

上海市工程建设规范



DG/TJ 08-2282-2018  
J 14395-2018

---

# 公路盾构法隧道工程质量检验评定标准

Engineering quality inspection and evaluation standards for highway tunnel by shielding method

2018-08-23 发布

2019-01-01 实施

---

上海市住房和城乡建设管理委员会 发布

上海市工程建设规范

# 公路盾构法隧道工程质量检验评定标准

Engineering quality inspection and evaluation standards for highway tunnel by shielding method

DG/TJ 08—2282—2018

J 14395—2018

主编单位：上海城投公路投资(集团)有限公司

上海市隧道工程轨道交通设计研究院

批准部门：上海市住房和城乡建设管理委员会

施行日期：2019年1月1日

同济大学出版社

2018 上海

## 图书在版编目(CIP)数据

公路盾构法隧道工程质量检验评定标准/上海城投  
公路投资(集团)有限公司,上海市隧道工程轨道交通设  
计研究院主编.—上海:同济大学出版社,2018.12

ISBN 978-7-5608-8237-6

I. ①公… II. ①上… ②上… III. ①公路隧道—隧  
道施工—盾构法—质量检验—标准 IV. ①U455.43-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 270719 号

## 公路盾构法隧道工程质量检验评定标准

上海城投公路投资(集团)有限公司 主编  
上海市隧道工程轨道交通设计研究院

策划编辑 张平官

责任编辑 朱 勇

责任校对 徐春莲

封面设计 陈益平

出版发行 同济大学出版社 [www.tongjipress.com.cn](http://www.tongjipress.com.cn)

(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 浦江求真印务有限公司

开 本 889mm×1194mm 1/32

印 张 3.5

字 数 94000

版 次 2018 年 12 月第 1 版 2018 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-8237-6

定 价 30.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

# 上海市住房和城乡建设管理委员会文件

沪建标定〔2018〕507号

---

## 上海市住房和城乡建设管理委员会 关于批准《公路盾构法隧道工程质量检验评定标准》 为上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由上海城投公路投资(集团)有限公司和上海市隧道工程轨道交通设计研究院主编的《公路盾构法隧道工程质量检验评定标准》，经我委审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为DG/TJ 08—2282—2018，自2019年1月1日起实施。

本规范由上海市住房和城乡建设管理委员会负责管理，上海城投公路投资(集团)有限公司负责解释。

特此通知。

上海市住房和城乡建设管理委员会  
二〇一八年八月二十三日

# 前 言

根据上海市住房和城乡建设管理委员会《关于印发〈2016年上海市工程建设规范编制计划〉的通知》(沪建管〔2015〕871号)的要求,由上海城投公路投资(集团)有限公司和上海市隧道工程轨道交通设计研究院会同有关单位进行了广泛的调查研究,认真总结实践经验,参照国内外相关标准和规范,并在反复征求意见的基础上,制定本标准。

本标准的主要内容有:1 总则;2 术语;3 基本规定;4 隧道总体;5 构件制作;6 围护和基础工程;7 盾构段隧道;8 连接通道工程;9 明挖段隧道;10 隧道装饰及附属工程。

各单位及相关人员在本标准的执行过程中,如有意见或建议,请反馈至上海城投公路投资(集团)有限公司(地址:上海市哈密路99号;邮编:200335;E-mail:shgltz3b@126.com),或上海市建筑建材业市场管理总站(地址:上海市小木桥路683号;邮编:200032;E-mail:bzglk@shjjw.gov.cn),以供修订时参考。

**主 编 单 位:**上海城投公路投资(集团)有限公司

上海市隧道工程轨道交通设计研究院

**参 编 单 位:**上海市合流工程监理有限公司

**主要起草人:**黄少文 杨志豪 彭学良 方 卫 季倩倩  
彭子晖 蔡岳峰 吴斌暄 刘小方 李美玲  
张乃涓 江 洪 陆 明 田海洋 陈向科  
周锡芳 吴华柒 孙 威 刘 欢 曲 莹  
李 力

主要审查人:孙 巍 朱继文 吴惠明 姜 弘 李永盛  
陈卫平 徐正良

上海市建筑建材业市场管理总站

2018年7月

# 目 次

1	总 则 .....	1
2	术 语 .....	2
3	基本规定 .....	4
4	隧道总体 .....	6
4.1	一般规定 .....	6
4.2	实测项目 .....	6
4.3	外观鉴定 .....	7
5	构件制作 .....	8
5.1	一般规定 .....	8
5.2	钢管片制作 .....	8
5.3	铸铁管片制作 .....	10
5.4	钢管片和铸铁管片防护 .....	11
5.5	管片钢筋 .....	12
5.6	管片混凝土 .....	14
5.7	内部结构预制构件钢筋 .....	15
5.8	内部结构预制构件混凝土 .....	17
6	围护和基础工程 .....	19
6.1	一般规定 .....	19
6.2	挡土墙 .....	19
6.3	地下连续墙 .....	20
6.4	钻孔灌注桩 .....	22
6.5	型钢水泥土搅拌墙 .....	23
6.6	水泥土搅拌桩 .....	24
6.7	高压喷射注浆 .....	26

6.8	钢 筋	27
7	盾构段隧道	30
7.1	一般规定	30
7.2	盾构推进及管片安装	31
7.3	内部结构预制构件安装	32
7.4	内部结构现浇混凝土	34
7.5	井接头结构混凝土	37
7.6	现浇混凝土钢筋	38
7.7	结构防水	39
8	连接通道工程	41
8.1	一般规定	41
8.2	土体冻结	41
8.3	冻结体开挖	42
8.4	初期支护	43
8.5	衬砌结构混凝土	44
8.6	结构防水	45
8.7	衬砌结构钢筋	46
9	明挖段隧道	48
9.1	一般规定	48
9.2	钢筋制作与安装	49
9.3	结构混凝土	51
9.4	结构外防水	53
9.5	止水带	55
9.6	砌石工程	55
9.7	护 坡	56
9.8	倒滤层(盲沟)	57
10	隧道装饰及附属工程	59
10.1	一般规定	59
10.2	侧墙装饰工程	59

10.3	防火内衬 .....	62
10.4	附属钢结构制作 .....	64
10.5	附属钢结构安装 .....	66
10.6	附属钢结构防护 .....	68
附录 A	分部及分项工程的划分 .....	70
本标准用词说明	.....	71
引用标准名录	.....	72
条文说明	.....	73

# Contents

1	General provisions .....	1
2	Terms .....	2
3	Basic requirements .....	4
4	Tunnel .....	6
4.1	General .....	6
4.2	Measured items .....	6
4.3	Appearance appraisal .....	7
5	Element fabrication .....	8
5.1	General .....	8
5.2	Steel segment fabrication .....	8
5.3	Cast iron segment fabrication .....	10
5.4	Steel segment and cast iron segment protection .....	11
5.5	Segment reinforcing steel .....	12
5.6	Segment concrete .....	14
5.7	Reinforcing steel of pre-fabricated element of internal structure .....	15
5.8	Concrete of pre-fabricated element of internal structure .....	17
6	Retaining and foundation engineering .....	19
6.1	General .....	19
6.2	Retaining wall .....	19
6.3	Diaphragm wall .....	20
6.4	Bored pile .....	22
6.5	Soil mixing wall .....	23

6.6	Cement soil mixing pile .....	24
6.7	High pressure jet grouting .....	26
6.8	Reinforcing steel .....	27
7	Shield tunnel .....	30
7.1	General .....	30
7.2	Shield machine driving and segment erection .....	31
7.3	Installation of pre-fabricated element of internal structure .....	32
7.4	Cast-in situ concrete of internal structure .....	34
7.5	Structural concrete of shaft joint .....	37
7.6	Reinforcing steel of cast-in situ concrete .....	38
7.7	Structural waterproofing .....	39
8	Cross passage .....	41
8.1	General .....	41
8.2	Soil freezing .....	41
8.3	Excavation of frozen body .....	42
8.4	Initial support .....	43
8.5	Concrete of lining structure .....	44
8.6	Structural waterproof layer .....	45
8.7	Reinforcing steel of lining structure .....	46
9	Cut and cover structure .....	48
9.1	General .....	48
9.2	Reinforcing steel fabrication and installation .....	49
9.3	Structural concrete .....	51
9.4	Structural waterproofing .....	53
9.5	Waterstop .....	55
9.6	Masonry .....	55
9.7	Slope protection .....	56
9.8	Inverted filter (filter ditch) .....	57

10	Tunnel decoration engineering .....	59
10.1	General .....	59
10.2	Sidewall decoration .....	59
10.3	Fire protection lining .....	62
10.4	Fabrication of affiliated steel structure .....	64
10.5	Installation of affiliated steel structure .....	66
10.6	Protection of affiliated steel structure .....	68
Appendix A	Division of part,subentry .....	70
	Explanation of wording in this code .....	71
	List of quoted standards .....	72
	Explanation of provisions .....	73

# 1 总 则

**1.0.1** 为加强公路盾构法隧道土建、装饰工程的质量管理,完善隧道工程质量检验评定标准,规范隧道工程质量检验内容,保证工程质量,制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于隧道外径不小于 11m 的公路盾构法圆形隧道及相应结构的土建和装饰工程质量检验评定。

**1.0.3** 本标准是对现行行业标准《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》JTG F80/1 的补充。在公路盾构法隧道工程质量检验评定过程中,除应符合本标准的规定外,尚应符合国家、行业和本市现行有关标准的规定。



## 2 术 语

### 2.0.1 盾构 shield

盾构掘进机的简称,是在钢壳体保护下完成掘进和拼装作业,由主机和后配套系统组成的机电一体化的隧道掘进施工设备。

### 2.0.2 工作井 working shaft

满足盾构组装、调头、过站、拆卸以及材料垂直运输通道等用途的竖井,包括盾构始发工作井、接收工作井、过站工作井等。

### 2.0.3 管片 segment

成型隧道的基本单元,管片类型有钢筋混凝土管片、钢管片、铸铁管片等。

### 2.0.4 椭圆度 ovality

圆隧道管片衬砌拼装成环后最大与最小直径的差值。

### 2.0.5 错台 difference between adjacent segments

成型隧道相邻管片拼缝处的高差。

### 2.0.6 氯离子扩散系数 the coefficient of chloride diffusion

混凝土中氯离子扩散性的一个参数,是反映防水混凝土耐久性的一项重要指标。

### 2.0.7 内部结构 inner structure

在圆隧道衬砌结构内,为满足建筑使用功能的结构,包括圆隧道衬砌结构内后施工的结构。

### 2.0.8 口型预制构件 precast component with square or $\pi$ shape

隧道内用于车道下部的预制构件,在实际应用中结构型式可为“口”型或“ $\pi$ ”型等多种型式。

### 2.0.9 检验 inspection

对被检验项目的特征、性能进行量测、检查、试验等,并将结

果与标准规定要求进行比较,以确定项目每项性能是否合格所进行的活动。

**2.0.10 评定 evaluation**

依据检验结果对工程质量进行评分并确定其等级的活动。

**2.0.11 关键项目 dominant item**

分项工程中对安全、卫生、环境保护和公众利益起决定性作用的实测项目,在本标准中以“△”标识。

**2.0.12 一般项目 general item**

分项工程中除关键项目以外的实测项目。

**2.0.13 外观质量 quality of appearance**

通过观察和必要的量测所反映的工程外在质量。

**2.0.14 权值 weight number**

对工程项目或检测指标根据其重要程度所赋予的数值。

**2.0.15 连接通道 cross passage**

是连接两条平行盾构隧道之间的横向通道,一般用于人行。

## 3 基本规定

**3.0.1** 公路盾构法隧道工程质量检验评定应按分项工程、分部工程、单位工程逐级进行。建设项目工程划分的基本原则是根据建设任务、施工管理和质量检验评定的需要,将建设项目划分为单位工程、分部工程和分项工程。施工准备阶段由施工单位将合同段划分为单位工程、分部工程和分项工程,经监理单位审核并报建设单位和质量监督机构备案。

**3.0.2** 工程质量评定等级分为合格与不合格。评定为不合格的分项工程,应采取措施进行处理。经返工、加固或补强等满足设计要求后,可重新进行质量检验评定。经返工或加固处理后仍不能满足安全或使用功能要求的分项工程,严禁评定。

**3.0.3** 分项、分部工程均应在施工单位自检合格的基础上进行:

1 分项工程完工后,施工单位应按本标准规定进行自检,对工程质量进行自我评定。

2 分部所属分项工程完工并验收合格后,施工单位应汇总分项工程质量评定资料,进行外观质量检查,对分部工程质量进行自我评定。

3 隐蔽工程隐蔽前应由施工单位通知监理单位进行验收合格后继续施工。

**3.0.4** 单位工程应由监理单位组织施工单位进行质量检验评定:

1 监理单位应按规定要求进行独立抽检,对分项、分部工程质量进行评定。

2 建设单位应根据对工程质量的检查及平时掌握的情况,对监理单位所做的工程质量评定进行审定。

3 检测单位、质量监督部门应依据本标准进行工程质量检测、鉴定。

**3.0.5 项目整体评定：**

合同段和建设项目所包含单位工程全部合格，其工程质量等级合格；所属任一单位工程不合格，则合同段和建设项目为不合格。

**3.0.6 工程质量评分相关内容应按现行行业标准《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》JTG F80/1 执行。**

