

牛

侃暖通

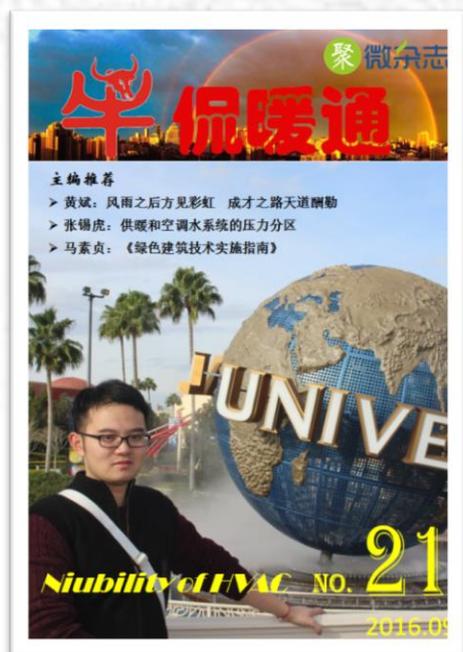
主编推荐

- 黄斌：风雨之后方见彩虹 成才之路天道酬勤
- 2015 全国工程设计骤降 40%，设计院何去何从？！
- 马素贞：《绿色建筑技术实施指南》

Niubility of HVAC NO.

21

2016.09



牛侃暖通

(不定时刊)

Niability of HVAC

2016年09月

第21期

创刊年份：2013年

主办单位：暖通空调在线

主 编：林星春

顾问指导：董丽萍

本期编委：马琳琳

发 布：暖通空调在线
中国绿色建筑排行榜

投稿邮箱：nkntzz@163.com

订阅信箱：nkntzz@163.com

在线观看：<http://w.ehvacr.com/>

郑重声明：

- 1、本微杂志不定页数不限内容
不限期数不定发布时间
- 2、本微杂志对所有内容和言论
概不负责。至于你信不信，反
正我是信了！
- 3、本微杂志无刊号无版面费无
纸质版，要评职称之类的一律
退散

目 录

封面人物

黄斌：风雨之后方见彩虹 成才之路天道酬勤 01

牛侃暖通

张锡虎：建筑防排烟的一些问题？ 04

行业茶聊

2015 全国工程设计骤降 40%，设计院何去何从？！ 07

暖儿暖女

莫宛宸：粑粑印 11

刘佳音：睡美人 11

林依依：蝴蝶与天鹅 12

徐益凡：“这叫全新风处理机” 12

我学暖通

郭鹏：冷热源设计选型误区分析 13

赵小刚：Revit 全专业基础到中级教程 14

新番推荐

马素贞：《绿色建筑技术实施指南》 15

合作支持



黄斌：风雨之后方见彩虹 成才之路天道酬勤

采访/马琳琳



2015CAR-ASHRAE 学生设计竞赛答辩于 2015 年 12 月 11 日在无锡希尔顿逸林酒店圆满落幕。本次会议由中国制冷学会主办，江森自控作为协办单位，本次会议暖通空调在线作为唯一支持媒体。本次学生设计竞赛激烈紧张，精彩纷呈。安徽建筑大学参赛团队获一等奖的佳绩。在此，我们很荣幸的采访了此次安徽建筑大学参赛队代表黄斌同学。

他是黄斌。他常被赋予这样的标签：“工作能力强”、“成绩优秀”、“长的帅气”让我们走进关于他的访谈，去了解一个真正佼佼者的优秀之处。

编辑：黄斌，你好！非常感谢你接受我们的采访，首先恭喜你们获得了 2015CAR-ASHRAE 学生设计竞赛第七届设计竞赛一等奖的佳绩。相信你们一定非常开心，非常激动。那么你们在获得一等奖后有什么感想呢？

黄斌：我们保持着满分的激情去完成整个设计，在这个过程中我们学会了很多东西，我们当然希望可以取得好的成绩，可第一名的这个成绩其实是超乎我们预料的。生活中其实也有很多这样看起来似乎很遥不可及的事，但只要你坚持下去，或许这一次就可能会成功！永远相信美好的事情即将发生！

编辑：我们都知道，做出一套完美的空调系统设计不容易，不仅要有好的构思，还要有足够的耐心和毅力，不断考察和实践的总结。那你们用了多久时间去构思完善这套系统呢？

黄斌：应该说是从比赛的开始，2014 年 12 月到 15 年的 6 月，有 6 个月的时间。从设计初始我们便开始了对整个系统可能性的梳理，通过熟悉建筑条件（甚至实地调研了题目所给的淮南市体育馆），来确保空调风系统设计的合理性，尽可能的减少与建筑结构本身的“碰撞”。另一边，随着负荷计算结束，总负荷确定后结合体育馆的实际运行情况进行的技术经

济分析，确定了空调冷热源和水系统形式。期间也不停的根据进度优化系统设计。直到 2015 年 6 月底，完成了所有系统的设计。

编辑：参加这次大赛你们付出了很多，对于本次大赛你们收获了什么呢？

黄斌：获得了满满的友谊。参赛过程中，结识了很多朋友，往往在我们困难的时候给予了我们无私的帮助，帮助我们一步一步走出困境。这份友谊，是我们收获的最大的财富；其次是眼界。人的眼界是有局限性的，随着一路走来，崇拜的对象从成绩优异的同学到知识渊博的老师再到经验丰富的工程师，随着知识水平的提高，一直都会改变。这次借助中国制冷学会无私提供的宝贵平台，有机会与行业泰斗们一起交流，好似拨开云雾，一瞬间开阔了视野。几位泰斗的身影如山一般伫立在远方，不断指引着我们前进，用一生去追逐，去学习。

编辑：这次比赛安徽建筑大学获得了一等奖的好成绩，那么你对 2016 年 CAR-ASHRAE 学生设计竞赛有什么期望吗？

黄斌：希望可以看到更多更优秀的设计方案，也希望学弟学妹们加油去争取自己想要的名次。比赛过程虽然很累，但当完成之后，回顾看还是非常值得的。因为在这个过程中可以学到很多对今后的学习和工作有意义的东西。

编辑：一等奖获得者将会有机会赴美参加 ASHRAE 冬季年会，你去参加 ASHRAE 冬季年会有什么感受？

黄斌：第一感觉是原来梦想离我们这么近！出国参加 ASHRAE 年会绝对是梦想，而且是短时间无法实现的这一类。说真的要感谢中国制冷学会，感谢江森自控，感谢暖通空调在线。其次是感觉到，知识真的是学无止境，哪怕一个很小的细节背后可能都会存在极其复杂的机理，需要我们去不断学习，不断探索。

编辑：参加学生设计竞赛，对你以后的就业和职业规范有哪些好的影响？

黄斌：最重要的必须是开阔了眼界，避免走很多弯路。之前关于将来的人生规划很迷茫，没有确定好方向。而经历过后，尤其是和行业泰斗们交流过后，瞬间发现自己学到的知识还是太少太少，需要再去细细深入，慢慢沉淀。下一步计划去参加今年的研究生考试，静下心来再潜心学习几年，充实一下。然后要感谢中国制冷学会和暖通空调在线的宣传和各位评委专家的肯定，得到了周围很多一线工程师的认可。让我更加坚定了自己的梦想，有朝一日也可以为中国的暖通事业贡献出自己的一份力量。

编辑：目前从事什么工作？在工作过程中有哪些感悟？

黄斌：毕业至今在合肥市城乡建设委员会负责合肥市的建筑节能与绿色建筑规划审查工作。2015 年合肥市通过建筑节能和绿色建筑审查的项目共 203 个，其中大型公建项目 96 个，

房地产开发项目 94 个，保障性住房项目 13 个，总面积达 2382 万 m²。而我们每天的任务就是对着项目的方案文本，从设计材料的选用、建筑体型系数、通风空调系统节能等方面，逐项逐条进行审查，并组织召开绿色建筑设计方案技术审查会，邀请国家、省、市绿色建筑相关专家组成技术审查组，从规划、建筑、景观、水暖电方面统筹考虑各技术措施使用的合理性，最终出具审查意见。

首先考验的就是责任心和态度。细节决定成败，哪怕很小的错误可能都会使业主蒙受巨大的经济损失。我大量的时间都在做审阅、核算、查图纸这样的事情。大家都知道，建筑节能和绿色建筑审查工作涉及到的专业多，覆盖面较广，因此，需要技术审查人员熟练掌握各专业的知识。这几个月在前辈的指点下，既提高了专业素养，又培养了建筑设计的大局观，从规划、建筑、景观、水暖电各专业统筹考虑，秉持创新、协调、绿色、开放、共享的设计理念。未来对我来说任重而道远，自己脚踏实地的做事，为蓬勃发展的建筑节能和绿色建筑事业做出贡献！

小编寄语：大千世界，每个人都是不平凡的，重要的是我们要有梦想，并为之努力奋斗！我们或许需要承受一夜的寒冷，忍受破茧的挣扎，只为冬日的晨曦及破茧而出的美丽！正如黄斌自己说的，永远相信美好的事情即将发生，相信付出必有收获！

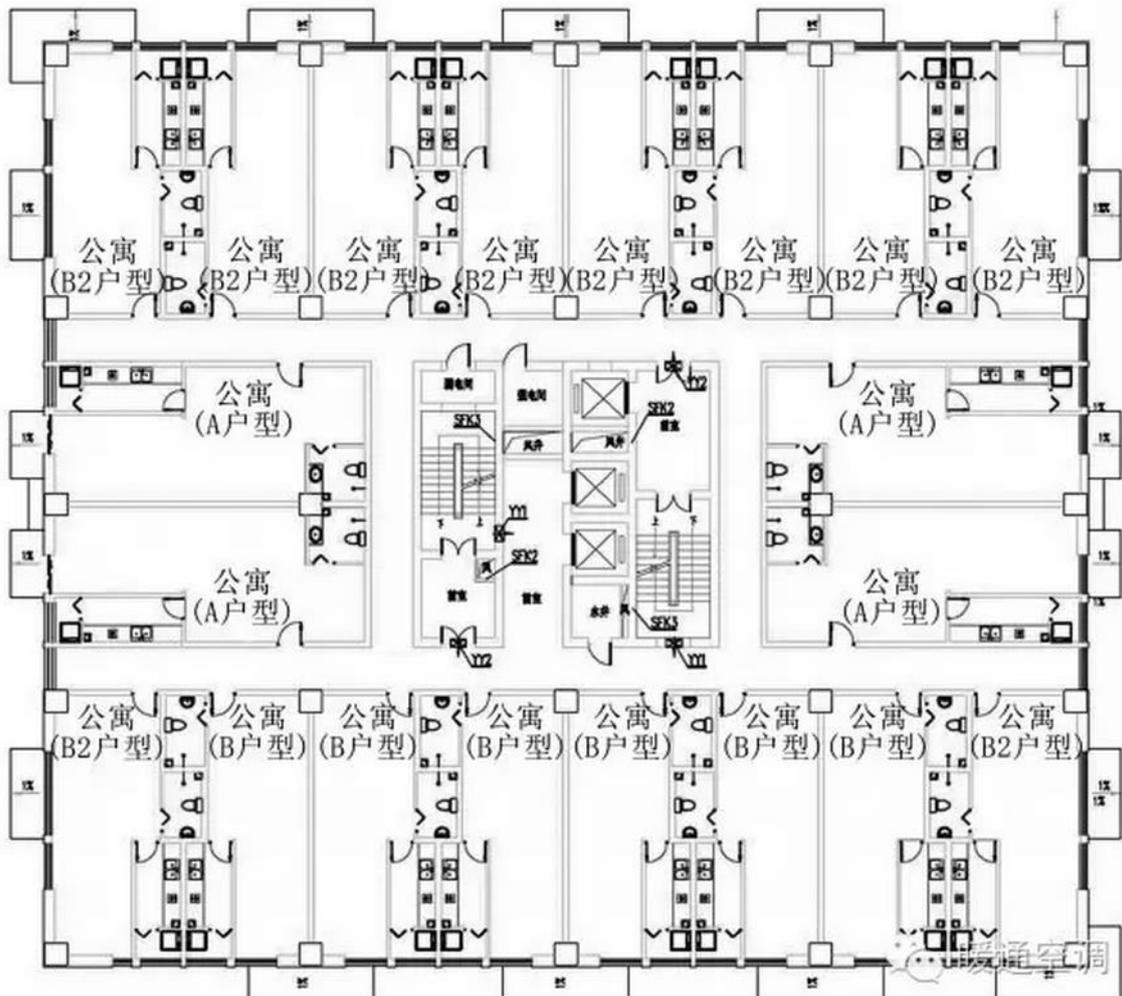


工程设计问答

北京市建筑设计研究院有限公司 张锡虎 (教授级高级工程师)

来源/《暖通空调》杂志官方微信

问题 1: 某建筑 1, 2 层为商业, 3~18 层为公寓, 建筑高度为 61.1m, 内走廊为环形, 2 个自然排烟口距离小于 60 m (如图 1 所示)。根据国家建筑标准设计图集 07K103-1-18, 原设计采用了自然排烟。现在该建筑已建成, 但是消防部门在验收审查时指出, 内走廊超过 60 m (所有内走廊长度加起来大于 60 m), 应设机械排烟。这种情况是否必须设机械排烟?



这是一个对规范没有特别明确问题的理解和执行问题。

GB 50045—95《高层民用建筑设计防火规范》第 8.1.3 条规定：一类高层建筑和建筑高度超过 32 m 的二类高层建筑“长度超过 20 m 的内走道”应设排烟设施。

该建筑为建筑高度超过 50 m 的商住楼，即一类高层公共建筑。毫无疑问，其长度超过 20 m 的内走道应设排烟设施。

当然，排烟设施可以采用自然排烟或机械排烟。

如图 1 所示，该建筑可能具备自然排烟条件。例如“2 个自然排烟口距离小于 60 m”，以及可开启外窗面积不小于走道面积的 2%。

但是，GB 50045—95《高层民用建筑设计防火规范》第 8.4.1.1 条又规定，一类高层建筑和高度超过 32 m 的二类高层建筑，虽有直接自然通风，但长度超过 60 m 的内走道，也应设置机械排烟设施。

这里有个关键问题，即什么叫做“长度”？是指总长度，还是指直接自然通风不能覆盖的长度？规范没有明确规定。《实用供热空调设计手册》等资料上虽有些说法，但都不具备规范效力。

根据安全问题上“不避重就轻”的原则，宜按照总长度来理解较为稳妥。

因此，该工程宜按由走廊总长度计算得出的全部面积及不具备自然排烟条件房间的面积之和设置机械排烟系统。

问题 2：1) 新风管道及排烟管道横向穿越防火分区，但不服务于所穿过的防火分区，而服务于另外的防火分区可不可以？是否加防火阀即可？2) 地上内走道及无窗房间有机械排烟时是否一定要加 50% 补风？3) 位于地下 1 层的燃气锅炉房及柴油发电机房是否应该加排烟系统？还是只加事故排风即可？

应根据建筑的消防类别，有针对性地执行 GB 50016—2006《建筑设计防火规范》、GB 50045—95《高层民用建筑设计防火规范》或其他设计防火规范。所提出的问题，规范中均有明确的规定。

1) 比 GB 50016—2006《建筑设计防火规范》第 10.3.1 条更为清晰, GB 50045—95《高层民用建筑设计防火规范》第 8.5.2 条规定: 通风、空气调节系统, 横向宜按防火分区设置, 竖向不宜超过 5 层。当排风管道设置防止回流设施且各层设有自动喷水灭火系统时, 其进风和排风管道布置可不受此限制。垂直风管应设置在管井内。

GB 50016—2006《建筑设计防火规范》第 9.4.33 条规定: “穿越防火分区的排烟管道应在穿越处设置排烟防火阀。排烟防火阀应符合现行国家标准《排烟防火阀的试验方法》GB 15931 的有关规定”。

这说明, 新风和排烟管道横向是允许穿越防火分区的, 但应设置防火阀。

但是如果有条件不穿越, 当然更好。

2) GB 50016—2006《建筑设计防火规范》第 9.4.4 条规定: 在地下建筑和地上密闭场所中设置机械排烟系统时, 应同时设置补风系统。当设置机械补风系统时, 其补风量不宜小于排烟量的 50%。

并非仅强制性条文需要执行, 规范的所有条文均应执行。当然, 补风是以防火分区为单位的, 应补到相应的防火分区内, 而不必送到每个房间内。“设置补风系统”与把补风送入每个房间, 是两个不同的概念。

3) GB 50016—2006《建筑设计防火规范》第 9.1.3-6 条规定: “总建筑面积大于 200 m² 或一个房间建筑面积大于 50 m² 且经常有人停留或可燃物较多的地下、半地下建筑或地下室、半地下室”应设置排烟设施, 因此位于地下 1 层的燃气锅炉房及柴油发电机房应该设排烟设施。

GB 50045—95《高层民用建筑设计防火规范》第 8.4.10 条规定: 机械排烟系统与通风、空气调节系统宜分开设置。若合用时, 必须采用可靠的防火安全措施, 并应符合排烟系统要求。

机械排烟系统可以与事故排风系统合并设置, 但应同时受控于烟感和事故检测报警及控制系统, 且其风量应取排烟量和事故通风量两者中的较大者。



2015 全国工程设计骤降 40%，设计院何去何从？！

来源于微信公众号：勘察设计前沿/水进展/给水排水

2015 年全国工程勘察设计统计公报

一、企业总体情况

2015 年全国共有 20480 个工程勘察设计企业参加了统计，与上年相比增长 6.3%，其中，工程勘察企业 1822 个，占企业总数 8.9%；工程设计企业 14982 个，占企业总数 73.2%；工程设计与施工一体化企业 3676 个，占企业总数 17.9%。

二、从业人员情况

2015 年工程勘察设计行业年末从业人员 304.3 万人，与上年相比增长 21.6%。年末专业技术人员 137.1 万人，其中，具有高级职称人员 32.1 万人，占从业人员总数的 10.6%；具有中级职称人员 51.4 万人，占从业人员总数的 16.9%。年末取得注册执业资格人员累计 30.1 万人次，占年末从业人员总数的 9.9%。

三、业务完成情况

工程勘察完成合同额合计 648.1 亿元，与上年相比减少 6.8%。工程设计完成合同额合计 3058.4 亿元，与上年相比减少 14.0%。

工程总承包完成合同额合计 12826.7 亿元，与上年相比增加 6.7%。工程技术管理服务完成合同额合计 483.3 亿元，与上年相比减少 6.6%，其中，工程咨询完成合同额 178.9 亿元，与上年相比减少 1.1%。境外工程完成合同额合计 1255.1 亿元，与上年相比增加 27.6%。

四、财务情况

2015 年全国工程勘察设计企业营业收入总计 27089.0 亿元，与上年相比增加 8.6%，其中，工程勘察收入 743.4 亿元，占营业收入的 2.7%；工程设计收入 3365.3 亿元，占营业收入的 12.4%；工程总承包收入 9498.9 亿元，占营业收入的 35.1%；工程技术管理服务收入 377.5 亿元，占营业收入的 1.4%。

工程勘察设计企业全年利润总额 1623.9 亿元，与上年相比增加 9.4%；应交所得税 303.4 亿元，与上年相比增加 13.5%；企业净利润 1320.5 亿元，与上年相比增加 8.6%。

行业现状或许比预计的更严重，3 年内有可能出现“断崖式下跌”

设计类企业收入骤降 37.66%，净利润下降 19.78%。

国家统计局发布数据显示：

年份	建筑业总产值 (万亿)	较上年变化
2014	17.67	增长10.2%
2015	18.08	增长2.30%

住建部统计数据显示：

设计合同	金额	3058.4	3555.18		-13.97%
	增减	降14%	降12.20%		

可以看到，设计合同总额连续两年降低，2014 年下降 12.2%，2015 年下降 14%。从立项设计到项目竣工，至少要 2-3 年时间。因此，2016 年、2017 年的建筑业总投资规模有可能出现“断崖式下跌”。

今明两年，建筑业总产值大幅度“跳水”，出现负增长；2018 年，行业逐渐回暖

理论上讲，在一个工程项目中，设计部分占到工程总投资的 3%—10%。合理范围在 4%—8% 之间，简易计算取中为 6%。

2014 年，设计企业收入 5398.41 亿元；2015 年，设计企业收入 3365.3 亿元。营业收入下降 37.66%，共计减少 2033.11 亿元。这个数字除以 6%，得出：建筑项目工程投资总额减少 33885 亿元（约 3.4 万亿）。这 3.4 万亿，最有可能在 2016、2017 两个年度爆发，特别是 2017 年，可能是行业记忆中“最冷的一年”。

另一方面，2015 年勘察设计企业总合同额为 18450.5 亿元，较 2014 年的 17952.58 亿元，增长 2.77%。收入大幅下降，总合同额稍有增长。因此，这个“断崖式下跌”，相对而言，只是暂时的。到 2017 年末或 2018 年初，行业开始回暖。前提是，金融市场平稳，不出现大的波动。

但是，应当注意到 18450.5 亿元 的合同额，仅为 2015 年营业收入（27089 亿元）的 68%。这个体量，**还不足以让建筑业重回正常的发展速度**。因此，**行业的回暖将是一个长期的过程**。就如同一个病人，“病来如山倒，病去如抽丝”。

“设计、施工一体化”模式，正在加速成长

施工总承包合同，在 2015 年的合同总额中占到 69.52%，在营业总收入中占到 35.07%。

年份	2015	2014
营业收入占比	35.07%	34.55%
合同总额占比	69.52%	66.95%

数据显示，施工总承包合同，是除境外工程外，唯一实现正增长的业务版块：

合同额 (亿元)	勘察合同	648.1	695.69		-6.84%
	设计合同	3058.4	3555.18		-13.97%
	总承包合同	12826.7	12020.02	6.71%	
	工程咨询	178.9	180.9		-1.11%
	技术管理服务	483.3	517.37		-6.59%
	境外工程	1255.1	983.42	27.63%	

目前，无论是出于整合产业链的考虑，还是政府出台的政策文件精神，“设计、施工一体化”模式都是最佳的选择，也是政府在大力推广的产业模式。

一味等待政府“救援”，等来的很有可能是“被整合”

建筑业真实现状，政府不会不清楚。施行“营改增”，降低企业税负；规范行业的同时，从根本上铲除项目挂靠的生存土壤；“轻资质，重执业”，降低门槛，打开市场，放开竞争，让市场发挥资源配置的重要作用（让行业搏杀加剧）；“四库一平台”，为实施企业资质动态监管铺平道路；建筑工业化，鼓励企业尽快转型升级，倒逼行业改革。

这次政府的“救援”不会采取物质性的补偿或拉动，只会用更规范的政策，打开禁锢市场的牢笼，让建筑业的“红海时代”更热闹。

因此，如果你还在等待政府的救援，等来的只能是“被吃掉”。

面对如此困境，设计院将何去何从？

中国设计院最早是计划经济时期的产物，其中，石化和化工类设计院在上世纪九十年代就已经开始了向工程公司的转型。由于化工部撤销，行业内九大设计院突然间成了没娘的孩子，需要自己养活自己。塞翁失马焉知非福，正是由于被放养，结果一群羊变成了一群狼。他们迅速找自己的定位，找市场切入点，很快发展起来。

环保行业知名企业中建水务董事长许国栋是这样描述设计院的发展现状：“设计院既不工程也不咨询的状态该走过去了！其实外部环境早就改变了，在这个市场化的过程中设计院没走在前面，走在后面！”

某著名设计院总工程师直言：“未来大型水务公司拥有大量高端专业人才，管理着数量颇多的水处理工程，对各种工艺了如指掌，又具有丰富的运行管理经验。水务公司新建项目会自己确定工艺路线，确定设计参数，设计院真正成了陪衬，只是“画图”而已，设计院如果不改变现状，会越来越难。”

上海市政总院王育副院长认为，在新常态经济背景下，必须以改革促进设计院发展，未来促进设计院发展三方面：一是全方位提升服务理念：服务业主、服务社会、服务员工。二是以技术创新推动设计院发展：坚持研发投入、坚持“技术营销”³坚持拓展专业。三是战略引导，推动企业转型：由区域设计院向资源全国化配置设计院转型、由单一设计院向集团化企业转型、打造“属地化”品牌。

意识到风险和冬天即将来临不是难事，难的在于如何做好度过寒冬的准备。对于未来市政设计院的定位及发展方向，早些年工作于华北院后移民加拿大的前辈王显认为：“简单的说工程咨询是为业主提供的咨询服务。项目前期以论证和项目申报等为主。这个阶段没有矛盾。问题出在项目实施阶段。工程咨询是为业主准备招标的技术文件和实施的技术服务，而非告诉承包商的工人如何施工。这里就出现了矛盾。招标是站在业主立场的，而施工图却是为承包商准备的。举个例子来讲，如果严格按施工图投标，理论标底是应该一样的。投标报价的差异这是利润。这不利于承包商建立和发展自己的专业特长，只能是万能胶，既不能进步也不能提高效率。”

中国市政华北设计研究总院郑兴灿总工程师也提出了自己对咨询、设计与施工的理解：“工程咨询是创意与经验的结合，工程设计是经验与技能的结合，工程施工是技能与熟练的结合，定位不同，作用不同，但同等重要，由于可替代性的差异，体现出的劳动价值相应不同，设计院的去向，取决于朝向哪一端了”。并认为：“理想的结果应该是 3-5 家大型设计院转型为咨询为主的全国性咨询与设计公司，5-10 家转型或新发展为科技与投资型工程公司，剩余的转为工程公司或运营公司的内部机构”。

粑粑印

暖女/莫宛宸 (2 岁)

暖爸/莫俊卿



编者注:

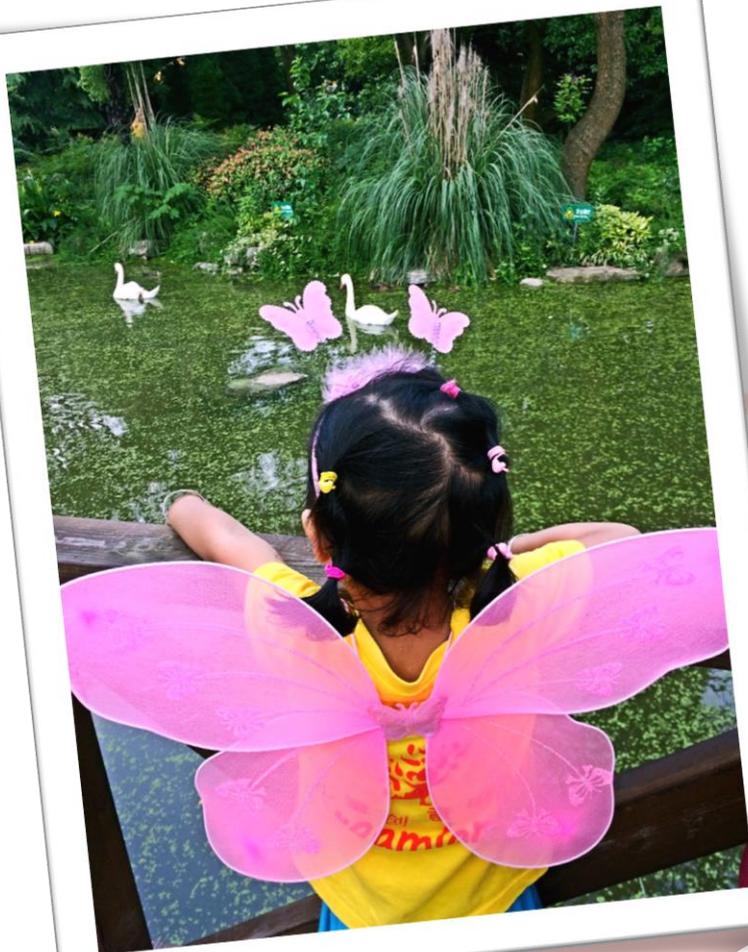
【暖儿暖女】为新开辟的栏目，可以为暖通儿女的照片、作品、合影、记录、故事和点滴等等，欢迎暖爸暖妈暖儿暖女一起来哦，投稿请发至：nkntzz@163.com

睡美人

暖女/刘佳音 (5 岁)

暖爸/刘利刚





蝴蝶与天鹅

暖女/林依依 (3岁)

暖爸/林星春

暖妈/马素贞

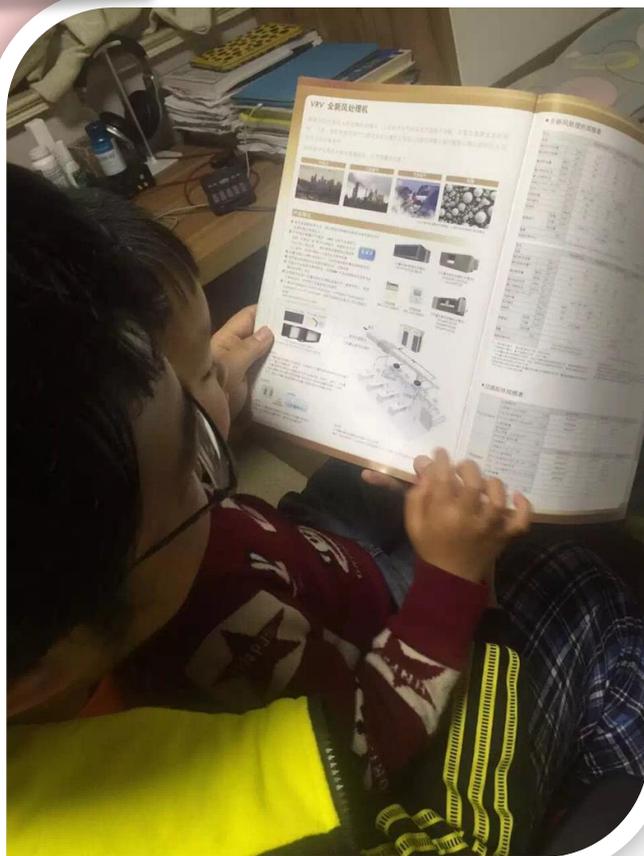
“这叫全新风处理机”

暖儿/徐益凡 (4岁)

暖爸/徐锡华

编者注:

【暖儿暖女】为新开辟的栏目，可以为暖通儿女的照片、作品、合影、记录、故事和点滴等等，欢迎暖爸暖妈暖儿暖女一起来哦，投稿请发至：nkntzz@163.com



郭鹏：冷热源设计选型误区分析



【讲师介绍】：

郭鹏：2000年毕业于天津商学院，制冷与低温技术专业。毕业后曾就职于清华同方、美的空调、皇家空调、妥思空调等公司，目前就职于某工程公司。做技术工作有15年。接触过的空调系统类型涵盖了全空气系统（含变风量）、温湿度独立控制系统、多联机系统、风机盘管系统等。机房部分主要是地源热泵结合蓄冷技术及常规系统。

【课程纲要】：

本课程主要针对目前市场上很多建筑的冷热源设计不考虑建筑的功能、当地的气候特点、能源形势、设备的适用特点等，设计很随意，都是人云亦云，没有深刻理解规范要求。根据规范和现场经验纠正设计误区。不同的系统有不同的适用性，重点介绍系统适用特点及误区。适合刚毕业的学生及毕业不满5年的设计、施工的专业人士。

- 第一节 建筑冷热源常见组合类型
- 第二节 多联机系统设计要点
- 第三节 风冷热泵系统设计要点
- 第四节 水冷机组+冷却塔设计要求
- 第五节 土壤源热泵机组设计要点
- 第六节 水源热泵设计要点

- 第七节 水环热泵设计要点
- 第八节 水蓄冷设计要点
- 第九节 冰蓄冷设计要点
- 第十节 溴化锂吸收式系统设计要点
- 第十一节 空调热源设计要点
- 第十二节 锅炉热源设计要点

【观看地址】：<http://train.ehvacr.com/show-90043.html>

赵小刚：Revit 全专业基础到中级教程



【讲师介绍】：

赵小刚：多年施工经验，设计院一线经验，欧特克全球认证教员，在工作中总结出了 BIM 在施工与设计中的应用流程，并应用与实际。

【课程纲要】：

Revit 是 Autodesk 公司一套系列软件的名称。Revit 系列软件是专为建筑信息模型(BIM)构建的，可帮助建筑设计师设计、建造和维护质量更好、能效更高的建筑。Revit 是我国建筑业 BIM 体系中使用最广泛的软件之一。

- 第零讲：BIM 理念
- 第一节：公共基础讲解
- 第二节：轴网 标高 梁柱 基础
- 第三节：墙体 板 门窗 楼梯
- 第四节：钢筋 散水 屋顶 坡道
- 第五节：水管系统及其设置
- 第六节：风管系统及其设置
- 第七节：桥架及过滤器
- 第八节：明细表 图纸导出 范围框
- 第九节：族基础上
- 第十节：族基础下
- 第十一节：族讲解
- 第十二节：NW 讲解

【观看地址】：<http://train.ehvacr.com/show-90043.html>

马素贞：《绿色建筑技术实施指南》

近年来我国绿色建筑发展迅猛，在国家政策大力推动下，绿色建筑迎来了规模化发展阶段。

《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2014（以下简称《标准》）于 2015 年 1 月 1 日开始实施，更将促进我国绿色建筑的快速、健康发展。相对 2006 版的标准，新标准中涉及了更多的绿色建筑技术，如绿色雨水基础设施、节能电梯、节能变压器等，因此有必要结合目前绿色建筑的实际情况及新版标准的要求编制一本《绿色建筑技术指南》（以下简称《指南》），以便适应今后绿色建筑精细化设计管理的需求。

《指南》的编制得到国家工程技术研究中心再建项目“国家建筑工程技术开发”（项目编号：2011FU125Z12）和国家“十二五”科技支撑计划课题“绿色建筑评价指标体系与综合评价方法研究”（课题编号：2012BAJ10B02）资助。

《指南》依据《标准》进行编制，为绿色建筑设计咨询工作提供更为具体的技术指导。《指南》的章节框架也与《标准》基本对应，第 1 章阐述了绿色建筑的发展背景，包括缘起、概念、发展历程、相关的绿色建筑评估体系、绿色建筑发展现状等；第 2~8 章分别对应《标准》的七大版块——节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量、施工管理、运营管理，文中的绿色建筑技术则依据标准的具体条文（有所拓展）。每个技术按照技术简介、适用范围、技术要点、参照标准、参考案例、相关产品来阐述，技术简介主要是对每个技术的概念、分类进行简要阐述，适用范围主要是该技术适用的建筑类型、建筑高度、系统类型等；技术要点则从技术指标、设计要点、注意事项等方面展开详细阐述；参照标准主要是涉及到该项技术的国家标准、规范、导则、图集等；参考案例则结合实际项目案例阐述该技术的实践应用情况，相关产品主要是该技术涉及的产品，为拟采用该项技术的设计咨询人员或业主提供一些产品选型指导。

本书依据《标准》确定章节框架及相关的绿色建筑技术，从技术简介、适用范围、技术要点、相关标准规范及图集、参考案例、相关产品等方面对每项绿色建筑技术进行详细的阐述，给读者以实战性指导，希望能为从事绿色建筑开发建设、设计咨询、施工、运营管理等相关人员提供技术指导。

