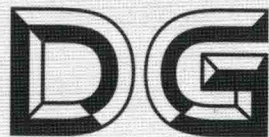


上海市工程建设规范



DG/TJ 08-87-2016

J 11540-2016

道路、排水管道成品与半成品施工及验收规程

The specification for construction and acceptance of road's and drainage pipe's product and semi-product

2016-07-12 发布

2016-12-01 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

道路、排水管道成品与 半成品施工及验收规程

The specification for construction and acceptance of
road's and drainage pipe's product and semi-product

DG/TJ 08-87-2016

J 11540-2016

主编单位：上海城建道路工程有限公司

上海市市政规划设计研究院

批准部门：上海市住房和城乡建设管理委员会

施行日期：2016 年 12 月 1 日

同济大学出版社

2016 上海

图书在版编目(CIP)数据

道路、排水管道成品与半成品施工及验收规程/上海
城建道路工程有限公司,上海市市政规划设计研究院
主编.—上海:同济大学出版社,2016.10
ISBN 978-7-5608-6561-4

I. ①道… II. ①上… ②上… III. ①道路—排水
管道—管道施工—工程验收—规程 IV. ①U417.3-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 239541 号

道路、排水管道成品与半成品施工及验收规程

上海城建道路工程有限公司
上海市市政规划设计研究院 主编

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

(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 4.875

字 数 131000

版 次 2016 年 10 月第 1 版 2016 年 10 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-6561-4

定 价 45.00 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[2016]549号

上海市住房和城乡建设管理委员会 关于批准《道路、排水管道成品与半成品施工 及验收规程》为上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由上海城建道路工程有限公司和上海市市政规划设计研究院主编的《道路、排水管道成品与半成品施工及验收规程》，经审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为 DG/TJ 08—87—2016，自 2016 年 12 月 1 日起实施，原《道路、排水管道成品与半成品施工及验收规程》(DG/TJ 08—87—2009)同时废止。

本规范由上海市住房和城乡建设管理委员会负责管理，上海城建道路工程有限公司负责解释。

特此通知。

上海市住房和城乡建设管理委员会
二〇一六年七月十二日

前 言

本规程根据上海市城乡建设和管理委员会《关于印发〈2015年上海市工程建设规范编制计划〉的通知》(沪建管[2014]996号)的要求,由上海城建道路工程有限公司和上海市市政规划设计研究院负责修编。

原规程在实施过程中,对上海市道路工程建设的质量控制起到了重要作用。鉴于交通事业的迅猛发展以及新技术、新材料、新工艺的应用,有必要对其进行修订。编制组充分吸收了上海近年来在道路建设方面取得的研究成果和工程实践经验,广泛征求了有关单位的意见,经过反复讨论,完成了修订工作。

本规程的主要内容为:1 总则;2 术语、符号;3 混凝土和钢筋混凝土排水管;4 道路工程配套混凝土构件;5 预拌混凝土;6 沥青混合料;7 石灰粉煤灰稳定碎石;8 水泥类稳定碎石;9 乳化沥青。本次修订的主要内容有:

1. 增加了公称内径4000mm钢筋混凝土排水管的规格尺寸及相应技术要求;

2. 修订了部分道路工程配套混凝土构件的外形尺寸及尺寸允许偏差、混凝土强度等级等技术要求,产品类别中新增了透水混凝土路面砖;

3. 预拌混凝土中新增了再生集料的技术要求和检验方法;

4. 沥青混合料的适用范围从热拌扩大到了温拌和冷拌,增加了重载交通专用改性沥青、高弹性改性沥青的技术要求,明确了温拌沥青混合料和再生沥青混合料的引用标准;

5. 新增了脱硫石膏和生活垃圾焚烧炉渣集料作为石灰粉煤灰稳定碎石、水泥类稳定碎石掺合料的技术要求和检验方法。

各有关单位及相關人員在執行本規程過程中,若發現問題或有意見和建議,請及時聯繫編制單位(地址:上海市國科路 36 號;郵編:200433;電話:021-55509050;E-mail:cdgsjkb@163.com),或上海市建築建材業市場管理總站(上海市小木橋路 683 號;郵編:200032;E-mail:shgcjskf@sina.com),以便下次修訂時參考。

主 編 單 位:上海城建道路工程有限公司

上海市市政规划设计研究院

參 編 單 位:上海城建市政工程集團預制構件廠

上海城建物資有限公司

上海同濟建設工程質量檢測站

上海公路橋梁(集團)有限公司

上海城建日瀝特種瀝青有限公司

上海市政工程設計研究總院(集團)有限公司

主 要 起 草 人:曹亞東 蔡 明 陳澤欣 孫文州 田培云

徐銀峰 毛菊良 樂海淳 嚴 軍 鄭曉光

陸青青 朱天同 李立寒 韓勇強 柴沖沖

任天晔 劉 霞 祁文洋

主 要 審 查 人:朱惠君 張易謙 黃 彭 陳炳生 王亦麟

徐一峰 俞海勇

上海市建築建材業市場管理總站

2016 年 5 月

目 次

1	总 则	1
2	术语、符号	2
2.1	术 语	2
2.2	符 号	5
3	混凝土和钢筋混凝土排水管	7
3.1	一般规定	7
3.2	原材料	8
3.3	混凝土	11
3.4	钢筋骨架	13
3.5	钢套环和钢环	14
3.6	模具及模具组装	14
3.7	制 管	18
3.8	养护和堆放	21
3.9	质量检验	22
3.10	钢筋混凝土排水管配套件	32
3.11	产品出厂	33
4	道路工程配套混凝土构件	34
4.1	一般规定	34
4.2	原材料	35
4.3	混凝土	36
4.4	钢筋骨架	36
4.5	模具组装	37
4.6	构件成型	38
4.7	养护和堆放	38

4.8	质量检验	38
5	预拌混凝土	44
5.1	一般规定	44
5.2	原材料	45
5.3	配合比和技术要求	49
5.4	拌制	50
5.5	运输	51
5.6	质量检验	52
6	沥青混合料	54
6.1	一般规定	54
6.2	原材料	54
6.3	级配	63
6.4	技术要求	66
6.5	设备装置	69
6.6	拌制	70
6.7	质量检验	72
6.8	产品出厂	74
7	石灰粉煤灰稳定碎石	75
7.1	一般规定	75
7.2	原材料	75
7.3	配合比	79
7.4	设备装置	80
7.5	拌制	81
7.6	技术要求	81
7.7	质量检验	83
7.8	产品出厂	85
8	水泥类稳定碎石	87
8.1	一般规定	87
8.2	原材料	87

8.3	配合比	89
8.4	设备装置	91
8.5	拌 制	92
8.6	技术要求	93
8.7	质量检验	94
8.8	产品出厂	97
9	乳化沥青	98
9.1	一般规定	98
9.2	原材料	98
9.3	技术要求	98
9.4	设备装置	100
9.5	制 备	101
9.6	质量检验	102
9.7	产品出厂	102
附录 A	石灰粉煤灰稳定碎石最大干密度试验方法	103
附录 B	二灰快速抗压强度(压力成型)试验方法	106
附录 C	消石灰大于 2.5mm 颗粒含量及细混合料未拌匀团块含 量试验法	109
附录 D	石灰粉煤灰稳定碎石混合料中碎石含量复核试验	111
	本规程用词说明	113
	引用标准名录	114
	条文说明	117

Contents

1	General provisions	1
2	Terms and symbols	2
2.1	Terms	2
2.2	Symbols	5
3	Concrete and reinforced concrete drainage pipe	7
3.1	General requirement	7
3.2	Materials	8
3.3	Concrete	11
3.4	Reinforcing steel framework	13
3.5	Steel ring and steel lantern ring	14
3.6	Mold and mold assembling	14
3.7	Making pipe	18
3.8	Curing and placement	21
3.9	Quality examination	22
3.10	Components of reinforced concrete pipe	32
3.11	Leaving the factory	33
4	Concrete structure of municipal accessories	34
4.1	General requirement	34
4.2	Materials	35
4.3	Concrete	36
4.4	Reinforcing steel framework	36
4.5	Mold assembling	37
4.6	Molding	38
4.7	Curing and placement	38

4.8	Quality examination	38
5	Ready-mix concrete	44
5.1	General requirement	44
5.2	Materials	45
5.3	Design of mix and technical requirements	49
5.4	Preparation	50
5.5	Transportation	51
5.6	Examination of quality	52
6	Mix asphalt	54
6.1	General requirement	54
6.2	Materials	54
6.3	Gradation	63
6.4	Technical requirements	66
6.5	Mixing plant	69
6.6	Mixing process	70
6.7	Examination of quality	72
6.8	Leaving the factory	74
7	Lime-flyash stabilized aggregate	75
7.1	General requirement	75
7.2	Materials	75
7.3	Design of mix	79
7.4	Mixing plant	80
7.5	Mixing process	81
7.6	Technical requirements	81
7.7	Quality examination	83
7.8	Leaving the factory	85
8	Cement stabilized aggregate	87
8.1	General requirement	87
8.2	Materials	87

8.3	Design of mix	89
8.4	Mixing plant	91
8.5	Mixing process	92
8.6	Technical requirements	93
8.7	Quality examination	94
8.8	Leaving the factory	97
9	Emulsified asphalt	98
9.1	General requirement	98
9.2	Materials	98
9.3	Technical requirements	98
9.4	Mixing plant	100
9.5	Producing process	101
9.6	Quality examination	102
9.7	Leaving the factory	102
Appendix A	Test methods of maximum dry density on lime-flyash stabilized aggregate	103
Appendix B	Rapid test method of compressive strength (pressure molding) on lime-flyash stabilized aggregate	106
Appendix C	Test methods of particle (size $> 2.5\text{mm}$) content in calcium hydroxide and poorly-mixed block in fine mixture	109
Appendix D	Check test of aggregate content in lime-flyash stabilized aggregate	111
	Explanation of wording in this code	113
	Normative standard	114
	Provisions introduction	117

1 总 则

1.0.1 为规范道路工程成品与半成品的材料及施工工艺,确保产品质量,特制定本规程。

1.0.2 本规程适用于上海市道路工程、排水工程施工所用混凝土和钢筋混凝土排水管、道路工程配套混凝土构件、预拌混凝土、沥青混合料、石灰粉煤灰稳定碎石、水泥类稳定碎石和乳化沥青的施工工艺、运输要求及质量检验。

1.0.3 在确保满足质量、环境保护等要求的前提下,应积极稳妥地推进城市固体废弃物在道路、排水管道成品与半成品中的资源化综合利用。

1.0.4 成品与半成品施工除应遵守本规程外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语、符号

2.1 术 语

2.1.1 混凝土排水管 concrete pipe

管壁内不配置钢筋骨架的混凝土圆管。

2.1.2 钢筋混凝土排水管 reinforced concrete pipe

管壁内配置有单层或多层钢筋骨架的混凝土圆管。

2.1.3 裂缝荷载 cracking load under three-edge bearing test

钢筋混凝土排水管采用三点法试验时,管壁裂缝宽度为0.2mm时的荷载值。

2.1.4 破坏荷载 ultimate load under three-edge bearing test

混凝土和钢筋混凝土排水管采用三点法试验时,排水管因破裂或管壁裂缝过大不能再继续增加荷载时的荷载值。

2.1.5 通用品 normal concrete

强度等级不大于C50、坍落度不大于180mm、粗集料最大公称粒径为20mm、25mm、31.5mm或40mm,无其他特殊要求的预拌混凝土。

2.1.6 特制品 special concrete

任一项指标超出通用品规定范围或有特殊要求的预拌混凝土。

2.1.7 改性沥青 modified bitumen(英),modified asphalt cement(美)

掺加橡胶、树脂、高分子聚合物、天然沥青、磨细的橡胶粉,或者其他材料等外掺剂(改性剂)制成的沥青结合料。

2.1.8 橡胶沥青 asphalt rubber

将废轮胎橡胶粉加入到沥青中,在高温条件下搅拌均匀,经

适当发育等工艺而得到的一种改性沥青结合料。

2.1.9 温拌沥青混合料 warm mix asphalt(WMA)

在基本不改变沥青混合料的配合比以及施工工艺的前提下,采用技术手段,使得沥青混合料的拌和温度相比同类热拌沥青混合料降低 30°C 以上,且能达到热拌沥青混合料路用性能要求的沥青混合料。

2.1.10 密级配沥青混合料 dense-graded bituminous mixtures(英),dense-graded asphalt mixtures(美)

按密实级配原理设计组成的各种粒径颗粒的矿料与沥青结合料拌和而成,设计空隙率较小(对不同交通及气候情况、层位可作适当调整)的密实式沥青混合料(以 AC 表示)。

2.1.11 开级配沥青混合料 open-graded bituminous paving mixtures(英),open-graded asphalt mixtures(美)

矿料级配主要由粗集料嵌挤组成,细集料及填料较少,而形成的设计空隙率为 $18\%\sim 23\%$ 的沥青混合料。

2.1.12 半开级配沥青碎石混合料 half(semi)-open-graded bituminous paving mixtures(英)

由适当比例的粗集料、细集料及少量填料(或不加填料)与沥青结合料拌和而成,经马歇尔标准击实成型试件的设计空隙率在 $6\%\sim 10\%$ 的半开式沥青碎石混合料(以 AM 表示)。

2.1.13 间断级配沥青混合料 gap-graded bituminous paving mixtures(英),gap-graded asphalt mixtures(美)

矿料级配组成中缺少一个或几个粒径档次(或用量很少)而形成的沥青混合料。

2.1.14 沥青稳定碎石混合料(简称沥青碎石) bituminous stabilized macadam(英),asphalt treated base(美)

由矿料和沥青组成具有一定级配要求的混合料,按空隙率、集料最大粒径、添加矿粉数量的多少,分为密级配沥青稳定碎石(ATB)、开级配沥青碎石(OGFC 表面层及 ATPB 基层)、半开级

配沥青碎石(AM)。

2.1.15 沥青玛蹄脂碎石混合料 stone mastic asphalt(英), stone matrix asphalt(美)

由沥青结合料与少量的纤维稳定剂、细集料以及较多量的填料(矿粉)组成的沥青玛蹄脂填充于间断级配的粗集料骨架的间隙,组成一体的沥青混合料,简称 SMA。

2.1.16 级配碎石 graded crushed rock

粗、中、小碎石集料和石屑各占一定比例的混合料,当其颗粒组成符合规定的密实级配要求时,称为级配碎石。

2.1.17 石灰粉煤灰稳定碎石 lime-flyash stabilized rock

一定数量的级配碎石,掺入适量的水(通常为最佳含水量)、石灰和粉煤灰,经拌和得到的混合料,称为石灰粉煤灰稳定碎石。

2.1.18 水泥混凝土再生集料 cement concrete recycled aggregate

废弃水泥混凝土经破碎、加工、分档后,形成具有一定颗粒形状、粒径规格并满足工程要求的集料。

2.1.19 生活垃圾焚烧炉渣集料 municipal solid waste incineration bottom ash aggregate

生活垃圾焚烧炉炉排上残留的焚烧残渣(grate ash)、从炉排间掉落的细灰(grate siftings),及余热锅炉灰的混合物统称为生活垃圾焚烧炉渣,简称炉渣(bottom ash)。炉渣经粉碎、筛选、分档制成具有一定粒径规格和级配组成,并满足现行国家标准《生活垃圾焚烧炉渣集料》GB/T 25032 要求的集料,简称炉渣集料(BAA)。

2.1.20 脱硫石膏 desulphogypsum

采用石灰石/石灰—石膏湿法对含硫烟气进行脱硫净化处理而产生的以二水硫酸钙为主要成分的工业副产物。

2.1.21 水泥类稳定碎石 cement stabilized crushed stone

一定数量的级配碎石及再生集料(必要时),以适量水泥作为主要胶凝材料,同时掺配一定数量的辅助胶凝材料——脱硫石膏

(必要时)、粉煤灰(必要时),与适量的水经拌和得到的混合料,称为水泥类稳定碎石。

2.1.22 水泥稳定炉渣碎石 cement stabilized BAA and crushed stones

掺配有一定比例炉渣集料的水泥稳定碎石材料,在压实和养生后,当其抗压强度符合规定要求时,可用于道路结构基层或底基层,简称水稳炉渣碎石。

2.1.23 水泥粉煤灰稳定炉渣碎石 cement and fly ash stabilized BAA and crushed stones

掺配有一定比例炉渣集料的水泥粉煤灰稳定碎石材料,经压实和养生后,当其抗压强度符合规定要求时,可用于道路结构基层或底基层。

2.1.24 改性乳化沥青 modified emulsified bitumen(英), modified asphalt emulsion(美)

在制作乳化沥青的过程中同时加入聚合物乳胶,或将聚合物胶乳与乳化沥青成品混合,或对聚合物改性沥青进行乳化加工得到的乳化沥青产品。

2.2 符 号

AC——密级配沥青混合料

AM——半开级配沥青碎石

AR——橡胶沥青

ATB——密级配沥青稳定碎石

ATPB——开级配沥青稳定碎石

BA——拌和型阴离子乳化沥青

BAA——炉渣集料

BC——拌和型阳离子乳化沥青

BCR——拌和用改性乳化沥青