



煤氣
Towngas

国内地上燃气设施
安装小贴士



能工巧匠秘籍



中華煤氣工程學院

Towngas Engineering Academy



目录	1
序一 常务董事陈永坚	2
序二 执行董事暨公用业务营运总裁黄维义	4
能工巧匠心法	6
能工巧匠简诀	8
能工巧匠四式	10
第一式：立管安装	12
第二式：户内管安装	20
第三式：表具安装	30
第四式：通气点火	34
武器大全	42
融会贯通	54
能工巧匠资料库	56

《武林秘籍》序

闻名中外的都江堰水利工程源远流长，惠泽后代两千多年，经历2008年8.0级地震而不毁，其中的奥秘除了巧夺天工的工程布局外，更得益于古时匠人的一颗「匠心」。世界再吵杂，匠人的内心依然是宁静的，他们凭藉一颗精益求精的匠心，在喧嚣中稳守着内心的一方天地，期待着工艺与时间的打磨锤炼。

工匠们喜欢不断雕琢自己的作品，不断改善自己的工艺，享受着作品在双手中升华的过程。作为燃气企业的前线员工，各人在工程之前缜密思考，思虑周全，安装之时一丝不苟，精耕细作，完工之后善于总结，丰富经验，这也是工匠精神。企业文化推广不可能一蹴而就，当「善用工具 追求美感」成为一种习惯，「周密心思 自豪工艺」成为



一种使命，「眼光独到 力臻完美」成为一种能力，「创意工艺 景物相融」成为一种审美，则标志着集团「能工巧匠」水平的与日俱进。

知之愈明，则行之愈笃；行之愈笃，则知之益明。「能工巧匠」文化自2016年推出以来，通过一系列的推广活动以及两届「能工巧匠」大赛，「能工巧匠」精神越来越深入人心，尤其是前线技术人员。认识越清晰，实践就越扎实，前线技术人员提升了工艺自豪感，客户收获了用户至上的优质服务，集团赢得了行业内的超卓口碑。认识与实践相互依赖、相互促进，反过来通过实践对「能工巧匠」文化的认识也便更加清晰，面对竞争愈趋激烈的能源市场，才能有的放矢，保持优势。

中华煤气工程学院印制这本《武林秘籍》，在地面以上燃气设施安装中融会贯通「能工巧匠」精神，定正标准，明示正误，一目了然，同时鼓励同事推陈出新，发挥创意，亮相更高超的“招式”和“利器”。

常务董事
陈永坚

《武林秘籍》序

2016年，李克强总理在第十二届全国人民代表大会第四次会议上所做政府工作报告中第一次提出“工匠精神”的概念，正与中华煤气集团推行的“能工巧匠”企业文化互相呼应。集团期望每一位员工必须以“匠心”对待自己的工作，才能获得尊重，从而提升自身的专业和社会地位。

集团通过能工巧匠大赛、图片大赛、征文比赛、微电影比赛，并辅之以「号外」专刊、电台、电子期刊、简报、工作坊、交流活动弘扬能工巧匠的客观准则和文化内涵，得到集团全体员工和合作承建商的高度认可，涌现出一批“能工巧匠”获奖者；取得以“无花扳手”、“热水器安装定位尺”、“波纹管弯管定位器”等一系列创新工具；前线技工心中绽放的自豪小火苗也越燃越亮！

燃气用户工程的安装工作，是前线技工基础的、常规的工作之一，也是与客户沟通，接触比较频繁的技术技能活动，历经多年能工巧匠文化的推广，集团的前线技工在这项工作中均展现出“善用工具、周密心思、追求美感、自豪工艺”的特质，其安装工艺的美观标准和秉持的“匠心”

理念在同行业中保持领先地位，更获得客户的赞誉。为使这项工作能“百尺竿头、更进一步”，中华煤气工程学院针对安装工程中容易被忽略的小细节集结成《武林秘籍-国内地上燃气设施安装小贴士》，供匠人们参考。

一位匠人的成长，或会遇到一些困难，但无论顺境与逆境都要坚持对自身工作的要求，树立使命感及自豪感，持续提升工艺水平。就像习武之人，一招一式苦练基本功，并细心揣摩，终达大成。此秘籍正是基本功的独门学问，希望匠人们能在日常“习练”中，常翻阅它，举一反三，扎紧“命门”，“炼”成安装大师！

集团的业务与时并进，继往开来，
我们坚信能工巧匠的精神必是成为
集团员工的价值信仰，与集团一起共
赢未来！

执行董事及公用业务营运总裁

黄维义



能工巧匠心法

4大条件

- ① 善用工具
- ② 追求美感
- ③ 周密心思
- ④ 自豪工艺

2大要求

- ① 眼光独到，力臻完美
- ② 创意工艺，景物相融

6大安装工艺美观标准

- ① 四平八稳 ④ 有条不紊
- ② 化繁为简 ⑤ 整齐清洁
- ③ 量材而用 ⑥ 浑然天成



能工巧匠简诀

6

要

- 要严谨
- 要工整
- 要笃行
- 要精细
- 要尽心
- 要专注



- 
- 不随意
 - 不马虎
 - 不粗疏
 - 不取巧
 - 不变形
 - 不走样

不

如欲成为**武林至尊**,
必须融会贯通能工巧匠心法及简诀,
并学会此秘籍的以下四式





第一式

立管安装



螺纹及连接



螺纹对比

螺纹及连接



缠生料带时应适量，
不应过多或过少

螺纹及连接



宽边配件拧紧后
不应有螺纹露出

螺纹及连接

非宽边配件只能
露出1-3道螺纹



新安装 立管



新安装的立管
每一户分支需加
带锁球阀



管道支撑



应使用集团
规定款型的
管道支撑





横管支承

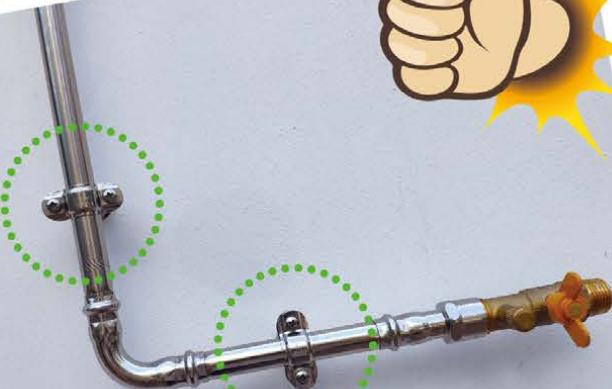
量材而用

第二式

户内管安装

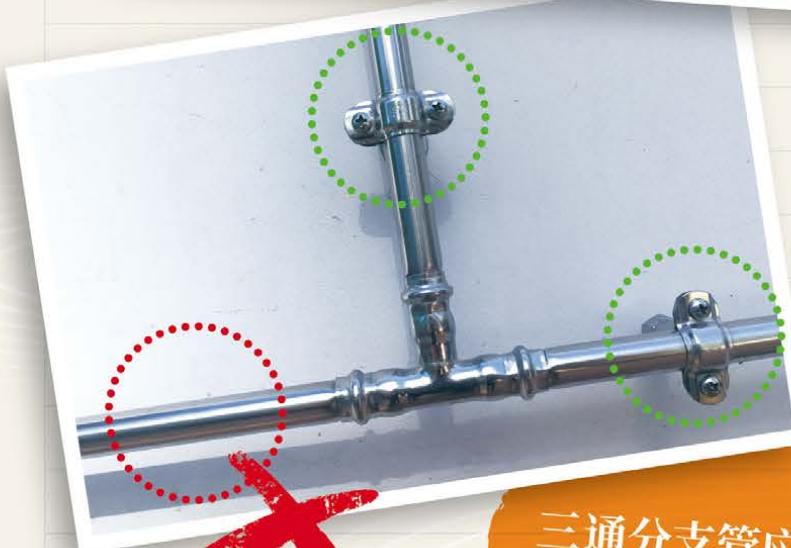
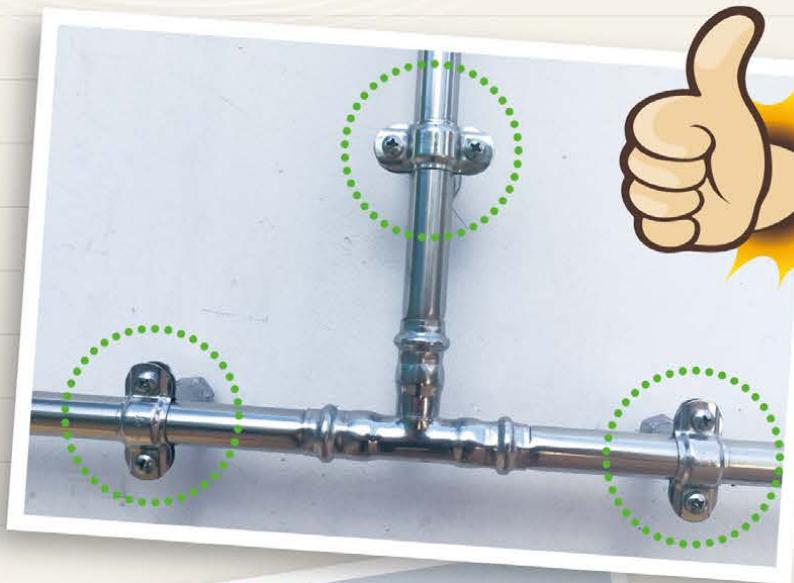


薄壁不锈钢管 安装



管道弯曲两侧
应设管卡

薄壁不锈钢管安装



三通分支管应做到
三点管卡固定

薄壁不锈钢管安装

使用标准切管器



薄壁不锈钢管安装

修边器



使用修边器，
清除管内外毛刺



薄壁不锈钢管安装



连接处应
承插到位再进行
管道连接操作



薄壁不锈钢管安装

使用卡规检查
是否连接合格



不锈钢波纹管 安装



不锈钢波纹管安装



弯曲部位
弯度应大于3倍
的管道外径

不锈钢波纹管安装



第三式

表 具 安 装



表具安装



集团规定使用
“软硬兼施”的安装方法

表具安装



表具安装



安装表托时，
应使用标准表托

第四式

通气点火



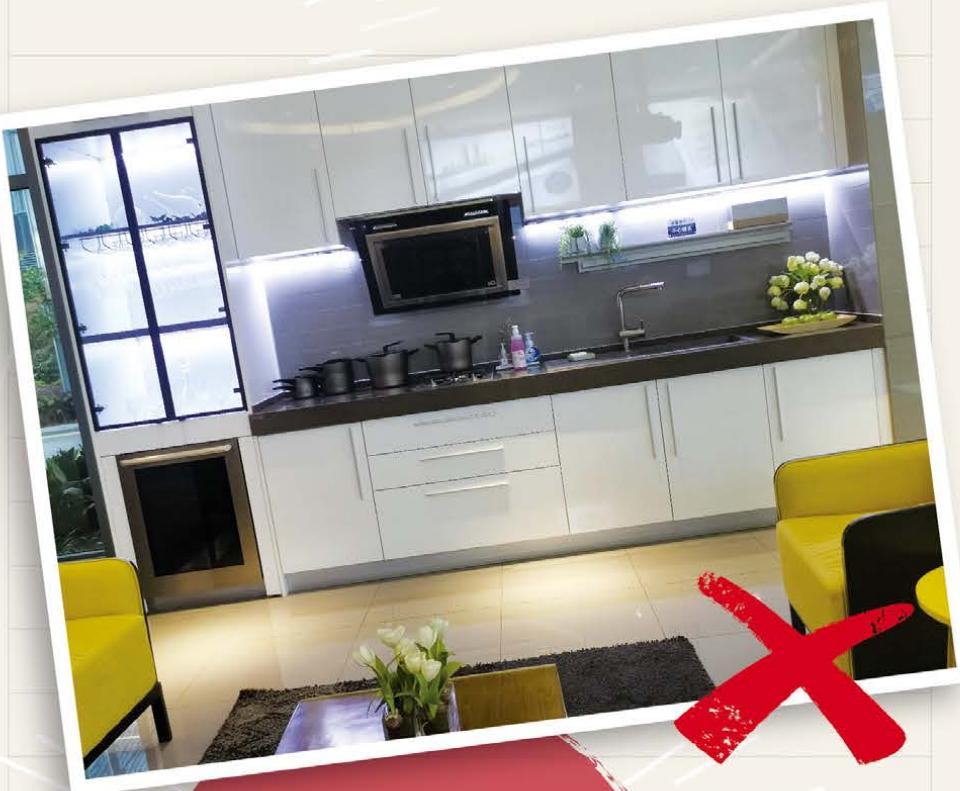
立管置换



通气点火

有门的厨房
容许安装
燃气设施





开放式厨房/
厨房与起居空间
没有门不容许
安装燃气设施

通气点火



通气点火前
先打开门窗，
确保有足够的
空气流通

通气点火

- 不要持续转动
灶具开关看能否点燃
- 闻到臭味，应把开关
关闭
- 臭味扩散后，才再重
复刚才步骤直至点燃



点火期间不得离开
或穿插其他工作

通气点火



通气点火



置换成功检查
燃烧工况，有需要时
调整风门

武器大全



管材

涂覆管



Φ42.4×3.5 港华燃气

按集团要求
使用涂覆管



管件

宽边玛钢配件



按集团要求使用
宽边玛钢配件

套丝机夹具



普通夹具

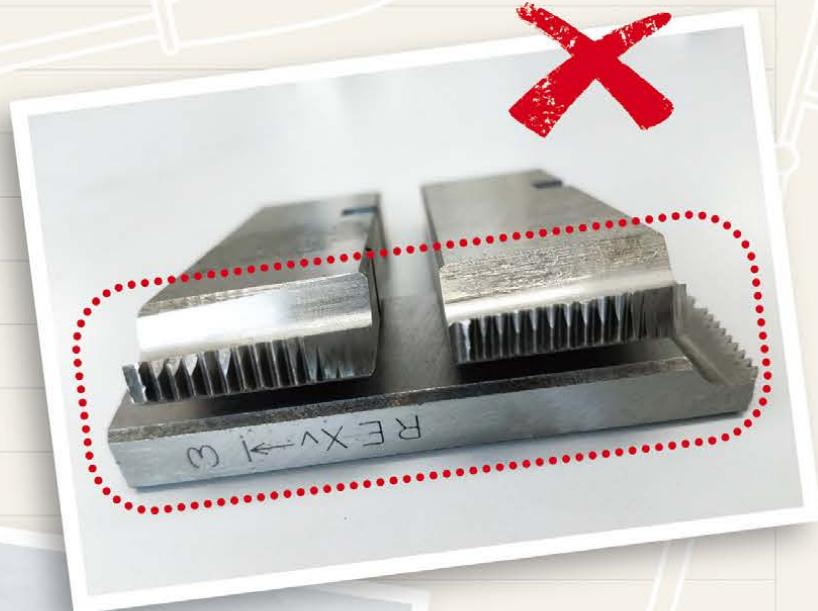


工具



工具

套丝机板牙



定期检查板牙情况，
如板牙损坏/
套丝管口缩小，
则需要更换板牙

工具

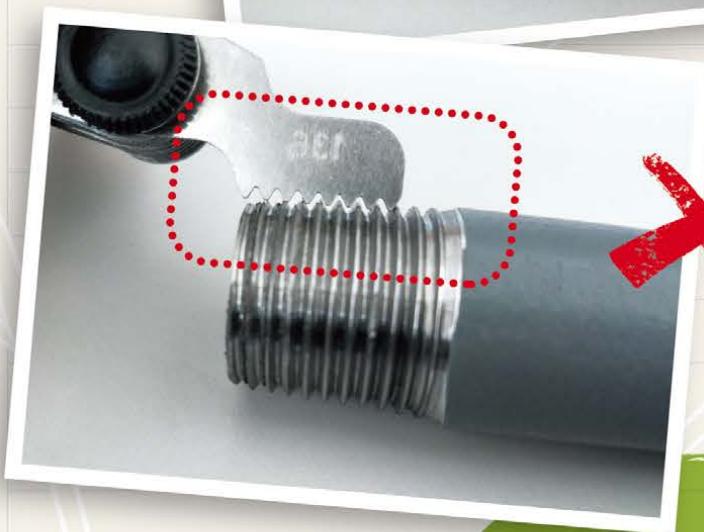
套丝机切刀

定期检查切刀情况，
如刀口损坏/切刀变钝，
则需要更换切刀



工具

检测螺纹工具



使用螺纹牙规
检测螺纹质量

工具

检测螺纹工具



使用螺纹环规
检测螺纹质量

建议工具



无花扳手

建议工具

电子压力计



建议工具

电动螺丝刀



电动卡压机



建议工具

激光水平仪



四合一扳手



融会贯通







Towngas
MasterCraft

