四川嘉阳集团有限责任公司

国有工矿棚户区改造工程二期项目

水土保持设施验收报告

建设单位：四川嘉阳集团有限责任公司

编制单位：四川涪圣工程设计咨询有限公司

2018 年 7 月

四川嘉阳集团有限责任公司

国有工矿棚户区改造工程二期项目

水土保持设施验收报告

生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

（正本）

单 位 名 称：四川涪圣工程设计咨询有限公司

法定代表人：陈代容

单 位 等 级：★★★（3星）

证 书 编 号：水保方案（川）字第0039号

有 效 期：自2016年06月01日 至 2019年05月31日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2016年05月31日

编制单位名称：四川涪圣工程设计咨询有限公司

编制单位地址：绵阳市涪城区临园路东段68号

项目负责人：陈代容

项目联系人：卢红艳

联系人电话：15881658099

四川嘉阳集团有限责任公司

国有工矿棚户区改造工程二期项目

水土保持设施验收报告

责任页

编制单位：四川涪圣工程设计咨询有限公司

批　准：陈代容　（总经理）

核　定：林绵涛　（副总经理）

审　查：张晓艳　（工程师）

校　核：黄仕奎　（工程师）

项目负责人：王　斌　（工程师）

编　写：唐本熙　（参编第 1-3 章、第 6-7 章）

戴海林　（参编第 4-5 章、附图）

目　录

前　言

四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目位于四川省乐山市犍为县石溪镇，地理位置为东经 103°48'19″，北纬 29°11'51″，距犍为县城约 13km。

2012 年 5 月，四川新地平建筑设计咨询有限公司编制完成了《四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目可行性研究报告》。

2013 年 3 月，犍为县发展和改革局出具了《四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目可行性研究报告的批复》（犍发改项目审[2013]57 号）。

2017 年 8 月，四川嘉阳集团有限责任公司委托四川涪圣工程设计咨询有限公司编制其水土保持方案。2017 年 9 月 19 日，犍为县水务局组织专家在犍为县进行了该项目水土保持方案评审会议。根据评审意见，经认真修改和完善，最终形成了《四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目水土保持方案报告书（报批稿)》。并取得了该项目的水土保持方案的批复文件（犍水函[2017]64 号）。

根据竣工资料检查结果显示，本工程实施的水土保持工程措施包括防洪排导工程、植被建设工程和临时防护工程等 3 个单位工程、12 个分部工程的 53 个单元工程进行了抽检，共计抽检单元工程 40 个。经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，53 个单元工程均合格，合格率 100%，达到验收条件。

为了全面、系统地进行了此次水土保持设施验收报告的编写，我单位对现场进行实地查勘及设计资料的收集和整理，检查了工程建设扰动区内的水土流失现状，详查了水土保持工程设施和植物措施的实施情况和实施效果，并与工程建设有关单位进行了座谈，调阅了施工、监理、质量评定、竣工验收等相关资料。

经现场调查、资料收集以及相关座谈，根据水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知（水保〔2017〕365 号文）及《四川省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（川水函[2018]887 号）等相关文件要求，我单位编写了《四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目水土保持设施验收报告》。

本报告书的编制期间，得到各级水行政主管部门的指导和支持，同时也得到了水土保持方案编制、参建单位的大力支持和协助，在此一并表示衷心的感谢！

1.项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目为新建建设类点型工程，位于四川省乐山市犍为县石溪镇境内，犍为县地处岷江中下游，川西平原西南边缘，地理坐标东经 103°43′35″～104°11′48″、北纬 29°1′2″～29°27′47″，东西宽 46 公里，南北长 48 公里，幅员面积 1375.4 平方公里。犍为县是川西平原向大凉山过渡的边缘地带，地形地貌复杂，坝、丘、山皆具，以丘陵为主。犍为县四周边缘多山，地势东北、西南高，东、南低；岷江河至西北向东南横穿县境，天然的将全县分割为河东浅丘和河西深丘两大类型，马边河至西南入境于中部汇入岷江，沿岷江和马边河两岸形成多个串珠状平坝，构成了全县坝、丘、山三个大的地形地貌，丘陵占 76%，山区占 18%，平坝占 6%；最高海拔 1047 米，最低海拔 308 米。

犍为县东北与荣县交界，东南与四川省工业基地宜宾为邻，西南与沐川县相交，西北与乐山接壤，北面与井研县毗邻。县城距乐山市 58 公里，距离四川成都市 227 公里。

本项目位于四川省乐山市犍为县石溪镇，地理位置为东经 103°48'19″，北纬 29°11'51″，距犍为县城约 13km。项目地理位置见附图 1。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目

项目建设性质：新建建设类项目

项目法人单位：四川嘉阳集团有限责任公司

建设地点：四川省乐山市犍为县石溪镇

建设工期：24 个月

建设规模：项目由建构筑物工程、道路硬化工程、景观绿化工程、配套设施工程构成。总建筑面积 33449m^2，新建住宅 1020 套，安置居民 2040 人。完善小区内住宅及配套基础设施建筑、结构、供水、排水、供电、道路等设施。详见表

1.1-1。

表 1.1-1 项目特性表

工程名称	四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目		
建设地点	乐山市犍为县石溪镇	所属流域	岷江流域
工程性质	新建建设类	建设单位	四川嘉阳集团有限责任公司
工程占地	1.45hm^2	施工期	24 个月
工程投资	项目总投资约 9856.42 万元，其中土建投资 8883.42 万元。	绿地率	16.90%
建筑密度	63.52%	建筑层高	3-18m

1.1.3 项目投资

项目总投资约 9856.42 万元，其中土建投资 8883.42 万元，资金来源为中央和省级财政专项补助 4928 万元，企业自筹 4928.42 万元。

1.1.4 项目组成及布置

四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目属于新建点型工程，批复方案上的项目建设内容为：项目总建筑面积 33449m^2，新建住宅 1020 套，安置居民 2040 人。完善小区内住宅及配套基础设施建筑、结构、供水、排水、供电、道路等设施。详见表 1.1-2。

表 1.1-2 项目组成表

项目分区	项目组成	建筑面积（m^2）	占地面积（hm^2）
建构筑物区	小区住宅建筑物	33449	0.92
道路硬化区	硬化地面		0.28
景观绿化区	绿化		0.25
合计			1.45

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

项目在施工前期成立了项目部，以便对工程施工计划、财务、外购材料、施工机具设备、施工技术及质量要求、竣工验收及工程决算等工作进行统一管理。

本工程所需砂石料采用外购解决，实际未设置取土场。项目挖方、填方均衡，未产生永久弃渣，所以本项目未设置弃土（渣）场。

1.1.5.1 工期

本项目计划于 2013 年 1 月开工，2014 年 12 月建成投入试运行，建设总工期 24 个月。

本项目实际于 2013 年 1 月开工建设，2014 年 12 月主体工程全部完成，主体工程总工期 24 个月。

1.1.6 土石方情况

本项目土石方来源为建构筑物基础土石方及管网土石方。本项目土石方挖方总量为 0.76 万 m³（其中建构筑物工程区 0.60 万 m³，道路硬化工程区 0.16 万 m³），填方量为 0.76 万 m³（其中建构筑物工程区 0.45 万 m³，道路硬化工程区 0.21 万 m³，景观绿化工程区 0.10 万 m^3），通过项目土石方调运，土石方挖填达到平衡，无弃方产生。

项目实际施工中土石方挖方总量为 0.76 万 m³（其中建构筑物工程区 0.60 万 m³，道路硬化工程区 0.16 万 m³），填方量为 0.76 万 m³（其中建构筑物工程区 0.45 万 m³，道路硬化工程区 0.21 万 m³，景观绿化工程区 0.10 万 m^3），工程挖填方达到平衡，无永久弃方，所以项目未布设弃渣场。

1.1.7 征占地情况

1.1.7.1 原批复占地面积

根据犍为县水务局《关于四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目水土保持方案报告书的批复》（犍水函[2017]64 号）和《四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目水土保持方案报告书（报批稿）》，该工程占地面积 1.45hm^2，其中建构筑物区 0.92hm^2，道路硬化区 0.28hm^2，

景观绿化区 0.25hm^2。本项目批复占地面积见表 1.1-3。

表 1.1-3　原批复占地面积表

项目组成	合计（hm^2）	占地类型（hm^2）	占地性质	备注
		住宅用地		
建构筑物工程	0.92	0.92	永久占地	施工场地设置在永久占地范围内，不重复计算。
道路硬化工程	0.28	0.28		
景观绿化工程	0.25	0.25		
临时设施场地	0.29	0.29		
合计	1.45	1.45		

1.1.7.2 实际占地面积

本工程实际项目建设区面积为 1.45hm^2，其中建构筑物区 0.92hm^2，道路硬化区 0.28hm^2，景观绿化区 0.25hm^2。详见表 1.1-4。

表 1.1-4　实际工程占地面积表

项目	占地类型（hm^2）	合计
	住宅用地	
建构筑物区	0.92	0.92
道路硬化区	0.28	0.28
景观绿化区	0.25	0.25
小计	1.45	1.45

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

该项目不涉及移民安置和专项设施改（迁）建情况。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

一、地形地貌

犍为县是川西平原向大凉山过度的边缘地带，地形地貌复杂，坝、丘、山皆具，以丘陵为主。犍为县四周边缘多山，地势东北、西南高，东、南低；岷江河至西北向东南横穿县境，天然的将全县分割为河东浅丘和河西深丘两大类型，马边河至西南入境于中部汇入岷江，沿岷江和马边河两岸形成多个串珠状平坝，构

成了全县坝、丘、山三个大的地形地貌，丘陵占76%，山区占18%，平坝占6%；最高海拔1047米，最低海拔308米。

犍为县境地质构造属于川中台拱威远穹窿构造西部（威西地区）及沐川——马边弧形褶束，地质构造简单，断裂稀少，以东北向或近东西向的平缓褶皱（背斜、向斜）构造为主，褶皱两翼地层形状平缓，岩层斜角6°—20°。县境内按地质特征差异，以岷江为界，大致换分为东西两部：河东属川中台拱威远穹窿构造西部铁山背斜，地层分布以侏罗系中统沙溪庙组和侏罗系下统自流井组为主；河西属沐川——马边弧形褶束，地层分布以三迭系上统须家河组为主，次为三迭系中统雷波坡组。

二、工程地质

据钻孔揭露，项目区地层岩性按地层由老至新简述如下：

（1）白垩系下统剑门关组（K_1j）：主要为中厚层、巨厚层块状砖红色砂岩，偶夹泥岩、页岩类，底部以砾岩与J_3P假整合接触。

（2）白垩系下统灌口组下亚组（K_1^1g）：上部砂岩或砂、泥岩互层，底部以稳定的砖红色泥岩与K_1j为界。

（3）白垩系下统灌口组下亚组（K_1^2g）：绝大部分为鲜棕红色泥、页岩、砂质泥岩等互层。底部以厚层砂岩与K_1^1g为分界。

（4）中更新统冰水堆积层“雅安砾石层”（Q_2^{fg1}）：上部为橙、棕黄色高（低）液限粘土，含细砂及铁锰质结核；下部为强风化卵石质土，卵石夹土，砾石成分复杂，以酸～碱性侵入岩为主，次为变质岩，碎屑岩等。砾石直径5~25cm，大者可达50cm。

（5）上更新统冰水堆积层（Q_3^{fg1}）：犍为平原分布较广，构成冰水扇。总的颜争显黄褐或深褐色，一般上部为低（高）液限粘土（粉土），含铁锰质结板，厚4～6m，下部为细砂、含细粒土砾、卵石质土、卵石夹土。卵砾石成分以石英岩为主，次为花岗岩、石英砂岩，粒径10～25cm，磨圆度好，层厚数米至二十余米不等。

（6）全新统冲积层（Q_4^{al}）、冲洪积层（Q_4^{al+pl}）：沿主河流及其支流两侧，形成漫滩和一、二级阶地，其堆积物二元结构清晰。上部有0.5～2m的低液限粘

土（粉土），下部为不等厚的砂层和卵石质土层。砾石成分以岩浆岩、石英岩、灰岩为主，变质岩次之。磨圆度、分选性都好。一般粒径 5~10cm，大者 15cm 以上。

（7）全新统残坡积（Q_4^{el+dl}）及崩坡积（Q_4^{c+dl}）层：残坡积物主要分布于丘陵区的坡脚及沟谷中，受地形因素影响大，其岩性决定了母岩岩性，以低液限粘土为主，厚约 4～8m。崩坡积均分布于丘体的缓及坡脚地带，组成物质以含块石低液限粘土，块石质土为主。

项目区内地质构造简单，岩层倾角平缓，断裂稀少，构造形迹以宽缓的褶皱为主，无发生中强震的地震地质背景。近期以来，构造运动微弱，主要表现为区域性大面积缓慢间歇性整体抬升为主，区内地震频繁，但以弱震为主，地震效应为外围地震的波及影响。据《中国地震动参数区划图(GB18306-2001)》2008 年 6 月 11 日起实施的第一号修改单，项目区地震动峰值加速度为 0.1g，地震动反应谱特征周期为 0.45s，对应地震基本烈度为Ⅶ度。

三、气象

犍为县属于亚热带季风性湿润气候。气候温和、雨量充沛。春旱，气候多变化；夏无酷热，雨集中；秋雨较多，秋季昼夜温差大，湿度大；冬无严寒，霜雪少，无霜期长。多年平均温度 17.3℃，多年极端最高温度 37.6℃，多年极端最低温度-2.2℃，多年平均降雨量 1187.7mm，多年平均相对湿度 81%，多年平均蒸发量 1379.2mm，主导风向：WN，风频 15%；多年平均无霜期 350 天，多年平均日照数 1194 小时，多年平均气压 964.8mba，多年平均风速 1.2m/s，10 分钟平均最大风速 19 米/秒，瞬时最大风速 29 米/秒，多年静风频率：28%。

四、水文

地下水：县境地下水约 2 亿立方米，占河川径流量 23.1%。地下水大致分为两种基本类型，即松散堆积层孔隙水和碎屑岩孔隙裂隙水。松散堆积层孔隙水，广布于沿江平坝第四系冲积层的孔隙中，单井出水量一般在 600～2600 m3/d; 碎屑岩孔隙裂隙水，县内又以 2 个亚系分布，即红岩裂隙水和碎屑岩裂隙水两种，前者分布于岷东区的罗城、龙孔德白垩系及侏罗系砂岩、泥岩地区，单井出水较小，一般在 $30m^3/d$ 以下，碎屑岩裂隙水分布于马庙、泉水一带，以泉水形式出

流，单孔水日产量可达 50～100m^3/d。

地表径流：犍为县溪河众多，形成了以岷江为主干及马边河为代表的岷江流域水系。全县有大小河流 31 条，流域面积 1415 平方公里，境内河流长度 1227 公里；地下水主要由降水补给，约 1.8 亿立方米，占总水量 19.3%；全县水能资源理论蕴藏量为 76.9564 万千瓦，其中：岷江干流水能资源理论蕴藏量 72 万千瓦，马边河水能资源的理论蕴藏量 4.14 万千瓦；水能资源可开发利用量 75.7525 万千瓦，其中，岷江干流（犍为段）水能资源可开发利用量 72 万千瓦。水能资源已开发利用 3.088 万千瓦。

岷江由乐山流入县境内石溪乡，再流经塘坝、玉津、下渡、安乐、南岸、孝姑、新民、龙溪等乡镇，入宜宾县境；境内流长 60 公里。河流平均宽度 306 米，多年来年平均过境流量 791.37 亿立方米/秒，为航运的唯一主河道。一般情况下，水深 7 至 15 米。每月 11 月至次年 4 月为枯水期，水位（吴淞水标）304.2 米左右，枯水流量为 430.6 立方米/秒；5 月至 10 月为丰水期，水位 320 米左右，洪水流量 45000 立方米/秒。岷江以东的主流主要有刘沧河、滩子河、龙洞溪、百支溪、马湖溪、金鹅溪、烧房沟，支多溪长，比降小。岷江以西的支流主要有落叶溪、石板溪、葫芦溪、深溪沟、大龙溪、小龙溪、大沐溪、小沐溪，以上溪河沟深，壁峭。

五、土壤

犍为县土壤共分为 5 个土类，9 个亚类，22 个土属，64 个变种，主要土类有水稻土、冲积土、紫色土和黄壤土。低山区岩石主要为三迭纪的砂岩、页岩、石灰岩和泥质白云岩，成土母质由这些岩石的风化物形成，主要土类有黄壤土、石灰岩土和水稻土。丘陵平坝区岩石主要为白垩纪、侏罗纪和三迭纪中的砂岩、泥岩、钙质白云岩和页岩，成土母质由这些岩石的风化物、河溪冲（洪）积物以及第四纪冰碛物形成，主要土类有水稻土、冲积土、紫色土和黄壤土，其中水稻土和紫色土主要分布在县境东部和西南部丘陵区，冲积土和黄壤土主要分布在县境中部的岷江流域、马边河流域等河溪两岸的一级阶地及其河漫滩。

工程区土壤黄壤为主，土壤结构松散，颗粒易流失。项目区的水土流失主要通过雨季暴雨冲刷产生。

六、植被

项目区植被属盆地丘陵低山植被区，长江上游低山植被小区。犍为县土壤种类繁多，适宜多种植物生长，因地形、气候条件的差异，自然植被种类和覆盖程度悬殊较大。

西部大凉山余脉深秋地带，主要有桢楠、香樟等常绿阔叶树种和以马尾松、杉树为主的针叶林树种。经济林木有油茶、油桐及柑橘、板栗、核桃、梨、桃、李等树，还有毛竹、慈竹、硬头黄等竹类。东部紫色丘陵区，面积大，林木多。用材林以马尾松、柏树、杉树、桉树、柳树等为主。灌木有黄荆、马桑等。沿江冲击平坝主要有桉树、桤木、香樟等。

珍惜植物有桫椤——是中生代三迭纪和侏罗纪的树种，属于国家以及保护植物，分布在同兴、马庙、菜子坝、石溪、泉水、新政、纪家、公平等乡 34 个村，共 9830 亩，约 62860 株，已采取保护措施。银杏、桂圆、龙眼属于国家二级保护植物，县境内零星分布；桢楠属于国家三级保护植物，县境内零星分布。

农业作物品种有茄子、黄瓜、花菜、生姜，西瓜、青梅、蚕桑、穿心莲、水稻等。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目位于乐山市犍为县，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（水利部办公厅，办水保[2013]188 号），犍为县属于**嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区**；按照《开发建设项目水土保持流失防治标准》（GB50434—2008）5.0.2 的划分标准，本项目水土保持防治执行**建设类项目一级标准**。

（1）土壤侵蚀强度修正值

该项目涉及区域内土壤侵蚀以轻度水土流失为主，根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），该项目的土壤流失控制比为 1。

（2）降水量修正值

项目区年平均降雨量 1155.04mm，根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），水土流失总治理度（%）、林草植被恢复率（%）、林草覆盖

率（%），年平均年降水量大于 800mm，因此，将水土流失总治理度、林草植被恢复率及林草覆盖率的防治目标值提高 2%。

其中，林草覆盖率（%）虽未达到《开发建设项目水土流失防治标准》的防治目标值，但项目非硬化区域均进行了绿化，项目建成后不会造成大面积的水土流失，因此，方案根据《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》（水保监〔2014〕58 号）中内容：特殊项目的林草覆盖率可根据实际情况确定，确定本项目林草覆盖率为 16.90%。

（3）地形地貌修正值

项目区兼有浅丘及平坝地貌，项目施工过程中产生的水土流失，通过布设水保措施后，能实现有效防护，故拦渣率维持标准值。本项目防治目标见表 1.2-1。

表 1.2-1　水土流失防治目标计算表

项目名称	标准规定值		修正值	采用目标值	
	施工期	试运行期		施工期	试运行期
扰动土地整治率（%）	*	95		*	95
水土流失总治理度（%）	*	95	+2	*	97
土壤流失控制比	0.7	0.8	+0.2	0.7	1
拦渣率（%）	95	95		95	95
林草植被恢复率（%）	*	97	+2	*	99
林草覆盖率（%）	*	25	+2	*	27

注：“*”表示指标值应根据批准的水土保持方案措施实施进度，通过动态监测获得，并作为竣工验收的依据之一。

2.水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2012 年 5 月，四川新地平建筑设计咨询有限公司编制完成了《四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目可行性研究报告》。

2013 年 3 月，犍为县发展和改革局出具了《四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目可行性研究报告的批复》（犍发改项目审[2013]57 号）。

2.2 水土保持方案

2017 年 8 月，四川嘉阳集团有限责任公司委托四川涪圣工程设计咨询有限公司编制其水土保持方案。

2017 年 9 月 19 日，犍为县水务局组织专家在犍为县进行了该项目水土保持方案评审会议。根据评审意见，经认真修改和完善，最终形成了《四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目水土保持方案报告书（报批稿)》。并取得了该项目的水土保持方案的批复文件（犍水函[2017]64 号）。

2.3 水土保持方案变更

本项目未涉及水土保持方案重大变更。

2.4 水土保持后续设计

2017 年 9 月 19 日，犍为县水务局组织专家在犍为县进行了该项目水土保持方案评审会议。根据评审意见，经认真修改和完善，最终形成了《四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目水土保持方案报告书（报批稿)》。并取得了该项目的水土保持方案的批复文件（犍水函[2017]64 号）。

水土保持工程的单位工程和分部工程，在参考工程施工监理质量评定资料的基础上，按《水土保持工程质量管理评定规程》规定执行，将水土保持措施按照工程措施、植物措施和临时措施三大类。

3.水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

依照“谁开发谁保护、谁造成水土流失谁负责治理”的原则与《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）的规定，结合本工程建设及运行涉及或可能影响的范围，主要对项目建设区进行分析确定。

本工程的水土流失防治责任范围总面积为 1.45hm²，其中项目建设区总面积为 1.45hm²，直接影响区不计。

（1）项目建设区

项目建设区面积共 1.45hm²，均为永久占地。其中包括建构筑物工程占地 0.92hm²，道路硬化工程占地 0.28hm²，景观绿化工程占地 0.25hm²，施工临时设施场地设置在永久占地内，占地面积 0.29hm²，未新增临时占地。

（2）直接影响区

根据四川省水利厅关于印发《四川省水土保持方案编制与审查若干技术问题暂行规定》的函（川水函〔2014〕1723 号），直接影响区应提出相应的水土流失防治要求，可不计列直接影响区面积。详见表 3.1-1。

表 3.1-1　原批复方案防治责任范围统计表

防治分区	项目建设区面积（hm²）	直接影响区面积	防治分区面积（hm²）
建构筑物区	0.92	不计	0.92
道路硬化区	0.28		0.28
景观绿化区	0.25		0.25
合计	1.45		1.45

通过现场查看和收集并查阅资料得知，本工程实际扰动面积为 1.45hm²，均在项目建设区以内，其中包括建构筑物工程占地 0.92hm²，道路硬化工程占地 0.28hm²，景观绿化工程占地 0.25hm²。

表 3.1-2 项目实际防治责任范围统计表

防治分区	实际项目建设区（hm^2）	实际直接影响区	小计（hm^2）
建构筑物区	0.92	不计	0.92
道路硬化区	0.28		0.28
景观绿化区	0.25		0.25
合计	1.45		1.45

3.2 弃渣场设置

主体工程中土石方来源为建构筑物基础土石方及管网土石方。本项目土石方挖方总量为 0.76 万 m^3（其中建构筑物工程区 0.60 万 m^3，道路硬化工程区 0.16 万 m^3），填方量为 0.76 万 m^3（其中建构筑物工程区 0.45 万 m^3，道路硬化工程区 0.21 万 m^3，景观绿化工程区 0.10 万 m^3），通过项目土石方调运，土石方挖填达到平衡，无弃方产生。

项目实际施工中土石方挖方总量为 0.76 万 m^3（其中建构筑物工程区 0.60 万 m^3，道路硬化工程区 0.16 万 m^3），填方量为 0.76 万 m^3（其中建构筑物工程区 0.45 万 m^3，道路硬化工程区 0.21 万 m^3，景观绿化工程区 0.10 万 m^3），工程挖填方达到平衡，无永久弃方，所以项目未布设弃渣场。详见表 3.2-1、表 3.2-2。

表 3.2-1 原批复方案设计土石方平衡表　　单位：万 m^3

项目组成		挖方	填方	调入方		调出方	
		土石方	土石方	数量	来源	数量	去向
建构筑物区	基础	0.60	0.45			0.14	道路硬化区、景观绿化区
道路硬化区	管道	0.16	0.21	0.04	建构筑物区		
景观绿化区	绿化覆土		0.10	0.10	建构筑物区		
合计		0.76	0.76	0.14		0.14	

表 3.2-2　实际土石方流向统计表　　　　单位：万 m^3

项目组成		挖方	填方	调入方		调出方	
		土石方	土石方	数量	来源	数量	去向
建构筑物区	基础	0.60	0.45			0.14	道路硬化区、景观绿化区
道路硬化区	管道	0.16	0.21	0.04	建构筑物区		
景观绿化区	绿化覆土		0.10	0.10	建构筑物区		
合计		0.76	0.76	0.14		0.14	

3.3 取土场设置

本工程所需砂石料采用外购解决，实际未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

项目建设内容由建构筑物工程、道路硬化工程、景观绿化工程、配套设施工程构成。总建筑面积 33449m^2，新建住宅 1020 套，安置居民 2040 人。完善小区内住宅及配套基础设施建筑、结构、供水、排水、供电、道路等设施。

表 3.4-1　水土保持措施总体布局表

序号	防治分区	措施类型	防治措施
1	建构筑物区	工程措施	表土剥离
			排水沟
		临时措施	防雨布遮盖
2	道路硬化区	工程措施	排水暗沟
		临时措施	临时排水沟
			沉沙凼
			防雨布遮盖
3	景观绿化区	工程措施	绿化覆土
		植物措施	乔灌草绿化

序号	防治分区	措施类型	防治措施
		临时措施	防雨布遮盖

该项目已于2013年1月开工建设，于2014年12月完工，总工期24个月。2017年8月，四川嘉阳集团有限责任公司委托四川涪圣工程设计咨询有限公司承担本工程水土保持方案编制工作。2017年9月，四川涪圣工程设计咨询有限公司编制完成了该项目的水土保持方案报告书，为该项目水土保持补报方案。根据查看水土保持方案报告书等相关资料，由于编制水土保持方案时，项目竣工多年，水土保持措施情况良好。因此，编制水土保持方案时未新增水土保持措施，仅对水土保持措施的运行维护提出管理要求。

目前，根据现场实地查看和查阅相关资料，水土流失防治六大指标全部达到或超过了目标值，实际施工的水土保持措施质量评定全部达到合格以上，故，本项目实施后的水土保持措施总体布局较为完整且合理。

3.5 水土保持设施完成情况

经现场查看及对本项目设计文件、施工及监理资料的调阅基础上，建设单位在工程建设过程中基本按照《水土保持方案报告书》中设计的各项水土保持措施来实施，从整体上来看比较重视水土保持工作的，采取的各项工程、植物和临时防治措施也使工程建设造成的水土流失得到了有效控制，基本达到了水土保持方案提出的目标和国家规定的标准，起到了良好的水土流失防治效果。

项目实际实施的水土保持工程措施如下：

（1）建构筑物区

工程措施：排水沟500m，表土剥离980m^3。

临时措施：防雨布遮盖2500m^2。

（2）道路硬化区

工程措施：排水暗沟500m。

临时措施：临时排水沟300m，沉沙凼2个，防雨布遮盖800m^2。

（3）景观绿化区

工程措施：绿化覆土980m^3。

植物措施：种植乔木30株、灌木500株、直播种草面积1800m^2。

临时措施：防雨布遮盖400m^2。

3.5.1 水土保持措施设计情况

根据《水土保持方案报告书》，该方案是该项目的补报方案，编制水保方案时已竣工多年，经现场勘察，除硬化场地和构建筑物占压以外，项目区均实施了绿化，且项目区排水沟、绿化措施等水土保持措施运行良好，能有效防治项目区内的水土流失。因此，经综合考虑，该方案未新增水土保持措施，仅对水土保持措施的运行维护提出管理要求。原方案水土保持工程措施设计工程量详见表3.5-1。

表3.5-1　水土保持工程措施设计工程量统计表

项目组成	措施类型	措施内容	措施规模	
			单位	数量
建构筑物区	工程措施	排水沟	m	500
		表土剥离	m^3	980
	临时措施	防雨布遮盖	m^2	2500
道路硬化区	工程措施	排水暗沟	m	500
	临时措施	临时排水沟	m	300
		沉沙凼	个	2
		防雨布遮盖	m^2	800
景观绿化区	工程措施	绿化覆土	m^3	980
	植物措施	乔木	株	30
		灌木	株	500
		直播植草	m^2	1800
	临时措施	防雨布遮盖	m^2	400

3.5.2 水土保持措施完成情况

该项目已于2013年1月开工建设，于2014年12月完工，总工期24个月。于2017年8月，四川嘉阳集团有限责任公司委托四川涪圣工程设计咨询有限公

司承担本工程水土保持方案编制工作。2017 年 9 月，四川涪圣工程设计咨询有限公司编制完成了该项目的水土保持方案报告书，为该项目水土保持补报方案。根据查看水土保持方案报告书等相关资料，由于编制水土保持方案时，项目竣工多年，水土保持措施情况良好。编制水土保持方案时未新增水土保持措施，仅对水土保持措施的运行维护提出管理要求。因此，水土保持工程措施设计与完成情况基本一致。水土保持工程措施完成情况详见表 3.5-1。

表 3.5-2　水土保持工程措施实施工程量统计表

项目组成	措施类型	措施内容	实施规模		实施情况
			单位	数量	已实施
建构物区	工程措施	排水沟	m	500	已实施
		表土剥离	m^3	980	已实施
	临时措施	防雨布遮盖	m^2	2500	已实施
道路硬化区	工程措施	排水暗沟	m	500	已实施
	临时措施	临时排水沟	m	300	已实施
		沉沙凼	个	2	已实施
		防雨布遮盖	m^2	800	已实施
景观绿化区	工程措施	绿化覆土	m^3	980	已实施
	植物措施	乔木	株	30	已实施
		灌木	株	500	已实施
		直播植草	m^2	1800	已实施
	临时措施	防雨布遮盖	m^2	400	已实施

3.6 水土保持投资完成情况

根据批复的《水土保持方案报告书》，该项目水土保持总投资 58.69 万元，其中主体工程中已有水土保持措施投资 39.84 万元，本方案新增水土保持投资 18.85 万元。本方案新增水土保持措投资中，无新增其他水保措施。独立费用 16.00 万元（其中科研勘测设计费 10.00 万元，竣工验收技术评估费 5.00 万元，经济技

术咨询费 1.00 万元），基本预备费 0.96 万元，水土保持补偿费 1.89 万元。

经核查，实际完成新增水土保持总投资 55.73 万元，其中主体工程已有水土保持投资 39.84 万元，新增水土保持投资 15.89 万元，其中独立费用 14.00 万元（其中科研勘测设计费 10.00 万元，竣工验收技术评估费 4.00 万元），水土保持补偿费 1.89 万元。实际完成方案新增水土保持措施实际投资见表 3.6-1。

表 3.6-1　工程实际完成方案新增水土保持投资对比表

序号	工程或费用名称	方案设计（万元）	实际发生（万元）	变化情况（万元）	备注
1	工程措施	0	0	/	
2	植物措施	0	0	/	
3	临时措施	0	0	/	
4	独立费用	16.00	14.00	-2.00	按实际支列
4.1	建设管理费	0	0	/	
4.2	工程建设监理费	0	0	/	
4.3	科研勘测设计费	10.00	10.00	0	
4.4	水土保持监测费	0	0	/	
4.5	竣工验收技术评估费	5.00	4	-1.00	
4.6	经济技术咨询费	1.00	0	-1.00	
5	基本预备费	0.96	0	-0.96	
6	水土保持补偿费	1.89	1.89	0	按实际缴纳支列
7	新增水土保持总投资	18.85	15.89	-2.96	

注：“-”表示变更后投资比原水土保持方案报告书减少，“+”表示变更后投资比原水土保持方案报告书增加。

4.水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量管理

1、机构设置

四川嘉阳集团有限责任公司对水土保持工重作十分重视。公司制定了“工程建设水土保持管理制度”、“环境保护、水土保持管理标准”，施工期间组建了“工程建设指挥部环保、水保管理小组”，施工完成后落实专人负责生产运行期环保、水保各项工作。

工程施工通过招投标形式分别与设计及施工单位签订合同，各单位负责完成主体工程及相关的水土保持工程措施。水保方案工程设计由四川涪圣工程设计咨询有限公司承担；施工单位由夹江县漹城建筑有限公司承担；由业主对工程质量进行监督。

2、工程质量管理

水土保持工程建成后，为保证工程安全和正常运行，充分发挥工程效益，我单位制定水土保持管理的规章制度，并监督执行情况，同时对永久征地范围内的水土保持设施进行维护和管理，贯彻执行水土保持法律法规和有关标准，定期总结并向当地水行政主管部门汇报水土保持工程维护管理的工作情况。涉及工程有关文件、资料、图纸等，技术档案，应设专人负责管理，并应按规定办理归档及借阅手续。

施工期水土保持施工管理制度：

(1)、施工期应严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动；

(2)、设立保护地表及植被的警示牌，施工过程应注重保护表土与植被；

(3)、注意施工及生活用火安全，防止火灾烧毁地表植被；

(4)、建成的水土保持工程应有明确的管理维护要求。

在整个工程建设过程中，各项目施工单位认真贯彻执行国家水土保持法律法

规，严格按照《水土保持方案报告书》及水利部门的批复水土保持方案，精心组织工程建设。

工程在工程建设中严格执行项目法人负责制、工程招标制、合同管理制，从施工单位和物资供货单位选择、物资管理、水土保持工程质量验收等方面确保水土保持工程建设的顺利进行和主体工程建设过程中水土保持工作的有效开展，确保了边坡、排水沟、护脚、绿化等水土保持工程与主体工程“同时设计、同时施工、同时完工”，确保各项单位工程质量合格。

4.1.2 水土保持方案编制原则

水土保持方案编制单位根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持技术规范》（GB 50433-2008）及其它相关文件及规范，在分析项目区水土流失现状及工程对水土流失影响的基础上，坚持“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，结合项目区环境特点，制订科学、经济、安全、可行的水土保持方案。在方案编制中贯彻如下原则：

1、“谁开发谁保护、谁造成水土流失谁治理”的原则：合理确定工程水土流失防治责任范围，进行全面防治，最大限度地恢复植被，有效控制新增水土流失。

2、“三同时”的原则：坚持“水土保持措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”原则，结合项目区水土流失特点和施工时序，做到施工影响一片、防治一片。

3、因害设防的原则：坚持因地制宜，因害设防，技术可靠，经济合理，防治效果有效可行的原则。遵循全面治理和重点治理相结合、防治与监督相结合的设计思路，合理布置各项防治措施，建立结构合理、功能齐全、效果显著的水土保持综合防治体系。

4、预防措施先行，最小扰动原则：首先需优化工程布局和规模，优选建设时序，合理安排工期，强化管理、监理和监督，做好施工期水土流失的预防和控制工作。尽量减少破坏地表植被面积，进一步优化土石方平衡方案，提高土、砂、石料利用率，将弃渣量减少到最低程度。同时本项目在施工中必须保证最小扰动

原则，尽可能的不破坏原生植被，维持生态的相对稳定性。

5、坚持预防为主，综合防治的原则：工程建设与水土流失防治并重，边建设边防治，以防治保建设，采取必要的永久及临时防护措施，因地制宜，避免“边施工边破坏”的现象发生。同时，紧密结合项目区水土流失现状和工程水土流失特点，科学评价和预测项目区水土流失与水土保持状况和发展趋势，按照治理措施与预防监督措施相结合、永久性措施与临时性措施相结合、工程措施和植物措施相结合的原则、合理布设水土保持措施，形成有效的水土流失综合防治体系，对项目区水土流失进行综合治理。

6、综合利用，经济合理的原则：对建设区的表层腐质土进行剥离保存，单独堆放，留待后期植被恢复之用，达到综合利用的目的。根据项目区特点，提出的工程措施、植物措施要具有可操作性，尽量选择当地乡土草种，既达到防止水土流失，又减少水土保持投资的目的。

4.1.3 监理单位质量管理

在项目实施过程中，四川瑞升工程建设管理有限公司对水土保持施工单位的质量保证体系、施工组织设计、开工条件等进行了审查，对工程施工各主要环节实行了全过程、全方位的监督管理，重点对项目区举出开挖、回填、地貌恢复等水土保持工程进行了检查，对发现的问题及时通知施工单位整改和完善，确保工程质量达到设计要求。

在工程施工期间，质量控制是监理工程师的重点工作内容，监理工程师主要是从“事前、事中和事后”对重要质量控制点的质量进行了跟踪检查，并且着重点放在事前和事中施工质量控制上。另外，四川瑞升工程建设管理有限公司先后多次在工程施工的关键阶段对施工进展情况进行了检查，确保了项目按进度计划顺利实施。施工车辆、大型施工设备的进出，使施工场所的地表破坏严重，造成一定数量水土保持设施的损害和水土流失。

监理单位根据施工段的实际状况，针对不同施工时序采取重点预防，使其达到水土保持的目的。在项目实施过程中，根据监理规划确定的质量控制流程，严格按规定对工程施工质量实行监督与控制。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

水土保持工程的单位工程和分部工程，在参考工程施工监理质量评定资料的基础上，按《水土保持工程质量管理评定规程》规定执行，将水土保持措施按照工程措施、植物措施和临时措施三大类。

水土保持工程措施的单位工程和分部工程，在参考工程施工监理质量评定资料的基础上，按《水土保持工程质量评定规程》规定执行，共划分为 2 个单位工程，5 个分部工程。详见表 4.2-1。

表 4.2-1　水土保持工程措施项目划分表

<table>
<tr><th>单位工程</th><th>防治分区</th><th>分部工程</th></tr>
<tr><td rowspan="4">防洪排导工程</td><td rowspan="2">建构筑物区</td><td>基础开挖与处理</td></tr>
<tr><td>防洪排水设施</td></tr>
<tr><td rowspan="2">道路硬化区</td><td>基础开挖与处理</td></tr>
<tr><td>防洪排水设施</td></tr>
<tr><td>植被建设工程</td><td>景观绿化区</td><td>绿化覆土</td></tr>
</table>

注：带Δ者为主要分部工程。

水土保持植物措施的单位工程和分部工程，在参考工程施工监理质量评定资料的基础上，按《水土保持工程质量评定规程》规定执行，共划分为 1 个单位工程，1 个分部工程。详见表 4.2-2。

表 4.2-2　水土保持植物措施项目划分表

单位工程	防治分区	分部工程
植被建设 工程	景观绿化区	Δ点片状植被建设

水土保持临时措施的单位工程和分部工程，在参考工程施工监理质量评定资料的基础上，按《水土保持工程质量评定规程》规定执行，共划分为 1 个单位工程，6 个分部工程。详见表 4.2-3。

表 4.2-3　水土保持临时措施项目划分表

单位工程	防治分区	分部工程
临时防护工程	建构筑物区	遮盖
	道路硬化区	Δ 拦挡
		Δ 排水
		沉沙
		遮盖
	景观绿化区	遮盖

4.2.2 各防治分区工程质量评定

竣工资料核查显示：经施工单位自评，建设单位和监理单位质检，12 个分部工程均达到合格标准，合格率达到 100%，没有发生质量事故及质量缺陷。各项分部工程措施建成投放使用以来，水土流失防治效果良好，达到水土保持方案设计要求。详见表 4.2-3。

表 4.2-3　水土保持工程质量评定情况表

单位工程	防治分区	分部工程	单元工程个数	合格个数	合格率（%）
防洪排导工程	建构筑物区	Δ 基础开挖与处理	8	8	100
		排洪导流设施	6	6	100
	道路硬化区	Δ 基础开挖与处理	25	25	100
		排洪导流设施	10	10	100
植被建设工程	景观绿化区	Δ 点状植被建设	4	4	100

4.3 弃渣场稳定性评估

该项目挖方、填方均衡，未产生永久弃渣，所以本项目未设置弃土（渣）场。

4.4 总体质量评价

根据竣工资料检查结果显示，本工程实施的水土保持工程措施包括防洪排导工程、植被建设工程和临时防护工程等 3 个单位工程、12 个分部工程的 53 个单元工程进行了抽检，共计抽检单元工程 40 个。经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，53 个单元工程均合格，合格率 100%，达到验收条件。

经现场查看，工程措施表面平整，勾缝饱满，无裂缝、脱皮现象；排水沟总体完整、畅通；覆土整治覆土厚度符合设计要求；耕地生产力基本恢复。植物措施实施得当，草、树种选择合理、适宜性好，管理措施得力，草、乔木成活率较

高，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用。各种数据表明，各区域水土保持措施基本达到了设计与合同的要求,符合行业规范的要求,达到验收条件。

5.项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目自 2013 年 1 月开工建设，2014 年 12 月主体工程全部完成，主体工程总工期 24 个月。项目建设的水土流失防治措施起到了良好的作用，各项水土保持专项工程也基本得到了落实。

各项目积极采取了拦挡、护坡、排水和植被恢复等水土保持措施，造成的新增水土流失较少，未造成水土流失危害。在建设过程中，四川嘉阳集团有限责任公司积极参与水土保持管理工作，严格执行水土保持方案要求的各项措施，未造成水土流失事故的发生。

目前，已实施的水土保持防护工程运行较为安全，实施迹地植被恢复存活率较高，但还需要加强植被的养护。从总体上看，各项水土保持工程有效控制水土流失，防止水土流失危害的发生。

5.2 水土保持效果

根据《水土保持方案报告书》及其批复文件（犍水函[2017]64 号），工程项目完成后，通过水土保持工程措施和植物措施美化区域环境、恢复植被，使整个工程区域内的水土流失强度低于原有水平。

根据批复的水土保持方案报告书，水土流失防治总体目标为：预防和控制工程建设新增水土流失，在工程顺利建设和安全的前提下，保护并合理利用水土资源，恢复和重建项目区生态环境。项目区为四川省水土流失重点监督区，水土流失容许值为 $500t/km^2 \cdot a$。根据《开发建设项目水土流失防治标准》相关规定，结合项目建设的特点，水土保持方案将本项目水土流失防治标准定为一级标准。根据项目区土壤侵蚀强度和降水量，对水土流失防治目标值进行了修正，项目水土流失防治目标详见表 5.2-1。

表 5.2-1　项目水土流失防治目标值表

项目名称	标准规定值		修正值			采用标准值	
	施工期	试运行期	降水量修正值	土壤侵蚀强度修正值	地形修正值	施工期	试运行期
扰动土地整治率(%)	*	95				*	95
水土流失总治理度(%)	*	95	2			*	97
土壤流失控制比	0.7	0.8		0.3		0.8	1.0
拦渣率(%)	95	95				90	95
林草植被恢复率(%)	*	97	2			*	99
林草覆盖率(%)	*	25	2			*	27

注：项目区所在区域现状土壤侵蚀强度以轻度侵蚀为主，将土壤流失控制比防治标准值提高 0.3，项目区多年平均降水量 1155.04mm，为此，将水土流失总治理度提高 2%、林草植被恢复率提高 2%、林草覆盖率提高 2%。

5.2.1 扰动土地整治率

项目区累计扰动土地面积为 1.45hm^2，建筑物占压或硬化面积 1.20hm^2，实施水土保持措施面积为 0.25hm^2，所以扰动土地整治面积为 1.45hm^2，据此，计算得出项目区扰动土地治理率为 100%。本项目各分区的扰动土地整治率详见表 5.2-2。

表 5.2-2　扰动土地整治率一览表

分区	项目建设区（hm^2）	扰动土地面积（hm^2）	建筑物占压或硬化面积（hm^2）	工程措施面积（hm^2）	植物措施面积（hm^2）	整治面积（hm^2）	扰动土地整治率（%）
建构筑物区	0.92	0.92	0.92			0.92	100
道路硬化区	0.28	0.28	0.28			0.28	100
景观绿化区	0.25	0.25			0.25	0.25	100
合计	1.45	1.45	1.20		0.25	1.45	100

5.2.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本工程造成水土流失面积（不包括永久建筑物、硬化和水域面积）0.25hm^2，本项目水土流失治理面积为 0.25hm^2，项目区水土流失总治理度为100%，满足水保方案制定的95%目标值，详见表5.2-3。

表 5.2-3　水土流失总治理度一览表

分区	项目建设区（hm^2）	扰动土地面积（hm^2）	建筑物占压或硬化面积（hm^2）	水土流失面积（hm^2）	水土保持措施面积（hm^2）	总治理度（%）
建构筑物区	0.92	0.92	0.92		0.92	100
道路硬化区	0.28	0.28	0.28		0.28	100
景观绿化区	0.25	0.25		0.25	0.25	100
合计	1.45	1.45	1.20	0.25	1.45	100

5.2.3 拦渣率

根据查阅工程相关资料获知，项目占地基本为林地和草地，工程在建设过程中进行了部分表土剥离，工程在建设内累计临时堆渣0.76万m^3，拦渣量为0.76万m^3，综合拦渣率达100%。

5.2.4 水土流失控制比

本工程土壤容许流失量为 500t/km^2·a。由工程建设期有关资料得知，工程在扰动期间土壤侵蚀量比较大，本项目自投入运行以来，运行正常，且植被恢复较差区域已经经过补撒草种，目前已得到较大改观，施工扰动区域大面积被建筑物、道路硬化、工程设施、植被所覆盖，水土流失已得到有效控制，经分析，本工程建设区内年均土壤侵蚀模数为500t/（km^2·a），土壤流失控制比为1.0，满足水保方案制定的1.0目标值，详见表5.2-4。

表 5.2-4 土壤流失控制比一览表

分区名称	项目建设区（hm^2）	监测末期侵蚀模数（$t/km^2 \cdot a$）	允许侵蚀模数（$t/km^2 \cdot a$）	水土流失控制比
建构筑物区	0.92	500	500	1.0
道路硬化区	0.28	500	500	1.0
景观绿化区	0.25	500	500	1.0
合计	1.45	500	500	1.0

5.2.5 植被恢复率

林草植被恢复率指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比，可恢复植被面积是指可以采取植物措施的面积。

该工程水土保持方案实施后,实测项目区域实际可恢复植被面积为 0.25hm^2，植物措施面积为 0.25hm^2。大部分植被恢复良好，部分区域植被生长一般，林草植被恢复率达 100%，满足水保方案制定的 99%的目标值，详见表 5.2-5。

5.2.6 植被覆盖度

林草覆盖率为项目建设区内林草植被面积占项目建设区面积的百分比。林草类植被面积是指开发建设项目建设区内所有人工和天然森林、灌木林和草地的面积。本工程总占地面积为 1.45hm^2，水土保持植物措施面积为 0.25hm^2，林草覆盖率为 16.90%，水保方案制定的目标值 27%。林草覆盖率（%）虽未达到《开发建设项目水土流失防治标准》的防治目标值,但项目非硬化区域均进行了绿化，项目建成后不会造成大面积的水土流失，因此，方案根据《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》（水保监〔2014〕58 号）中内容：特殊项目的林草覆盖率可根据实际情况确定，确定本项目林草覆盖率为 16.90%。详见表 5.2-5。

表 5.2-5 林草植被恢复率一览表

分区	项目建设区（hm^2）	扰动面积（hm^2）	可恢复植被面积（hm^2）	已恢复植被面积（hm^2）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
建构筑物区	0.92	0.92				
道路硬化区	0.28	0.28				
景观绿化区	0.25	0.25	0.25	0.25	100	16.90
合计	1.45	1.45	0.25	0.25	100	16.90

5.2.7 工程实际水土流失防治效果

本工程通过实施水土保持措施，项目区扰动土地整治率为 100%，水土流失总治理度为 100%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率为 100%，林草植被恢复率为 100%，林草覆盖率为 16.90%。工程的六项防治指标均达到或超过了水保方案中确定的防治目标。详见表 5.2-6。

表 5.2-6 各指标达标情况表

防治指标	方案确定标准值	实际监测值	是否达标
扰动土地整治率（%）	95	100	是
水土流失总治理度（%）	97	100	是
拦渣率（%）	95	100	是
土壤流失控制比	1.0	1.0	是
林草植被恢复率（%）	99	100	是
林草覆盖率（%）	16.90	16.90	是

5.3 公众满意度调查

公众满意度调查情况良好。

6.水土保持管理

6.1 组织领导

由业主负责建立专门的水土保持方案实施领导机构，并设专人负责水土保持工作，协调好水土保持方案与主体工程的关系，并负责水土保持方案的实施和检查。全力保证该项工程的水土保持工作按年度、按计划进行，并主动与犍为县水保部门密切配合，在具体工作中制定相应实施、检查、验收的管理办法和制度，确定施工单位应负责的水土保持责任范围及项目，使水土保持工作落到实处，保证本工程水保方案的实施。

6.1.1 水保工程参建单位

建设单位：四川嘉阳集团有限责任公司

水土保持方案编制单位：四川涪圣工程设计咨询有限公司

水土保持监理单位：四川瑞升工程建设管理有限公司

施工单位：夹江县溤城建筑有限公司

6.1.2 组织机构及人员情况

6.1.2.1 建设单位

建设单位设立了专人负责的水土保持管理机构，负责组织、协调和监督水土保持方案的实施，实行工程招标投标制，建立监理制度等一系列措施，严格按照水土保持方案的治理措施、进度安排、技术标准等要求保质保量地实施水土保持方案；监督部门要定期对水土保持方案的实施进度、质量、资金落实情况等进行监督，具体可通过以下制度来实现：

1、建立限期防治目标责任制。将水土流失防治目标按年度分解，纳入项目建设单位负责人的年度责任目标考核中，落实奖惩措施，限期治理。

2、完善现场监督检查制度。水保监督检查实行定员定责，监督人员按照本工程建设进度，定时前往现场检查各项水保措施的落实情况，发现问题，及时纠正。

3、完善水保方案年检制度。建立水保方案年检制度，检查落实当年完成的

水土流失治理工程量和投资总额，若发现未完成当年的治理任务，要提出整改意见，追加下一年度的治理任务。

4、加强对施工队伍的管理。严格落实项目法人制、招投标制和施工监督制。发包标书中应有水土保持要求，并列入招标合同，明确承包商防治水土流失的责任。

5、加大水土保持执法力度，对不执行“三同时”制度的，追查责任，严肃处理。

6.1.2.2 监理单位

1、监理组织机构

四川嘉阳集团有限责任公司于2013年1月委托四川瑞升工程建设管理有限公司开展本项目的监理工作。我公司随即成立项目监理部，全面履行监理合同所赋予的职责和义务。针对本工程的特点，依据国家关于工程建设管理的有关规定、规范、规程、合同文件，制定了工作制度和管理制度，明确了监理工作程序、工作制度和工作方法。现场项目监理部由总监理工程师、监理工程师及监理员组成，监理部人员实行总监理工程师、监理工程师、监理员三级管理。项目监理部实行项目总监理工程师负责，在总监理工程师的统一领导下开展工作。

6.1.2.3 施工单位

1、加强对施工技术人员水土保持法律、法规的宣传工作，提高水土保持法律意识。

2、工程措施施工时，对施工质量进行自检，对不符合设计要求和质量要求的工序，及时返工。

3、植物措施施工时，加强植物措施的后期抚育工作，抓好植物的抚育和管护，清除杂草，确保各种植物的成活率，发挥植物措施的水土保持效益。

6.2 规章制度

水土保持工程建成后，为保证工程安全和正常运行，充分发挥工程效益，建设单位制定水土保持管理的规章制度，并监督执行情况，同时对永久征地范围内的水土保持设施进行维护和管理，贯彻执行水土保持法律法规和有关标准，定期

总结并向当地水行政主管部门汇报水土保持工程维护管理的工作情况。涉及工程有关文件、资料、图纸等，技术档案，设专人负责管理，并应按规定办理归档及借阅手续。

施工期水土保持施工管理制度：

1、施工期应严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动；

2、设立保护地表及植被的警示牌，施工过程应注重保护表土与植被；

3、注意施工及生活用火安全，防止火灾烧毁地表植被；

4、建成的水土保持工程应有明确的管理维护要求。

6.3 建设管理

1、主体工程招标过程中，建设单位在招标文件中明确了施工单位、水土保持监理单位的责任。

2、主体工程的招标中，建设单位把批准的水土保持方案报告书纳入了主体工程的招标文件中，并提出了水土保持方案的具体要求，明确施工承包商防治水土流失的具体责任和义务。

3、施工单位在执行承包合同时，对落实水土保持方案做出了明确承诺，并同时将水保工程同主体工程一道，同时进行施工。

6.5 水土保持监理

6.5.1 任务来源

根据相关法律法规、管理办法和文件要求，2012 年 12 月，四川嘉阳集团有限责任公司通过公开招标，委托四川瑞升工程建设管理有限公司开展四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目工程监理工作。

6.5.2 监理过程

1、质量控制

在项目实施过程中，水土保持监理部对水土保持施工单位的质量保证体系、施工组织设计、开工条件等进行了审查，对工程施工各主要环节实行了全过程、全方位的监督管理，重点对项目区举出开挖、回填、地貌恢复等水土保持工程进

行了检查，对发现的问题及时通知施工单位整改和完善，确保工程质量达到设计要求。

在工程施工期间，质量控制是监理工程师的重点工作内容，监理工程师主要是从“事前、事中和事后”对重要质量控制点的质量进行了跟踪检查，并且着重点放在事前和事中施工质量控制上。另外，水土保持监理部先后多次在工程施工的关键阶段对施工进展情况进行了检查，确保了项目按进度计划顺利实施。施工车辆、大型施工设备的进出，使施工场所的地表破坏严重，造成一定数量水土保持设施的损害和水土流失。监理单位根据施工段的实际状况，针对不同施工时序采取重点预防，使其达到水土保持的目的。在项目实施过程中，根据监理规划确定的质量控制流程，严格按规定对工程施工质量实行监督与控制。

2、进度控制

工程水土保持项目建设现场监理部严格按照合同的要求控制工期，项目监理部协助建设单位编制了水土保持措施的开工报告，工程的控制性进度计划；审查批准了施工单位提出的施工进度计划，并检查其实施情况，督促施工单位采取措施实现合同目标要求；根据实际情况，及时提出工程进度计划的意见，供建设单位参考。具体做了以下工作：

①根据合同条件，审查施工单位的施工进度计划，当发现计划不能满足总进度计划时，及时指示施工单位修改计划和采取有效措施，保证合同规定的建设工期实现。

②根据审定的施工计划，分阶段检查分析并进行预测，当实际进度与计划进度脱节时，及时通知施工单位采取措施，调整计划。

③在项目实施过程中，及时向建设单位提交各种进度报表和工程报告。

④编制项目施工形象图，制定工程形象进度表。

⑤经常检查施工单位的施工日志，机械和人员出勤的情况。审查施工单位工程进度报表等。

3、投资控制

经核查，实际完成新增水土保持总投资 55.73 万元，其中主体工程已有水土保持投资 39.84 万元，新增水土保持投资 15.89 万元，其中独立费用 14.00 万元

（其中科研勘测设计费10.00万元，竣工验收技术评估费4.00万元），水土保持补偿费1.89万元。

4、合同管理

在本工程施工过程中，合同管理是监理工作的核心任务之一，它和技术管理互为补充，构成了监理工作不可分割的两大部分。合同管理工作的成败，直接关系到监理工程师能否进行有效的技术管理，直接关系到监理工作的成败。监理工程师根据施工现场相关合同的约定对工程工期、质量进行监督、管理；掌握合同的副本，了解合同的内容，进行合同跟踪管理，检查合同执行情况，及时准确反映合同信息，认真检查施工合同的履行，实现科学管理，认真履行监理职责。合同条款履行情况如下：

（1）审查了施工单位按施工合同约定提交的部分施工组织设计、施工措施计划、施工进度计划等各类文件；

（2）实施了对水土保持工程施工阶段的质量、进度、投资控制，信息、资料管理。对水土保持工作计划执行情况进行监督，确保水土保持工程施工的组织性、计划性、有序性以及资金、材料和机械设备等资源的有效配置。对临时措施、工程措施和植物措施等水土保持设施的建设质量和效益进行监督。

（3）参与监理工作会议，签发相关文件或指令；

（4）参加重大质量问题的处理和解决，并提出处理意见；

（5）对水土保持设计文件报送项目所在地省级、流域水行政主管部门备案情况进行监督。协调参建各方及地方水行政部门水土保持有关事项；

（6）参与水土保持分部工程和单位工程的检查验收；

（7）参与、协助业主组织的水土保持设施验收，按照水土保持国家验收的要求准备相关监理资料。对验收前自查初验工作进行监督检查，并督促施工承包商对存在问题进行整改。对水土保持设施验收技术评估中提出的问题整改情况进行现场验证。参加水土保持设施验收行政会议，并汇报水土保持施工监理工作；

（8）参与审查施工单位的竣工资料。完成本工程水土保持施工监理工作总结，收集、保存、移交水土保持施工监理文本和影像等资料。

在水土保持工程项目实施过程中，监理工程师对项目建设参建各方的建设行

为进行监控、督导和评价，并采取相应的管理与控制措施，保证建设行为符合国家的法律、法规、政策和有关技术标准及规范、设计的要求，制止建设行为的随意性和盲目性，促使项目工程建设按投资计划、进度和质量标准进行实施，促进工程项目建设目标的最优实现，确保了工程建设行为的合法性、合理性、科学性、安全性与时效性。

5、信息管理

信息是监理工作实施控制的基础、决策的依据和协调各有关单位的重要媒介。将档案工作纳入工程建设的全过程，建立工程资料处理制度，包括收文、发文制度，严格按照收发文处理流程进行收发文；工程档案必须做到完整、准确、系统，并做到字迹清楚、图面整洁、装订整齐、签字手续完备；做到及时对信息文件的收集、整理、维护。监理月报、监理通知、监理日记、会议纪要、工程量复核成果等，这些信息均在计算机内有备份，可随时查阅、分析和运用。在施工过程中定期对施工单位资料的归档情况进行监督、检查,保证工程资料的准确性、真实性。从水土保持监理部建立之初,水土保持监理部就建立了完善的资料收集、整理、调用、传递、管理制度。在项目实施过程中积极主动地收集整理有关工程项目的设计、建设单位的指示要求、施工单位的工程联系单及在监理工作中得到的第一手资料，一是做好文控信息管理和保密工作，保证有效快捷的信息沟通渠道，确保各项管理受控，二是及时上报各种数据和材料，保证其来源真实可靠。同时，还督促各标段工程施工单位在项目实施的过程中，单独建立自己的资料信息档案，固定人员记录、搜集各种与施工有关的情况和资料，指导和帮助各标段施工单位完成了内业资料的整理归档工作。

6、组织协调

妥善处理与建设单位、设计单位、施工单位的关系，做好协调工作是监理工作的一项主要内容。要使工程顺利实施，必须建设、设计、监理、施工单位四位一体密切配合,而监理单位从中要做大量的协调工作,在严格执行合同的前提下,结合工程的实际情况灵活处理好各方的关系。

在与建设单位的关系上，受建设单位的委托，对合同进行综合管理，工作中监理工程师本着对建设单位负责，严格履行合同的宗旨；在与设计单位关系上，

工作中充分尊重设计意见，督促施工单位按合同、设计图纸和有关规程规范施工。在与施工单位关系上，监理是受建设单位委托代表对其工程全过程实行全面监督管理，因而在工作中既维护合同的严肃性，督促施工单位按合同条款保质保量按期完成施工项目，又实事求是地处理好合同变更和协调解决有关技术等问题。

在监理过程中，监理部遵循公正、独立、自主的原则，严格按照工程监理合同的有关条款进行操作，对建设单位提供优质的监理服务，并积极做好建设单位与施工单位的组织协调工作，及时传达信息与沟通，既维护建设单位的利益，又保护施工单位的合法权益；建立参建各方协调处理工作制度，协助建设单位定期或不定期的召开工程调度会，专题研讨会，设计交底会，情况汇报会和工程分析会。始终以合同文件为依据，根据合同文件中规定的各方的责任与权利，实事求是的处理建设单位和施工单位的争议，与建设单位、监理单位、施工单位建立了良好的合作关系，促进了工程顺利完成。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2017 年 6 月，上级主管部门来现场查看水土保持防治措施。要求尽快落实水土保持方案报告书的编制任务。

2017 年 9 月，上级主管部门来现场查看水保工程措施落实情况，对水保措施落实情况进行了肯定，同时要求项目水土保持建设管理部门加快进度，保质保量完成水土保持工程措施的任务。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《四川省发展和改革委员会、四川省财政厅关于制定〈水土保持补偿费收费标准〉的通知》（川发改价格〔2017〕347 号）的规定，本项目占地面积为 1.45hm^2，实际已缴纳水土保持补偿费 1.89 万元。（见附件 4）

6.8 水土保持设施管理维护

6.8.1 水土保持设施建设过程管理维护

工程在工程建设中严格执行项目法人负责制、工程招投标制、合同管理制，从施工单位和物资供货单位选择、物资管理、水土保持工程质量验收等方面确保

水土保持工程建设的顺利进行，保证各项单位工程质量合格。

作为工程的建设单位，四川嘉阳集团有限责任公司主动和当地水行政主管部门取得联系，自觉接受乐山市水务局、犍为县水务局等水行政主管部门的监督和检查。

6.8.2 水土保持设施运行管理维护

四川嘉阳集团有限责任公司对水土保持工作十分重视，把工程建设参建单位纳入水土保持管理范围并落实负责区域。对各项水土保持设施进行定期巡查，巡查内容包括水土保持设施的完好程度、植物措施成活状况等，发现水土保持工程措施遭到破坏，及时进行维护、加固和改造；植物措施时时浇水，对成活率不高的及时进行绿化补植，以确保工程及水土保持设施安全运行，有效控制运行过程中的水土流失。

7.结论

7.1 结论

从本工程前期设计、施工过程、工程管理等方面的自查情况看，该项目在建设过程中较为重视项目的水土保持工程。在施工期间结合本工程实际和当地自然、生态特点，积极开展水土保持工作，在落实的水土保持方案的过程中，结合各防治区的实际情况对部分水土保持工程措施进行了适当优化和调整，以减少开挖量和扰动地表面积。根据当地降雨量、植被生长较快的特点，工程水土保持植物措施主要以“适地适树适草”的原则，种植当地生长植物，目前植被恢复效果较好。

综上所述，该项目水土保持设施能够达到了相关法律、法规的规定，同时该项目在能够在运行期间达到报告书要求的六项指标值。经我单位自查认为，该项目已经达到水土保持设施竣工验收的要求。

7.2 遗留问题安排

1、建设单位还需要进一步维护水土保持措施，避免破坏水土保持设施。同时，提高居民对水土保持工作重要性的认识。

2、进一步加强对项目水土保持工程措施和植物措施的管理，落实专人对水土保持措施进行管护，加强平时的巡查，保证水土保持措施的完好率。

8.附件及附图

8.1 附件

附件 1：关于《四川嘉阳集团国有工矿棚户区改造工程二期项目可行性研究报告》的批复（犍发改项目审[2013]57 号）；

附件 2：犍为县水务局关于四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目水土保持方案报告书的批复（犍水函[2017]64 号）；

附件 3：水土保持工程及相关图片；

附件 4：水土保持补偿费缴款书；

8.2 附图

附图 1：项目地理位置图；

附图 2：项目总平面布置图；

附图 3：水土保持措施布设竣工验收图；

犍为县发展和改革局文件

犍发改项目审〔2013〕57号　　　　签发人：张松玉

犍为县发展和改革局
关于《四川嘉阳集团国有工矿棚户区改造工程二期可行性研究报告》的批复

四川嘉阳集团公司：

你单位报来《关于报送<四川嘉阳集团国有工矿棚户区改造工程二期可行性研究报告>的请示》已收悉，经审查，同意你单位《四川嘉阳集团公司国有工矿棚户区改造工程二期可行性研究报告》，并批复如下：

一、项目名称：四川嘉阳集团国有工矿棚户区改造工程二期。

二、项目建设的必要性：四川嘉阳集团国有工矿棚户区改造工程（一期）的实施，有效改善棚户区部分居民的居住条件。按照国有工矿棚户区改造工程总体规划，为改善未纳入一期工程的棚户区住户住房条件，四川嘉阳集团国有工矿棚户区二期项目建设很有必要。

三、项目业主：四川嘉阳集团有限责任公司。

04

四、项目建设地点：犍为县石溪镇。

五、项目建设内容及规模：项目规划用地 14500m²，总占地面积 9211m²，总建筑面积 33449m²，其中住宅建筑面积 33449m²。新建住宅 1020 套，安置居民 2040 人，完善小区内配套基础设施等。

六、项目估算投资及资金来源：四川嘉阳集团国有工矿棚户区二期工程总投资 9856.42 万元，其中：安置小区工程费 5452.19 万元，小区内基础设施工程 3431.23 万元。资金来源：争取中央财政专项资金，不足部分企业自筹。

七、建设工期：2013 年～2014 年。

八、项目招标核准：（招标具体核准意见详见附表）

1、招标方式：公开招标。

2、招标组织形式：委托招标。

九、请抓紧编制项目《初步设计方案》报我局审批。

特此批复。

犍为县发展和改革局

二〇一三年三月二十日

主题词：可研　报告　批复

抄送：县国土局、县住建局、县财政局、县审计局、县环保局、县统计局等县级相关部门。

犍为县发展和改革局　　2013 年 3 月 20 日印发

（共印 10 份）

犍为县水务局文件

犍水函〔2017〕64号

犍为县水务局关于四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目水土保持方案报告书的批复

四川嘉阳集团有限责任公司：

你公司《关于对<国有工矿棚户区改造工程二期项目水土保持方案报告书>审批的申请》（县政府政务服务中心受理编号：511123-20171011-000007）已收悉。经研究，现批复如下：

一、四川嘉阳集团有限责任公司国有工矿棚户区改造工程二期项目位于乐山市犍为县石溪镇，距犍为县城约13km，交通方便。该项目属建设类点型工程，总占地面积1.45hm^2，均为永久占地，包括建构筑物占地0.92hm^2，道路硬化占地0.28hm^2，景观绿化工程占地0.25hm^2。施工临时用地均在本项目永久占地范围内，不新增临时占地，面积不重复计列。项目总开挖土石方7580m^3（含表土剥离980m^3），土石方回填约7580m^3（含绿化覆土980m^3），通

过项目内部土石方调运，土石方挖填达到平衡，无弃方产生。工程总投资9856.42万元，其中土建投资8883.42万元。项目建设总工期为24个月，已于2013年1月开工，于2014年12月竣工。本方案为该项目水土保持补报方案。

二、报告书编制依据充分，内容全面，资料较详实，工程及项目区概况基本清楚，防治目标明确，水土流失防治措施可行，基本达到水土保持方案实施阶段深度要求，可作为下阶段水土保持工作的依据。

三、工程区水土流失现状分析合理。工程处于丘陵地貌，多年平均降雨量1155.04mm。工程区属嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，水土流失以轻度水力侵蚀为主，水土流失容许值为500t/Km²·a。

四、同意报告书中确定的水土流失防治责任范围，面积共计1.45hm²。水土流失责任范围划分为建构筑物区、道路硬化区和景观绿化区3个防治区合理。

五、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。

六、基本同意水土保持监测时段、范围、内容和方法。

七、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。该工程新增水土保持投资18.85万元，其中独立费16.00万元，基本预备费0.96万元，水土保持补偿费1.89万元。

八、建设单位在工程建设中要重点做好以下工作：

（一）按照批复的方案落实资金、监理、管理等保证措施，切实落实好水土保持“三同时”制度。

（二）加强对施工单位的管理和临时防护，严格控制施工期间可能造成的水土流失。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。

（三）定期向我局报告水土保持方案的实施情况，并接受犍为县水土保持监督管理站的监督检查。

（四）落实水土保持监测、监理工作，确保水土保持工程建设质量。

（五）建设单位在工程土建完工后，应按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，及时申请并配合县水务局组织水土保持设施的竣工验收。

（六）工程建设中占用和损坏的水土保持设施，须依法交纳水土保持补偿费。

犍为县水务局

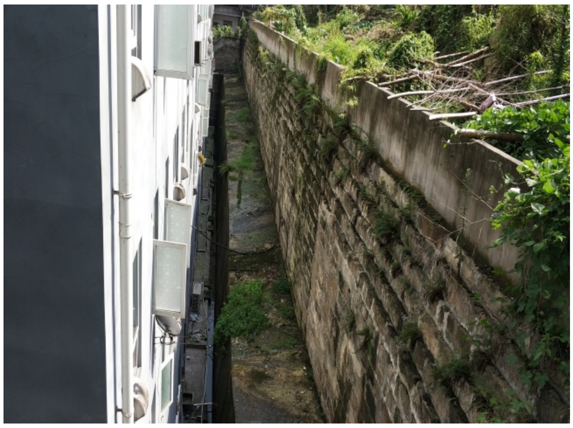
2017 年 10 月 9 日

抄报：乐山市水务局

抄送：犍为县石溪片区水务管理站

犍为县水务局办公室　　2017 年 10 月 16 日印发

水土保持工程相关图片

	
项目区道路	周边道路
	
排水管道	排水暗沟
	
绿化措施	周边挡墙及绿化

缴款书（收据）

2017年 10月 26日填制　　字 0000000028 号

收款单位	财政机关	财政部	缴款单位	全称	四川嘉阳集团有限责任公司
	预算级次	中央级		帐号	171107010130100048661
	收款国库	国家金库犍为县支库		开户银行	乐山市商业银行犍为县支行

缴款限期 2017年11月6日

代码	名称	年度	月份	金额	备注：
103044609	水土保持补偿费			¥18900.00	
合计				¥18900.00	

金额人民币（大写）零亿 零仟 零佰 零拾 零万 壹仟 捌佰 玖拾 零元 零角 零分

缴款单位公章　　复核员　　填制人

上列款项已收妥并划转　　收款单位帐户。

国库(银行)盖章

复核员　　记帐员　　出纳员

年　月　日

第一联：国库收款盖章后退缴款单位

缴款书（收据）

2017年 10月 26日填制　　字 0000000029 号

收款单位	财政机关	犍为县财政局	缴款单位	全称	四川嘉阳集团有限责任公司
	预算级次	县级		帐号	171107010130100048661
	收款国库	国家金库犍为县支库		开户银行	乐山市商业银行犍为县支行

缴款限期 2017年11月6日

代码	名称	年度	月份	金额	备注：
103044609	水土保持补偿费			¥17010.00	
合计				¥17010.00	

金额人民币（大写）零亿 零仟 零佰 零拾 壹万 柒仟 零佰 壹拾 零元 零角 零分

缴款单位公章　　复核员　　填制人

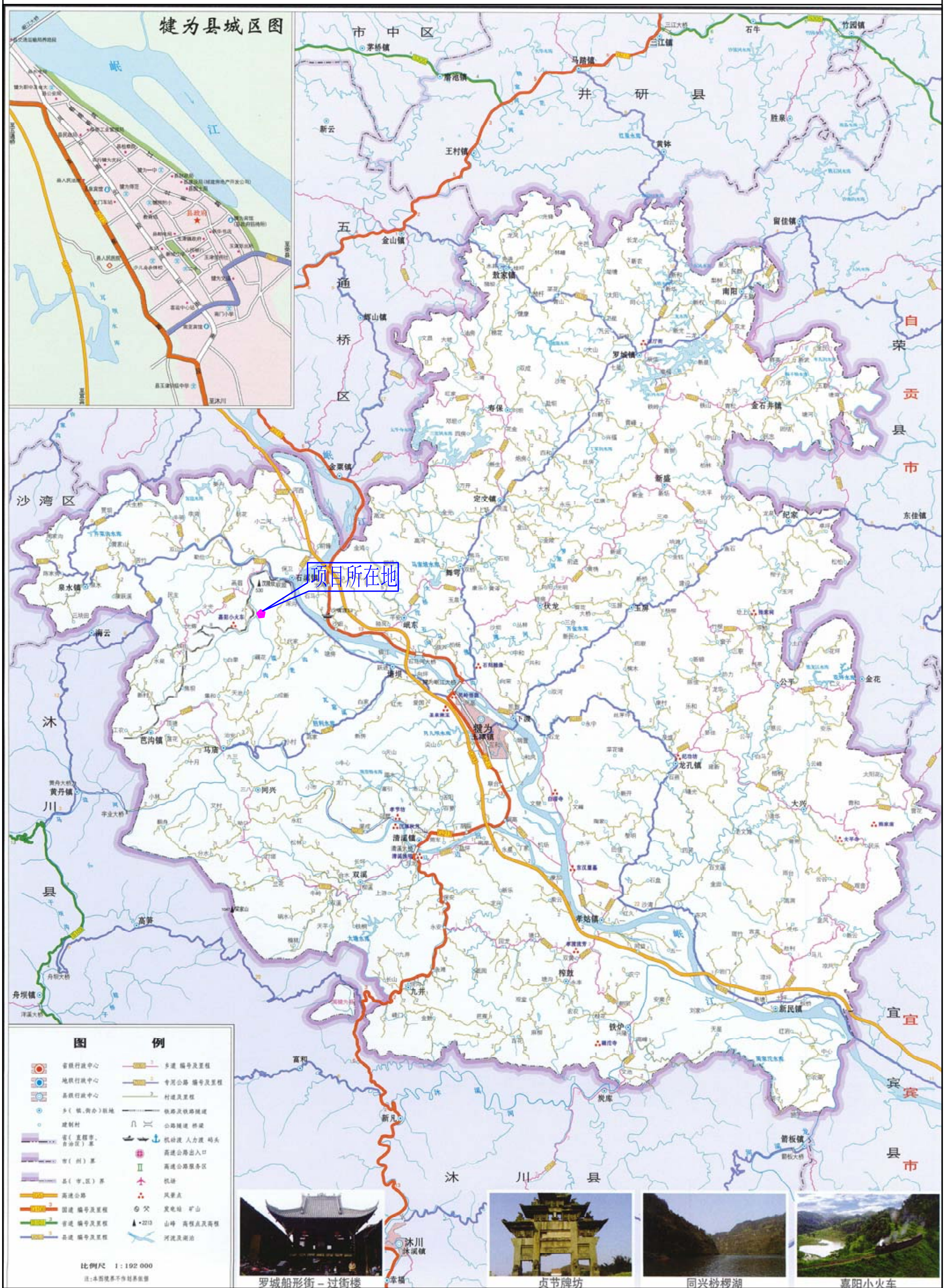
上列款项已收妥并划转　　收款单位帐户。

国库(银行)盖章

复核员　　记帐员　　出纳员

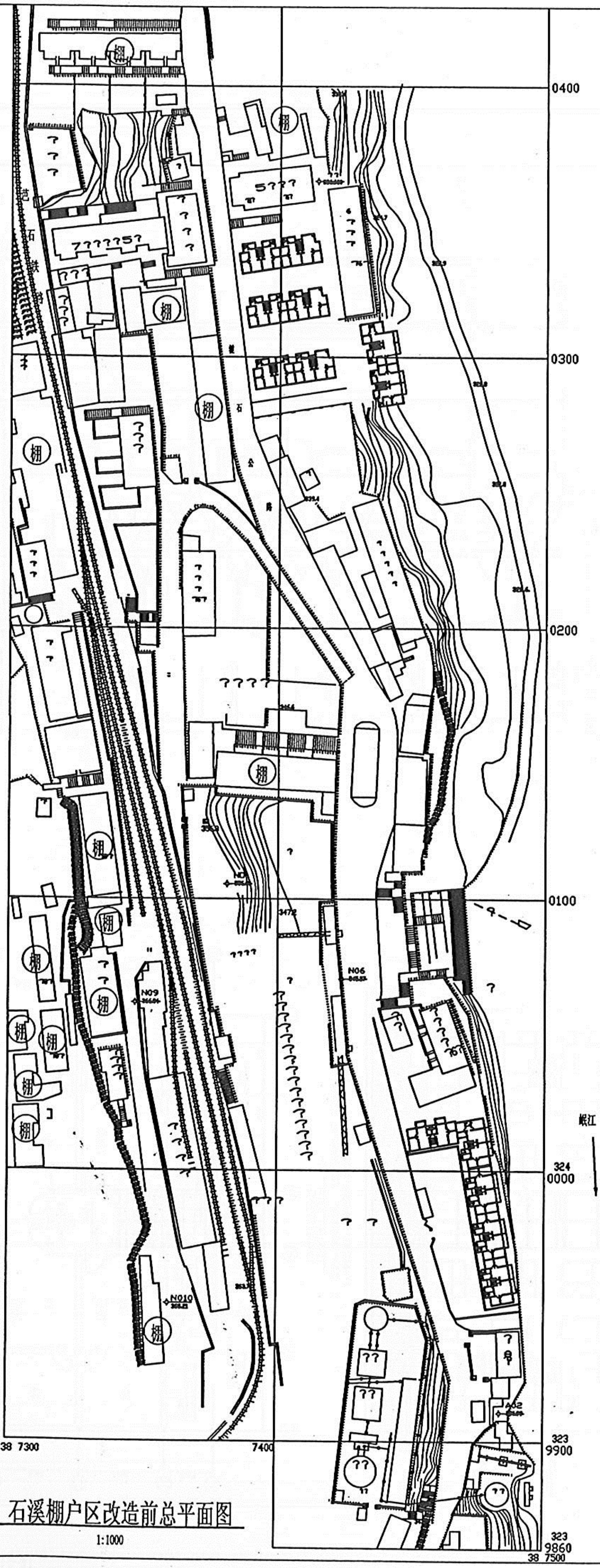
年　月　日

第一联：国库收款盖章后退缴款单位



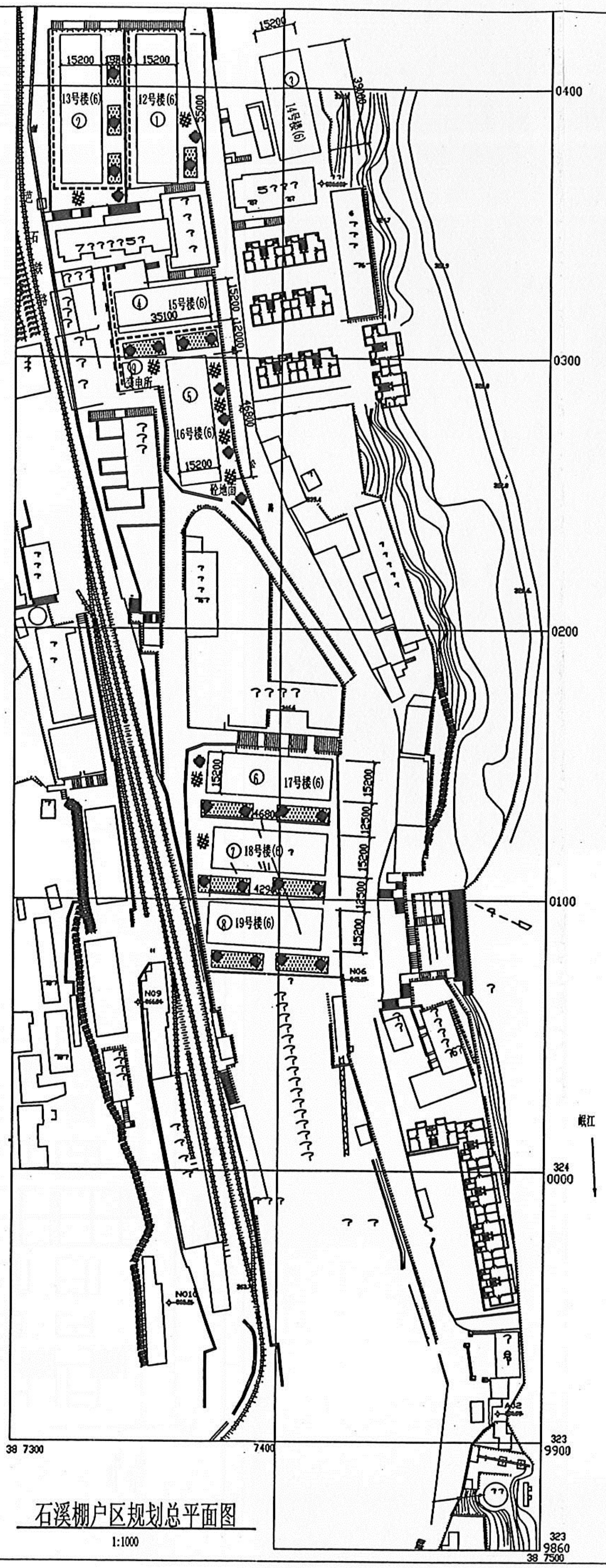
附图1 项目地理位置图

由 Autodesk 教育版产品制作
由 Autodesk 教育版产品制作



石溪棚户区改造前总平面图

1:1000



石溪棚户区规划总平面图

1:1000

建筑项目主要特征表

序号	子项工程名称	结构类型	基础类型	层数	户数	建筑面积(平方米)
1	12号楼	砌体结构	钢筋砼桩基	6	156	5016
2	13号楼	砌体结构	钢筋砼桩基	6	156	5016
3	14号楼	砌体结构	钢筋砼桩基	6	108	3557
4	15号楼	砌体结构	钢筋砼桩基	6	96	3201
5	16号楼	砌体结构	钢筋砼桩基	6	132	4268
6	17号楼	砌体结构	钢筋砼桩基	6	132	4268
7	18号楼	砌体结构	钢筋砼桩基	6	120	4048
8	19号楼	砌体结构	钢筋砼桩基	6	120	4048
9	变电所	砌体结构	砼条基	1		27
	合　计				1020	33449

图　例

新设计建筑　旧建筑　砼预制路板

室外梯步　挡土墙（被挡土在突出一侧）　室外排水沟

花池

设计说明

一、本图所有新建建筑，均在本矿现土地存量范围线以内。

二、建矿70年以来，本区域最高洪水位从未到达室外设计地面标高。

三、本工程名称为：四川嘉阳集团国有工矿棚户区改造(二期)工程。

总占地面积：9211平方米，规划占地面积：14500平方米。

四、新建棚改房包括12～19号楼。

五、新建变电所1个。

批准 APPROVED BY	
总工程师 CHIEF ENGINEER	
项目负责人 PROJECT CHIEF	
专业负责人 PROFESSIONAL CHIEF	
校对 CHECKED BY	
设计 DESIGNER	
建设单位 CLIENT	四川嘉阳集团有限责任公司
项目名称 PROJECT TITLE	四川嘉阳集团国有工矿棚户区改造(二期)工程
图名 DRAWING TITLE	石溪棚户区改造前总平面图 石溪棚户区规划总平面图
设计号 DESIGN NO.	2012-011
阶段 DESIGN PHASE	可研
专业 PROFESSIONAL	建筑
图号 DRAWING NO.	1/1
版次 EDITION	
日期 DATE	2012.05

四川新地平建筑设计咨询有限公司
NEW HORIZON
SICHUAN NEW HORIZON ARCHITECTURAL DESIGN&CONSULTING CO.,LTD.

建筑工程设计甲级资质 A151002875

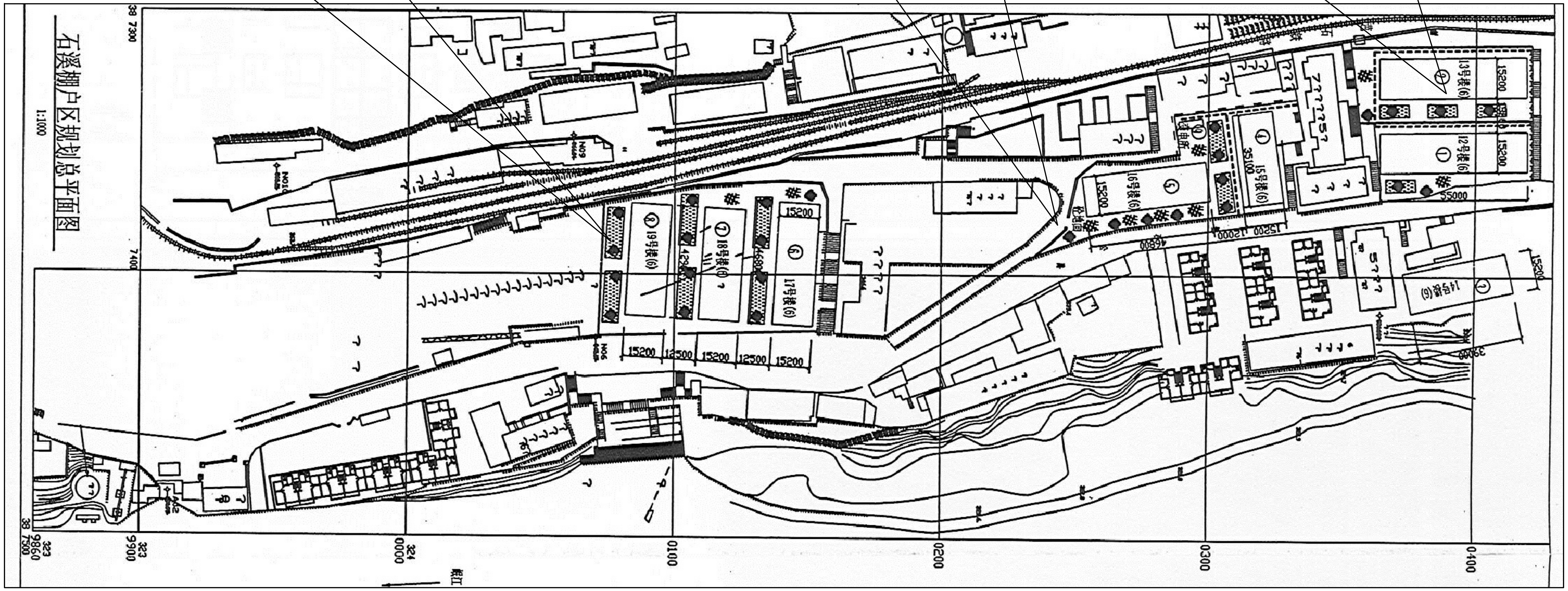
www.scnha.com.cn

北

景观绿化区：
工程措施：绿化覆土980m²。
植物措施：种植乔木30株、灌木500株、直播种草面积1800m²。
临时措施：防雨布遮盖400m²。

道路硬化区：
工程措施：排水暗沟500m。
临时措施：临时排水沟300m，沉沙凼2个，防雨布遮盖800m²。

构建筑物区：
工程措施：排水沟500m，表土剥离980m²。
临时措施：防雨布遮盖2500m²。



水土保持工程措施实施工程量统计表

项目组成	措施类型	措施内容	实施规模		实施情况
			单位	数量	已实施
建构物区	工程措施	排水沟	m	500	已实施
		表土剥离	m^3	980	已实施
	临时措施	防雨布遮盖	m^2	2500	已实施
道路硬化区	工程措施	排水暗沟	m	500	已实施
	临时措施	临时排水沟	m	300	已实施
		沉沙凼	个	2	已实施
		防雨布遮盖	m^2	800	已实施
景观绿化区	工程措施	绿化覆土	m^3	980	已实施
	植物措施	乔木	株	30	已实施
		灌木	株	500	已实施
		直播植草	m^2	1800	已实施
	临时措施	防雨布遮盖	m^2	400	已实施

水土流失防治责任范围一览表

防治分区	项目建设区面积（hm^2）	直接影响区面积	防治分区面积（hm^2）
建构筑物区	0.92	不计	0.92
道路硬化区	0.28		0.28
景观绿化区	0.25		0.25
合计	1.45		1.45

四川涪圣工程设计咨询有限公司			
批 准		国有工矿棚户区改造工程二期项目	竣 工 阶 段
核 定			水 保 部 分
审 查		水土保持措施布设竣工验收图	
校 核			
设 计			
制 图		比 例	日 期 2018.7
设计证书号：水保方案川字第0039号		图 号	附图3