

陕西省交口抽渭灌区2026年度省级水利发展资金干支渠道  
安全防护设施建设项目  
实施方案设计图册

陕西秦东水利水电勘测设计有限公司

二〇二六年一月

项 目 名 称		陕西省交口抽渭灌区2026年度省级水利发展资金干支渠道安全防护设施建设项目			工 程 项 目		干、支渠道安全防护工程			
设 计 阶 段		实施方案		专 业	水 工		完 成 时 间		2026年1月	
序 号	图 纸 目 录				图 号		张 数		备 注	
1	设计总说明				JKGQ-QDFH-01		1			
2	陕西省交口抽渭灌区2026年度省级水利发展资金干支渠道安全防护设施建设项目总平面布置图				JKGQ-QDFH-02		1			
3	陕西省交口抽渭灌区2026年度省级水利发展资金干支渠道安全防护设施建设项目建设内容统计表				JKGQ-QDFH-03		1			
4	钢波形防护栏设计图				JKGQ-QDFH-04		2		1/2-2/2	
5	农桥护栏典型设计图				JKGQ-QDFH-05		1			
6	渡槽护栏典型设计图				JKGQ-QDFH-06		1			
7	安全警示牌典型设计图				JKGQ-QDFH-07		1			
									</	

# 设计总说明

## 一、工程概况

根据陕西省水利厅《关于开展灌区干支渠道安全防护设施建设项目实施方案编制工作的通知》(陕水农函[2024]47号)文件安排,经充分调研摸排,遵循“应防尽防”原则,对需防护对象完成评估,按相关技术标准确定防护形式与规模,编制的《交口抽渭灌区干支渠道安全防护设施建设项目实施方案》已经水利厅审查通过。项目总建设里程 143.654km,总工期 3 年、分三批实施。2026 年度干支渠道安全防护设施建设项目,是在上述整体实施方案基础上开展的阶段性实施项目。项目建成后,将从根本上扭转灌区水利工程防护设施缺失、防护能力薄弱的现状,有效防范涉水安全事故发生,构建形成干支渠道全链条有效防护体系,显著提升灌区涉水安全规范化管理水平,切实保障灌区水安全,同时助力灌区水环境综合治理提质增效,为创建平安灌区、构建人水和谐的水利发展新格局奠定坚实基础。

## 二、设计依据

1、水利厅(陕水农函[2024]47号)文件批复

2、标准及规范

- 《灌溉与排水工程设计标准》(GB50288-2018);
- 《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》(SL482-2011);
- 《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017);
- 《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81—2017)
- 《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL 654-2014);
- 《公路桥涵设计通用规范》(JTGD60-2015);
- 《公路工程技术标准》(JTGB01-2014);
- 《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017);
- 《农村公路工程技术标准》(DB14/T 2658-2023);
- 《波形梁钢护栏 第1部分:两波形梁钢护栏》(GB/T 31439.1-2025);
- 《波形梁钢护栏 第2部分:三波形梁钢护栏》(GB/T 31439.2-2025);
- 《水工混凝土结构设计规范》(SL/T 191-2025);
- 《水利工程建设标准强制性条文》(2023版);
- 《公路交通安全设施设计细则》(JTG /TD81-2017);
- 《隔离栅》(GB/T 26941-2025);
- 《水利水电工程初步设计报告编制规程》(SL/T619-2021)。

## 三、设计标准

(1)渠道防护标准按照公路时速10km/h要求设置,执行《波形梁钢护栏 第1部分 两波形梁钢护栏》(GB/T31439.1-2025)、《波形梁钢护栏 第2部分 三波形梁钢护栏》(GB/T31439.2-2025)。

(2)标准段防护结构侧向抗力不应小于 25kN。

(3)工程合理使用年限为15年。

## 四、建设内容

陕西省交口抽渭灌区2026年度省级水利发展资金干支渠道安全防护设施建设项目共计安装钢波防护栏18500m,其中:渠道安装钢波防护栏17720m,建筑物安装钢波防护栏780m,立式安全警示牌35处,护栏安全警示牌181处,救生设备99套,具体建设内容为:

1、总干系统重点段安全防护工程

渠道安装钢波形防护栏1304m,立式安全警示牌1处,护栏安全警示牌14处,救生设备37套。

2、西干系统重点段安全防护工程

渠道安装钢波形防护栏1032m,立式安全警示牌1处,护栏安全警示牌11处,救生设备13套。

3、北干系统重点段安全防护工程

渠道安装钢波形防护栏4568m,建筑物安装钢波形防护栏464m,立式安全警示牌17处,护栏安全警示牌46处,救生设备16套。

4、东干系统重点段安全防护工程

渠道安装钢波形防护栏3705m,建筑物安装钢波形防护栏214m,立式安全警示牌5处,护栏安全警示牌38处,救生设备11套。

5、南干系统重点段安全防护工程

渠道安装钢波形防护栏7111m,建筑物安装钢波形防护栏102m,立式安全警示牌11处,护栏安全警示牌72处,救生设备22套。

## 五、工程设计

1、工程布局

在干支渠道具备通行条件的渠段设置钢波形安全防护栏杆;对栏杆高度不足、缺失损坏的桥梁及其他渠系建筑物加设护栏。

2、平面布置

多年运行实践证明,交口抽渭灌区干支渠道走向合理,因此安全防护设施沿原渠道布设,走向和渠道保持一致。

3、渠道安全防护工程

渠道安全防护采用钢波形防护栏杆,对于通行车辆较多可能发生安全事故的渠段安全防护工程采用钢波形防护栏杆。

3.1钢波形防护栏杆:钢波形防护栏杆由双波形背板、C型钢板和钢管立柱构成。波形板采用Q235材料,绿色涂塑,规格为4320×310×85×2.5;C型钢板规格为4000×120×50×20×2.5;每间隔4.0延米设一钢管立柱,规格型号为Φ114×4.5×2500,立柱地面以上1.2m,地面以下1.30m。地基及回填土压实系数大于0.94。

4、建筑物安全防护

对于桥梁、渡槽等建筑物安全防护采用钢波形防护栏杆。钢波形防护栏杆由双波形背板、C型钢板和钢管立柱构成。波形板采用Q235材料,绿色涂塑,规格为4320×310×85×2.5;C型钢板规格为4000×120×50×20×2.5;钢管立柱间隔2m,规格型号为Φ114×4.5×1.2,立柱与建筑物采用预埋4M16×160膨胀螺栓+160×160×10钢板焊接。

5、救生设备

干渠各站点救生点,配置救生圈、救生绳、救生衣。

6、安全警示牌

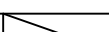
在道路与干支渠道交叉处、人员流动较多的位置设立安全警示标志牌。安全警示牌书写“珍爱生命,远离渠道。小心通行,谨防溺水。”的字样。立杆采用Φ100×3mm 钢管,面板采用铝反光面板制作。

在护栏上每100m安装安全警示标志牌。安全警示牌书写“珍爱生命,远离渠道。小心通行,谨防溺水。”的字样。面板采用铝反光面板制作。

## 六、注意事项

1、地基及回填土压实系数≥0.94。

2、渠道施工应做好防溺水措施,确保施工安全。

陕西秦东水利水电勘测设计有限公司					
批准	张纪峰	陕西省交口抽渭灌区2026年度省级水利发展资金干支渠道安全防护设施建设项目	实施方案 设计		
核定	张敏奇		水 工 部分		
审查	冯清平		设计总说明		
校核	王东				
设计	孙凡	比例		日期	2026.01
设计证号	A161007390	图号	JKGQ-QDFH-01		



陕西省交口抽渭灌区2026年度省级水利发展资金干支渠道安全防护设施建设项目总平面布置图 1:50000

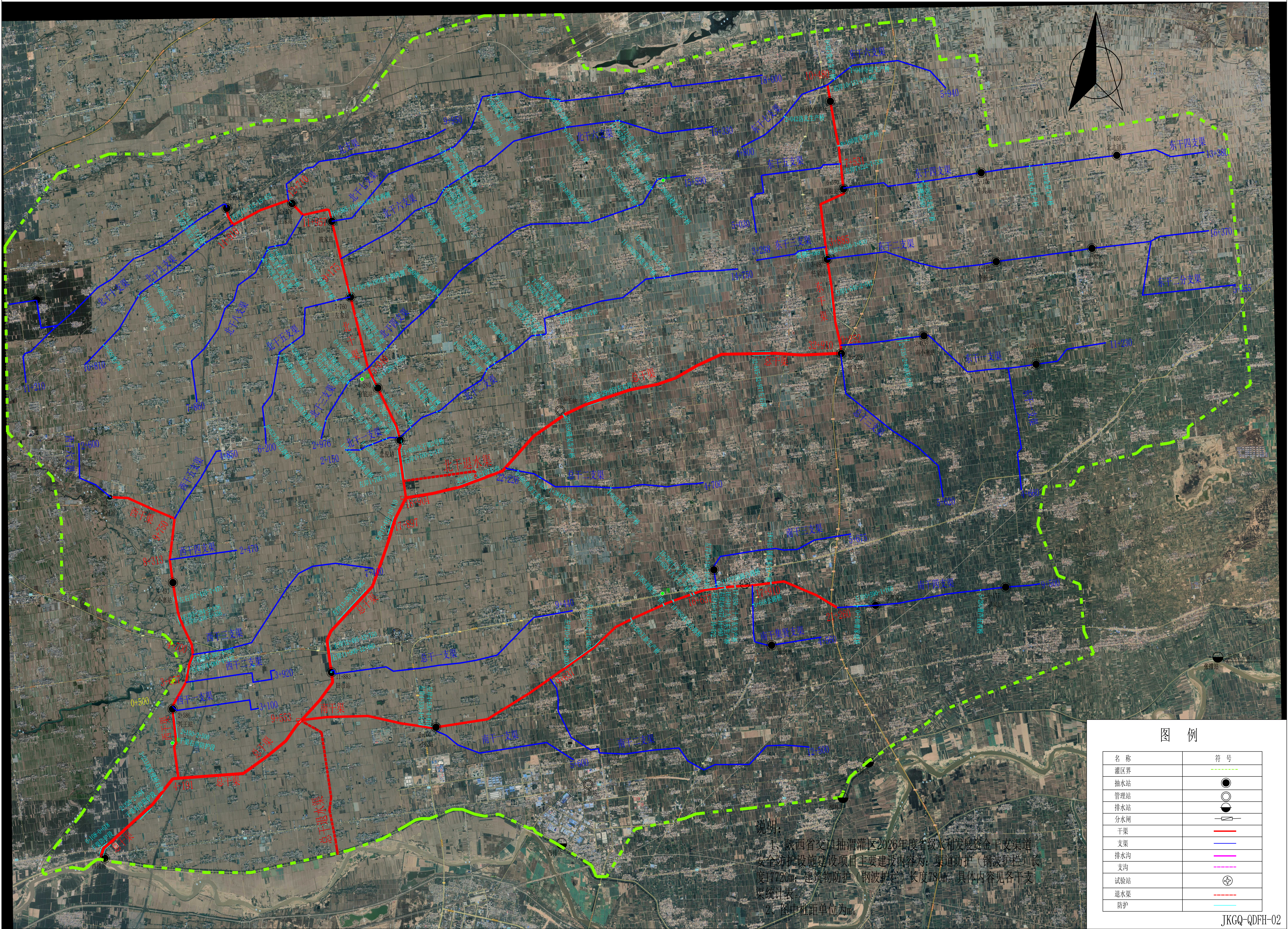


图 例

名 称	符 号
灌区界	
抽水站	
管理站	
排水站	
分水闸	
干渠	
支渠	
排水沟	
支沟	
试验站	
退水渠	
防护	

说明:

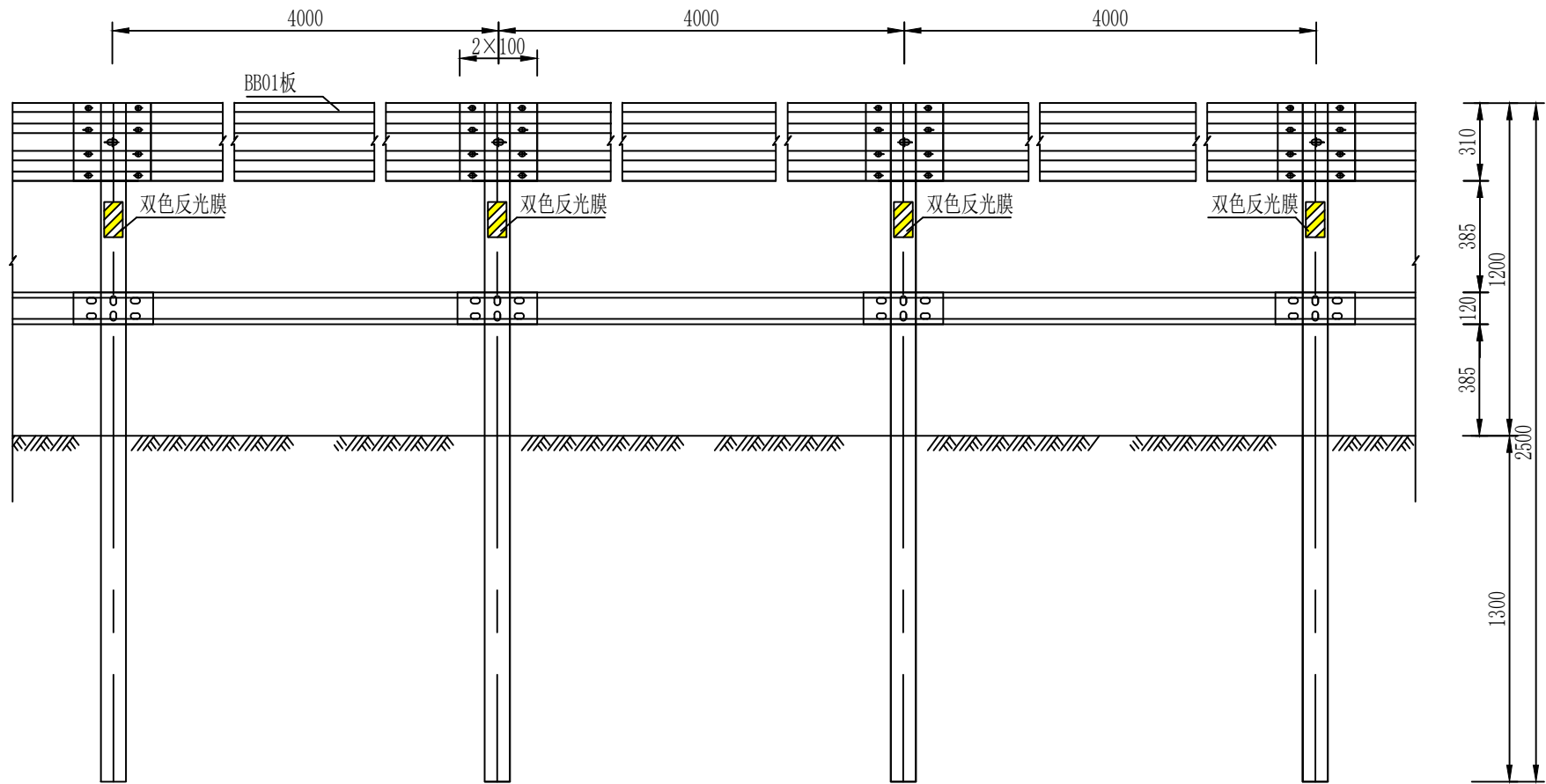
- 1、陕西省交口抽渭灌区2026年度省级水利发展资金干支渠道安全防护设施建设项目主要建设内容为:渠道防护(钢波护栏)长度17720m;建筑物防护(钢波护栏)长度780m。具体内容见各干支渠统计表。
- 2、图中桩距单位为m。



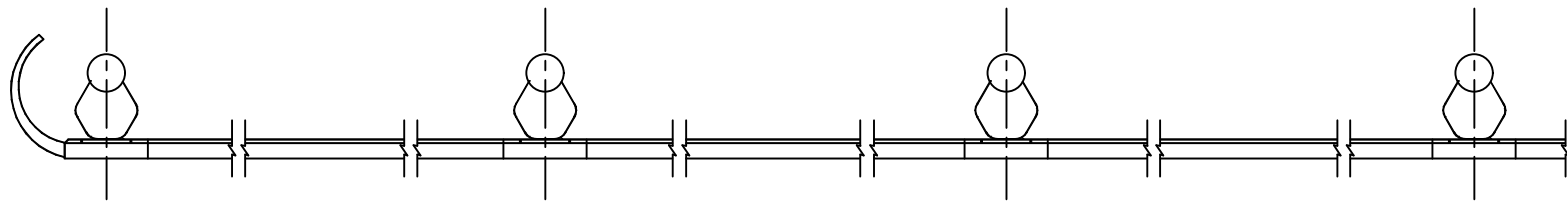
陕西省交口抽渭灌区2026年度省级水利发展资金干支渠道安全防护设施建设项目建设内容统计表										单位：m				
类别			钢波护栏长度（建筑物防护）	钢波护栏长度（渠道防护）	防护位置及桩号									
单位														
1	总干系统	余家站管理段		1304	渠道：总干渠左右岸各510m（陈家窝），桩号0+108—0+618；总干渠右岸264m，桩号2+320—2+584（曹杨）；共计1284m。 建筑物：高家便桥右岸西侧8m，桩号3+233；新李便桥右岸西侧12m，桩号4+776；共计20m八字护栏。									
		合计	0	1304										
2	西干系统	兴王站管理段		760	渠道：西干渠右岸400m，桩号2+150-2+550（兴王）；西干渠左右岸西二支闸口到相桥街道100m，桩号4+060—4+110；西干渠右岸260m，桩号4+360—4+620（相桥）；共计760m。									
		小寨站管理段		272	渠道：西干渠左岸100m，桩号5+236—5+336（贵刘）；西干渠右岸52m，桩号5+284—5+336（申西）；西干渠左右岸120m，桩号7+410—7+470（小寨）；共计272m。									
		合计	0	1032										
3	北干系统	北倪站管理段	176	1028	渠道：北干渠右岸350m，桩号1+760—2+110（北倪）；北干渠左岸120m，桩号1+760-1+880（下薛）；北二支右岸254m，桩号7+450—7+704（下邽镇）；共计724m。 建筑物：北干渠2号桥20m，桩号1+800；北二支渠庙王生产桥24m，桩号0+551；北二支小杨渡槽40m，桩号1+824；小杨生产桥八字12m，桩号1+698；吕家生产桥东24m，桩号4+050；新店生产桥西24m，桩号4+220；新店生产桥中24m，桩号4+480；新店生产桥东24m，桩号5+250；西关六队生产桥八字16m，桩号6+310；西关一队生产桥八字16m，桩号6+530；东关生产桥西24m，桩号7+702；东关生产桥中24m，桩号7+900；北二支东关渡槽，桩号8+140；东关生产桥东八字24m，桩号8+370；北二支凹李张桥（西，1）24m，桩号11+630；北二支凹李张桥（东，3）24m，桩号12+230；北一支上薛生产桥24m，桩号0+485；北一支上薛公墓桥24m，桩号0+628；北倪北一支新庄水泥桥24m，桩号1+020；北倪北一支西纵路乡道桥24m，桩号1+543；共计建筑物20座，长度480m，其中八字护栏304m。									
		官底站管理段	88	1484	渠道：北干渠左岸120m，桩号2+240—2+360（下薛）；北干渠左岸680m，桩号2+570—3+250（庙王）；北干渠左岸380m，桩号4+280—4+660（杨店）；北三支右岸88m，桩号0+850—0+938（杨店）；共计1268m。 建筑物：北三支化佛公路桥48m，0+185；北三支杨店村西北桥16m，0+857；北三支杨店村西桥16m，0+915；北三支西众路公路桥20m，2+522；北四支官关路公路桥高楼36m，0+902；北四支油坊生产桥32m，0+981；北四支张堡塬公路（紫郭-保王）32m，3+660；北四支北见路生产桥28m，10+180；北四支红高钞（西）生产桥28m，12+020；北四支高楼西生产桥24m，12+865；北四支高楼西北生产桥24m，13+280；共计建筑物11座，长度304m，其中八字护栏216m。									
		佐家站管理段	96	1064	渠道：北干渠双侧，7+730—8+190（名相）；共计920m。 建筑物：北干五支渠三全路桥22m，桩号0+516；北干五支渠水腰路桥32m，桩号3+238；北干五支渠关山正东公路桥20m，桩号6+633；北干五支渠驸西公路桥22m，桩号3+894；北六支苏里桥（西）28m，桩号3+558；北六支苏里桥（东）8m，桩号3+862；北六支星光老公路桥8m，桩号4+568；北六支星光公路桥24m，桩号4+650；北六支星光生产桥（北）8m，桩号4+832；阳尹生产桥西八字16m，桩号，5+332；北六支富王生产桥（中）8m，桩号9+702；北六支彦王村内生产桥22m，桩号11+567；北六支彦王村东生产桥22m，桩号11+713；共计建筑物13座，长度240m其中八字护栏144m。									
		筱家站管理段	96	764	渠道：总干渠筱家站后双侧540m，10+585-10+855；北八支张觅公路桥渠道两侧96，2+360（巨南）；共计636m，其中建筑物护栏16m。 建筑物：北七支邵刘桥（东）24m，5+071；北七支罕固路公路桥28m，5+295；北七支原铃公路桥28m，7+007；北七支周家桥（村北）28m，7+900；北七支周家桥（东）28m，8+100；北七支原铃路公路桥（富王）40m，10+500；北八支里仁西桥24m，桩号1+639；北八支里仁西（弯道南）桥24m，桩号1+946；共计建筑物8座，长度224m，其中八字护栏144m。									
		王家站管理段	8	88	建筑物：北九支苏东桥24m，桩号1+234；北九支苏西桥24m，桩号1+502；北九支东高桥24m，桩号3+609；北九支西高桥24m，桩号4+344；北九支生产桥24m，桩号6+560；共计建筑物5座，长度96m，其中八字护栏88m。									
		张桥站管理段		140	渠道：张桥站前北干渠右岸140m，桩号15+312—15+452（邵家）；共计140m。									
		合计	464	4568										
4	东干系统	鱼市王站管理段	66	1648	渠道：总干渠左岸292m，桩号20+815—21+107（杨公）；总干渠左右岸940m，28+585—29+055；总干渠左右岸264m，桩号32+845—32+977（吝店）；总干二支渠排碱沟段左右岸120m，1+324—1+384（官李）；共计1616m。 建筑物：总干渠碟吴生产桥（西），桩号25+550；总干渠二号退测流桥16m，桩号32+850；总干二渠支鱼市王东生产桥24m，桩号0+485；总干二渠支坡里东生产桥（东）24m，桩号4+005；共计建筑物4座，长度98m，其中八字护栏32m。									
		胡家站管理段		164	渠道：东干一支左岸164m，2+735—2+899(南小寨)；共计164m。									
		任家站管理段	40	1149	渠道：东干渠左岸829m，桩号2+471—3+300(李十三)；东干渠左岸320m，桩号3+510—3+830（任家）；共计1149m。 建筑物：东三支渡槽40m，桩号0+689；共计建筑物1座，长度40m。									
		蒲阳站管理段	68	364	渠道：蒲阳东干渠左岸316m，7+222—7+538（杜杨）；共计316m。 建筑物：蒲阳东四支渡槽32m，桩号2+960；蒲阳东四支凭北生产桥（东北）28m，桩号2+980；蒲阳东四支义石生产桥28m，桩号6+920；蒲阳东四支金星生产桥（西）28m，桩号7+440；共计建筑物4座，长度116m，其中八字护栏48m。									
		南王站管理段	40	380	渠道：南王东干渠右岸316m，10+151—10+467；共计316m。 建筑物：东六支南王一党南生产桥24m，桩号0+327；东六支南王一寺前生产桥24m，桩号1+040；东七支洛北村正南生产桥24m，桩号2+042；东干渠贺家生产桥32m，桩号8+160；共计建筑物4座，长度104m，其中八字护栏64m。									
		合计	214	3705										
5	南干系统	官道站管理段		2632	渠道：总干渠右岸580m，桩号11+900—12+480（田市）；总干渠右岸255m，桩号12+495—12+750（田市）；总干渠左岸1097m，13+585-14+682；总干渠左岸700m，17+410-18+110；共计2732m。									
		刁张站管理段		460	渠道：南干渠左岸180m，桩号4+330—4+510（刁张）；南干渠左岸280m，桩号4+530—4+810（刁张）；共计460m。									
		辛市站管理段		1618	渠道：南干渠左岸1070m，桩号10+230—11+300（贾新）；南干渠左岸538m，桩号11+312—11+850（屯北）；共计1618m。									
		故市站管理段	102	1791	渠道：南干渠左岸800m，16+140—16+940（板桥）；南干渠右岸695m，16+140—16+572，16+677—16+940（板桥）；共计1495m。 建筑物：南干渠王新桥28m，桩号13+290；南干渠刘新桥28m，桩号14+585；南干渠十八斗生产桥28m，桩号15+650；南干渠东屯公路桥96m，桩号14+960；南干渠十八斗下生产桥28m，桩号15+760；南干渠108国道箱涵32m，桩号16+027；南干渠十九斗东生产桥24m，桩号16+940；南干渠二十斗东生产桥24m，桩号17+350；南干渠108国道东生产桥16m，桩号18+615；南干三支渠罕固路公路桥八字32m，桩号0+115；南干集贤支渠108公路桥40m，桩号0+668；共计建筑物11座，长度398m，其中八字防护296m。									
		曹家站管理段		610	渠道：南四支渠左岸570m，桩号0+590—1+160（曹家）；共计570m。 建筑物：南四支渠曹家2队便桥16m，桩号0+740；南四支渠曹芦任西桥24m，桩号5+290；共计建筑物2座，长度40m，其中八字防护40m。									
		合计	102	7111										
		总计	780	17720										
										陕西秦东水利水电勘测设计有限公司				
批准		张纪峰	陕西省交口抽渭灌区2026年度省级水利发展资金干支渠道安全防护设施建设项目		实施方案		设计		建设内容统计表					
核定		徐敏奇			水		工							
审查		冯清平												
校核		王东												
设计		孙凡	比例				日期			2026.01				
设计证号		A161007390	图号				JKGQ-QDFH-03							



立面图  
1:100



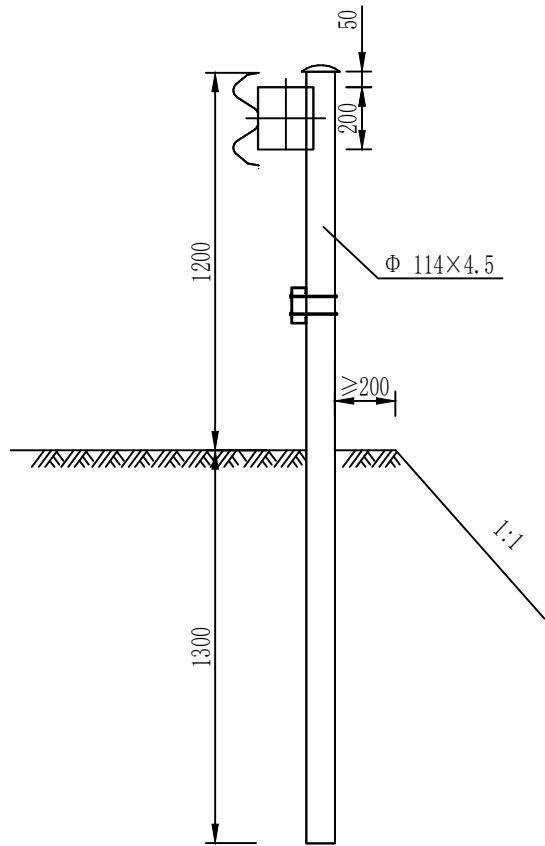
平面图  
1:100



防护栏部件材料数量表(4延米)

序号	名称	规格	数量	材料	序号	名称	规格	数量	材料	序号	名称	规格	数量	材料
1	钢管立柱	Φ114×4.5×2500	34.4kg	Q235	6	固定螺栓	M20×160-45	1套	高强度	11	C型钢板	4000×120×50×20-2.5	21.43kg	高强度
2	波形板	4320×310×85×2.5	34.52kg	Q235	7	防阻块	A型	1个	Q235	12	连接螺栓	M16×32.5-45	6套	高强度
3	连接螺栓	M16×32.5-45	8套	高强度	8	柱帽	Φ123	1个	Q235	13	连接螺母	M16	6套	高强度
4	连接螺母	M16	8套	高强度	9	螺母	M20	1套	高强度	14	连接垫圈	M17×4	6套	高强度
5	连接垫圈	M17×4	1套	高强度	10	垫片	M20	1套	高强度	15				

侧面图  
1:100



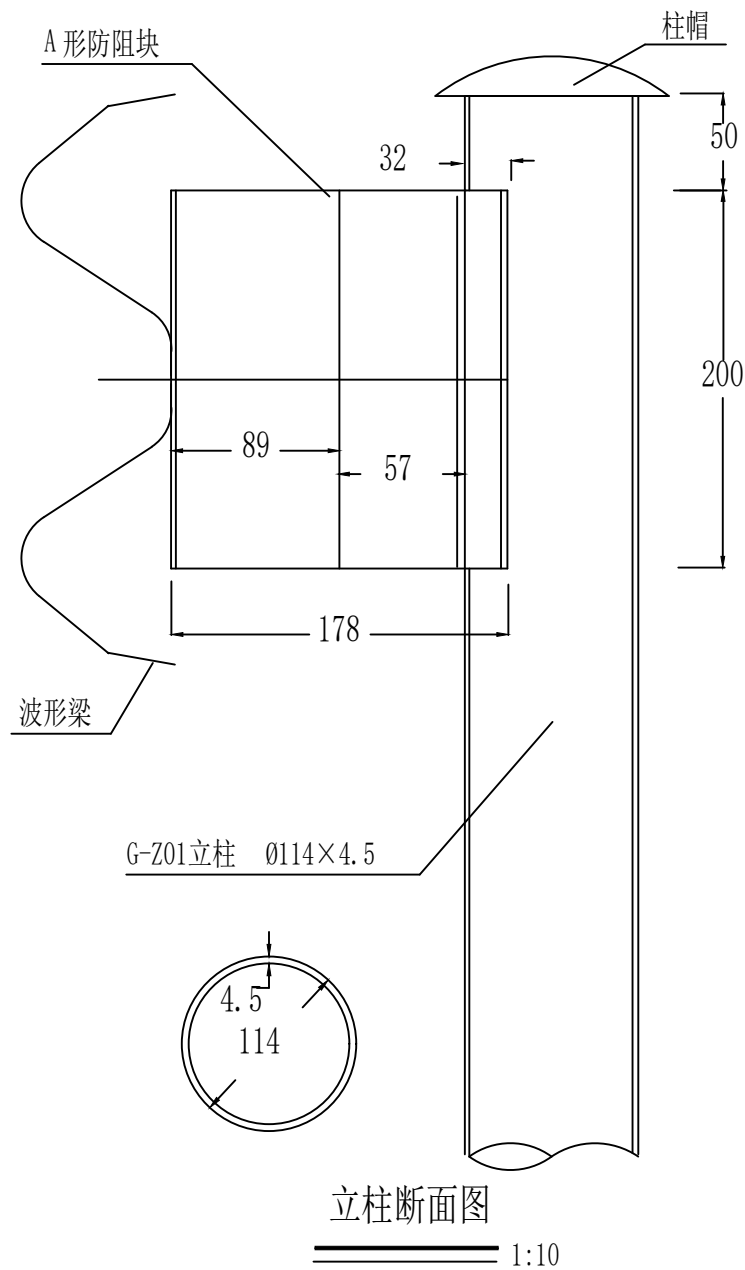
说明:

- 本图为渠道安全防护栏。
- 护栏安装位置依据现场渠堤通行要求可适当调整，立柱位于渠道边坡时，地面以上护栏1.2m高度维持不变，地面以下立柱埋深需满足护栏标准段完成后侧向受力25kN稳定不变形；横梁的搭接方向应与水流方向一致。
- 护栏安装、验收参照《小交通量农村公路交通安全设施设计细则》（JTG/T 3381-03—2024）执行。
- 除特别注明外，本图尺寸均以mm为单位。

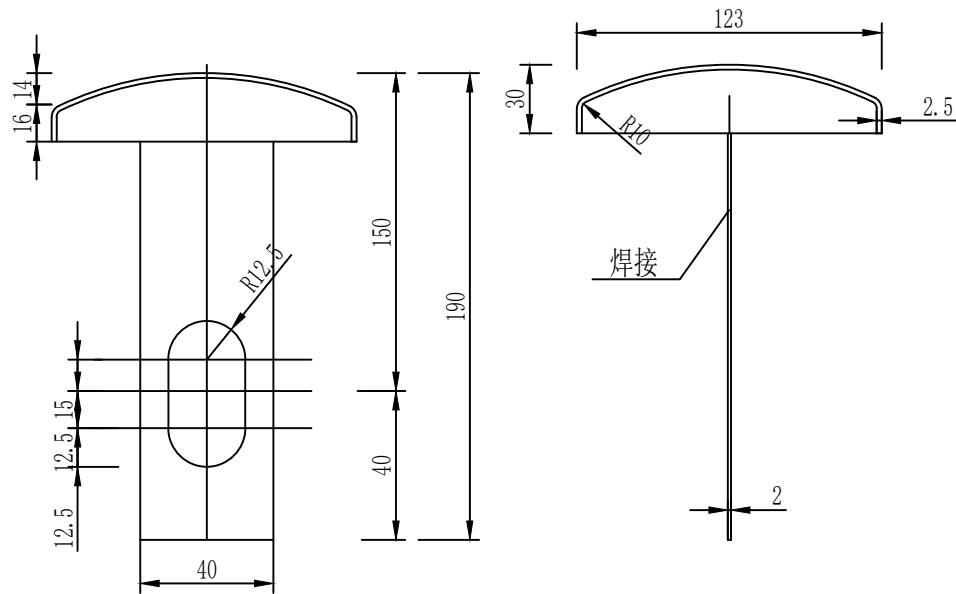
陕西秦东水利水电勘测设计有限公司

批准	张纪峰	陕西省交口抽渭灌区2026年度省级水利发展资金干支渠道安全防护设施建设项目		实施方案		设计
核定	张纪峰			水		工
审查	冯志平	钢波形防护栏设计图				
校核	王东					
设计	张纪峰	比例	分示	日期	2026.01	
设计证号	A161007390	图号	JKGQ-QDFH-04(1/2)			

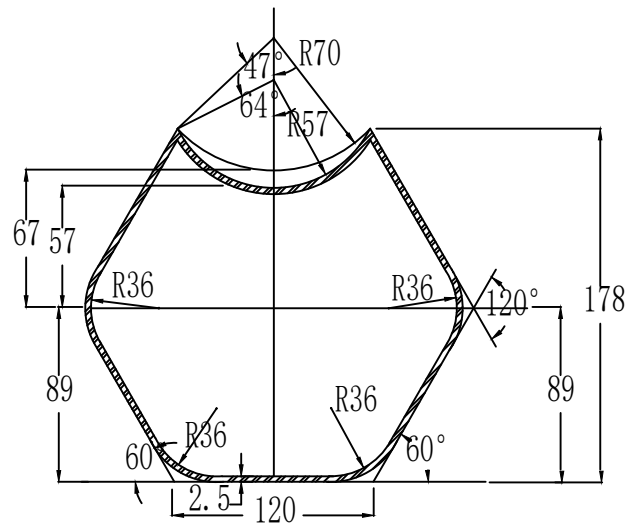




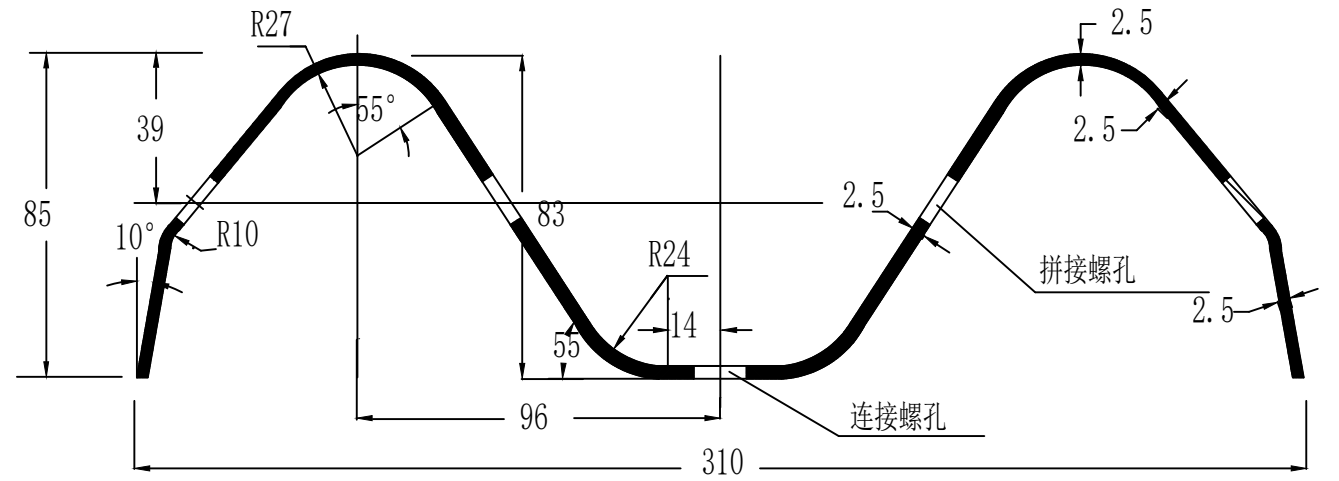
立柱断面图  
1:10



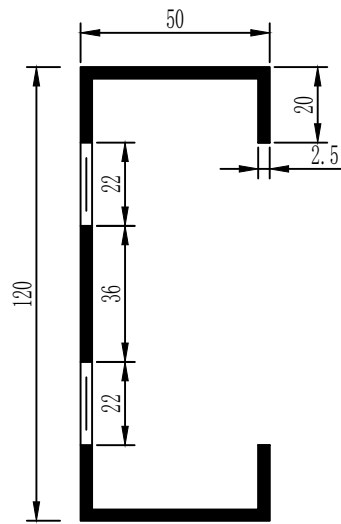
立柱帽  
1:5



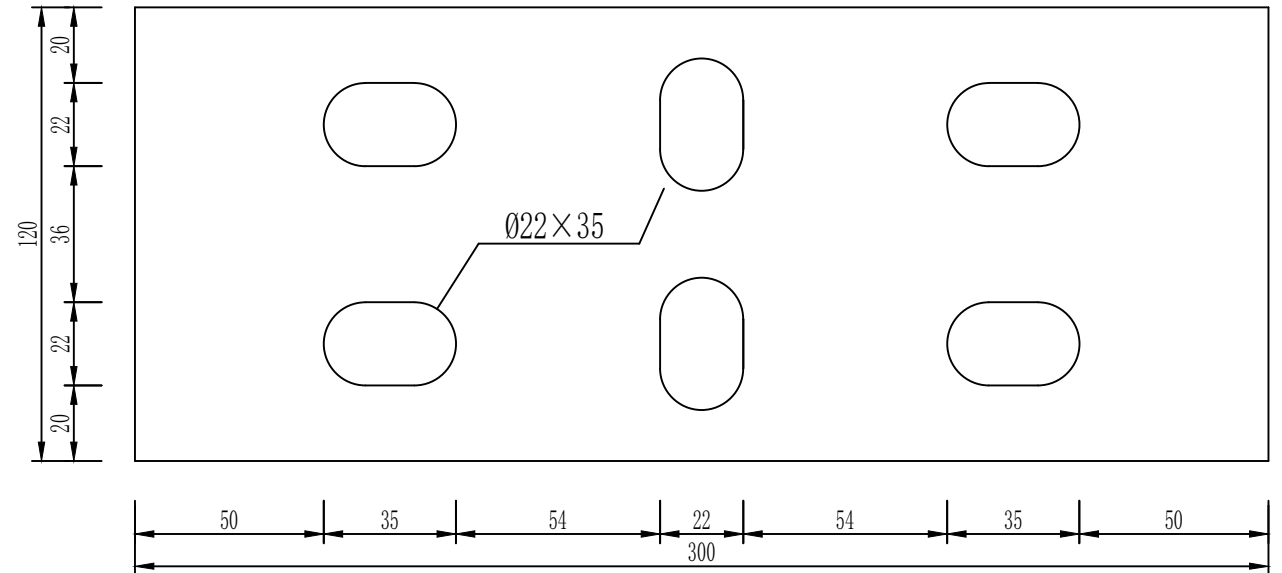
A形防阻块构造图  
1:5



波形梁断面图  
1:5



C型钢断面图  
1:2



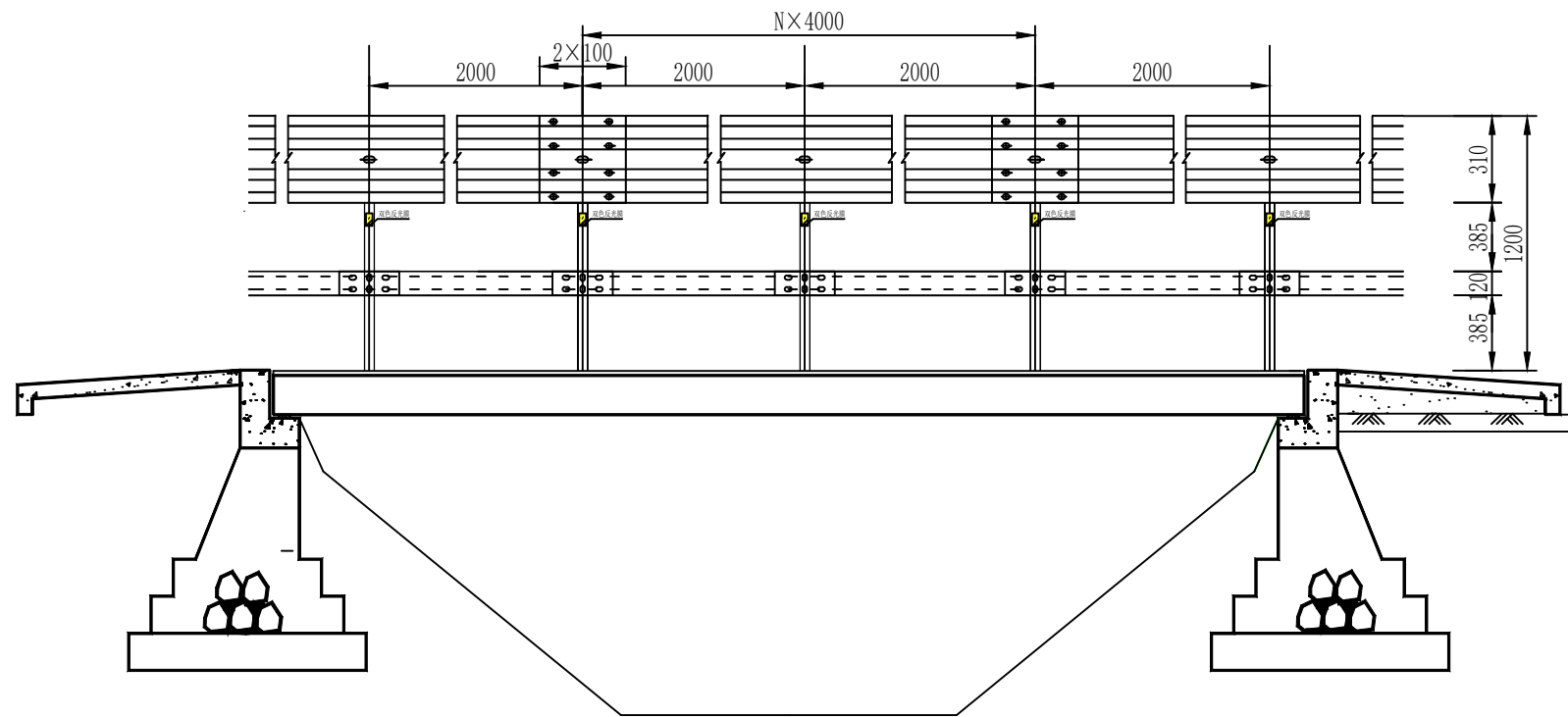
C型钢板连接图  
1:2

说明:

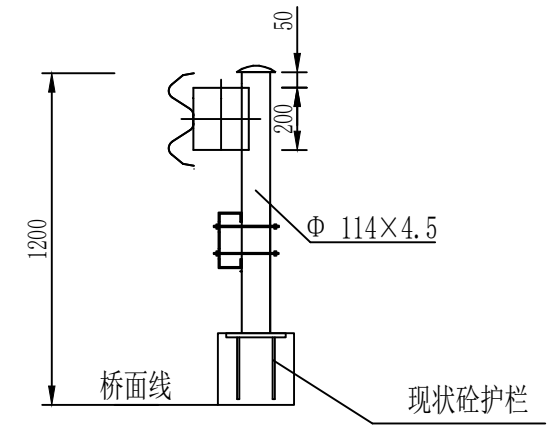
- 1、本图尺寸以毫米为单位。
- 2、波形梁, 立柱, 端头梁及连接螺栓所用钢材为普通碳素结构钢(Q235)。其技术条件应符合《碳素结构钢》(GB/T 700-2006)的规定。
- 3、拼接螺栓采用高强螺栓, 材料采用20MnTiB, 其技术条件应符合《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》(GB/T 3632-2008)的规定。
- 4、防阻块用型钢制造, 其技术条件应符合《冷弯型钢通用技术要求》(GB/T 6725-2017)的规定。
- 5、所有波形梁护栏的冷弯形钢部件及紧固构件均应作防腐处理, 该工程采用镀锌处理。

陕西秦东水利水电勘测设计有限公司						
批准	张永峰	陕西省交口抽渭灌区2026年度省级水利发展资金干支渠道安全防护设施建设项目	实施方案 设计			
核定	张永峰		水 工 部分			
审查	冯永平	钢波形防护栏设计图				
校核	王东					
设计	张永峰	比例	分示	日期	2026.01	
设计证号	A161007390	图号	JKGQ-QDFH-04 (2/2)			

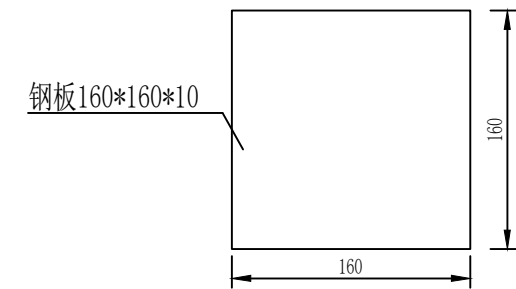




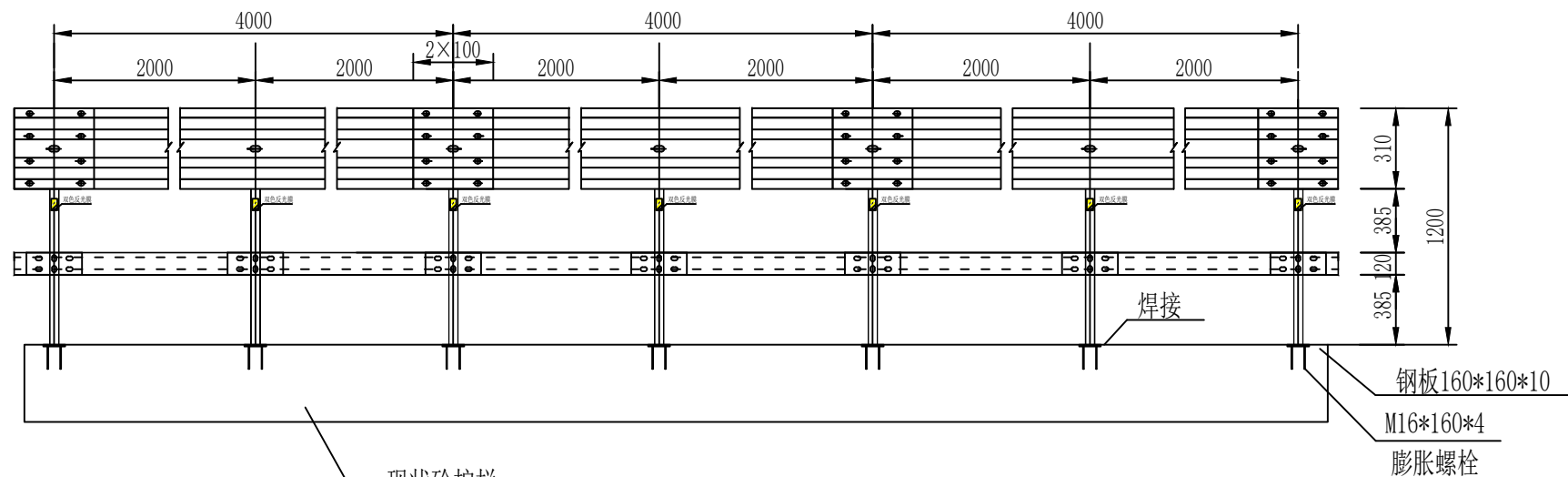
农桥护栏剖面图  
1:100



侧面图  
1: 50



埋件  
1: 2



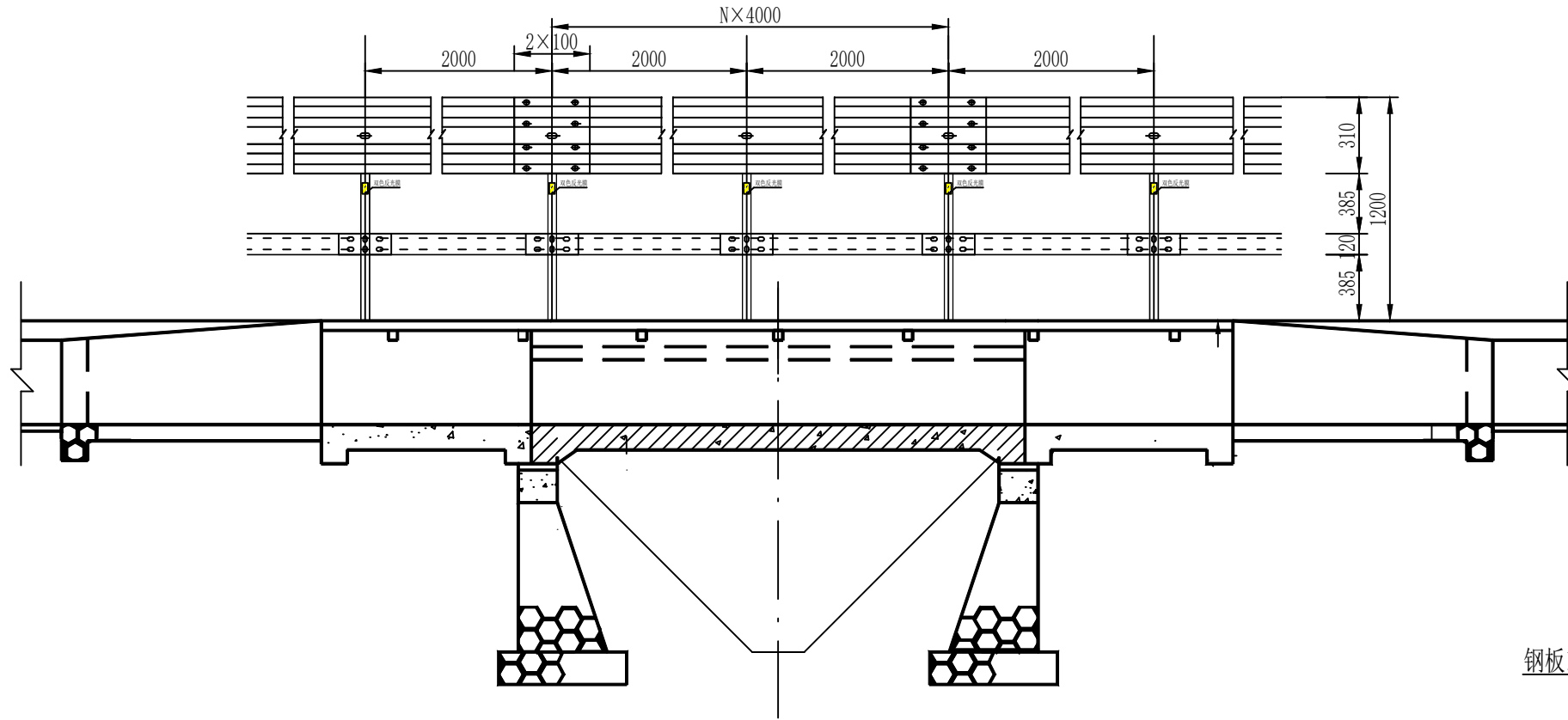
农桥护栏立面图  
1:50

说明:

- 波形梁、立柱、端头梁及连接螺栓所用钢材为普通碳素结构钢(Q235)。
- 所有波形梁护栏的冷弯形钢部件及紧固构件均应作防腐处理,该工程采用热镀锌处理。
- 钢板与现状混凝土结构采用M16×160×4膨胀螺栓锚固连接,膨胀螺栓垂直植入现状砼基层,锚固深度满足设计及规范要求,螺栓拧紧后确保钢板与砼表面贴合紧密、无松动,保证连接牢固可靠。
- 护栏和埋件焊接处理,焊接需要满足现场工艺标准。
- 图中尺寸单位均为mm。

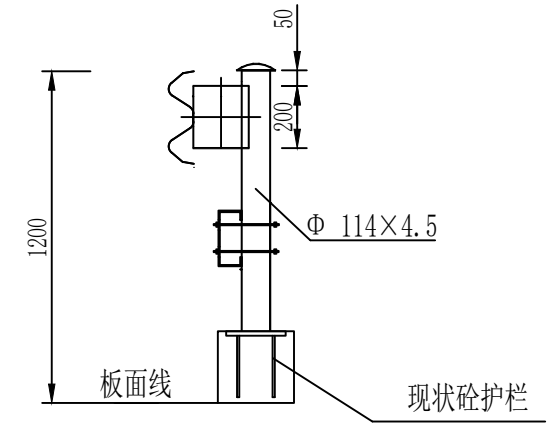
陕西秦东水利水电勘测设计有限公司						
批准	张永峰	陕西省交口抽渭灌区2026年度省级水利发展资金干支渠道安全防护设施建设项目			实施方案 设计	
核定	徐敬奇				水 工 部分	
审查	冯志平	农桥护栏典型设计图				
校核	王东					
设计	子凯	比例	分示	日期	2026.01	
设计证号	A161007390	图号	JKGQ-QDFH-05			



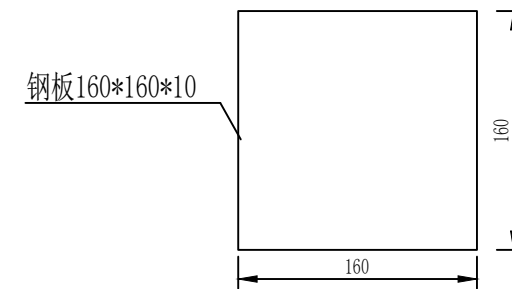


渡槽护栏剖面图

1:100

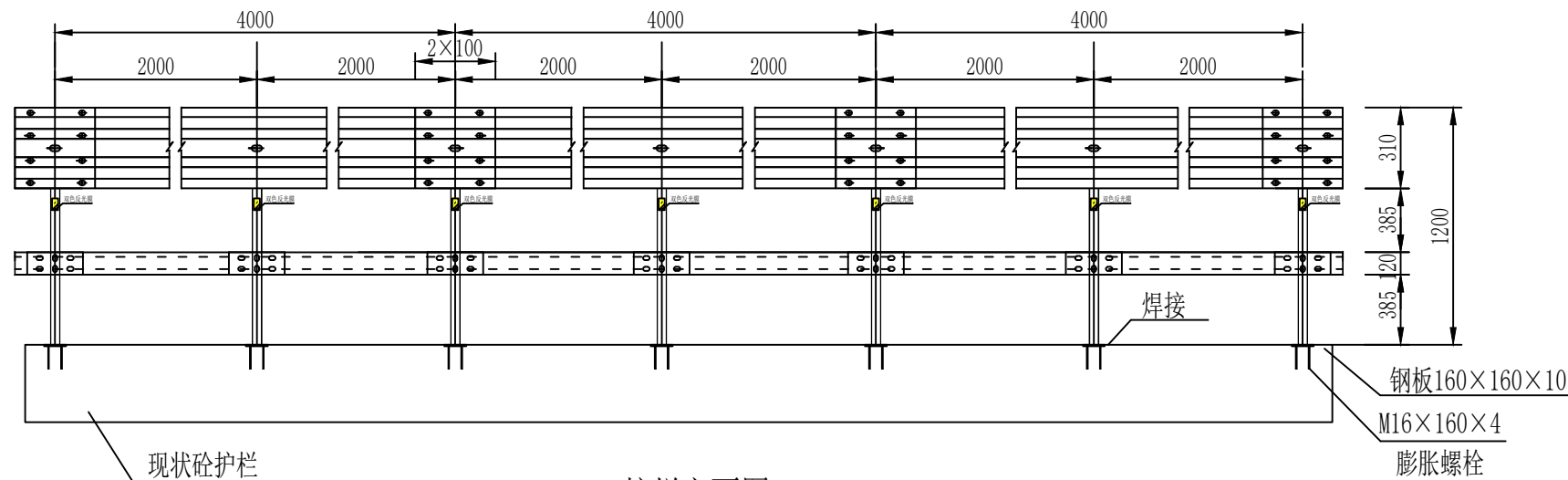


侧面图



埋件

1:2



护栏立面图

1:100

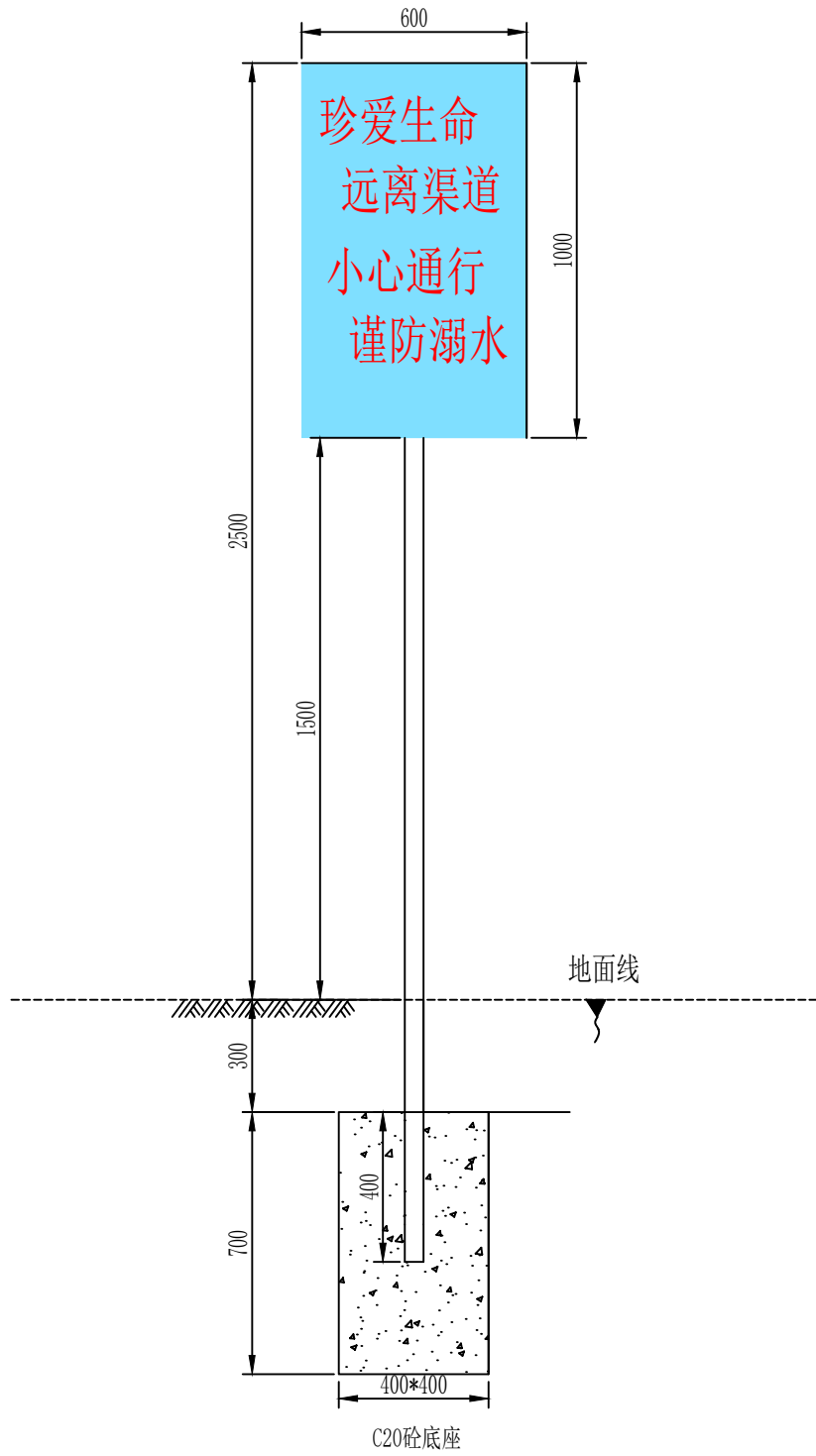
说明:

- 波形梁、立柱、端头梁及连接螺栓所用钢材为普通碳素结构钢(Q235)。
- 所有波形梁护栏的冷弯型钢部件及紧固构件均应作防腐处理,该工程采用镀锌处理。
- 钢板与现状混凝土结构采用M16×160×4膨胀螺栓锚固连接,膨胀螺栓垂直植入现状砼基层,锚固深度满足设计及规范要求,螺栓拧紧后确保钢板与砼表面贴合紧密、无松动,保证连接牢固可靠。
- 护栏安装、验收参照《小交通量农村公路交通安全设施设计细则》(JTG/T 3381-03—2024)执行。
- 图中尺寸单位均为mm。

陕西秦东水利水电勘测设计有限公司

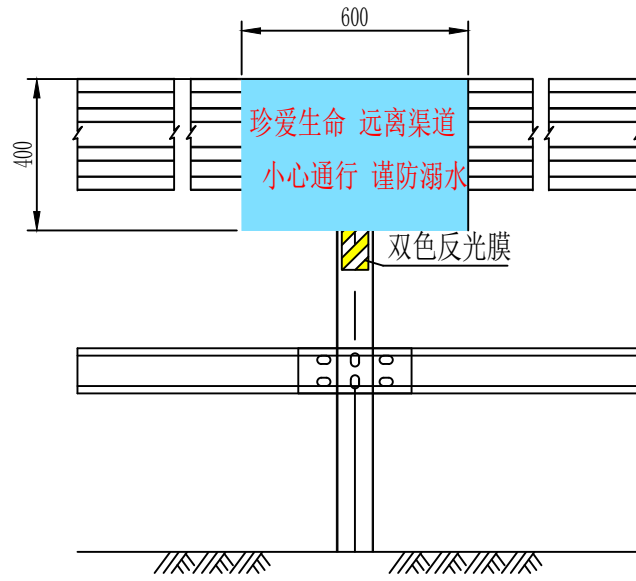
批准	张继辉	陕西省交口抽渭灌区2026年度省级水利发展资金干支渠道安全防护设施建设项目		实施方案		设计
核定	陈敏奇			水		工
审查	冯晓平	渡槽护栏典型设计图				
校核	王强					
设计	子凡	比例	分	示	日期	2026.01
设计证号	A161007390	图号	JKGQ-QDFH-06			





警示牌正立面设计图

1:20



护栏警示牌设计图

1:20

警示牌说明:

- 图中尺寸单位均为毫米。
- 警示牌布置: 立牌结合村庄、道路布设在渠堤通行护栏内侧, 警示牌平行于护栏走向, 重要渠系建筑物每处增设1个。  
护栏警示牌沿护栏每100m一面, 固定于护栏之上。
- 制作规格: 立式警示牌总宽600mm, 高2500mm(地面以上), 其中面板尺寸600mm×1000mm(宽×高)。正面(蓝底红字)。  
护栏警示牌面板长600mm, 宽400mm, 正面(蓝底红字)。
- 制作材料: 立牌采用 $\phi 100$ mm钢管, 内外除锈后, 刷银粉等第二道除锈, 壁厚3mm, 面板采用铝反光面板制作。  
护栏警示牌采用铝反光面板制作, 固定于护栏之上。
- 埋设要求: 立柱管埋入地下700mm, 四周浇筑400\*400\*700的C20砼底座固定。垂直方向上偏斜不应超过 $5^{\circ}$ ; 水平方向上与渠道岸线夹角偏斜不应超过 $15^{\circ}$ 。地基及回填土压实系数大于0.94。

陕西秦东水利水电勘测设计有限公司

批准	张继辉	陕西省交口抽渭灌区2026年度省级水利发展资金干支渠道安全防护设施建设项目	实施方案 设计			
核定	陈敏奇		水 工 部分			
审查	冯晓平		安全警示牌设计图			
校核	王芳					
设计	子凡	比例	分 示	日期	2026.01	
设计证号	A161007390	图 号	JKGQ-QDFH-07			