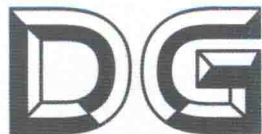


上海市工程建设规范



DG/TJ 08-89-2016  
J 10048-2016

# 空间格构结构工程质量检验及评定标准

Specification for examination acceptance and quality qualification of spatial reticulated structures

非  
外  
借

2016-10-24 发布

2017-03-01 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

## 空间格构结构工程质量检验及评定标准

Specification for examination acceptance and quality qualification of  
spatial reticulated structures

DG/TJ 08—89—2016

J 10048—2016

主编单位：上海建筑设计研究院有限公司

同济大学

批准部门：上海市住房和城乡建设管理委员会

施行日期：2017年3月1日

同济大学出版社

2017 上海

## 图书在版编目(CIP)数据

空间格构结构工程质量检验及评定标准/上海建筑设计研究院有限公司,同济大学主编. —上海:同济大学出版社,2017.4

ISBN 978-7-5608-6768-7

I. ①空… II. ①上… ②同… III. ①空间结构—结构工程—工程质量—质量检验 IV. ①TU399-03

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 036270 号

## 空间格构结构工程质量检验及评定标准

上海建筑设计研究院有限公司

主编

同济大学

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 8.25

字 数 222 000

版 次 2017 年 4 月第 1 版 2017 年 4 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-6768-7

定 价 75.00 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]905 号

---

## 上海市住房和城乡建设管理委员会 关于批准《空间格构结构工程质量检验及评定标准》 为上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由上海建筑设计研究院有限公司、同济大学主编的《空间格构结构工程质量检验及评定标准》，经审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为 DG/TJ 08—89—2016，自 2017 年 3 月 1 日起实施，原标准《网架与网架工程质量检验及评定标准》(DGJ 08—89—2000)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，上海建筑设计研究院有限公司负责解释。

特此通知。

上海市住房和城乡建设管理委员会  
二〇一六年十月二十四日

## 前 言

本标准根据上海市城乡建设和交通委员会《上海市城乡建设和交通委员会关于印发〈2013 年上海市工程建设规范和标准设计编制计划〉的通知》(沪建交[2012]1236 号)的要求,由上海建筑设计研究院和同济大学会同有关单位修订而成。

本标准是为适应迅速发展的格构结构的工程质量检验及评定的需要而重新修订的,与上海市工程建设规范《空间格构结构设计规程》DG/TJ 08—52 配套使用。本标准将质量检验及评定融为一体,共分 15 章,包括:总则、术语、基本规定、螺栓球(环)节点格构结构、焊接空心球节点格构结构、焊接钢板节点格构结构、钢管相贯节点格构结构、组合格构结构、索及预应力结构、铸钢件、支座、格构结构安装工程、格构结构焊接质量检验与评定、防腐与防火涂装工程、结构质量等级评定等内容。本标准吸收了国内外近期的研究成果,参考了相关单位的制作工艺、质量评定工程经验,力求使标准先进、实用且具有可操作性。

各有关单位及相关人员在执行本标准过程中,如有意见或建议,请反馈至同济大学土木工程学院建筑工程系《格构结构工程质量检验及评定标准》修订组(地址:上海市四平路 1239 号;邮编:200092;E-mail:yfluo93@tongji.edu.cn),或上海市建筑建材业市场管理总站(地址:小木桥路 683 号;邮编:200032;E-mail:shgcjsgf@sina.com),以供今后修订参考。

**主 编 单 位:**上海建筑设计研究院有限公司  
同济大学

**参 编 单 位:**徐州飞虹网架建设有限公司

浙江东南网架股份有限公司  
华东建筑设计研究院有限公司  
江苏永益铸管股份有限公司  
上海市机械施工集团有限公司  
宝钢钢构有限公司  
巨力索具股份有限公司  
东莞市坚宜佳五金制品有限公司  
衡水中盛工程橡胶有限公司  
徐州通域空间结构有限公司  
江苏沪宁钢机股份有限公司  
苏州市苏网建设工程有限公司  
上海同济建设工程质量检测站

参 加 单 位: 同济大学建筑设计院(集团)有限公司  
上海二十冶建设有限公司  
上海宝冶工程技术有限公司  
中冶建筑研究总院(上海)有限公司  
冠达尔钢结构(江苏)有限公司  
上海建科建设监理咨询有限公司  
上海杰筑建筑规划设计有限公司  
中船第九设计院工程有限公司  
上海市建筑科学研究院(集团)有限公司  
上海交通大学

主 要 起 草 人: 罗永峰 李亚明 杨联萍 曹芳辉 周观根  
陆道渊 曹富荣 陈晓明 贺明玄 张 虹  
尚景朕 刘春波 王 木 刘 晓 徐维林  
王晓波 吴维民 丁洁民 王 勤 廖 冰  
孙从永 徐文敏 顾 军 郭小农 邱枕戈

王朝波 李元齐 崔家春 董 明 王人鹏  
王 磊 倪建公 朱春明 赵金城 王春江  
漆蔚波 遇 瑞 蒋首超 谢 强 罗立胜  
主 要 审 核 人:沈 恭 吴欣之 姚念亮 丁佩良 李宜宏  
金立赞

上海市建筑建材业市场管理总站

2016 年 5 月

# 目 次

|     |                             |    |
|-----|-----------------------------|----|
| 1   | 总 则 .....                   | 1  |
| 2   | 术 语 .....                   | 2  |
| 3   | 基本规定 .....                  | 4  |
| 3.1 | 一般规定 .....                  | 4  |
| 3.2 | 基本工作程序和内容 .....             | 5  |
| 3.3 | 评定标准 .....                  | 5  |
| 4   | 螺栓球(环)节点格构结构 .....          | 7  |
| 4.1 | 结构及其零部件 .....               | 7  |
| 4.2 | 螺栓球(环)加工制作质量检验与评定 .....     | 8  |
| 4.3 | 高强度螺栓质量检验与评定 .....          | 11 |
| 4.4 | 锥头、封板、套筒加工质量检验与评定 .....     | 13 |
| 4.5 | 钢管加工质量检验与评定 .....           | 17 |
| 4.6 | 杆件加工质量检验与评定 .....           | 19 |
| 4.7 | 组合杆件试件抗拉强度试验 .....          | 20 |
| 4.8 | 标 识 .....                   | 21 |
| 4.9 | 结构零部件验收报告、检验和试验表 .....      | 21 |
| 5   | 焊接空心球节点格构结构 .....           | 22 |
| 5.1 | 结构及其零部件 .....               | 22 |
| 5.2 | 焊接空心球加工质量检验与评定 .....        | 24 |
| 5.3 | 钢管和衬管加工质量检验与评定 .....        | 26 |
| 5.4 | 结构零部件焊接质量检验与评定 .....        | 27 |
| 5.5 | 标 识 .....                   | 27 |
| 5.6 | 空心球与钢管焊接成的试件抗拉(压)强度试验 ..... | 27 |
| 5.7 | 结构零部件验收报告、检验和试验表 .....      | 30 |

|     |                             |    |
|-----|-----------------------------|----|
| 6   | 焊接钢板节点格构结构 .....            | 31 |
| 6.1 | 结构节点及其零部件 .....             | 31 |
| 6.2 | 节点加工质量检验与评定 .....           | 31 |
| 6.3 | 型钢杆件加工质量检验与评定 .....         | 33 |
| 6.4 | 结构零部件焊接质量检验与评定 .....        | 34 |
| 6.5 | 标 识 .....                   | 34 |
| 6.6 | 结构零部件验收报告、检验和试验表 .....      | 34 |
| 7   | 钢管相贯节点格构结构 .....            | 36 |
| 7.1 | 结构及其零部件 .....               | 36 |
| 7.2 | 钢管和衬管加工质量与结构组装质量检验与评定 ..... | 38 |
| 7.3 | 结构零部件焊接质量检验与评定 .....        | 39 |
| 7.4 | 标 识 .....                   | 40 |
| 7.5 | 结构零部件验收报告、检验和试验表 .....      | 41 |
| 8   | 组合格构结构 .....                | 42 |
| 8.1 | 结构及其零部件 .....               | 42 |
| 8.2 | 结构节点加工质量检验与评定 .....         | 42 |
| 8.3 | 结构杆件加工质量检验与评定 .....         | 43 |
| 8.4 | 带肋钢筋混凝土板加工质量检验与评定 .....     | 44 |
| 8.5 | 结构零部件焊接质量检验与评定 .....        | 44 |
| 8.6 | 标识及杆件的抗拉强度试验 .....          | 45 |
| 8.7 | 结构零部件验收报告、检验和试验表 .....      | 45 |
| 9   | 索及预应力结构 .....               | 46 |
| 9.1 | 结构及其零部件 .....               | 46 |
| 9.2 | 钢索及钢拉杆加工质量检验与评定 .....       | 52 |
| 9.3 | 索及索撑节点零部件加工质量检验与评定 .....    | 58 |
| 9.4 | 索撑节点功能检验与评定 .....           | 59 |
| 9.5 | 标 识 .....                   | 60 |
| 9.6 | 锚固节点试件抗拉(压)强度试验 .....       | 60 |
| 9.7 | 结构零部件验收报告、检验和试验表 .....      | 61 |

|      |                                 |    |
|------|---------------------------------|----|
| 10   | 铸钢件 .....                       | 63 |
| 10.1 | 铸钢件加工质量检验与评定 .....              | 63 |
| 10.2 | 铸钢件焊接质量检验与评定 .....              | 66 |
| 10.3 | 标识和储运 .....                     | 67 |
| 10.4 | 铸钢件焊接试件抗拉(压)强度试验及铸钢件试验<br>..... | 67 |
| 10.5 | 铸钢件验收报告、检验和试验表 .....            | 68 |
| 11   | 支 座 .....                       | 69 |
| 11.1 | 支座构造及组成 .....                   | 69 |
| 11.2 | 支座零部件加工质量及支座封装检验 .....          | 70 |
| 11.3 | 支座检验与评定标准 .....                 | 73 |
| 11.4 | 铰支座型式检验方法与内容 .....              | 75 |
| 11.5 | 标识与储运 .....                     | 77 |
| 11.6 | 支座验收报告、检验和试验表 .....             | 77 |
| 12   | 格构结构安装工程 .....                  | 78 |
| 12.1 | 结构安装施工技术文件检验 .....              | 78 |
| 12.2 | 结构安装现场检验 .....                  | 79 |
| 12.3 | 结构安装后现场检验 .....                 | 81 |
| 12.4 | 结构安装验收报告、检验和试验表 .....           | 81 |
| 13   | 格构结构焊接质量检验与评定 .....             | 83 |
| 13.1 | 一般规定 .....                      | 83 |
| 13.2 | 焊接质量检验与评定 .....                 | 90 |
| 14   | 防腐与防火涂装工程 .....                 | 91 |
| 14.1 | 防腐涂装工程质量检验与评定 .....             | 91 |
| 14.2 | 防火涂装工程质量检验与评定 .....             | 92 |
| 14.3 | 防腐与防火工程检验和试验表 .....             | 93 |
| 15   | 结构质量等级评定 .....                  | 95 |
| 15.1 | 格构结构分项工程质量等级评定 .....            | 95 |
| 15.2 | 格构结构工程分部(子分部)质量检验评定等级 .....     | 96 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 15.3 格构结构工程验收文件 .....    | 96  |
| 附录 A 结构产品鉴定基本要求和标准 ..... | 98  |
| 附录 B 试件承载力检验要求 .....     | 101 |
| 附录 C 质量检验、评定表 .....      | 102 |
| 附录 D 铰支座规格型号及试验方法 .....  | 187 |
| 本标准用词说明 .....            | 195 |
| 引用标准名录 .....             | 196 |
| 条文说明 .....               | 199 |

# Contents

|     |                                                                                       |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | General provisions .....                                                              | 1  |
| 2   | Terms .....                                                                           | 2  |
| 3   | Basic requirements .....                                                              | 4  |
| 3.1 | General requirements .....                                                            | 4  |
| 3.2 | Process and content of quality examination and<br>qualification .....                 | 5  |
| 3.3 | Qualification standards .....                                                         | 5  |
| 4   | Reticulated structure with bolted spherical (hoop) joints<br>.....                    | 7  |
| 4.1 | Structure and its components .....                                                    | 7  |
| 4.2 | Quality examination and qualification of joint sphere<br>(hoop) .....                 | 8  |
| 4.3 | Quality examination and qualification of high-strength<br>bolt .....                  | 11 |
| 4.4 | Quality examination and qualification of cone-head,<br>seeling plate and sleeve ..... | 13 |
| 4.5 | Quality examination and qualification of steel pipe<br>.....                          | 17 |
| 4.6 | Quality examination and qualification of steel member<br>.....                        | 19 |
| 4.7 | Tension-strength test of assembling member .....                                      | 20 |
| 4.8 | Identity mark .....                                                                   | 21 |
| 4.9 | Examination report, inspection and test tables of<br>structure components .....       | 21 |

|     |                                                                                                             |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5   | Reticulated structure with welded hollow spherical joints .....                                             | 22 |
| 5.1 | Structure and its components .....                                                                          | 22 |
| 5.2 | Quality examination and qualification of welded hollow sphere .....                                         | 24 |
| 5.3 | Quality examination and qualification of steel pipe and pipe liner .....                                    | 26 |
| 5.4 | Welding quality examination and qualification of components .....                                           | 27 |
| 5.5 | Identity mark .....                                                                                         | 27 |
| 5.6 | Tension (compression)-strength test of assembling member .....                                              | 27 |
| 5.7 | Examination report, inspection and test tables of structure components .....                                | 30 |
| 6   | Reticulated structure with welded plate joints .....                                                        | 31 |
| 6.1 | Structure and Its components .....                                                                          | 31 |
| 6.2 | Quality examination and qualification of welded plate joint .....                                           | 31 |
| 6.3 | Quality examination and qualification of Profile Steel member .....                                         | 33 |
| 6.4 | Welding quality examination and qualification of components .....                                           | 34 |
| 6.5 | Identity mark .....                                                                                         | 34 |
| 6.6 | Examination report, inspection and test tables of structure components .....                                | 34 |
| 7   | Reticulated structure with tubular joints .....                                                             | 36 |
| 7.1 | Structure and its components .....                                                                          | 36 |
| 7.2 | Quality examination and qualification of steel pipe and pipe liner as well as pre-assembling of truss ..... | 38 |

|     |                                                                                   |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.3 | Welding quality examination and qualification of components .....                 | 39 |
| 7.4 | Identity mark .....                                                               | 40 |
| 7.5 | Examination report, inspection and test tables of structure components .....      | 41 |
| 8   | Composite reticulated structure .....                                             | 42 |
| 8.1 | Structure and Its components .....                                                | 42 |
| 8.2 | Quality examination and qualification of joint .....                              | 42 |
| 8.3 | Quality examination and qualification of member ...                               | 43 |
| 8.4 | Quality examination and qualification of reinforced-concrete slab with ribs ..... | 44 |
| 8.5 | Welding quality examination and qualification of components .....                 | 44 |
| 8.6 | Identity mark and tension-strength test of assembling member .....                | 45 |
| 8.7 | Examination report, inspection and test tables of structure components .....      | 45 |
| 9   | Cable structure and pre-stressed structure .....                                  | 46 |
| 9.1 | Structure and its components .....                                                | 46 |
| 9.2 | Quality examination and qualification of cable and steel tension bar .....        | 52 |
| 9.3 | Quality examination and qualification of joint components .....                   | 58 |
| 9.4 | Function examination and qualification of cable-strut joint .....                 | 59 |
| 9.5 | Identity mark .....                                                               | 60 |
| 9.6 | Tension (compression)-strength test of anchoring joint .....                      | 60 |

|      |                                                                                  |    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9.7  | Examination report, inspection and test tables of<br>structure components .....  | 61 |
| 10   | Cast steel component .....                                                       | 63 |
| 10.1 | Quality examination and qualification of cast steel<br>component .....           | 63 |
| 10.2 | Welding quality examination and qualification of cast<br>steel component .....   | 66 |
| 10.3 | Identity mark and transportation .....                                           | 67 |
| 10.4 | Tension (compression)-strength test of welding cast<br>steel component .....     | 67 |
| 10.5 | Examination report, inspection and test tables of<br>cast steel component .....  | 68 |
| 11   | Bearing support .....                                                            | 69 |
| 11.1 | Construction and composition of bearing support<br>.....                         | 69 |
| 11.2 | Quality examination and qualification of components<br>and support package ..... | 70 |
| 11.3 | Examination regulation and qualification standard of<br>support .....            | 73 |
| 11.4 | Examination method and content of support .....                                  | 75 |
| 11.5 | Identity mark and transportation .....                                           | 77 |
| 11.6 | Examination report, inspection and test tables of<br>support .....               | 77 |
| 12   | Assembling of reticulated structure .....                                        | 78 |
| 12.1 | Examination of technical documents of structure<br>assembling .....              | 78 |
| 12.2 | Examination of site-assembling .....                                             | 79 |
| 12.3 | Site-examination after assembling .....                                          | 81 |

|            |                                                                                                  |     |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 12.4       | Examination report, inspection and test tables of assembling .....                               | 81  |
| 13         | Welding quality examination and qualification of reticulated structure .....                     | 83  |
| 13.1       | General requirements .....                                                                       | 83  |
| 13.2       | Examination and qualification of welding quality .....                                           | 90  |
| 14         | Prevention coating of corrosion and fire .....                                                   | 91  |
| 14.1       | Quality examination and qualification of corrosion-prevention coating .....                      | 91  |
| 14.2       | Quality examination and qualification of fire-prevention coating .....                           | 92  |
| 14.3       | Examination report, inspection and test tables of prevention coating of corrosion and fire ..... | 93  |
| 15         | Qualification of quality grade of structure .....                                                | 95  |
| 15.1       | Qualification of quality grade of sub-division of reticulated structure .....                    | 95  |
| 15.2       | Qualification of quality grade of reticulated structure .....                                    | 96  |
| 15.3       | Acceptance documents of reticulated structure .....                                              | 96  |
| Appendix A | Basic requirements and standard for qualification of structure component .....                   | 98  |
| Appendix B | Requirements for member loading capacity test .....                                              | 101 |
| Appendix C | Tables for quality examination and qualification .....                                           | 102 |
| Appendix D | Specification, model and test method of bearing support .....                                    | 187 |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| Explanation of wording in this code ..... | 195 |
| List of quoted standurds .....            | 196 |
| Explanation of provisions .....           | 199 |