

备案号 J14164-2018

四川省工程建设地方标准

DB

P

DBJ51/ T086-2017

四川省有轨电车施工及验收标准

Construction and acceptance criteria for
trams in Sichuan Province

018-01-10 发布

2018-04-01 实施

四川省住房和城乡建设厅

发布

四川省工程建设地方标准

四川省有轨电车施工及验收标准

Construction and acceptance criteria for
trams in Sichuan Province

DBJ51/T 086 - 2017

主编部门：四川省住房和城乡建设厅

批准部门：四川省住房和城乡建设厅

施行日期：2018年4月1日

西南交通大学出版社

2018 成都

图书在版编目 (C I P) 数据

四川省有轨电车施工及验收标准 / 中国五冶集团有限公司, 成都市建设工程质量监督站主编. — 成都: 西南交通大学出版社, 2018.5

(四川省工程建设地方标准)

ISBN 978-7-5643-6104-4

I. ①四… II. ①中… ②成… III. ①有轨电车-电气化铁道-铁路施工-技术标准-四川 ②有轨电车-电气化铁道-铁路工程-工程验收-质量标准-四川 IV.

①U227-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 046280 号

四川省工程建设地方标准

四川省有轨电车施工及验收标准

主编单位 中国五冶集团有限公司

成都市建设工程质量监督站

责任编辑	杨 勇
封面设计	原谋书装
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市二环路北一段 111 号 西南交通大学创新大厦 21 楼)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://www.xnjdcbs.com
印 刷	成都蜀通印务有限责任公司
成品尺寸	140 mm × 203 mm
印 张	11.75
字 数	304 千
版 次	2018 年 5 月第 1 版
印 次	2018 年 5 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-6104-4
定 价	64.00 元

各地新华书店、建筑书店经销

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

关于发布工程建设地方标准 《四川省有轨电车施工及验收标准》的通知

川建标发〔2018〕33号

各市州及扩权试点县住房城乡建设行政主管部门，各有关单位：

由中国五冶集团有限公司和成都市建设工程质量监督站主编的《四川省有轨电车施工及验收标准》已经我厅组织专家审查通过，现批准为四川省推荐性工程建设地方标准，编号为：DBJ51/T 086-2017，自2018年4月1日起在全省实施。

该标准由四川省住房和城乡建设厅负责管理，中国五冶集团有限公司负责技术内容解释。

四川省住房和城乡建设厅

2018年1月10日

前 言

本标准根据《四川省住房和城乡建设厅关于下达工程建设地方标准〈四川省有轨电车施工及验收规程〉编制计划的通知》川建标发〔2016〕118号文件的相关要求，由中国五冶集团有限公司、成都市建设工程质量监督站负责，会同教学、设计、科研、施工等有关单位共同编制。

标准编制过程中，编写组开展了较广泛的调查研究，认真总结了工程实践经验，参考了有关的国际和国内标准，广泛征求了专家及有关方的意见。

本标准共 14 章，主要内容包括：1 总则，2 术语，3 基本规定，4 地基处理，5 基床，6 一般路基，7 特殊路基，8 桥梁工程，9 涵洞工程，10 隧道工程，11 轨道工程，12 供电系统，13 信号系统，14 其他附属设施。

本标准由四川省住房和城乡建设厅负责管理，中国五冶集团有限公司负责具体技术内容的解释；各单位在执行本标准时，请将有关意见或建议反馈给中国五冶集团有限公司（地址：成都市锦江区五冶路 9 号五冶大厦技术部；邮编：610063；邮箱：wyjszx@mcc5.com.cn；电话：028-85957342），以供修订时参考。

主 编 单 位： 中国五冶集团有限公司

成都市建设工程质量监督站

参编单位：西南交通大学

成都现代有轨电车有限公司

中铁二局集团有限公司

中冶成都勘察研究总院有限公司

成都新车现代有轨电车建设有限公司

四川西南交大土木工程设计有限公司

中国铁建股份有限公司

主要起草人：唐世荣 陈家利 杨栓民 谢尚英

王 平 石骞劼 周祖清 李庆生

李耀家 连逢逾 廖兴国 杨根明

胡云洁 刘建国 陈 庆 彭 涛

吕 强 何 畏 吴咏亮 王 蕊

黄 枢 王晓文 张少昌 余春景

王新刚 林金阳 刘春军

主要审查人：梁永峰 罗 康 王 成 向 学

苗彩霞 熊德武 聂 飞

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	7
3.1 一般规定	7
3.2 施工界面划分	8
3.3 工程施工质量验收的划分	8
3.4 工程施工质量验收	9
3.5 工程施工质量验收的程序和组织	11
4 地基处理	12
4.1 一般规定	12
4.2 原地面碾压	12
4.3 土方换填	13
4.4 复合地基	14
4.5 土工合成材料加筋层	24
4.6 砂(碎石)垫层	25
4.7 毛细水隔断层	27
4.8 复合土工膜隔断层	29
4.9 施工质量验收	30
5 基 床	41
5.1 一般规定	41
5.2 基床底层	41

5.3	基床表层	42
5.4	路基面	43
5.5	施工质量验收	44
6	一般路基	54
6.1	一般规定	54
6.2	路 堑	54
6.3	路 堤	55
6.4	施工质量验收	58
7	特殊路基	61
7.1	一般规定	61
7.2	软土路基	61
7.3	膨胀土路基	65
7.4	高边坡、滑坡地段路基	66
7.5	崩塌地段路基	68
7.6	泥石流地段路基	68
7.7	岩溶地区路基	69
7.8	洞穴、陷穴、墓穴地段路基	70
7.9	采空区路基	71
7.10	施工质量验收	72
8	桥梁工程	73
8.1	一般规定	73
8.2	预应力混凝土	74
8.3	桥梁基础	82

8.4	墩 台	91
8.5	预应力混凝土桥位制梁	93
8.6	预应力混凝土梁预制及架设	97
8.7	预应力混凝土连续梁（连续刚构）悬臂浇筑	101
8.8	连续梁（连续刚构）转体施工	105
8.9	支 座	107
8.10	桥面构造施工	110
8.11	桥梁附属工程施工	111
8.12	施工质量验收	111
9	涵洞工程	123
9.1	一般规定	123
9.2	装配式涵洞	124
9.3	渡槽和倒虹吸管	125
9.4	顶进涵	125
9.5	现浇箱涵	128
9.6	涵洞接长	128
9.7	施工质量验收	129
10	隧道工程	132
10.1	一般规定	132
10.2	超前地质预报	133
10.3	明挖施工	134
10.4	暗挖施工	141
10.5	衬砌施工	153

10.6	附属构筑物	158
10.7	隧道防排水	159
10.8	施工通风与降尘	165
10.9	施工风水电供应	168
10.10	监控量测	170
10.11	施工质量验收	175
11	轨道工程	190
11.1	一般规定	190
11.2	施工控制网测设	191
11.3	轨枕埋入式无砟道床施工	201
11.4	道岔区原位组装式无砟轨道施工	214
11.5	有砟道床施工	222
11.6	有砟道岔铺设	226
11.7	无缝线路施工	229
11.8	线路标志	239
11.9	施工质量验收	239
12	供电系统	243
12.1	一般规定	243
12.2	变电站	244
12.3	接触网	248
12.4	电 缆	253
12.5	变电所综合自动化	255
12.6	控制中心	256

12.7	杂散电流防护系统	257
12.8	施工质量验收	259
13	信号系统	262
13.1	一般规定	262
13.2	基础制作	262
13.3	光、电缆敷设	263
13.4	进路表示器安装	266
13.5	道岔设备安装	266
13.6	计轴设备安装	267
13.7	路口控制器安装	268
13.8	环线安装	268
13.9	轨道电路安装	269
13.10	正线路口控制柜	269
13.11	AP 设备安装	270
13.12	操作显示设备安装	270
13.13	调度管理机柜安装	271
13.14	系统调试	272
13.15	施工质量验收	273
14	其他附属设施	275
14.1	一般规定	275
14.2	施工准备	276
14.3	管 道	277
14.4	管道附属构筑物	279

14.5 施工质量验收	281
附录 A 工地移动闪光焊机焊接记录表	284
附录 B 铝热焊接记录表	285
附录 C 工地钢轨焊接接头超声波探伤记录表	286
附录 D 无缝线路单元轨应力放散拉伸情况记录表	287
附录 E 无缝线路纵向位移观测记录表	288
附录 F 铺轨编号与焊缝编号对照表	289
附录 G 无缝线路基本技术状况登记表	290
本标准用词说明	291
引用标准名录	293
附：条文说明	297

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic requirements	7
3.1	General requirements	7
3.2	Division of construction interface	8
3.3	Division of constructional quality acceptance	8
3.4	Constructional quality acceptance	9
3.5	Procedures and organization for the acceptance of construction quality	11
4	Ground treatment	12
4.1	General requirements	12
4.2	Original ground rolling	12
4.3	Earthwork replacement	13
4.4	Composite foundation	14
4.5	Reinforced layer of geo-synthetic material	24
4.6	Gravel-sand (gallet) cushion	25
4.7	Capillary water separation layer	27
4.8	Composite geotechnical membrane separation layer	29
4.9	Constructional quality acceptance	30

5	Subgrade.....	41
5.1	General requirements.....	41
5.2	Bottom layer of subgrade.....	41
5.3	Surface layer of subgrade.....	42
5.4	Surface layer of subgrade.....	43
5.5	Constructional quality acceptance	44
6	General subgrade	54
6.1	General requirements.....	54
6.2	Cutting.....	54
6.3	Embankment	55
6.4	Constructional quality acceptance	58
7	Special subgrade	61
7.1	General requirements.....	61
7.2	Soft subgrades	61
7.3	Expansive soil subgrade.....	65
7.4	Subgrade in high slope and landslide area	66
7.5	Subgrade in rockfall district.....	68
7.6	Subgrade in debris flow zone	68
7.7	Subgrade in karst area.....	69
7.8	Subgrade in cave, pit and grave zone.....	70
7.9	Subgrade in mined out area	71
7.10	Constructional quality acceptance	72
8	Bridge engineering.....	73
8.1	General requirements.....	73

8.2	Prestressed concrete	74
8.3	Bridge foundation	82
8.4	Bridge pier and abutment	91
8.5	Construction of prestressed concrete beam at bridge position	93
8.6	Precasting and erecting prestressed concrete beam	97
8.7	Prestressed concrete continuous beam (rigid frame) cantilever casting	101
8.8	Continuous beam (rigid frame) construction by swing method	105
8.9	Bridge bearing	107
8.10	Construction of the bridge structure	110
8.11	The construction of bridge deck accessory works	111
8.12	Constructional quality acceptance	111
9	Culvert engineering	123
9.1	General requirements	123
9.2	Assembled culvert	124
9.3	Aqueduct and inverted siphon straw	125
9.4	Jacking culvert	125
9.5	Cast-in-situ box culvert	128
9.6	Culvert extension	128
9.7	Constructional quality acceptance	129
10	Tunnel construction	132
10.1	General requirements	132

10.2	Geological prediction for tunnels	133
10.3	Open-cut	134
10.4	Underground-cut construction	141
10.5	The lining construction	153
10.6	Auxiliary construction	158
10.7	Waterproof and drainage for tunnels	159
10.8	Construction ventilation and dust removal	165
10.9	Wind, water and power supply for construction	168
10.10	Monitoring and measurement	170
10.11	Constructional quality acceptance	175
11	Track engineering	190
11.1	General requirements	190
11.2	The layout of the construction control network	191
11.3	Construction of embedded ballastless track bed	201
11.4	Construction of in-situ assembled ballastless track in switch zone	214
11.5	Ballast track bed construction	222
11.6	Frantic jumble rail switch laying	226
11.7	Seamless line construction	229
11.8	Line mark	239
11.9	Constructional quality acceptance	239
12	Power supply system	243
12.1	General requirements	243
12.2	Substation	244

12.3	Overhead lines	248
12.4	Electric cable	253
12.5	Substation integrated automation	255
12.6	Control center	256
12.7	Stray current protection system	257
12.8	Constructional quality acceptance	259
13	Signal system	262
13.1	General requirements	262
13.2	Basic production	262
13.3	Cable and cable laying	263
13.4	Route indicator installation	266
13.5	Switch equipment installation	266
13.6	Axle counting equipment installation	267
13.7	Junction controller installation	268
13.8	Loop line installation	268
13.9	Track circuit installation	269
13.10	Control cabinets at main track intersections	269
13.11	AP equipment installation	270
13.12	Operation display device installation	270
13.13	Scheduling management cabinet installation	271
13.14	System debug	272
13.15	Constructional quality acceptance	273
14	Other ancillary facilities	275
14.1	General requirements	275