

川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程

水土保持监理总结报告

建设单位：国网四川省电力公司泸州供电公司

编制单位：四川电力工程建设监理有限责任公司

2021 年 10 月

目 录

1	工程概况.....	1
1.1	工程特性.....	1
1.2	合同目标.....	1
1.3	水土保持工程项目组成.....	2
2	监理规划.....	4
2.1	监理制度.....	4
2.2	监理机构.....	6
2.3	检测设备及方法.....	6
3	监理过程.....	10
3.1	监理合同履行情况.....	10
3.2	监理过程情况.....	10
4	监理效果.....	15
4.1	质量控制监理工作成效及综合评价.....	15
4.2	投资控制监理工作成效及综合评价.....	15
4.3	进度控制监理工作成效及综合评价.....	16
4.4	施工安全控制监理工作成效及综合评价.....	16
5	水土保持措施的综合评价.....	17
6	经验与建议.....	18
6.1	经验.....	18
6.2	建议.....	18

附件:

附件 1: 开发建设项目水土保持设施单位工程验收鉴定书

附件 2: 开发建设项目水土保持设施分部工程验收鉴定书

1 工程概况

1.1 工程特性

川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程（以下简称“本项目”）途经泸州市泸县和自贡市富顺县，本工程由（琵琶 220kV 变电站泸县牵引站 220kV 间隔扩建工程、罗盘山 220kV 变电站泸县牵引站 220kV 间隔扩建工程、琵琶～泸县牵引站 220kV 线路工程、罗盘山～泸县牵引站 220kV 线路工程四部分组成。本工程 220kV 线路路径总长 51.99km，沿线共布设铁塔 144 基。主要采用原状土基础（挖孔基础 WZ、WJ、KWZ、KWJ 型）、直柱板式基础（BZ 型）等两种基础形式。工程沿线设 14 处牵张场，租用材料站 2 处，新修人抬道路 1.6km，线路共跨越障碍 8 次。拆迁房屋面积 13068m²，拆迁院坝面积 3893m²，房屋拆迁及安置工作由建设单位委托当地政府全权负责，采取货币安置的方式，拆迁及安置费用由建设单位承担。

本工程总占地面积为 4.32hm²，其中永久占地面积为 1.50hm²，临时占地面积为 2.82hm²。工程共开挖土石方 2.86 万 m³（包括：表土剥离 0.44 万 m³，土石方开挖 2.42 万 m³），填方 2.50 万 m³（其中直接回填 2.06 万 m³，绿化覆土回填 0.44 万 m³），余方 0.368 万 m³。其中间隔扩建余方 0.01 万 m³，运至站外终端塔处置；线路工程余土 0.27 万 m³，在塔基及其施工临时占地范围内平摊处置。建设过程中线路工程剥离表土临时堆存于临时施工场地区内，堆存过程使用密目网进行遮盖，工程建设完成后表土全部作为绿化覆土进行回填利用。

川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程实际建设工期为 2019 年 11 月～2021 年 3 月，总工期 17 个月。工程动态总投资 9169 万元，其中土建投资 2017 万元。本工程投资来源为自有资本金 20%（国网四川省电力公司自筹），银行贷款 80%，由国网四川省电力公司投资建设，由国网四川省电力公司泸州供电公司进行建设管理。

1.2 合同目标

川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程水土保持设施与主体工程建设同步进行，本工程由泸州北辰电力有限责任公司负责施工。由我单位（四川电力工程建设监理有限责任公司）负责对主体工程建设进行监理工作，同时负责对

水土保持施工进行监督工作,在水土保持专项验收时负责编制水土保持监理工作总结报告,我单位保证严格履行监理合同。

(1) 工期与进度控制目标:

水土保持措施与主体工程同时设计、同时施工、同时完成,在主体工程施工结束后,水土保持措施也布设到位。坚持以“工程进度服从质量安全”的原则,把进度目标控制在合同所规定的工期内,尽可能满足提前运行的要求。

(2) 质量控制目标:水土保持施工质量满足《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)、《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)等国家、行业施工验收规范、标准及质量检验评定标准要求,同时所有水土保持整治项目应满足水土保持方案设计要求。

(3) 投资控制目标:投资应尽量控制在水土保持方案批复的概算范围之内,力求优化设计、施工,节约工程投资。

1.3 水土保持工程项目组成

川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程(以下简称“本项目”)途经泸州市泸县和自贡市富顺县,本工程由(琵琶 220kV 变电站泸县牵引站 220kV 间隔扩建工程、罗盘山 220kV 变电站泸县牵引站 220kV 间隔扩建工程、琵琶~泸县牵引站 220kV 线路工程、罗盘山~泸县牵引站 220kV 线路工程四部分组成。本工程 220kV 线路路径总长 51.99km,沿线共布设铁塔 144 基。主要采用原状土基础(挖孔基础 WZ、WJ、KWZ、KWJ 型)、直柱板式基础(BZ 型)等两种基础形式。工程沿线设 7 处牵张场,租用材料站 2 处,新修人抬道路 6.0km,线路共设置脚手架跨越障碍 8 次。拆迁房屋面积 13068m²,拆迁院坝面积 3893m²,房屋拆迁及安置工作由建设单位委托当地政府全权负责,采取货币安置的方式,拆迁及安置费用由建设单位承担。

1.3.1 工程措施

工程建设过程中主要实施的工程措施主要是针对间隔扩建工程进行的干铺碎石措施,针对输电线路工程的表土剥覆、土地整治、复耕等措施。工程建设过程中实施的工程措施见下表 1-1。

表 1-1 项目建设实施工程措施

防治分区	措施类型	实施时间	单位	工程量
变电站间隔扩建工程防治区	*铺碎石	2020.3	m ³	21.6
塔基区	覆土	2019.12-2020.9	m ³	4400
	剥离表土	2019.11-2020.3	m ³	4400
	土地整治	2019.12-2020.9	hm ²	1.44
塔基施工临时占地区	土地整治	2019.12-2020.9	hm ²	1.72
	复耕	2020.10-2021.3	hm ²	1.23
其他施工临时占地区	土地整治	2020.10-2021.3	hm ²	0.50
	复耕	2020.10-2021.3	hm ²	0.30
人抬道路区	土地整治	2020.10-2021.3	hm ²	0.60

1.3.2 植物措施

本工程建设过程中植物措施主要针对输电线路工程扰动地表区域采取的植树种草绿化以及土地恢复，植物措施均为方案新增措施。工程各个工程措施实施进度见下表 1-2。

表 1-2 项目实际实施植物措施

防治分区	措施类型	实施时间	单位	工程量
塔基区	撒播草籽	2020.2-2021.3	hm ²	1.44
塔基施工临时占地区	撒播草籽	2020.2-2021.3	hm ²	0.29
	灌草结合	2020.2-2020.8	hm ²	0.20
其他施工临时占地区	撒播草籽	2020.12-2021.3	hm ²	0.20
人抬道路区	撒播草籽	2020.12-2021.3	hm ²	0.60

1.3.3 临时措施

工程建设过程中建设过程中开挖临时堆放土石方，并对的堆放土石方及砂石材料进行密目网覆盖，工程建设过程中实施的临时措施见下表 1-3。

表 1-3 项目实际实施临时措施

防治分区	措施类型	实施时间	单位	工程量
变电站间隔扩建工程防治区	施工挡板隔离	2020.3	m ²	200
塔基施工临时占地区	土袋拦挡	2019.11-2020.10	m ³	520
	密目网	2019.11-2020.10	m ²	5600
其它施工临时占地区	铺密目网	2020.8-2021.3	m ²	3600

2 监理规划

2.1 监理规划及实施细则

监理工作依据

工程建设安全工作规程

本工程监理合同和监理规划

工程设计图纸及相关技术资料

其他相关施工规划及技术规程

监理工作范围:

川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程各降水蓄渗工程、土地整治工程、绿化工程、临时工程建设监理工作，包括施工图催交，施工准备，施工控制及竣工验收结束等全过程的监理工作。

监理工作目标:

质量目标：工程项目验收全部合格，优良率达 90%

安全目标：不发生重伤及人身事故、重大设备事故，按工程要求实现安全文明施工达标。

进度目标：按我单位确定的建设工期提前或按期建成。

投资目标：使本工程投资控制在我单位确定的目标值内。

监理工作内容:

监理工作主要是依据国家的法律、法规和建设工程监理的有关规定，本工程监理合同和我单位与各工程建设合同对象所签订的合同，在本工程项目建设过程中协助我单位做好质量控制、投资控制、安全控制、合同管理、信息管理、协调有关单位的工作关系。

监理工作具体内容包括：按照我单位要求，全面履行监理合同所赋予的监理工程师的工作职责，对工程建设进行四控制（安全控制、质量控制、进度控制、投资控制）、两管理（合同管理、信息管理）、一协调（协调参建单位间的工作关系）。参与初步设计的设计方案讨论，核查是否符合已批准的可行性研究报告及有关设计批准文件和国家、行业有关标准。参与工程的招标、评标、合同谈判工作，并提出监理意见；参与初步设计图纸方案讨论并核查设计单位的设计文件及施工图纸，是否符合可行性研究报告、初步设计审批文件及有关规程、规范、

标准；检查施工图方案是否优化；审查工程概（预）算提出监理意见；参与承包商的招标、评标，负责编制有关招标文件，参与有关合同的谈判工作。参与施工图纸交底、组织图纸会审、并提出监理意见；参与单位工程、分部工程、隐蔽工程的质量检查和验评等工作。

2.2 监理制度

我单位建立健全现场监理组织机构，完善监理制度，规范监理实施程序。为有效对施工阶段现场实行全方位、全过程施工监理，我单位成立了工程项目监理部，派出了有丰富监理经验和技術水平的监理工程师、监理员组成的监理队伍，对施工阶段现场实施监理。并根据工程的要求制定和完善了各岗位的职责、工作守则；同时，根据监理总目标和总的指导思想，为了做到严格监理，完善监理制度，在《监理大纲》的基础上编制完成了《监理规划》，并在《监理规划》的指导下编制了《监理细则》，对施工有效的进行过程“事前、事中、事后”的监控，主要是做好事前预控制定了相应措施，为实现监理工作的制度化、标准化和程序化，使监理工作有法可依、有章可循提供了依据，为工程顺利开展奠定了基础。

监理具体程序为：施工开始前，监理单位审核了施工单位的资质、质量计划，并进行详细记录；编制年（季）度工作计划，经批准后实施；施工过程中，主要采用现场检查验收、旁站与巡视、平行检验等控制手段，所有控制过程都保存控制记录。及时组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。定期向公司报告工程质量状况，并进行统计、分析与评价。

根据《水利水电工程施工监理规范》对监理工程师的职责要求，监理实行“三控制，两管，一协调”，坚持事前控制、中间检查、验收把关，对工程实施全面、全过程监理。监理人员始终恪守“科学、公正、廉洁”的职业准则，使监理工作健康、顺利开展。

2.3 监理机构

为保障现场监理工作高质量、高效率完成，我单位将组织一支专业知识强、业务水平熟练、监测经验丰富的水土保持队伍，成立水土保持监理项目组，针对该项目实际情况，落实各项监理工作，明确责任到人，详细分工。项目由项目经理统一负责，项目副经理协助项目经理完成各项行政工作，项目总工统一负责项目技术工作，同时项目总工和项目副经理协调管理现场监理人员、监理报告编制人员、资料审查装订人员、资料保管人员。现场监理人员本着对监理工作认真负责的态度，在报告编制过程中严谨的工作作风完善工程的监测工作。监理组织机构见下图 2-1。

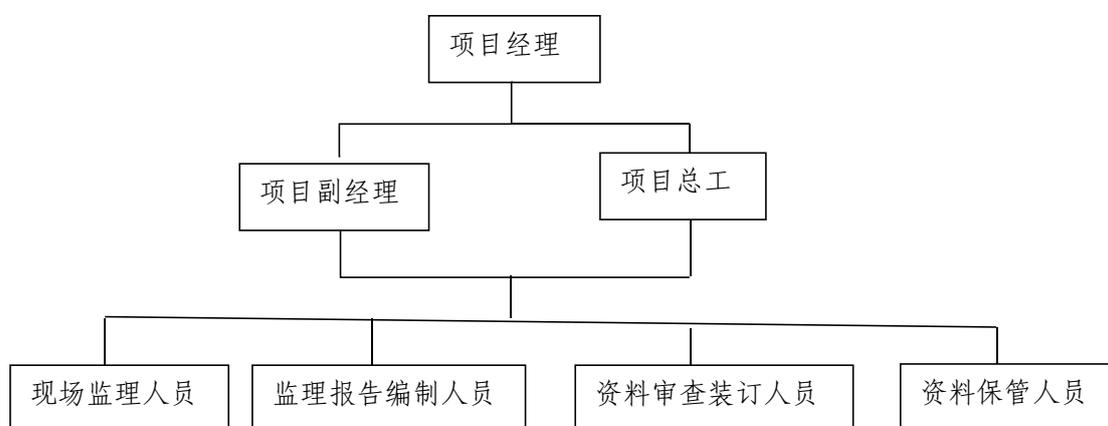


图 2-1 现场监理组织机构

2.4 机构人员

根据监理业务需要，监理机构的设置原则是：机构简单、关系分明、指责分明、集中领导、决策迅速、控制有力。据此，监理单位在本工程中采用直线制监理服务组织机构，监理部实行总监理工程师负责制，配备 1 名总监下设各分项管理组。工程开工前，项目监理部对本工程监理人员进行了职业道德培训，并针对本工程的特点进行了监理业务培训与交底，学习了监理单位监理人员岗位职责。

2.5 检测设备及方法

工程开工前，严格审查原材料的试验报告、材质证明、砼配合比适配报告、施工技术措施，基础工程原材料监理见证取样，送有资质的检验单位检验、试验，同时在建设过程中严格检查水泥、砂、石等质量的外观、质量；施工过程中监督检查施工组织设计、分部、分项施工技术方案的贯彻实施。采用以旁站及停工待检为主，做到监理不漏项，重点不放松。工程建设完工后主要采取样品送检及破

坏性检查等方法。

2.6 监理工作检验程序

针对本工程具体特点，监理工作具体检验程序如图 2-2。

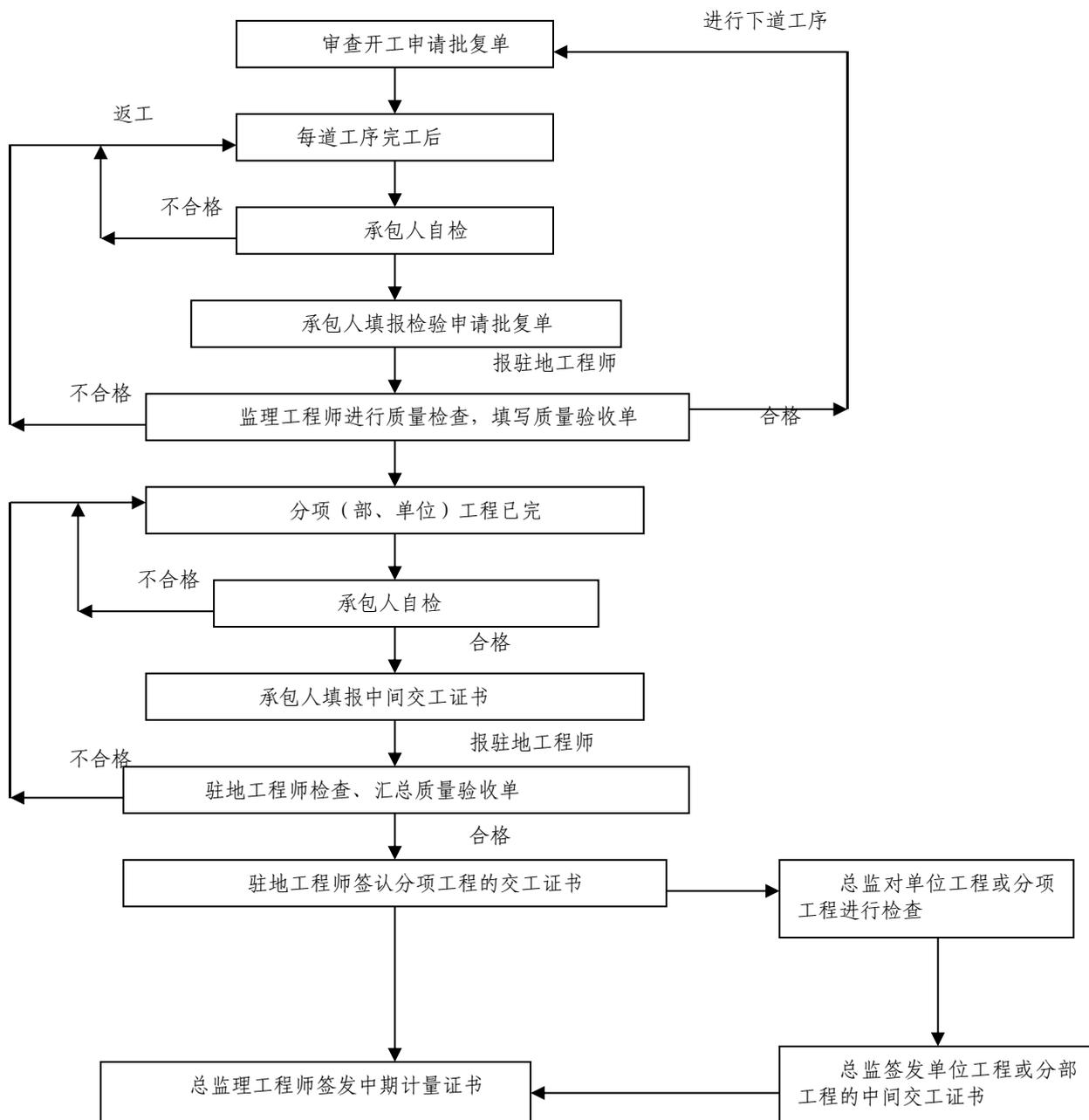


图 2-2 监理检验程序

2.7 水土保持工程质量、进度、投资控制情况

质量控制情况

监理部质量控制：采取事前控制、事中控制、事后控制，对工程质量进行全

过程控制。

监理的质量目标是：服务到位、措施有效、报告和文件证据充分、结论正确、发布及时、不合格产品为零。

根据工程的具体情况，实行 PDCA 循环管理，对过程进行封闭环控。采取重点控制与一般控制，巡视检查与旁站监理相结合的办法。对重要施工项目、关键工序实行全过程跟踪和设置 H 点（停工待检点）、S 点（旁站点）、放行卡等检查记录卡对施工质量控制难点进行有效的控制。对未按规范和设计要求施工的，采取停工待检与旁站的方法进行认真仔细的检查，不合格决不放行。使工程实施过程始终处于受控状态。

督促和帮助施工单位建立健全工程质量保证体系和实施。要求主要原材料供应商向监理部提交相关资质。（营业执照、企业资质证书、业绩等有关资料和许可证，施工单位说使用的施工材料（砂、石、水泥、水、钢筋、导、地线等）在使用前必须在有资质的国家监测部门进行质量检验，并向监理部提交检验报告，合格后方可使用。要求施工单位各级质保专业人员，特殊工种人员持证上岗，注重发挥施工单位自身的质量保证作用，促使其质量保证体系有效运转。实现事前控制，确保工程质量。

监理部利用监理人员与各施工单位接触多，信息来源广的有利条件，将各实施单位好的工作方法及时介绍给对方，这样对工程质量水平的提高及改进都起到了推进作用。

在施工监理过程中，对工程总体质量目标进行分解，制定分部工程的质量控制目标，对其进行有效的动态控制，监理工程师按审批的施工作业指导书，施工措施对整个工艺过程实施适时控制，对不符合要求的，要求施工单位立即整改，确保对工程质量的事中控制，在分项工程完成后及时按有关规范、设计文件、监理细则对分项、分部工程进行预检和检查验收和签证，发现问题及时发出《监理工作联系单》、《监理工程师通知单》或整改通知单，并督促施工单位处理，同时对整个施工过程进行追溯，分析影响质量的因素，及时进行反馈，调整有关监控措施，加大施工现场的监督力度，确保后续工程质量，实现以分部工程质量保证整体工程质量，最终确保工程质量目标的实现。

进度控制情况

督促设计单位按进度计划提交施工图以做到不耽误施工进度需要，按照工程

总工期的要求，每月认真审核施工单位上报计划，特别是对施工总关键工序和交叉作业的时间进行审核，并提出监理意见，在实际施工工程总检查落实，同时，要求施工单位按月报审核月进度实施计划，项目监理部也编制相应几乎予以配合，确保最优进度方案，定期召开施工现场会，通过现场督促实施，实现了对工程进度的有效控制，确保工程按期投产。

投资控制情况

通过审查月付款进度表，项目监理部实现了对工程项目投资控制，确保工程建设资金的有效使用，同时，通过审查施工方案及设计变更，严格控制设计变更新增工程量。

2.8 监理协调管理工作

为确保川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程的早日投产，项目监理部将工程进度控制作为日常的主要工作，具体工作包括：

(1) 协同建设单位及总承包单位对整个工程总工期进行目标分解，并形成了网络控制图，通过对计划工期关键点的控制进而实现对整个目标工期的控制。施工过程中要求施工单位制定详细的工作计划，在监理部每月定期召开工地例会中检查落实计划完成情况，对未完成的计划，分析存在的问题及需要采取的措施。

(2) 针对建设过程中出现的外部协调、设备供货、图纸供应等影响进度的问题，项目监理部通过召开例会、签发监理工作联系单等及时协调处理需要解决的问题。

(3) 每周通过信息网络及时将工程建设的相关信息及存在问题反馈给工程建设参建各方，使上级领导及时了解现场进度情况及发生问题，使问题能及时得到解决。

3 监理过程

3.1 监理合同履行情况

通过招标，我公司取得了本项目的监理资格，本监理是在主体监理基础上进行的水土保持监理。主要监理内容包括项目的土建工程、线路工程的安装以及水土保持等工程的监理。负责各部工程的质量、安全、进度以及环境保护管理。

根据建设单位的授权和合同规定，监理单位对承包商实施全过程监理，按照：“统一、精干、高效”的原则，实施全面监理。主体监理单位在我单位的配合下建立了总监理工程师责任制，负责整个项目管理与协调工作、各专业监理工程师具体控制，形成了比较完善的监理控制体系。

经过监理单位严格监督，保证了水土保持工程的施工质量、进度、投资等方面达到了我方的要求。

3.2 监理过程情况

3.2.1 根据水土保持工程确定监理依据

(1) 中华人民共和国合同法、中华人民共和国建筑法、中华人民共和国安全生产法；

(2) 建设工程质量管理条例（国务院令第 279 号）；

(3) 建设工程安全生产管理条例（国务院令第 393 号）；

(4) 工程建设标准强制性条文（水利工程部分）、（电利工程部分）；

(5) 水土保持工程质量评定规程 SL336-2006；

(6) 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；

(7) 水土保持工程施工监理规范 SL523-2011；

(8) 设计文件：《川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程水土保持方案报告书》（报批稿）。

3.2.2 水土保持工程项目划分

根据水土保持方案报告书设计的水土流失防治措施，结合工程实际水土保持措施建设情况，参考《水土保持工程质量评定规程》，在建设过程中根据工程组成情况进行单位工程、分部工程、单元工程的划分，划分成 1233 个单元工程，

划分情况见表 3-1，评定结果见表 3-2。

表 3-1 水土保持工程项目的划分

分区	单位工程	分部工程	工程内容	单位	完成工程量	单元工程划分标准	单元工程个数(个)
间隔扩建区	降水蓄渗工程	降水蓄渗	铺碎石	m ²	21.6	每 30~50m ³ 为一个单元工程	1
	临时防护工程	拦挡	施工挡板隔离	m ²	200	每 100~1000m ² 为一个单元工程	1
塔基区	土地整治工程	土地恢复	剥离表土	m ³	4400	每一基铁塔作为一个单元工程	144
			覆土	m ³	4400		144
		场地平整	土地整治	hm ²	1.44		144
	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	hm ²	1.44		144
塔基施工临时占地区	土地整治工程	土地恢复	复耕	hm ²	1.23		101
		场地平整	土地整治	hm ²	1.23		144
	临时防护工程	覆盖	密目网	m ²	5600		144
		拦挡	土袋挡护	m ³	520		144
	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	hm ²	0.29	23	
			灌草结合	hm ²	0.20	20	
其他施工临时占地区	土地整治工程	场地平整	土地整治	hm ²	0.50	每一处施工临时场地(牵张场、跨越)作为一个单元工程	15
		土地恢复	复耕	hm ²	0.30		6
	临时防护工程	覆盖	密目网铺垫	m ²	1200		7
	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	hm ²	0.20		9
人抬道路区	土地整治工程	场地平整	土地整治	hm ²	0.60	每一处人抬道路作为一个单元工程	21
	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	hm ²	0.60	21	
小计							1233

表 3-2 水土保持工程质量评定结果

单位工程	分部工程	布置位置	单元工程划分	质量评定				
				合格项数	合格率(%)	优良项数	优良率(%)	质量评定等级
降水蓄渗工程	降水蓄渗	间隔扩建区	1	1	100	1	100	优良
土地整治工程	土地恢复	塔基区、塔基施工临时占地区、其他施工临时占地区	395	395	100	336	86	优良
	场地平整	塔基区、塔基施工临时占地区、其他施工临时占地区、人抬道路区	324	324	324	269	83	优良
临时防护工程	覆盖	塔基施工临时占地区、其他施工区	151	151	100	95	63	优良
	拦挡	间隔扩建区、塔基施工临时占地区	145	145	100	60	60	优良
植被建设工程	点片状植被	塔基区、塔基施工临时占地区、其他施工临时占地区、人抬道路区	217	217	100	206	95	优良

	1233	1233	100	967	78	优良
--	------	------	-----	-----	----	----

3.2.3 编写监理实施细则

我单位先后编制完成了《川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程施工测量监理实施细则》、《川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程土石方明挖工程监理实施细则》、《川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程监理实施细则》、《川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程混凝土工程施工监理实施细则》、《工程原材料及混凝土检测试验监理实施细则》、《安全施工监理实施细则》、《信息管理监理实施细则》、《工程验收监理实施细则》、《设计文件、图纸审核监理实施细则》等监理实施细则。报业主审批后，下发给施工单位执行。

3.2.4 质量控制过程

工程质量控制是工程建设监理三大控制的核心。在施工过程中，监理工程师始终把质量控制作为监理工作的重点，坚持“预控在先，严格工程控制，做好事后控制”的原则，对工程项目实施全过程、全方位监理。

(1) 严格做好每个项目开工条件的审查工作，首先做好各施工标段的施工组织设计的审批工作，促使承包商的质量保证体系和安全施工保证体系的完善，促使承包商施工资源投入到位，施工措施和施工计划落实到位。监理工程师按专业编制质量检验项目划分表，明确每个检验项目的监理控制手段，并向承包商进行交底。

(2) 对施工过程进行严格监控。上道工序不合格，不得进行下道工序施工；对重要的施工部位或关键工序，指派专人进行旁站监理，同时加强施工过程中的巡视检查。监理人员随时掌握各自工作范围内的施工进度、劳力和施工机具布置，施工工艺实施情况，施工质量和施工安全状况等，发现施工质量问题或安全隐患，或不规范作业行为，或违反设计要求的施工等情况，及时予以制止并口头要求改正、返工或以书面形式提出整改意见及要求，同时认真监督施工单位执行并检查整改效果。对于重大问题，及时向项目法人报告，或向设计人员反映，或通过专题会、协调会、质量分析会及时处理；情况严重时，在征得项目法人同意后，由总监签发停工令，责令施工单位停工整改，直至符合设计和规程、规范为止。

(3) 对承包商的质量保证体系进行经常性检查，并对其实施动态控制。对

于承包商质量保证体系的不足之处，通过协调会、专题会和监理通知等形式给予指出并提出整改意见和要求，促使承包商的质量保证体系不断得到完善。在承包商质量保证体系完善的基础上，每个单元工程验收时，要求承包商严格执行施工质量“三级检查制”，通过“三检”以后，才能向监理工程师申报检查验收。监理工程师按质量检验项目划分表的规定，或自行检查验收，或牵头邀请建设单位、设计人员及施工单位，实行联合检查验收。

(4) 对主要原材料、构（配）件质量实施监控。工程使用的钢筋和水泥由项目法人采购，并执行进场材料日报表制度，监理部收集整理材料质保书和厂家试验报告，按照规范要求对其检验合格后才发给施工单位使用，并在使用中对其进行跟踪。对于承包商自行采购的原材料，经监理部确认质量合格后才能使用。同时，对砼、砂浆及焊接钢筋等构配件的施工质量进行监控。

(5) 在施工高峰期，坚持每月召开一次施工质量分析会，以检查监理部质量监控工作效果和承包商质量管理情况，对于存在的问题进行分析，并提出处理措施或改进意见。

(6) 认真督促承包商做好质量缺陷的处理。对于外观质量缺陷，要求承包商按照监理部制定的《质量缺陷处理登记表》规定的程序处理，处理完善后再报请监理工程师复查验收。

3.2.5 进度控制过程

工程进度控制是建设监理三大控制之一。在施工过程中，监理工程师在确保工程质量的前提下，通过科学分析工程建设期内外部环境对施工各工序的实际影响，合理指导施工计划安排和施工方案的实施，尽可能地优化施工程序，最有效地利用施工有效时间，达到工程建设总进度计划的全面实现。

3.2.6 投资控制过程

工程投资控制是监理工作的一项重要内容。监理工程师根据工程建设监理合同中业主授予的权限，以施工承建合同文件为依据，对工程投资进行控制。

(1) 监理部严格按照合同文件进行计量支付工作，只有质量合格的工程才给予计量支付，做到不早支付、不漏支付、不少支付、不多支付工程款。

(2) 由于工程地质条件变化复杂，对于增加投资而需要签证的项目，监理部尽可能先与项目协商，然后有理有据地进行签证，与项目法人一道审查新增单

价。

(3) 对于设计变更通知书，首先经过项目法人的审查，再转到监理部审核签发；对于来自承包商的设计修改建议工程联系单，首先转送给项目法人和设代处审批，在项目法人或设代处签证意见后，监理部才审核签证。

(4) 对于已完工程项目，及时组织验收签证，并进行工程结算工作，避免因时间延长而增加工程结算的难度。

4 监理效果

4.1 质量控制监理工作成效及综合评价

(1) 施工前质量控制监理工作成效:

①编写了质量控制原则、质量控制措施、质量控制方法、质量控制程序、质量控制制度。

②编写了各项目施工监理实施细则和水保工程施工项目相关的质量控制的细则。

③审查签发了多套设计图纸;

④审批各承包方的与水土保持相关的施工组织设计、施工技术方案、施工进度计划、施工人员进场计划、施工设备进场计划多份;

⑤检查承包方的施工准备具备开工条件后, 签发了开工令。

(2) 施工过程中质量控制监理工作成效

①监理员现场跟踪质量检查、项目监理工程师质量检查、以及总监巡视检查, 发现质量问题下达多份监理指令;

②主体监理单位与我单位共同组织召开例会和专题会议。其中涉及水土保持内容多次;

③现场监理记录。

施工过程中监理始终保证较高的到位率, 在风机基础每基浇注、施工道路开挖硬化时都进行巡视, 对风机组立、升压站站内硬化过程进行巡检, 按监理细则要求对分项工程实行停工待检点检验及放行, 针对在检查过程中发现存在质量、安全隐患的, 均进行了严格控制, 对施工中出现的問題要求进行及时整改, 消除质量、安全隐患, 保证了工程质量。

4.2 投资控制监理工作成效及综合评价

根据四川省水利厅“川水函〔2019〕477号”批复文件下达的《四川省水利厅关于川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程水土保持方案报告书的批复》, 确定本工程水土保持措施设计投资为 146.88 万元, 实际完成 121.12 万元, 较批复的减少 100.54 万元。

4.3 进度控制监理工作成效及综合评价

本工程施工进度控制合理,施工结束后各区域水土保持措施建设完好,保水、保土效果良好。

4.4 施工安全控制监理工作成效及综合评价

(1) 我单位编写了施工安全控制原则、施工安全控制方法、施工安全控制措施、施工安全控制制度;

(2) 我单位审查施工组织设计中的安全措施、专项施工技术方案,是否符合强制性标准等;

(3) 在监理过程中,施工检查发现过安全隐患,并且要求施工单位进行了整改;

川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程水土保持工程在施工期间,经施工方、监理方、业主方的共同努力,始终坚持“安全第一,预防为主”的方针,及时检查发现安全隐患、及时处理安全隐患,未发生任何安全事故。

5 水土保持措施的综合评价

川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程建设过程中，我单位对水土保持给予了高度重视，根据水土保持方案的设计要求，结合项目水土流失特点，对因工程建设产生的水土流失采取了比较合理的水保措施进行整治，在生态综合治理方面取得了较好的成效，水土流失得到了有效控制。

建设单位定期对工程完成的水土保持措施进行管理和维护，项目各个区域植被长势良好，各项措施无损坏，正常发挥其功效，使水土流失得到完善治理。根据主体监理公司和我公司的监理结果，工程启动、调试和 24 小时试运行正常、性能满足设计要求，工程质量符合国家规定、达到设计和施工验收规范标准，工程质量等级总评为“优良”，工程已具备交接验收条件。

本工程水土保持建设项目，在地方政府有关部门的监督指导下、建设单位的管理下、监理单位的控制下、以及施工单位的努力保证下，已按设计文件要求建设完工；工程建设进度符合与主体工程同时设计、同时施工、同时发挥效益的“三同”规定；工程质量经验收合格率为 100%；工程结算总投资与概算投资接近；施工期间未发生安全事故；工程资料已整理归档；具备验收条件。

6 经验与建议

6.1 经验

经过川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程建设认识到，水土保持工程是建设工程中的重要部分，不可忽视，特别是开挖与土石方临时堆放场地更为重要，所以在建设过程中应做好相应的水土保持防护措施。否则，一旦主体工程开工，土石开挖剩余的土方随意堆放，直接影响主体工程施工进度，且容易造成乱堆乱弃和水土流失。

6.2 建议

通过川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程水土保持项目工程监理实践，我们有以下几个方面的认识和体会：

(1) 领导重视，合同责任落实是关键

水土保持项目一般在整个工程造价中占的投资比例不大，工程量普遍较小，因此要引起参建各方的普遍重视其实不易。在主体工程开工之初，监理单位就要依据业主的授权，根据工程的具体进展情况开展水土保持项目的跟踪、过程控制工作。要结合环境保护和文明施工管理的开展，建立以业主、设计、监理和施工单位在内的各级领导责任制，并通过专项检查和专题讨论及时有效的解决遇到的问题。

(2) 完善机制，提高工作效率

结合工程水土保持项目的特点，提出水保监理工作程序和实施细则，并完善承建单位、业主单位、设计单位和监理单位四方参与的管理机制，是按期保质实施水土保持项目施工的重要手段。

(3) 因地制宜，注重实效

设计单位要结合工程施工各阶段的具体情况和水土保持方案，合理的布设水土保持措施，尽量减少相关投资。

(4) 工程完工后，需继续做好已建水土保持工程的日常管理，做到设施有专人管护，雨季不定期加强巡查，发现问题及时处理，以保证其长期稳定地发挥作用。

编号：001

**开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书**

建设项目名称：川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程名称：土地恢复、场地平整

2021 年 11 月 16 日

开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程

单位工程名称：土地整治工程

建设单位：国网四川省电力公司泸州供电公司

施工单位：泸州北辰电力有限责任公司

监理单位：四川电力工程建设监理有限责任公司

验收日期：2021 年 11 月 16 日

验收地点：现场



单位工程验收鉴定书

验收主持单位：国网四川省电力公司泸州供电公司

验收参加单位：泸州北辰电力有限责任公司、四川电力工程建设监理有限责任公司

验收时间：2021年11月16日

验收地点：现场

一、工程概况

塔基区、塔基施工临时占地区、其它施工临时占地区、人抬道路区的土地整治工程

（一）工程主要建设内容

土地整治工程主要治理措施为场地平整和土地恢复措施

土地整治工程划分为2个分部工程，719个单元工程

（二）工程建设有关单位

建设单位：国网四川省电力公司泸州供电公司

设计单位：成都城电电力工程设计有限公司 施工单位：泸州北辰电力有限责任公司

监理单位：四川电力工程建设监理有限责任公司

（三）工程建设过程

本单位工程实施时间为2019年10月~2020年1月、2020年10月~2021年3月

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等

三、工程质量评定

土地整治工程共划分为2个分部工程，719个单元工程，合格719个，合格率100%

各防治分区的单位工程的质量评定等级为合格，分部工程的质量评定等级均为合格

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

土地整治工程施工质量较好，在运行过程中需要定时检查，加强管护工作

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

（一）提供资料目录

（二）分部工程验收签证目录

验收成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字
陈茨	国网四川省电力公司泸州供电公司	负责	陈茨
陈强	泸州北辰电力有限责任公司	项目经理	陈强
钟玲	四川电力工程建设监理有限责任公司	总监理工程师 工程师	钟玲

编号：002

**开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书**

建设项目名称：川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程名称：点片状植被

2021 年 11 月 16 日

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程

单位工程名称：植被建设工程

建设单位：国网四川省电力公司泸州供电公司

施工单位：泸州北辰电力有限责任公司

监理单位：四川电力工程建设监理有限责任公司

验收日期：2021 年 11 月 16 日

验收地点：现场

单位工程验收鉴定书

验收主持单位：国网四川省电力公司泸州供电公司

验收参加单位：泸州北辰电力有限责任公司、四川电力工程建设监理有限责任公司

验收时间：2021年11月16日

验收地点：现场

一、工程概况

塔基区、塔基施工临时占地区、其它施工临时占地区、人抬道路区的植被恢复

（一）工程主要建设内容

植被建设工程主要治理措施为撒播草籽、栽植灌木

植被建设工程划分为1个分部工程，217个单元工程

（二）工程建设有关单位

建设单位：国网四川省电力公司泸州供电公司

设计单位：成都城电电力工程设计有限公司

施工单位：泸州北辰电力有限责任公司

监理单位：四川电力工程建设监理有限责任公司

（三）工程建设过程

本单位工程实施时间为2021年3月

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等

三、工程质量评定

植被建设工程共划分为1个分部工程，217个单元工程，合格217个，合格率100%。

各防治分区的单位工程的质量评定等级为合格，分部工程的质量评定等级均为合格

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

植被建设工程的草地、灌木和果树木长势良好,在运行过程中需要定时检查,加强管护工作

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

(一) 提供资料目录

(二) 分部工程验收签证目录

验收成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字
陈焱	国网四川省电力公司泸州供电公司	专责	陈焱
陈强	泸州北辰电力有限责任公司	项目经理	陈强
钟玲	四川电力工程建设监理有限责任公司	总监理工程师 工程师	钟玲

编号：003

**开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书**

建设项目名称：川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程

单位工程名称：降水蓄渗工程

所含分部工程名称：降水蓄渗

2021 年 11 月 16 日

**开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书**

项目名称：川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程

单位工程名称：降水蓄渗工程

建设单位：国网四川省电力公司泸州供电公司

施工单位：泸州北辰电力有限责任公司

监理单位：四川电力工程建设监理有限责任公司

验收日期：2021年11月16日

验收地点：现场

单位工程验收鉴定书

验收主持单位：国网四川省电力公司泸州供电公司

验收参加单位：泸州北辰电力有限责任公司、四川电力工程建设监理有限责任公司

验收时间：2021年11月16日

验收地点：现场

一、工程概况

围墙内占地区的降水蓄渗工程

（一）工程主要建设内容

降水蓄渗工程主要治理措施为干铺碎石

降水蓄渗工程划分为1个分部工程，2个单元工程

（二）工程建设有关单位

建设单位：国网四川省电力公司泸州供电公司

设计单位：成都城电电力工程设计有限公司

施工单位：泸州北辰电力有限责任公司

监理单位：四川电力工程建设监理有限责任公司

（三）工程建设过程

本单位工程实施时间为2020年3月

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等

三、工程质量评定

降水蓄渗工程共划分为1个分部工程，2个单元工程，合格2个，合格率100%。

各防治分区的单位工程的质量评定等级为合格，分部工程的质量评定等级均为合格

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

降水蓄渗工程质量良好，在运行过程中需要定时检查，加强管护工作

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

(一) 提供资料目录

(二) 分部工程验收签证目录

验收成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字
陈焱	国网四川省电力公司 泸州供电公司		陈焱
陈强	泸州北辰电力有限责任 公司	项目经理	陈强
钟玲	四川电力工程建设监理 有限责任公司	总监理工程师 工程师	钟玲

编号：001

**开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证**

项目名称：川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：土地恢复、场地平整

建设单位：国网四川省电力公司泸州供电公司

施工单位：泸州北辰电力有限责任公司

监理单位：四川电力工程建设监理有限责任公司

建设地点：现场

2021年1月16日

分部工程验收签证书

一、开完工日期：

本工程实施时间为 2019 年 11 月~2020 年 1 月、2020 年 10 月~2021 年 3 月。

二、主要施工内容和工程量

表土剥离 4400m³，覆土 4400m³，土地整治 4.54hm²，复耕 1.73hm²。

三、质量事故及缺陷处理：

无。

四、主要工程质量指标：（主要设计指标、施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）

土地整治工程共划分 2 个分部工程，719 个单元工程，施工单位自检为 719 个，合格 719 个；监理单位抽查 694 个，合格 694 个，约抽查了 97%，合格率 100%。

五、质量评定：（单元工程、主要单元工程个数，分部工程质量等级）

场地平整工程共划分 324 个单元工程，324 个达到合格；

土地恢复工程共划分 395 个单元工程，395 个达到合格。

六、存在问题及处理意见：

无。

七、验收结论：

该分部工程质量等级为合格，同意验收。

八、保留意见：（保留意见人签字）

无。

九、附录目录：

- 1、存在问题处理记录（实施单位处理情况、验收单位和日期）
- 2、其它文件

验收成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字
陈燕	国网四川省电力公司 泸州供电公司	专责	陈燕
陈强	泸州北辰电力有限责任 公司	项目经理	陈强
钟玲	四川电力工程建设监理 有限责任公司	总监理工程师 工程师	钟玲

编号：004

**开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证**

项目名称：川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程

单位工程名称：植被建设工程

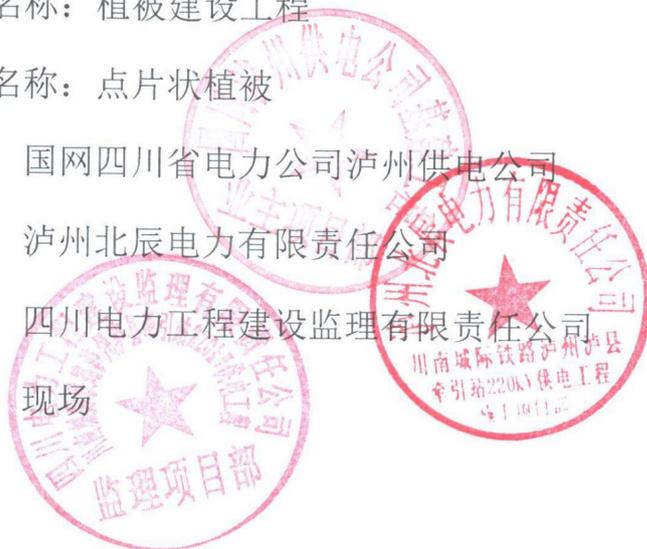
分部工程名称：点片状植被

建设单位：国网四川省电力公司泸州供电公司

施工单位：泸州北辰电力有限责任公司

监理单位：四川电力工程建设监理有限责任公司

建设地点：现场



2021年11月16日

分部工程验收签证书

一、开完工日期：

本工程实施时间为 2020 年 2 月~2021 年 3 月。

二、主要施工内容和工程量

绿化面积 2.73hm²。

三、质量事故及缺陷处理：

无。

四、主要工程质量指标：（主要设计指标、施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）

植被建设工程共划分 1 个分部工程，217 个单元工程，施工单位自检为 217 个，合格 217 个；监理单位抽查 186 个，合格 186 个，约抽查了 83%，合格率 100%。

五、质量评定：（单元工程、主要单元工程个数，分部工程质量等级）

点片状植被工程共划分 217 个单元工程，217 个达到合格。

六、存在问题及处理意见：

无。

七、验收结论：

该分部工程质量等级为合格，同意验收。

八、保留意见：（保留意见人签字）

无。

九、附录目录：

1、存在问题处理记录（实施单位处理情况、验收单位和日期）

2、其它文件

验收成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字
陈熨	国网四川省电力公司泸州供电公司	专责	陈熨
陈强	泸州北辰电力有限责任公司	项目经理	陈强
钟玲	四川电力工程建设监理有限责任公司	总监理工程师 工程师	钟玲

编号：005

开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：川南城际铁路泸州泸县牵引站 220kV 供电工程

单位工程名称：降水蓄渗工程

分部工程名称：降水蓄渗

建设单位：国网四川省电力公司泸州供电公司

施工单位：泸州北辰电力有限责任公司

监理单位：四川电力工程建设监理有限责任公司

建设地点：现场



2021年11月16日

分部工程验收签证书

一、开完工日期：

本工程实施时间为 2020 年 3 月。

二、主要施工内容和工程量

干铺碎石 21.6m³。

三、质量事故及缺陷处理：

无。

四、主要工程质量指标：（主要设计指标、施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）

降水蓄渗工程共划分 1 个分部工程，2 个单元工程，施工单位自检为 2 个，合格 2 个；监理单位抽查 2 个，合格 2 个，约抽查了 100%，合格率 100%。

五、质量评定：（单元工程、主要单元工程个数，分部工程质量等级）

降水蓄渗工程共划分 2 个单元工程，2 个达到合格。

六、存在问题及处理意见：

无。

七、验收结论：

该分部工程质量等级为合格，同意验收。

八、保留意见：（保留意见人签字）

无。

九、附录目录：

- 1、存在问题处理记录（实施单位处理情况、验收单位和日期）
- 2、其它文件

验收成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字
陈茨	国网四川省电力公司 泸州供电公司	专责	陈茨
陈强	泸州北辰电力有限责任 公司	项目经理	陈强
钟玲	四川电力工程建设监理 有限责任公司	总监理工程师 工程师	钟玲