合料
渗水系数(ml/min)	≤120	
横向力系数 SFC60	≥54	
摆值 Fb(BPN)	≥45	
构造深度 TC(mm)	≥0.7	

面层沥青混凝土矿料级配及技术性能指标应满足《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）的相关要求。

本项目需在面层沥青混凝土中掺加抗剥落剂。抗剥落剂添加入沥青后，应进行薄膜烘箱加热 96 小时老化，有条件的使用 PAV 压力老化。然后老化后的沥青与集料进行粘附性试验，高速、一级公路的上面层粘附性等级不应该低于 5 级；下面层粘附性等级不低于 4 级，其它公路所有面层的粘附性等级均不应低于 4 级。并进行沥青混凝土马歇尔试验、冻融劈裂试验，抗水稳定性需满足设计要求。掺加抗剥落剂的沥青指标不低于沥青针入度分级标准。

抗剥落剂应高温稳定性好，抗剥落剂掺加量为沥青混合料总质量的 0.3%。沥青混合料高温稳定性指标要求：面层沥青混合料动稳定度不低于 1000 次/mm。

大面积施工前，各面层沥青混凝土的配合比设计必须严格按目标配合比设计、生产配合比设计、生产配合比设计检验三个阶段进行，确定施工级配允许波动范围和最佳沥青用量。

其它未尽事宜请参照《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）执行。

7.2.3 水泥稳定砂砾基层

组成水泥稳定砾类混合料的原材料及粗集料的级配应符合《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）中的有关规定。材料配合比根据水泥稳定砾类基层混合料的 7 天浸水抗压强度满足 4-6MPa 的要求确定。

路面基层是路面的主要承重层，其材料类型的选择直接关系到路面的使用效果。本项目沿线分布有丰富的砾类料，因此路面基层以砾类为主，基层采用 4.0%水泥稳定砾类，7d（25℃条件下湿养 6d、浸水 1d）龄期的无侧限抗压强度代表值不小于 4.0Mpa。其集料的级配指标应符合《公路路面设计规范》中表 1-7 的规定。施工时应根据相应段落的材料特性，进一步进行试验，确定适合的水泥用量及集料级配。

水泥稳定砂砾、水泥稳定天然砂砾材料级配组成表(方孔筛)

级配类型	通过下列筛孔(方孔筛，mm)的质量百分率(%)							液限	塑限	压实度(%) (按重型击实标准)
	31.5	19.0	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075			
基层	100	68~86	38~58	22~32	16~28	8~15	0~3	<28	<9	≥98

注：1、集料中含有塑性指数的土时，小于 0.075mm 的颗粒含量不应超过 5%；
2、工地实际采用的水泥剂量可比室内试验确定的剂量多 0.5%。

水泥稳定材料设计强度标准（代表值）

结构层	公路等级	特重交通	重交通	中、轻交通
基层（MPa）	高速公路及一级公路	5-7	4-6	3-5
	二级及二级以下公路	4-6	3-5	2-4
底基层（MPa）	高速公路及一级公路	3-5	2.5-4.5	2-4
	二级及二级以下公路	2.5-4.5	2-4	1-3

7.2.4 封层

封层的材料以及施工技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）、《新疆沥青路面材料质量控制手册》、《新疆沥青路面施工质量管理和控制技术手册》的相关规定。

1. 在铺筑沥青混凝土下面层之前应在基层上洒布与面层沥青标号相同液体石油沥青封层油，以层铺法铺筑下封层时，可采用道路石油沥青、乳化沥青、改性沥青，沥青标号应按设计手册中相关规定选用。矿料用量宜为 5-8m³ /1000m²，沥青用量可采用 1.4-1.6kg/m²。
2. 采用人工清扫和空压机等方式将下承层表面清理干净。
3. 当质量检查合格后，采用沥青洒布车浇洒热沥青，然后撒布单一粒径的碎石。
4. 碎石撒布后，应及时用胶轮压路机紧跟碎石撒布车碾压成型，胶轮压路机来回碾压 2 遍。
5. 碾压成型后应尽快安排沥青混合料的摊铺，间隔时间不宜超过 24h，其间应临时封闭交通，避免下封层的二次污染。

7.2.5 硬路肩及土路肩加固

本项目土路肩进行混凝土硬化。

7.2.6 路面实验

为了确保路面用料的质量、合理的确定路面结构层材料配合比，本次施工图设计对用于路面的料场材料主要进行如下试验：

- (1)沥青面层用粗集料—石料压碎值、吸水率、对沥青的粘附性、坚固性、细长扁平颗粒含量、水洗法<0.075mm 颗粒含量、针片状颗粒含量、石料磨光值、石料冲击值；

- (2)水稳砾类基层用集料一筛分、CBR 试验、压碎值、针片状颗粒含量重型击实、最佳含水量及最大干密度试验。

根据试验结果各项试验指标均满足规范要求。

7.3 路拱横坡

为便于排水，路线行车道、路拱横坡为 1.5%，路肩横坡为 2.5%。

7.4 路堤、路堑边坡

- 一般路段：路堤边坡采用 1:1.5；路堑边坡采用 1:1.0(土质)。
- 高填路段：路堤填筑垂直高度≤8m 时，边坡坡率为 1：1.5(土质)，当路堤填筑垂直高度＞8m 时，边坡坡率为 1：1.75(土质)。

路堤边坡坡率

填料类别	边坡坡率	
	上部高度（≤8m）	上部高度（≤12m）
细粒土	1:1.5	1:1.75
粗粒土	1:1.5	1:1.75
巨粒土	1:1.3	1:1.5

土质路堑边坡坡率

土的类别		边坡坡率
黏土、粉质黏土、塑性指数大于 3 的粉土		1：1
中密以上的中砂、粗砂、砾砂		1:1.5
卵石土、碎石土、圆砾土、角砾土	胶结和密实	1:0.75
	中密	1:1

7.5 公路用地范围

公路路基两侧外缘以外 1m 或路堑坡顶外边缘以外 1m。

7.6 低填浅挖路基设计

清表：对于原有砂石进行清表，清表厚度 30cm。

8. 桥梁、涵洞

8.1 设计原则

- 8.1.1 全线涵洞为新建。
- 8.1.2 当被交道路净空不满足时，一般考虑采取被交道路下挖、调坡方式予以保证。

8.1.3 对桥涵排泄洪能力充分调查、核实，中小桥及涵洞均满足泄洪能力。

8.2 技术标准

- 1、公路等级：四级公路；
- 2、设计速度：20km/h；
- 3、新建桥涵宽度：与路基同宽；
- 4、汽车荷载等级：公路—Ⅱ级,桥涵结构的设计基准期为 50 年；
- 5、设计洪水频率：涵洞 1/25；
- 6、环境类别：Ⅱ类；
- 7、地震烈度：地震动峰值加速度 0.10g，地震烈度Ⅶ度；
- 8、其余各项标准按交通部 JTG B01-2014《公路工程技术标准》执行。

8.3 桥梁、涵洞分布情况

本项目全线共设 10 道过路管涵，其中 9 道为 1-0.3m 对片装钢波纹管涵，1 道为 2-0.5m 对片装钢波纹管涵，用于原道路过路管线穿越道路使用。。

在开挖过程中采用人工开挖形式进行，防止对地下管线造成不必要的损伤。

9. 路线交叉

9.1 设计原则

9.1.1 根据沿线道路的分布情况，结合路网现状和远期规划，根据被交路等级、交通流的特点、交通量的大小合理确定平面交叉的型式和交通管理方式，满足交通流需求，统一考虑区间的交通组织与转换。

9.1.2 与等级公路的平面交叉，大多采用适当压缩硬路肩宽度的方式，在主线上增设减速分流车道和加速汇流车道；为减少转向车流对直行车流的干扰，全线积极开辟左转弯车道。在右转向交通量较大的路口，设置右转弯专用车道并以交通岛予以分隔，其转弯车道路面外缘尽量采用三心复曲线以更接近行车轨迹，提高行车安全性与舒适性。

9.1.3 交通量较小的低等级道路平交时采用加铺转角的型式。

9.1.4 为了保障交通安全，视平面交叉的具体情况，采取与其相适应的交通管理方式。对于交

通量较大或组织复杂的平面交叉，采取信号控制管理；对于交通量较小的平面交叉，根据主路优先的原则，采取支路停车让行或支路减速让行的交通管理方式，以充分发挥主路的干线交通功能、保障行车安全及服务水平。

9.2 技术标准采用情况

9.2.1 根据前阶段研究成果，本项目的交通流组成主要为小客车为主。鉴于本项目交通特性，根据路线规范中转弯确定的规定以及农村公路现场实际情况，本项目左转弯曲线的行驶速度最低采用 15～20km/h, 相应的路面外缘最小半径为 5m；右转弯行驶速度采用 15～20km/h，相应的路面外缘最小半径为 5m。

9.2.2 本次设计根据相交道路的等级、交叉角度及平面交叉附近的地形特点等因素，采用不同的转弯半径。

10. 与周边环境和自然景观相协调情况

环境保护是我国一项长期的基本国策，在公路勘察设计中，注意环境影响资料的调查，做好公路建设的环境保护工作，本着“以防为主、防治结合”的原则，力争使公路建设对沿线自然和社会环境所带来的不利影响降低到最低程度，保护自然，维护生态的平衡，达到与自然环境友好、和谐的设计目的。

本工程对沿线环境的主要影响有：公路几何体的介入对沿线自然地貌景观的影响，路基填挖、取土、弃土对水土保持的影响，公路运营时对距离公路较近的环境敏感点的噪音、空气污染、收费站、养护工区等在运营期间的生活污水影响，公路施工对沿线居民、相关单位或部门的影响。

本次设计采用尽量贴合地形的路线平纵面线形，减小高填深挖；路基边坡采用与自然坡面相近的坡率，路基边坡、取土坑均进行植被恢复，防止水土流失和改善路容；加强路基综合横断面布置设计，减少对基本农田、草地、绿化林地的占用；注重排水系统设计，避免水土流失和造成水环境污染；减少深挖路段对环境的破坏；公路施工期间，做好施工噪音、材料运输、材料储藏、施工用水用电、临时工程等各项管理工作，减少施工期间对环境的影响和破坏。

11. 沿线筑路材料、水、电等建设条件及与公路建设的关系

11.1 筑路材料

本项目路线沿线筑路材料储量丰富，品质良好。施工、生活用水可从沿线村庄机井、灌渠及河流中抽取，施工用电可与当地电力部门协商设专线引入。哈密市有天山水泥厂，产品质量均满足有关规范要求，产能在 10～20 万吨之间。其他外购材料，沥青由克拉玛依供应，煤炭、燃油可由本地供应，其余交通标志、钢材等均可由乌鲁木齐供应，汽车运输。

外购材料价格采用新疆交通运输厅工程造价管理局“2025 年第四季度乌鲁木齐地区材料供应价格（已扣税价格）”和“十五地市 2025 年第四季度主要材料价格信息表”公布的价格。

11.1.1 沿线筑路材料

1. 筑路材料

1. 筑路材料

（1）天然砂砾：

本项目共设 1 处料场，位于淖毛湖顺达西路起点西南方 1.6km 处(经度：94° 55′ 19.29″，纬度：43° 42′ 23.37″)，可做为路基、路面用料，骨架颗粒以圆砾居多，充填物为中粗砂，含土量较少，级配良好砾，成品率较高，为非盐渍土，开采方便，运至施工现场平均运距 10km。

（2）碎石料场：从天然砂砾料场购买。运输方便，砂石料满足规范要求。运至施工现场平均运距 10km。

（3）水料场：施工用水就近市政用水，水量可以满足施工要求，至现场平均运距 1km。

（4）水泥：水泥从哈密市购买，至现场平均运距 240km。

（5）燃油：从淖毛湖镇加油站购买，平均运距 6km。

（6）沥青：在克拉玛依市购买，至现场 1031km，至拌合站平均运距 1032km。

（7）煤：在淖毛湖镇煤矿购买，运距 47km。

（8）原木、锯材：由哈密市购进，运距 240km。

（9）钢材：从乌鲁木齐市购买，平均运距 735km。

（10）工程用电可根据施工单位具体情况自行发电或向当地供电部门申请使用电网电力。

2. 拌合站及预制场地

（1）拌合站：

沥青混凝土拌合站、预制场位于淖毛湖镇 X115 线 K62+000 东侧 500m。运至现场平均运距 4.5km。

（2）取土场，弃土场：

1、弃土场位于淖毛湖顺达西路起点西南方 1.6km 处，平均运距 10km。

2、取土场位于淖毛湖顺达西路起点西南方 1.6km 处，平均运距 10km。

12. 施工方案

12.1 施工机构

施工单位应根据本项目的具体特点，组建“新疆哈密市哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目项目经理部”作为该合同段驻现场的管理机构，全面组织实施合同工程的管理，并与业主设计、监理单位通力配合，搞好组织协调工作，保证工程安排计划有条不紊的进行。

项目部应设工程部、安质部、经营部、材设部、财务部、中心实验室、综合办公室。

施工单位应根据本合同实物工程量、工期要求、综合自身实力及现场具体情况，充分发挥动态管理，弹性编制、灵活组织、实现平行、流水、交叉作业。人员及物资设备的现场，总的安排原则是根据工程的施工进度需要和监理工程师的要求，分期分批进入现场，并依据情况变化随时调整。

12.2 建设期限

本项目计划建设工期为 8 个月。

12.3 施工力量

本工程的施工应采用公开招标的方式，选合格的施工队伍，做到“公开、公正、公平”，并不得随意转包和分包。

12.4 施工组织安排

为了按期、保质、保量完成本公路建设，业主单位应建立强有力的项目组织管理机构，配备专门人员依法进行管理。按照有关法律法规要求，公开招标，择优选定有施工资质的专业施工单

位及具有相应资质的施工建立单位承建。根据工程特点，为便于施工管理，中标单位应在开工前编制详细的、可行的施工组织计划，按要求投入必要人力和物力。

- 本项目计划建设工期为 8 个月。施工进度计划安排如下：
- 2026 年 4 月初至 5 月底完成前期手续及施工招标等准备工作。
- 2026 年 6 月底完成全线征地动迁和三通一平工作以及临时工程建设工作。
- 2026 年 7 月上旬至 8 月底完成全线路基工程及构造物工程。
- 2026 年 9 月上旬至 10 月中旬完成路面工程。
- 2026 年 10 月下旬至 11 月中旬完成交通工程、路容整修。
- 计划于 2026 年 11 月底全线建成通车。

12.5 施工组织实施的原则

全段施工组织应结合区域气象水文干湿季分明，沿线溪（河）沟汛期与雨季基本一致的特点，路基工程、排水工程，宜安排在旱季施工，以避开雨季。由于地下水位的上升及农灌用水期间所造成的地基过湿和干扰，减少对过湿路段地基的特殊处理，从而确保工程质量，加快工程进度。对控制工期的关键工程，应以机械创造多个作业面同时施工或提前进场施工，以确保全段同步完工，及时发挥效益。当采用分段招投标实施时，对合同段的划分应注意填挖方数量的相对平衡，避免产生跨越合同单元的土石方调运给施工带来的相互干扰。各分项工程遵循从准备工作——认可施工报告——实施——检测合格——转入下道工序的原则，并作好各工序间的衔接配合，使之有条不紊。

12.6 有关注意事项

- 12.6.1 路基路面工程
- 路基工程宜采用机械施工为主，适当配合人工的施工方案。取土必须在指定料场取用，严禁乱采乱挖。对填方路段，应配置符合要求的压实机械，严格控制最佳含水量，做到分层压实，控制有效压实厚度，不得超厚压实。在挖方段，应严格控制开挖深度。
- 基底直接设在土基上的永久性构造物施工，必须先进行夯实，再开挖修建，以减少路基沉降量。

对超过规定粒径的石料作填筑路堤材料时，要进行破碎确保规定填料粒径要求，对填挖交界的过度路段应按规定采取必要的施工措施，防止施工后产生错台，造成路面破坏。

路面工程应在路基和构造物工程完成后立即开工，宜采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案，配置少量的人工辅助施工。严格控制材料级配和数量，做好现场建立与工序检测，严禁在不满足规定气温要求的条件下施工。

12.6.2 临时工程设置情况

考虑到沿线路基及桥涵的分布情况，并考虑环境污染以及接电接水等问题，施工单位可在施工前根据现场踏勘情况自行安排考虑施工场地的设置位置。

12.6.3 工程施工过程中，当发现有化石、古钱币、有价值的物品或文物时，应及时向有关文物主管部门汇报，防止工人或其他人员移动或损害任何此类物品。工程竣工后应及时清除施工临时占地和临时工程及废弃物，不留有碍自然景观和耕作环境的施工痕迹。施工中，大量建筑材料的调运、堆放及人员流动，会增加施工区的交通量及拥挤度，应采取措施，合理堆放建筑材料。

12.6.4 施工前应对导线点、水准点进行复测，满足规定精度者方可采用。

12.6.5 构造物基础施工前应进一步核实基底地质的组成，查明是否满足构造物基础承载力的要求，若施工中发现异常情况，应及时提出，以便采取相应的工程措施。

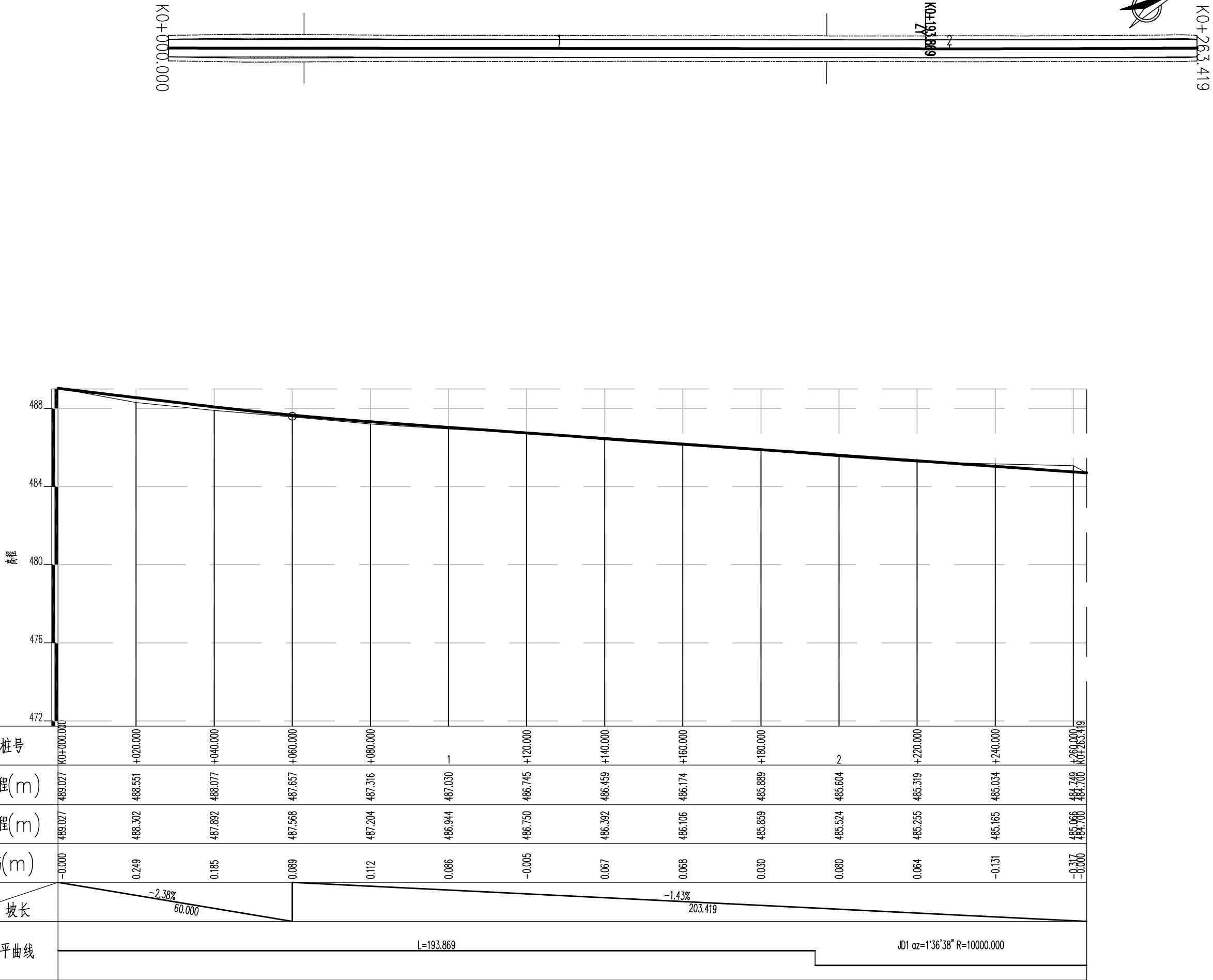
12.6.6 施工时所用的砂石料、块片石、水泥、钢筋等材料质量必须符合有关规定要求。

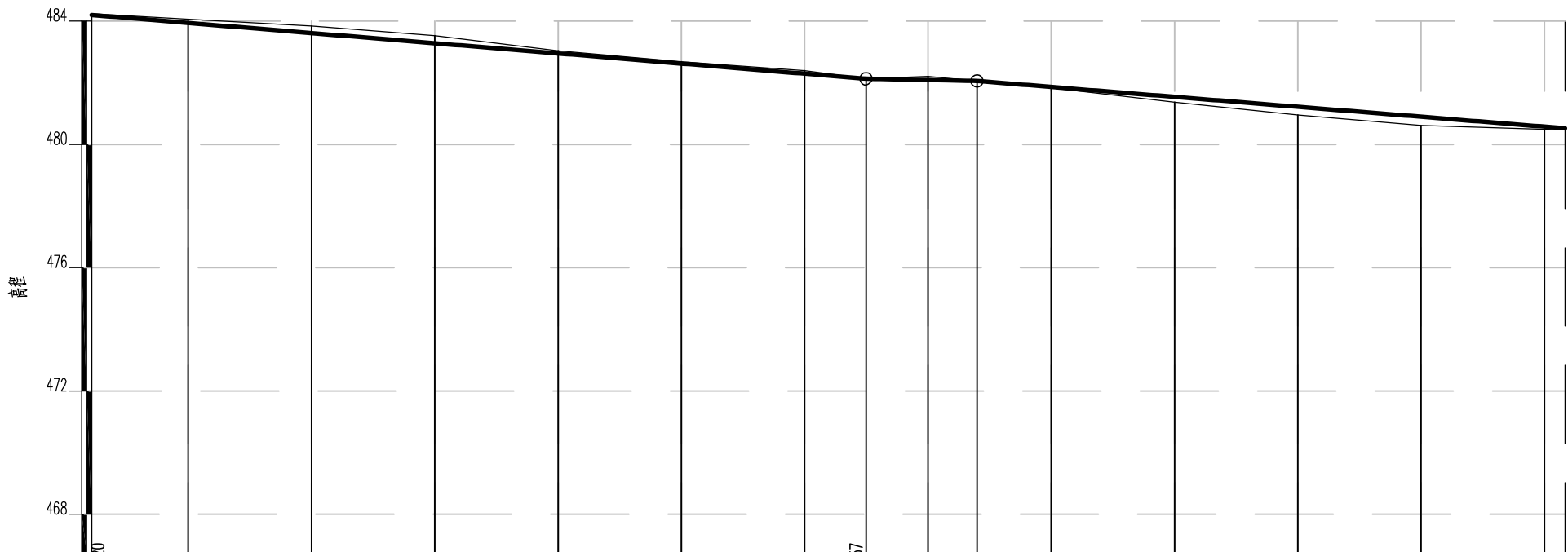
12.6.7 导线点坐标以导线成果表中的坐标为准，其他数据（方位角及距离）应以坐标推算为准。

12.6.8 应进一步与沿线的地方政府和有关部门协商这些料场的征用及修建与这些料场的运输便道事宜。对路线施工时的汽车便道也应进一步进行现场勘察。

校对

描图

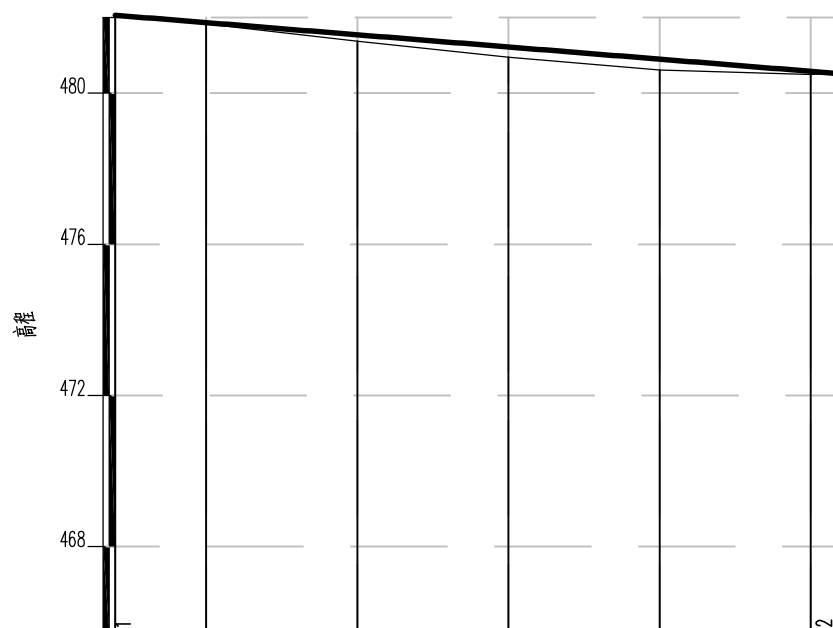




里程桩号	K0+324.320	+340.000	+360.000	+380.000	4	+420.000	+440.000	K0+449.957
设计高程(m)	484.200	483.942	483.612	483.283	482.953	482.624	482.294	482.130
地面高程(m)	484.241	484.058	483.843	483.528	483.036	482.680	482.397	482.130
填挖高(m)	-0.041	-0.116	-0.231	-0.245	-0.083	-0.056	-0.103	-0.000
坡度	<div><div></div><div>-1.65%</div><div>125.637</div></div>							
坡长								
直线及平曲线	JD1 az=1°36'38" R=10000.000							



The diagram illustrates a cylindrical structure with a central core and multiple concentric layers. The core is labeled K_0 . The layers are labeled K_1, K_2, \dots, K_n . The thicknesses of the layers are labeled Z_1, Z_2, \dots, Z_n . The total thickness of the structure is labeled $K_0 + Z_1 + Z_2 + \dots + Z_n$.



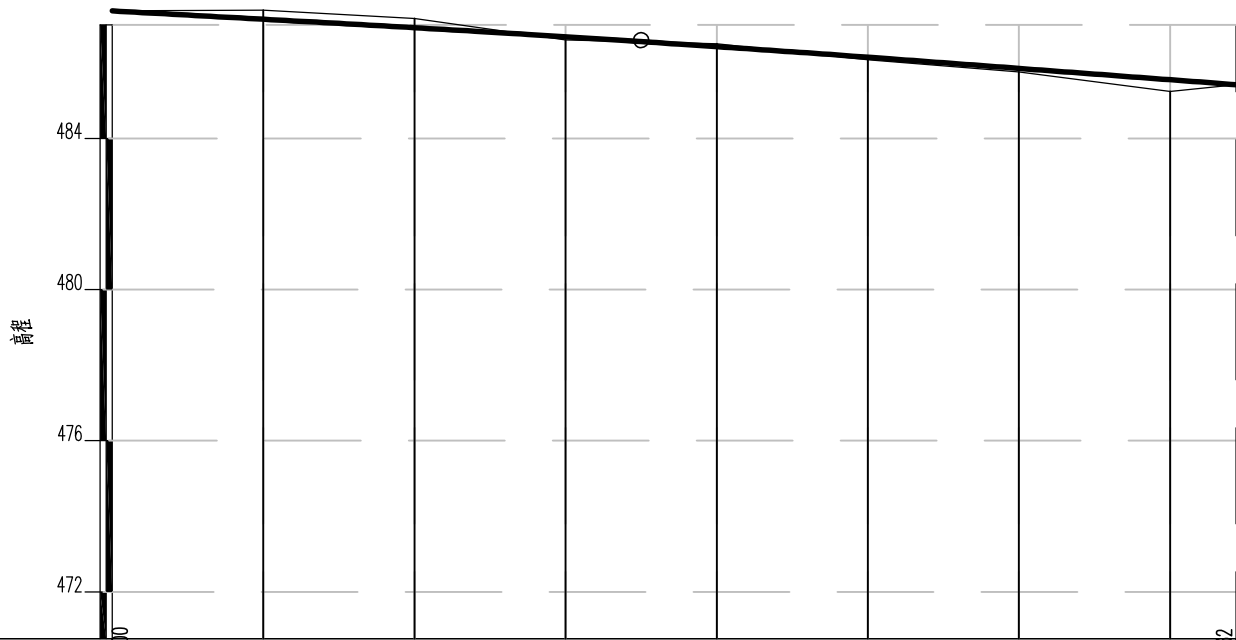
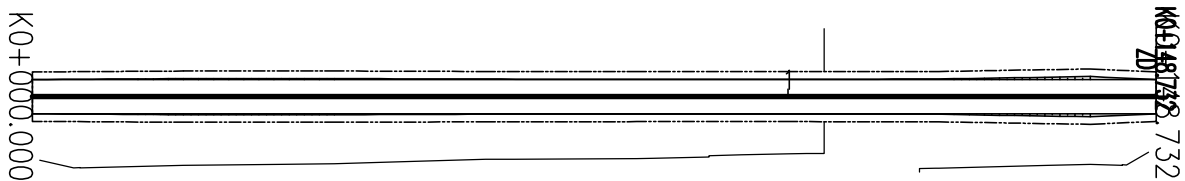
里程桩号	K0+467.95	+480.000	5	+520.000	+540.000	+560.000
设计高程(m)	482.059	481.865	481.543	481.220	480.898	480.576
地面高程(m)	482.059	481.831	481.373	480.951	480.612	480.292
填挖高(m)	0.000	0.034	0.170	0.269	0.286	0.087
坡度	-1.61%					
坡长	95.381					
直线及平曲线	L=88.366					


校对

圖 釋

校对

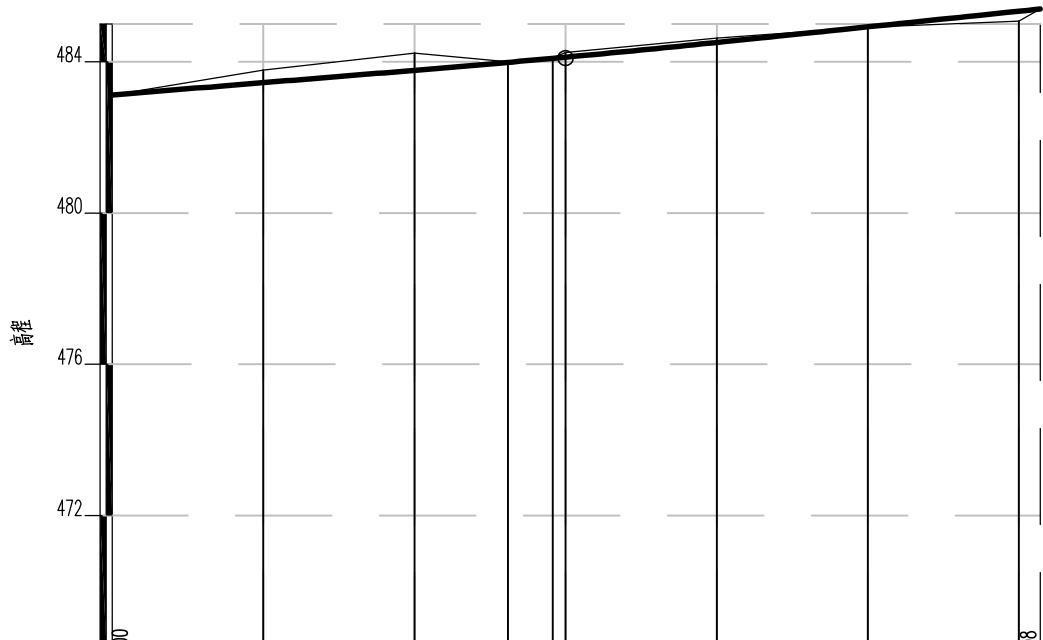
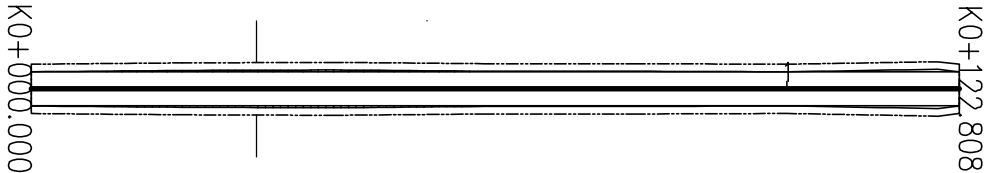
描图



里程桩号	K0+000.00	+020.000	+040.000	+060.000	+080.000	1	+120.000	+140.000	K0+148.732
设计高程(m)	487.372	487.151	486.928	486.687	486.426	486.147	485.851	485.551	485.420
地面高程(m)	487.372	487.392	487.174	486.600	486.505	486.076	485.759	485.240	485.420
填挖高(m)	-0.000	-0.241	-0.246	0.087	-0.079	0.071	0.092	0.311	-0.000
坡度									
坡长									
直线及平曲线	L=148.732								

校对

描图



里程桩号	K0+000.00	+020.000	+040.000	+052.370	+058.320	+080.000	1	K0+122.808
设计高程(m)	483.126	483.451	483.776	483.987	484.094	484.514	484.927	485.348
地面高程(m)	483.126	483.779	484.230	484.000	484.100	484.627	484.915	485.368
填挖高(m)	-0.000	-0.328	-0.454	-0.013	-0.006	-0.113	0.012	0.060
坡度	<div><div></div><div>1.62%</div><div>60.000</div></div> <div><div></div><div>2.07%</div><div>62.808</div></div>							
坡长								
直线及平曲线	L=122.808							

主要经济技术指标表

项目名称：哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目

序号	指示名称	单位	路线名称				备注	序号	指示名称	单位	数量	备注
1	2	3	4				5	1	2	3	4	5
	一、基本指标								三、路基、路面			
	公路等级	级	四级公路						5cm厚中粒式沥青混凝土面层	1000m²	3.085	
	计算行车速度	Km/h	20						1cm同步碎石封层		3.085	
	占用地	亩	8.403						18cm水泥（4%）砂砾稳定基层		3.085	
	拆迁建筑物	m²	-						20cm厚天然砂砾底基层		3.618	
	概算总额	万元	-						24cm厚混凝土路肩	m³	248.55	
	平均每公里造价	万元	-						四、桥梁、涵洞			
	二、路线								设计车辆荷载		公路-II级	
			X1	X2-1	X2-2				桥梁净宽	m	-	
	路线总长	Km	0.563	0.149	0.123				小桥	座	-	
	路线增长系数		/	1.006	1.012				涵洞	道	10	
	平均每公里交点个数	个	5.325	13.447	16.286				平均每公里涵洞个数	道	-	
	平曲线最小半径	m	10000	/	500				五、路线交叉			
		m/个	10000/1	/	/				与公路交叉	处	7	
	平曲线占线路总长	m	49.899	/	/				六、交通工程及沿线设施			
		%							安全设施标志牌	块	24	
	直线最大长度	m	193.869	148.732	122.808				热熔标线	m²	240.83	
	最大纵坡	%	2.378	1.499	2.067				减速带	m	8	
		m/处							道口示警柱	根	28	
	最短坡长	m	17.994	70.000	60.000				七、环境保护			
	竖曲线占路线总长	m							取土坑、弃土堆处理	处	1	
		%	8.456	55.898	36.096				八、筑路材料			
	平均每公里纵坡变坡次数	次							天然砂砾料场	处	1	
	竖曲线最小半径											
	凸型	m/个	/	21000	/							
	凹型	m/个	/	/	10000							

编制：赵建广

复核：

审核：

第二篇

路

线

路线设计说明

1. 任务依据及工程概况

1.1 任务依据

根据新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县交通运输局的勘察设计委托，我单位对《哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目》进行了勘测设计。

1.2 工程概况

1.2.1 测设道路分布情况

本次勘测共有 2 条路线，路线呈西南向东北走向，分别位于淖毛湖镇胡杨大道东西两侧，项目路线测设总长度为 0.85km。

表 2-1 路线统计一览表

序号	路线名称	起点桩号	终点桩号	路线长度 (m)	路基宽度 (m)	路面宽度 (m)	备注
1	线 1	K0+000.000	K0+563.332	563.332	5	4	
2	线 2-1	K0+000.000	K0+148.732	148.732	5	4	
3	线 2-1	K0+000.000	K0+122.808	122.808	5	4	
4	顺接			15.5			
合 计:				850.37			

1.2.2 沿线主要控制点

(1) 水准点：沿线共设置 6 个水准点，坐标系采用国家 2000 坐标系（96 度带），高程采用假定高程，水准点沿路线两侧布设。

(2) 主要相交道路：X115 县道、炼化大道。

2. 技术标准

2.1 主要规范及标准

《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）

《城镇化地区公路工程技术标准》（JTG 2112—2021）

《公路工程名词术语》（JTJ002-1987）

《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）

《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）

《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）

《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）

《道路交通标志和标线》（GB 5768-2022）

《公路勘测规范》（JTG C10-2007）

2.2 主要技术指标

表 2-1 主要技术指标一览表

序号	名 称	路线	备注
1	路线长度 (km)	0.85	
2	公路等级	四级公路	
3	地形类别	平原微丘区	
4	设计速度	20km/h	
5	桥涵设计荷载	公路-II 级	
6	路基宽度 (m)	5.0	
7	路面宽度 (m)	4.0	
8	砼路肩宽度 (m)	2×0.25	
9	路面结构	5cm 中粒式沥青混凝土面层 (AC-16)+1cm 同步碎石下封层+18cm 水泥 (4%) 砂砾稳定基层+20cm 天然砂砾底基层	

3. 设计概况

3.1 设计原则

(1) 路线方案应充分考虑现有交通要求同时兼顾未来发展需要，路线技术指标须符合相关规范及平纵配合的要求，充分利用原有道路，满足安全行车的要求。

(2) 本次设计的任务是在调查研究、掌握大量数据的基础上，设计出满足规范技术标准，行车安全，节约投资的公路。

(3) 充分考虑现有的和规划道路与水利、电力设施之间的关系，减少工程之间的干扰，尤其

是尽量避免等级道路和干渠之间的改移，减少征地、拆迁。

（4）平曲线设计充分结合地形、地物，平面指标的选用在考虑减少工程量的基础上，尽量采用较高的技术标准，设计中需特别考虑桥梁位置、路基横断面布置等。避免高填深挖，降低工程造价。

（5）注意线形高、低指标的均匀变化，力求线形连续、顺适，加强“安全选线”的设计理念。

（6）注意桥涵等构造物的净空和填土高度要求，做好路线平面交叉位置的衔接。

（7）方案合理，便于施工。

（8）项目受地理条件与现状环境双重约束，线 1 在 K0+263.491 处和 K0+449.957 处分别有平交路口，在平交路口起点和终点位置分别设置拉坡控制点。

3.2 测设方法及精度：

（1）本工程路线方案采用现场选线。导线测量坐标采用国家 2000、96° 带，高程采用虚拟高程进行勘测。定线工作中做好总体布局，根据地形特点，结合人工构造物的布设，进行路线平、纵、横的协调布置，定出合理的线位。

（2）交点、转点等主要控制桩选在基础稳定且易于长期保存的地点，埋入地下，并进行了栓护，填写了固定标志表。水准点设置在坚固稳定的人工建筑物上。所有控制点桩均按规定进行了油漆标注。

（3）导线测量按二级导线技术要求进行控制，水平角观测采用 RTK 放样，精确测出导线点坐标，水准点间距为 1000 米左右，水准点设置距离中线外 20 米~50 米范围内，并注明相应的点号，高程系统采用假定高程，测量仪器为高倍水准仪，测量等级为四等，精度在 $\pm 30\sqrt{L}$ 。

（4）水准测量采用 DZS3 自动安平水准仪，按五等水准测量的技术要求进行往返测量，往返测量高程误差不大于 $\pm 30\sqrt{L}$ 。

（5）中线测量、中平测量、横断面测量、地形测量、小桥涵勘测等符合《公路勘测规范》（JTG C10-2007）的要求。

3.3 路线平面设计：

3.3.1 路线平面线形指标：

（1）路线平面设计：

线 1：路线长度(km):0.563，平均每公里交点数(个):5.325，平曲线最小半径(米):10000，平曲线长占路线总长(%):49.899，直线最大长度(米):193.869。

线 2-1：路线长度(km):0.149，平均每公里交点数(个):13.447，直线最大长度(米):148.732。

线 2-2：路线长度(km):0.123，平均每公里交点数(个):16.286，直线最大长度(米):122.808。

3.4 路线纵断面设计：

路基设计标高为路基中心线处路面顶高程。

纵断面设计充分考虑到本项目利用原有道路的特点，选取合理的路基高度和竖曲线要素。纵断面设计主要受到路面结构层厚度、桥涵及排水要求的控制，其次还受到原路面横断面上各点高差的限制。纵断面设计时首先根据路面结构层厚度及结构物控制进行拉坡设计，然后再根据中桩及原路面边缘点的高差，以最大高差原则再次对纵断设计进行反复详细调整。在充分考虑上述控制要求，并合理考虑平纵组合、降低工程造价的基础上，尽可能提高纵断面线形指标。

（1）路线纵断面设计：

线 1：纵断面竖曲线最大纵坡(%):2.378/1，最短纵坡长度(米):17.994，竖曲线占路线长(%):8.456。

线 2-1：纵断面竖曲线最大纵坡(%):1.499/1，最短纵坡长度(米):70，竖曲线占路线长(%):55.898，竖曲线最小半径(凸)(米):21000。

线 2-2：纵断面竖曲线最大纵坡(%):2.067/1，最短纵坡长度(米):60，竖曲线占路线长(%):36.096，竖曲线最小半径(凹)(米):10000。

3.5 平纵线形组合

全线在进行平纵面组合设计时，力求使路线与地形、地物、景观和视觉相协调，以保证舒

适、安全的使用功能。在保证平纵面各自线形平顺、流畅的前提下，设计中尽可能使二者的技术指标保持均衡和协调，以利于路面排水和行车安全，同时在空间位置上，按照规范的要求精心设计，避免出现各种不良的线形搭配和组合，以保证良好的视觉效果，提高行车安全性和舒适性。

3.6 交通安全设施

3.6.1 设置原则：

国家标准 GB5768.2-2022《道路交通标志》；
国家标准 GB5768.3—2009《道路交通标线》；
国家标准 GB/T 18833—2012《公路交通标志反光膜》；
国家行业标准 JTG/T 3671—2021《公路交通安全设施施工技术规范》；
交通部行业标准《公路安全生命防护工程实施技术指南(试行)》（交办公路[2015]26号）；
其它相关国家标准和交通行业标准规定。

交通标志、标线、安全设施是公路不可缺少的基本设施，它对发挥公路的效能，预防和减少交通事故的发生，起到十分重要的作用。为保证本路的安全畅通和良好运营，针对该路段的道路特点和当地的地理、气候、环境，以及考虑到公路建设资金的合理利用等因素，按照安全，舒适，经济，美观的原则，本项目共包括以下内容：①标志、②标线、④道口示警柱、⑤波形梁护栏。

1) 标志：

标志的布设严格按照相关规范执行，力求做到标志齐全、功能完整。结合道路的交通特点，使公路使用者在行驶的条件下，能正确、完整地获取有效信息，合理的引导车辆行驶，充分发挥公路安全、快捷、舒适的功能。在标志布设中，主要遵循以下原则：

- （1）公路交通标志应以不熟悉周围路网体系但对出行路线有所规划的公路使用者为设计对象，为其提供清晰、明确、简洁的信息。
- （2）应针对具体路段情况，在交通安全综合分析的基础上进行系统布局 and 综合设置，与路段的实际交通运行状况相匹配。 同一位置的交通标志数量不宜过多，交通标志之间不得相互矛盾。
- （3）警告标志应设置在公路本身及沿线环境存在影响行车安全且不易被发现的危险地点，并

应在充分论证的基础上设置，不得过量使用。

- （4）禁令标志应设置在需要明确禁止或限制车辆、行人交通行为的路段起点附近醒目的位置。 其中限制速度标志应综合考虑公路功能、技术等级、路侧开发程度、路线几何特征、运行速度、交通运行、交通事故和环境等因素，在交通安全综合分析的基础上，确定是否设置以及限速值和限速标志的形式，经主管部门认可后实施设置。

- （5）指示标志应根据交通流组织和交通管理的需要，在驾驶人、行人容易产生迷惑处或必须遵守行驶规定处设置。

- （6）指路标志应根据路网一体化的原则进行整体布局，做到信息关联有序，不得出现信息不足、不当或过载的现象。应根据公路功能、交通流向和沿线城镇分布情况，依距离、人口和社会经济发展程度，优先选取交通需求较大的信息指示。

- （7）公路平面交叉处的交通标志应在综合考虑平面交叉的交通管理方式、物理形式、相交公路技术等级、交通流向等因素的基础上，遵循路权清晰、渠化合理、导向明确、安全有序的原则，合理确定不同交通标志综合设置方案，并与交通标线相互配合，引导车辆有序通过。

- （8）除特殊情况外，交通标志应设置在公路前进方向的车行道上方或右侧，其他位置的交通标志应仅视为正常位置的补充。

2) 标线：

一般路段的交通标线设计应符合下列规定：

- （1）二级及二级以下公路，除单车道外，应设置对向车行道分界线；二级及二级以下公路的下列路段应设置车行道边缘线：
 - 公路的窄桥及其上下游路段；
 - 采用最低公路设计指标的曲线段及其上下游路段；
 - 交通流发生合流或分流的路段；
 - 路面宽度发生变化的路段；
 - 路侧障碍物距车行道较近的路段；
 - 经常出现大雾等影响安全行车天气的路段；

非机动车或行人较多的机非混合路段；

（2）车行道边缘线应设置于公路两侧紧靠车行道的硬路肩内，未设置硬路肩的公路车行道边缘线应设置于公路两侧紧靠车行道的外边缘处。同向车行道分界线应设置于同向行驶的车行道分界处。

特殊路段的交通标线设计应符合下列规定：

- （1）学校、幼儿园、医院、养老院门前的公路没有过街设施的，宜施画人行横道线。
- （2）在公路宽度或车行道数量发生变化的路段应设置过渡标线。
- （3）需要车辆减速的路段，可设置纵向或横向减速标线。
- （4）穿城公路交通标线的设置，尚应考虑城市道路交通标线的设置要求。

平面交叉渠化标线设计应符合下列规定：

- （1）平面交叉渠化标线应结合平面交叉实际情况和交通流实际特点进行设计。

3.6.2 设置内容：

1) 标线：

- （1）一般路段公路中心线（对向行车道分界线）设置单黄虚线，线段及间隔长分别为 400cm 和 600cm，线宽为 15cm。
- （2）视距受限的平曲线和竖曲线路段、急弯路、反向弯路、连续弯路段等路段公路中心线设置单黄实线，线宽为 15cm。
- （3）车行道边缘线设置在公路两侧紧靠行车道的硬路肩内；一般路段采用白色实线施划，线宽 15cm；在交叉口、允许路边停车路段等允许机动车跨越边缘线的地方，设置白色虚线施划，虚线段与间隔长分别为 200cm 和 400cm。

共设置普通热熔标线 240.83 m²。

2) 标志牌：

标志：共设置标志 24 处，警告标志 5 处，禁令标志 13 处，指示标志 6 处，具体位置和工程数量见第二篇《标志设置一览表》。

3) 减速带

减速带：设置于线 2-2，K0+055 平交路口新建道路处，，共计 8 米。

4) 道口示警柱

设置于交叉路口

- ① 道口桩设在公路沿线较小平面交叉两侧，沿主线方向，用来提醒主线车辆提高警觉，防范小支路车辆突然出现而造成意外。
- ② 已经设置指路标志或平面交叉警告标志的路口不再设置道口桩。
- ③ 交叉路口两侧各设置数量见设计图。

道口标柱采用钢管立柱，表面采用红白相间反光膜，设置于平交道口主线前后，详见道口标柱设计图、表。

本项目道口示警柱：在 7 处路口设置，共计 28 根。

5) 波形梁护栏

路基水渠侧，高填路基及桥梁前后增设 A 级波形梁护栏，详见波形梁护栏设计图、表。

路侧波形梁护栏所用的各种材料规格、材质均应符合现行 GB/T 31439.1-2015《波形梁钢护栏 第 1 部分：两波形梁钢护栏》及《结构用冷弯空心型尺寸、外形、重量及允许偏差》（GB/T 6728）等标准、规范的要求。

- a. 波形梁板、端头、连接件、立柱、柱帽等采用普通碳素结构钢(Q235),其技术条件应符合《碳 素结构钢》（GB/T 700-2006)的规定。
- b. 波形梁拼接的螺栓和连接螺栓采用防盗螺栓和防盗压紧螺母，其技术条件应符合《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》（GB/T 3632-2008)的规定。
- c. 防阻块采用型钢制造，其技术条件应符合《冷弯薄壁型钢结构技术标准》（GB50018-2002)的规定。
- d. 镀锌护栏：护栏梁板、端头、立柱、托架、柱帽以及螺栓、螺母、垫圈、垫片等附件均应采 用热浸镀锌进行金属表面处理；热浸镀锌应为《锌锭》(BG/T 470-208)中所规定的 0 号锌或 1 号锌， 镀锌量应符合以下规定：波形梁板、护栏立柱、端头为 600g/m2，镀锌厚度为 85 μ m；托架、柱帽、 螺栓、螺母、垫圈的镀锌量为 350g/m2 ，镀锌厚度为 50 μ m。

3.6.3 材料要求：

1) **标线：**标线采用热熔反光型标线。

标线均采用热熔材料加玻璃微珠的反光标线。热熔型一般标线厚度不小于 1.5mm，表面撒布 20%的玻璃微珠。

4. 施工注意事项

4.1、标志

4.1.1 施工流程

基础施工

根据设计图纸确定标志基础位置，进行场地清理和平整。

采用机械或人工开挖基础坑，坑深及尺寸应符合设计要求。

在坑底铺设一定厚度的碎石作为垫层，然后安装基础钢筋骨架，钢筋规格和间距需严格按照设计执行。

支立模板，模板应牢固且拼接严密，防止漏浆。通过现场搅拌或商品混凝土浇筑基础，振捣密实，确保基础强度。

标志制作与安装

标志版面应采用反光膜制作，反光膜等级应符合设计要求，确保夜间具有良好的可视性。根据设计图案和文字，利用专用设备进行反光膜的切割、拼接和粘贴，保证图案清晰、准确，无气泡、褶皱。

标志支撑结构根据设计选用钢管、槽钢等材料，进行加工制作，确保结构尺寸准确，焊接牢固，焊缝应进行防锈处理。

在基础混凝土达到设计强度后，采用吊车或人工配合将标志支撑结构安装在基础上，通过地脚螺栓固定，并调整垂直度和水平度，使其符合设计要求。然后将制作好的标志版面安装在支撑结构上，固定牢固。

4.1.2 注意事项

材料质量：标志材料应具有质量合格证明，反光膜的反光性能、耐候性等指标需符合国家标准。基础钢筋应无锈蚀、弯曲，混凝土原材料应符合配合比设计要求。

安装位置：标志安装位置应准确，不得妨碍车辆和行人正常通行，且应保证驾驶员在适当距离内能够清晰识别。注意与周边其他交通设施保持合理间距，避免相互干扰。

安装角度：标志版面应与行车方向垂直或成一定角度，根据不同类型标志和道路条件确定合适的角度，确保驾驶员能够获得最佳的视觉效果。

施工安全：在基础施工和标志安装过程中，应设置明显的安全警示标志，防止施工人员和过往车辆发生安全事故。高处作业时，施工人员应系好安全带，严格遵守高空作业安全规范。

4.2、标线

4.2.1 施工流程

路面准备

对标线施工区域的路面进行清扫，清除灰尘、杂物、油污等，确保路面清洁、干燥。对于路面存在的坑槽、裂缝等病害，应先进行修复，保证路面平整。

测量放样

根据设计图纸，利用全站仪、经纬仪等测量仪器进行标线位置的测量放样，确定标线的中心线和边缘线，并在路面上做出标记。对于曲线段、渐变段等复杂部位，应加密控制点，提高放样精度。

标线涂敷

采用热熔型标线涂料时，先将涂料加热至规定温度，使其熔化均匀。通过专用的热熔划线机将涂料涂敷在路面上，同时撒布玻璃珠，玻璃珠应均匀、适量，以提高标线的反光性能。

4.2.2 注意事项

涂料质量：标线涂料应具有良好的耐磨性、耐候性、附着力和反光性能，符合相关国家标准。不同类型的涂料应按照其使用说明进行储存和施工。

施工环境：标线施工应在天气晴朗、气温适宜的条件下进行，避免在雨天、潮湿或低温环境下施工。当路面温度低于 5℃时，不宜进行热熔型标线施工。

标线厚度：标线厚度应符合设计要求，一般热熔型标线厚度为 1.8 - 2.5mm，常温型标线厚度为 0.3 - 0.8mm。施工过程中应通过控制涂料用量和涂敷设备的参数来保证标线厚度均匀一致。

边缘整齐度：标线边缘应整齐、光滑，无明显毛边和锯齿现象。施工过程中应注意涂敷设备的操作稳定性，确保标线形状规则。

4.3、护栏

4.3.1 施工流程

基础施工

对于波形梁护栏，根据设计确定立柱位置，进行钻孔或开挖基础坑。钻孔深度和直径应符合设计要求，采用混凝土浇筑基础时，应确保基础密实。对于混凝土护栏，先进行模板安装，模板应牢固、平整，然后浇筑混凝土，振捣密实。

护栏安装

波形梁护栏安装时，先将立柱安装在基础上，通过调整立柱的垂直度和间距，使其符合设计要求。然后将波形梁通过拼接螺栓安装在立柱上，调整波形梁的线形，使其顺直、美观。

4.3.2 注意事项

材料质量：护栏材料应具有足够的强度和耐腐蚀性，波形梁、立柱等钢材的材质和规格应符合设计要求，混凝土护栏的混凝土强度等级应符合设计标准。

安装高度：护栏安装高度应符合设计要求，一般应保证护栏顶面距离路面高度在一定范围内，且在不同路段应保持一致，以起到有效的防护作用。

线形顺直度：护栏安装应保证线形顺直，不得出现明显的凹凸或扭曲现象。在曲线段施工时，应根据曲线半径合理调整立柱间距和波形梁的安装角度，确保护栏与道路线形相协调。

连接牢固性：护栏各部件之间的连接应牢固可靠，拼接螺栓应拧紧，混凝土护栏块之间的连接应紧密，防止在受到外力冲击时出现松动或脱落。

4.4、道口标柱

4.4.1 施工流程

测量定位

在道口两侧，根据设计确定道口标柱的位置，进行测量放线，做出准确标记。

基础施工与安装

开挖道口标柱基础坑，深度和尺寸符合设计要求。将标柱基础放入坑内，调整垂直度和水平度，然后浇筑混凝土固定。待混凝土达到一定强度后，将标柱安装在基础上，通过连接件固定牢固。

4.4.2 注意事项

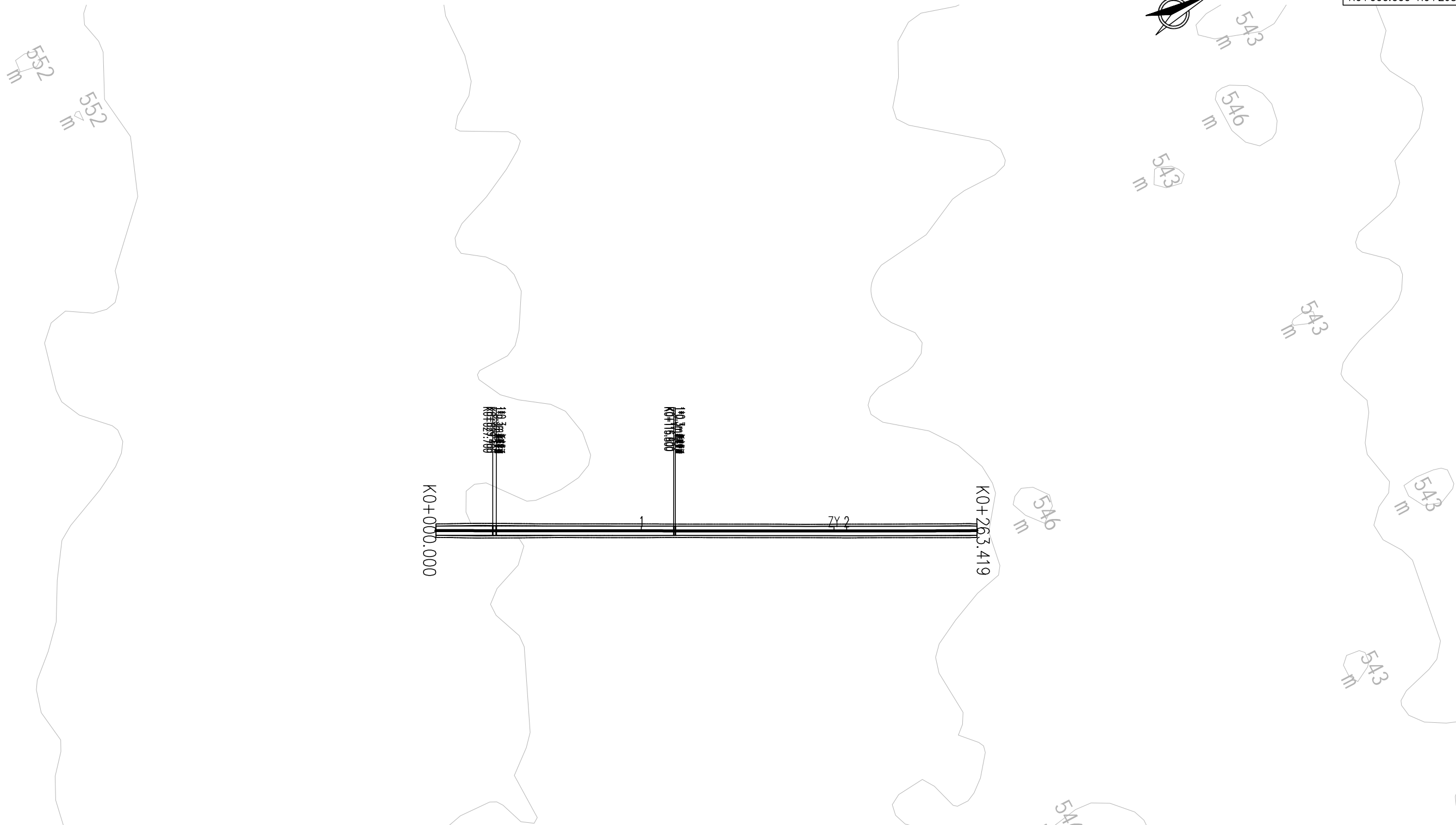
材料要求：道口标柱应采用坚固、耐用的材料制作，具有良好的反光性能。标柱表面应光滑，无明显瑕疵。

安装位置与角度：道口标柱应安装在道口两侧边缘，距离道口一般为 2 - 3m。标柱应垂直于地面，其顶部的反光片应面向来车方向，便于车辆驾驶员识别。

维护管理：定期检查道口标柱的完整性和反光性能，如有损坏或反光效果减弱，应及时修复或更换。

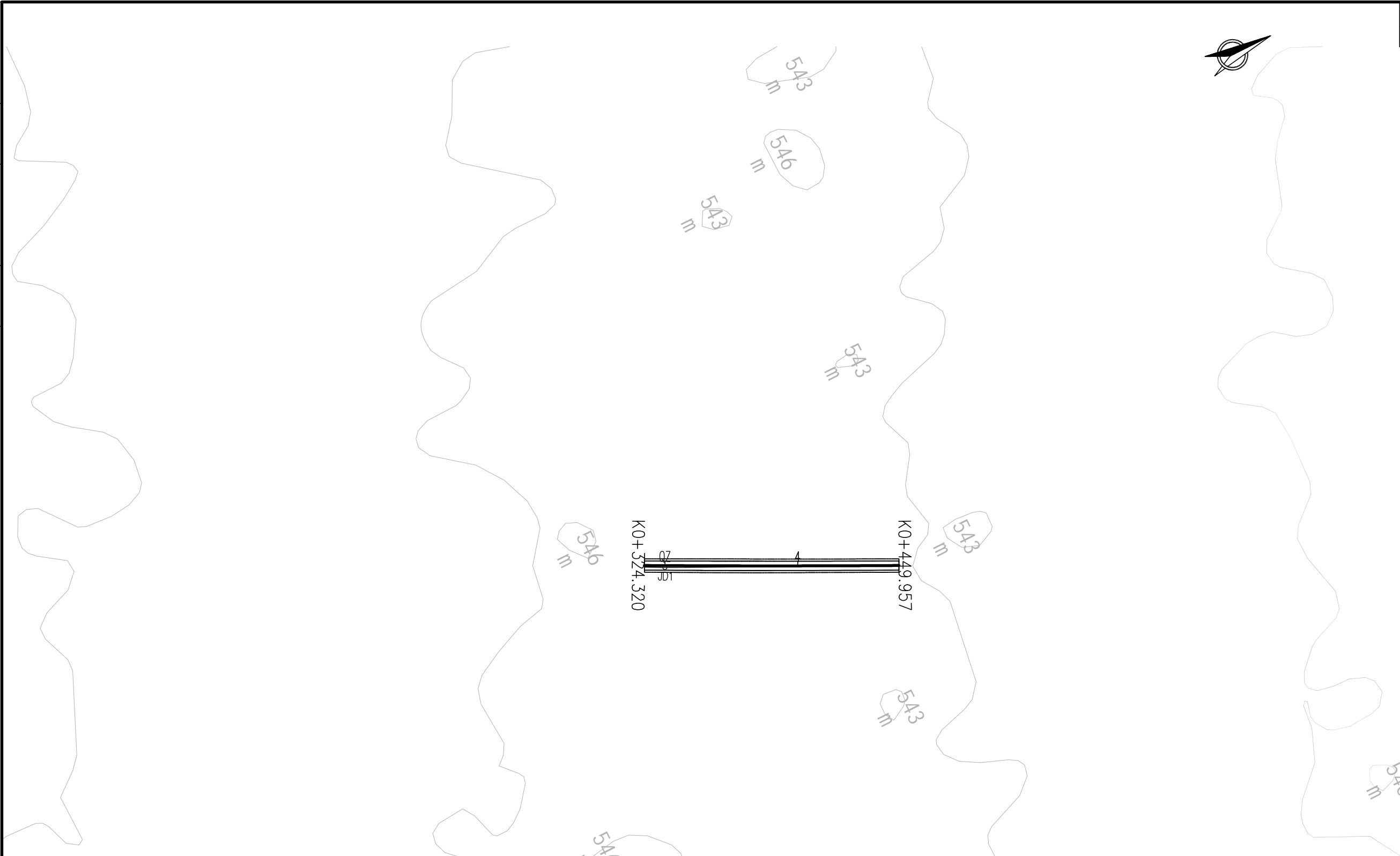
校对

描图



曲线要素表

交 点 号	交点桩号	坐 标		转角值(°′′)		曲 线 要 素 值(m)					曲线位置(桩号)				
		N	E	左	右	半 径	缓和曲 线长度	切 线 长 度	曲 线 长 度	外 距	第一缓和 曲线起点	圆曲线起点	圆曲线中点	圆曲线终点	第二缓和 曲线终点
QD	K0+000.000	41629.5430	416581.7080												
JD1	K0+334.427	41625.5330	416737.3720	1°36′38″		10000.000		140.558	281.097	0.988		K0+193.869	K0+334.418	K0+474.966	
ZD	K0+563.332	4162131.0600	416838.1910												



曲线要素表															
交点号	交点桩号	坐标		转角值(°′′)		曲线要素值(m)					曲线位置(桩号)				
		N	E	左	右	半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	第一缓和曲线起点	圆曲线起点	圆曲线中点	圆曲线终点	第二缓和曲线终点
QD	K0+000.000	41629.5430	416581.7080												
JD1	K0+334.427	4161925.5330	416737.3720	1°36′38″		10000.000		140.558	281.097	0.988		K0+193.869	K0+334.418	K0+474.966	
ZD	K0+563.332	4162131.0600	416838.1910												

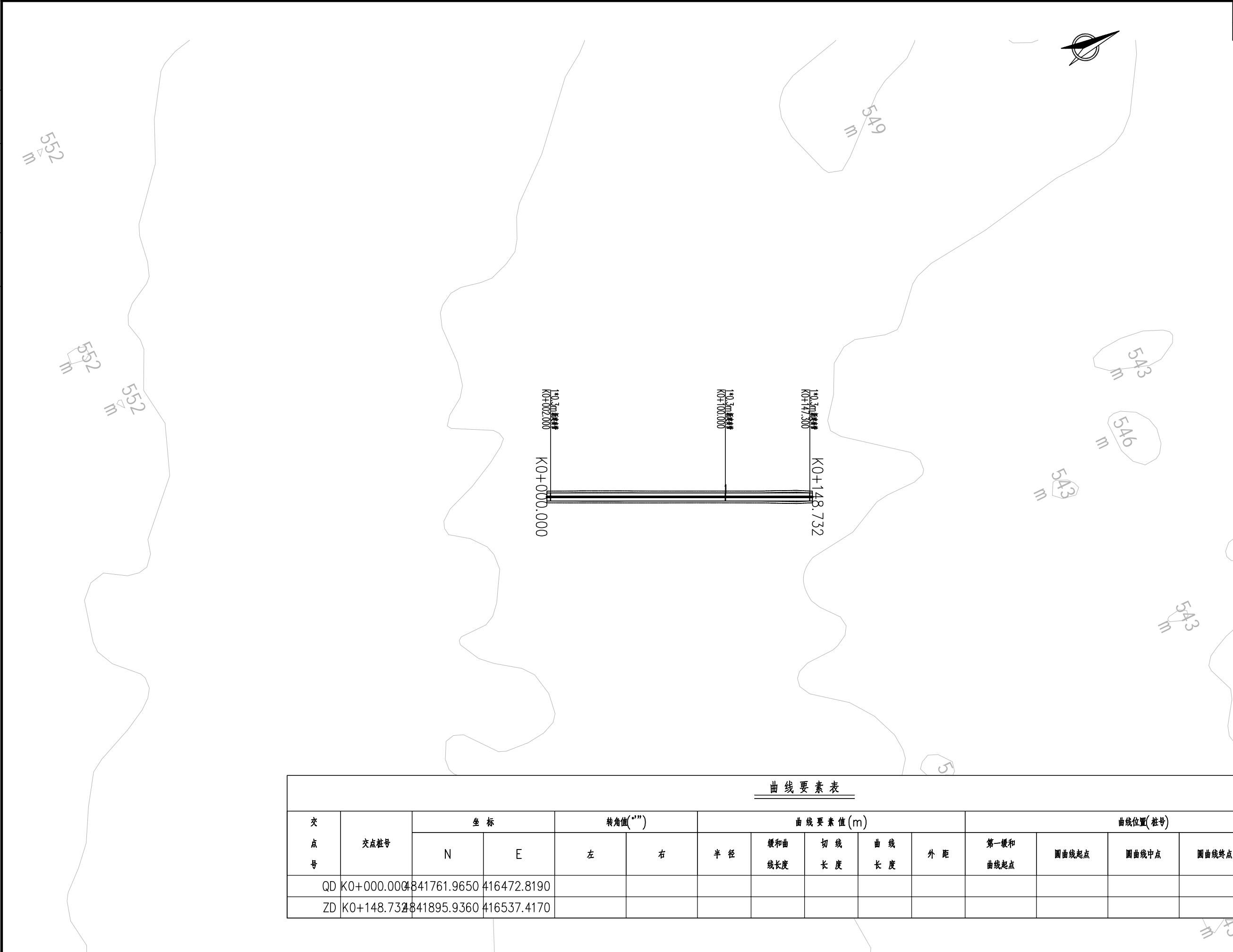
校对

描图



曲线要素表

交 点 号	交点桩号	坐 标		转角值(°′′)		曲线要素值(m)					曲线位置(桩号)				
		N	E	左	右	半 径	缓和曲 线长度	切 线 长 度	曲 线 长 度	外 距	第一缓和 曲线起点	圆曲线起点	圆曲线中点	圆曲线终点	第二缓和 曲线终点
JD1	K0+334.427	41925.5330	416737.3720	1°36′38″		10000.000		140.558	281.097	0.988		K0+193.869	K0+334.418	K0+474.966	
ZD	K0+563.332	41925.5330	416838.1910												



曲线要素表															
交点号	交点桩号	坐 标		转角值(°′′)		曲线要素值(m)					曲线位置(桩号)				
		N	E	左	右	半 径	缓和曲线长度	切 线长度	曲 线长度	外 距	第一缓和曲线起点	圆曲线起点	圆曲线中点	圆曲线终点	第二缓和曲线终点
QD	K0+000.000	41841761.9650	416472.8190												
ZD	K0+148.732	41841895.9360	416537.4170												

校对

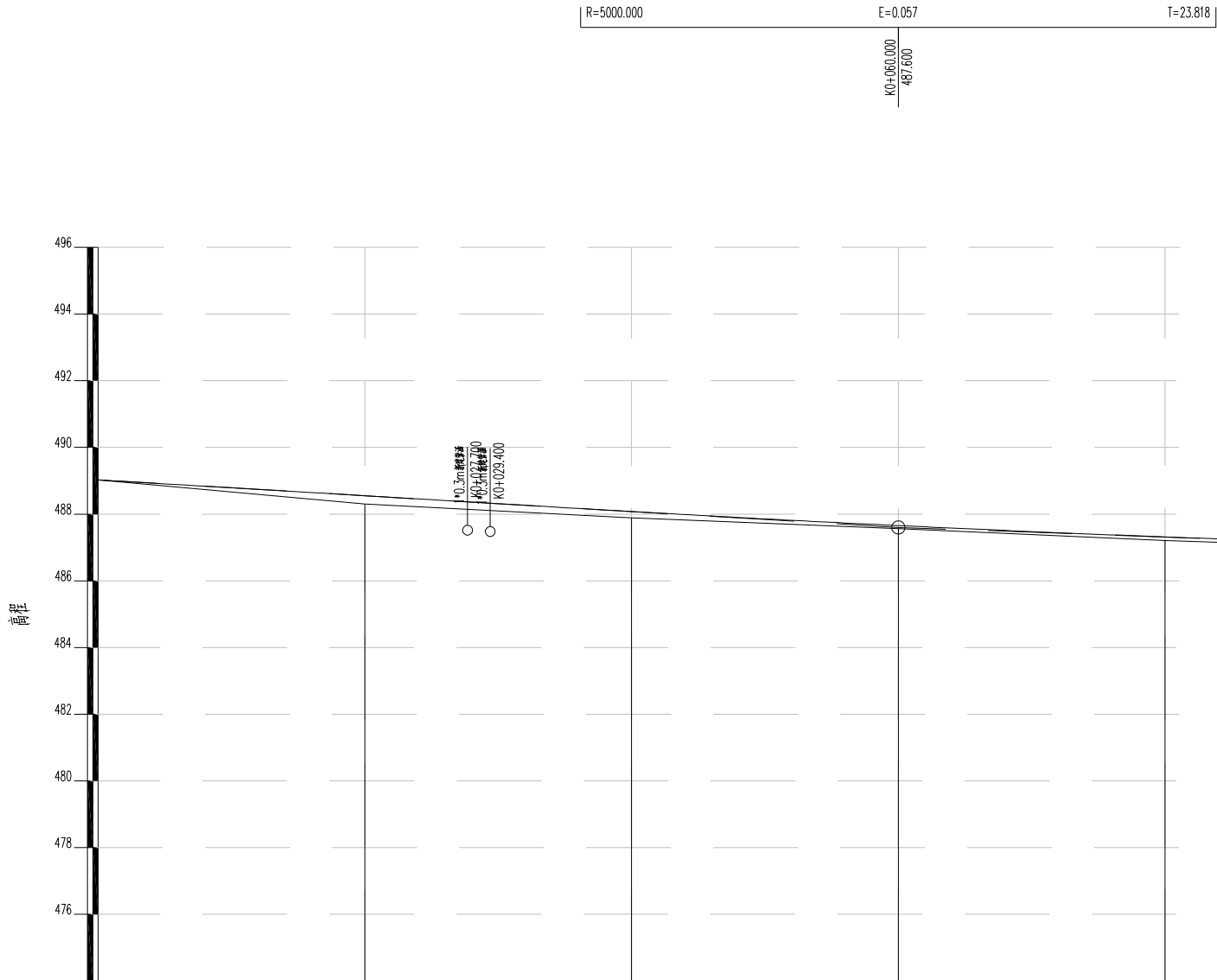
描图



曲线要素表															
交 点 号	交点桩号	坐 标		转角值(°′′)		曲线要素值(m)					曲线位置(桩号)				
		N	E	左	右	半 径	缓和曲 线长度	切 线 长 度	曲 线 长 度	外 距	第一缓和 曲线起点	圆曲线起点	圆曲线中点	圆曲线终点	第二缓和 曲线终点
QD	K0+000.000	41842014.1260	416593.5230												
ZD	K0+122.808	41841903.9360	416539.3010												

校对

描图



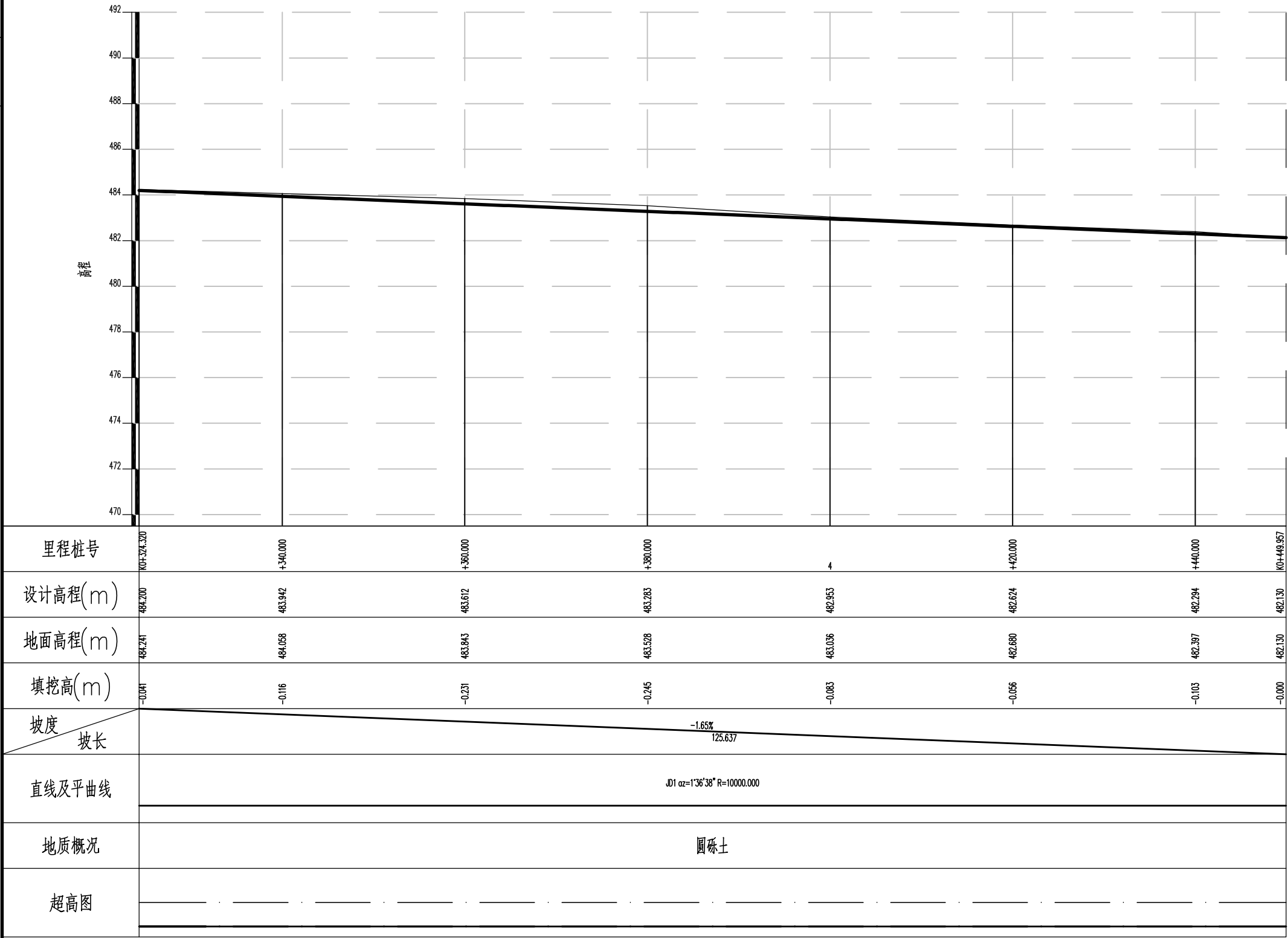
里程桩号	K0+000.000	+020.000	+040.000	+060.000	+080.000	1	+120.000	+140.000	+160.000	K0+175.000
设计高程(m)	489.027	488.551	488.077	487.557	487.316	487.030	486.745	486.459	486.174	485.961
地面高程(m)	489.027	488.302	487.892	487.568	487.204	486.944	486.750	486.392	486.106	485.921
填挖高(m)	-0.000	0.249	0.185	0.089	0.112	0.086	-0.005	0.067	0.068	0.040
坡度 坡长	<div><div></div><div>-2.38%60.000</div><div>0.089</div><div>-1.43%115.000(203.419)</div><div>0.067</div><div>0.068</div><div>0.040</div></div>									
直线及平曲线	L=193.869									
地质概况	圆砾土									
超高图										

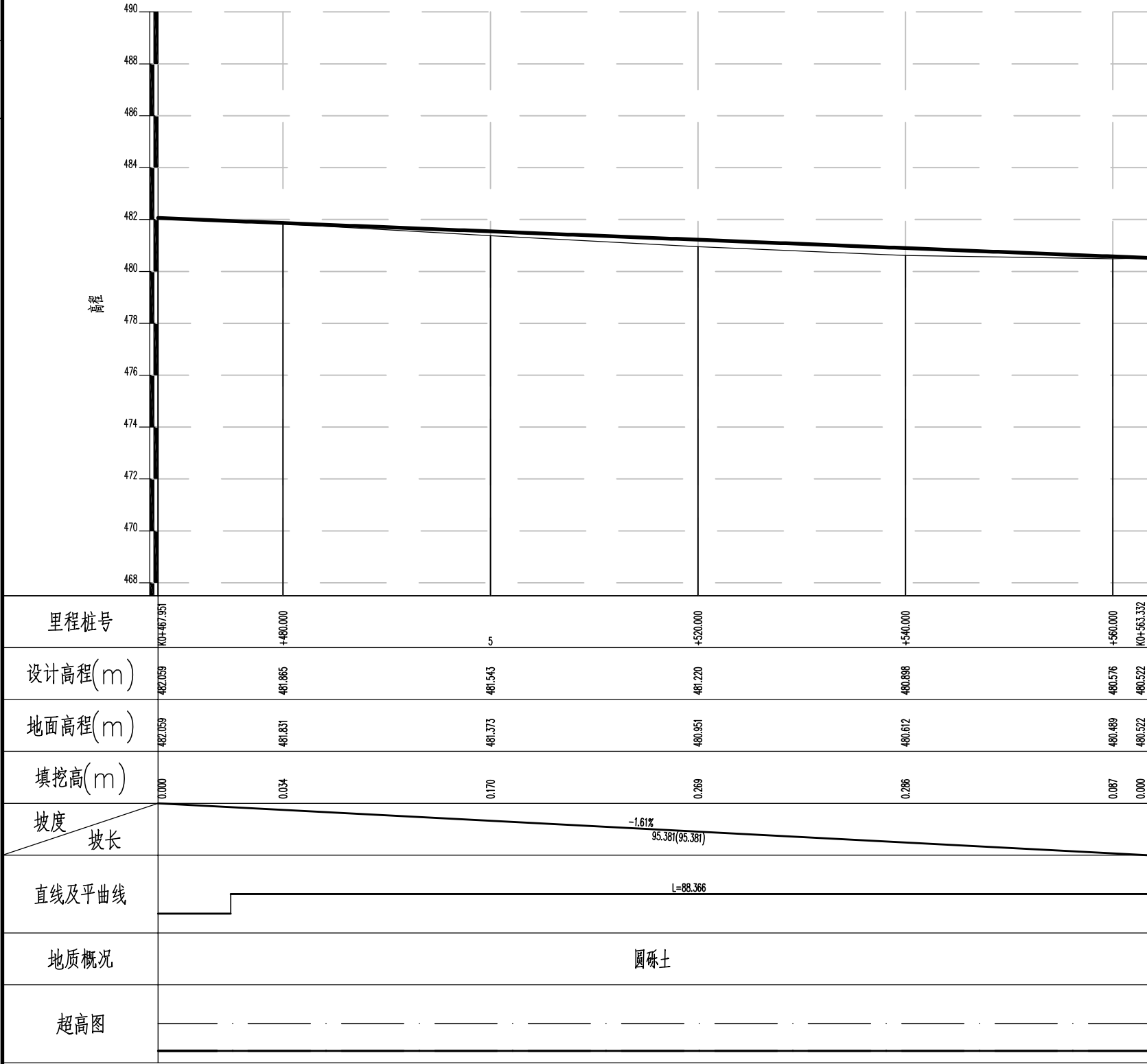
校对

描图



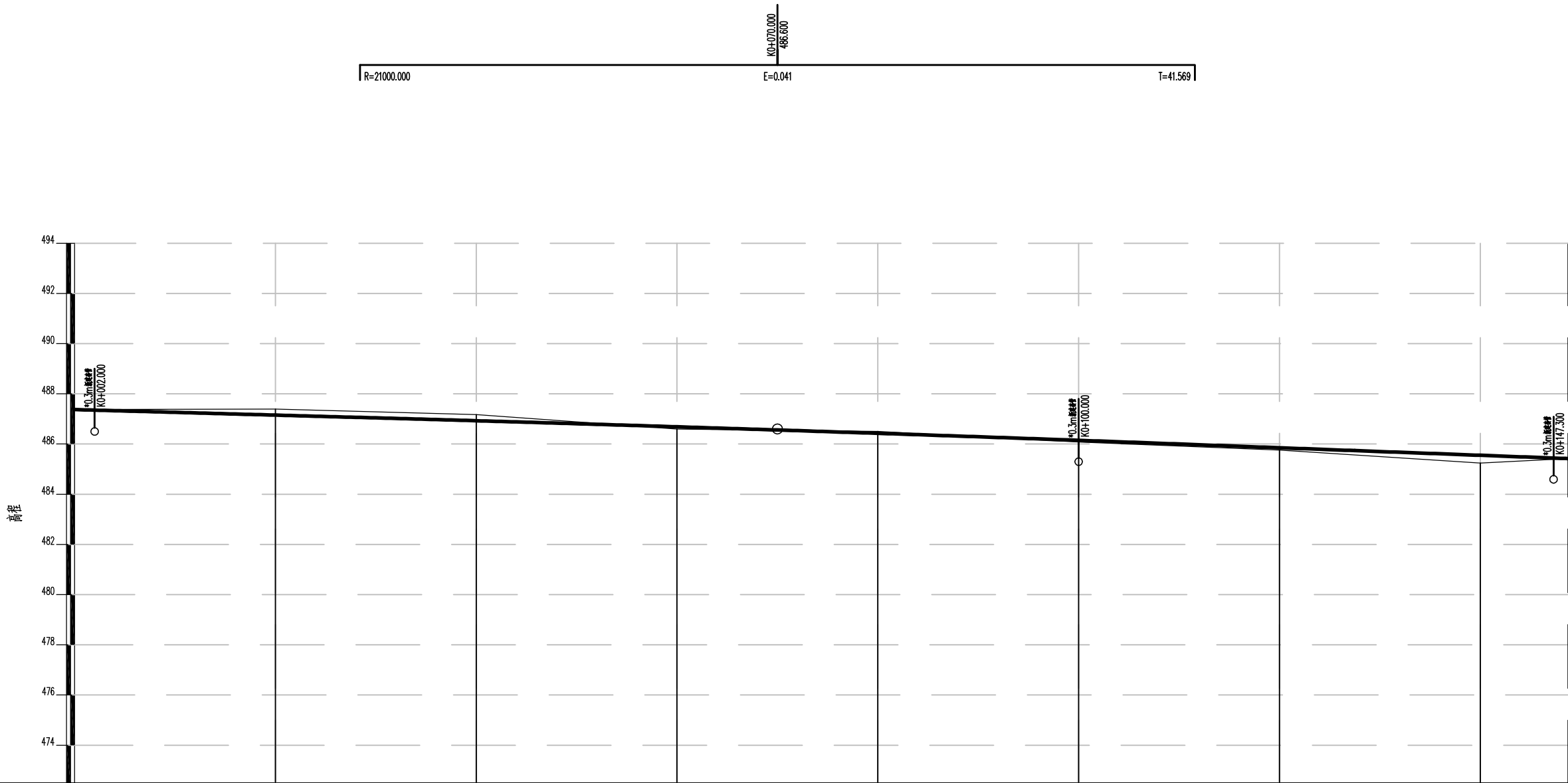
里程桩号	K0+175.000	+180.000	2	+220.000	+240.000	+260.000	K0+263.419
设计高程(m)	485.961	485.889	485.604	485.319	485.034	484.749	484.700
地面高程(m)	485.921	485.859	485.524	485.255	485.165	485.066	484.700
填挖高(m)	0.040	0.030	0.080	0.064	-0.131	-0.317	-0.000
坡度	<div><div></div><div>-1.43%</div><div>88.419(203.419)</div></div>						
坡长							
直线及平曲线	<div><div>L=193.869</div><div>JD1 az=1°36'38" R=10000.000</div></div>						
地质概况	圆砾土						
超高图	<div><div></div><div></div></div>						





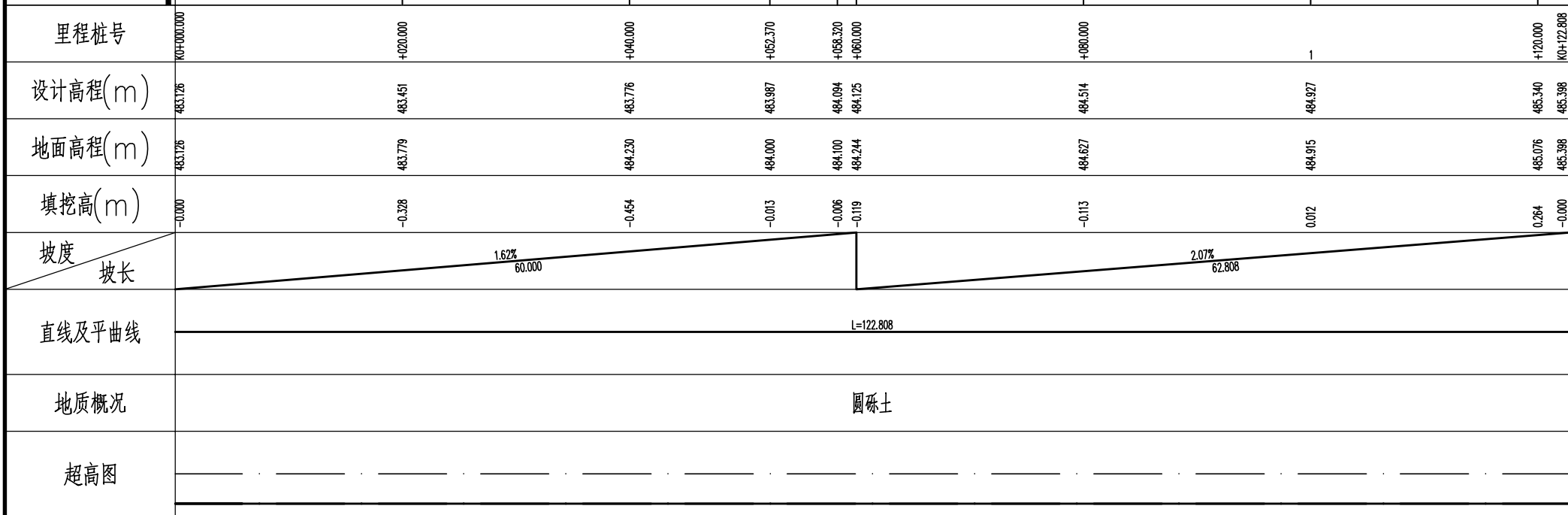
校对

描图



里程桩号	K0+000.000	+020.000	+040.000	+060.000	+080.000	1	+120.000	+140.000	K0+148.732
设计高程(m)	487.372	487.151	486.928	486.687	486.426	486.147	485.851	485.551	485.420
地面高程(m)	487.372	487.392	487.174	486.600	486.505	486.076	485.759	485.240	485.420
填挖高(m)	-0.000	-0.241	-0.246	0.087	-0.079	0.071	0.092	0.311	-0.000
坡度 坡长	<div><div></div><div>-1.10%70.000</div><div></div><div></div><div>-0.07%</div><div></div><div>-1.50%78.732(78.732)</div><div></div><div></div></div>								
直线及平曲线	L=148.732								
地质概况	圆砾土								
超高图									

四
界



直线曲线及转角表

哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目X1

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制:

复核:

哈密市瑞忠公路工程有限公司

哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目X1

直线、曲线及转角表

设计

赵建广

复核

市調

审核

李存忠

图号

S2-4

直线曲线及转角表

哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目X2-1

[illegible]

编制:

复核:

哈密市瑞忠公路工程有限公司

哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目X2-1

直线、曲线及转角表

设计

赵建广

复核

市

审核

李存忠

图号

S2-4

纵坡及竖曲线表

第 1 页 共 1 页

[illegible]

复核:

纵坡及竖曲线表

第 1 页 共 1 页

[illegible]

复核:

纵坡及竖曲线表

哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目X2-2

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制:

复核:

哈密市瑞忠公路工程有限公司

哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目X2-2

纵坡、竖曲线表

设计

赵建广

复核

市環

审核

李存忠

图号

S2-5

校对

插图

哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目X1

用地面积表

桩号	宽度(米)			长度(米)	面积(亩)	备注
	左	右	合计			
K0+000.000	3.268	3.268	6.536			
+020.000	3.570	3.570	7.140	20.000	0.205	
+040.000	3.473	3.473	6.946	20.000	0.211	
+060.000	3.329	3.329	6.658	20.000	0.204	
+080.000	3.364	3.364	6.728	20.000	0.201	
+100.000	3.324	3.324	6.648	20.000	0.201	
+120.000	3.271	3.271	6.542	20.000	0.198	
+140.000	3.297	3.297	6.594	20.000	0.197	
+160.000	3.298	3.298	6.596	20.000	0.198	
+180.000	3.253	3.253	6.506	20.000	0.197	
+200.000	3.316	3.316	6.632	20.000	0.197	
+220.000	3.292	3.292	6.584	20.000	0.198	
+240.000	3.292	3.292	6.584	20.000	0.199	
+240.000	3.334	3.334	6.668	20.000	0.203	
+260.000	3.427	3.427	6.854	20.000	0.203	
+263.419	3.268	3.268	6.536	3.419	0.034	
+280.000	3.250	3.250	6.500	16.581	0.162	
+320.000	3.250	3.250	6.500	40.000	0.390	
+324.320	3.250	3.250	6.500	4.320	0.042	
+340.000	3.326	3.326	6.652	15.680	0.155	
+360.000	3.384	3.384	6.768	20.000	0.201	
+380.000	3.391	3.391	6.782	20.000	0.203	
+400.000	3.310	3.310	6.620	20.000	0.201	
+420.000	3.296	3.296	6.592	20.000	0.198	
+440.000	3.320	3.320	6.640	20.000	0.198	
+449.957	3.268	3.268	6.536	9.957	0.098	
+460.000	3.250	3.250	6.500	10.043	0.098	
+467.951	3.250	3.250	6.500	7.951	0.078	
+480.000	3.251	3.251	6.502	12.049	0.117	
+500.000	3.450	3.450	6.900	20.000	0.201	
+520.000	3.600	3.600	7.200	20.000	0.211	
+540.000	3.625	3.625	7.250	20.000	0.217	
+560.000	3.326	3.326	6.652	20.000	0.209	
+563.332	3.268	3.268	6.536	3.332	0.033	
小计					5.656	
合计					5.656	

编制:

复核:

區 摶

第 1 页 共 1 页

[illegible]

复核:

圖 携

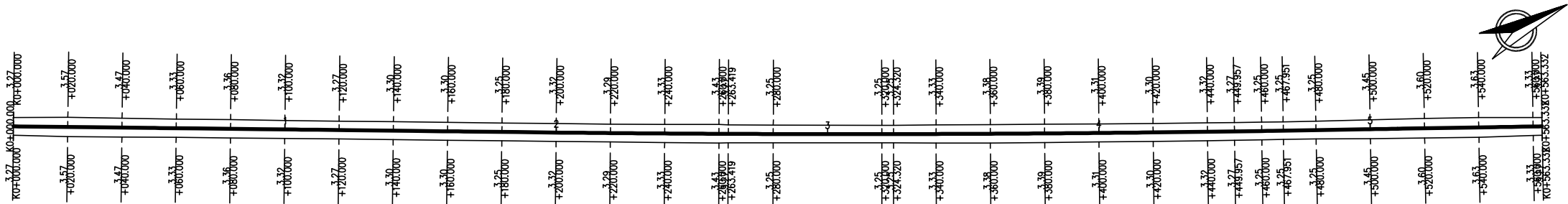
第 1 页 共 1 页

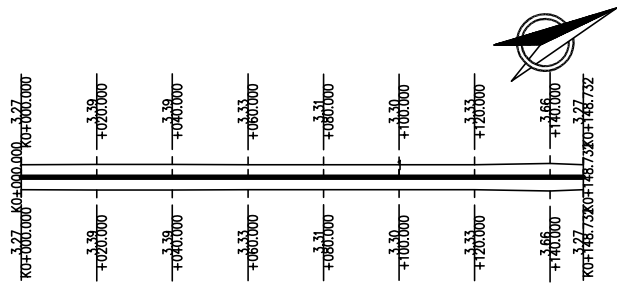
[illegible]

编制:

[illegible]

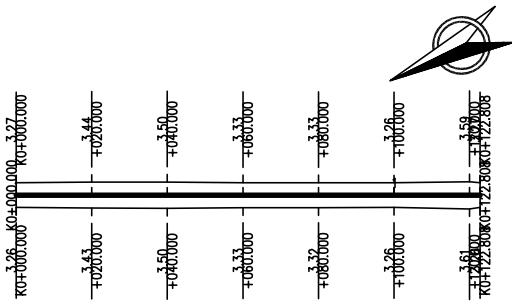
复核:





校对

描图



拆移（除）设施数量统计表

项目名称：哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目

序号	路线	位置	工程数量										备注
			种类	处	种类	m³	种类	米	种类	处	种类	米	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14
1	X1	K0+000.00	标志牌拆除	1									拆除后集中堆放，避免影响施工安全和交通
2	X1	K0+040.00			拆除砼圪工	7							拆除构造物集中堆放，送至弃土场
3	X1	K0+025-K0+220					光缆改移（国防、移动）	195					光缆拆移至用地红线外，并完成相应的恢复工作，确保使用的稳定可靠（包含拆移重埋等所有工程量及补偿费用等）
4	X1	K0+260.00			拆除砼圪工	1			路灯拆移	1	树	10	路灯拆移至对应路边，并完成相应的恢复工作，确保路灯正常使用（包含拆移重栽等所有工程量等）
5	X1	K0+265.00							路灯拆移	1			路灯拆移至对应路边，并完成相应的恢复工作，确保路灯正常使用（包含拆移重栽等所有工程量等）
6	X1	K0+325.00	标志牌拆除	1									拆除后集中堆放，避免影响施工安全和交通
7	X1	K0+347-K0+481					光缆改移（国防、移动）	150					光缆拆移至用地红线外，并完成相应的恢复工作，确保使用的稳定可靠（包含拆移重埋等所有工程量及补偿费用等）
8	X1	K0+563.00							路灯拆移	1			路灯拆移至对应路边，并完成相应的恢复工作，确保路灯正常使用（包含拆移重栽等所有工程量等）
9	X2-1	K0+006.99					光缆改移（国防、移动）	50					光缆拆移至用地红线外，并完成相应的恢复工作，确保使用的稳定可靠（包含拆移重埋等所有工程量及补偿费用等）
10	X2-2	K0+060.00							路灯拆移	1			路灯拆移至对应路边，并完成相应的恢复工作，确保路灯正常使用（包含拆移重栽等所有工程量等）
11	X2-2	K0+048.74					光缆改移（国防、移动）	50					光缆拆移至用地红线外，并完成相应的恢复工作，确保使用的稳定可靠（包含拆移重埋等所有工程量及补偿费用等）
12	X2	全线									树	40	
		合 计		2.0		8.0		445.0		4.0		50.0	

编制：赵建广

复核：李强

审核：李强

路线逐桩坐标表

哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目X1

第 1 页 共 1 页

桩 号	坐 标	
	N	E
QDK0+000.000	4841629.5430	416581.7080
+020.000	4841647.2443	416591.0173
+040.000	4841664.9457	416600.3266
+060.000	4841682.6470	416609.6359
+080.000	4841700.3483	416618.9452
+100.000	4841718.0496	416628.2545
+120.000	4841735.7510	416637.5638
+140.000	4841753.4523	416646.8731
+160.000	4841771.1536	416656.1824
+180.000	4841788.8549	416665.4917
ZYK0+193.869	4841801.1302	416671.9474
+200.000	4841806.5571	416674.7993
+220.000	4841824.2735	416684.0801
+240.000	4841842.0083	416693.3253
+260.000	4841859.7616	416702.5351
+280.000	4841877.5333	416711.7094
+300.000	4841895.3233	416720.8481
+320.000	4841913.1315	416729.9512
QZK0+334.418	4841925.9804	416736.4914
+340.000	4841930.9579	416739.0187
+360.000	4841948.8024	416748.0505
+380.000	4841966.6650	416757.0466
+400.000	4841984.5455	416766.0069
+420.000	4842002.4438	416774.9315
+440.000	4842020.3600	416783.8203
+460.000	4842038.2939	416792.6732
YZK0+474.966	4842051.7255	416799.2743
+480.000	4842056.2450	416801.4913
+500.000	4842074.2010	416810.2994

[illegible][illegible][illegible]

编制:

复核:

校对

四
十

路线逐桩坐标表

哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目X2-1

第 1 页 共 1 页

[illegible][illegible][illegible][illegible]

编制:

复核:

路线逐桩坐标表

哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目X2-2

第 1 页 共 1 页

[illegible][illegible][illegible][illegible]

编制:

复核:

水准点成果表

项目名称：哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目

S2-15

[illegible]

编制: 赵建广

复核:

审核:

安全设施工程数量汇总表

项目名称：哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目

序号	设施名称	说 明	结构形式	数量	尺寸	形 式 及 数 量											热熔 反光型 标线	警示柱 反光油 漆	减速带	震荡标 线	备注
						面板部分		立柱部分	140mm 警示柱			C30混 凝土	砂砾垫 层	M5.0 水泥 砂浆	防腐沥青	邦坡土					
						树脂 板	铝合 金 板 面			A8	C12										
				个	cm	kg	kg	kg	kg	kg	kg	m³	m³	m³	m²	m³	m²	m²			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
1	警告标志	单柱式三角形 铝合金板面	见设计图	5	△ = 90		33.05	208.05		25.75	53.75	1.44	0.64		22.80	10.00					
2	禁令标志	单柱式三角形 铝合金板面	见设计图	3	▽ = 90		19.83	124.83		15.45	32.25	0.86	0.38		13.68	6.00					
3	禁令标志	单柱式圆形 铝合金板面	见设计图	10	○=80		71.40	415.40		51.50	107.50	2.88	1.28		45.60	20.00					
4	指示标志	单柱式圆形 铝合金板面	见设计图	3	○=80		22.59	135.09		15.45	32.25	0.86	0.38		13.68	6.00					
5	指示标志	单柱式长方形 铝合金板面	见设计图	3	长方形30*60		18.53	170.55		1.52	3.94	0.45	0.15		8.70	6.00					
6	普通热熔 标线		见设计图														240.83				
7	减速带		见设计图																8.00		
8	道口示警柱		见设计图	28					649.88			0.53						3.14			
9	爆闪灯组		见设计图	24																	与标志牌 配套
10	震荡标线		见设计图																	94.50	
合 计:				52			165.40	1053.92	649.88	109.67	229.69	7.02	2.84		104.46	48.00	240.83	3.14	8.00	94.50	

编制：

复核：

审核：

安全设施工程数量汇总表(柱式标志)

项目名称：哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目

S2-16-2 第2页 共3页

序号	类 型	板面尺寸 (cm)	块数 (块)	板 面 部 分						立 柱 部 分		基 础 部 分				连 接 部 分					安装 重量 (千克)	防腐 沥青 (㎡)	挖方 (m³)	回填土 (m³)	备注	
				板面 (包括卷边) (铝合金板)		加 固 件 (铝合金滑槽)		连 接 件 (抱箍、抱箍底衬 、滑块)		钢管立柱(加柱帽) (A-76mm 6-3mm)		混凝土	砂砾	M5.0水 泥砂浆	钢 筋		M8 (12、14) 螺栓及螺母		M20 (24、27) 螺栓及螺母							法兰盘
				单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	C30砼 (m³)	(m³)	(m³)	A8 (千克)	C12 (14) (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)						重量 (千克)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	警告标志	△=90	5	4.08	20.40	0.97	4.85	1.23	6.15	17.45	87.25	1.44	0.64		25.75	53.75	0.33	1.65	9.13	45.65	75.15	241.10	22.80	5.00	2.9	
2	禁令标志	▽=90	3	4.08	12.24	0.97	2.91	1.23	3.69	17.45	52.35	0.86	0.38		15.45	32.25	0.33	0.99	9.13	27.39	45.09	144.66	13.68	3.00	1.8	
3	禁令标志	○=80	10	4.22	42.20	1.36	13.60	1.23	12.30	17.38	173.80	2.88	1.28		51.50	107.50	0.33	3.30	9.13	91.30	150.30	486.80	45.60	10.00	5.8	
4	指示标志	○=80	3	4.22	12.66	1.36	4.08	1.23	3.69	20.87	62.61	0.86	0.38		15.45	32.25	0.72	2.16	9.13	27.39	45.09	157.68	13.68	3.00	1.8	
5	指示标志	长方形 30*60	3	1.51	4.54	0.45	1.36	4.21	12.63	17.76	53.27	0.45	0.15		1.52	3.94			15.59	46.78	70.51	189.08	8.70	3.00	2.4	
合 计:			24	18.11	92.04	5.11	26.80	9.13	38.46	90.91	429.28	6.50	2.84	0.00	109.67	229.69	1.71	8.10	52.11	238.51	386.14	1219.32	104.5	24.0	14.7	

编制:

复核:

审核:

标 线 工 程 数 量 表

项目名称：哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目

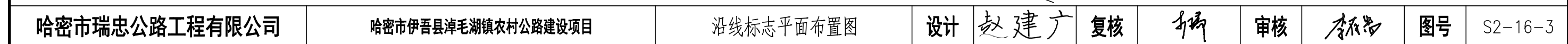
S2-16-2 第3页共3页

路线名称	起点桩号	终点桩号	长度 (m)	纵向路面标线 (m ²) (黄色)	纵向路面标线 (m ²) (白色)	导流标线 (m ²) (黄色)	导流标线 (m ²) (白色)	斑马线 (m ²)	导向箭头 (m ²)	停止线 (m ²)	减速让行线 (m ²)	减速标线 (m ²)	备注
线1	K0+000.000	K0+263.419	263.42		79.03								
线1	K0+324.320	K0+449.957	125.64		37.69								
线1	K0+467.951	K0+563.332	95.38		28.61								
线2-1	K0+000.000	K0+149.536	149.54		44.86								
线2-2	K0+000.000	K0+122.808	122.81		36.84								
顺接部分					13.8								
本页小计:			756.8		240.83								
合计		240.83											

编制：

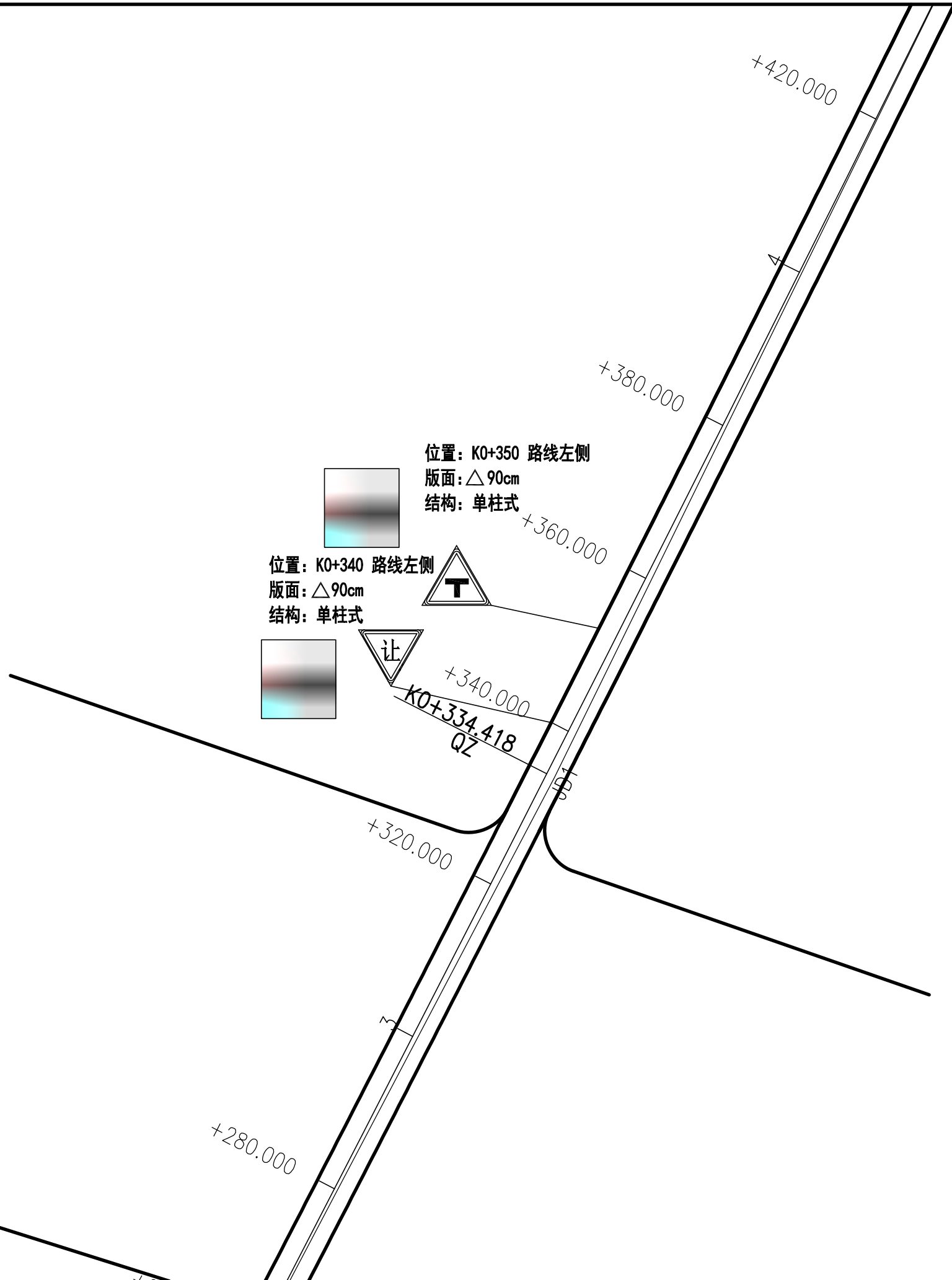
复核：

审核：



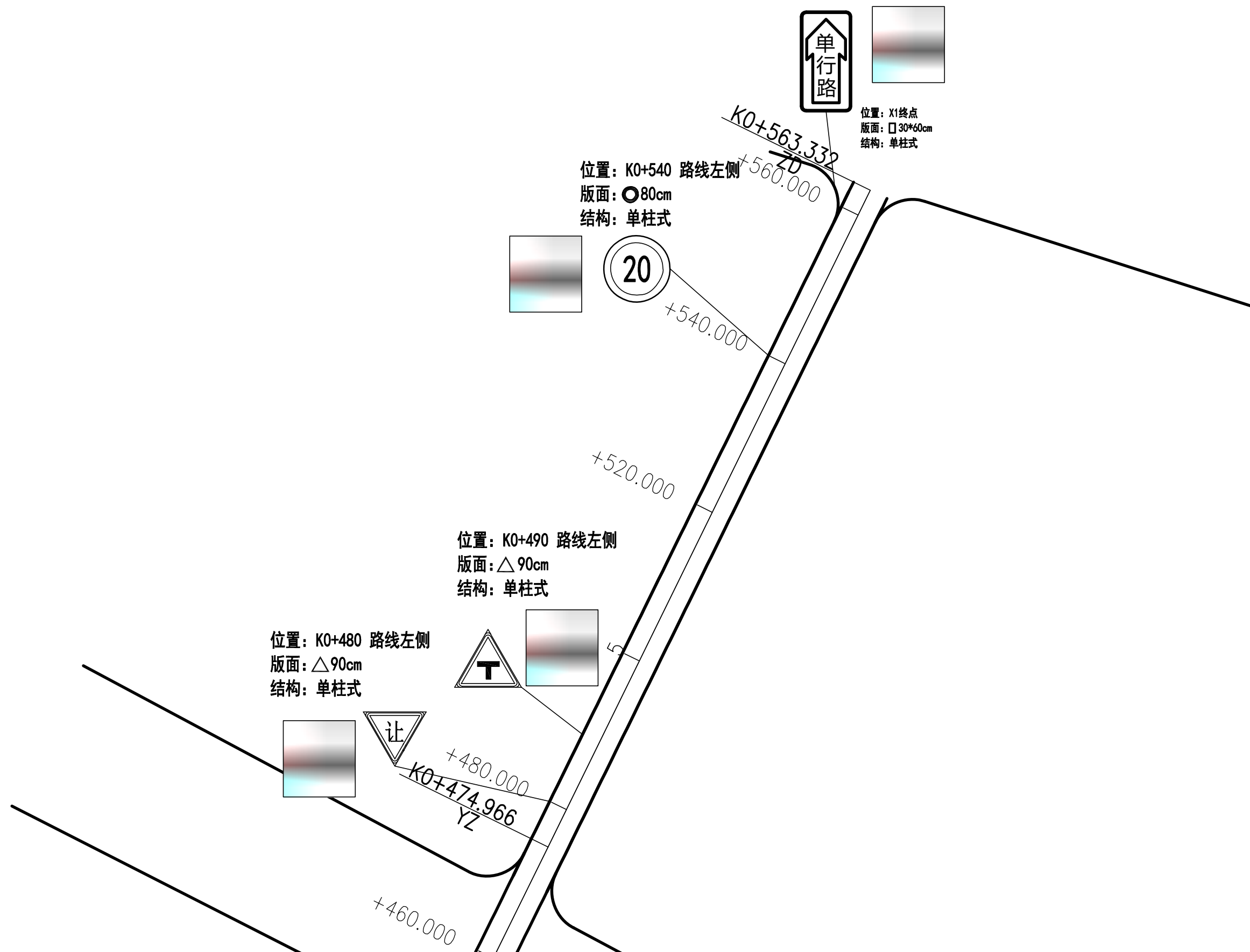
校对

图描



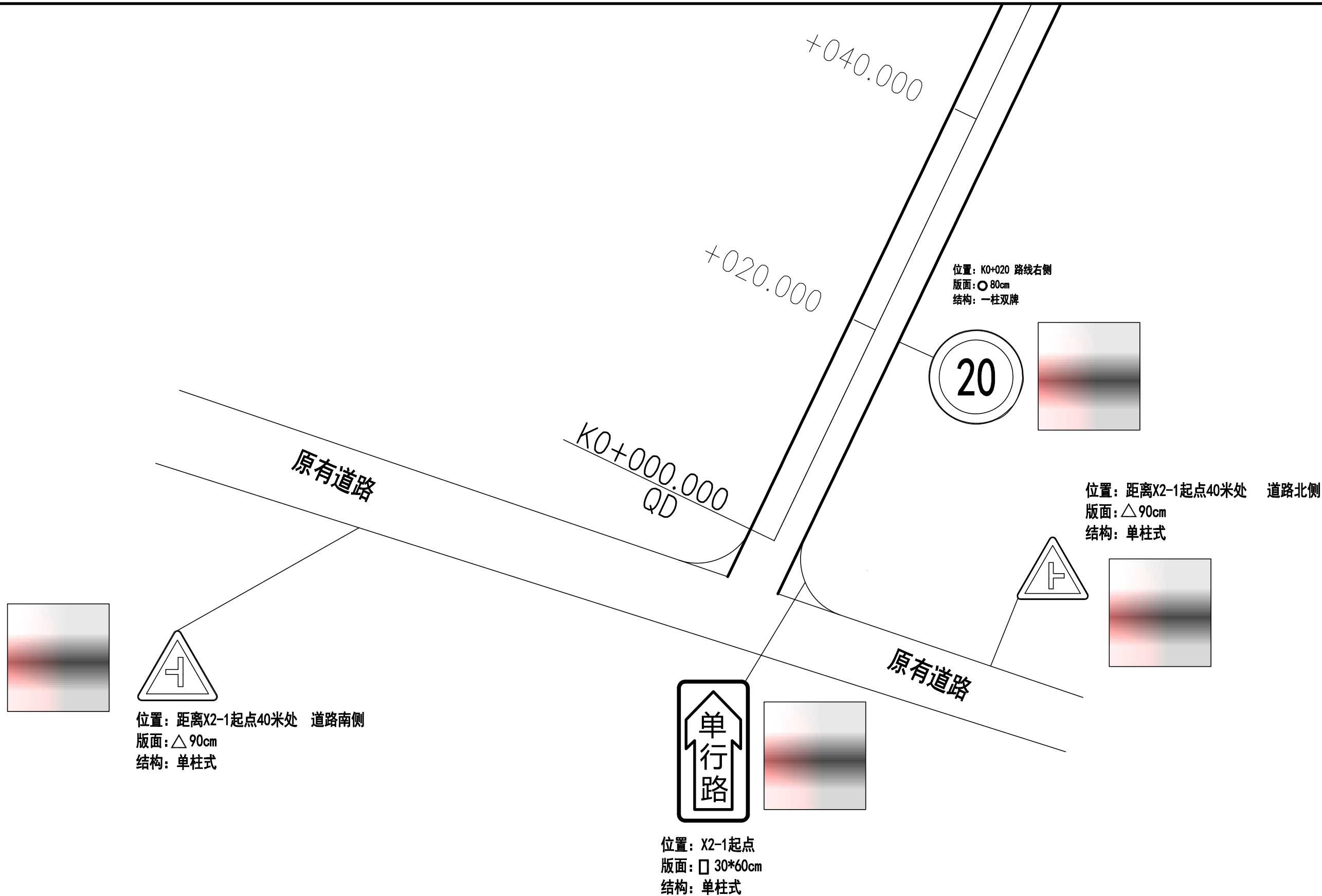
校对

图描



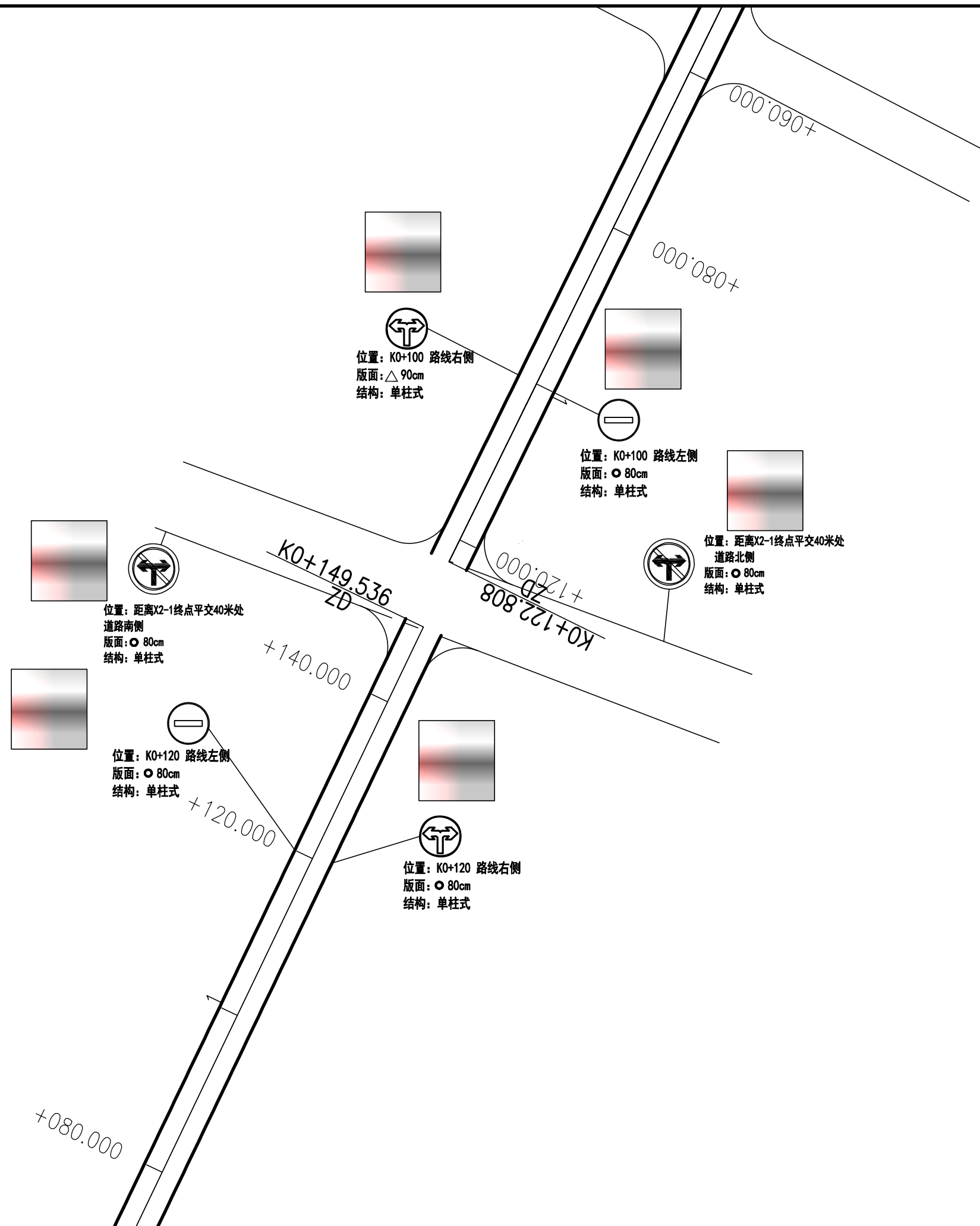
校对

图描



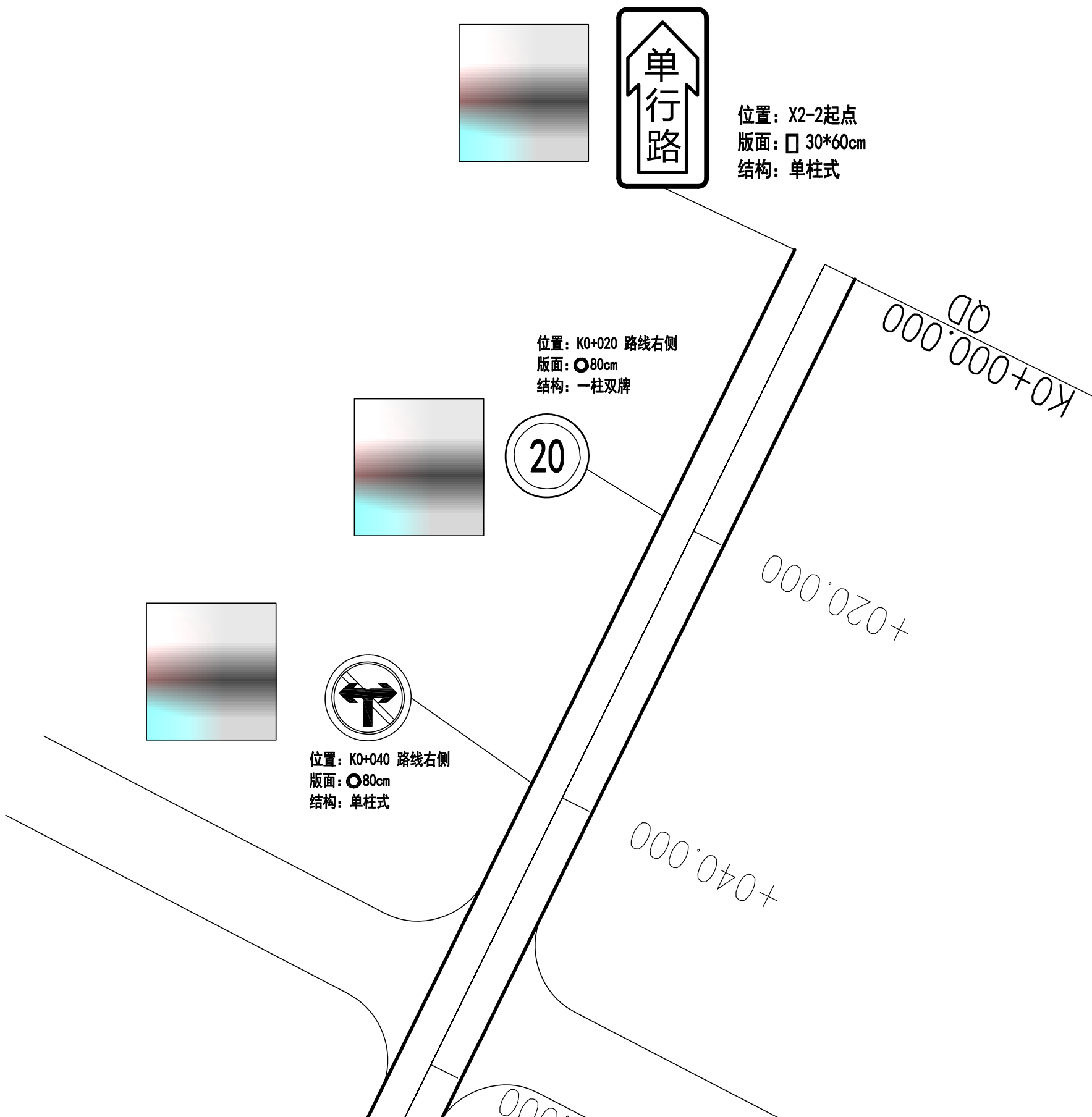
校对

图
描



校对



图描



标志设置一览表

项目名称：哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目

S2-16-4 第1页 共3页

序号	位置及桩号	标志名称	版面图式	版面编号 (国标编号)	版面尺寸 (cm)	版面颜色及图案	反光要求	支撑结构形式	数量	备注
1	距离X1起点10米处，道路北侧	指示标志		示3	圆形标志外径为80cm	蓝底、白图案	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
2	距离X1起点20米处，道路北侧	禁令标志		禁24	圆形标志外径为80cm	白底、红边、黑图案	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
3	X1 K0+020 道路右侧	禁令标志		禁5	圆形标志外径为80cm	白底、红边、白图案	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
4	X1 K0+020 道路左侧	禁令标志		禁2	三角形边长90cm	白底、红边、黑字	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
5	X1 K0+040 道路左侧	警告标志		警1-8	三角形边长90cm	黄底、黑边、黑图案	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
6	X1 K0+340 道路左侧	禁令标志		禁2	三角形边长90cm	白底、红边、黑字	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
7	X1 K0+350 道路左侧	警告标志		警1-8	三角形边长90cm	黄底、黑边、黑图案	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
8	X1 K0+480 道路左侧	禁令标志		禁2	三角形边长90cm	白底、红边、黑字	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图

编制：赵建广









复核：

审核：

标志设置一览表

项目名称：哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目

S2-16-4 第2页 共3页

序号	位置及桩号	标志名称	版面图式	版面编号 (国标编号)	版面尺寸 (cm)	版面颜色及图案	反光要求	支撑结构形式	数量	备注
9	X1 K0+490 道路左侧	警告标志		警1-8	三角形边长90cm	黄底、黑边、黑图案	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
10	X1 K0+540 道路左侧	禁令标志		禁39	圆形标志外径为80cm	白底、红边、黑字	IV类反光膜	一柱双牌	1	新建，详细位置见沿线布置图
11	X1 终点 道路左侧	指示标志		示11	长方形边长30cm*60cm	蓝底、白图案、黑字	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
12	距离X2-1 起点40米 处，道路北侧	警告标志		警1-9	三角形边长90cm	黄底、黑边、黑图案	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
13	距离X2-1 起点40米 处，道路南侧	警告标志		警1-10	三角形边长90cm	黄底、黑边、黑图案	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
14	X2-1 起点 道路右侧	指示标志		示11	长方形边长30cm*60cm	蓝底、白图案、黑字	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
15	X2-1 K0+020 道路左侧	禁令标志		禁39	圆形标志外径为80cm	白底、红边、黑字	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
16	X2-1 K0+120 道路右侧	指示标志		示6	圆形标志外径为80cm	白底、蓝边、白图案	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图

编制：赵建广









复核：

审核：

标志设置一览表

项目名称：哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目

S2-16-4 第3页 共3页

序号	位置及桩号	标志名称	版面图式	板面编号 (国标编号)	板面尺寸 (cm)	版面颜色及图案	反光要求	支撑结构形式	数量	备注
17	X2-1 K0+120 道路左侧	禁令标志		禁5	圆形标志外径为80cm	白底、红边、白图案	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
18	距离X2-1 终点40米处，道路南侧	禁令标志		禁26	圆形标志外径为80cm	白底、红边、黑图案	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
19	距离X2-1 终点40米处，道路北侧	禁令标志		禁26	圆形标志外径为80cm	白底、红边、黑字	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
20	X2-2 K0+100 道路左侧	禁令标志		禁5	圆形标志外径为80cm	白底、红边、白图案	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
21	X2-2 K0+100 道路右侧	指示标志		示6	圆形标志外径为80cm	白底、蓝边、白图案	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
22	X2-2 K0+040 道路右侧	禁令标志		禁26	圆形标志外径为80cm	白底、红边、黑字	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
23	X2-2 K0+020 道路右侧	禁令标志		禁39	圆形标志外径为80cm	白底、红边、黑字	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图
24	X2-0 起点 道路左侧	指示标志		示11	长方形边长30cm*60cm	蓝底、白图案、黑字	IV类反光膜	单柱式	1	新建，详细位置见沿线布置图

编制：赵建广

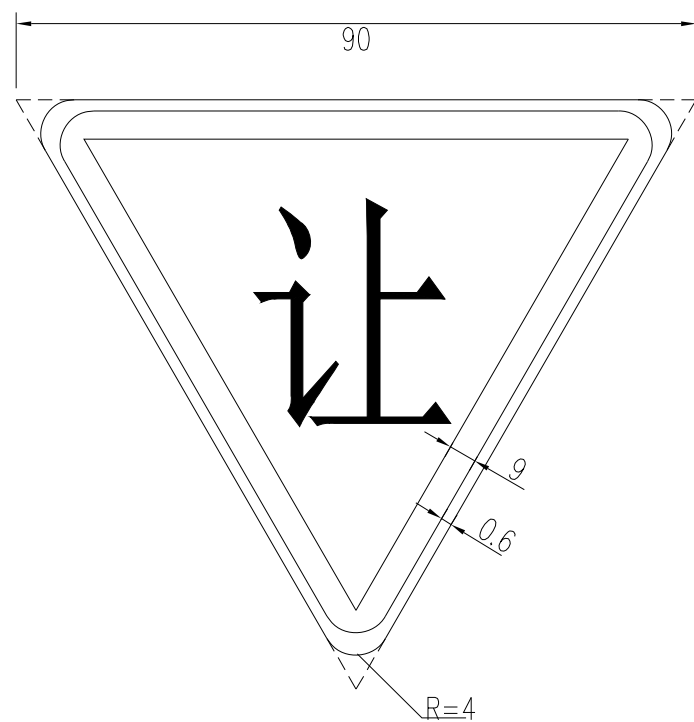
复核：

审核：

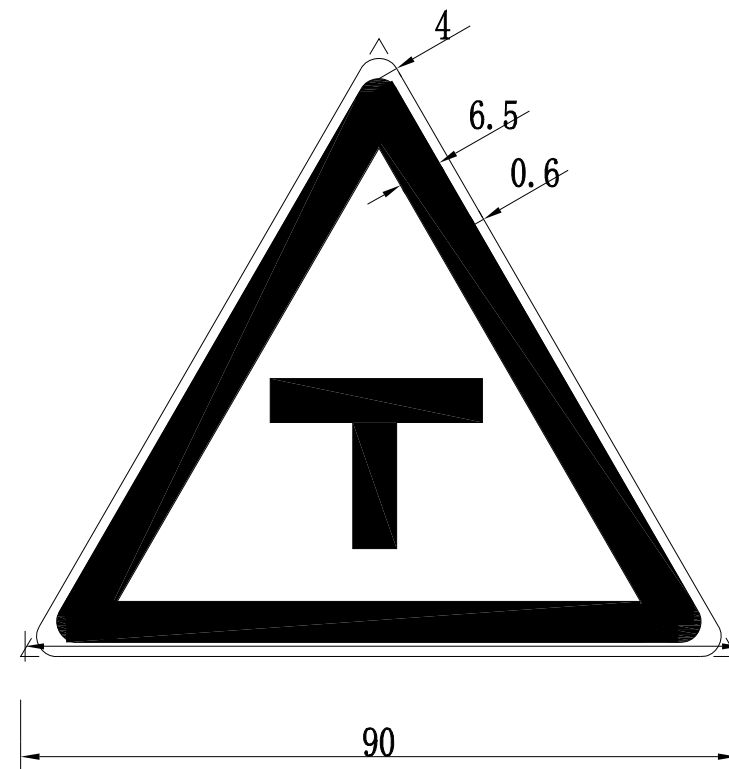
校对

描图

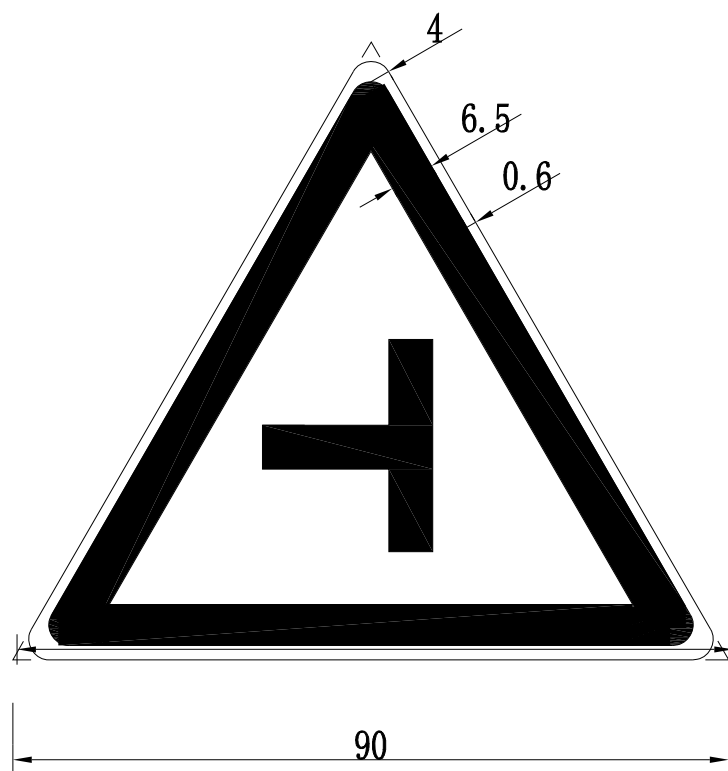
禁令标志(禁2)



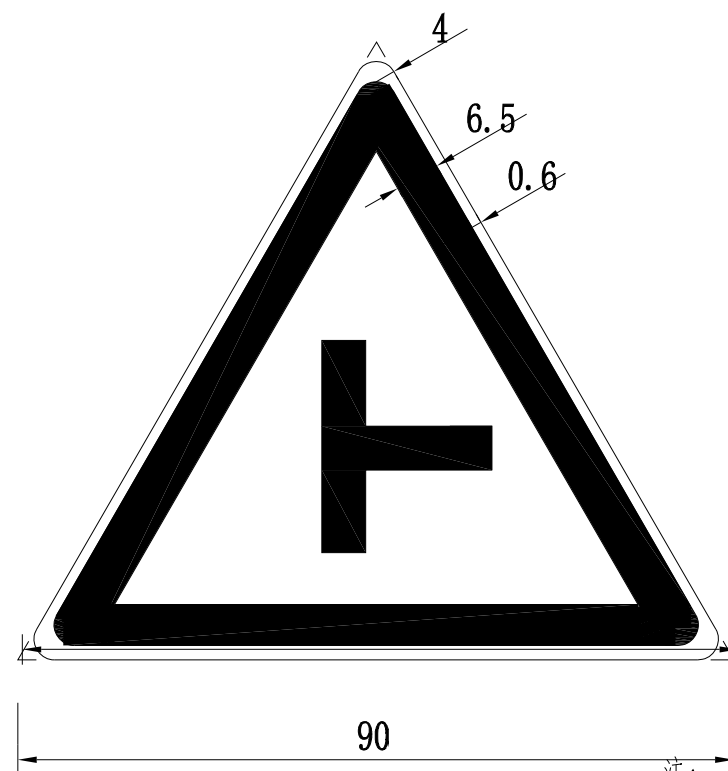
警告标志(警1-8)



警告标志(警1-9)



警告标志(警1-10)



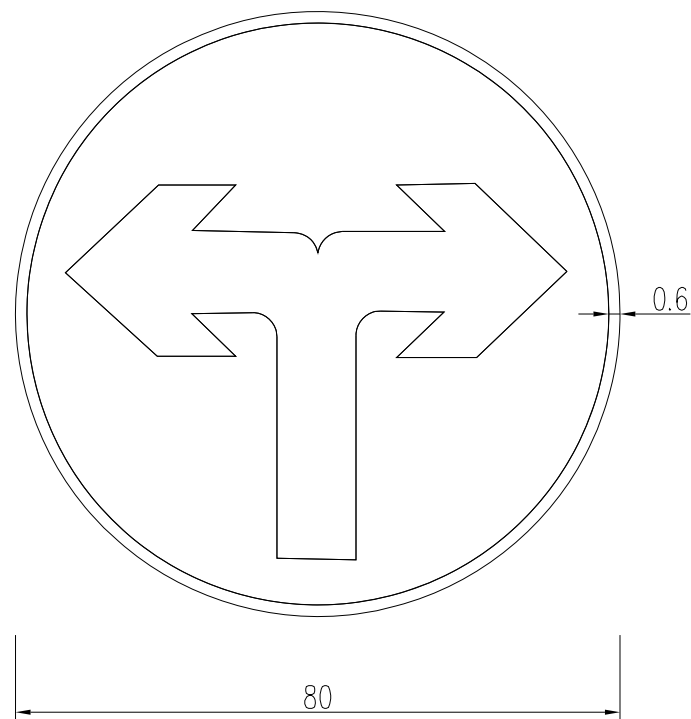
注:

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 标志的设置需符合规范要求, 标志版面反光膜等级为IV类。

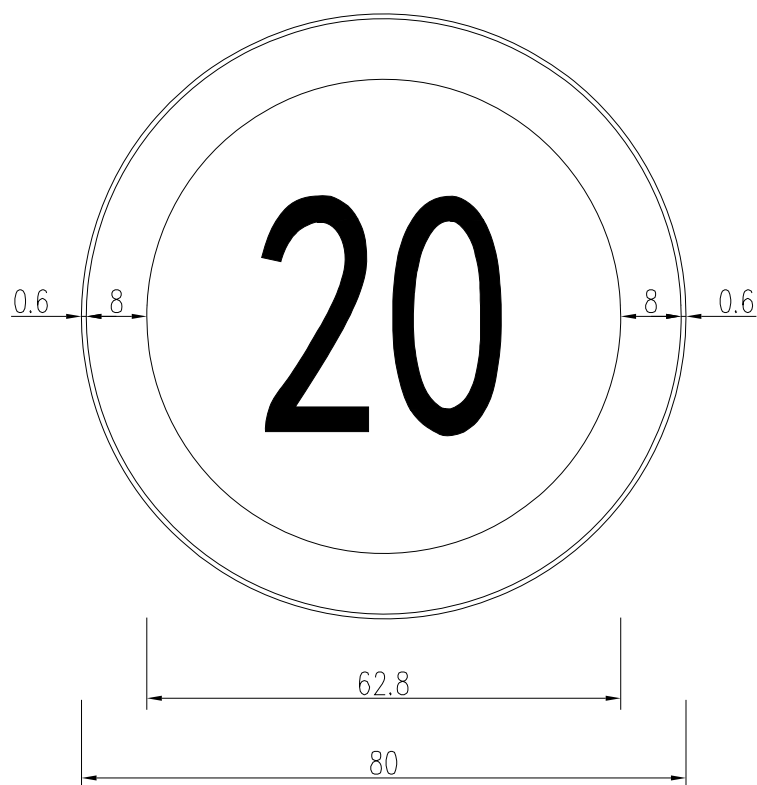
校对

描图

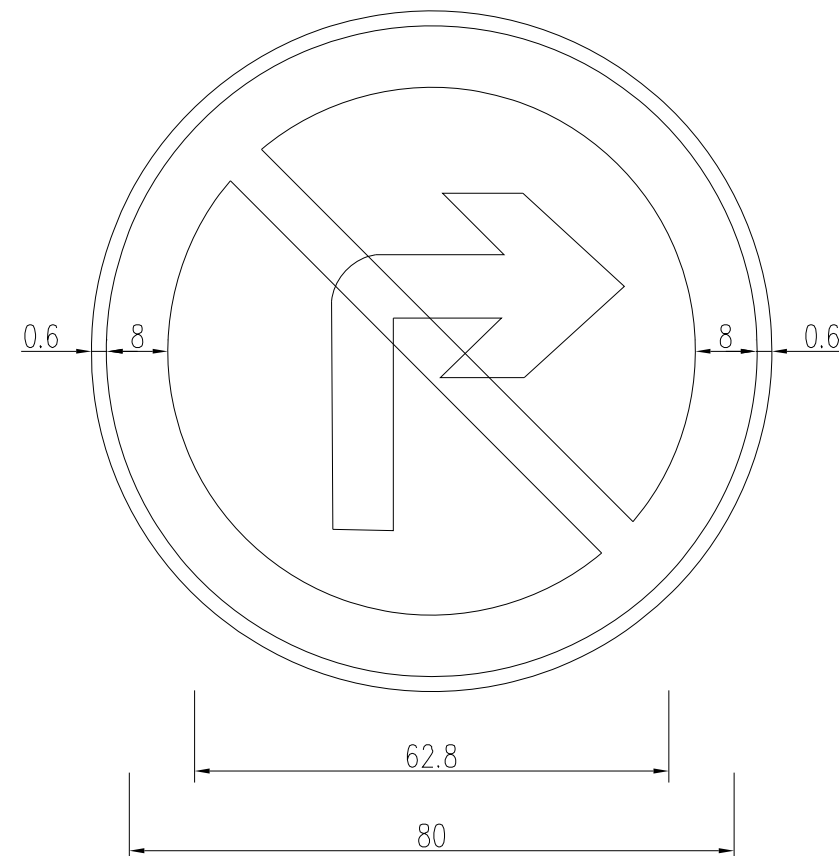
指示标志 (示6)



限速标志 (禁39)



禁令标志 (禁24)



指示标志 (示11)



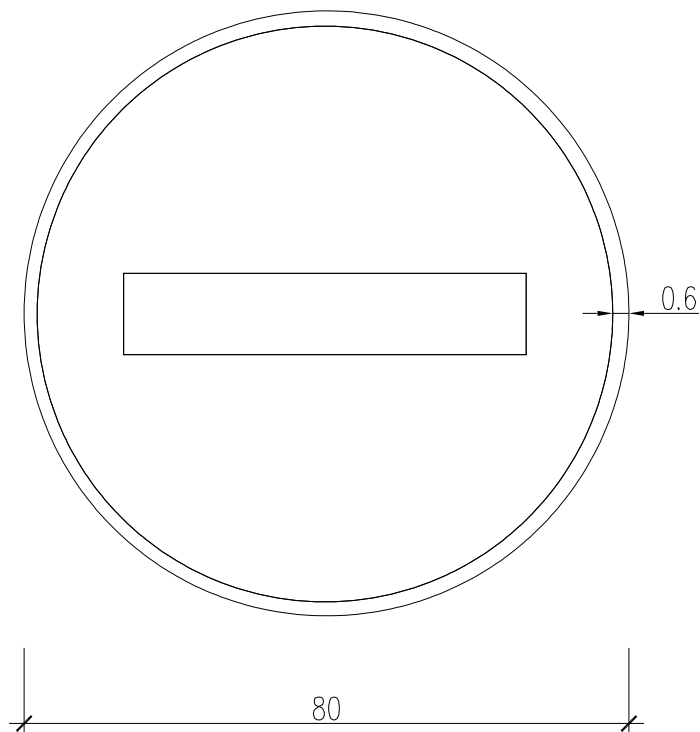
注：

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 标志的设置需符合规范要求，标志版面反光膜等级为IV类。

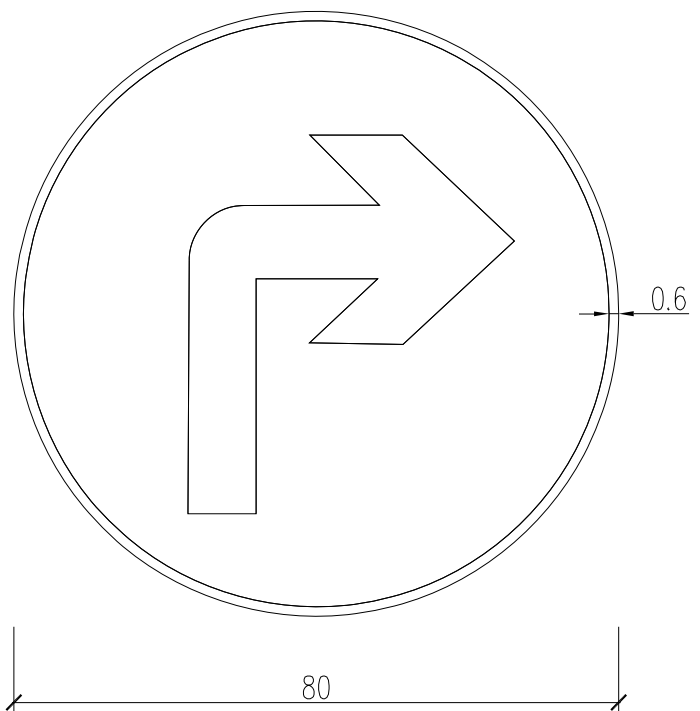
校对

描图

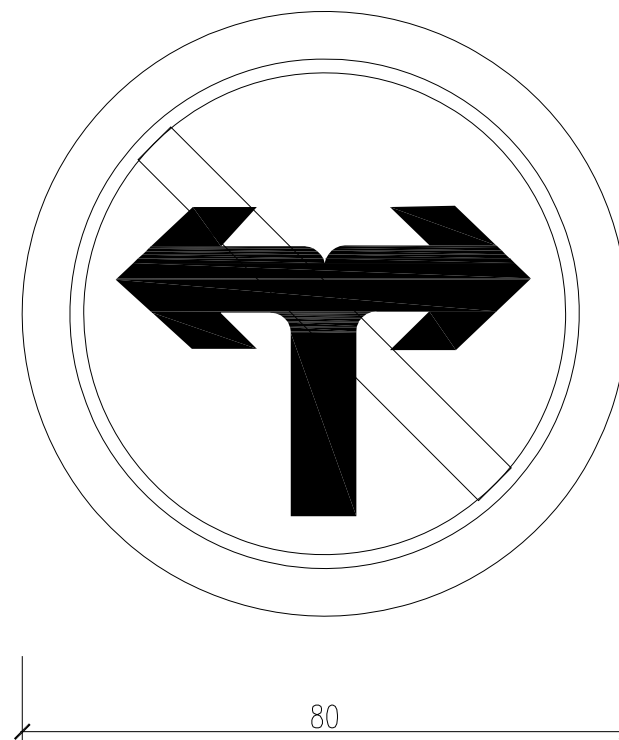
禁令标志(禁5)



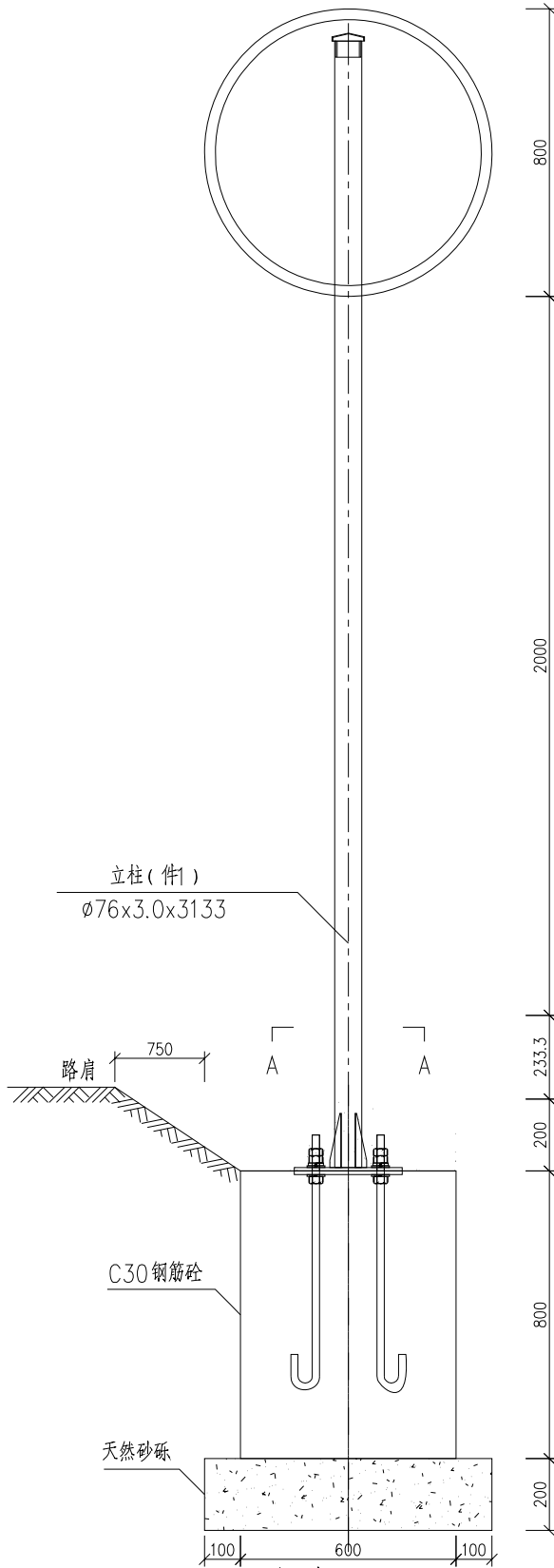
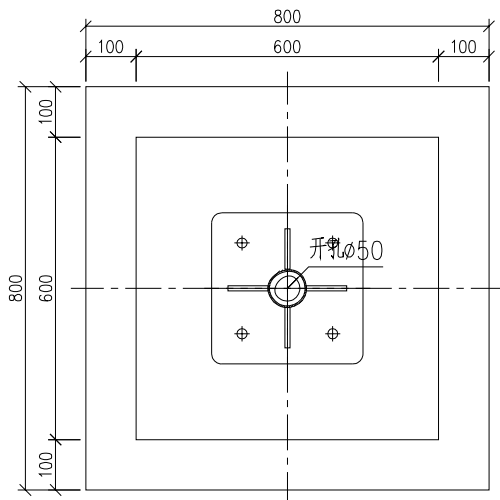
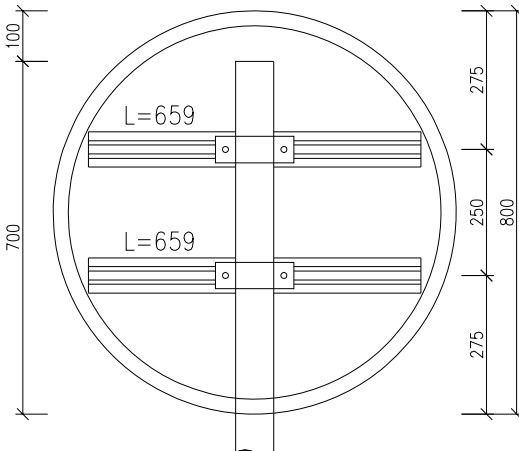
指示标志(示3)



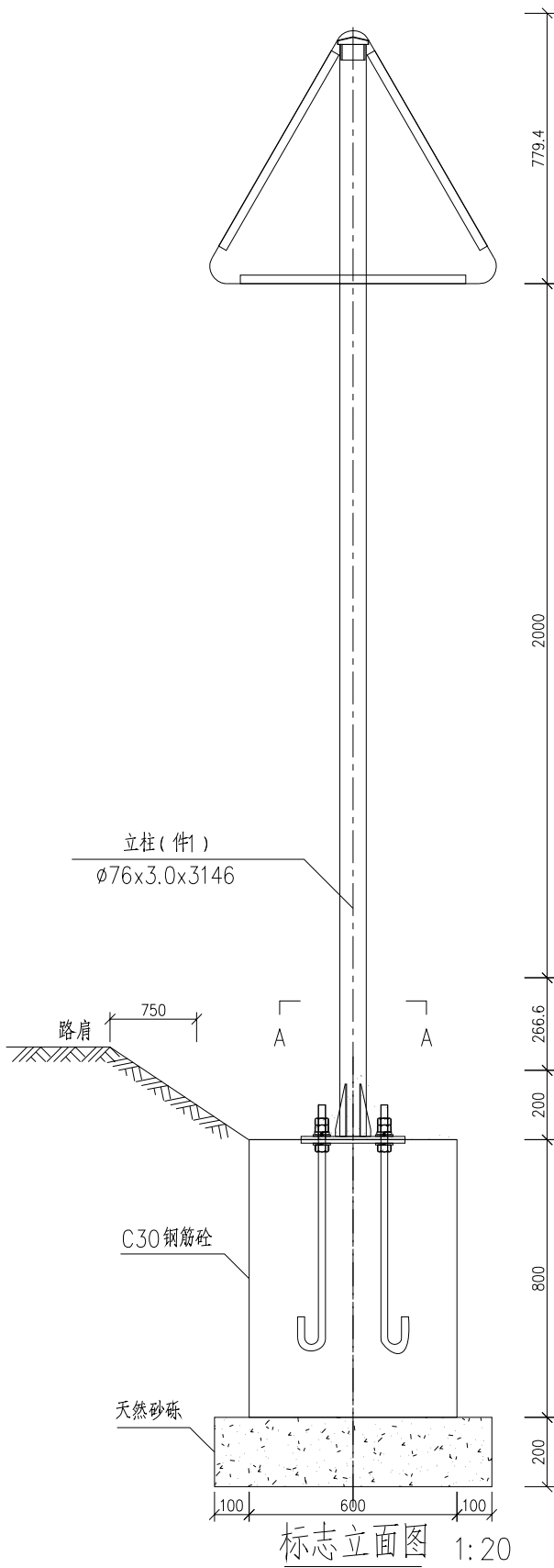
禁令标志(禁26)

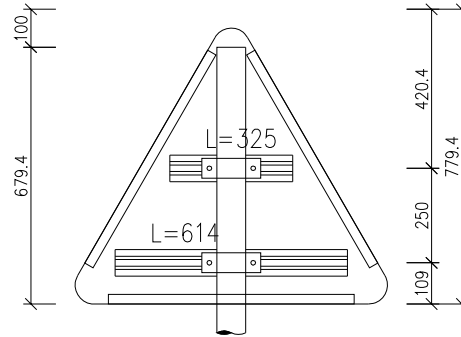
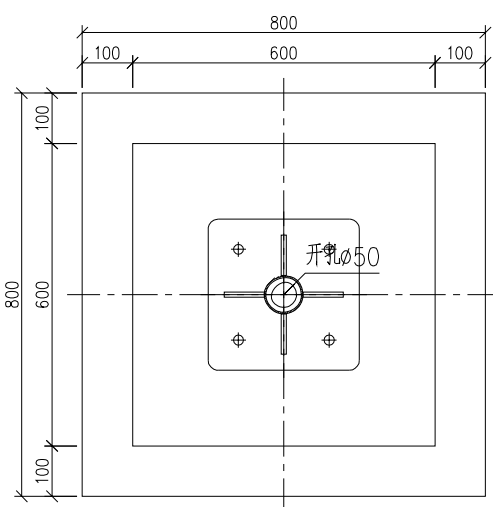


注：
1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 标志的设置需符合规范要求，标志版面反光膜等级为Ⅳ类。

校 对	材料统计表										第1页 共11页																																																																																																																																																																												
	描图																																																																																																																																																																																						
<div><div><div><p>标志立面图 1:20</p></div><div><div><p>标志板结构设计图 1:15</p></div><div><div></div></div></div></div></div>																																																																																																																																																																																							
<table><tr><th>序号</th><th>部位</th><th>名称</th><th>规格型号</th><th>单件重 (kg)</th><th>数量 (件)</th><th>总重 (kg)</th><th>编号</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="2">立柱</td><td>钢管</td><td>Ø76x3.0x3133</td><td>16.92</td><td>1</td><td>16.92</td><td>件1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>柱帽</td><td>70x67x2</td><td>0.46</td><td>1</td><td>0.46</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td rowspan="3">柱脚连接</td><td>法兰盘</td><td>300x300x10</td><td>7.06</td><td>1</td><td>7.06</td><td>件2</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>加劲肋</td><td>80x150x10</td><td>0.23</td><td>4</td><td>0.91</td><td>件4</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>定位钢板</td><td>300x300x10</td><td>7.06</td><td>1</td><td>7.06</td><td>件3</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td rowspan="3">地脚螺栓</td><td>地脚螺栓</td><td>M20x824</td><td>2.03</td><td>4</td><td>8.13</td><td></td><td>Q235</td></tr><tr><td>7</td><td>螺母</td><td>M20</td><td>0.06</td><td>12</td><td>0.74</td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>平垫圈</td><td>M20</td><td>0.02</td><td>8</td><td>0.20</td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td>弹性垫圈</td><td>M20</td><td>0.02</td><td>4</td><td>0.06</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">汇总</td><td></td><td></td><td></td><td>36</td><td>41.56</td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><th>序号</th><th>部位</th><th>名称</th><th>规格型号</th><th>单件重 (kg)</th><th>数量 (件)</th><th>总重 (kg)</th><th>编号</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>标志板</td><td>标志板</td><td>Ø800x3.0</td><td>4.22</td><td>1</td><td>4.22</td><td></td><td>圆形</td></tr><tr><td>2</td><td>滑动槽铝</td><td>滑动槽铝</td><td>70x16x3x660</td><td>0.68</td><td>2</td><td>1.36</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td rowspan="4">抱箍</td><td>抱箍</td><td>301x30.0x5.0</td><td>0.35</td><td>2</td><td>0.71</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>底衬</td><td>222x30.0x5.0</td><td>0.26</td><td>2</td><td>0.52</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>螺栓</td><td>M12x40</td><td>0.06</td><td>4</td><td>0.24</td><td></td><td>T型螺栓</td></tr><tr><td>6</td><td>螺母</td><td>M12</td><td>0.02</td><td>4</td><td>0.07</td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td>平垫圈</td><td>M12</td><td>0.01</td><td>4</td><td>0.02</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">汇总</td><td></td><td></td><td></td><td>19</td><td>7.15</td><td></td><td></td></tr></table> <p>附注</p> <ol style="list-style-type: none">图中尺寸除特殊说明外均以毫米计。图中各钢管采用直接相贯焊接，角焊缝高4mm。焊条采用E43型焊条，焊缝质量等级为二级。焊丝和焊剂应与母材金属相适应，并应符合现行国家标准的要求。统计表中的钢管长度为几何中心线长度。为防止雨水渗入，钢管端部应加封帽。所有构件均应进行热镀锌处理，紧固件镀锌量350g/m²，其它钢构件镀锌量600g/m²。当基础钢筋与地脚螺栓位置有冲突时，可适当调整基础钢筋位置。地脚螺栓采用双螺母紧固。标志板采用铝合金，牌号为3003。标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑，标志板边缘应作卷边处理。立柱材料采用无缝钢管，与基础通过法兰盘用螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。标志板的安装及运输应符合GB5768—2022及施工技术规范的要求。												序号	部位	名称	规格型号	单件重 (kg)	数量 (件)	总重 (kg)	编号	备注	1	立柱	钢管	Ø76x3.0x3133	16.92	1	16.92	件1		2	柱帽	70x67x2	0.46	1	0.46			3	柱脚连接	法兰盘	300x300x10	7.06	1	7.06	件2		4	加劲肋	80x150x10	0.23	4	0.91	件4		5	定位钢板	300x300x10	7.06	1	7.06	件3		6	地脚螺栓	地脚螺栓	M20x824	2.03	4	8.13		Q235	7	螺母	M20	0.06	12	0.74			8	平垫圈	M20	0.02	8	0.20			9		弹性垫圈	M20	0.02	4	0.06			汇总					36	41.56			序号	部位	名称	规格型号	单件重 (kg)	数量 (件)	总重 (kg)	编号	备注	1	标志板	标志板	Ø800x3.0	4.22	1	4.22		圆形	2	滑动槽铝	滑动槽铝	70x16x3x660	0.68	2	1.36			3	抱箍	抱箍	301x30.0x5.0	0.35	2	0.71			4	底衬	222x30.0x5.0	0.26	2	0.52			5	螺栓	M12x40	0.06	4	0.24		T型螺栓	6	螺母	M12	0.02	4	0.07			7		平垫圈	M12	0.01	4	0.02			汇总					19	7.15		
序号	部位	名称	规格型号	单件重 (kg)	数量 (件)	总重 (kg)	编号	备注																																																																																																																																																																															
1	立柱	钢管	Ø76x3.0x3133	16.92	1	16.92	件1																																																																																																																																																																																
2		柱帽	70x67x2	0.46	1	0.46																																																																																																																																																																																	
3	柱脚连接	法兰盘	300x300x10	7.06	1	7.06	件2																																																																																																																																																																																
4		加劲肋	80x150x10	0.23	4	0.91	件4																																																																																																																																																																																
5		定位钢板	300x300x10	7.06	1	7.06	件3																																																																																																																																																																																
6	地脚螺栓	地脚螺栓	M20x824	2.03	4	8.13		Q235																																																																																																																																																																															
7		螺母	M20	0.06	12	0.74																																																																																																																																																																																	
8		平垫圈	M20	0.02	8	0.20																																																																																																																																																																																	
9		弹性垫圈	M20	0.02	4	0.06																																																																																																																																																																																	
汇总					36	41.56																																																																																																																																																																																	
序号	部位	名称	规格型号	单件重 (kg)	数量 (件)	总重 (kg)	编号	备注																																																																																																																																																																															
1	标志板	标志板	Ø800x3.0	4.22	1	4.22		圆形																																																																																																																																																																															
2	滑动槽铝	滑动槽铝	70x16x3x660	0.68	2	1.36																																																																																																																																																																																	
3	抱箍	抱箍	301x30.0x5.0	0.35	2	0.71																																																																																																																																																																																	
4		底衬	222x30.0x5.0	0.26	2	0.52																																																																																																																																																																																	
5		螺栓	M12x40	0.06	4	0.24		T型螺栓																																																																																																																																																																															
6		螺母	M12	0.02	4	0.07																																																																																																																																																																																	
7		平垫圈	M12	0.01	4	0.02																																																																																																																																																																																	
汇总					19	7.15																																																																																																																																																																																	
哈密市瑞忠公路工程有限公司			哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目			单柱式标志一般构造图		设计	赵建广	复核	审核	图号	S2-16-14																																																																																																																																																																										

校 对	材料统计表										第2页 共11页	
	描图											





标志板结构设计图 1:20

序号	部位	名称	规格型号	单件重 (kg)	数量 (件)	总重 (kg)	编号	备注
1	立柱	钢管	∅76x3.0x3146	16.99	1	16.99	件1	
2		柱帽	70x67x2	0.46	1	0.46		
3	柱脚连接	法兰盘	300x300x10	7.06	1	7.06	件2	
4		加劲肋	80x150x10	0.23	4	0.91	件4	
5		定位钢板	300x300x10	7.06	1	7.06	件3	
6	地脚螺栓	地脚螺栓	M20x824	2.03	4	8.13		Q235
7		螺母	M20	0.06	12	0.74		
8		平垫圈	M20	0.02	8	0.20		
9		弹性垫圈	M20	0.02	4	0.06		
汇总					36	41.63		

序号	部位	名称	规格型号	单件重 (kg)	数量 (件)	总重 (kg)	编号	备注
1	标志板	标志板	三角形900x3.0	4.08	1	4.08		
2	滑动槽铝	滑动槽铝	70x16x3x614	0.63	1	0.63		
3		滑动槽铝	70x16x3x326	0.34	1	0.34		
4	抱箍	抱箍	301x30.0x5.0	0.35	2	0.71		
5		底衬	222x30.0x5.0	0.26	2	0.52		
6		螺栓	M12x40	0.06	4	0.24		T型螺栓
7		螺母	M12	0.02	4	0.07		
8		平垫圈	M12	0.01	4	0.02		
汇总					19	6.61		

附注

1. 图中尺寸除特殊说明外均以毫米计。

2. 图中各钢管采用直接相贯焊接，角焊缝高4mm。

3. 焊条采用E43型焊条，焊缝质量等级为二级。

4. 焊丝和焊剂应与母材金属相适应，并应符合现行国家标准的要求。

5. 统计表中的钢管长度为几何中心线长度。

6. 为防止雨水渗入，钢管端部应加封帽。

7. 所有构件均应进行热镀锌处理，紧固件镀锌量350g/m²，其它钢构件镀锌量600g/m²。

8. 当基础钢筋与地脚螺栓位置有冲突时，可适当调整基础钢筋位置。

9. 地脚螺栓采用双螺母紧固。

10. 标志板采用铝合金，牌号为3003。

11. 标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑，

12. 标志板边缘应作卷边处理。

13. 立柱材料采用无缝钢管，与基础通过法兰盘用螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。

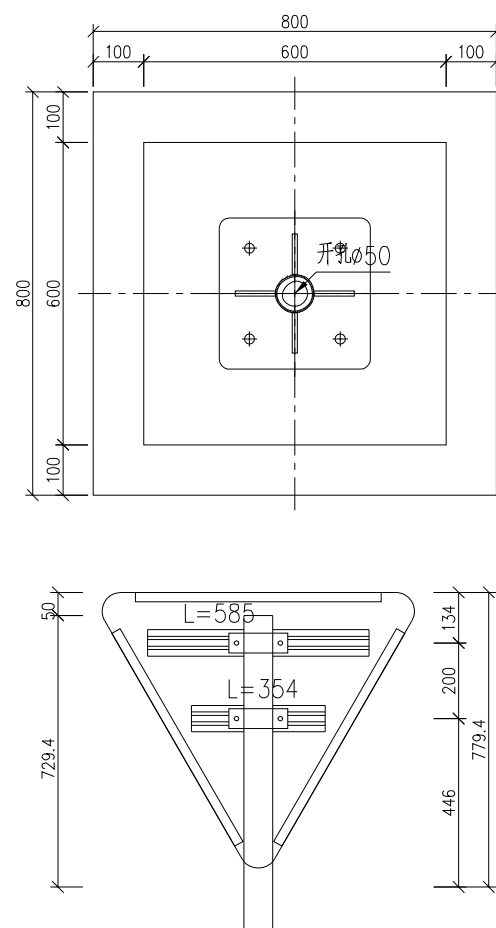
14. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。

15. 标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。

16. 标志板的安装及运输应符合GB5768—2022及施工技术规范的要求。

哈密市瑞忠公路工程有限公司	哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目	单柱式标志一般构造图	设计	赵建广	复核	杨	审核	李永忠	图号	S2-16-14
---------------	--------------------	------------	----	-----	----	---	----	-----	----	----------

图
描

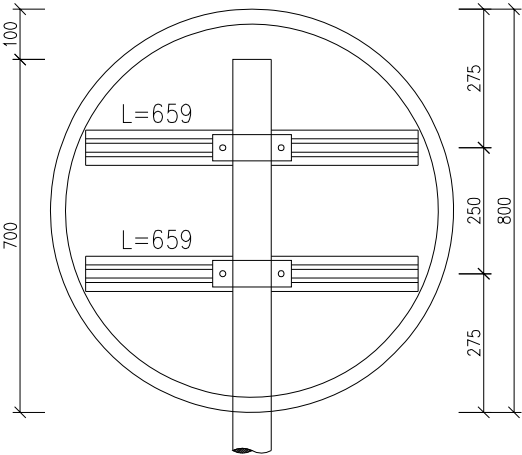
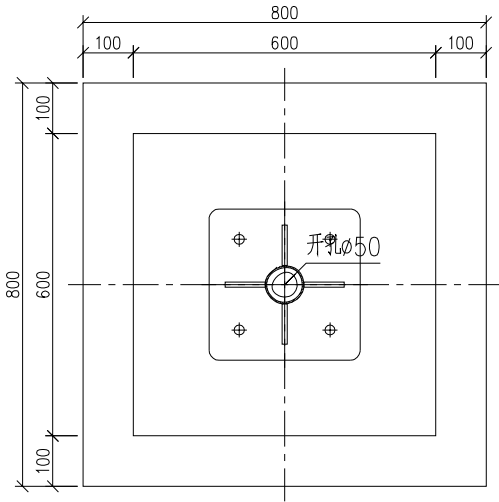


标志板结构设计图 1:20

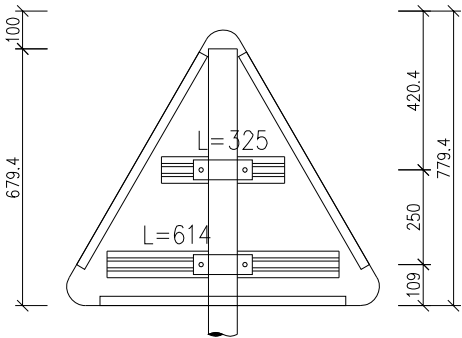
序号	部位	名称	规格型号	单件重 (kg)	数量 (件)	总重 (kg)	编号	备注
1	立柱	钢管	φ76x3.0x3146	16.99	1	16.99	件1	
2		柱帽	70x67x2	0.46	1	0.46		
3	柱脚连接	法兰盘	300x300x10	7.06	1	7.06	件2	
4		加劲肋	80x150x10	0.23	4	0.91	件4	
5		定位钢板	300x300x10	7.06	1	7.06	件3	
6	地脚螺栓	地脚螺栓	M20x824	2.03	4	8.13		Q235
7		螺母	M20	0.06	12	0.74		
8		平垫圈	M20	0.02	8	0.20		
9		弹性垫圈	M20	0.02	4	0.06		
汇总					36	41.63		

序号	部位	名称	规格型号	单件重 (kg)	数量 (件)	总重 (kg)	编号	备注
1	标志板	标志板	三角形900x3.0	4.08	1	4.08		
2	滑动铝槽	滑动槽铝	70x16x3x585	0.60	1	0.60		
3		滑动槽铝	70x16x3x355	0.37	1	0.37		
4	抱箍	抱箍	301x30.0x5.0	0.35	2	0.71		
5		底衬	222x30.0x5.0	0.26	2	0.52		
6		螺栓	M12x40	0.06	4	0.24		T型螺栓
7		螺母	M12	0.02	4	0.07		
8		平垫圈	M12	0.01	4	0.02		
汇总					19	6.61		

1. 图中尺寸除特殊说明外均以毫米计。
2. 图中各钢管采用直接相贯焊接,角焊缝高4mm。
3. 焊条采用E43型焊条,焊缝质量等级为二级。
4. 焊丝和焊剂应与母材金属相适应,并应符合现行国家标准的要求。
5. 统计表中的钢管长度为几何中心线长度。
6. 为防止雨水渗入,钢管端部应加封帽。
7. 所有构件均应进行热镀锌处理,紧固件镀锌量 $350\text{g}/\text{m}^2$,其它钢构件镀锌量 $600\text{g}/\text{m}^2$ 。
8. 当基础钢筋与地脚螺栓位置有冲突时,可适当调整基础钢筋位置。
9. 地脚螺栓采用双螺母紧固。
10. 标志板采用铝合金,牌号为3003。
11. 标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨平滑,
12. 标志板边缘应作卷边处理。
13. 立柱材料采用无缝钢管,与基础通过法兰盘用螺栓连接,立柱与法兰盘焊接。
14. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
15. 标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
16. 标志板的安装及运输应符合GB5768—2022及施工技术规范的要求。



标志板结构设计图 1:15



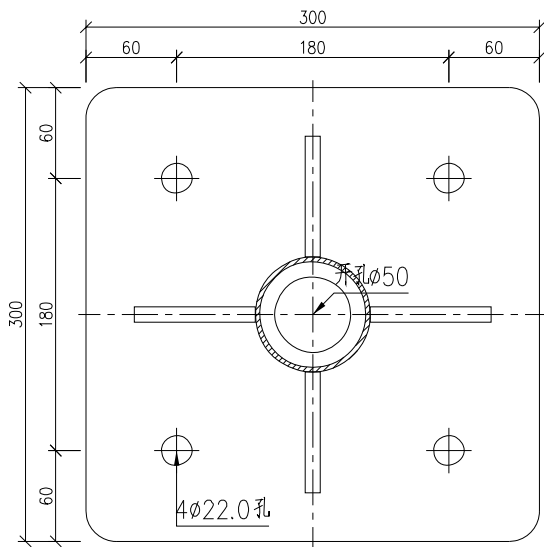
标志板结构设计图 1:20

材料统计表

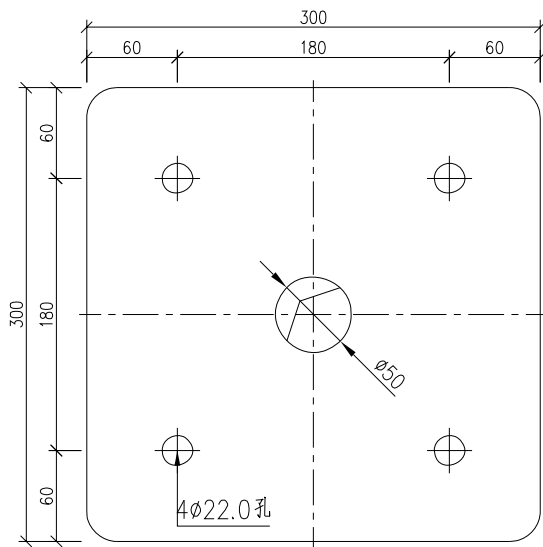
序号	部位	名称	规格型号	单件重 (kg)	数量 (件)	总重 (kg)	编号	备注
1	标志板	标志板	ø800x3.0	4.22	1	4.22		圆形
			三角形900x3.0	4.08	1	4.08		三角形
2	滑动铝槽	滑动槽铝	70x16x3x660	0.68	2	1.36		圆形
			70x16x3x614	0.63	1	0.63		三角形
			70x16x3x326	0.34	1	0.34		
3	抱箍	抱箍	301x30.0x5.0	0.35	4	1.4		
4		底衬	222x30.0x5.0	0.26	4	1.04		
5		螺栓	M12x40	0.06	8	0.48		T型螺栓
6		螺母	M12	0.02	8	0.16		
7		平垫圈	M12	0.01	8	0.08		
汇总					38	13.79		

附注

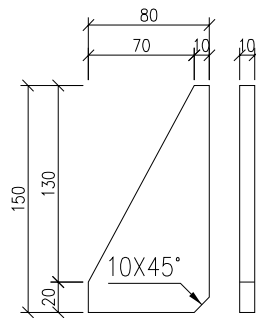
- 图中尺寸除特殊说明外均以毫米计。
- 图中各钢管采用直接相贯焊接，角焊缝高4mm。
- 焊条采用E43型焊条，焊缝质量等级为二级。
- 焊丝和焊剂应与母材金属相适应，并应符合现行国家标准的要求。
- 统计表中的钢管长度为几何中心线长度。
- 为防止雨水渗入，钢管端部应加封帽。
- 所有构件均应进行热镀锌处理，紧固件镀锌量350g/m²，其它钢构件镀锌量600g/m²。
- 当基础钢筋与地脚螺栓位置有冲突时，可适当调整基础钢筋位置。
- 地脚螺栓采用双螺母紧固。
- 标志板采用铝合金，牌号为3003。
- 标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑，
- 标志板边缘应作卷边处理。
- 立柱材料采用无缝钢管，与基础通过法兰盘用螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。
- 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
- 标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
- 标志板的安装及运输应符合GB5768—2022及施工技术规范的要求。



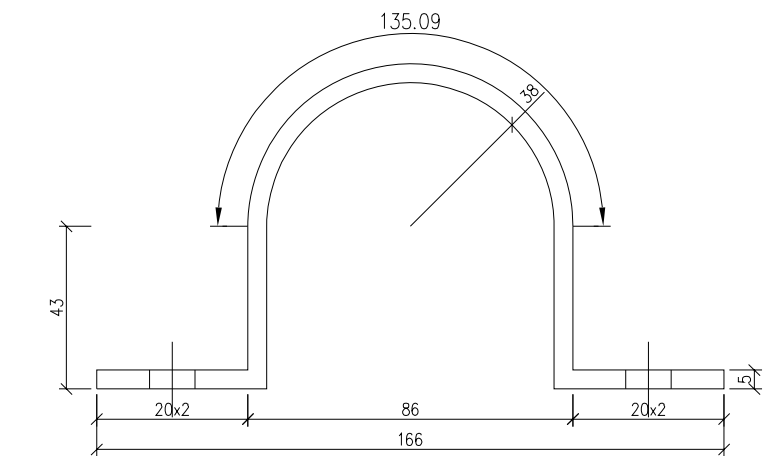
底座法兰盘 (件2) 1:5



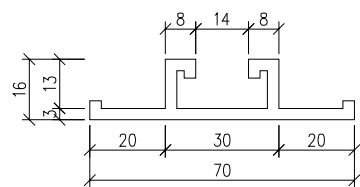
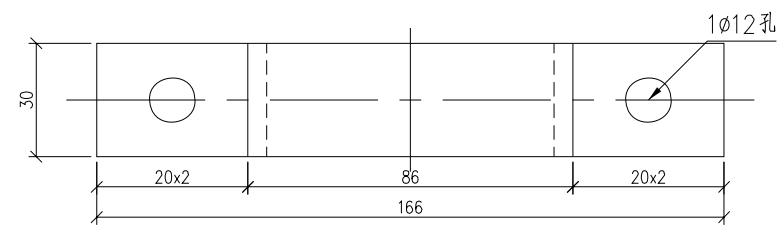
定位钢板 (件3) 1:5



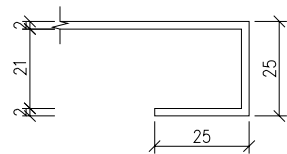
柱脚肋板 (件4) 1:5



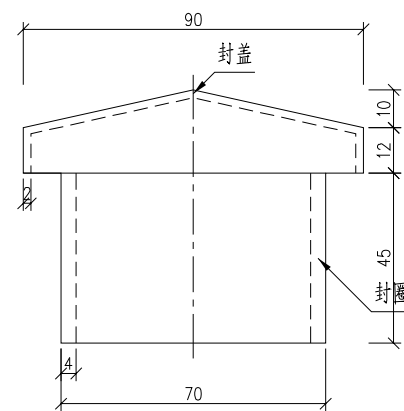
抱箍 1:2



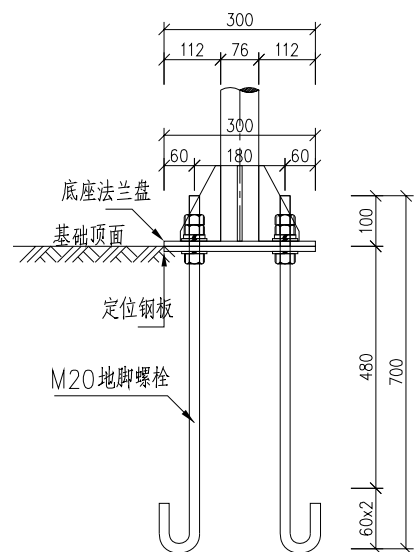
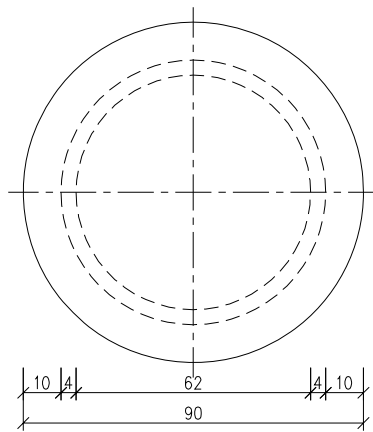
滑动槽铝 1:2



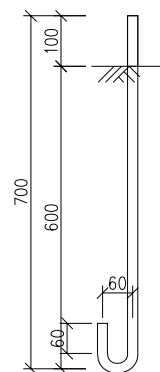
板面卷边 1:2



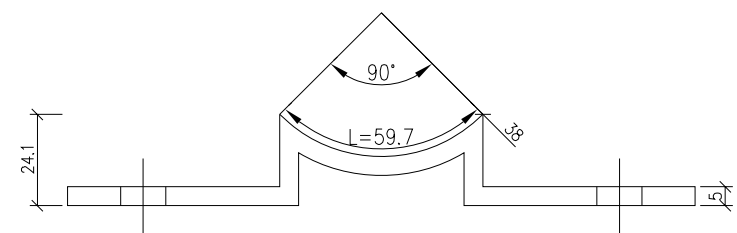
柱帽 1:2



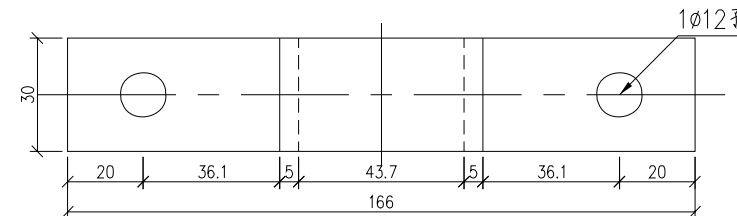
地脚连接大样图 1:15



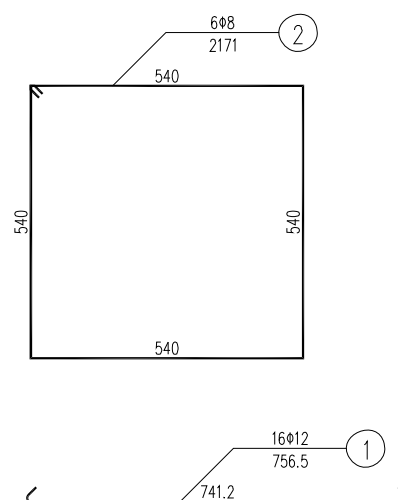
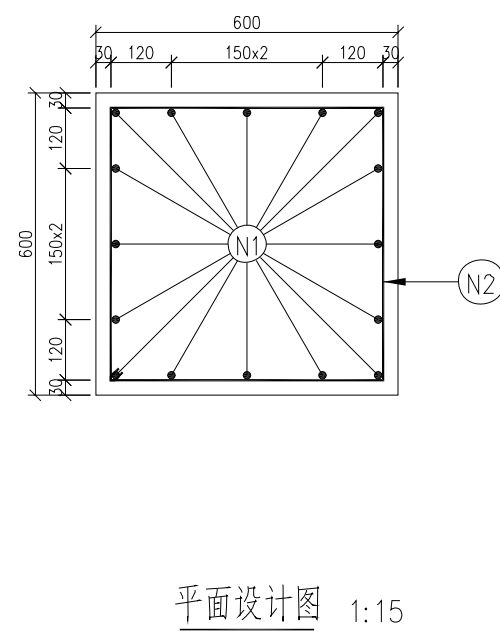
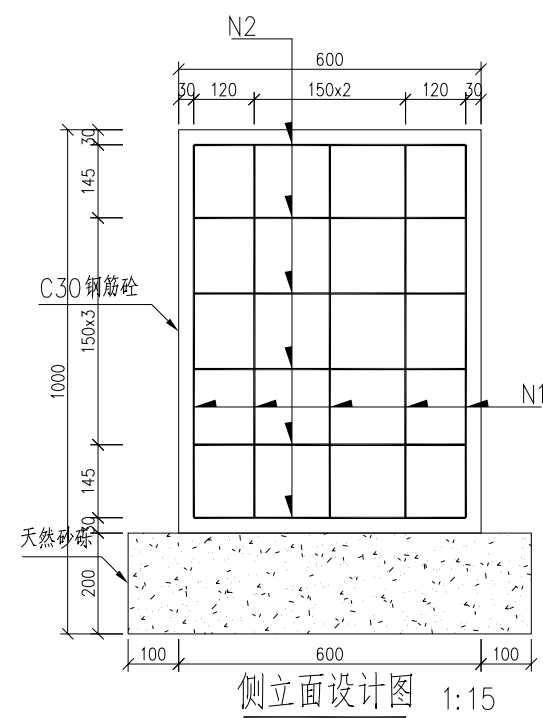
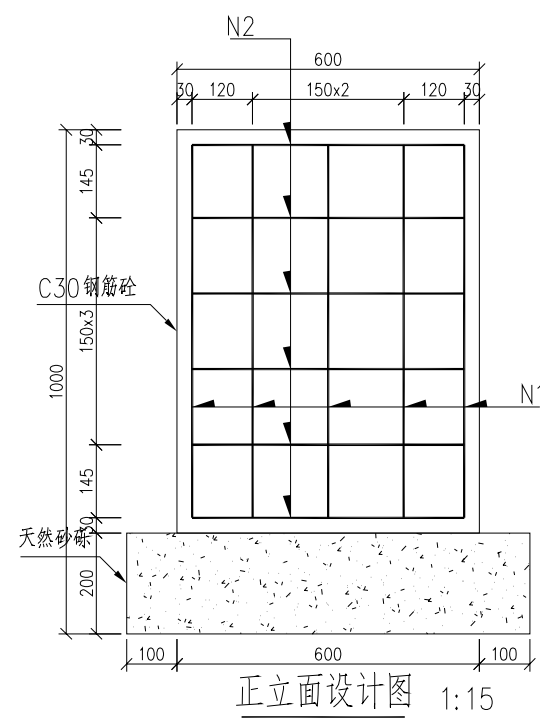
地脚螺栓大样图 1:15



抱箍底衬 1:2



附注
1. 本图尺寸均以毫米计。



单个基础工程数量表

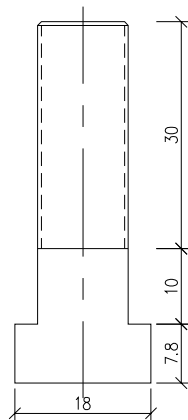
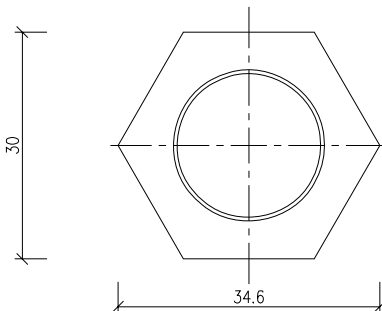
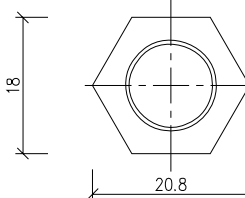
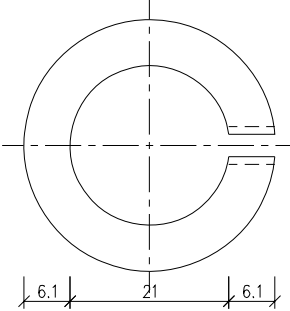
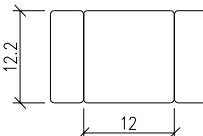
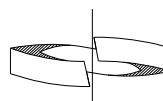
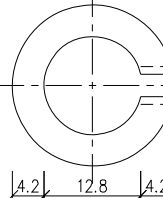
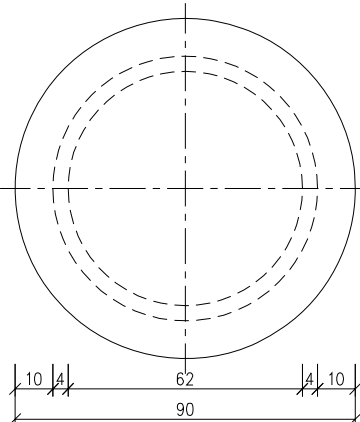
编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ12	756	16	12.10	10.75	15.89
2	Φ8	2171	6	13.03	5.15	
3	基础混凝土C30(m ³)					0.288
4	天然砂砾垫层(m ³)					0.128
5	基础保护层水泥砂浆M5.0(m ³)					
6	防腐沥青(m ²)					4.56

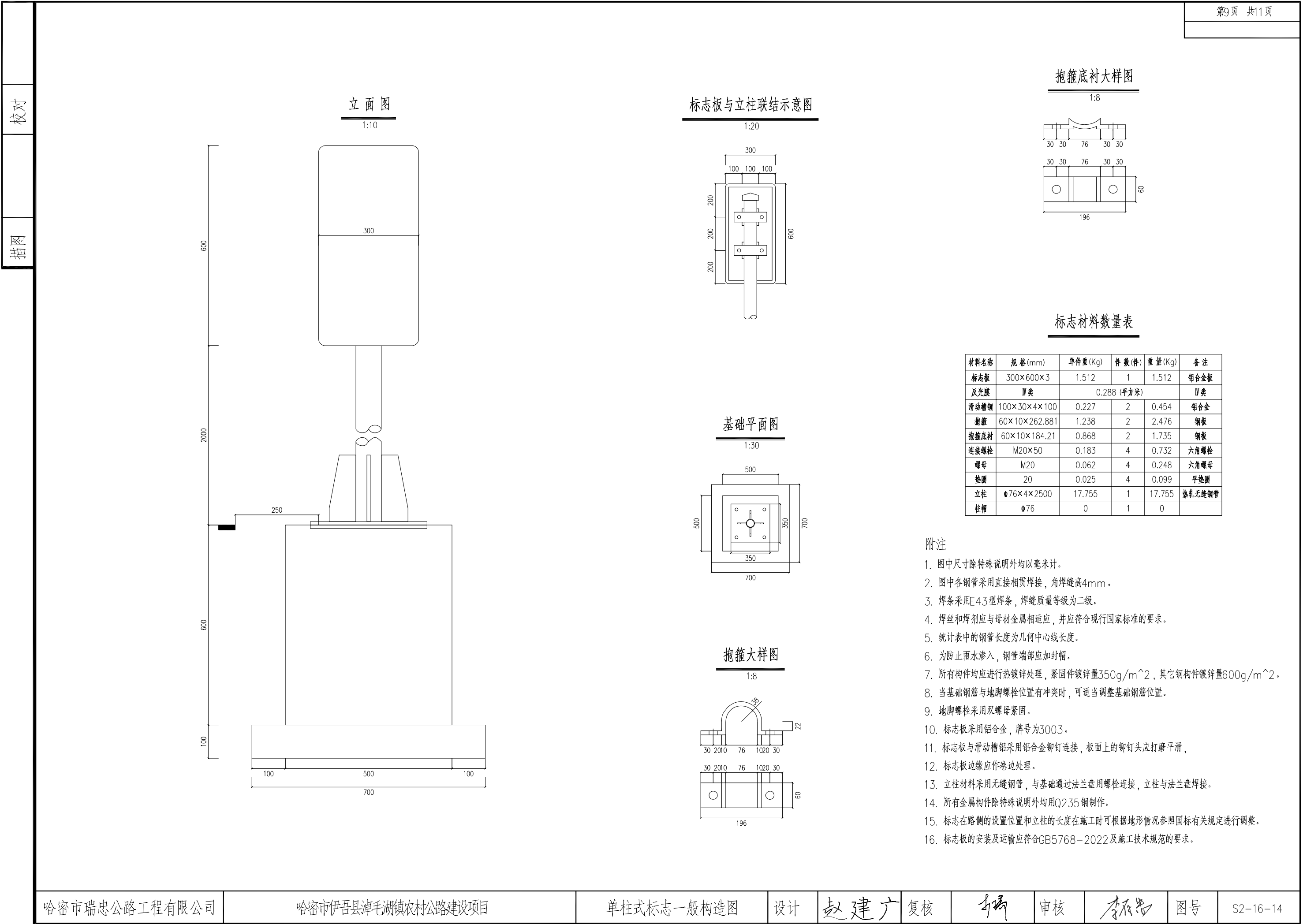
附注

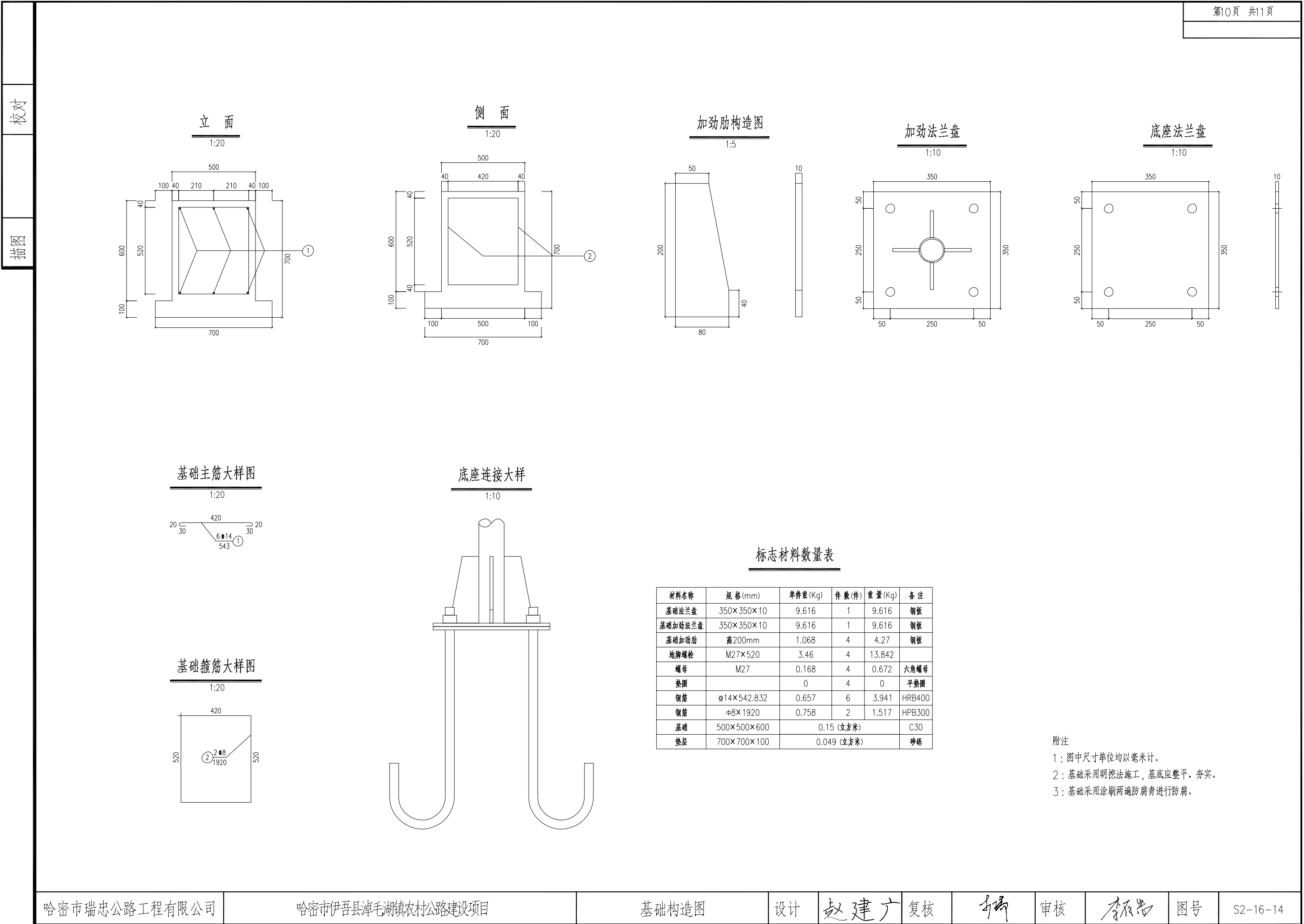
1: 图中尺寸单位均以毫米计。

2: 基础采用明挖法施工, 基底应整平, 夯实。

3: 基础采用涂刷两遍防腐青进行防腐。

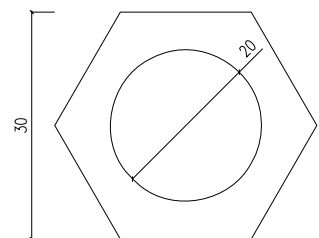
		第7页 共11页	
校对			
描图			
			
滑动螺栓大样 1:1	螺母大样 1:1	平垫圈大样 1:1	弹簧垫圈大样 1:1
			
螺母大样 1:1	平垫圈大样 1:1	弹簧垫圈大样 1:1	柱帽大样图 1:2
<p>附注</p> <p>1. 本图尺寸均以毫米计。</p>			
哈密市瑞忠公路工程有限公司	哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目	基础设计图	设计 赵建广 复核 审核 李永忠 图号 S2-16-14

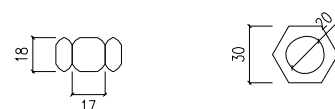




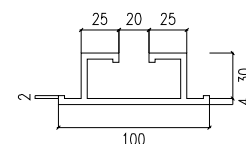
图

1:1

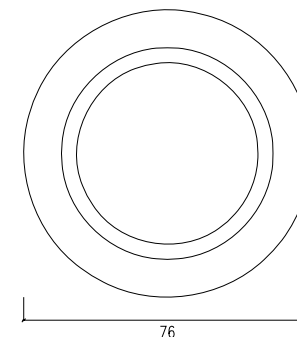
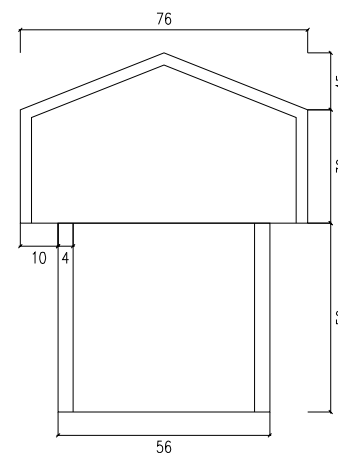


1.4

1:5



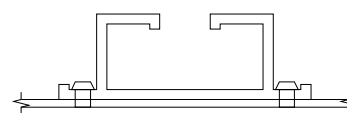
1:2



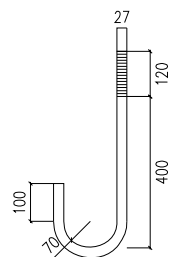
1:3



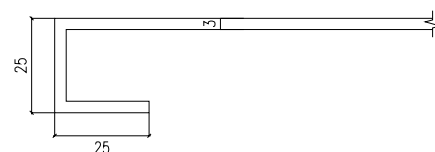
1:3



1:20



1:2



- 1: 图中尺寸单位均以毫米计。
- 2: 基础采用明挖法施工, 基底应整平、夯实。
- 3: 基础采用涂刷两遍防腐青进行防腐。

道口示警柱数量汇总表

项目名称：哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目

S2-16-19

第 1 页

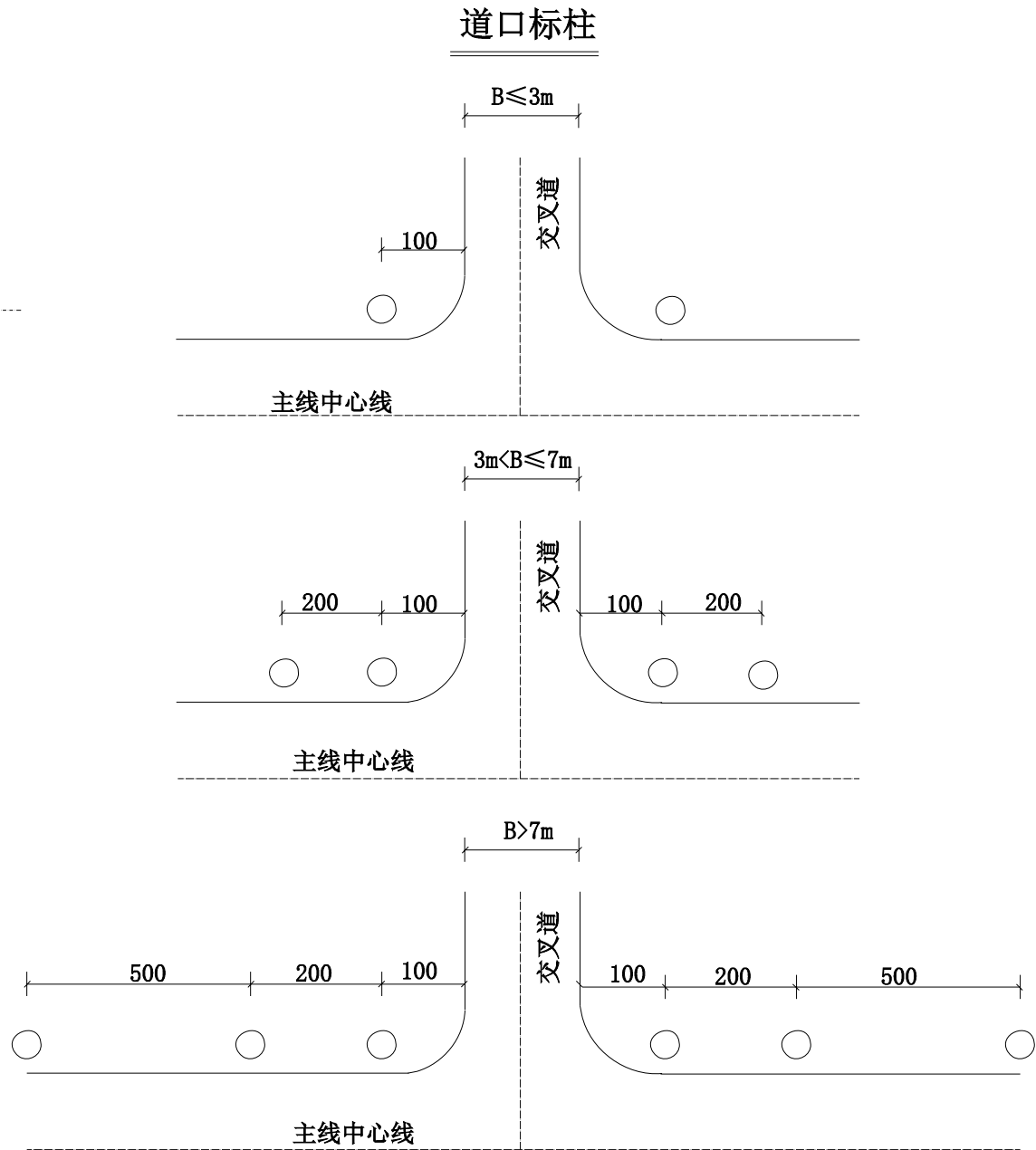
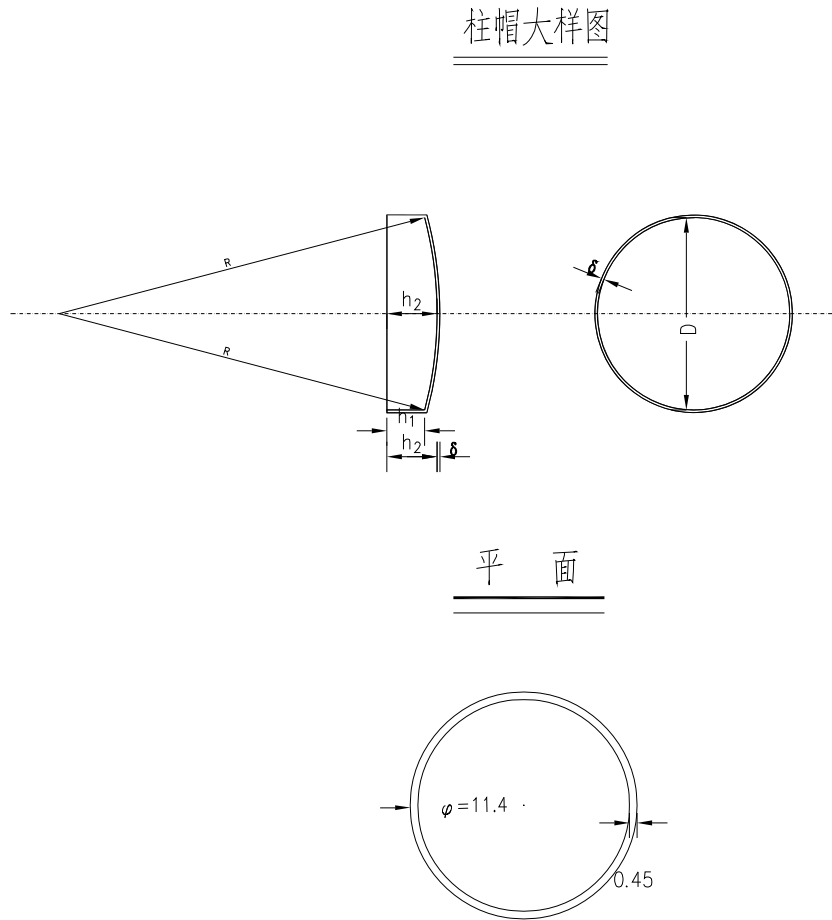
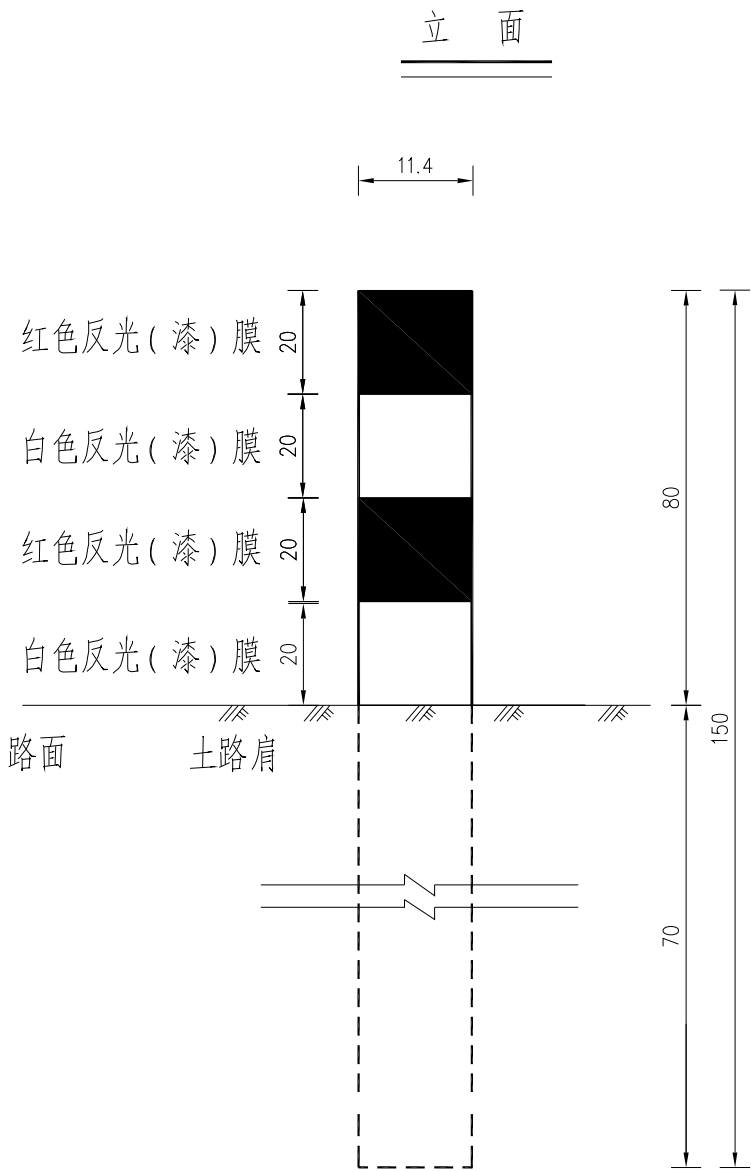
共 1 页

序 号	设施名称	平交道口位置桩号	安装位置	材质	数量	尺寸	形 式 及 数 量			备注
							140mm 钢管立柱示警柱	C30混凝土	红白相间反光油漆	
					(根)	(mm)	(kg)	(m³)	(m²)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	线1平交道口示警柱	K0+000.000	路线左侧	钢管	4	∅140mm, 高1500mm	92.84	0.08	0.45	桩号被交道口左右
2	线1平交道口示警柱	K0+263.419	路线左侧	钢管	4	∅140mm, 高1500mm	92.84	0.08	0.45	桩号被交道口左右
3	线1平交道口示警柱	K0+324.320	路线左侧	钢管	4	∅140mm, 高1500mm	92.84	0.08	0.45	桩号被交道口左右
4	线1平交道口示警柱	K0+449.957	路线左侧	钢管	4	∅140mm, 高1500mm	92.84	0.08	0.45	桩号被交道口左右
5	线1平交道口示警柱	K0+467.951	路线左侧	钢管	4	∅140mm, 高1500mm	92.84	0.08	0.45	桩号被交道口左右
6	线1平交道口示警柱	K0+563.332	路线右侧	钢管	4	∅140mm, 高1500mm	92.84	0.08	0.45	桩号被交道口左右
7	线2-1平交道口示警柱	K0+000.000	路线右侧	钢管	4	∅140mm, 高1500mm	92.84	0.08	0.45	桩号被交道口左右
本页小计:					28		649.88	0.53	3.14	
合计:					28		649.88	0.53	3.14	

编制：

复核: 

审核:



注：

1. 本图尺寸除标明外均以厘米为单位。
2. 道口标柱为直径140mm柱体,外进行刷漆,示警柱基材(多为钢管、混凝土柱)需先除锈、除油污,涂刷防锈底漆(如环氧富锌底漆),底漆厚度 0.1—0.2mm,需采用喷涂或辊涂(避免刷涂产生刷痕),确保漆膜厚度均匀(0.3—0.5mm),需涂刷 2 遍(底漆 + 反光漆),且间隔时间符合产品要求(通常 ≥ 4 小时),确保漆膜固化完全,反光等级符合 GB/T 18833—2012 的 IV 类(超强级);同时需配套规范的基材处理、涂刷工艺及定期维护,才能确保其长期满足道口夜间警示需求,避免因反光不足导致安全隐患。。
3. 待粘贴的反光膜及立柱应在操作车间预置过夜,车间温度不得低于18℃。
4. 道口宽小于等于3m时两侧各设1根标柱,大于3m小于等于7m时两侧各设置2根标柱,大于7m时两侧各设置3根标柱。
5. 钢管立柱内注C30混凝土。

一根道口标柱工程数量表

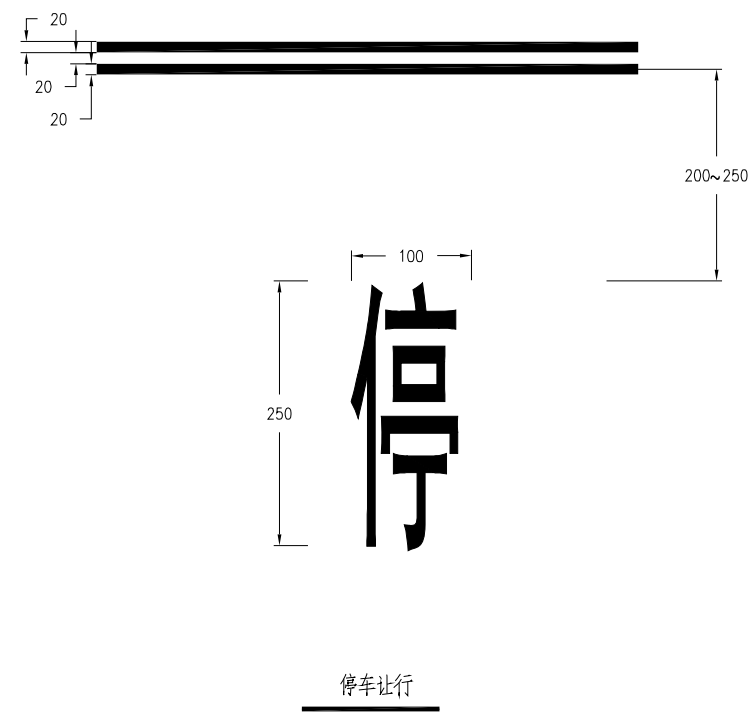
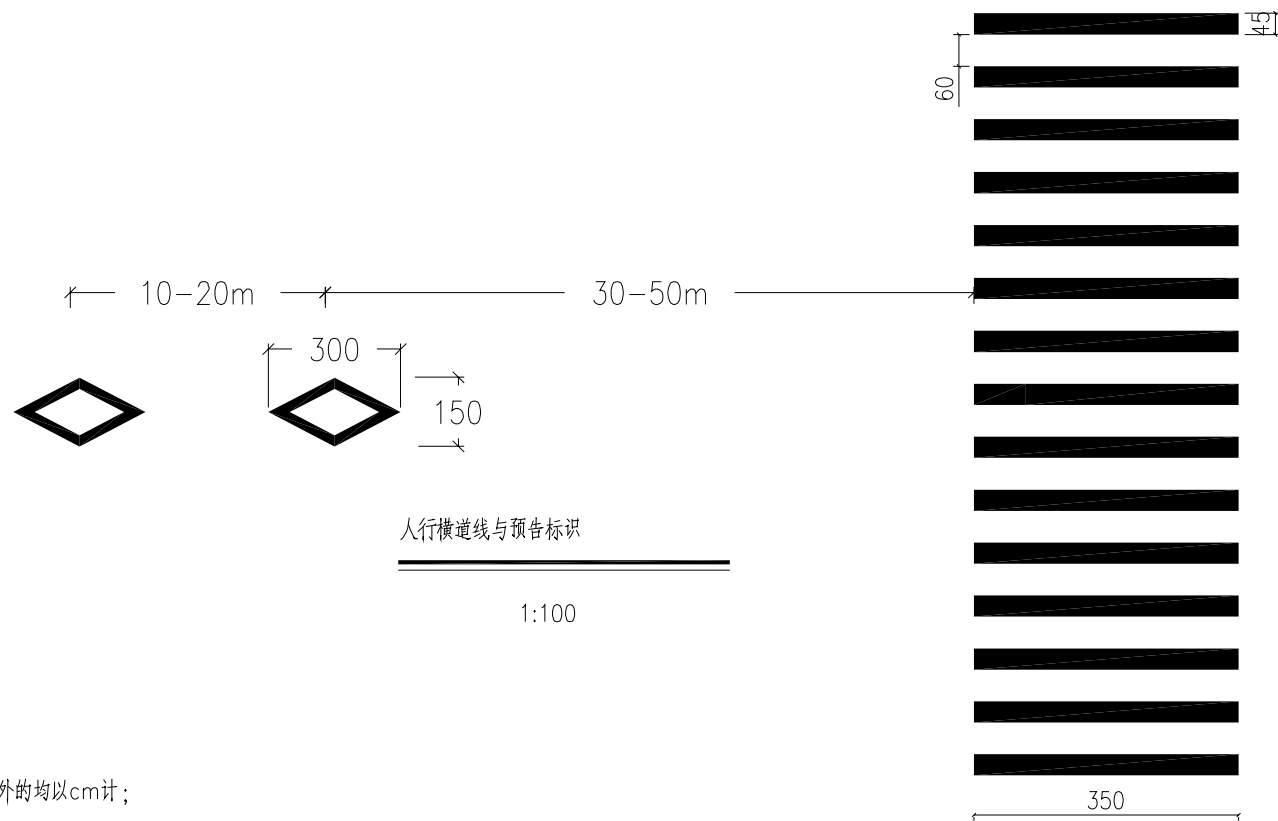
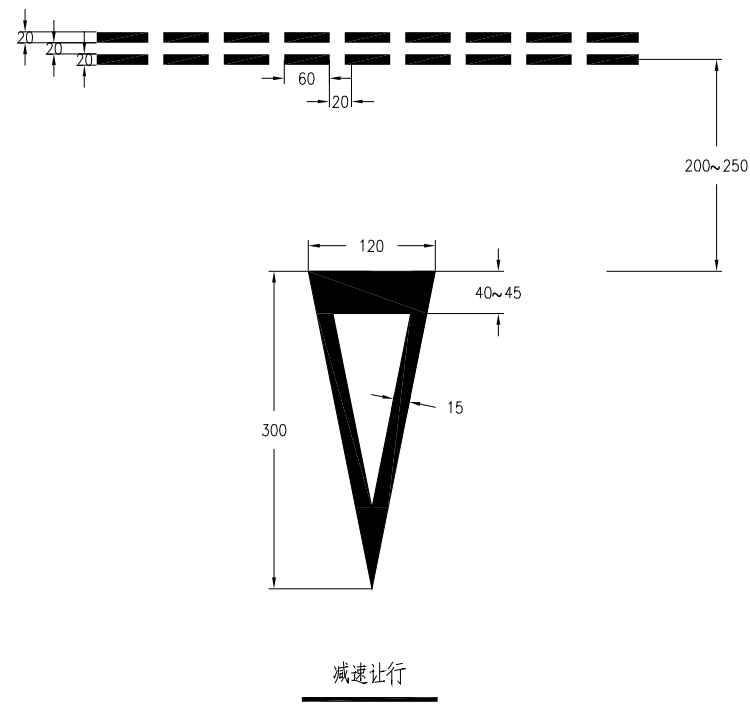
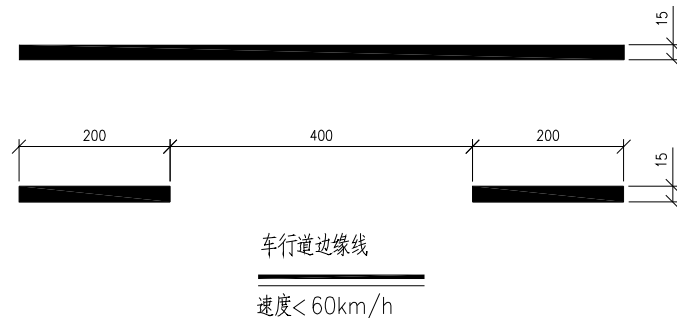
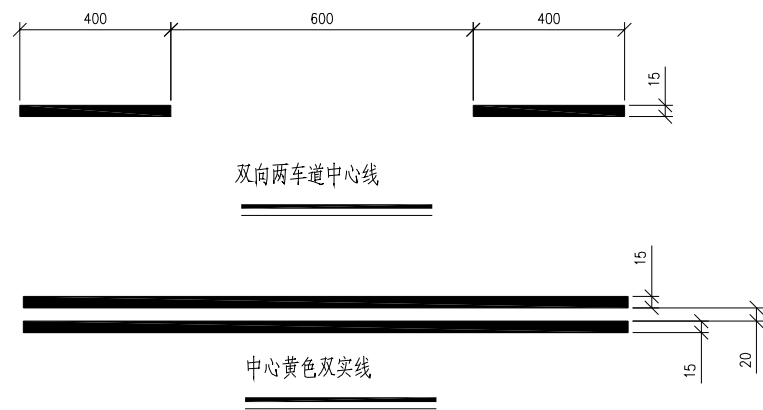
钢 管						C30 混凝土 (m^3)
编 号	直 径 (mm)	长 度 (m)	重 量 (kg)	柱 帽 重 (kg)	总 重 (kg)	
1	$\phi 140$	1.5	22.56	0.65	23.21	0.0188

											第1页 共5页		
校 对													
图 样	禁止跨越车行道分界线												
	车行道分界实线（黄）	①Z		150									
	车行道分界实线（黄）	②Z		150 150	150~300								
	车行道分界虚实线（黄）	③Z		150 150	150~300								
	车行道分界线（黄）	④Z		150 150	<500								
	可跨越对向车行道分界线												
	可跨越对向车行道分界线（黄）	⑤Z		150									
	潮汐车道线												
	潮汐车道分界线（黄）	①C		150 150	100~150								
	潮汐车道分界线（黄）	②C		150 150	100~150								
车道边缘线													
车道边缘实线（白）	①B		150(200)										
车道边缘虚线（白）	②B		150(200)										
车道边缘实线（黄）	③B		150(200)										
车行道边缘虚实线（白）	①B		150 150	150~300									
路口导向线													
路口导向线（黄）	①D		150										
路口导向线（白）	②D		150										
导向车道线													
导向车道标线（白）	③D		100(150)										
可变导向车道标线（白）	④D		150(200)										
停车线													
停止线（白）	①T		200(300, 400)										
停车让行线（白）	②T		200 200	200									
减速让行线（白）	③T		200 200	200									
可跨越同向车行道分界线													
一般道路车道分界线（白）	①F		100(150)										
高速公路、城市快速道路车道分界线（白）	②F		100(150)										
出入口标线（白）	③F		450										
停靠站标线													
港湾式停靠站标线	①G		450										
港湾式停靠站标线	②G		450										
注： 1.本图尺寸单位除注明外均以mm计。													
哈密市瑞忠公路工程有限公司		哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目			道路交通标线设计大样图		设计	赵建广	复核	李永忠	审核	图号	S2-16-22

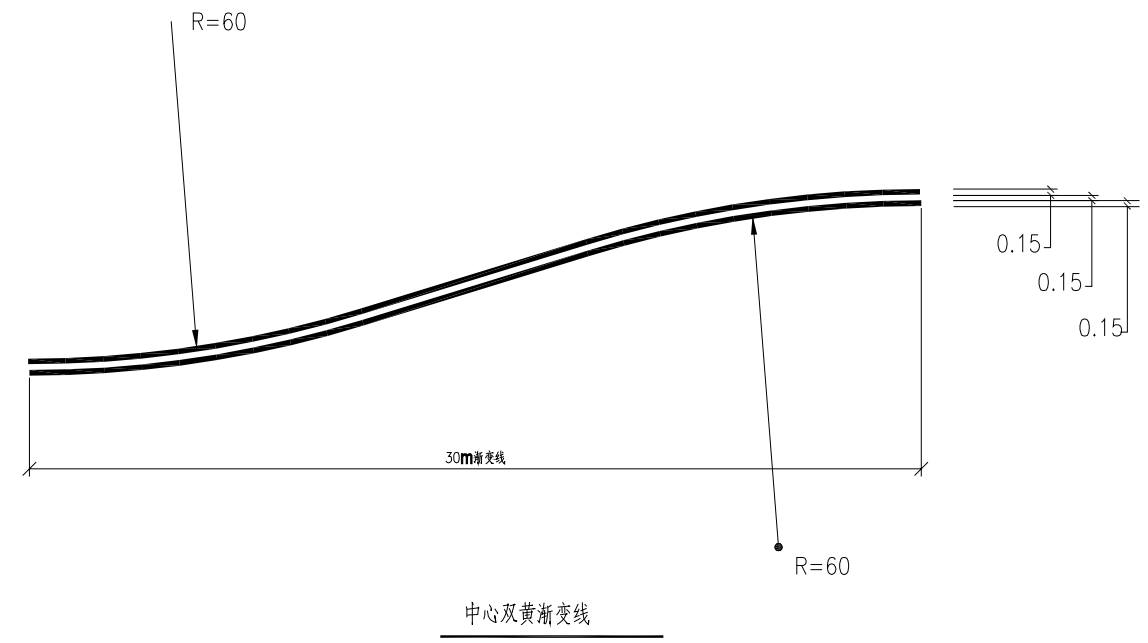
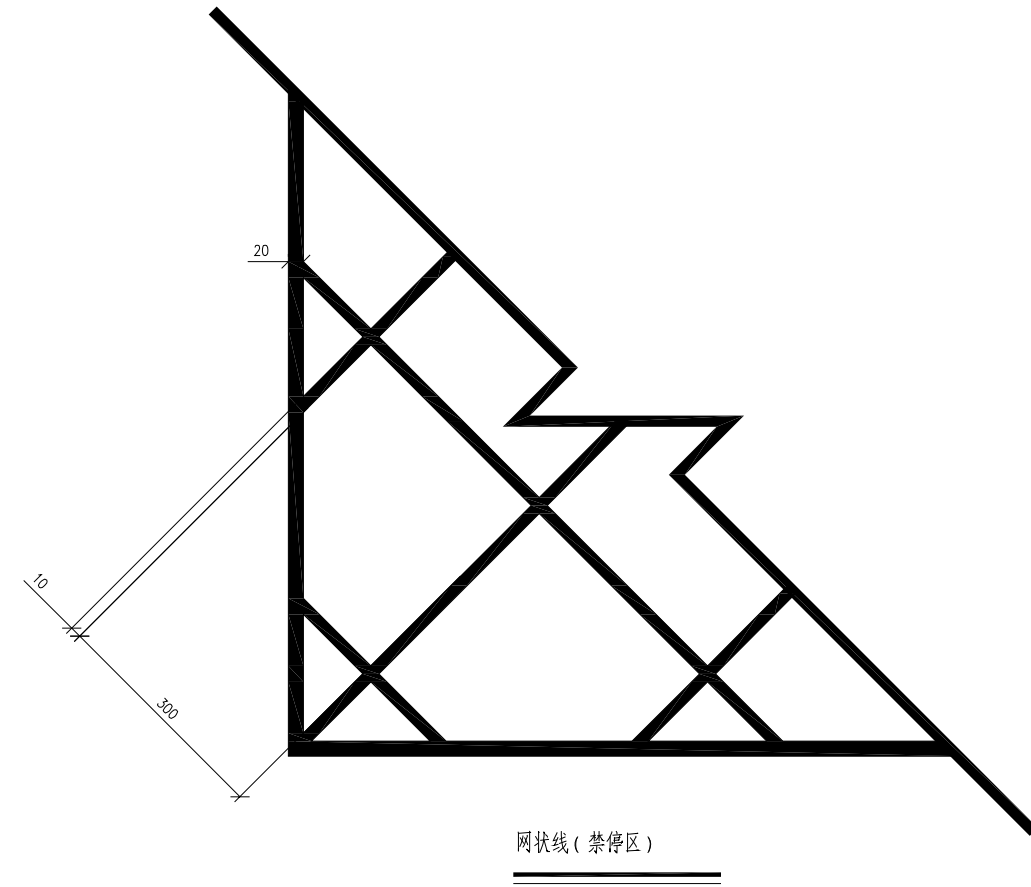
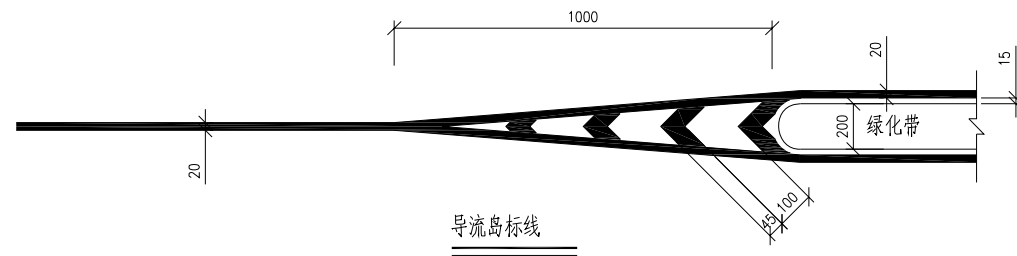
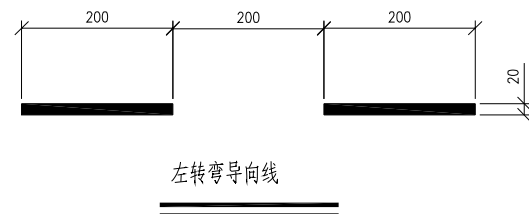
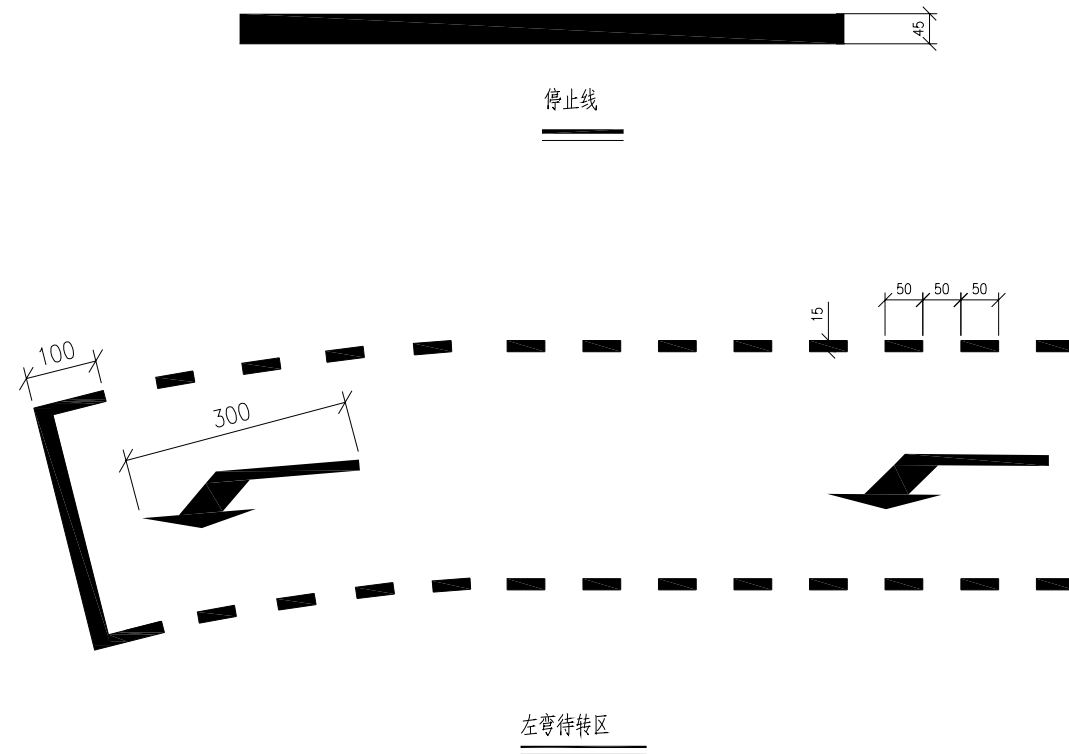
		标 线 大 样					第2页 共5页						
校 对 图 样	名 称	导向箭头1	导向箭头2	导向箭头3	导向箭头4	导向箭头5	导向箭头6						
	国标图号	线35	线35	线35	线35	线35	线35						
	颜 色	白色	白色	白色	白色	白色	白色						
	标 线 大 样												
	面积(m) ²	2.16	2.80	3.74	5.30	4.31	3.68						
		名 称	导向箭头7	人行横道预告标示	减速让行倒三角形	路面文字标记1	路面文字标记2	路面文字标记2					
国标图号		线35	线14	线45	线39	线38	线49						
颜 色		白色	白色	白色	白色	白色	白色						
	标 线 大 样												
	面积(m) ²	2.29	1.1416	1.1627	约 0.8	约 0.9	约 1.3566						
	说明： 1.图中尺寸以厘米计。												
哈密市瑞忠公路工程有限公司		哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目		道路交通标线设计大样图		设计	赵建广	复核	李永忠	审核	李永忠	图号	S2-16-22

校对

绘图



注：1、本图除标注单位外的均以cm计；
2、图中未尽事宜，请参照GB5768.3—2009。



说明:

本图尺寸以厘米计。

										第5页		共5页	
路面标线设计图													
校对													
描图													
<div><div><div><div><div><div></div><div>500</div><div>25</div><div>50</div><div>350</div><div>25</div><div>50</div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div></div></div>													

限高架工程数量汇总表

项目名称：哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目

S2-16-23 第 1 页 共 2 页

序号	类 型	板面尺寸 (cm)	个数 (座)	板 面 部 分						立 柱 部 分												连 接 部 分			
				板面 (包括卷边) (铝合金板)		加 固 件 (铝合金滑槽)		连 接 件 (抱箍、抱箍底衬 、滑块)		钢管立柱(加柱帽) 273*20*6330		横梁加劲肋		横梁连接部 152*10*523		横梁 152*10*4920		横梁法兰盘 400*30		钢管竖撑 89*6*1348		M12 (20) 螺栓及螺母		M20 (27、24) 螺栓及螺母	
				单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)	单位 重量 (千克)	总重量 (千克)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	18	19	20	21
1	限高架	○=80	3	4.22	12.66	2.24	6.71	10.71	32.13	965.99	2897.96	130.34	391.02	73.26	219.77	344.57	1033.71	236.75	710.25	52.07	156.21	6.25	18.75	23.79	71.37
合 计:			3		12.66		6.71		32.13		2897.96		391.02		219.77		1033.71		710.25		156.21		18.75		71.37

编制:

复核: 李新

审核:

限高架工程数量汇总表

项目名称：哈密市伊吾县淖毛湖镇农村公路建设项目

S2-16-23

第 2 页

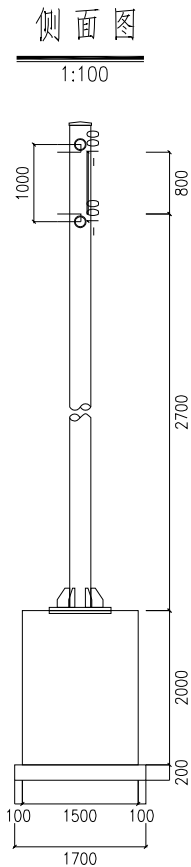
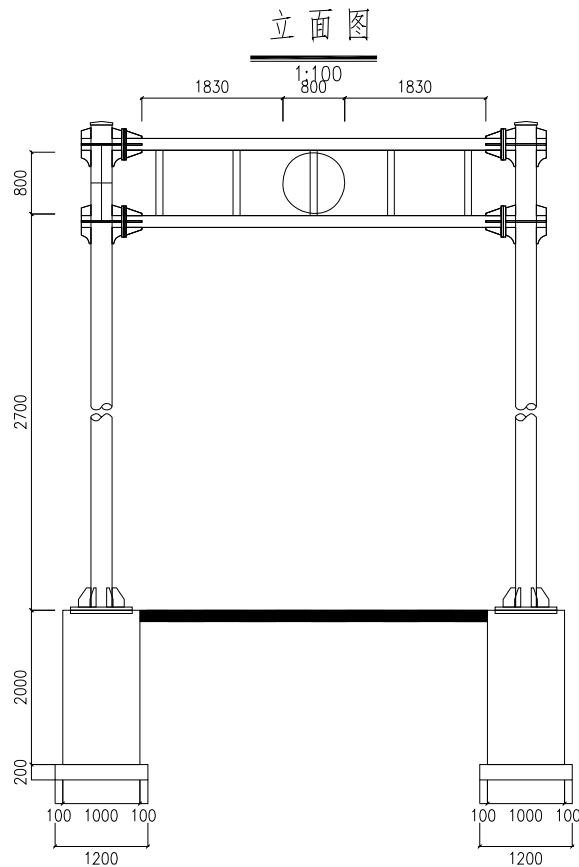
共 2 页

序 号	类 型	板面尺寸 (cm)	个 数 (座)	基 础 部 分												安 装 重 量 (千 克)	反 光 膜 (m^2)	防 腐 沥 青 (m^2)	挖 方 (m^3)	回 填 土 (m^3)	备 注
				混 凝 土	砂 砾	钢 筋		地脚螺栓M27*1600		基础加劲肋		基础加劲法兰盘		基础法兰盘							
				C30 砼 (m^3)	(m^3)	A8 (千克)	C12 (14) (千克)	单 位 重 量 (千 克)	总 重 量 (千 克)	单 位 重 量 (千 克)	总 重 量 (千 克)	单 位 重 量 (千 克)	总 重 量 (千 克)	单 位 重 量 (千 克)	总 重 量 (千 克)						
	1	2	3	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	23	24	25	26	27	28
1	限高架	○=80	3	18.00	2.45	54.23	179.21	184.66	553.98	30.62	91.85	251.20	753.60	251.20	753.60	7703.56	1.61	78.00	26.93	6.5	限高架安 装位置 位于线 1管道 两侧 两个， 线2-1 终点 单侧 一个。
				18.00	2.45	54.23	179.21		553.98		91.85		753.60		753.60	7703.56		78.0	26.9	6.5	

编制：

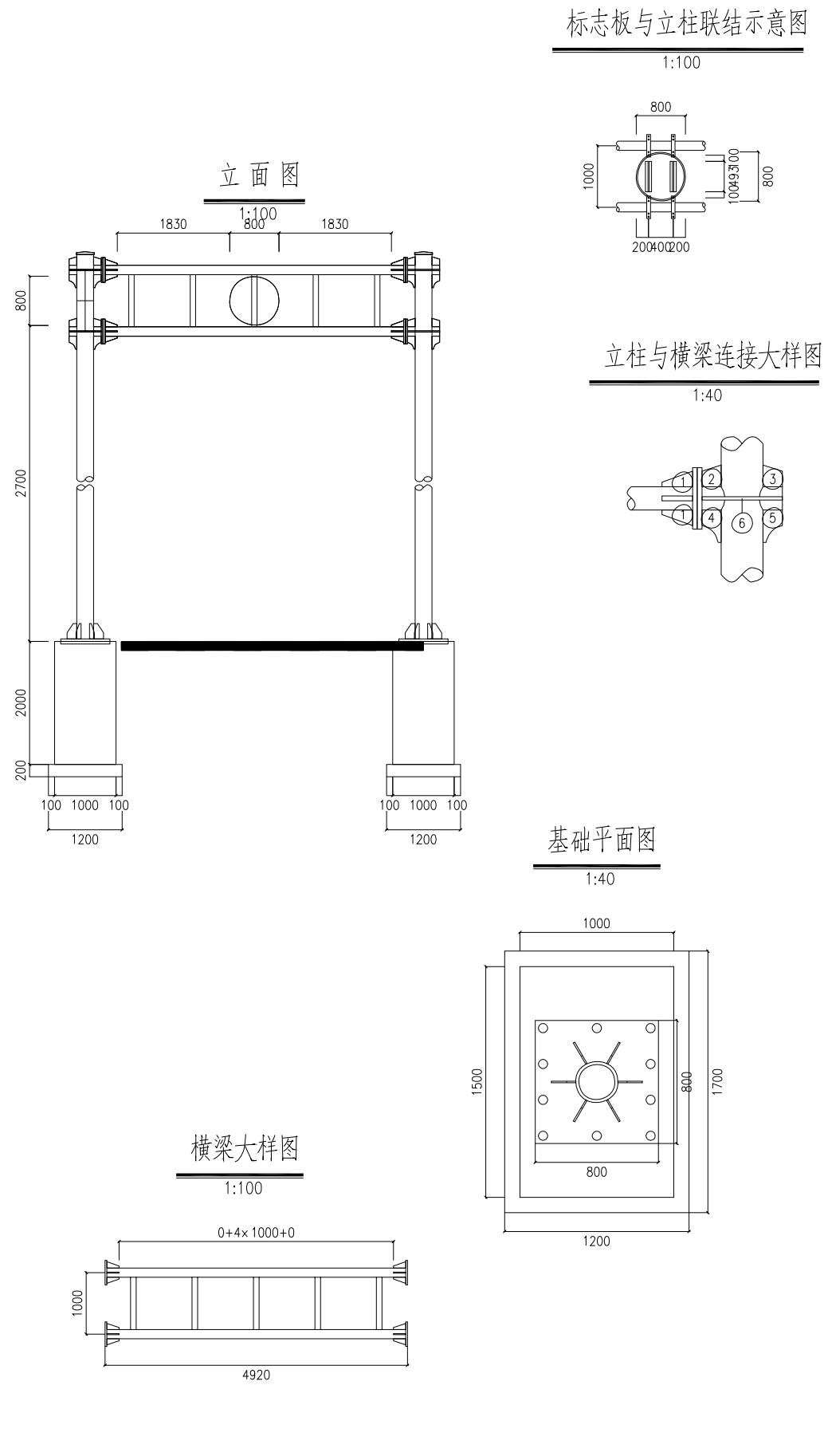
复核：

审核：



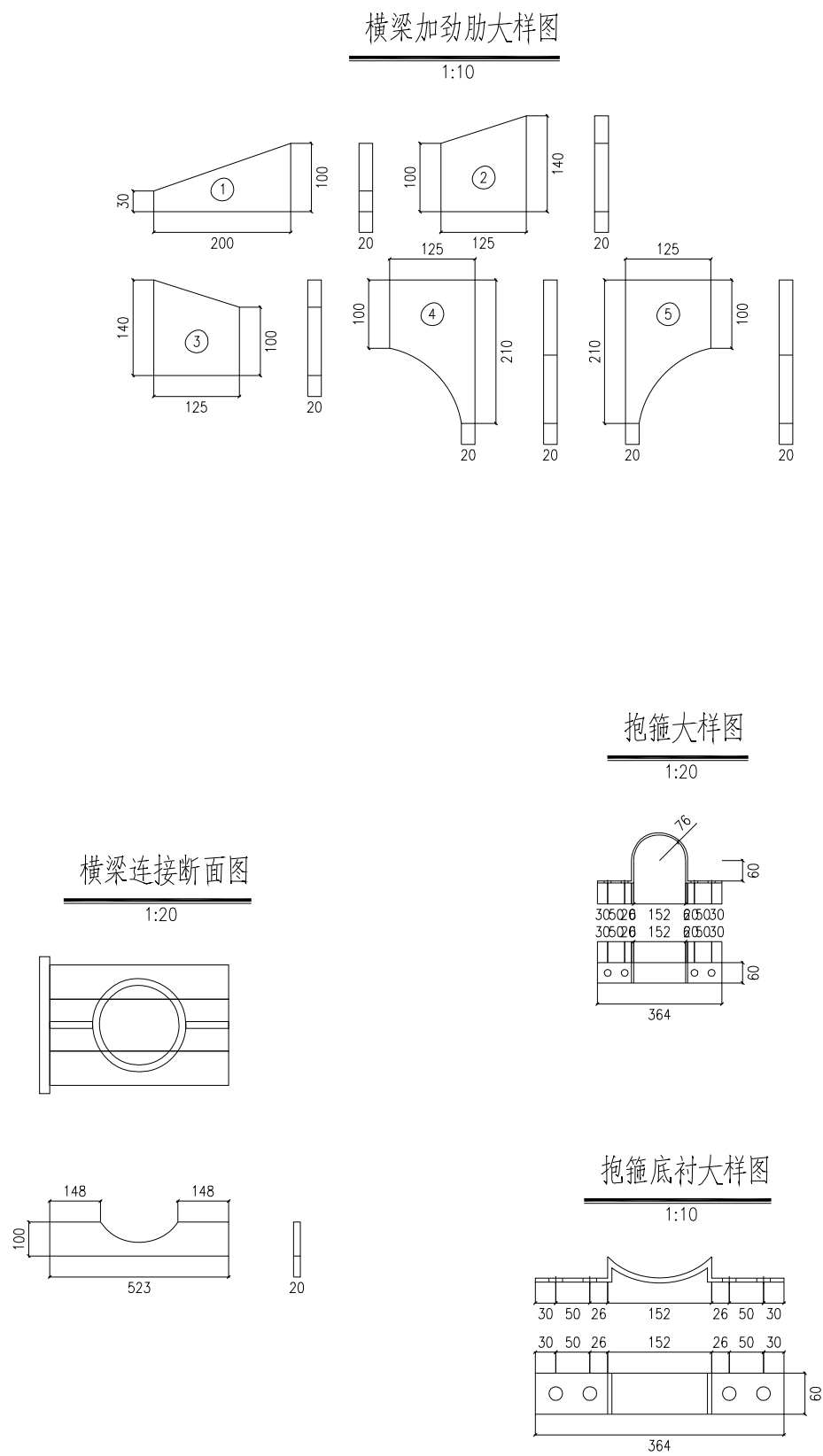
标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	Φ800×3	4.222	1	4.222	铝合金板
反光膜	Ⅳ类	0.804 (平方米)			Ⅳ类
滑动槽钢	100×30×4×493	1.118	2	2.236	铝合金
抱箍	60×6×558.761	1.579	4	6.316	镀锌钢板
抱箍底衬	60×6×388.42	1.098	4	4.391	镀锌钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	16	4.864	六角螺栓
	M24×100	0.459	32	14.688	六角螺栓
螺母	M20	0.062	16	0.991	六角螺母
	M24	0.112	32	3.581	六角螺母
	M27	0.168	40	6.72	六角螺母
垫圈	20	0.025	16	0.395	平垫圈
	24	0.035	32	1.104	平垫圈
	27	0.053	20	1.057	平垫圈
立柱	Φ273×20×3850	480.401	2	960.803	Q235碳素结构钢管
柱帽	Φ273	2.591	2	5.182	钢材
横梁加肋	(1)	2.041	16	32.656	镀锌钢板
	(2)	2.355	4	9.42	镀锌钢板
	(3)	2.355	4	9.42	镀锌钢板
	(4)	1.645	4	6.578	镀锌钢板
	(5)	1.645	4	6.578	镀锌钢板
	(6)	8.211	8	65.689	镀锌钢板
横梁连接部	Φ152×10×523	18.314	4	73.256	Q235碳素结构钢管
横梁	Φ152×10×4920	172.285	2	344.569	Q235碳素结构钢管
横梁法兰盘	Φ400×30	29.594	8	236.75	镀锌钢板
钢管竖撑	Φ89×6×848	10.414	5	52.07	Q235碳素结构钢管
基础法兰盘	800×800×40	200.96	2	401.92	镀锌钢板
基础加劲法兰盘	800×800×40	200.96	2	401.92	镀锌钢板
基础加肋	高250mm	2.551	12	30.615	镀锌钢板
地脚螺栓	M60×1020	28.186	20	563.723	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×1542.832	1.867	32	59.738	HRB335
钢筋	8×5720	2.259	8	18.075	R235
基础	1000×1500×2000	6 (立方米)			C30
垫层	1200×1700×200	0.816 (立方米)			砂砾



附注:

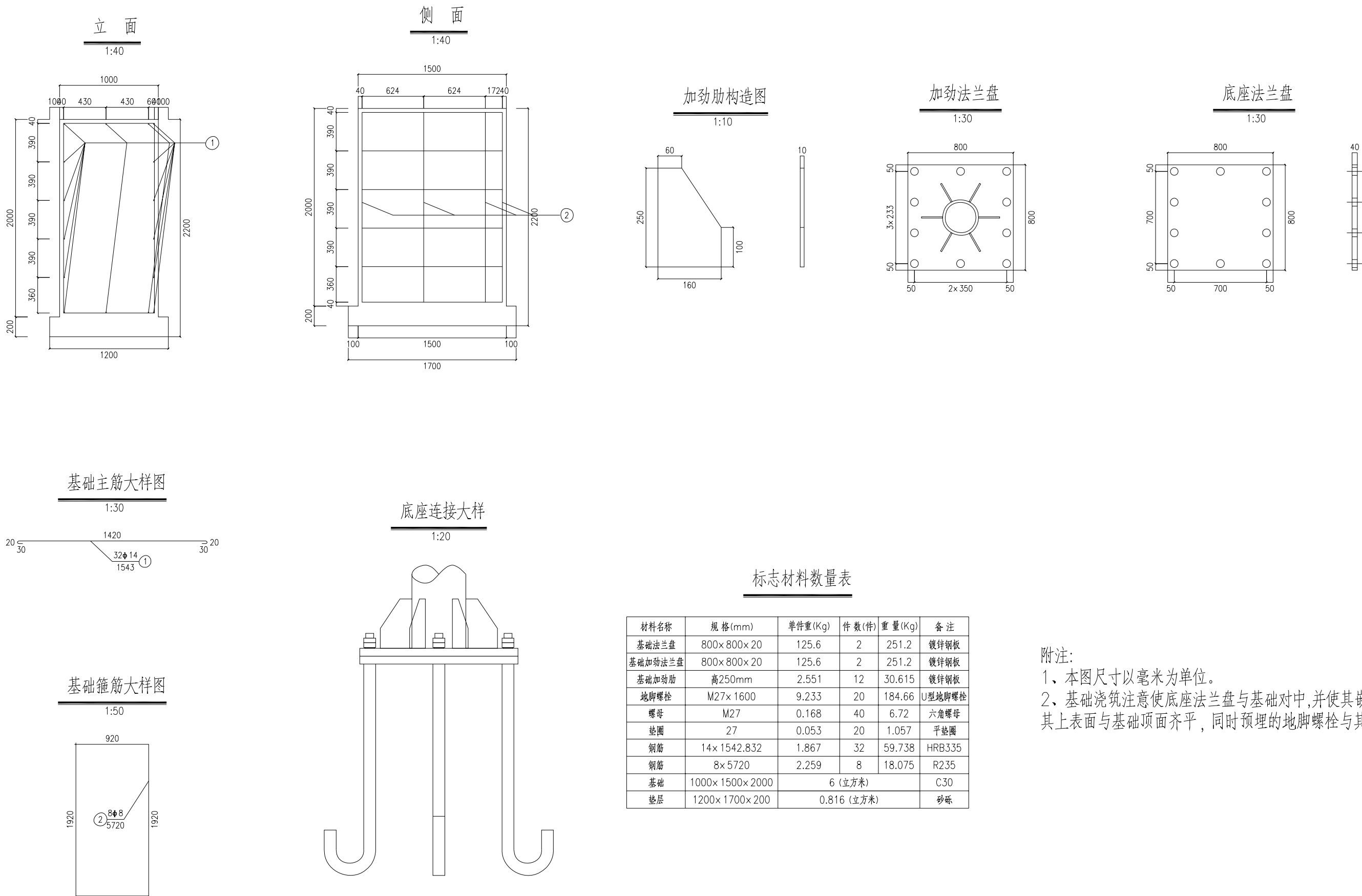
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3004铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 6、所有钢构件除特殊说明外均采用Q355钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部和横梁端部应加柱帽。
- 8、立柱与横梁连接处,先在立柱的相应位置开孔,将右半横梁从孔中穿过后,焊接法兰盘、横梁加劲肋及孔的边缘,使右半横梁与立柱边为一体,左半横梁及右半横梁通过法兰盘现场连接。
- 9、标志板与横梁采用抱箍连接。
- 10、设计中采用2.5m的净空标准,施工时应确保此要求,以避免标志结构受到损伤。
- 11、标志处于挖方路段时,应设置在边沟的外侧,对施工过程中破坏的挖方边坡,应予以修复。



标志材料数量表					
材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	Φ800×3	4.222	1	4.222	铝合金板
反光膜	Ⅳ类	0.804 (平方米)			Ⅳ类
滑动槽钢	100×30×4×493	1.118	2	2.236	铝合金
抱箍	60×6×558.761	1.579	4	6.316	镀锌钢板
抱箍底衬	60×6×388.42	1.098	4	4.391	镀锌钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	16	4.864	六角螺栓
	M24×100	0.459	32	14.688	六角螺栓
螺母	M20	0.062	16	0.991	六角螺母
	M24	0.112	32	3.581	六角螺母
垫圈	20	0.025	16	0.395	平垫圈
	24	0.035	32	1.104	平垫圈
立柱	Φ273×20×3850	480.401	2	960.803	Q235碳素结构钢管
柱帽	Φ273	2.591	2	5.182	钢材
横梁加劲肋	(1)	2.041	16	32.656	镀锌钢板
	(2)	2.355	4	9.42	镀锌钢板
	(3)	2.355	4	9.42	镀锌钢板
	(4)	1.645	4	6.578	镀锌钢板
	(5)	1.645	4	6.578	镀锌钢板
	(6)	8.211	8	65.689	镀锌钢板
横梁连接部	Φ152×10×523	18.314	4	73.256	Q235碳素结构钢管
横梁	Φ152×10×4920	172.285	2	344.569	Q235碳素结构钢管
横梁法兰盘	Φ400×30	29.594	8	236.75	镀锌钢板
钢管竖撑	Φ89×6×848	10.414	5	52.07	Q235碳素结构钢管

附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3004铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,其它钢构件的镀锌量为600g/m2。
- 6、所有钢构件除特殊说明外均采用Q355钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部和横梁端部应加柱帽。
- 8、立柱与横梁连接处,先在立柱的相应位置上开孔,将右半横梁从孔中穿过后,焊接法兰盘、横梁加劲肋及孔的边缘,使右半横梁与立柱边为一体,左半横梁及右半横梁通过法兰盘现场连接。
- 9、标志板与横梁采用抱箍连接。
- 10、设计中采用2.7m的净空标准,施工时应确保此要求,以避免标志结构受到损伤。
- 11、标志处于挖方路段时,应设置在边沟的外侧,对施工过程中破坏的挖方边坡,应予以修复。



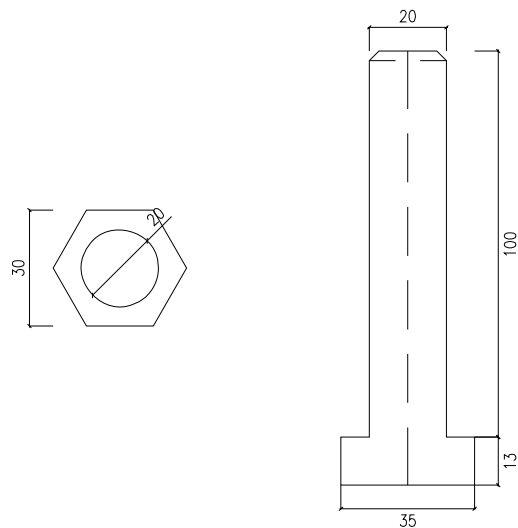
附注:
1、本图尺寸以毫米为单位。
2、基础浇筑注意使底座法兰盘与基础对中,并使其嵌入基础,其上表面与基础顶面齐平,同时预埋的地脚螺栓与其保持垂直。

校对

描图

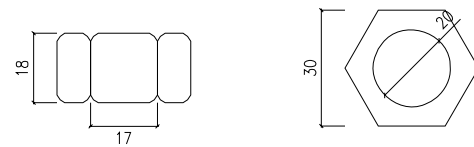
滑动螺栓大样

1:2



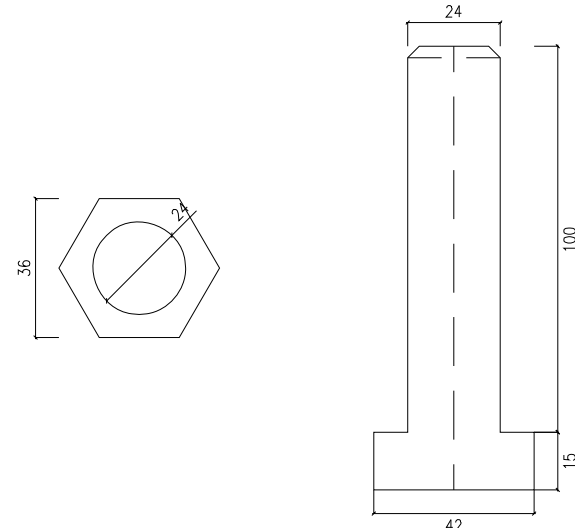
滑动螺母大样图

1:2



横梁螺栓大样

1:2



横梁螺母大样图

1:3



垫片大样图

1:3



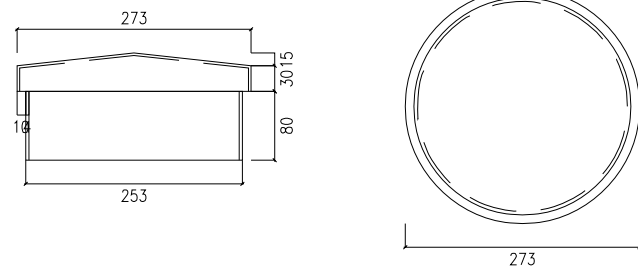
垫片大样图

1:3



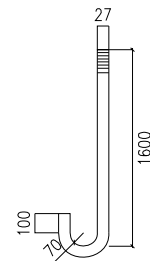
柱帽大样图

1:9



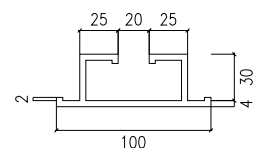
地脚螺栓大样图

1:40



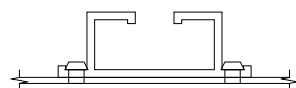
滑动槽钢大样图

1:5



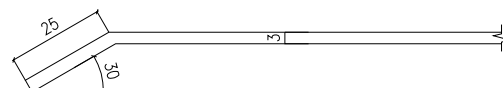
滑动槽钢连接图

1:4



圆形标志卷边大样

1:2



附注：
1、本图尺寸以毫米为单位。