

附图：

2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘查设计

G101京沈线施工图设计图册



湖南省勘测设计院有限公司

HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE

地质灾害设计甲级资质 第(430020231110085)号

2026年4月

目 录

分线路序号	点号	隐患点原始桩号	治理里程桩号
1	G101-1	K95+240-K95+260	K95+195-K95+275
2	G101-2	K97+800-K97+920	K97+890-K97+935
3	G101-3	K111+483-K111+507	K111+482-K111+505
4	G101-4	K112+045-K112+080	K111+050-K111+090
5	G101-5	K115+000-K115+090	K115+000-K115+090
6	G101-6	K120+470-K121+630	K120+430-K121+650
		K121+200-K121+260	K121+200-K121+260
		K121+330-K121+460	K121+315-K121+460
7	01~07	大样图集	

附图:

2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘查设计

G101京沈线K95+240-K95+260

施工图设计



湖南省勘测设计研究院有限公司

HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE

地质灾害设计甲级资质 第(430020231110085)号

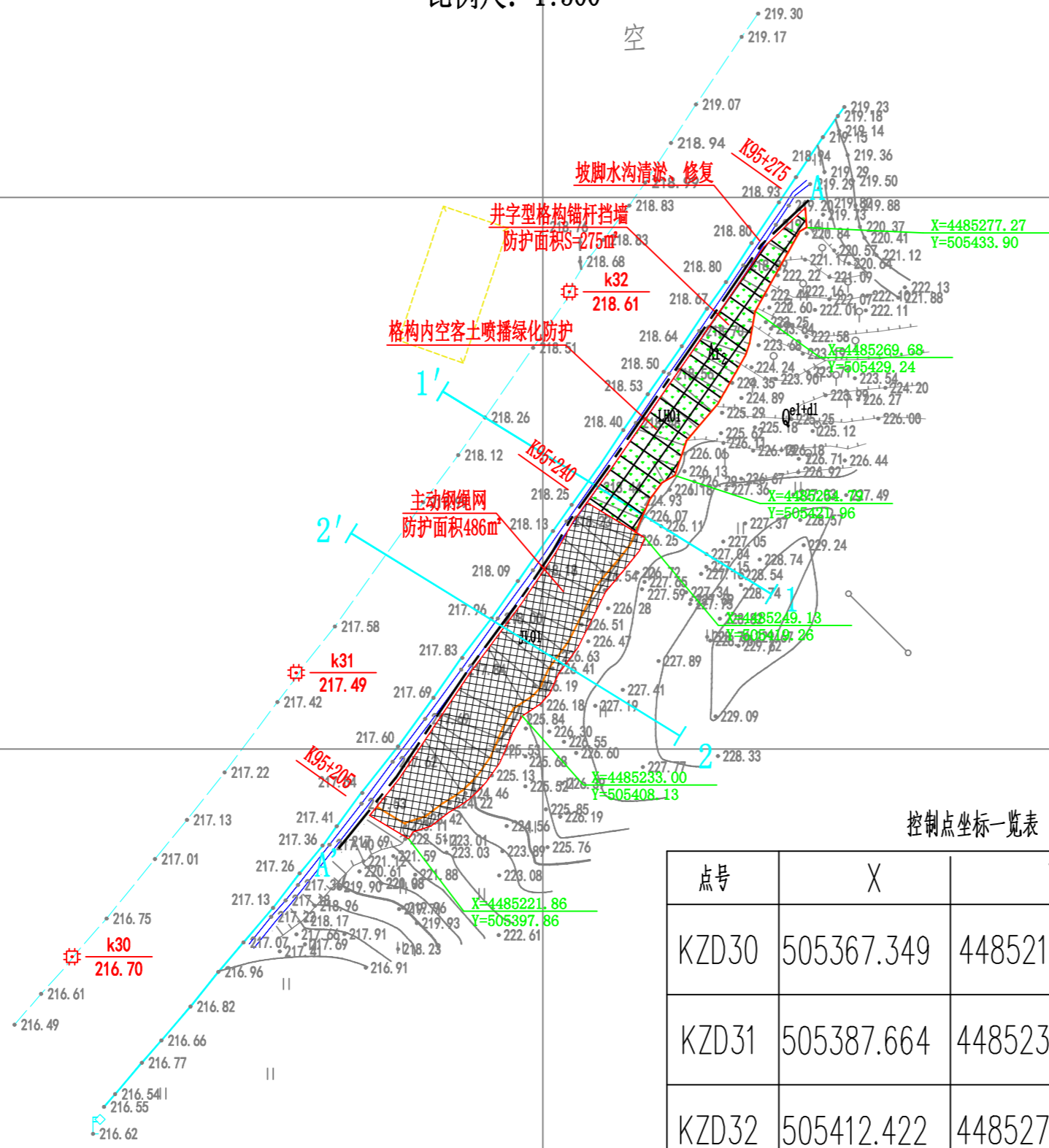
2026年4月

目 录

序号	图号	图名	张数
1		封面	1
2		目录	1
3	G101-01-01	工程布置平面图	1
4	G101-01-02	1-1' 剖面设计图	1
5	G101-01-03	2-2' 剖面设计图	1
6	G101-01-04	格构梁杆设计图	1
7	G101-01-05	格构梁配筋图	1
8	G101-01-06	挂铁丝网客土喷播大样图	1
9	G101-01-07	A-A' 立面设计示意图	1

G101京沈线K95+240-K95+260崩塌地质灾害治理工程布置平面图

比例尺: 1:500



控制点坐标一览表

点号	X	Y	Z
KZD30	505367.349	4485211.180	216.70
KZD31	505387.664	4485236.917	217.49
KZD32	505412.422	4485271.443	218.61

地质图例

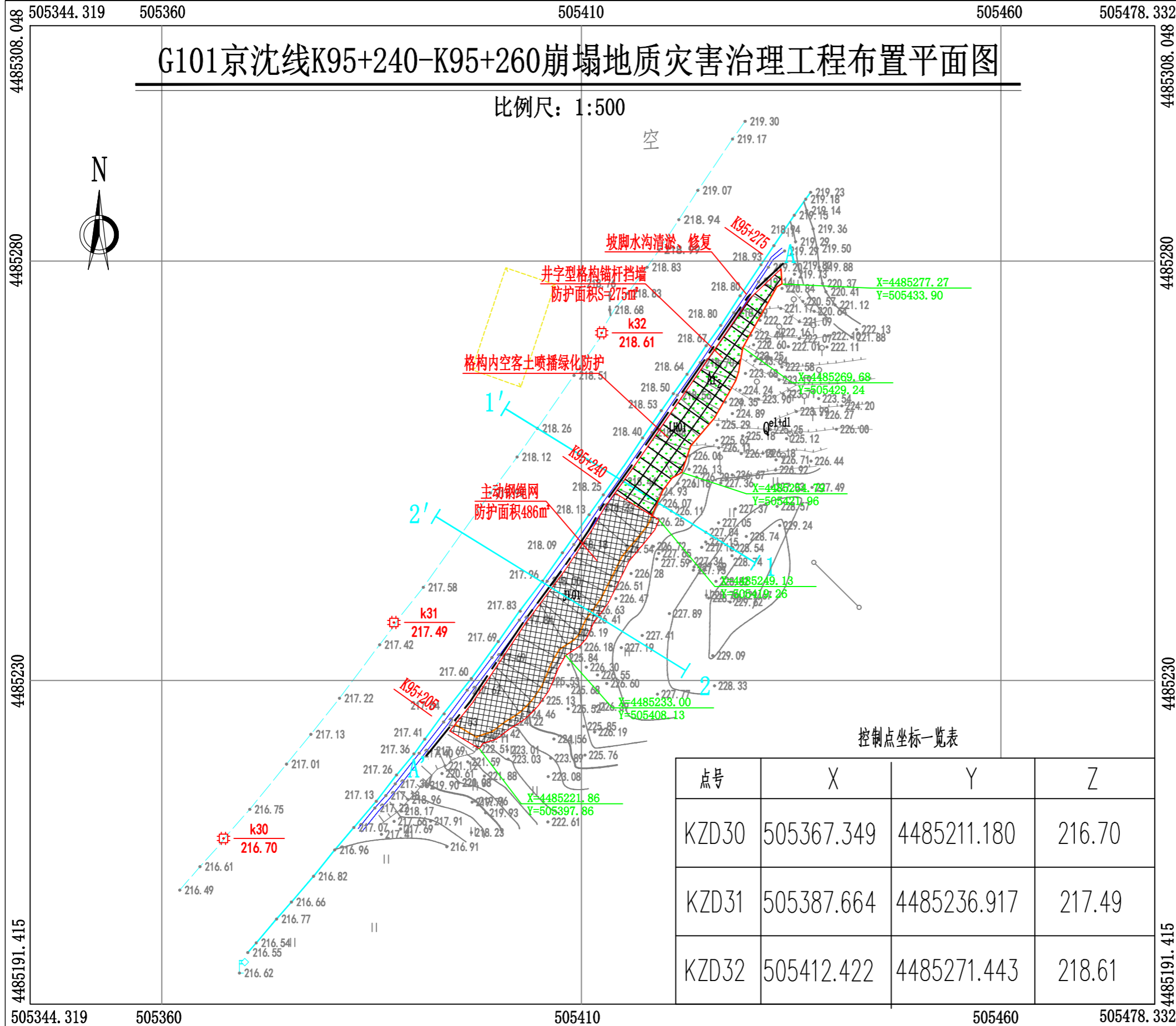
- 隐患点范围
- 残坡积层
- 片麻岩
- 1-1' 剖面线及其编号
- KZD30 控制点
- JLQ1 节理裂隙区

工程图例

- 格构锚杆挡墙
- 格构内空客土喷播
- 主动钢绳网

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计, 其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理工程布置平面图, 1-1' 剖面设计采取在削除坡面局部残坡积层后在坡面修建井字型格构锚杆挡墙+格构内空客土喷播的方式进行治理。2-2' 剖面设计采取主动钢绳网的方式进行治理
- 3、井字型格构锚杆挡墙主要由基础梁、格构梁、镶边及锚杆组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
- 3、施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除, 以确保施工安全;
- 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。



湖南省勘测设计院有限公司
HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE
地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085

建设单位: 北京市密云公路局
工程名称: 2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计

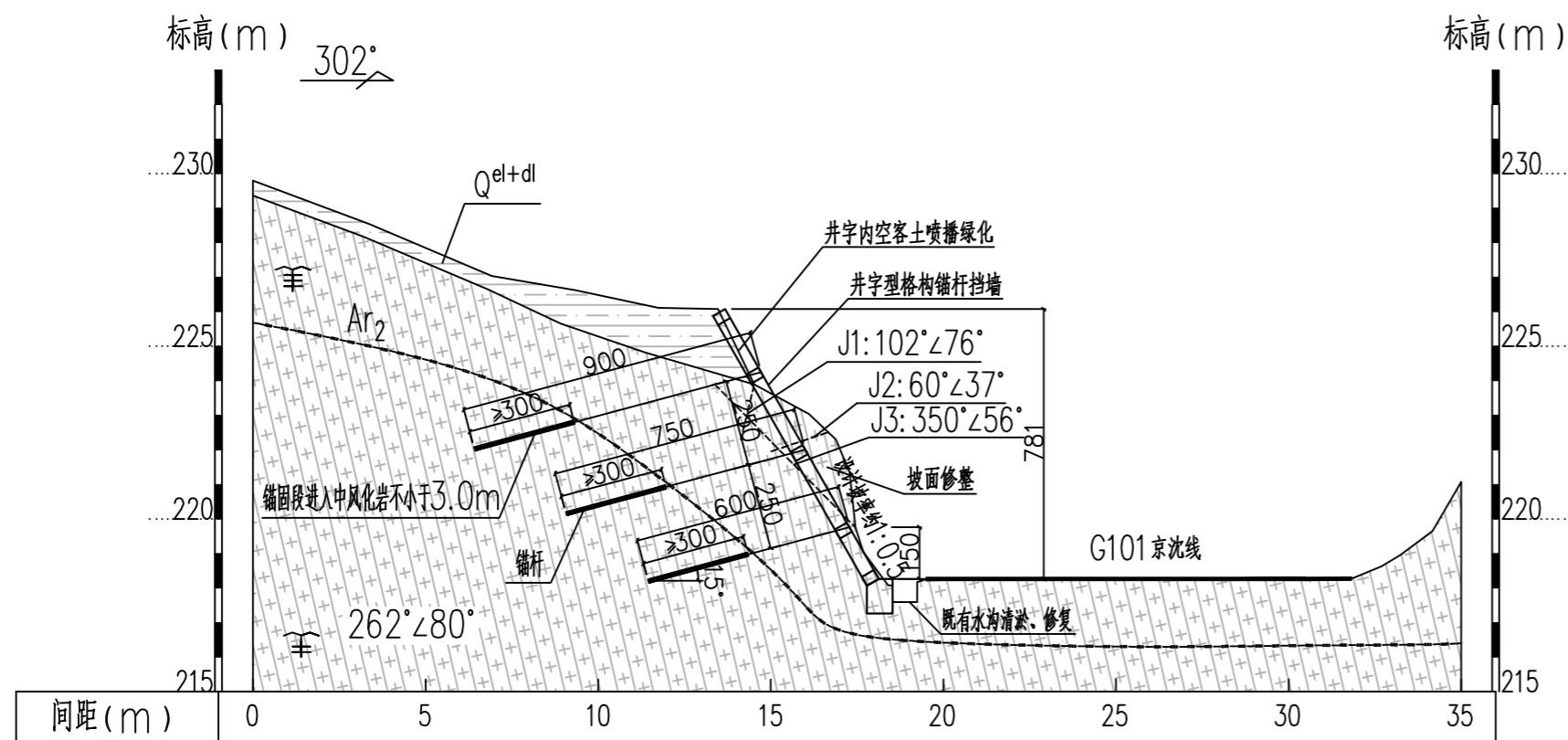
项目负责: 钟林君 钟林君 技术负责: 王继祥 王继祥
校核: 李曙 李曙 制图: 杨维兴 杨维兴

G101京沈线K95+240-K95+260
治理工程布置平面图

编号	1
阶段	施工图设计
图号	G101-01-01
日期	2026.4

1-1' 剖面设计图
比例尺: 1:200

地质图例



Ar ₂	太古宙密云岩群黑云斜长片麻岩	Q ^{el+dl}	第四系残坡积
	片麻岩		含碎石粉质黏土
	覆盖层与基岩界线		强风化下限 (推测)
	强风化		中风化
262°∠80°	产状		岩体中节理裂隙及编号

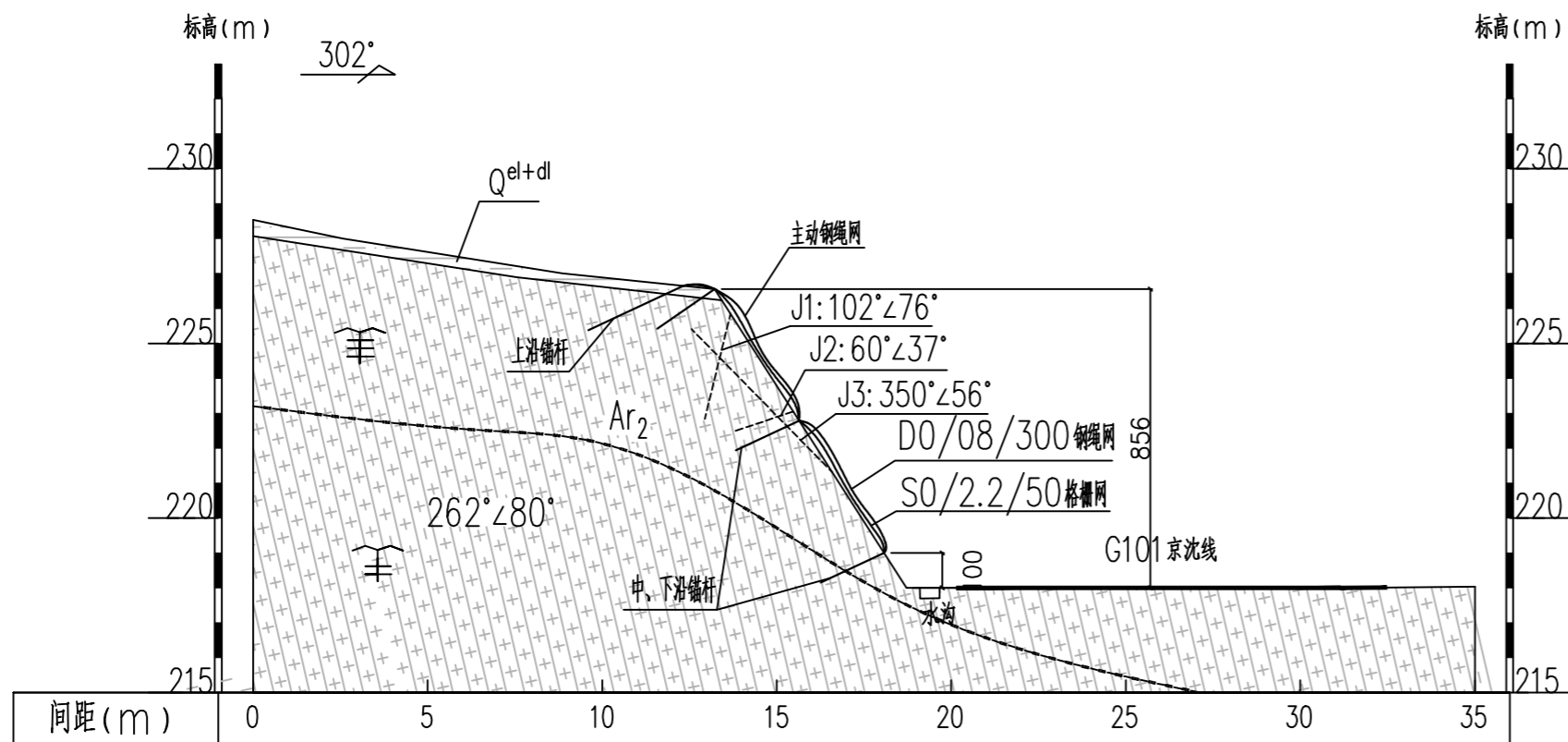
附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计, 其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理1-1'剖面设计图, 设计采取井字型格构锚杆挡墙+格构内空客土喷播的方式进行治理;
- 3、格构梁施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除, 以确保施工安全;
- 4、井字型格构锚杆挡墙主要由基础梁、格构梁、镶边及锚杆组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K95+240-K95+260		编号	1
1-1'剖面设计图		阶段	施工图设计
		图号	G101-01-02
		日期	2026.4

2-2' 剖面设计图
比例尺: 1:200

地质图例

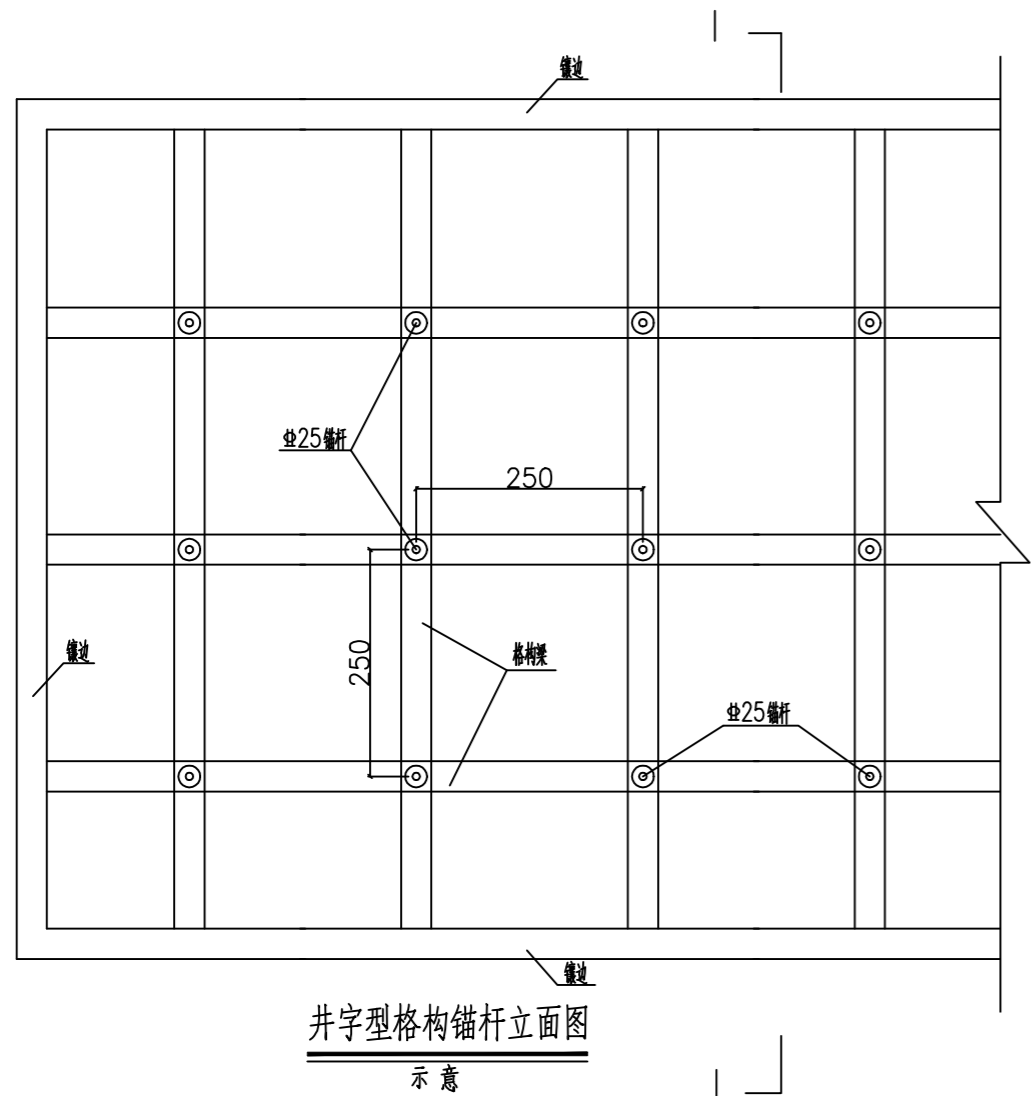


Ar ₂	太古宙密云岩群黑云斜长片麻岩	Q ^{el+dl}	第四系残坡积
	片麻岩		含碎石粉质黏土
	覆盖层与基岩界线		强风化下限(推测)
	强风化		中风化
262°∠80°	产状		岩体中节理裂隙及编号

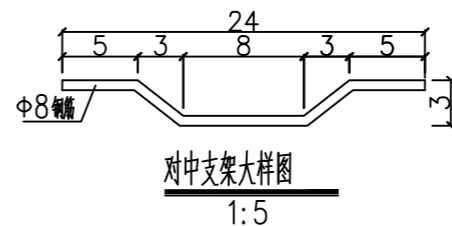
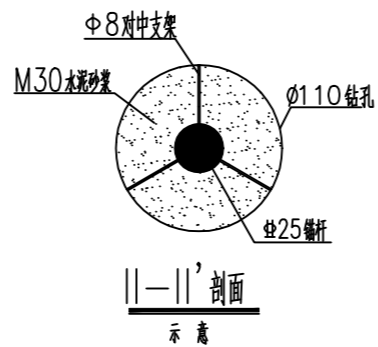
附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计,其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理2-2'剖面设计图,设计采取主动钢丝绳网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除,以确保施工安全;
- 4、主动钢丝绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K95+240-K95+260		编号	1
1-1'剖面设计图		阶段	施工图设计
		图号	G101-01-03
		日期	2026.4

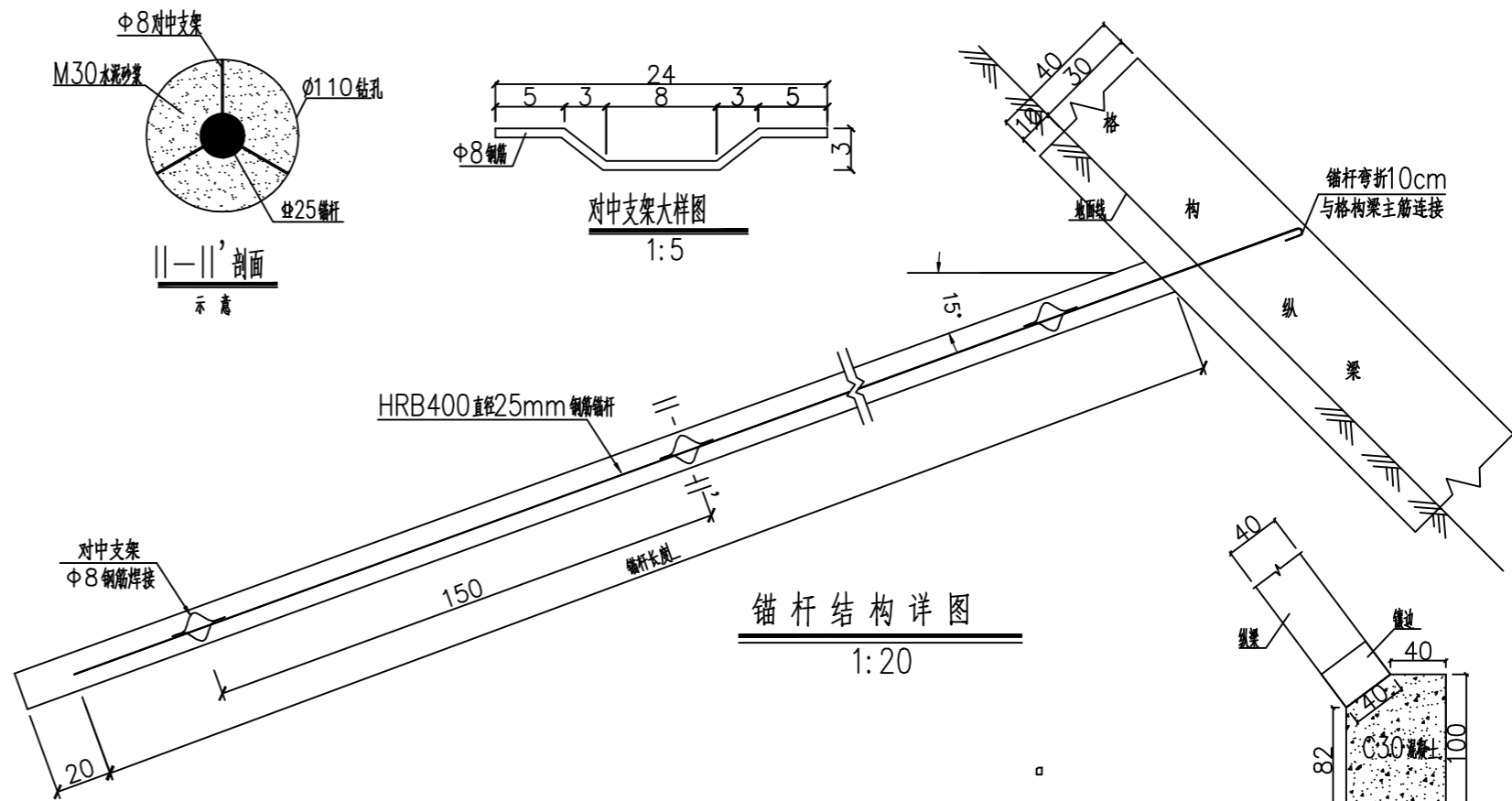


井字型格构锚杆立面图
示意

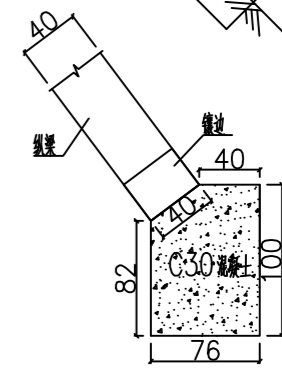


HRB400直径25mm钢筋锚杆

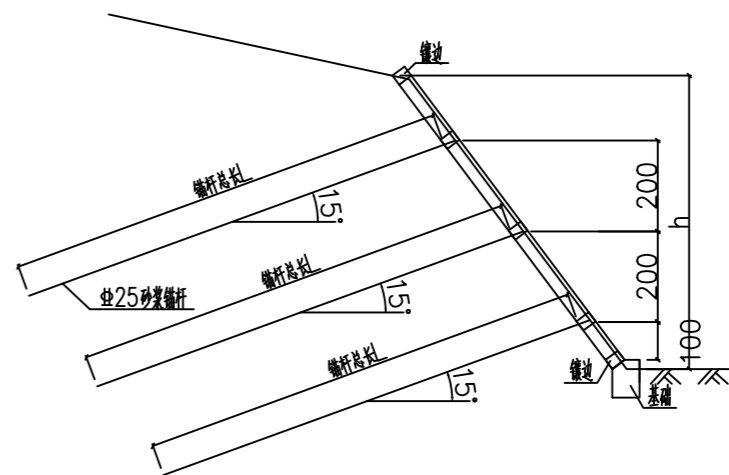
对中支架
Ø8钢筋焊接



锚杆结构详图
1:20



基础大样图
1:50




剖面图
1:200

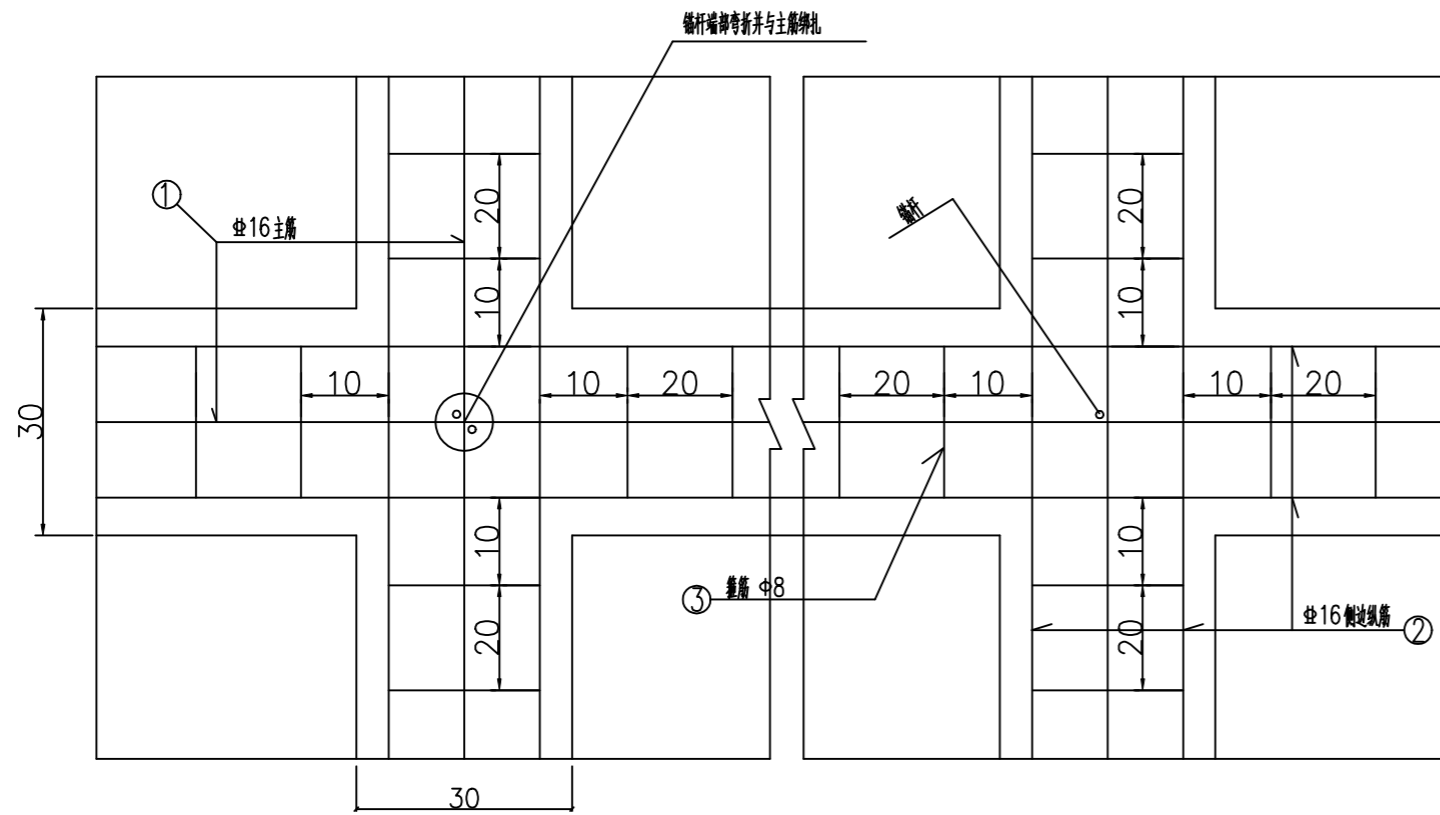
说明:

- 1、本图尺寸除注明者外,其余均以厘米计。
- 2、本图锚杆体与水平面的夹角为15°,坡面配合格构梁使用。
- 3、锚孔孔位应按设计要求准确放置于坡面上,孔位误差不得超过±0.2m;锚孔的孔斜度(倾角)误差不得超过±2°;实际钻孔深度应比设计孔深大0.2m。
- 4、锚杆钻孔必须采用风动钻进,钻孔完成后使用高压风清孔,清除孔内岩粉和积水。严禁水冲钻进,严禁用高压水冲清孔。
- 5、锚孔直径110mm。
- 6、锚杆采用HRB400级直径为25mm的钢筋制作,杆身每隔1.5m设一个对中支架(Ø8mm钢筋),锚杆端头弯折10cm,并与格构梁主筋连接。
- 7、锚杆孔内注浆为一次注浆,采用孔底返浆法,灌注M30水泥砂浆,使用P042.5级普通硅酸盐水泥。
- 8、本图未详尽处,参见相关设计图。

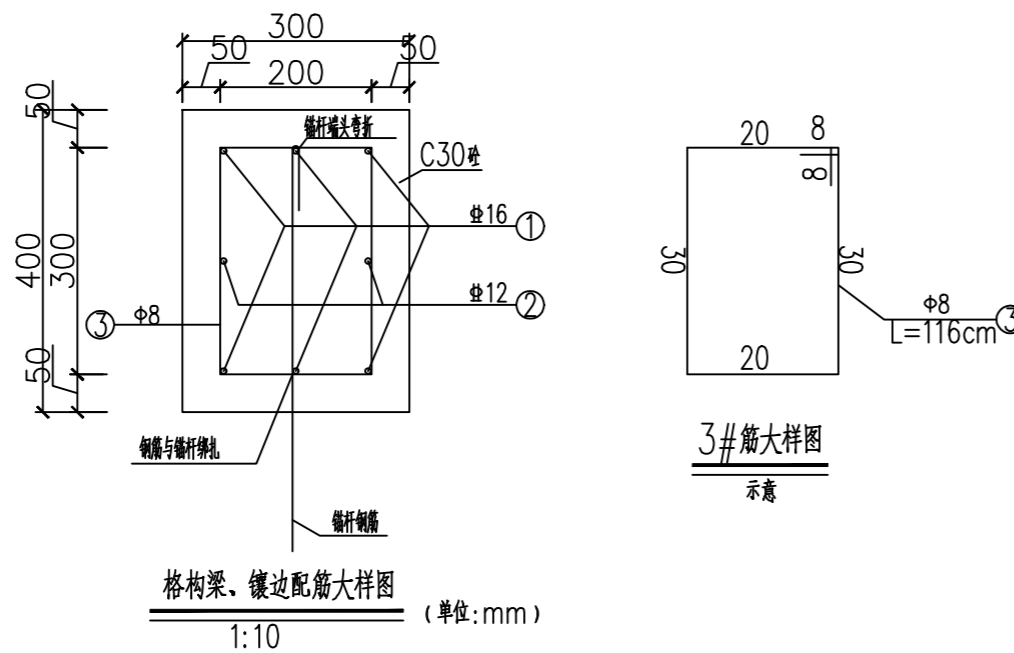
基础工程数量表

结构名称	子目名称	单位	数量
基础	土方开挖	m ³ /每米	0.73
	C30混凝土	m ³ /每米	0.73
	模板	m ² /每米	1.82

 湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘察甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K95+240-K95+260		编号	1
格构锚杆设计图		阶段	施工图设计
		图号	G101-01-04
		日期	2026.4



锚杆格构钢筋布置图
示意



格构梁、镶边配筋大样图
1:10 (单位:mm)

3#筋大样图
示意

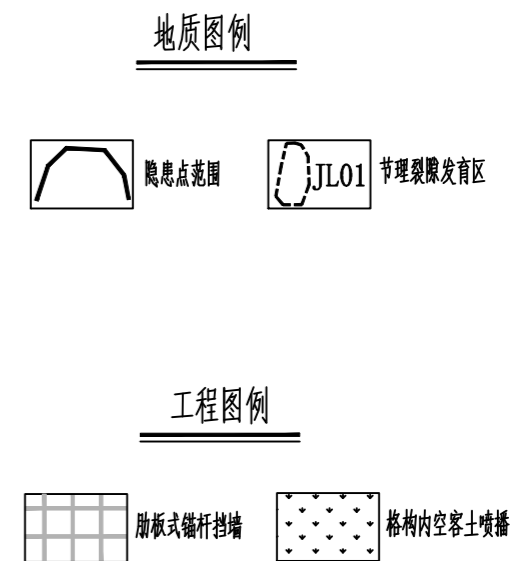
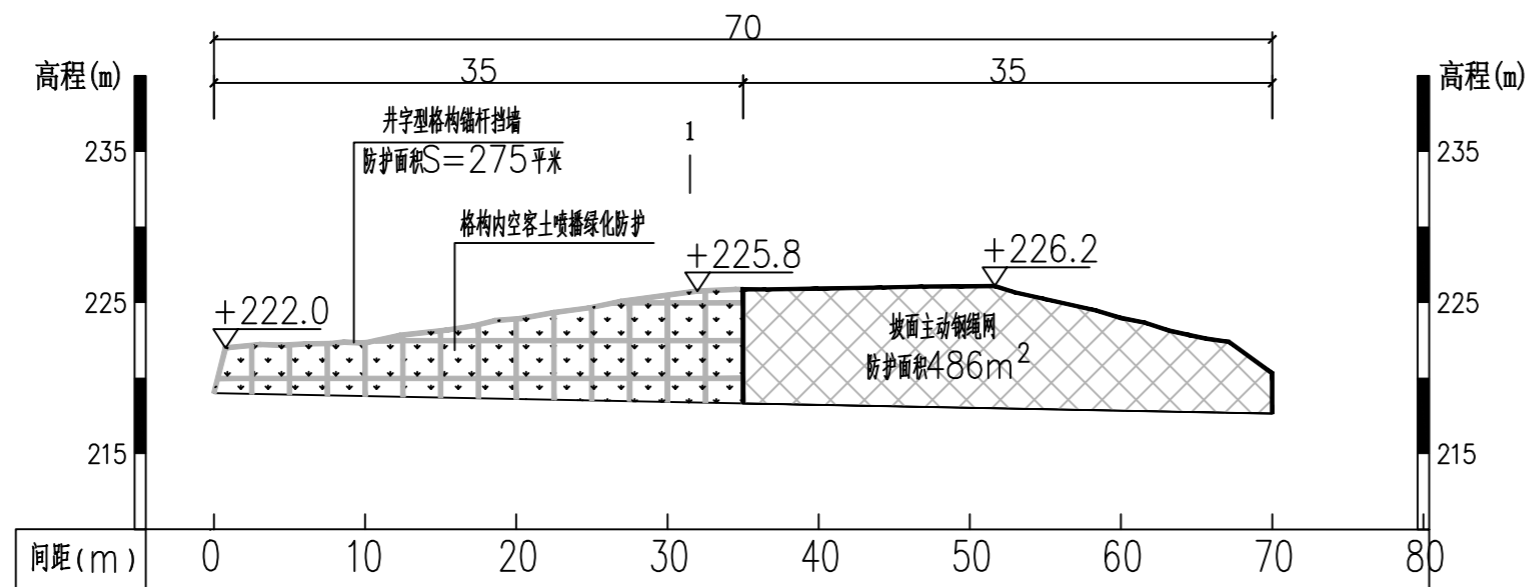
每平米格构梁、镶边梁工程数量表

土方开挖 (m ³)	C30砼 (m ³)	Φ8钢筋 (kg)	Φ12钢筋 (kg)	Φ16钢筋 (kg)	模板 (m ²)
0.03	0.12	2.291	1.776	9.48	1.2

说明:

- 1、本图尺寸除注明者外,其余均以厘米计。
- 2、本图为井字形格构梁结构图,梁截面尺寸为0.4*0.3m(高*宽),嵌入坡面土层深度0.1m,采用C30混凝土浇筑。
- 3、格构梁应先放线确定格梁位置,间距、尺寸应严格按照设计要求测放。
- 4、本图未详尽处,参见相关设计图。

 湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘察甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K95+240-K95+260		编号	1
格构梁配筋图		阶段	施工图设计
		图号	G101-01-05
		日期	2026.4



A-A' 立面设计示意图
比例尺: 1: 500

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计, 其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理A-A'立面设计图, 设计采取井字型格构锚杆挡墙+格构内空容土喷播、主动钢绳网的方式进行治理;
- 3、井字型格构锚杆挡墙主要由基础梁、格构梁、镶边及锚杆组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
- 3、施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除, 以确保施工安全;
- 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘察甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责人	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K95+240-K95+260		编号	1
A-A'立面设计示意图		阶段	施工图设计
		图号	G101-01-07
		日期	2026.4

附图:

2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘查设计

G101京沈线K97+800-K97+920

施工图设计



湖南省勘测设计研究院有限公司

HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE

地质灾害设计甲级资质 第(430020231110085)号

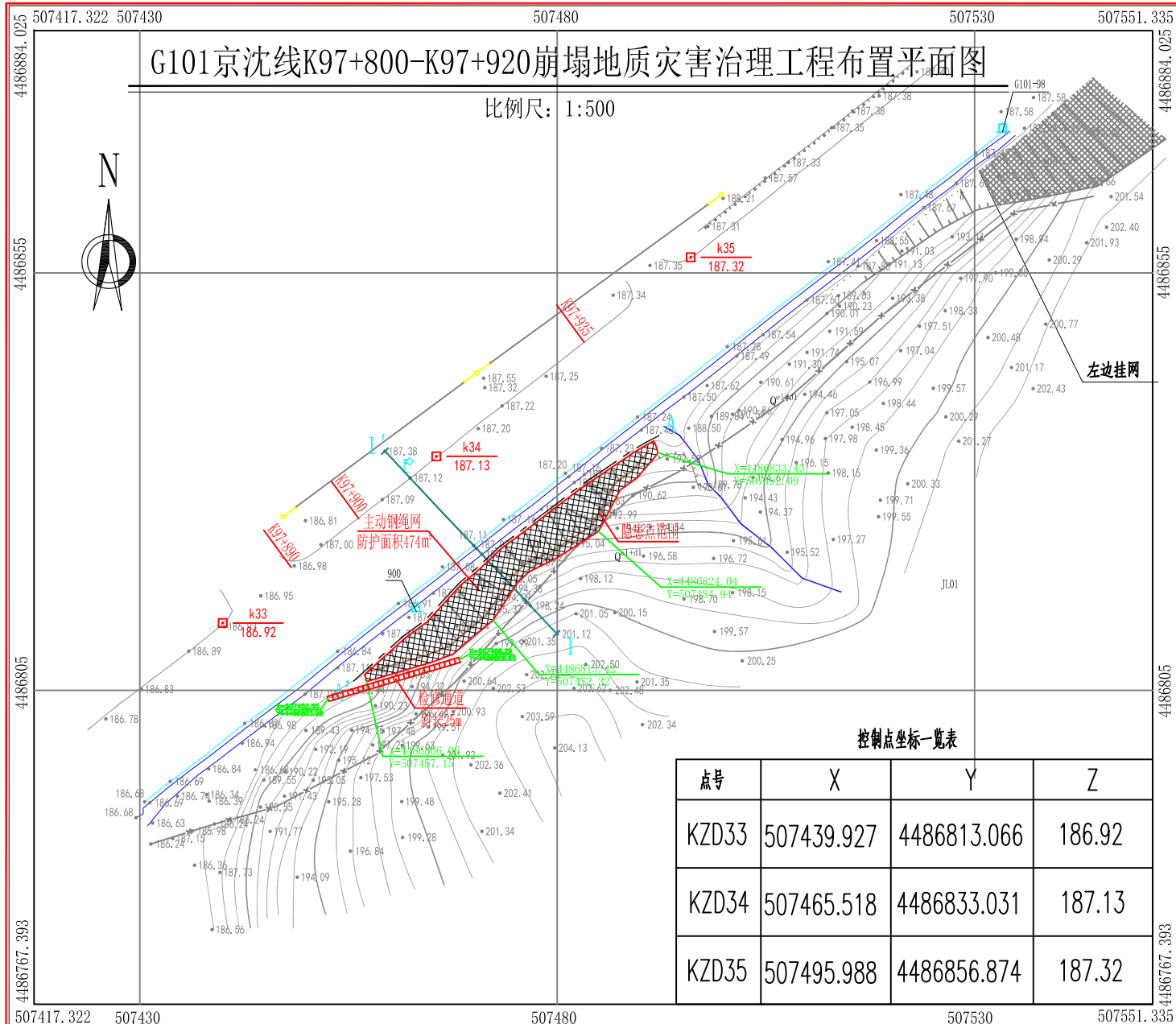
2026年4月

目 录

序号	图号	图名	张数
1		封面	1
2		目录	1
3	G101-02-01	工程布置平面图	1
4	G101-02-02	1-1' 剖面设计图	1
5	G101-02-03	A-A' 立面设计示意图	1

G101京沈线K97+800-K97+920崩塌地质灾害治理工程布置平面图

比例尺: 1:500



控制点坐标一览表

点号	X	Y	Z
KZD33	507439.927	4486813.066	186.92
KZD34	507465.518	4486833.031	187.13
KZD35	507495.988	4486856.874	187.32

地质图例

- 隐患点范围
- 残坡积层
- 片麻岩
- 1-1' 剖面线及其编号
- 控制点
- 节理裂隙区

工程图例

- 主动钢绳网
- 检修通道

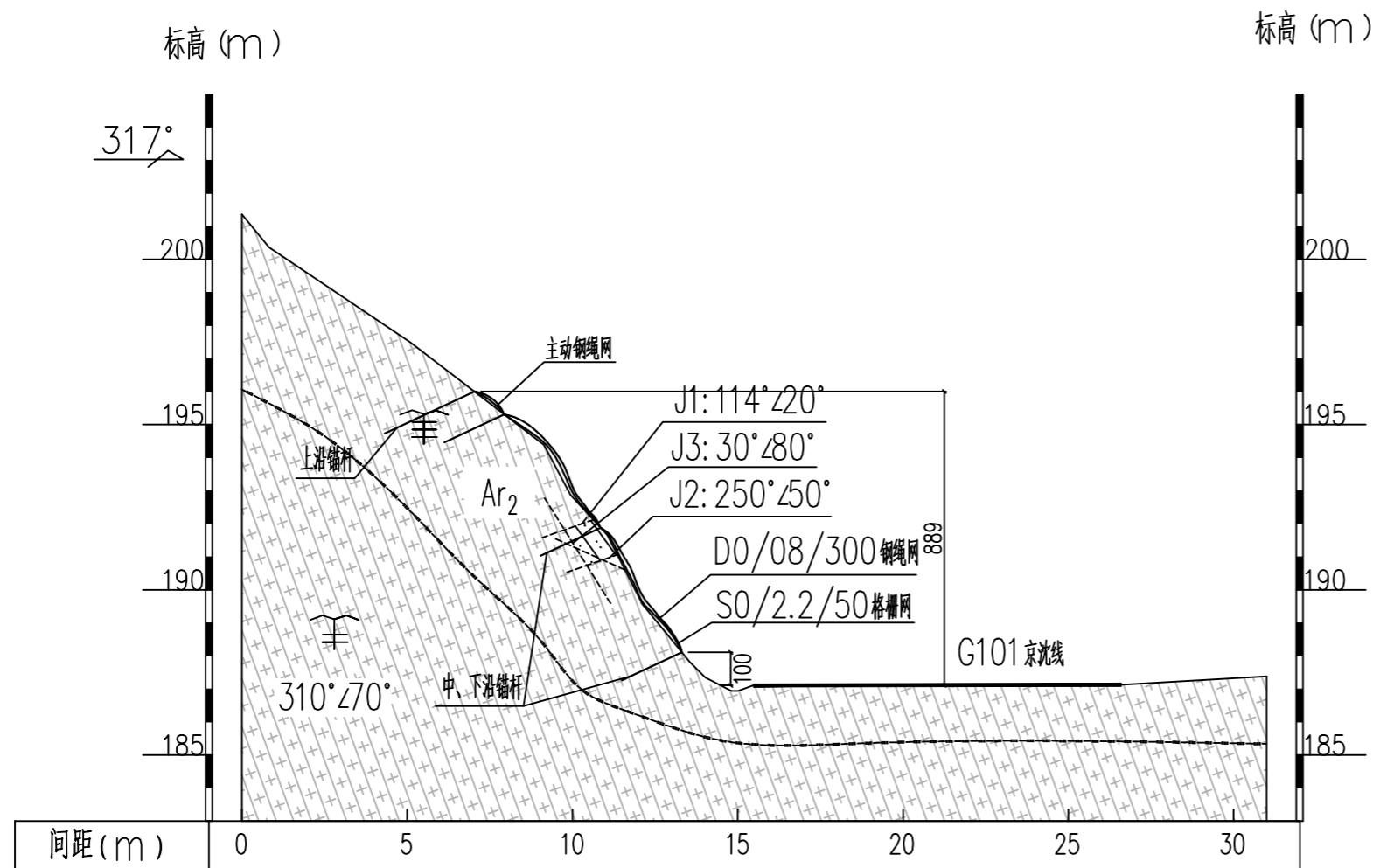
附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计,其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理工程布置平面图,设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除,以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、检修通道踏步宽度0.6m,外侧设置扶手,结构设计详见大样图;
- 6、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

湖南省勘测设计研究院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘查设计	
项目负责人	钟林君 张林君	技术负责	王继祥 王继祥
校核	李 明	制图	杨维兴 杨维兴
G101京沈线K97+800-K97+920		编号	2
治理工程布置平面图		阶段	施工图设计
		图号	G101-02-01
		日期	2026.4

1-1' 剖面设计图

比例尺: 1:200



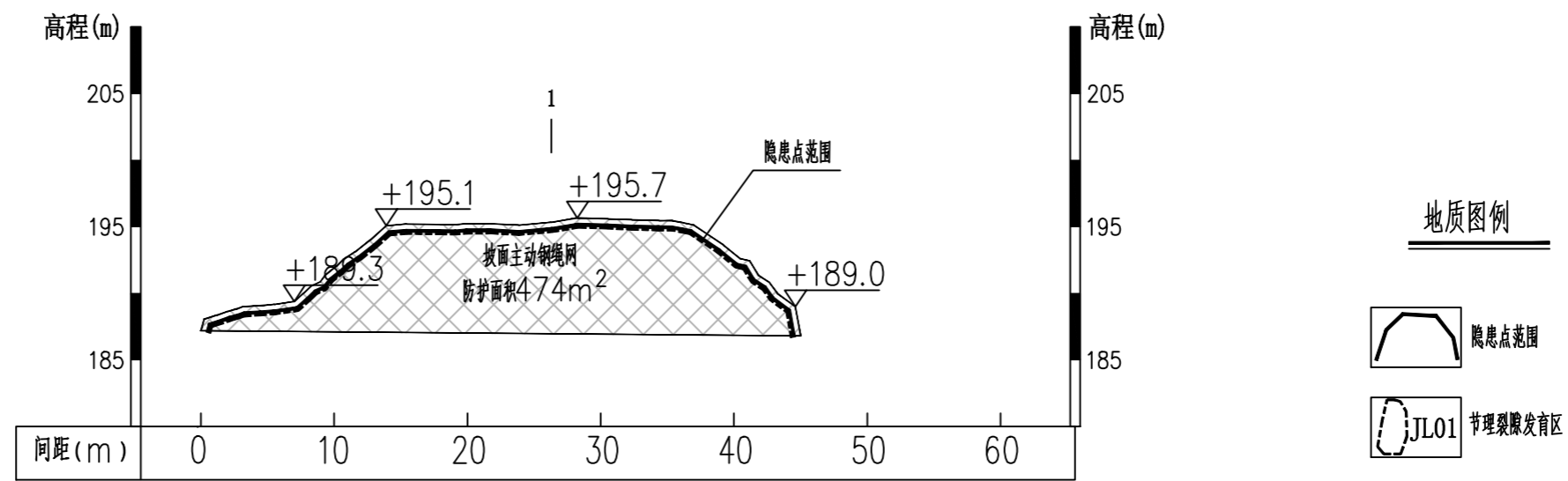
地质图例

Ar ₂	太古宙密云岩群黑云斜长片麻岩		强风化下限 (推测)
	片麻岩		310°/70° 产状
	强风化		中风化
	岩体中节理裂隙及编号		

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计,其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理1-1'剖面设计图,设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除,以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘察甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K97+800-K97+920		编号	2
1-1'剖面设计图		阶段	施工图设计
		图号	G101-02-02
		日期	2026.4



A—A'立面设计示意图
比例尺: 1:500

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计，其余除注明者外均以厘米计；
- 2、本图为边坡治理A—A'立面设计示意图，设计采取主动钢绳网的方式进行治理；
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除，以确保施工安全；
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成，各构件材料类型及规格详见大样图；
- 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘察甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	钟林君	技术负责
王继祥	王继祥	王继祥	王继祥
校核	李曙	李曙	制图
杨维兴	杨维兴	杨维兴	杨维兴
G101京沈线K97+800-K97+920		编号	2
A-A'立面设计示意图		阶段	施工图设计
A-A'立面设计示意图		图号	G101-02-03
A-A'立面设计示意图		日期	2026.4

附图:

2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘查设计

G101京沈线K111+483-K111+507

施工图设计



湖南省勘测设计研究院有限公司

HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE

地质灾害设计甲级资质 第(430020231110085)号

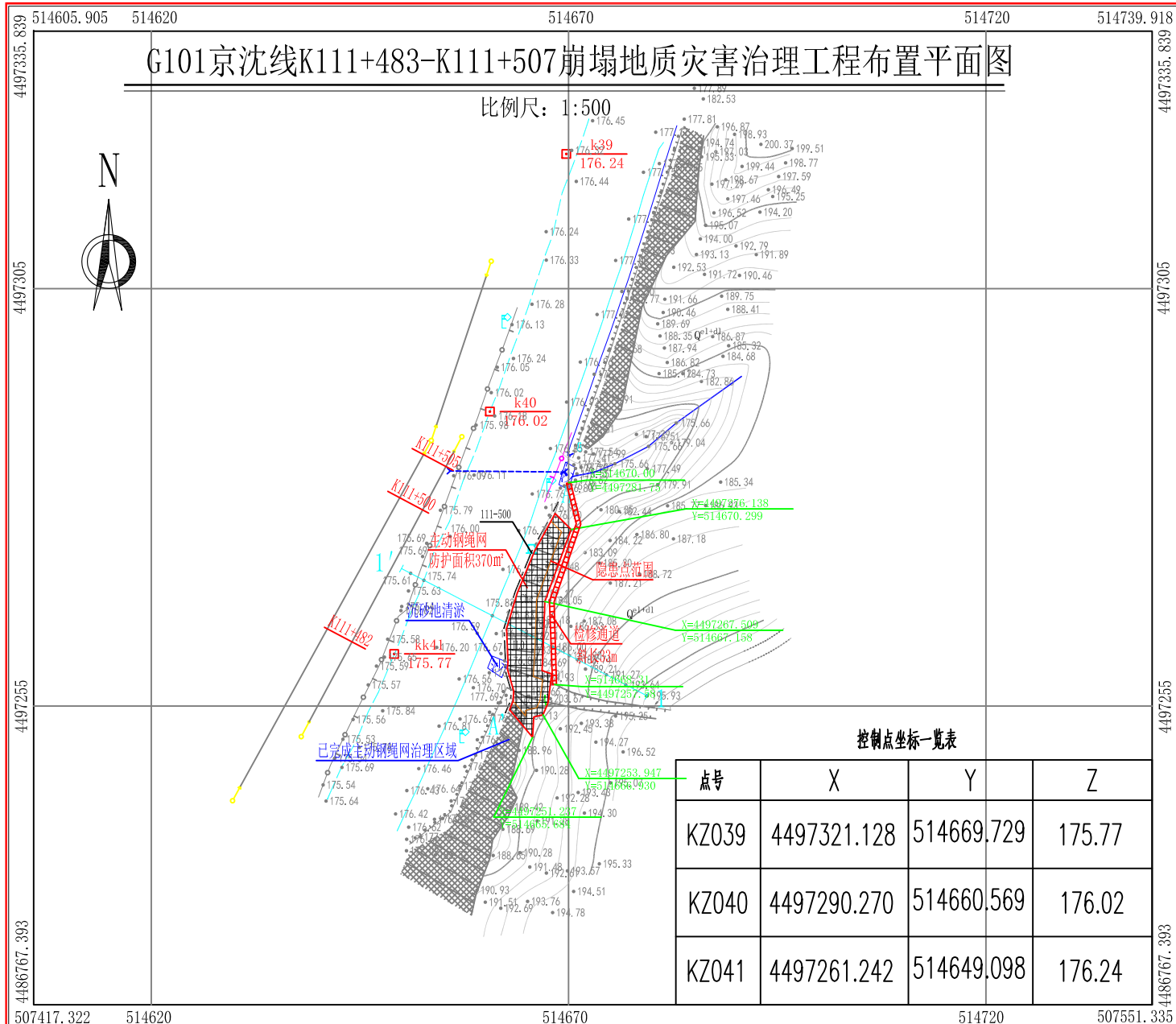
2026年4月

目 录

序号	图号	图名	张数
1		封面	1
2		目录	1
3	G101-03-01	工程布置平面图	1
4	G101-03-02	1-1' 剖面设计图	1
5	G101-03-03	A-A' 立面设计示意图	1

G101京沈线K111+483-K111+507崩塌地质灾害治理工程布置平面图

比例尺: 1:500



控制点坐标一览表

点号	X	Y	Z
KZ039	4497321.128	514669.729	175.77
KZ040	4497290.270	514660.569	176.02
KZ041	4497261.242	514649.098	176.24

地质图例

- 隐患点范围
- 残坡积层
- 石英砂岩
- '1—1'剖面线及其编号
- 控制点
- 节理裂隙区

工程图例

- 主动钢绳网
- 检修通道

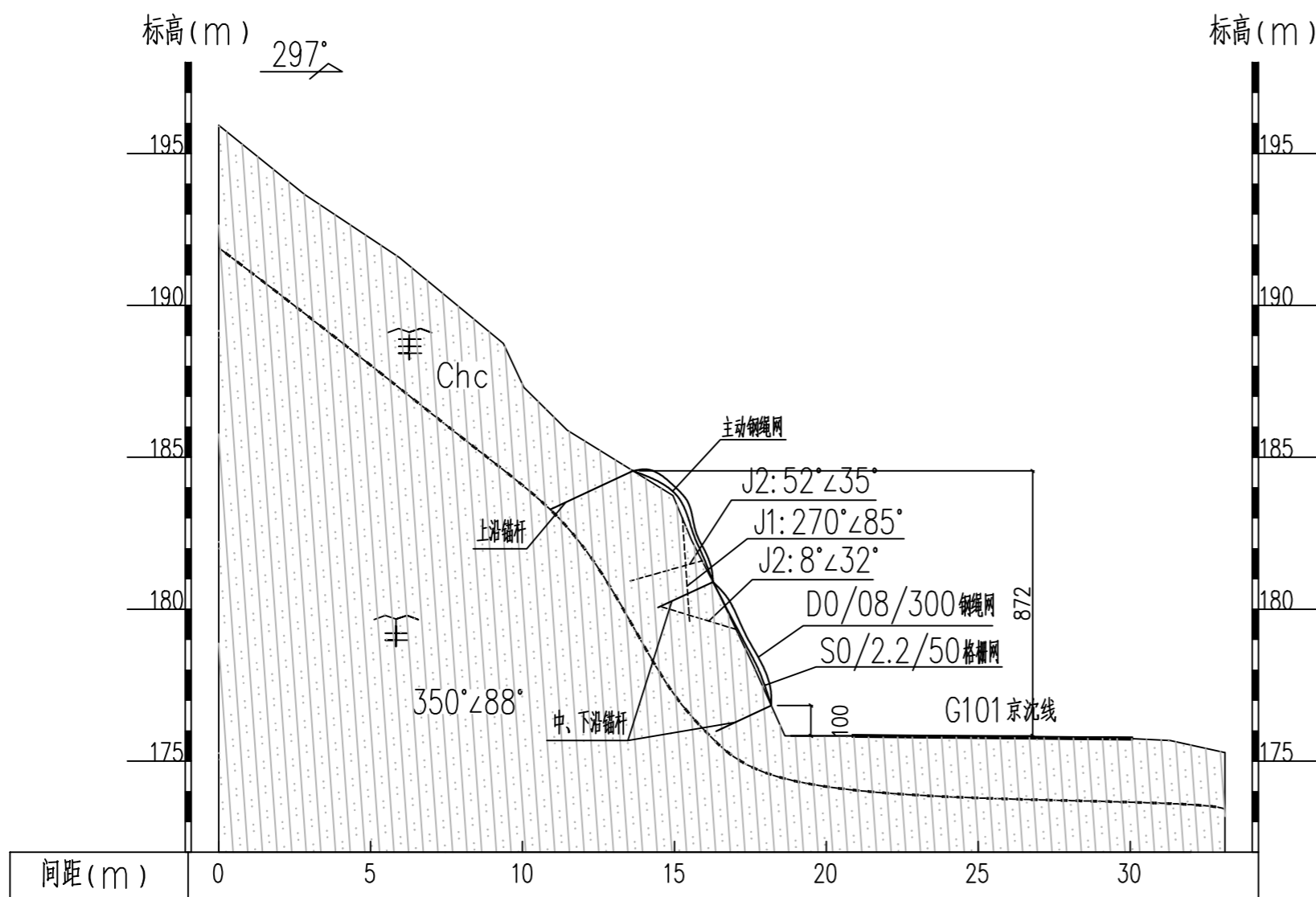
附图:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计, 其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理工程布置平面图, 设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除, 以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、检修通道踏步宽度0.6m, 外侧设置扶手, 结构设计详见大样图;
- 6、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

湖南省勘测设计研究院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局		
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘查设计		
项目负责人	钟林君	技术负责	王继祥	王继祥
校核	李	制图	杨维兴	杨维兴
G101京沈线K111+483-K111+507 治理工程布置平面图				编号: 3 阶段: 施工图设计 图号: G101-03-01 日期: 2026.4

1-1' 剖面设计图

比例尺: 1:200



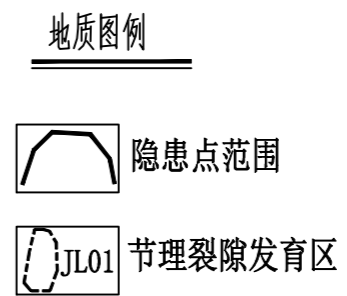
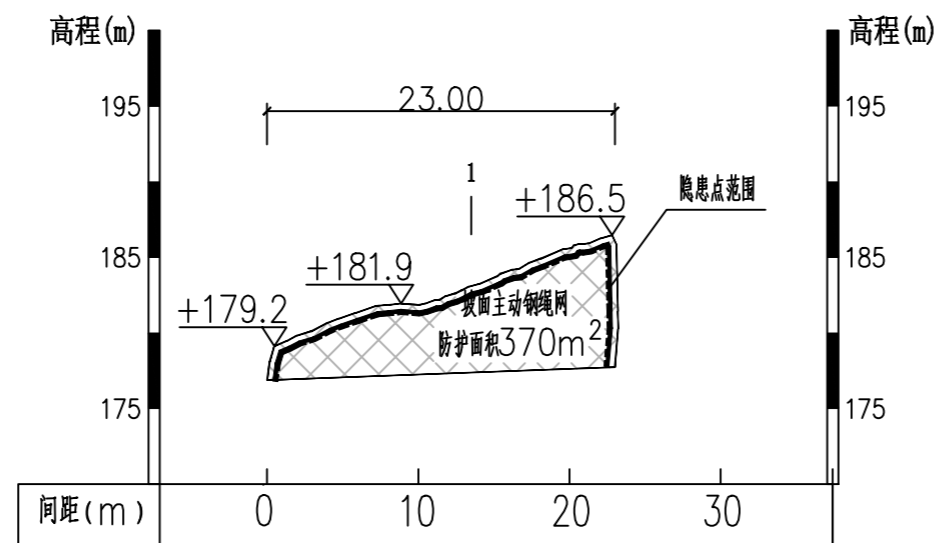
地质图例

Chc	长城系常州沟组		强风化下限 (推测)
	石英砂岩		产状 310°∠55°
	强风化		中风化
	岩体中节理裂隙及编号		

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计, 其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理1-1'剖面设计图, 设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除, 以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K111+483-K111+507		编号	3
1-1'剖面设计图		阶段	施工图设计
		图号	G101-03-02
		日期	2026.4



A-A' 立面设计示意图
 比例尺: 1:500

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计, 其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理A-A'立面设计示意图, 设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除, 以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

 湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘察甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责人	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K111+483-K111+507		编号	3
A-A'立面设计示意图		阶段	施工图设计
		图号	G101-03-03
		日期	2026.4

附图:

2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘查设计

G101京沈线K112+045-K112+080

施工图设计



湖南省勘测设计研究院有限公司

HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE

地质灾害设计甲级资质 第(430020231110085)号

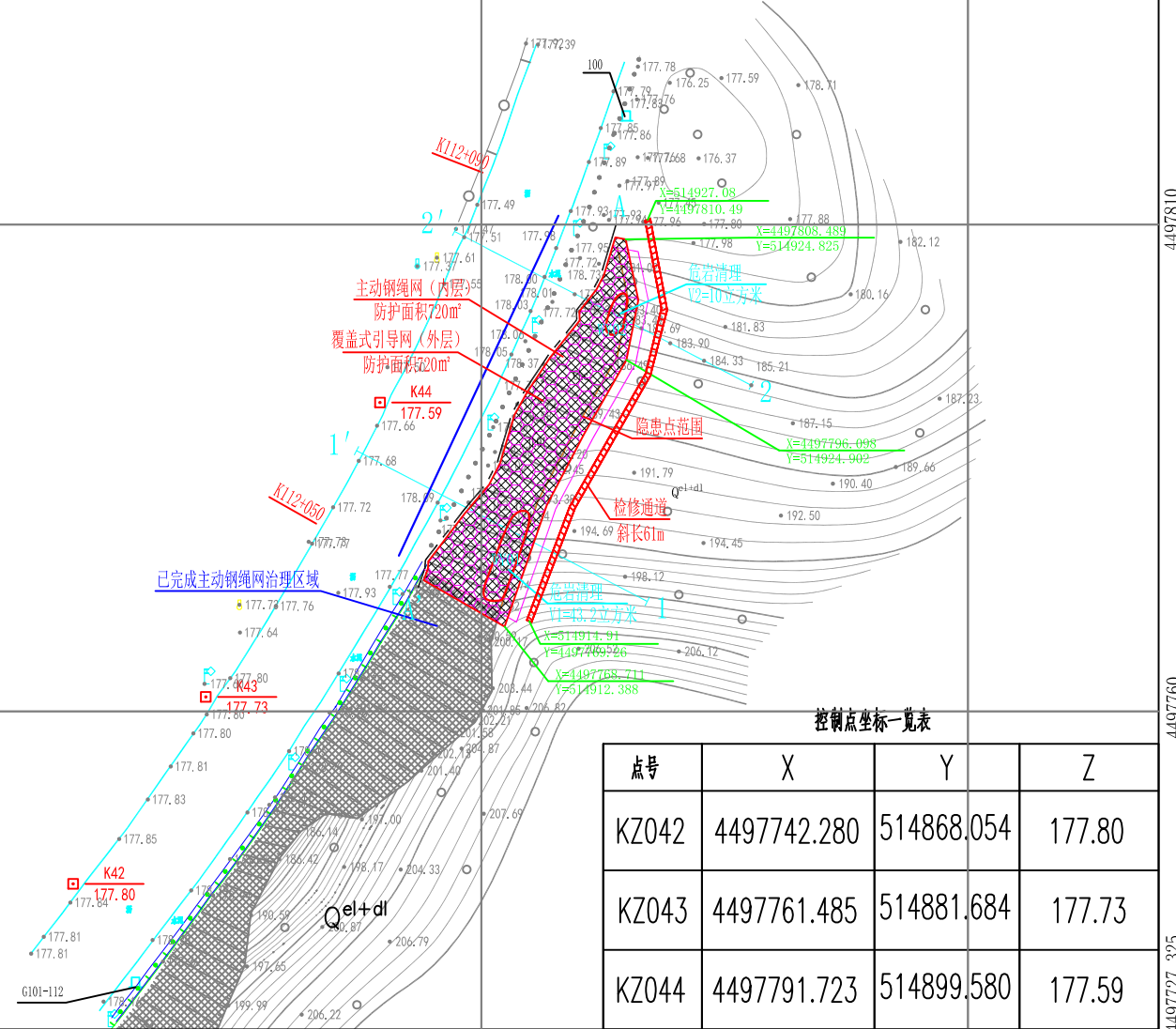
2026年4月

目 录

序号	图号	图名	张数
1		封面	1
2		目录	1
3	G101-04-01	工程布置平面图	1
4	G101-04-02	1-1' 剖面设计图	1
5	G101-04-03	2-2' 剖面设计图	1
5	G101-04-04	A-A' 立面设计示意图	1

G101京沈线K112+045-K112+080崩塌地质灾害治理工程布置平面图

比例尺: 1:500



控制点坐标一览表

点号	X	Y	Z
KZ042	4497742.280	514868.054	177.80
KZ043	4497761.485	514881.684	177.73
KZ044	4497791.723	514899.580	177.59

地质图例

- 隐患点范围
- 剖面线及其编号
- 残坡积层
- 控制点
- 石英砂岩
- 节理裂隙区
- 危岩

工程图例

- 主动钢绳网
- 覆盖式引导网
- 检修通道

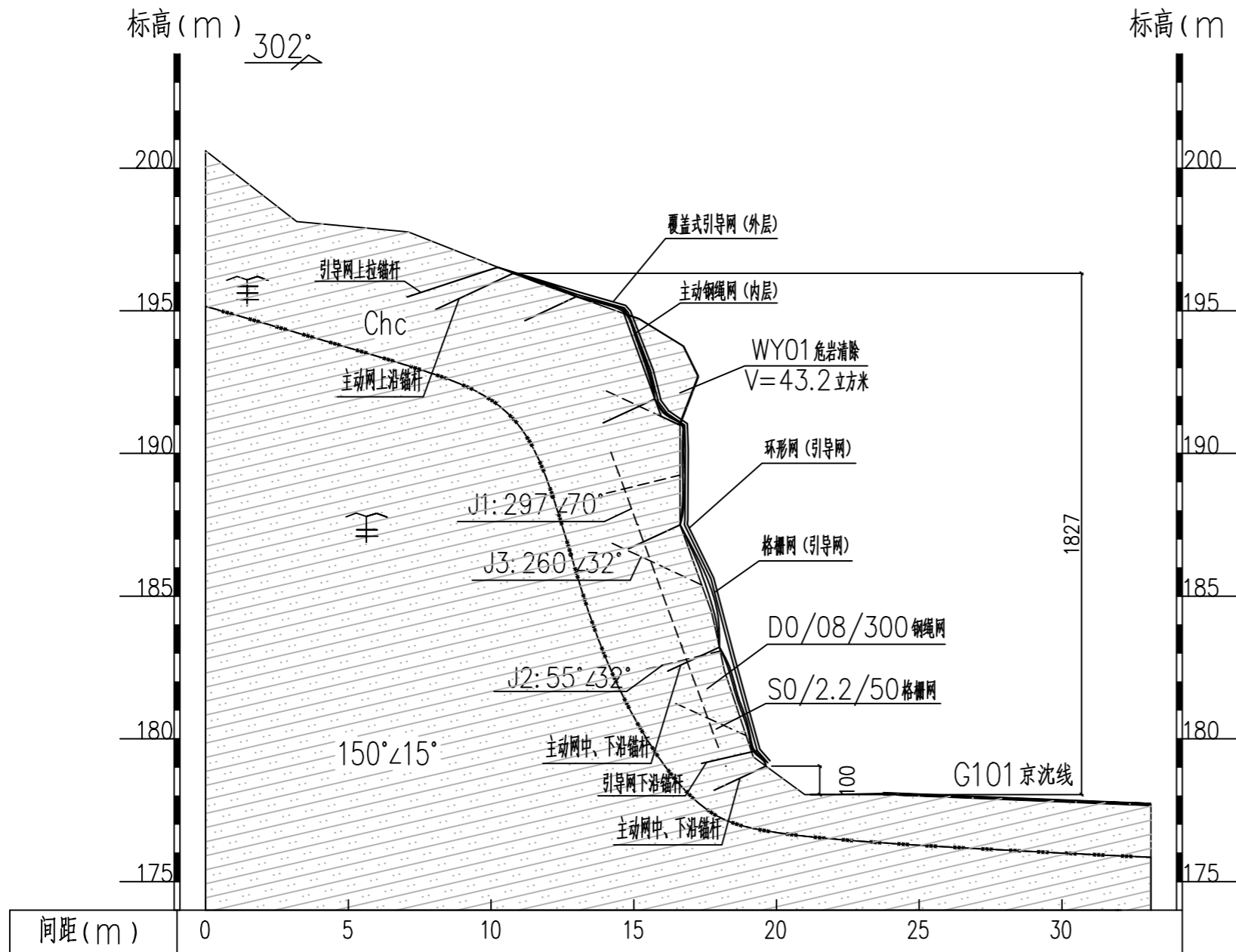
附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计,其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理工程布置平面图,设计采取机械清危+主动钢绳网+覆盖式引导网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除,以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、覆盖式引导网系统主要由钢丝绳、缠绕型环形网(主网)、格栅网(次网)、连接构件和锚杆等组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 6、检修通道踏步宽度0.6m,外侧设置扶手,结构设计详见大样图;
- 7、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

湖南省勘测设计研究院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地质灾害甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘查设计	
项目负责人	钟林君 张林君	技术负责	王继祥 王继祥
校核	李 明	制图	杨维兴 杨维兴
G101京沈线K112+045-K112+080		编号	4
治理工程布置平面图		阶段	施工图设计
		图号	G101-04-01
		日期	2026.4

1-1' 剖面设计图

比例尺: 1:200



地质图例

Chc	长城系常州沟组		强风化下限 (推测)
	石英砂岩	310°/55°	产状
	强风化		中风化
	岩体中节理裂隙及编号		危岩

附注:

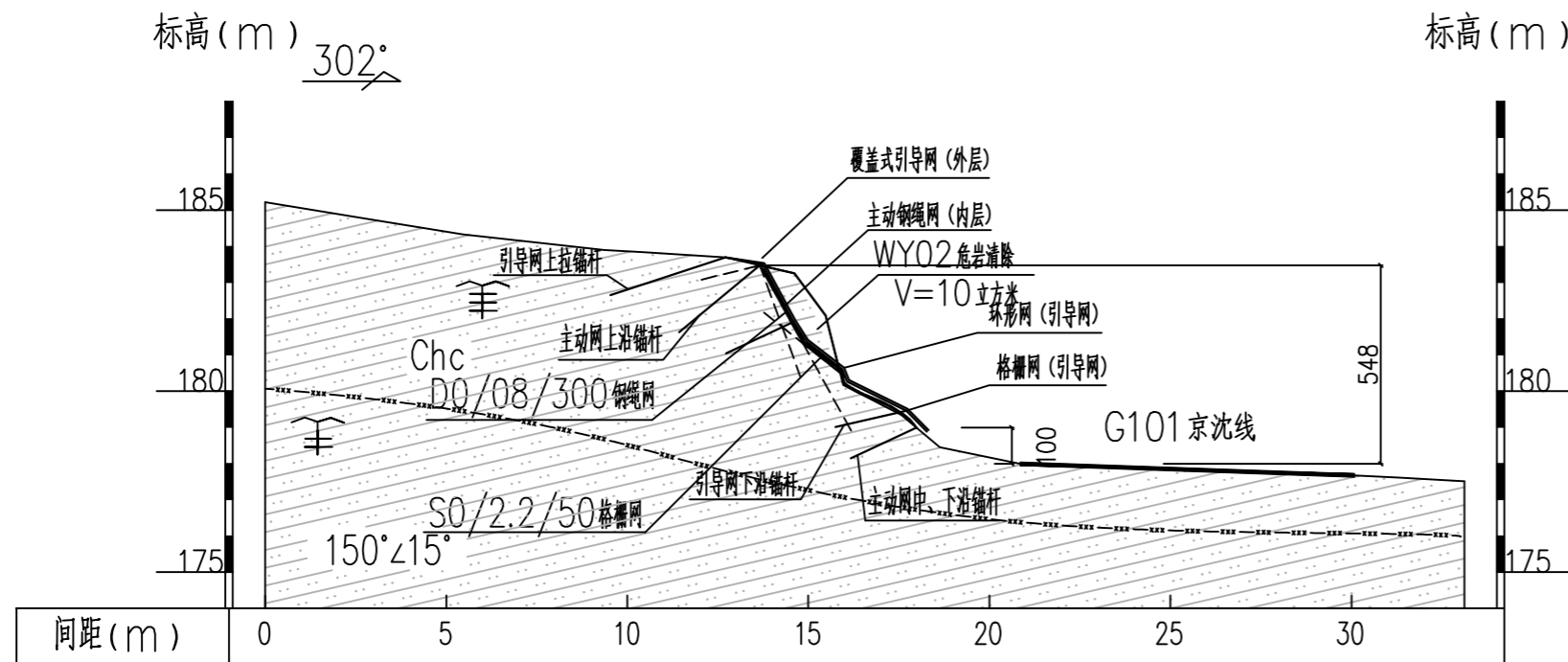
- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计, 其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理1-1'剖面设计图, 设计采取机械清危+主动钢绳网+覆盖式引导网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除, 以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、覆盖式引导网系统主要由覆盖式引导网系统主要由钢丝绳、缠绕型环形网(主网)、格栅网(次网)、连接构件和锚杆等组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
- 6、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘察甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K112+045-K112+080		编号	4
1-1'剖面设计图		阶段	施工图设计
		图号	G101-04-02
		日期	2026.4

2-2' 剖面设计图

比例尺: 1:200

地质图例

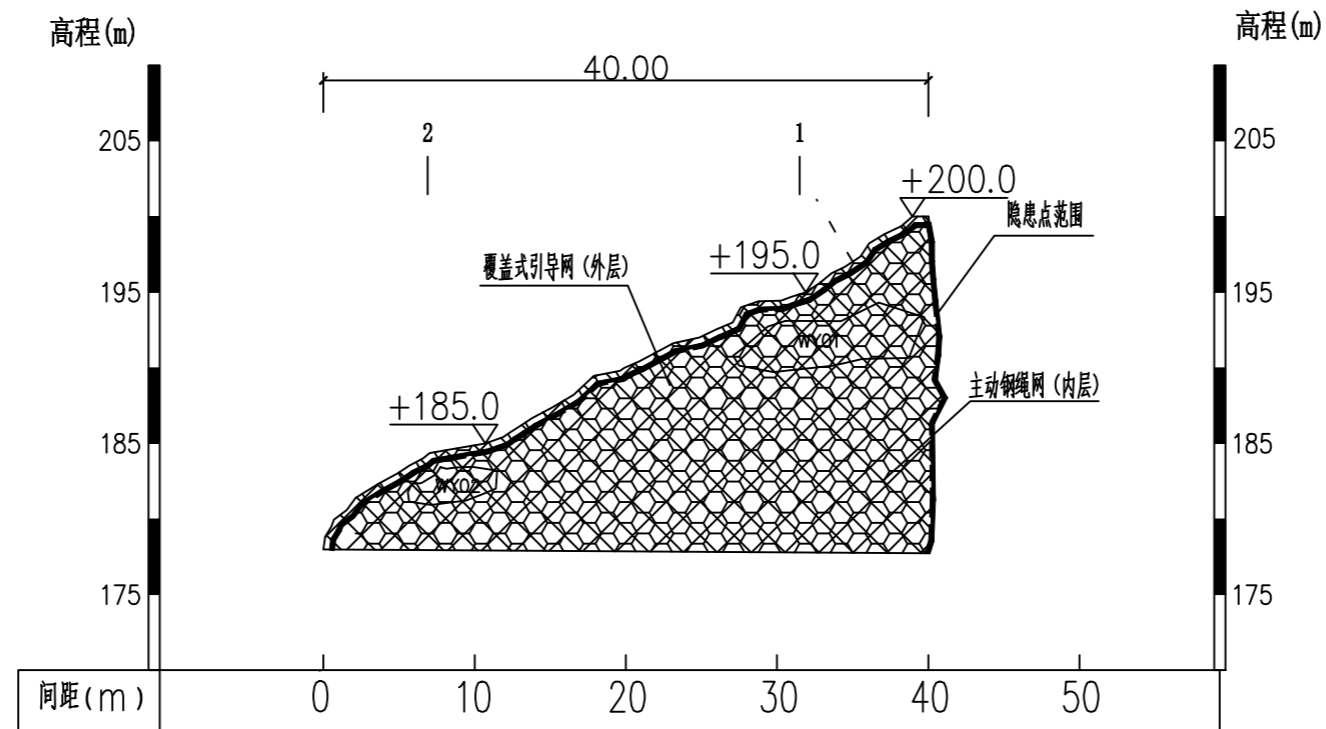


Chc	长城系常州沟组		强风化下限(推测)
	石英砂岩	310°∠55°	产状
	强风化		中风化
	岩体中节理裂隙及编号		危岩

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计,其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理1-1'剖面设计图,设计采取机械清除+主动钢绳网+覆盖式引导网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除,以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、覆盖式引导网系统主要由覆盖式引导网系统主要由钢丝绳、缠绕型环形网(主网)、格栅网(次网)、连接构件和锚杆等组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 6、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K112+045-K112+080		编号	4
2-2'剖面设计图		阶段	施工图设计
		图号	G101-04-03
		日期	2026.4



A-A' 立面设计示意图
比例尺: 1:500

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计,其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理A-A'立面设计示意图,设计采取机械清危+主动钢绳网+覆盖式引导网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除,以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、覆盖式引导网系统主要由覆盖式引导网系统主要由钢丝绳、缠绕型环形网(主网)、格栅网(次网)、连接构件和锚杆等组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 6、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

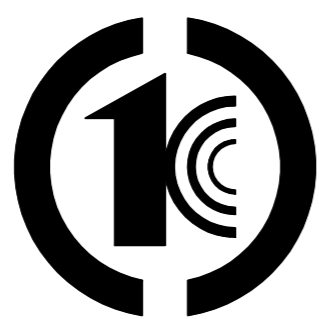
 湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘察甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责人	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K112+045-K112+080		编号	4
A-A'立面设计示意图		阶段	施工图设计
		图号	G101-04-04
		日期	2026.4

附图:

2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘查设计

G101京沈线K115+000-K115+090

施工图设计



湖南省勘测设计研究院有限公司

HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE

地质灾害设计甲级资质 第(430020231110085)号

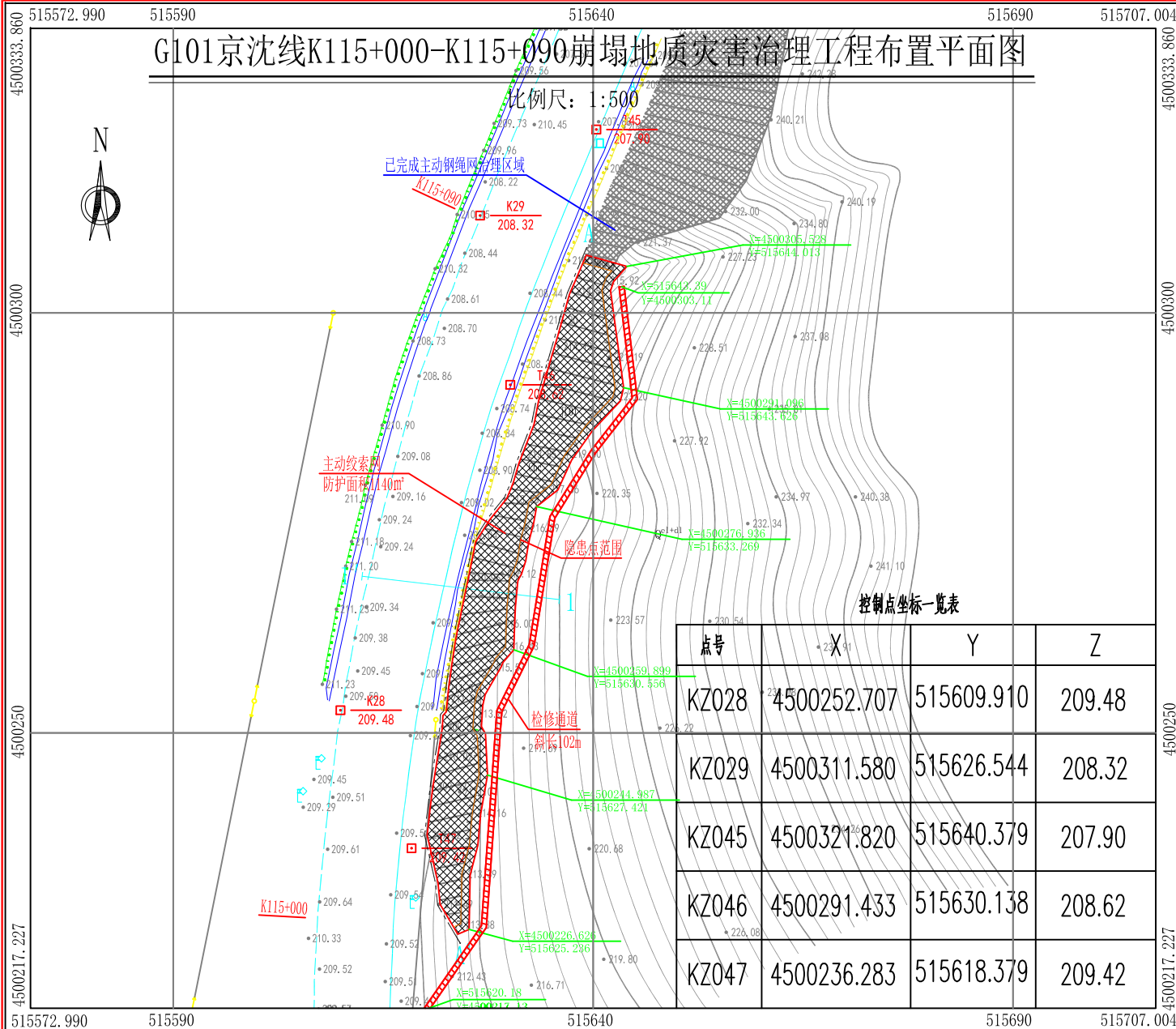
2026年4月

目 录

序号	图号	图名	张数
1		封面	1
2		目录	1
3	G101-05-01	工程布置平面图	1
4	G101-05-02	1-1' 剖面设计图	1
5	G101-05-03	A-A' 立面设计示意图	1

G101京沈线K115+000-K115+090崩塌地质灾害治理工程布置平面图







比例尺: 1:500





控制点坐标一览表

点号	X	Y	Z
KZ028	4500252.707	515609.910	209.48
KZ029	4500311.580	515626.544	208.32
KZ045	4500321.820	515640.379	207.90
KZ046	4500291.433	515630.138	208.62
KZ047	4500236.283	515618.379	209.42

地质图例

-  隐患点范围
-  残坡积层
-  石英砂岩
-  1-1' 剖面线及其编号
-  控制点
-  节理裂隙区

工程图例

-  主动绞索网
-  检修通道

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计, 其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理工程布置平面图, 设计采取主动绞索网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除, 以确保施工安全;
- 4、主动绞索网系统主要由绞索网、格栅网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、检修通道踏步宽度0.6m, 外侧设置扶手, 结构设计详见大样图;
- 6、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。



湖南省勘测设计有限公司
HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE
地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085

建设单位 北京市密云公路局
工程名称 2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘查设计

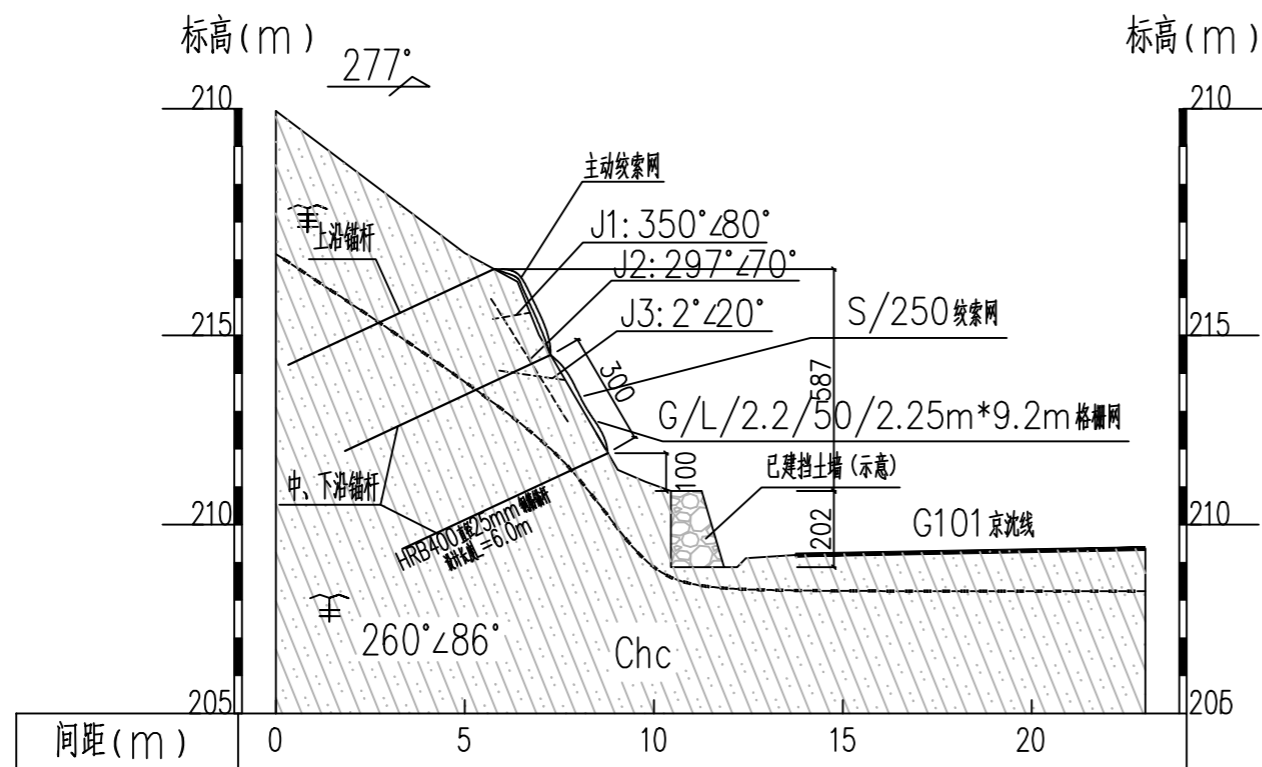
项目负责人 钟林君 张林君 技术负责 王继祥 王继祥
校核 李 琳 李 琳 制图 杨维兴 杨维兴

G101京沈线K115+000-K115+090
治理工程布置平面图

编号	5
阶段	施工图设计
图号	G101-05-01
日期	2026.4

1-1' 剖面设计图

比例尺: 1:200



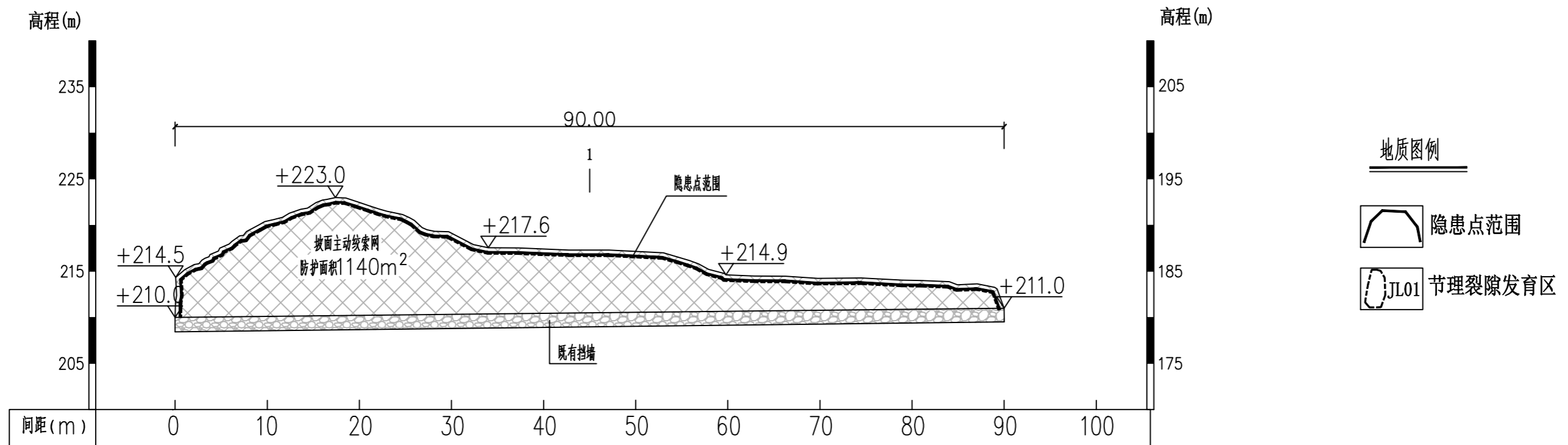
地质图例

Chc	长城系常州沟组		强风化下限 (推测)
	石英砂岩	260°/86°	产状
	强风化		中风化
	岩体中节理裂隙及编号		

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计,其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理1-1'剖面设计图,设计采取主动绞索网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除,以确保施工安全;
- 4、主动绞索网系统主要由绞索网、格栅网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘察甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责人	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K115+000-K115+090		编号	5
1-1'剖面设计图		阶段	施工图设计
		图号	G101-05-02
		日期	2026.4



A-A' 立面设计示意图
比例尺: 1: 500

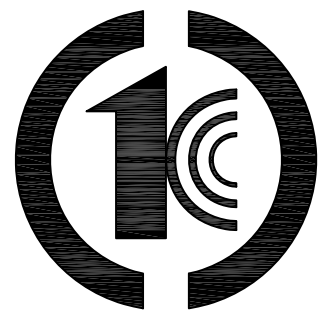
- 附注:
- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计, 其余除注明者外均以厘米计;
 - 2、本图为边坡治理A-A'立面设计示意图, 设计采取主动绞索网的方式进行治理;
 - 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除, 以确保施工安全;
 - 4、主动绞索网系统主要由绞索网、格栅网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
 - 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

 湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘察甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责人	钟林君	钟林君	技术负责
王继祥	王继祥	王继祥	王继祥
校核	李曙	李曙	制图
杨维兴	杨维兴	杨维兴	杨维兴
G101京沈线K115+000-K115+090		编号	5
A-A'立面设计示意图		阶段	施工图设计
		图号	G101-05-03
		日期	2026.4

附图：

2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计
G101京沈线K120+470-K120+630、K121+200-K121+260
K121+330-K121+460

施工图设计



湖南省勘测设计研究院有限公司

HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE

地质灾害设计甲级资质 第(430020231110085)号

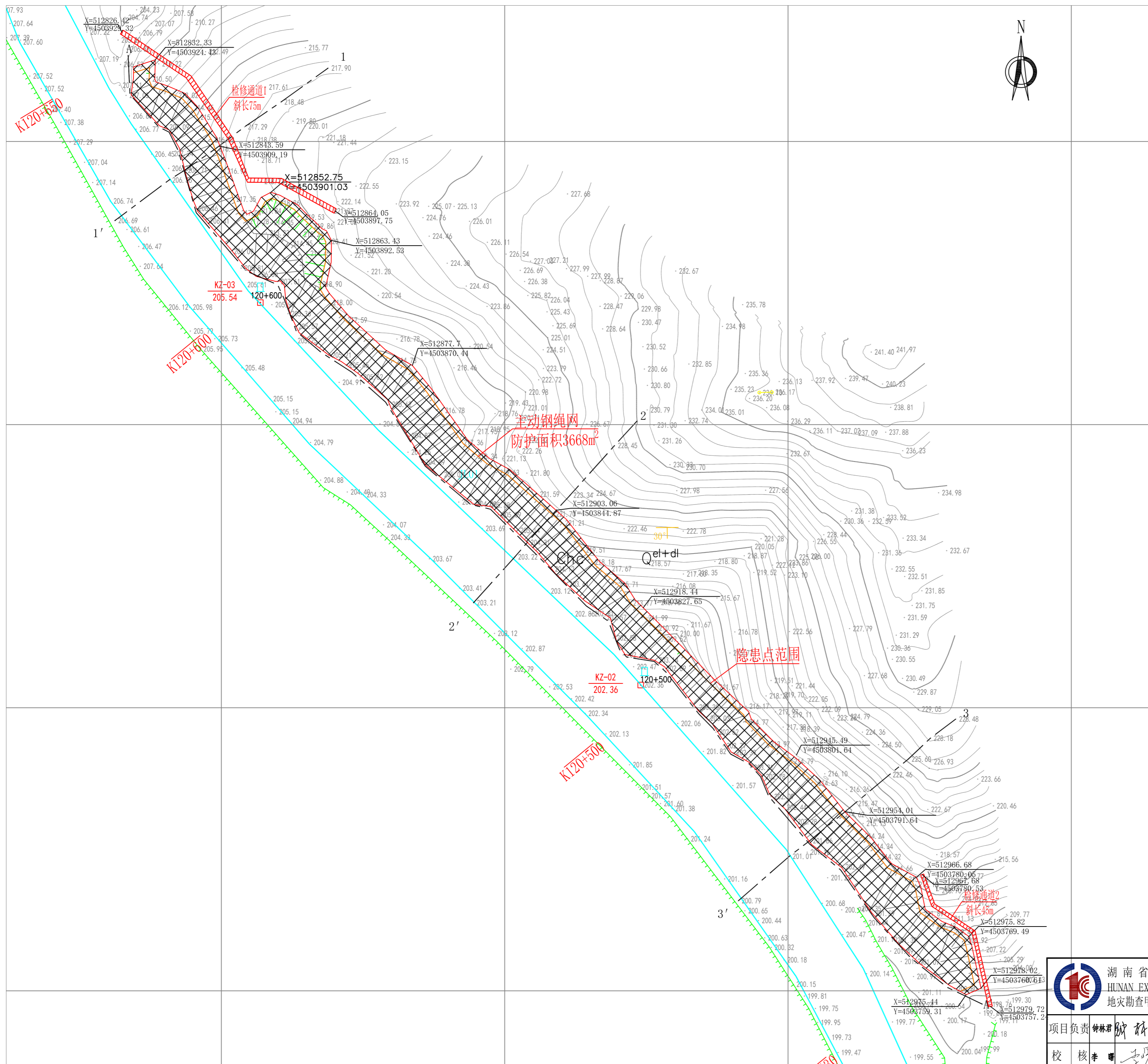
2026年4月

目 录




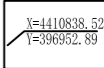
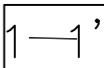
序号	里程桩	图号	图名	张数
1			封面	1
2			目录	1
3	K120+470-K120+630	G101-06-01	工程布置平面图	1
4		G101-06-02	1-1'剖面设计图	1
5		G101-06-03	2-2'剖面设计图	1
6		G101-06-04	3-3'剖面设计图	1
7		G101-06-05	A-A'立面设计图	1
8	K121+200-K121+260	G101-06-06	工程布置平面图	1
9		G101-06-07	1-1'剖面设计图	1
10		G101-06-08	2-2'剖面设计图	1
11		G101-06-09	A-A'立面设计图	1
12	K121+330-K121+460	G101-06-10	工程布置平面图	1
13		G101-06-11	1-1'剖面设计图	1
14		G101-06-12	2-2'剖面设计图	1
15		G101-06-13	A-A'立面设计图	1

G101京沈线K120+470-K120+630治理工程布置平面图

比例尺: 1:500



地质图例

-  隐患点范围
-  JL01 节理裂隙发育区
-  指北针
-  拐点坐标
-  1-1' 剖面线及编号

工程图例

-  主动钢绳网
-  检修通道

附注:

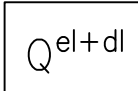

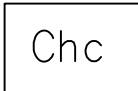
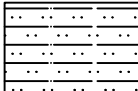
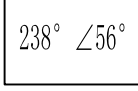
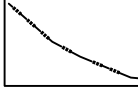
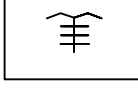
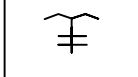
- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计
- 2、根据隐患点地形条件及变形特征,设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除,以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、检修通道踏步宽度0.6m,外侧设置扶手,结构设计详见大样图;
- 6、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

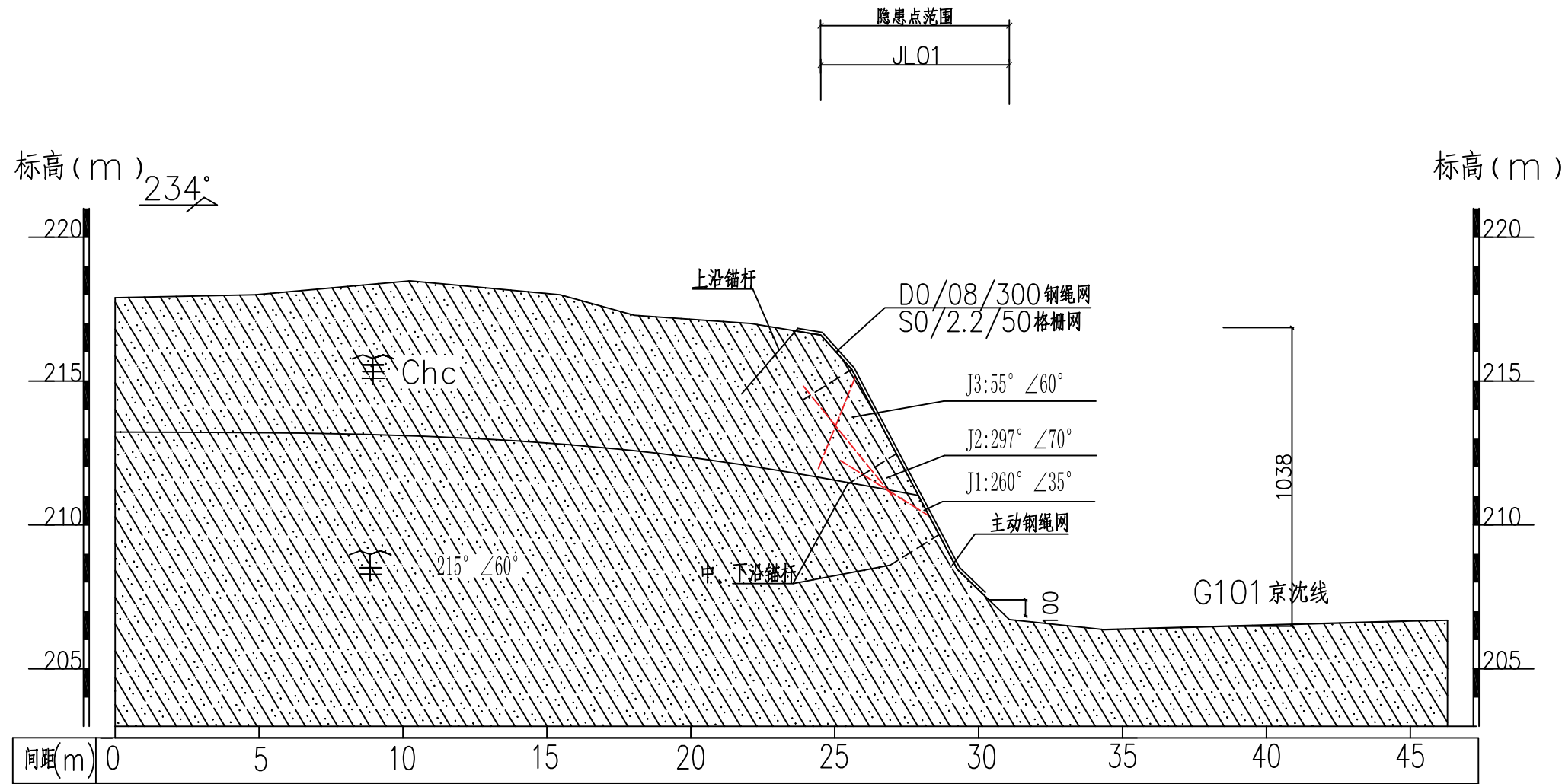
控制点坐标一览表

点号	X	Y	Z
KZD01	512929.268	4504458.782	208.45
KZD02	512923.056	4504519.869	208.13
KZD03	512920.755	4504546.586	208.01

 湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责人	钟林君	技术负责人	王继祥
校核	李	制图	杨维兴
G101京沈线K120+470-K120+630		编号	06
工程布置平面图		阶段	施工图设计
		图号	G101-06-01
		日期	2026.4

地质图例

-  Q^{el+dl} 第四系残坡积
-  粉质黏土
-  Chc 长城系常州沟组
-  石英砂岩
-  238° ∠56° 产状
-  强风化下限(推测)
-  强风化
-  中风化

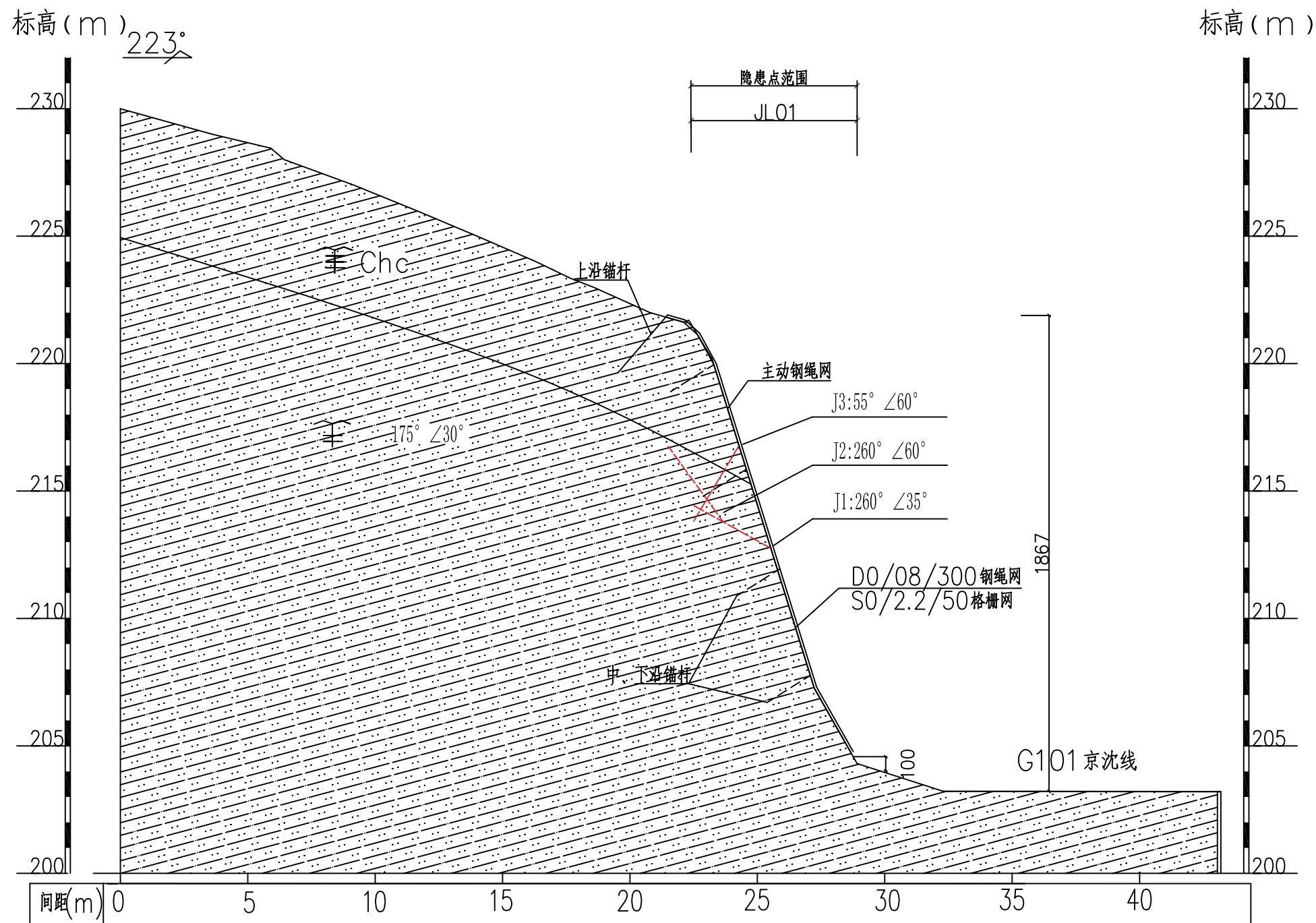


1-1' 剖面设计图
比例尺: 1:200

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计,其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理1-1'剖面设计图,设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除,以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

 湖南省勘测设计研究院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘察甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K120+470-K120+630		编号	06
1-1'剖面设计图		阶段	施工图设计
		图号	G101-06-02
		日期	2026.4



地质图例

- Q^{el+dl} 第四系残坡积
- 粉质黏土 粉质黏土
- Chc 长城系常州沟组
- 石英砂岩 石英砂岩
- 238°/56° 产状
- 强风化下限(推测) 强风化下限(推测)
- 强风化 强风化
- 中风化 中风化

2-2' 剖面设计图

比例尺: 1:200

附注:

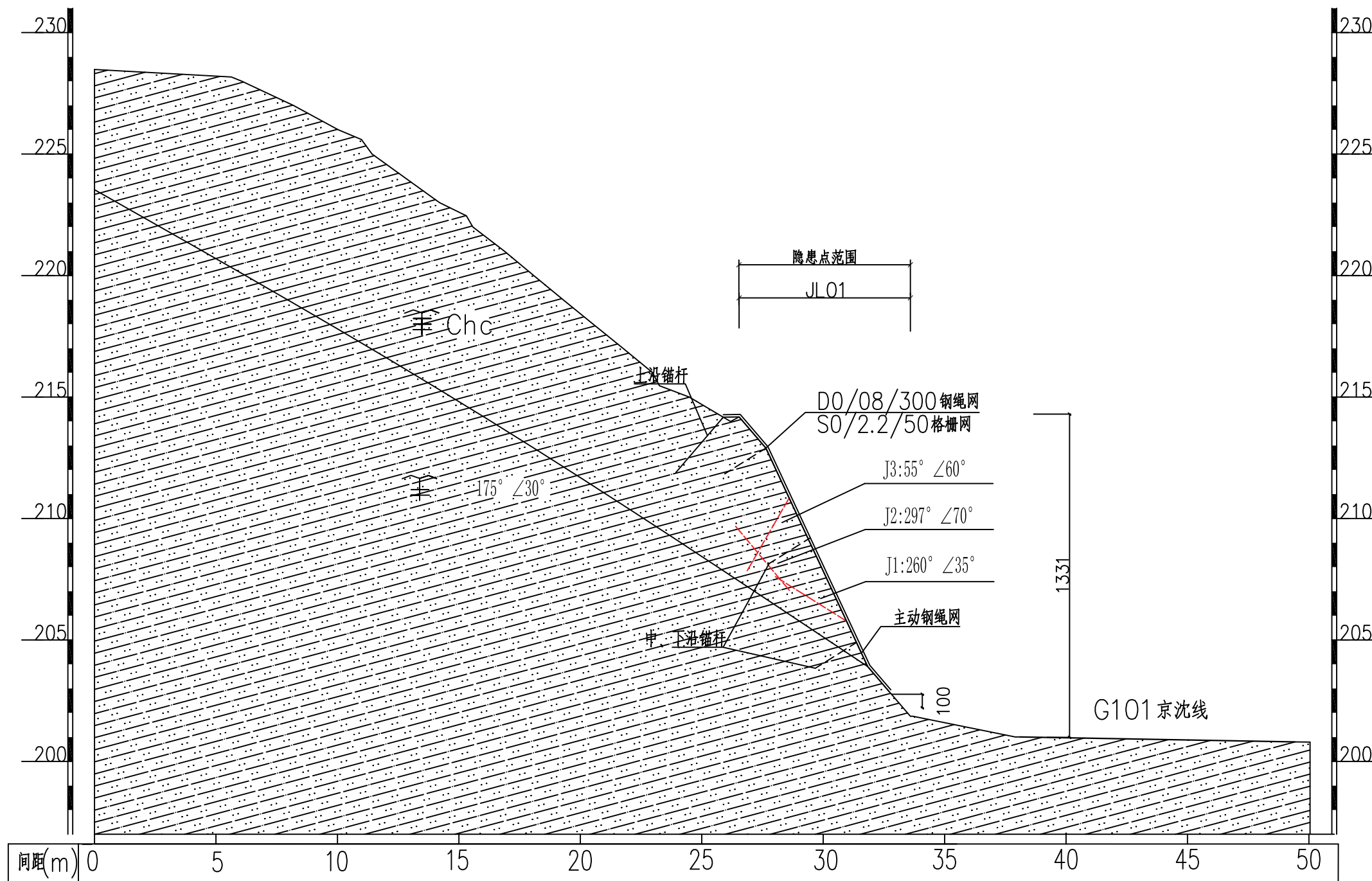
- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计,其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理2-2'剖面设计图,设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除,以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

 湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责人	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K120+470-K120+630 2-2'剖面设计图		编号	06
		阶段	施工图设计
		图号	G101-06-03
		日期	2026.4

标高(m) 233°

标高(m)

地质图例



- Q^{el+dl} 第四系残坡积
- 粉质黏土 粉质黏土
- Chc 长城系常州沟组
- 石英砂岩 石英砂岩
- 238° / 56° 产状
- 强风化下限(推测) 强风化下限(推测)
- 强风化 强风化
- 中风化 中风化

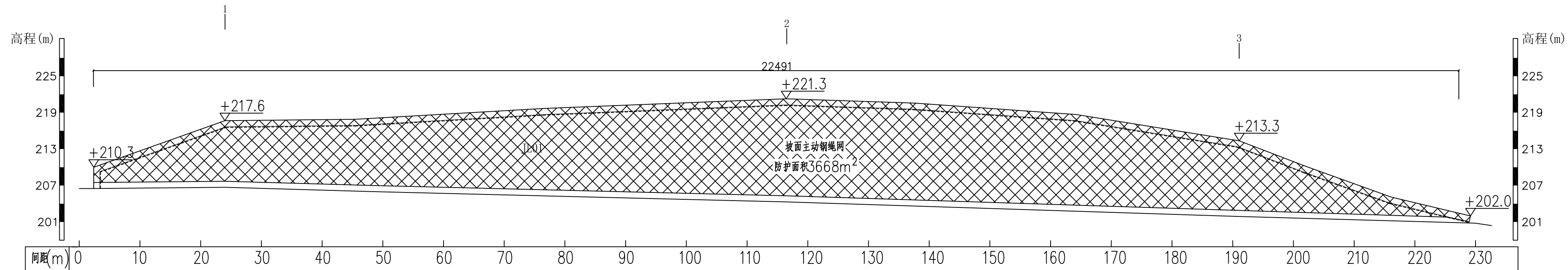
3-3' 剖面设计图

比例尺: 1: 200

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计,其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理3-3'剖面设计图,设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除,以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

 湖南省勘测设计研究院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责人	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K120+470-K120+630 3-3'剖面设计图		编号	06
		阶段	施工图设计
		图号	G101-06-04
		日期	2026.4



A-A' 立面设计图
比例尺: 1:500

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计,其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理A-A'立面设计图,设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除,以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

地质图例



隐患点范围

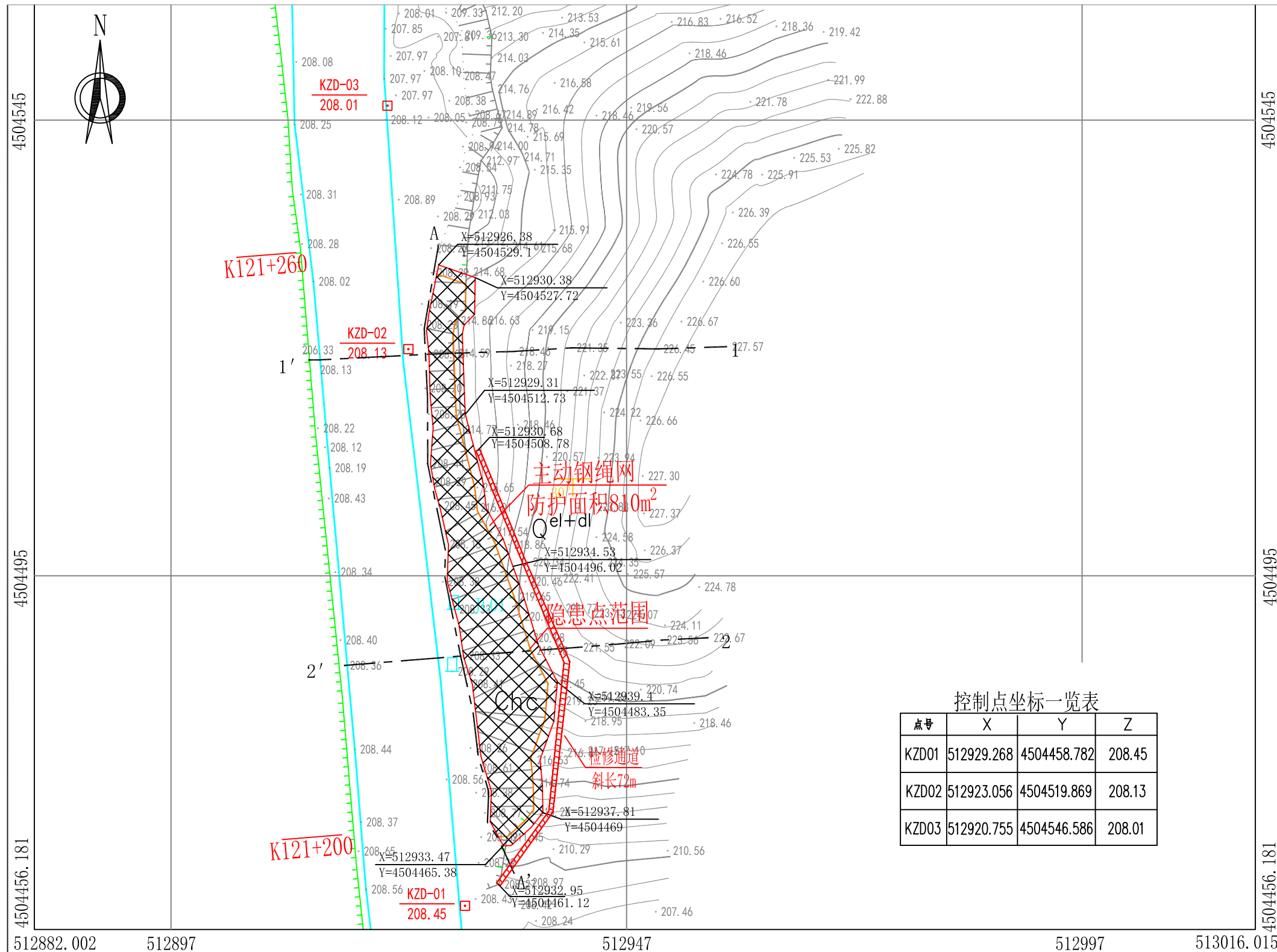


JL01 节理裂隙发育区

 湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘查设计	
项目负责人	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K120+470-K120+630		编号	06
A-A' 立面设计图		阶段	施工图设计
		图号	G101-06-05
		日期	2026.4

G101京沈线K121+200-K121+260治理工程布置平面图

比例尺: 1:500



控制点坐标一览表

点号	X	Y	Z
KZD01	512929.268	4504458.782	208.45
KZD02	512923.056	4504519.869	208.13
KZD03	512920.755	4504546.586	208.01

地质图例

- 隐患点范围
- JLO1 节理裂隙发育区
- 指北针
- 拐点坐标
- 1-1' 剖面线及编号

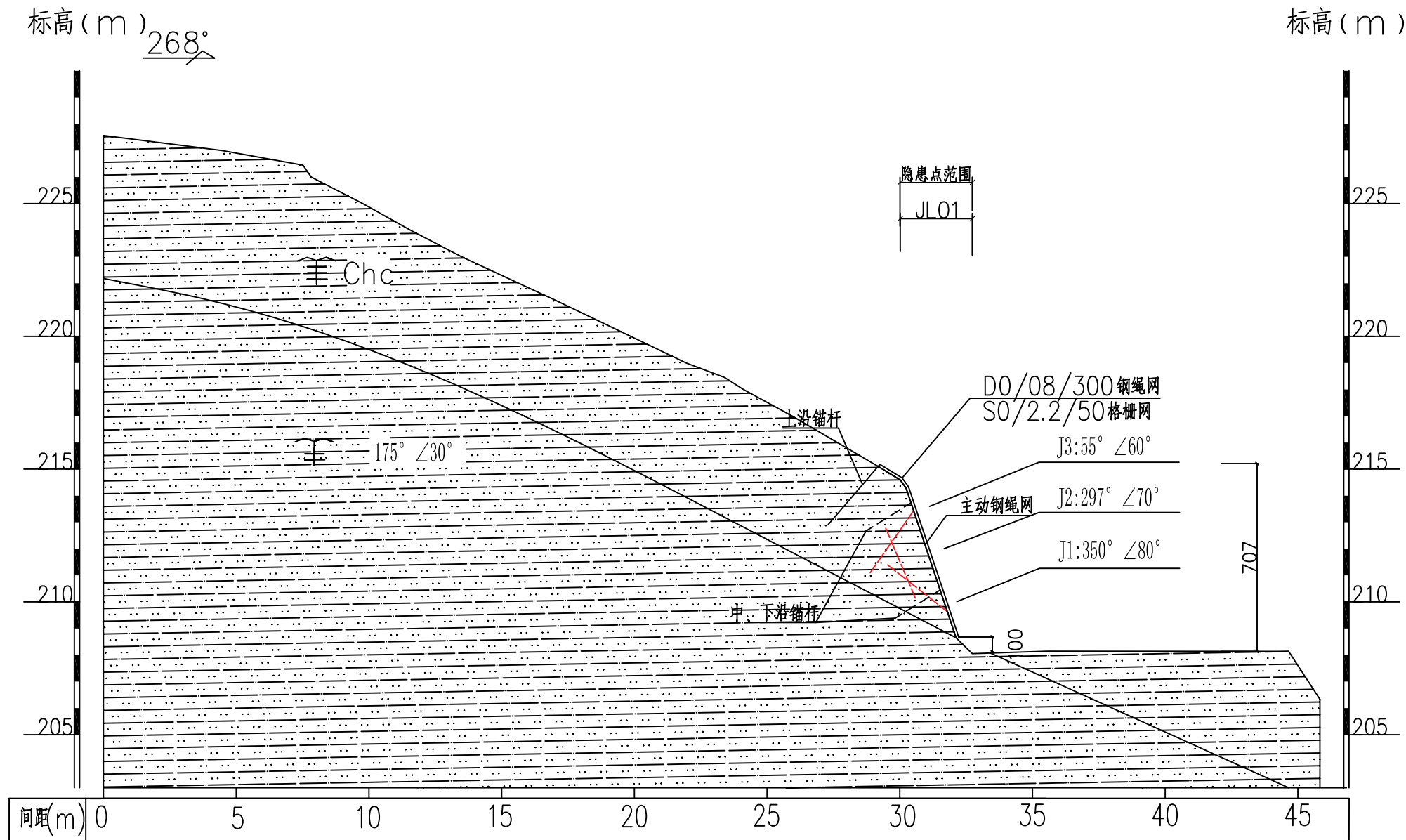
工程图例

- 主动钢绳网
- 检修通道

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计
- 2、根据隐患点地形条件及变形特征,设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除,以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、检修通道踏步宽度0.6m,外侧设置扶手,结构设计详见大样图;
- 6、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K121+200-K121+260		编号	06
工程布置平面图		阶段	施工图设计
		图号	G101-06-06
		日期	2026.4



地质图例


- Q^{el+dl} 第四系残坡积
- 粉质黏土 粉质黏土
- Chc 长城系常州沟组
- 石英砂岩 石英砂岩
- 238° ∠56° 产状
- 强风化下限(推测) 强风化下限(推测)
- 强风化 强风化
- 中风化 中风化

1-1' 剖面设计图

比例尺: 1:200

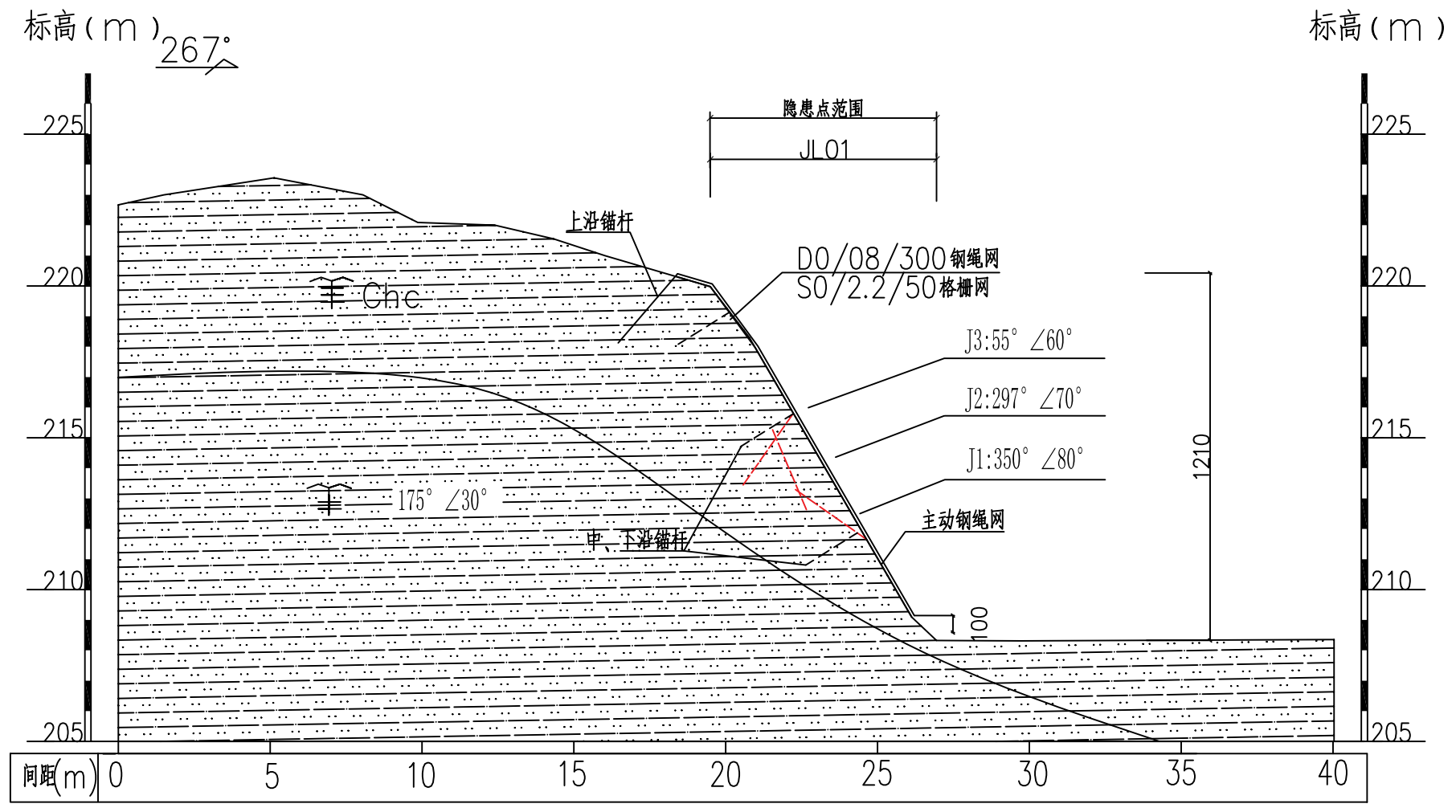
附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计, 其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理1-1'剖面设计图, 设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除, 以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

 湖南省勘测设计研究院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责人	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K121+200-K121+260 1-1'剖面设计图		编号	06
		阶段	施工图设计
		图号	G101-06-07
		日期	2026.4

地质图例

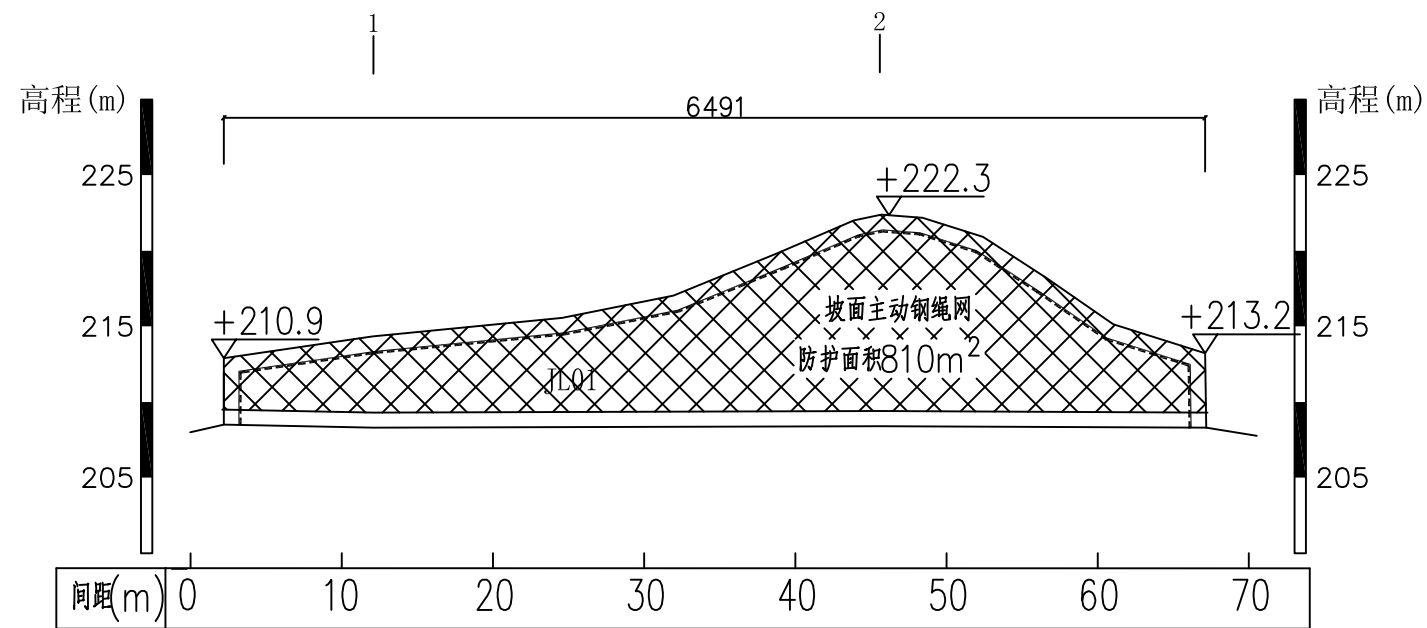
- Q^{el+dl} 第四系残坡积
- 粉质黏土 粉质黏土
- Chc 长城系常州沟组
- 石英砂岩 石英砂岩
- 238° ∠56° 产状
- 强风化下限(推测) 强风化下限(推测)
- 强风化 强风化
- 中风化 中风化



1-1' 剖面设计图
比例尺: 1:200

- 附注:
- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计,其余除注明者外均以厘米计;
 - 2、本图为边坡治理2-2'剖面设计图,设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
 - 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除,以确保施工安全;
 - 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
 - 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

湖南省勘测设计研究院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K121+200-K121+260		编号	06
2-2' 剖面设计图		阶段	施工图设计
		图号	G101-06-08
		日期	2026.4



A—A'立面设计图
比例尺:1:500

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计,其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理A—A'立面设计图,设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除,以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成,各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

地质图例



隐患点范围



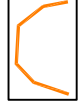
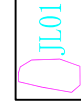
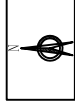
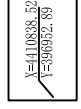
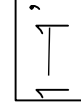
JL01 节理裂隙发育区

 湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘察甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K121+200-K121+260		编号	06
A-A'立面设计图		阶段	施工图设计
		图号	G101-06-09
		日期	2026.4

G101京沈线K121+330-K121+460治理工程布置平面图

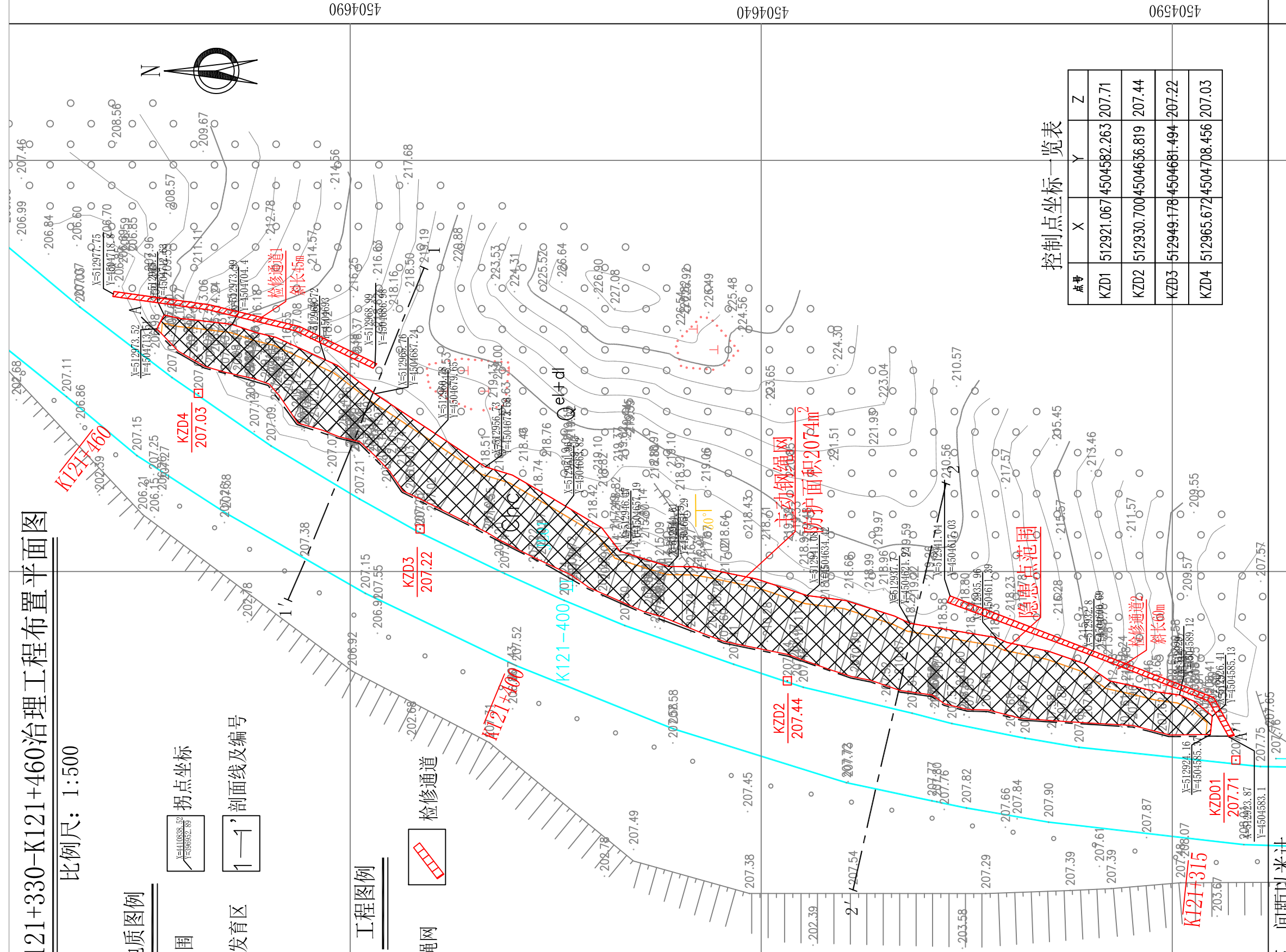
比例尺: 1:500

地质图例

-  隐患点范围
-  节理裂隙发育区
-  指北针
-  拐点坐标
-  '1-1' 剖面线及编号

工程图例

-  主动钢绳网
-  检修通道



控制点坐标一览表

点号	X	Y	Z
KZD1	512921.067	4504582.263	207.71
KZD2	512930.700	4504636.819	207.44
KZD3	512949.178	4504681.494	207.22
KZD4	512965.672	4504708.456	207.03

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计
- 2、根据隐患点地形条件及变形特征, 设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除, 以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、检修通道踏步宽度0.6m, 外侧设置扶手, 结构设计详见大样图;
- 6、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。



湖南省勘测设计研究院有限公司
HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE
地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085

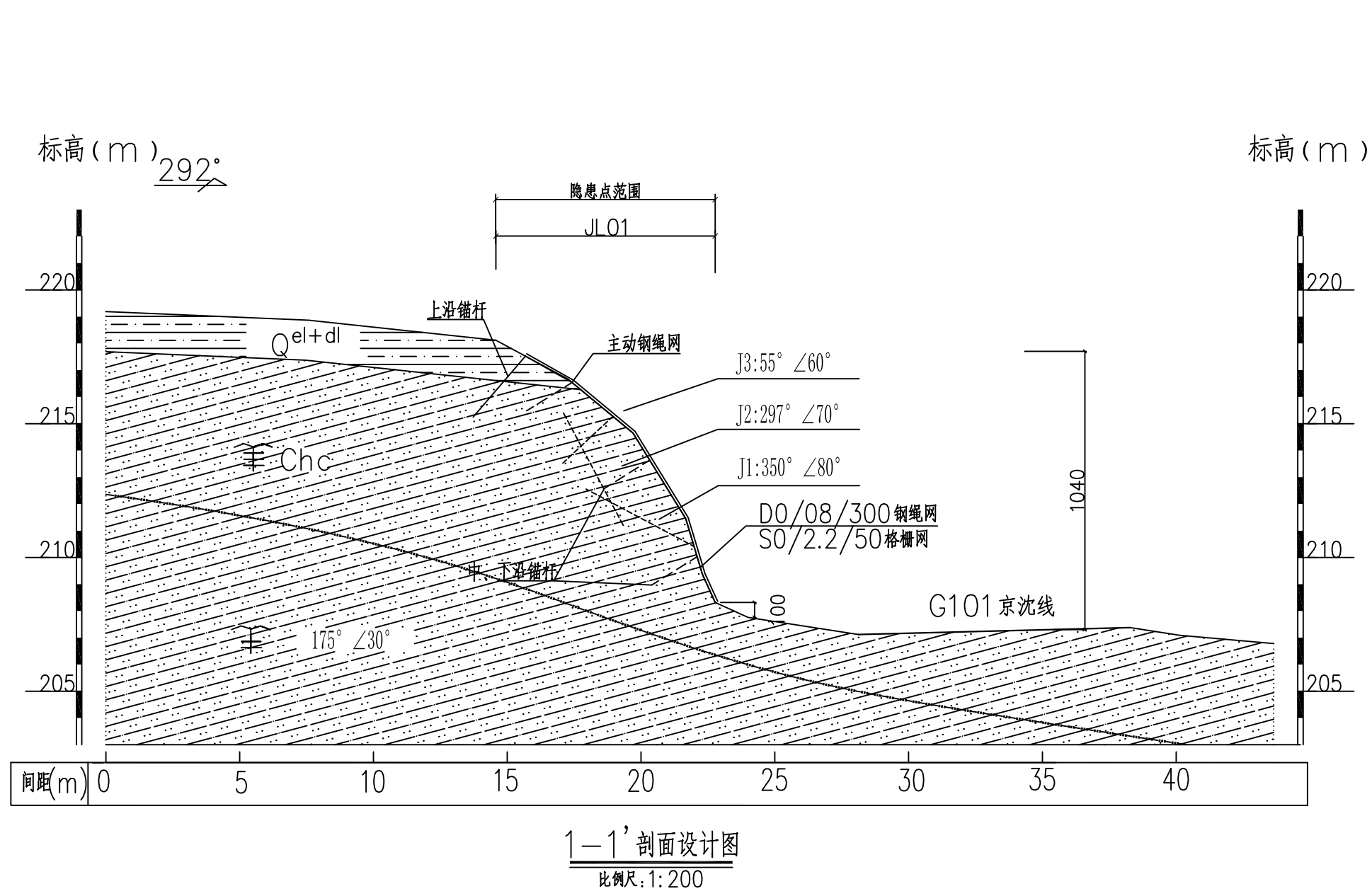
建设单位 北京市密云公路局

工程名称 2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计

项目负责人 钟林君 技术负责人 王继祥 制图 杨维兴 制图 杨维兴

编号 06
阶段 施工图设计
图号 G101-06-10
日期 2026.4

G101京沈线K121+330-K121+460
工程布置平面图



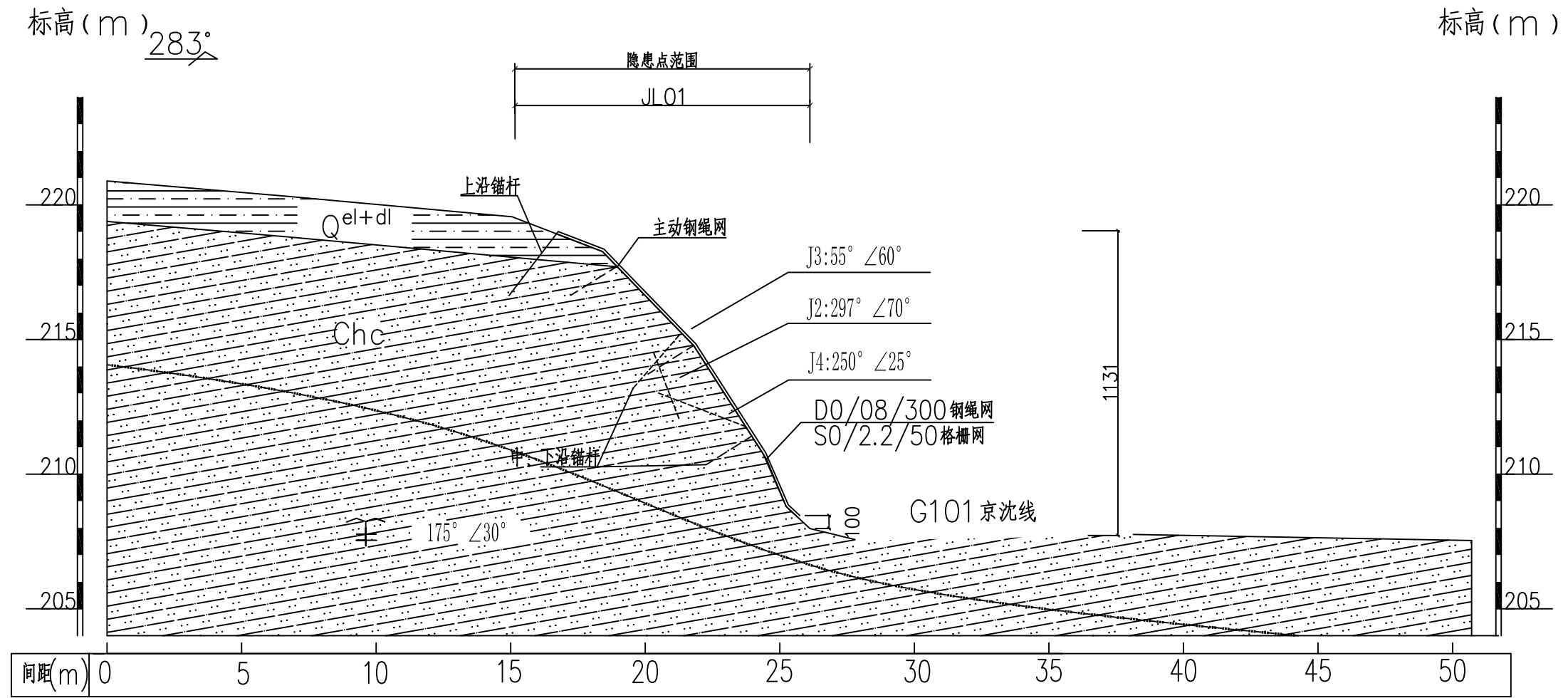
地质图例

Q^{el+dl}	第四系残坡积
	粉质黏土
Chc	长城系常州沟组
	石英砂岩
$238^\circ \angle 56^\circ$	产状
	强风化下限(推测)
	强风化
	中风化

1-1' 剖面设计图
比例尺: 1:200

- 附注:
- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计, 其余除注明者外均以厘米计;
 - 2、本图为边坡治理1-1'剖面设计图, 设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
 - 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除, 以确保施工安全;
 - 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
 - 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K121+330-K121+460		编号	06
1-1'剖面设计图		阶段	施工图设计
		图号	G101-06-11
		日期	2026.4



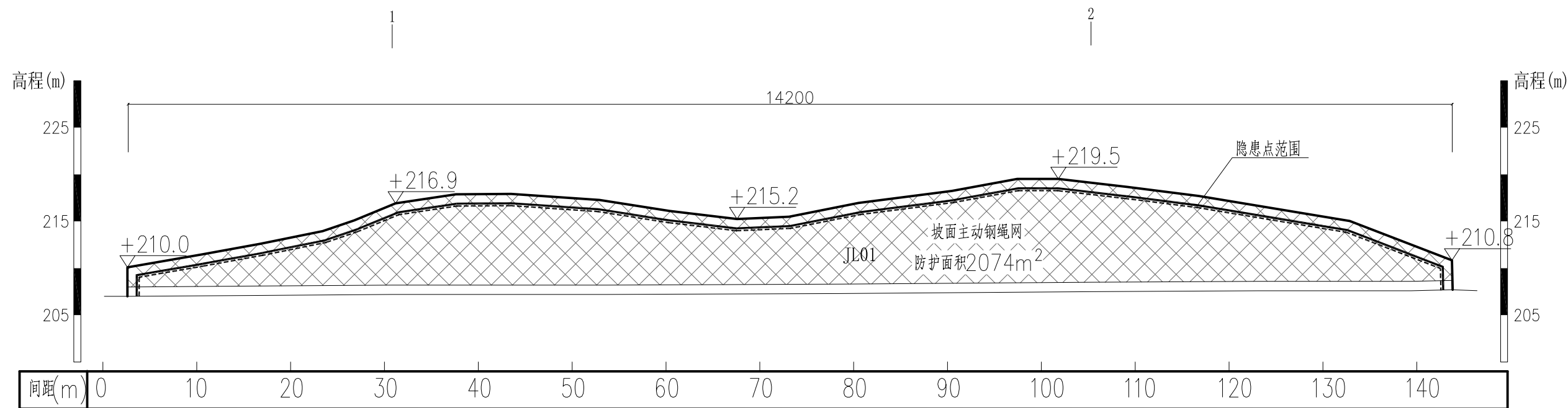
地质图例

	第四系残坡积
	粉质黏土
	长城系常州沟组
	石英砂岩
	238° / 56° 产状
	强风化下限 (推测)
	强风化
	中风化

2-2' 剖面设计图
比例尺: 1:200

- 附注:
- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计, 其余除注明者外均以厘米计;
 - 2、本图为边坡治理2-2' 剖面设计图, 设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
 - 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除, 以确保施工安全;
 - 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
 - 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

湖南省勘测设计研究院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K121+330-K121+460		编号	06
2-2' 剖面设计图		阶段	施工图设计
		图号	G101-06-12
		日期	2026.4



A—A' 立面设计图
比例尺: 1: 500

附注:

- 1、本图尺寸单位标高、间距以米计, 其余除注明者外均以厘米计;
- 2、本图为边坡治理A—A'立面设计图, 设计采取主动钢绳网的方式进行治理;
- 3、挂网施工前对坡面浮土、浮石及松动岩土体进行清除, 以确保施工安全;
- 4、主动钢绳网系统主要由钢丝绳网、支撑绳以及钢丝绳锚杆组成, 各构件材料类型及规格详见大样图;
- 5、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

地质图例



隐患点范围



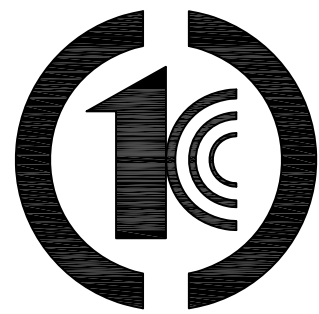
JL01 节理裂隙发育区

 湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责人	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
G101京沈线K121+330-K121+460		编号	06
A-A' 立面设计图		阶段	施工图设计
		图号	G101-06-13
		日期	2026.4

附图：

2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘查设计

G101京沈线施工图设计大样图



湖南省勘测设计院有限公司

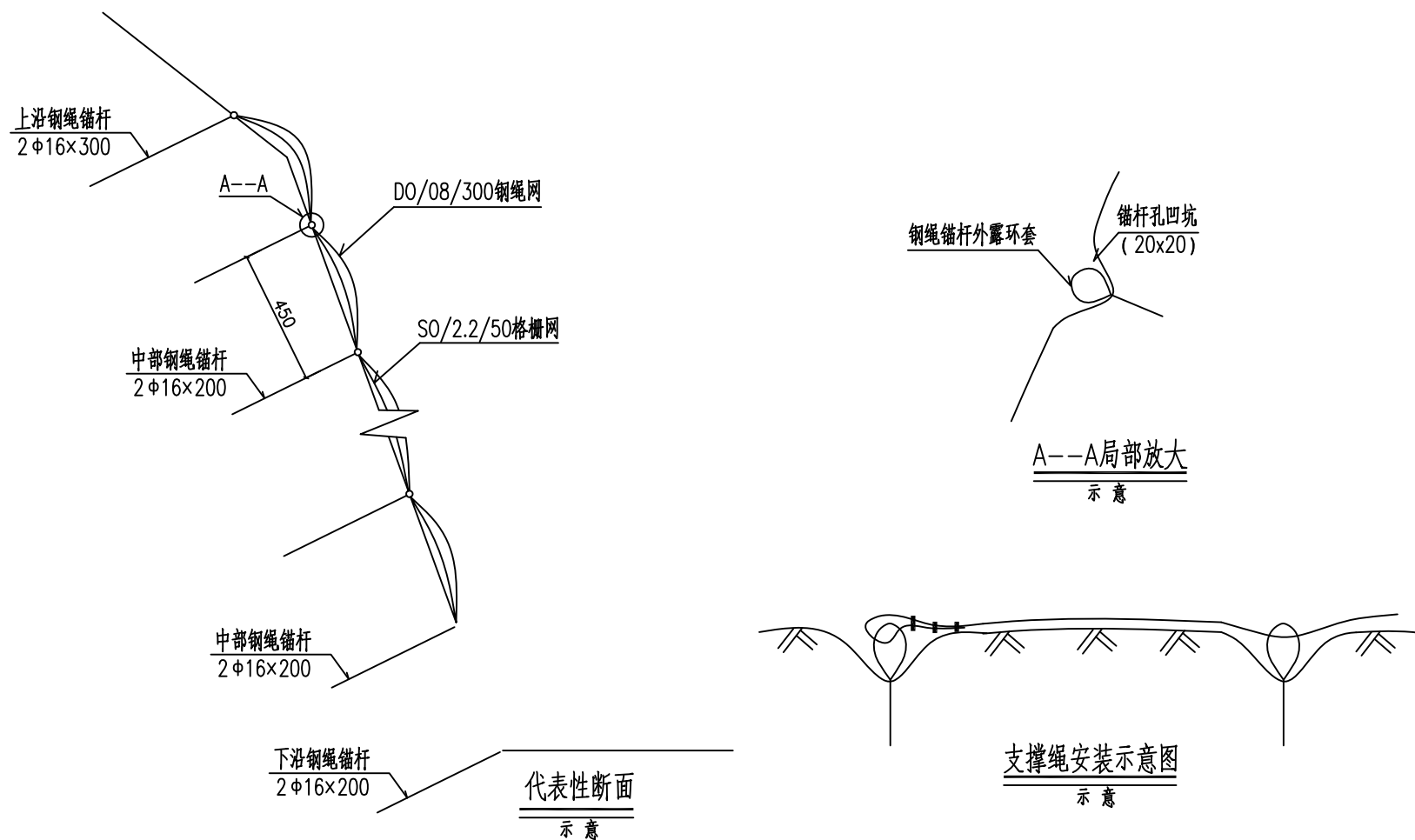
HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE

地质灾害设计甲级资质 第(430020231110085)号

2026年4月

目 录

序号	图号	图名	张数
1		封面	1
2		目录	1
3	01	主动钢绳网大样图	1
4	02	APS-200/R主动绞索防护系统大样图(一)	1
5	03	APS-200/R主动绞索防护系统大样图(二)	1
6	04	GPS-100-C 覆盖式引导防护系统设计说明	1
7	05	GPS-100-C 覆盖式引导防护系统安装大样图(一)	1
8	06	GPS-100-C 覆盖式引导防护系统安装大样图(二)	1
9	07	交通导改图	1

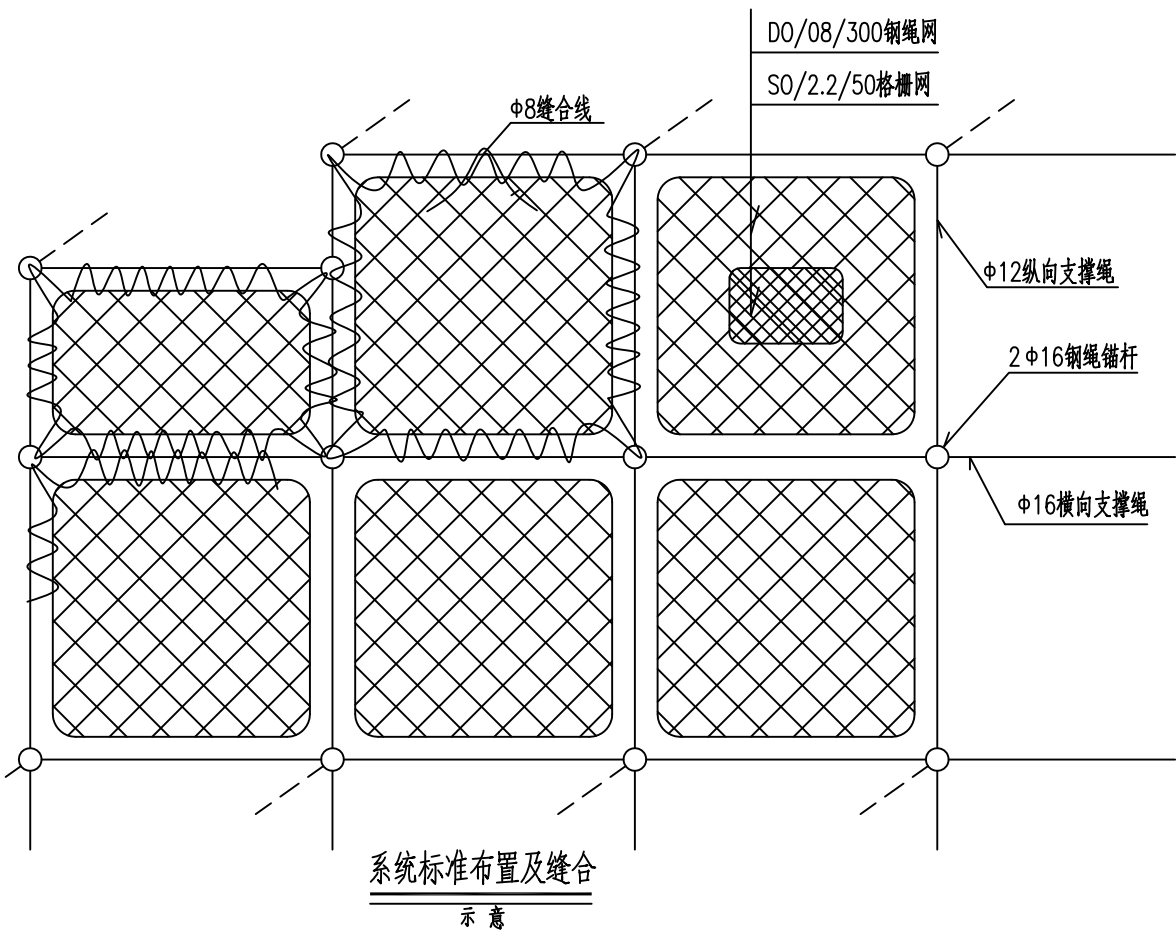
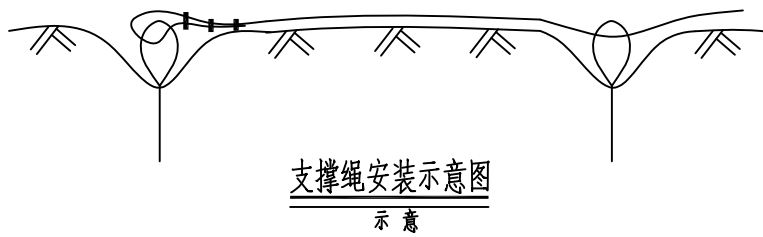


说明:

- 1、本图为SNS主动钢绳网防护设计图。
- 2.图中尺寸除钢丝绳直径和网孔规格以毫米计外,其余尺寸均以厘米为单位。
- 3.本工程防护具体布置和数量根据现场地形和需防护区域按该设计给出的原则确定。
- 4.系统说明:纵横交错的φ16横向支撑绳和φ12纵向支撑绳与4.5m?.5m正方形模式(边沿局部根据需要有时为4.5m?.5m)布置的锚杆相联结并进行预张拉,支撑绳构成的每个4.5m?.5m(或4.5m?.5m)网格内铺设一张DO/08/300/4?.m(或4?.m)型钢丝绳网,每张钢丝绳网与四周支撑绳间用缝合绳缝合联结并拉紧,该预张拉工艺能使系统对坡面施以一定的法向预紧压力,从而提高表层岩土体的稳定性,尽可能地阻止崩塌落石的发生并将小部分落石限制在一定的空间内运动,同时,在钢绳网下铺设小网孔的SO/2.2/50型格栅网,以阻止小尺寸岩块的崩落或限制局部岩土体的破坏。

5、施工安装方法:

- (1)对坡面防护区域内的浮土及浮石进行清除或局部加固;
- (2)放线确定锚杆孔位,并在每一孔位处凿一深度不小于锚杆外露环套长度的凹坑,一般口径20cm,深20cm;
- (3)按设计深度钻锚杆孔并清孔,孔深应比设计锚杆长度长20cm以上,孔径为φ50mm;
- (4)插入锚杆并注浆,浆液标号不低于M30,宜用灰砂比1:1~1.2、水灰比0.45~0.50的水泥砂浆或水灰比0.45~0.50的水泥净浆,水泥宜采用425普通硅酸盐水泥,优先选用粒径不大于3mm的中细砂,确保浆液饱满,在进行下一道工序前注浆体养护不少于三天;
- (5)安装纵横向支撑绳,张拉紧后两端各用三个或四个(支撑绳长度小于30m时用三个,大于30m时用四个)绳卡与锚杆外露环套固定连接;
- (6)从上向下铺挂格栅网;格栅网间重叠宽度不小于5cm;两张格栅网间的缝合以及格栅网与支撑绳间用φ1.5铁丝按1m间距进行扎结;
- (7)格栅网铺设的同时,从上向下铺设钢绳网并缝合,缝合绳为φ8钢绳,每张4.5m?.5m(或4.5m?.5m)钢绳网均用一缝合绳与根长36m(或28m)的四周支撑绳进行缝合并预张拉,缝合绳两端各用两个绳卡与网绳进行固定联结;
- (8)用φ1.5铁丝对钢绳网和格栅网间进行相互扎结,扎结点纵横间距1m左右。



 湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘察甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局		
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计		
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥	
校核	李曙	制图	杨维兴	
主动钢绳网大样图			编号	
			阶段	施工图设计
			图号	01
			日期	2026.4

APS-200/R主动绞索防护系统设计说明

一、适用条件

本图适用于具有溜坍、崩塌、浅层滑动、风化剥落、危岩落石等潜在地质灾害的土质或岩石边坡加固和防护，尤其对存在大块孤危石或有较大岩石突起体的边坡具有更好的防护能力。增设内层格栅可防护更细小落石。

二、执行标准

- JT/T 1328-2020《边坡柔性防护网系统》
- T/CAGHP 066-2019《危岩落石柔性防护网工程技术规范》
- GB/T 20492-2019《锌-5%铝-混合稀土合金镀层钢丝、钢绞线》
- GB/T 20118-2017《钢丝绳通用技术条件》
- GB/T 5976-2006《钢丝绳夹》
- YB/T 5343-2015《制绳用圆钢丝》
- YB/T 5294-2009《一般用途低碳钢丝》
- GB/T 10125-2012《人造气氛腐蚀试验：盐雾试验》

三、技术要点

1、采用带锚垫板的钢筋锚杆将S250型绞索网和低强度钢丝格栅张紧固定覆盖于边坡上，从而提高表层岩土体的稳定性，阻止岩块的崩落或限制局部岩土体的破坏。系统组成：绞索网网片、带锚垫板的钢筋锚杆、边界绳、钢丝绳锚杆、格栅及连接构件。

2、S/250型绞索网片是由三根3mm直径钢丝制成1×3结构形式的钢绞线（直径为6.4mm）链式编织而成，其网孔内切圆直径250mm，网孔长短轴长度之比不应大于2，常用网片标准规格为3.5m×10m。编制绞索网所用钢丝应符合T/CAGHP 066-2019与YB/T 5343-2015的规定，其钢丝公称抗拉强度不应低于1770MPa，采用热镀锌+5%铝+混合稀土合金，镀层等级不低于AB级，镀层重量不低于165g/m²。钢绞线破断拉力不应小于36kN，环链破断拉力不应小于30kN。绞索网破断力不小于200kN。

3、钢丝格栅：所用钢丝应符合YB/T 5294-2009的规定，采用冷拉普通钢丝热浸锌处理，公称抗拉强度不应高于1010MPa，热镀锌等级不应低于AB级。

4、钢筋锚杆：一般采用一端（外露段）带加工螺纹的φ25普通螺纹钢筋锚杆，螺纹规格应能承受不小于30kN的紧固力，成孔困难时可采用自钻式中空锚杆，锚杆长度一般为2m（含外露段）。锚杆锚固抗拔力不小于50kN。

5、锚垫板：菱形钢板，四个角带有扣爪，尺寸不小于320×180mm，厚度不小于10mm。

6、缝合绳：所用钢丝绳应符合GB/T 20118-2017的规定，其钢丝强度不应低于1770MPa，热镀锌等级不低于AB级。钢丝绳不应有断丝、脱丝和锈蚀现象。

7、边界绳：用于封闭防护网周边沿的钢丝绳，根据其位置分为上边界绳、下边界绳和侧边界绳，单根长度不宜大于40m。所用钢丝绳应符合GB/T 20118-2017的规定，其钢丝强度不应低于1770MPa，热镀锌等级不低于AB级。钢丝绳不应有断丝、脱丝和锈蚀现象。

8、钢丝绳锚杆：用直径不小于16mm的单根钢丝绳（3×7-φ16）弯折后用绳夹或铝合金紧固套管固定而成，并在固定后的环套内嵌套鸡心环，边界绳两端各配一根钢丝绳锚杆。所用钢丝绳应符合GB/T 20118-2017的规定，其钢丝公称抗拉强度不应低于1770MPa，最小破断拉力不小于150kN，热镀锌等级不低于A级。锚杆锚固抗拔力不小于50kN。

9、辅助锚杆：选用件。用于在局部低凹处使绞索网更好地紧贴坡面，构成与主要锚杆相同，但直径可约小，一般为20~25mm，长度一般选用1~1.5m，其锚垫板亦可适当减小。

10、防护系统的设置位置、防护区域等详见设计图。防护区域宜向潜在落石区域上沿及两侧或较破碎的坡口线以上延伸1m以上。

11、本图锚杆和钢丝绳规格适合于一般条件下的标准化设计，特殊情况下可以另行计算确定，同时相应修改相关标注和说明参数。

四、施工工艺及要点

1、清坡：规整地形边界，清除浮土浮石，必要时回填凹坑，砍伐无特殊保留价值的树木至根部；

2、以坡脚为基准线放线布置锚杆孔位，宜设于天然凹坑处，但间距不应大于设计值的10%；

3、自上而下按设计深度钻凿锚杆孔并清孔，孔径不应小于φ42，在确保锚杆与水平面的夹角不小于15°的前提下应尽可能垂直于坡面；当局部孔位处因地层松散或破碎而不能成孔时，可以采用断面尺寸不小于0.4×0.4m的C15砼基础置换不能成孔的岩土段；

4、安装锚杆并注浆，清理锚杆头并使其裸露长度为10~18cm；浆体应采用强度等级不低于M20的水泥砂浆或水泥浆（建议浆体制配的水灰比宜为0.45~0.55，水泥砂浆的灰砂比宜为1.0~2.0），确保浆液饱满，在进行下一道工序前注浆体养护不少于三天；

5、从上向下铺设格栅网，格栅网间重叠宽度不宜小于5cm，两格栅网间以及必要时格栅网与支撑绳间用φ1.5扎丝进行扎结，当坡角小于45°时，扎结点间距一般不宜大于2m，当坡角大于45°时，扎结点间距一般不宜大于1m；

6、从上向下铺设绞索网，相邻网片的边沿网孔间用φ8钢丝绳或卸扣缝合连接，缝合绳缝合方式为从相邻网孔间直接穿过或缠绕方式，缝合绳端头应用两个绳卡紧固（本设计所有绳卡间距宜为钢丝绳直径的6~7倍，其U形螺栓应位于尾绳段一侧）；

7、将边界绳从绞索网边沿网孔穿过至两端钢丝绳锚杆，张紧并用4个绳卡紧固；

8、安装锚垫板并拧紧螺母施加预应力，使绞索网张紧并紧贴坡面或稍压入地层，上边界及侧边界绳应卡压在锚杆外侧，下边界绳宜交替卡压在锚杆的上侧与下侧，尤其是非直线延伸或地形复杂时，地形复杂或非直线延伸的侧边界绳亦可采用这种交替卡压方式；

9、检查绞索网与坡面的贴紧情况（一般连续悬空面积不得大于5m²），根据需要布置安装辅助锚杆。

10、未尽事宜，严格按照相关规范和标准执行。

五、质量验收要点

1、进场前质量检验

产品进场前应提供构件产品原材料的质量合格证书和配套质量检验报告。检验报告须由第三方取得CMA或CNAS、CAL等认证资格的检验机构出具，检验报告也可由系统供货厂家提供，包括以下内容：

- （1）绞索网所用钢丝应按照T/CAGHP 066-2019与YB/T 5343-2015等标准规定提供外观检查、尺寸测量、镀层重量和力学性能试验（抗拉强度、环链破断拉力等）检验报告，检验报告的有效期为一年。
- （2）各类规格钢丝绳应按照GB/T 20118-2017等标准规定提供外观检查、尺寸测量、镀层重量和力学性能试验（抗拉强度、最小破断拉力等）检验报告，检验报告的有效期为一年。
- （3）绞索网片应按JT/T 1328-2020进行抗顶破力试验并提供检验报告，检验报告的有效期为两年。
- （4）耐腐蚀检验，系统中的钢丝、钢丝绳、锚垫板等制品的防腐性能应按照GB/T 10125-2012进行中性盐雾试验，在一定试验时间后能满足规定防腐要求，并提供相应检测报告，检验报告的有效期为两年。具体如下：

①绞索网所用钢丝：试验时间750小时后能满足规定防腐要求。

②不同直径、用途钢丝绳：试验时间350小时后能满足规定防腐要求。


③锚垫板：试验时间480小时后能满足规定防腐要求。

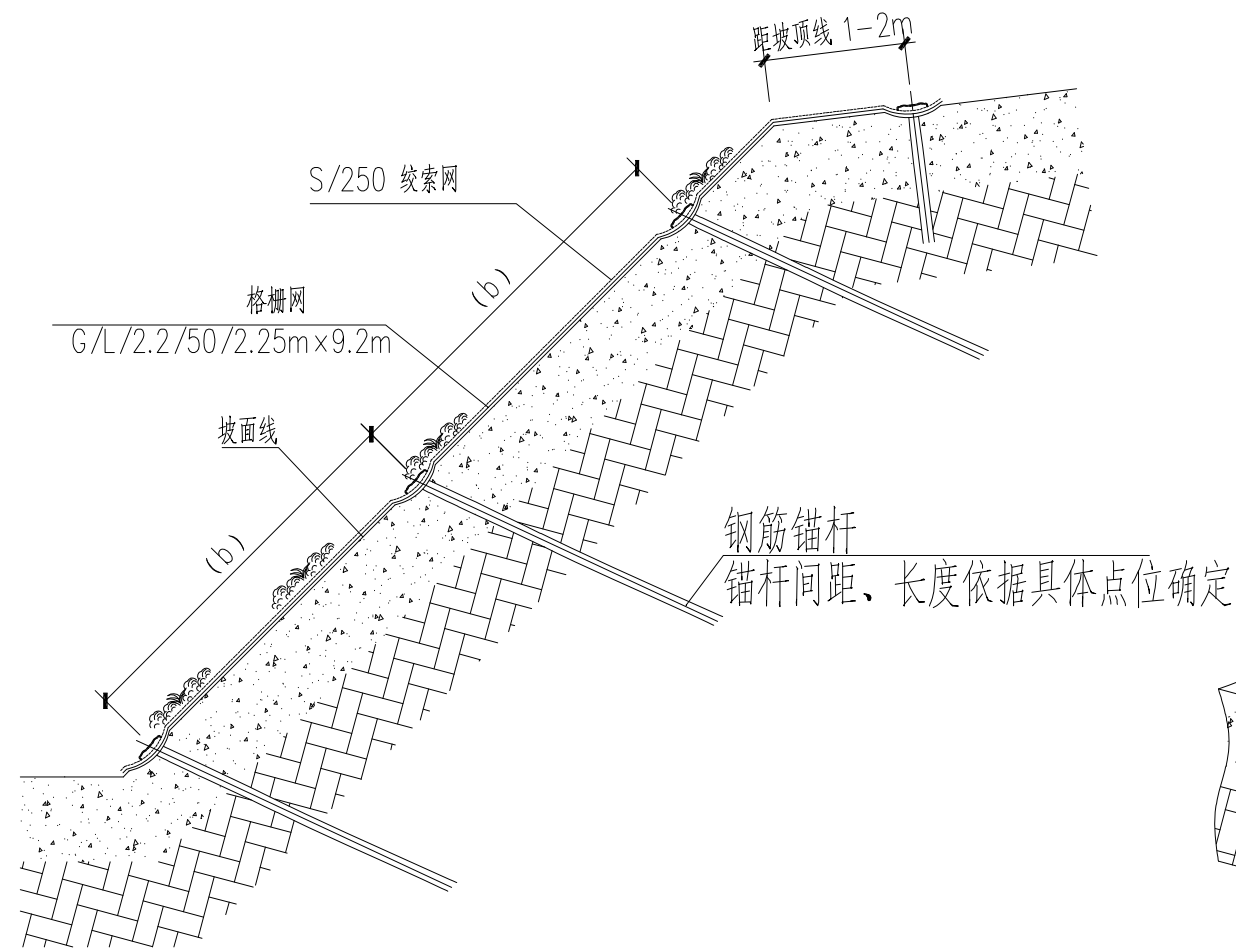
2、现场质量检验

产品进场后，监理单位应对产品质量进行检验，主要包含以下内容：

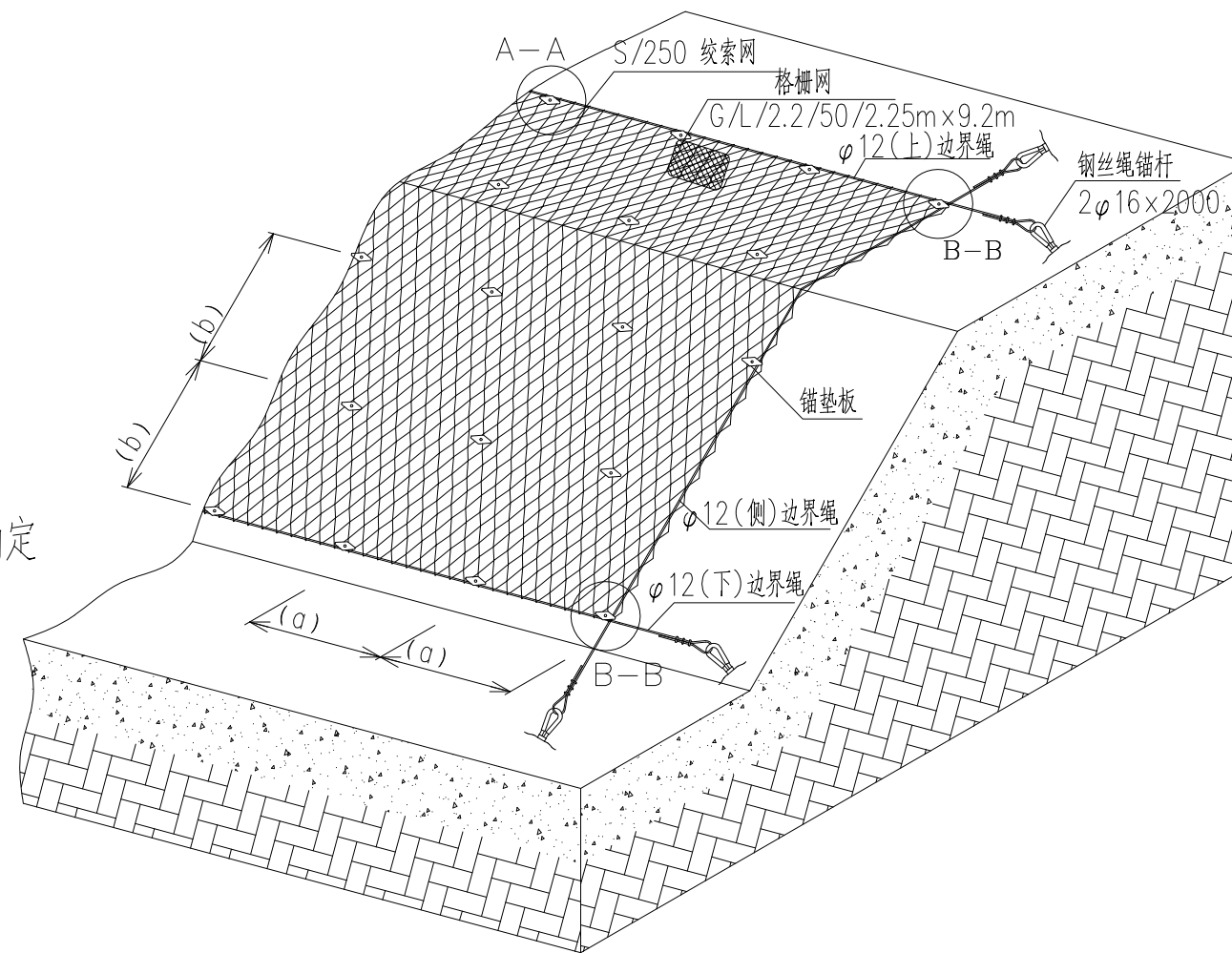
- （1）质量证明材料：检查构件产品原材料的质量合格证书和配套质量检验报告材料是否完整，内容是否完善。
- （2）安装系统配置、外观要求和规格尺寸等与设计图是否一致，并进行现场抽样检查。
- （3）施工方法、工艺、步骤等是否严格按设计要求进行。
- （4）锚杆施工完后需要收取每种类型锚杆总数的5%，且均不得少于3根进行锚杆检测。验收试验的锚杆应随机抽样。质监、监理、业主或设计单位对质量有疑问的锚杆也应抽样作验收试验。抗拔力不小于50kN。

3、未尽事宜，严格按相关规范或标准执行。

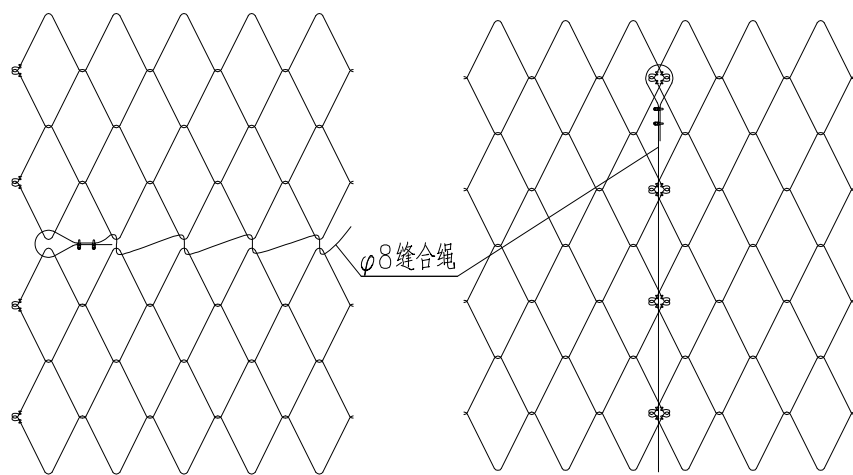
 湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号：430020231110085	建设单位	北京市密云公路局		
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计		
项目负责	钟林君	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	李曙	制图	杨维兴
APS-200/R主动绞索防护系统大样图（一）				编号 阶段 图号 日期
				施工图设计 02 2026.4



代表性断面图



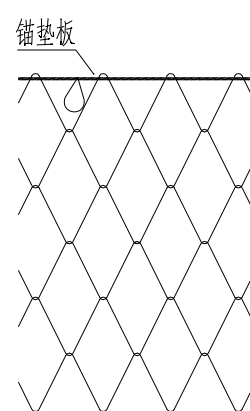
系统标准布置图



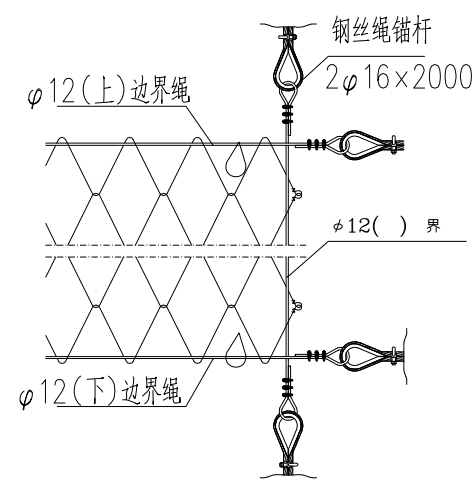
a 横向连接图

b 纵向连接图

网片连接方式



A-A 节点放大图



B-B 节点放大图

主动防护网工程数量表 (每105m²)

序号	项目	单位	数量	型号
1	绞索网	m ² /张	105/3	S/250/3.5m x 10m
2	格栅网	张	6	G/L/2.2/50/2.25m x 9.2m
3	钢筋锚杆	根		锚杆依据具体点位确定
4	爪式锚垫板	个	11-14	B10-330 x 180mm
5	钢绳锚杆	根	8	2φ16mm
6	φ8mm缝合绳	m	50	φ8mm
7	边界绳	m	70	φ12mm 钢丝绳
8	绳夹	套	32	用于φ12mm 钢丝绳
9	绳夹	套	6	用于φ8mm 钢丝绳
10	扎丝	kg	0.4	φ1.5mm



湖南省勘测设计院有限公司
HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE
地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085

建设单位 北京市密云公路局
工程名称 2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计

项目负责 钟林君 钟林君 技术负责 王继祥 王继祥
校核 李曙 李曙 制图 杨维兴 杨维兴

编号
阶段 施工图设计
图号 03
日期 2026.4

APS-200/R主动绞索防护系统大样图(二)

GPS-100-C覆盖式引导防护系统设计说明

一、本产品适用于节理、裂隙发育且整体稳定的岩质边坡或表层为松散碎石土和碎石块等堆积物形成边坡的防护。

二、设计内容

纵横向支撑绳、螺纹钢锚杆、环形网和双绞六边形网。

三、系统型号：GPS-100-C，防护能级等级为1000kJ。

四、结构构件及主要技术要求

1、钢丝绳应符合标准《一般用途钢丝绳》GB/T 20118的规定，热镀锌等级不低于AB级；

2、防护网为GA/2.2/50×60双绞六边形网，采用符合标准YB/T 5294《一般用途低碳钢丝》的钢丝编制，防腐应符合标准GB/T 20492-20062《锌-5%铝-混合稀土合金镀层钢丝、钢绞线》标准中A级规定，钢丝不应有机械损伤和锈蚀现象；

3、环形网单个环由φ 2.2mm单根钢丝相互4圈而成，每个环应与周边4个环相扣联，环链破断拉力大于40kN。钢丝采用YB/T 5343-2006标准中强度不低于1770MPa；防腐采用锌+5%铝+混合稀土合金，符合标准GB/T 20492《锌-5%铝-混合稀土合金镀层钢丝、钢绞线》中A级规定；

4、锚固系统采用螺纹钢锚杆，锚杆弯钩焊接，采用人工注浆，使用强度不低于M25的水泥砂浆或水泥浆：

①螺纹钢锚杆抗拔力，主螺纹钢锚杆不小于50kN，次螺纹钢锚杆和横向锚杆不小于40kN；

②锚杆位于岩质地层时，可直接钻孔安装，锚杆钻孔孔径不小于50mm，主螺纹钢锚杆长度应不小于2.2m，次螺纹钢锚杆和横向锚杆应不小于1.5m；边坡岩层破碎、松散时，锚杆需适当加长，并满足抗拔力要求；

③若为松软土层时，须加大锚杆埋置深度或者进行基坑开挖并浇筑混凝土基础（使用强度不低于C20的混凝土），混凝土基础断面不小于500×500mm，基础深度=锚杆埋置深度+100mm。

五、施工工序

1、确定锚孔位置；

2、安装锚杆；

3、安装顶端横向支撑绳；

4、张挂双绞六边形网；

5、张挂环形网；

6、安装横向固定钢丝绳；

7、安装纵向钢丝绳；

8、缝合钢丝绳和网片。

六、检测要求

1、进场前质量检验

(1) 钢丝、钢丝绳等原材料的合格证或检验证书；

(2) 钢丝、钢丝绳：按照GB/T 20118《一般用途钢丝绳》与YB/T 5343《制绳用钢丝》规定，按采购批次抽样，进行外观检查、尺寸测量和抗拉强度检验；

(3) 耐腐蚀检验（检验报告有效期一年）：

①钢丝绳：镀层厚度应满足GB/T 13912《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层 技术要求及试验方法》规定的要求。同时按GB/T 10125《人造气氛腐蚀试验：盐雾试验》规定，进行中性盐雾试验，试验时间300小时后能满足规定防腐要求；

②钢丝：按GB/T 20492《锌-5%铝-混合稀土合金镀层钢丝、钢绞线》规定，检测镀层重量。同时按GB/T 10125《人造气氛腐蚀试验：盐雾试验》规定，进行中性盐雾试验，试验时间500小时后能满足规定防腐要求；

③连接构件：绳卡、缝合绳和扎丝等，镀层厚度均按GB/T 13912《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》规定的磁性法测量。同时按GB/T 10125《人造气氛腐蚀试验：盐雾试验》规定，进行中性盐雾试验，试验时间200小时后能满足规定防腐要求。

(4) 静态拉力破坏试验

①双绞六边形网GA/2.2/50×60，采用符合标准YB/T 5294《一般用途低碳钢丝》的钢丝编制，网顶破力不小于33kN；

②环形网R4/2.2/350采用YB/T 5343-2006标准中强度不低于1770MPa的高碳钢丝，环链破断力不小于40kN。

2、现场检验

防护网产品进场后，监理单位应对产品质量检验，主要包括以下内容：

①检查质量合格证书和配套质量检验报告等质量证明材料内容的规范性和完整性；

②严格检查安装系统的配置与设计施工图是否一致；

③抽检产品系统配置的规格尺寸和外观要求与设计施工图是否一致；

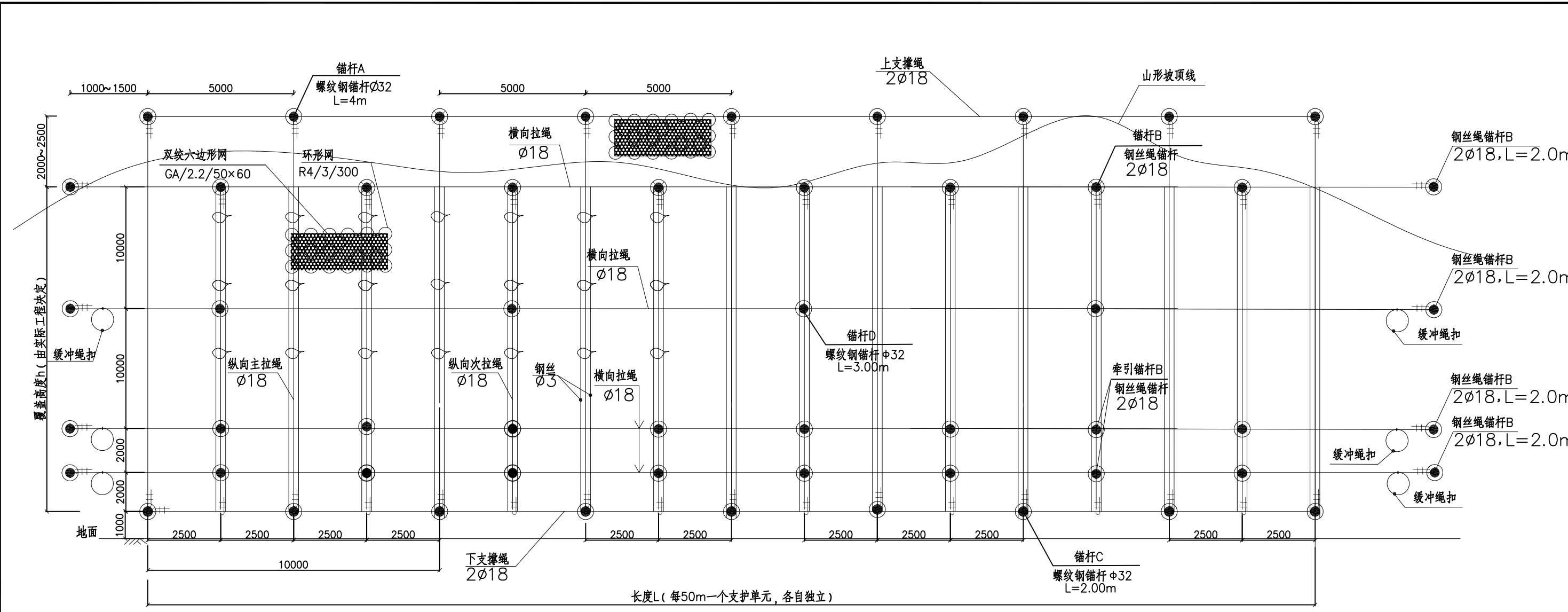
④施工是否严格按照设计施工图进行；

⑤锚杆抗拔力检测，要求每个工点检测数量不少于3组（每组有主锚杆和次锚杆各一根），主螺纹钢锚杆抗拔力不小于50kN，次螺纹钢锚杆抗拔力不小于40kN；

⑥对绳卡进行现场抽样，并由具有盐雾试验资质单位进行盐雾试验。抽样比例：数量500以下抽样3个，数量500~1200抽样5个，数量1200以上抽样8个。

七、本图尺寸除注明者外，均以mm计。

 湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘察甲级证书编号：430020231110085	建设单位	北京市密云公路局		
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计		
项目负责	钟林君	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	李曙	制图	杨维兴
GPS-100-C 覆盖式引导防护系统设计说明				编号
				阶段
				图号
				日期

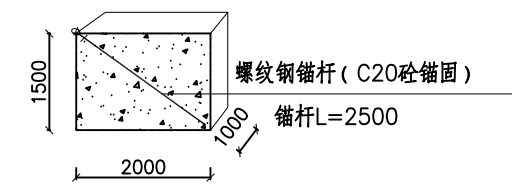
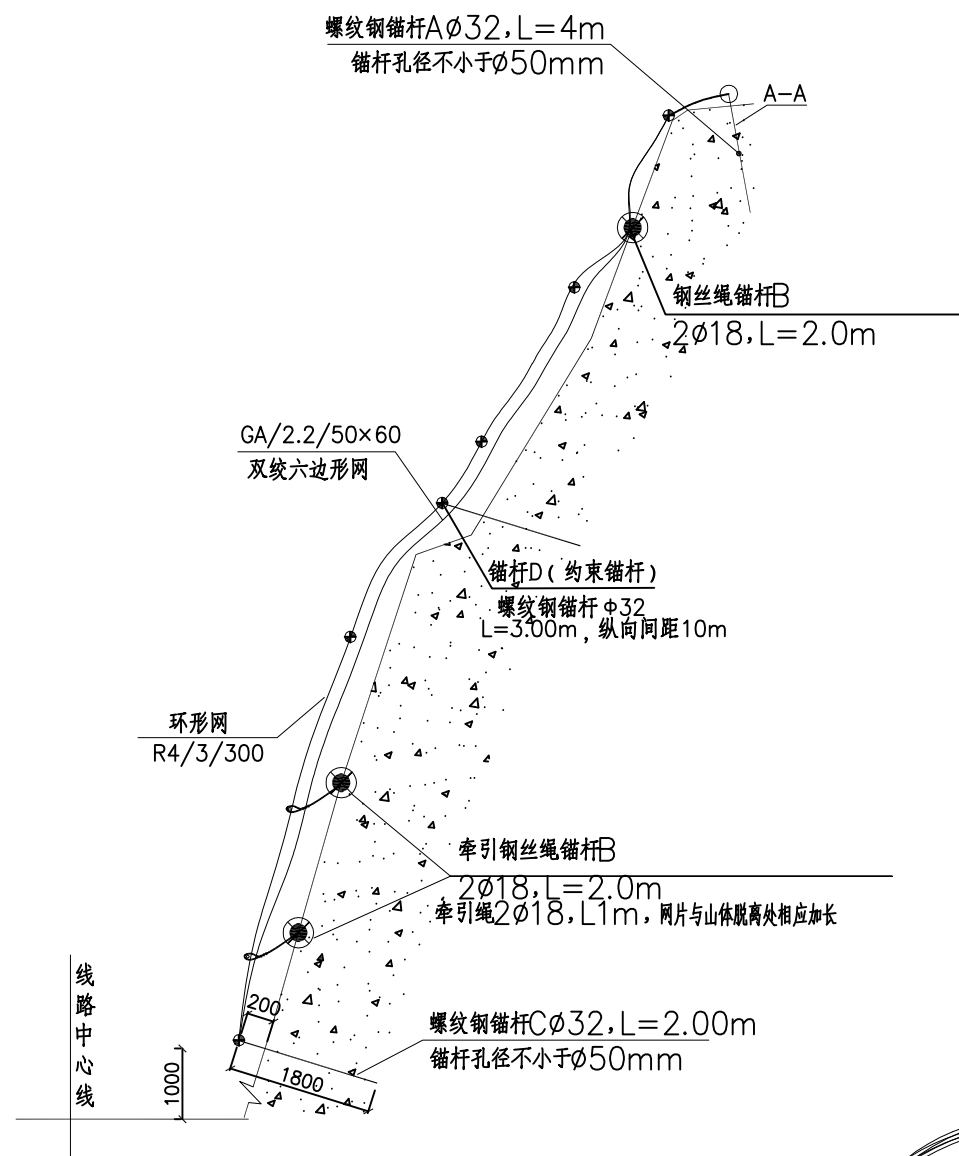


防护系统立面示意图

- 1、系统每50m进行分段，具体间距视现场情况而定；
- 2、锚杆见标识说明，锚固点间距见防护系统平面示意图；横向绳间距10m，纵向绳间距2.5m；
- 3、次支撑绳和横向拉绳分段处对接后至少使用3个绳卡紧固；下支撑绳分段处分别连接在同一个锚固点上，分别使用4个绳卡紧固；
- 4、环形网与上支撑绳用卸扣缝合，环形网与环形网、环形网与纵向绳、环形网与横向绳间缝合均采用缝合绳。

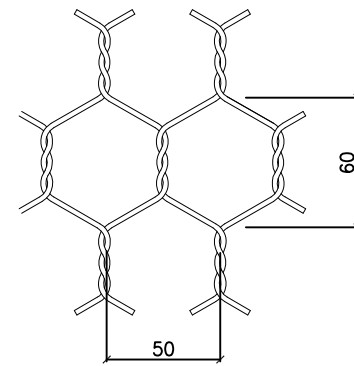
注：本产品示意图及尺寸仅供参考，选用时按实际情况调整。

 湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号：430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
GPS-100-C 覆盖式引导防护系统安装大样图 (一)			编号 阶段 图号 日期
			施工图设计 05 2026.4



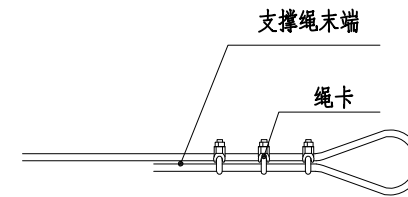
A-A部位锚固大样

(当边坡顶部为碎石土, 采用该锚固做法)

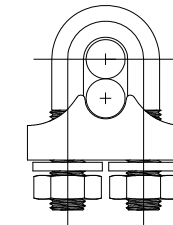
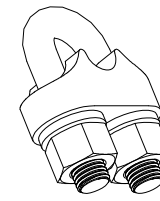


双绞六边形网
GA/2.2/50×60

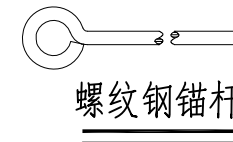
- 1、双绞六边形网, 网孔50×60mm, 钢丝直径 $\phi 2.2\text{mm}$;
- 2、采用锌-5%铝-混合稀土合金镀层防腐。



绳卡-支撑绳连接图

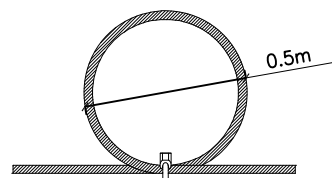


绳卡

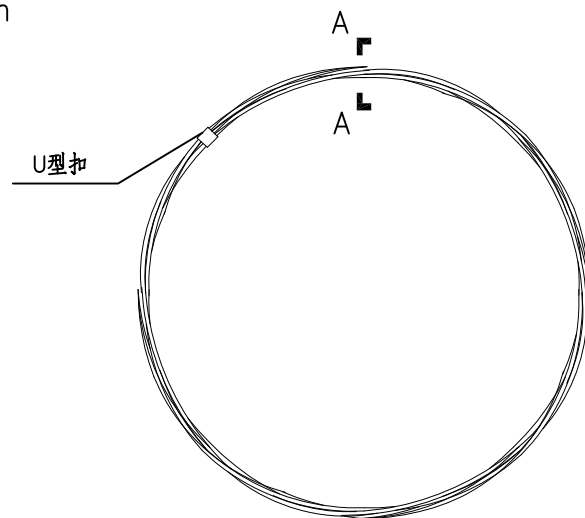


螺纹钢锚杆

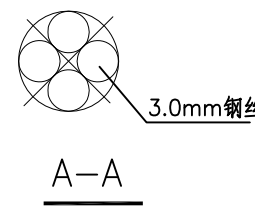
代表性断面示意图



横向拉绳缓冲绳扣示意图



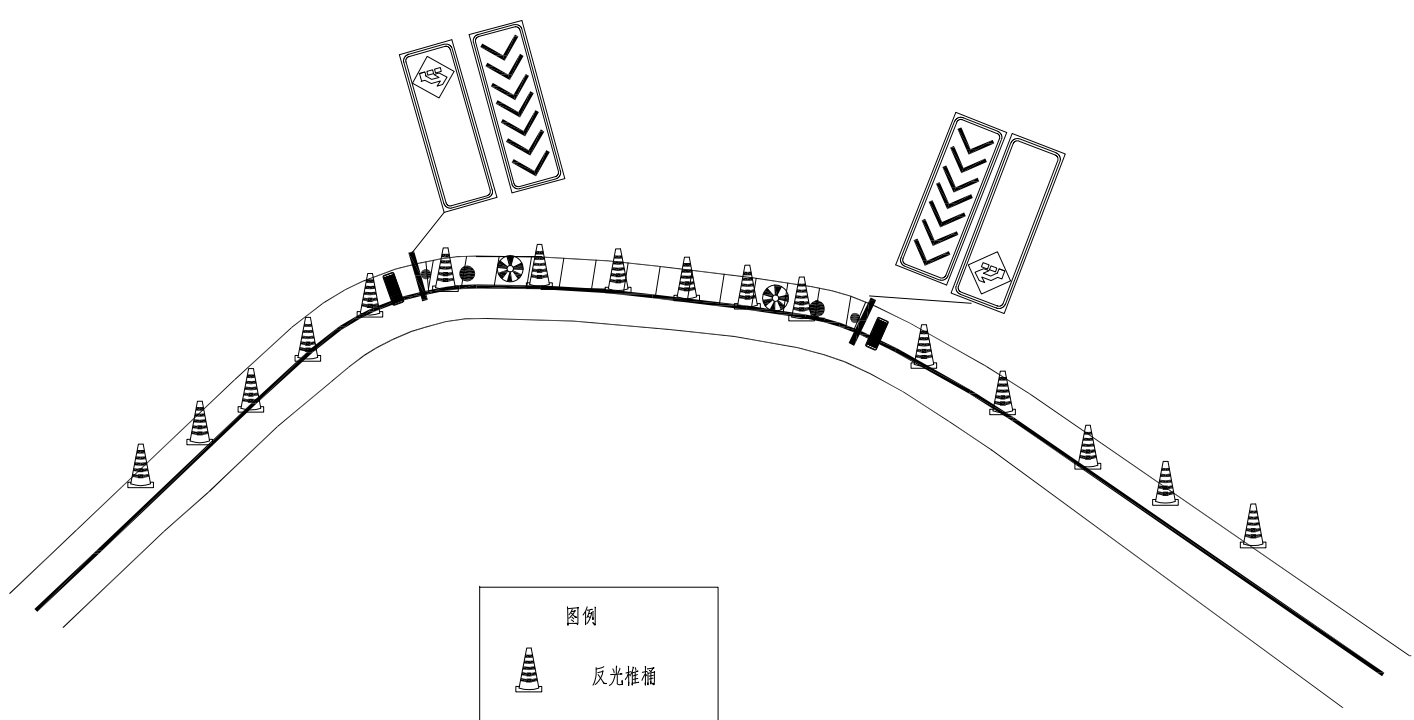
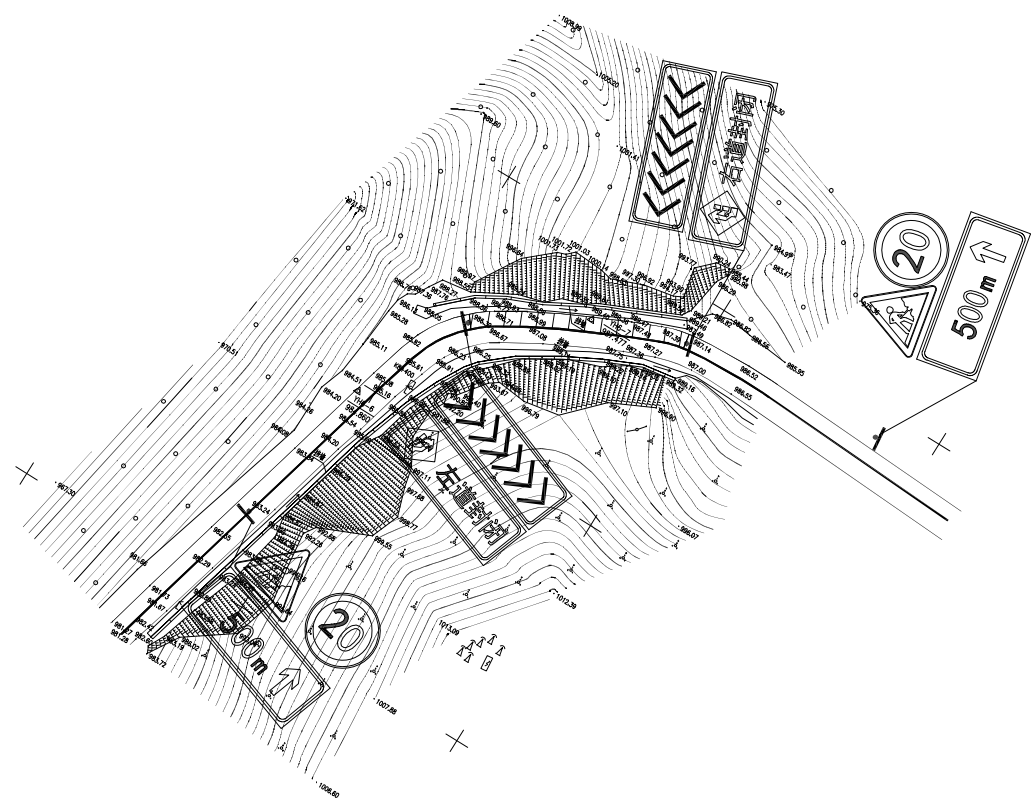
单个环形网



覆盖型柔性防护系统材料表 (1250m², 25×50m)

名称	规格	单位	数量	备注
双绞六边形网	GA/2.2/50×60	m ²	1260	网块间连接部分余量10m ²
环形网	R4/3/300	m ²	1250	
上支撑绳	$\phi 18$	m	120	具体选用参照锚杆、支撑绳实用条件
下支撑绳	$\phi 18$	m	120	
横向拉绳	$\phi 18$	m	250	
纵向拉绳	$\phi 18$	m	540	
钢丝绳锚杆 (锚杆B)	2 $\phi 18$	根	39	长2000
螺纹钢锚杆	$\phi 32$	根	22	长2500 (用于上支撑绳主锚固) → (锚杆A) 长2000 (用于下支撑绳次锚固) → (锚杆C)
卸扣	M-BW 2.0 GB 10603-89	个	200	
钢丝绳卡	分别用于 $\phi 18$	个	300	
钢丝	$\phi 3$	m	800	高尔凡镀层 (锌+5%铝+混合稀土合金)
扎丝	$\phi 2$	kg	80	高尔凡镀层 (锌+5%铝+混合稀土合金)
缝合绳	$\phi 8$	m	275	

湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局	
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计	
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥
校核	李曙	制图	杨维兴
GPS-100-C 覆盖式引导防护系统安装大样图 (二)			编号 阶段 图号 日期
			施工图设计 06 2026.4



工程数量表

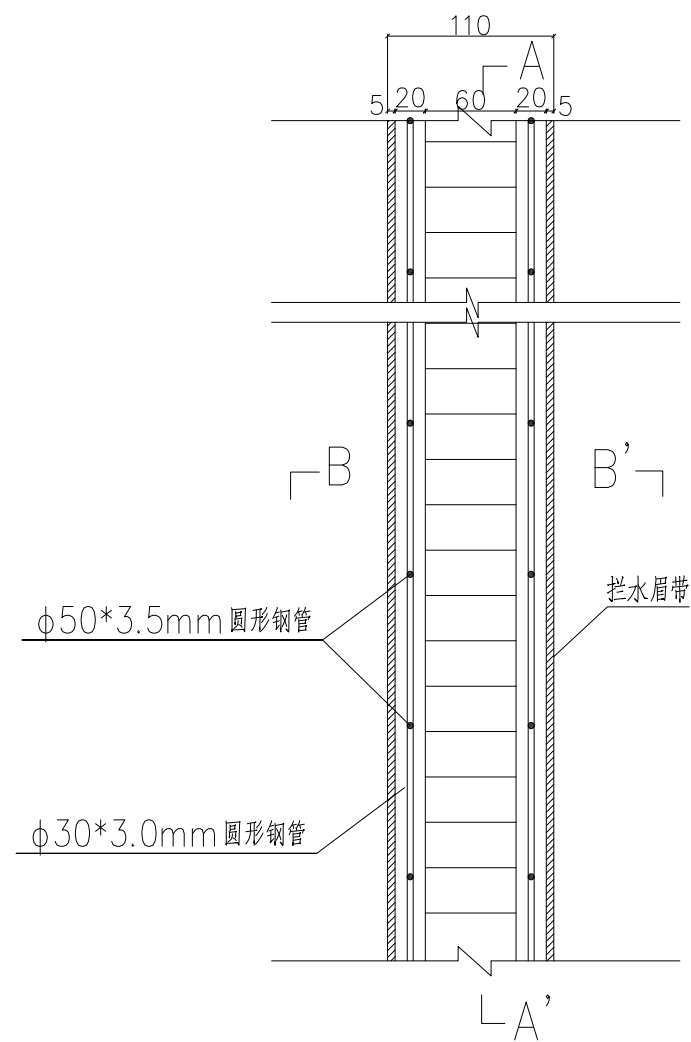
序号	项目	单位	每段数量	同时开5段数量	全部数量
(一)	标志标线				
1	支架式施工标志	套	2	10	10
2	支架式箭头标志	套	2	10	10
3	施工预告标志	套	2	10	10
(二)	安全设施				
1	夜间施工警告太阳能回转灯	个	2	10	10
2	夜间施工警示爆闪灯	个	2	10	10
3	反光锥桶	个	100	500	500
4	防撞消能桶(玻璃钢材质)	个	2	10	10
5	夜间限速标志(立柱φ=133)含立柱	套	2	10	10
6	水码	个	67	335	335
7	沙袋	个	16	80	80
8	围挡	米	100	500	500
(三)	人员	日·人次	270	1350	1350

注：本表为每100m施工区段的工程量，对于本标段同时施工按500m考虑，上述材料重复使用11次；

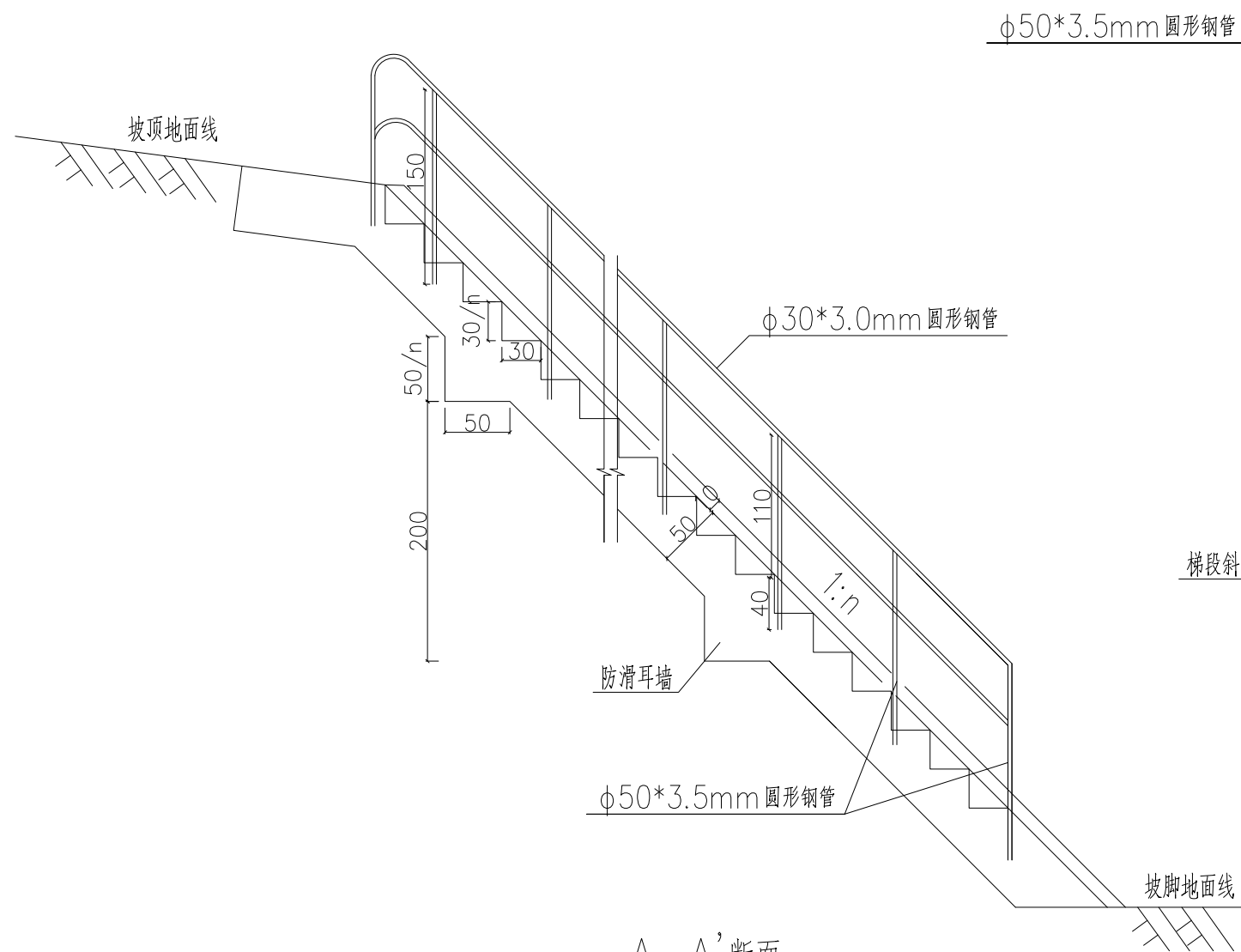
说明：

- 1、施工期间，在施工区域前方每条车道中央需放置一个太阳能LED引导标识，配合“向左/向右行驶”；
- 2、施工区域端头两侧均放置夜间施工太阳能回转灯，施工区段内每20m放置一个太阳能回转灯，提醒过往车辆注意施工区；
- 3、施工区域拐角处需放夜间施工警示爆闪灯提醒过往车辆；
- 4、反光锥桶每隔2m放置一个；
- 5、水码每隔1.5m放置一个，在车辆和围挡之间放置水码进行隔离，并在域外段单侧车道摆放，隔离对象车辆；
- 6、防撞消能桶“品字形”摆放。相距1m左右，与施工区相距1~2m；
- 7、限速标志均采用夜间限速标志
- 8、用霓虹灯显示线围住围挡，进行夜间体系；
- 9、施工期间，在施工区域前面、中间均安排交通协管员进行交通疏导和设施看护，共计3组，并配备交通指挥棒；
- 10、用沙袋放置带支架标牌上，防止标牌被刮倒，每个标牌配4个沙袋；
- 11、协管员指挥交替放行。

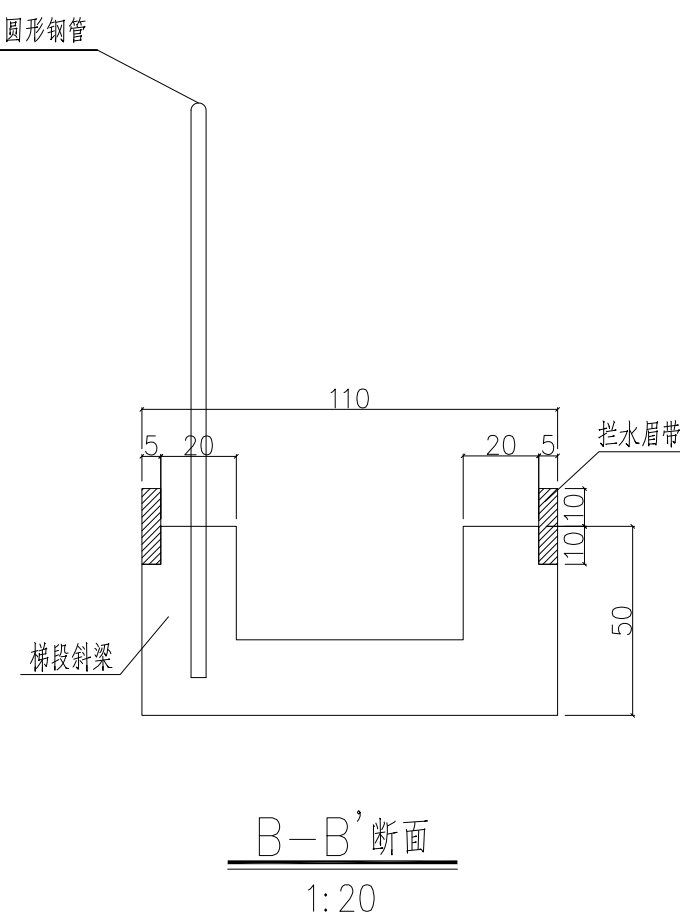
湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号：430020231110085	建设单位	北京市密云公路局		
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计		
项目负责	钟林君	技术负责	王继祥	
校核	李曙	制图	杨维兴	
交通导改图			编号	
			阶段	施工图设计
			图号	07
			日期	2026.4



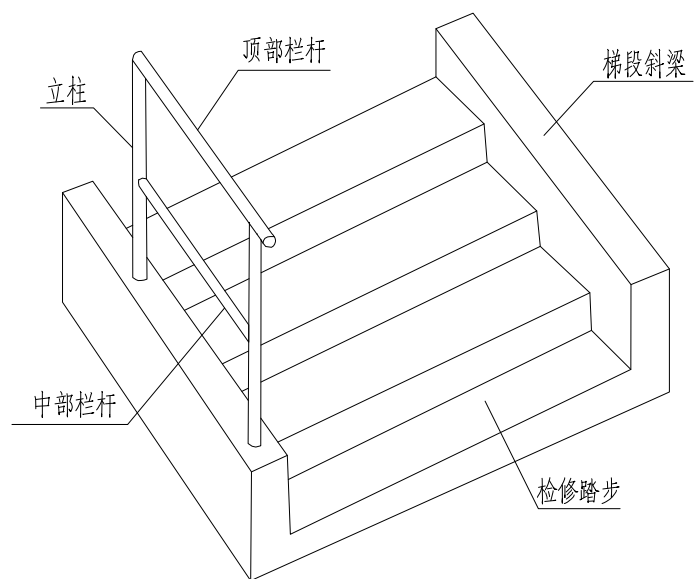
检修踏步平面图
1:50



A-A' 断面
1:50



B-B' 断面
1:20



检修踏步示意图

附注:

- 1、本图尺寸均以厘米计;
- 2、检修踏步采用C20混凝土进行浇筑,同一梯段的踢面高度与踏面宽度之比应与边坡坡度一致;踏步宽度0.6m,踏面宽度0.3m,每隔2m高设置1道50cm宽的防滑耳墙;段斜梁顶面高度与坡面保持一致;踏步两侧应分别设置拦水眉带,宽度0.05m;踏面宜采用表面刻纹防滑。
- 3、在检修踏步一侧设置扶手,扶手立柱应设置于梯段斜梁中部。
- 4、支撑扶手的立柱为 $\phi 50 \times 3.5$ mm的圆形钢管,总长度1.4m,斜梁以上部分1.1m埋置深度0.4m,纵向间距1m;抓握扶手为 $\phi 30 \times 3.0$ mm的圆形钢管,设置两排。
- 5、养护检修通道应在醒目位置设置警示标识。
- 6、说明未详尽处参照相关图纸及规范、规程办理。

 湖南省勘测设计院有限公司 HUNAN EXPLORATION DESIGN INSTITUTE 地灾勘查甲级证书编号: 430020231110085	建设单位	北京市密云公路局		
	工程名称	2026年密云区普通公路沿线地质灾害防治工程勘察设计		
项目负责人	钟林君	钟林君	技术负责	
王继祥	王继祥	杨继祥	杨继祥	
校核	李曙	李曙	制图	
杨维兴	杨维兴	杨维兴	杨维兴	
检修通道大样图			编号	2
			阶段	施工图设计
			图号	08
			日期	2026.4