



国家钢结构工程技术研究中心 (香港分中心)

研究经费

根据香港特区政府创新科技署的经费政策，香港分中心获得创科署每年港币五百万元的资助，同时也获得香港理工大学1:1配对研究经费的支持。



引言

国家钢结构工程技术研究中心香港分中心（以下简称「香港分中心」）于2015年10月12日，获中华人民共和国国家科技部批准在香港理工大学成立。香港分中心旨在汇聚香港建筑业界力量，通过对钢结构工程及基建可持续发展的应用研究和技术提升，着力推动国家和香港的社会经济发展。香港分中心获得香港特别行政区政府发展局和建造业议会的大力支持。



2015年12月6日，国家科学技术部部长万钢在香港科学园授牌予「国家钢结构工程技术研究中心香港分中心」，并得到香港特区政府创新科技局局长杨伟雄，以及香港特区创新科技署署长蔡淑娴的见证及祝贺。

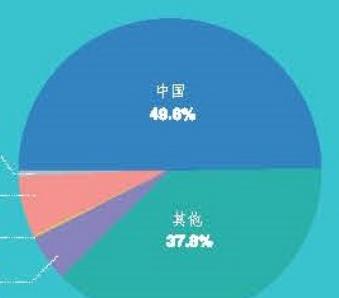


中国钢结构工业的挑战

钢材产量 (万吨)

年度	澳大利亚	中国	日本	英国	美国	世界总量
1980	7.6	37.1	111.4	11.3	101.5	568.5
1990	6.7	66.4	110.3	17.8	89.7	818.0
2000	7.1	128.5	106.4	15.2	101.8	848.9
2010	7.2	637.4	109.5	9.7	80.4	1405.4
2015	4.9	803.8	105.2	10.9	78.8	1620.9

2017年世界各国的钢材产量



成立宗旨

推动香港成为国际基建工程设计中心，从而促进香港建造业的国际化专业服务。

协助中国走向世界，从而发展成为国际基建工程建设中心，加速中国钢结构产业国际化的步伐，刺激中国钢材钢构出口。

建立一个高层次的技术平台，提升现代建筑和土木工程结构的设计和施工水平，促进香港基建的可持续发展。

推动香港建造业和中国钢结构产业的科技提升，运用高性能材料，为本港及海外的超高层建筑、大跨度桥梁及大型空间建筑结构等进行优质设计和施工管理。

香港分中心致力推广香港建造业和中国钢结构产业的先进技术发展和国际化进程，并积极参与国内外钢结构领域的研究和发展。

合作

香港分中心与本地研究团队及国际合作伙伴开展了密切的合作。本地的研究团队主要来自香港理工大学、香港大学、香港科技大学及香港城市大学。另外，我们在全球的合作伙伴，包括了英国伦敦帝国理工学院、英国钢结构工程协会、清华大学、同济大学、北京科技大学、中冶建筑研究总院、中国钢结构协会、中国钢铁工业协会，及中国建筑金属结构协会。

香港钢结构发展

在香港，钢结构建筑常用於地基基础承载力欠佳的地区，目的是减轻建筑物的自重。而对於超过250米的高层建筑，则常采用钢-混凝土组合结构。一般而言，自重和风荷载常控制著大多数建筑物的结构设计。而对於抗震设计，目前在香港仍没有强制要求。

香港的钢结构行业是由五十年代发展蓬勃的造船业演变而来的。造船业成就了大量的焊接及钢构件组装人才和焊接技术及验测人员。他们勤奋努力、刻苦耐劳，为现代香港的钢结构发展奠定了稳健的基础。在七八十年代的香港，基础建设飞速发展，而大量钢结构建筑亦因此耸立维港两岸，成为今日香港的标志性建筑。



在八十年代至九十年代，香港的高层钢结构大多数仍是由英国结构工程师设计，而香港工程师则在多方面提供协助。然而，当时日本的钢构承建商能够提供等效的设计方案，并采用来自不同地区和国家且符合英国钢材标准要求的钢材。

进入千禧年代，越来越多的超高层建筑由英国和香港的工程师共同设计，而英国钢材仍然惯常地被指定使用，以方便在投标中能够直接作出整体工程成本的比照。儘管如此，香港和中国的承建商已经可以提供不同的等效钢结构设计方案，并采用优质的国产钢材钢构。

近年，香港和中国的承建商能够在香港及邻近国家和地区的许多建设项目中使用高质量的中国钢材，因为中国钢材不论在质量、稳定的供应和成本方面都具有极高的竞争力。



钢结构建筑委员会

高效钢结构施工和制造是发展繁荣的香港钢结构建筑行业关键一步，可以降低行业整体的建造成本的同时亦提供优质和可持续的制成品。经过与众多相关同行的讨论之后，确定设立一个旨在成为行业发展和经验交流平台的钢结构建筑委员会是非常重要和有效益的。因此，香港分中心联合了政府部门、设计师、承包商、钢结构产品供应商及制造商和有关实验室成立了这个委员会。钢结构建筑委员会成立于2017年3月，其职责如下：

1. 成立一个推广香港钢结构行业的平台。
2. 汇集施工和制造经验并提呈香港特区政府发展局，以对现行公共和私人项目订定规范的准则发挥积极影响。
3. 探索新型材料和钢结构施工技术并开展相应的预试验。
4. 为工程师、监理和工地及工厂质量保证和检测人员起草一系列关于钢结构施工实践的手册。
5. 通过与业内主要的职业培训机构合作，增加在公共和私人项目中具备优异技能的焊接工人的数量。



香港分中心将展开多项钢结构技术研发项目，推动本港建造业的科研发展；并出版专业设计及技术文件，国产高性能钢材于海内外大型建设项目中的工程应用，提升业界的国际化专业服务水平。凭着对工程技术的实践和深入理解，香港建造业专才将联同中国钢结构行业在钢材钢构出口方面进行紧密合作，在国家“一带一路”政策的发展上担当重要角色。



香港分中心负责人

主任

锺国辉教授

香港理工大学
土木及环境工程学系
副系主任及教授

副主任及秘书

任志浩教授

香港理工大学
建筑与房地产学系
副教授

副秘书长

陈德明博士

香港理工大学
土木及环境工程学系
副教授

何浩祥博士

香港理工大学
土木及环境工程学系
资源研究员

总工程师

麦耀荣教授

香港理工大学
土木及环境工程学系
客座教授

副总工程师

李俊晖工程师

香港理工大学
土木及环境工程学系
资深研究员

郭伟雄工程师

香港理工大学
土木及环境工程学系
资深研究员

荣誉顾问

沈祖炎院士

中国工程院院士及
同济大学副校长

周绪红院士

中国工程院院士及
重庆大学校长

岳清瑞教授

国家钢结构工程技术研究中心
土木及环境工程学系主任及
中国钢结构协会会长

卫炳江教授

香港理工大学副校长
(科研发展)

徐幼麟教授

香港理工大学讲座教授及
建设及环境学院院长

Prof. D.A. Nethercot

英国伦敦帝国理工学院及
香港理工大学荣誉讲座教授

杨永斌教授

重庆大学院士及
香港理工大学荣誉讲座教授

石永久教授

清华大学

陈以一教授

同济大学

李国强教授

同济大学

韩静涛教授

北京科技大学

查询

国家钢结构工程技术研究中心香港分中心，
香港理工大学第八期，
中国，香港，九龙，红磡
电话：(852) 3400 8441
电子邮件：cnmc.steel@polyu.edu.hk
网站：<https://www.polyu.edu.hk/cnmc-steel/>

主要的研究工作议题

工作议题A

基建的可持续发展

为应对香港基建耐久性问题，香港分中心将会对钢筋混凝土结构和钢结构的各种腐蚀控制机理进行以下两个方面进行考察研究工作：

- 在本港环境下户外钢结构的大气腐蚀
- 埋置于混凝土中的钢筋镀锌层的局部腐蚀性

香港分中心将开展重点研究专案，并提出适切的设计方案。这些方案将会对香港和附近珠三角地区的城市现有建筑的耐久性评估和新建建筑的耐久性设计具有深远影响。



A1 户外钢结构的大气腐蚀效应



A2 埋置于混凝土中的钢筋镀锌层的局部腐蚀性

工作议题B

现代钢结构工程

香港分中心将在钢结构工程技术上开展重点研究专案，向本港和海外推广高性能钢材的高效应用，尤其是国产高强度钢材。由于目前缺乏有效可靠的设计方法，香港分中心将展开下列的研究和开发工作，以发展高性能钢材的工程设计及施工技术。

- 高性能钢材的有效使用 - Q690至Q960
- 高性能钢材Q690至Q960在超高层建筑中的应用
- 工程设计和管理的国际专业惯例
- 中国钢结构产业的国际知名度

高效钢结构工程



B1 高性能钢材的有效使用 - Q690至Q960

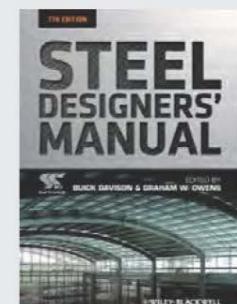


B2 高性能钢材 Q690 - Q960在超高层建筑的应用



国际专业惯例及知名度

STEEL DESIGNERS' MANUAL



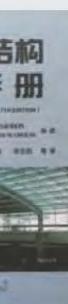
STEEL DESIGNERS' MANUAL



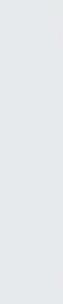
STEEL DESIGNERS' MANUAL



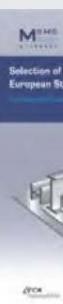
STEEL DESIGNERS' MANUAL



STEEL DESIGNERS' MANUAL



STEEL DESIGNERS' MANUAL



STEEL DESIGNERS' MANUAL



STEEL DESIGNERS' MANUAL

Technical Seminar on Effective Design of Steel and Steel-Concrete Composite Structures to EC3

Technical Seminar on Effective Design of Steel and Steel-Concrete Composite Structures to EC3

Technical Seminar on Effective Design of Cold-Formed Steel Structures in Building Construction

Technical Seminar on Effective Design of Cold-Formed Steel Structures in Building Construction

Technical Seminar on Effective Design of Steel and Steel-Concrete Composite Structures to EC3

Technical Seminar on Effective Design of Steel and Steel-Concrete Composite Structures to EC3

Technical Seminar on Effective Design of Cold-Formed Steel Structures in Building Construction

Technical Seminar on Effective Design of Cold-Formed Steel Structures in Building Construction

Technical Seminar on Effective Design of Steel and Steel-Concrete Composite Structures to EC3

Technical Seminar on Effective Design of Steel and Steel-Concrete Composite Structures to EC3

Technical Seminar on Effective Design of Cold-Formed Steel Structures in Building Construction

Technical Seminar on Effective Design of Cold-Formed Steel Structures in Building Construction



STEEL DESIGNERS' MANUAL



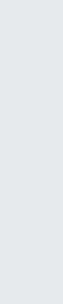
STEEL DESIGNERS' MANUAL



STEEL DESIGNERS' MANUAL



STEEL DESIGNERS' MANUAL



STEEL DESIGNERS' MANUAL

Technical Seminar on Effective Design of Steel and Steel-Concrete Composite Structures to EC3

Technical Seminar on Effective Design of Steel and Steel-Concrete Composite Structures to EC3

Technical Seminar on Effective Design of Cold-Formed Steel Structures in Building Construction

Technical Seminar on Effective Design of Cold-Formed Steel Structures in Building Construction

Technical Seminar on Effective Design of Steel and Steel-Concrete Composite Structures to EC3

Technical Seminar on Effective Design of Steel and Steel-Concrete Composite Structures to EC3

Technical Seminar on Effective Design of Cold-Formed Steel Structures in Building Construction

Technical Seminar on Effective Design of Cold-Formed Steel Structures in Building Construction

Technical Seminar on Effective Design of Steel and Steel-Concrete Composite Structures to EC3

Technical Seminar on Effective Design of Steel and Steel-Concrete Composite Structures to EC3

B3 工程设计和管理的国际专业惯例

B4 中国钢结构产业的国际知名度