雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程竣工环境保护验收调查报告

西藏华程环保有限公司

二O二一年十二月

附件:

1、《委托书》；

2、《关于雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程环境影响报告书的批复》（西藏自治区生态环境厅(原西藏自治区环保厅)，藏环审[2015]133 号，2015.11.19）；

3、《关于雅鲁藏布江干流河道治理工程环境影响评价执行标准的函》（西藏自治区生态环境厅(原西藏自治区环保厅)，藏环函[2015]97 号，2015.5.5）；

4、《公众意见调查表》（10 份）；

5、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

前言

根据《雅鲁藏布江流域综合规划简要报告》的指导思想和规划原则，结合考虑沿岸地区经济社会发展的需求和现实的经济社会条件，兼顾生态环境与工程建设协调发展，针对治理河段目前存在的主要问题，确定雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程的任务是：以防洪护岸为主，兼有防止水土流失和促进经济发展等综合任务。本工程通过对雅鲁藏布江中游新建堤防、护岸等措施，提高各区防洪标准，增强河道岸坡稳定性及抗冲刷能力，使得岸线平顺牢靠，达到保护人口、财产、耕地、河道安全行洪等目的。本工程实际总投资为 27357.62 万元，其中环保投资 472.68 万元，占项目总投资的 1.73%。

《雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程环境影响报告书》由四川省国环环境工程咨询有限公司于 2015 年 9 月编制完成，西藏自治区生态环境厅（原西藏自治区环保厅）于 2015 年 11 月 19 日以《关于雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程环境影响报告书的批复》（藏环审[2015]133 号）文对环境影响报告书进行了批复。

山南段由山南市水利局建设，工程于 2018 年 8 月开工建设，2021 年 9 月完工。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，建设单位山南市水利局委托我公司承担了山南段竣工环境保护验收调查工作。

我公司接受委托后，详细研阅了工程相关文件，对项目区的环境状况进行了实地踏勘，对距离较近的环境敏感点、受项目建设影响的生态恢复状况、环保措施执行情况等方面进行了重点调查，在此基础上编制完成了《雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程竣工环境保护验收调查报告》。

在调查及报告编制阶段，得到了建设单位及各有关部门的大力支持和帮助，在此一并致谢！

1 综述

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规和规范

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；

（3）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；

（5）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；

（7）《中华人民共和国土地管理法》（2019.8.26 修订）；

（8）《中华人民共和国野生动物保护法》（2018.10.26 修订）；

（9）《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；

（10）《中华人民共和国防洪法》（2016.7.2 修订）；

（11）《中华人民共和国河道管理条例》（2018.3.19 修正）；

（12）《基本农田保护条例》（2017 年修订）；

（13）《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2018.4.28）；

（14）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；

（15）《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》（环发[2009]150 号，环境保护部，2009.12.17）；

（16）《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》（HJ/T394-2007，国家环境保护总局）；

（17）《建设项目竣工环境保护验收技术规范-水利水电》（HJT464-2009，环境保护部）；

（18）《环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016）；

（19）《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）；

（20）《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（21）《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2017）；

（22）《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）；

（23）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；

（24）《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（25）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（26）《大气污染防治行动计划》（ 国发〔2013〕37 号）及“关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知”;

（27）《西藏自治区 关于印发大气污染防治行动计划实施细则的通知》（藏政发[2014]56 号）；

（28）《水污染防治行动计划》（ 国发〔2015〕17 号）及“关于印发水污染防治行动计划的通知”;

（29）《西藏自治区人民政府办公厅关于印发西藏自治区水污染防治行动计划工作方案的通知》（藏政办发〔2015〕101 号）

（30）《土壤污染防治行动计划》（ 国发〔2016〕31 号）及“关于印发土壤污染防治行动计划的通知”;

（31）《西藏自治区人民政府关于印发西藏自治区土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（藏政发〔2017〕6 号）；

（32）《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环境保护部办公厅文件，环办[2015]113 号）；

（33）《西藏自治区实施〈中华人民共和国野生动物保护法〉办法》(2002.1);

（34）《西藏自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2013 年修正）;

（35）《西藏自治区实施<中华人民共和国水土保持法>办法》（2013.10）;

（36）《西藏自治区实施<中华人民共和国野生动物保护法>办法》(2011.09);

（37）《西藏自治区实施<中华人民共和国水法>办法》（2013.10）;

（38）《西藏自治区实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》（2011.11);

（39）《西藏自治区实施<中华人民共和国草原法>细则》（2007.03）;

（40）《关于加强建设项目环境影响评价工作中公众参与活动的通知》（西藏自治区生态环境厅 2012.12）；

（41）《关于开展重点建设项目环境监理工作的函》（藏环函[2013]36 号）;

（42）《西藏自治区生态环境保护监督管理办法》（2013.7）；

（43）《西藏自治区环境保护条例》（2018.9.29 修正）；

（44）西藏自治区人民政府办公厅关于印发《西藏自治区级风景名胜区审查办法》的通知（藏政办发[2009]60 号）；

（45）《西藏自治区主体功能区规划》，西藏自治区人民政府（2014.10）；

（46）《西藏雅砻河风景名胜区总体规划》（1993.10）。

1.1.2 环评报告及批复文件

（1）《雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程环境影响报告书》（四川省国环环境工程咨询有限公司，2015.9）；

（2）《关于雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程环境影响报告书的批复》（西藏自治区生态环境厅(原西藏自治区环保厅)，藏环审[2015]133 号，2015.11.19）。

1.1.3 工程资料及批复文件

（1）雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程设计资料;

（2）工程施工监理资料;

（3）工程施工总结报告;

（4）山南市水利局提供的其他工程资料。

1.2 调查目的

（1）调查工程在设计、施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书提出的环保措施情况，以及对各级行政主管部门批复要求的落实情况;

（2）调查本工程已采取的生态保护措施、景观保护措施、水土流失及污染防治措施，并通过对项目所在区域环境现状调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性;

（3）针对该工程产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见;

（4）根据调查结果，客观、公正地从技术上论证该项目是否符合建设项目竣工环境保护验收条件。

1.3 调查方法及工作程序

1.3.1 调查方法

（1）原则上按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJT394-2007）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范-水利水电》

（HJT464-2009）中的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》中规定的方法。

（2）环境影响分析采用资料调研、现场调查相结合的方法。

（3）调查采用“全面调查、突出重点”的方法。

（4）采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法分析环境保护措施有效性

1.3.2 工作程序

本工程竣工环境保护验收调查工作程序见图 1-1。

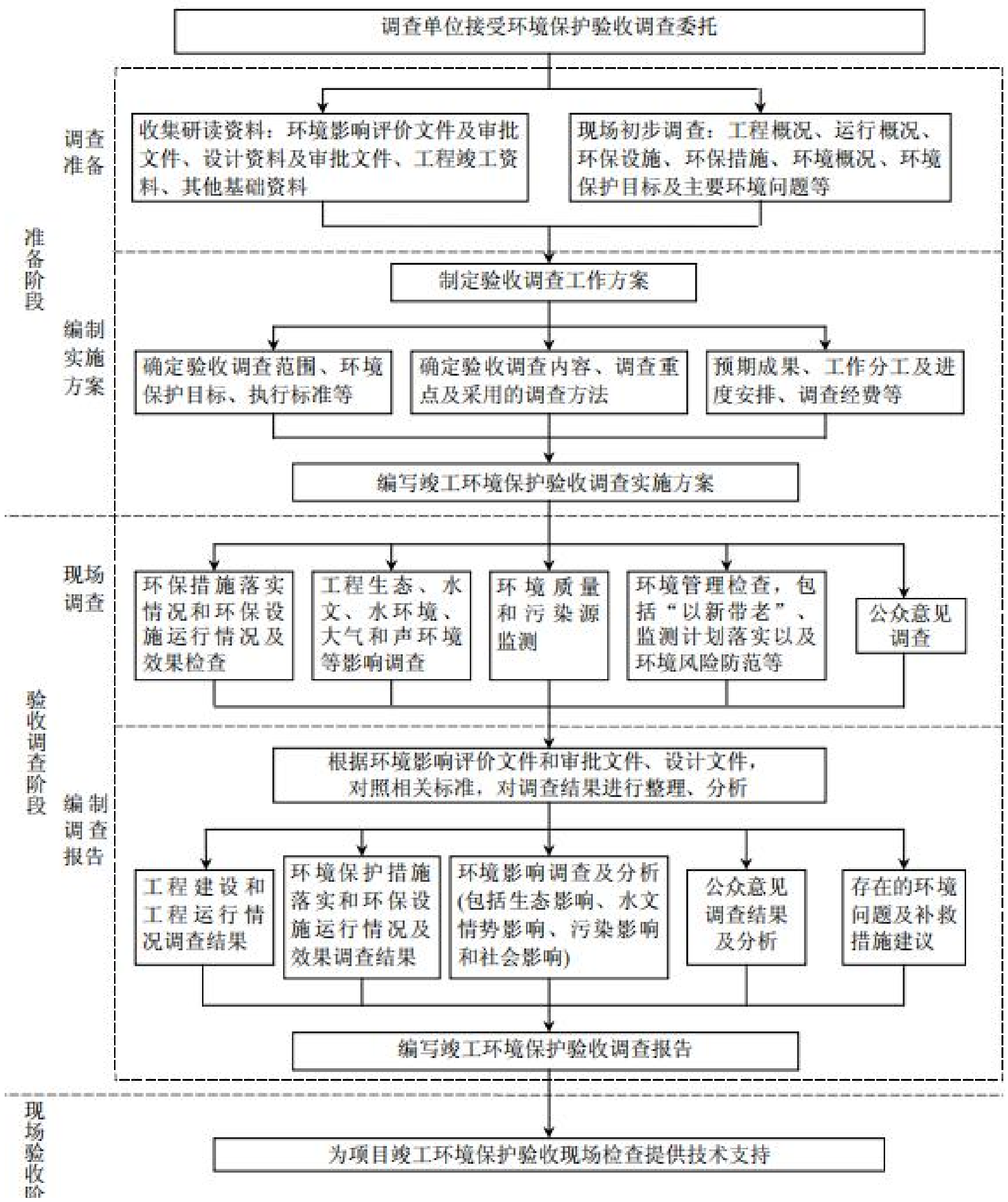


图 1-1　项目竣工环境保护验收调查工作程序图

1.4 调查范围和因子

调查范围和调查因子具体见表 1.4-1，与环评基本一致。

表 1.4-1　验收调查范围一览表

类型	环评评价范围	验收调查范围	调查因子
生态环境	**①陆生生态环境:** 堤防、护岸及护坡两侧、施工区场界周围500m 以内范围。 **②水生生态环境:** 雅鲁藏布江干流各工程段起点上游1km至下游2km之间的河段;	**①陆生生态环境:** 堤防、护岸及护坡两侧、施工区场界周围500m 以内范围。 **②水生生态环境:** 雅鲁藏布江干流各工程段起点上游 1km 至下游 2km 之间的河段;	永久占地类型、数量，施工临时占地恢复措施等；对动、植物，以及自然生态环境的影响。
声环境	工程占地以及各施工区周边200m 范围内	工程占地以及各施工区周边200m 范围内	等效连续 A 声级 L_{Aeq}
大气环境	主要施工区为中心周边 500m范围以及施工道路两侧 200m范围内	主要施工区为中心周边 500m范围以及施工道路两侧 200m范围内	主要调查因子为 PM_{10}、SO_2、NO_2等
地表水环境	各工程起点上游 500m 至各工程段终点下游 3km 之间河段	各工程起点上游500m 至各工程段终点下游 3km 之间河段	主要调查因子为 COD_{Cr}、BOD_5 等

1.5 验收标准

本次验收调查原则上采用本工程环境影响报告书所采用的环境标准进行达标考核，对已修订新颁布的标准则采用新标准进行校核，据此提出后续达标治理建议。

1.5.1 环境质量标准

1、环境空气

（1）验收标准

各工程段执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及国家环保总局《关于发布<环境空气质量标准>（GB3095-1996）修改单的通知》（环发[2000]1 号）中的二级标准。见表 1.5-1。

表 1.5-1　环境空气质量标准

工程段	污染物	各项污染物的浓度限值（mg/Nm^3）			依据
		1小时平均	24 小时平均	年平均	
各工程段区域	SO_2	0.50	0.15	0.06	(GB3095-1996)及其修改单中的二级标准
	NO_2	0.24	0.12	0.08	
	TSP	——	0.30	0.20	

（2）校核标准

森布日段和吉纳段执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部 2018 年 29 号公告）中的一级标准；其他段执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部 2018 年 29 号公告）中的一级标准。主要污染物及浓度限值见表 1.5-2:

表 1.5-2　环境空气质量标准

标准名称及级别	因子	项目	标准限值		
			单位	标准值	
				一级	二级
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单(生态环境部 2018 年 29 号公告）	TSP	24 小时平均	μg/m^3	120	300
		年平均	μg/m^3	80	200
	PM_{10}	24 小时平均	μg/m^3	50	150
		年平均	μg/m^3	40	70
	$Pm_{2.5}$	24 小时平均	μg/m^3	35	75
		年平均	μg/m^3	15	35
	SO_2	1 小时平均	μg/m^3	150	500
		24 小时平均	μg/m^3	50	150
		年平均	μg/m^3	20	60
	NO_2	1 小时平均	μg/m^3	200	200
		24 小时平均	μg/m^3	80	80
		年平均	μg/m^3	40	40
	NO_x	1 小时平均	μg/m^3	250	250
		24 小时平均	μg/m^3	100	100
		年平均	μg/m^3	50	50
	CO	1 小时平均	mg/m^3	10	10
		24 小时平均	mg/m^3	4	4
	O_3	日最大 8 小时平均	μg/m^3	100	160
		1 小时平均	μg/m^3	160	200

2、地表水环境

（1）验收标准

扎其段所在区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，其余工程段地表水环境执行II类水域标准，地表水环境质量标准见表 1.5-3。

表 1.5-3　地表水环境质量标准

指标	标准值（mg/L）		依　据
	II 类	III类	
水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周最大平均温降≤2		（GB3838-2002）中的 II 、III类水域标准
pH（无量纲）	6 ~ 9		

COD_{Cr}	≤15	≤20	
BOD_5	≤3	≤4	
NH_3-N	≤0.5	≤1.0	
DO	≥6	≥5	
总磷	≤0.1	≤0.2	
总氮	≤0.5	≤1.0	
高锰酸盐指数	≤4	≤6	

（2）校核标准

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。主要水质因子及浓度限值见表 1.5-4:

表 1.5-4 地表水环境质量标准 **单位：mg/L pH 无量纲**

项目	浓度限值	标准名称
水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1，周最大平均温降≤2	
pH 值（无量纲）	6-9	地表水环境质量标准（GB3838-2002）Ⅱ类标准
溶解氧	6	
五日生化需氧量	3	
高锰酸盐指数	4	
COD	15	
氨氮	0.5	
总磷	0.1（湖、库 0.025）	
铜	1.0	
锌	1.0	
砷	0.05	
硒	0.01	
汞	0.00005	
镉	0.005	
六价铬	0.05	
铅	0.01	
石油类	0.05	
硫化物	0.1	
总氮	0.5	
挥发酚	0.002	
氟化物	1.0	
阴离子表面活性剂	0.2	
氰化物	0.05	

粪大肠菌群	2000	

3、地下水

（1）验收标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848－93)中的Ⅲ类标准，见表 1.5-5。

表 1.5-5　地下水质量标准

指标	标准值（mg/L）	依据
pH	6.5 ~ 8.5	(GB/T14848－93)中的Ⅲ类标准
NH_3-N	≤0.2	
高锰酸盐指数	≤3.0	
As	≤0.05	
Hg	≤0.001	
Cr^{6+}	≤0.05	
总硬度	≤450	
Pb	≤0.05	
氟化物	≤1.0	

（2）校核标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，主要水质因子及浓度限值见表 1.5-6。具体标准限值如下：

表 1.5-6　地下水质量标准Ⅲ类标准单位：mg/L（pH 无量纲，总大肠菌群 MPN^b/100ml，菌落总数 CFU/ml）

序号	水质因子	标准限值
感官性状及一般化学指标		
1	臭和味	无
2	肉眼可见度	无
3	pH 值	6.5~8.5
4	色度	15
5	浑浊度	3
6	总硬度	450
7	溶解性总固体	1000
8	耗氧量	3
9	氨氮	0.5
10	挥发酚	0.002
11	氯化物	250
12	硫化物	0.02
13	阴离子表面活性剂	0.3
14	硫酸盐	250
15	铁	0.3
16	锰	0.1
17	铜	1.0

18	锌	1.0
19	铝	0.2
20	钠	200
微生物指标		
21	总大肠菌群	3.0
22	菌落总数	100
毒理学指标		
23	亚硝酸盐氮	1.0
24	硝酸盐氮	20
25	氰化物	0.05
26	氟化物	1.0
27	碘化物	0.08
28	汞	0.001
29	砷	0.01
30	硒	0.01
31	镉	0.005
32	六价铬	0.05
33	铅	0.01
34	三氯甲烷	60
35	四氯化碳	2.0
36	苯	10
37	甲苯	700
放射性指标		
38	总α放射性	0.5
39	总 β放射性	1

4、声环境

（1）验收标准

工程沿线集镇区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，交通干线两侧35m范围内执行4a类标准，见表1.5-7。

表1.5-7　声环境质量标准

适用区域	声环境类别	标准值（Leq：dB（A））		依据
		昼间	夜间	
集镇区域	2类	60	50	(GB3096-2008)中的2类标准
交通干线两侧35m	4a类	70	55	(GB3096-2008)中的4a类标准

（2）校核标准

G349两侧红线35m以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，拉林铁路两侧红线35m以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4b类标准，其他区域执行1类标准。具体标准限值如下:

表 1.5-8 声环境质量标准

类别	昼间	夜间
2 类功能区	≤60dB	≤50dB
4a 类功能区	≤70dB	≤55dB
4b 类功能区	≤70dB	≤60dB

5、土壤环境

（1）验收标准

无

（2）校核标准

项目用地范围内土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地土壤污染风险筛选值，用地范围外土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 农用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值标准。

表 1.5-9 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值单位：mg/kg

序号	污染物	土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）GB36600-2018	
		筛选值	管制值
		第二类	第二类
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1.2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100

19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	䓛	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

表 1.5-10　农用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240

		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
①重金属和类金属砷均按元素总量计 ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

6、生态环境

生态环境评价以不减少区域内濒危珍稀动植物和不破坏当地生态系统完整性为标准，水土流失以不改变土壤侵蚀类型为标准。

1.5.2 污染物排放标准

1、废水

（1）验收标准

扎其段污（废）水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，其余工程河段禁止排放污（废）水，见表 1.5-11。

表 1.5-11　污水综合排放标准

污染物	标准值(mg/L)	依　据
pH	6～9（无量纲）	(GB8978-1996)中的一级标准
COD	100	
BOD_5	20	
氨氮	15	
SS	70	
石油类	30	

（2）校核标准

禁止排放污（废）水。

2、大气污染物

执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值，具体标准限值如下:

表 1.5-12　废气最高允许排放浓度

序号	污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	无组织排放监控浓度限值		依　据
			监控点	浓　度	
1	颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0mg/m^3	(GB16297-1996)

2	SO_2	550	周界外浓度最高点	0.40mg/m^3	中的二级标准
3	NO_x	240	周界外浓度最高点	0.12mg/m^3	

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准，具体标准限值如下:

表 1.5-13 施工场界环境噪声排放限值

昼间（dB）	夜间（dB）
70	55

4、固体废物

（1）验收标准

生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）内容，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）内容。

（2）校核标准

生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008），一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般固废分类和编号执行《一般固体废物分类及代码》（GB/T39198-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）内容。

1.6 环境敏感目标与调查重点

1.6.1 环境敏感目标

根据现场调查杰德秀段、扎其段、金鲁段及华新水泥厂段位于西藏雅砻河风景名胜区内。

（1）外环境关系

环评阶段:

①吉纳段

根据现场勘查，本工程段外环境关系较为简单，该工程段东侧紧邻雅鲁藏布江，西侧往外依次为草地、林地及农田等，北侧工程段的西侧 500m 为吉纳村（约 100 人），中部工程段的西面 612m 为 S101 线，南侧工程段的西面 850m 为学康

村（约 90 人）。

②森布日段

根据现场勘查，本工程段外环境关系较为简单，该工程段南面紧邻雅鲁藏布江，北侧往外依次为草地、林地和农田等，西侧工程段的东面 1200m 为森布日村（约 100 人）。

③杰德秀段

根据现场勘查，本工程段外环境关系较为简单，该工程段北侧紧邻雅鲁藏布江，南侧为林草地等，西侧工程段的东侧 100m 为 S101 线，中部工程段的南侧 5000m 为杰德秀镇。

④扎其段

根据现场勘查，本工程段外环境关系较为简单，该工程段北面紧邻雅鲁藏布江，南侧往外依次为农田、林地等，西侧工程段的南面 350m 为充堆村（约 100 人），中部工程段的南侧 750m 为啊雪村（约 150 人），东侧工程段的南侧 100m 为 S101 线。

⑤金鲁段

根据现场勘查，本工程段外环境关系较为简单，该工程段北侧紧邻雅鲁藏布江，南侧往外依次为林地、农田等，工程段的南侧 180m 为金鲁村（约 160 人）。

⑥华新水泥厂段

根据现场勘查，本工程段外环境关系较为简单，该工程段北侧紧邻雅鲁藏布江，南侧往外依次为林地、农田等，西侧工程段的南侧 600m 为华新水泥厂，中部工程段的南侧 150m 为冲达村（约 110 人）。

验收阶段:

①吉纳段

根据现场勘查，本工程段外环境关系较为简单，该工程段东侧紧邻雅鲁藏布江，西侧往外依次为草地、林地及农田等，北侧工程段的西侧 500m 为吉纳村（约 100 人），中部工程段的西面 612m 为 349 国道，南侧工程段的西面 850m 为学康村（约 90 人）。

②森布日段

根据现场勘查，本工程段外环境关系较为简单，该工程段南面紧邻雅鲁藏布江，北侧往外依次为草地、林地和农田等，工程起点西侧工程段的东面约 40m

为在建森布日水厂，约1200m为森布日村（约100人），工程穿越吉纳大桥，终点西侧约130m为在建安置区。

③杰德秀段

根据现场勘查，本工程段外环境关系较为简单，该工程段北侧紧邻雅鲁藏布江，南侧为林草地等，西侧工程段的东侧100m为349国道，中部工程段的南侧5000m为杰德秀镇。

④扎其段

根据现场勘查，本工程段外环境关系较为简单，该工程段起点，终点连接349国道，北面紧邻雅鲁藏布江，南侧往外依次为农田、林地等，西侧工程段的南面350m为充堆村（约100人），中部工程段的南侧750m为啊雪村（约150人），终点南侧约195m为拉林铁路。

⑤金鲁段

根据现场勘查，本工程段外环境关系较为简单，该工程段北侧紧邻雅鲁藏布江，南侧往外依次为林地、农田等，工程段的南侧73m为金鲁村（约160人），167m为349国道，约363m为拉林铁路。

⑥华新水泥厂段

根据现场勘查，本工程段外环境关系较为简单，该工程段北侧紧邻雅鲁藏布江，南侧往外依次为林地、农田等，起点南侧约200m为拉林铁路，西侧工程段的南侧600m为华新水泥厂，中部工程段的南侧150m为冲达村（约110人），约395m为349国道。

（2）环境保护目标

表1.6-1　吉纳段主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	环评调查方位、距离	实际调查方位、距离	情况说明	与环评对比	保护级别
大气环境	吉纳村	西面500m	西面500m	村民聚居点	与环评一致	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准
声环境	吉纳村	西面500m	西面500m	村民聚居点	与环评一致	《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准
地表水环境	雅鲁藏布江	东侧紧邻	东侧紧邻	大河	与环评一致	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类水域标准
地下水环境	项目区域地下水	工程占地区域及周边	工程占地区域及周边	/	与环评一致	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

生态环境	陆生生态、水生生态、水土流失等	保护生态系统完整性、控制水土流失

根据验收阶段和环评阶段外环境关系进行对比可知，吉纳段外环境中仅S101线名称变更为349国道，其他无变化。

表1.6-2　森布日段主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	环评调查方位、距离	实际调查方位、距离	情况说明	与环评对比	保护级别
大气环境	在建安置区	/	西面130m	居民区	新增	《环境空气质量标准》(GB3095—2012）二级标准
声环境	在建安置区	/	西面500m	居民区	新增	《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准
地表水环境	雅鲁藏布江	南面紧邻	南面紧邻	大河	与环评一致	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类水域标准
地下水环境	森布日水厂水源地及其保护区	/	穿越	/	新增	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
生态环境	陆生生态、水生生态、水土流失等					保护生态系统完整性、控制水土流失

根据验收阶段和环评阶段外环境关系进行对比可知，外环境主要变化为：

新增2处环境敏感点，分别为森布日水厂水源地及其保护区、在建安置区。

表1.6-3　杰德秀段主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	环评调查方位、距离	实际调查方位、距离	情况说明	与环评对比	保护级别
地表水环境	雅鲁藏布江	北侧紧邻	北侧紧邻	大河	与环评一致	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类水域标准
地下水环境	项目区域地下水	工程占地区域及周边	工程占地区域及周边	/	与环评一致	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
生态环境	陆生生态、水生生态、水土流失等					保护生态系统完整性、控制水土流失
	西藏雅砻河风景名胜区	工程占地区域及周边	工程占地区域及周边	/	与环评一致	

根据验收阶段和环评阶段外环境关系进行对比可知，吉纳段外环境中仅S101线名称变更为349国道，其他无变化。

表1.6-4　扎其段主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	环评调查方位、距离	实际调查方位、距离	情况说明	与环评对比	保护级别
大气环境	充堆村	南面350m	南面350m	村民聚居点	与环评一致	《环境空气质量标准》(GB3095—2012）一级标准
声环境	充堆村	南面350m	南面350m	村民聚居点	与环评一致	《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准

地表水环境	雅鲁藏布江	北侧紧邻	北侧紧邻	大河	与环评一致	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类水域标准
地下水环境	项目区域地下水	工程占地区域及周边	工程占地区域及周边	/	与环评一致	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
生态环境	陆生生态、水生生态、水土流失等					保护生态系统完整性、控制水土流失
	西藏雅砻河风景名胜区	工程占地区域及周边	工程占地区域及周边	/	与环评一致	

根据验收阶段和环评阶段外环境关系进行对比可知，吉纳段外环境中仅S101线名称变更为349国道，新增了拉林铁路，其他无变化。

表1.6-5　金鲁段主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	环评调查方位、距离	实际调查方位、距离	情况说明	与环评对比	保护级别
大气环境	金鲁村	南面73m	南面73m	村民聚居点	与环评一致	《环境空气质量标准》(GB3095—2012）一级标准
声环境	金鲁村	南面73m	南面73m	村民聚居点	与环评一致	《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准
地表水环境	雅鲁藏布江	北侧紧邻	北侧紧邻	大河	与环评一致	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类水域标准
地下水环境	项目区域地下水	工程占地区域及周边	工程占地区域及周边	/	与环评一致	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
生态环境	陆生生态、水生生态、水土流失等					保护生态系统完整性、控制水土流失
	西藏雅砻河风景名胜区	工程占地区域及周边	工程占地区域及周边	/	与环评一致	

根据验收阶段和环评阶段外环境关系进行对比可知，吉纳段外环境中仅S101线名称变更为349国道，新增了拉林铁路，其他无变化。

表 1.6-6　华新水泥厂段主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	环评调查方位、距离	实际调查方位、距离	情况说明	与环评对比	保护级别
大气环境	冲达村	南面150m	南面150m	村民聚居点	与环评一致	《环境空气质量标准》(GB3095—2012）一级标准
声环境	冲达村	南面150m	南面150m	村民聚居点	与环评一致	《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准
地表水环境	雅鲁藏布江	北侧紧邻	北侧紧邻	大河	与环评一致	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类水域标准
地下水环境	项目区域地下水	工程占地区域及周边	工程占地区域及周边	/	与环评一致	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

<table>
<tr><td rowspan="2">生态环境</td><td colspan="5">陆生生态、水生生态、水土流失等</td><td rowspan="2">保护生态系统完整性、控制水土流失</td></tr>
<tr><td>西藏雅砻河风景名胜区</td><td>工程占地区域及周边</td><td>工程占地区域及周边</td><td>/</td><td>与环评一致</td></tr>
</table>

根据验收阶段和环评阶段外环境关系进行对比可知，吉纳段外环境中仅 S101 线名称变更为 349 国道，新增了拉林铁路，其他无变化。

项目外环境照片

<table>
<tr><td colspan="2">吉纳段</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>吉纳村</td><td>学康村</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>349 国道</td><td>雅鲁藏布江</td></tr>
<tr><td colspan="2">森布日段</td></tr>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td>在建安置区</td><td>森布日村</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>吉纳大桥</td><td>森布日水厂</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>森布日矮化苹果家底</td><td>雅鲁藏布江</td></tr>
<tr><td colspan="2">杰德秀段</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>雅鲁藏布江</td><td>现有乡村道路</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>

杰德秀国家森林公园	
扎其段	
	
充堆村	348 国道
	
农田	
金鲁段	
	
金鲁村	雅鲁藏布江
华新水泥厂段	

	
冲达村	雅鲁藏布江
	
拉林铁路	华新水泥厂

1.6.2 调查重点

（1）工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容;

（2）重要生态保护区和环境敏感目标;

（3）环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实及其效果落实情况;

（4）配套环境保护设施的运行及治理效果;

（5）实际突出或严重的环境影响，工程施工和运行以来发生的环境风险事故以及应急措施，公众强烈反应的环境问题;

（6）工程环境保护投资情况。

2 工程调查

2.1 项目地理位置

本项目为山南段，共设置 6 个工程点，其中吉纳段位于吉纳村东侧，森布日段位于森布日村南侧，杰德秀段位于杰德秀镇北侧，扎其段位于充堆村北侧，金鲁段位于金鲁村北侧，华新水泥厂段位于华新水泥厂北侧，具体位置见地理位置示意图（附图 1）。

2.2 建设过程

1、2012 年，长江水利委员会编制了《雅鲁藏布江流域综合规划简要报告》；

2、2013 年 11 月，西藏自治区人民政府办公厅出具《关于雅鲁藏布江干流河道治理工程社会稳定风险评估报告意见的函》，藏政办函[2013]87 号；

3、2014 年 6 月，水利部水利水电规划设计总院出具《关于报送雅鲁藏布江干流河道治理工程可行性研究报告审查意见的报告》，水总规[2014]605 号；

4、2014 年 8 月，水利部水利水电规划设计总院出具《关于报送雅鲁藏布江干流河道治理工程水土保持方案报告书审查意见的报告》，水总环移[2014]865 号；

5、2014 年 9 月 1 日，西藏自治区重点水利建设项目管理中心委托四川省国环环境工程咨询有限公司编制《雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程环境影响报告书》并报西藏自治区生态环境厅（原西藏自治区环境保护厅）审批；

6、2015 年 11 月 19 日西藏自治区生态环境厅以《关于雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程环境影响报告书的批复》（藏环审[2015]133 号）文予以批复；

7、2018 年 8 月，雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程开工建设，于 2021 年 9 月底完成全部工程建设内容；

8、2021 年 10 月，山南市水利局委托西藏华程环保有限公司承担本项目的竣工环境保护验收调查工作。

2.3 工程设计内容及规模

2.3.1 主要建设内容及规模

本项目主要建设内容是新建堤防，修建穿堤涵管等。

山南地区：贡嘎县境内有3段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有1段为扎其段；乃东县境内有1段为金鲁段；桑日县境内有1段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防2段、总长15.049km；新建护坡2处、总长15.049km；新建护岸4段、长11.409km；新建穿堤涵管3座。

工程内容及规模详见表 2.3-1。

表 2.3-1　建设项目及建设规模

地区	序号	段名	工程长度（m）	新建堤防（m）	加固堤防（m）	新建护坡（m）	新建护岸（m）	涵管数量（座）
山南	1	吉纳	2705				2705	
	2	森布日	9973	9973		9973		2
	3	杰德秀	4905				4905	
	4	扎其	5076	5076		5076		1
	5	金鲁	1290				1290	
	6	华新水泥	2509				2509	
	合计		26458	15049	0	15049	11409	3

2.3.2 工程建设标准及技术指标

主要设计标准见表2.3-2。

表 2.3-2　本项目主要技术指标

序号	项　目	单位	数量	备　注
一	流域概况			
1	流域面积	km^2	24.2 万	/
2	多年平均降雨量	mm	331～679	
二	工程保护对象		雅江干流（山南）沿岸农田	
三	防洪标准及建筑物等级			
1	防洪标准		10 年一遇～50 年一遇	森布日段 50 年一遇，扎其段为 10 年一遇
2	堤防级别		4、5 级	
3	穿堤建筑物等别		4、5 级	与所在堤防级别相同
四	主要工程项目			
1	堤防工程段数	段	2	
1.1	新建堤防长度	km	15.049	
1.2	堤顶高程		设计水位+1.3m 或+1.2m	4 级堤防+1.3m、5 级堤防+1.2m
1.3	堤顶宽	m	4 或 5	4 级堤防为 5m、5 级堤防为 4m
1.4	设计边坡		内外均为 1：2	

2	新建护坡	km	15.049	
3	护岸工程段数	段	10	
3.1	护岸工程总长	km	46.638	
4	穿堤建筑物	座	3	带拍门的涵管

2.4 实际内容及规模

2.4.1 验收工程实际建设情况

在接受建设单位委托后，我公司组织技术人员到现场进行踏勘。通过业主介绍、资料收集和对比，**工程建设内容及规模基本与环评阶段相比工程量减少，发生少部分变更，具体情况详见表2.4-1。**

工程实际建设内容为：贡嘎县境内有3段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有1段为扎其段；乃东县境内有1段为金鲁段；桑日县境内有1段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防2段、总长13.938km；新建护坡2处、总长13.938km；新建护岸4段、长10.657km；新建穿堤涵管3座。

2.4.2 实际工程量与环评对比情况

工程实际工程量与设计工程量、环境影响评价批复工程量对比见下表：

表 2.4-1　建设项目及建设规模对比

序号	段名	建设内容	工程量		变更情况及原因
			环评阶段	验收阶段	
1	吉纳	护岸	护岸 2705m	护岸 2355m	变更情况：护岸长度缩减350m。变更原因：设计优化调整。
2	森布日	堤防、护坡、涵管	堤防、护坡9973m、涵管 2座	堤防、护坡9697m、涵管 2座	变更情况：堤防、护坡长度缩减 276m。变更原因：设计优化调整。
3	杰德秀	护岸	护岸 4905m	护岸 4550m	变更情况：护岸长度缩减355m。变更原因：设计优化调整。
4	扎其	堤防、护坡、涵管	堤防、护坡5076m、涵管 1座	堤防、护坡4241m、涵管 1座	变更情况：堤防、护坡长度缩减 835m。变更原因：设计优化调整。
5	金鲁	护岸	护岸 1290m	护岸 1261m	变更情况：护岸长度缩减 29m。变更原因：设计优化调整。
6	华新水泥	护岸	护岸 2509m	护岸 2491m	变更情况：护岸长度缩减 18m。变更原因：设计优化调整。
合计		/	护岸 11409m、堤防、护坡15049m、涵管 3	护岸 10657m、堤防、护坡13938m、涵管 3	变更情况：护岸长度缩减752m，堤防、护坡长度缩减1111m。变更原因：设计优化

		座	座	调整。

表 2.4-2　本期工程设计工程量与实际工程量对比表

类别	项目名称		环评建设内容及规模	验收工程量（实际工程量）	变更情况及原因
主体工程	堤防、护坡工程		新建干流堤防 2 段、总长 15.049km；新建护坡 2 段、总长 15.049km。	新建干流堤防 2 段、总长 13.938km；新建护坡 2 段、总长 13.938km。	变更情况：堤防和护坡长度缩减 0.933km。变更原因：设计优化调整，部分占地范围内占用林地（该部分林地较为茂密），为了减少对林地的破坏,项目工程量减少。
	护岸工程		新建护岸 4 段、总长 11.409km。	新建护岸 4 段、总长 10.657km。	变更情况：护岸长度缩减 0.752km。变更原因：设计优化调整，部分占地范围内占用林地（该部分林地较为茂密），为了减少对林地的破坏，项目工程量减少。
辅助工程	施工场地	吉纳段施工营地	在工程区上游中部距离西侧吉纳村 500m 临河一侧设置施工场地一处，面积约 $1000m^2$。	项目施工场地位于工程区上游中部距离西侧吉纳村 500m 临河一侧设置施工场地一处，面积约 $500m^2$。项目施工生活营地设置于吉纳村村委会。	变更情况：施工场地内未设置施工营地，项目施工生活营地设置于吉纳村村委会。变更原因：吉纳村村委会距离项目区较近，且村委会内有较多房间，能满足项目设置施工生活营地需求。
		森布日施工营地	在工程区中部距离西北侧森布日村 2500m 临河一侧设置施工场地一处，面积 $4900m^2$。	项目施工场地位于工程区中部距离西北侧森布日村 2500m 临河一侧设置施工场地一处，面积 $1400m^2$。项目施工生活营地租用森布日村民房。	变更情况：施工场地内未设置施工营地，项目施工生活营地设置于森布日村民房。变更原因：森布日村民房距离项目区较近，且民房内有较多房间，能满足项目设置施工生活营地需求。
		杰德秀施工营地	在工程区起点位置距离南侧 S101 省道 220m 临河一侧设置施工场地一处，面积 $1500m^2$。	项目施工场地位于工程区起点位置距离南侧 S101 省道 220m 临河一侧设置施工场地一处，面积 $800m^2$。项目施工生活营地租用杰德秀村民房。	变更情况：施工场地内未设置施工营地，项目施工生活营地设置于杰德秀村民房。变更原因：杰德秀村民房距离项目区较近，且民房内有较多房间，能满足项目设置施工生活营地需求。
		扎其段施工营	在工程区尾端距离 S101 省道 215m 临河一侧设置施工场地一处，面积约 $2100m^2$。	项目施工场地位于工程区尾端距离 S101 省道 215m 临河一侧设置施工场地一处，面积约 $1000m^2$。项目施工生活营地租用西藏巅都	变更情况：施工场地内未设置施工营地，项目施工生活营地设置于西藏巅都园林绿化景观工程有限公司厂房。变更原因：西藏巅都园林绿化景观工程有限公司厂房距

		地		园林绿化景观工程有限公司厂房。	离项目区较近，且厂房内有较多房间，能满足项目设置施工生活营地需求。
		金鲁段施工营地	在工程区中部距离南侧金鲁村500m临河一侧设置施工场地一处，面积约800m²。	项目施工场地位于工程区中部距离南侧金鲁村500m临河一侧设置施工场地一处，面积约400m²。项目施工生活营地租用金鲁村居民房。	变更情况：施工场地内未设置施工营地，项目施工生活营地设置于金鲁村居民房。变更原因：金鲁村居民房距离项目区较近，且居民房内有较多房间，能满足项目设置施工生活营地需求。
		华新水泥厂段施工营地	在工程区起点距离南侧华新水泥厂600m临河一侧设置施工场地一处，面积约800m²。	项目施工场地位于工程区起点距离南侧华新水泥厂600m临河一侧设置施工场地一处，面积约400m²。项目施工生活营地租用中铁四局项目部。	变更情况：施工场地内未设置施工营地，项目施工生活营地设置于中铁四局项目部。变更原因：中铁四局项目部距离项目区较近，且中铁四局项目部内有较多房间，能满足项目设置施工生活营地需求。
	施工道路		山南地区工程段沿线有S101省道、S306省道从工程区通过。 充分利用村级联络公路，新建各工程段靠近河侧施工便道，临时施工道路总长15.05km，占地面积12.19万m²，主要占地类型为旱地、林地及草地。	山南地区工程段沿线有S101省道、S306省道从工程区通过。 充分利用村级联络公路，新建各工程段靠近河侧施工便道，临时施工道路总长12.04km，占地面积9.75万m²，主要占地类型为旱地、林地及草地。	变更情况：项目施工道路减少；变更原因：项目工程量减少，且施工前进行了优化设计，施工道路减少。
	临时堆场、备料场		工程弃渣共计46.3万m³（松散方），主要堆存在各段堤后以保护堤防安全，部分临时堆存在备料场，临时堆场和备料场占地面积46.37万m²，主要占地类型为旱地和草地。	工程弃渣共计24.96万m³（松散方），主要堆存在各段堤后以保护堤防安全，部分临时堆存在备料场，临时堆场和备料场占地面积10.79万m²，主要占地类型为旱地和草地。	变更情况:项目弃渣量减少，临时堆场和备料场占地面积较少；变更原因：项目工程量减少，且优化设计，实际施工过程中产生挖方量减少。
仓储	施工期		施工营地内各布置	无	变更情况：施工过程中未设

工程	油品储存库	一小型油品暂存库，供施工机械设备燃油使用，贮运量（5t）		置油品暂存库，变更原因：项目使用柴油均从附近加油站临时购买。
公用工程	供水	利用水泵从堤线外取水，沿堤线铺设水管干线接叉管至各施工区，生活用水采用汽车拉运的方式，从附近城镇水厂或居民集中供水处拉运。	利用水泵从堤线外取水，沿堤线铺设水管干线接叉管至各施工区，生活用水采用汽车拉运的方式，从附近城镇水厂或居民集中供水处拉运。	无变化
	供电	施工及生活用电从电网及沿线工厂、企业和居民点接线，视工程需要可增加部分降压或增容设备。	施工及生活用电从电网及沿线工厂、企业和居民点接线，视工程需要可增加部分降压或增容设备。	无变化
	劳动定员	施工期：高峰期施工人数为1150人;	根据调查，工程施工期高峰期施工人数957人（包含管理人员64人和施工人员893人）;	变更情况：施工人数减少193人。变更原因：环评阶段为预估人员配置，具体人员配置情况以实际为准。
环保工程	废水治理	各施工营地均设置沉淀池（$5\sim15m^3$）；各施工营地各设立1个防渗旱厕	各施工营地均设置沉淀池（$5\sim15m^3$不等）；各施工营地各设立1个防渗旱厕，目前旱厕、沉淀池均已回填。	无变化
	大气防护	洒水抑尘、篷布覆盖的措施。	洒水抑尘、篷布覆盖的措施。	无变化
	噪声治理	合理安排施工时间、选用低噪设备。	合理安排施工时间、选用低噪设备。	无变化
	固废治理	表土剥离用于复垦；弃土可做为填筑土石料；生活垃圾设置收集设施。	表土剥离用于复垦；弃土可做为填筑土石料；生活垃圾设置收集设施。	无变化
	生态保护	临时占用土地植被恢复措施、土地复垦	临时占用土地植被恢复措施、土地复垦	无变化

主要建设内容照片

	
吉纳段护岸	
	
施工场地	项目部
	
森布日段防洪堤	
	
施工场地	项目部

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">杰德秀段护岸</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>施工场地</td><td>项目部</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">扎其段防洪堤</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>施工场地</td><td>项目部</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">金鲁段护岸</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>施工场地</td><td>项目部</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">华新水泥厂段护岸</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>施工场地</td><td>项目部</td></tr>
</table>

2.5 工程占地

根据环评报告，本工程永久占地总计44.0hm²，其中占用耕地3.1hm²，占用林地13.1hm²，占用草地0.4hm²，占用水域及水利设施用地9.2hm²，占用其他用地18.2hm²。临时占地主要包括施工道路、施工生产生活区、堆料场占地、临时堆场，工程临时占地面积共29.95hm²，其中占用耕地1.4hm²，占用林地9.99hm²，占用草地0.66hm²，占用水域及水利设施用地5.6hm²，占用其他用地12.3hm²。工程占地情况见表2.5-1:

表2.5-1 环评报告中工程占地情况一览表　　单位：hm²

分区	永久占地						临时占地						占地合计
	耕地	林地	草地	水域及水利设施	其他用地	小计	耕地	林地	草地	水域及水利设施用地	其他用地	小计	
主体工程区	3.1	13.1	0.4	9.2	18.2	44.0	/	/	/				44.0
临时堆场	/	/	/	/	/	/	0.4	3.3	0.31	1.8	4.0	9.81	9.81
堆料场	/	/	/	/	/	/	0.3	2.3	0.14	1.3	2.8	6.84	6.84
施工生产生活区	/	/	/	/	/	/	0.1	0.4	0.11	0.2	0.3	1.11	1.11
施工道路	/	/	/	/	/	/	0.6	3.99	0.1	2.3	5.2	12.19	12.19
合计	3.1	13.1	0.4	9.2	18.2	44.0	1.4	9.99	0.66	5.6	12.3	29.95	73.95

根据调查，本工程实际总占地面积61.71hm²，其中永久占地面积40.72hm²，其中占用耕地3.1hm²，占用林地9.82hm²，占用草地0.4hm²，占用水域及水利设施用地9.2hm²，占用其他用地18.2hm²。临时占地主要包括施工道路、施工生产区、堆料场占地、临时堆场，工程临时占地面积20.99hm²，其中占用耕地1.05hm²，占用林地5.65hm²，占用草地0.56hm²，占用水域及水利设施用地4.46hm²，占用其他用地9.27hm²。目前已拆除场地内临时设施，无施工遗留痕迹。具体占地情况见表2.5-2:

表2.5-2　验收过程中工程占地情况一览表　　单位：hm²

分区	永久占地	临时占地	占

	耕地	林地	草地	水域及水利设施	其他用地	小计	耕地	林地	草地	水域及水利设施用地	其他用地	小计	地合计
主体工程区	3.1	9.82	0.4	9.2	18.2	40.72	/	/	/	/	/	/	40.72
临时堆场	/	/	/	/	/	/	0.3	1.7	0.28	1.2	1.84	5.32	5.32
堆料场	/	/	/	/	/	/	0.2	1.6	0.12	1.16	2.39	5.47	5.47
施工生产生活区	/	/	/	/	/	/	0.02	0	0.06	0.16	0.21	0.45	0.45
施工道路	/	/	/	/	/	/	0.53	2.35	0.1	1.94	4.83	9.75	9.75
合计	3.1	9.82	0.4	9.2	18.2	40.72	1.05	5.65	0.56	4.46	9.27	20.99	61.71

由上表可知，项目永久占地较环评阶段减少了 3.28hm^2，临时占地面积减少了 8.96hm^2，相对于环评阶段项目临时建筑占地（临时堆场、堆料场、施工生产生活区和施工便道占地）均有所减少。

2.6 环保投资

环评报告中山南段投资总概算为 20330.39 万元，其中环保工程投资费用估算为 476 万元，占项目总投资的 2.34%。

本工程实际总投资为 27357.62 万元，其中环保投资 472.68 万元，占项目总投资的 1.73%。工程实际环保投资与环评提出的环保投资对比情况见下表:

表 2.6-1　工程环保投资情况一览表　　单位：万元

项目		环评阶段		验收阶段		变更情况及原因
		内容	投资估算	内容	投资估算	
环境空气	扬尘	施工场地、施工道路洒水降尘	5	施工场地、施工道路洒水降尘	5	与环评一致
		加强施工机械、车辆的管理	5	加强施工机械、车辆的管理	5	与环评一致
		建筑材料加盖篷密闭运输	7	建筑材料加盖篷密闭运输	7	与环评一致
		施工场地围挡，备料场进行遮盖	7	施工场地围挡，备料场进行遮盖	7	与环评一致
	汽车尾气	选用低能耗、低污染排放的施工机械；排放废气较多的施工机械，应安装尾气净化装置	3	选用低能耗、低污染排放的施工机械；排放废气较多的施工机械，应安装尾气净化装置	3	与环评一致
	食堂油烟	各施工营地简易食堂安装油烟净化器处理后排放	3	各施工营地简易食堂安装油烟净化器处理后排放	1.6	部分食堂油烟利用附近

						村委会、村民房和厂房油烟净化设施处置
水环境	生产废水	各施工场地修建沉淀池，容积 2~8m^3 不等，沉淀池均进行硬化防渗处理	20	各施工场地修建沉淀池，容积 2~8m^3 不等，沉淀池均进行硬化防渗处理	20	与环评一致
	生活污水	各施工场地修建旱厕，并对旱厕进行硬化防渗	3	各施工场地修建旱厕，并对旱厕进行硬化防渗	3	与环评一致
声环境	施工噪声	选用低噪施工机械；施工机械和运输车辆的维修和保养	4	选用低噪施工机械；施工机械和运输车辆的维修和保养	4	与环评一致
		临时声屏障	12	临时声屏障	12	与环评一致
固体废物	生活垃圾	设置垃圾桶对生活垃圾采取分类收集，定期收集后送至距离最近的城镇生活垃圾填埋场进行填埋处置	3	设置垃圾桶对生活垃圾采取分类收集，定期收集后送至垃圾转运站交由环卫部门处置	3	与环评一致
	建筑垃圾	不可回收利用部分收集后运至距离最近的各地区（市）城镇建筑垃圾场处理。	3	不可回收利用部分收集后运至距离最近的垃圾转运站。	3	与环评一致
	废油渣	交由西藏自治区危险废物处置中心处置。	1	/	/	单个工程段工程量较小，未在施工区域进行机械冲洗，因此无油渣产生
水生生态	水生生态调查及专题报告编制	水生生态现场采样、调查，专题报告编制	28	水生生态现场采样、调查，专题报告编制	26.04	合同签订价
	监测与监管	(运行后 5 年内)定期监测雅鲁藏布江水生生态状况	75	(运行后 5 年内)定期监测雅鲁藏布江水生生态状况	75	与环评一致
陆生生态	陆生生态调查及专题报告编制	陆生生态现场踏勘、样地调查、卫片解译及专题报告编制	25	陆生生态现场踏勘、样地调查、卫片解译及专题报告编制	26.04	合同签订价
	生物多样性补偿	陆生生态生物多样性的补偿保护	12	陆生生态生物多样性的补偿保护	12	与环评一致
	植被恢复	列入水土保持	/	列入水土保持	/	与环评一致
	生态	生态监测环境、动植物、森	110	生态监测环境、动植物、森	110	与环评一致

	监测与巡护	林防火等		林防火等		
环境监测	环境监测计划	定期监测区域环境质量变化	10	定期监测区域环境质量变化	10	与环评一致
施工环境监理		施工期环境监理	25	施工期环境监理	25	与环评一致
环境影响评价报告书编制		现场调查、环境质量现状监测、报告书编制等	75	现场调查、环境质量现状监测、报告书编制等	75	与环评一致
项目竣工环境验收		现场调查、项目竣工环境验收调查报告编制等	30	现场调查、项目竣工环境验收调查报告编制等	30	与环评一致
其它		预留环境风险事故的监测及治理费用	10	预留环境风险事故的监测及治理费用	10	与环评一致
合　　计			476		472.68	

项目环评阶段环保投资估算为 476 万元，实际环保投资为 472.68 万元。主要原因为部分食堂油烟利用附近村委会、村民房和厂房油烟净化设施处置，施工期无废油渣产生，施工期水生生态及陆生生态相关费用减少，其他环投资基本与环评阶段一致，整体考虑环保投资减少。

2.7 项目变更情况说明

根据现场进行踏勘、业主介绍、资料收集和对比，工程建设内容及规模变化较大，具体变更情况如下:

（1）项目工程量减少，其中堤防、护坡工程减少了0.933km，护岸工程减少了0.752km。

（2）临时施工道路减少，较环评阶段减少3.01km;

（3）劳动定员减少，较环评阶段施工人数减少193人;

（4）工程建设占地情况发生变更，其中永久占地面积减少3.28hm^2，工程临时占地总面积相应减少了8.96hm^2;

（5）项目环评阶段环保投资估算为 476 万元，实际环保投资为 471.08 万元。主要原因为食堂油烟利用附近村委会或村民房油烟净化设施处置，施工期无废油渣产生，施工期水生生态及陆生生态相关费用减少，其他环投资基本与环评阶段一致，整体考虑环保投资减少。

具体变更情况见下表:

表 2.7-1　项目变更情况一览表

序号	变更情况	变更原因	环境影响	是否属于重大变更
1	项目工程量减少	设计调整，部分占地范围内占用林地（该部分林地较为茂密），为了减少对林地的破坏，项目工程量减少。	项目占地减少，环境影响减小	否
2	临时施工道路减少	项目工程量减少，且施工前进行了优化设计，施工道路减少。	项目占地减少，环境影响减小	否
3	劳动定员减少	环评阶段为预估人员配置，具体人员配置情况以实际为准。	项目劳动定员减少，产排污减小，环境影响减小	否
4	工程建设占地减少	项目工程量减少，且施工前进行了优化设计，项目占地减少。	项目占地减少，环境影响减小	否
5	环保投资减少。	部分食堂油烟利用附近村委会、村民房和厂房油烟净化设施处置，施工期无废油渣产生	/	否

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）要求，本项目属于水利水电建设项目，对比环办[2015]52号文所列“性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施”五项中界定为重大变更的5种情形，本项目不属于5种界定为重大变更的情形之一。**因此，本项目无重大变更，属于一般变更。**

3 环境影响报告书回顾

《雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程环境影响报告书》由四川省国环环境工程咨询有限公司于2015年9月编制完成，西藏自治区生态环境厅(原西藏自治区环保厅)于2015年11月19日以《关于雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程环境影响报告书的批复》（藏环审[2015]133号）文对环境影响报告书进行了批复。

3.1 评价结论

3.1.1 生态环境影响评价结论

陆生生态环境影响分析

1、植被影响分析

本工程施工期对植被的影响主要来自于施工活动和工程占地对植被的影响。

项目区的植被构成了自然体系的主体，其间对应的工程活动将破坏施工区植被，失去原有的自然性和生物生产力，降低了景观的质量与稳定性。施工结束后，临时用地的植被类型可依靠人工恢复到现有的质量水平，永久占地将成为人工基地的景观类型。

工程永久占地中，山南地区占用林地13.1hm^2、草地0.4hm^2。工程永久占地将破坏该区域原有地表植被，降低工程区的植被覆盖率，但占用的林草地面积较小，且分散带状分布于工程河段两岸，对评价区的植被而言，其所占比例较小，影响程度较低。

工程临时占地中，山南地区占用林地9.99hm^2，草地0.66hm^2，施工活动结束后进行迹地恢复，可将影响降到最低程度。且工程所在区水热、土壤条件较好，结合各区段以往的造林经验，这些区域有利于植物生长。因此，对植被的影响较小。

工程占地区造成当地植被数量减少，受损的植被主要为杨、柳人工林、砂生槐灌丛、蔷薇、栒子灌丛、乌柳灌丛、西藏嵩草草甸、三刺草丛。这些群落的组成植被均为常见植物种类，在项目区与评价区以外广泛分布。因此，项目建设不会导致这些物种的灭绝，对当地陆生植物种群构成不会产生明显改变，不会对沿线生态系统的稳定性造成明显影响。并且其中临时占地生物量损失是可逆的，施工完毕后，及时为植被自然恢复和人工恢复创造良好条件，通过采取必要措施可

在一定时间内促进沿线生态环境恢复，使工程建设对环境的影响降低到最小。

2、耕地及农作物的影响分析

项目部分工程段的建设将不可避免的占压沿线部分耕地，本项目总共占用耕地 4.15hm^2，其中永久占用耕地 3.12hm^2，临时占用耕地 1.03hm^2。

占用的耕地主要是小麦和青稞地，按照山南地区的粮食作物产量标准，其中青稞产量 310kg/亩，小麦产量 400kg/亩。根据农作物亩产量估算，工程永久占地将导致粮食产量每年减少约 50t。对于整个区域而言，工程永久占用耕地的面积比例较小，且粮食损失量相对也较小，不会从总体上改变沿线人民群众的生活，但对局部人群尤其是被征地村民来讲，对其收入水平和生活方式的影响还是存在的，因此建设单位应当按照国家政策的规定，做好生产安置工作和土地补偿工作。

施工期间由于地形限制，部分工程段临时占地会占用的部分耕地，占地范围包括：施工临时道路、施工生产生活区等。临时占用的耕地虽然相对整个区域而言所占比例较小，但对被征地村民来讲，对其收入和生活方式还是会存在一定影响，因此建设单位要在占用耕地期间做好补偿工作，并且在施工结束后，及时对该部分耕地开展土地复垦工作。

由于部分工程段位于大片的农田边界，施工期间，不可避免的会对农作物产生一定的影响。但本项目施工期为每年 3、4、5、10、11 月，该时段避开了西藏农作物的生长期，对农作物的影响有限，施工时，通过采取一定的措施，项目施工期对农作物的影响不大。

3、陆生动物影响分析

（1）对陆生动物栖息地的影响

工程施工的临时占地与永久占地，会影响部分河谷浅水区，进而波及到河边沼泽、滩涂、草甸、耕地和人工林，会使栖息于这些区域的游禽、涉禽丧失部分生境，迫使它们上移或迁徙他地。但由于动物的迁徙能力，工程施工不会导致动物个体的死亡。河堤的修建，会对一些大中型动物到河边饮水造成困难，迫使它们改变原有活动线路与扩大、寻找新的饮水区域；由于本项目各段工程均较短，大中型动物均可在工程附近起、终点两端未修建工程段找到新的合适饮水区域，因此影响较小。而以河谷地带为生境的小型哺乳动物和鸟类多为常见种，在评价区及周边地区分布广泛，数量多，工程施工会对它们产生影响，造成部分栖息地和活动范围的丧失，使其迁往他处。随着工程建设的结束，生态环境逐渐恢复，

届时，种群又会得以恢复。

河堤建成后将改变局部区域的生态环境。由于人工堤防的增加，可以进一步保护耕地、人工林和草甸，对于适应这些生境的农田动物、林地-草甸动物类群会更稳定。

（2）对两栖、爬行类动物的影响

评价区内分布有 2 种两栖动物，1 种爬行类动物，其栖息地的生境类型主要为河流附近、溪流附近和砂地。

堤防工程和护岸工程阻止了河水蔓延，造成湿地减少，不利于高山蛙、西藏齿突蟾产卵与其蝌蚪生长，困难会迫使其另寻繁殖地。由于河沿岸的沙砾或沙丘上以及海拔较高的岩石和草甸并没有受到影响，因此，工程实施对西藏沙蜥的影响很小。

所以，项目建设对于两栖动物影响较大，短期内评价区适宜生境面积减少，局部地区物种数量和分布格局发生变化；而爬行动物的生境没有发生明显变化，项目建设对两栖类的影响较大，对爬行动物的影响并不显著。

（3）对鸟类的影响

施工期的人为干扰、噪声都会对鸟类产生影响。但鸟类具有飞行能力，能够及时避开不良环境。因此，在施工期，它们的种群数量会有一定的减少。

河流湿地、以及河边耕地，是游禽和涉禽鸟类的栖息地和觅食地，河堤建设将对其栖息地产生影响，进而影响其种群数量。但堤防工程和护岸工程主要是保护河道，保护河岸的耕地与人工林，因此工程一旦完工，其生境将会受到更好的保护，稳定性加强，更有利于这些鸟类的生存。

分布于该区的猛禽类主要栖息在人烟稀少的悬崖或大树上，觅食活动范围大，且主要在河边、耕地和村庄附近活动。工程建设对其栖息地不会产生影响，对觅食活动可能有轻微影响，但因其活动范围大，捕食对象分布广，因而不会对生存造成明显影响，更不会导致种群的灭绝。

雉科鸟类主要分布在林地和山地灌丛中，施工其可能对其活动范围造成一定影响，由于这些鸟类生性机警灵敏，稍受干扰即迅速逃离，项目建设中，这些鸟类可能会逃离原来的部分活动区域，转向更安全的地方活动。由于评价区及周边适宜生境较大，为这些鸟类栖息提供了条件，项目建设不会导致其栖息地完全破坏，也不会造成它们种群数量明显减少或灭绝。

4、对景观生态体系的影响分析

项目建设在一定程度上会影响原有的景观生态体系格局，使景观生态体系动态发生变化，如造成景观拼块类型的改变，破碎化和异质性程度的上升，降低景观的整体连通性，造成生态系统功能的变化和类型的变化，影响和改变物质和能量的流动等。

（1）拼块的变化

拼块的变化包括拼块类型的变化和拼块数量的变化。本项目重点影响区域包括：主体工程区、临时堆场、备料场、施工生产生活区、施工道路区，开挖区域等工程的施工建设主要会减少林地、灌丛、草地景观斑块；施工公路的设置会导致建设区到原有公路连接处两侧植被连续性中断，增加所在区域景观破碎度，增加该区域的拼块数量，但与评价区整个景观相比，拼块的影响面积很小，施工占地也较少，因此整个拼块结构不会受太大影响。

（2）廊道的变化

本工程防洪堤坝、公路施工的修建会造成新的景观隔离，将原有景观一分为二。所幸防洪堤坝、施工公路仅在较小区域内形成，该区域内可能活动的小型动物可以选择夜间、无车时或者绕道跨越。随着工程的结束，部分临时公路将被恢复，景观的阻隔功能将部分减弱。

（3）基质的变化

由于工程影响主要集中在工程建设区，而工程建设区域不大，防洪堤坝两侧的景观类型几乎没有变化，工程建设不会改变原有基质的地位。

5、对生态系统稳定性影响分析

（1）对恢复稳定性影响分析

恢复稳定性与工程建设区生物生产力的变化情况有很大的关系。由于工程永久占地和施工临时占地，造成评价区的平均生物生产力有所降低。工程运行后，工程区生产力则可能升高，这是由于工程防洪功能的发挥和水土保持措施的实施，植被绿地拼块升高的缘故，这一方面说明工程运行后，植被得以恢复对工程区生态体系带来良好的影响。总体来看，本工程的建设和运行对评价区环境生态体系恢复稳定性的影响不大，是评价区内自然体系可以承受的。

（2）对阻抗稳定性影响分析

从工程建设区植被的现状情况分析，不论是人工林还是灌草地生态体系，受

人类活动的影响程度都较大，植被异质化程度较低，在受到外界干扰的情况下生态体系的抵抗力和恢复力较低。这一影响主要来自工程施工临时占地对局部区域土地植被的扰动和破坏，植被受到破坏后其阻抗稳定性会减弱。

阻抗稳定性与异质化的改变情况有密切的关系，本工程永久占地及施工临时占地对评价区植被的破坏程度相对较小。工程的建设和运行基本不改变各植被拼块总体异质化程度，对评价区环境生态体系的阻抗稳定性影响不大。

总之，项目的实施不会使评价区的生态稳定性下降。

陆生生态环境影响保护措施

1、植被影响保护措施

（1）整个项目的施工，必须严格按照划定区域以内进行，严禁越界作业。严格按照林业主管部门下发的林地使用许可证规定的占地范围和林木采伐证规定的林木采伐数量采伐，禁止超范围、超数量采伐林木。对于建设中占地的表层土予以收集保存，施工结束后尽可能的选择适宜乡土植物及时绿化。

（2）对工程建设施工过程中形成的边坡，所需开挖、占压和扰动的地表，尤其是施工期临时堆场和施工便道等临时占地造成植被破坏（主要为低矮灌木林及农田）的地方，应采取控制占地范围、砍伐植被数量，尽量将小灌木植被进行移植等减缓措施；同时，该部分移植植物可作为施工结束后迹地恢复的造林苗木。迹地恢复时，应选择施工前期剥离保存的表层熟土进行土壤层的恢复；同时做好植被恢复种类的选择和培育，迹地恢复的植被应保持与周边原生植被和景观的一致性。

（3）对于施工临时堆场及施工便道占用的农田，应在工程工程完工后，严格按照“国土资发[2006]225 号文”《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》实施复垦措施。通过项目区的，将项目区内土地复垦为耕地。首先应将场地残余堆料废弃物进行外运，清理地面、平整土地。其次在场地上回填≥300mm 厚的耕植土（可利用前期剥离保存的表层熟土），并做好场地高度与周边农田的衔接，要求复垦率达到 100%。完成后交由当地被征农户实施耕种。同时，原占地土地性质为农田机耕道或者灌沟的位置应恢复成原状。复垦过程中，做好与邻近农田农户的协调工作。

（4）在土石方工程施工前应对各占地范围内的表土实施表土剥离，施工结束以后，利用剥离的表土对工程征地范围内永久用地适于绿化的地带（堤防边坡）

进行覆土并绿化恢复，以改善当地生态环境，最大程度上减轻砍伐树木和占用林地带来的负面影响。

（5）对于涉及占用林地的区段应严格控制砍伐林木数量，尽量将中小胸径苗木进行移植。根据现场调查情况，发现项目区内乔木植物优势树种为藏川杨、银白杨，且多为成熟林，平均胸径为 13.6cm，高度为 8.3m；另外，项目区分布有砂生槐、沙棘、小苞水柏枝等灌木树种，覆盖度 30~50%。乔木起源大多为人工，灌木树种起源为天然。对于上述灌木树种可进行适当移植，作为临时场地的造林苗木。对于大型人工成熟林等无法移植的，需进行等比例或超比例种植补偿。

（6）在施工期加强防火宣传教育，建立施工区防火、火警警报管理制度，作好施工人员吸烟和其他生活、生产用火的火源管理，严禁一切野外用火，独绝火灾的发生。一旦出现火情，立即向主管部门和地方有关主管部门进行报告，同时组织人员积极灭火。

（7）加强施工管理，严格按照施工布置，控制施工范围，禁止随意设置施工场地；在工程建设期间，以公告、散发宣传册等形式，加强对施工人员的生态保护宣传教育，通过制定严格的制度，严禁施工人员进入林区狩猎，在施工江段从事其它有碍生态环境保护的活动，以削减施工对野生动植物的人为影响。

（8）加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），对施工废水和固体废物采取严格的环境保护措施，避免环境污染而间接影响动物生存。

（9）运营期应进行陆生植物生态影响的监测或调查。主要针对工程建设区周边生境的变化，植被的变化，数量变化以及生态系统整体性变化。在对前期破坏的植被进行恢复的同时，应尽量减少影响面积，在关键区域设置标示牌，标明植物图片与详细说明，起警示作用。同时，加强巡护检查，防止相关人员对植被造成新的影响。

（10）景观生态体系保护措施：工程的施工，应充分考虑工程建设与周围环境的协调性，要有详细的景观建设及恢复规划。工程实施后，拆除各种临时设施，清除碎石、施工工程残留物等影响植被生长和影响景观的杂物，恢复斑块间的连通性，有利于动物的迁移，部分料场、施工便道通过覆土使其尽快恢复为灌木林地，从而恢复评价区景观生态体系的完整性和美观。

2、耕地及农作物的保护措施

结合本工程特点提出以下耕地保护措施:

1）项目施工招标时，应将耕地保护的有关条款列入招标文件，并严格执行。项目法人要增强耕地保护意识，统筹工程实施临时用地，加强科学指导；监理单位要加强对施工过程中占地情况的监督，督促施工单位落实土地保护措施。项目法人组织交工验收时，应对耕地利用和恢复情况进行全面检查。

2）建设单位应与当地政府相协调，做好耕地占用后的补偿工作。

3）对占压耕地区域，施工前，应先剥离 30cm 厚的耕作土用于后期复垦覆土。

4）施工结束后，对临时占用的耕地进行复垦

3、对陆生动物的保护措施

（1）合理安排工程施工时段和方式，减少对动物的影响。野生鸟类和哺乳动物大多在晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午开挖等。采取措施降低施工机械噪声，如尽可能用多孔性吸声材料建立隔声屏障等。在两栖类繁殖季节（春季），尽量减少潮湿地方的施工强度和范围。在多数动物的发情期（春季），减少噪音和施工强度。

（2）重视对评价区野生动物的保护，对水獭等野生动物进行识别宣传和设置标示牌，对施工人员进行必要的野生动物保护教育和自身安全教育，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》;

（3）对于评价区林芝区域布久段和立定段偶见的水獭，为国家Ⅱ保护动物。水獭的洞穴较浅，多居自然洞穴，常位于水岸石缝底下或水边灌木丛中，施工时，注意工程段附近是否有其巢穴，如果发现有，就将水獭迁至工程段上游合适地带，严禁对其捕杀。

（4）禁止施工人员捕食和偷猎野生动物；如在施工活动中发现有动物饮水、向对岸迁徙的通道，野生动物出没，要坚决进行保护。设置野生动物保护警示牌，严格执行避让和补救措施，并及时向林业部门报告，使动物能得到有效保护。

（5）工程管理机构必须配备包括保护野生动物和生态环境在内的专职或兼职巡护人员，加强项目区的生态环境的监控和管理，在关键位置设置宣传牌，标

明珍稀野生动物的种名与图片以及保护级别，以起警示作用。

（6）营运期监测生境的变化，野生动物种类和数量变化以及生态系统整体性变化。通过监测加强对生态的管理，在生态的管理机构，应设置环境管理人员，建立各种管理及报告制度，开展对评价区的环境教育，提高管理人员的野生动物保护意识。通过动态监测和完善管理，使陆生和水生生态系统向良性或有利方向发展，可为野生动物提供更好的生存环境，更好的保护野生动物。

水生生态环境影响分析

1、对水生生物的影响

（1）对浮游植物的影响

根据本次调查结果来看，分布在调查水域的浮游植物有58种，优势种为硅藻门的种类。浮游植物种类较为丰富，主要因为雅鲁藏布江上游的外源营养物质进入河道，导致河道营养物质增多，浮游植物种类增加。

1）施工期影响

根据工程设计施工方案，工程安排在三个枯水期（每年的10、11、3、4、5月）进行堤基施工、土方开挖，部分段采用简易围堰，基础施工几乎不涉水，因此，施工对工程附近水域浮游植物影响很小。

但施工期生产废水、生活污水如不经处理而直接排放，固体废弃物、生活垃圾等如不集中防护和处理，将对水体造成一定程度的污染，主要是具有较高悬浮物浓度而使水体透明度下降，pH值呈弱碱性，并带有少量的油污。这些使得施工期间浮游藻类的密度和数量下降。工程施工期间的生产废水经过沉淀后循环利用，生活污水经旱厕收集后用于附近林草或耕地灌溉，生产生活废（污）水不外排，固体废弃物等也集中收集和处置，对工程区河段水质影响甚微，对浮游藻类的种类不会造成明显的影响。不过，由于施工期间将导致局部水域变浑浊或pH改变，这些区域浮游藻类的生物量将有所下降，但将随施工结束而恢复。

2）营运期影响

营运期间，堤防和护岸工程无污水产生，仅有雨水通过护岸岸坡进入雅鲁藏布江，对工程河段的水质影响甚微，因而对浮游藻类无明显影响。

（2）对浮游动物影响

在调查水域共有浮游动物4大类27种，同浮游植物一样，种类多样。但每一个种的个体数量则较少，原生动物最多，但个体数量也只有0.0019mg/L，而

轮虫、枝角类、桡足类个体数在 0.060mg/L 以下。

1）施工期影响

根据工程设计施工方案，工程安排在三个枯水期（每年的 10、11、3、4、5 月）进行堤基施工、土方开挖，部分段采用简易围堰，基础施工几乎不涉水，因此，施工对工程附近水域浮游动物影响很小。

工程施工期间的生产废水经过沉淀后循环利用，生活污水经旱厕收集后用于附近林草或耕地灌溉，生产生活废（污）水不外排，固体废弃物等也集中收集和处置，对各工程河段水质影响甚微，因此，对浮游动物的种类不会造成明显的影响。工程施工时做好生产废水和生活污水禁止排放，施工垃圾、弃渣及时清理出施工场地，将会对水体的影响小，对水生生物的干扰也将降至最低，施工结束后对水生生物的不利影响将消除。

2）营运期影响

营运期间，堤防工程和护岸工程无污水产生，仅有雨水通过护岸岸坡进入雅鲁藏布江，对工程河段的水质影响甚微，因而对浮游动物影响很小。

（3）对底栖动物影响

堤防工程和护岸工程河段多数水域属浅滩的河床，适宜底栖动物栖息。本次在调查水域共采集到 3 门 12 种（属）底栖动物，种类多样。

1）施工期影响

施工期间，各种机械设备可能对岸滩上栖息的水生昆虫等底栖动物造成直接的伤害。施工导致的水体混浊和可能的水体污染，将使那些喜洁净水体的蜉蝣等逃离施工水域，其种群密度将大大降低。施工引起的水体扰动将可能使沿岸缓流水滩上的砾石被污泥覆盖，直接影响了水生底栖无脊椎动物的生存和繁衍。

工程选择在枯水季节施工，尽可能减少对河流及底泥的扰动，可减少对栖动物的影响；施工期间的生产废水经过沉淀后循环利用，生活污水经旱厕收集后用于附近林草或耕地灌溉，生产生活废（污）水不外排，固体废物等也集中收集和处置，施工对工程河段水质影响甚微，因此可以将施工对底栖动物的不利影响降到最小。工程竣工后，经过一定时间的自然恢复，如果不出现新的致危因素，底栖生物的资源将逐步得到恢复。

2）营运期影响

营运期间，堤防和护岸工程无污水产生，仅有雨水通过护岸岸坡进入雅鲁藏

布江，对工程河段的水质影响甚微，因而对底栖动物无明显影响。

（4）对着生藻类的影响分析

1）施工期影响分析

工程施工期，施工活动可能导致局部水域变浑浊或 pH 改变，降低水体透明度，甚至覆盖着生藻类，进而影响着生藻类的光合作用，导致其生物量降低，严重者导致局部水域的着生藻类死亡，随着施工期结束，该影响逐渐消失。

2）运行期影响分析

工程运行期，硬化堤坝及护岸浅水区域，因光照条件好，着生藻类不论是种类还是生物量均能得到较好的发展。

（5）对水生维管束植物的影响分析

经现场调查查明，调查水域底质多是以沙卵石，受河床冲刷的影响，水生维管束植物在工程直接施工河段少有分布，因此，本工程施工和运行对区域水生维管束植物的种类和分布不会产生明显的直接影响。

2、对鱼类、渔业资源影响评价

（1）对鱼类物种多样性的影响分析

1）施工期影响

工程施工期间的生产废水、水活污水、固体废弃物、生活垃圾等均进行了必要的处理，不会对河流水质造成明显影响，对鱼类生存无明显影响。工程部分河段的基础开挖、堤脚填筑和护坡修筑时虽然基本上在陆域上进行而不涉水，但部分河段施工期间仍需要进行临时围堰，将占用和破坏部分河岸浅滩，加上施工机械噪音等，将使原来栖息于工程区域的鱼类逃离。工程部分河段零星分布有鱼类产卵场，工程施工期产生的固体悬浮物在鱼类繁殖季节可能会覆盖在鱼类受精卵表面导致鱼卵孵化率降低；但是雅鲁藏布江中游河段此类型的产卵场众多，且工程主要在枯水期进行，部分施工段在枯水期远离主河床，因此工程施工对鱼类的影响较小，且将随施工的结束迅速消失。因此，堤防工程的施工对工程河段鱼类多样性不会造成明显的影响。

2）运行期影响

本防洪堤和护岸工程虽然沿自然河岸布工，但也将占用部分河滩，河滩以上的河道被硬化，原来在洪水期被淹没成为鱼类索饵的河道将部分消失，使局部水域鱼类索饵场在洪水期的索饵区域小，对鱼类的索饵产生一定的影响。

工程建成后无人值守，不会新增污染源，不会影响工程河段的水质，不会因为水质对鱼类饵料生物造成明显影响，也不会因为水质对鱼类在工程河段的正常生存产生明显影响。

综上所述，部分河段堤防工程的施工将引起鱼类短暂逃离工程影响河段，但会随施工结束后回到工程水域。但工程对河滩的占用，以及由此引起的水文情势改变，将对工程所在河段鱼类索饵生境造成一定破坏；虽然工程不直接占用和破坏部分施工河段鱼类产卵场，但由于工程施工可能会对施工区域下游河段鱼类产卵场产生一定的潜在影响，而影响这些局部范围内鱼类的多样性和分布。不过，在雅鲁藏布江中游河段鱼类产卵场众多，本工程的建设和运行不会造成区域鱼类多样性的减少。

（2）对渔业资源量的影响分析

本工程直接施工河段均位于雅鲁藏布江中游的宽谷河段，堤岸外侧是山南地区及林芝地区主要的农业区域，工程所在河段是鱼类及幼鱼良好的索饵场。工程占地将导致鱼类索饵区域的减少。工程永久占地将导致渔业资源量在这部分区域的消失。工程施工临时占地将导致施工期这部分区域鱼类资源量的消失；同时，由于防洪堤和护岸工程对水流的阻隔，原来在洪水期被淹没成为鱼类索饵的河道将部分消失，使局部水域鱼类索饵场在洪水期的索饵区域小，也将间接影响区域的渔业资源量。

部分施工河段还有鱼类产卵场的零星分布。工程施工期间对水体的扰动，以及施工期间机械产生的噪音和震动等可能影响鱼类的生活，使其受到惊吓或干扰而转移到其他水域，导致工程河段的鱼类资源量在一定程度上减少，但这种资源量的下降是暂时的，将随施工的结束而得到恢复。部分河段鱼类的产卵场在鱼类繁殖季节受到噪声和震动的影响而到该区域产卵的鱼类，固体悬浮物亦会影响到受精卵的孵化率。但因雅鲁藏布江中游河段鱼类产卵场众多，受此影响的鱼类会主动迁移到工程影响水域外的产卵场产卵，且工程直接影响河段鱼类产卵场零星规模小，受鱼类产卵群体和鱼卵孵化率而导致的渔业资源损失量亦小。

综上所述，工程的施工和运行将导致工程施工河段局部区域渔业资源量的减少。但因在雅鲁藏布江中游河段长，鱼类在宽谷河段索饵场和产卵场众多，对雅鲁藏布江中游河段的渔业资源总量不会造成明显的影响。

3、对“三场”和洄游通道的影响

雅鲁藏布江中游河段鱼类资源丰富，目前分布于雅鲁藏布江中游的鱼类有37种。根据调查，雅鲁藏布江中游鱼类主要是由裂腹鱼类和高原鳅类构成的，不存在某一特定鱼类大范围的固定的产卵场所，产卵时多选择在水流较急、水质清澈、温度相对较高，且底质为砾石的浅谈进行。雅江中游鱼类"三场"分布广泛，特别是在宽谷地带，分布有大量的"三场"。

（1）对产卵场、索饵场和越冬场的影响

1）产卵场

流水石滩是调查水域鱼类的产卵场，这类产卵场在雅鲁藏布江中游干支流都有分布。工程施工河段中吉纳段的工程河段及上下游河段有分布。

各工程河段鱼类产卵场不是分布在工程直接施工区域，因此，工程施工和运行不会造成该区域产卵场的区域的减小。但工程施工的噪声会导致到产卵场的产卵鱼群数量减少，生产和生活废水不经处理后排放则会导致受精卵的孵化率降低。

上述影响会随着施工期的结束而消失。

2）索饵场

工程直接施工区域为鱼类和幼鱼良好的索饵场，项目所涉及的6段工程都涉及索饵场，工程占地将导致索饵场的缩小。

工程运行后，受防洪堤及护岸工程的影响，原本在丰水期防洪堤及护岸工程外侧的鱼类索饵场将消失，该区域鱼类的索饵规模在丰水期将大为缩小。

3）越冬场

工程河段均为雅鲁藏布江中游宽谷河段，据现场调查，仅在吉纳段终点下游2km有鱼类越冬场的分布。

因工程施工河段沿原河岸进行，基本上位于宽谷河段的漫滩上，离鱼类越冬场较远，且工程均在非鱼类越冬期的3、4、5、10、11月施工，并且本项目施工基本不设置围堰，因此，本工程施工对鱼类越冬场基本不产生明显的直接影响。

本工程的运行不阻隔河道，对原有河段水文情势也不产生明显的影响，亦不产生新的污染源，因此，工程的运行对工程附近少数分布的几个鱼类越冬场亦不会产生影响。

（2）对洄游通道的影响

堤防和护岸工程不会阻断鱼类洄游通道，由于施工主要安排在枯期内完成，

故堤防施工河滩上进行，不涉及枯期的雅鲁藏布江河道，因此项目施工不会影响到雅鲁藏布江特有鱼类在此河段的肥育和洄游。施工期噪音的影响只能对鱼类在岸边活动有影响，从整个施工区河段水域鱼类洄游路线来看，主要是通过主河道水域，各堤防工程和护岸工程主要是在岸边或浅水区，绝大部分鱼类从此通过的可能性不大，主要是从主河道通过，因此，该工程对鱼类洄游通道产生的影响较小。

4、工程修建后对工程水域生态的影响

各堤防工程和护岸工程河段属于自然地貌，工程修建后一方面能提高雅鲁藏布江干流的防洪能力，防止农田草场流失，保障沿河群众生命财产安全和经济社会可持续发展；另一方面工程在设计时用雷诺石垫护岸，该石垫整体性强、抗冲性能好，不影响河道行洪，为鱼类索饵和活动提供了可循环的生态环境。

因此，从保障人民生命财产安全，防治该水域水土流失，改善该水域水生生态环境来看，该工程具有较积极的作用。

5、对河道功能影响评价

雅鲁藏布江的主要功能是保护各种鱼类的产卵场、育肥场和洄游通道。各堤防工程和护岸工程建设施工阶段对雅鲁藏布江产生的直接影响包括施工产生的噪声、振动、施工废水、以及施工临时占用水域等临时影响。由于各堤防工程和护岸工程预定施工期为 24 个月，施工期内其影响将一直存在。施工期的噪声可能会使产卵或洄游鱼类受到惊吓，从而导致该区域鱼类群体的变动，甚至影响到鱼类的产卵或洄游行为。施工废水的排放主要造成水体 SS 和碱性废水含量的升高，其沉积和覆盖将导致施工水域下游一定河段近岸带浮游生物、底栖动物以及水生植物等生物量的减少，造成一定区域鱼类饵料生物的减少，进而影响到鱼类的索饵等。

在工程区域河段水域没有珍稀特有鱼类的产卵场、育肥场，河流主河道可维持上下游的连通，各工程修建处为浅滩、漫坡和岸边，工程涉水水域较浅，且大部分工程在河岸上施工，所以该工程的实施对珍稀特有鱼类连通性不会造成影响，施工时对上述鱼类影响主要为施工振动、噪音和悬浮物，因此，工程施工对珍稀特有鱼类的影响较小。

在工程施工期间，由于施工振动、噪音和悬浮物等因素的影响，会对鱼类索饵场产生一定的影响，施工结束后，鱼类索饵场的功能将得到恢复。工程修建后

对索饵场的主要影响为水文情势如流速流态的影响，在20年一遇洪水条件下对河段洪水位的抬高及壅水影响范围有限，对河道行洪不会产生较大影响，对流速产生的影响局限在工程附近水域，影响范围有限。

雅鲁藏布江干流河道治理工程河段主要为堤防工程和护岸工程，顺江河而建不会阻断水流，因此，工程对雅鲁藏布江的功能影响较小，但在施工期对鱼类索饵场有一定的影响。

水生生态环境保护措施

1、繁殖期避让措施

工程建设总工期为24个月（有效期10个月），主要工程安排在枯水期内施工。为减轻工程建设活动对鱼类繁殖的影响，应合理安排工程进度和施工调度，具体如下:

（1）业主单位应设定专人负责处理承包商与环境保护目标（水生生态系统）之间发生的环境问题，监督在施工期间各种环境保护措施的实施，并且要求承包商至少有一名主要行政领导负责环境保护工作，以配合业主共同落实各项环保措施。

（2）雅鲁藏布江中游工程河段每年4~6月为大多数鱼类的繁殖季节，合理优化施工布置，将高噪声设备做好消声隔声设施后安排在远离河道的施工区。

（2）由于本项目各工程段均不涉及干流涉水施工，丰水期时，金鲁段及华新水泥厂段河漫滩存在部分雅鲁藏布江洪水期遗留下的少量渗透水，因此，在工程施工涉及的上述两个工程段水域沿岸应设立警告标示碑牌，繁殖季节（4~6月）严禁施工作业，尽量避开鱼类繁殖期，将该两段的施工期安排在10、11月份。

（3）鱼类的繁殖季节繁殖的时间段主要集中在清晨，虽然陆域施工位于河道范围以外，不受鱼类繁殖时段限制；但繁殖季节（4-6月）陆域的噪声可能对鱼类有干扰，因此规定建设单位繁殖季节陆域施工应尽量避开清晨时段。

2、资源与生态环境监测

为了进一步查清雅鲁藏布江干流河道治理工程修建对雅鲁藏布江水生生态环境的影响，在防洪护岸建设的施工期和运行期对项目上下河段进行水生生物监测。监测内容如下:

（1）水环境监测

水温、pH、悬浮物、溶解氧、溶解性CO_2、COD_{Cr}、BOD_5、石油总烃等。

（2）水生生物监测

浮游藻类、浮游动物、底栖动物、水生维管束植物的种类和密度等监测。

（3）工程河段鱼类活动及鱼类资源变动情况监测

鱼类的种类组成、种群结构、资源量，重点监测珍稀保护及濒危鱼类、特有鱼类以及主要经济鱼类的种群动态。

（4）鱼类产卵场和索饵场监测

工程河段珍稀特有、重要经济鱼类现有产卵场和索饵场的水文要素(温度、流速、水位等)、河床特性、规模、繁殖或索饵时间、繁殖或索饵鱼类群落组成等。

（5）监测时间：结合本工程施工进度，将本项目监测时段设置为工程开始施工起 5 年内，监测于每年的 4-6 月或 9-10 月进行。

（6）监测区域：由于工程修建所带来的影响主要作用于防洪护岸下游水域，因此将监测区域设置在各工程起始段至下游 3km 水域。

（7）监测周期：工程开始施工起 5 年内，每年 1 次。

3.1.2 水文情势影响评价结

本项目工程的的防洪标准最低为 10 年一遇，且工程本身仅部分区段存在壅水现象且极小，最大水位雍高为 0.13m，平均雍高 0.02m，不会对雅鲁藏布江干流现有水文情势造成影响。

3.1.2 地表水环境影响评价结论

影响分析

本次工程生产废水主要是机械冲洗废水，生活污水主要是施工人员生活用水，对地表水体影响的主要是施工扰动地表水引起的水中悬浮物增加。项目对地表水的可能影响仅仅局限于施工期。

1、冲洗废水

本次工程施工场地共产生机械冲洗废水、砂石骨料冲洗废水和混凝土拌合废水，每个施工场地施工废水产生量为 5.83m^3/d，产生量小；废水中主要污染物为石油类和泥沙悬浮物。

混凝土拌和废水来源于混凝土转筒和料罐的冲洗，根据同类工程类比分析，废水中主要污染物为 SS，浓度最高可达 5000mg/L，pH 值在 11 左右，废水浓度超过了《污水综合排放标准》一级标准，废水具有悬浮物浓度高、水量小，间歇

集中排放的特点，需处理后回用，从而降低对工程河段水环境的影响。

含油污水主要来源于施工机械的冲洗，其成分主要是石油类物质。石油类物质在自然条件下特别是在青藏高原原始、高寒的气候条件下降解极其缓慢，一旦进入水体则漂浮于水面，阻碍气水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到补给，给水生生物的生命活动造成威胁；若其直接散排于地表，则会堵塞土壤空隙，影响土壤表面的传质过程，从而影响植物的生长发育。废水经隔油沉淀池处理后不外排，作为机械冲洗水重复使用。对于隔油池内的油渣进行定期清捞，按照危险废物管理交由西藏自治区危险废物处置中心进行处理处置。经上述环保措施处理后，废水不会对水环境产生影响。

2、生活污水

本工程生活污水主要是餐饮废水及粪便污水，主要污染物为 BOD_5、COD、SS及少量动植物油，根据类比分析，其浓度分别为 BOD_5: 250mg/l，COD: 400mg/l，SS: 200mg/l，NH_3-N: 40mg/L，动植物油：20mg/L。本项目施工高峰期人员为1150 人，用水量按每人 100L/人·d，排污系数按 0.8 计，施工人员生活污水产生量为 92m^3/d。

餐饮废水经隔油池后，进入防渗旱厕，其他生活污水直接进入防渗旱厕收集，用作附近林草或耕地施肥；施工完成后及时拆除旱厕，进行消毒，洒生石灰处理。在采取上述措施后，项目对环境的影响较小。

3、施工开挖产生的悬浮物对水质影响分析

本项目由于防洪堤基础、护坡工程水下坡脚施工时均会扰动河水，引起河水混浊，影响下游水质；同时由于工程开挖，使局部地段裸露，会造成水土流失，使河流中泥沙含量增大，对水环境造成不利影响

根据项目特点，确定预测评价因子为 SS，排水主要为基坑排水，排水直接利用水泵将基坑积水排至河道内。基坑水量主要为河床基础渗水，本工程的基坑排水量约为 32～119m^3/h。本次评价主要采用类比分析法和污径比法，并结合采用《环境影响评价技术导则一地面水环境》(HI/T2-3—93)推荐的数学模型法，对本工程施工期堤防下部结构施工时，基坑水排放情况下的地表水环境影响进行量化预测分析，排水直接利用水泵将基坑积水排至河道内。基坑水量主要为河床基础渗水，基坑渗透水量作为基坑排水量，经初步估算本工程基坑水排放量为1000m^3/d，经对国内其他同类工程基坑水中 SS 排放浓度类比，得出本工程基坑

水中 SS 排放浓度约为 20000mg/L。

预测范围内的河段可分为混合过程段和充分混合段。充分混合段是指污染物浓度在断面上均匀分布的河段。当断面上任意一点的浓度与断面平均浓度之差小于平均浓度的 5%时，可以认为达到平均分布。混合过程段是指排放口下游达到充分混合以前的河段。

本工程施工期工程下部结构施工时，基坑水若不经处理而直接排放情况下，施工段的雅江将有约 180m 长河段的 SS 超标。根据对施工段雅江既有资料及现场调查，本工程至下游 180m 的河段，雅鲁藏布干流全段内无集中式生活饮用水取水口，因此不会对当地饮用水造成影响。

因此本项目河道施工不会对下游水质产生影响。

4、工程施工对农业取水口及农灌渠的影响

本项目地表水环境评价范围内无农业取水口，但部分段落涉及农灌渠渠道。项目主要施工活动位于陆域，在施工冲洗废水和施工营地生活污水经预处理并全部重复利用后不会对雅鲁藏布沿线农业灌溉取水口水质造成不利影响。本项目施工作业产生的悬浮物只会对施工作业的局部水域产生一定的悬浮物污染影响，但施工期间产生的悬浮物不会通过输送对下游远距离河段及雅鲁藏布沿线农业取水口的水质产生影响。施工时注意控制施工范围，不会对部分农灌渠渠道产生影响。

保护措施

地表水污染防治措施主要针对施工期进行，主要防治措施包括以下内容:

（1）本次工程各施工场地均设置施工机械停车场，施工机械停车场主要停放自卸汽车、挖掘机、推土机等。12 处施工场地机械停放场机械冲洗废水产生量 25m^3/d，废水中主要污染物为石油类和悬浮物，机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后不外排，作为机械冲洗水重复使用。

对于隔油池内的油渣进行定期清捞，按照危险废物管理交由西藏自治区危险废物处置中心进行处理处置。

（2）生活污水直接进入防渗旱厕收集，用作附近绿化植被农肥。施工完成后及时拆除旱厕，进行消毒，洒生石灰处理。

（3）禁止向基坑丢弃生产、生活垃圾等可能造成地下水污染的废弃物，避免施工期造成地下水水质恶化。

（4）含有害物质的建材(如水泥等)不准堆放在水体及基坑附近，并设有蓬

盖，必要时设围栏，防止被雨水冲刷入水体。

3.1.3 地下水环境影响评价结论

影响分析

由于本项目为雅鲁藏布江干流河道治理工程，工程建设内容为堤防、护岸，根据工程设计，堤防、护岸均未设置截渗墙等防渗结构，施工部位岸坡、近岸河床底质由沙砾结构变为码砌石质结构，均具有一定渗透性，因此，工程运行后不改变地下水渗流场，对地下水补给、径流、排泄无影响。本项目地下水环境影响评价主要考虑施工机械油污及生产废水跑、冒、滴、漏过程中对地下水水质的影响，本次地下水环境影响评价仅对该部分内容进行以下简要分析:

施工机械应做好安全检修维护，减少施工机械过程中机油的跑、冒、滴、漏，以减少非正常工况下，污染地下水水质的可能。此外，对于施工机械及车辆的冲洗废水，要求设置隔油池处理并沉淀后重复利用，为了防止该部分冲洗废水对地下水的污染，本次环评要求对隔油池、旱厕进行混凝土硬化防渗，以减少废水渗漏对地下水的污染。

综上所述，本环评认为在采取相应环保措施后，工程施工过程中对地下水环境影响较小。

保护措施

针对施工期产污特征及与地下水环境相关要素，提出以下保护措施:

为了防止生活污水及冲洗废水的泄漏对土壤和地下水产生影响，因此，本环评要求，对旱厕及隔油沉淀池及柴油暂存库进行混凝土硬化防渗处理，混凝土强度等级达到C30，抗渗等级不低于P8。

3.1.4 环境空气影响评价结论

影响分析

1、施工扬尘

①施工场地备料场对环境的影响预测

本项目环境空气的影响主要为施工期。施工期工程对沿线环境空气造成的影响主要是备料场及土方挖、运、填等过程中产生的施工扬尘，以及物料运输车辆的尾气和道路运输带起的扬尘。

②对环境空气的影响分析

堤防工程建成后，边坡的硬化及河漫滩的堤防绿化，一定程度上减少了雅鲁

藏布两岸原有边坡堤岸分布的广泛沙尘源、河床堆积物土体，使得两岸抗风蚀能力增强，减少了风沙灾害的影响范围和危害，对大气环境产生正影响，具有较好的环境效益。

根据调查，工程区域主要以青稞农作物种植、沙棘等抗旱类植被为主，植被均已比较适应干旱扬尘天气。因此备料场、工程施工和物料运输产生的扬尘不会对施工区及运输路线两侧的农作物生长带来显著影响；但为了降低备料场及施工、运输扬尘对运输路线两侧的居民及农作物的影响，各施工单位应以主要物料运输路线以及施工场地为主要降尘区域，通过洒水、限制车速及密闭运输相结合的方式做好降尘措施。施工车辆运输路线选择尽量选择对环境影响小的路线，避绕人口密集区、学校、医院等敏感点。同时，施工区在施工期落实施工边界围挡，堆放物料遮盖，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料、禁止从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾等措施的情况下，施工扬尘对环境空气的影响较小。

2、车辆尾气

由于在施工规划中，施工方案采用分段施工，施工场地为线状分布，同一施工区域中不同工程内容施工时间不同，施工尾气排放源密度不大，且施工区域为河滩区，地势平坦开阔，有较好的扩散条件。因此，工程运输和施工过程中产生的汽车燃油尾气排放不会对区域环境空气质量产生大的影响。

综上，本项目通过对施工场地加强施工管理、文明施工，并采取适当洒水、密闭运输等抑尘措施后，项目施工对周围大气环境影响很小。施工期完成后，施工期产生的空气污染影响随之消除。

3、简易食堂油烟废气

各施工营地的简易食堂燃料采取灌装液化天然气，对环境空气的影响较小。食堂会产生部分餐饮油烟废气，本项目要求，各食堂针对油烟废气安装油烟净化器，经处理后排放。由于项目区地势平坦开阔，经采取上述措施后，本项目简易食堂油烟废气对大气环境的影响较小。

保护措施

本项目为河道治理工程，建设内容为防洪堤、护岸和护坡建设，属生态影响型项目，运行期项目本身不涉及大气污染物的排放，因此大气污染防治措施主要针对施工期进行，主要防治措施包括以下内容:

（1）选用低能耗、低污染排放的施工机械，对于排放废气较多的施工机械，应安装尾气净化装置；

（2）加强施工机械、车辆的管理和维修保养，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的污染；

（3）车辆应限速行驶，减少扬尘的产生量，同时排放尾气必须达标；

（4）物料运输时应加强防护，适当加湿或盖上蓬布，避免沿途漏撒；

（5）禁止从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾；

（6）施工工地和施工场地应设置不低于 1.8m 的围挡设施，并对堆放物料进行遮盖；

（7）裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料；

（8）邻近的 3、4 个或更多工区配备洒水车，根据气候和施工场地、道路状况对施工场地和临时营地进行洒水降尘，每天至少两次，上午下午各一次；

（9）各施工营地简易食堂针对餐饮油烟安装油烟净化器，净化后方可排放；

（10）工程完毕后及时清理施工场地，对施工场地、备料场等，除及时进行清理外，应进行绿化；

（11）合理安排运输路线，尽量避开人群聚集地，加强运输道路沿线洒落物料清扫，采取必要洒水降尘措施。

评价认为，采取上述措施可有效减缓汽车尾气和道路扬尘对大气环境的不良影响，措施技术、经济可行。

3.1.5 声环境影响评价结论

影响分析

本项目雅鲁藏布江干流河道治理工程建设在施工期间所涉及的噪声敏感点主要为工程沿线、周边地区的沿岸居民点（村庄）。根据相关资料及环评现场考察情况，环境噪声影响区内居民点较少且分散，评价范围内涉及部分乡镇的学校、医院等特殊敏感点在 200m 范围内，按照有关规定，夜间 23：00 至次日 8:00 禁止施工，因此，评价仅对昼间进行声环境影响预测。

1. 施工场界环境噪声

本项目噪声源主要是河道治理工程建设过程中施工机械和施工建筑材料运输车辆，其噪声值在 75～90dB(A)之间。

预测结果可知，按照叠加总值计算，若不采取有效的噪声防治措施，在本项

目沿岸施工场地100m内的施工噪声会超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。因此，根据施工实际情况采取适当措施降低噪声影响，评价建议施工单位施工时在背水侧布置临时声屏障，根据相关资料显示，临时声屏障的降噪效果在5~15dB（A）之间，评价取中间值10dB（A）。则采取措施后，本项目沿岸施工场地40m内的施工噪声不会超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。

2. 施工期敏感点噪声预测

由于各敏感点附近施工，取电方便。因此，在具有敏感点区域供电采取电网供电。因此，在采取临时声屏障环保措施后，按单机械（源强取90dB(A)）和多机械同时施工（源强取“叠加总值”即94.7dB(A)），将贡献值在现状监测昼间值的基础上进行叠加，计算得到项目各环境敏感点处的噪声。

预测统计结果可以看出，在采取施工临时声屏障的措施下，本项目施工声环境评价范围内的环境敏感点能够达到相应质量标准要求，因此，可得出本项目的施工对金鲁村、冲达村等声环境敏感目标的影响较小。

保护措施

为了保护项目区周围的声环境质量，工程施工期间应采取声环境防护措施如下：

（1）施工开始前进行公示，告之施工沿线住户，与其进行有效沟通，取得周围住户、单位等的理解；同时建设单位应要求施工单位在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与当地环保部门联系，以便及时处理各种环境纠纷；

（2）选用符合国家标准的施工机械和运输车辆，尽量采用低噪声的施工机械和运输车辆。加强施工机械和运输车辆的维修和保养，保持机械润滑，降低运行噪声；

（3）对于距离施工区200m以内的金鲁村、冲达村，要求在夜间23:00至次日8:00禁止施工和物料运输；同时在居民集中区等敏感点处设置标志牌或警示牌，并在路牌上标明禁止夜间施工以及车辆限速图样；

（4）对于距离施工区200m以内的金鲁村和冲达村，上述施工段全部设置临时声屏障，降低噪声对敏感点的影响；

（5）合理安排工期，避免高噪声设备同时运行；

（6）施工方应制定合理有效的施工计划，提高工作效率，把施工时间控制在最短范围内;

（7）合理安排施工运输路线，建筑材料运输、装卸过程中在敏感点附近路段时要降低车速，同时禁止鸣笛。

3.1.6 固体废物影响评价结论

影响分析

本项目施工期主要产生的固体废弃物主要为施工过程开挖方、施工产生的建筑垃圾，还有施工工地少量的生活垃圾。

1. 土石方

工程山南段工程区剥离表土 2.11 万 m^3，剥离的表土分别规划表土堆放场临时堆存，全部用于后期植被恢复覆土。

本工程土石方开挖总量 52.38 万 m^3，土石方填筑总量 80.08 万 m^3，工程利用开挖料 6.08 万 m^3，外购商品料 74 万 m^3，弃渣总量 46.3 万 m^3（自然方），主要弃于河堤沿线征地红线内。

2. 建筑垃圾

建筑垃圾主要为废弃建筑材料（包括砼砌块、废格宾石笼网等）和废包装材料，总计约 2t。施工完成后统一清运，运至各地区（市）或城镇建筑垃圾场进行处理。

3. 生活垃圾

根据本项目施工高峰期施工人数为 1900 人，施工人员生活垃圾按 0.5kg/d.人计，则施工期生活垃圾产生量为 950kg/d。本环评要求施工方加强施工管理对在施工过程中生活垃圾定点收集，集中收集后定期运至距离各施工段距离最近的城镇生活垃圾场填埋处置。如：金鲁段生活垃圾运至泽当镇生活垃圾填埋场。

保护措施

（1）本项目土石方回填方大于开挖方，无多余弃渣量产生，不设置永久弃渣场。

（2）本项目建设工程中产生的建筑垃圾主要为废石笼网、混凝土块、废块石等，废石笼网可回收利用，小型混凝土块、废石块部分可作为堤防工程中的填料，不可回收利用部分收集后运至距离最近的各地区（市）城镇建筑垃圾场处理。

（3）施工生活区应设置垃圾桶对生活垃圾采取分类化收集管理，定期运至

各施工点距离最近的城镇生活垃圾场填埋处置，如：金鲁段生活垃圾运至泽当镇生活垃圾填埋场进行填埋。

（4）环评要求，施工中的各类临时备料场、建渣应及时回填和清运，避免长时间堆存，并做好暂存、转运过程中的防尘管理工作。

（5）机械冲洗废水隔油池产生的废油渣作为危险废物管理交由西藏自治区危险废物处置中心处置。

3.1.7 社会环境影响评价结论

影响分析

1、对附近交通运输环境影响

项目施工过程中由于原材料的运输，将在一定程度上增加附近道路的车流量，可能会对当地交通造成短时拥堵现象，为了减小该项目施工期运输对当地交通的影响，建议施工单位对施工运输车辆采用进、出单向分流通行，并避开交通高峰期；同时，加强路面维护，以使交通及路况保持良好。项目施工材料运输合理规划运输路线，避免集中居住区和学校等敏感目标，减少运输车辆对沿线环境的影响。

2、防洪影响

（1）与现有防洪标准的适应性分析

本项目工程的的防洪标准最低为 10 年一遇，且工程本身仅部分区段存在壅水现象且极小，最大水位雍高为 0.13m，平均雍高 0.02m，不会对雅鲁藏布江干流现有防洪设施造成影响，其防洪标准与雅鲁藏布江防洪标准相适应。

（2）对河流水文情势的影响分析

工程采用堤防及护坡形式分布于雅鲁藏布江沿岸，无永久性的建(构)筑物布置在行洪断面内，对河道水流流速无影响，局部会改变水流流态，由于各工程段河道相对较宽，针对整个河流来说，改变的水流流态可以忽略不计，因此，运营后不会对河道河流水文情势定产生不良影响。相反，堤防及护坡工程的修建对雅鲁藏布江河道不良自然演化起到防护作用，增强流域片区的防洪稳定性。

保护措施

（1）在拟建工程沿线设宣传专栏进行宣传，设立告示牌，使项目沿线居民进一步了解项目建设的重要意义，从而理解并体谅项目建设带来的暂时影响；与此同时，项目建设和施工单位需加强与当地交通管理部门的合作，共同制定合理

的运输方案和运输路线，尽量减少施工车辆对附近居民的干扰。

（2）根据调查，拟建工程评价范围内未发现保护文物，但是在施工过程中不排除发现新的文物，施工过程中如发现文物应立即停止施工，并保护施工现场和文物资源，杜绝乱抢、藏匿、私分文物，并且要及时上报当地文物保护部门，待处理后再进行施工。

（3）施工单位应为施工人员提供良好的居住和生活条件，并与当地卫生医疗部门取得联系，由其负责施工人员的医疗保健、急救及意外事故的现场急救与治疗工作。为保证工程的顺利进行，应加强传染病的预防与监测工作。

3.2 批复意见

西藏自治区生态环境厅(原西藏自治区环保厅)于 2015 年 11 月 19 日以《关于雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程环境影响报告书的批复》（藏环审[2015]133 号）文对环境影响报告书进行了批复。批复如下:

一、项目建设规模和内容

本工程共包括 12 段治理区，涉及山南和林芝两个市，贡嘎县、扎囊县、乃东县、桑日县、米林县和八宜区等 6 个县（区）。项目主要建设内容包括新建堤防 2 段共 15.049 公里，护岸 10 段、总长 31.589 公里、护坡 2 处、共 15.049 公里，穿堤涵管 3 座，总治理长度 46.638 公里。工程总投资 35472.17 万元，其中环保投资 864 万元，占总投资的 2.44%。

其中山南段贡嘎县、扎囊县、乃东县、桑日县等 4 个县。项目主要建设内容包括新建堤防 2 段共 15.049 公里，护岸 2 段、总长 11.409 公里、护坡 2 处、共 15.049 公里，穿堤涵管 3 座，总治理长度 26.458 公里。

二、项目建设与运行管理中应重点做好的工作

（一）做好水生生态保护工作。鉴于雅江中游大部分鱼类的繁殖期为 4-6 月，工程施工应选择枯水季节，尽量避免涉水施工；将金鲁段及华新水泥厂段两段的施工期安排在 10 月和 11 月，禁止在 4-6 月施工；其余河段若需要在 4-6 月施工，则应尽量避开清晨时段施工（鱼类繁殖时段主要集中在清晨），并优化施工布置，将高噪声设备安装消声隔声设施后安置在远离河道的施工区。制定监测计划，加强施工区和运行期工程涉及河段的水生生态监测。

（二）工程布久段、羌纳段、广久段和立定段涉及到雅尼国家湿地公园。为

减缓工程建设对湿地公园的影响，应不断优化工程设计，尽量减少湿地公园内工程量，保护好河道自然岸线。上述 4 段护岸设计采用雷诺护垫坡面，下衬土工布反滤，顶部格宾石笼封顶；脚槽外格宾石笼防护，从而确保不切断湿地的水力联系。同时，应加强施工组织管理，划界施工，禁止施工人员随意进入非施工区域的湿地范围；严禁各类施工废水和生活污水排入湿地，严禁在湿地内随意丢弃垃圾，最大限度减缓工程建设对湿地的影响。

（三）做好陆生生态保护工作。工程施工须优化施工布置，控制施工占地，减少对工程区现有植被的占压和破坏。施工道路选线按照少压占植被的原则合理优化布设，在道路两侧设置排水设施进行雨水导排，并妥善处置开挖方，严禁开挖方随意倾倒损坏植被，严格限定运输车辆行驶路线，加强管理，禁止车辆随意下道行驶碾压草皮，禁止随意开辟新线路，工程施工前，预先剥离表土，并做好堆存和养护工作。施工结束后，对形成的裸地进行覆土、还草，植被恢复尽量选取当地草种，对施工人员进行宣传、教育和管理，严禁捕猎野生动物。

工程建设不设取料场，所需各种建筑材料均从附近正规料场外购；工程开挖量 52.38 万立方米，填筑总量 80.08 万立方米（利用开挖料 6.08 万立方米，外购商品料 74 万立方米），弃方总量 46.3 万立方米，主要回填于工程沿线河堤或护岸背后的永久征地范围内，不设置永久性弃渣场。弃方的回填应严格按照工程设计、水保土保持、地质灾害及环境保护等相关要求落实相应防护措施和植被恢复措施。

（四）落实水环境保护措施。施工期凝土拌和废水经沉淀处理后回用；含油废水经隔油池处理后回用，油渣按危废相关规定规范处置；生活污水经防渗旱厕收集后定期外运就近用于施肥。禁止各类废污水直接外排。

（五）落实生活垃圾处置和扬尘、噪声污染防治措施。选用低噪声设备，合理安排施工时间，加强各种机械设备和运输车辆的养护，减缓施工期的噪声影响。加强施工机械、车辆的管理和维护保养，多尘料应加篷布遮盖运输，施工场地进行围挡，并对堆放材料进行遮盖，配备洒水车对施工场地进行洒水降尘，减缓工程施工对区域大气环境的影响。施工期建筑垃圾尽量回收利用，不能利用的运至政府指定地点统一处置，生活垃圾集中收集后定期清运至最近的生活垃圾填埋场统一处置。

（六）落实社会环境影响的减缓措施，增强施工人员对西藏社会经济、宗教文化的了解，尊重当地群众的生活方式和宗教信仰，工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强与工程涉及区城公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

三、工程建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。

（一）项目业主应始终贯彻“预防为主，保护优先”的原则，切实加强项目建设的组织领导，配备专职环保人员负责工程建设的环境保护工作，并建立完整的环境保护档案。严格落实环境保护目标责任制。落实环境保护设计合同，同步进行环境保护总体设计、招标设计和技术施工设计。开展环境保护工程招标，将环境保护工程施工纳入工程建设合同中。

（二）工程开工建设后，项目建设单位要定期向自治区环境监察总队、林芝市环境保护局和山南地区环境保护局报送项目建设环境保护情况。项目竣工后，必须按规定程序申请竣工环保验收。验收合格后，项目方可正式投入运营。

（三）本批复只对报告书中所列建设内容有效，工程的性质、规模、地点或者污染防治、生态保护措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

四、我厅委托林芝市环境保护局和山南地区环境保护局负责该工程施工期的环境保护“三同时”监督检查和日常环境监督管理工作。建设单位应积极配合环保部门做好环境监测、监察工作，避免生态破坏和环境污染事故的发生。

五、你中心应在收到本批复后15个工作日内，将批准后的报告书分送林芝市环境保护局、山南地区环境保护局，贡嘎县环境保护局、扎囊县环境保护局、乃东县环境保护局、桑日县环境保护局、米林县环境保护局和八宜区环境保护局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

相关措施落实情况照片

<table>
<tr><td>
</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">播撒草籽</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">播撒草籽</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">植树</td></tr>
</table>

场地洒水

场地洒水

施工道路洒水

堆场遮盖

4 环保措施落实情况

报告书中施工期、运营期环保措施落实情况见表 4.1-1~表 4.1-2。批复意见落实情况见表 4.1-3。

表 4.1-1　施工期环保措施落实情况一览表

环境要素	项目	环评中要求环保措施	落实情况
生态环境	植被影响保护措施	（1）整个项目的施工，必须严格按照划定区域以内进行，严禁越界作业。严格按照林业主管部门下发的林地使用许可证规定的占地范围和林木采伐证规定的林木采伐数量采伐，禁止超范围、超数量采伐林木。对于建设中占地的表层土予以收集保存，施工结束后尽可能的选择适宜乡土植物及时绿化。 （2）对工程建设施工过程中形成的边坡，所需开挖、占压和扰动的地表，尤其是施工期临时堆场和施工便道等临时占地造成植被破坏（主要为低矮灌木林及农田）的地方，应采取控制占地范围、砍伐植被数量，尽量将小灌木植被进行移植等减缓措施；同时，该部分移植植物可作为施工结束后迹地恢复的造林苗木。迹地恢复时，应选择施工前期剥离保存的表层熟土进行土壤层的恢复；做好植被恢复种类的选择和培育，迹地恢复的植被应保持与周边原生植被和景观的一致性。 （3）对于施工临时堆场及施工便道占用的农田，应在工程工程完工后，严格按照“国土资发[2006]225 号文”《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》实施复垦措施。通过项目区的，将项目区内土地复垦为耕地。首先应将场地残余堆料废弃物进行外运，清理地面、平整土地。其次在场地上回填≥300mm 厚的耕植土（可利用前期剥离保存的表层熟土），并做好场地高度与周边农田的衔接，要求复垦率达到 100%。完成后交由当地被征农户实施耕种。原占地土地性质为农田机耕道或者灌沟的位置应恢复成原状。复垦过程中，做好与邻近农田农户的协调工作。 （4）在土石方工程施工前应对各占地范围内的表土实施表土剥离，施工结束以后，利用剥离的表土对工程征地范围内永久用地适于绿化的地带（堤防边坡）进行覆土并绿化恢复，以改善当地生态环境，最大程度上减轻砍伐树木和占用林地	**已落实。** （1）根据现场调查，施工占地严格按照划定区域以内进行，未出现严禁越界作业。未出现超范围、超数量采伐林木。剥离表土进行了妥善保存用于施工结束后的植被恢复； （2）现场调查，项目施工过程中严格控制临时占地，对临时占地区内小灌木植被进行移植，项目迹地恢复利用原剥离表土进行。 （3）根据现场调查，项目临时占用耕地已进行迹地恢复已将场地残余堆料废弃物进行外运，清理地面、平整土地。 （4）根据现场调查，施工前进行了表土剥离，施工结束以后，利用剥离的表土对工程征地范围内永久用地适于绿化的地带（堤防边坡）进行覆土并绿化恢复。 （5）根据现场调查，施工前对中小胸径苗木进行移植，对临时占地进行补种植被。 （6）根据现场调查，施工期加强防火宣传教育，建立施工区防火、火警警报管理制度，作好施工人员吸烟和其他生活、生产用火的火源管理，严禁一切野外用火，独绝火灾的发生。项目施工期未出现火警。 （7）根据现场调查，施工期间加强施工管理，严格按照施工布置，控制施工范围，在工程建设期间，加强对施工人员的生态保护宣传

		带来的负面影响。 （5）对于涉及占用林地的区段应严格控制砍伐林木数量，尽量将中小胸径苗木进行移植。根据现场调查情况，发现项目区内乔木植物优势树种为藏川杨、银白杨，且多为成熟林，平均胸径为13.6cm，高度为8.3m；另外，项目区分布有砂生槐、沙棘、小苞水柏枝等灌木树种，覆盖度30~50%。乔木起源大多为人工，灌木树种起源为天然。对于上述灌木树种可进行适当移植，作为临时场地的造林苗木。对于大型人工成熟林等无法移植的，需进行等比例或超比例种植补偿。 （6）在施工期加强防火宣传教育，建立施工区防火、火警警报管理制度，作好施工人员吸烟和其他生活、生产用火的火源管理，严禁一切野外用火，独绝火灾的发生。一旦出现火情，立即向主管部门和地方有关主管部门进行报告，同时组织人员积极灭火。 （7）加强施工管理，严格按照施工布置，控制施工范围，禁止随意设置施工场地；在工程建设期间，以公告、散发宣传册等形式，加强对施工人员的生态保护宣传教育，通过制定严格的制度，严禁施工人员进入林区狩猎，在施工江段从事其它有碍生态环境保护的活动，以削减施工对野生动植物的人为影响。 （8）加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），对施工废水和固体废物采取严格的环境保护措施，避免环境污染而间接影响动物生存。 （9）景观生态体系保护措施：工程的施工，应充分考虑工程建设与周围环境的协调性，要有详细的景观建设及恢复规划。工程实施后，拆除各种临时设施，清除碎石、施工工程残留物等影响植被生长和影响景观的杂物，恢复斑块间的连通性，有利于动物的迁移，部分料场、施工便道通过覆土使其尽快恢复为灌木林地，从而恢复评价区景观生态体系的完整性和美观。	教育，未出现施工人员进入林区狩猎，在施工江段从事其它有碍生态环境保护的活动。 （8）根据现场调查，施工期间加强施工人员的各类卫生管理，对施工废水和固体废物采取严格的环境保护措施，避免环境污染而间接影响动物生存。 （9）根据现场调查，工程实施后，拆除各种临时设施，清除碎石、施工工程残留物等影响植被生长和影响景观的杂物，恢复斑块间的连通性，有利于动物的迁移。
	耕地及农作物的保护措施	1）项目施工招标时，应将耕地保护的有关条款列入招标文件，并严格执行。项目法人要增强耕地保护意识，统筹工程实施临时用地，加强科学指导；监理单位要加强对施工过程中占地情况的监督，督促施工单位落实土地保护措施。项目法人组织交工验收时，应对耕地利用和恢复情况进行全面检查。 2）建设单位应与当地政府相协调，做好耕地占用	**已落实。** 1）根据现场调查，项目施工招标时，应将耕地保护的有关条款列入招标文件，并严格执行。现场调查时耕地恢复情况良好。 2）根据咨询建设单位，施工前已与当地政府相协调关于占用耕地的补偿。

		后的补偿工作。 3）对占压耕地区域，施工前，应先剥离 30cm 厚的耕作土用于后期复垦覆土。 4）施工结束后，对临时占用的耕地进行复垦。	3）根据现场调查，占用耕地前已进行表土剥离。 4）根据现场调查，施工结束后，对临时占用的耕地进行复垦，耕地恢复情况良好。
	对陆生动物的保护措施	（1）合理安排工程施工时段和方式，减少对动物的影响。野生鸟类和哺乳动物大多在晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午开挖等。采取措施降低施工机械噪声，如尽可能用多孔性吸声材料建立隔声屏障等。在两栖类繁殖季节（春季），尽量减少潮湿地方的施工强度和范围。 （2）重视对评价区野生动物的保护，对水獭等野生动物进行识别宣传和设置标示牌，对施工人员进行必要的野生动物保护教育和自身安全教育，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》； （3）对于评价区林芝区域布久段和立定段偶见的水獭，为国家Ⅱ保护动物。水獭的洞穴较浅，多居自然洞穴，常位于水岸石缝底下或水边灌木丛中，施工时，注意工程段附近是否有其巢穴，如果发现有，就将水獭迁至工程段上游合适地带，严禁对其捕杀。 （4）禁止施工人员捕食和偷猎野生动物；如在施工活动中发现有动物饮水、向对岸迁徙的通道，野生动物出没，要坚决进行保护。设置野生动物保护警示牌，严格执行避让和补救措施，并及时向林业部门报告，使动物能得到有效保护。 （5）工程管理机构必须配备包括保护野生动物和生态环境在内的专职或兼职巡护人员，加强项目区的生态环境的监控和管理，在关键位置设置宣传牌，标明珍稀野生动物的种名与图片以及保护级别，以起警示作用。	**已落实。** （1）根据现场调查，施工期间合理安排施工期间，避免在早晨、黄昏施工，用多孔性吸声材料建立隔声屏障等。 （2）根据现场调查，项目施工期间重视对野生动物的保护，对施工人员进行必要的野生动物保护教育和自身安全教育，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》； （3）本次验收针对山南段，不涉及水獭。 （4）根据现场调查，项目施工期未出现施工人员捕食和偷猎野生动物现象；未发现动物饮水、向对岸迁徙的通道，野生动物出没。 （5）根据咨询施工单位，工程管理机构配备包括保护野生动物和生态环境在内的兼职巡护人员，加强项目区的生态环境的监控和管理，设置宣传牌。
	鱼类繁殖期避让措施	（1）雅鲁藏布江中游工程河段每年 4~6 月为大多数鱼类的繁殖季节，合理优化施工布置，将高噪声设备做好消声隔声设施后安排在远离河道的施工区。 （2）由于本项目各工程段均不涉及干流涉水施工，丰水期时，金鲁段及华新水泥厂段河漫滩存在部分雅鲁藏布江洪水期遗留下的少量渗透水，因此，在工程施工涉及的上述两个工程段水域沿岸应设立警告标示碑牌，繁殖季节（4~6 月）严禁施工作业，尽量避开鱼类繁殖期，将该两段的施工期安排在 10、11 月份。	**已落实。** （1）根据现场调查，项目未在 4~6 月施工，合理优化施工布置，将高噪声设备做好消声隔声设施后安排在远离河道的施工区。 （2）根据现场调查，金鲁段及华新水泥厂段施工期在 10、11 月份。 （3）根据现场调查，项目未在 4-6 月进行施工。

地		（3）鱼类的繁殖季节繁殖的时间段主要集中在清晨，虽然陆域施工位于河道范围以外，不受鱼类繁殖时段限制；但繁殖季节（4-6 月）陆域的噪声可能对鱼类有干扰，因此规定建设单位繁殖季节陆域施工应尽量避开清晨时段。	
	资源与生态环境监测	为了进一步查清雅鲁藏布江干流河道治理工程修建对雅鲁藏布江水生生态环境的影响，在防洪护岸建设的施工期和运行期对项目上下河段进行水生生物监测。监测内容如下: （1）水环境监测 水温、pH、悬浮物、溶解氧、溶解性 CO_2、COD_{Cr}、BOD_5、石油总烃等。 （2）水生生物监测 浮游藻类、浮游动物、底栖动物、水生维管束植物的种类和密度等监测。 （3）工程河段鱼类活动及鱼类资源变动情况监测 鱼类的种类组成、种群结构、资源量，重点监测珍稀保护及濒危鱼类、特有鱼类以及主要经济鱼类的种群动态。 （4）鱼类产卵场和索饵场监测 工程河段珍稀特有、重要经济鱼类现有产卵场和索饵场的水文要素(温度、流速、水位等)、河床特性、规模、繁殖或索饵时间、繁殖或索饵鱼类群落组成等。 （5）监测时间：结合本工程施工进度，将本项目监测时段设置为工程开始施工起 5 年内，监测于每年的 4-6 月或 9-10 月进行。 （6）监测区域：由于工程修建所带来的影响主要作用于防洪护岸下游水域，因此将监测区域设置在各工程起始段至下游 3km 水域。	**部分落实。** 根据咨询建设单位，已委托西藏华程环保有限公司编制了雅鲁藏布江干流(山南段)施工监测报告，检测报告中包含了水环境监测、水生生物调查。项目于 2021 年 9 月完成建设，目前尚未进行运营期监测调查。
地表水环境	地表水环境保护措施	（1）本次工程各施工场地均设置施工机械停车场，施工机械停车场主要停放自卸汽车、挖掘机、推土机等。12 处施工场地机械停放场机械冲洗废水产生量 25m³/d，废水中主要污染物为石油类和悬浮物，机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后不外排，作为机械冲洗水重复使用。对于隔油池内的油渣进行定期清捞，按照危险废物管理交由西藏自治区危险废物处置中心进行处理处置。 （2）生活污水直接进入防渗旱厕收集，用作附近绿化植被农肥。施工完成后及时拆除旱厕，进行消毒，洒生石灰处理。 （3）禁止向基坑丢弃生产、生活垃圾等可能造成地下水污染的废弃物，避免施工期造成地下水水质恶化。 （4）含有害物质的建材(如水泥等)不准堆放在水体及基坑附近，并设有蓬盖，必要时设围栏，防止被雨水冲刷入水体。	**已落实。** （1）根据咨询施工单位和现场调查，本次工程单个工程段工程量较小，未在施工区域进行机械冲洗，因此无隔油池油渣产生。 （2）根据咨询施工单位和现场调查，施工场地设置有旱厕用于收集处理生活污水。旱厕均已进行消毒，洒生石灰处理，回填处理。 （3）根据咨询施工单位和现场调查，施工期未出现向基坑丢弃生产、生活垃圾等可能造成地下水污染的废弃物的现象。 （4）根据咨询施工单位和现场调查，含有害物质的建材(如水泥等)未堆放在水体及基坑附近，并设有蓬盖。
地	地下水环	对旱厕及隔油沉淀池及柴油暂存库进行混凝土硬化防渗处理，混凝土强度等级达到 C30，抗渗等	**已落实。**

下水环境	境保护对策措施	级不低于 P8。	根据调查，旱厕及沉淀池存库均进行混凝土硬化防渗处理，混凝土强度等级达到 C30，抗渗等级不低于 P8，项目未设置柴油暂存库。
大气环境	机械废气、扬尘等防治措施	（1）选用低能耗、低污染排放的施工机械，对于排放废气较多的施工机械，应安装尾气净化装置； （2）加强施工机械、车辆的管理和维修保养，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的污染； （3）车辆应限速行驶，减少扬尘的产生量，同时排放尾气必须达标； （4）物料运输时应加强防护，适当加湿或盖上蓬布，避免沿途漏撒； （5）禁止从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾； （6）施工工地和施工场地应设置不低于 1.8m 的围挡设施，并对堆放物料进行遮盖； （7）裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料； （8）邻近的 3、4 个或更多工区配备洒水车，根据气候和施工场地、道路状况对施工场地和临时营地进行洒水降尘，每天至少两次，上午下午各一次； （9）各施工营地简易食堂针对餐饮油烟安装油烟净化器，净化后方可排放； （10）工程完毕后及时清理施工场地，对施工场地、备料场等，除及时进行清理外，应进行绿化； （11）合理安排运输路线，尽量避开人群聚集地，加强运输道路沿线洒落物料清扫，采取必要洒水降尘措施。	**已落实。** （1）根据调查，项目施工期间选用低能耗、低污染排放的施工机械，并安装尾气净化装置； （2）根据调查，项目施工期间加强了施工机械、车辆的管理和维修保养； （3）根据调查，项目施工期间车辆限速行驶，减少扬尘的产生量； （4）根据调查，项目施工期间物料运输时盖上蓬布； （5）根据调查，项目施工期间未出现从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾现象； （6）根据调查，施工工地和施工场地应设置围挡设施，并对堆放物料进行遮盖； （7）根据调查，裸露地面铺设礁渣、细石； （8）根据调查，项目施工期间配备洒水车，每天至少两次洒水降尘； （9）根据调查，项目施工期间食堂油烟由现有油烟机净化后排放； （10）根据调查，施工场地、备料场等，均已进行清理，并进行绿化； （11）根据咨询施工单位和现场调查，施工期间合理安排运输路线，避开人群聚集地。
声环境	施工噪声、机械噪声防治措施	（1）施工开始前进行公示，告之施工沿线住户，与其进行有效沟通，取得周围住户、单位等的理解；同时建设单位应要求施工单位在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与当地环保部门联系，以便及时处理各种环境纠纷； （2）选用符合国家标准的施工机械和运输车辆，尽量采用低噪声的施工机械和运输车辆。加强施工机械和运输车辆的维修和保养，保持机械润滑，降低运行噪声； （3）对于距离施工区 200m 以内的金鲁村、冲达村，要求在夜间 23:00 至次日 8:00 禁止施工和物料运输；同时在居民集中区等敏感点处设置标志牌或警示牌，并在路牌上标明禁止夜间施工以及车辆限速图样； （4）对于距离施工区 200m 以内的金鲁村和冲达村，上述施工段全部设置临时声屏障，降低	**已落实。** （1））根据调查，施工开始前进行公示，告之施工沿线住户，与其进行有效沟通，取得周围住户、单位等的理解；建设单位未接到投诉电话； （2）根据调查，项目施工期间选用符合国家标准的施工机械和运输车辆，采用低噪声的施工机械和运输车辆。做好了施工机械和运输车辆的维修和保养，保持机械润滑，降低运行噪声； （3）根据调查，对于距离施工区 200m 以内的金鲁段、华新水泥厂段在夜间 23:00 至次日 8:00 未施工和物料运输；同时在居民集中区等敏感点处设置标志牌或警示

		噪声对敏感点的影响； （5）合理安排工期，避免高噪声设备同时运行； （6）施工方应制定合理有效的施工计划，提高工作效率，把施工时间控制在最短范围内； （7）合理安排施工运输路线，建筑材料运输、装卸过程中在敏感点附近路段时要降低车速，同时禁止鸣笛；	牌； （4）根据调查，金鲁段、华新水泥厂段施工期间设置临时声屏障，降低噪声对敏感点的影响； （5）根据调查，项目施工期间合理安排工期，避免高噪声设备同时运行； （6）根据调查，项目施工期间施工方应制定了合理有效的施工计划，提高工作效率，把施工时间控制在最短范围内； （7）根据调查，项目施工期间建筑材料运输、装卸过程中在敏感点附近路段降低车速，禁止鸣笛；
固体废物	废弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾等防治措施	（1）本项目土石方回填方大于开挖方，无多余弃渣量产生，不设置永久弃渣场。 （2）本项目建设工程中产生的建筑垃圾主要为废石笼网、混凝土块、废块石等，废石笼网可回收利用，小型混凝土块、废石块部分可作为堤防工程中的填料，不可回收利用部分收集后运至距离最近的各地区（市）城镇建筑垃圾场处理。 （3）施工生活区应设置垃圾桶对生活垃圾采取分类化收集管理，定期运至各施工点距离最近的城镇生活垃圾场填埋处置，如：金鲁段生活垃圾运至泽当镇生活垃圾填埋场进行填埋。 （4）环评要求，施工中的各类临时备料场、建渣应及时回填和清运，避免长时间堆存，并做好暂存、转运过程中的防尘管理工作。 （5）机械冲洗废水隔油池产生的废油渣作为危险废物管理交由西藏自治区危险废物处置中心处置。	**已落实。** （1）根据调查，项目无多余弃渣量产生，未设置弃渣场。 （2）根据调查，工程产生的建筑垃圾主要为废石笼网、混凝土块、废块石等，废石笼网可回收利用，小型混凝土块、废石块部分可作为堤防工程中的填料。 （3）根据调查，施工生活区应设置垃圾桶对生活垃圾采取分类化收集管理，定期运至各施工点距离最近的城镇生活垃圾转运站处置。 （4）根据调查，施工时临时备料场、建渣应及时回填和清运，避免长时间堆存，并做好暂存、转运过程中的防尘管理工作。 （5）根据调查，项目工程量较小，未进行机械冲洗，无油渣产生。
社会环境	交通、人群健康防治措施	（1）在拟建工程沿线设宣传专栏进行宣传，设立告示牌，使项目沿线居民进一步了解项目建设的重要意义，从而理解并体谅项目建设带来的暂时影响；与此同时，项目建设和施工单位需加强与当地交通管理部门的合作，共同制定合理的运输方案和运输路线，尽量减少施工车辆对附近居民的干扰。 （2）根据调查，拟建工程评价范围内未发现保护文物，但是在施工过程中不排除发现新的文物，施工过程中如发现文物应立即停止施工，并保护施工现场和文物资源，杜绝乱抢、藏匿、私分文物，并且要及时上报当地文物保护部门，待处理后再进行施工。 （3）施工单位应为施工人员提供良好的居住和生活条件，并与当地卫生医疗部门取得联系，由其负责施工人员的医疗保健、急救及意外事故的现	**已落实。** （1）根据调查，在拟建工程沿线设宣传专栏进行宣传，设立告示牌，使项目沿线居民了解项目建设的重要意义；与此同时，项目建设和施工单位加强与当地交通管理部门的合作，共同制定合理的运输方案和运输路线。 （2）根据调查，施工过程中未发现文物。 （3）根据调查，施工单位为施工人员提供良好的居住和生活条件，并与当地卫生医疗部门取得联系，由其负责施工人员的医疗保健、急救及意外事故的现场急救与治疗工作。并进行了卫生防疫监测工

		场急救与治疗工作。为保证工程的顺利进行，应加强传染病的预防与监测工作。	作。

表 4.1-2 运营期环保措施落实情况一览表

环境要素	项目	环评中环保措施	落实情况
生态环境	对陆生动物的保护措施	营运期监测生境的变化，野生动物种类和数量变化以及生态系统整体性变化。通过监测加强对生态的管理，在生态的管理机构，应设置环境管理人员，建立各种管理及报告制度，开展对评价区的环境教育，提高管理人员的野生动物保护意识。通过动态监测和完善管理，使陆生和水生生态系统向良性或有利方向发展，可为野生动物提供更好的生存环境，更好的保护野生动物。	**未落实** 根据调查，项目于2021年9月完成建设，目前正在建立各种管理及报告制度，尚未进行监测。
	植被影响保护措施	运营期应进行陆生植物生态影响的监测或调查。主要针对工程建设区周边生境的变化，植被的变化，数量变化以及生态系统整体性变化。在对前期破坏的植被进行恢复的同时，应尽量减少影响面积，在关键区域设置标示牌，标明植物图片与详细说明，起警示作用。同时，加强巡护检查，防止相关人员对植被造成新的影响。	**未落实。** 根据调查，项目于2021年9月完成建设，目前尚未进行监测或调查。

表 4.1-3 批复意见落实情况一览表

序号	批复意见	落实情况
1	做好水生生态保护工作。鉴于雅江中游大部分鱼类的繁殖期为4-6月，工程施工应选择枯水季节，尽量避免涉水施工；将金鲁段及华新水泥厂段两段的施工期安排在10月和11月，禁止在4-6月施工；其余河段若需要在4-6月施工，则应尽量避开清晨时段施工（鱼类繁殖时段主要集中在清晨），并优化施工布置，将高噪声设备安装消声隔声设施后安置在远离河道的施工区。制定监测计划，加强施工区和运行期工程涉及河段的水生生态监测。	**部分落实。** 根据调查，项目施工期严格落实了水生生态的保护工作。严格控制施工时段，尽量避免涉水施工；工程未在4月~6月进行，金鲁段及华新水泥厂段两段的施工期集中在10月和11月；项目施工期已委托西藏华程环保有限公司进行了工程涉及河段(山南段)的水生生态监测，并出具了施工监测报告。
2	工程布久段、羌纳段、广久段和立定段涉及到雅尼国家湿地公园。为减缓工程建设对湿地公园的影响，应不断优化工程设计，尽量减少湿地公园内工程量，保护好河道自然岸线。上述4段护岸设计采用雷诺护垫坡面，下衬土工布反滤，顶部格宾石笼封顶；脚槽外格宾石笼防护，从而确保不切断湿地的水力联系。同时，应加强施工组织管理，划界施工，禁止施工人员随意进入非施工区域的湿地范围；严禁各类施工废水和生活污水排入湿地，严禁在湿地内随意丢弃垃圾，最大限度减缓工程建设对湿地的影响。	**根据调查，本次验收为山南段，不涉及布久段、羌纳段、广久段和立定段。**
3	做好陆生生态保护工作。工程施工须优化施工布置，	**已落实。**

	控制施工占地，减少对工程区现有植被的占压和破坏。施工道路选线按照少压占植被的原则合理优化布设，在道路两侧设置排水设施进行雨水导排，并妥善处置开挖方，严禁开挖方随意倾倒损坏植被，严格限定运输车辆行驶路线，加强管理，禁止车辆随意下道行驶碾压草皮，禁止随意开辟新线路，工程施工前，预先剥离表土，并做好堆存和养护工作。施工结束后，对形成的裸地进行覆土、还草，植被恢复尽量选取当地草种，对施工人员进行宣传、教育和管理，严禁捕猎野生动物。工程建设不设取料场，所需各种建筑材料均从附近正规料场外购；工程开挖量 52.38 万立方米，填筑总量 80.08 万立方米（利用开挖料 6.08 万立方米，外购商品料 74 万立方米），弃方总量 46.3 万立方米，主要回填于工程沿线河堤或护岸背后的永久征地范围内，不设置永久性弃渣场。弃方的回填应严格按照工程设计、水保土保持、地质灾害及环境保护等相关要求落实相应防护措施和植被恢复措施。	根据调查，项目施工过程中优化了施工布置，控制施工占地，减少对工程区现有植被的占压和破坏。施工道路选线尽量利用现有道路，减少了压占植被，在道路两侧设置排水沟，并妥善处置开挖方，加强管理，未出现车辆下道行驶，随意开辟新线路现象，做好了表土剥离和养护工作。施工结束后进行了播撒草籽迹地恢复，对施工人员进行宣传、教育和管理，未出现捕猎野生动物现象。工程产生的弃方回填于工程沿线河堤或护岸背后的永久征地范围内，不设置弃渣场。回填处已进行了平整，播撒草籽，植被恢复。
4	落实水环境保护措施。施工期凝土拌和废水经沉淀处理后回用；含油废水经隔油池处理后回用，油渣按危废相关规定规范处置；生活污水经防渗旱厕收集后定期外运就近用于施肥。禁止各类废污水直接外排。	**已落实。** 根据调查及咨询施工单位，项目设置了沉淀池收集施工废水，施工期无油渣产生；生活污水经防渗旱厕收集后定期外运就近用于施肥。未出现废污水直接外排现象。
5	落实生活垃圾处置和扬尘、噪声污染防治措施。选用低噪声设备，合理安排施工时间，加强各种机械设备和运输车辆的养护，减缓施工期的噪声影响。加强施工机械、车辆的管理和维护保养，多尘料应加篷布遮盖运输，施工场地进行围挡，并对堆放材料进行遮盖，配备洒水车对施工场地进行洒水降尘，减缓工程施工对区域大气环境的影响。施工期建筑垃圾尽量回收利用，不能利用的运至政府指定地点统一处置，生活垃圾集中收集后定期清运至最近的生活垃圾填埋场统一处置。	**已落实。** 根据调查，项目施工期间选用低噪声设备，合理安排施工时间，加强机械设备和运输车辆的养护。多尘料加篷布遮盖运输，施工场地进行了围挡，并对堆放材料进行遮盖，配备了洒水车对施工场地进行洒水降尘。施工期建筑垃圾中混凝土块、碎石等用于河堤或护岸背后回填，废钢筋、废铁丝外卖给废品收购站，生活垃圾集中收集后定期清运至最近的生活垃转运站交由环卫部门处置。
6	落实社会环境影响的减缓措施，增强施工人员对西藏社会经济、宗教文化的了解，尊重当地群众的生活方式和宗教信仰，工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强与工程涉及区城公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	**已落实。** 根据调查，对施工人员加强教育，增强施工人员对西藏社会经济、宗教文化的了解，尊重当地群众的生活方式和宗教信仰，加强与工程涉及区城公众的沟通，公众未提出提出的环境问题。
7	工程建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。	**已落实。** 根据调查，工程建设严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、

		同时投入使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。
8	项目业主应始终贯彻“预防为主，保护优先”的原则，切实加强项目建设的组织领导，配备专职环保人员负责工程建设的环境保护工作，并建立完整的环境保护档案。严格落实环境保护目标责任制。落实环境保护设计合同，同步进行环境保护总体设计、招标设计和技术施工设计。开展环境保护工程招标，将环境保护工程施工纳入工程建设合同中。	**已落实。** 根据调查，建设单位贯彻了“预防为主，保护优先”的原则，加强项目建设的组织领导，配备兼职环保人员负责工程建设的环境保护工作，并建立完整的环境保护档案。已落实环境保护目标责任制。落实环境保护设计合同，同步进行环境保护总体设计、招标设计和技术施工设计。开展环境保护工程招标，将环境保护工程施工纳入工程建设合同中。
9	工程开工建设后，项目建设单位要定期向自治区环境监察总队、林芝市环境保护局和山南地区环境保护局报送项目建设环境保护情况。项目竣工后，必须按规定程序申请竣工环保验收。验收合格后，项目方可正式投入运营。	**部分落实。** 根据调查，工程开工建设后，建设单位向自治区环境监察总队、林芝市生态环境局（原林芝市环境保护局）和山南市生态环境局（原山南地区环境保护局）报送项目建设环境保护情况。项目目前正进行竣工环境保护验收。
10	本批复只对报告书中所列建设内容有效，工程的性质、规模、地点或者污染防治、生态保护措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。	**已落实。** 根据调查，工程的性质、规模、地点或者污染防治、生态保护措施未发生重大变动的。
11	我厅委托林芝市环境保护局和山南地区环境保护局负责该工程施工期的环境保护“三同时”监督检查和日常环境监督管理工作。建设单位应积极配合环保部门做好环境监测、监察工作，避免生态破坏和环境污染事故的发生。	**已落实。** 建设单位积极配合环保部门做好环境监测、监察工作，无生态破坏和环境污染事故的发生。
12	你中心应在收到本批复后 15 个工作日内，将批准后的报告书分送林芝市环境保护局、山南地区环境保护局，贡嘎县环境保护局、扎囊县环境保护局、乃东县环境保护局、桑日县环境保护局、米林县环境保护局和八宜区环境保护局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。	**已落实。** 建设单位已将批准后的报告书分送拉林芝市生态环境局（原林芝市环境保护局）和山南市生态环境局（原山南地区环境保护局），山南市生态环境局贡嘎县分局（原贡嘎县环境保护局）、山南市生态环境局扎囊县分局（原扎囊县环境保护局）、山南市生态环境局乃东区分局（原乃东县环境保护局）、山南市生态环境局桑日县分局（原桑日县环境保护局）、林芝市生态环境局米林县分局（原米林县环境保护局）和林芝市生态环境局八宜区分局（原八宜区环境保护局），并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

由表 4-1~表 4-3 可知，本工程落实了绝大部分环评报告及其批复意见中提出

的环保要求和措施，但有部分措施未落实，具体内容如下:

（1）环评报告中要求在为了进一步查清雅鲁藏布江干流河道治理工程修建对雅鲁藏布江水生生态环境的影响，在防洪护岸建设的施工期和运行期对项目上下河段进行水生生物监测。根据调查核实，根据咨询建设单位，已委托西藏华程环保有限公司编制了雅鲁藏布江干流(山南段)施工监测报告，检测报告中包含了水环境监测、水生生物调查。项目于2021年9月完成建设，目前尚未进行监测或调查。

（2）环评报告中要求营运期监测生境的变化，野生动物种类和数量变化以及生态系统整体性变化。通过监测加强对生态的管理，在生态的管理机构，应设置环境管理人员，建立各种管理及报告制度，开展对评价区的环境教育，提高管理人员的野生动物保护意识。通过动态监测和完善管理，使陆生和水生生态系统向良性或有利方向发展，可为野生动物提供更好的生存环境，更好的保护野生动物。根据调查核实，项目于2021年9月完成建设，目前尚未进行监测或调查。

（3）环评批复要求工程开工建设后，项目建设单位要定期向自治区环境监察总队、林芝市环境保护局和山南地区环境保护局报送项目建设环境保护情况。项目竣工后，必须按规定程序申请竣工环保验收。验收合格后，项目方可正式投入运营。根据调查，工程开工建设后，建设单位向自治区环境监察总队、林芝市生态环境局（原林芝市环境保护局）和山南市生态环境局（原山南地区环境保护局）报送项目建设环境保护情况。项目目前正进行竣工环境保护验收。

5 环境影响调查

5.1 生态环境影响调查

5.1.1 生态保护目标调查

本次验收针对山南段，根据调查，其中华新水泥厂段、金鲁段、扎其段及杰德秀段位于西藏雅砻河风景名胜区内，杰德秀段位于杰德秀森林公园内，森布日段、吉纳段不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地等生态环境敏感区，项目区生态保护目标主要为占地区及周边100m范围内的野生动植物、水生生物、鱼类、土壤等。

5.2 陆生生态环境影响调查

为了解施工期间生态环境影响程度，我公司组织相关人员多次对本工程的6个标段的生态环境进行检测及调查，通过收集环评阶段生态环境资料及现状调查，进行对比分析生态影响程度。

5.2.1 陆生植物调查

1、调查方案

采用设置样方，进行生态解译，通过与环评阶段生态现状进行对比分析。

（1）样地设置

表 5.2-1　调查样地表

样地号	施工标段	植被类型	设置规格	说明
1#	吉纳段	垂柳林（人工）	10m*10m	新增调查
2#	森不日段	砂生槐灌丛	5*5m	新增调查
3#	杰德秀段	藏川杨林（人工）	10*10m	原环评样地
4#	扎其段	旱柳林（人工）	10m*10m	新增调查
5#	金鲁段	旱柳林（人工）	10*10m	新增调查
6#		砂生槐灌丛	5m*5m	原环评样地
7#	华新水泥厂段	藏川杨林（人工）	10*10m	原环评样地
8#		砂生槐灌丛	5m*5m	原环评样地

（2）样方调查内容

在样方调查中，记录样地号、主要调查样地内的植物种类、植物株数及盖度进行调查。

（3）样方调查工具准备

手持GPS、卷尺、绳、相机、笔记本等。

2、调查成果

（1）样地调查成果

样地调查的成果见以下样地调查结果表。

表 5.2-2　1#样地调查结果

吉纳段 海拔：3585m；经纬度：29°16'27.27"北，90°46'7.55"东；面积：10×10m²								
乔木层郁闭度：55%								
植物名称	拉丁学名	属	科	生活型	株数	平均高度（m)	平均胸径(cm)	郁闭度（%）
垂柳	*Salixbabylonica*	柳属	杨柳科	落叶乔木	12	5	6	55
草本层盖度：1.11%								
植物名称	拉丁学名	属	科	生活型		多度	盖度（%）	平均高度（cm)
三刺草	*Aristida triseta Keng*	三芒草属	画眉草亚科	多年生草本		Sol	0.1	16
尼泊尔酸模	*Rumex nepalensis Spreng*	酸模属	蓼科	多年生草本		Sol	0.3	5
平车前	*Plantago depressa Willd.*	车前属	车前科	一年生或二年生草本		Sp	0.7	3
细梗黄鹌菜	*Youngia gracilipes*	黄鹌菜属	菊科	多年生草本		Un	0.01	12

表 5.2-3　2#样地调查结果

森不日段 海拔：3579；经纬度：29°17′46.14″N，90°48′47.69″E；面积：草本 5×5m²							
灌木层盖度 30%							
植物名称	拉丁学名	属	科	生活型	多度	盖度（%）	平均高度（m)
砂生槐	*Sophora moorcroftiana*	槐属	蝶形花科	灌木	Cop2	30	0.3
草本层盖度：0.75%							
植物名称	拉丁学名	属	科	生活型	多度	盖度（%）	平均高度(cm)

毛瓣棘豆	*Oxytropis scricopctala*	棘豆属	豆科	多年生草本	Un	0.06	0.05
黄苞南星	*Arisaema flavum (Forsk.) Schott*	天南星属	天南星科	多年生草本	Sol	0.4	0.2
高原早熟禾	*Poa alpigena*	早熟禾属	早熟禾亚科	多年生草本	Sol	0.1	0.15
垂穗鹅观草	*Roegneria nutans*	鹅观草属	禾本科	多年从生草本	Un	0.12	0.2
西藏堇菜	*Viola kunawarensis*	堇菜属	堇菜科	多年生草本	Un	0.04	0.08
细梗黄鹌菜	*Youngia gracilipes*	黄鹌菜属	菊科	多年生草本	Un	0.05	0.04
水蓼	*Polygonum hydropiper*	蓼属	蓼科	多年生草本	Un	0.02	0.1
假苇拂子茅	*Calamagrostispseudophragmites*(Hall.F.)Koel.	拂子茅属	早熟禾亚科	多年生草本	Un	0.02	0.2

表 5.2-4 3#样地调查结果

杰德秀段 海拔：3563；经纬度：29°18′23.93″N，91°04′41.89″E；面积：乔木 10×10m²								
乔木层盖度：50%								
植物名称	拉丁学名	属	科	生活型	株数	平均高度（m)	平均胸径(cm)	郁闭度（%）
藏川杨	*Populus szechuanica*	杨属	杨柳科	落叶乔木	15	9	12	40
旱柳	*Salix matsudana*	柳属	杨柳科	落叶乔木	4	2.2	-	10
草本层盖度：8%								
植物名称	拉丁学名	属	科	生活型		多度	盖度（%）	平均高度（m)
高原早熟禾	*Poa alpigena Lindm.*	早熟禾属	早熟禾亚科	多年生草本		Sp	8	0.1
三刺草	*Aristida triseta Keng*	三芒草属	画眉草亚科	多年生草本		Un	0.05	0.1

青藏狗娃花	*Heteropappus bowerii (Hemsl.) Griers.*	狗娃花属	菊科	二年生或多年生草本	Un	0.05	0.3

表 5.2-5　4#样地调查结果

扎其段 海拔：4274；经纬度：28°48′42.09″N，89°29′5.15″E；面积：乔木 10×10m²								
乔木层盖度：35%								
植物名称	拉丁学名	属	科	生活型	株数	平均高度（m)	平均胸径(cm)	郁闭度（%）
旱柳	*Salix matsudana*	柳属	杨柳科	落叶乔木	17	8	13	35
草本层盖度：40%								
植物名称	拉丁学名	属	科	生活型	多度	盖度（%）	平均高度（m)	
苜蓿	*Medicago Sativa Linn*	苜蓿属	蝶形花亚科	多年生草本	Cop2	30	0.08	
高原早熟禾	*Poa alpigena Lindm.*	早熟禾属	早熟禾亚科	多年生草本	Cop1	10	0.1	
草地早熟禾	*Poa pratensis L.*	早熟禾属	早熟禾亚科	多年生草本	Sol	0.3	0.15	
黑穗画眉草	*Eragrostis nigra Nees ex Steud.*	画眉草属	禾本科	多年生草本	Sp	1	0.15	
长柔毛委陵菜	*Potentilla grifithii Hook.f.var.velutina.Card*	委陵菜属	蔷薇亚科	多年生草本	Sp	0.5	0.1	
蒲公英	*Taraxacum mongolicum Hand.-Mazz.*	蒲公英属	舌状花亚科	多年生草本	Sol	0.1	0.08	
白草	*Pennisetum centrasiaticum*	狼尾草属	禾本科	多年生草本	Sol	0.1	0.2	

表 5.2-6　5#样地调查结果

金鲁段 海拔：3549；经纬度：29°15′15.31″N，91°39′46.98″E；面积：乔木 10×10m²
乔木层盖度：45%

植物名称	拉丁学名	属	科	生活型	株数	平均高度（m)	平均胸径(cm)	郁闭度（%）
旱柳	*Salix matsudana*	柳属	杨柳科	落叶乔木	23	4	5	45

草本层盖度：2.6%							
植物名称	拉丁学名	属	科	生活型	多度	盖度（%）	平均高度（m)
家独行菜	*Lepidium sativum L.*	独行菜	十字花科	一年生草本	Sol	1	0.1
荠菜	*Capsella bursa-pastoris*	荠菜属	十字花科	两年生草本	Sol	0.5	0.05
长柔毛委陵菜	*Potentilla grifithii Hook.f.var.velutina.Card*	委陵菜属	蔷薇亚科	多年生草本	Un	0.5	0.1
水蓼	*Polygonum hydropiper*	蓼属	蓼科	多年生草本	Un	0.1	0.15
高原早熟禾	*Poa alpigena Lindm.*	早熟禾属	早熟禾亚科	多年生草本	Sol	0.5	0.1

表 5.2-7　6#样地调查结果

金鲁段 海拔：3549；经纬度：29°15′15.34″N，91°39′49.45″E；面积：乔木 10×10m²							
灌木层盖度 30%							
植物名称	拉丁学名	属	科	生活型	多度（株数/丛）	盖度（%）	平均高度（m)
砂生槐	*Sophora moorcroftiana*	槐属	蝶形花科	灌木	Cop2	30	0.3
草本层盖度 12.5%							
甘青青兰	*Dracocephalum tanguticum Maxim. var. tanguticum*	青兰属	唇形科	多年生草本	Sp	3	0.2
菊叶香藜	*Chenopodium foetidum Schrad.*	藜属	藜亚科	一年生草本	Sol	0.5	0.3
劲直黄芪	*Astragalus strictus R. Grah. ex Benth.*	黄芪属	蝶形花亚科	多年生草本	Sp	2	0.3

披针叶决明	*Thermopsis lanceolata R. Br. var. lanceolata*	野决明属	蝶形花亚科	多年生草本	Sp	2	0.3
假苇拂子茅	*Calamagrostispseudophragmites(Hall.F.) Koel.*	拂子茅属	禾本科	多年生草本	Sp	2	0.3
轮叶棘豆	*Oxytropis chiliophylla Royle*	棘豆属	豆科	多年生草本	Sp	1	0.05
裂叶独活	*Heracleum millefolium Diels*	独活属	芹亚科	多年生草本	Un	0.5	0.1
软紫草	*Arnebia euchroma (Royle)Johnst.*	紫草属	紫草亚科	多年生草本	sol	1	0.1
垂穗鹅观草	*Roegneria nutans*	鹅观草属	禾本科	多年从生草本	Un	0.1	0.2
高原早熟禾	*Poa alpigena Lindm.*	早熟禾属	早熟禾亚科	多年生草本	Sol	0.5	0.1
白草	*Pennisetum centrasiaticum*	狼尾草属	禾本科	多年生草本	Sol	0.2	0.2

表 5.2-8　7#样地调查结果

<table>
<tr><td colspan="9">华新水泥厂段
海拔：3549；经纬度：29°15′59.59″N，91°56′5.44″E；面积：乔木 10×10m²</td></tr>
<tr><td colspan="9">乔木层盖度：70%</td></tr>
<tr><td>植物名称</td><td>拉丁学名</td><td>属</td><td>科</td><td>生活型</td><td>株数</td><td>平均高度（m）</td><td>平均胸径(cm)</td><td>郁闭度（%）</td></tr>
<tr><td>藏川杨</td><td>Populus szechuanica</td><td>杨属</td><td>杨柳科</td><td>落叶乔木</td><td>25</td><td>10</td><td>18</td><td>70</td></tr>
<tr><td colspan="9">草本层盖度：2.6%</td></tr>
<tr><td>植物名称</td><td>拉丁学名</td><td>属</td><td>科</td><td colspan="2">生活型</td><td>多度</td><td>盖度（%）</td><td>平均高度（m）</td></tr>
<tr><td>三刺草</td><td>Aristida triseta Keng</td><td>三芒草属</td><td>画眉草亚科</td><td colspan="2">多年生草本</td><td>Sol</td><td>0.1</td><td>16</td></tr>
<tr><td>菊叶香藜</td><td>Chenopodium foetidum Schrad.</td><td>藜属</td><td>藜亚科</td><td colspan="2">一年生草本</td><td>Sol</td><td>0.5</td><td>0.3</td></tr>
</table>

丝颖针茅	Stipa capillacea Keng	针茅属	早熟禾亚科	多年生草本	Un	0.5	0.1
高原早熟禾	*Poa alpigena Lindm.*	早熟禾属	早熟禾亚科	多年生草本	Sp	1	0.1
中华苦荬菜	Ixeris chinensis	小苦荬属	菊科	多年生草本	Sp	1	0.1

表 5.2-9　8#样地调查结果

华新水泥厂段 海拔：4274；经纬度：28°48′42.09″N，89°29′5.15″E；面积：乔木 10×10m²							
灌木层盖度 30%							
植物名称	拉丁学名	属	科	生活型	多度（株数/丛）	盖度（%）	平均高度（m)
砂生槐	*Sophora moorcroftiana*	槐属	蝶形花科	灌木	Cop2	30	0.3
草本层盖度 5.2%							
植物名称	拉丁学名	属	科	生活型	多度	盖度（%）	平均高度（m)
甘青青兰	*Dracocephalum tanguticum Maxim. var. tanguticum*	青兰属	唇形科	多年生草本	Sol	1	0.2
菊叶香藜	*Chenopodium foetidum Schrad.*	藜属	藜亚科	一年生草本	Sol	0.5	0.3
披针叶决明	*Thermopsis lanceolata R. Br. var. lanceolata*	野决明属	蝶形花亚科	多年生草本	Sp	2	0.3
裂叶独活	*Heracleum millefolium Diels*	独活属	芹亚科	多年生草本	Un	0.2	0.1
软紫草	*Arnebia euchroma (Royle)Johnst.*	紫草属	紫草亚科	多年生草本	sol	1	0.1
白草	*Pennisetum centrasiaticum*	狼尾草属	禾本科	多年生草本	Sol	0.5	0.2

（2）生物量

结合样地调查成果表估算算出各样地乔木层、灌木层和草本层生物量见表5.2-10。

表 5.2-10　生物量计算结果表

样地号	植被类型	乔木层（kg/hm²）	灌木层（kg/hm²）	草本层（kg/hm²）
1	垂柳林（人工）	57356.59		71.19
2	砂生槐灌丛		2739.00	104.52
3	藏川杨林（人工）	23918.42		69.21
4	旱柳林（人工）	38600.98		111.72
5	旱柳林（人工）	59186.53		29.18
6	砂生槐灌丛		2160.00	70.13
7	藏川杨林（人工）	94543.47		37.79
8	砂生槐灌丛		2022.40	57.80
平均值		57356.59		71.19

（3）生物多样性

物种多样性是反映群落组织化水平，进而通过结构与功能的关系间接反映群落功能特征的指标。物种多样性不仅反映了群落组成中物种的丰富程度，也反映了不同自然地理条件与群落的相互关系、以及群落的稳定性与动态，是群落组织结构的重要特征。

物种多样性是一个群落结构和功能复杂性的度量，对物种多样性的研究可以更好地认识群落的组成、变化和发展；同时对植物群落物种多样性的测定也可以反映群落及其环境的保护现状。本次调查中选择 Shanon-Wiener 指数以及据此定义的均匀度指数 E 对物种多样性进行现状分析(贾生元，生态影响评价理论与技术)。

表 5.2-11　各样地多样性指数表

群落 指数	物种数目 *S*	H (nit/个体)	物种均匀度指数 *J*
砂生槐灌丛	12	1.71	0.69
垂柳林	5	1.41	0.88
藏川杨林	6	1.6	0.89
旱柳林	8	1.28	0.62

如上统计结果，砂生槐灌丛、垂柳林、藏川杨、旱柳林的多样性指数都比较低，物种均匀度也很低，这与群落中物种数量较少、种群数量较少且数量差别大有关。

（4）重要值

重要值是说明一个物种在群落中重要程度的参数，它由三个指标组成：相对密度（RD%）、相对频度（RF%）和相对盖度（RC%）。利用重要值确定群落中的优势种。本次调查中计算重要值时所涉及到的公式如下:

重要值 =（相对密度 + 相对优势度 + 相对频度）/3

其中:

（1）密度$=\frac{个体数目}{样地面积}$;

相对密度 $=\frac{一个种的密度}{所有种的密度}\times 100\%$;

（2）优势度$=\frac{底面积（覆盖面积总值）}{样地面积}$;

相对优势度 $=\frac{一个种的优势度}{所有种的优势度}\times 100\%$;

（3）频度 $=\frac{包含该种样地数}{样地总数}$;

相对频度$=\frac{一个种的频度}{所有种的频度}\times 100\%$。

表 5.2-12 样地重要值统计表

	种类	相对密度	相对盖度	相对频度	重要值
乔木	垂柳	22.64	98.02	12.50	44.39
	藏川杨	14.53	95.76	25.00	45.10
	旱柳	6.32	45.50	37.50	29.77
灌木	砂生槐	45.24	70.09	37.50	50.94
草本	甘青青兰	23.81	7.01	25.00	18.61
	菊叶香藜	1.59	1.17	37.50	13.42
	劲直黄芪	4.76	4.67	12.50	7.31
	披针叶决明	5.16	4.67	25.00	11.61
	假苇拂子茅	3.17	4.67	25.00	10.95
	轮叶棘豆	7.14	2.34	12.50	7.33

	种类	相对密度	相对盖度	相对频度	重要值
	裂叶独活	2.38	1.17	25.00	9.52
	软紫草	2.78	2.34	25.00	10.04
	垂穗鹅观草	0.79	0.23	25.00	8.67
	高原早熟禾	1.98	1.17	75.00	26.05
	白草	1.19	0.47	37.50	13.05
	三刺草	18.87	0.18	37.50	18.85
	尼泊尔酸模	18.87	0.53	12.50	10.63
	平车前	37.74	1.25	12.50	17.16
	细梗黄鹌菜	1.89	0.02	25.00	8.97
	丝颖针茅	11.63	0.68	12.50	8.27
	中华苦荬菜	20.36	1.37	12.50	11.41
	苜蓿	59.48	38.96	12.50	36.98
	草地早熟禾	3.72	0.39	12.50	5.54
	黑穗画眉草	7.43	1.30	12.50	7.08
	长柔毛委陵菜	3.72	0.65	25.00	9.79
	蒲公英	0.37	0.13	12.50	4.33
	毛瓣棘豆	4.68	0.19	12.50	5.79
	黄苞南星	8.77	1.30	12.50	7.52
	西藏堇菜	2.34	0.13	12.50	4.99
	细梗黄鹌菜	3.51	0.16	25.00	9.56
	水蓼	1.75	0.06	12.50	4.77
	青藏狗娃花	0.32	0.09	12.50	4.30

可见，重要值较高的是垂柳、藏川杨、旱柳、砂生槐，这几个物种也是调查区域较为常见的建群种，另外草本层种重要值较高的苜蓿、高原早熟禾在出现的样地中是草本层的主要物种，出现频次较高的为藏川杨、砂生槐，草本植物出现频次较高的为高原早熟禾外和三刺草。

（5）样地评价

样地 1: 位于吉纳段，为垂柳（*Salix babylonica*）林，郁闭度为 55%，平均高度 5m。林下草本稀疏，草本层盖度 1.11%左右，零星有三刺草、尼泊尔酸模、

平车前、细梗黄鹌菜等。


样地 1（吉纳段）


样地 2（森不日段）

样地 2: 位于山南森不日段，为砂生槐灌丛，层盖度为 30%，高度为 0.3m。草本稀疏，盖度约 7.5%，有毛瓣棘豆、黄苞南星、高原早熟禾（*Poa alpigena*）、垂穗鹅观草（*Roegneria nutans*）、西藏堇菜等。

样地 3: 位于杰德秀段，为藏川杨、旱柳林，郁闭度为 50%，乔木层分为上下两层，上层为藏川杨，平均高度约 9m；下层为旱柳，为人工新种植树，层高约 2m。林下草本非常稀疏，高原早熟禾为主。


样地 3（杰德秀段）

样地 4（扎其段）

样地 4: 位于扎其段，为旱柳林，长势良好，郁闭度约 35%，乔木层高约 8m。林下草本相对茂盛，草本层盖度约 40%，以苜蓿为优势物种，高原早熟禾较为多见，还有黑穗画眉草、长柔毛委陵菜、蒲公英、白草。

样地 5: 位于金鲁段，为旱柳林，郁闭度约 45%，乔木层高度约 4m，树龄较小，林下草本稀疏，群落结构简单。草本稀疏分布有家独行菜、荠菜、长柔毛委陵菜、高原早熟禾等。

样地 5（金鲁段）

样地 6（金鲁段）

样地 6: 同样位于金鲁段，为砂生槐灌丛，盖度为 30%，层高度为 0.3m。群落内草本植物种类较多，总盖度约 12.5%，以甘青青兰、劲直黄芪、披针叶决明、假苇拂子茅、轮叶棘豆等较为多见。

样地 7: 位于新华水泥厂段，为藏川杨林，郁闭度为 70%，乔木层高月 10m，林下草本稀少，仅有稀疏分布的三刺草、菊叶香藜、高原早熟禾、中华苦荬菜等。


样地 7（华新水泥厂段）　　　　**样地 8（华新水泥厂段）**

样地 8: 也位于新华水泥厂段，为砂生槐灌丛，盖度为 30%，层高度为 0.3m，灌木层下草本植物种类较少，盖度仅为 5.2%，有常见披针叶决明、甘青青兰、软紫草、裂叶独活等。

5.2.2 陆生动物调查

1、动物调查方法

动物调查主要用样线法。兽类、鸟类、两栖类、爬行类都用路线法沿雅鲁藏布江进行调查。小型兽类、鸟类主要观察实体或通过鸣叫声辨别，时间上原则应在凌晨和黄昏进行；两栖爬行类与水有很大关系，样线的布设沿河流设置。

2、兽类动物现状及评价

调查区域兽类动物较少，有 2 目 4 科 5 种，分布有黄鼬、藏鼠兔、黑唇鼠兔、小家鼠、松田鼠。没有国家和自治区保护动物。

表 5.2-13 调查区域兽类名录

目 科 种	拉丁文名	生境
食肉目		
一、鼬科		
1.黄鼬	*Mustela sibirica*	农耕地、河谷沼泽
啮齿目		
二、鼠兔科		
2.藏鼠兔	*Ochotona thibetana*	河谷两岸河漫滩、阶地的灌草丛
3.黑唇鼠兔	*Ochotona curzoniae*	河谷阶地
三、鼠科		
4.小家鼠	*Mus musculus*	灌丛草甸、村寨

四、仓鼠科		
5.松田鼠	*Pitymys ierne*	河流沿岸草甸

3、鸟类现状及评价

调查区域有鸟类 9 目、10 科、24 种。其中，国家Ⅱ级保护动物 3 种（白额雁、灰鹤、猎隼）。

表 5.2-14　调查区域鸟类名录

目 科 种	栖息生境	备注
䴙䴘目		
䴙䴘科		
凤头䴙䴘*Podiceps cristatus*	河流沼泽	
鹈形目		
鸬鹚科		
普通鸬鹚 *Phalacrocorax carbo*	河湾礁石、小岛或岸边枯树	
鹳形目		
鹭科		
苍鹭 *Ardea cinerea*	河滩、农田	
牛背鹭 *Bubulcus ibis*	浅水地带	
雁形目		
鸭科		
白额雁 *Anser albifrons*	江河、沼泽地带	Ⅱ
斑头雁 *Anser indicus*	江河沼泽地带	
赤麻鸭 *Tadorna ferruginea*	江河水域	
绿翅鸭 *Anas crecca*	水流较缓的沙滩	
斑嘴鸭 *Anas poecilorhyncha*	河湾	
赤膀鸭 *Anas strepera*	水面	
赤颈鸭 *Anas penelope*	河滩	
凤头潜鸭 *Aythya fuligula*	宽阔水面	
普通秋沙鸭 *Mergus merganser*	河流	
鹤形目		
鹤科		

目 科 种	栖息生境	备注
灰鹤 *Grus grus*	滩涂、沼泽浅水地带	II
水秧鸡 *Rallus aquaticus*	河流水域	
鸻形目		
鸻科		
金眶鸻 *Charadrius dubius*	水域沼泽地带	
矶鹬 *Actitis hypoleucos*	河流沼泽地带	
鸥形目		
鸥科		
鱼鸥 *Larus ichthyaetus*	宽阔水域	
棕头鸥 *Larus brunnicephalus*	河谷、滩涂	
隼形目		
鹰科		
鸢 *Aquila*	城镇、村寨偶见	
隼科		
猎隼 *Falco cherrug*	河谷、农田	II
雀形目		
百灵科		
云雀 *Alauda arvensis*	农田	
崖沙燕 *Riparia riparia*	河滩	

<table>
<tr><th colspan="2">白额雁</th></tr>
<tr><td></td><td>拉丁学名： Anser albifrons</td></tr>
<tr><td colspan="2">形态特征：白额雁雌雄相似。额和上嘴基部具一白色宽阔带斑，白斑后缘黑色；</td></tr>
</table>

头顶和后颈暗褐色；背、肩、腰暗灰褐色，具淡色羽缘；翅上覆羽和三级飞羽亦为暗灰褐色，初级覆羽灰色，外侧次级覆羽灰褐色；初级飞羽黑褐色；尾羽黑褐色，具白色端斑；尾上覆羽白色；颏暗褐色、其前端具一细小白斑，前颈、头侧和上胸灰褐色，向后逐渐变淡；腹污白色，杂有不规则的黑色斑块，两胁灰褐色，尾下覆羽白色。虹膜褐色，嘴肉色或粉红色，脚橄榄黄色。幼鸟和成鸟相似，但额上白斑小或没有，腹部具小的黑色块斑。	
生活习性：主要栖息在江河及沼泽草甸。为冬候鸟。每年 8 月末 9 月初离开繁殖地，迁往越冬地，通常到达中国的时间在 9 月末 10 月初。虽然栖息生境总是和水域相联系，但它们更喜欢陆地，多数时间都是在陆地上或是觅食或是休息。主要以植物性食物为食。觅食多在白天。	
保护级别：国家 II 级保护动物	
本区域活动情况：调查区域偶见。	
灰鹤	
	拉丁学名： *Grus grus*
形态特征：灰鹤是大型涉禽，后趾小而高位，不能与前三趾对握，因此不能栖息在树上。成鸟两性相似，雌鹤略小。前额和眼先黑色，被有稀疏的黑色毛状短羽，冠部几乎无羽，裸出的皮肤为红色。眼后有一白色宽纹穿过耳羽至后枕，再沿颈部向下到上背，身体其余部分为石板灰色，在背、腰灰色较深，胸、翅灰色较淡，背常沾有褐色。喉、前颈和后颈灰黑色。初级飞羽、次级飞羽端部、尾羽端部和尾上覆羽为黑色；三级飞羽灰色，先端略黑，且延长弯曲成弓状，其羽端的羽枝分离成毛发状。虹膜红褐色；嘴黑绿色，端部沾黄；腿和脚灰黑色。	
生活习性：灰鹤成 5-10 余只的小群活动，迁徙期间有时集群多达 40-50 只，在冬天越冬地集群个体多达数百只。杂食性，但以植物为主，包括根、茎、叶、果实和种子，喜食芦苇的根和叶，夏季也吃昆虫、蚯蚓、蛙、蛇、鼠等，它能利用新的生境并适应不同生境中的不同食物，从水生植物、谷粒和种子到小型无脊椎动	

物。

保护级别：国家II级保护动物

本区域活动情况：调查区域偶见。

猎隼

拉丁学名： Falco cherrug

形态特征：猎隼体重510-1200克，体长278-779毫米。猎隼是体大且胸部厚实的浅色隼。颈背偏白，头顶浅褐。猎隼头部对比色少，眼下方具不明显黑色线条，眉纹白。上体多褐色而略具横斑，与翼尖的深褐色成对比。尾具狭窄的白色羽端。下体偏白，狭窄翼尖深色，翼下大覆羽具黑色细纹。

生活习性：猎隼主要以中小型鸟类、野兔、鼠类等动物为食。它的繁殖期为4—6月，大多在人迹罕见的悬崖峭壁上的缝隙中营巢，或者营巢于树上。

保护级别：国家II级保护动物

本区域活动情况：调查区域偶见。

4、两栖爬行类动物现状及评价

评价范围内，两栖爬行类动物2种，爬行类动物1种。

表5.2-15　评价范围两栖动物名录

目	科名	种名	种拉丁名	生境
无尾目	蛙科	高山蛙	*Altirana parkeri*	河流附近
无尾目	锄足蟾科	西藏齿突蟾	*Scutiger boulengeri*	河流、溪流附近

表5.2-16　评价范围爬行动物名录

目	科名	种名	种拉丁名	生境
蜥蜴目	鬣蜥科	西藏沙蜥	*Phrynocephalus thebaldi*	砂地

5.3 水生生态环境影响调查

本次调查对雅鲁藏布江工程河段吉纳段、扎其段和华新水泥厂段段等3个采集地的水生生物调查，得出以下结果。

1、浮游植物

（1）种类组成

对调查水域的 4 个采样点的浮游植物定性水样进行定性镜检，共观察到浮游植物 5 门 14 科 24 属 57 种。其中硅藻类最多，有 37 种，占种类总数的 64.91%；蓝藻门 5 种，占种类总数的 8.77%；绿藻门有 12 种，占种类总数的 21.05%；裸藻门有 2 种，占种类总数的 3.51%；黄藻门有 1 种，占种类总数的 1.75%。

4 个采样断面浮游植物种类分布的见表 3-17，浮游植物区系组成见表 5.3-1。

表 5.3-1 雅鲁藏布江工程河段浮游植物种类分布

种 类	吉纳段	扎其段	华新水泥厂段
一 、硅藻门 Bacillariophyta			
（一）舟形藻科 Naviculaceae			
1.舟形藻属 *Navicula*			
（1）隐头舟形藻 *N.cryptocephala*	+	+	+
（2）系带舟形藻 *N.cincta*	+	+	+
（3）短小舟形藻 *N.exigua*	-	-	-
（4）凸出舟形藻 *N.protracta*	-	-	
（5）尖头舟形藻 *N.cuspidata*	-		
（6）最小舟形藻 *N.minima*	+	+	+
2.辐节藻属 *Stauroneis* Ehr			
（7）双头辐节藻 *S.anceps*	+	+	+
（8）矮小辐节藻 *S.pygmaea*	+	-	-
（二）桥弯藻科 Cymbellaceae			
3.桥弯藻属 *Cymbella*			
（9）箱形桥弯藻 *C.cistula*	+	+	+
（10）优美桥弯藻 *C.delicatula*	+	-	++
（11）膨胀桥弯藻 *C.tumida*	+	+	+
（12）舟形桥弯藻 *C.naviculiformis*	-	+	+
（13）极小桥弯藻 *C.perpusilla*		-	+
（14）纤细桥弯藻 *C.gracilis*		-	+
（15）偏肿桥弯藻 *C.ventricosa*		-	-
（16）埃伦桥弯藻 *C.ehrenbergii*		-	

（三）异极藻科 Gomphonemaceae			
4. 异极藻属 *Gomphonemaceae*			
（17）中间异极藻 *G.intricatum*	+	+	+
（18）橄榄形异极藻 *G.olivaceum*	+	-	+
（19）缢缩异极藻 *G.constrictum*	-	-	-
（20）纤细异极藻 *G.gracila*	-	-	-
（21）尖异极藻 *G.acuminatum*	-	-	-
5. 双楔藻属 *Didymosphenia*			
（22）双生双楔藻 *Didymosphenia geminata* (Lyngby.） *Schmidt*	+	+	+
（四）脆杆藻科 Fragilariaceae			
6.脆杆藻属 *Fragilaria*			
（23）短线脆杆藻 *F.brevistriata*	-	-	+
（24）变异脆杆藻 *F.virescens*			-
（25）钝脆杆藻 *F.capucina*	-	+	+
7.蛾眉藻属 *Ceratoneis Ehr.*			
（26）弧形蛾眉双尖变种 *Ceratoneis arcus var. amphioxys* （Rabenh.）Hust.	-	-	
（27）弧形蛾眉藻 *Ceratoneis arcas* Kutz.	+	++	++
8.等片藻属 *Diatoma De Cand*			
（28）长等片藻 *D.elongatum* Ag		-	
（29）普通等片藻 *D.vulgare*	+	+	+
（30）冬季等片藻 *D.hiemale*	-		
9.针杆藻属 *Synedra* Ehr			
（31）双头针杆藻 *S.amphicephala*	+	+	+
（32）近缘针杆藻 *S.affinis*			-
（33）尖针杆藻 *S.acus*		-	
（五）曲壳藻科 Achnanthaceae			
（34）短小曲壳藻 *A.exigua*	+	+	+
（35）比索曲壳藻 *A.biasolettiana*		-	
10. 卵形藻属 *Cocconeis* Ehr.			

（36）扁园卵形藻 *C.placentula*	+	+	+
11. 真卵形藻属 *Eucocconeis* CL.			
（37）弯曲真卵形藻 *E.flexella*	-		-
二、蓝藻门 Cyanophyta			
（六）色球藻科 Chroococcaceae			
12.色球藻属 *Chroococcus Nag*			
（38) 小形色球藻 *C.splendidus*	-		-
13.平裂藻属 *Merismopedia* Mey.			
（39）银灰平裂藻 *M.glaucu*	-		-
（40）优美平裂藻 *M.elegans*	+	+	+
（七）颤藻科 Osicillatoriaceae			
14.颤藻属 *Oscillatoria* Vauch			
（41）两栖颤藻 *O.amphibian*		-	
（42）小颤藻 *O.tenuis*	-	-	
三、绿藻门 Chlorophyta			
（八）小球藻科 *Chlorellaceae*			
15.小球藻属 *Chlorella Beij.*			
（43 小球藻 *C.vulgaris*	+	+	+
（九）水网藻科 *Hydrodictyaceae*			
16.盘星藻属 *Pediastrum*			
(44)单角盘星藻 *P.simplex*		-	+
(45)短棘盘星藻 *P.boryanum*			
(46)四角盘星藻 *P.tetras*	+	+	+
（十）丝藻科 *Ulotrichineae*			
17.丝藻属 *Ulothrix*			
（47）细丝藻 *U. tenerrima*	-	+	+
（48）交错丝藻 *Ulothrix implexa KÜtz.*	+	+	+
（49）双胞丝藻 *U.geminata*	-	-	-
（十一）双星藻科 *Zygnemataceae*			

18.转板藻属 *Mougeotia Ag.*			
(50)小转板藻 *M.parvula*	+	+	+
19.水绵属 *Spirogyra*			
(51)普通水绵 *S.communis*	+	+	+
（十二）鼓藻科 *Desmidiaceae*			
20.新月藻属 *Closterium*			
(52)膨胀新月藻 *C.tumidum*	-	-	-
21.鼓藻属 *Cosmarium*			
(53)胡瓜鼓藻 *C.cucumis*	-	-	
(54)圆鼓藻 *C.circulare*	+	+	+
四、裸藻门 Euglenophyta			
（十三）裸藻科 *Euglenales*			
22.裸藻属 *Euglena*			
(55)异变裸藻 *E.mutabilis*	-		
23.囊裸藻属 *Trachelomonas*			
(56)扁圆囊裸藻 *T.volvocina*		-	
五、黄藻门 Xanthophyta			
（十四）黄丝藻科 *Tribonemataceae*			
24.黄丝藻属 *Heterotrichales*			
(57)小型黄丝藻 *T.minus*	+	+	+

注：“＋＋＋”—多、“＋＋”— 较多、“＋”— 一般、“－”— 较少、“－－”—罕见

表 5.3-2　浮游植物区系组成

门类	科数	属 数	种数	种数百分比（%）
硅藻门 Bacillariophyta	5	11	37	64.91
蓝藻门 Cyanophyta	2	3	5	8.77
绿藻门 Chlorophyta	5	7	12	21.05
裸藻门 Euglenophyta	1	2	2	3.51
黄藻门 Xanthophyta	1	1	1	1.75
合计	14	25	58	100

从上表可看出，在 3 个采样点均检出硅藻门、蓝藻门、绿藻门、黄藻门的种类。在采样点吉纳段和扎其段偶见裸藻门的种类。因各采样点距离较远，各段河

床宽窄不一，水势差异较大，各采样点受人为活动影响的不同，浮游植物的种类组成相差也较大。各采样点均以硅藻门种类为主，大多数种类的相对丰富度较低 ，优势种不明显，属于典型的高原山区河流型浮游植物群落。

（2）浮游植物密度

对调查水域 4 个浮游植物定量水样进行定量观测，统计结果见表 5.3-3。

表 5.3-3　　浮游植物种群密度　单位：个/L

采样点	种群密度
吉纳段	99467
扎其段	10568
华新水泥厂段	12364

根据调查可以看出，与环评时相比，浮游植物的种群密度、种类等均未发生明显变化，各种藻类的分布、数量均与环评时相近。

2、浮游动物

对调查水域 3 个采样点浮游动物定性水样进行定性镜检，共观察到浮游动物 4 类 22 种，其原生动物 12 种，轮虫 4 种，枝角类 4 种，桡足类 1 种。

表 5.3-3　浮游动物种类组成

种　类	吉纳段	扎其段	华新水泥厂段
一、原生动物 Protozoa			
1.钟虫 *Vorticella sp.*	-	-	-
2.砂壳虫 *Quadrulella sp.*	+	+	+
3.长圆砂壳虫 *Difflugia oblonga*	+	+	+
4.尖顶砂壳虫 *Difflugia acuminta*	-	-	-
5.球形方壳虫 *Quadrulella globulosa*	+	+	+
6.鳞壳虫 *Euglypha sp.*	-		-
7.变形虫 *Amoeba proteus leidy*	-	--	
8.似铃虫 *Tintinnopsis sp.*	-		-
9.沟钟虫 *Vorticella convallaria*	-	-	
10.念珠角毛虫 *Keronopsis monilata*	-		
11.盘状表壳虫 *Arcella discoides*	+	+	+
12.匣壳虫 *Centropyxis sp.*	+	+	+

二、轮虫 Rotifera			
13.臂尾轮虫 *Brachionus sp.*		-	-
14.多肢轮虫 *Pplyarthra*	-		
15.凸背巨头轮虫 *Cephalodella gibba*		--	
16.疣毛轮虫 *Synchaeta sp.*	+		+
三、枝角类 Cladocera			
17.低额溞 *Simocephalus*		-	-
18.大型溞 *Daphnia（ctenodaphnia)magna*	-		
19.隆线溞 *Dphnia caronata*			-
21.长刺溞 *Daphnia（Daphnia）longispina*		-	
四、桡足类 Copepoda			
22.镖水溞 *Neutrodiaptomus*			-

注：“+”—— 一般、“-”—— 较少、“--”—— 罕见。

对调查水域的3个采样点浮游动物定量水样进行定量镜检，其结果见表5.3-4。

表 5.3-4 浮游动物物种群密度　　　单位：个/L

采样点	种群密度				合计
	原生动物	轮虫	枝角类	桡足类	
吉纳段	59	7	2	-	68
扎其段	48	4	2	-	54
华新水泥厂段段	71	9	8	1	89

从上表可以看出，由于调查水域水温低，水质清瘦，水中有机质和浮游植物含量少，浮游动物的饵料缺乏，导致浮游动物的种类和数量都较小，符合高原性河流型浮游动物分布特征。

根据调查可以看出，与环评时相比，浮游动物的种群密度、种类等均未发生明显变化，各类浮游动物的分布、数量均与环评时相近。

3、着生藻类定性调查结果

着生藻类是水生生态系统中的初级生产者，能利用阳光和水体中的有机物进行光合作用。本次调查水域仅发现少量的着生藻类，主要有绿藻和蓝藻（详见表5.3-5）。

表 5.3-5 着生藻类定性调查结果

种　类	吉纳段	扎其段	华新水泥厂段
一、绿藻门 Chlorophyta			
（一）丝藻科 Ulotrichaceae			
1. 丝藻属 *Ulothrix* KÜtz.			
（1）交错丝藻 *Ulothrix implexa* KÜtz.	+	+	+
（二）双星藻科 Zygnemataceae			
2.水绵属 *Spirogyra* Link			
（2）普通水绵 *Spirogyra communis* （Hass）KÜtz.	+	+	+
（三）刚毛藻科 Cladophoraceae			
3.刚毛藻属 *Cladophora* KÜtz.			
（3）脆弱刚毛藻 *Cladophora fracta* （Dillw.）KÜtz	-	-	+
二、蓝藻门 Cyanophyta			
（四）颤藻科 Osicillatoriaceae			
4.颤藻属 *Oscillatoria* Vauch.			
（4）美丽颤藻 *Oscillatoria Formosa* Bory..	-	+	+
（5）小颤藻 *Oscillatoria tenuis* Ag.	-	-	-
（6）悦目颤藻 *Oscillatoria*			-
（五）念珠藻科 Nostocaceae			
5. 念珠藻属 *Nostoc* Vauch.			
（7）普通念珠藻 *Nostoc commune* Vauch.	+	+	+

注：“＋＋”—— 较多、“＋”—— 一般、“－”—— 较少

根据调查，调查水域着生藻类的种类及种群数量变化不明显，但施工扰动区域则明显减少，需要一定的时间恢复。

4、水生维管束植物调查结果

水生维管束植物是水体中的生产者之一，可作鱼类的饵料和繁殖生活场所，是水生生态系统中的基本环节。由于调查水域水温低，河床底质多数为沙卵石，大部分水生维管束植物在此条件下难以生存。仅在水流较缓的叉沟、漫滩等水域分布有少量的水生维管束植物，常见种类主要有：问荆、牛毛毡、云生毛茛、小金莲花、竹叶眼子菜、帕米尔眼子菜、微齿眼子菜、葱状灯心草、芦苇等。

5、底栖动物调查结果

（1）种类组成

调查水域的底栖动物由 3 门 12 种组成，底栖动物名录见表 5.3-6。

表 5.3-6　底栖动物名录及分布

种　类	吉纳段	扎其段	华新水泥厂段
一、节肢动物门 Arthropoda			
1.蜉蝣 *Ephemeroptrea ephemerida*	-	-	+
2.摇蚊幼虫 *Temdipedidae sp.*	-	-	-
3.宽蝽 *Veliidae sp.*		+	
4.石蚕 *Pphryganea sp.*	-	-	-
二、环节动物门 Annelida			
5.水丝蚓属一种 *Limnodrilus sp.*	-		
6.正颤蚓 *Tubifex tubifex*		+	
7.水蛭 *Whitmania pigra Whitman*	-		-
三、软体动物门 Mollusca			
8.折萝卜螺 *Radix plicatula*	-		
9.直缘萝卜螺 *Radix clessini*		-	-

注：“+”——一般，“-”较少

（2）种群密度

对调查水域的 3 个采样点的底栖动物进行定量分析，3 个采样点的底栖动物种群密度见表 5.3-7。

表 5.3-7　底栖动物种群密度　单位：个 / m^2

采样点	种群密度
吉纳段	60
扎其段	76
华新水泥厂段	48

根据调查可以看出，底栖动物的种类、种群密度、分布等均未发生明显变化。

6、鱼类

（1）种类组成

根据实地调查、标本采集、走访记录和查阅文献资料，查明，调查水域共有鱼类 26 种，鱼类名录见表 3-25，隶属于 3 目 5 科 18 属。 其中高原鱼类区系的

种类 16 种 ，占鱼类种类总数的 61.5%; 外来种 10 种，即泥鳅、鲤、鲫、鳙、鲢 、草鱼、麦穗鱼、棒花鱼、鲇及小黄蚴等，占鱼类总数的 38.5%。

表 5.3-8 调查水域鱼类名录

序号	目	科	属	鱼　名	拉丁名
1	鲤形目	鲤科	裂腹鱼属	拉萨裂腹鱼★	*Schizothorax waltoni* (Regan)
2				巨须裂腹鱼★	*Schizothorax macropogon* (Regan)
3				异齿裂腹鱼★	*Schizothorax o'connori* (Lloyd)
4			叶须鱼属	双须叶须鱼★	*Ptychobarbus dipogon* (Rengan)
5			裸鲤属	高原裸鲤★	*Gymnocypris Günther waddellii* Regan
6				兰格湖裸鲤★	*Gymnocypris Günther chui Tchang* et al.
7			尖裸鲤属	尖裸鲤☆★	*Oxygymnocypri stewartii*(Lloyd)
8			裸裂尻鱼属	拉萨裸裂尻鱼★	*Schizopygopsis younghusbandi* Rengan
9			鳙属	鳙	*Aristichthys nobilis* (Richardson)
10			鲢属	鲢	*Hypophthalmichthysmolitrix*(C. et .V)
11			草鱼属	草鱼	*Ctenopharyngodonidellus*(C.V)
12			麦穗鱼属	麦穗鱼	*Pseudorasbora parva*.T.S
13			棒花鱼属	棒花鱼	*Abbottinar wularis* (Basilewsky)
14			鲤属	鲤	*Cyprinus(Cyprinus)carpio* Linnaeus
15			鲫属	鲫	*Carassius auratus* (Linnaeus)
16		鳅科	高原鳅属	细尾高原鳅	*Triplophysa Stenura*(Herzenstein)
17				西藏高原鳅	Triplophysa Rendahl *tibetana* Regan
18				东方高原鳅	*Triplophysa Rendahl orientalis* (Herzenstein)
19				短尾高原鳅	*Triplophysa brevicauda*(Herzenstein)
20				异尾高原鳅	*Triplophysa Rendahl stewartii* (Hora)
21				小眼高原鳅	Triplophysa Rendahl microps (Steindachner)
22			泥鳅属	泥鳅	*Misgurnusanguillicaudatus* (Cantor)
23	鲇形目	鲇科	鲇属	鲇	*Silurus asotus asotus* Linnaeus
24		鮡科	原鮡属	黑斑原鮡★	*Glyptosternum maculatum*(Rengan)
25			褶鮡属	黄斑褶鮡	*Pseudecheneis Blyth sulcatus* (McClelland)

26	鲈形目	塘鳢科	小黄幼鱼属	小黄幼鱼	*M.swswinhonis* (Guther)

注：★为雅鲁藏布江特有鱼类，☆为西藏自治区一级水生保护动物。

（2）鱼类区系组成及特征

调查水域土著鱼类共 16 种，占调查水域鱼类总数的 61.5%。裂腹鱼亚科是随着青藏高原的隆升而出现， 并随着高原的急剧抬升而特化的类群。调查水域裂腹鱼类共有 8 种，占土著鱼类种数的 50%，为优势类群。依据曹文宣等提出的裂腹鱼类 3 种特化等级划分，这 8 种裂腹鱼可分为 3 个类群： 第一类群为原始类群，鱼体鳞被覆于全身或局部退化，须 2 对，此类群有裂腹鱼属的拉萨裂腹鱼、巨须裂腹鱼、异齿裂腹鱼 3 种；第二类群为特化类群 (中间类群)，体鳞局部退化或全部退化，须 1 对，此类群有叶须鱼属的双须叶须鱼 1 种；第三类群为高度特化类群，体鳞全部退化，无须，此类群有裸裂尻鱼属的拉萨裸裂尻鱼、尖裸鲤属的尖裸鲤及裸鲤属的高原裸鲤和兰格湖裸鲤共 4 种。

高原鳅属隶属于鳅科条鳅亚科，也是适应于青藏高原高寒环境的特殊类群，它与鲤科裂腹鱼亚科鱼类一起构成青藏高原鱼类区系的主体。调查水域有高原鳅 6 种，占土著鱼类总数的 37.5%。

鮡科鱼类是逐步适应高原隆起过程，在高原边缘形成的急流环境生活的一些特化的类群。它们具有较强的攀附能力，能适应低温环境，也成为高原区系组成的一部分，调查水域有鮡科鱼类共 2 种，仅占土著鱼类总数的 12.5%。

雅鲁藏布江中游土著鱼类区系组成较单纯，由鲤形目鲤科的裂腹鱼亚科、鳅科的条鳅亚科及鲇形目的鮡科 3 大类群组成。这与整个青藏高原的鱼类组成特点相一致，属典型的高原鱼类区系。

雅鲁藏布江流域特殊的地理特征和生态环境条件，造就了鱼类分布的特异性。调查水域分布的 16 种土著鱼类中，除 6 种高原鳅和黄斑褶鮡分布较为广泛外，其余 9 种均为雅鲁藏布江中上游水系特有鱼类，占土著鱼类总数的 56.25%。

调查发现雅鲁藏布江的外来鱼类日益增多。雅鲁藏布江中游有泥鳅、鲤、鲫鳙、鲢、草鱼、麦穗鱼、棒花鱼、鲇及小黄幼鱼等外来鱼类 10 种，占调查水域鱼类总数的 38.5%。夏季高温季节在渔获物中已经占有一定的比例，个别情况下外来鱼类占渔获量的比例高达 20～30% ，并发现有这些鱼类繁育的幼鱼，显然，这些外来鱼类多已在雅鲁藏布江形成一定的自然种群。外来种主要是中国平原区

系复合体鱼类，产漂流性鱼卵或粘性卵，许多种类食性单纯，有洄游习性，对水位变动敏感，并能适应较高的温度。

（3）鱼类生态类群

根据实地调查和现场标本采集，调查水域共有土著鱼类16种，按其生活习性及生活环境，将生活在该水域的16种鱼类分为以下3种生态类群。

①流水底层类群

这是典型的适应江河水底层环境生活鱼类，身体比较修长，各鳍较发达，最能适应水体底层游泳和活动。调查水域的8种裂腹鱼类均属此生态类群。

②流水洞缝隙类群

它们的身体更显修长，侧扁，适应于流水、急流水中穿梭游泳，活动掠食。头部呈锥形，适应于破水前进。躯干部尾部较长，是产生强大运动力的源泉。各鳍发达，尾鳍深叉形，是适应水体中下层快速游泳，上、下翻腾活动觅食的鳍型，适应于流水湍急的水域，喜在中下层穿梭翻滚，以捕食低等动物和急流水带来的有机食物。调查水域高原鳅属的6种高原鳅均属于此生态类群。这一类群中的一部分鱼类对环境适应能力强，对缓流水及静水水体都有一定的适应能力的鱼类。

③流水水底吸附类群

该类群鱼类头部和躯干部宽扁，背部呈流线型，以减少急流、流水冲刷，躯干中后部和尾部渐渐侧扁，适应在流水急流水中游泳，头、胸部腹面平坦，胸、腹鳍向两侧水平扩展，这些一起组成具有强力吸附能力的吸盘，适应在流水的物体上吸附生活。此类群在调查水域有鮡科的黑斑原鮡和黄斑褶鮡2种，占调查水域土著鱼类总种数的12.5%。

（4）渔业资源现状

调查水域鱼类区系相对较为简单，不同河段经济鱼类种类差别不大，但因生态环境的差异，渔获物组成比例存在一定差别。它们当中，除黑斑原鮡仅分布在萨嘎以下雅鲁藏布江中游、黄斑褶鮡分布于桑日以下中下游干支流外，其余种类在雅鲁藏布的中上游干支流分布较为广泛。

从调查水域渔业捕捞情况看，少有成规模的捕捞，在雅鲁藏布沿岸人口密集区附近的宽谷水域有小规模捕捞。雅鲁藏布江上游河段，由于人口密度低，当地市场消费水平不高，加上鲜鱼运输不便，商业捕捞产量较为有限，鱼类资源保存相对完好。

调查水域渔获物主要是由异齿裂腹鱼、拉萨裸裂尻鱼、双须叶须鱼、拉萨裂腹鱼、巨须裂腹鱼等组成，他们构成雅鲁藏布江中上游鱼类产量的 90%以上。杨汉运等 2006～2007 年渔获物的统计结果显示，异齿裂腹鱼、拉萨裸裂尻鱼比重最大，分别占 27.71%、 26.42%， 其次是双须叶须鱼，占 17.73%，巨须裂腹鱼占 14.34%，拉萨裂腹鱼占 7.66%。 尖裸鲤、 高原裸鲤和兰格湖裸鲤、黑斑原鮡合计占 6.02%。渔获物尾数百分比以拉萨裸裂尻鱼最高，占 38.4%，其次是双须叶须鱼、异齿裂腹鱼，分别占 16.93%、15.28%，巨须裂腹鱼占 11.14%。

在本次调查中，共采集到鱼类标本 13 种，分别为异齿裂腹鱼、拉萨裂腹鱼、双须叶须鱼、巨须裂腹鱼、拉萨裸裂尻鱼、高原裸鲤、东方高原鳅、短尾高原鳅、细尾高原鳅，外来物种鲤、鲫、泥鳅、麦穗鱼。同时，对山南 市各个农贸市场的雅鲁藏布江鱼类进行统计。统计结果显示，异齿裂腹鱼、拉萨裸裂尻鱼仍是调查水域主要经济鱼类，占渔获物总量的 50%以上; 高原裸鲤在山南地区的渔获物中比例相对较少。这一结果基本与杨汉运等 2006～2007 年渔获物的统计结果一致。

本次在山南市调查结果表明，目前，调查河段的渔获物小型化趋势明显，鱼类捕捞产量下降，雅鲁藏布江海拔高，温度低，鱼类生长发育缓慢，一般 500g 左右的个体需要 8 ～10 年生长，其资源量增长缓慢，极易由于过渡捕捞遭到破坏，而且资源的恢复非常困难。尖裸鲤主要分布在海拔 3000～4200 米的干流急流深谭或支流下游的深水河段，为雅鲁藏布江中上游唯一的凶猛性肉食性鱼类。近年由于过渡捕捞，资源量急剧下降，本次调查中未采集到标本。2006 年被西藏自治区列为一级保护动物的黑斑原鮡,在高市场售价刺激下,资源量迅速下降。

调查中发现，外来物种入侵加速。本次调查中采集到来至雅鲁藏布江的鲤、鲫、麦穗鱼、泥鳅等 4 种外来鱼。造成外来物种迅速增多的原因，主要是由于人工养殖的品种引进、内地活鱼运输的流失，加上西藏文化、宗教的原因，放生的习惯较为普遍，也无意中促进了外来物种增加。

（5）保护鱼类、特有鱼类和主要经济鱼类

调查水域无国家级保护鱼类，有雅鲁藏布江特有鱼类 9 种，即拉萨裸裂尻鱼、拉萨裂腹鱼、异齿裂腹鱼、巨须裂腹鱼、双须叶须鱼、尖裸鲤、高原裸鲤、兰格湖裸鲤、黑斑原鮡。其中，尖裸鲤为西藏自治区一级保护鱼类。上述 9 种鱼均为调查水域主要经济鱼类。

现将上述鱼类的生物学习性介绍如下:

①尖裸鲤 *Oxygymnocypri stewartii*(Lloyd)

尖裸鲤隶属于鲤形目、鲤科、裂腹鱼亚科、尖裸鲤属。俗名斯氏裸鲤鱼。在中国，分布于西藏雅鲁藏布江中游等，多见于干支流流水水体。

体修长，略侧扁。头长锥形。吻部尖长。口大，端位，呈深弧形。上唇较发达；下唇细狭，不发达，分为左右两叶。颏及颊部有粘液腔。无须。眼较小。体裸露无鳞，仅肩带处有少数不规则的鳞片及纵行的臀鳞。背鳍刺粗壮，后缘具深锯齿，背鳍位置较后；胸鳍短。体背侧青灰色，有暗斑，腹部银白色。背、尾鳍青灰色，胸、腹、臀鳍末端橙红，背、尾鳍上具多数斑点。

栖息于海拔3600米以上的高原水域，多在江中游的各大干支流的流水处活动。由于海拔高、年平均水温低，形成特殊的生态环境，尖裸鲤适应于以降水和高山雪水为源，水流较清澈的环境。为冷水性凶猛鱼类，以鱼类为主食，兼食水生昆虫等。繁殖季节为4月前后，产卵于慢流河湾地区，卵黄色，沉性。

尖裸鲤的分布局限，数量不多，生长速度缓慢，性成熟年龄迟。已被列为《中国濒危动物红皮书》物种，2006年，西藏自治区将其列为一级重点保护水生野生动物。

②拉萨裸裂尻鱼 Schizopygopsis younghusbandi Rengan

体延长，偏扁，头锥形，吻钝圆。口亚下位，弧形。下颌前缘具锐利角质，下唇细窄，分左、右两叶；唇后沟中断，无须。背脊位于体中点稍前，最后一根不分枝鳍条弱，后缘光滑或锯齿不明显，十分弱小；极少数强硬，且后缘锯齿明显。胸鳍末端远离腹鳍，腹鳍起点与背鳍第4分枝鳍条相对，极少有与第3根分枝鳍条相对的，腹鳍末端不达肛门。臀鳍起点紧临肛门，其末端接近或达尾鳍基，尾鳍叉形。体表除臀鳞外，在肩胛部还有2—3行不规则鳞片，其它部分裸露无鳞；臀鳞行列前端因标本产地不同可以达到或不达到腹鳍基部。侧线完全，基本平直。鳃耙短小，排列较稀疏。身体背部灰褐色，腹部淡黄，体侧具不规则暗斑，头、背侧明显具有较大的不规则黑点。拉萨裸裂尻鱼的摄食方式为刮食型,属于杂食性鱼类。全年摄食，但繁殖期间的亲鱼停止摄食。食物组成依照相对重要性依次为藻类和大型无脊椎动物，其次是水生植物，小型无脊椎动物和虫卵。

拉萨裸裂尻鱼每年3～4月份为产卵旺季，多在流水处产卵，卵桔黄色，粘性卵。产卵场多在透明度高，可见底的浅水区，产卵群体最低年龄为3+龄，一

般多在5龄以上。目前已开展成功进行了人工繁育和有关生物学的研究。

③拉萨裂腹鱼 *Schizothorax waltoni* (Regan)

拉萨裂腹鱼隶属于鲤形目、鲤科、裂腹鱼亚科、裂腹鱼属。别名拉萨弓鱼、贝氏裂腹鱼。是青藏高原地区的特有鱼类，主要分布在雅鲁藏布江中游干支流。

拉萨裂腹鱼体修长，稍侧扁。头长，吻尖。口下位，呈马蹄形。下颌角质不形成锐利前缘，唇发达，下唇分左右两叶；下唇与下颌之间有一条明显的凹沟。唇后沟连续。须2对，口角须稍长。自鳃峡后之胸腹部具细鳞，体后部鳞片排列整齐，且较体前部为大。背鳍硬刺强壮，其后缘之下3/4-4/5部分具深锯齿。腹鳍起点位于背鳍基部起点之前的下方。

冷水性鱼类，栖息于峡谷激流中。常在干流水深水处活动，以底栖无脊椎动物为食，兼食着生藻类。4－6月为产卵盛期。常在干支流交汇处及干流砾石滩上产卵，卵棕色，沉性。

④异齿裂腹鱼 *Schizothorax o'connori* (Lloyd)

隶属于鲤形目、鲤科、裂腹鱼亚科、裂腹鱼属。俗称棒棒鱼。濒危物种，列入《中国物种红色名录•第一卷》。

体延长，略呈棒形，吻钝圆。口下位，横裂或弓形。下颌前缘有锐利角质，下唇发达，唇后沟连续。须两对，较短，前须短与眼径，后须长于前须，末端伸达眼径中部下方，前须末端达鼻孔后缘下方。背鳍最后一根不分支鳍条粗硬，其后缘锯齿深刻，背鳍起点到吻部的距离大于到尾鳍基部的距离。腹鳍基部起点位于背鳍起点之前下方。尾鳍叉形。体被细鳞。鳃耙多，下咽骨宽阔，下咽齿4行，1.2.3.4/4.3.2.1，咽齿顶端呈斜截状。腹膜黑色。背侧青灰色，腹部银白色，体侧、背鳍、尾鳍有黑色斑点。

多生活于水质清新、砾石底质的河道。主要以着生藻类为食。每年的4、5月份为其繁殖季节，产卵场一般处于浅滩流水处，卵粘性。分布于雅鲁藏布江中上游干支流及附属水体。

⑤巨须裂腹鱼 *Schizothorax macropogon* (Regan)

隶属于鲤形目、鲤科、裂腹鱼亚科、裂腹鱼属。

体延长，稍侧扁，头锥形。口下位，弧形，下颌前缘有角质，不锐利。下唇分左右两叶，无中间叶，唇后沟中断。须两对，较长，前须末端达鳃盖骨前部，后须末端达主鳃盖骨后部。体被细鳞，背鳍最后1枚不分支鳍条为硬刺，其后缘

锯齿深刻，背鳍起点到吻端的间距离大于到尾鳍基部的距离，腹鳍基部起点位于背鳍起点的前下方。下咽骨狭窄，呈弧形，下咽齿 3 行，2.3.5/5.3.2，咽齿细圆，顶端尖而钩曲，主行第一枚齿细小，腹膜黑色。

主要摄食水中的底栖无脊椎动物和水生昆虫同时也兼食着生的硅藻类。喜栖息于河流入口交汇，水深一般在 1m 左右，底质一般为砾石或砂质的滩地，每年的 5、6 月份为其产卵季节，卵粘性。

分布于雅鲁藏布江，为该水域的特有种。

⑥双须叶须鱼 *Ptychobarbus dipogon* (Rengan)

鲤形目、鲤科、裂腹鱼亚科、叶须鱼属。

体延长，略侧扁，头锥形。口下位，马蹄形。唇发达，下颌无锐利角质前缘，下唇分左、右两叶，两唇叶在前端连接，连接处后的内侧缘各自向内卷曲。下唇表面多皱纹，无中间叶，唇后沟连续。须 1 对，末端达眼后缘下方。

背鳍最后不分枝鳍条软，后缘无锯齿；背鳍起点至吻端距离小于至尾鳍基部的距离。腹鳍起点与背鳍第 5-6 根分枝鳍条相对。胸、腹部裸露无鳞或仅有很小鳞片，其它部们有鳞片，鳞片较大。下咽骨狭长，下咽具 2 行，3.4/4/3。咽具细圆，顶端尖而弯曲。腹膜黑色。

背部为青灰色，腹部银白色，体背侧、头部有黑色斑点。多栖息于干支流砂石底质的洄水或缓流片，主要摄食水生无脊椎动物。繁殖季节为 3－7 月，通常在底质一般为砾石或砂质的滩地上产卵繁殖，卵粘性。

分布在雅鲁藏布江中游干支流，为产区主要经济鱼类之一。

⑦高原裸鲤 *Gymnocypris Günther waddellii* Regan

属鲤形目，鲤科，裂腹鱼亚科，裸鲤属，别名瓦氏裸鲤。

体延工，侧扁，头锥形，吻钝圆。口端位，上、下颌等长，下颌前缘无锐利角质。下唇窄，分左右两侧叶，唇后沟中断。无须。除臀鳞和肩带部分有少数不规则鳞片，体表其它部分裸露无鳞。背鳍刺弱，其后侧的下半部较硬，且具细小锯齿。背鳍起点至吻端的距离小于至尾柄基部的距离。腹鳍起点与背鳍第 4－5 根分枝鳍条相对，极少数与第 3 根分枝鳍条相对。下咽骨狭长，呈弧形，长度为宽度的 4.2（3.45－4.7）倍，下咽齿 2 行，3.4/4.3，下咽，齿细圆，顶端尖而有钩曲，咀嚼面呈匙状，鳔 2 室，后室为前室的 2.0－2.5 倍。腹膜黑色。

体色：背鳍黑褐色，侧线以下至腹部浅棕色，头部背侧、背鳍及尾鳍上具有

很多小斑点，胸鳍、腹鳍、臀鳍颜色较浅。

生态：以底栖硅藻、蓝藻及轮虫类为主要食物，每年 6－8 月为繁殖季节，繁殖期鱼集群在岸边浅水（0.5m）缓流处游；体重 300－400 克的雌鱼产卵量 4500－5000 粒左右，卵径 0.2－0.3mm。

分布：多分布于西藏山南羊卓雍湖、多钦湖、哲古湖、克鲁昂成湖、莫特里湖及定日鲁曲河等湖泊、河流等。

高原裸鲤为当地主要经济鱼类，群体数量大，具重要渔业开发价值。

⑧兰格湖裸鲤 *Gymnocypris Günther chui Tchang* et al.

属鲤形目，鲤科，裂腹鱼亚科，裸鲤属，别名翘嘴裸鲤、朱氏裸鲤。

体延长，前躯圆，后躯稍侧扁。头锥形，吻稍尖，口端位，口裂斜，深弧形。一般下颌短于上颌或相等；下颌前缘无角质。

背鳍起点位于体中点稍前，背鳍起点至吻端较至尾鳍基部距离短，两者之比为 0.86；背鳍最后不分枝鳍条硬而长，后缘每侧有明显锯齿 20 枚左右。腹鳍基部起点与背鳍第 4－5 分枝鳍条相对。鳃耙细长，排列紧密。下咽骨适中，弧形。下咽齿 2 行，3.4/4.3；咽齿细圆，柱状，主行齿较发达。鳔 2 室，后室为前室长 2.2－2.9 倍。肠盘曲，肠长为体长的 1.7－3.0 倍。腹膜黑色。

体色：背部呈褐色，体侧灰色或具多数大小不同的黑斑。背鳍和尾鳍密布深黑色斑点。

生态：栖息于湖泊敞水处，常在近岸中、下层活动。主要以甲壳类为食，兼食水生维管束植物和着生藻类。每年 7 月繁殖。卵粒大，黄色，卵径为 2.5－3.0mm，雌鱼怀卵量一般在 5000 粒左右。

分布：分布在雅鲁藏布江水系。

⑨黑斑原鮡 *Glyptosternum maculatum*(Rengan)

属鲇形目、鮡科、原鮡属。分布于雅鲁藏布江中游。

体延长，前躯平扁、后躯侧扁。头扁平，眼小，上位。吻钝圆。口下位，横裂，较宽大。上下颌具齿带，齿端尖；上颌齿带弧形，下颌齿带中间断裂，分成 2 块。鳃孔大，延伸至腹面。须 4 对，鼻须生于两鼻孔之间，后伸达眼径或超过眼前缘；上颌须末端尖细，后伸不超过胸鳍基部起点；外颏须后伸达鳃峡或接近胸鳍起点。唇具小乳突。胸部及鳃峡部有结节状乳突。背鳍短，脂鳍低，胸鳍后伸超过背鳍起点。胸鳍和腹鳍不分枝鳍条腹面有细纹状皮褶。腹鳍末端超过肛门，

但不达臀鳍，臀鳍基部短。肛门至腹鳍起点的距离约为至臀鳍起点距离的2.0倍。尾鳍截形。体表无鳞。侧线不明显。

背部和体侧黄绿色或灰绿色，腹部黄白色，体侧有不明显的块斑或黑斑密布。栖息于沙底、水流缓慢的河流中，主食底栖无脊椎动物。3－5月繁殖，在砂石底质的河道中产卵。

分布于雅鲁藏布江中游干支流。

（6）鱼类“三场”分布

鱼类的活动随外界条件的变化而改变。在一个生命周期内，它们的活动也随着环境条件的变化和鱼类本身生理上的要求而有规律的变化。为了查明工程直接影响水域鱼类活动规律，了解不同季节鱼类主要集中地和鱼类种群组成，根据走访和实地调查，结合鱼类生物学特性上游1km和下游5km水域进行了三场的重点调查，并对一些鱼类重要生境（如比较集中的产卵场和越冬场）拍摄了大量的照片（见附图4）

①产卵场

高原河流鱼类的产卵场，因产卵鱼群小，产卵场地分散，常因不同年份洪水量的大小，滑坡、泥石流的大小、频度，河床的形态、淤积程度、水流态势、落差变化等综合因子的影响而发生变化。鱼类的产卵场环境每年都在变动之中，鱼类繁殖群体多为分散小群，以适应山地江河水域环境的动态变化。

8种裂腹鱼类繁殖期多在4~8月，其产卵场具有共同特点，均在砾石（卵石）底，且在水清澈、水流较急或缓流河滩上产卵，刚产出的卵遇水具有微粘性，极易被流水冲到砾石的间隙处进行胚胎发育，调查水域这类型产卵场一般距离越冬场所不远或者比邻，或干流及干支流交汇口；6种高原鳅类和2种鮡类在砾石间或乱石间的洞、缝中产卵，产卵场一般水质清新、流水、水位较浅。

调查水域符合上述鱼类产卵条件的水域分布非常广泛，产卵场分布零散，几乎遍布整个宽谷河段。一般随着温度上升，鱼类从越冬场上溯至浅水区索饵，达到繁殖水温后，即上溯至就近符合条件的水域繁殖，繁殖时虽有集群习性，但繁殖亲鱼并不过于集群，不会形成特别集中、规模庞大而稳定的产卵场。而且，由于宽谷段堆积物深厚，河床并不稳定，产卵场的位置也不是固定不变的，往往洪水季节过后，河道形态就会发生改变，来年鱼类繁殖季节时，原有产卵场由于环境条件改变，鱼类不再来此繁殖，也会形成新的产卵场，这种多变性，从雅江上

游到下游的宽谷有增大的趋势，以日喀则附近和曲水宽谷最为明显，萨嘎以上相对较为稳定。

②索饵场

鱼类的不同种类对索饵场的环境要求差异较大，并且随时间不断发生变化。进入 3 月份以后，河流水温开始回升，鱼类从越冬的深水区域或洞缝隙穴深处到河流浅水的礁石或砾石滩索饵。在调查水域生活的鱼类绝大多数以着生藻类、有机碎屑和底栖动物等为主要食物的鱼类。在浅水区域光照条件好，有利于着生藻类的生长，相应地底栖动物也相对较为丰富，往往这些河段成为鱼类重要的索饵场所。

根据实地的调查，工程河段均为宽谷河段，多河心洲，这些水域水流相对缓慢，外源性营养丰富致使浮游生物量大，河床以泥沙底质为主，底栖动物相对较多，均是鱼类良好的索饵区域和育幼场。

③越冬场

每年秋冬季节，随季节性气温下降，水量减少，水位降低，鱼类活动减少。鱼类开始往水温相对较高的下游湾沱进行越冬迁移，寻找温度相对稳定且饵料较为丰富的深水潭。雅鲁藏布江适合裂腹鱼类越冬的水域主要分布水体较深、落差不大，水位相对稳定的狭谷河段或宽谷河段主河床形成的洄水沱。工程河段大多数属于宽谷河段，水面宽，水浅，裂腹鱼类的越冬场少有分布。

高原鳅和鮡类对越冬环境的要求较低，越冬场主要分布在穴、石腔、巨砾石及砾石间的洞缝隙等处，这类型的越冬场在整个工程河段均有零星分布。

本次调查河段鱼类“三场”分布见表 5.3-9。

表 5.3-9 工程影响河段鱼类“三场”分布

序号	工程河段	功能	备注
1	吉纳段	索饵场、产卵场、越冬场	产卵场在工程河段河心滩边缘，上游、下游均有分布，越冬场位于工程下游约2km
2	森不日段	索饵场	索饵场位于吉纳段工程河段核心摊
3	杰德秀段	索饵场	
4	扎其段	索饵场、越冬场	
5	金鲁段	索饵场、越冬场	
6	华新水泥厂段	索饵场	

（7）调查结果

本次调查发现，调查水域鱼类种类及种群数量无明显变化，雅鲁藏布江特有鱼类及保护鱼类分布及种群数量稳定。

调查区域均为宽谷河段，多河心洲，多村庄和农田分布，水流缓慢，饵料生物丰富，是鱼类集中分布的索饵场。本次调查与工程环评报告对比，鱼类产卵场、索饵场、越冬场均在工程河段附近有分布，变化不大，但施工区域已无”三场”分布，均已迁移到相邻区域，这与工程建设后河岸形态发生变化、水势有所改变有关，且临近区域河道内适宜区域很多。

5.4 污染影响调查

5.4.1 水环境影响调查

（1）施工期水环境影响调查

根据调查，本次工程单个工程段工程量较小，未在施工区域进行机械冲洗，因此无隔油池油渣产生；施工场地设置有旱厕用于收集处理生活污水。

施工期落实了各项水环境保护措施，未对工程周边地表水环境造成明显环境影响，未接到附近居民关于水环境污染的举报。

（2）运行期水环境影响调查

本项目为河道治理工程，运行期间不产生水污染物，不会对水环境产生影响。

5.4.2 大气环境影响调查

（1）施工期大气环境影响调查

根据调查，施工原材料堆场划定了特定范围，未随意堆放，且采取了防尘网遮盖、定期洒水降尘等措施，并及时进行清理和恢复；各工段均配备洒水车，定期在施工区域进行洒水降尘；项目选用符合国家标准的施工机械设备和车辆，并定期进行维护保养，未出现故障运作情况；散装材料在运输过程中均采取了挡板和篷布封闭，未出现超载。施工期落实了各项大气环境保护措施，未对工程周边大气环境和敏感点造成明显环境影响，未接到附近居民关于大气环境污染的举报。

（2）运行期大气环境影响调查

本项目为河道治理工程，运行期间不产生大气污染物，不会对大气环境产生影响。

5.4.3 声环境影响调查

（1）声环境影响调查

根据调查，本项目施工单位严格根据环评要求，合理安排施工工期，向相关单位进行申报登记；施工单位均选用符合国家标准的优质低噪设备，同时对设备进行定期保养，未出现故障状态运行的情况；施工时对人员进行了合理分工，对施工强度高的机械及车辆操作人员，进行了必要的操作规程考核；施工期间通过加强管理，运输车辆在经过敏感点路段时限速行驶，禁鸣高音喇叭，同时合理安排运输时间，未在夜间进行运输。施工期间未出现噪声扰民现象，未接到周边居民投诉。

（2）运行期声环境影响调查

本项目为河道治理工程，运行期间不产生噪声污染物，不会对声环境产生影响。

5.4.4 固体废物影响调查

（1）施工期固体废物影响调查

根据调查，施工期固体废弃物主要是建筑物垃圾和施工人员生活垃圾。

工程产生的建筑垃圾主要为废石笼网、混凝土块、废块石等，废石笼网可回收利用，小型混凝土块、废石块部分可作为堤防工程中的填料。

施工生活区设置垃圾桶对生活垃圾采取分类化收集管理，定期运至各施工点距离最近的垃圾转运站处置。

项目单段工程量较小，未进行机械冲洗，无废油渣产生。

（2）运行期固体废物影响调查

本项目为河道治理工程，运行期间不产生噪声污染物，不会对声环境产生影响。

5.5 社会环境影响调查

本工程建成后，可为项目沿岸经济社会的可持续稳定发展提供基础保障，解决雅鲁藏布江沿岸重要城镇、连片农田的防洪保障，改善地区生态环境，提供土地保障，减少水土流失，保证沿河重要城镇的防洪安全和已建农田水利设施的正常运行控制崩岸和滩面冲蚀的进一步发展，保护可耕地资源，提高农田水利灌溉的保证率，提高重要城镇的防洪能力，为沿岸地区经济社会的可持续发展创造条件；对改善项目区域周边环境、提升沿岸城镇竞争力和承载力具有重要的作用，具有良好的国民经济及社会、环境效益。

本次公众意见调查结果表明，100%被调查公众对雅鲁藏布江干流（山南段）

河道治理工程的建成运行表示满意，社会影响较好。

5.6 小结

建设单位和施工单位在工程施工期、运行期针对产生的水、气、声、生态、社会等方面的影响采取了针对性的环保措施，有效降低了工程施工作业以及正常运行对周边生态环境、水文情势、地表水、环境空气和声环境等方面的影响。

6 环境风险事故防范及应急措施调查

6.1 施工期和运行期存在的风险因素调查

根据本项目生产设施风险和生产过程中所涉及的物质风险:

施工期废水排放可能造成水环境污染风险，施工生产生活废水含有不同类型、不同浓度污染物，其中生产废水中污染物主要为砼骨料加工中产生的悬浮物，施工机械跑、冒、漏、滴的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生一定量的石油类污染物；生活废水中主要污染物为CODcr、BOD_5、致病病菌、病毒和寄生虫卵等。如果处理措施不当，将给河道水体造成污染。因此，如施工期生活污水直排入雅鲁藏布江，会对水环境质量造成明显的不利影响。

根据调查，项目施工期以及运行期（运行至今）未发生过环境风险事故。

6.2 工程环境风险防范措施落实情况

6.2.1 设计阶段管理及技术措施

根据调查，项目建设单位在设计阶段选择长江勘测规划设计研究有限责任公司，该单位是专门从事水利水电工程设计的大型甲级设计单位，具有丰富经验。在地质、岩土、结构、材料等专业严格按照各专业规范进行勘测和设计，确保了设计方案科学性、合理性和安全性，从源头上最大程度规避了运行期间的环境风险。

6.2.2 施工阶段管理措施

根据调查，工程施工期间，建设单位加强施工管理，成立了工程质量专门机构，专人负责实行质量管理责任制，对所有参与工程建设施工单位、监理单位进行了严格管理。同时项目部对驾驶员进行了安全行车和文明行车的教育，规范油料及旅工原料的运输、储存和使用。施工单位成立了专门质量管理机构并由专人负责，严格施工管理、实时进行工程质量监督检查，全面贯彻质量管理体系。

7 环境管理状况及监测计划

7.1 施工期

项目建设单位十分重视工程施工期的环境保护工作，建立健全机构，加强监督检查，落实环保目标责任制；按照环评和设计要求，制定和实施了具体的施工期生态保护和“三废”污染防治措施，要求施工单位严格遵照执行；并采取行政和经济手段，考核施工单位的环境保护工作。

7.1.1 环境管理机构及内容

（1）建立完善的环保管理体制和环保组织机构

建设单位组建工程环境管理保护办公室全面负责该项目的工程建设管理工作。办公室部设项目负责人、总工；下设工程技术部、计划合约部、财务部、综合等部门。

开工初期，办公室成立了以项目负责人为组长的环保领导小组，施工单位逐级成立了环保领导小组，从组织上保证了本工程环保工作的顺利进行。雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程环境保护管理机构组织框图见图 7-1。

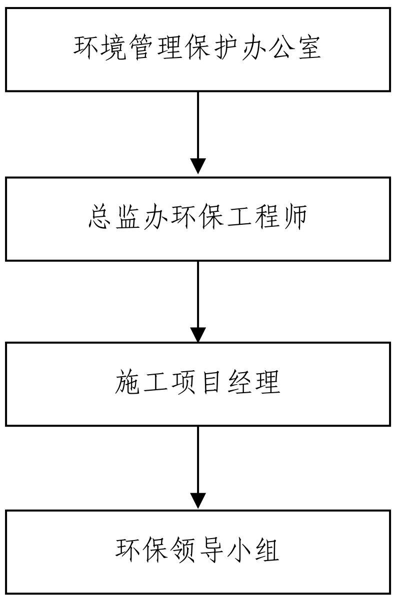


图 7-1　项目环境保护组织机构框图

二、加强环境保护的宣传教育，明确环保目标责任

工程开工前，项目办召集施工单位、监理单位、设计单位召开了环保专题会议，并组织学习了与环保相关的法律、法规，要求施工单位及时成立环保领导小组，制定环保制度，进一步加强与环保单位的联系和对施工人员的环保宣传、教育工作。施工过程中，施工单位还定期对其职工和施工人员进行环保教育；办公室在施工场所张贴

了宣传标语牌。

7.1.2 环境监理

在工程监理单位设置有环保管理部门，由专职人员负责。主要管理制度有:

（1）建立“三级”检查落实制度，即领导层抓全面，管理层抓重点，实施层抓具体落实;

（2）实行“环保否决制”，即施工作业活动不符合环保要求的项目不得开工，具有强制否决权;

（3）制定奖罚措施，运用行政和经济手段，加强环保工作的落实;

（4）编制环境监理日志、月报等，及时发现环境问题，并通知施工单位限期整改。

7.1.3 环境影响报告书提出的监测计划及其落实情况

本工程施工期环境监测要素为地表水环境、环境空气、声环境等，具体的监测计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 施工期环境监测计划

<table>
<tr><th colspan="2">环境要素</th><th>监测项目</th><th>监测点位</th><th>监测时间、频次</th></tr>
<tr><td colspan="2">地表水环境</td><td>pH、DO、COD、BOD_5、NH_3-N、SS 和石油类、总磷、总氮</td><td>金鲁段、布久段</td><td>施工期每季度监测一次，每次连续监测三天</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境空气</td><td>TSP、SO_2、NO_x</td><td>根据工程进度情况，在河道两侧 200m 范围内的敏感点设置大气监测点</td><td>施工期每季度监测一次，每次 7 天</td></tr>
<tr><td colspan="2">声环境</td><td>等效声级</td><td>根据工程进度情况，在河道两侧 200m 范围内有居民区和敏感区（金鲁村和冲达村）的强噪声施工现场</td><td>施工期每季度监测一次，分别监测昼间噪声（视特殊情况可加测）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">生态监测</td><td rowspan="2">水土保持监测</td><td>临时堆场、临时施工场地的地形及其变化情况、占用土地面积、弃渣量及堆渣面积、林草生长情况以及临时防护措施的效果</td><td>临时堆场、临时施工场地</td><td>每季度监测一次</td></tr>
<tr><td>开挖面冲刷情况</td><td>施工场地</td><td>施工期每年雨季和雨季后各监测一次</td></tr>
<tr><td>陆生生态监测</td><td>陆生动植物分布及其特点；陆生动植物区系组成、区系特征、种群数量；珍稀、濒危动植物变化等</td><td>按陆生专题确定调查线路及样方进行监测</td><td>每年一次</td></tr>
<tr><td>水生生态监测</td><td>生态监测时主要进行水质（包括 pH、SS、石油类、BOD 等）、浮游藻类、浮游动物、底栖动物的种类和密度等监测，鱼类种群动态和三场监测</td><td>按照水生专题报告现状监测布点设置监测断面</td><td>工程施工期内，每年 4-6 月或 9-10 月进行</td></tr>
</table>

2、监测落实情况

根据调查，建设单位已于 2020 年 7 月委托西藏华程环保有限公司编制了雅鲁藏布

江干流（山南段）河道治理工程施工期监测报告，进行了环境空气、地表水及声环境监测、生态监测及施工场地职业病危害监测。

7.2 营运期

7.2.1 环境管理内容

工程投入营运后的环境管理工作由山南市水利局负责，进一步加强营运期的环保工作。落实运行期的环境保护措施，制定工程环境管理办法和制度，负责落实运行期的环境监测，发现问题及时向有关部门反映并解决。

7.2.2 环境影响报告书提出的监测计划及其落实情况

本项目运行期的监测主要是陆生生态系统监测和水生生态系统监测。

表 7.2-1 运行期环境监测计划

环境要素	监测项目	监测点位	监测时间、频次
生态环境	陆生生态系统监测	专题报告中 10 条固定调查线路，调查生态系统类型、面积、分布及变化、陆生动植物分布及其特点；陆生动植物区系组成、区系特征、种群数量；	竣工验收后 5 年，每年监测 1 次；
	水生生态系统监测	水环境、水生生物、工程河段鱼类活动及鱼类资源、产卵场和索饵场监测	竣工验收后 3 年内，监测于每年的 4-6 月或 9-10 月进行

根据咨询建设单位，项目于 2021 年 9 月完成建设，目前尚未进行监测或调查。

7.3 小结

1、工程施工期间设置了专门环保管理部门，由专职人员负责；试运行期落实了环境保护管理责任，制定了运行期环境监测计划，各项管理制度完善，措施有效。

2、建议运营期做好工程的维护与管理，保证正常运行；根据监测计划，及时组织有资质的单位开展环境监测工作，发现问题及时解决。

8 公众意见调查

8.1 调查目的、对象和方法

8.1.1 目的

通过公众意见调查，了解雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程影响区域公众的意见和要求，以了解环评及批复提出的环保措施落实情况。

8.1.2 对象

本次公众意见调查主要在各景区（点）周边的影响区域内进行，调查对象为直接受影响的公众个人。

8.1.3 方法

本次调查主要在项目附近区域进行了问卷调查。首先向被调查人员介绍项目的背景、建设地点、建设内容和规模、运营现状等情况后，然后询问被调查人员对本项目环境问题的有关意见，最后整理各位走访人员的意见和公众参与调查表，获得公众对项目环境影响的主要看法和建议。

8.2 调查结果统计与分析

本次调查表发放对象主要组成是项目区周边居民，发放调查表 35 份，有效回收 34 份。被调查者年龄在 18～67 岁之间，文化程度有小学、初中、高中、大专、本科。公众意见调查结果统计结果见表 8.2-1，表 8.2-2。

表 8.2-1　公众参与调查人员构成情况

序号	姓名	性别	身份证号	民族	住址	文化程度
1	白玛杰布	男	542233198305680016	藏	吉纳村	初中
2	白玛玉珍	女	542231198104010262	藏	吉纳村	初中
3	仁增扎西	男	542233198209170034	藏	吉纳村	中专
4	洛桑旦增	男	542233199308040014	藏	森布日村	大专
5	索朗次仁	男	542221200311150435	藏	森布日村	高中
6	次仁平措	男	542221199201040432	藏	森布日村	中专
7	赤列吾色	男	542233199409240015	藏	森布日村	中专
8	洛桑单增	男	542227188202045517	藏	杰德秀	初中
9	旦增	男	542221194512010442	藏	杰德秀	初中
10	普布顿珠	男	54222718840708001X	藏	杰德秀	初中
11	索朗益西	男	542227199607275524	藏	扎其村	大专
12	多吉	男	542221197602070113	藏	扎其村	大专
13	古勇	男	511028198612136333	汉	冲达村	大专
14	郭华平	男	513428199309050025	汉	冲达村	大专
15	王强	男	511602199106130719	汉	冲达村	大专

16	王波	男	510724196310260016	汉	杰德秀	中专
17	旦增	男	542330200102051913	藏	森布日村	初中
18	袁彪	男	522428199605074612	汉	杰德秀	中专
19	拉巴扎西	男	540102198809261072	藏	金鲁村	大专
20	丹增罗布	男	540102198305223513	藏	金鲁村	大专
21	多瓦次吉	男	540122197002115073	藏	金鲁村	小学
22	罗布德吉	女	542225197910060043	藏	金鲁村	小学
23	青佩	男	632128197807253013	藏	金鲁村	小学
24	巴吹	男	540121198407021110	藏	森布日村	初中
25	边巴	男	540125197306016559	藏	森布日村	小学
26	益西康卓	女	542222198711200045	藏	森布日村	初中
27	边巴	男	540125197306016559	藏	森布日村	初中
28	益西康卓	女	542222198711200045	藏	森布日村	中专
29	旦增卓玛	女	540125198508106522	藏	杰德秀	中专
30	达瓦	女	540125196506036547	藏	杰德秀	大专
31	多吉次仁	男	540125198401156538	藏	杰德秀	初中
32	次仁玉琴	女	542012195403076546	藏	扎其村	小学
33	旦增曲珍	女	540125199207106545	藏	扎其村	中专
34	次仁央宗	女	540125197501106605	藏	扎其村	初中

表 8.2-2 公众参与调查结果汇总

<table>
<tr><th>调查内容</th><th colspan="2">观点</th><th>人数</th><th>比例（%）</th></tr>
<tr><td rowspan="4">1、您认为目前区域环境质量如何？</td><td colspan="2">良好</td><td>33</td><td>97.1</td></tr>
<tr><td colspan="2">一般</td><td>1</td><td>2.9</td></tr>
<tr><td colspan="2">较差</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">非常差</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2、您认为项目建设对周围的环境质量总体状况有何影响？</td><td colspan="2">正影响</td><td>28</td><td>82.35</td></tr>
<tr><td colspan="2">无影响</td><td>6</td><td>17.65</td></tr>
<tr><td colspan="2">负面影响</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="8">3、您认为项目施工对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何？</td><td rowspan="6">有轻微影响</td><td>噪声</td><td>3</td><td rowspan="6">14.7</td></tr>
<tr><td>环境空气污染</td><td>0</td></tr>
<tr><td>水污染</td><td>0</td></tr>
<tr><td>固废影响</td><td>0</td></tr>
<tr><td>生态影响</td><td>1</td></tr>
<tr><td>卫生环境</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">无影响</td><td>29</td><td>85.3</td></tr>
<tr><td colspan="2">严重影响</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="6">4、您认为项目试运营至今对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何？</td><td rowspan="6">有轻微影响</td><td>噪声</td><td>3</td><td rowspan="6">17.6</td></tr>
<tr><td>环境空气污染</td><td>0</td></tr>
<tr><td>水污染</td><td>0</td></tr>
<tr><td>固废影响</td><td>0</td></tr>
<tr><td>生态影响</td><td>1</td></tr>
<tr><td>卫生环境</td><td>2</td></tr>
</table>

	无影响	28	82.4
	严重影响	0	0
5、项目运营后对您个人生活及工作的影响？	有利影响	26	76.5
	不利影响	0	0
	无影响	8	235
6、您是否支持本项目的建设？	支持	33	97.1
	不支持	0	0
	无所谓	1	2.9
7、本项目是否影响当地民俗？	是	0	0
	否	34	100
8、请谈谈您对本项目环境保护方面的建议和要求。	无		

由上表统计结果分析如下:

（1）97.1%被调查者认为目前区域环境质量良好；2.9%被调查者认为目前区域环境质量一般;

（2）82.35%被调查者认为项目建设对周围的环境质量总体状况有正影响；17.65%被调查者认为项目建设对周围的环境质量总体状况无影响;

（3）14.7%被调查认为项目施工对环境产生了轻微不利影响，主要环境影响因素包括噪声、生态影响、卫生环境三个方面；85.3%被调查认为项目施工对环境无影响;

（4）17.6%被调查者认为项目试运营至今对环境因素产生了轻微不利影响，主要环境影响因素包括噪声、生态环境和卫生环境三方面；82.4%被调查者认为项目试运营至今对环境因素无影响;

（5）76.5%被调查者认为项目运营后对个人生活及工作产生有利影响；23.5%被调查者认为项目运营后对个人生活及工作无影响;

（6）97.1%被调查者支持本项目的建设；2.9%被调查者对本项目建设持无所谓态度;

（7）100%被调查者认为项目建设不会影响当地民俗;

8.3 小结

通过本次环保竣工验收调查可知，公众对环境保护的积极参与性都很高，这说明随着社会的进步，公众的环境意识正在逐步的增强，绝大多数被调查人员对本项目的建设表示支持。同时非常关注本地区环境现状，以及雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程所带来的环境问题。建议建设单位和有关部门重视公众提出的合理意见和建

议，结合具体情况进一步采取有效措施，切实解决好与群众生活和切身利益息息相关的问题。

9 调查结论与建议

9.1 结论

（1）工程概况

2018 年 8 月，雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程开工建设，于 2021 年 9 月完成全部工程建设内容，并投入试运行。贡嘎县境内有 3 段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有 1 段为扎其段；乃东县境内有 1 段为金鲁段；桑日县境内有 1 段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防 2 段、总长 13.938km; 新建护坡 2 处、总长 13.938km; 新建护岸 4 段、长 10.657km; 新建穿堤涵管 3 座。

实际总投资为 27357.62 万元，其中环保投资 472.68 万元，占比 1.73%。

（2）环保措施要求的落实情况

本工程在设计、施工及试运行期落实了大部分环评报告及批复意见中提出的各项环保措施和要求。但有个别措施尚未落实:

（1）环评报告中要求在为了进一步查清雅鲁藏布江干流河道治理工程修建对雅鲁藏布江水生生态环境的影响，在防洪护岸建设的施工期和运行期对项目上下河段进行水生生物监测。根据调查核实，根据咨询建设单位，已委托西藏华程环保有限公司编制了雅鲁藏布江干流(山南段)施工监测报告，检测报告中包含了水环境监测、水生生物调查。项目于 2021 年 9 月完成建设，目前尚未进行监测或调查。

（2）环评报告中要求营运期监测生境的变化，野生动物种类和数量变化以及生态系统整体性变化。通过监测加强对生态的管理，在生态的管理机构，应设置环境管理人员，建立各种管理及报告制度，开展对评价区的环境教育，提高管理人员的野生动物保护意识。通过动态监测和完善管理，使陆生和水生生态系统向良性或有利方向发展，可为野生动物提供更好的生存环境，更好的保护野生动物。根据调查核实，项目于 2021 年 9 月完成建设，目前尚未进行监测或调查。

（3）环评批复要求工程开工建设后，项目建设单位要定期向自治区环境监察总队、林芝市环境保护局和山南地区环境保护局报送项目建设环境保护情况。项目竣工后，必须按规定程序申请竣工环保验收。验收合格后，项目方可正式投入运营。根据调查，工程开工建设后，建设单位向自治区环境监察总队、林芝市生态环境局（原林芝市环境保护局）和山南市生态环境局（原山南地区环境保护局）报送项目建设环境保护情

况。项目目前正进行竣工环境保护验收。

（3）生态环境影响调查结论

本次调查发现，调查水域鱼类种类及种群数量无明显变化，雅鲁藏布江特有鱼类及保护鱼类分布及种群数量稳定。

调查区域均为宽谷河段，多河心洲，多村庄和农田分布，水流缓慢，饵料生物丰富，是鱼类集中分布的索饵场。本次调查与工程环评报告对比，鱼类产卵场、索饵场、越冬场均在工程河段附近有分布，变化不大，但施工区域已无”三场”分布，均已迁移到相邻区域，这与工程建设后河岸形态发生变化、水势有所改变有关，且临近区域河道内适宜区域很多。

（4）地表水环境影响调查结论

根据调查，本次工程单个工程段工程量较小，未在施工区域进行机械冲洗，因此无隔油池油渣产生；施工场地设置有旱厕用于收集处理生活污水。

施工期落实了各项水环境保护措施，未对工程周边地表水环境造成明显环境影响，未接到附近居民关于水环境污染的举报。

（5）声、大气环境影响调查结论

根据调查，施工原材料堆场划定了特定范围，未随意堆放，且采取了防尘网遮盖、定期洒水降尘等措施，并及时进行清理和恢复；各工段配备、洒水车，定期在施工区域进行洒水降尘；项目选用符合国家标准的施工机械设备和车辆，并定期进行维护保养，未出现故障运作情况；散装材料在运输过程中均采取了挡板和篷布封闭，未出现超载。施工期落实了各项大气环境保护措施，未对工程周边大气环境和敏感点造成明显环境影响，未接到附近居民关于大气环境污染的举报。

根据调查，施工原材料堆场划定了特定范围，未随意堆放，且采取了防尘网遮盖、定期洒水降尘等措施，并及时进行清理和恢复；项目区配备一辆洒水车，定期在施工区域进行洒水降尘；项目选用符合国家标准的施工机械设备和车辆，并定期进行维护保养，未出现故障运作情况；散装材料在运输过程中均采取了挡板和篷布封闭，未出现超载。施工期落实了各项大气环境保护措施，未对工程周边大气环境和敏感点造成明显环境影响，未接到附近居民关于大气环境污染的举报。

（6）固体废物污染环境调查结论

项目施工期废彩钢、废铁、废钢筋、废木材等可回收的由专人负责回收后外售给

废品收购站，碎砖块等可利用的已通过简单破碎后作为新建构筑物的填充料使用，施工人员生活垃圾经收集后定期运至附近垃圾转运站处置。施工期间各类固体废弃物均得到合理、及时的处理，未对周边环境造成较大影响。运营期管理人员生活垃圾规范收集后交由环卫部门处置。

项目固体废弃物均得到合理的处置，未对区域环境产生较大影响。

（7）公众意见调查

100%的被调查项目区周边公众对本工程环保工作表示满意或基本满意。根据调查意见反馈得知，本工程施工期较好的执行了环境影响报告书及批复文件中提出的环保措施，较好的落实了环境保护“三同时”制度，根据咨询山南市生态环境局（原山南地区环境保护局），山南市生态环境局贡嘎县分局（原贡嘎县环境保护局）、山南市生态环境局扎囊县分局（原扎囊县环境保护局）、山南市生态环境局乃东区分局（原乃东县环境保护局）、山南市生态环境局桑日县分局（原桑日县环境保护局），工程施工及试运营期未收到环保方面的投诉。

综上所述，雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程在设计、施工和运营期采取了较为有效的生态保护和污染防治措施，落实了大部分环境影响报告书及其批复意见中提出的环保措施和要求。工程建设对工程区植被、野生动物影响较小，对生物多样性和生态系统完整性影响很小，整体上对生态环境影响较小；噪声、废(污)水、废气、固废排放没有对周围环境造成显著污染，不存在重大环境问题，而且环境影响报告书提出的对策措施，基本得到了落实，本项目具备申请竣工验收的条件，符合验收标准。

9.2 建议

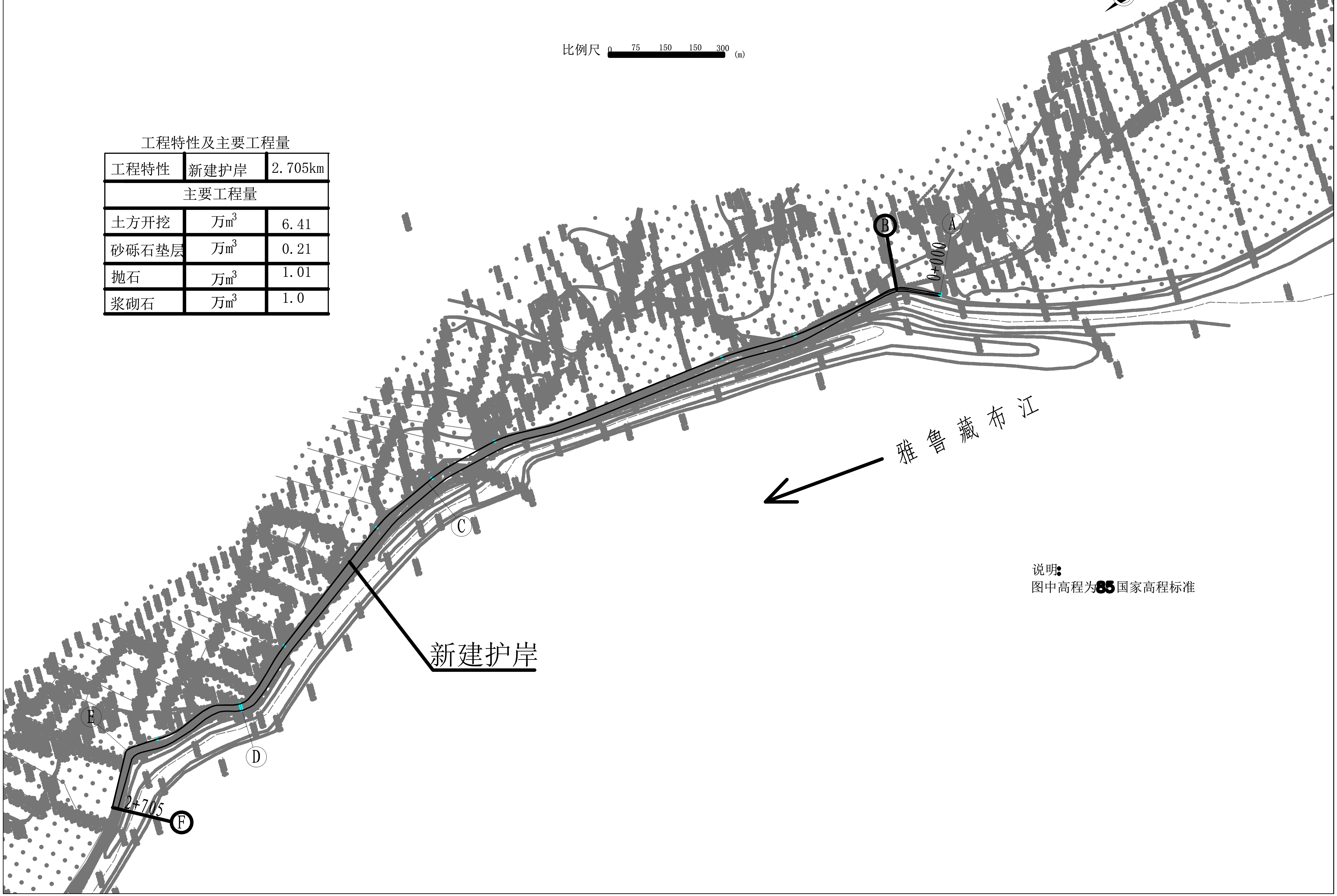
（1）项目区设置周边环保标识、标牌，提高周边居民的环保意识;

（2）按照环评要求对项目运营期陆生生态系统监测和水生生态系统监测。


山南地区
吉纳段
森布日段
杰德秀段
扎其段
华新水泥厂
金鲁段
拉萨市
林芝
比例尺 1:2 000 000
0 20 40 60 80千米
58
59

附图 1　项目地理位置图

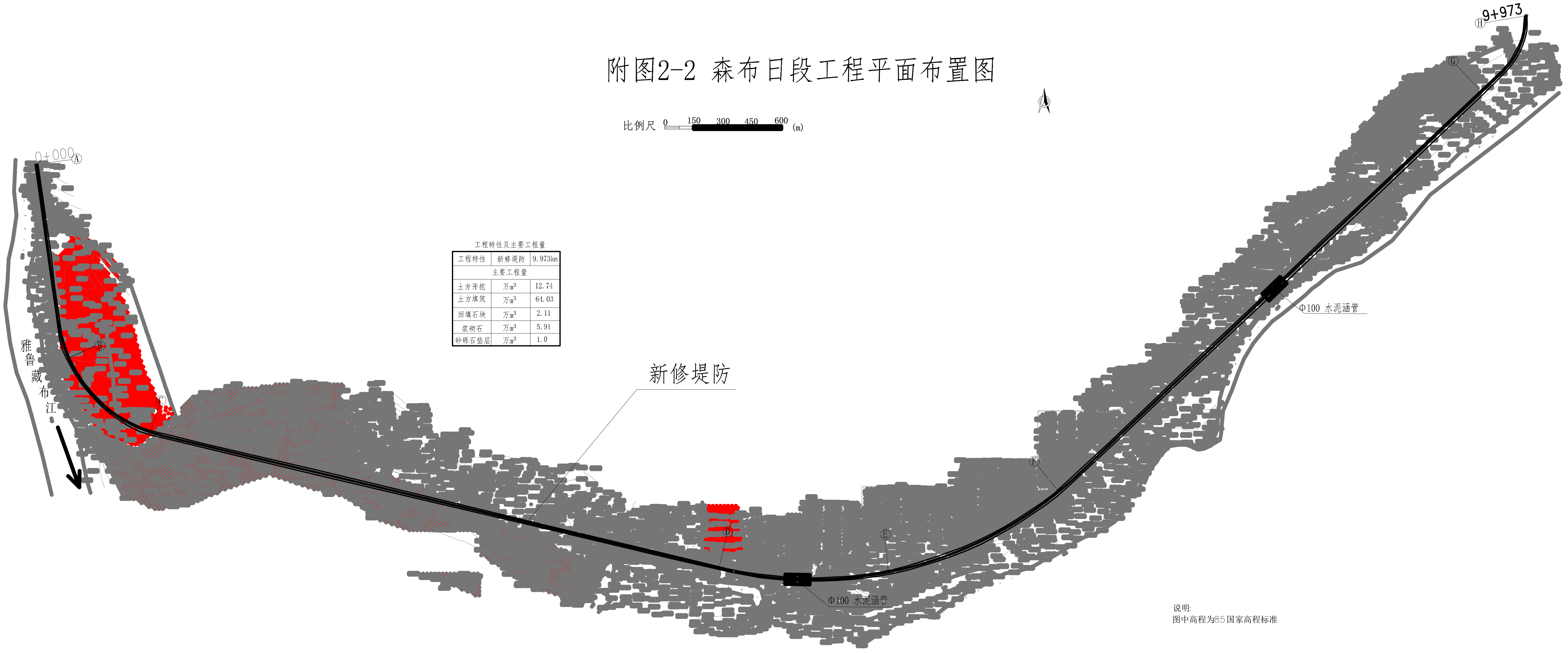
附图2-1 吉纳段工程平面布置图



工程特性及主要工程量

工程特性	新建护岸	2.705km
主要工程量		
土方开挖	万m^3	6.41
砂砾石垫层	万m^3	0.21
抛石	万m^3	1.01
浆砌石	万m^3	1.0

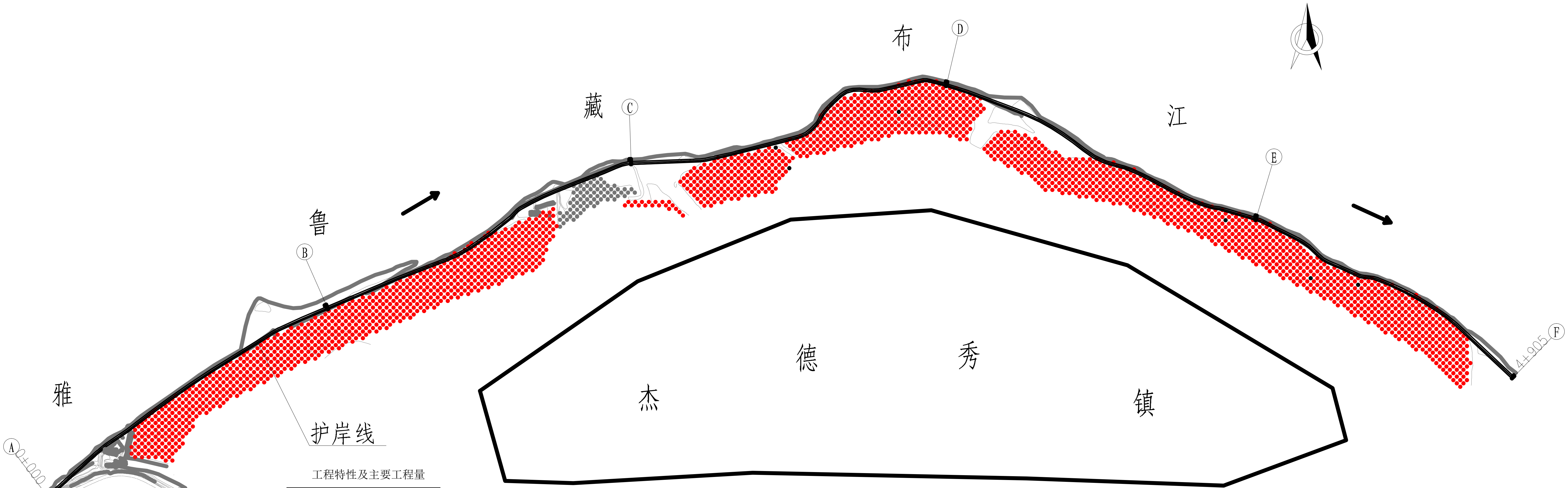
附图2-2 森布日段工程平面布置图



工程特性及主要工程量

工程特性	新修堤防	9.973km
主要工程量		
土方开挖	万m^3	12.74
土方填筑	万m^3	64.03
回填石块	万m^3	2.11
浆砌石	万m^3	5.91
砂砾石垫层	万m^3	1.0

附图2-3 杰德秀段工程平面布置图

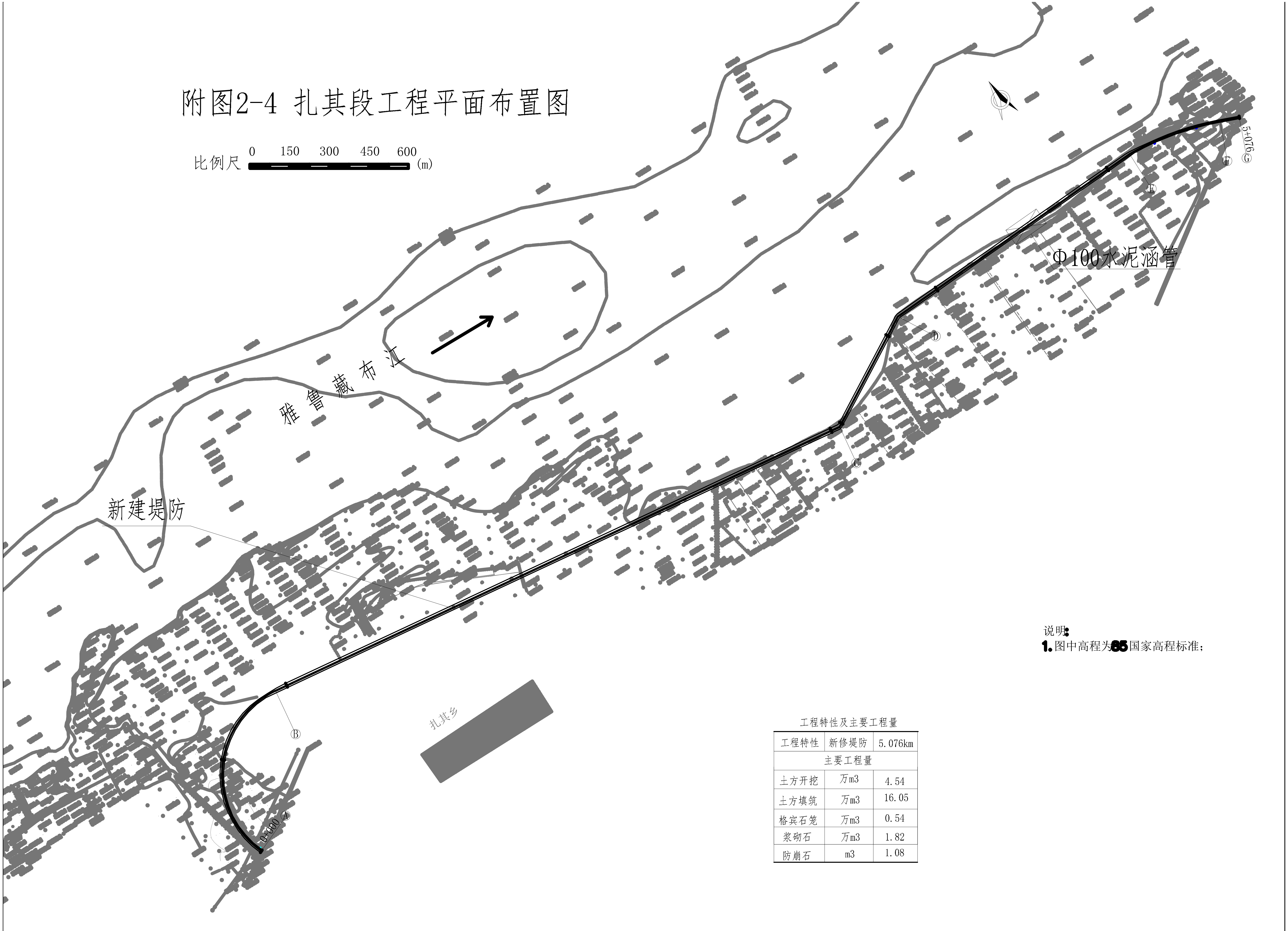


工程特性及主要工程量

工程特性	新建护岸	4.905km
主要工程量		
土方开挖	万m^3	3.03
抛石/防崩石	万m^3	1.87
格宾石笼	万m^3	0.65
雷诺厚30cm	万m^2	2.50
雷诺厚40cm	万m^2	1.61

说明:
图中高程为85国家高程标准

附图2-4 扎其段工程平面布置图



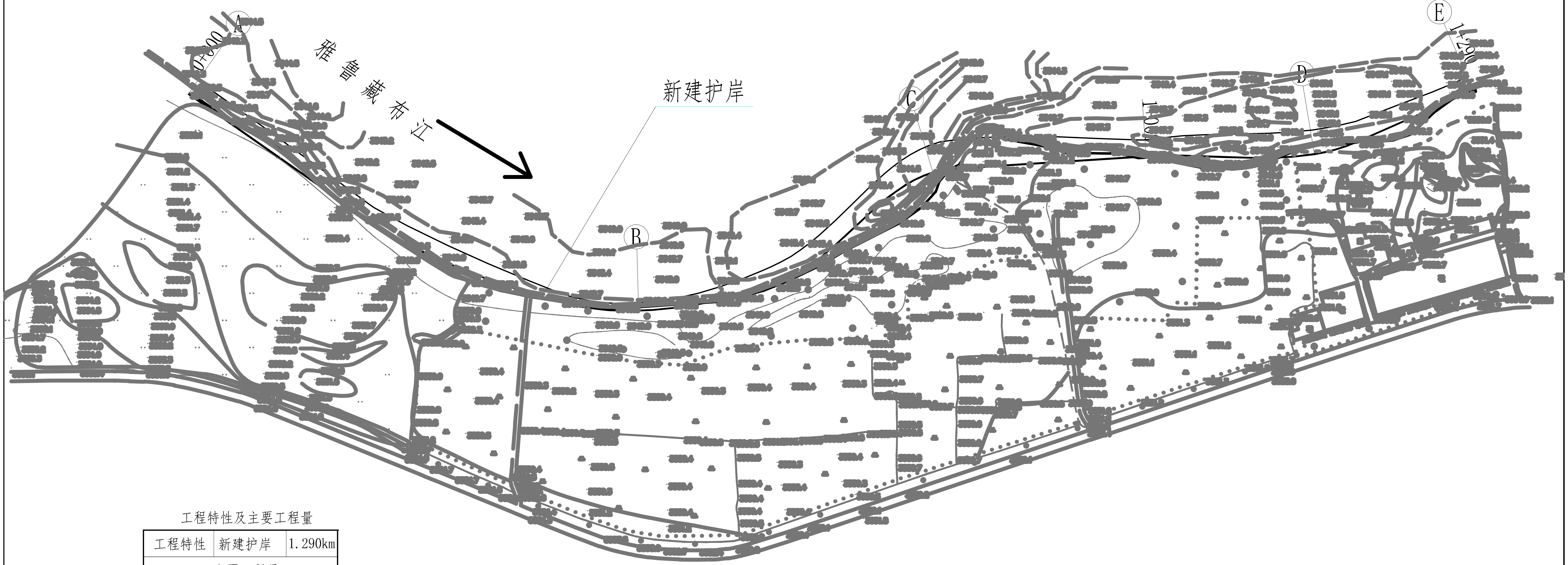
说明：
1. 图中高程为85国家高程标准；

工程特性及主要工程量

工程特性	新修堤防	5.076km
主要工程量		
土方开挖	万m3	4.54
土方填筑	万m3	16.05
格宾石笼	万m3	0.54
浆砌石	万m3	1.82
防崩石	m3	1.08

附图2-5 金鲁段工程平面布置图

比例尺 0 25 50 75 100 (m)



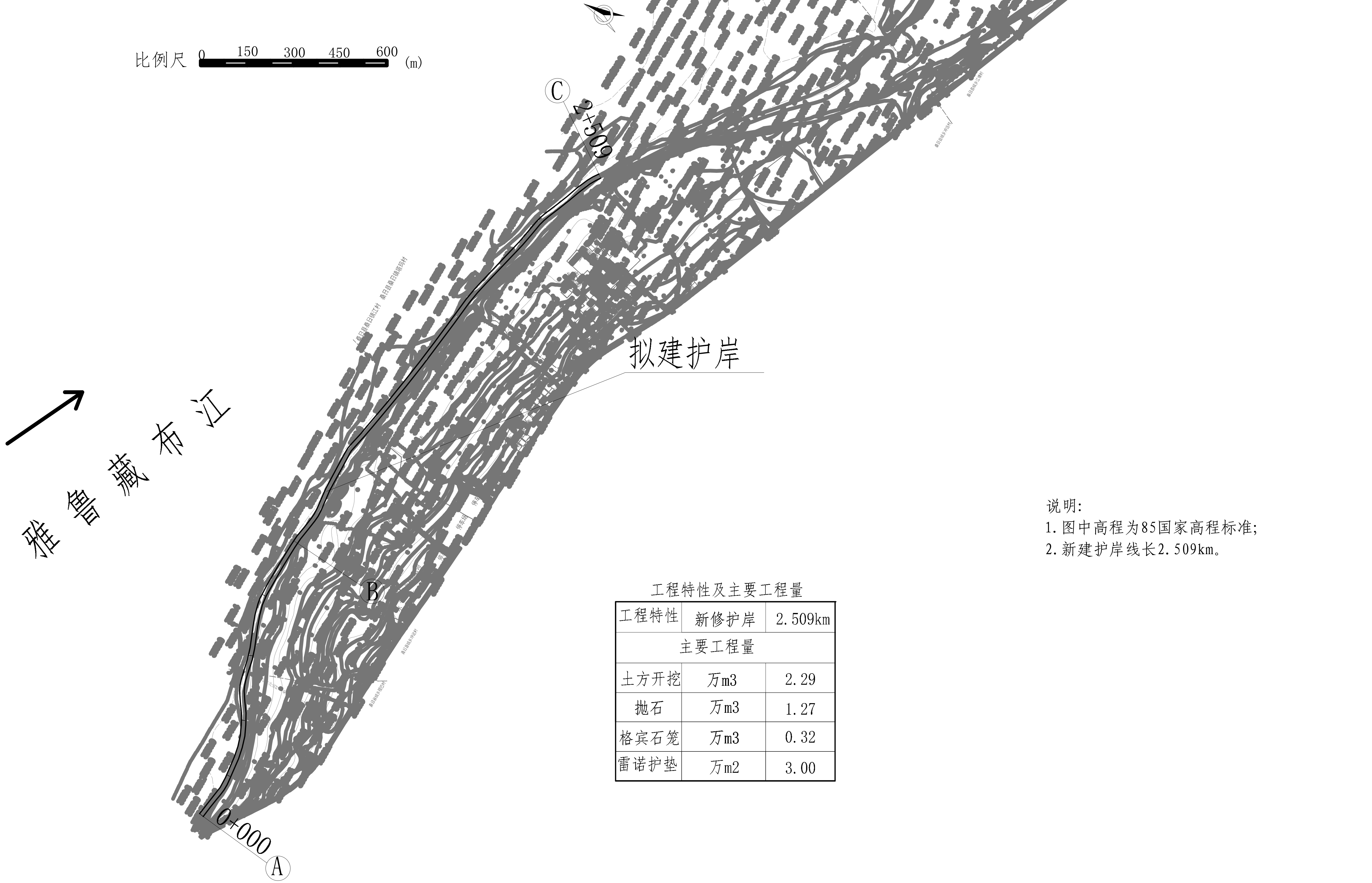
工程特性及主要工程量

工程特性	新建护岸	1.290km
主要工程量		
土方开挖	万m^3	0.86
浆砌石	万m^3	0.26
抛石	万m^3	0.39
砂砾石垫层	万m^3	0.05

说明:

图中高程为85国家高程标准

附图2-6 华新水泥厂段工程平面布置图



工程特性及主要工程量

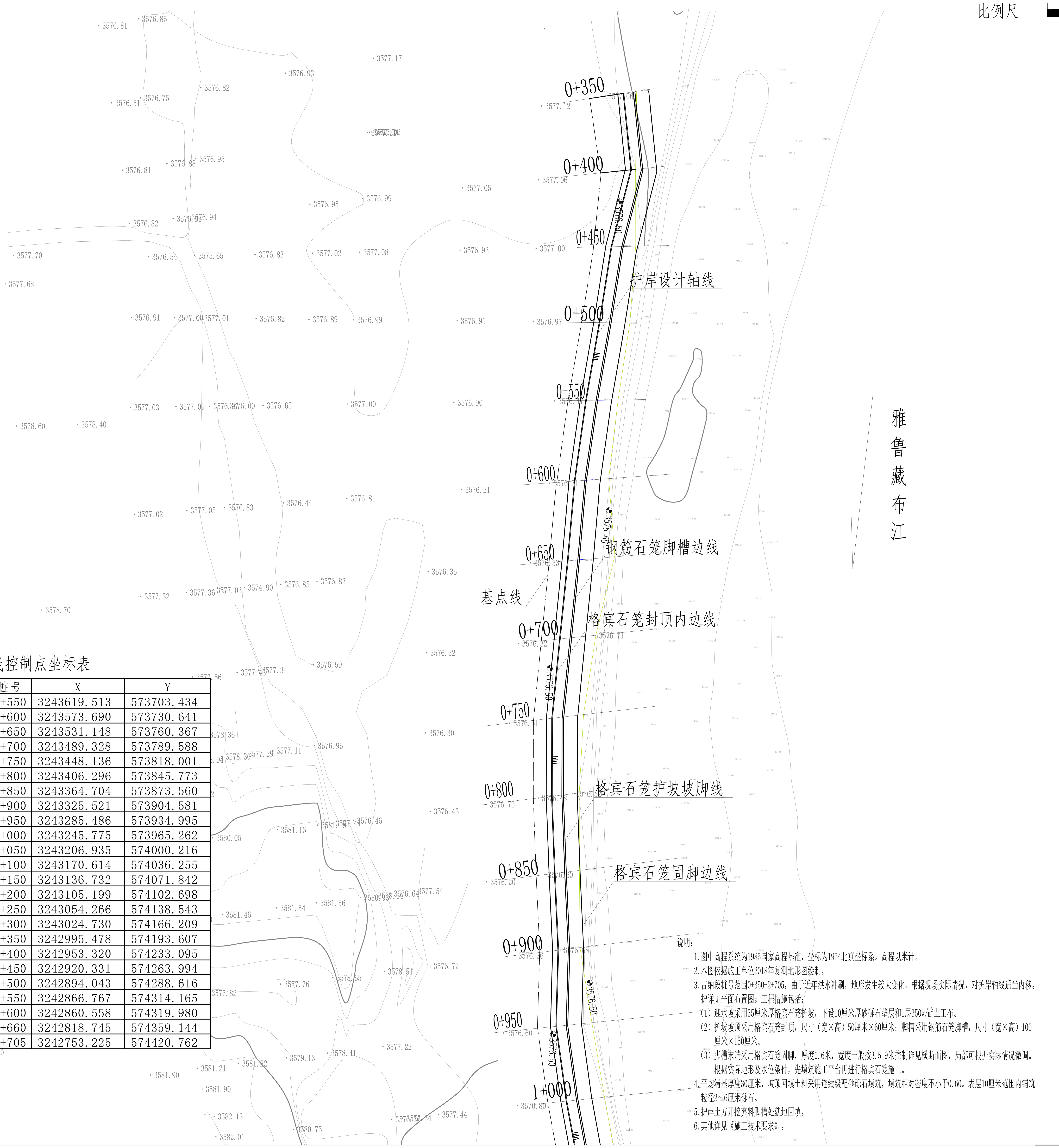
工程特性	新修护岸	2.509km
主要工程量		
土方开挖	万m3	2.29
抛石	万m3	1.27
格宾石笼	万m3	0.32
雷诺护垫	万m2	3.00

说明:

1. 图中高程为85国家高程标准;
2. 新建护岸线长2.509km。

吉纳段护岸工程平面布置图（1/3）

比例尺 0 50 100 150(m)



护岸设计轴线控制点坐标表

桩号	X	Y	桩号	X	Y
0+350	3244812.017	573575.433	1+550	3243619.513	573703.434
0+400	3244762.233	573580.431	1+600	3243573.690	573730.641
0+450	3244712.085	573567.592	1+650	3243531.148	573760.367
0+500	3244662.661	573559.795	1+700	3243489.328	573789.588
0+550	3244611.990	573551.021	1+750	3243448.136	573818.001
0+600	3244559.445	573543.640	1+800	3243406.296	573845.773
0+650	3244507.509	573539.109	1+850	3243364.704	573873.560
0+700	3244456.616	573534.008	1+900	3243325.521	573904.581
0+750	3244404.965	573528.926	1+950	3243285.486	573934.995
0+800	3244354.103	573528.798	2+000	3243245.775	573965.262
0+850	3244303.855	573530.663	2+050	3243206.935	574000.216
0+900	3244253.875	573532.941	2+100	3243170.614	574036.255
0+950	3244204.256	573531.608	2+150	3243136.732	574071.842
1+000	3244155.534	573538.314	2+200	3243105.199	574102.698
1+050	3244107.142	573547.170	2+250	3243054.266	574138.543
1+100	3244063.090	573555.251	2+300	3243024.730	574166.209
1+150	3244019.177	573559.386	2+350	3242995.478	574193.607
1+200	3243966.141	573571.254	2+400	3242953.320	574233.095
1+250	3243907.506	573594.856	2+450	3242920.331	574263.994
1+300	3243857.359	573608.857	2+500	3242894.043	574288.616
1+350	3243809.582	573623.753	2+550	3242866.767	574314.165
1+400	3243759.891	573643.642	2+600	3242860.558	574319.980
1+450	3243711.216	573663.165	2+660	3242818.745	574359.144
1+500	3243664.047	573682.083	2+705	3242753.225	574420.762

吉纳段护岸工程变更工程量表

项目	单位	变更工程量
土方开挖	m^3	37227
清基	m^3	2256
土方填筑	m^3	18272
砂砾石垫层10cm	m^3	1488
格宾石笼护坡35cm	m^3	5207
格宾石笼封顶	m^3	714
钢筋石笼脚槽	m^3	3568
格宾石笼固脚	m^3	9517
土工布350g/m^2	m^2	30739

说明：

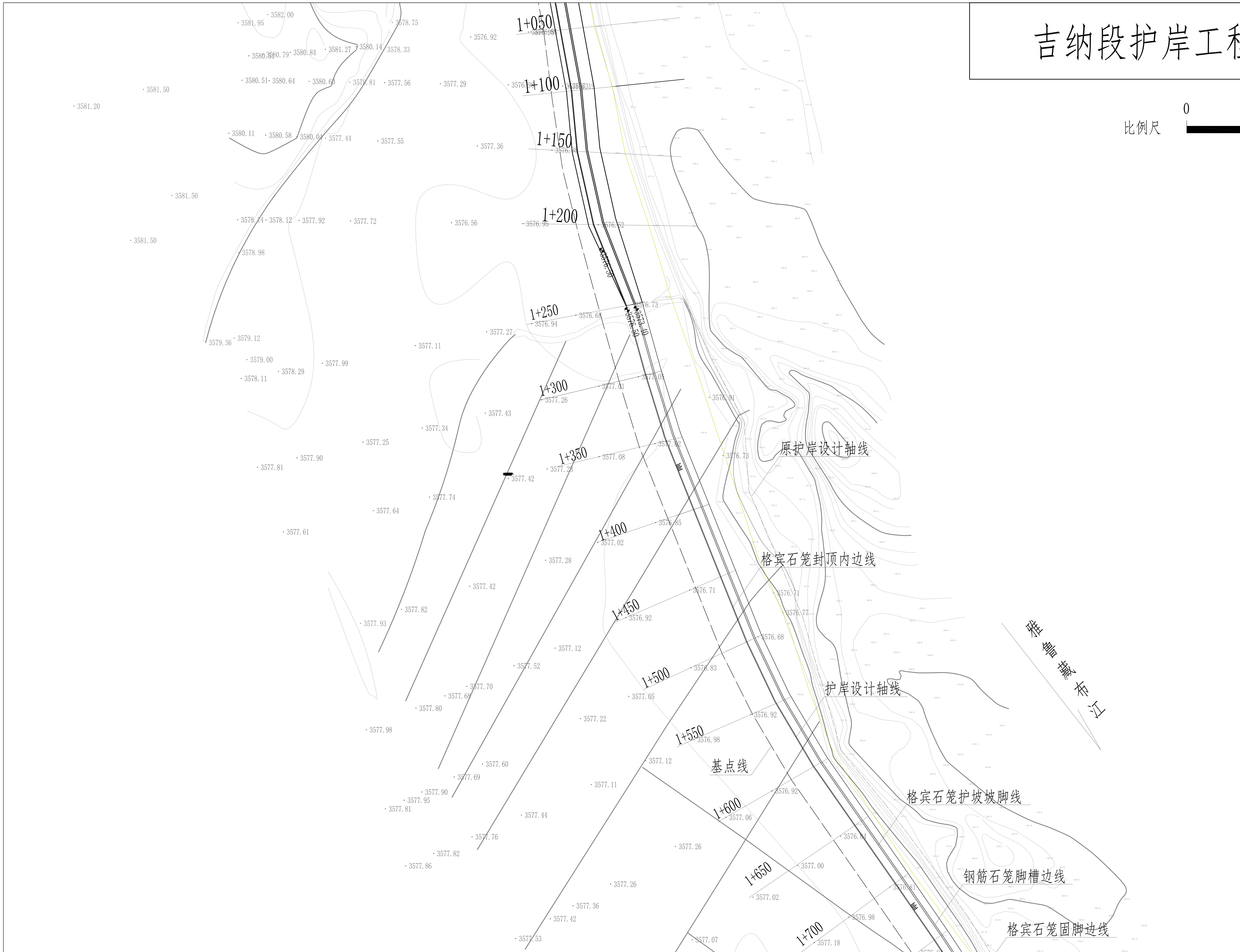
1. 图中高程系统为1985国家高程基准，坐标为1954北京坐标系。高程以米计。
2. 本图依据施工单位2018年复测地形图绘制。
3. 吉纳段桩号范围0+350-2+705，由于近年洪水冲刷，地形发生较大变化，根据现场实际情况，对护岸轴线适当内移。护详见平面布置图。工程措施包括：
   (1) 迎水坡采用35厘米厚格宾石笼护坡，下设10厘米厚砂砾石垫层和1层350g/m^2土工布。
   (2) 护坡坡顶采用格宾石笼封顶，尺寸（宽×高）50厘米×60厘米；脚槽采用钢筋石笼脚槽，尺寸（宽×高）100厘米×150厘米。
   (3) 脚槽末端采用格宾石笼固脚，厚度0.6米，宽度一般按3.5-9米控制详见横断面图，局部可根据实际情况微调。根据实际地形及水位条件，先填筑施工平台再进行格宾石笼施工。
4. 平均清基厚度30厘米，坡顶回填土料采用连续级配砂砾石填筑，填筑相对密度不小于0.60。表层10厘米范围内铺筑粒径2~6厘米砾石。
5. 护岸土方开挖弃料脚槽处就地回填。
6. 其他详见《施工技术要求》。

长江勘测规划设计研究有限责任公司

核准		雅鲁藏布江干流河道治理工程（山南段）	施工详图 设计
核定			水 工 部分
审查		吉纳段护岸工程段平面布置图（变更）(1/3)	
校核			
设计			
制图		比例 如图	日期 2019.04
设计证号	A142000843	图号	78(10)E33-SN-07-JN-B01

吉纳段护岸工程平面布置图（2/3）

比例尺 0 50 100 150(m)



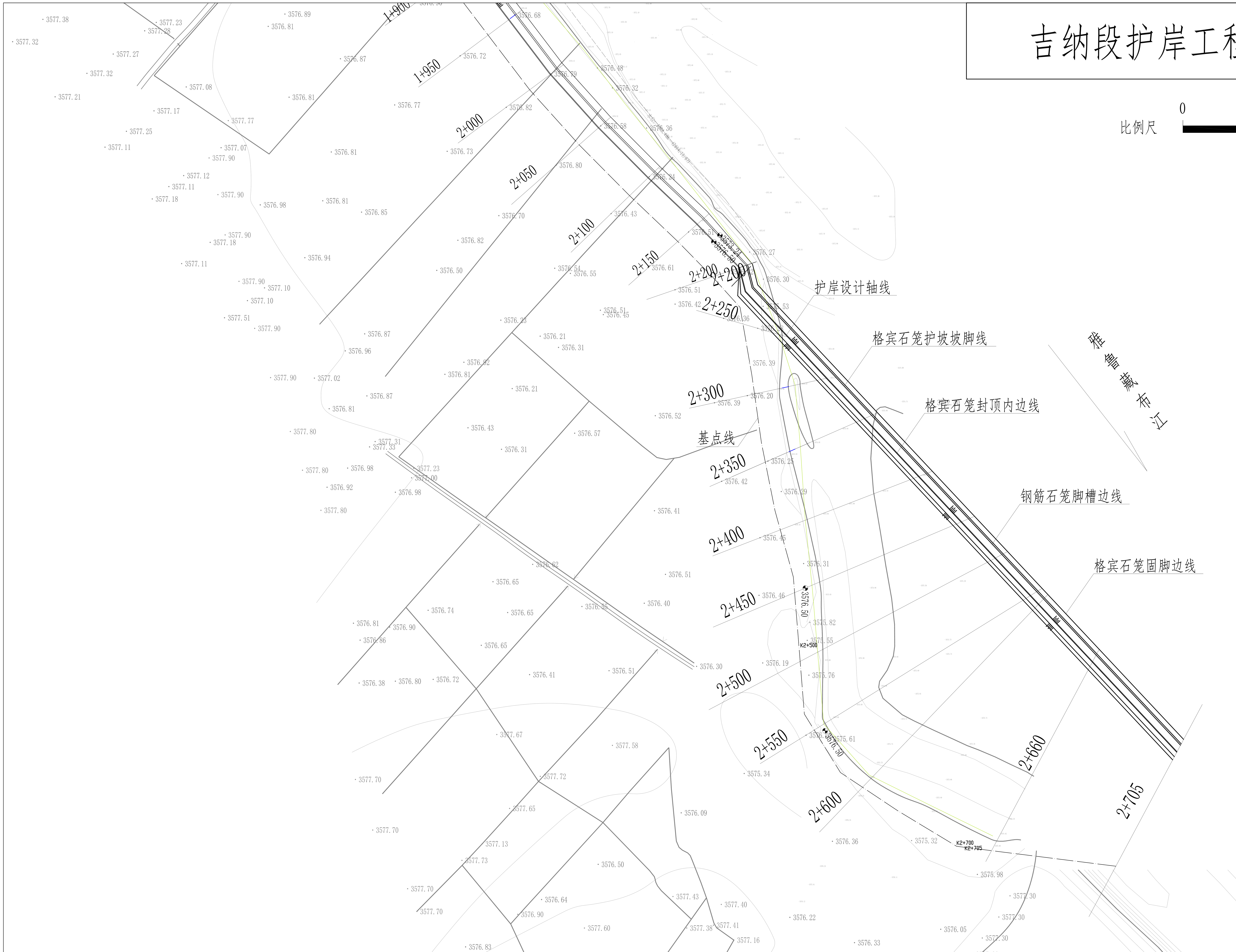
说明：

1. 图中高程系统为1985国家高程基准，坐标为1954北京坐标系。高程以米计。
2. 本图依据施工单位2018年复测地形图绘制。
3. 吉纳段桩号范围0+350-2+705，由于近年洪水冲刷，地形发生较大变化，根据现场实际情况，对护岸轴线适当内移。护详见平面布置图。工程措施包括：
   (1) 迎水坡采用35厘米厚格宾石笼护坡，下设10厘米厚砂砾石垫层和1层350g/㎡土工布。
   (2) 护坡坡顶采用格宾石笼封顶，尺寸（宽×高）50厘米×60厘米；脚槽采用钢筋石笼脚槽，尺寸（宽×高）100厘米×150厘米。
   (3) 脚槽末端采用格宾石笼固脚，厚度0.6米，宽度一般按3.5-9米控制详见横断面图，局部可根据实际情况微调。根据实际地形及水位条件，先填筑施工平台再进行格宾石笼施工。
4. 平均清基厚度30厘米，坡顶回填土料采用连续级配砂砾石填筑，填筑相对密度不小于0.60。表层10厘米范围内铺筑粒径2～6厘米砾石。
5. 护岸土方开挖弃料脚槽处就地回填。
6. 其他详见《施工技术要求》。

长江勘测规划设计研究有限责任公司

核准		雅鲁藏布江干流河道治理工程（山南段）	施工详图 设计	
核定			水 工 部分	
审查		吉纳段护岸工程段平面布置图（变更）(2/3)		
校核	余剑平			
设计				
制图		比例	如图	日期 2019.04
设计证号	A142000843	图号	78(10)E33-SN-07-JN-B01	

吉纳段护岸工程平面布置图（3/3）



说明：

1. 图中高程系统为1985国家高程基准，坐标为1954北京坐标系。高程以米计。
2. 本图依据施工单位2018年复测地形图绘制。
3. 吉纳段桩号范围0+350-2+705，由于近年洪水冲刷，地形发生较大变化，根据现场实际情况，对护岸轴线适当内移。护详见平面布置图。工程措施包括：
   (1) 迎水坡采用35厘米厚格宾石笼护坡，下设10厘米厚砂砾石垫层和1层350g/m²土工布。
   (2) 护坡坡顶采用格宾石笼封顶，尺寸（宽×高）50厘米×60厘米；脚槽采用钢筋石笼脚槽，尺寸（宽×高）100厘米×150厘米。
   (3) 脚槽末端采用格宾石笼固脚，厚度0.6米，宽度一般按3.5-9米控制详见横断面图，局部可根据实际情况微调。根据实际地形及水位条件，先填筑施工平台再进行格宾石笼施工。
4. 平均清基厚度30厘米，坡顶回填土料采用连续级配砂砾石填筑，填筑相对密度不小于0.60。表层10厘米范围内铺筑粒径2~6厘米砾石。
5. 护岸土方开挖弃料脚槽处就地回填。
6. 其他详见《施工技术要求》。

长江勘测规划设计研究有限责任公司

核准			雅鲁藏布江干流河道治理工程（山南段）	施工详图　设计
核定				水　工　部分
审查	李子松		吉纳段护岸工程段平面布置图（变更）(3/3)	
校核	余剑平			
设计	朱反			
制图			比例 如图	日期 2019.04
设计证号	A142000843		图号	78(10)E33-SN-07-JN-B01

堤防工程总体平面布置图

比例尺 0 100 200 300(m)

说明：

1、图中高程系统为国家85基准系统，坐标为1954年北京坐标系；高程以米计，结构尺寸以厘米计，桩号为km+m。

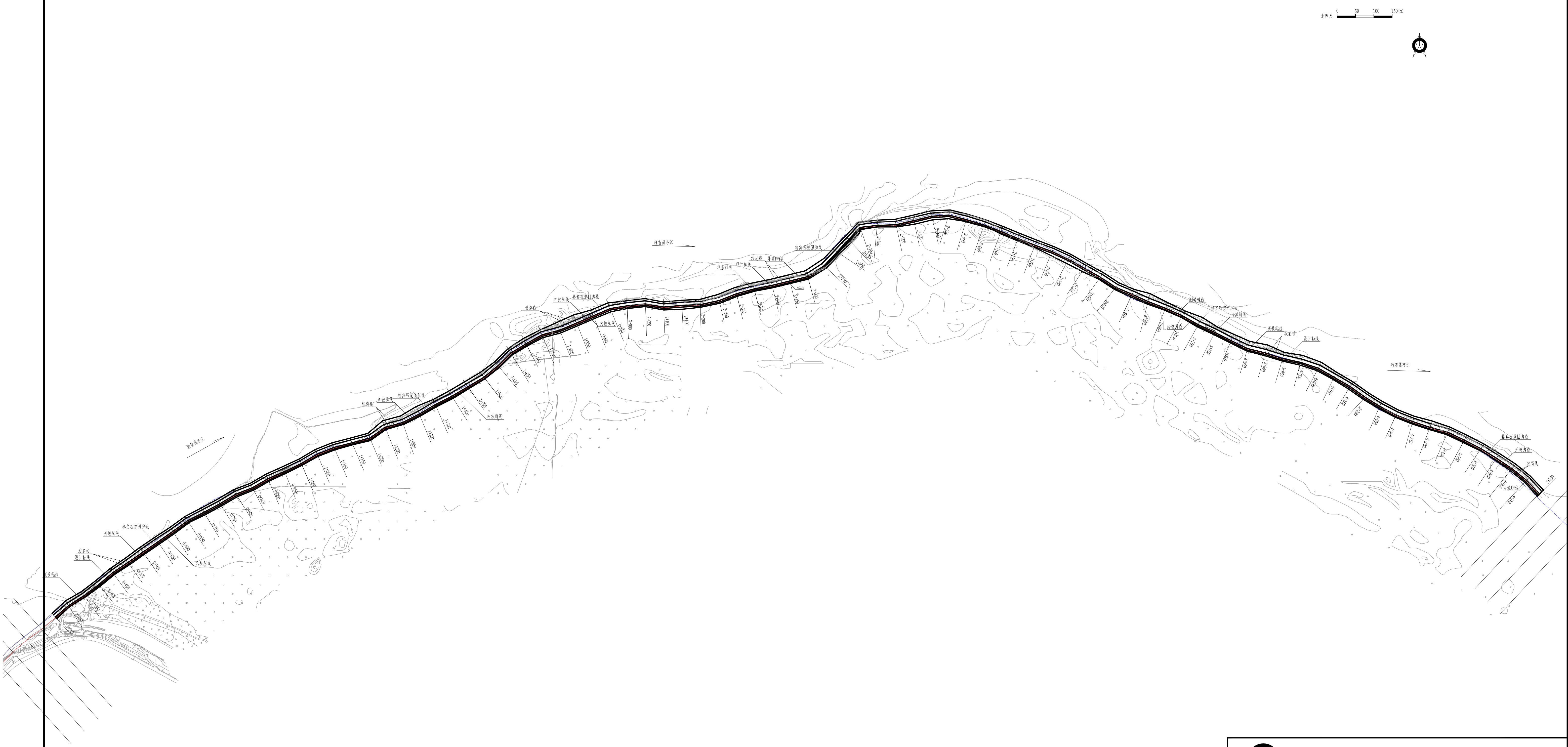
2、采用2015年实测1:2000地形图绘制。

3、森布日段堤防工程桩号范围0+000～9+697段，实际长度9865m。主要工程措施为全段新建堤防，迎水面、背水面复合硬护坡。

4、桩号0+180处拆除重建森布日子灌区取水箱涵，桩号6+100处布置森布日1号涵，桩号8+950处布置森布日2号涵，实际桩号9+830处布置森布日湿地排水闸。

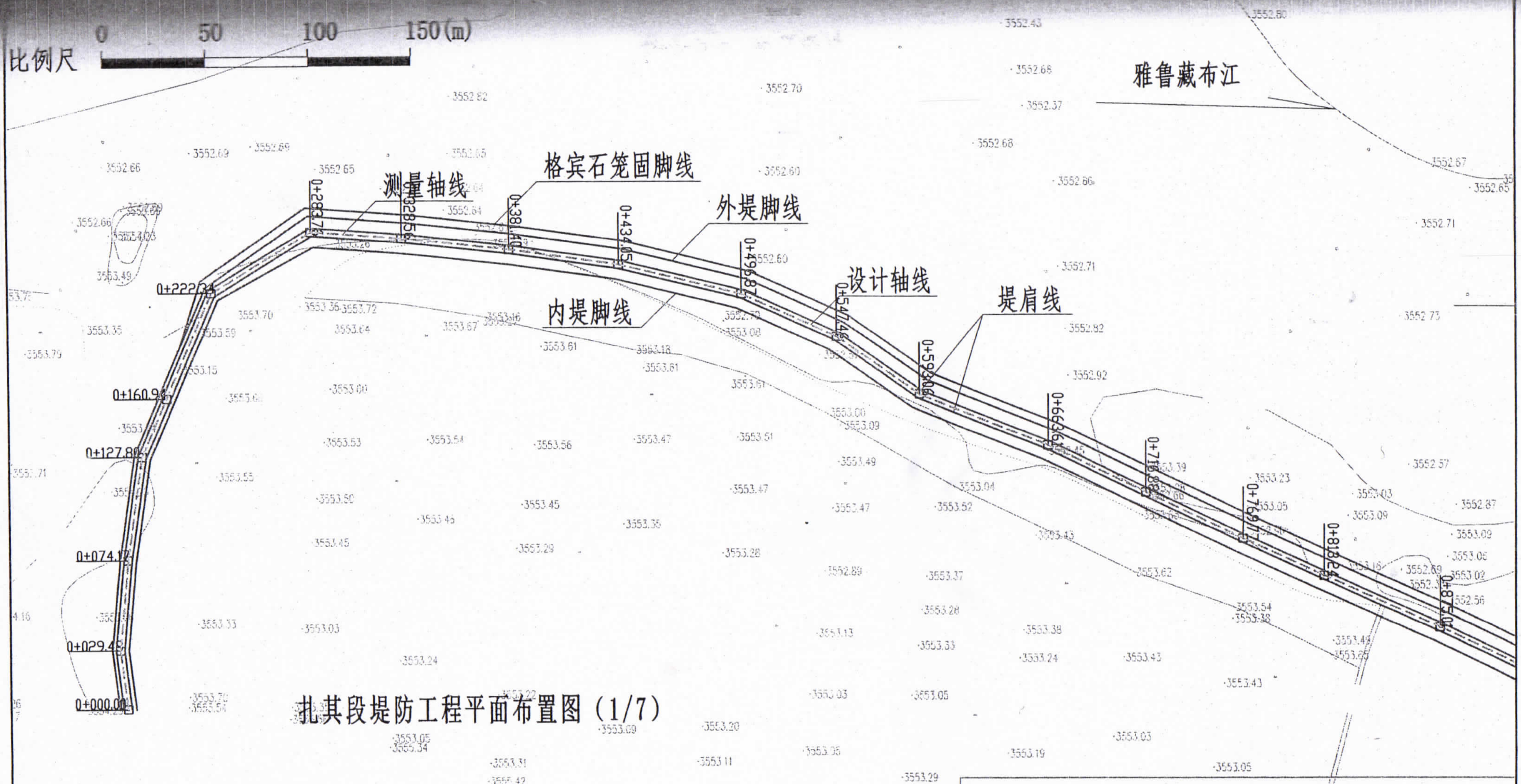
长江勘测规划设计研究有限责任公司

??			?????????????? ????		????	??
??					? ?	??
??	李晋松		堤防工程总体平面布置图			
??	余剑平					
??	朱及					
??			??	??	??	2019.05
????	A142000843		??	78(10)E33-SN-03-SBR-01		



长江勘测规划设计研究有限责任公司

核准		雅鲁藏布江干流河道治理工程（山南段）	施工详图 设计	
核定			水 工 部分	
审查	[redacted]	杰德秀段护岸工程平面布置图（1/3）		
校核	余剑平			
设计	[illegible]			
制图		比例	如图	日期 2017.12
设计证号	A142000843	图号	78(10)E33-SN-03-JDX-01	

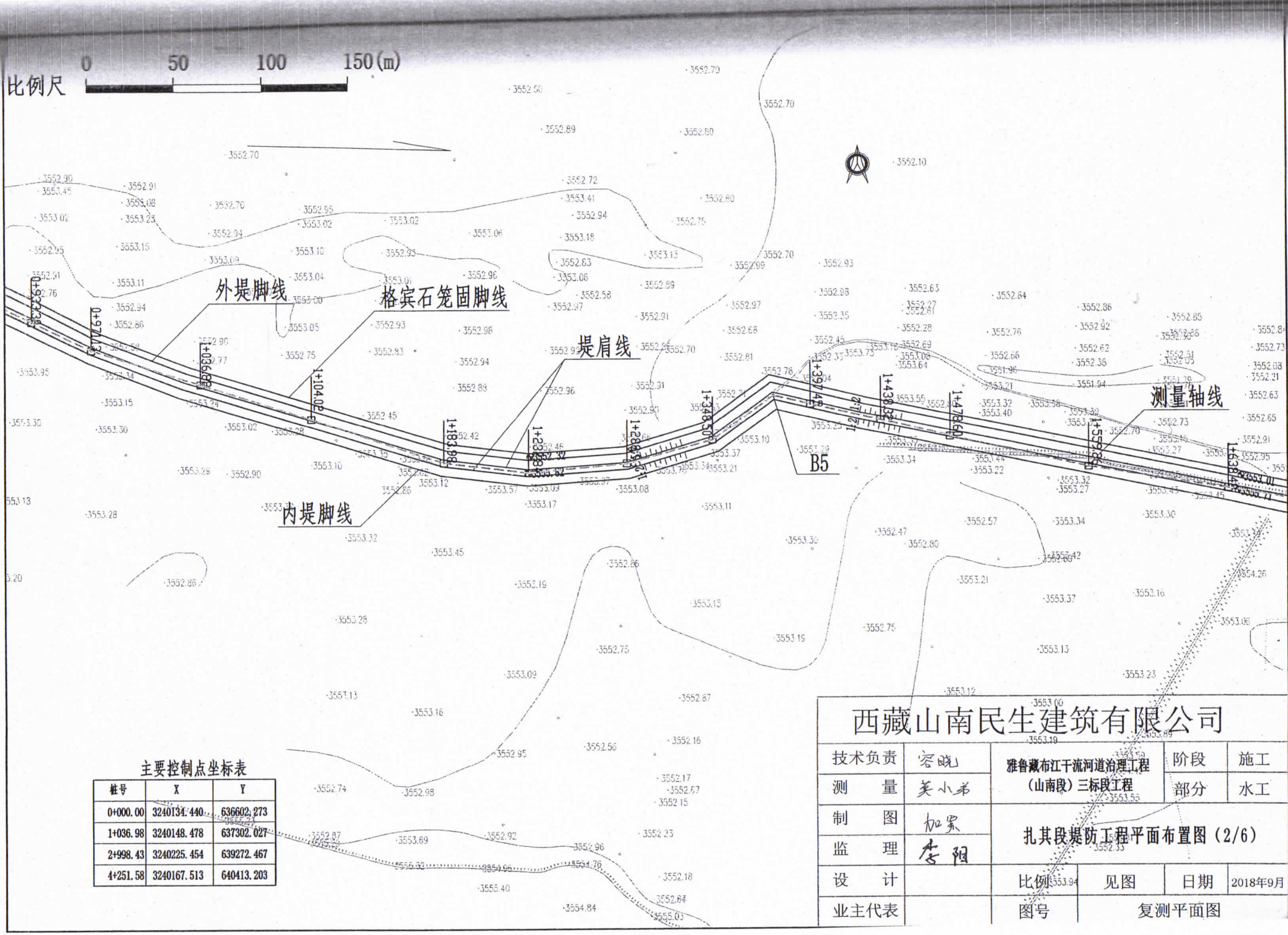


扎其段堤防工程平面布置图（1/7）

主要控制点坐标表

桩号	X	Y
0+000.00	3240134.440	636602.273
1+036.98	3240148.478	637302.027
2+998.43	3240225.454	639272.467
4+251.58	3240167.513	640413.203

西藏山南民生建筑有限公司				
技术负责	容晓	雅鲁藏布江干流河道治理工程（山南段）三标段工程	阶段	施工
测　　量	美小弟		部分	水工
制　　图	加家	扎其段堤防工程平面布置图（1/6）		
监　　理	李阳			
设　　计		比例	见图	日期　2018年9月

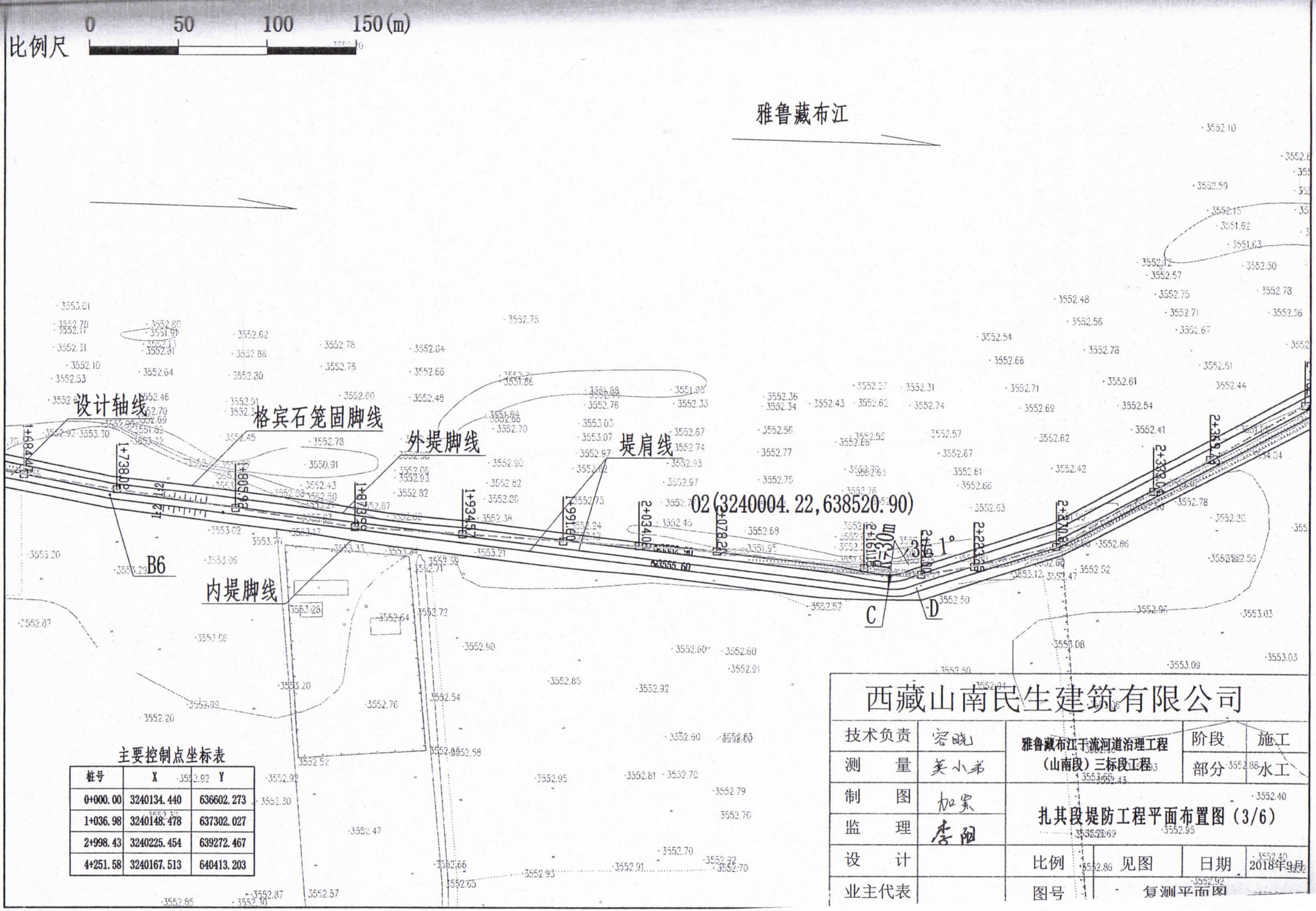


主要控制点坐标表

桩号	X	Y
0+000.00	3240134.440	636602.273
1+036.98	3240148.478	637302.027
2+998.43	3240225.454	639272.467
4+251.58	3240167.513	640413.203

西藏山南民生建筑有限公司

技术负责	容晓	雅鲁藏布江干流河道治理工程（山南段）三标段工程	阶段	施工
测量	美小弟		部分	水工
制图	加案	扎其段堤防工程平面布置图（2/6）		
监理	李阳			
设计		比例	见图	日期 2018年9月
业主代表		图号	复测平面图	

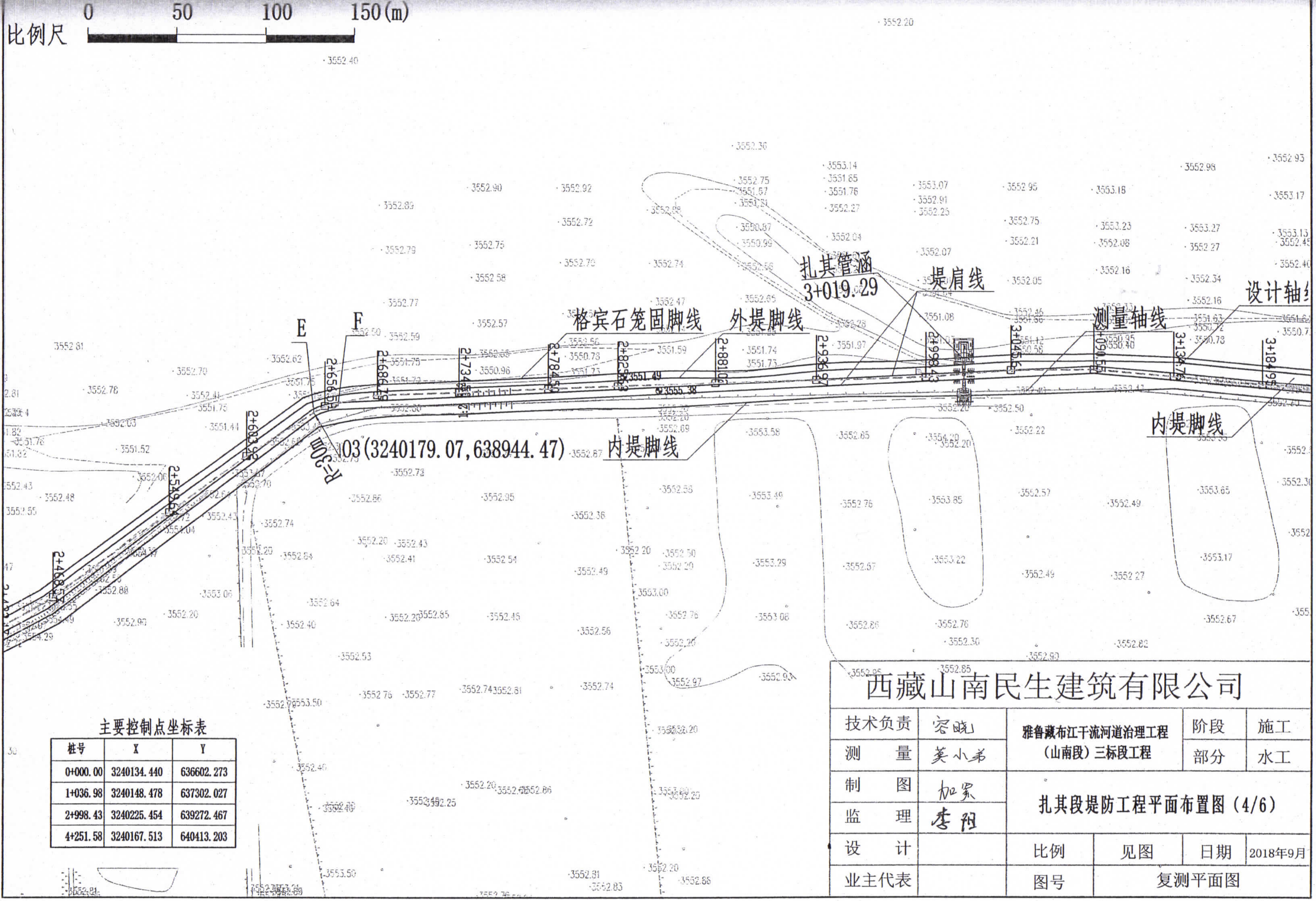


主要控制点坐标表

桩号	X	Y
0+000.00	3240134.440	636602.273
1+036.98	3240148.478	637302.027
2+998.43	3240225.454	639272.467
4+251.58	3240167.513	640413.203

西藏山南民生建筑有限公司

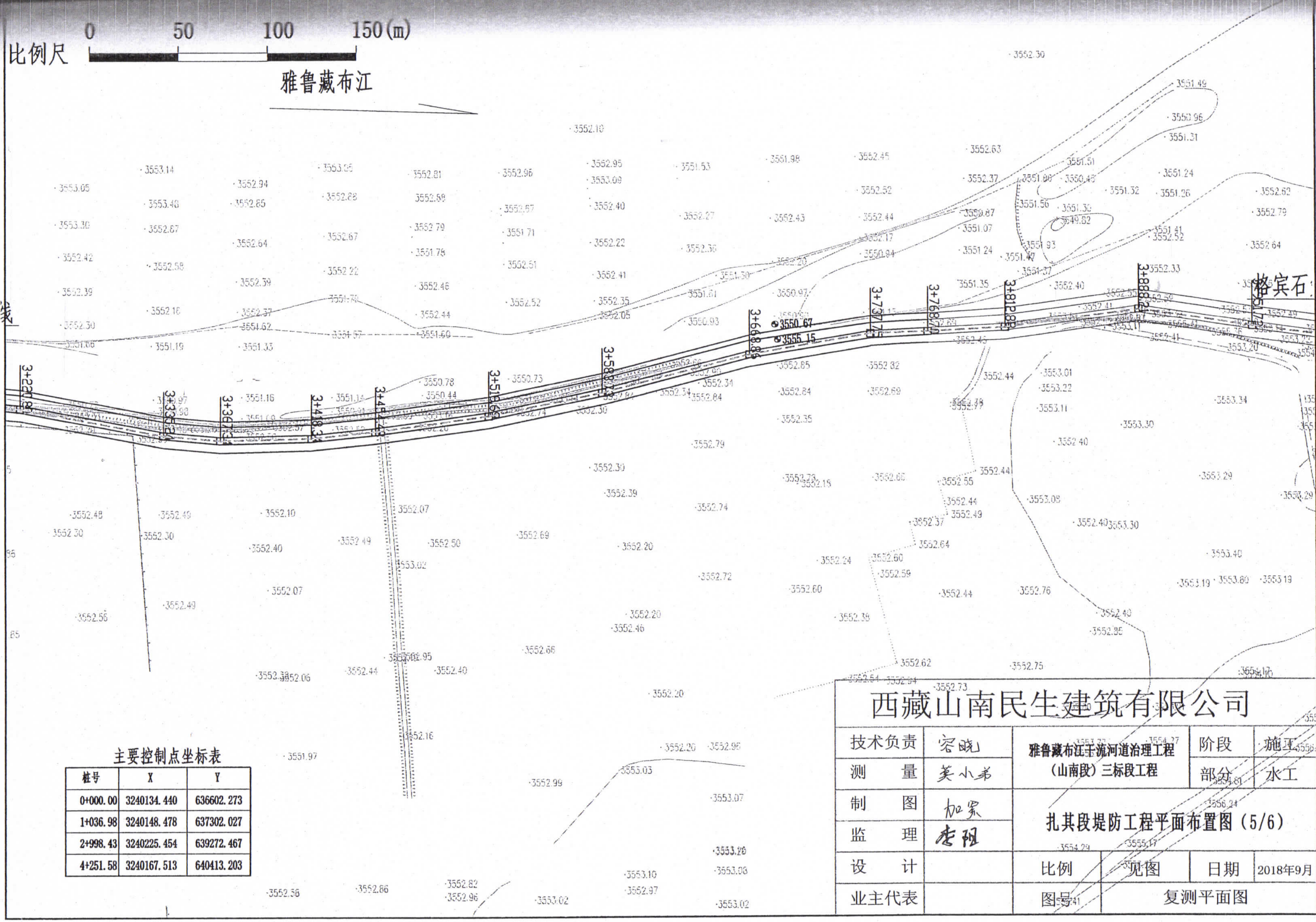
技术负责	容晓	雅鲁藏布江干流河道治理工程（山南段）三标段工程	阶段	施工
测量	龚小弟		部分	水工
制图	加宋	扎其段堤防工程平面布置图（3/6）		
监理	李阳			
设计		比例	见图	日期 2018年9月
业主代表		图号	-	复测平面图



主要控制点坐标表

桩号	X	Y
0+000.00	3240134.440	636602.273
1+036.98	3240148.478	637302.027
2+998.43	3240225.454	639272.467
4+251.58	3240167.513	640413.203

西藏山南民生建筑有限公司				
技术负责	容晓	雅鲁藏布江干流河道治理工程（山南段）三标段工程	阶段	施工
测　　量	美小弟		部分	水工
制　　图	加宾	扎其段堤防工程平面布置图（4/6）		
监　　理	李阳			
设　　计		比例	见图	日期 2018年9月
业主代表		图号	复测平面图	

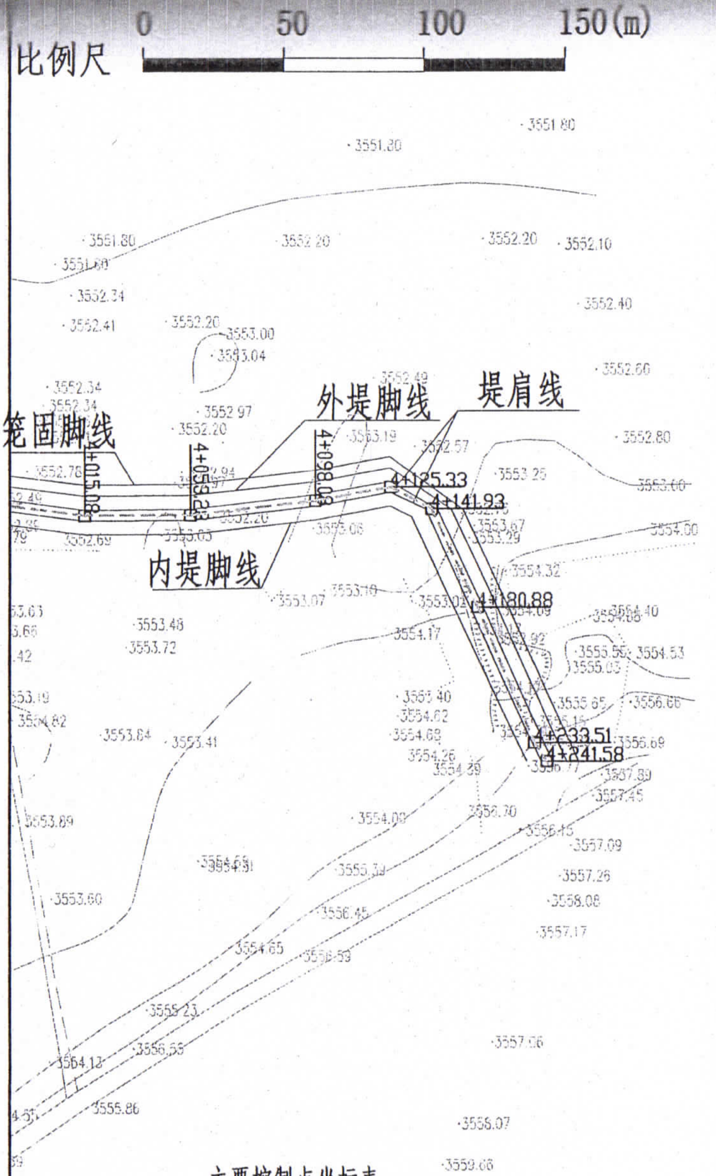


主要控制点坐标表

桩号	X	Y
0+000.00	3240134.440	636602.273
1+036.98	3240148.478	637302.027
2+998.43	3240225.454	639272.467
4+251.58	3240167.513	640413.203

西藏山南民生建筑有限公司

技术负责	容晓	雅鲁藏布江干流河道治理工程（山南段）三标段工程	阶段	施工
测量	姜小弟		部分	水工
制图	加家	扎其段堤防工程平面布置图（5/6）		
监理	李阳			
设计		比例	见图	日期 2018年9月
业主代表		图号	复测平面图	



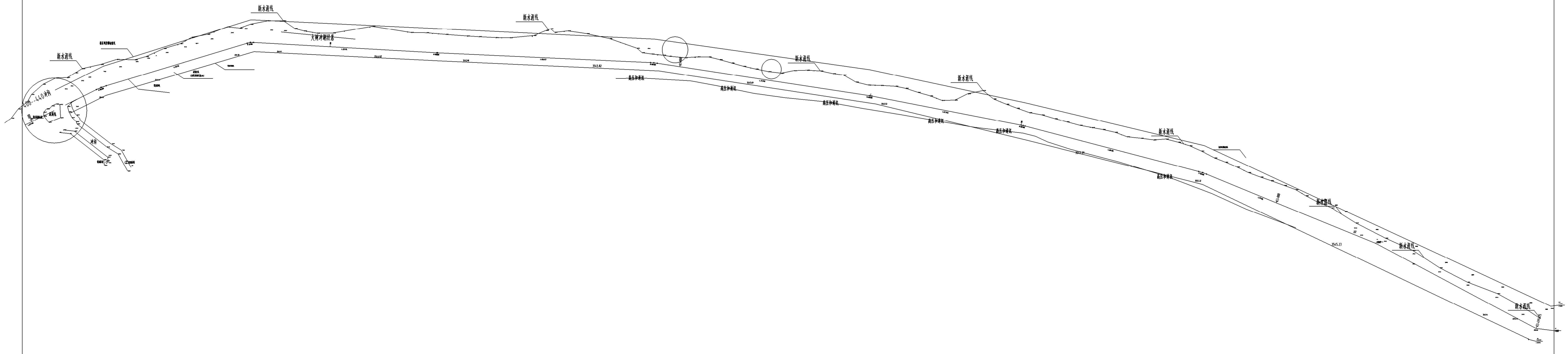
主要控制点坐标表

桩号	X	Y
0+000.00	3240134.440	636602.273
1+036.98	3240148.478	637302.027
2+998.43	3240225.454	639272.467
4+251.58	3240167.513	640413.203

西藏山南民生建筑有限公司

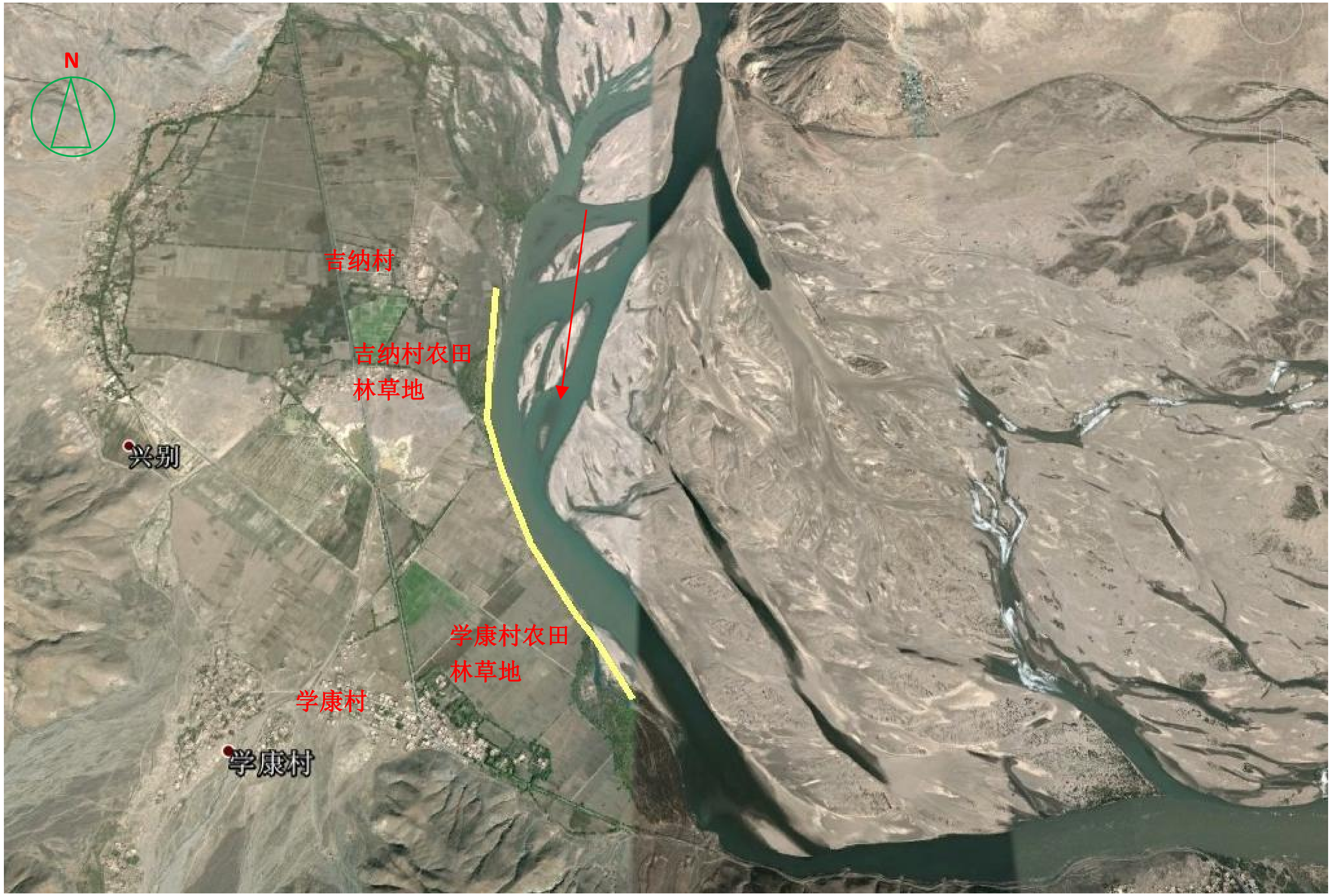
技术负责	容晓	雅鲁藏布江干流河道治理工程（山南段）三标段工程	阶段	施工
测　　量	美小弟		部分	水工
制　　图	加家	扎其段堤防工程平面布置图（6/6）		
监　　理	李阳			
设　　计		比例	见图	日期 2018年9月
业主代表		图号	复测平面图	

抛石区域
抛石区域
560立方米
江
江
江
K0+000
K0+448.7
K0+878.5

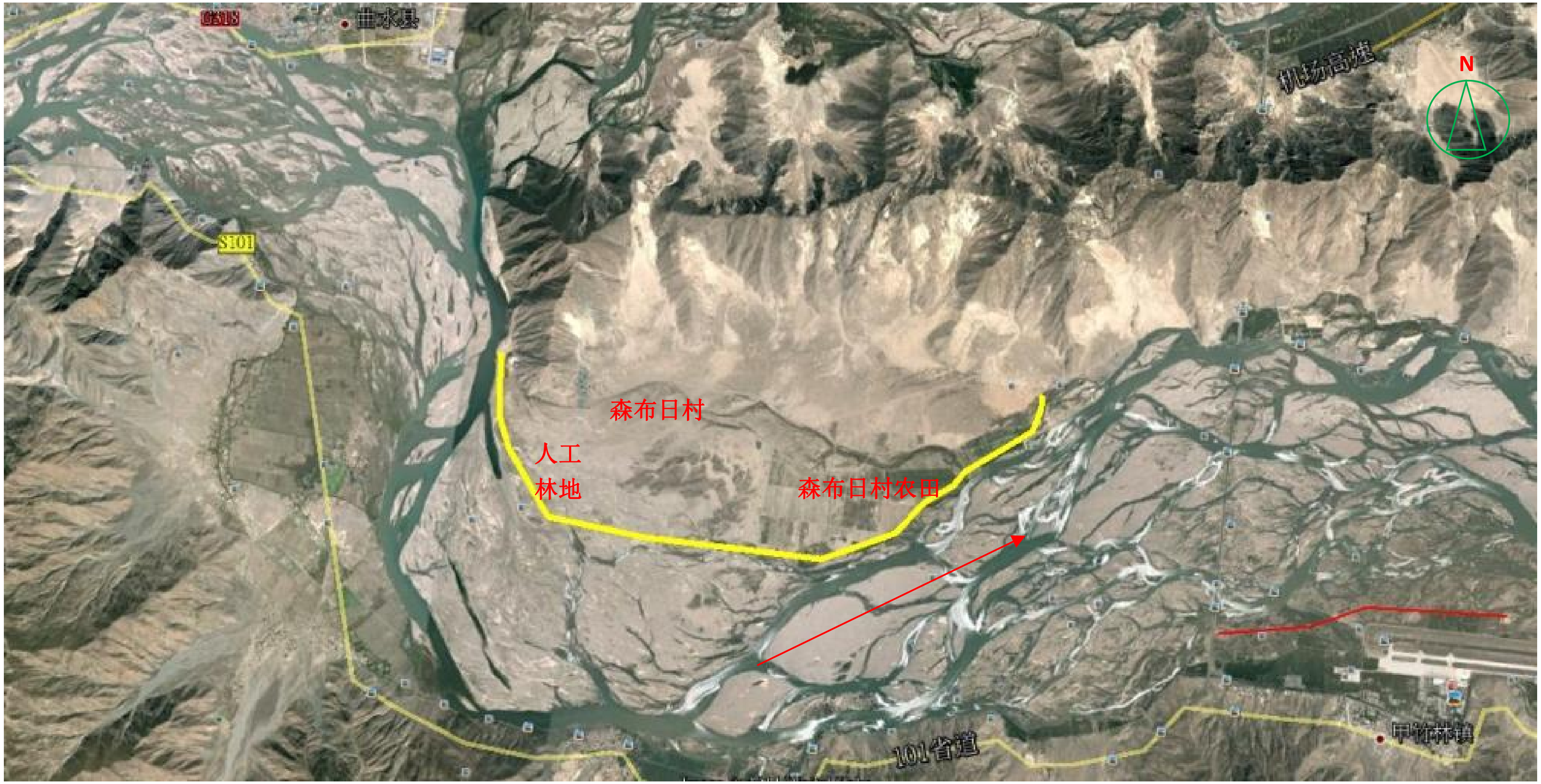


长江勘测规划设计研究有限责任公司

核准			雅鲁藏布江干流河道治理工程 (山南段)	施工详图	设计
核定				水 工	部分
审查			华新水泥段工程平面布置图		
校核					
设计					
制图			比例	如图	日期 2017.12
设计证号	A142000843		图号		

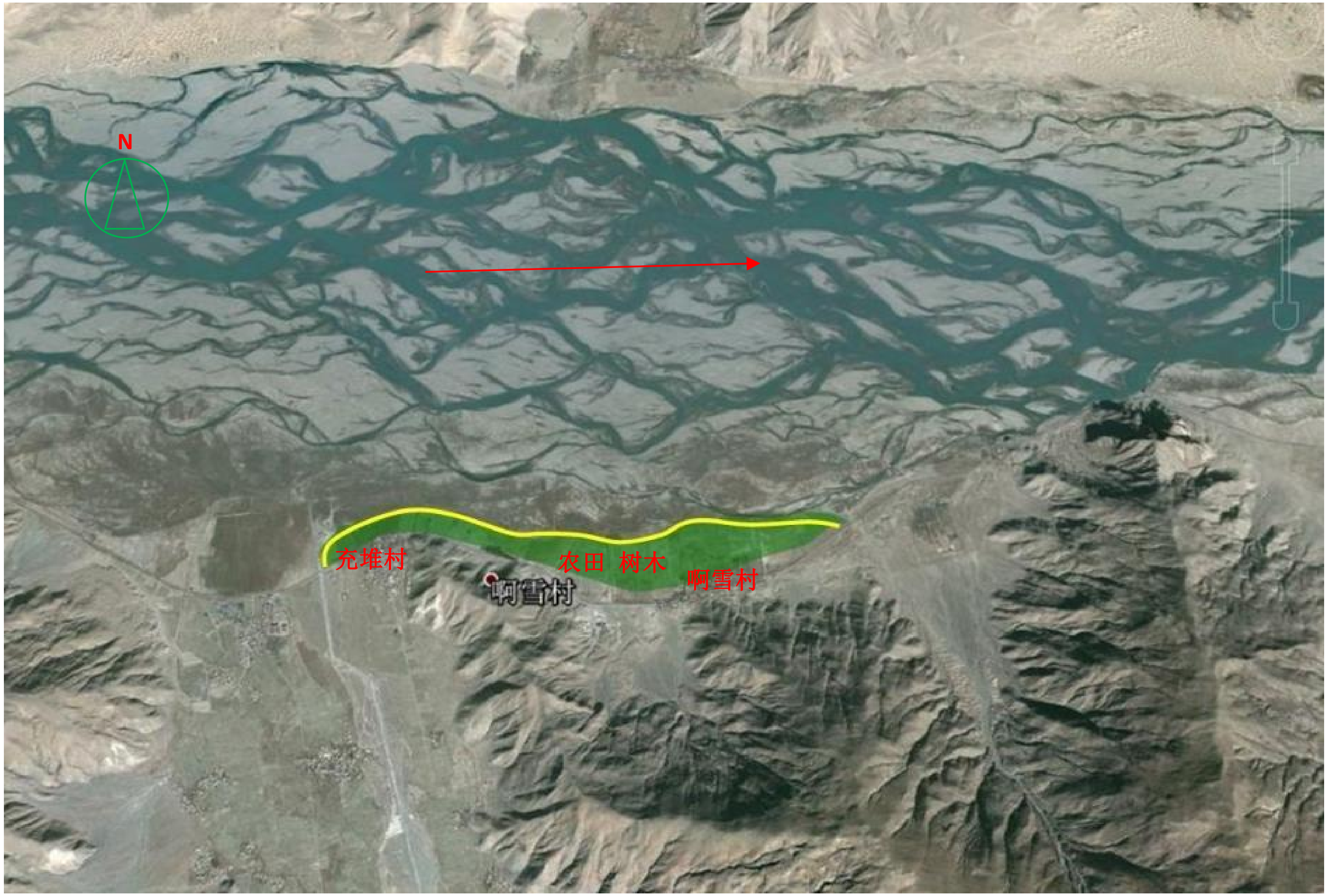


附图 3.1-1　环评阶段 外环境关系图—吉纳段



附图 3.1-2 环评阶段 外环境关系图—森不日段

附图 **3.1-3** 环评阶段　外环境关系图—杰德秀段



附图 3.1-4 环评阶段　外环境关系图—扎其段

附图 3.1-5 环评阶段 外环境关系图—金鲁段

附图 3.1-6 环评阶段 外环境关系图—华新水泥厂段

附图 3.2-1　验收阶段 外环境关系图—吉纳段

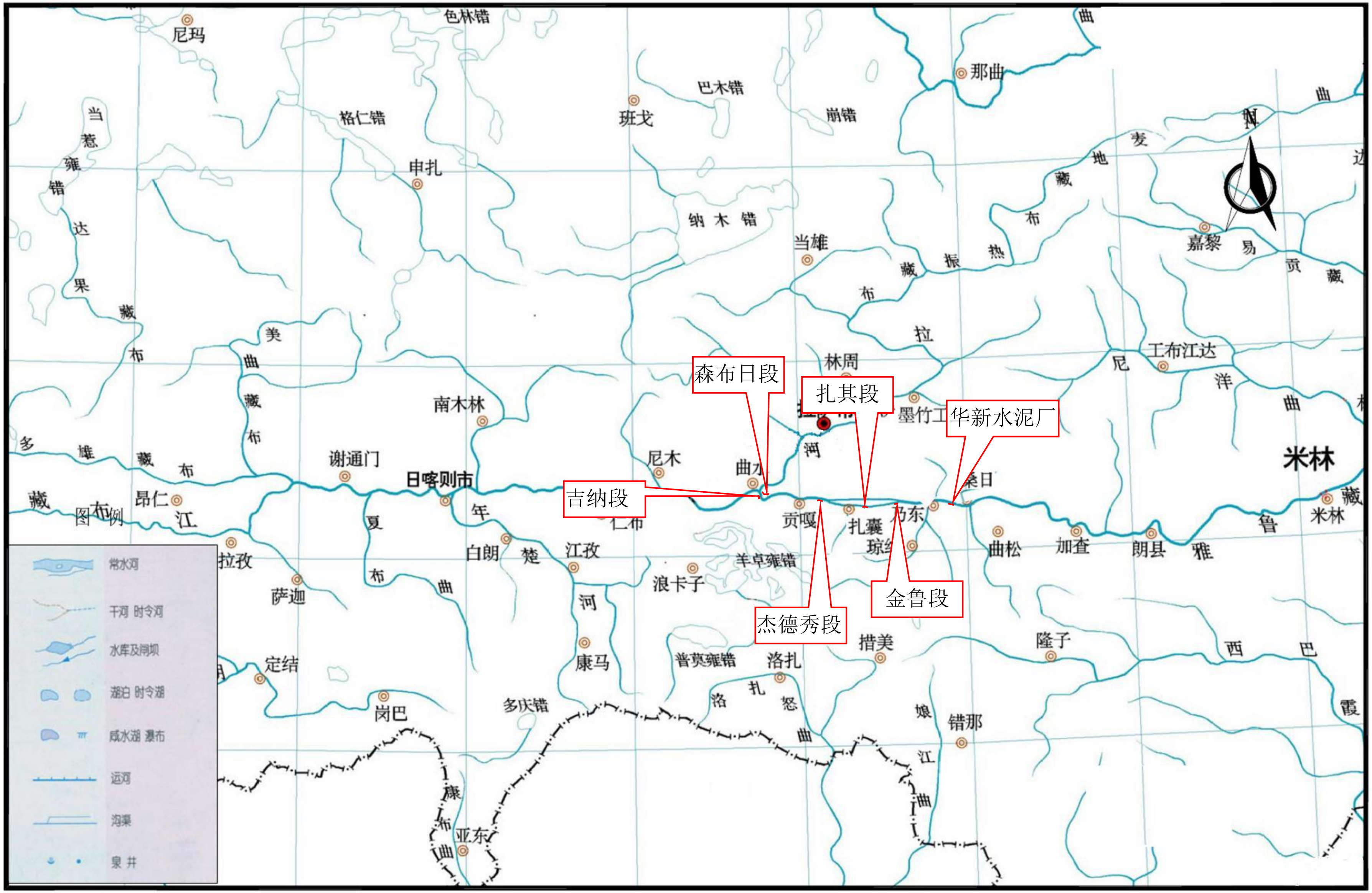
附图 3.2-2　验收阶段 外环境关系图—森布日村段

附图 3.2-3　验收阶段 外环境关系图—杰德秀段

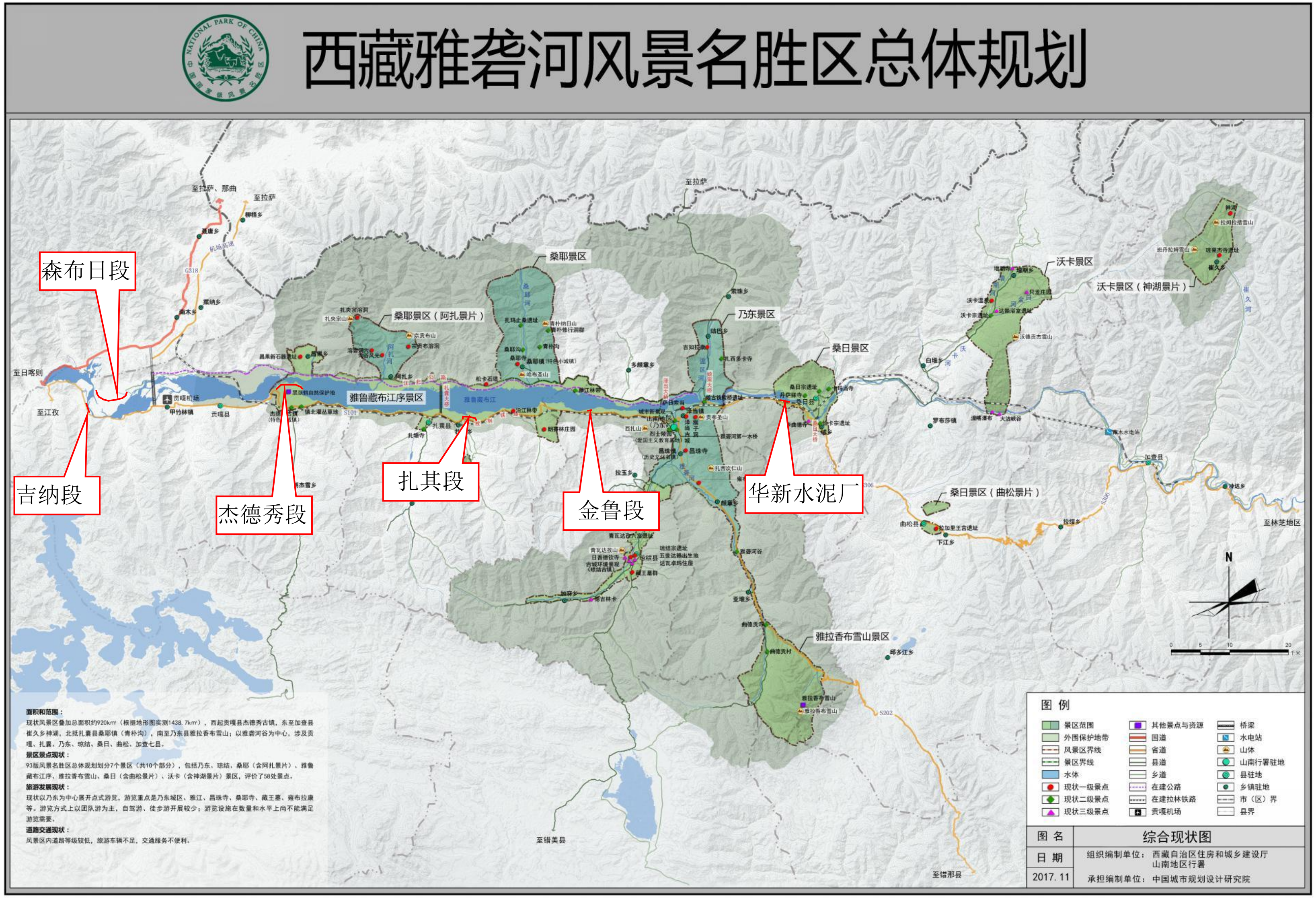
附图 3.2-4　验收阶段 外环境关系图—扎其段

附图 3.2-5　验收阶段 外环境关系图—金鲁段

附图 **3.2-4**　验收阶段 外环境关系图—华新水泥厂段


森布日段
扎其段
华新水泥厂
吉纳段
杰德秀段
金鲁段
图例
常水河
干河 时令河
水库及同坝
湖泊 时令湖
咸水湖 瀑布
运河
沟渠
泉 井
尼玛
色林错
格仁错
班戈
巴木错
崩错
那曲
申扎
纳木错
当雄
嘉黎
林周
工布江达
南木林
谢通门
日喀则市
尼木
曲水
米林
昂仁
拉孜
萨迦
定结
岗巴
亚东
多庆错
白朗
江孜
康马
浪卡子
羊卓雍错
普莫雍错
洛扎
措美
隆子
错那
贡嘎
扎囊
乃东
琼结
曲松
加查
朗县
墨竹工卡
桑日

附图 4　项目区水系图



附图5 项目与西藏雅砻河风景名胜区总体规划相对位置关系图

竣工验收调查委托书

西藏华程环保有限公司:

我单位实施的“雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程”，施工阶段已经完成，现阶段项目已经运营，按照国家现行《建设项目环境保护管理条例》与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关要求，应开展竣工环境保护验收工作。经我单位研究决定，本项目的竣工验收调查任务，委托贵公司承担。望严格按照国家有关环保法规和管理规定，以及相关技术性规范的要求，抓紧时间完成本项目竣工验收调查报告的编制。

特此委托

山南市水利局

2021 年 10 月 26 日

བོད་རང་སྐྱོང་ལྗོངས་ཁོར་ཡུག་སྲུང་སྐྱོབ་ཐིང་།
西藏自治区环境保护厅

藏环函〔2015〕97号

关于雅鲁藏布江干流河道治理工程环境影响评价执行标准的函

四川省国环环境工程咨询有限公司:

你公司《关于申请对雅鲁藏布江干流河道治理工程环境影响评价执行标准认定的函》收悉。根据工程所在地环境状况，雅鲁藏布江干流河道治理工程环境影响评价应执行如下环境标准。

一、水环境评价标准

在西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区范围内执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅰ类标准；在林芝地区境内的工程河段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准；其余工程河段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中Ⅲ类标准

在西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区内和林芝地区境内的工程河段禁止排放污(废)水；其余工程河段污(废)

水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准。

二、大气环境评价标准

在西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区范围内执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及原国家环保总局《关于发布〈环境空气质量标准〉（GB3095-1996）修改单的通知》（环发〔2000〕1号）中的一级标准；其余区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准。

施工期及运营期无组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值。

三、声环境评价标准

交通干线道路的中心线两侧35米范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的4a类标准；集镇区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准；其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的1类标准。

工程施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应标准。

四、固体废物排放标准

生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008），一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单（环境保护部公告2013年第36号）内容。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）及 2013 年修改单（环境保护部公告 2013 年 第 36 号）内容。

五、生态环境评价标准

以不减少区域内濒危动植物和不破坏生态环境系统完整性为标准。

西藏自治区环境保护厅

2015 年 5 月 5 日

ད་རང་སྐྱོང་ལྗོངས་ཁོར་ཡུག་སྲུང་སྐྱོང་ཐིང་གི་ཡིག་ཆ།

西藏自治区环境保护厅文件

藏环审〔2015〕133号

于雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程环境影响报告书的批复

藏自治区重点水利建设项目管理管理中心:

你中心《关于报批雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治程环境影响报告书的请示》（藏水建管〔2015〕16号）收悉。厅2015年第15次厅长办公会研究，批复如下。

一、本工程共包括12段治理区，涉及山南和林芝两个地市，县、扎囊县、乃东县、桑日县、米林县和八宜区等6个县(区)。设内容包括新建堤防2段共15.049公里、护岸10段共公里、护坡2处共15.049公里，穿堤涵管3座，总治理长638公里。工程总投资35472.17万元，其中环保投资864占总投资的2.44%。

目建设符合国家产业政策，符合《雅鲁藏布江流域综合规

划》相关要求。在全面落实报告书提出的各项生态保护和污染防治措施的前提下，项目建设对区域造成的环境不利影响能够得到缓解和控制。鉴于工程部分建设内容位于雅尼国家湿地公园（试点）内，我厅原则同意你中心在获得湿地公园主管部门行政许可的前提下，按照报告书所列建设项目的地点、性质、规模和环境保护对策措施进行项目建设。

二、原则同意报告书作为建设项目实施环境管理的依据。项目业主必须严格落实报告书中提出的各项环保对策、措施及相应的投资，防止固体废弃物、废水、废气及噪声污染和生态破坏，将项目建设和运营对环境的不利影响降至最低。

三、项目建设与运行管理应重点做好以下工作

（一）做好水生生态保护工作。鉴于雅江中游大部分鱼类的繁殖期为 4-6 月，工程施工应选择枯水季节，尽量避免涉水施工；将金鲁段及华新水泥厂段两段的施工期安排在 10 月和 11 月，禁止在 4-6 月施工；其余河段若需要在 4-6 月施工，则应尽量避开清晨时段施工（鱼类繁殖时段主要集中在清晨），并优化施工布置，将高噪声设备安装消声隔声设施后安置在远离河道的施工区。制定监测计划，加强施工区和运行期工程涉及河段的水生生态监测。

（二）工程布久段、羌纳段、广久段和立定段涉及到雅尼国家湿地公园。为减缓工程建设对湿地公园的影响，应不断优化工程设计，尽量减少湿地公园内工程量，保护好河道自然岸线。上述 4 段护岸设计采用雷诺护垫坡面，下衬土工布反滤，顶部格宾石笼封顶；脚槽外格宾石笼防护，从而确保不切断湿地的水力联系。同时，应加强施工组织管理，划界施工，禁止施工人员随意

进入非施工区域的湿地范围；严禁各类施工废水和生活污水排入湿地，严禁在湿地内随意丢弃垃圾，最大限度减缓工程建设对湿地的影响。

（三）做好陆生生态保护工作。工程施工须优化施工布置，控制施工占地，减少对工程区现有植被的占压和破坏。施工道路选线按照少压占植被的原则合理优化布设，在道路两侧设置排水设施进行雨水导排，并妥善处置开挖方，严禁开挖方随意倾倒损坏植被。严格限定运输车辆行驶路线，加强管理，禁止车辆随意下道行驶碾压草皮，禁止随意开辟新线路。工程施工前，预先剥离表土，并做好堆存和养护工作。施工结束后，对形成的裸地进行覆土、还草，植被恢复尽量选取当地草种。对施工人员进行宣传、教育和管理，严禁捕猎野生动物。

工程建设不设取料场，所需各种建筑材料均从附近正规料场外购；工程开挖量 52.38 万立方米，填筑总量 80.08 万立方米（利用开挖料 6.08 万立方米，外购商品料 74 万立方米），弃方总量 46.3 万立方米，主要回填于工程沿线河堤或护岸背后的永久征地范围内，不设置永久性弃渣场。弃方的回填应严格按照工程设计、水土保持、地质灾害及环境保护等相关要求落实相应防护措施和植被恢复措施。

（四）落实水环境保护措施。施工期凝土拌和废水经沉淀处理后回用；含油废水经隔油池处理后回用，油渣按危废相关规定规范处置；生活污水经防渗旱厕收集后定期外运就近用于施肥。禁止各类废污水直接外排。

（五）落实生活垃圾处置和扬尘、噪声污染防治措施。选用

低噪声设备，合理安排施工时间，加强各种机械设备和运输车辆的养护，减缓施工期的噪声影响。加强施工机械、车辆的管理和维护保养，多尘料应加篷布遮盖运输，施工场地进行围挡，并对堆放材料进行遮盖，配备洒水车对施工场地进行洒水降尘，减缓工程施工对区域大气环境的影响。施工期建筑垃圾尽量回收利用，不能利用的运至政府指定地点统一处置，生活垃圾集中收集后定期清运至最近的生活垃圾填埋场统一处置。

（六）落实社会环境影响的减缓措施，增强施工人员对西藏社会经济、宗教文化的了解，尊重当地群众的生活方式和宗教信仰。工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强与工程涉及区域公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

四、工程建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。

（一）项目业主应始终贯彻“预防为主，保护优先”的原则，切实加强项目建设的组织领导，配备专职环保人员负责工程建设的环境保护工作，并建立完整的环境保护档案。严格落实环境保护目标责任制。落实环境保护设计合同，同步进行环境保护总体设计、招标设计和技术施工设计。开展环境保护工程招标，将环境保护工程施工纳入工程建设合同中。

（二）工程开工建设后，项目建设单位要定期向自治区环境监察总队、林芝市环境保护局和山南地区环境保护局报送项目建设环境保护情况。项目竣工后，必须按规定程序申请竣工环保验

收。验收合格后，项目方可正式投入运营。

（三）本批复只对报告书中所列建设内容有效，工程的性质、规模、地点或者污染防治、生态保护措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

五、我厅委托林芝市环境保护局和山南地区环境保护局负责该工程施工期的环境保护“三同时”监督检查和日常环境监督管理工作。建设单位应积极配合环保部门做好环境监测、监察工作，避免生态破坏和环境污染事故的发生。

六、你中心应在收到本批复后15个工作日内，将批准后的报告书分送林芝市环境保护局、山南地区环境保护局，贡嘎县环境保护局、扎囊县环境保护局、乃东县环境保护局、桑日县环境保护局、米林县环境保护局和八宜区环境保护局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

西藏自治区环境保护厅

2015年11月19日

水利部

利水电规划设计总院文件

陈伟 签发

环移[2014]865号　　　　　　　　（刘伟平已阅）

水规总院关于报送雅鲁藏布江干流河道
理工程水土保持方案报告书审查意见的报告

部:

2014年7月19日，我院在北京召开会议，对西藏自治区水
报送的《雅鲁藏布江干流河道治理工程水土保持方案报告
（藏水规[2014]112号）进行了审查。会后，编制单位长江
规划设计研究有限责任公司根据会议讨论意见，对报告书进
了补充、修改。经复核，我院基本同意该报告书（报批稿）。

审查意见报上，请核批。

附件：1. 雅鲁藏布江干流河道治理工程水土保持方案报告书审查意见

2. 《雅鲁藏布江干流河道治理工程水土保持方案报告书》（报批稿）

水规总院

2014年8月26日

附件1

雅鲁藏布江干流河道治理工程
水土保持方案报告书审查意见

雅鲁藏布江发源于西藏自治区西南部的喜马拉雅山中段杰马央宗冰川，河流全称3350公里，流域面积93.5万平方公里。我国境内流域面积24.2万平方公里，且全部位于西藏自治区内，河流长约2057公里，比降为千分之2.6，流域平均海拔高度在[illegible]000米以上，我国境内分为上中下三段，从杰马央宗冰川的末端至里孜为上游段，从里孜至派乡为中游段，派乡以下为下游段。本次综合整治工程位于里孜至派乡的中游段干流，海拔4530至[illegible]880米，河道长1293公里，平均比降千分之1.28，集水面积[illegible]6.5平方公里。

工程建设任务以防洪护岸为住，兼有防治水土流失和促进经济发展等综合任务，通过新建加固堤防、护岸等措施，提高各区的防洪标准，达到保护人口、财产、耕地、河道安全行洪等目的。工程主要包括新建堤防长38.775公里，加固堤防0.5公里，护岸长度51.004公里，涵管16座。工程总征地240.33公顷，其中永久征收139.53公顷，临时征用100.79公顷。工程建设规划生产安置143人，采取就近后靠安置。工程土石方开挖76.9万立方米，填筑155.7万立方米。工程总投资5.45亿元，其中土

一、主体工程水土保持评价

（一）基本同意主体工程水土保持评价内容。经分析，本工程建设不存在水土保持制约性影响因素。

（二）基本同意施工组织设计水土保持评价内容。主体工程施工场地及施工道路布置、施工方法、进度安排及渣场选择基本符合水土保持要求。

（三）基本同意主体工程中具有水土保持功能措施评价。主体工程采取的土地复垦措施具有水土保持功能，基本满足水土保持要求。

二、基本同意界定的水土流失防治责任范围，其总面积为7.17公顷，其中项目建设区240.33公顷，直接影响区16.84公顷。

三、基本同意水土流失预测时段、内容、方法和结果。经预测，工程扰动原地貌、损坏土地和植被面积240.33公顷，损坏水土保持设施面积240.33公顷，预测时段内可能产生水土流失量12.53万吨，其中新增水土流失量10.31万吨，根据预测结果分析，主体工程区为水土流失防治重点区域。

四、同意本工程水土流失防治执行建设类项目一级标准，水土流失防治目标值为：扰动土地整治率95%，水土流失总治理度土壤流失控制比1.0，拦渣率95%，林草植被恢复率97%，覆盖率25%。

五、水土流失防治分区和防治措施总体布局

（一）基本同意水土流失防治分区划分为：主体工程区、堤后弃渣场区、备料场区、施工生产生活区和施工道路区。

（二）基本同意水土流失防治措施体系及总体布局。

六、分区水土流失防治措施

（一）基本同意主体工程区堤顶道路两侧及堤内边坡撒播草籽防护措施。

（二）基本同意堤后弃渣场区施工前表土剥离、坡脚土埂拦挡及排水、施工结束后土地平整及植被恢复措施。

（三）基本同意备料场区施工前表土剥离、施工结束后土地平整及植被恢复措施。基本同意对临时堆土的拦挡和覆盖措施。

（四）基本同意施工生产生活区施工前表土剥离、施工结束后土地平整及植被恢复措施。基本同意对临时堆土的拦挡和排水措施。

（五）基本同意施工道路区施工前草皮移植及表土剥离、施工结束后土地平整措施。基本同意对草皮及临时堆土的临时排水措施。

七、基本同意水土保持施工组织设计内容。初步设计阶段应根据主体工程实施计划复核水土保持施工进度安排。

八、基本同意水土保持监测时段、内容和方法。监测时段为施工准备期至设计水平年，监测方法采取调查、巡查监测和定位

测，监测内容包括土壤侵蚀主要因子监测、水土流失动态监测、土保持措施防治效果监测、水土流失危害监测。

九、基本同意水土保持投资估算编制依据和方法。经核定，工程水土保持估算总投资为 1163.07 万元（日喀则 484.01 万，山南 377.17 万元，林芝 301.89 万元），其中工程措施投资7.56 万元，植物措施投资 356.77 万元，临时工程投资 49.85元，独立费用 259.68 万元，基本预备费 59.03 万元，水土保补偿费 120.17 万元。

十、基本同意水土保持效益分析内容和结论。按本方案实施，施水土保持措施面积 100.55 公顷，植被恢复面积 64.48 公顷，少水土流失量 12.14 万吨，水土流失可得到基本治理，项目区态环境得到恢复和改善。

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程

竣工环境保护验收公众参与调查表

<table>
<tr><td rowspan="2">工程概况</td><td colspan="8">名称：雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程</td></tr>
<tr><td colspan="8">本项目主要建设内容是新建堤防，新建护岸，修建穿堤涵管等。
贡嘎县境内有 3 段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有 1 段为扎其段；乃东县境内有 1 段为金鲁段；桑日县境内有 1 段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防 2 段、总长 15.049km；新建护岸 4 段、长 11.409km；新建穿堤涵管 3 座。
现项目已建成并投入运行，需进行环境保护验收调查工作。为了在工程竣工环境保护验收调查中充分了解公众意见，尊重公众的看法和选择，特向您发送本表，请您认真填写，充分表达您的意见和建议，我们由衷表示感谢！</td></tr>
<tr><td rowspan="3">基本情况</td><td>姓名</td><td>[illegible]</td><td>性别</td><td>男</td><td>年龄</td><td>37</td><td>民族</td><td>藏</td><td>文化程度</td><td>中专</td></tr>
<tr><td>单位或住址</td><td colspan="3">坤达村</td><td>职务</td><td>无</td><td colspan="2">职业</td><td>村民</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="3">17808911210</td><td>身份证号</td><td colspan="4">540222719810708001X</td></tr>
</table>

1、您认为目前区域环境质量如何？

良好（ ）　一般（√）　较差（ ）　非常差（ ）

2、您认为项目建设对周围的环境质量总体状况有何影响？

有正影响（ ）　无影响（√）　有负面（ ）

3、你认为项目施工对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ）　环境空气污染（ ）　水污染（ ）　固废影响（ ）

生态影响（ ）　卫生环境（ ）

程度：无影响（√）　有轻微影响（ ）　严重影响（ ）

4、你认为项目试运营至今对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ）　环境空气污染（ ）　水污染（ ）　固废（ ）

生态影响（ ） 卫生环境（ ） 程度：无影响（√） 有轻微影响（ ） 严重影响（ ）
5、项目运营后对您个人工作和生活的影响如何? 有利影响（ ） 不利影响（ ） 无影响（√）
6、您是否支持本项目的建设? 支持（√） 不支持（ ） 无所谓（ ）
7、本项目是否影响当地民俗? 是（ ） 否（√）
8、其他意见和建议（您对本工程运行期环境保护方面的建议和要求）: 无

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程

竣工环境保护验收公众参与调查表

工程概况	名称：雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程 本项目主要建设内容是新建堤防，新建护岸，修建穿堤涵管等。 贡嘎县境内有3段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有1段为扎其段；乃东县境内有1段为金鲁段；桑日县境内有1段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防2段、总长15.049km；新建护岸4段、长11.409km；新建穿堤涵管3座。 现项目已建成并投入运行，需进行环境保护验收调查工作。为了在工程竣工环境保护验收调查中充分了解公众意见，尊重公众的看法和选择，特向您发送本表，请您认真填写，充分表达您的意见和建议，我们由衷表示感谢！

基本情况	姓名	[illegible]	性别	女	年龄	25	民族	藏	文化程度	大专
	单位或住址	金鲁			职务	无			职业	村民
	联系电话	17780530971			身份证号	540222199607275524				

1、您认为目前区域环境质量如何？

良好（ ）　一般（√）　较差（ ）　非常差（ ）

2、您认为项目建设对周围的环境质量总体状况有何影响？

有正影响（ ）　无影响（√）　有负面（ ）

3、你认为项目施工对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ）　环境空气污染（ ）　水污染（ ）　固废影响（ ）

生态影响（ ）　卫生环境（ ）

程度：无影响（√）　有轻微影响（ ）　严重影响（ ）

4、你认为项目试运营至今对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ）　环境空气污染（ ）　水污染（ ）　固废（ ）

生态影响（ ） 卫生环境（ ） 程度：无影响（√） 有轻微影响（ ） 严重影响（ ）
5、项目运营后对您个人工作和生活的影响如何? 有利影响（ ） 不利影响（ ） 无影响（√）
6、您是否支持本项目的建设? 支持（√） 不支持（ ） 无所谓（ ）
7、本项目是否影响当地民俗? 是（ ） 否（√）
8、其他意见和建议（您对本工程运行期环境保护方面的建议和要求）: 无

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程
竣工环境保护验收公众参与调查表

<table>
<tr><td rowspan="2">工程概况</td><td colspan="8">名称：雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程</td></tr>
<tr><td colspan="8">本项目主要建设内容是新建堤防，新建护岸，修建穿堤涵管等。
贡嘎县境内有 3 段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有 1 段为扎其段；乃东县境内有 1 段为金鲁段；桑日县境内有 1 段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防 2 段、总长 15.049km；新建护岸 4 段、长 11.409km；新建穿堤涵管 3 座。
现项目已建成并投入运行，需进行环境保护验收调查工作。为了在工程竣工环境保护验收调查中充分了解公众意见，尊重公众的看法和选择，特向您发送本表，请您认真填写，充分表达您的意见和建议，我们由衷表示感谢！</td></tr>
<tr><td rowspan="3">基本情况</td><td>姓名</td><td>多吉</td><td>性别</td><td>男</td><td>年龄</td><td>65</td><td>民族</td><td>藏</td></tr>
<tr><td>文化程度</td><td>小学</td><td>单位或住址</td><td>金鲁</td><td>职务</td><td>无</td><td>职业</td><td>村民</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="3">15208034798</td><td>身份证号</td><td colspan="3">5422221194602070113</td></tr>
</table>

1、您认为目前区域环境质量如何?

良好（ ） 一般（✓） 较差（ ） 非常差（ ）

2、您认为项目建设对周围的环境质量总体状况有何影响?

有正影响（ ） 无影响（✓） 有负面（ ）

3、你认为项目施工对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ） 环境空气污染（ ） 水污染（ ） 固废影响（ ）

生态影响（ ） 卫生环境（ ）

程度：无影响（✓） 有轻微影响（ ） 严重影响（ ）

4、你认为项目试运营至今对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ） 环境空气污染（ ） 水污染（ ） 固废（ ）

生态影响（ ） 卫生环境（ ） 程度：无影响（√） 有轻微影响（ ） 严重影响（ ）
5、项目运营后对您个人工作和生活的影响如何? 有利影响（ ） 不利影响（ ） 无影响（√）
6、您是否支持本项目的建设? 支持（√） 不支持（ ） 无所谓（ ）
7、本项目是否影响当地民俗? 是（ ） 否（√）
8、其他意见和建议（您对本工程运行期环境保护方面的建议和要求）: 无

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程

竣工环境保护验收公众参与调查表

<table>
<tr><td rowspan="2">工程概况</td><td>名称：雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程</td></tr>
<tr><td>本项目主要建设内容是新建堤防，新建护岸，修建穿堤涵管等。
贡嘎县境内有 3 段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有 1 段为扎其段；乃东县境内有 1 段为金鲁段；桑日县境内有 1 段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防 2 段、总长 15.049km；新建护岸 4 段、长 11.409km；新建穿堤涵管 3 座。
现项目已建成并投入运行，需进行环境保护验收调查工作。为了在工程竣工环境保护验收调查中充分了解公众意见，尊重公众的看法和选择，特向您发送本表，请您认真填写，充分表达您的意见和建议，我们由衷表示感谢！</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">基本情况</td><td>姓名</td><td>古勇</td><td>性别</td><td>男</td><td>年龄</td><td>35</td><td>民族</td><td>汉</td><td>文化程度</td><td>大专</td></tr>
<tr><td>单位或住址</td><td colspan="4">华新</td><td>职务</td><td colspan="2">无</td><td>职业</td><td>工人</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="4">13981701686</td><td>身份证号</td><td colspan="4">511028198612136333</td></tr>
</table>

1、您认为目前区域环境质量如何?

良好（√） 一般（ ） 较差（ ） 非常差（ ）

2、您认为项目建设对周围的环境质量总体状况有何影响?

有正影响（ ） 无影响（√） 有负面（ ）

3、你认为项目施工对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（√） 环境空气污染（ ） 水污染（ ） 固废影响（ ）

生态影响（ ） 卫生环境（√）

程度：无影响（ ） 有轻微影响（√） 严重影响（ ）

4、你认为项目试运营至今对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（√） 环境空气污染（ ） 水污染（ ） 固废（ ）

生态影响（ ） 卫生环境（ ） 程度：无影响（√） 有轻微影响（ ） 严重影响（ ）
5、项目运营后对您个人工作和生活的影响如何? 有利影响（ ） 不利影响（ ） 无影响（√）
6、您是否支持本项目的建设? 支持（√） 不支持（ ） 无所谓（ ）
7、本项目是否影响当地民俗? 是（ ） 否（√）
8、其他意见和建议（您对本工程运行期环境保护方面的建议和要求）： 无

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程
竣工环境保护验收公众参与调查表

工程概况	名称：雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程 本项目主要建设内容是新建堤防，新建护岸，修建穿堤涵管等。 贡嘎县境内有 3 段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有 1 段为扎其段；乃东县境内有 1 段为金鲁段；桑日县境内有 1 段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防 2 段、总长 15.049km；新建护岸 4 段、长 11.409km；新建穿堤涵管 3 座。 现项目已建成并投入运行，需进行环境保护验收调查工作。为了在工程竣工环境保护验收调查中充分了解公众意见，尊重公众的看法和选择，特向您发送本表，请您认真填写，充分表达您的意见和建议，我们由衷表示感谢！								
基本情况	姓名	郭华平	性别	女	年龄	28	民族	汉	文化程度 大专
	单位或住址	华新		职务	无		职业	工人	
	联系电话	13882395641		身份证号	513428199309050025				

1、您认为目前区域环境质量如何？

良好（√） 一般（ ） 较差（ ） 非常差（ ）

2、您认为项目建设对周围的环境质量总体状况有何影响？

有正影响（ ） 无影响（√） 有负面（ ）

3、你认为项目施工对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ） 环境空气污染（ ） 水污染（ ） 固废影响（ ）

生态影响（√） 卫生环境（ ）

程度：无影响（ ） 有轻微影响（√） 严重影响（ ）

4、你认为项目试运营至今对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（√） 环境空气污染（ ） 水污染（ ） 固废（ ）

生态影响（ ） 卫生环境（ ） 程度：无影响（ ） 有轻微影响（√） 严重影响（ ）
5、项目运营后对您个人工作和生活的影响如何？ 有利影响（ ） 不利影响（ ） 无影响（√）
6、您是否支持本项目的建设？ 支持（√） 不支持（ ） 无所谓（ ）
7、本项目是否影响当地民俗？ 是（ ） 否（√）
8、其他意见和建议（您对本工程运行期环境保护方面的建议和要求）： 无

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程

竣工环境保护验收公众参与调查表

<table>
<tr><td rowspan="2">工程概况</td><td colspan="8">名称：雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程</td></tr>
<tr><td colspan="8">本项目主要建设内容是新建堤防，新建护岸，修建穿堤涵管等。
贡嘎县境内有3段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有1段为扎其段；乃东县境内有1段为金鲁段；桑日县境内有1段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防2段、总长15.049km；新建护岸4段、长11.409km；新建穿堤涵管3座。
现项目已建成并投入运行，需进行环境保护验收调查工作。为了在工程竣工环境保护验收调查中充分了解公众意见，尊重公众的看法和选择，特向您发送本表，请您认真填写，充分表达您的意见和建议，我们由衷表示感谢！</td></tr>
<tr><td rowspan="3">基本情况</td><td>姓名</td><td>王强</td><td>性别</td><td>男</td><td>年龄</td><td>30</td><td>民族</td><td>汉</td></tr>
<tr><td>文化程度</td><td>大专</td><td>单位或住址</td><td>华新</td><td>职务</td><td>无</td><td>职业</td><td>工人</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="3">18161164188</td><td>身份证号</td><td colspan="3">511602199106130719</td></tr>
</table>

1、您认为目前区域环境质量如何？

良好（√） 一般（ ） 较差（ ） 非常差（ ）

2、您认为项目建设对周围的环境质量总体状况有何影响？

有正影响（ ） 无影响（√） 有负面（ ）

3、你认为项目施工对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ） 环境空气污染（ ） 水污染（ ） 固废影响（ ）

生态影响（ ） 卫生环境（ ）

程度：无影响（√） 有轻微影响（ ） 严重影响（ ）

4、你认为项目试运营至今对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ） 环境空气污染（ ） 水污染（ ） 固废（ ）

生态影响（ ） 卫生环境（ ） 程度：无影响（√） 有轻微影响（ ） 严重影响（ ）
5、项目运营后对您个人工作和生活的影响如何？ 有利影响（ ） 不利影响（ ） 无影响（√）
6、您是否支持本项目的建设？ 支持（√） 不支持（ ） 无所谓（ ）
7、本项目是否影响当地民俗？ 是（ ） 否（√）
8、其他意见和建议（您对本工程运行期环境保护方面的建议和要求）： 无

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程
竣工环境保护验收公众参与调查表

<table>
<tr><td rowspan="2">工程概况</td><td colspan="10">名称：雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程</td></tr>
<tr><td colspan="10">本项目主要建设内容是新建堤防，新建护岸，修建穿堤涵管等。
贡嘎县境内有 3 段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有 1 段为扎其段；乃东县境内有 1 段为金鲁段；桑日县境内有 1 段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防 2 段、总长 15.049km；新建护岸 4 段、长 11.409km；新建穿堤涵管 3 座。
现项目已建成并投入运行，需进行环境保护验收调查工作。为了在工程竣工环境保护验收调查中充分了解公众意见，尊重公众的看法和选择，特向您发送本表，请您认真填写，充分表达您的意见和建议，我们由衷表示感谢！</td></tr>
<tr><td rowspan="3">基本情况</td><td>姓名</td><td colspan="2">[illegible]</td><td>性别</td><td>男</td><td>年龄</td><td>28</td><td>民族</td><td>藏</td><td>文化程度 大专</td></tr>
<tr><td>单位或住址</td><td colspan="5">扎其</td><td>职务</td><td colspan="2">无</td><td>职业 工人</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="5">19308938881</td><td>身份证号</td><td colspan="3">142233199308060016</td></tr>
</table>

1、您认为目前区域环境质量如何?

良好（ ）　一般（√）　较差（ ）　非常差（ ）

2、您认为项目建设对周围的环境质量总体状况有何影响?

有正影响（ ）　无影响（√）　有负面（ ）

3、你认为项目施工对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ）　环境空气污染（ ）　水污染（ ）　固废影响（ ）

生态影响（ ）　卫生环境（ ）

程度：无影响（√）　有轻微影响（ ）　严重影响（ ）

4、你认为项目试运营至今对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ）　环境空气污染（ ）　水污染（ ）　固废（ ）

生态影响（ ） 卫生环境（ ） 程度：无影响（√） 有轻微影响（ ） 严重影响（ ）
5、项目运营后对您个人工作和生活的影响如何？ 有利影响（ ） 不利影响（ ） 无影响（√）
6、您是否支持本项目的建设？ 支持（√） 不支持（ ） 无所谓（ ）
7、本项目是否影响当地民俗？ 是（ ） 否（√）
8、其他意见和建议（您对本工程运行期环境保护方面的建议和要求）：

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程

竣工环境保护验收公众参与调查表

<table>
<tr><td rowspan="2">工程概况</td><td colspan="8">名称：雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程</td></tr>
<tr><td colspan="8">本项目主要建设内容是新建堤防，新建护岸，修建穿堤涵管等。
贡嘎县境内有 3 段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有 1 段为扎其段；乃东县境内有 1 段为金鲁段；桑日县境内有 1 段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防 2 段、总长 15.049km；新建护岸 4 段、长 11.409km；新建穿堤涵管 3 座。
现项目已建成并投入运行，需进行环境保护验收调查工作。为了在工程竣工环境保护验收调查中充分了解公众意见，尊重公众的看法和选择，特向您发送本表，请您认真填写，充分表达您的意见和建议，我们由衷表示感谢！</td></tr>
<tr><td rowspan="3">基本情况</td><td>姓名</td><td>袁鹏</td><td>性别</td><td>男</td><td>年龄</td><td>25</td><td>民族</td><td>汉</td></tr>
<tr><td>单位或住址</td><td colspan="2">吉纳</td><td>职务</td><td>村干</td><td>文化程度</td><td colspan="2">大专</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="2">15183375851</td><td>身份证号</td><td colspan="2">522428199605074612</td><td>职业</td><td>无</td></tr>
<tr><td colspan="9">1、您认为目前区域环境质量如何？
良好（ ）　一般（√）　较差（ ）　非常差（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="9">2、您认为项目建设对周围的环境质量总体状况有何影响？
有正影响（ ）　无影响（√）　有负面（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="9">3、你认为项目施工对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何
因素：噪声（ ）　环境空气污染（ ）　水污染（ ）　固废影响（ ）
生态影响（ ）　卫生环境（ ）
程度：无影响（√）　有轻微影响（ ）　严重影响（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="9">4、你认为项目试运营至今对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何
因素：噪声（ ）　环境空气污染（ ）　水污染（ ）　固废（ ）</td></tr>
</table>

生态影响（ ）　卫生环境（ ） 程度：无影响（√）　有轻微影响（ ）　严重影响（ ）
5、项目运营后对您个人工作和生活的影响如何? 有利影响（ ）　不利影响（ ）　无影响（√）
6、您是否支持本项目的建设? 支持（√）　不支持（ ）　无所谓（ ）
7、本项目是否影响当地民俗? 是（ ）　否（√）
8、其他意见和建议（您对本工程运行期环境保护方面的建议和要求）: 无

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程

竣工环境保护验收公众参与调查表

工程概况	名称：雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程										
	本项目主要建设内容是新建堤防，新建护岸，修建穿堤涵管等。 贡嘎县境内有3段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有1段为扎其段；乃东县境内有1段为金鲁段；桑日县境内有1段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防2段、总长15.049km；新建护岸4段、长11.409km；新建穿堤涵管3座。 现项目已建成并投入运行，需进行环境保护验收调查工作。为了在工程竣工环境保护验收调查中充分了解公众意见，尊重公众的看法和选择，特向您发送本表，请您认真填写，充分表达您的意见和建议，我们由衷表示感谢！										
基本情况	姓名	[illegible]	性别	男	年龄	34	民族	藏	文化程度	中专	
	单位或住址	森布日			职务	村长			职业	无	
	联系电话	18289031715			身份证号	542233198209170034					

1、您认为目前区域环境质量如何？

良好（ ）　一般（√）　较差（ ）　非常差（ ）

2、您认为项目建设对周围的环境质量总体状况有何影响？

有正影响（ ）　无影响（√）　有负面（ ）

3、你认为项目施工对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ）　环境空气污染（ ）　水污染（ ）　固废影响（ ）

生态影响（ ）　卫生环境（ ）

程度：无影响（√）　有轻微影响（ ）　严重影响（ ）

4、你认为项目试运营至今对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ）　环境空气污染（ ）　水污染（ ）　固废（ ）

生态影响（ ） 卫生环境（ ）

程度：无影响（√） 有轻微影响（ ） 严重影响（ ）

5、项目运营后对您个人工作和生活的影响如何？

有利影响（ ） 不利影响（ ） 无影响（√）

6、您是否支持本项目的建设？

支持（√） 不支持（ ） 无所谓（ ）

7、本项目是否影响当地民俗？

是（ ） 否（√）

8、其他意见和建议（您对本工程运行期环境保护方面的建议和要求）：

无

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程
竣工环境保护验收公众参与调查表

<table>
<tr><td rowspan="2">工程概况</td><td colspan="9">名称：雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程</td></tr>
<tr><td colspan="9">本项目主要建设内容是新建堤防，新建护岸，修建穿堤涵管等。
贡嘎县境内有 3 段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有 1 段为扎其段；乃东县境内有 1 段为金鲁段；桑日县境内有 1 段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防 2 段、总长 15.049km；新建护岸 4 段、长 11.409km；新建穿堤涵管 3 座。
现项目已建成并投入运行，需进行环境保护验收调查工作。为了在工程竣工环境保护验收调查中充分了解公众意见，尊重公众的看法和选择，特向您发送本表，请您认真填写，充分表达您的意见和建议，我们由衷表示感谢！</td></tr>
<tr><td rowspan="3">基本情况</td><td>姓名</td><td>旦增</td><td>性别</td><td>男</td><td>年龄</td><td>20</td><td>民族</td><td>藏</td><td>文化程度 大专</td></tr>
<tr><td>单位或住址</td><td colspan="4">森布日</td><td>职务</td><td colspan="2">村民</td><td>职业 无</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="4">15289106034</td><td>身份证号</td><td colspan="3">540233020010205143</td></tr>
</table>

1、您认为目前区域环境质量如何？

良好（ ）　一般（√）　较差（ ）　非常差（ ）

2、您认为项目建设对周围的环境质量总体状况有何影响？

有正影响（ ）　无影响（√）　有负面（ ）

3、你认为项目施工对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ）　环境空气污染（ ）　水污染（ ）　固废影响（ ）

生态影响（ ）　卫生环境（ ）

程度：无影响（√）　有轻微影响（ ）　严重影响（ ）

4、你认为项目试运营至今对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ）　环境空气污染（ ）　水污染（ ）　固废（ ）

生态影响（ ）　卫生环境（ ） 程度：无影响（√）　有轻微影响（ ）　严重影响（ ）
5、项目运营后对您个人工作和生活的影响如何? 有利影响（ ）　不利影响（ ）　无影响（√）
6、您是否支持本项目的建设? 支持（√）　不支持（ ）　无所谓（ ）
7、本项目是否影响当地民俗? 是（ ）　否（√）
8、其他意见和建议（您对本工程运行期环境保护方面的建议和要求）: 无

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程
竣工环境保护验收公众参与调查表

<table>
<tr><td rowspan="2">工程概况</td><td colspan="10">名称：雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程</td></tr>
<tr><td colspan="10">本项目主要建设内容是新建堤防，新建护岸，修建穿堤涵管等。
贡嘎县境内有 3 段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有 1 段为扎其段；乃东县境内有 1 段为金鲁段；桑日县境内有 1 段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防 2 段、总长 15.049km；新建护岸 4 段、长 11.409km；新建穿堤涵管 3 座。
现项目已建成并投入运行，需进行环境保护验收调查工作。为了在工程竣工环境保护验收调查中充分了解公众意见，尊重公众的看法和选择，特向您发送本表，请您认真填写，充分表达您的意见和建议，我们由衷表示感谢！</td></tr>
<tr><td rowspan="3">基本情况</td><td>姓名</td><td>王波</td><td>性别</td><td>男</td><td>年龄</td><td>68</td><td>民族</td><td>汉</td><td>文化程度</td><td>中专</td></tr>
<tr><td>单位或住址</td><td colspan="4">杰德秀</td><td>职务</td><td colspan="2">杠</td><td>职业</td><td>无</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="4">13908933369</td><td>身份证号</td><td colspan="4">510724196310260016</td></tr>
<tr><td colspan="11">1、您认为目前区域环境质量如何？
良好（ ）　一般（√）　较差（ ）　非常差（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="11">2、您认为项目建设对周围的环境质量总体状况有何影响？
有正影响（ ）　无影响（√）　有负面（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="11">3、你认为项目施工对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何
因素：噪声（ ）　环境空气污染（ ）　水污染（ ）　固废影响（ ）
生态影响（ ）　卫生环境（ ）
程度：无影响（√）　有轻微影响（ ）　严重影响（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="11">4、你认为项目试运营至今对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何
因素：噪声（ ）　环境空气污染（ ）　水污染（ ）　固废（ ）</td></tr>
</table>

生态影响（ ）　　卫生环境（ ）

程度：无影响（√）　有轻微影响（ ）　严重影响（ ）

5、项目运营后对您个人工作和生活的影响如何？

有利影响（ ）　　不利影响（ ）　　无影响（√）

6、您是否支持本项目的建设？

支持（√）　　不支持（ ）　　无所谓（ ）

7、本项目是否影响当地民俗？

是（ ）　　否（√）

8、其他意见和建议（您对本工程运行期环境保护方面的建议和要求）：

无

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程

竣工环境保护验收公众参与调查表

<table>
<tr><td rowspan="5">工程概况</td><td colspan="10">名称：雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程</td></tr>
<tr><td colspan="10">本项目主要建设内容是新建堤防，新建护岸，修建穿堤涵管等。
贡嘎县境内有 3 段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有 1 段为扎其段；乃东县境内有 1 段为金鲁段；桑日县境内有 1 段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防 2 段、总长 15.049km；新建护岸 4 段、长 11.409km；新建穿堤涵管 3 座。
现项目已建成并投入运行，需进行环境保护验收调查工作。为了在工程竣工环境保护验收调查中充分了解公众意见，尊重公众的看法和选择，特向您发送本表，请您认真填写，充分表达您的意见和建议，我们由衷表示感谢！</td></tr>
<tr><td rowspan="3">基本情况</td><td>姓名</td><td>[illegible]</td><td>性别</td><td>女</td><td>年龄</td><td>40</td><td>民族</td><td>藏</td><td>文化程度</td><td>中学</td></tr>
<tr><td>单位或住址</td><td colspan="4">森布日</td><td>职务</td><td colspan="2">村民</td><td>职业</td><td>无</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="4">13322536534</td><td>身份证号</td><td colspan="4">540223114981040010262</td></tr>
</table>

1、您认为目前区域环境质量如何?

良好（ ） 一般（√） 较差（ ） 非常差（ ）

2、您认为项目建设对周围的环境质量总体状况有何影响?

有正影响（ ） 无影响（√） 有负面（ ）

3、你认为项目施工对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ） 环境空气污染（ ） 水污染（ ） 固废影响（ ）

生态影响（ ） 卫生环境（ ）

程度：无影响（√） 有轻微影响（ ） 严重影响（ ）

4、你认为项目试运营至今对哪些环境因素产生了不利影响？影响程度如何

因素：噪声（ ） 环境空气污染（ ） 水污染（ ） 固废（ ）

生态影响（ ） 卫生环境（ ） 程度：无影响（√） 有轻微影响（ ） 严重影响（ ）
5、项目运营后对您个人工作和生活的影响如何? 有利影响（ ） 不利影响（ ） 无影响（√）
6、您是否支持本项目的建设? 支持（√） 不支持（ ） 无所谓（ ）
7、本项目是否影响当地民俗? 是（ ） 否（√）
8、其他意见和建议（您对本工程运行期环境保护方面的建议和要求）: 无

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：		西藏华程环保有限公司	填表人（签字）：		项目经办人（签字）:	
建设项目	项目名称	雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程	项目代码	无	建设地点	雅鲁藏布江中游干流（山南段）河段的Ⅰ级阶地上
	行业类别	E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑	建设性质	新建	项目厂区中心经度/纬度	/
	设计生产能力	/	实际生产能力	/	环评单位	四川省国环环境工程咨询有限公司
	环评文件审批机关	西藏自治区生态环境厅（原西藏自治区环境保护厅）	审批文号	藏环审[2015]133 号	环评文件类型	报告书
	开工日期	2018 年 8 月	竣工日期	2021 年 9 月	排污许可证申领时间	/
	环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/	本工程排污许可证编号	/
	验收单位	西藏华程环保有限公司	环保设施监测单位	/	验收监测时工况	/
	投资总概算（万元）	20330.39	环保投资总概算（万元）	476	所占比例（%）	2.34
	实际总投资（万元）	21473.05	实际环保投资（万元）	472.68	所占比例（%）	2.2

废水治理（万元）	23	废气治理（万元）	28.6	噪声治理（万元）	16	固废治理（万元）	6	绿化及生态（万元）	249.08	其它（万元）	150

新增废水处理设施能力（t/d）	/	新增废气处理设施能力（Nm^3/h）	/	年平均工作时（h/a）	/
运营单位	山南市水利局	运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	11542200MB0R0695X4	验收时间	2021 年 10 月

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）
	废水				0.000	0.000	0.000						
	化学需氧量				0.000	0.000	0.000						
	氨氮				0.000	0.000	0.000						
	石油类				0.000	0.000	0.000						
	废气				0.000	0.000	0.000						
	二氧化硫				0.000	0.000	0.000						
	烟尘				0.000	0.000	0.000						
	工业粉尘				0.000	0.000	0.000						
	氮氧化物				0.000	0.000	0.000						
	工业固体废物				0.000	0.000	0.000						
	与项目有关的其它特征污染物												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) +（1）

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年； 水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程竣工环境保护验收意见

2021 年 12 月 5 日，山南市水利局根据雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程竣工环境保护验收调查报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

贡嘎县境内有 3 段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有 1 段为扎其段；乃东县境内有 1 段为金鲁段；桑日县境内有 1 段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防 2 段、总长 13.938km；新建护坡 2 处、总长 13.938km；新建护岸 4 段、长 10.657km；新建穿堤涵管 3 座。

（二）投资情况

本工程实际完成总投资27357.62万元，其中环保投资472.68万元，占项目总投资的1.73%。

（三）验收范围

本项目竣工环境保护验收内容主要包括项目主体工程（堤防、护坡、护岸及穿堤涵管等）、辅助工程（施工区、临时道路等）。

二、工程变更情况

本次验收工程建设内容较环评阶段发生部分变更：

1、项目工程量减少，其中堤防、护坡工程减少了0.933km，护岸工程减少了0.752km。

2、临时施工道路减少，较环评阶段减少3.01km；

3、劳动定员减少，较环评阶段施工人数减少193人；

4、工程建设占地情况发生变更，其中永久占地面积减少3.28hm²，工程临时占地总面积相应减少了8.96hm²;

5、项目环评阶段环保投资估算为476万元，实际环保投资为471.08万元。主要原因为食堂油烟利用附近村委会或村民房油烟净化设施处置，施工期无废油渣产生，施工期水生生态及陆生生态相关费用减少，其他环投资基本与环评阶段一致，整体考虑环保投资减少。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）要求，本项目属于水利水电建设项目，对比环办[2015]52号文所列“性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施”五项中界定为重大变更的5种情形，本项目不属于5种界定为重大变更的情形之一。因此，本项目无重大变更，属于一般变更。

三、环境保护措施执行情况

项目执行了环境影响评价制度，委托编制的项目环境影响报告书由西藏自治区生态环境厅（原西藏自治区环境保护厅）以（藏环审[2015]133号）进行了批复。

1、环评报告提出的环保措施落实情况

表1 环评报告提出的施工期环保措施落实情况一览表

环境要素	项目	环评中要求环保措施	落实情况
生态环境	植被影响保护措施	（1）整个项目的施工，必须严格按照划定区域以内进行，严禁越界作业。严格按照林业主管部门下发的林地使用许可证规定的占地范围和林木采伐证规定的林木采伐数量采伐，禁止超范围、超数量采伐林木。对于建设中占地的表层土予以收集保存，施工结束后尽可能的选择适宜乡土植物及时绿化。 （2）对工程建设施工过程中形成的边坡，所需开挖、占压和扰动的地表，尤其是施工期临时堆场和施工便道等临时占地造成植被破坏（主要为低矮灌木林及农田）的地方，应采取控制占地范围、砍伐植被数量，尽量将小灌木植被进行移植等减缓措施；同时，该部分移植植物可作为施工结束后迹地恢复的造林苗木。迹地恢复时，应选择施工前期剥离保存的表层熟土进行土壤层的恢复；	已落实。 （1）根据现场调查，施工占地严格按照划定区域以内进行，未出现严禁越界作业。未出现超范围、超数量采伐林木。剥离表土进行了妥善保存用于施工结束后的植被恢复; （2）现场调查，项目施工过程中严格控制临时占地，对临时占地区内小灌木植被进行移植，项目迹地恢复利用原剥离表土进行。 （3）根据现场调查，项目临时占用耕地已进行迹地恢复已将场地残余堆料废弃物进行外运，清理地面、平整土地。

		做好植被恢复种类的选择和培育，迹地恢复的植被应保持与周边原生植被和景观的一致性。 （3）对于施工临时堆场及施工便道占用的农田，应在工程工程完工后，严格按照“国土资发[2006]225号文”《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》实施复垦措施。通过项目区的，将项目区内土地复垦为耕地。首先应将场地残余堆料废弃物进行外运，清理地面、平整土地。其次在场地上回填≥300mm厚的耕植土（可利用前期剥离保存的表层熟土），并做好场地高度与周边农田的衔接，要求复垦率达到100%。完成后交由当地被征农户实施耕种。原占地土地性质为农田机耕道或者灌沟的位置应恢复成原状。复垦过程中，做好与邻近农田农户的协调工作。 （4）在土石方工程施工前应对各占地范围内的表土实施表土剥离，利用剥离的表土对工程征地范围内永久用地适于绿化的地带（堤防边坡）进行覆土并绿化恢复，以改善当地生态环境，最大程度上减轻砍伐树木和占用林地带来的负面影响。 （5）对于涉及占用林地的区段应严格控制砍伐林木数量，尽量将中小胸径苗木进行移植。根据现场调查情况，发现项目区内乔木植物优势树种为藏川杨、银白杨，且多为成熟林，平均胸径为13.6cm，高度为8.3m；另外，项目区分布有砂生槐、沙棘、小苞水柏枝等灌木树种，覆盖度30~50%。乔木起源大多为人工，灌木树种起源为天然。对于上述灌木树种可进行适当移植，作为临时场地的造林苗木。对于大型人工成熟林等无法移植的，需进行等比例或超比例种植补偿。 （6）在施工期加强防火宣传教育，建立施工区防火、火警警报管理制度，作好施工人员吸烟和其他生活、生产用火的火源管理，严禁一切野外用火，一旦出现火情，立即向主管部门和地方有关主管部门进行报告，同时组织人员积极灭火。 （7）加强施工管理，严格按照施工布置，控制施工范围，禁止随意设置施工场地；在工程建设期间，以公告、散发宣传册等形式，加强对施工人员的生态保护宣传教育，通过制定严格的制度，严禁施工人员进入林区狩猎，在施工江段从事其它有碍生态环境保护的活动，以削减施工对野生动植物的人为影响。 （8）加强施工人员的卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），对废水和固体废物采取严格的环境保护措施，避免环境污染而间接影响动物生存。 （9）景观生态体系保护措施：工程的施工，应充分考虑工程建设与周围环境的协调性，要有详细的景观建设及恢复规划。工程实施后，拆除各种临时设施，清除碎石、施工工程残留物等影响植被生长和影响景观的杂物，恢复斑块间的连通性，有利于动物的迁移，部分料场、施工便道通过覆土使其尽快恢复为灌木林地，从而恢复评价区景观生态体系的完整性和美观。	（4）根据现场调查，施工前进行了表土剥离，施工结束以后，利用剥离的表土对工程征地范围内永久用地适于绿化的地带（堤防边坡）进行覆土并绿化恢复。 （5）根据现场调查，施工前对中小胸径苗木进行移植，对临时占地进行补种植被。 （6）根据现场调查，施工期加强防火宣传教育，建立施工区防火、火警警报管理制度，作好施工人员吸烟和其他生活、生产用火的火源管理，严禁一切野外用火，独绝火灾的发生。项目施工期未出现火警。 （7）根据现场调查，施工期间加强施工管理，严格按照施工布置，控制施工范围，在工程建设期间，加强对施工人员的生态保护宣传教育，未出现施工人员进入林区狩猎，在施工江段从事其它有碍生态环境保护的活动。 （8）根据现场调查，施工期间加强施工人员的各类卫生管理，对施工废水和固体废物采取严格的环境保护措施，避免环境污染而间接影响动物生存。 （9）根据现场调查，工程实施后，拆除各种临时设施，清除碎石、施工工程残留物等影响植被生长和影响景观的杂物，恢复斑块间的连通性，有利于动物的迁移。
	耕地	1）项目施工招标时，应将耕地保护的有关条款列	**已落实。**

	及农作物的保护措施	入招标文件，并严格执行。项目法人要增强耕地保护意识，统筹工程实施临时用地，加强科学指导；监理单位要加强对施工过程中占地情况的监督，督促施工单位落实土地保护措施。项目法人组织交工验收时，应对耕地利用和恢复情况进行全面检查。 2）建设单位应与当地政府相协调，做好耕地占用后的补偿工作。 3）对占压耕地区域，施工前，应先剥离 30cm 厚的耕作土用于后期复垦覆土。 4）施工结束后，对临时占用的耕地进行复垦。	1）根据现场调查，项目施工招标时，应将耕地保护的有关条款列入招标文件，并严格执行。现场调查时耕地恢复情况良好。 2）根据咨询建设单位，施工前已与当地政府相协调关于占用耕地的补偿。 3）根据现场调查，占用耕地前已进行表土剥离。 4）根据现场调查，施工结束后，对临时占用的耕地进行复垦，耕地恢复情况良好。
	对陆生动物的保护措施	（1）合理安排工程施工时段和方式，减少对动物的影响。野生鸟类和哺乳动物大多在晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午开挖等。采取措施降低施工机械噪声，如尽可能用多孔性吸声材料建立隔声屏障等。在两栖类繁殖季节（春季），尽量减少潮湿地方的施工强度和范围。 （2）重视对评价区野生动物的保护，对水獭等野生动物进行识别宣传和设置标示牌，对施工人员进行必要的野生动物保护教育和自身安全教育，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》； （3）对于评价区林芝区域布久段和立定段偶见的水獭，为国家II保护动物。水獭的洞穴较浅，多居自然洞穴，常位于水岸石缝底下或水边灌木丛中，施工时，注意工程段附近是否有其巢穴，如果发现有，就将水獭迁至工程段上游合适地带，严禁对其捕杀。 （4）禁止施工人员捕食和偷猎野生动物；如在施工活动中发现有动物饮水、向对岸迁徙的通道，野生动物出没，要坚决进行保护。设置野生动物保护警示牌，严格执行避让和补救措施，并及时向林业部门报告，使动物能得到有效保护。 （5）工程管理机构必须配备包括保护野生动物和生态环境在内的专职或兼职巡护人员，加强项目区的生态环境的监控和管理，在关键位置设置宣传牌，标明珍稀野生动物的种名与图片以及保护级别，以起警示作用。	已落实。 （1）根据现场调查，施工期间合理安排施工期间，避免在早晨、黄昏施工，用多孔性吸声材料建立隔声屏障等。 （2）根据现场调查，项目施工期间重视对野生动物的保护，对施工人员进行必要的野生动物保护教育和自身安全教育，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》； （3）本次验收针对山南段，不涉及水獭。 （4）根据现场调查，项目施工期未出现施工人员捕食和偷猎野生动物现象；未发现动物饮水、向对岸迁徙的通道，野生动物出没。 （5）根据咨询施工单位，工程管理机构配备包括保护野生动物和生态环境在内的兼职巡护人员，加强项目区的生态环境的监控和管理，设置宣传牌。
	鱼类繁殖期避让措施	（1）雅鲁藏布江中游工程河段每年 4~6 月为大多数鱼类的繁殖季节，合理优化施工布置，将高噪声设备做好消声隔声设施后安排在远离河道的施工区。 （2）由于本项目各工程段均不涉及干流涉水施工，丰水期时，金鲁段及华新水泥厂段河漫滩存在部分雅鲁藏布江洪水期遗留下的少量渗透水，因此，在工程施工涉及的上述两个工程段水域沿岸应设立警告标示碑牌，繁殖季节（4~6 月）严禁施工作业，尽量避开鱼类繁殖期，将该两段的施工期安排在 10、11 月份。	已落实。 （1）根据现场调查，项目未在 4~6 月施工，合理优化施工布置，将高噪声设备做好消声隔声设施后安排在远离河道的施工区。 （2）根据现场调查，金鲁段及华新水泥厂段施工期在 10、11 月份。 （3）根据现场调查，项目未在 4-6 月进行施工。

		（3）鱼类的繁殖季节繁殖的时间段主要集中在清晨，虽然陆域施工位于河道范围以外，不受鱼类繁殖时段限制；但繁殖季节（4-6 月）陆域的噪声可能对鱼类有干扰，因此规定建设单位繁殖季节陆域施工应尽量避开清晨时段。	
	资源与生态环境监测	为了进一步查清雅鲁藏布江干流河道治理工程修建对雅鲁藏布江水生生态环境的影响，在防洪护岸建设的施工期和运行期对项目上下河段进行水生生物监测。监测内容如下： （1）水环境监测 水温、pH、悬浮物、溶解氧、溶解性 CO_2、COD_{Cr}、BOD_5、石油总烃等。 （2）水生生物监测 浮游藻类、浮游动物、底栖动物、水生维管束植物的种类和密度等监测。 （3）工程河段鱼类活动及鱼类资源变动情况监测 鱼类的种类组成、种群结构、资源量，重点监测珍稀保护及濒危鱼类、特有鱼类以及主要经济鱼类的种群动态。 （4）鱼类产卵场和索饵场监测 工程河段珍稀特有、重要经济鱼类现有产卵场和索饵场的水文要素(温度、流速、水位等)、河床特性、规模、繁殖或索饵时间、繁殖或索饵鱼类群落组成等。 （5）监测时间：结合本工程施工进度，将本项目监测时段设置为工程开始施工起 5 年内，监测于每年的 4-6 月或 9-10 月进行。 （6）监测区域：由于工程修建所带来的影响主要作用于防洪护岸下游水域，因此将监测区域设置在各工程起始段至下游 3km 水域。	**部分落实。** 根据咨询建设单位，已委托西藏华程环保有限公司编制了雅鲁藏布江干流(山南段)施工监测报告，检测报告中包含了水环境监测、水生生物调查。项目于 2021 年 9 月完成建设，目前尚未进行运营期监测调查。
地表水环境	地表水环境保护措施	（1）本次工程各施工场地均设置施工机械停车场，施工机械停车场主要停放自卸汽车、挖掘机、推土机等。12 处施工场地机械停放场机械冲洗废水产生量 25m³/d，废水中主要污染物为石油类和悬浮物，机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后不外排，作为机械冲洗水重复使用。对于隔油池内的油渣进行定期清捞，按照危险废物管理交由西藏自治区危险废物处置中心进行处理处置。 （2）生活污水直接进入防渗旱厕收集，用作附近绿化植被农肥。施工完成后及时拆除旱厕，进行消毒，洒生石灰处理。 （3）禁止向基坑丢弃生产、生活垃圾等可能造成地下水污染的废弃物，避免施工期造成地下水水质恶化。 （4）含有害物质的建材(如水泥等)不准堆放在水体及基坑附近，并设有蓬盖，必要时设围栏，防止被雨水冲刷入水体。	**已落实。** （1）根据咨询施工单位和现场调查，本次工程单个工程段工程量较小，未在施工区域进行机械冲洗，因此无隔油池油渣产生。 （2）根据咨询施工单位和现场调查，施工场地设置有旱厕用于收集处理生活污水。旱厕均已进行消毒，洒生石灰处理，回填处理。 （3）根据咨询施工单位和现场调查，施工期未出现向基坑丢弃生产、生活垃圾等可能造成地下水污染的废弃物的现象。 （4）根据咨询施工单位和现场调查，含有害物质的建材(如水泥等)未堆放在水体及基坑附近，并设有蓬盖。
地下水环境	地下水环境保护对策措施	对旱厕及隔油沉淀池及柴油暂存库进行混凝土硬化防渗处理，混凝土强度等级达到 C30，抗渗等级不低于 P8。	**已落实。** 根据调查，旱厕及沉淀池存库均进行混凝土硬化防渗处理，混凝土强度等级达到 C30，抗渗等级不低于 P8，项目未设置柴油暂存库。

大气环境	机械废气、扬尘等防治措施	（1）选用低能耗、低污染排放的施工机械，对于排放废气较多的施工机械，应安装尾气净化装置； （2）加强施工机械、车辆的管理和维修保养，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的污染； （3）车辆应限速行驶，减少扬尘的产生量，同时排放尾气必须达标； （4）物料运输时应加强防护，适当加湿或盖上蓬布，避免沿途漏撒； （5）禁止从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾； （6）施工工地和施工场地应设置不低于1.8m的围挡设施，并对堆放物料进行遮盖； （7）裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料； （8）邻近的3、4个或更多工区配备洒水车，根据气候和施工场地、道路状况对施工场地和临时营地进行洒水降尘，每天至少两次，上午下午各一次； （9）各施工营地简易食堂针对餐饮油烟安装油烟净化器，净化后方可排放； （10）工程完毕后及时清理施工场地，对施工场地、备料场等，除及时进行清理外，应进行绿化； （11）合理安排运输路线，尽量避开人群聚集地，加强运输道路沿线洒落物料清扫，采取必要洒水降尘措施。	已落实。 （1）根据调查，项目施工期间选用低能耗、低污染排放的施工机械，并安装尾气净化装置； （2）根据调查，项目施工期间加强了机械、车辆的维修保养； （3）根据调查，项目施工期间车辆限速行驶，减少扬尘的产生量； （4）根据调查，项目施工期间物料运输时盖上蓬布； （5）根据调查，项目施工期间未出现从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾现象； （6）根据调查，施工工地和施工场地应设置围挡设施，并对堆放物料进行遮盖； （7）根据调查，裸露地面铺设礁渣、细石； （8）根据调查，施工期间配备洒水车，每天至少两次洒水降尘； （9）根据调查，项目施工期间食堂油烟由现有油烟机净化后排放； （10）根据调查，施工场地、备料场等，均已进行清理，并进行绿化； （11）根据咨询施工单位和现场调查，施工期间合理安排运输路线，避开人群聚集地。
声环境	施工噪声、机械噪声防治措施	（1）施工开始前进行公示，告之施工沿线住户，与其进行有效沟通，取得周围住户、单位等的理解；同时建设单位应要求施工单位在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与当地环保部门联系，以便及时处理各种环境纠纷； （2）选用符合国家标准的施工机械和运输车辆，尽量采用低噪声的施工机械和运输车辆。加强施工机械和运输车辆的维修和保养，保持机械润滑，降低运行噪声； （3）对于距离施工区200m以内的金鲁村、冲达村，要求在夜间23:00至次日8:00禁止施工和物料运输；同时在居民集中区等敏感点处设置标志牌或警示牌，并在路牌上标明禁止夜间施工以及车辆限速图样； （4）对于距离施工区200m以内的金鲁村和冲达村，上述施工段全部设置临时声屏障，降低噪声对敏感点的影响； （5）合理安排工期，避免高噪声设备同时运行； （6）施工方应制定合理有效的施工计划，提高工作效率，把施工时间控制在最短范围内； （7）合理安排施工运输路线，建筑材料运输、装卸过程中在敏感点附近路段时要降低车速，同时禁止鸣笛；	已落实。 （1)）根据调查，施工开始前进行公示，告之施工沿线住户，取得周围住户、单位等的理解；建设单位未接到投诉电话； （2）根据调查，项目施工期间选用符合国家标准的施工机械和运输车辆，采用低噪声的施工机械和运输车辆。做好了施工机械和运输车辆的维修和保养，保持机械润滑，降低运行噪声； （3）根据调查，对于距离施工区200m以内的金鲁段、华新水泥厂段在夜间23:00至次日8:00未施工和物料运输；同时在居民集中区等敏感点处设置标志牌或警示牌； （4）根据调查，金鲁段、华新水泥厂段施工期间设置临时声屏障，降低噪声对敏感点的影响； （5）根据调查，项目施工期间合理安排工期，避免高噪声设备同时运行； （6）根据调查，项目施工期间施工方应制定了合理有效的施工计划，提高工作效率，把施工时间控

			制在最短范围内； （7）根据调查，项目施工期间建筑材料运输、装卸过程中在敏感点附近路段降低车速，禁止鸣笛；
固体废物	废弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾等防治措施	（1）本项目土石方回填方大于开挖方，无多余弃渣量产生，不设置永久弃渣场。 （2）本项目建设工程中产生的建筑垃圾主要为废石笼网、混凝土块、废块石等，废石笼网可回收利用，小型混凝土块、废石块部分可作为堤防工程中的填料，不可回收利用部分收集后运至距离最近的各地区（市）城镇建筑垃圾场处理。 （3）施工生活区应设置垃圾桶对生活垃圾采取分类化收集管理，定期运至各施工点距离最近的城镇生活垃圾场填埋处置，如：金鲁段生活垃圾运至泽当镇生活垃圾填埋场进行填埋。 （4）环评要求，施工中的各类临时备料场、建渣应及时回填和清运，避免长时间堆存，并做好暂存、转运过程中的防尘管理工作。 （5）机械冲洗废水隔油池产生的废油渣作为危险废物管理交由西藏自治区危险废物处置中心处置。	**已落实。** （1）根据调查，项目无多余弃渣量产生，未设置弃渣场。 （2）根据调查，工程产生的建筑垃圾主要为废石笼网、混凝土块、废块石等，废石笼网可回收利用，小型混凝土块、废石块部分可作为堤防工程中的填料。 （3）根据调查，施工生活区应设置垃圾桶对生活垃圾采取分类化收集管理，定期运至各施工点距离最近的城镇生活垃圾转运站处置。 （4）根据调查，施工时临时备料场、建渣应及时回填和清运，避免长时间堆存，并做好暂存、转运过程中的防尘管理工作。 （5）根据调查，项目工程量较小，未进行机械冲洗，无油渣产生。
社会环境	交通、人群健康防治措施	（1）在拟建工程沿线设宣传专栏进行宣传，设立告示牌，使项目沿线居民进一步了解项目建设的重要意义，从而理解并体谅项目建设带来的暂时影响；与此同时，项目建设和施工单位需加强与当地交通管理部门的合作，共同制定合理的运输方案和运输路线，尽量减少施工车辆对附近居民的干扰。 （2）根据调查，拟建工程评价范围内未发现保护文物，但是在施工过程中不排除发现新的文物，施工过程中如发现文物应立即停止施工，并保护施工现场和文物资源，杜绝乱抢、藏匿、私分文物，并且要及时上报当地文物保护部门，待处理后再进行施工。 （3）施工单位应为施工人员提供良好的居住和生活条件，并与当地卫生医疗部门取得联系，由其负责施工人员的医疗保健、急救及意外事故的现场急救与治疗工作。为保证工程的顺利进行，应加强传染病的预防与监测工作。	**已落实。** （1）根据调查，在拟建工程沿线设宣传专栏进行宣传，设立告示牌，使项目沿线居民了解项目建设的重要意义；与此同时，项目建设和施工单位加强与当地交通管理部门的合作，共同制定合理的运输方案和运输路线。 （2）根据调查，施工过程中未发现文物。 （3）根据调查，施工单位为施工人员提供良好的居住和生活条件，并与当地卫生医疗部门取得联系，由其负责施工人员的医疗保健、急救及意外事故的现场急救与治疗工作。并进行了卫生防疫监测工作。

表2 环评报告提出的营运期环保措施落实情况一览表

环境要素	项目	环评中环保措施	落实情况
生态环境	对陆生动物的保护措施	营运期监测生境的变化，野生动物种类和数量变化以及生态系统整体性变化。通过监测加强对生态的管理，在生态的管理机构，应设置环境管理人员，建立各种管理及报告制度，开展对评价区的环境教育，提高管理人员的野生动物保护意识。通过动态监测和完善管理，使陆生和水生生态系统向良性或有利方向发展，可为野生动物提供更好的生存环境，更好的保护野生动物。	**未落实** 根据调查，项目于2021年9月完成建设，目前正在建立各种管理及报告制度，尚未进行监测。
	植被	运营期应进行陆生植物生态影响的监测或调查。主要针对工程建设区周边生境的变化，植被的变化，数量变化	**未落实。** 根据调查，项目于

	影响保护措施	以及生态系统整体性变化。在对前期破坏的植被进行恢复的同时，应尽量减少影响面积，在关键区域设置标示牌，标明植物图片与详细说明，起警示作用。同时，加强巡护检查，防止相关人员对植被造成新的影响。	2021年9月完成建设，目前尚未进行监测或调查。

2、环评批复意见落实情况

表3 环评批复意见环境保护执行情况一览表

序号	批复意见	落实情况
1	做好水生生态保护工作。鉴于雅江中游大部分鱼类的繁殖期为4-6月，工程施工应选择枯水季节，尽量避免涉水施工；将金鲁段及华新水泥厂段两段的施工期安排在10月和11月，禁止在4-6月施工；其余河段若需要在4-6月施工，则应尽量避开清晨时段施工（鱼类繁殖时段主要集中在清晨），并优化施工布置，将高噪声设备安装消声隔声设施后安置在远离河道的施工区。制定监测计划，加强施工区和运行期工程涉及河段的水生生态监测。	**部分落实。** 根据调查，项目施工期严格落实了水生生态的保护工作。严格控制施工时段，尽量避免涉水施工；工程未在4月~6月进行，金鲁段及华新水泥厂段两段的施工期集中在10月和11月；项目施工期已委托西藏华程环保有限公司进行了工程涉及河段(山南段)的水生生态监测，并出具了施工监测报告。
2	工程布久段、羌纳段、广久段和立定段涉及到雅尼国家湿地公园。为减缓工程建设对湿地公园的影响，应不断优化工程设计，尽量减少湿地公园内工程量，保护好河道自然岸线。上述4段护岸设计采用雷诺护垫坡面，下衬土工布反滤，顶部格宾石笼封顶；脚槽外格宾石笼防护，从而确保不切断湿地的水力联系。同时，应加强施工组织管理，划界施工，禁止施工人员随意进入非施工区域的湿地范围；严禁各类施工废水和生活污水排入湿地，严禁在湿地内随意丢弃垃圾，最大限度减缓工程建设对湿地的影响。	**根据调查，本次验收为山南段，不涉及布久段、羌纳段、广久段和立定段。**
3	做好陆生生态保护工作。工程施工须优化施工布置，控制施工占地，减少对工程区现有植被的占压和破坏。施工道路选线按照少压占植被的原则合理优化布设，在道路两侧设置排水设施进行雨水导排，并妥善处置开挖方，严禁开挖方随意倾倒损坏植被，严格限定运输车辆行驶路线，加强管理，禁止车辆随意下道行驶碾压草皮，禁止随意开辟新线路，工程施工前，预先剥离表土，并做好堆存和养护工作。施工结束后，对形成的裸地进行覆土、还草，植被恢复尽量选取当地草种，对施工人员进行宣传、教育和管理，严禁捕猎野生动物。工程建设不设取料场，所需各种建筑材料均从附近正规料场外购；工程开挖量52.38万立方米，填筑总量80.08万立方米（利用开挖料6.08万立方米，外购商品料74万立方米），弃方总量46.3万立方米，主要回填于工程沿线河堤或护岸背后的永久征地范围内，不设置永久性弃渣场。弃方的回填应严格按照工程设计、水保土保持、地质灾害及环境保护等相关要求落实相应防护措施和植被恢复措施。	**已落实。** 根据调查，项目施工过程中优化了施工布置，控制施工占地，减少对工程区现有植被的占压和破坏。施工道路选线尽量利用现有道路，减少了压占植被，在道路两侧设置排水沟，并妥善处置开挖方，加强管理，未出现车辆下道行驶，随意开辟新线路现象，做好了表土剥离和养护工作。施工结束后进行了播撒草籽迹地恢复，对施工人员进行宣传、教育和管理，未出现捕猎野生动物现象。工程产生的弃方回填于工程沿线河堤或护岸背后的永久征地范围内，不设置弃渣场。回填处已进行了平整，播撒草籽，植被恢复。
4	落实水环境保护措施。施工期凝土拌和废水经沉淀处理后回用；含油废水经隔油池处理后回用，油渣按危废相关规定规范处置；生活污水经防渗旱厕收	**已落实。** 根据调查及咨询施工单位，项目设置了沉淀池收集施工废水，施工期无油渣产

	集后定期外运就近用于施肥。禁止各类废污水直接外排。	生；生活污水经防渗旱厕收集后定期外运就近用于施肥。未出现废污水直接外排现象。
5	落实生活垃圾处置和扬尘、噪声污染防治措施。选用低噪声设备，合理安排施工时间，加强各种机械设备和运输车辆的养护，减缓施工期的噪声影响。加强施工机械、车辆的管理和维护保养，多尘料应加篷布遮盖运输，施工场地进行围挡，并对堆放材料进行遮盖，配备洒水车对施工场地进行洒水降尘，减缓工程施工对区域大气环境的影响。施工期建筑垃圾尽量回收利用，不能利用的运至政府指定地点统一处置，生活垃圾集中收集后定期清运至最近的生活垃圾填埋场统一处置。	**已落实。** 根据调查，项目施工期间选用低噪声设备，合理安排施工时间，加强机械设备和运输车辆的养护。多尘料加篷布遮盖运输，施工场地进行了围挡，并对堆放材料进行遮盖，配备了洒水车对施工场地进行洒水降尘。施工期建筑垃圾中混凝土块、碎石等用于河堤或护岸背后回填，废钢筋、废铁丝外卖给废品收购站，生活垃圾集中收集后定期清运至最近的生活垃转运站交由环卫部门处置。
6	落实社会环境影响的减缓措施，增强施工人员对西藏社会经济、宗教文化的了解，尊重当地群众的生活方式和宗教信仰，工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强与工程涉及区城公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	**已落实。** 根据调查，对施工人员加强教育，增强施工人员对西藏社会经济、宗教文化的了解，尊重当地群众的生活方式和宗教信仰，加强与工程涉及区城公众的沟通，公众未提出提出的环境问题。
7	工程建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。	**已落实。** 根据调查，工程建设严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。
8	项目业主应始终贯彻“预防为主，保护优先”的原则，切实加强项目建设的组织领导，配备专职环保人员负责工程建设的环境保护工作，并建立完整的环境保护档案。严格落实环境保护目标责任制。落实环境保护设计合同，同步进行环境保护总体设计、招标设计和技术施工设计。开展环境保护工程招标，将环境保护工程施工纳入工程建设合同中。	**已落实。** 根据调查，建设单位贯彻了“预防为主，保护优先”的原则，加强项目建设的组织领导，配备兼职环保人员负责工程建设的环境保护工作，并建立完整的环境保护档案。已落实环境保护目标责任制。落实环境保护设计合同，同步进行环境保护总体设计、招标设计和技术施工设计。开展环境保护工程招标，将环境保护工程施工纳入工程建设合同中。
9	工程开工建设后，项目建设单位要定期向自治区环境监察总队、林芝市环境保护局和山南地区环境保护局报送项目建设环境保护情况。项目竣工后，必须按规定程序申请竣工环保验收。验收合格后，项目方可正式投入运营。	**部分落实。** 根据调查，工程开工建设后，建设单位向自治区环境监察总队、林芝市生态环境局（原林芝市环境保护局）和山南市生态环境局（原山南地区环境保护局）报送项目建设环境保护情况。项目目前正进行竣工环境保护验收。
10	本批复只对报告书中所列建设内容有效，工程的性质、规模、地点或者污染防治、生态保护措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。	**已落实。** 根据调查，工程的性质、规模、地点或者污染防治、生态保护措施未发生重大变动的。
11	我厅委托林芝市环境保护局和山南地区环境保护局负责该工程施工期的环境保护“三同时”监督检查和日常环境监督管理工作。建设单位应积极配合环保部门做好环境监测、监察工作，避免生态破坏和环境污染事故的发生。	**已落实。** 建设单位积极配合环保部门做好环境监测、监察工作，无生态破坏和环境污染事故的发生。
12	你中心应在收到本批复后15个工作日内，将批准	**已落实。**

	后的报告书分送林芝市环境保护局、山南地区环境保护局，贡嘎县环境保护局、扎囊县环境保护局、乃东县环境保护局、桑日县环境保护局、米林县环境保护局和八宜区环境保护局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。	建设单位已将批准后的报告书分送拉林芝市生态环境局（原林芝市环境保护局）和山南市生态环境局（原山南地区环境保护局），山南市生态环境局贡嘎县分局（原贡嘎县环境保护局）、山南市生态环境局扎囊县分局（原扎囊县环境保护局）、山南市生态环境局乃东区分局（原乃东县环境保护局）、山南市生态环境局桑日县分局（原桑日县环境保护局）、林芝市生态环境局米林县分局（原米林县环境保护局）和林芝市生态环境局八宜区分局（原八宜区环境保护局），并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

四、工程建设对环境的影响结论

1、生态环境

本次调查发现，调查水域鱼类种类及种群数量无明显变化，雅鲁藏布江特有鱼类及保护鱼类分布及种群数量稳定。

调查区域均为宽谷河段，多河心洲，多村庄和农田分布，水流缓慢，饵料生物丰富，是鱼类集中分布的索饵场。本次调查与工程环评报告对比，鱼类产卵场、索饵场、越冬场均在工程河段附近有分布，变化不大，但施工区域已无"三场"分布，均已迁移到相邻区域，这与工程建设后河岸形态发生变化、水势有所改变有关，且临近区域河道内适宜区域很多。

2、水环境

根据调查，本次工程单个工程段工程量较小，未在施工区域进行机械冲洗，因此无隔油池油渣产生；施工场地设置有旱厕用于收集处理生活污水。

施工期落实了各项水环境保护措施，未对工程周边地表水环境造成明显环境影响，未接到附近居民关于水环境污染的举报。

3、声、大气环境

根据调查，施工原材料堆场划定了特定范围，未随意堆放，且采取了防尘网遮盖、定期洒水降尘等措施，并及时进行清理和恢复；各

工段配备、洒水车，定期在施工区域进行洒水降尘；项目选用符合国家标准的施工机械设备和车辆，并定期进行维护保养，未出现故障运作情况；散装材料在运输过程中均采取了挡板和篷布封闭，未出现超载。施工期落实了各项大气环境保护措施，未对工程周边大气环境和敏感点造成明显环境影响，未接到附近居民关于大气环境污染的举报。

根据调查，施工原材料堆场划定了特定范围，未随意堆放，且采取了防尘网遮盖、定期洒水降尘等措施，并及时进行清理和恢复；项目区配备一辆洒水车，定期在施工区域进行洒水降尘；项目选用符合国家标准的施工机械设备和车辆，并定期进行维护保养，未出现故障运作情况；散装材料在运输过程中均采取了挡板和篷布封闭，未出现超载。施工期落实了各项大气环境保护措施，未对工程周边大气环境和敏感点造成明显环境影响，未接到附近居民关于大气环境污染的举报。

4、固体废物

项目施工期废彩钢、废铁、废钢筋、废木材等可回收的由专人负责回收后外售给废品收购站，碎砖块等可利用的已通过简单破碎后作为新建构筑物的填充料使用，施工人员生活垃圾经收集后定期运至附近垃圾转运站处置。施工期间各类固体废弃物均得到合理、及时的处理，未对周边环境造成较大影响。运营期管理人员生活垃圾规范收集后交由环卫部门处置。

项目固体废弃物均得到合理的处置，未对区域环境产生较大影响。

五、验收结论

本项目按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形逐一对照核查，未有不合格情况，本工程基本落实了环评和环评批复的有关要求，已采取的污染防治措施基本有效，建议本工程通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

1、验收报告编制单位需要完善的问题

1、细化工程实际建设内容，变更情况及原因；

2、校核施工期临时用地类型、面积，完善临时用地恢复情况调查，补充完善相应照片；

3、细化施工期间噪声扬尘控制措施落实情况调查，核实施工期生活污水、垃圾收集处置措施，建筑垃圾最终去向；

4、校核文本内容，完善附图附件，完善三同时一览表。

2、建设单位需要完善的问题

按照环评要求对项目运营期陆生生态系统和水生生态系统监测。

七、验收人员信息表

详见附件参会人员签到表和验收工作组成员表。

建设单位（盖章）：山南市水利局

2021 年 12 月 5 日

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程
竣工环境保护验收工作组成员表

类别		姓名	单位	职务或职称	签 名
评审专家	专家组成员	小师伟	西藏碧云天环保科技有限公司	高工	小师伟
		张 春	西藏景湖环保科技有限公司	高工	张 春
		张永伟	西藏汀慧环保工程有限公司	高工	张永伟
项目建设单位		[illegible]	山南市水利局	现场负责人	[illegible]
项目设计单位					
项目施工单位		唐继宏	西藏扎达金城建筑有限责任公司	项目经理.	唐继宏.
项目监理单位		丁思泽	西藏鑫立工程项目管理有限公司	专监	丁思泽
验收报告编制单位					
环评报告编制单位					

2021 年12月 5 日

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程

环境保护验收参会人员签到表

姓名	单位	职务/职称	联系电话	备注
张永林	西藏润慧环境工程有限公司	高工	13550206557	
张鑫	西藏智源环保科技有限公司	高工	13908982829	
师伟	西藏碧云天环保科技有限公司	高工	18008918263	
席德宏	西藏扎达金城建筑有限责任公司	项目经理	13908972042.	
丁恩泽	西藏鑫立工程项目管理有限公司	专监	13989038674	
[illegible]	山南市水利局	处代	18889710057	

2021 年12月 5 日

竣工环境保护验收意见表

姓名	[illegible]	职称（职务）	高工
单位	西藏昌明环保科技有限公司		

验收意见：

1. 细化工程建设内容及规模，明确与环评阶段工程变化情况，是否~~属~~属于重大变动。

2. 细化工程占地及生态恢复情况调查，明确临时工程恢复效果及存在的问题，提出整改措施要求。

3. 完善现场照片、附图、附件。

验收结果：

1、验收通过 （✓）

2、验收不予通过 （ ）

3、按照验收意见整改完善后予以通过验收 （ ）

时间：2021 年12月 5 日

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程竣工环境保护验收意见表

姓名	师伟	职称（职务）	高工
单位	西藏碧云天环保科技有限公司		

验收意见:

1、细化工程实际建设内容，变更情况及原因;

2、校核施工期临时用地类型、面积，完善临时用地恢复情况调查，补充完善相应照片;

3、完善整治河段原有环境问题调查及整治后效果调查，补充完善涉水施工过程及环境保护措施落实情况;

4、细化施工期间噪声扬尘控制措施落实情况调查，核实施工期生活废水、垃圾收集处置措施，建筑垃圾最终去向;

5、校核文本内容，完善附图附件，完善三同时一览表。

验收结果:

1、验收通过 （√）

2、验收不予通过 （ ）

3、按照验收意见整改完善后予以通过验收 （ ）

时间：2021 年12月 5 日

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程

竣工环境保护验收意见表

姓名		职称（职务）	高级工程师
单位	西藏万慧环境工程有限公司		

验收意见：

1、核实水体功能和验收质量标准。

2、细化工程与环评方案的变化情况调查。

3、完善临时工程设置方案调查，以及其采取的生态恢复措施及恢复效果的调查，明确是否满足环境保护要求，据此提出整改措施。

验收结果：

1、验收通过 （ ）

2、验收不予通过 （ ）

3、按照验收意见整改完善后予以通过验收 （√）

2021 年 12 月 5 日

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程

竣工环境保护验收意见表

<table>
<tr><td>姓名</td><td>[illegible]</td><td>职称（职务）</td><td>负责人</td></tr>
<tr><td>单位</td><td colspan="3">山南市水利局</td></tr>
<tr><td colspan="4">验收意见:
同意验收通过.</td></tr>
<tr><td colspan="4">验收结果:
1、验收通过 （√）
2、验收不予通过 （ ）
3、按照验收意见整改完善后予以通过验收 （ ）</td></tr>
</table>

时间：2021 年 12 月 5 日

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程

竣工环境保护验收意见表

姓名	席继东	职称（职务）	项目经理。
单位	西藏扎达金成有限责任公司。		

验收意见:

同意验收通过。

验收结果:

1、验收通过 （✓）

2、验收不予通过 （ ）

3、按照验收意见整改完善后予以通过验收 （ ）

时间：2021 年 12 月 5 日

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程

竣工环境保护验收意见表

姓名	丁恩泽	职称（职务）	专监
单位	西藏鑫江工程项目管理有限公司		

验收意见：

同意验收.

验收结果：

1、验收通过 （√）

2、验收不予通过 （ ）

3、按照验收意见整改完善后予以通过验收 （ ）

时间：2021 年 12 月 5 日

雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程

环境保护工作执行情况报告

山南市水利局

一、工程概况、项目建设过程

（一）工程概况

贡嘎县境内有 3 段，分别为吉纳段、森布日段、杰德秀段；扎囊县境内有 1 段为扎其段；乃东县境内有 1 段为金鲁段；桑日县境内有 1 段为华新水泥厂段。共需新建干流堤防 2 段、总长 13.938km；新建护坡 2 处、总长 13.938km；新建护岸 4 段、长 10.657km；新建穿堤涵管 3 座。

本工程实际完成总投资27357.62万元，其中环保投资472.68万元，占项目总投资的1.73%。

（二）项目建设过程概况

1、2012 年，长江水利委员会编制了《雅鲁藏布江流域综合规划简要报告》；

2、2013 年 11 月，西藏自治区人民政府办公厅出具《关于雅鲁藏布江干流河道治理工程社会稳定风险评估报告意见的函》，藏政办函[2013]87 号;

3、2014 年 6 月，水利部水利水电规划设计总院出具《关于报送雅鲁藏布江干流河道治理工程可行性研究报告审查意见的报告》，水总规[2014]605 号;

4、2014 年 8 月，水利部水利水电规划设计总院出具《关于报送雅鲁藏布江干流河道治理工程水土保持方案报告书审查意见的报告》，水总环移[2014]865 号;

5、2014 年 9 月 1 日，西藏自治区重点水利建设项目管理中心委托四川省国环环境工程咨询有限公司编制《雅鲁藏布江干流（山南、

林芝段）河道治理工程环境影响报告书》并报西藏自治区生态环境厅（原西藏自治区环境保护厅）审批;

6、2015年11月19日西藏自治区生态环境厅以《关于雅鲁藏布江干流（山南、林芝段）河道治理工程环境影响报告书的批复》（藏环审[2015]133号）文予以批复;

7、2018年8月，雅鲁藏布江干流（山南段）河道治理工程开工建设，于2021年9月底完成全部工程建设内容;

8、2021年10月，山南市水利局委托西藏华程环保有限公司承担本项目的竣工环境保护验收调查工作。

二、环保措施落实情况、设施建设运行情况介绍

本工程在设计、施工及试运行期落实了大部分环评报告及批复意见中提出的各项环保措施和要求。

1、生态环境

本次调查发现，调查水域鱼类种类及种群数量无明显变化，雅鲁藏布江特有鱼类及保护鱼类分布及种群数量稳定。

调查区域均为宽谷河段，多河心洲，多村庄和农田分布，水流缓慢，饵料生物丰富，是鱼类集中分布的索饵场。本次调查与工程环评报告对比，鱼类产卵场、索饵场、越冬场均在工程河段附近有分布，变化不大，但施工区域已无”三场”分布，均已迁移到相邻区域，这与工程建设后河岸形态发生变化、水势有所改变有关，且临近区域河道内适宜区域很多。

2、水环境

根据调查，本次工程单个工程段工程量较小，未在施工区域进行机械冲洗，因此无隔油池油渣产生；施工场地设置有旱厕用于收集处

理生活污水。

施工期落实了各项水环境保护措施，未对工程周边地表水环境造成明显环境影响，未接到附近居民关于水环境污染的举报。

3、声、大气环境

根据调查，施工原材料堆场划定了特定范围，未随意堆放，且采取了防尘网遮盖、定期洒水降尘等措施，并及时进行清理和恢复；各工段配备、洒水车，定期在施工区域进行洒水降尘；项目选用符合国家标准的施工机械设备和车辆，并定期进行维护保养，未出现故障运作情况；散装材料在运输过程中均采取了挡板和篷布封闭，未出现超载。施工期落实了各项大气环境保护措施，未对工程周边大气环境和敏感点造成明显环境影响，未接到附近居民关于大气环境污染的举报。

根据调查，施工原材料堆场划定了特定范围，未随意堆放，且采取了防尘网遮盖、定期洒水降尘等措施，并及时进行清理和恢复；项目区配备一辆洒水车，定期在施工区域进行洒水降尘；项目选用符合国家标准的施工机械设备和车辆，并定期进行维护保养，未出现故障运作情况；散装材料在运输过程中均采取了挡板和篷布封闭，未出现超载。施工期落实了各项大气环境保护措施，未对工程周边大气环境和敏感点造成明显环境影响，未接到附近居民关于大气环境污染的举报。

4、固体废物

项目施工期废彩钢、废铁、废钢筋、废木材等可回收的由专人负责回收后外售给废品收购站，碎砖块等可利用的已通过简单破碎后作为新建构筑物的填充料使用，施工人员生活垃圾经收集后定期运至附近垃圾转运站处置。施工期间各类固体废弃物均得到合理、及时的处

理，未对周边环境造成较大影响。运营期管理人员生活垃圾规范收集后交由环卫部门处置。

项目固体废弃物均得到合理的处置，未对区域环境产生较大影响。

三、环保机构设置及环境管理制度建立情况

山南市水利局在施工期建立健全了环保组织机构，加强了监督检查，落实了环保目标责任制。工程投入营运后的环境管理工作由山南市水利局统一管理具体负责。