



“焊接方法与设备”课程诊改汇报

机电工程系 李娜

2018年12月

- 一 诊改基础
- 二 诊断设计
- 三 实施改进
- 四 诊改成效
- 五 分析不足
- 六 下轮措施

一、诊改基础

(一) 课程基本情况

《焊接方法与设备》

校外实训基地

校内实训基地



2012年5月

教学内容

201

课程采用“理论+实践”

计划

其他焊接方法

2016年12月至今

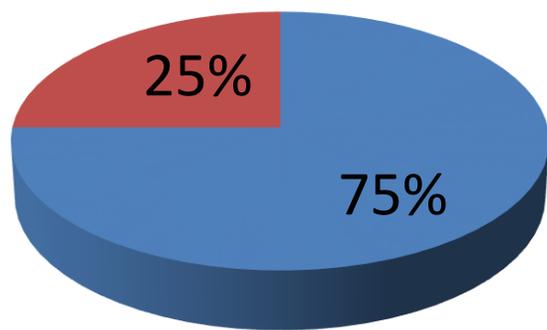
该课程被认定为院级教改课程

一、诊改基础

(二) 课程团队

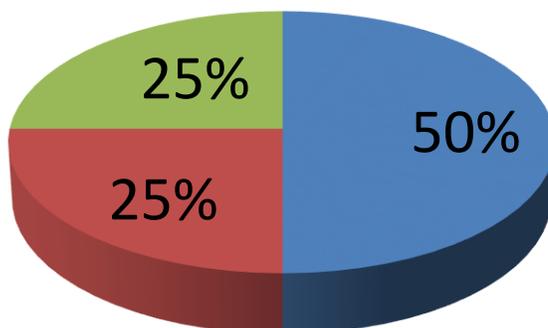
教师团队现有教师4名，焊接技能大师1人，专任教师3人。年龄结构、职称结构、双师素质教师结构如下：

年龄结构



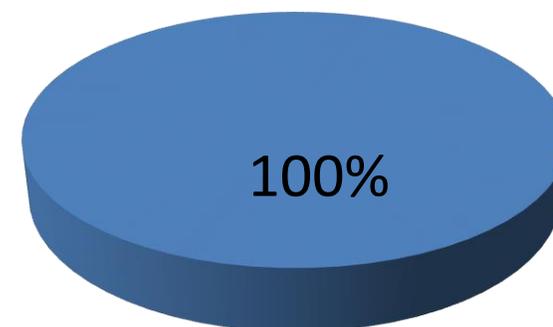
■ 30-45岁 ■ 45岁以上

职称结构



■ 讲师 ■ 技能大师 ■ 副教授

双师结构



100%



二、诊断设计

“8字形” 联动 质量改进螺旋



采取有效措施，改进实施方案。	改进
分析数据，发现问题。	预警
围绕监测点，实时监测数据。	监测

二、诊断设计

目标确定

根据学院《2016-2020年专业建设规划》提出的课程布局、建设目标，针对产业现状、人才需求，结合岗位能力要求、毕业生就业、用人企业满意度等调研核心点开展现场专业调研，针对铁路类焊接专业的特殊之处，依托区域制造业（陕汽、中联重科、西北电建一公司等）、**吡培洲大师工作室**和**校内焊接实训室**的各种熔化焊接设备，系统的完善并丰富教改过程，建成理实一体化教学模式。



二、诊断设计

诊断要素	2018年度目标与任务
1.课程目标	课程建设目标： 教改课程 根据专业人才培养方案完善课程教学目标
2.课程基础	完成课程标准制定或修订 课程标准契合人才培养方案
	制订授课计划 授课计划契合课程标准
	根据学院教材建设与管理办法要求选用教材
	教案（含教学设计）齐全
	制订课内实训任务书和指导书
	教案（含教学设计）符合学院教学工作规范
	教案（含教学设计）契合授课计划
	授课教师满足教学需要
	优化教师职称结构

**课程建设4个要素、
26项目标任务**

二、诊断设计



3.理实一体化	增加等离子弧焊，激光焊，电阻焊等先进焊接设备
	增加陈列焊接构件的陈列室
	建立理实一体化教室
	增加钢轨焊接等实训内容
4.教学改革	教学改革类型：项目化教学改革
	项目化教学改革：项目导向、任务驱动模式
	项目化教学改革：应用班级数占达到授课班级数的100%
	考核方式改革：过程性考核4次

二、诊断设计

课程建设标准：

课程团队

课程负责人、主讲教师、助理教师。学院正式员工，具有较高的信息化素养，结构合理，人员稳定。

课程教学设计

遵循教育教学规律，体现现代教育思想；注重以学生为中心，教学做一体化。

课程内容

坚持立德树人、反映最新成果、内容更新及时。

教学活动

测验、作业、考试、答疑、讨论等多种教学活动，及时开展在线指导与测评，教学活动有效、师生互动充分。

应用效果与影响

焊接理论教学与实践操作相结合，教学方法先进，教学质量高。

课程有效运行

符合学院各项教学标准、制度。

二、诊断设计



课程运行标准：

- ✓ 《教师日常教学行为规范》
- ✓ 《关于全面使用移动教学助手的通知》
- ✓ 《日常教学管理规范》
- ✓ 《陕西铁路工程职业技术学院教师任课资格管理办法》
- ✓ 《课程标准制定的原则意见》
- ✓ 《中共陕西铁路工程职业技术学院委员会教材建设与管理办法》
- ✓ 《考试管理办法》
- ✓ 《陕西铁路工程职业技术学院教学事故认定及处理办法》
- ✓

二、诊断设计

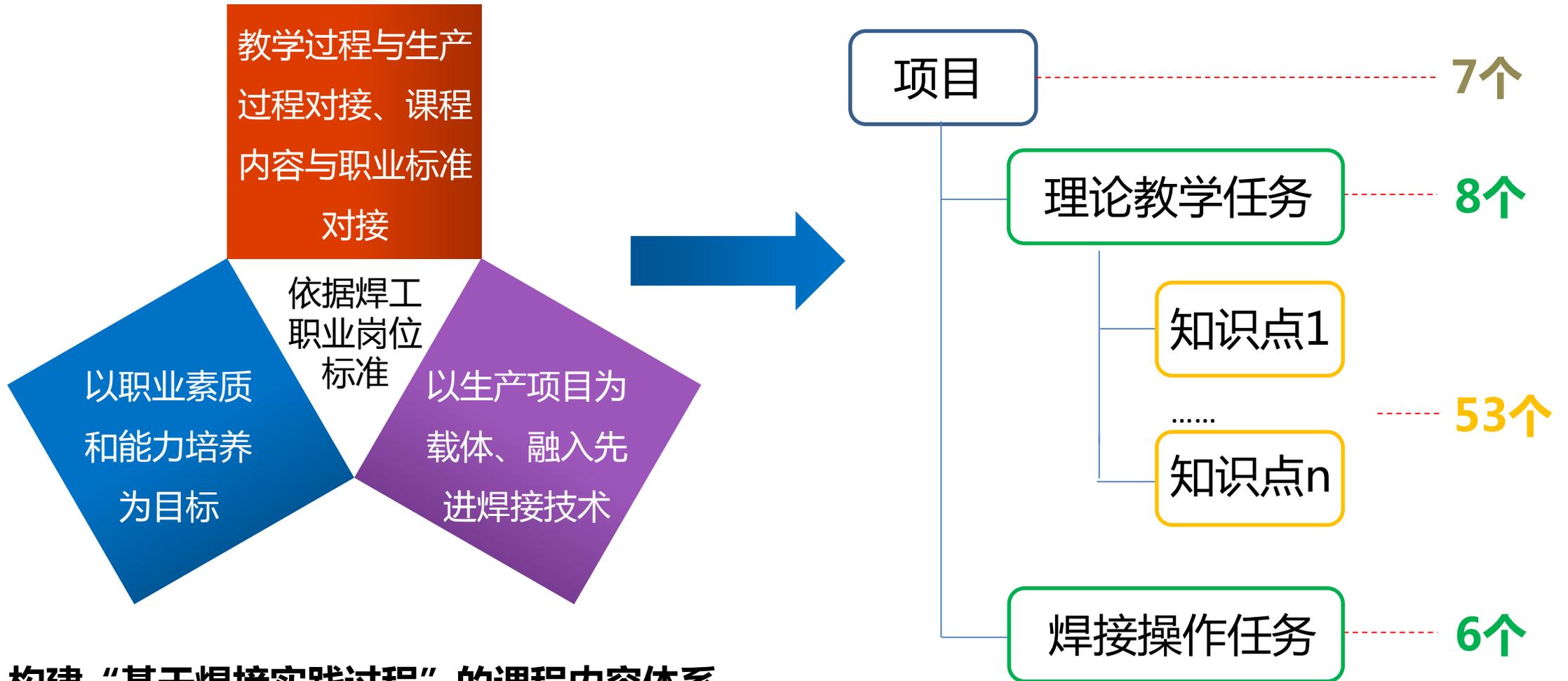


建设方案设计：



二、诊断设计

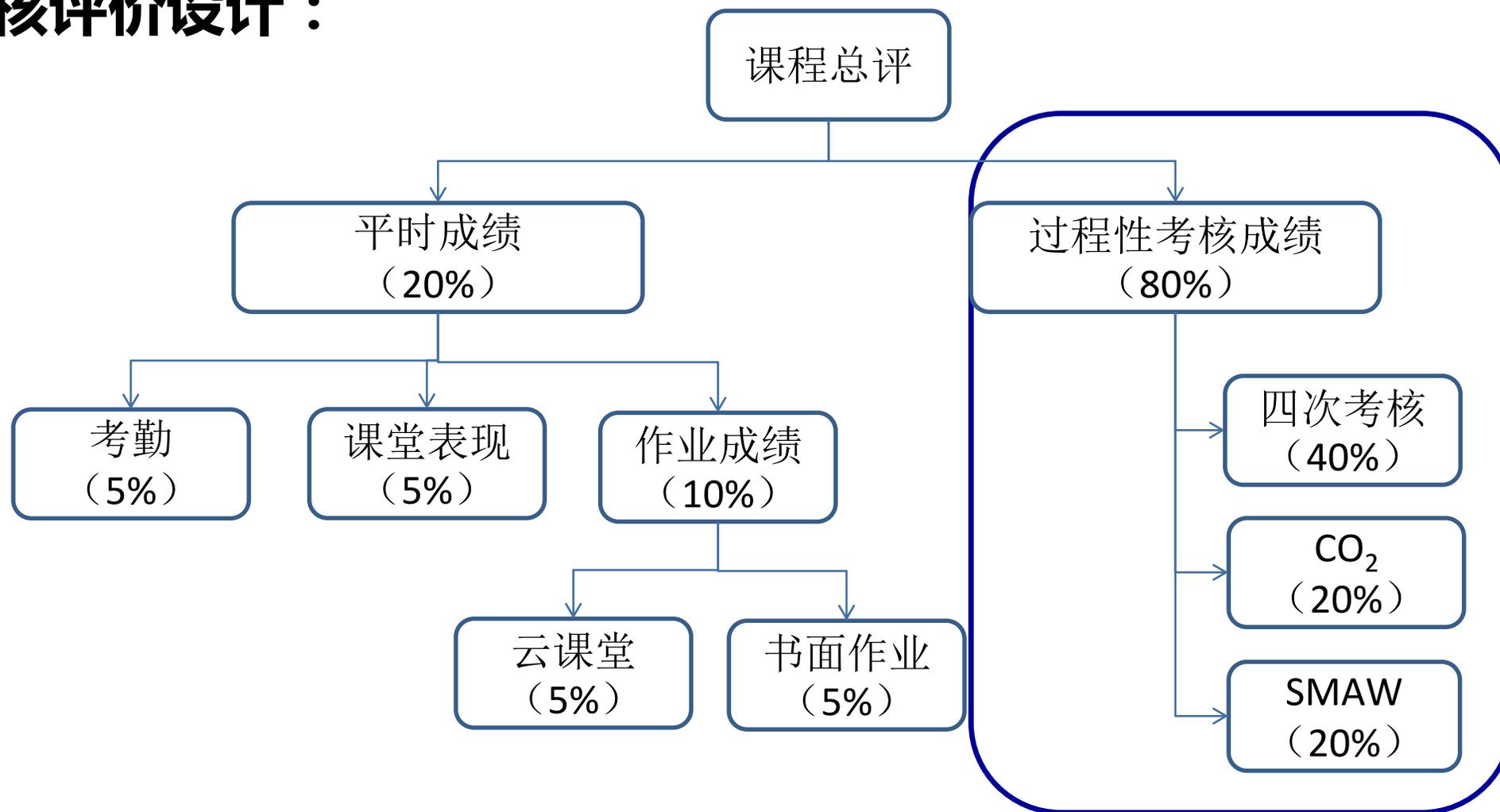
课程教学设计：



构建“基于焊接实践过程”的课程内容体系

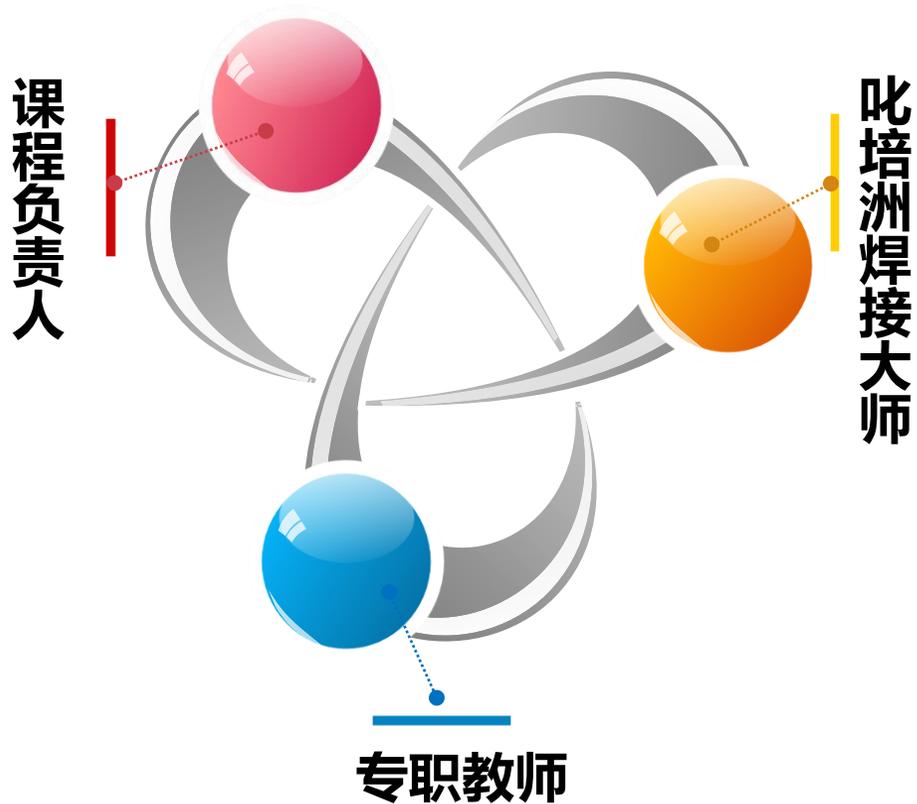
二、诊断设计

课程考核评价设计：



三、实施改进

(一) 课程团队与分工



序号	姓名	职称	工作职责
1	田晓明	副教授	专业带头人、课程负责人、审定课程建设规划、监督诊改推进
2	叱培洲	高级技师	学院焊接技能大师，优化完善焊接操作考核
3	李娜	讲师	优化学习任务、完善授课计划、完善课程建设规划、制订课程改进举措
4	王雪怡	讲师	优化课程项目任务设计、实施课程教学、完善课程管理制度

三、实施改进

(二) 理实一体化教学模式建设



基本板块



辅助板块



焊前准备 (清理油污, 打磨表面氧化皮)



焊接参数的选择及控制



焊中每道焊缝的清渣, 测温



焊后缺陷检验



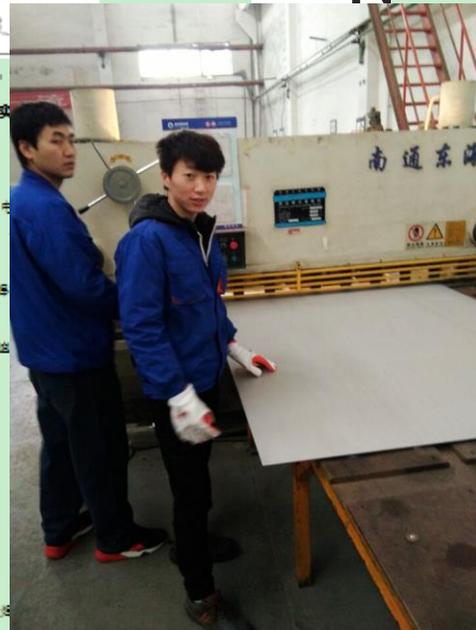
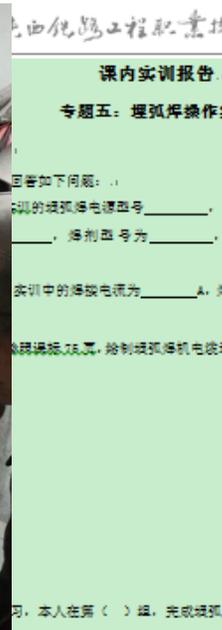
试题库

.....



三、实施改进

(三) 课程教学改革：校内外实训



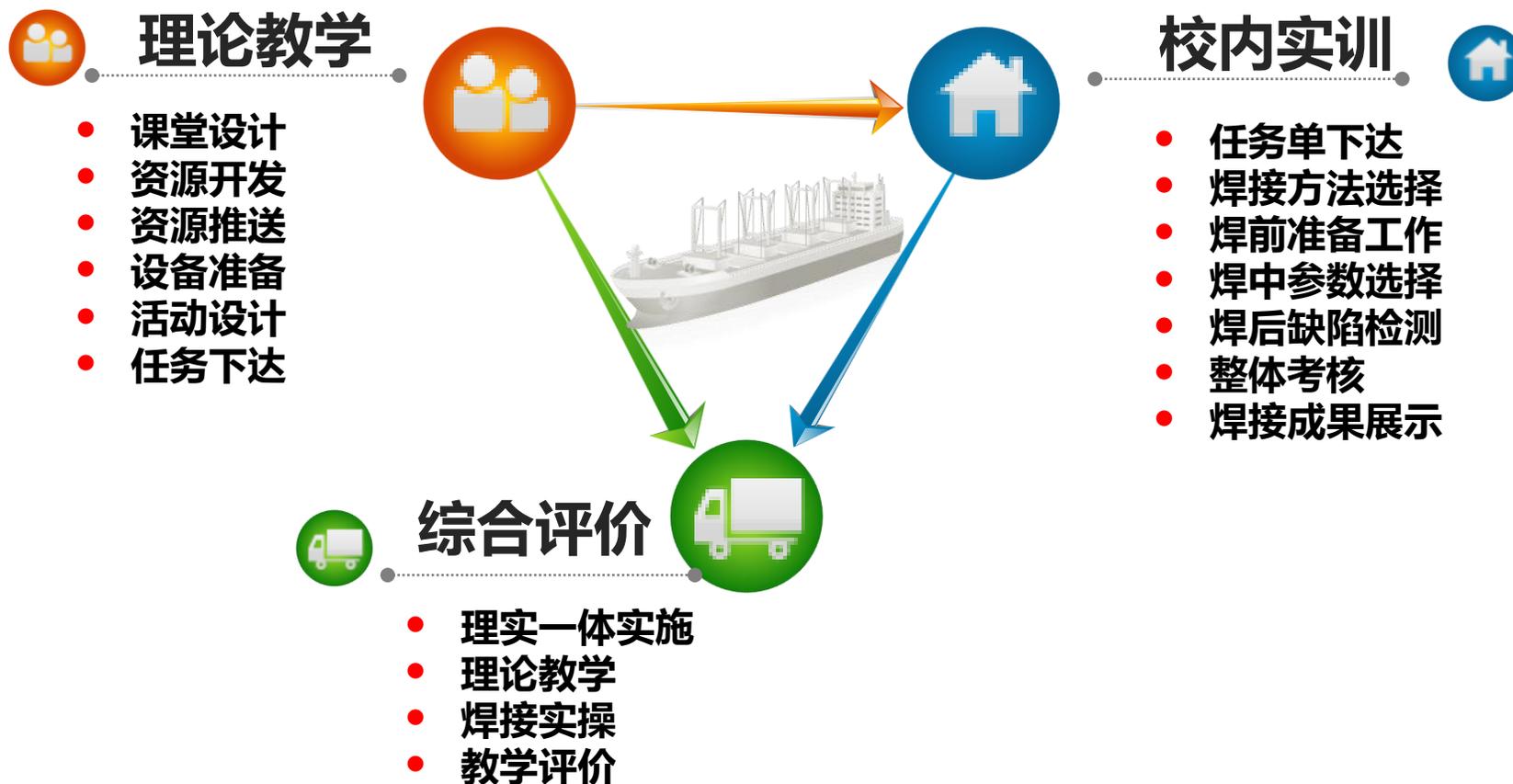
校内实训（焊接实训室）

校外实训



三、实施改进

(四) 课程教学改革三个环节



三、实施改进

(五) 诊改-质量螺旋改进中的小环

监测

预警

改进

监测内容

● 根据课程建设目标任务和标准，从焊接理论和焊接实践两个方面，**确定20个质量监测点。**

监测形式

- 1.每两周召开课程团队会议，检查阶段任务，监测课程理实一体化教学模式进展；
- 2.利用云课堂数据实时监测理论教学，利用焊接实训室利用率检测课内实训情况；
- 3.期初、期中、期末教学检查，监测教学开展情况；
- 4.开展课程满意度测评，监测理论和实践教学效果。

三、实施改进

(五) 诊改-质量螺旋改进中的小环

监测

预警

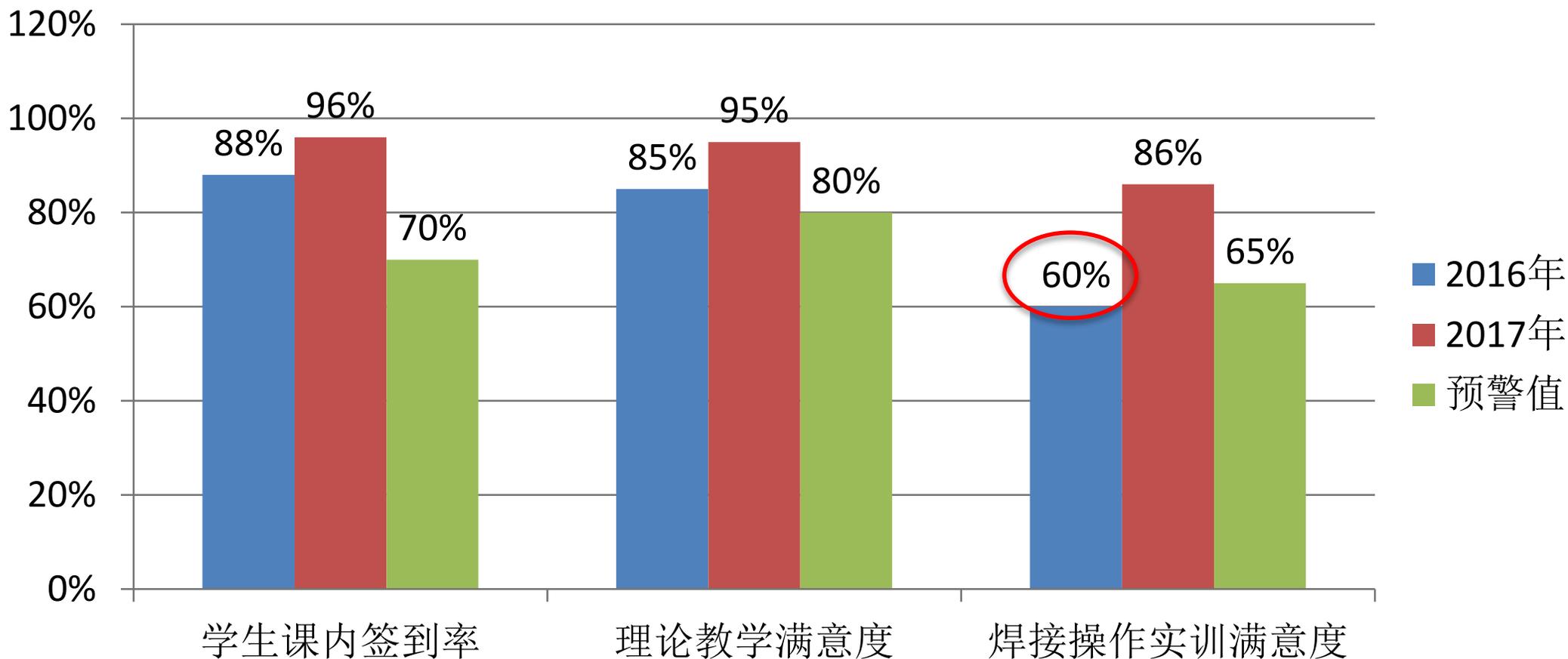
改进

质量监测点	二级预警值	一级预警值	
学期授课教师最少人数	按建设目标完成 进度预警	每个学期1人（单班招生）	
授课教师满足教学需要		每周授课课时不超过6	
理论课程资源总数		不低于60个	
焊接课内实训项目数		不少于10项	
课堂移动教学助手签到		不少于40次	
课堂移动教学助手课堂活动		不少于60次	
课堂移动教学助手测验、作业		不少于24次	
课堂移动教学助手课堂教学满意度测评		12次	
课堂移动教学助手课堂教学满意度平均值		85%	
正方教务管理系统授课教师评教平均得分		80	
总评成绩最低分		60	
.....	

课程监测点主要包括五个方面，20个监测点

三、实施改进

(五) 诊改-质量螺旋改进中的小环



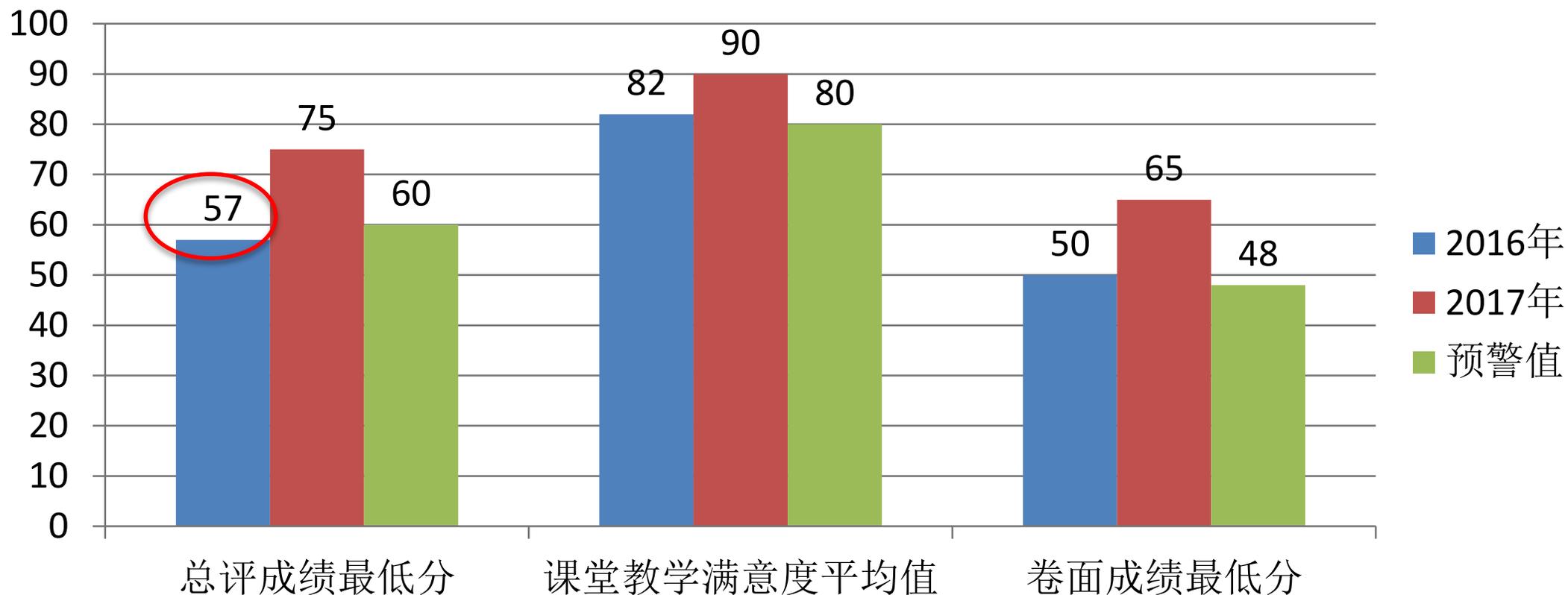
三、实施改进

(五) 诊改-质量螺旋改进中的小环

监测

预警

改进



三、实施改进

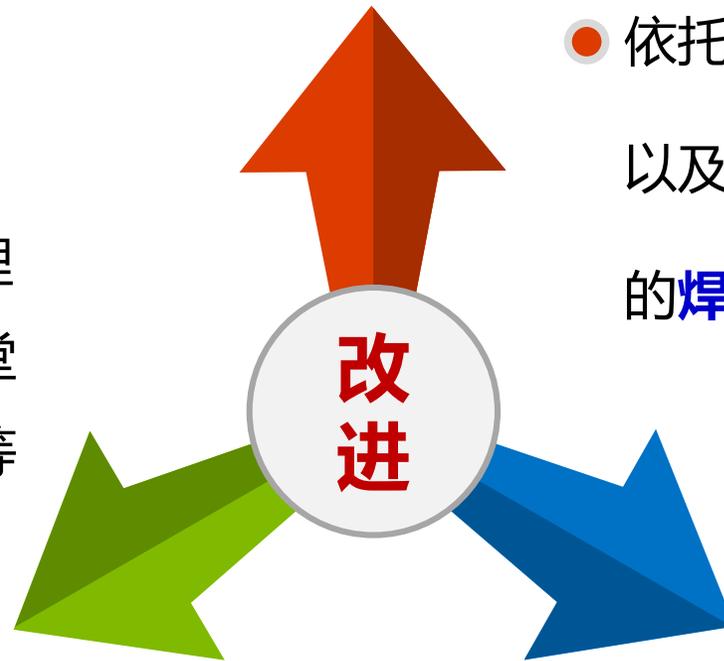
(五) 诊改-质量螺旋改进中的小环

监测

预警

改进

- 依托课堂教学APP实时采集理论教学内容、教学活动，课堂教学学生参与度、测验成绩等关键监测点的数据。



- 依托焊接实训室、叱培洲大师工作室以及校外实训基地，让学生进行充足的**焊接实际操作训练**。

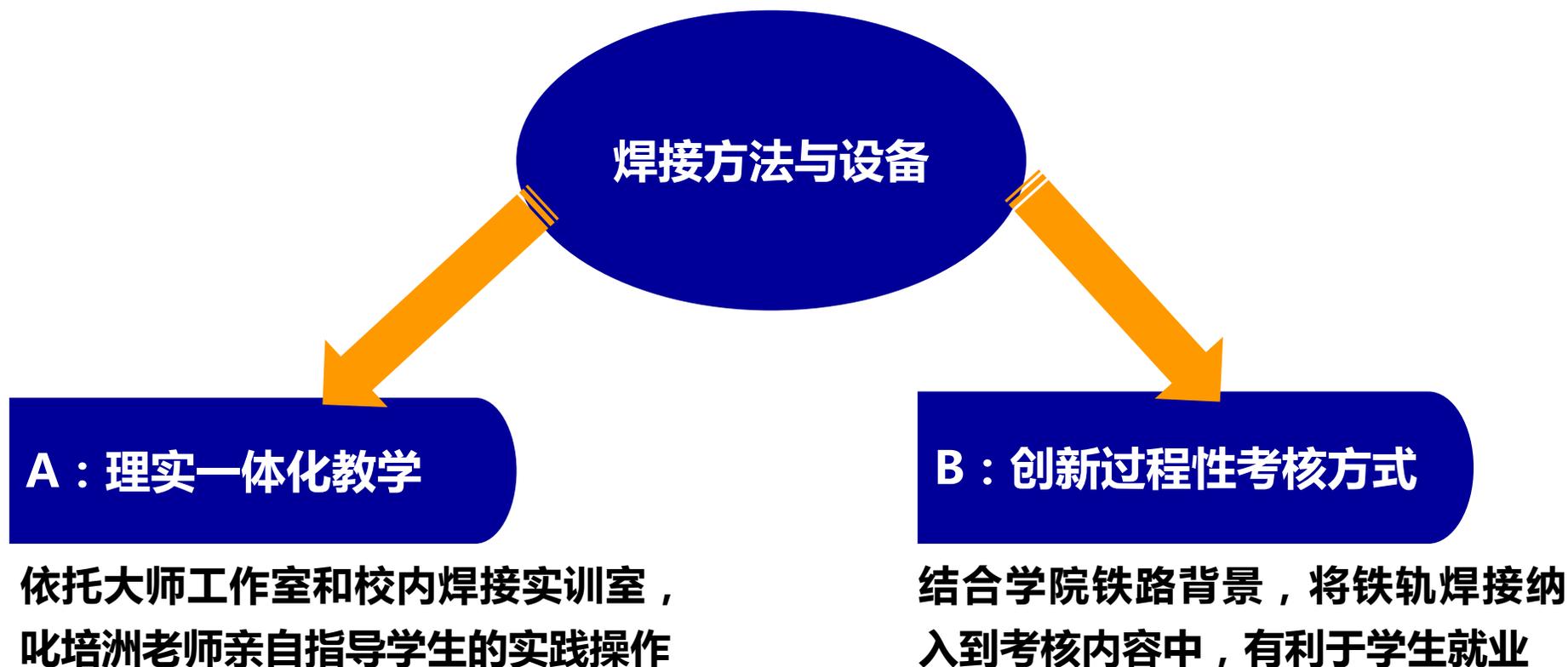
- 对于**教师可控、可短期解决**的问题，教师个人或在系部协助下，在本诊改周期内完成改进。



三、实施改进

(六) 创新-改进

1. 考试方式单一：实行理实一体化教学模式，创新考试方式改革。



三、实施改进

(六) 创新-改进

2. 焊接技能操作难度大：依托叱培洲大师工作室和焊接实训室，叱大师指导学生焊接实践操作。



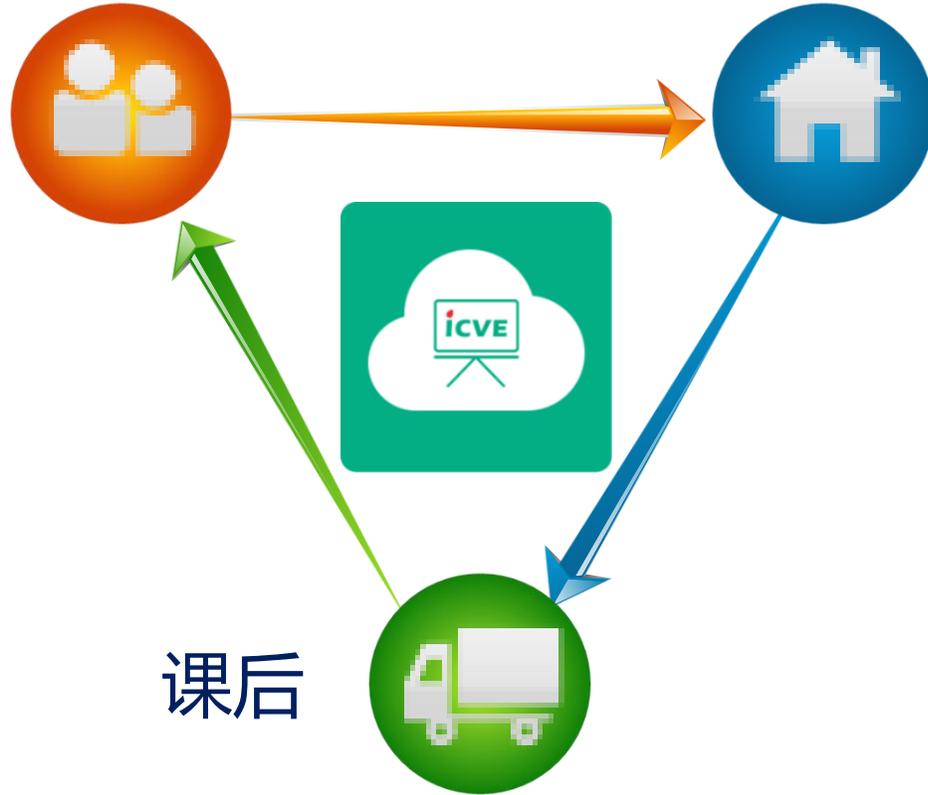
三、实施改进

(六) 创新-改进

3. 学生学习参与率低，利用职教云课堂，实施监督理论教学和实践教学。

课前

- 课堂设计
- 资源开发
- 资源推送
- 设备准备
- 活动设计
- 任务下达



课中

- 任务分析
- 微课学习
- 重难点强化
- 组织实施
- 课堂研讨
- 成果提交
- 随堂测试

课后

- 在线作业
- 效果分析
- 案例巩固
- 教学评价

四、诊改成效

1. 初步实施了理实一体化教学，将各种焊接方法的**理论和实践**相结合，提升了教学效果。

陕西铁路工程职业技术学院

课内实训报告

专题二：气割练习

考核项目一：...

切割 80mm × 80mm 正方形一块，评分标准：三角度占 80%，每一层扣 2 分，长度尺寸占 80%，边长每差 1mm 扣 2 分，评分按层数分别填写，项目总分按照平均分和百分制，总得分为两项平均分。...

正方形扣分表：

三角度	角 1	角 2	角 3	角 4	项目 1 总分
得分					
长度	边 1	边 2	边 3	边 4	项目 2 总分
得分					
总得分					

考核项目二：...

回答如下问题：

- 气割操作步骤有哪些？
- 气割时如何调整氧气压力？

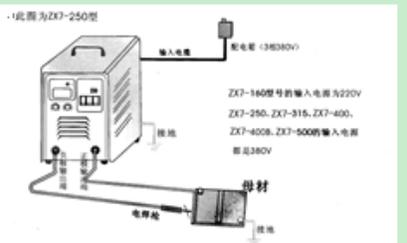
实训点

陕西铁路工程职业技术学院

课内实训报告

专题三：手工焊条电弧焊实训（一）

考核项目一：...（此题为 ZX7-250 型）



ZX7-160 型号的输入电压为 220V
ZX7-250、ZX7-315、ZX7-400、
ZX7-400B、ZX7-500 的输入电压
额定 380V

观察焊机铭牌参数并回答如下问题，实训指导书电极型号为 _____，电极号铭牌的两位字母表示为 _____，第三位数字表示 _____，后三位数字表示 _____ A，此焊机输入电压为 _____ V，此时为 _____ 极（填“正”或“反”）。

考核项目二：...

进行一次焊接电流实验，选取恰当的工具和合适的材料，在一块母材上进行三次不同焊接电流的平敷焊，母材和焊条材质自选。...

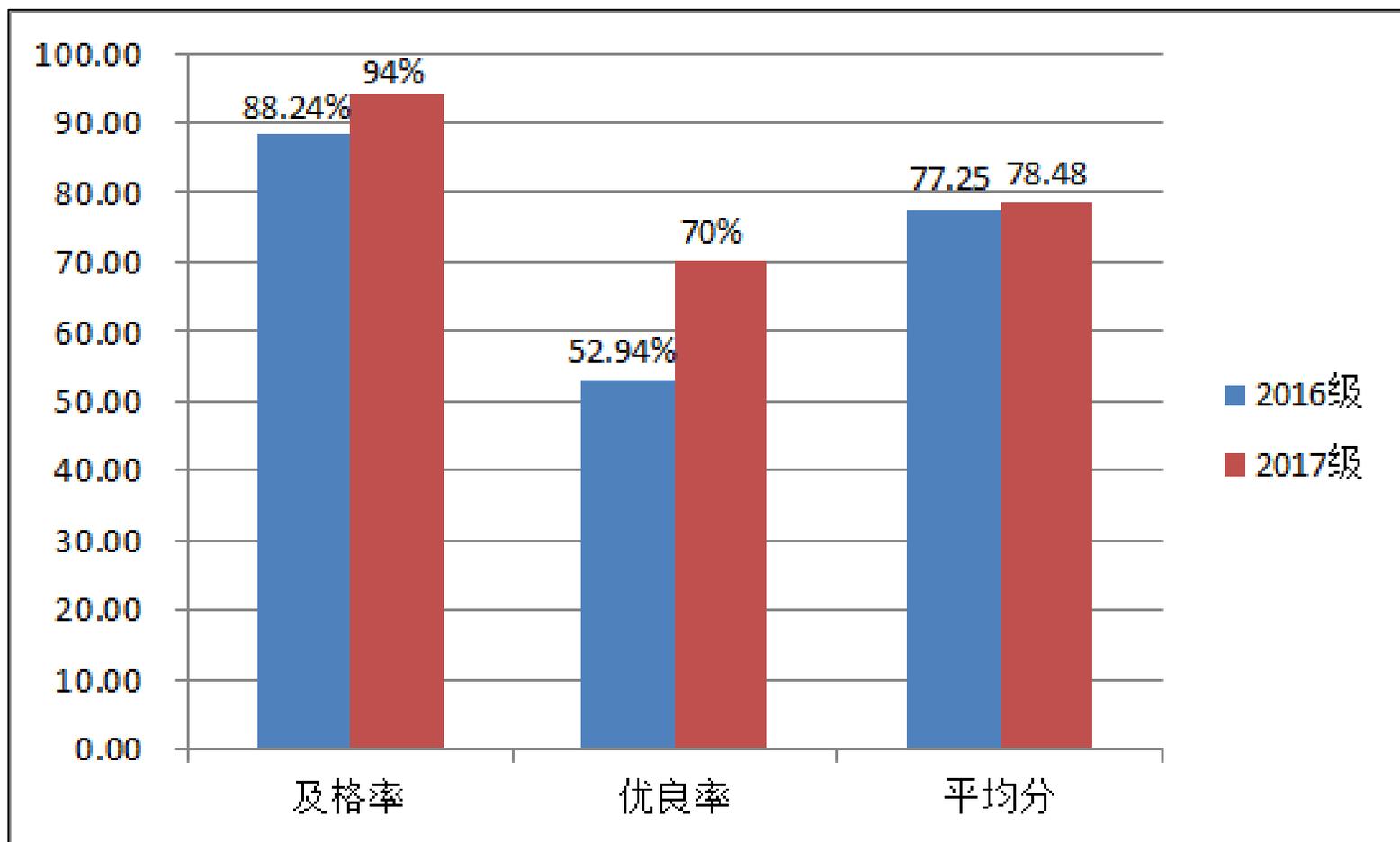
母材材质	焊条直径 (mm)	焊接电流 (A)	熔深质量

实训点



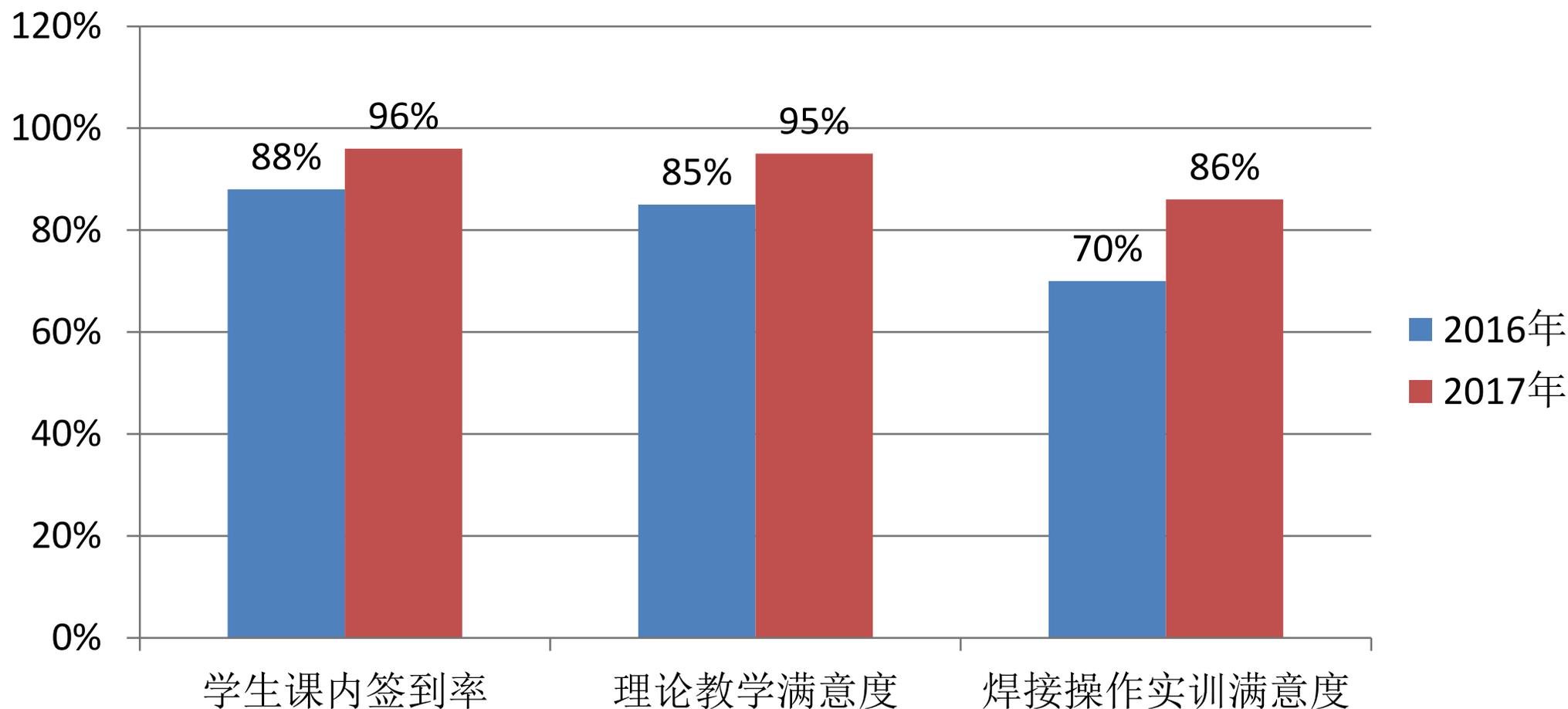
四、诊改成效

2. 通过课程内容及考核方式改革，学生学习积极性和成绩均有所提高



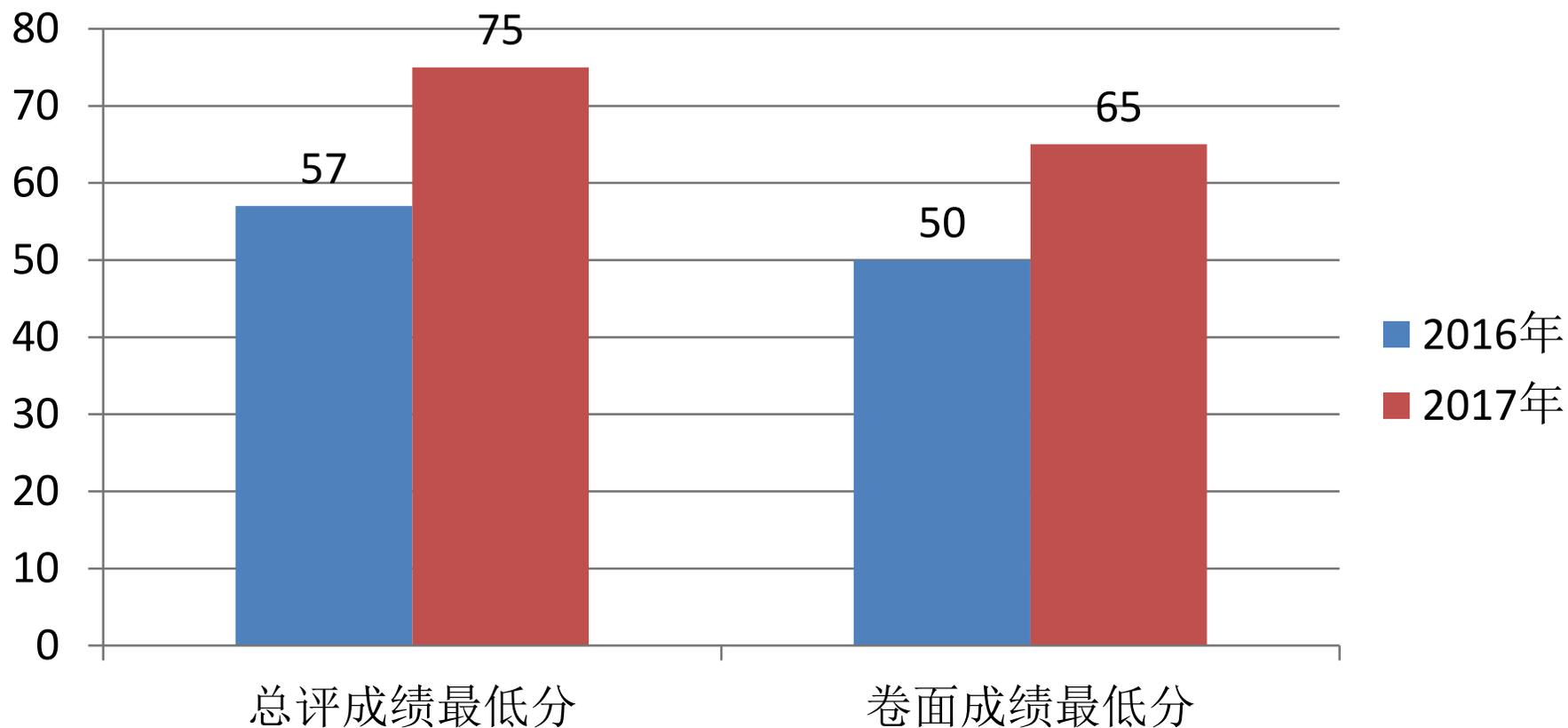
四、诊改成效

2. 通过课程内容及考核方式改革，学生学习积极性和成绩均有所提高



四、诊改成效

2. 通过课程内容及考核方式改革，学生学习积极性和成绩均有所提高





四、诊改成效

3. 依托该课程内容之一钨极氩弧焊方法，在2018年第九届全国有色金属行业职业院校技能竞赛（高职组）铝焊技术赛项中**斩获佳绩**。



五、分析不足



诊断要素	年度目标与任务	2017年		
		目标	完成情况	诊断结论
1. 课程目标	课程建设目标:	教改课程(系部推动)	90%	未完成
	根据专业人才培养方案完善课程教学目标	根据专业人才培养方案完善课程教学目标	100%	完成
2. 课程基础	完成课程标准制定或修订	完成课程标准制	100%	完成
	课程			完成
				完成
	授课计划契合课程标准	授课计划契合课程标准	90%	未完成
	根据学院教材建设与管理办 法要求选用教材	根据学院教材建 设与管理办 法要求选用教材	90%	未完成
	教案(含教学设计)齐全	教案(含教学设 计)齐全	100%	完成
	制订B类课程课内实训任 务单	制订B类课程课 内实训任务单	90%	未完成
	教案(含教学设计)符合学 院教学工作规范	教案(含教学设 计)符合学院教	90%	未完成

17年目标任务完成情况

序号	2017年未完成任务
1	考核方式完善
2	理实一体化教学
3	实践教学

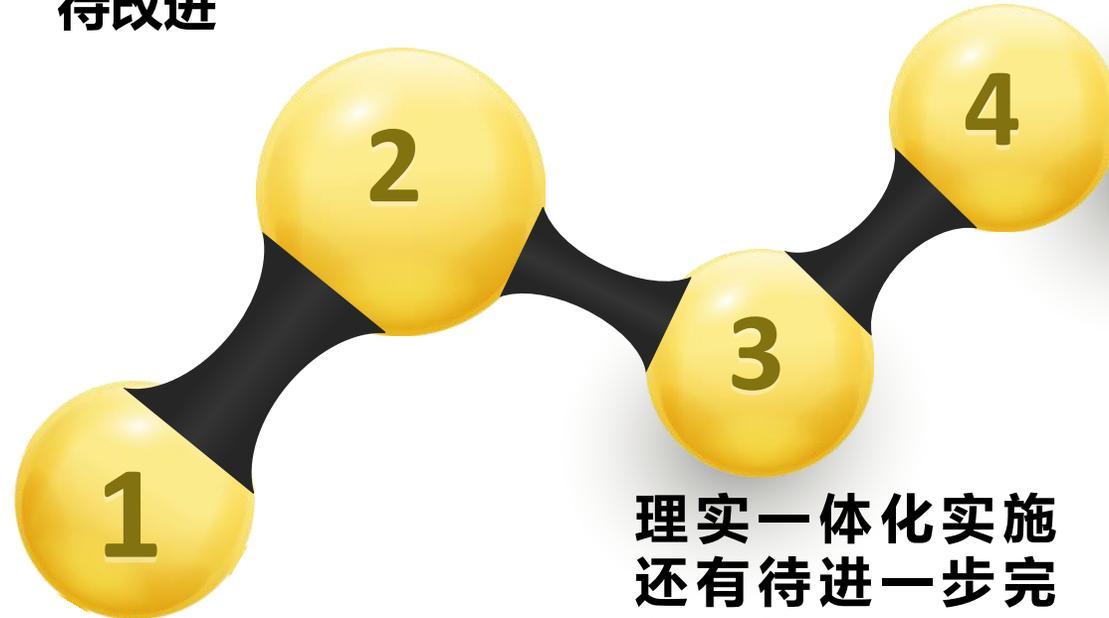
五、分析不足

2018年共20个年度目标任务，已完成16个，完成率为80%，根据本课程在实行**教改、执行理实一体化教学模式**过程中遇到的问题，不足之处如下：

课程体系与其对应的考核方式还不够详尽，有待改进

个别学生课堂理论教学不熟悉，导致焊接操作环节不能适应

过程性考核涵盖焊接方法理论环节和焊接实际操作环节，学生考核未达到100%覆盖



理实一体化实施还有待进一步提高

六、下轮措施

1

理实一体化教学模式还需要进一步完善。

2

考核方式还需要进一步多样化，充分检测学生对该门课程理论和实践能力的掌握情况。

3

加强课程团队建设，将该门课程建成学院课改课程。



**汇报完毕，
敬请指教！**

