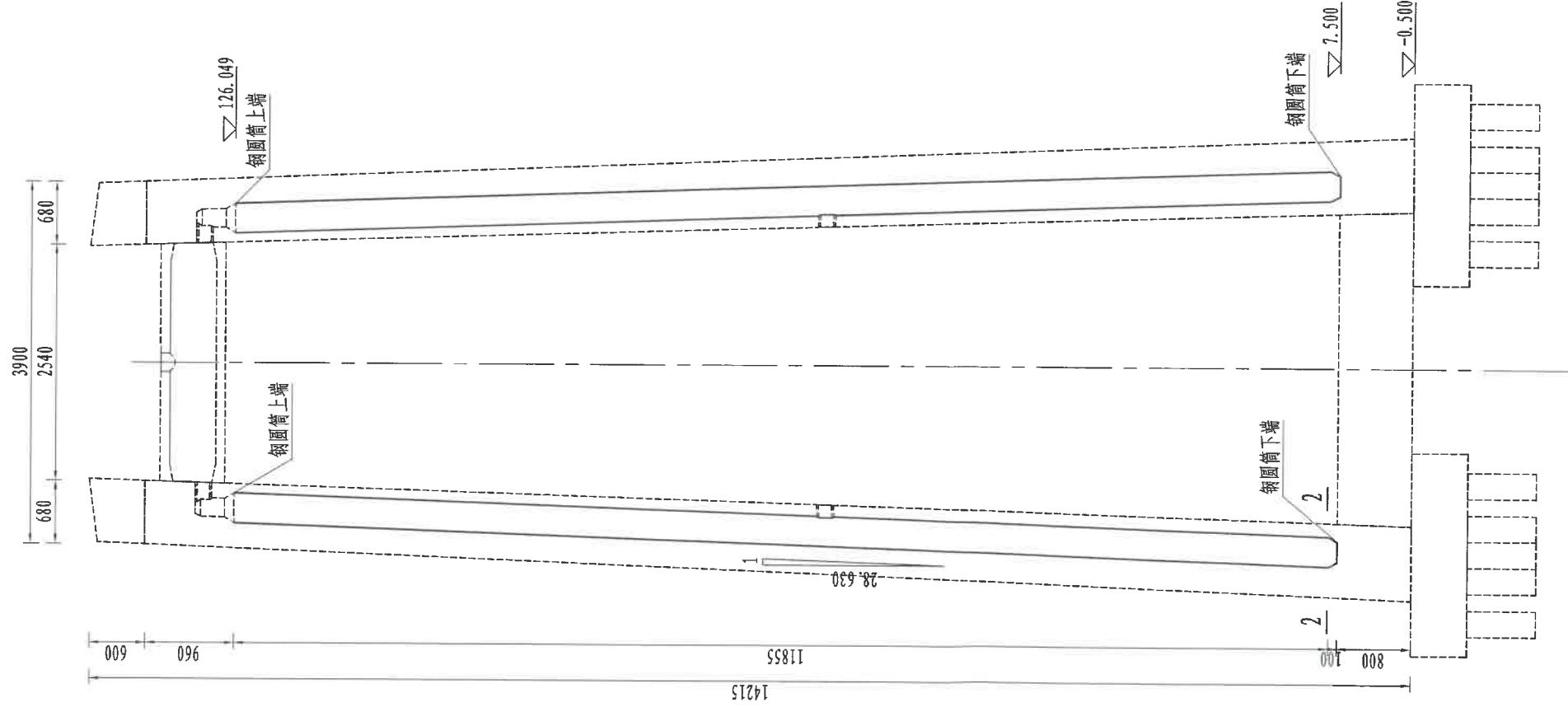
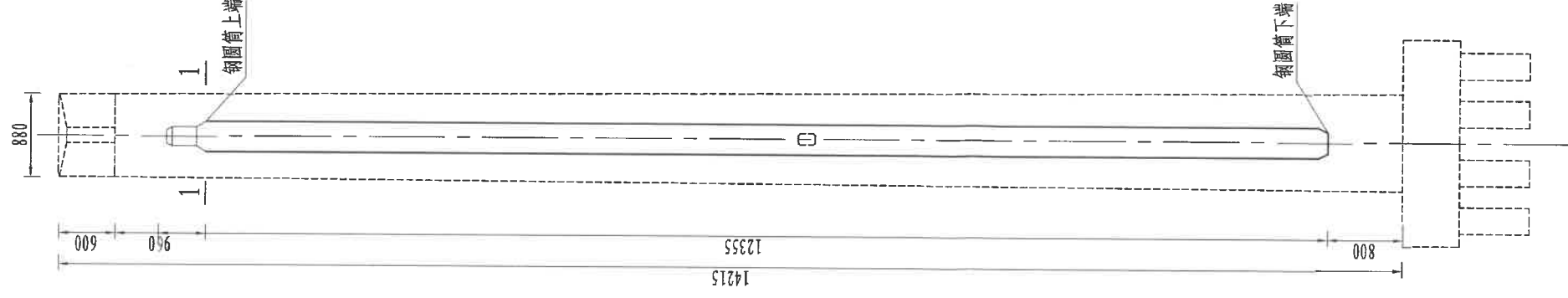


正立面



侧面



中交公路规划设计院有限公司
G228丹东线乳山口大桥

中交公路规划设计院有限公司
山东省交通规划设计院
G228丹东线乳山口大桥工程
施工图设计

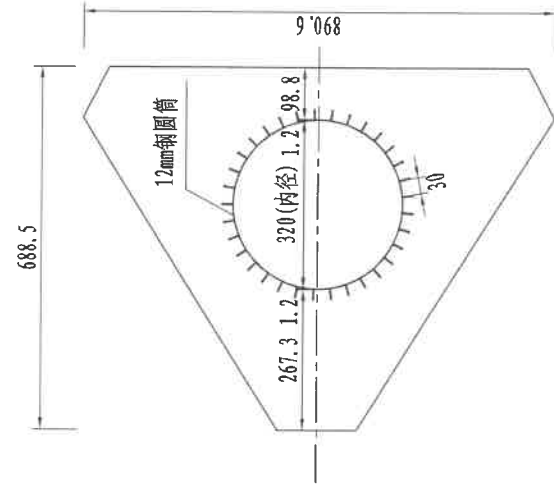
索塔钢圆筒构造

设计 李亮 复核 焦彤 一审 王云鹏 二审 徐军 三审 马和平 图号 S2-1-1-006

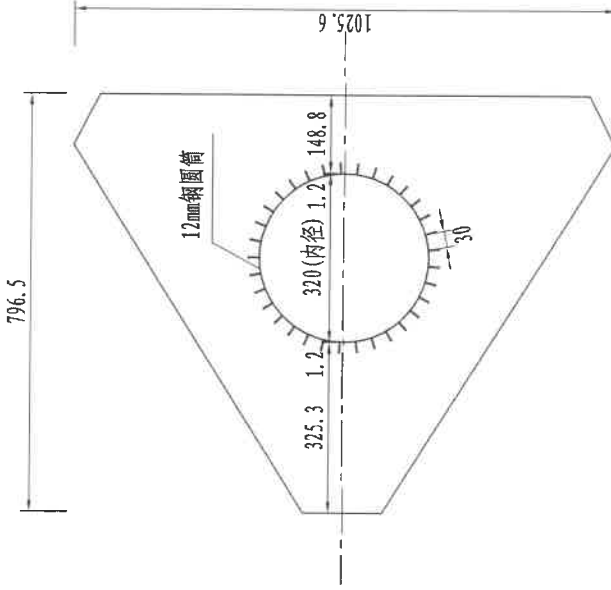
注

1. 本图尺寸除里程及高程以米计外，余均以厘米为单位。
2. 本图高程采用1985国家高程系统。
3. 本图适用于威海侧索塔。
4. 钢圆筒使用Q235A钢材，壁厚12mm，钢圆筒总重224.9t。
5. 钢圆筒壁厚12mm，外侧按间距300mm布置剪力钉，剪力钉规格为 $\phi 22 \times 200$ mm，总量26538个。

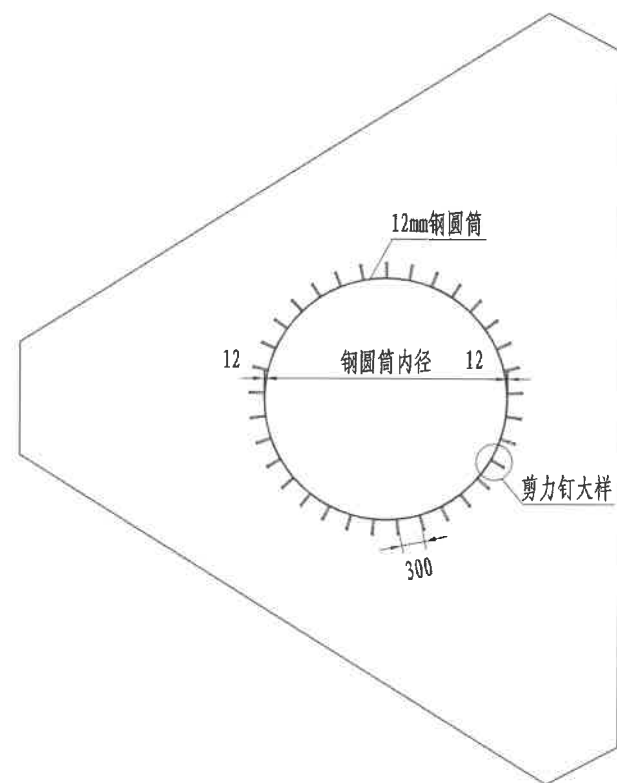
1-1



2-2

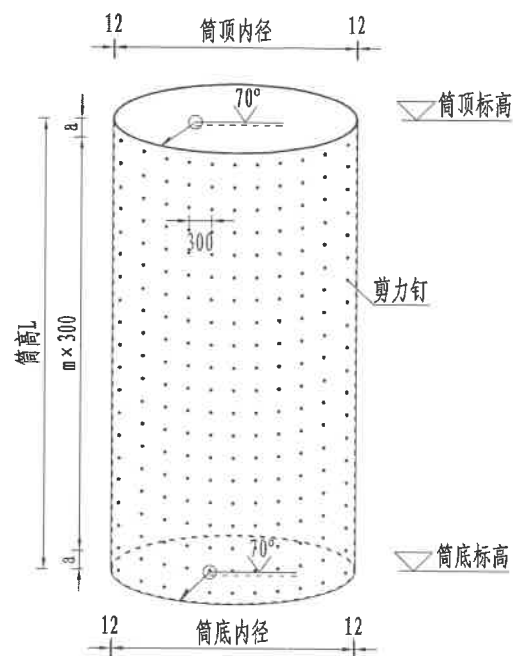


钢圆筒构造平面图



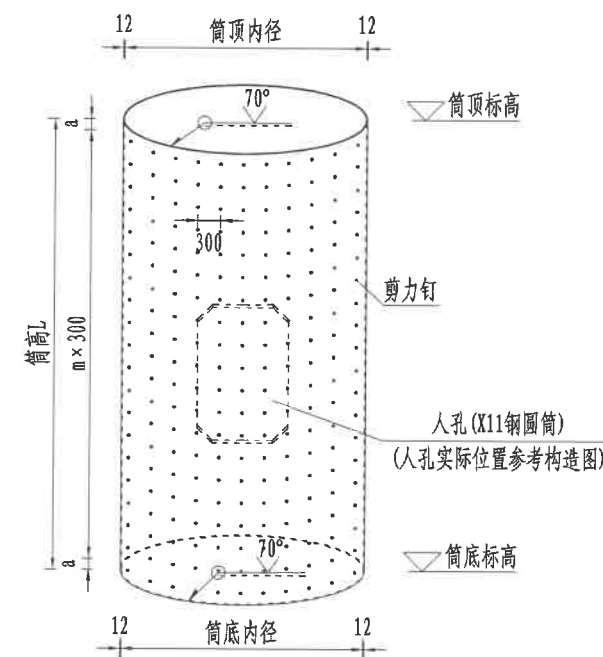
钢圆筒构造图

本图适用于编号X1-X10、X12-X20的钢圆筒



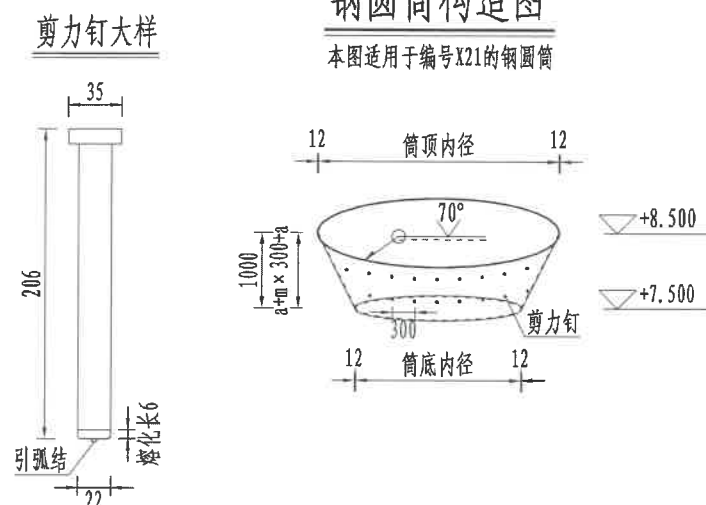
钢圆筒构造图

本图适用于编号X11的钢圆筒



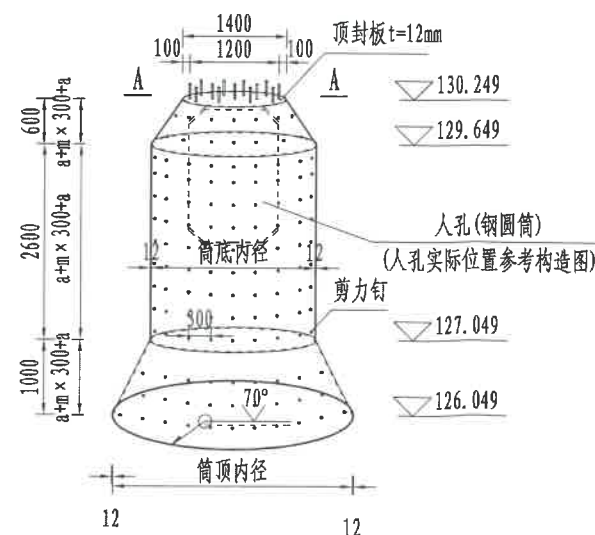
钢圆筒构造图

本图适用于编号X21的钢圆筒

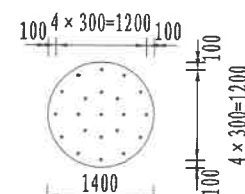


钢圆筒构造图

本图适用于编号X0-1到3的钢圆筒



A-A剪力钉布置



注

1. 尺寸均以毫米为单位。
2. 人孔具体位置及尺寸见索塔一般构造图。
3. 钢圆筒筒壁采用Q235A钢材；剪力钉的各项技术应符合《电弧螺柱焊用圆柱头焊钉》(GB10433-2002)之要求。

4. 除特别说明外，本工程中钢材构件采用符合《碳素结构钢》(GB/T 700)规定的Q235A钢材制作，全部钢材应按照国家现行标准和规范保证抗拉强度、伸长率、屈服强度、冷弯试验、和碳、硫、磷含量的限值；

5. 手工电弧焊接用焊条应符合《碳钢焊条》(GB/T 5117)，其焊条采用E43XX型焊条；自动或半自动埋弧焊的焊丝应采用专门的焊接用钢，应与主体金属强度相适应，且其熔敷金属的抗拉强度不应小于相应手工焊条的抗拉强度、其性能应符合《埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂》(GB/T 5293)中相关的规定，通常对Q235钢采用H08A等焊丝，二氧化碳气体保护焊应采用高锰高硅型焊丝，未标明的焊缝高度取板厚0.7倍。

6. 本图适用于威海侧索塔钢圆筒构造图。

中交公路规划设计院有限公司
G228丹东线乳山口大桥

中交公路规划设计院有限公司
山东省交通规划设计院
G228丹东线乳山口大桥工程
施工图设计

索塔钢圆筒构造

设计 李亮 复核 焦永 一审 王云 二审 徐军 三审 马名平 图号 S2-1-1-006

单根塔柱钢圆筒材料表

钢圆筒 编号	筒壁								剪力钉							筒高L (m)
	位置	内径 (cm)	弧长 (cm)	标高 (m)	体积 (m³)	数量 (个)	总重 (kg)	Q235A 钢材(t)	m	a (cm)	规格 (mm)	单位重	数量 (个)	总重 (kg)	钢材 (t)	
X1	筒顶	320.0	1009.1	126.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15	φ22× 200	0.660 kg/件	660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	120.049												
X2	筒顶	320.0	1009.1	120.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	114.049												
X3	筒顶	320.0	1009.1	114.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	108.049												
X4	筒顶	320.0	1009.1	108.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	102.049												
X5	筒顶	320.0	1009.1	102.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	96.049												
X6	筒顶	320.0	1009.1	96.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	90.049												
X7	筒顶	320.0	1009.1	90.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	84.049												
X8	筒顶	320.0	1009.1	84.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	78.049												
X9	筒顶	320.0	1009.1	78.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	72.049												
X10	筒顶	320.0	1009.1	72.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	66.049												
X11	筒顶	320.0	1009.1	66.049	0.70	1	5483.5	5.48	19	15			635	419.1	0.42	6
	筒底	320.0	1009.1	60.049												

单根塔柱钢圆筒材料表

钢圆筒 编号	筒壁								剪力钉							筒高L (m)
	位置	内径 (cm)	弧长 (cm)	标高 (m)	体积 (m³)	数量 (个)	总重 (kg)	Q235A 钢材(t)	m	a (cm)	规格 (mm)	单位重	数量 (个)	总重 (kg)	钢材 (t)	
X12	筒顶	320.0	1009.1	60.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15	φ22× 200	0.660 kg/件	660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	54.049												
X13	筒顶	320.0	1009.1	54.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	48.049												
X14	筒顶	320.0	1009.1	48.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	42.049												
X15	筒顶	320.0	1009.1	42.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	36.049												
X16	筒顶	320.0	1009.1	36.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	30.049												
X17	筒顶	320.0	1009.1	30.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	24.049												
X18	筒顶	320.0	1009.1	24.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	18.049												
X19	筒顶	320.0	1009.1	18.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	12.049												
X20	筒顶	320.0	1009.1	12.049	0.43	1	3373.5	3.37	10	27.45			363	239.6	0.24	3.549
	筒底	320.0	1009.1	8.500												

单根塔柱钢圆筒材料表

钢圆筒编号	筒壁								剪力钉							筒高L(m)
	位置	内径(cm)	弧长(cm)	标高(m)	体积(m³)	数量(个)	总重(kg)	Q235A钢材(t)	m	a(cm)	规格(mm)	单位重	数量(个)	总重(kg)	钢材(t)	
X0-1	筒顶	140	439.8	130.249	0.044	1	348.01	0.35	1	15	φ22×200	0.660kg/件	36	23.76	0.024	0.6
	筒底	200	628.3	129.649												
X0-2	筒顶	200	628.3	129.649	0.196	1	1538.83	1.54	8	10			188	124.08	0.124	2.6
	筒底	200	628.3	127.049												
X0-3	筒顶	200	628.3	127.049	0.098	1	769.42	0.77	2	20			82	54.12	0.054	1
	筒底	320	1005.3	126.049												
X21	筒顶	320	1005.3	8.5	0.102	1	799.01	0.80	2	20			85	56.1	0.056	1
	筒底	220	691.1	7.5												

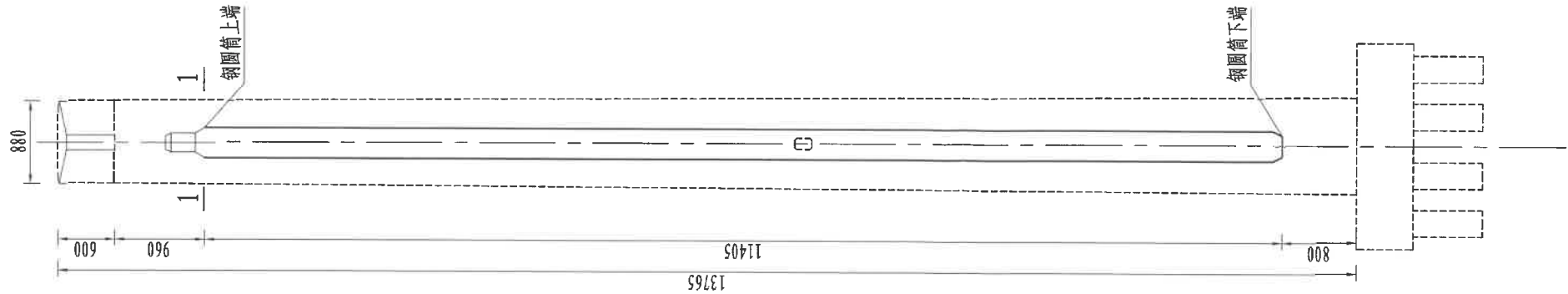
钢圆筒材料汇总表 (一个索塔)

名称	材料	规格(mm)	形状	数量	总重(t)
筒壁	Q235A	-	□ / ▭	48	229.8
剪力钉	-	φ22×200	-	26559	17.7

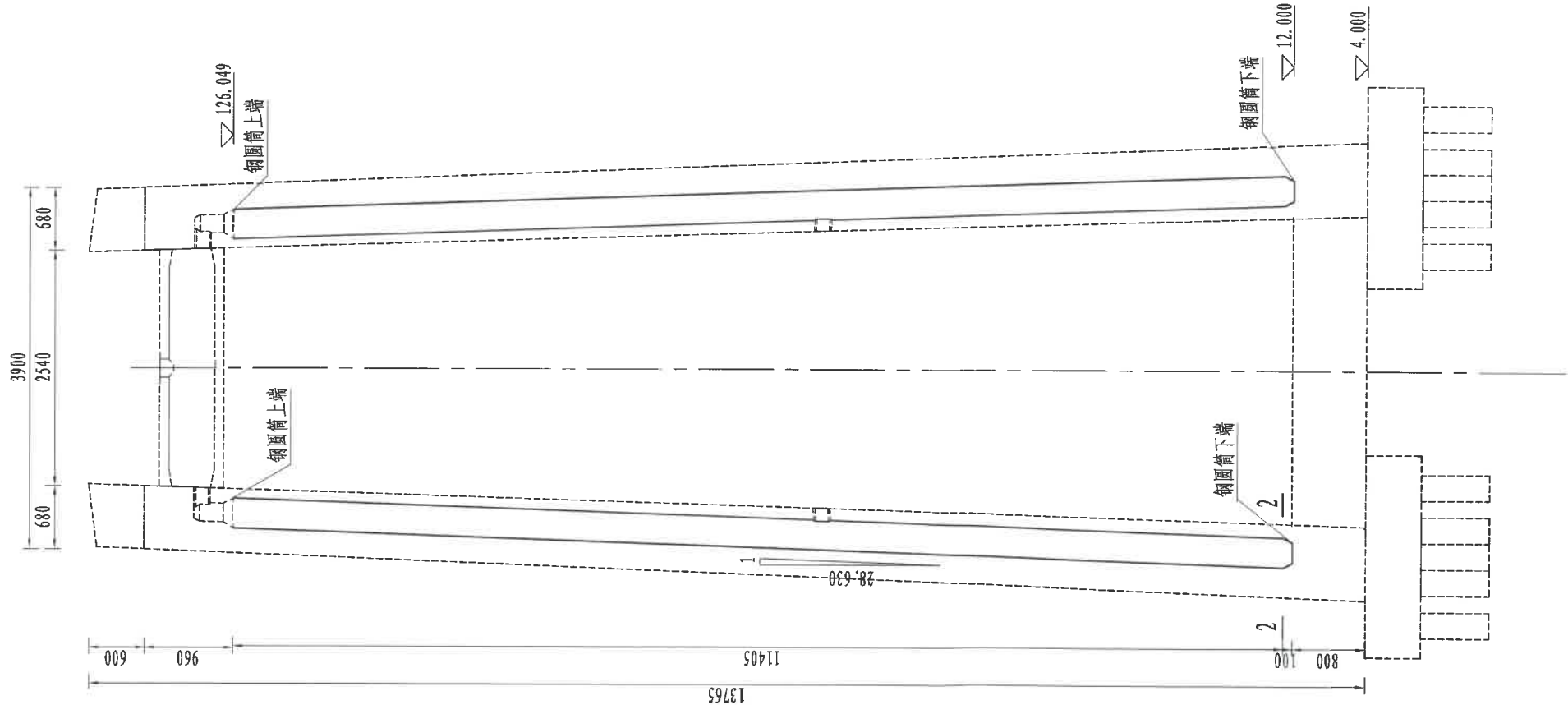
注

1. 本图适用于威海侧索塔钢圆筒构造图。
2. 顶封板计入X0-1数量中。

侧面



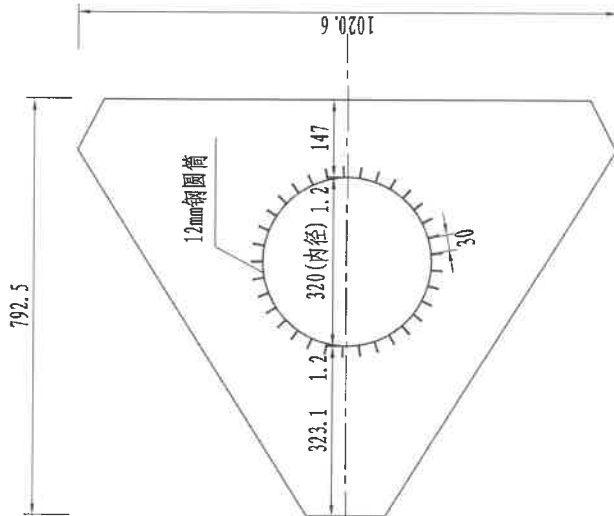
正立面



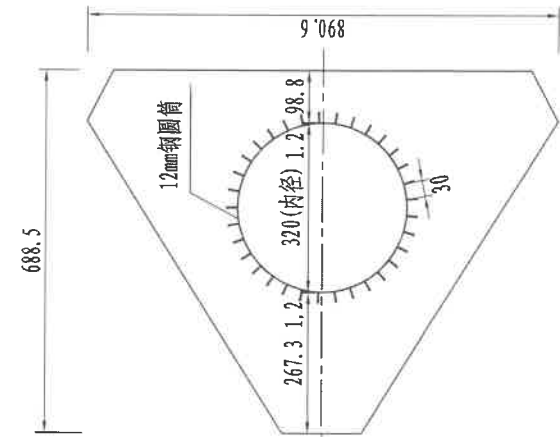
注

1. 本图尺寸除里程及高程以米计外，余均以厘米为单位。
2. 本图高程采用1985国家高程系统。
3. 本图适用于烟台侧索塔。
4. 钢圆筒使用Q235A钢材，壁厚12mm，钢圆筒总重221.3t。
5. 钢圆筒壁厚12mm，外侧按间距300mm布置剪力钉，剪力钉规格为 $\phi 22 \times 200$ mm，总量25648个。

2-2



1-1



中交公路规划设计院有限公司
G228丹东线乳山口大桥工程
施工图设计

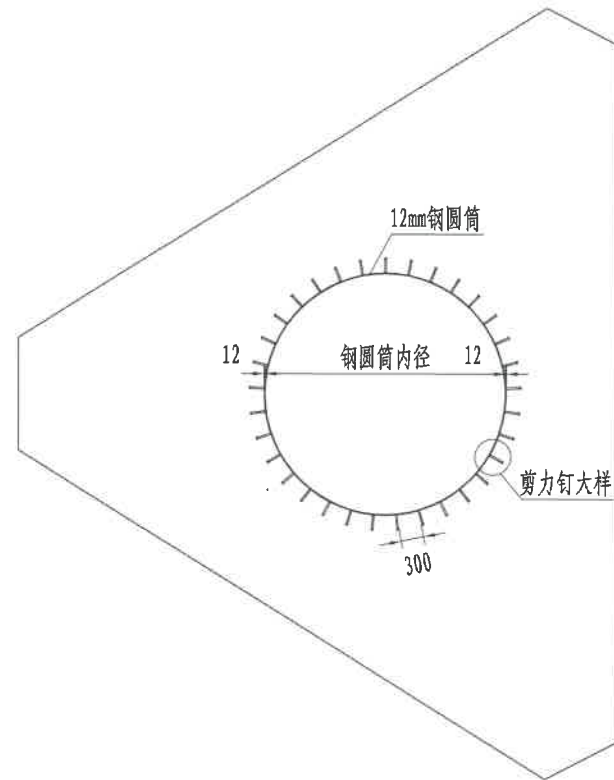
中交公路规划设计院有限公司
山东省交通规划设计院

G228丹东线乳山口大桥工程
施工图设计

索塔钢圆筒构造

设计 李亮 复核 焦永 一审 王云鹏 二审 徐军 三审 孙研 图号 S2-1-1-006

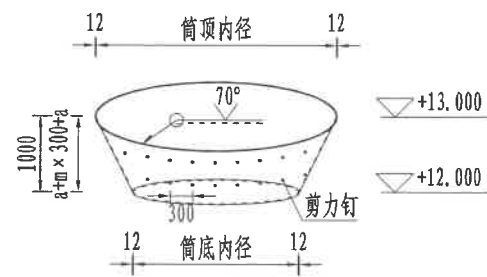
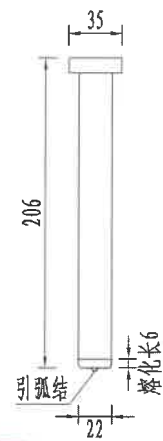
钢圆筒构造平面图



钢圆筒构造图

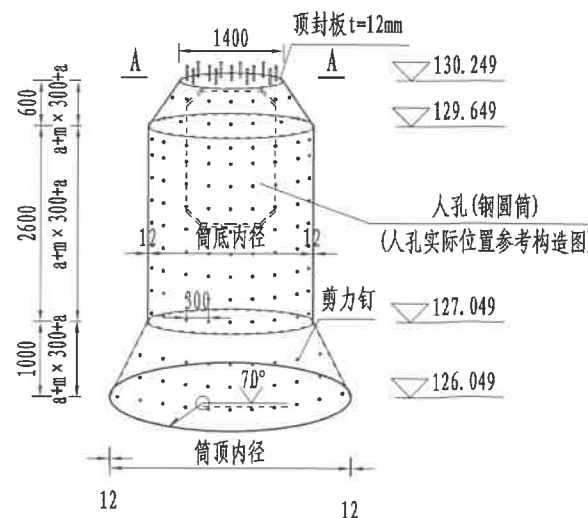
本图适用于编号X20的钢圆筒

剪力钉大样



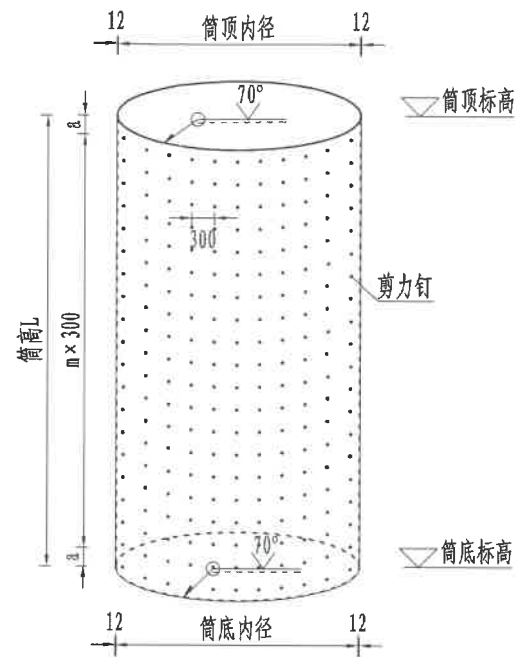
钢圆筒构造图

本图适用于编号X0-1到3的钢圆筒



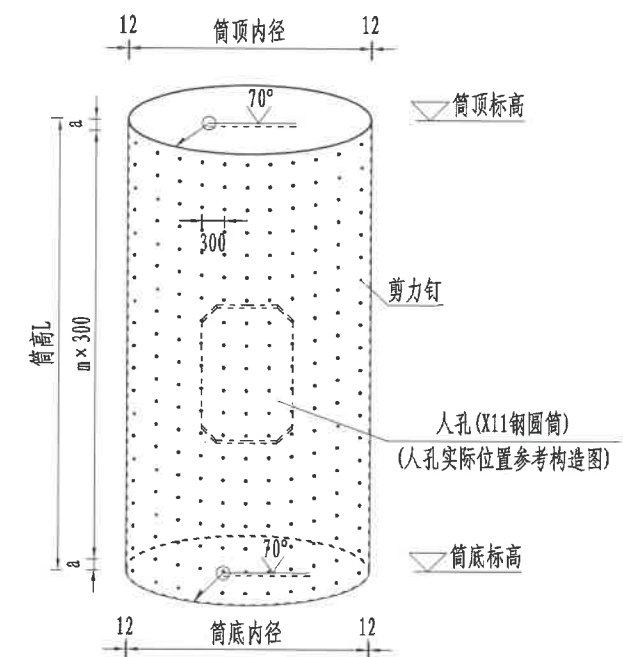
钢圆筒构造图

本图适用于编号X1-X10、X12-X19的钢圆筒



钢圆筒构造图

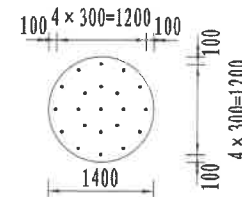
本图适用于编号X11的钢圆筒



注

1. 尺寸均以毫米为单位。
2. 人孔具体位置及尺寸见索塔一般构造图。
3. 钢圆筒筒壁采用Q235A钢材；剪力钉的各项技术应符合《电弧螺柱焊用圆柱头焊钉》(GB10433-2002)之要求。
4. 除特别说明外，本工程中钢材构件采用符合《碳素结构钢》(GB/T 700)规定的Q235A钢材制作，全部钢材应按照国家现行标准和规范保证抗拉强度、伸长率、屈服强度、冷弯试验、和碳、硫、磷含量的限值；
5. 手工电弧焊焊接用焊条应符合《碳钢焊条》(GB/T 5117)，其焊条采用E43XX型焊条；自动或半自动埋弧焊的焊丝应采用专门的焊接用钢丝，应与主体金属强度相适应，且其熔敷金属的抗拉强度不应小于相应手工焊条的抗拉强度、其性能应符合《埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂》(GB/T 5293)中相关的规定，通常对Q235钢采用H08A等焊丝，二氧化碳气体保护焊应采用高锰高硅型焊丝，未标明的焊缝高度取板厚0.7倍。
6. 本图适用于烟台侧索塔钢圆筒构造图。

A-A剪力钉布置



单根塔柱钢圆筒材料表

钢圆筒 编号	筒壁								剪力钉							筒高L (m)
	位置	内径 (cm)	弧长 (cm)	标高 (m)	体积 (m³)	数量 (个)	总重 (kg)	Q235A 钢材(t)	m	a (cm)	规格 (mm)	单位重	数量 (个)	总重 (kg)	钢材 (t)	
X1	筒顶	320.0	1009.1	126.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15	φ22× 200	0.660 kg/件	660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	120.049												
X2	筒顶	320.0	1009.1	120.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	114.049												
X3	筒顶	320.0	1009.1	114.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	108.049												
X4	筒顶	320.0	1009.1	108.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	102.049												
X5	筒顶	320.0	1009.1	102.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	96.049												
X6	筒顶	320.0	1009.1	96.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	90.049												
X7	筒顶	320.0	1009.1	90.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	84.049												
X8	筒顶	320.0	1009.1	84.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	78.049												
X9	筒顶	320.0	1009.1	78.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	72.049												
X10	筒顶	320.0	1009.1	72.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	66.049												

单根塔柱钢圆筒材料表

钢圆筒 编号	筒壁								剪力钉							筒高L (m)
	位置	内径 (cm)	弧长 (cm)	标高 (m)	体积 (m³)	数量 (个)	总重 (kg)	Q235A 钢材 (t)	m	a (cm)	规格 (mm)	单位重	数量 (个)	总重 (kg)	钢材 (t)	
X11	筒顶	320.0	1009.1	66.049	0.70	1	5483.5	5.48	19	15	φ22× 200	0.660 kg/件	635	419.1	0.42	6
	筒底	320.0	1009.1	60.049												
X12	筒顶	320.0	1009.1	60.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	54.049												
X13	筒顶	320.0	1009.1	54.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	48.049												
X14	筒顶	320.0	1009.1	48.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	42.049												
X15	筒顶	320.0	1009.1	42.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	36.049												
X16	筒顶	320.0	1009.1	36.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	30.049												
X17	筒顶	320.0	1009.1	30.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	24.049												
X18	筒顶	320.0	1009.1	24.049	0.73	1	5703.3	5.70	19	15			660	435.6	0.44	6
	筒底	320.0	1009.1	18.049												
X19	筒顶	320.0	1009.1	18.049	0.611	1	4799.44	4.8	16	12.45			578	381.48	0.38	5.049
	筒底	320.0	1009.1	13.000												

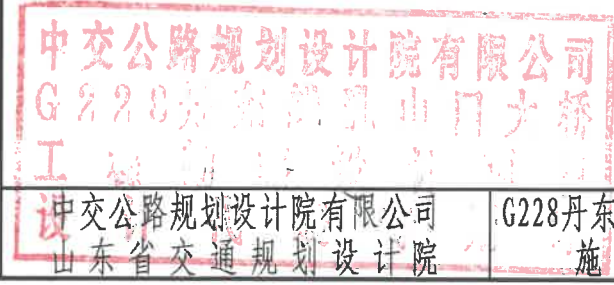
钢圆筒编号	筒壁								剪力钉							筒高L(m)
	位置	内径(cm)	弧长(cm)	标高(m)	体积(m³)	数量(个)	总重(kg)	Q235A钢材(t)	m	a(cm)	规格(mm)	单位重	数量(个)	总重(kg)	钢材(t)	
X0-1	筒顶	140	439.8	130.249	0.044	1	348.01	0.35	1	15	φ22×200	0.660kg/件	36	23.76	0.024	0.6
	筒底	200	628.3	129.649												
X0-2	筒顶	200	628.3	129.649	0.196	1	1538.83	1.54	8	10			188	124.08	0.124	2.6
	筒底	200	628.3	127.049												
X0-3	筒顶	200	628.3	127.049	0.098	1	769.42	0.77	2	20			82	54.12	0.054	1
	筒底	320	1005.3	126.049												
X20	筒顶	320	1005.3	13	0.102	1	799.01	0.80	2	20			85	56.1	0.056	1
	筒底	220	691.1	12												

钢圆筒材料汇总表 (一个索塔)

名称	材料	规格(mm)	形状	数量	总重(t)
筒壁	Q235A	-	□ / ▭	46	221.3
剪力钉	-	φ22×200	-	25669	17.1

注

1. 本图适用于烟台侧索塔钢圆筒构造图。
2. 顶封板计入X0-1数量中。

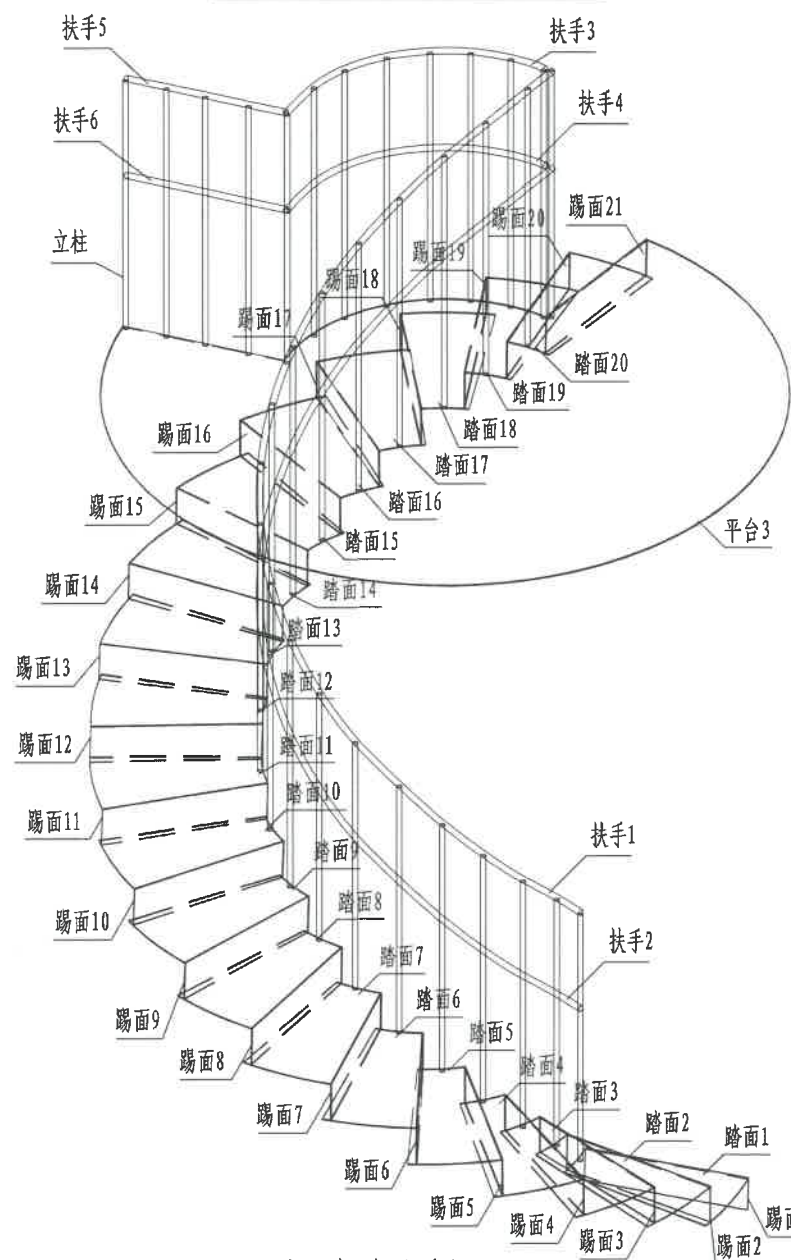


G228丹东线乳山口大桥工程
施工图设计

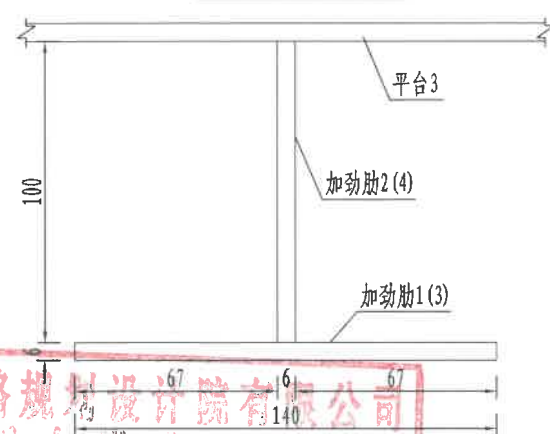
索塔钢圆筒构造

设计 李亮 复核 焦永 一审 王云鹏 二审 徐平 三审 孙和平 图号 S2-1-1-006

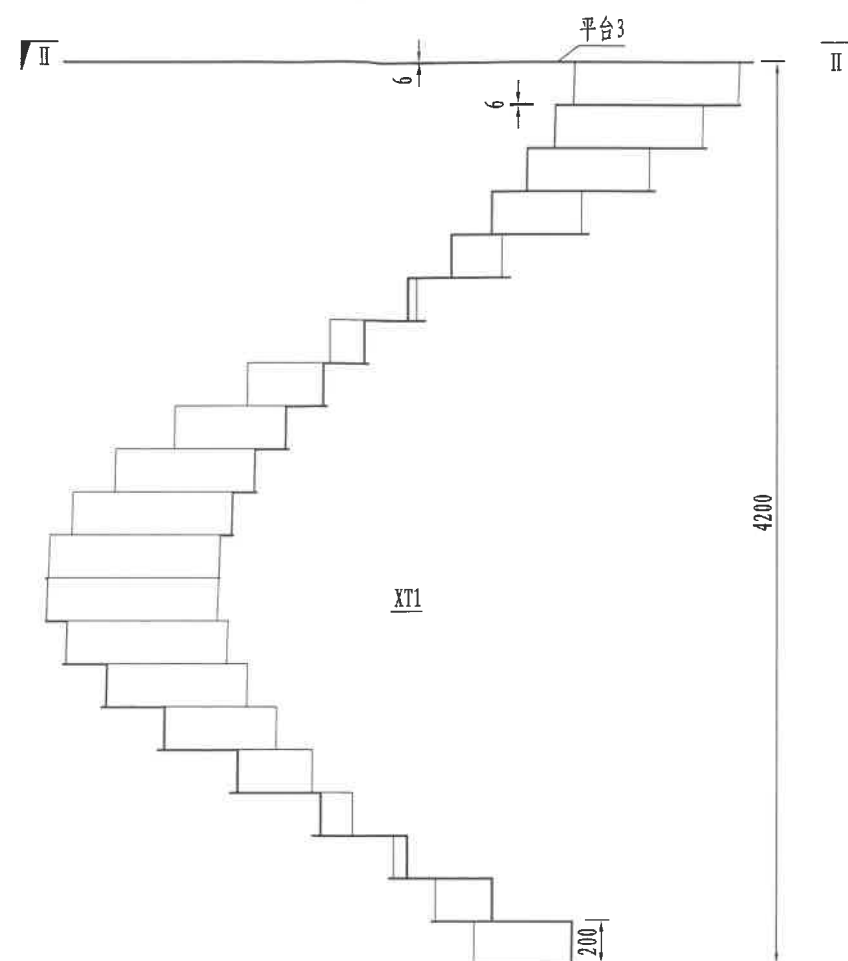
XT1以及平台3三维示意



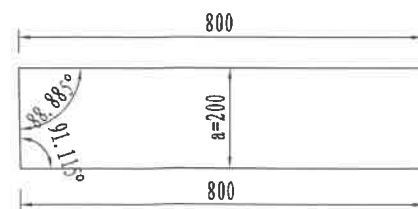
加劲肋大样



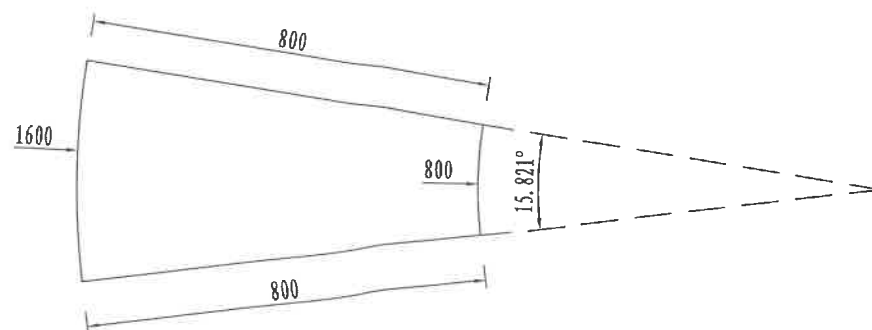
I-I



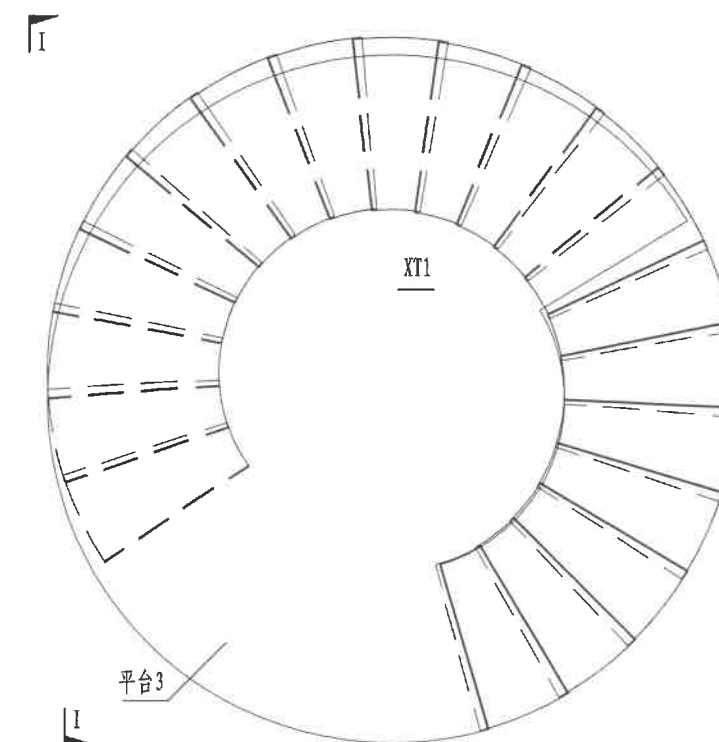
踏步大样



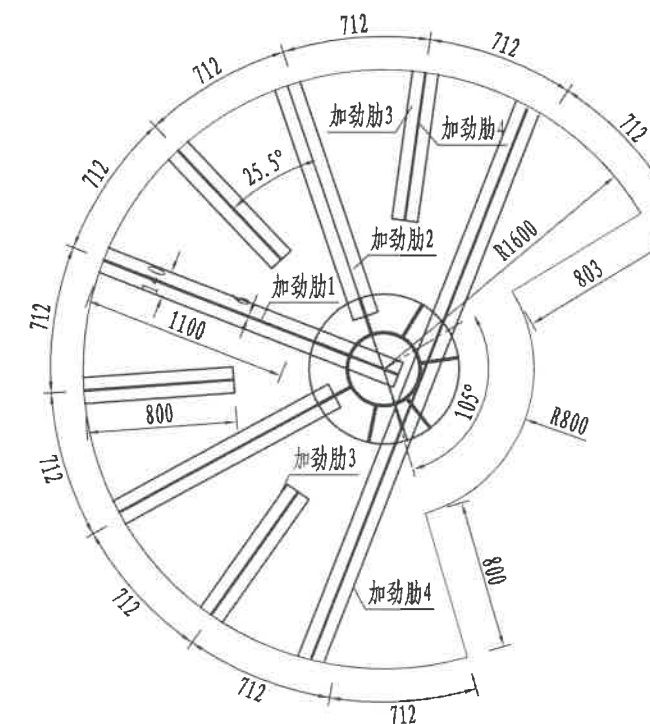
踏步大样



II-II



平台3大样



注

1. 本图尺寸除高程以米计外, 余均以毫米为单位。
2. 本图适用于29层旋转爬梯及平台。

中交公路规划设计院有限公司
G228丹东线乳山口大桥工程
工程勘察设计

中交公路规划设计院有限公司
山东省交通规划设计院
G228丹东线乳山口大桥工程
施工图设计

索塔斜梯、平台及斜梯基础构造

设计 李亮 复核 焦彤 一审 王云鹏 二审 徐军 三审 马名平 图号 S2-1-3-008

XT1及平台3数量明细表

类型	长 (mm)	宽 (mm)	厚 (mm)	单个板件 重量 (kg)	数量 (个)	总重 (kg)	单个索塔 合计 (2个)
平台3	1600	800	6	60.9	1	60.9	121.8
踢面1	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面2	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面3	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面4	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面5	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面6	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面7	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面8	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面9	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面10	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面11	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面12	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面13	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面14	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面15	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面16	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面17	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面18	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面19	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面20	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踢面21	200	800	6	7.5	1	7.5	15.0
踏面1	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面2	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面3	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面4	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面5	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面6	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面7	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面8	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面9	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面10	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面11	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面12	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面13	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面14	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面15	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面16	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面17	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面18	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面19	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
踏面20	441	1605	6	12.9	1	12.9	25.8
加劲肋1	1100	140	6	7.3	5	36.3	72.5
加劲肋2	1100	100	6	5.2	4	20.7	41.4
加劲肋3	800	140	6	5.3	5	26.4	52.8
加劲肋4	800	100	6	3.8	4	15.1	30.1
合计					60	574.8	1149.7

XT1栏杆材料数量表

类型	规格	单个重量 (kg)	数量(个)	总重(kg)	单个索塔 合计(2个)
扶手1	φ50×3-5096	17.7	1	17.7	362.8
扶手2	φ50×3-5096	17.7	1	17.7	
扶手3	φ50×3-1279	4.4	1	4.4	
扶手4	φ50×3-1279	4.4	1	4.4	
扶手5	φ50×3-760	2.6	1	2.6	
扶手6	φ50×3-760	2.6	1	2.6	
立柱	φ50×3-1150	4	33	132	
合计			39	181.4	

XT3和XT4基础及立柱材料数量表

名称	材料	材料号	规格	单件净重（kg）	数量	合计（kg）
内部支撑立柱基础	Q235D	N1	φ 400×6000×10	577.1	1	577.1
		N1a	φ 400×5517×10	530.6	2	1061.3
		N2	□250×160×10	2.2	38	83.5
		N3	○800×800×10	39.4	5	197.2
	地脚螺栓		M30		8	
	螺母		M30		16	
合计（kg）						1919.0
焊缝（1.5%）（kg）						28.8
总计（kg）						1947.8
全桥共2个索塔						3895.7

注

1. 本图尺寸除高程以米计外，余均以毫米为单位。

2. 本图适用于29层旋转爬梯及平台。



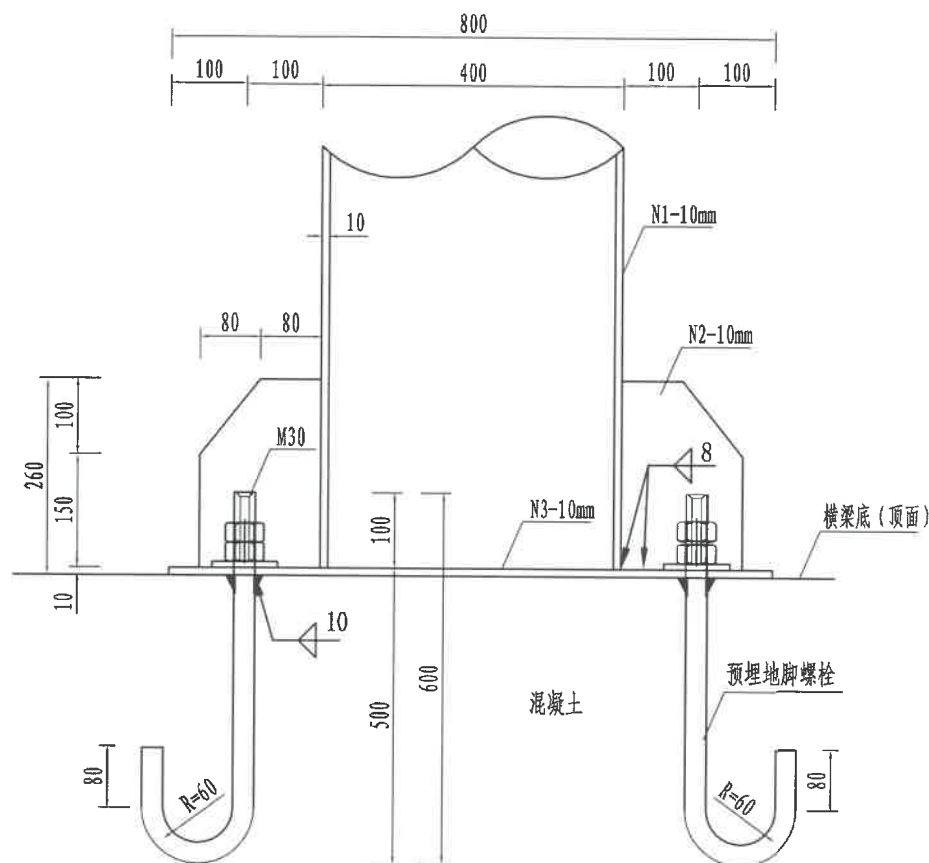
中交公路规划设计院有限公司
山东省交通规划设计院

G228丹东线乳山口大桥工程
施工图设计

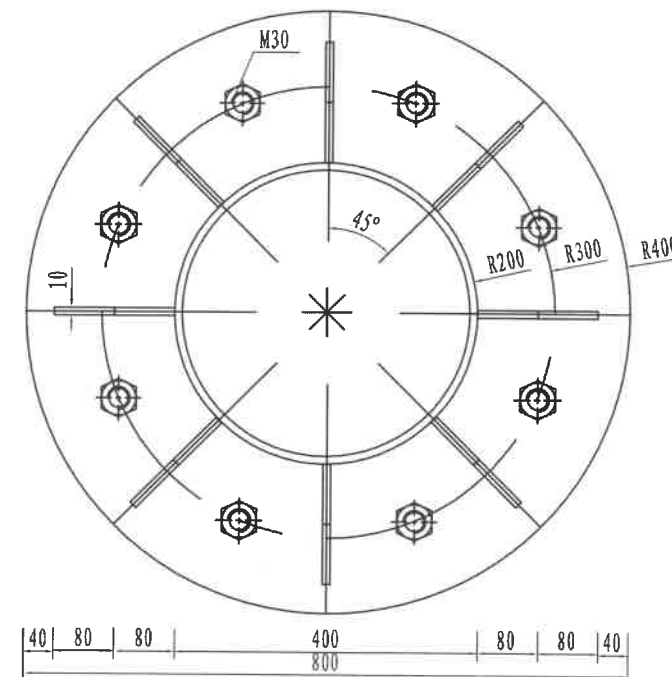
索塔斜梯、平台及斜梯基础构造

设计 李亮 复核 焦彤 一审 王云鹏 二审 徐军 三审 马名平 图号 S2-1-3-008

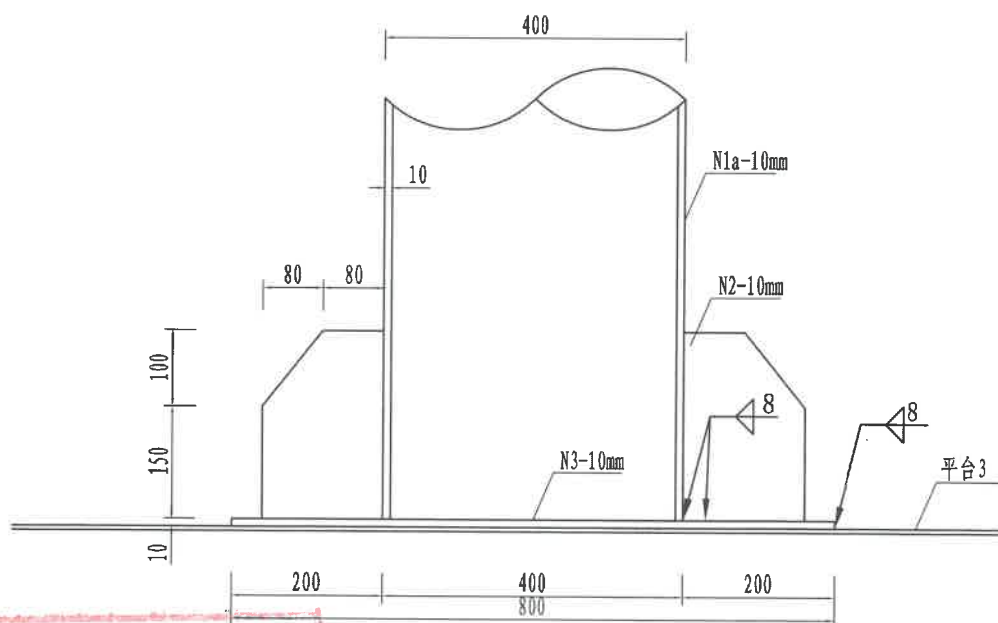
XT4底基础立面



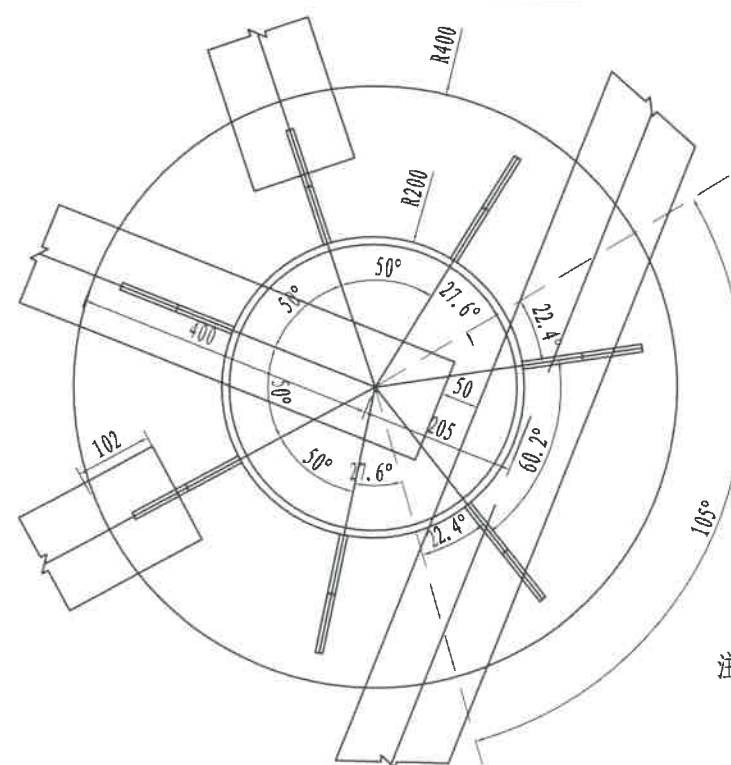
XT4底基础平面



XT3底基础立面



XT3底基础平面



注

1. 本图尺寸除高程以米计外，余均以毫米为单位。
2. XT3基础加劲板应该与平台3基础加劲对齐。
3. 注意XT4基础地脚螺栓需要提前预埋。
4. 注意平台和梯道临边侧必须有护栏。

中交公路规划设计院有限公司
G228丹东线乳山口大桥
工程勘察设计项目

中交公路规划设计院有限公司
山东省交通规划设计院

G228丹东线乳山口大桥工程
施工图设计

索塔斜梯、平台及斜梯基础构造

设计 李亮 复核 焦彤 一审 王云 二审 徐军 三审 马名平 图号 S2-1-3-008