

备案号：J 15424—2020

浙江省工程建设标准

DB

DB 33/T 1215—2020

城市轨道交通轨道工程方紅质量验收标准

Standard for acceptance of construction quality
of track engineering of urban rail transit

2020-1102 发布

20210201 施行

浙江省住房和城乡建设厅发布

浙江省住房和城乡建设厅 公告

2020 年 第 50 号

关于发布浙江省工程建设标准 《城市轨道交通轨道工程施工质量 验收标准》的公告

现批准《城市轨道交通轨道工程施工质量验收标准》为浙江省工程建设标准，编号为 DB33/T 1215 - 2020，自 2021 年 2 月 1 日起施行。

本标准由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，宁波市建设工程安全质量管理服务总站负责具体技术内容的解释，并在浙江省住房和城乡建设厅网站公开。

浙江省住房和城乡建设厅
2020 年 11 月 2 日

前 言

根据浙江省住房和城乡建设厅《关于印发〈2018 年度浙江省建筑节能与绿色建筑及相关工程建设标准制修订计划〉的通知》（建设发〔2018〕341 号）的要求，标准编制组通过广泛调查研究，参考国内外的有关标准，并结合实际施工经验，制定了本标准。

本标准共分为 14 章和 5 个附录。主要技术内容包括：总则，术语，基本规定，普通无砟轨道，普通预制板无砟轨道，弹簧浮置板无砟轨道，减振垫浮置板无砟轨道，梯形轨枕无砟轨道，无砟道岔及钢轨伸缩调节器，有砟轨道，有砟道岔，无缝线路，有缝线路，轨道安全设备及附属设备等。

本标准由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，宁波市建设工程安全质量管理服务总站负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请将意见和有关资料寄送宁波市建设工程安全质量管理服务总站（地址：浙江省宁波市鄞州区松下街 595 号住建局大厦 10F；邮编：315040），以供修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

主 编 单 位：宁波市建设工程安全质量管理服务总站

宁波市轨道交通集团有限公司

中铁一局集团新运工程有限公司

参 编 单 位：北京城建设计发展集团股份有限公司

浙江中铁科工程咨询有限公司

浙江交工集团股份有限公司

浙江国冶建设管理有限公司

温州市建设工程质量安全监督管理总站

杭州市地铁集团有限责任公司
中铁四局集团有限公司
国骅建设有限公司
浙江利诚隧道工程有限公司
浙江红鼎建设工程有限公司
浙江鹏图建设有限公司
浙江长龙建设有限公司

主要起草人：蔡慧静 魏 军 钱宏春 李育朝 褚金雷
梁宇欣 沈国芳 杨秀英 黎 维 毛海和
胡宗东 柳七峰 魏 龙 张 明 杨 飞
段玉振 吴 健 陈雪峰 项庆明 张贤峰
陈金铭 邹玉生 陈金浦 马笑遇 金淼虎
胡执标 管新权 王虹晖 曹军营 董虎兵
郑 雄 蔡 东 孙良伟
主要审查人：张广健 游劲秋 赵宇宏 周静增 俞济涛
徐 波 潘修程

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	基本规定	(4)
4	普通无砟轨道	(7)
4.1	轨排铺设	(7)
4.2	道床模板	(9)
4.3	道床钢筋	(10)
4.4	道床混凝土	(12)
5	普通预制板无砟轨道	(14)
5.1	混凝土底座及限位凹槽	(14)
5.2	中间隔离层及弹性垫	(16)
5.3	轨道板铺设	(17)
5.4	自密实混凝土	(18)
6	弹簧浮置板无砟轨道	(22)
6.1	基底及限位凸台模板	(22)
6.2	基底及限位凸台钢筋	(23)
6.3	基底及限位凸台混凝土	(23)
6.4	隔离层铺设	(24)
6.5	轨排铺设	(25)
6.6	道床模板	(26)
6.7	道床钢筋	(26)
6.8	道床混凝土	(27)
6.9	预制浮置板铺设	(28)
6.10	浮置板顶升	(29)

7	减振垫浮置板无砟轨道	(32)
7.1	基底模板	(32)
7.2	基底钢筋	(33)
7.3	基底混凝土	(33)
7.4	减振垫铺设	(35)
7.5	轨排铺设	(36)
7.6	道床模板	(36)
7.7	道床钢筋	(37)
7.8	道床混凝土	(37)
8	梯形轨枕无砟轨道	(39)
8.1	轨排铺设	(39)
8.2	底座模板	(40)
8.3	底座钢筋	(41)
8.4	底座混凝土	(41)
9	无砟道岔及钢轨伸缩调节器	(43)
9.1	组装铺设	(43)
9.2	道床模板	(47)
9.3	道床钢筋	(47)
9.4	道床混凝土	(48)
10	有砟轨道	(49)
10.1	铺砟	(49)
10.2	铺轨和铺枕	(50)
10.3	上砟整道	(52)
11	有砟道岔	(53)
11.1	铺砟	(53)
11.2	道岔组装铺设	(53)
11.3	上砟整道	(54)
12	无缝线路	(56)
12.1	钢轨焊接	(56)

12.2	线路锁定	(57)
12.3	轨道整理	(59)
13	有缝线路	(61)
13.1	线路铺设	(61)
13.2	轨道整理	(62)
14	轨道安全设备及附属设备	(64)
14.1	防脱护轨	(64)
14.2	车挡	(65)
14.3	涂油器	(65)
14.4	平过道	(66)
14.5	轨道加强设备	(67)
14.6	线路及信号标志	(68)
附录 A	轨道工程分部工程、分项工程和检验批划分	(70)
附录 B	检验批质量验收记录	(73)
附录 C	分项工程质量验收记录	(74)
附录 D	分部工程质量验收记录	(75)
附录 E	单位工程质量验收记录	(76)
	本标准用词说明	(81)
	引用标准名录	(82)
附：	条文说明	(83)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	The basic provisions	(4)
4	Ordinary ballastless track	(7)
4.1	Track panel laying	(7)
4.2	Ballast bed template	(9)
4.3	Ballast bed rebar	(10)
4.4	Ballast bed concrete	(12)
5	Ordinary precast slab ballastless track	(14)
5.1	Concrete base and limit groove	(14)
5.2	Intermediate isolation layer and lpring pad	(16)
5.3	Track slab laying	(17)
5.4	Self – compacting concrete	(18)
6	Steel spring floating slab ballastless track	(22)
6.1	Foundation base and limit boss template	(22)
6.2	Foundation base and limit boss rebar	(23)
6.3	Foundation base and limit boss concrete	(23)
6.4	Insulating course laying	(24)
6.5	Track panel laying	(25)
6.6	Ballast bed template	(26)
6.7	Ballast bed rebar	(26)
6.8	Ballast bed concrete	(27)
6.9	Precast floating slab laying	(28)
6.10	Floating slab jacking	(29)

7	Ballastless track with damping pad and floating slab	(32)
7.1	Subgrade template	(32)
7.2	Subgrade rebar	(33)
7.3	Subgrade concrete	(33)
7.4	Damping pad laying	(35)
7.5	Track panel laying	(36)
7.6	Ballast bed template	(36)
7.7	Ballast bed rebar	(37)
7.8	Ballast bed concrete	(37)
8	Ladder – sleeper ballastless track	(39)
8.1	Track panel laying	(39)
8.2	Pedestal template	(40)
8.3	Pedestal rebar	(41)
8.4	Pedestal concrete	(41)
9	Ballastless track and rail stretching regulator	(43)
9.1	Assembly and laying	(43)
9.2	Ballast bed template	(47)
9.3	Ballast bed rebar	(47)
9.4	Ballast bed concrete	(48)
10	Ballasted track	(49)
10.1	Ballast laying	(49)
10.2	Track and sleepers laying	(50)
10.3	Laying ballast and track finishing	(52)
11	Ballasted turnout	(53)
11.1	Ballast laying	(53)
11.2	Turnout assembly and laying	(53)
11.3	Laying ballast and track finishing	(54)
12	Seamless line	(56)
12.1	Rail welding	(56)

12.2	Route locking	(57)
12.3	Track trimming	(59)
13	Jointed track	(61)
13.1	Route laying	(61)
13.2	Track trimming	(62)
14	Track safety equipment and ancillary equipments	(64)
14.1	Anti – off guard	(64)
14.2	Bumper post	(65)
14.3	Lubricator	(65)
14.4	Cross tracks passage	(66)
14.5	Track reinforcement equipment	(67)
14.6	Rail lines and route sign	(68)
Appendix A	Division of segment projects、sub – item projects and inspection lots of track engineering	(70)
Appendix B	Records of inspection lots for quality acceptance	(73)
Appendix C	Records of sub – item projects for quality acceptance	(74)
Appendix D	Records of segment projects for quality acceptance	(75)
Appendix E	Records of unit project for quality acceptance ...	(76)
	Explanation of wording in this standard	(81)
	List of quoted standards	(82)
	Addition; Explanation of provisions	(83)

1 总 则

1.0.1 为规范城市轨道交通轨道工程的施工质量验收，统一施工质量验收要求，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于浙江省新建、改建和扩建的城市轨道交通轨道工程的施工质量验收。

1.0.3 城市轨道交通轨道工程的施工质量验收除应符合本标准外，尚应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 基标 benchmark

为轨道铺设建立的测量控制点。

2.0.2 无砟轨道 ballastless track

以混凝土等整体结构为轨下基础的轨道。

2.0.3 普通预制板无砟轨道 ordinary precast slab ballastless track

在现场浇筑的混凝土基底上铺装预制轨道板，采用自密实混凝土进行调整，通过基底和自密实混凝土层设置的凹槽或凸台进行限位的无砟轨道。

2.0.4 弹簧浮置板无砟轨道 steel spring floating slab ballastless track

将具有一定质量和刚度的混凝土道床板浮置于钢弹簧或橡胶弹簧隔振器上，构成质量（道床）、弹簧和阻尼系统的结构形式，以减少轨道向周围传递振动的无砟轨道。

2.0.5 减振垫浮置板无砟轨道 ballastless track with damping pad and floating slab

道床与基础之间采用弹性减振垫隔离，以减少轨道向周围传递振动的无砟轨道。

2.0.6 梯形轨枕无砟轨道 ladder – sleeper ballastless track

采用梯形轨枕铺设的无砟轨道，又称纵向轨枕无砟轨道。

2.0.7 有砟轨道 ballasted track

采用轨枕及碎石等散粒体为轨下基础的轨道。

2.0.8 无缝线路 seamless track

钢轨连续焊接或胶结超过两个伸缩区长度的轨道。

2.0.9 有缝线路 jointed track

由标准长度的钢轨利用接头联接零件联接而成，钢轨之间预留一定的轨缝的轨道。

2.0.10 设计锁定轨温 design rail fastening down temperature

根据气象资料 and 无缝线路允许升温幅度和允许降温幅度，计算确定的无缝线路锁定轨温。

2.0.11 实际锁定轨温 actual rail fastening down temperature

无缝线路温度应力为零时的钢轨温度。

3 基本规定

3.0.1 轨道工程施工现场应具有健全的质量管理体系、相应的施工技术标准、施工质量检验制度和综合施工质量水平评定考核制度。

3.0.2 轨道工程施工质量验收的程序和组织应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的有关规定。

3.0.3 轨道工程应按下列规定进行施工质量控制：

1 工程采用的主要材料、半成品、成品、构配件、器具和设备应进行进场检验。凡涉及安全、节能、环境保护和主要使用功能的重要材料、产品，应按各专业工程施工规范、验收规范和设计文件等规定进行复验，并应经监理工程师检查认可；

2 各施工工序应按施工技术标准进行质量控制，每道施工工序完成后，经施工单位自检符合规定后，才能进行下道工序施工。各专业工种之间的相关工序应进行交接检验，并应记录；

3 对于监理单位提出检查要求的重要工序，应经监理工程师检查认可，才能进行下道工序施工。

3.0.4 轨道工程施工质量应按下列规定进行验收：

1 工程质量验收均应在施工单位自检合格的基础上进行；

2 参加工程施工质量验收的各方人员应具备相应的资格；

3 检验批的质量应按主控项目和一般项目验收；

4 对涉及结构安全、节能、环境保护和主要使用功能的试块、试件及材料，应在进场时或施工中按规定进行见证检验；

5 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知监理单位进行验收，并形成验收文件，验收合格后方可继续施工；

6 对涉及结构安全、节能、环境保护和使用功能的重要分

部工程，应在验收前按规定进行抽样检验；

7 工程的观感质量应由验收人员现场检查，并应共同确认。

3.0.5 轨道工程应按单位工程进行施工质量验收，分部工程、分项工程和检验批划分应符合本标准附录 A 的规定。

3.0.6 检验批质量验收合格应符合下列规定：

1 主控项目的质量经抽样检验应全部合格；

2 一般项目的质量经抽样检验应合格；当采用计数抽样检验时，除有专门要求外，一般项目的合格点率应达到 80% 以上，且不合格点的最大偏差值不得大于规定允许偏差 1.5 倍；

3 应具有完整的隐蔽工程质量检验记录，重要工序应具有完整的施工操作记录。

3.0.7 分项工程质量验收合格应符合下列规定：

1 所含检验批的质量均应验收合格；

2 所含检验批的质量验收记录应完整。

3.0.8 分部工程质量验收合格应符合下列规定：

1 所含分项工程的质量均应验收合格；

2 质量控制资料应完整；

3 有关安全、节能、环境保护和主要使用功能的抽样检验结果应符合相应规定；

4 观感质量应符合要求。

3.0.9 单位工程质量验收合格应符合下列规定：

1 所含分部工程的质量均应验收合格；

2 质量控制资料应完整；

3 所含分部工程有关安全、节能、环境保护和主要使用功能的检验资料应完整；

4 主要使用功能的抽查结果应符合相关专业验收规范的规定；

5 观感质量应符合要求。

3.0.10 轨道工程施工质量验收记录可按下列规定填写：

1 检验批质量验收记录可按本标准附录 B 填写，填写时应具有现场验收检查原始记录；

2 分项工程质量验收记录可按本标准附录 C 填写；

3 分部工程质量验收记录可按本标准附录 D 填写；

4 单位工程质量验收记录可按本标准附录 E 填写。

3.0.11 当工程施工质量不符合要求时，应按下列规定进行处理：

1 经返工或返修的检验批，应重新进行验收；

2 经有资质的检测机构检测鉴定能够达到设计要求的检验批，应予以验收；

3 经有资质的检测机构检测鉴定达不到设计要求、但经原设计单位核算认可能够满足安全和使用功能的检验批，可予以验收；

4 经返修或加固处理的分项工程和分部工程，满足安全及使用功能要求时，可按技术处理方案和协商文件的要求予以验收。

3.0.12 经返修或加固处理仍不能满足安全或重要使用要求的分部工程及单位工程，严禁验收。

3.0.13 轨道工程的施工测量应符合现行国家标准《城市轨道交通工程测量规范》GB 50308 的有关规定。

4 普通无砟轨道

4.1 轨排铺设

I 主控项目

4.1.1 钢轨、轨枕、扣件及其连接配件进场时，应对其类型、规格和外观进行验收，其质量应符合设计要求。

检验数量：全部检查。

检验方法：核对设计文件，检查产品合格证和质量证明文件，观察检查。

4.1.2 轨枕预埋套管抗拔力应符合设计要求。

检验数量：每千米抽检 3 个预埋套管。

检验方法：抗拔力试验。

4.1.3 轨道采用的钢轨、轨枕和扣件铺设的类型、位置及数量应符合设计要求。

检验数量：全部检查。

检验方法：对照设计文件观察检查。

4.1.4 轨道上个别插入的短轨，正线轨道不应小于 6m，配线轨道不应小于 4.5m。道岔间插入的短轨应符合设计要求。除相邻道岔间外，连续插入的短轨不得大于两对。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察检查，钢尺量测。

4.1.5 在信号机处的两钢轨绝缘接头应为相对式，位置应符合设计要求，并宜设于两轨枕之间，距轨枕边缘不应小于 100mm，轨缝不应小于 6mm。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察检查，钢尺量测。

4.1.6 当轨向为直线时，道床混凝土浇筑前轨排铺设允许偏差应符合表 4.1.6-1 的规定；当轨向为曲线时，道床混凝土浇筑前轨排铺设允许偏差应符合表 4.1.6-2 的规定。

表 4.1.6-1 无砟道床混凝土浇筑前轨排铺设允许偏差

检验项目	允许偏差
轨距	-1mm ~ +2mm，变化率不应大于 1‰
水平	2mm
轨向	直线不应大于 2mm/10m 弦
高低	直线不应大于 2mm/10m 弦
中线	5mm
高程	±5mm
轨底坡	1/25 ~ 1/35（当设计文件为 1/30 时）； 1/35 ~ 1/45（当设计文件为 1/40 时）

表 4.1.6-2 轨道曲线正矢（20m 弦量）调整允许偏差

曲线半径 (m)	缓和曲线正矢与 计算正矢差 (mm)	圆曲线正矢连续差 (mm)	圆曲线正矢最大 与最小值差 (mm)
$R \leq 250$	4	6	9
$250 < R \leq 350$	3	5	7
$350 < R \leq 450$	2	4	5
$450 < R \leq 650$	2	3	4
$R > 650$	1	2	3

检验数量：每施工段检查 10 个测点，曲线正矢全部检查。

检验方法：测量仪器检查，钢尺量测。

II 一般项目

4.1.7 轨枕间距允许偏差应为 $\pm 5\text{mm}$ 。

检验数量：每施工段检查 10 个测点。

检验方法：钢尺量测。

4.1.8 扣件螺栓和垫板同轨枕连接螺栓的扭矩应符合设计要求。

检验数量：全部检查。

检验方法：扭力扳手检测。

4.2 道床模板

I 主控项目

4.2.1 模板及支架应有足够的强度、刚度和稳定性，其材料质量及结构应符合施工工艺设计要求。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察检查，检查相关工艺设计资料 and 材料质量证明文件。

4.2.2 模板及支架安装应稳固。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察检查。

II 一般项目

4.2.3 模板接缝应严密，不得漏浆。模板与混凝土的接触面应清理干净并应涂刷隔离剂，浇筑混凝土之前，模板内的积水和杂物应清理干净。

检验数量：全部检查。

检验方法：观察检查。

4.2.4 固定在模板上的预埋件和预留孔洞不得遗漏，且应安装牢固。预埋件和预留孔洞的位置应符合设计要求，当设计无要求

时，允许偏差应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 第 4.2.9 条的规定。

检验数量：全部检查。

检验方法：对照设计文件观察检查，钢尺量测。

4.2.5 道床变形缝宜设于两轨枕中间，距轨枕边缘不应小于 100mm。

检验数量：每施工段检查 10 个测点。

检验方法：钢尺量测。

4.2.6 道床模板安装允许偏差应符合表 4.2.6 的规定。

表 4.2.6 道床模板安装允许偏差

检验项目		允许偏差 (mm)	备注
地面线和高架线	宽度	±5	以钢轨中心线为基准，单侧允许偏差
	长度（沿线路方向）	±5	—
	模板平整度	2	—
地下线	水沟位置	中心偏差 ±10	以临近钢轨中心线为基准
		高程 ±10	
	水沟宽度		±5 —

检验数量：每施工段抽检 10 处。

检验方法：测量仪器检查，钢尺、1m 靠尺量测。

4.3 道床钢筋

I 主控项目

4.3.1 钢筋品种、级别、规格和数量应符合设计要求。

检验数量：全部检查。

检验方法：对照设计文件观察检查。