

铁路建设工程标准化 评定工作指南(中)

上海铁路局 著

TELU JIAN SHE GONG CHENG
BIAO ZHUN HUA PING DING
GONG ZUO ZHI NAN

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

铁路建设工程标准化 评定工作指南(中)

上海铁路局 著



中国铁道出版社

2010年·北京

图书在版编目(CIP)数据

铁路建设工程标准化评定工作指南. 中/上海
铁路局著. —北京:中国铁道出版社,2010.9
ISBN 978-7-113-11961-4

I. ①铁… II. ①上… III. ①铁路工程—评价—标准
化—指南 IV. ①U2-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 183803 号

书 名: 铁路建设工程标准化评定工作指南(中)
作 者: 上海铁路局 著

责任编辑: 曹艳芳 电话: 010-51873065
封面设计: 崔丽芳
责任校对: 孙 玫
责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)
网 址: <http://www.tdpress.com>
印 刷: 中国铁道出版社印刷厂
版 次: 2010年9月第1版 2010年9月第1次印刷
开 本: 880mm×1230mm 1/32 印张: 10.375 字数: 292千
书 号: ISBN 978-7-113-11961-4
定 价: 60.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社读者服务部联系调换。

电 话: 市电(010)51873170,路电(021)73170(发行部)

打击盗版举报电话:市电(010)63549504,路电(021)73187

前 言

推行铁路建设标准化管理,有效提高铁路建设管理水平,高标准、高质量、高效率地完成大规模铁路建设任务,是铁路建设落实科学发展观的重要内容,是贯彻“高标准、讲科学、不懈怠”要求的重要途径,是落实“六位一体”管理要求的重要抓手,是建设精品工程的客观要求,是提升铁路现代化管理水平的重要载体,是又好又快推进大规模、高标准铁路建设的必然选择。

铁路建设工程标准化评定工作指南是上海铁路局按照铁道部标准化管理要求,纵深推进标准化管理,认真总结近几年工作经验基础上编著而成的。电力牵引供电、电力和通信、信号工程是铁路工程建设的重要组成部分,工程质量直接关系到铁路建设能否满足设计速度开通运营的条件。面对当前大规模、高标准铁路建设,新技术、新设备、新工艺、新材料大量应用,工厂化、机械化、专业化、信息化不断加强,如何提升建设单位标准化管理水平,具有十分重要的现实意义。上海铁路局沪宁城际高速铁路、沪杭高速铁路的建设实践表明,大力推行标准化工程评定工作,对打造世界一流铁路工程、树世界高铁品牌具有重要意义。

本工作指南包括总则、基本规定、评定标准、评定总结等内容,主要从内业资料、工程实体质量的重点检查项目、评定标准进行了阐述,并辅以现场实例,强化工程质量控制关键点,明晰了工程质量控制要点。

由于编写匆忙,难免有不妥或错误之处,请有关单位、有识之士结合工程实际,多提宝贵意见,意见请发至上海铁路局建设管理处

stjsc1007@126.com 邮箱,我们将对您提出的意见认真进行研读,并及时进行修正。

本工作指南在编写过程中,得到了中国通号集团公司季石新等有关专家的大力支持,在此表示感谢!

编 者

2010 年 9 月

目 录

1 总 则	1
2 基本规定	2
2.1 评定组织及职责	2
2.2 评定依据	3
2.3 主要任务	5
2.4 评定条件	6
2.5 评定准备	7
2.6 评定程序	9
3 评定标准	10
3.1 一般规定	10
3.2 接触网工程	12
3.3 牵引变电工程	61
3.4 电力工程	130
3.5 通信工程	173
3.6 信号工程	214
4 评定总结	250
附表 1:接触网工程评定评分表	252
附表 2:牵引变电工程评定评分表	266
附表 3:电力工程评定评分表	280
附表 4:通信工程评定评分表	293
附表 5:信号工程评定评分表	311
参考文献	322

1 总 则

1.1 为规范新建铁路工程标准化评定工作,确保工程质量,根据国家、铁道部委颁布的现行有关规范、标准,制定本工作指南。

1.2 本工作指南适用于新建铁路电力牵引供电、电力、通信、信号等工程的标准化评定。

1.3 标准化评定工作应坚持精细化评定原则,根据评定标准,按照评定的计划安排,做到全方面、全覆盖、逐项评定。

1.4 标准化评定工作应坚持确认签认留名原则,严格按照评定标准,逐条对标评定,评定一项、确认一项、签认一项、总结一项,做到评定客观、科学。

1.5 标准化评定工作应坚持综合评定原则,评定结束后形成总结报告,推荐各单项标准化示范段名单报路局标准化评定领导小组进行综合评定,最终确定各单项标准化工程,评出标准化工程综合示范段。

1.6 项目管理机构应根据本工作指南,结合自身工程特点,针对单位、分部、分项工程制定相应的评定大纲,编制具体的实施方案,报铁路局标准化评定领导小组批准,根据铁路局的统一部署,由铁路局统一组织或项目管理机构单独成立评定组织机构实施。

1.7 项目管理机构应通过“先示范后推广”、“抓典型带一般”等手段,以“不当罪人、不留遗憾、建不朽工程”的建设理念,“更加扎实、更加认真、更加细致”的工作作风,“工作高标准、管理更严格、作用全发挥、计划全落实、件件成精品、处处保安全”和“持续改进、永不懈怠、勇创一流”的工作要求,全力推进标准化评定工作,倾力打造世界高铁品牌,引领未来世界铁路建设的潮流。

2 基本规定

2.1 评定组织及职责

2.1.1 标准化评定领导小组

1 铁路局成立由分管建设副局长任组长,项目管理机构主要负责人任副组长,铁路局建设、安监、工务、电务、机务、房生等业务部门负责人任组员的标准化评定领导小组。下设办公室(铁路局建设处)。

2 主要职责

(1)根据铁路局的统一部署、安排,组织制定标准化示范工程工作指南。

(2)负责研究、制定标准化评定的实施方案和推进计划。

(3)部署、安排各阶段的工作。

(4)检查、督导项目管理机构标准化评定工作开展情况,及时发现和解决问题。

(5)定期召开标准化评定工作专题会议,研究、分析标准化评定工作中存在的问题,制定相应措施。

2.1.2 专业评定组

1 铁路局应根据专业管理、专业包保原则,抽调铁路局业务管理部门、项目管理机构及设备接管单位的专业技术人员,成立电力、电力牵引供电、通信、信号专业评定组。各专业可根据评定范围内的工程数量分若干评定小组开展工作,一般可按以下原则分工:

(1)电力工程:每评定小组评定范围以不超过4站4区间或4个变、配电所为宜。

(2)电力牵引供电工程:接触网工程每评定小组评定范围以不超过30正线公里为宜,铁路枢纽可单独成立评定小组;变电工程每评定小组以不超过4个所(亭)为宜。

(3)通信工程:每评定小组评定范围以不超过5站5区间为宜。

(4)信号专业:每评定小组评定范围以不超过5站及站至区间的信

号控制分界点为宜,铁路枢纽可单独成立评定小组。

2 主要职责

(1)根据铁路局的统一部署、安排,组织制定本组推进计划,安排各阶段的工作。

(2)落实各小组及评定人员职责。

(3)根据评定范围内的工程数量,合理划分评定单元。

(4)认真开展本组标准化评定工作的推进。

(5)协助施工、设备接管单位解决影响试运营或正式运营的技术及其他问题。

(6)及时上报日评定记录、阶段评定小结。

(7)评定结束后,形成正式评定报告,推荐各单项标准化示范段名单报铁路局标准化评定领导小组。

2.1.3 项目管理机构应结合本单位实际,成立由主要负责人任组长,分管领导任副组长,工程、安质、物资部门负责人等任组员的标准化评定领导小组。负责研究、组织制定本单位的评定大纲和实施方案,向铁路局标准化评定领导小组报告本单位标准化评定的各项事宜,根据铁路局的委托组织标准化评定工作的实施。

2.2 评定依据

2.2.1 各单项工程标准化评定共性依据

1 《高速铁路设计规范(试行)》(铁建设〔2009〕209号)。

2 《新建时速 200~250 公里客运专线铁路设计暂行规定》(铁建设〔2005〕140号)。

3 《铁路通信、信号、电力、电力牵引供电工程施工安全技术规程》(TB 10306—2009)。

4 《客运专线铁路工程静态验收指导意见》(铁建设〔2009〕183号)。

5 《铁路客运专线竣工验收暂行办法》(铁建设〔2007〕183号)。

6 《客运专线施工工序管理要点》系列丛书(上海铁路局)。

7 《铁路工程建设标准化管理丛书》(上海铁路局)。

8 上海铁路局标准化建设相关文件。

9 相关设计文件,主要包括:

- (1)经批准的初步设计文件;
- (2)经审核的施工图纸及文件;
- (3)经批准的变更设计图纸及文件;
- (4)设计交底、相关会议的会议纪要。

2.2.2 电力工程标准化评定依据

- 1 《铁路电力设计规范》(TB 10008—2006)。
- 2 《铁路电力工程施工质量验收标准》(TB 10420—2003)。

2.2.3 电力牵引供电工程标准化评定依据

- 1 《铁路电力牵引供电设计规范》(TB 10009—2005)。
- 2 《客运专线铁路电力牵引供电工程施工技术指南》(TZ 208—2007)。
- 3 《客运专线铁路电力牵引供电工程施工质量验收暂行标准》(铁建设[2006]167号)。
- 4 《高速铁路电力牵引供电工程施工质量验收暂行标准》。
- 5 《铁路电力牵引供电工程施工质量验收标准》(TB 10421—2003)。
- 6 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》(GB 50150—2006)。

2.2.4 通信工程标准化评定依据

- 1 《铁路运输通信设计规范》(TB 10006—2005)。
- 2 《铁路 GSM-R 数字移动通信系统工程设计暂行规定》(铁建设[2007]92号)。
- 3 《铁路通信工程施工技术指南》(TZ 205—2009)。
- 4 《铁路 GSM-R 数字移动通信工程施工技术指南》(TZ 341—2007)。
- 5 《客运专线铁路通信工程施工质量验收暂行标准》(铁建设[2007]251号)。
- 6 《铁路 GSM-R 数字移动通信工程施工质量验收暂行标准》(铁

建设〔2007〕163号)。

7 《客运专线铁路通信工程施工质量验收暂行标准》(铁建设〔2007〕251号)。

2.2.5 信号工程标准化评定依据

1 《铁路信号设计规范》(TB 10007—2006)。

2 《铁路列车调度指挥及调度集中系统设计暂行规定》(铁建设〔2007〕205号)。

3 《客运专线铁路信号工程施工技术指南》(TZ 226—2008)。

4 《客运专线铁路信号工程室外设备安装规程》(TB 10216—2009)。

5 《ZPW-2000 自动闭塞施工安装工艺标准》。

6 《路防雷、电磁兼容及接地工程技术暂行规定》(铁建设〔2007〕39号)。

7 《客运专线铁路信号工程施工质量验收暂行标准》(铁建设〔2007〕213号)。

8 《铁路信号工程施工质量验收标准》(TB 10419—2003)。

2.3 主要任务

2.3.1 实体质量是否达到标准化示范工程要求。

2.3.2 系统设备的各项指标和功能是否达到标准化示范工程要求。主要包括：

1 子系统匹配关系是否良好，是否满足相关专业之间的技术要求。

2 子系统功能性测试是否满足设计和规范要求。

3 系统设备的各项指标和功能是否满足正式使用条件。

2.3.3 内业资料是否达到标准化示范工程标准。主要包括：

1 建设项目施工过程管理文件及招投标文件、监理文件、竣工文件等资料齐全、准确。

2 检验批、分项工程、分部工程、单位工程质量验收等记录是否真实准确。

2.3.4 评定各评定单元、单项工程是否达到标准化示范段、示范工程标准。

2.4 评定条件

2.4.1 各单项工程标准化评定应具备下列条件：

- 1 主体工程及基本配套工程(包括外部配套工程及设备安装)已按设计文件建成。
- 2 工程质量和系统功能自检合格,并提供测试报告。
- 3 子系统(专业)之间的接口关系正确,子系统(专业)间的匹配关系良好,满足相关专业之间的技术要求并符合有关技术标准的规定。
- 4 综合接地系统完成安装和检测,符合设计及相关标准的要求。
- 5 相关工程竣工文件基本完成。
- 6 系统的技术文件、运用维护手册齐全。
- 7 各子系统(专业)设备已正常工作,系统设备的各项指标和功能满足设计要求和相关技术标准的规定。
- 8 子系统静态验收合格,初步静态验收报告完成。

2.4.2 电力及电力牵引供电工程标准化评定应具备下列条件：

- 1 电力系统、牵引供电变电各子系统的所有设备安装,电缆接续,单体试验、子系统调试,电气设备交接试验完成,各项功能指标和安全措施符合设计及相关规范要求。
- 2 接触网工程所有安装、架设、调整、冷滑试验完成,各单位、分项、分部工程和各项安全措施符合设计及相关规范要求,接触网达到受电条件。
- 3 牵引和电力供电远动(SCADA)系统所有设备安装、电缆接续完成,各功能项目已基本完成调试,相关指标符合设计及相关规范要求。
- 4 变、配电所达到受电条件,外部电源具备接入条件。

2.4.3 通信工程标准化评定应具备下列条件：

- 1 光、电缆接续,设备安装、调试完成,自检合格,设备正常运行。
- 2 核心网、传输系统、同步及时钟分配系统、交换及接入系统、数

字调度通信系统、数据通信系统等系统通过测试,自检合格,系统正常运行。

3 全线电磁环境清频工作完成,GSM-R 数字移动通信系统完成网络调试。

4 通信系统可为相关专业提供稳定的传输通道。

2.4.4 信号工程标准化评定应具备下列条件:

1 轨道电路工作稳定,码序测试工作完成,载频、码序和信号显示正确。

2 列控中心、RBC、LEU、应答器及安全信息网络设备按照相关规定完成单体调试、导通试验(含列控数据)等,列控中心与相关系统的接口自检合格。LKJ 数据资料齐备。

3 联锁子系统已按相关规定完成信号联锁试验,联锁关系准确无误,道岔不需加锁,具备开通条件,与相关系统的接口自检合格。

4 CTC 子系统实现中心设备与各车站设备的互联互通及进路自动控制、列车运行状态显示等功能,并按照相关规定完成功能试验,与相关系统的接口自检合格。

5 信号集中监测子系统按照相关规定完成功能试验。

2.5 评定准备

2.5.1 标准化评定前,铁路局应组织评定人员熟悉项目建设标准,了解设备使用功能,掌握运营设施及状况,项目管理机构应组织提供下列资料:

1 设计文件,包括项目建设书,可行性研究报告,初步设计文件、施工图设计文件及环境、水土保持等单项评估报告等。

2 工程承包合同及相关文件。

3 施工文件,包括施工日志,材料出厂合格证,进场试验资料、流向、施工记录,检验批、分项工程、分部工程、单位工程质量评定记录,自检自验记录等。

4 监理文件,包括旁站记录,抽检记录,各工点的监理报告和工作报告等资料。

- 5 专业检测、评估报告。
- 6 重大质量、安全事故处理资料。
- 7 各专业静态验收报告。
- 8 标准化评定所需的其它资料。

2.5.2 标准化评定前,铁路局应组织评定人员进行专项学习,学习主要包括以下内容:

- 1 铁路工程设计、主要技术标准和工程建设情况。
- 2 铁路工程主要设计、施工、验收标准规范及技术条件等。
- 3 现行的客运专线铁路工程竣工验收办法及其他有关客运专线铁路工程竣工验收的要求等。

4 《铁路建设工程标准化评定工作指南》。

2.5.3 标准化评定前,铁路局标准化评定领导小组应组织制定标准化评定实施方案,各专业评定组编制具体的推进计划。

1 铁路局标准化评定实施方案主要内容包括:

- (1)评定范围内的工程概况;
- (2)专业评定组的人员组成;
- (3)评定的主要依据;
- (4)评定需要的资料文件;
- (5)评定项目、数量;
- (6)评定重点;
- (7)评定时间和各阶段节点安排;
- (8)评定程序、方法;
- (9)保障措施;
- (10)考核与奖励。

2 各专业评定组推进计划主要内容包括:

- (1)评定项目、工程数量;
- (2)评定单元的划分;
- (3)评定小组人员组成、范围划分和主要职责;
- (4)各评定小组各阶段时间节点安排(应具体到每一天);
- (5)评定程序、方法;

(6)保障措施。

2.5.4 标准化评定前,路局应组织相关人员对路局标准化评定实施方案和各专业评定组推进计划进行审核、批准后,下发文件后实施。

2.5.5 标准化评定前,路局组织全体评定人员召开标准化评定部署大会,明确工作目标、工作要求和相关保障措施。

2.5.6 项目管理机构自行组织的标准化评定的准备工作比照本工作指南第 2.5.1 条的第 5 款办理,并报铁路局备案。

2.6 评定程序

2.6.1 施工、监理、咨询单位编制标准化评定书面汇报材料,并提供书面汇报材料 PPT 光盘一份,主要内容包括:工程概况,工程特点及施工难点,新技术开发、推广应用,工程质量管理,工程质量情况,工程亮点,施工过程中标准化的执行情况,社会影响,综合评价。

2.6.2 施工、监理单位汇报工程建设及质量情况,分项、分部和单位工程质量评定结果及监理单位的评估报告。

2.6.3 专业评定组按照标准化示范工程的要求对所负责的专业工程项目进行现场检查。

- 1 抽查内业资料;
- 2 100%检查观感质量;
- 3 抽查主要功能和实体质量。

2.6.4 编制核查记录和汇总表,形成阶段性小结和最终评定报告,向铁路局标准化评定领导小组推荐各单项工程标准化示范段。

2.6.5 铁路局标准化评定领导小组组织召开标准化评定总结会,听取各专业评定组汇报,确定标准化示范段、标准化示范工程和标准化综合示范段。

3 评定标准

3.1 一般规定

3.1.1 评定内容

标准化评定的内容应包括内业评定和外业评定两大部分,内业主要对内业资料的完整性、全面性进行评定,并对有关内业资料进行重点抽查;外业评定应包括观感质量、主要功能和实体质量等。

1 内业评定主要包括以下内容:

(1)施工组织设计、施工方案。核查是否按规定程序审核、审查、批准,内容符合有关要求等。

(2)技术交底。核查内容是否同施工组织设计、施工方案相一致,是否交底到作业层等。

(3)施工现场质量管理各种检查记录。核查隐蔽工程检查记录、接地电阻测试记录、验槽记录等执行的标准、记录填写的内容是否完整、符合要求,结论是否明确,签字是否完整,资格是否符合要求等。施工图现场核对记录和工程定位测量、放线记录等填写的内容是否完整、符合要求,签字是否完整等。

(4)检验批、分项、分部、单位工程质量验收记录。核验收收程序和组织是否符合规定,记录是否符合验标要求,评定结果是否明确,签认是否完备,人员资格是否符合要求等。

(5)原材料、设备出厂合格证及进场检(试)验报告。核查原材料出厂合格证、检测报告以及必要的行业准入文件是否完整,是否符合现行有关标准;进场记录填写、进场材料报验审批、取样数量、比例、代表批量、表格填写是否完整,结论是否明确;检测单位和检测人员的资质、执行的标准是否符合要求;经检验出现的不合格材料的处理是否有可追溯性,处理结果明确等。

(6)施工试验、电气性能试验报告。核查检测单位和检测人员的资质,执行的标准,取样数量、比例、代表批量、留样、结论是否符合要求,

表格填写是否完整;经检验出现的不合格材料的处理是否有可追溯性,处理结果明确等。

(7)施工日志。核查工程施工过程记录,质量问题的描述是否完整、真实等。

(8)监理相关记录。核查监理日志、监理旁站记录等。

(9)设计变更。核查变更手续是否齐全,是否按变更设计施工等。

2 内业评定重点内容、评定方式、评定数量按本工作指南第 3.2 节~第 3.6 节执行。

3 工程实体的评定方式、评定数量、评定内容、评定标准按本工作指南第 3.2 节~第 3.6 节执行。

3.1.2 评定单元划分

1 电力牵引供电工程:接触网专业区间 5 个锚段,或一个车站为一个评定单元;变电专业每个所(亭)为一个评定单元。

2 电力工程:区间设备每一站,或一区间,或每一变配电所为一评定单元。

3 通信工程:每一站一区间设备为一个评定单元。

4 信号工程:每一站及站至区间的信号控制分界点为一个评定单元。

3.1.3 标准化示范工程的条件

1 标准化示范段的条件:

(1)各单项工程的单位、分部、分项工程的检验批的划分符合验标规定;

(2)工程质量符合验标条件;

(3)质量控制资料应完整;

(4)有关安全及功能的检验结果和抽样检测的数量应符合有关规定;

(5)百分制得分不低于 90 分。

2 标准化示范工程的条件:标准化示范段数量不低于评定单元总数的 85%。

3 发生以下条件之一者,不能被评为标准化示范段和标准化示范工程:

(1)发生工程质量事故的;

(2)使用未经行业准入的设备、构配件;

(3)结构、功能存在永久缺陷,虽经补强措施满足验收合格条件的。