

新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广
元地区增设动车存车场项目
水土保持监测年度报告

(2021 年度)

建设单位：西成铁路客运专线四川有限公司

监测单位：东莞市水利勘测设计院有限公司

2022 年 1 月

前言

2021 年东莞市水利勘测设计院有限公司对新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增设动车存车场项目水土保持设施现场情况进行了全面的监测，监测主要针对存车场区、线路工程区、桥梁工程区、预留用地区具有水土保持功能的各项措施情况进行实地调查。

经现场调查得知：新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增设动车存车场项目水土保持工作总体良好，如现场成立以项目经理为首的雨季施工管理领导小组，负责组织实施雨季施工的各项质量保证措施，确保每个工序按标准、规范和技术措施组织施工，确保做好信息化管理，信息畅通，对于雨季发生的暴雨等恶劣天气，进行预测，加强对气象信息的控制管理，及时有效的采取应对措施，确保施工安全。

2021 年监测结束后就现场水土保持工作情况、存在的问题向建设单位进行汇报，并提出相关整改和完善意见。

目录

前言.....	1
1 建设项目及水土保持工作概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 水土流失防治工作概况.....	2
1.3 监测工作实施情况.....	3
2 重点部位水土流失动态监测结果.....	6
2.1 防治责任范围监测结果.....	6
2.2 取料监测结果.....	8
2.3 弃渣监测结果.....	8
3 水土流失防治措施监测结果.....	9
3.1 工程措施监测结果.....	9
3.2 植物措施监测结果.....	10
3.3 临时措施监测结果.....	11
3.4 水土保持措施防治效果.....	12
4 土壤流失情况动态监测.....	16
4.1 土壤流失面积监测.....	16
4.2 土壤流失量监测结果.....	16
4.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量监测结果.....	16

5 存在问题与建议	17
5.1 问题.....	17
5.2 建议.....	17

附件：

附件 1：委托书；

附件 2：水土保持方案的批复；

附件 3：项目立项文件；

附件 4：水土保持补偿费；

附件 5：高铁物流工可研究报告的批复。

附图：

附图 1：地理位置示意图；

附图 2：总平面布置图

附图 3：水土保持措施布置及监测点位图；

附图 4：防治责任范围图。

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目名称：新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增设动车存车场项目。

建设单位：西成铁路客运专线四川有限公司。

地理位置：广元市利州区盘龙镇东升村。

建设内容及规模：新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增设动车存车场项目由存车场（含综合办公室、排水工程、边坡工程及场内走行线）、线路工程（本期建设上行走行线）、桥梁工程（王家营 1# 大桥、王家营 2# 特大桥、华家沟大桥）、弃渣场、预留用地等组成。

建设性质：新建。

建设工期：本项目工期为 2019 年 4 月开工，2022 年 3 月完工，总建设工期为 36 个月。

1.1.2 工程建设进度

本项目于 2019 年 4 月正式开工建设。截止 2021 年 12 月底，本项目建设进度为主体工程已基本完成，水土保持措施已完成 90%。

本项目实际土石方开挖 97.30 万 m^3 （含表土 4.39 万 m^3 ），土石方回填 68.01 万 m^3 （含表土回覆 4.39 万 m^3 ），无外借，废弃土石方 29.29 万 m^3 （松方 38.96 万 m^3 ），全部运至广元·川陕甘高铁快运物流基地项目（一期）工程（原水保确定的弃渣场位置）进行场平回填。

1.1.3 年度水土流失因子变化情况

（1）降水量监测

根据四川省水文资源勘测局公布的水文资料，2021 年利州区降雨量较之前年平均降雨量有所增加。2021 年年平均降水量为 1080mm。

（2）风速监测

根据本年度监测到的气象数据，2018 年度风级小于 5 级，没有大风天气。

1.2 水土流失防治工作概况

2018 年 10 月，西成铁路客运专线四川有限公司委托中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司开展本项目水土保持方案编制工作；2018 年 11 月，编制单位完成并报送了《新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增设动车存车场项目水土保持方案报告书（送审稿）》；2018 年 11 月 21 日，四川省水利厅在成都市主持召开了《新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增设动车存车场项目水土保持方案报告书（送审稿）》的技术评审工作，并形成了技术评审意见；2019 年 3 月，编制单位根据技术评审意见修改完善，编报了《新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增设动车存车场项目水土保持方案报告书（报批稿）》；2019 年 4 月 19 日四川省水利厅对项目水土保持方案报告书报批稿进行了批复：《四川省水利厅关于新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增设动车存车场项目水土保持方案的批复》（川水函〔2019〕516 号）。

为切实做好项目水土保持工作，建设单位在得到《报告书》批复后，根据批复意见，结合工程实际布局情况，请主体工程设计单位对后续的排水系统、

绿化等水土保持设施进行了详细设计，将水土保持设施纳入到主体工程施工中，同主体工程一并设计、同时施工。

建设单位同时委托主体工程施工单位进行水土保持设施的施工，施工单位在监理及建设单位的监督下实施了水土保持工程措施、植物措施及临时措施，水土保持工作思路清晰明确，有效减少了水土流失，基本满足水土保持设计要求。

为了做好水土保持工程质量、进度、投资控制，将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行了“项目法人，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。建设单位作为业主职能部门负责水土保持工程落实和完善，有关施工单位通过招标、投标承担工程的施工，施工单位都是具有施工资源，具备一定技术、人才、经济实力的较大型企业，自由的质量保证体系完整。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担建立业务的专业咨询机构。

1.3 监测工作实施情况

为保证本项目监测工作顺利开展，我公司成立由总监测工程师领导的项目监测组。为保质保量的完成项目各项任务，本工程实施项目负责人负责制，由项目负责人全面负责监测工作，安排和协调项目监测组人员的分工，信息工作小组具体负责各项监测工作及报告编制，后勤保障组负责项目后勤保障工作。

（3）监测设施设备

本项目监测费用按实际需要的工作量，同时参照同类工程进行计算，监测实施主要利用本方案水土保持措施布设的沉沙池(沟)进行地面监测，因此设施建

设费用不列入监测费用内，本项目的监测主要设施设备详见表 1-1。

表 1-1 水土保持监测设施和设备一览表

	分项	单位	数量	备注
监测设备	全站仪	套	1	租用
	测距仪	套	1	租用
	手持式 GPS 定位仪	套	1	租用
	数码相机	台	1	购买
	烘箱	台	1	购买
	天平	台	1	购买
	打印机	台	1	购买
	扫描仪	台	1	购买
	复印机	台	1	购买
	电脑	台	1	购买
消耗性材料	计算器	台	2	购买
	皮尺	支	2	购买
	钢卷尺	把	4	购买
	蒸发皿	个	2	购买
	雨量筒	个	2	购买

在接受监测任务后，公司领导高度重视，在项目负责人的统筹安排下，信息工作小组收集了：a) 项目区自然情况及有关规划、区划、水土保持治理情况等；b) 主体工程的初步设计、施工组织设计、绿化设计等；c) 项目水土保持方案报告书和水土保持专项设计等。并于 2021 年 11 月通过踏勘施工现场，查看施工现场的交通情况、占地面积、水土流失面积与分布、水土保持措施类型和数量等。以及分析水土保持监测重点区域的位置、数量和监测时段。在此基础上，结合水土保持批复方案，编制完成监测实施方案。

2021 年度监测时段为 2021 年 11 月~2021 年 12 月末，共进行了 2 次现场监测，监测的主要工作内容包括：监测人员根据监测实施方案和《生产建设项目

水土保持监测技术规程》中监测点布设原则和选址要求，针对项目施工的水土流失特点，对项目区施工现场进行水土保持动态监测，通过现场全面巡查，重点调查，定位观测，资料收集等，对 1、主体工程施工进度；2、水土流失防治责任范围及扰动地表面积；3、土石方挖填及弃土弃渣；4、水土流失状况；5、水土流失因子；6、水土保持措施实施情况；7、水土保持措施防治效果进行监测，并在此基础上分析水土流失状况、评价水土保持措施、提出监测意见。

根据《生产建设项目水土保持监测规程》（办水保[2015]139 号）中监测点布设原则和选址要求，在实地踏勘的基础上，针对工程特点、施工进度、施工布置、水土流失特点和水土保持措施的布局特征，共设置 6 个监测点，其中存车场区设置 1 个监测点、线路工程区设置 3 个监测点、桥梁工程区设置 1 个监测点、预留用地区设置 1 个监测点。详见表 1-2。

表 1-3 水土保持监测点位布置表

监测时段	监测分区	监测点位	监测点数
2021 年 11 月至 2021 年 12 月	存车场区监测区	在基础开挖面处设置 1 个监测点	1
	线路工程区监测区	在边坡区域设置 1 个监测点	3
	桥梁工程区监测区	在边坡区域设置 1 个监测点	1
	预留用地区监测区	在预留用地区设置 1 个监测点	1
合计		6	

本年度根据工程实施进度，共设置 6 个监测点，主要监测结构施工过程中水土流失情况，并在此基础上进行项目区水土流失情况的全面调查。

根据监测实际情况，信息工作小组于 2022 年 1 月编制完成《新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增设动车存车场项目水土保持监测季度报告（2021 年第 4 季度）》。

2 重点部位水土流失动态监测结果

2.1 防治责任范围监测结果

结合工程建设和工程水土流失特点，对水土流失影响因子及主要流失部位的水土流失状况、水土保持措施及防治效果进行监测，分析主要因子对水土流失的影响，分析监测部位水土流失量随时间的变化情况。

2.1.1 水土流失防治责任范围

根据《新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增设动车存车场项目水土保持报告书（报批稿）》，项目建设区主要是指项目的永久征地、临时占地、租赁土地以及其他属于建设单位管辖范围的土地，该区域土地权属明确，项目建设中需由项目业主对其区域内的水土流失进行预防和治理的范围。该项目建设区包含永久占地和临时占地，为项目建设施工占压、扰动的全部区域，面积共 45.52hm²。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）4.4.1 条规定，生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。经统计，本项目水土流失防治责任范围为永久征地和临时占地，共计面积 42.07hm²。

本项目为点型与线型相结合工程，地貌类型浅丘型。结合水土流失防治分区原则，本项目防治责任范围分为 4 个一级水土流失防治区，分别为存车场区、线路工程区、桥梁工程区、预留用地区。

经查阅相关的施工、征地与档案资料，结合现场调查情况，主体工程在施工过程中，建设单位严格按照工程施工平面布置图和水土保持方案的要求，在

征地范围内施工，工程建设无大的技术变更，只是对布局进行了优化。

根据现场调查监测情况，本项目施工阶段，扰动范围被控制在项目建设区内，未新增扰动范围。

根据现场调查结果，结合实际情况综合分析，确定本次验收水土流失防治责任范围为 42.07hm²，水土流失防治责任范围划分为 4 个一级防治区，分别是存车场区、线路工程区、桥梁工程区、预留用地区。

防治责任范围监测结果见表 2.1-1。

表 2.1-1 防治责任范围监测表

分区	扰动土地面积 (hm ²)					
	水土保持方案		监测结果		增减情况	
	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地
存车场区	8.06	/	8.06	/	± 0.00	± 0.00
线路工程区	7.16	6.11	7.16	6.11	± 0.00	± 0.00
桥梁工程区	1.64	/	1.64	/	± 0.00	± 0.00
弃渣场区	3.40	/	0.00	/	-3.40	± 0.00
预留用地区	25.26	/	25.21	/	-0.05	± 0.00
合计	44.47	1.05	41.02	1.05	-3.45	± 0.00

2.1.2 背景值监测

根据《生产建设项目土壤流失量预算导则》（SL773-2018），结合该工程项目区土壤侵蚀分布图，项目区地形图分析，并经现场踏勘调查项目区土地利用类型、面积、地形坡度和植被覆盖率等，同时结合项目区地貌、土壤和气候特征，经分析计算，本项目区平均土壤侵蚀模数背景值为 1461.00t/km²·a。

2.1.3 年度扰动土地面积

2021 年年度新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增设动车存车场项目扰动土地面积 16.86hm²，施工造成扰动的面积为 16.86hm²。

2021 年工程建设期扰动土地面积见表 2.1-2。

表 2.1-2 工程建设期扰动土地面积统计表

分区	扰动土地面积 (hm ²)					
	水土保持方案		监测结果		增减情况	
	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地
存车场区	8.06	/	8.06	/	± 0.00	± 0.00
线路工程区	7.16	6.11	7.16	6.11	± 0.00	± 0.00
桥梁工程区	1.64	/	1.64	/	± 0.00	± 0.00
弃渣场区	3.40	/	0.00	/	-3.40	± 0.00
预留用地区	25.26	/	25.21	/	-0.05	± 0.00
合计	44.47	1.05	41.02	1.05	-3.45	± 0.00

2.2 取料监测结果

本项目不涉及取料场。

2.3 弃渣监测结果

经现场调查及资料分析，本项目实际土石方开挖 97.30 万 m³（含表土 4.39 万 m³），土石方回填 68.01 万 m³（含表土回覆 4.39 万 m³），无外借，废弃土石方 29.29 万 m³（松方 38.96 万 m³），全部运至广元·川陕甘高铁快运物流基地项目（一期）工程（原水保确定的弃渣场位置）进行场平回填，综合利用后无弃渣场。

经现场调查，广元·川陕甘高铁快运物流基地项目（一期）工程场平回填量为 59.89 万 m³，能够全部容纳本项目所产生的余方。

3 水土流失防治措施监测结果

3.1 工程措施监测结果

3.1.1 监测方法

采用巡查监测与调查监测相结合的方法，将项目的扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率和林草覆盖率等衡量水土流失防治效果的指标通过监测量化来反映。

(1) 通过现场踏勘，对比水保批复方案设计工程措施情况，了解工程措施是否实施，实施是否滞后。

(2) 通过实地踏勘监测，记录工程防治措施的类型、数量和质量。

(3) 通过实地踏勘监测，了解各水保工程措施的运行情况。

3.1.2 工程措施设计情况

建设单位按照水土保持方案和工程建设的技术要求，将水土保持措施纳入了主体工程施工体系，水土保持措施建设与主体工程建设同步进行，按照水土保持方案和相关规范技术要求进行施工。

根据批复的水土保持方案，本项目水土流失防治采取工程措施：框格梁护坡、截排水沟、表土剥离、表土回铺、整地、泥浆沉砂池等。

水土流失防治工程措施见表 3.1-1。

表 3.1-1 水土流失防治措施表

防治分区	措施类型	水土保持方案批复水土保持措施	实施的水土保持措施
存车场区	工程措施	框格梁护坡、截排水沟、表土剥离、覆土	框格梁护坡、截排水沟、表土剥离、覆土
线路工程区	工程措施	框格梁护坡、截排水沟、表土剥离、覆土	框格梁护坡、截排水沟、表土剥离、覆土
桥梁工程区	工程措施	表土剥离、覆土、沉淀池	表土剥离、覆土、沉淀池
弃渣场区	工程措施	拦墙、截排水沟	/

3.1.3 年度工程措施实施实施情况

水土保持防治措施随主体工程同步设计、同步建设。本项目于 2019 年 4 月动工，截止 2021 年 12 月底，年度累计实施工程措施类型及数量详见下表 3.1-2。

表 3.1-2 2021 年年度累计实施工程措施统计表

防治分区	措施名称	单位	方案设计	完成数量
存车场区	框格梁护坡	m ²	51000.00	51000.00
	I 型截排水沟	m	1000.00	1005.00
	II 型截排水沟	m	1500.00	1513.00
	III 型截排水沟	m	300.00	308.00
	表土剥离	万 m ³	2.25	2.25
	覆土	万 m ³	2.00	2.00
线路工程区	框格梁护坡	m ²	51000.00	51000.00
	I 型截排水沟	m	1500.00	1505.00
	II 型截排水沟	m	1800.00	1823.00
	III 型截排水沟	m	1000.00	1136.00
	表土剥离	万 m ³	1.82	1.82
	覆土	万 m ³	2.00	2.00
桥梁工程区	表土剥离	万 m ³	0.32	0.32
	覆土	万 m ³	0.39	0.39
	泥浆沉淀池	个	6	6
弃渣场区	挡墙	m	110.00	/
	截排水沟	m	810.00	/

3.2 植物措施监测结果

3.2.1 植物措施监测方法

对于本项目的水土保持防治植物措施监测方法主要以实地调查监测为主，结合施工方提供的相关资料，了解植物措施实施情况。

- (1) 通过现场调查、巡查，了解水土保持植物措施是否实施。
- (2) 通过现场测量，施工方提供相关资料，了解水土保持植物措施实施数量、质量。

3.2.2 植物措施设计情况

建设单位按照水土保持方案和工程建设的技术要求，将水土保持措施纳入了主体工程施工体系，水土保持措施建设与主体工程建设同步进行，按照水土保持方案和相关规范技术要求进行施工。

根据批复的水土保持方案，本项目水土流失防治采取植物措施：撒播植草，各监测分区植物措施设计情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 水土流失防治措施表

防治分区	措施类型	水土保持方案批复水土保持措施	实施的水土保持措施
存车场区	植物措施	整地、抚育管理、撒播植草	整地
线路工程区	植物措施	整地、抚育管理、撒播植草	整地、抚育管理、撒播植草
桥梁工程区	植物措施	整地、撒播草籽	整地、撒播草籽
弃渣场区	植物措施	整地、抚育管理、灌草绿化	/

3.2.2 年度植物措施实施实施情况

水土保持防治措施随主体工程同步设计、同步建设。本项目于 2019 年 4 月动工，截止 2021 年 12 月底年度累计实施工程措施类型及数量详见下表 3.2-2

表 3.2-2 2021 年年度累计实施植物措施统计表

防治分区	措施名称	单位	方案设计	完成数量
存车场区	整地	hm ²	5.00	5.00
线路工程区	整地	hm ²	5.00	5.00
	抚育管理	hm ²	5.00	5.00
	撒播草籽	hm ²	5.00	5.00
桥梁工程区	整地	hm ²	1.00	1.00
	撒播草籽	hm ²	1.00	1.00

3.3 临时措施监测结果

3.3.1 监测方法

采用巡查监测与调查监测相结合的方法，将项目的扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率和林草覆盖率等衡量水土流失防治效果的指标通过监测量化来反映。

(1) 通过现场踏勘，对比水保批复方案设计临时措施情况，了解临时措施是否实施，实施是否滞后。

(2) 通过实地踏勘监测，记录临时防治措施的类型、数量和质量。

（3）通过实地踏勘监测，了解各水保临时措施的运行情况。

3.3.2 临时措施设计情况

建设单位按照水土保持方案和工程建设的技术要求，将水土保持措施纳入了主体工程施工作业体系，水土保持措施建设与主体工程建设同步进行，按照水土保持方案和相关规范技术要求进行施工。

根据批复的水土保持方案，本项目水土流失防治采取临时措施：土质排水沟、临时沉砂池、土袋拦挡、土袋拆除、密目网遮盖。

水土流失防治临时措施见表 3.3-1。

表 3.3-1 水土流失防治措施表

防治分区	措施类型	水土保持方案批复水土保持措施	实施的水土保持措施
存车场区	临时措施	土袋挡墙、密目网遮盖、临时沉砂池	土袋挡墙、密目网遮盖、临时沉砂池
线路工程区	临时措施	土袋挡墙、密目网遮盖、临时沉砂池	土袋挡墙、密目网遮盖、临时沉砂池
桥梁工程区	临时措施	临时排水沟、密目网遮盖	临时排水沟、密目网遮盖

3.3.3 年度临时措施实施实施情况

水土保持防治措施随主体工程同步设计、同步建设。本项目于 2019 年 4 月动工，截止 2021 年 12 月底，年度累计实施临时措施类型及数量详见下表 3.3-2。

表 3.3-2 2021 年年度实施临时措施统计表

防治分区	措施名称	单位	方案设计	完成数量
存车场区	土袋挡墙	m	760.00	770.00
	密目网遮盖	m ²	14000.00	14100.00
	临时沉砂池	个	4	4
线路工程区	土袋挡墙	m	1040.00	1045.00
	密目网遮盖	m ²	12000.00	12050.00
	临时沉砂池	个	4	4
桥梁工程区	临时排水沟	m	2000.00	2003.00

	密目网遮盖	m ²	5100.00	5100.00
--	-------	----------------	---------	---------

3.4 水土保持措施防治效果

根据监测及实地踏勘情况，依据建设单位提供的资料，2021 年末，本项目已实施部分水土保持措施，目前实施的水土保持措施基本达到目前的水土保持要求。

根据水土保持方案及其报批本，确定本工程建设根据其生态重要性执行建设类项目一级水土流失防治标准。

本项目水保方案确定的水土流失防治目标值详见表 3.4-1。

表 3.4-1 水土流失防治目标值表

水土流失防治目标	扰动土地整治率 (%)	水土流失总治理度 (%)	土壤流失控制比	拦渣率 (%)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
目标值	95	97	1.0	95	99	27

由于本项目处于建设期，不具备绿化条件，所以本年度六项指标主要对扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比和拦渣率进行分析计算，其余指标仅供参考，不作为评价标准。

(1) 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设过程中水土措施防治面积加上永久建筑物面积的和占扰动地表面积的比例。扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，均以投影面积计。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物面积，不扰动的土地面积不计算在内。根据监测结果，2021 年末本项目区扰动面积为 42.07hm²，已有水土保持措施和永久建筑物面积为 37.07hm²，扰动土地整治率为 88.11%

(2) 水土流失总治理度

水土流失面积包括因开发建设项目生产建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及项目建设区内尚未达到容许土壤流失量的未扰动地表水土流失的面积。水土流失防治面积是指对水土流失区域内采取水土保持措施，并使土壤流失量达到容许土壤流失量或以下的面积，以及建立良好排水体系，并不对周边产生冲刷的地面硬化面积和永久建筑物面积。

根据监测结果，2021 年末本项目建设区扰动总面积约 42.07hm²，目前产生的水土流失面积约 42.07hm²，实际土地治理达标面积为 37.07hm²。等经统计计算，水土流失总治理度为 88.11%

（3）拦渣率

本项目实际土石方开挖 97.30 万 m³（含表土 4.39 万 m³），土石方回填 68.01 万 m³（含表土回覆 4.39 万 m³），无外借，废弃土石方 29.29 万 m³（松方 38.96 万 m³），全部运至广元·川陕甘高铁快运物流基地项目（一期）工程（原水保确定的弃渣场位置）进行场平回填，综合利用后无弃渣场，根据现场调查，估算拦渣率达到 99.98%，达到了批复的水土保持方案综合防治目标 95%的要求。

（4）土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

项目区容许土壤侵蚀模数为 500t/km²·a，通过2021年度各水土保持工程措施的实施，项目建设区水土流失得到部分抑制，项目建设区的实测平均土壤侵蚀模数 3152 t/km²·a，项目施工期土壤侵蚀模数动态变化，随着工程进度不断减小，项目施工期尚未结束，故在此不计算水土流失控制比。

（5）林草植被恢复率

林草植被恢复率为林草类植被面积与可恢复林草植被面积的比值，其中可恢复林草植被面积指在当前经济、技术条件下通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积，不含国家规定应恢复农耕的面积。

根据2021年监测结果，可恢复植被面积为 36.21hm²，实际实施绿化面积为 31.21hm²，因此林草植被恢复率 86.19%。

（6）林草覆盖率

林草覆盖率是指林草植被面积与项目建设区总面积比值。

根据2021年监测结果，项目水土流失防治总面积为 42.07hm²，实际实施绿化面积为 31.21hm²，通过计算得项目区内的林草覆盖率为 74.18%。

3.4 水土保持生态效益结论

由于本项目处于建设期，正在进行建构筑物区主体建构筑物施工作业，其余建设内容尚未开始建设，各区域间的水土保持措施实施并不完善。根据监测结果，工程扰动土地整治率为 88.11%，水土流失治理度为 88.11%，土壤流失控制比为未做计算，渣土防护率为 99.98%，林草植被恢复率为 86.19%，林草覆盖率为 74.18%。

表3.4-1 水土流失防治指标表（2021年度）

防治标准	方案目标值		监测值	达标情况
	施工期	试运行期	施工期	
扰动土地整治率(%)	-	95	88.18	达标
水土流失总治理度(%)	-	97	88.18	/
土壤流失控制比	-	1.0	/	/
拦渣率(%)	95	95	99.98	达标
林草植被恢复率(%)	-	99	86.19	达标
林草覆盖率(%)	-	27	74.18	达标

根据水土保持监测结果，比照土壤侵蚀背景状况及调查监测结果的分析可以看出，这些指标基本达到防治标准和水土保持方案目标值。

4 土壤流失情况动态监测

4.1 土壤流失面积监测

根据监测情况可知，2021年度工程扰动面积为42.07hm²，区域各防治分区实施了部分水土保持措施，确定土壤流失面积为42.07hm²。

表 4.1-1 2021年度水土流失面积统计表

防治区	防治责任面积 (hm ²)			变化原因
	水土保持方案	建设过程中	变化情况	
存车场区	8.06	8.06	±0.00	/
线路工程区	7.16	7.16	±0.00	/
桥梁工程区	1.64	1.64	±0.00	/
弃渣场区	3.40	0.00	-3.40	弃渣进行综合利用，无弃渣场
预留用地区	25.26	25.21	-0.05	减少了预留用地范围
合计	45.52	42.07	-3.45	/

4.2 土壤流失量监测结果

2021年度累计土壤流失量为531.42t，原生土壤流失量为246.32t，本年度新增土壤流失量为285.10t。土壤流失量主要发生在存车场区，主要为时间段为第三季度，分析其原因为降雨量较大，施工期土地整治措施相对较少，项目区占地面积相对较大，故新增土壤流失量相对较多。

4.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量监测结果

本项目未设置取土（石、料），不存在潜在土壤流失量。

5 存在问题与建议

5.1 问题

目前项目处于建设期，建设单位基本按照《水保方案》设计要求，实施了相应的水土保持工程措施和临时措施，实施的水土保持措施运行情况良好，发挥了较好的水土保持效益。但同时也存在部分水保措施未落实或者滞后等。

5.2 建议

- 1、截排水沟需定期采取清淤措施。

委托书

东莞市水利勘测设计院有限公司:

根据《中华人民共和国水土保持法》、水土保持监测技术规程等法律法规和文件的要求，为加强水土保持工作，防治水土流失，保护水土资源，促进生态文明建设，应对新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增设动车存车场项目水土保持措施实施情况进行监测，现特委托贵公司对本项目水土保持措施实施情况进行监测，望贵公司接到委托后尽快开展工作。

特此委托!

委托单位：西成铁路客运专线四川有限公司

委托时间：2021年11月

四川省水利厅

川水函〔2019〕516号

四川省水利厅关于新建铁路西安至成都客运专线 省界至江油段广元地区增设动车存车场项目 水土保持方案的批复

西成铁路客运专线四川有限公司：

你公司《西成客专四川公司关于呈报〈新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增设动车存车场项目水土保持方案报告书〉的函》（西成（川）工函〔2019〕12号，四川一体化政务服务平台受理编号：510000-20190404-001331）收悉。经研究，我厅基本同意该工程水土保持方案，现批复如下：

一、新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增

设动车存车场项目位于四川省广元市利州区盘龙镇,为建设类新建工程。项目近期设动车存车线3条,远期设动车存车线7条,动货线2条,检查线4条;本期建设上行走行线3.26km(含桥梁长度1170.77m),预留下行走行线。项目由存车场、线路工程、桥梁工程、弃渣场、预留用地等组成。

工程总用地面积45.52hm²(含利用兰渝西成铁路1.05hm²),其中永久占地44.47hm²,临时用地1.05hm²。工程土石方开挖量101.14万m³(含表土4.39万m³),土石方回填量60.34万m³(含表土回覆4.39万m³),弃方40.80万m³(折松方54.26万m³),在远期预留用地范围内规划设置1处弃渣场堆存。工程静态总投资15905.00万元(不含征地拆迁费用),其中土建投资7594.00元,工程计划于2019年4月开工,建设总工期12个月。

二、方案编制依据充分,内容全面,资料详实,图表规范。对工程及工程区概况介绍清楚,防治目标明确,防治责任范围界定清楚,水土流失防治措施总体布局合理,防治措施可行,基本达到可行性研究阶段深度,可作为下阶段水土保持工作的依据。

三、项目区水土流失现状分析合理。项目区属中山丘陵地貌,区内多年平均降水量1081mm。工程区水土流失以轻度水力侵蚀为主,属嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区,容许土壤流失量为500t/km².a。

四、同意方案对主体工程水土保持的分析与评价,本工程无水土保持制约性因素,工程建设可行。

五、同意方案确定的水土流失防治责任范围,面积共计

45.52hm²,均为项目建设区。水土流失防治责任范围划分为存车场区、路基工程区、桥梁工程区、弃渣场区、预留用地区等五个防治分区。

六、同意该工程水土流失防治执行建设类项目一级防治标准。

七、方案中防治措施总体布局合理,基本同意各分区主要防治措施为:

(一)存车场区。主体设计已采取框格护坡、截排水沟、灌草绿化等措施,本方案补充施工前的表土剥离措施,施工过程中做好临时拦挡、苫盖及出口顺接位置的沉沙处理,施工后期对采取植物措施的区域覆土进行土地整治。

(二)路基工程区。主体设计已采取框格护坡、截排水沟、灌草绿化等措施,本方案补充施工前的表土剥离措施,施工过程中做好临时拦挡、苫盖及出口顺接位置的沉沙处理,施工后期对采取植物措施的区域覆土进行土地整治。

(三)桥梁工程区。施工前进行表土剥离,施工过程中做好临时苫盖、排水措施,施工结束后覆土进行土地整治并采取植被恢复措施。

(四)弃渣场区。本工程弃渣量54.26万m³(松方),在远期预留用地范围内设置1处弃渣场堆存。原则同意弃渣场的选址,弃渣场设置规模和弃渣场采取的拦挡、排水措施设计基本满足水土保持要求。弃渣堆放须严格按照“先拦后弃”的原则修建挡墙,并设置截排水沟,堆渣结束后进行土地整治并采取植物措施。

(五)预留用地区。预留用地本期仅加强水土保持施工管理、

封育等,不新增水土保持措施。

八、基本同意水土保持监测时段、范围、内容和方法,下阶段要进一步细化监测方案。

九、基本同意水土保持方案投资估算编制的原则、依据、方法和费率标准。本工程水土保持总投资 1783.54 万元(方案新增 757.51 万元)。

十、基本同意水土保持方案实施进度安排,建设单位要严格按照审批的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

十一、建设单位在工程建设中要重点做好以下工作:

(一)按照批复的水土保持方案,做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计,加强施工组织和管理,切实落实水土保持“三同时”制度,并接受工程所在地各级水行政主管部门的监督检查。

(二)严格按方案要求落实水土保持各项措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内,严禁随意占压、扰动和破坏地表植被,做好表土的综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度,做好水土保持临时防护措施,严格控制施工期间可能造成的水土流失。

(三)切实做好水土保持监测工作,并将监测情况定期上报当地水行政主管部门。

(四)落实并做好水土保持监理工作,确保工程建设质量和进度。

(五)本工程开工前应向我厅如实报送该项目征占地面积并

一次性缴纳水土保持补偿费。

(六)本工程的建设地点、规模如发生重大变化,应及时补充或修改水土保持方案,并报我厅审批。

水土保持方案实施过程中,水土保持措施如需做出重大变更的,须报我厅批准。逾期不补办手续的,按照《水土保持法》第五十三条第二、三款规定,将被处以五万元以上五十万元以下罚款的行政处罚。

本工程建设时,需重新设置弃渣场的,须在弃渣前报我厅批准,否则,将按照《水土保持法》第五十五条规定,处每立方米弃渣十元以上二十元以下罚款。

十二、本工程(项目)投产使用前,建设单位应依据水土保持法的相关规定和批复的水土保持方案及批复意见,组织第三方机构编制水土保持设施验收报告,向社会公开并向我厅报备。

附件:新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增设动车存车场项目水土保持方案报告书技术审查意见



中国铁路总公司

铁总鉴函〔2018〕461号

中国铁路总公司关于新建西安至 成都铁路西安至江油段广元地区增设 动车存车场变更设计的批复

西成客专四川公司：

你公司《关于报送新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增设动车存车场 I 类变更设计文件的请示》（西成（川）工〔2018〕5号）、《报送新建铁路西安至成都客运专线省界至江油段广元地区增设动车存车场 I 类变更设计文件（修编）的请示》（西成（川）工〔2018〕8号）及铁二院编制的变更设计文件均收悉。现批复如下：

一、变更设计原因及范围

（一）变更设计原因。

原设计及批复广元站西成车场西安端利用地形条件预留设停留线条件。考虑广元市位于川陕甘三省结合部，处于成都、重庆、西安、兰州四大西部城市腹地地带，辐射绵阳、南充、陇南、汉中等“1小时交通圈”城市，增设动车存车设施后，将提高动车使用效率，满足广元地区动车停车需要；同时，因原设计

预留设停车线的广元站西安端带状夹心地仅有 40 余亩，且与规划的广巴达城际铁路引入线干扰，经建设、运营单位与广元市政府及有关部门多次协商、研究后，广元市政府拟在广元经济技术开发区盘龙镇东升村提供存车场规划土地，用于存车场建设，且广元市承诺负责并承担增设动车存车场所需用地（含存车场远期规划用地）的征地拆迁工作及费用，你公司相应提出广元地区增设动车存车场的变更设计。

（二）变更设计范围。

兰渝西成上行联络线接轨至广元存车场（含），新建线路长 3.8 公里。

二、变更增加的主要工程内容

（一）线路、站场。

1. 同意存车场设于广元经济技术开发区盘龙镇东升村，新建 1 条动车走行线 3.26 公里，接轨于兰渝西成上行联络线，并利用该联络线进入广元站西成场。

2. 预留新建动走线接入兰渝场条件，预留接轨于兰渝西成下行联络线的动走线条件，按与本次工程分修考虑。

3. 同意存车场近期设 3 条，远期预留发展条件，存车线有效长可按 630 米控制。优化存车场内排水、道路设计，在满足需求条件下，尽量节省投资。

（二）路基。

1. 路基设计依据速度目标值相应执行《铁路路基设计规范》

(TB10001-2016) 中 I 级电气化铁路的有关规定。

2. 原则同意 CDYK0+000 ~ CDYK0+273.85 临近既有兰渝铁路路基边坡扩堑工点支挡、防护及开挖方案。挖除既有坡脚桩间墙需待新加固抗滑桩强度满足要求后进行。

3. 原则同意 CDYK0+541.17 ~ CDYK0+884.35 临近既有兰渝铁路正线段路基采用桩板墙收坡方案。

(三) 桥梁。

1. 王家营 1 号大桥，0 号台基础适当上提，基础桩基设计进一步优化。最后一孔桥梁可研究取消。

2. 王家营 2 号特大桥，8、10 号桥墩承台适当上提，桩基设计进一步优化。

3. 华家沟大桥，按线路条件改为单线桥。

(四) 动车组设备。

1. 同意广元新建尽头式存车场。设计用地规模按检查库线 2 条、临修及不落轮镟线 2 条和存车线 10 条进行设计。

2. 近期设存车线 3 条。设存车线隔离开关、人工洗刷作业、移动卸污通道、门卫、视频监控和夜间洗车照明等设施。动车组保洁、人员休息和管理用房按 400 平方米进行设计。

(五) 通信。

1. 存车场信号楼新设传输、调度、数据、会议等系统终端设备，纳入西成铁路相关通信系统。

2. 动车走行线利用西成铁路既有 GSM-R 基站覆盖，存车场

弱场区设置光纤直放站及天线覆盖。

3. 存车场信号楼新设视频接入节点设备，存车场、咽喉区、通信信号设备机房新设视频采集设备，存车场信号楼控制室设置监视终端。

4. 广元站信号楼至存车场信号楼沿铁路敷设2条32芯光缆。

(六) 信号。

存车场设置调度集中，列控中心，计算机联锁和监测设备等，其与相邻车站采用自动站间闭塞制式。其他车站信号设备利旧改造。

(七) 信息。

1. 动车组存车场设安防视频监控系统和图像型火灾自动报警系统，系统宜共享使用存车线现场摄像机及相关配套设备。

2. 新建生产房屋设办公管理信息系统，新建公安机构设公安管理信息系统。

3. 新建主信息机房设电源与环境监控设备等。

(八) 电力及电气化。

1. 电力。

(1) 分别从电网和西成电力贯通线各接引1路10千伏电源，为存车场提供10千伏供电电源。电源线路等设计应考虑存车场远期供电条件。

(2) 在存车场信号楼新建10/0.4千伏变电所，设置2×100千伏安变压器供电。

(3) 在存车场负荷中心新建 10/0.4 千伏综合变电所，设置 (400+160) 千伏安变压器，给综合楼、食堂等负荷供电。

2. 电气化。

(1) 暂定在存车场走行线与兰渝西成联络线接轨处附近新建开闭所，从兰渝线、西成客专各接引 1 路电源，为存车场提供供电电源。铁二院与成都局协商落实具体供电方案。

(2) 新建上行走行线及存车场接触网工程，接触网设计应考虑今后预留工程的条件。

(3) 接触网比照西成客专标准设计。

(九) 给排水及环评。

1. 同意动车存车场采用市政自来水水源方案，给水系统采用高位水池配水方式，设 50 立方米生活水池 1 座；室外消防设置独立的消防给水系统，设 500 立方米高位水池 1 座，相应配套室外消防栓等灭火设施。

2. 同意结合存车场远期扩建规模开展室外管网设计，合理预留接入条件。

3. 同意存车场污水经预处理后纳入市政污水管网。

4. 建设单位应组织设计单位尽快落实市政供水和污水管网的具体接管点位，并签订接管协议。

5. 建设单位应督促施工单位做好环境保护管理工作，临时用地使用完毕后应及时恢复。

(十) 房建。

1. 结合现场地形、地貌，进一步优化新建房屋及其周边场坪、道路的总平面布局、防洪、排水、绿化、综合管线等设计，同类房屋要因地制宜、集中修建。

2. 本变更新建房屋按 1000 平方米控制规模，设备机房按工艺要求装修，配备消防、空调等设施，其他房屋采用普通装修标准。其中新建综合楼（含通信、信号机房与存车场办公管理、职工宿舍、食堂等生活用房）为二层、850 平方米，细化信号设备机房防雷、屏蔽、接地等设计，其倒替层要合理利用。

三、概算

（一）变更设计概算按照原铁道部铁鉴函〔2012〕1449 号文批复的原则进行编制；除勘察设计费外，变更设计概算不调整其他十一章费用。

（二）对广元市负责并承担征地拆迁费用不纳入变更设计概算。

（三）变更设计概算不调整大临及过渡工程费用。

（四）按标段招标降造率扣除招标降造费后，广元增设动车存车场变更设计概算增加按 15905 万元控制（含勘察设计费 80 万元）。增加投资暂在项目招标降造费中调剂解决。

四、其他

（一）建设单位应加强项目管理，依法合规建设，对变更设计的合规性、真实性把关、负责，对工程数量和投资做进一步核实；并严格依据建设管理规定及合同约定对相关问题进行处理，

控制工程投资。

(二) 本工程范围内临近和跨越既有铁路，建设单位应按照原铁道部《铁路营业线施工安全管理办法》（铁运〔2012〕280号）等有关规定，做好相关安全管理工作，保证运营及施工安全。

(三) 你公司应按照《公司法》及公司章程履行相关手续，保障投资人权益。



抄送：四川省发改委，广元市人民政府，铁二院，成都局集团公司，
总公司发改部、机辆部、建设部，工管中心。



财政资金支付凭证

日期 2021年02月26日

XX33178892

付款人	全 称	宁波市经济林开发局		收款人	全 称	国家住房补贴中心															
	账 号	28220121050000028			账 号	2107000000033710026															
	开户银行	宁波市农村合作银行鄞州支行			开户银行	国家住房补贴中心支行															
资金性质		支付方式		结算方式																	
支付金额		人民币: (大写) 伍拾柒万捌仟零伍元		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>万</td><td>千</td><td>百</td><td>十</td><td>元</td><td>角</td><td>分</td> </tr> <tr> <td>7</td><td>8</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> </tr> </table>				万	千	百	十	元	角	分	7	8	1	0	0	0	0
万	千	百	十	元	角	分															
7	8	1	0	0	0	0															
用款单位		一级预算单位		<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> 宁波市经济林开发局 20210226 业务用途: (01) </div>																	
		基层预算单位																			
用 途		宁波市经济林开发局项目材料费[2021]1号		款 项:																	
上述款		银行盖章		备 注																	
已 办 理		经 办 人																			
		年 月 日																			

第二联 退财政部门作回单

广元市发展和改革委员会文件

广发改〔2020〕170号

广元市发展和改革委员会 关于广元·川陕甘高铁快运物流基地项目 (一期)工程可行性研究报告的批复

广元市交通投资集团有限公司：

你公司《关于报送〈广元·川陕甘高铁快运物流基地项目（一期）工程可行性研究报告〉的报告》（广交投〔2020〕61号）收悉。结合专家评审意见，经研究，原则同意该项目可行性研究报告。有关事项批复如下：

一、项目名称

广元·川陕甘高铁快运物流基地项目（一期）工程。

二、项目业主

广元市交通投资集团有限公司。

三、建设地点

广元经济技术开发区盘龙镇东升村。

四、建设内容及规模

项目（一期）工程占地 469 亩，总建筑面积 93590 平方米。新建分拨配送区、电商冷链区、电商仓储区、综合服务区、办公生活区等功能区及配套设施。

五、建设工期

建设工期为 18 个月。

六、总投资及资金来源

项目总投资 11.27 亿元；资金来源为企业自筹。

七、项目编码

2020-510800-58-01-453204。

接此批复后，请你公司按照基本建设程序，加快落实各项建设条件，力争项目尽快启动建设；贯彻落实各项安全生产要求，优质高效推进项目建设；强化建设资金筹措，不得要求施工单位垫资施工，依法保障农民工工资足额及时支付；建设项目的环境影响评价文件未依法经审批部门审查或审查后未批准、建设资金未及时落实到位，项目不得开工建设。其余事项请按相关部门意见办理。

附件：审批部门招标核准意见

广元市发展和改革委员会

2020年4月24日



附件

审批部门招标核准意见

项目名称：广元·川陕甘高铁快运物流基地项目（一期）工程
项目业主：广元市交通投资集团有限公司

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标 方式	招标估 算金额 (万元)	备注
	全部招标	部分 招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请 招标			
勘察设计	全部			委托	公开				
施 工	全部			委托	公开				
监 理	全部			委托	公开				
重要设备和材料	全部			委托	公开				
造价咨询	全部		自行		公开				
其 他	全部			委托	公开				

审批部门核准意见说明：

1、招标范围：勘察设计、施工、监理、重要设备和材料（含安装）、造价咨询招标。附属工程和主体工程一并招标。

2、招标方式：公开招标。招标公告应当在全国公共资源交易平台（四川省·广元市）发布，招标人自愿的，也可同时在其他媒介发布。

3、招标组织形式：委托招标。招标人应委托具有工程相应资质的招标代理机构代理招标。招标代理机构通过比选确定。

4、评标标准应在招标文件中详细规定，除此之外不得另行制定任何标准和细则。

5、评标专家的确定按《四川省评标专家库管理办法》（川办发〔2003〕13号）的规定执行。

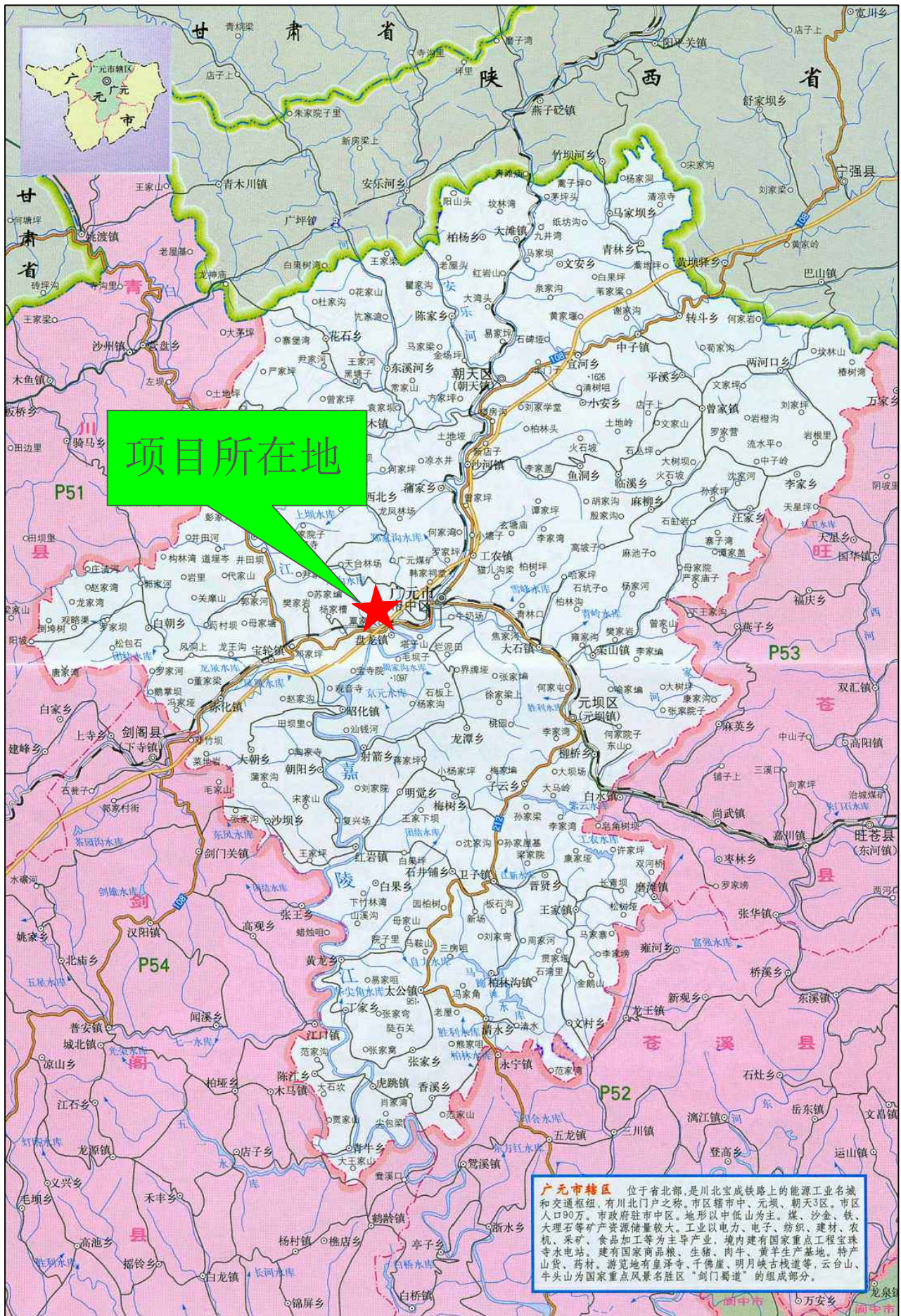
6、招标代理机构应按《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》第十三条规定逐项提供备案材料，并按省发改委川发改政策〔2008〕666号要求使用标准文本。

7、招标人或招标代理机构严格按照《招标投标法》、《招标投标法实施条例》、《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》、《四川省人民政府关于进一步规范国家投资工程建设项目招标投标工程的意见》（川府发〔2014〕62号）等规定和本核准要求进行招标投标活动。招标人应通知有关行政监督部门对开标、评标、定标进行监督。

广元市发展和改革委员会（盖章）

2020年4月24日

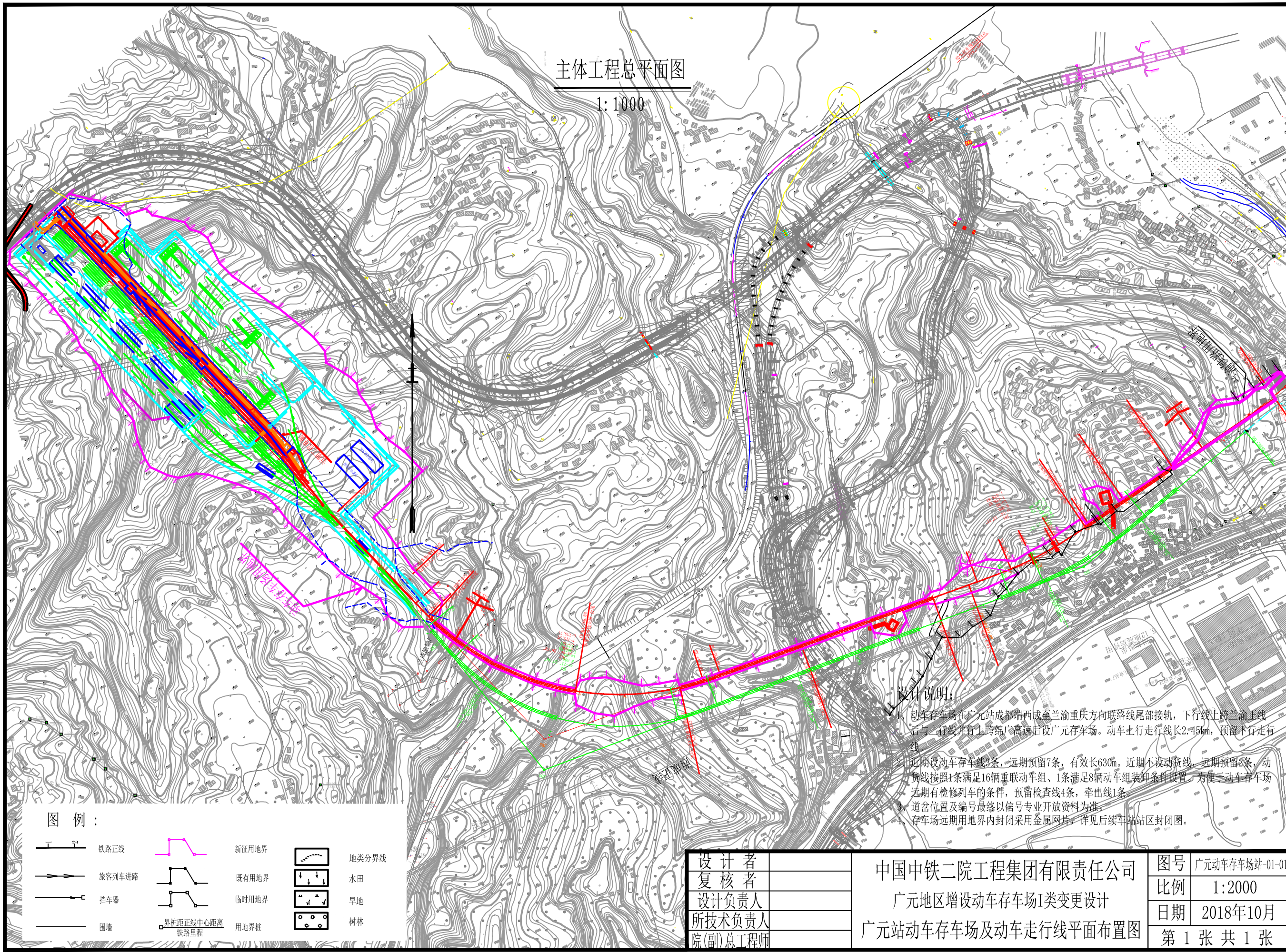




附图1 项目地理位置图

主体工程总平面图

1:1000



设计说明:

1. 动车存车场在广元站成都端西至兰渝重庆方向联络线尾部接轨，下行线上跨兰渝正线后与上行线并行上跨绵广高速后设广元存车场。动车走行线长2.45km，预留下行走行线。
2. 近期设动车存车线3条，远期预留7条，有效长630m。近期不设动货线，远期预留2条，动货线按照1条满足16辆重联动车组、1条满足8辆动车组装卸条件设置。为便于动车存车场近期有检修列车的条件，预留检查线4条，牵出线1条。
3. 道岔位置及编号最终以信号专业开放资料为准。
4. 存车场远期用地界内封闭采用金属网片，详见后续车站站区封闭图。

图例:

- | | | | | | |
|--|--------|--|-------|--|-------|
| | 铁路正线 | | 新征用地界 | | 地类分界线 |
| | 旅客列车进路 | | 既有用地界 | | 水田 |
| | 挡车器 | | 临时用地界 | | 旱地 |
| | 围墙 | | 用地界桩 | | 树林 |
- 界桩距正线中心距离
铁路里程

设计者	
复核者	
设计负责人	
所技术负责人	
院(副)总工程师	

中国中铁二院工程集团有限责任公司
广元地区增设动车存车场I类变更设计
广元站动车存车场及动车走行线平面布置图

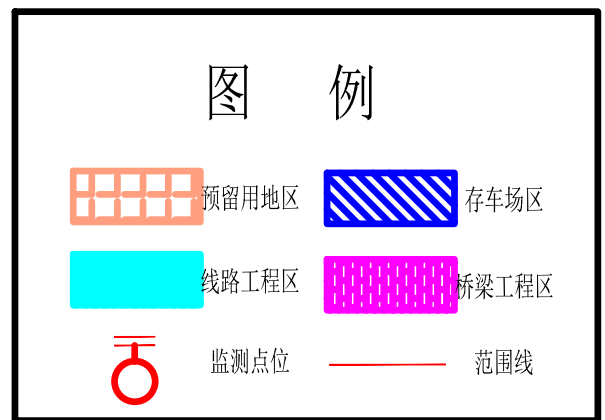
图号	广元动车存车场站-01-01
比例	1:2000
日期	2018年10月
第 1 张 共 1 张	

监测分区及监测点位布设图

1:1000



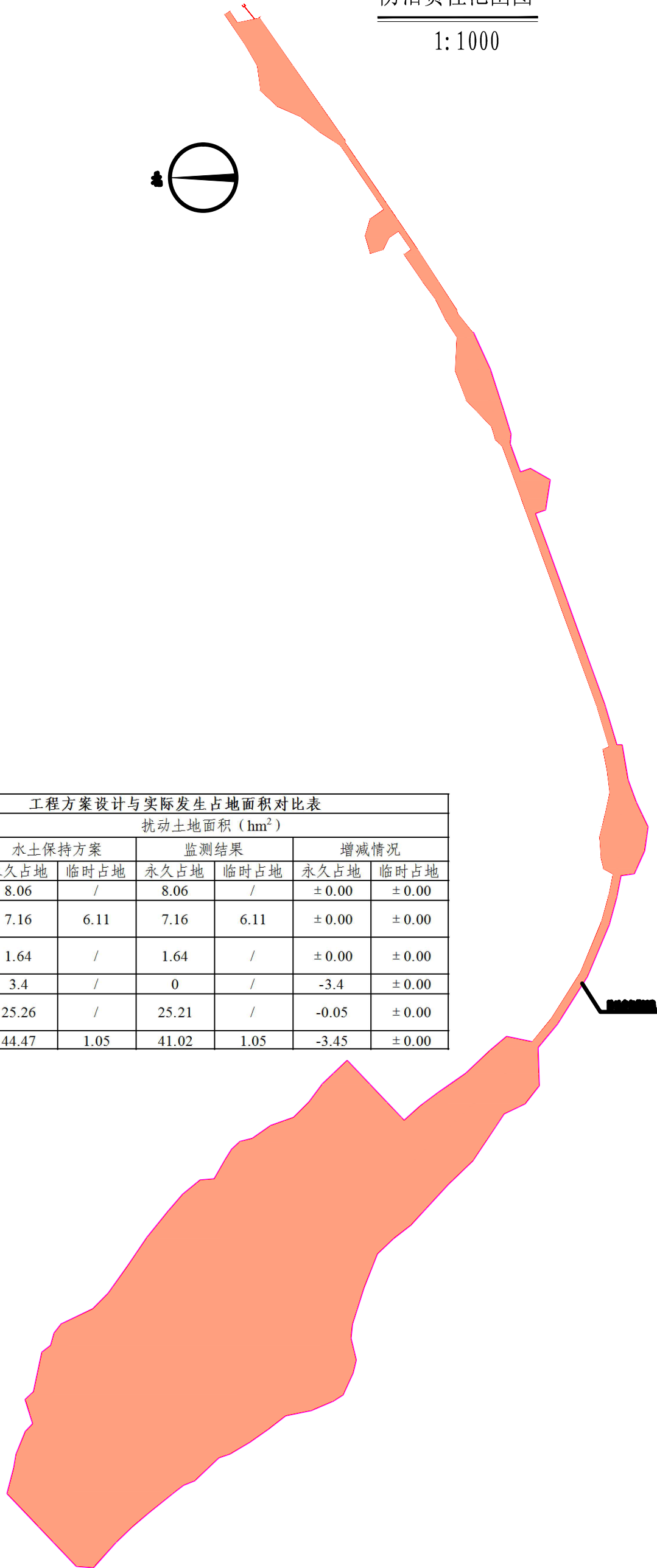
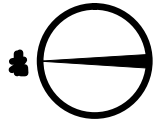
分区	扰动土地面积 (hm ²)					
	水土保持方案		监测结果		增减情况	
	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地
存车场区	8.06	/	8.06	/	±0.00	±0.00
线路工程区	7.16	6.11	7.16	6.11	±0.00	±0.00
桥梁工程区	1.64	/	1.64	/	±0.00	±0.00
弃渣场区	3.4	/	0	/	-3.4	±0.00
预留用地区	25.26	/	25.21	/	-0.05	±0.00
合计	44.47	1.05	41.02	1.05	-3.45	±0.00



东莞市水利勘测设计院有限公司						
批准	张有才		新建铁路西安至成都客运专线青江段	工程	水保	阶段
核定	张有才		广元地区增建动车存车场项目		水工	部分
审查	孙福刚		监测分区及监测点位布设图			
校核	李智恒					
设计	龙少林					
制图	龙少林		比例	1:1000	日期	2022.1
工程设计乙级证书A144018755			图号	附图3		

防治责任范围图

1:1000



分区	扰动土地面积 (hm ²)					
	水土保持方案		监测结果		增减情况	
	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地
存车场区	8.06	/	8.06	/	±0.00	±0.00
线路工程区	7.16	6.11	7.16	6.11	±0.00	±0.00
桥梁工程区	1.64	/	1.64	/	±0.00	±0.00
弃渣场区	3.4	/	0	/	-3.4	±0.00
预留用地区	25.26	/	25.21	/	-0.05	±0.00
合计	44.47	1.05	41.02	1.05	-3.45	±0.00

图 例

防治责任范围范围线

东莞市水利勘测设计院有限公司						
批准	张有才		新建铁路西安至成都客运专线青莲至江津段	工程	水保	阶段
核定	张有才		广元地区增建动车存车场项目		水工	部分
审查	孙福刚		防治责任范围图			
校核	李智恒					
设计	龙少林					
制图	龙少林		比例	1:1000	日期	2022.1
工程设计乙级证书A144018755			图号	附图4		