

创建产教融合工程技术平台
培养实战型高技能人才

2017年3月9日北京CCF会议

西元公司 王公儒
s136@s369.com

目录

- 1、世界技能大赛(WSC)和世界职业技能标准 (WSS) 简介
- 2、信息技术类专业产教融合的困惑
- 3、创建产教融合工程技术平台，培养实战型高技能人才

第一部分：世界技能大赛(WSI)简介

一、世界技能大赛的愿景和使命

2016年4月 广州 世界技能大赛-中国技能人才培养经验交流会
世赛组织主席：西蒙.巴特利 主题发言。

世赛愿景： 掌握技能，改变世界

OUR VISION: Improving our world with power of skills

世赛使命： 提升技能人才的认可度和影响力，
展现技能，促进经济发展，实现人生价值。

OUR MISSION: To raise the profile and recognition of skilled people, and show how important skills are in achieving economic and personal success.



二、世界技能大赛 (WSI) 的历史和赛项介绍



制造业强国都是技能大国

世界技能大赛 奖牌榜（2009-2015）（前10名）

排名	Calgary, CA 2009 加拿大卡尔加里	London, UK 2011 英国,伦敦	Leipzig, DE 2013 德国, 莱比锡	Sao Paulo, 2015 巴西, 圣保罗
1	Korea 韩国	Korea 韩国	Korea 韩国	Brazil 巴西
2	Switzerland 瑞士	Japan 日本	Switzerland 瑞士	Korea 韩国
3	Japan 日本	Switzerland 瑞士	Chinese Taipei 台北	Chinese Taipei 台北
4	Chinese Taipei 台北	Brazil 巴西	Japan 日本	Switzerland 瑞士
5	Canada 加拿大	United Kingdom 英国	Brazil 巴西	China 中国
6	Austria 奥地利	France 法国	Austria 奥地利	Japan 日本
7	Brazil 巴西	Finland 芬兰	Germany 德国	英国
8	Australia 澳大利亚	Chinese Taipei 台北	Finland 芬兰	France 法国
9	France 法国	Australia 澳大利亚	France 法国	Austria 奥地利
10	U K 英国	Austria 奥地利	United Kingdom 英国	Germany 德国



三、中国参与世界技能大赛情况

- 1、2010年中华人民共和国加入世界技能大赛组织。（港、澳、台早加入）
- 2、2011年首次派队参加在英国举行的第41届WSC。参加6个竞赛项目，获得银牌1个。焊接
- 3、2013年第二次派队参加在德国举行的第42届WSC。参加22个竞赛项目，获得银牌1个。美发
- 4、**2015年第三次参加在巴西举行的第43届WSC。**

中国队参加29个竞赛项目，获得金牌5个，银牌6个，铜牌4个。52%项目获得奖牌，奖牌榜第五。

国家奖励奖金：奥运政策。冠军选手20万元/人，教练20万；亚军12万元；季军8万元

- 5、2017年第四次参加在阿联酋举行的第44届WSC。计划参加44个竞赛项目。
2016年7-10月在上海、广东、天津、烟台等举行全国选拔赛。12月陆续开始集训，10-5，5-2，2-1

- 6、**中国正在申请举办2021年第46届世界技能大赛。**
申办国：中国（首次申办）、瑞士（承办过3届）

一) 2017年10月 阿联酋 第44届WSC 中国队计划参加44个赛项

类别	第一大类	第二大类	第三大类	第四大类	第五大类	第六大类
大类	运输与物流	建造和建筑技术	制造技术	信息与网络技术	创意艺术与时尚	社会及个人服务业
数量	5项	10项	14项	5项	4项	6项
项目名称	车身修理 飞机维修 汽车技术 汽车喷漆 重型车辆维修	瓷砖贴面 管道与制暖 电气装置 砌筑 抹灰与隔墙系统 家居制作 精细木工 木工 园艺 制冷与空调	综合机械与自动化 制造团队挑战赛 机电一体化 CAD机械设计 数控车 数控铣 焊接 电子技术 工业控制 移动机器人 建筑金属结构 塑料模具工程 模型制作 工业机械装调	信息网络布线 商务软件解决方案 印刷媒体技术 网站设计 网络系统管理	珠宝加工 花艺 时装技术 平面设计技术	美发 美容 糖艺/西点制作 烹饪（西餐） 餐厅服务（西餐） 烘焙

西元 世界技能大赛官方赞助商

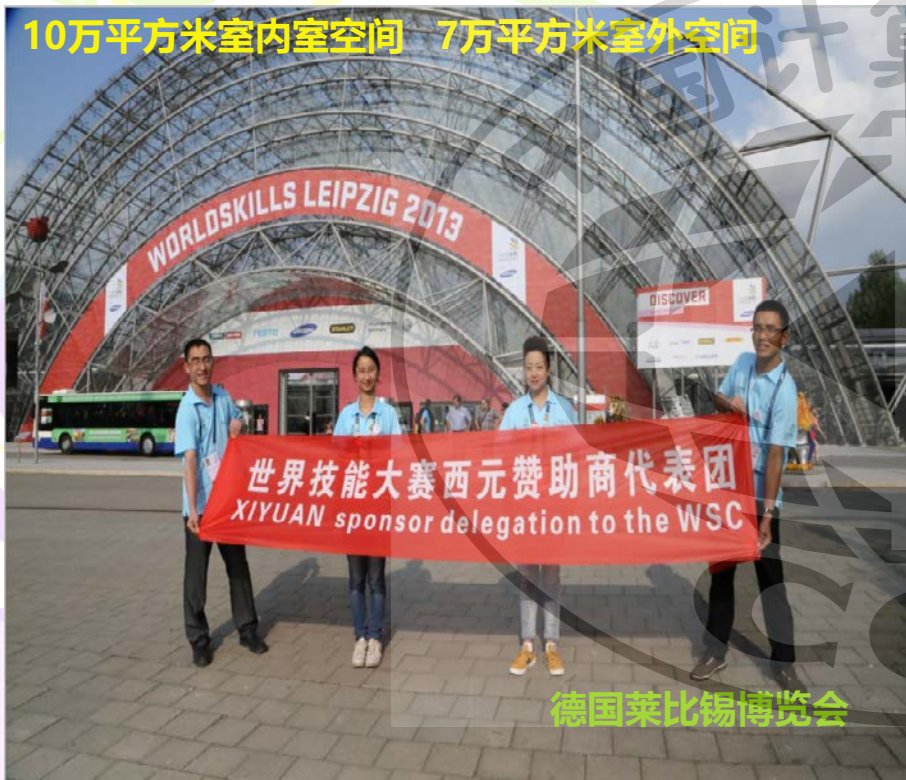
二)、西元官方赞助商代表团在世赛

人社部王晓初副部长 (左1)
西元 王公儒董事长 (左2)

world skills
Leipzig2013

西元[®]
XIYUAN

10万平方米室内空间 7万平方米室外空间



西元 综合布线实训室的开创者与领导者

西元 世界技能大赛官方赞助商

西元 产品

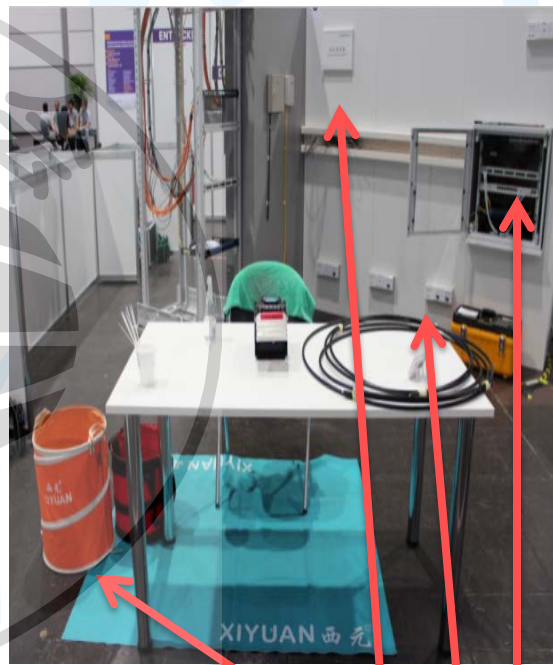
world skills
Leipzig2013

西元[®]
XIYUAN

三)、中国西元产品在世赛(信息网络布线项目)



XIYUAN 西元



西元 产品

西元 综合布线实训室的开创者与领导者

四、世界职业技能标准（WSS）简介

世界技能大赛共有7大类，50个赛项。每个赛项都有专门的职业技能标准，代表全世界职业教育和培训的最高水平和专业技能水平。

其中第四大类为信息与网络技术，共有下面5个赛项：

信息网络布线，商务软件解决方案，印刷媒体技术，网站设计，网络系统管理。

下面我们以信息网络布线赛项为例，快速展示和介绍世界职业技能标准。

一)、第44届WS I 信息网络布线专业技能标准

WORLD SKILLS STANDARDS

CONSULTATION WITH HIGH PERFORMING INDUSTRY AND BUSINESS

Dear Mr. Wang Gongru,

WorldSkills establishes and tests best practice in technical and vocational performance across more than 74 Member countries, regions, and economies. It does this through a two-year cycle of development which culminates in the prestigious WorldSkills Competition. The most recent WorldSkills Competition took place in Sao Paulo, Brazil, in August 2015.

For the future, WorldSkills wishes to ensure that its standards fully reflect the dynamism of internationally recognized best practice in industry and business. To do this WorldSkills is approaching a number of organizations across the world that can offer feedback on the draft Description of the Associated Role and WorldSkills Standards Specification, now being developed for the WorldSkills Competition in Abu Dhabi, United Arab Emirates, in 2017. And to support us with this we are approaching you for your valued feedback.

The attached questionnaire attempts to gather this feedback as straightforwardly as possible. In asking you to help us, there are the options of completing and returning the questionnaire, or asking for a brief telephone conversation with the WorldSkills Assessment Advisor who will offer context and clarification as required, and complete the questionnaire on your behalf. See details below.

Name: Jenny Shackleton

Title: WorldSkills Assessment Advisor and Standards Specialist

Email: jennyshackleton@virginmedia.com

I hope that you will feel able to assist us as set out above. Please do not hesitate to email Jenny with any queries or concerns. We shall also be pleased to let you have feedback on the responses affecting your industry or business, if you would like to receive this.

WORLD SKILLS STANDARDS

CONSULTATION WITH INTERNATIONALLY-
RECOGNIZED HIGH PERFORMANCE INDUSTRY AND
BUSINESS IN TECHNICAL AND VOCATIONAL SKILLS.

QUESTIONS TO PROVIDE SOME CONTEXT.

The title of your Company or Organisation: Xian Jiao Tang Electronic Industrial Co., Ltd.	
Your name: Wang Gongru	
Your position in the Company or Organisation: Xian Jiao Tang University Science and Technology Park, Xian City, Shaanxi Province	
Countries here the Company or Organisation operates: private company	Total no. of employees: 120 people
Overall annual financial turnover: 10 million dollars	Main products and/or services: Information network wiring installation training device... Information network cabling engineering installation and service...

QUESTIONS TO COMPARE OUR DESCRIPTION OF THE ROLE TO YOUR WORK. ROLE(S).

YOUR WORK. ROLE(S).

We have attached a Description of the Associated Role and WorldSkills Standards Specification. Do these relate to any work in your organisation or supply chain?

YES	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2016年3月

西元公司收到世赛组委会
技能标准(WSS)问卷调查表。
征询中国企业意见。

西元公司及时回复和提交，
代表中国企业提出建议。

第一部分：工作的组织和管理

第二部分：人际关系和沟通技能

第三部分：计划

第四部分：布线

第五部分：光纤结构化布线系统

第六部分：铜缆结构化布线系统

第七部分：无线系统

第八部分：故障排除和进一步维护

第九部分：网络测试

第二部分 人际关系和沟通技能

2.1. 个人需要知道和理解的知识（应知）：

1. 听力在有效沟通中是非常重要的。
2. 熟悉同事的岗位和职责，以及最有效的沟通方法。

2.2. 个人应该能够做到的（应会）：

1. 具有较强的听力和提问技能，能够加深对复杂情况的理解。
2. 有较强的听力和提问技能，对复杂情况的理解做到心中有数。

第三部分 计划

3.1. 个人需要知道和理解的知识（应知）：

1. 行业常用规范和图纸中的术语和符号。
2. 行业认可的技术图纸和规范。

3.2. 个人应该能够做到的（应会）：

1. 有很强的解决问题的技能。
2. 阅读、解释和分析技术图纸及规范，做好准备工作。

二)、世界技能大赛：对于能力与卓越的理解和区别

Competence:the ability to
能力是能够：

- 1.受过训练，执行常规任务。
- 2.在需求和环境都清楚的情况下，做出令人满意的反应。
- 3.在控制和监督下，执行令人满意的表现。
- 4.在可预知的情况下，表现令人满意。

注意：这种类型的表现应该至少占评分的10%。

Excellence: the ability to
卓越是能够：

- 1.执行日常和特殊的任务。
- 2.在需求和环境都不清楚的情况下，做出令人满意或者更好的反应。
- 3.在没有控制或者监督下，做出令人满意或者更好的反应。
- 4.在不可预知的情况下，表现令人满意或更好。

注意：这种类型的表现应该至少占评分的90%。

西元 世界技能大赛官方赞助商

卓越技能需要长期严格培训与训练

在多年参与世赛的过程中，我们无时无刻都看到和体会到德国、瑞士、韩国、日本等发达国家的专家、教练和选手，严谨敬业的工作态度，一丝不苟的专业技能。**工作态度保障工作质量，提高工作效率。**



装备齐全



排除干扰



跪地操作



全神贯注

体会与收获：WSC从竞赛项目设置、技能标准、竞赛组织、评判标准等，全部按照产业标准，产教融合。

IT产业的先进技术、标准、技能和规范往往都在产业。因此，产教融合是IT类专业人才的培养灵魂。

西元 综合布线实训室的开创者与领导者



第二部分
信息技术类专业产教融合的困惑

一、信息技术工程的特点和产教融合的困难（发现问题）

序	信息技术工程的特点	产教融合的壁垒和困难
1	<p>信息技术工程技术特别复杂。</p> <p>涉及硬件设备，软件，不同行业的多种应用。</p> <p>例如：视频监控系统，就是典型的计算机网络应用项目，涉及计算机网络技术、视频监控技术等等。</p>	<ul style="list-style-type: none">◆需要企业专业工程师团队完成。◆教师和学生无法真正参与项目，只能走马观花，看个热闹，不能帮助产业。◆行业和学校缺乏专业工程训练平台。
2	<p>信息技术工程的设计、安装和运维等需要专业人才。</p> <p>人员必须经过专业教育培养和专门技能训练，才能掌握应知应会，完成复杂的信息技术工程项目。</p>	<ul style="list-style-type: none">◆学校教学和实训缺少真实案例。◆学生不能进行工程实战技能训练。◆学生无法真正参与到工程实践中。

序	信息技术工程的特点	产教融合的壁垒和困难
3	<p>信息技术更新快。IT工程发展迅速、更新换代快，需要终生学习和不断培训。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆缺乏最新技术工程案例，往往落后于行业应用。 ◆缺乏案例持续更新机制，企业保密或没有义务。
4	<p>IT工程工期长。从项目立项-设计-土建阶段埋管-装修阶段布线-入住前设备安装和调试验收，最快也需要1年以上，一般高层建筑都需要2-3年。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆实际工程有合同规定的工期，无法安排或无暇接待学生实习或者实践操作。 ◆工程项目周期长，教学与实训无法参与前期的技术工作，例如项目技术论证、项目规划、工程设计等。
5	<p>IT工程是建筑物基础设施。网络系统、智能楼宇、智能家居等是基础设施，更是百年大计，要求质量第一。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆工程质量第一，企业不能安排学生参与关键技术工作。 ◆施工环境复杂，工作强度大，学生无法全程参与。

二、实战技能=? ?

1. 专业技能是 标准与规范

专业技能

技能载体

教学内容

技能水平

对口就业率

专业技能

=

产品说明书
操作规范
工艺文件
设计图纸
生产技术
工业标准
科学原理



=

对口就业率

2、专业技能的“载体”也是标准和规范。

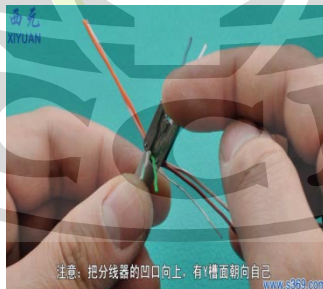
现代技能的概念，已不再是单靠师傅带徒弟式的经验传承，而是：一个个标准、一张张图纸、一本本操作规范、图文并茂的产品说明书、严格的工艺流程。

把专业技能与经验清晰记载和展现，保证技能的连续传承和不断创新与提高。

特别是现代IT 技能不单是体力劳动，更要重视创造思维。

现场的工作态度、工艺流程、施工规范和管理以及故障排除都需要一定的理论知识，这也是提升职业素质，实现中国创造的关键。

工程师和大国工匠们需要
全面掌握行业标准与规范。



Montageanleitung / Assembly Instructions

1. Lieferumfang / Scope of delivery

2. Montagezuschnitt/Mounting cutout

Anschluss Connections		Anwendung / Application	
Kategorie Category	Typ Type	1-Gang 1-Port	2-Gang 2-Port
W-G	W-G	*	*
W-G	W-G	*	*
W-G	W-G	*	*
W-G	W-G	*	*
W-G	W-G	*	*
W-G	W-G	*	*
W-G	W-G	*	*
W-G	W-G	*	*
W-G	W-G	*	*

3. Abschleiflänge stripping length

4. Abschleiflänge stripping length

5. Vorbereitung der Adempaar bei Kabelliste 1 (Strip length preparation pair at cable end 1 without pair crossing)

6. TS68A

7. TS68B

8. TS68A

9. Adempaar W-G-G und W-G-G in die obere Reihe der Adempaaranschlüsse legen / insert the W-G-G into upper level of connector

10. Adempaar nicht aufziehen / do not untighten pair

11. Module zusammenstecken bis die Adempaaranschlüsse einrasten / insert module housing parts together until snap in

12. Kabelende für Schirmanschluss, Kabelende an Seite des für Adempaar-Anschluss, bonding piece cable ends

13. Erdungsschluss nach Grundregeln entsprechend DIN 46342 1.6.3.2

14. Öffnen des Moduls / open module

15. Öffnen des Moduls / open module

16. Öffnen des Moduls / open module

17. Öffnen des Moduls / open module

Telegärtner Karl Götter GmbH • Linsenhof 35 • D-71168 Stettenbrunn • Tel. +49 637153725-100 • Fax. +49 637153735-120 • e-mail. info@telegartner.com • Http://www.telegartner.com



第三部分

创建产教融合工程技术平台

培养实战型高技能人才

一、西元具有丰富的信息技术工程实践经验（解决问题）

- 西元设计和实施了1500多项大型计算机网络工程、智能楼宇工程、综合布线等信息技术工程。
- 完成了1000多所普教和高教校园网项目
- 计算机网络系统单项工程最大为3500万元（不含PC）。
- 综合布线工程最大为12万个信息点。

（西安西部大学城项目：陕西师范大学/西北政法大学/西安邮电大学）

西元在多年信息技术工程实践中，发现市场严重缺乏信息技术工程专业技能人才，在2006年转型为教学实训设备研发和生产型企业。

二、西元参与主编 信息技术类专业国家标准与规范6项

西元为中国综合布线工作组会员单位。
西元为全国信息技术标准化技术委员会 通用布缆标准工作组成员单位。
西元为全国信息技术标准化技术委员会信息设备互连技术分委会单位委员。
全国智能建筑及居住区数字化标准化技术委员会观察员单位。

西元参与起草6项国家标准，并且获得标准贡献奖。



王公儒 中国勘察设计协会
智能工程设计分会专家



王公儒 陕西省标准化专家



通用布缆标准组



第三届金标奖

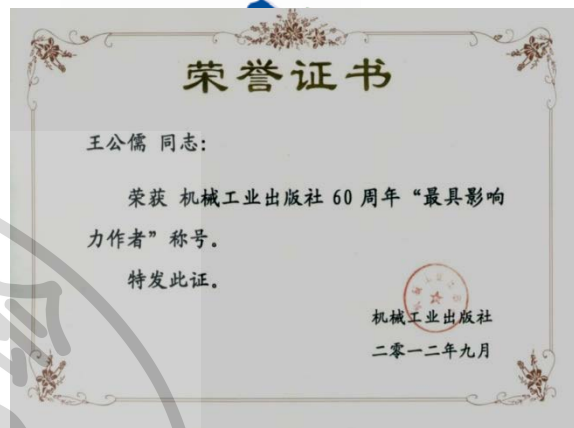
西元 综合布线实训室的开创者与领导者

三、西元开展校企合作，取得丰硕成果

《基于校企合作的计算机网络技术专业改革与实践》项目

- 1、2012年获得陕西省人民政府颁发的高等学校教学成果奖一等奖。
- 2、2014年获得国家级教学成果奖二等奖。

四、西元开创性的编写了工程实用技术教材8本， 累计销量超过30万本。



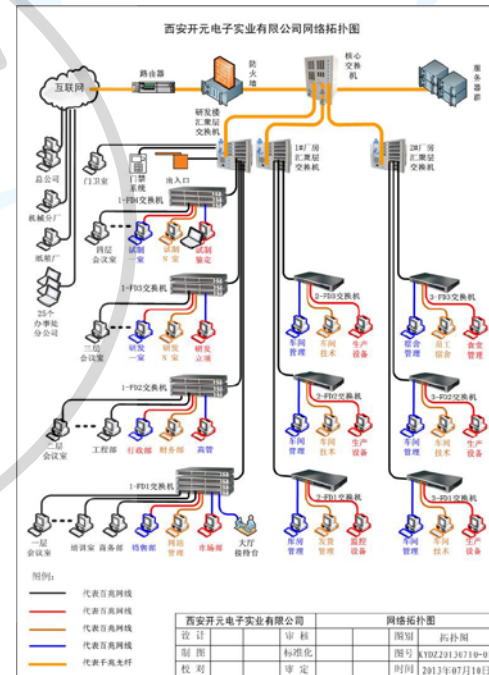
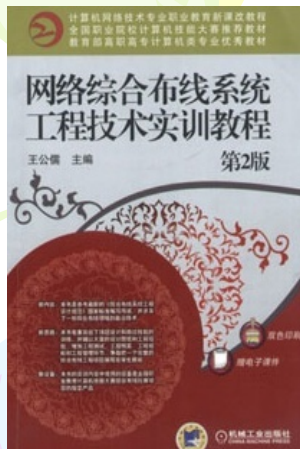
王公儒荣获机械工业出版社60周年
“最具影响力作者”称号

西元主编教材销量统计表

(截止到 2015-10-27)

序	教材名称	书号	印刷版次	累计销量
1.	《网络综合布线系统工程实训教程》	978-7-111-26722-5	14次	63531
2.	《网络综合布线系统工程实训教程》第二版	978-7-111-37831-0	13次	71000
3.	《综合布线实训指导书》(含光盘)	978-7-111-39688-8	4次	9450
4.	《综合布线工程实用技术》(含光盘)	978-7-113-12417-5	12次	42548
5.	《综合布线工程实用技术》第二版(含光盘)	978-7-113-19817-6	3次	7592
6.	《智能管理系统工程实用技术》(含光盘)	978-7-113-14753-2	1次	2285
7.	《物联网工程布线技术》(含光盘)	978-7-89436-070-0	1次	1925
8.	《信息网络布线工程技术训练教程》(含光盘)	978-7-89436-278-0	1次	1421
9.	《AutoCAD2010 中文版信息技术工程设计教程》(含光盘)	978-7-89436-271-1	1次	4074
10.	《计算机应用电工技术》(含光盘)	978-7-89436-270-4	1次	2634

西元 综合布线实训室的开创者与领导者



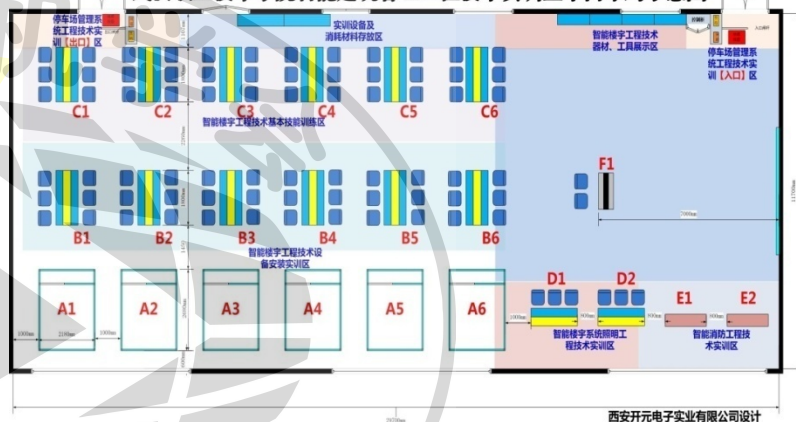
五、创建产教融合一体化信息技术工程平台,培养实战型技能人才

实践案例分享 (教育、技工、政府)

一) 智能建筑管理系统工程技术实训基地 (武汉职业技术学院, 总投资213万元)

1. 产教融合的IT工程实训平台。学训一体。
2. 承接省公安厅技能鉴定培训任务。培养视频监控、安防报警、消防工程、停车场等行业从业人员。
3. 在校园实现产、教、政融合。学校、政府、企业无缝对接。打破教学实训与工程实践的壁垒!

武汉职业技术学院智能建筑管理工程技术实训室平面布局示意图



(武汉职业技术学院)



(湖北省公安厅)



(西元公司)



西元 综合布线实训室的开创者与领导者

二) 智能管理系统工程技术实训平台 中国(天津)公共实训中心

项目名称：天津现代服务业基地高技能人才培训基地项目

概况：中国(天津)公共实训中心隶属于天津市人力资源和社会保障局，占地120亩，设备投资2.8亿元。**承担政府技能鉴定和高技能人才培养任务。**

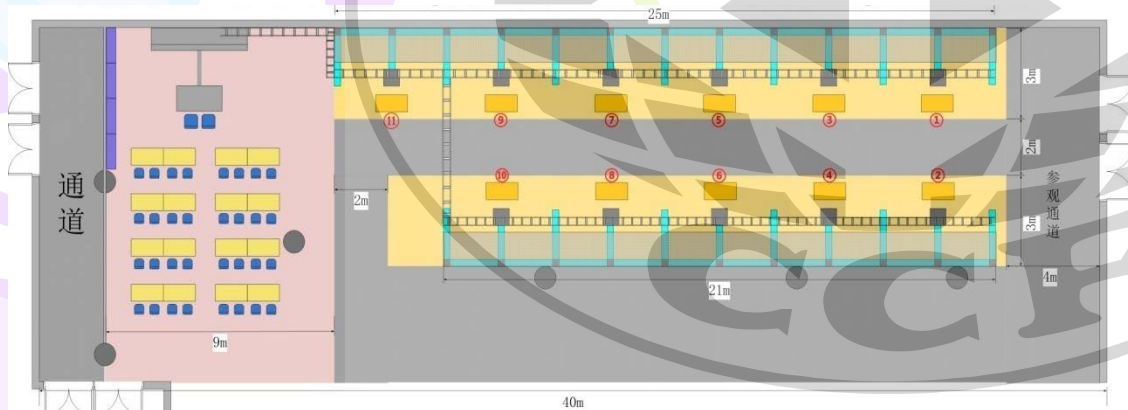
实训室面积：**560平米**，项目金额：**300万元**

中国最大的 产教融合示范工程



中国(天津)公共实训中心是全国首家设施最好、规模最大、功能最完善，面向高端技能人才实施职业技能培训和鉴定评价服务的政府公共实训基地。

也是全国职业院校技能大赛和世界技能大赛国内选拔赛主赛场。

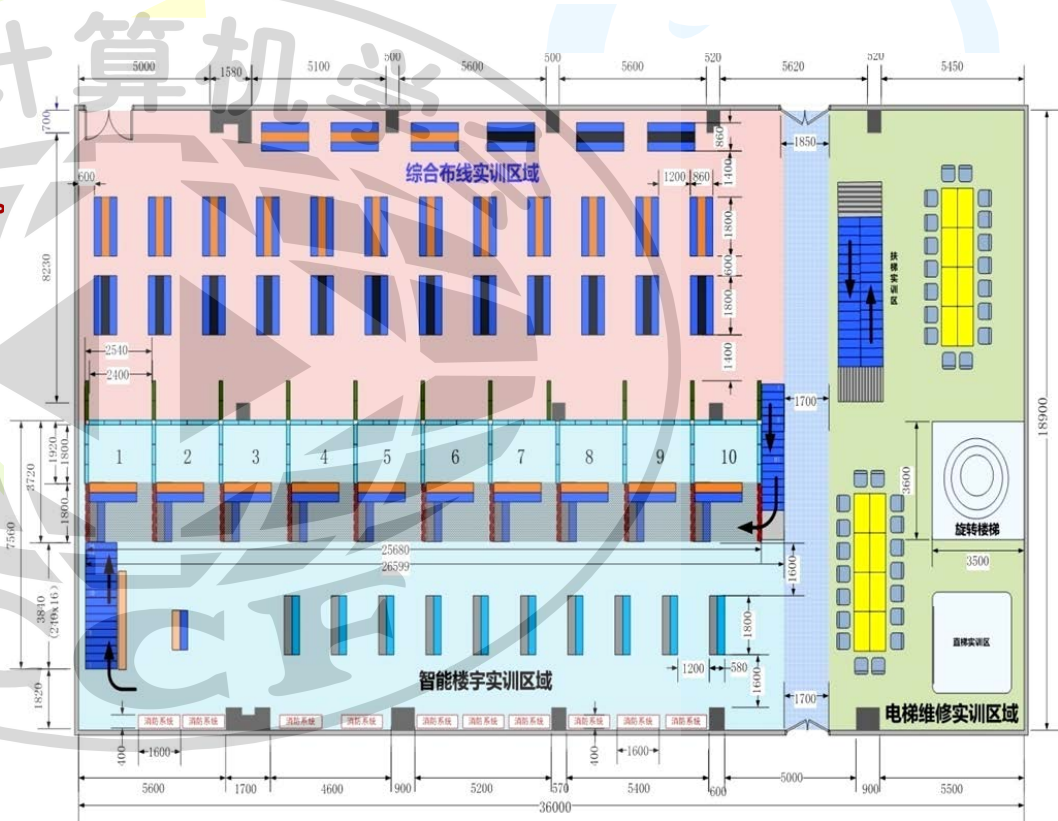


西元 综合布线实训室的开创者与领导者

三) 楼宇自动控制设备安装与维护实训平台 (北京首钢技师学院)



首钢技师学院为北京市职业技能公共实训基地。
 人社局的产教融合项目，“校中厂”。
 实训室面积**685平方米**，项目投入金额**631万元**。



西元 综合布线实训室的开创者与领导者

中国计算机学会



首钢技师学院楼宇自动控制设备安装与维护实训室-设备3D效果图



西安开元电子实业有限公司

四) 西元产教融合实战型师资培训基地，总投资7500万元。

西元产教融合培训基地位于西安高新区。2015年竣工，2016年投入使用。占地22亩，建筑面积13500平米，总投资7500万元。

1栋科研楼和2栋厂房。设计有公寓、餐厅、培训室、研发室和实验室
其中：公寓20间，每间35平米，配置空调、冰箱、洗衣机等设施；
200人大会议室1个，50人会议室3个，1000平米生产车间5个。



西元 综合布线实训室的开创者与领导者



欢迎到西元公司参观访问
欢迎全国的访问学者（工程师）光临
开展深度产教融合、校企合作

谢 谢

王公儒

s136@s369.com

QQ:771857695



西元 综合布线实训室的开创者与领导者