



中国建设教育协会建设机械职业教育专业委员会

CONSTRUCTION MACHINERY VOCATIONAL EDUCATION COMMITTEE CHINA ASSOCIATION OF CONSTRUCTION EDUCATION (CMVEC—CAECE)



中国建设教育协会建设机械职业教育专委会

2013-2015建设机械定点机构培训服务综合满意度评价

测评分析总结报告

中国工程机械工业协会用户工作委员会

中国建筑科学研究院建筑机械化研究分院科技咨询中心

2015年8月5日





前言

第一部分 项目说明

总体满意度研究

- ◆ 满意度指数模型研究
- ◆ 满意度分项表征分析
- ◆ 满意度分类统计

第二部分 各分机构满意度研究

- ◆ 满意度指数研究
- ◆ 满意度分析对比

第三部分 学员建议和意见

- ◆ 相关问题统计
- ◆ 学员意见及建议

第四部分 分析结论和建议

- ◆ 结论
- ◆ 建议

目录





项目说明

- 调研背景和目的
- 调研对象和区域
- 调研时间和方法
- 调研样本分布



全国建设机械岗位培训服务满意单位
建机行业大拇指奖



调研背景和目的

- 随着经济的发展，市场供求结构的调整，越来越多的企业和组织意识到用户在企业生存发展过程中的重要性，也越来越关注用户的体验和感受，因此“用户满意度测评”也已成为企业和组织发展过程中一项重要的工作，借助科学的测评结果，不断提升自己的产品和服务，为用户提供“更高价值”的产品和服务，办成用户满意的企业，实现长期发展。
- 中国建设教育协会建设机械职业教育专委会（简称建机专委会）由住建部机构序列，历经行政改革，自1987年起逐步转型为一家专注于建设机械职业教育与培训领域的专业机构，承担全国建设机械行业系统职工的岗位培训任务、指导设立了本行业全国百余家建设机械定点培训机构，二十余年来，先后在不同历史时期完成了为系统内数十万余名职工核发“建设机械上岗资格证”、“建设机械岗位培训合格证书和施工作业岗位操作证书”等工作，为全国建设机械行业输送更优秀技能型人才。
- 建机专委会一直将满意服务理念贯穿于职业教育和培训的各个环节，注重学员的成长和收获，由此教育专委会指导和管理的培训机构分布于全国各省，每家机构遵循共同的原则，同时由于地域的不同和当地人文环境的影响又各具特色，希望通过此次调查和学员满意度评价了解各个机构的学员和工作人员对所在机构的评价，收集学员的评价信息和相关建议。
- 本次测评分析为公益活动，费用不向被测评的企业单位收取，全部由协会支付，以提高协会服务各机构的能力，致力于公益性推动教学培训质量提升、对于表现优秀的定点培训机构，由中国建设教育与协会联合中国工程机械工业协会用户工作委员会进行联合表彰，授予“全国建设机械岗位培训服务满意单位”荣誉称号，以提高定点机构的社会荣誉感，支持各个定点培训机构壮大发展。



- 测评侧重于定点培训机构服务能力、服务口碑、综合满意度和学员关注度高的问题评价。采取全方位指标测评，关注于：机构总体满意度、后勤服务满意度、理论教师满意度、实操教师满意度、机时条件满意度、培训收费满意度、考评规范满意度、风险告知满意度、职业指导满意度、继续教育满意度等10项指标的学员评价，以及学员在接受培训时的感受评价，发现优势与不足，指导下一步改进提高。
- 第三方测评采取“学员满意度指数测评模型”进行评价，回收问卷；为以后测评铺垫量化评价指标基础，模型分析更具有科学性和可比性，判断不同地区的定点培训机构的培训绩效，分析在各个定点机构的差异，协会组织管理指导的方向和重点，鼓励先进、以正面示范为主，督促落后，提升整体培训能力和水平，为全国建设机械职业教育探索新思路、树立新标杆。
- 建设教育协会建机职教分会秘书处对各机构的日常考核访问问卷，关注于平时教学能力提升、教学设施完善、学员日常评价表数据、日常接访受理投诉、风险控制抽查等信息，深度挖掘不同机构的潜在问题，发现各自的教育培训特点，教学装备差异，以及师资能力的优缺点，致力于帮助各个机构提升教学培训质量。
- 本次测评问卷2万余份；采取第三方量化评价和日常考核问卷信息相结合进行综合评价，一方面量化测量整体水平，发现行业整体培训过程中的不足和劣势，确定下一阶段机构调整和师资力量调整的方向和目标；另一方面日常对各个定点培训机构进行访问考核，发现各个分支机构的具体优缺点，两者结合更加体现评价的客观性，为今后实施卓越办学，努力成为学员满意的职业培训服务机构而起到积极推进作用。





调查对象:

- 中国建设教育协会建设机械专委会秘书处、教学指导组
- 2013-2015年度全体会员单位、定点培训机构、教师学员



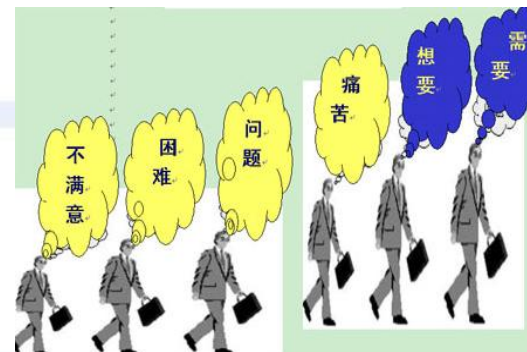
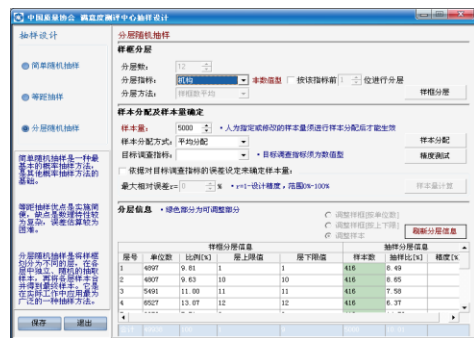
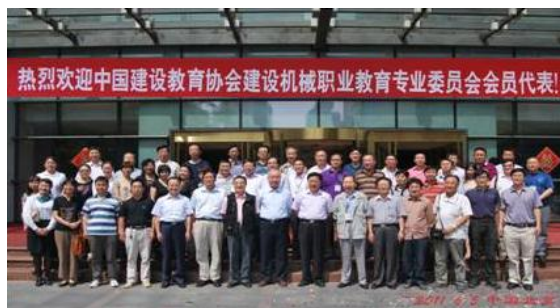
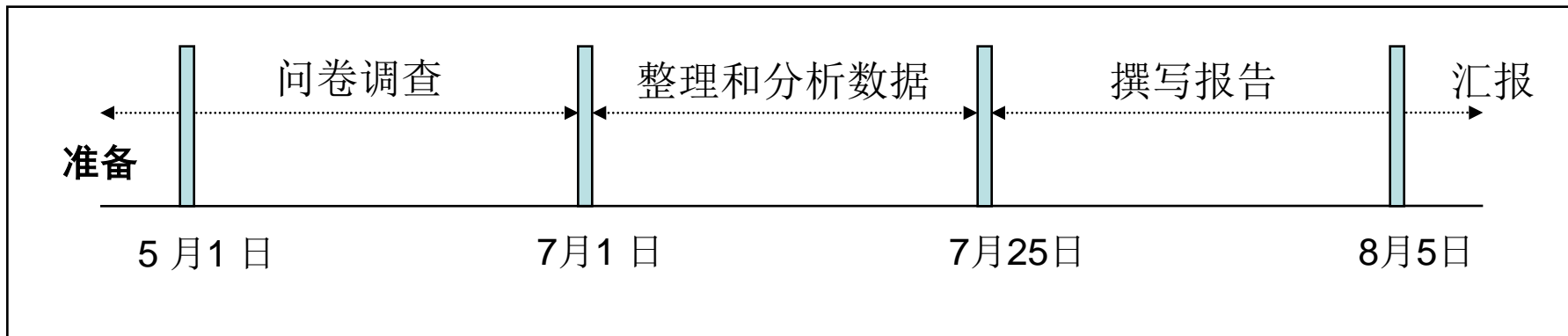
合格的被访对象:

在训学员	机构教师	持证期从业者	用人单位代表
------	------	--------	--------

调查区域:

- ✓ 本次调查共涉及20个省市:
- ✓ 东北地区: 辽宁
- ✓ 华北地区: 北京、河北
- ✓ 华东地区: 安徽、河南、江苏、山东、浙江、上海
- ✓ 西北地区: 甘肃、陕西、新疆
- ✓ 西南地区: 贵州、四川、云南
- ✓ 中南地区: 广东、广西、海南、湖南、江西







调研方法

• 第一部分：问卷来源：第三方抽样、秘书处日常班次测表、社会投诉、接访处理表

通过对建设机械职业教育定点培训机构2013-2015年培训学员的抽样，明确不同机构所要调查的样本量，并制定问卷填写说明以及合格问卷的判定标准，由各个培训机构负责安排对合格被访者进行访问。

结合建机专委会秘书处对日常班次的测评回收表、社会投诉汇总、接访处理、风险控制常态抽查结果、专家小组走访调研结果及感受度，进行综合评价。

结合多方面信息

满意度指数调查数据:

问卷调查

定性访谈等

关注度较高的意见收集:

教育需求

教育形式

教育费用

其他意见和建议

教学质量

学习性价比

应用多种分析手段

均值和离差分析

对比分析

变量分布分析

交叉分析

相关分析

回归分析

因子分析

结构方程模型

SWOT分析

满意度提升策略

分析满意度现状及发展趋势

找出主要问题和短板

提出切实可行的满意度提升策略和举措



用户满意度测评主要内容



第一部分 总体满意度研究

- 满意度指数模型及变量关系说明
- 满意度分项表征分析



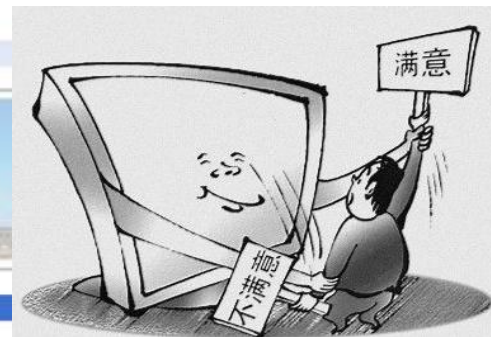
第二部分 各分机构满意度研究



第三部分 学员建议和意见



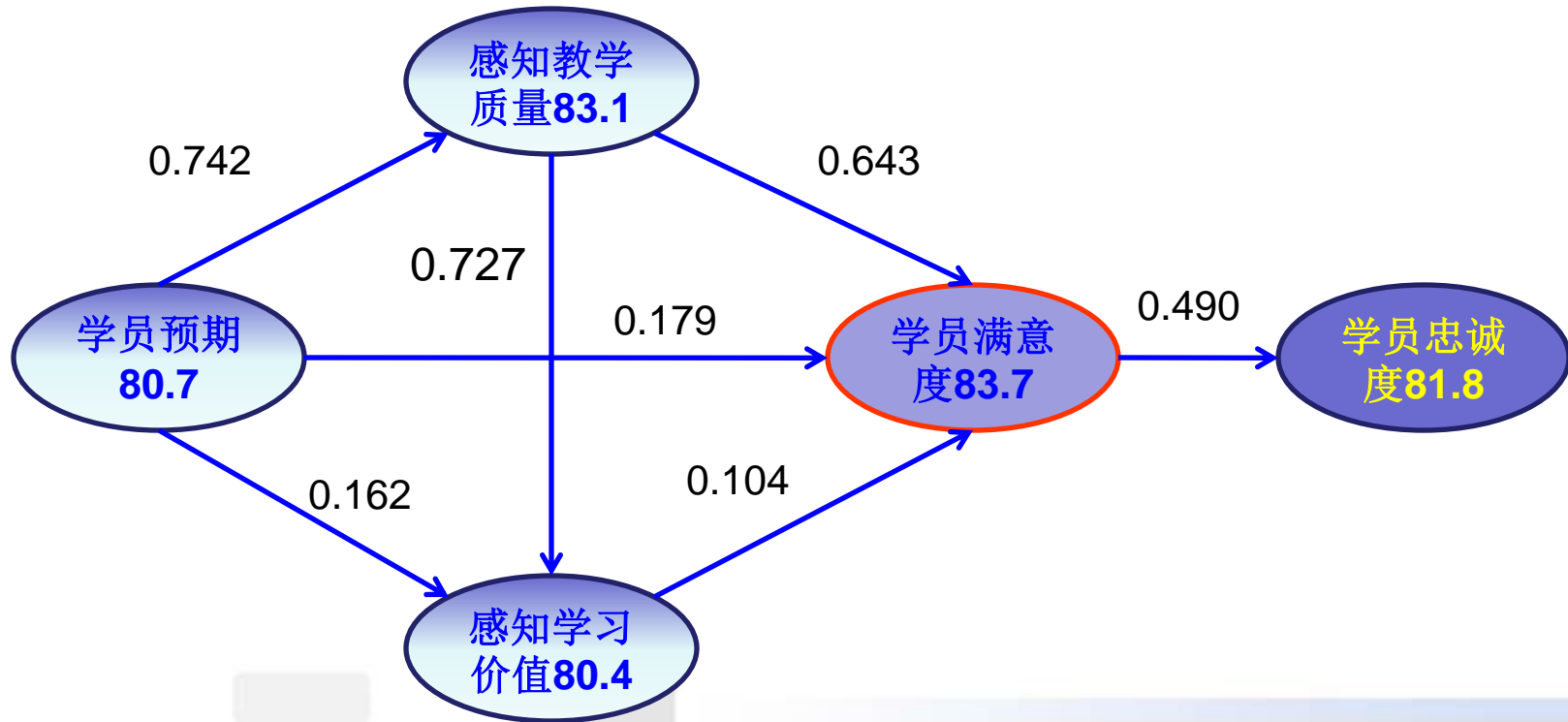
第四部分 分析结论和建议





1.1.1 满意度指数模型及变量关系说明-满意度指数模型

2015建设教育协会建机定点机构培训满意度测评模型分析



- 箭头指向表示影响的方向，箭头上数字表示直接影响强弱，-号表示为负影响
- 机构总体满意度得分为83.7分，达到满意水平，需要保持和提升。





学员预期

1.1.2 满意度指数模型及变量关系说明-结构变量关系

影响变量	感知产品质量	感知价值	满意度	抱怨率	忠诚度
直接	0.742	0.162	0.179	0.000	0.000
间接	0.000	0.539	0.550	-0.490	0.476
合计	0.742	0.701	0.729	-0.490	0.476

感知教学质量

影响变量	感知价值	满意度	抱怨率	忠诚度
直接	0.727	0.642	0.000	0.000
间接	0.000	0.076	-0.483	0.469
合计	0.727	0.718	-0.483	0.469

感知学习价值

影响变量	满意度	抱怨率	忠诚度
直接	0.104	0.000	0.000
间接	0.000	-0.070	0.068
合计	0.104	-0.070	0.068

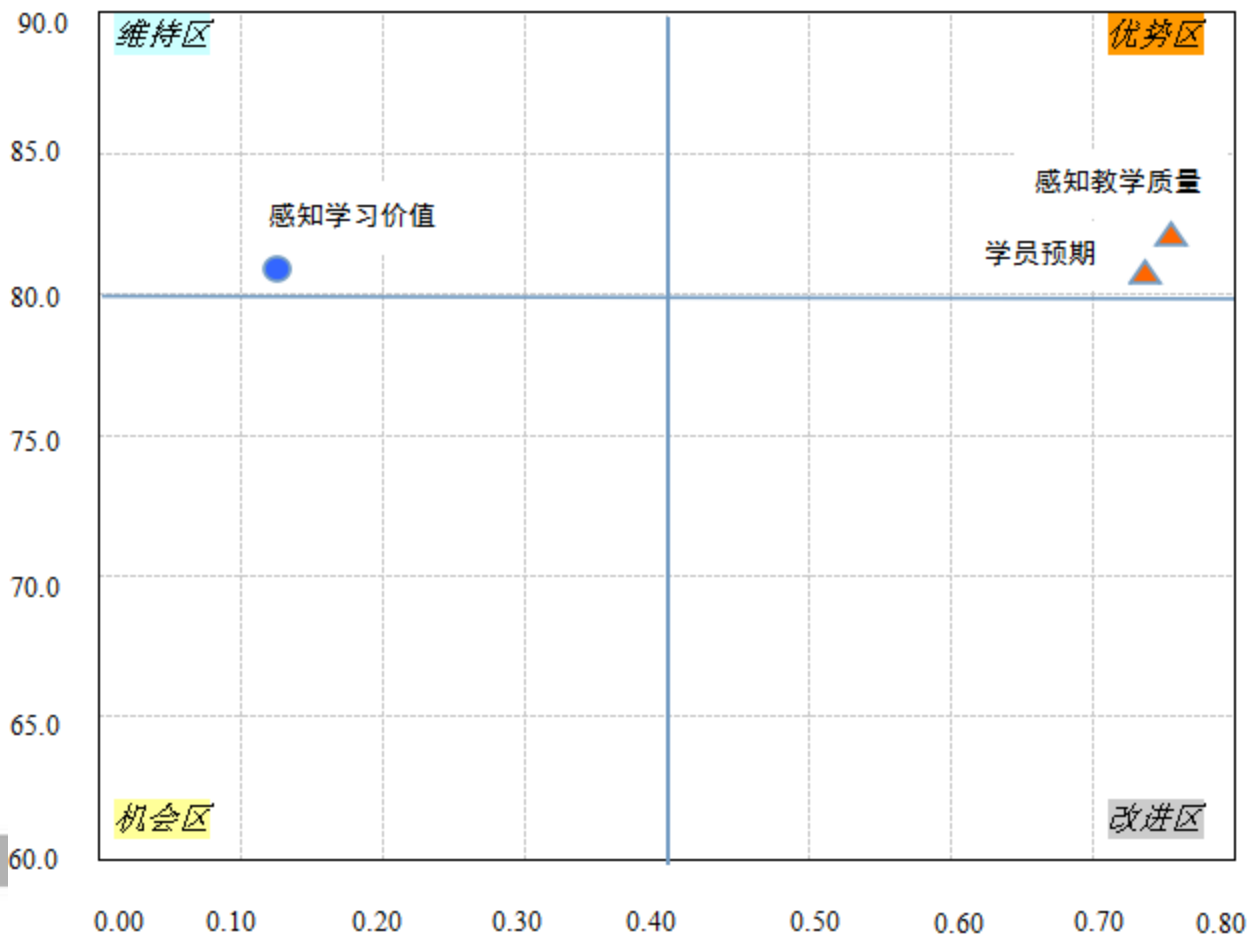
学员满意度

影响变量	抱怨率	忠诚度
直接	-0.673	0.490
间接	0.000	0.163
合计	-0.673	0.653





1.1.3 满意度指数模型变量关系—满意度提升SWOT分析

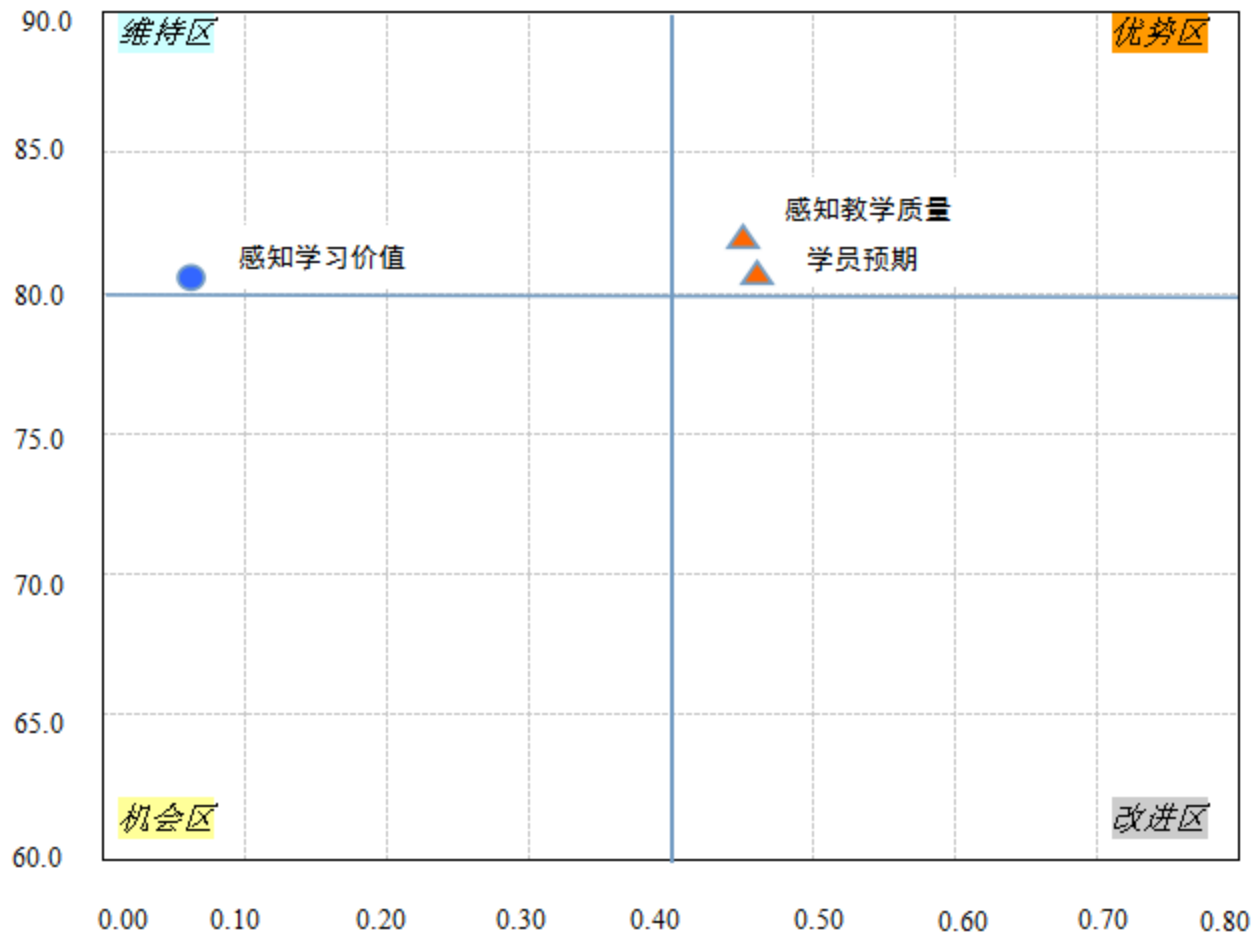


提升满意度的优势：学员预期和感知教学质量，这两个维度对学员满意度影响系数较大，得分相对较高，处于优势区域，在今后的发展和经营中应充分发挥培训机构自身的优势，进一步提高满意度。

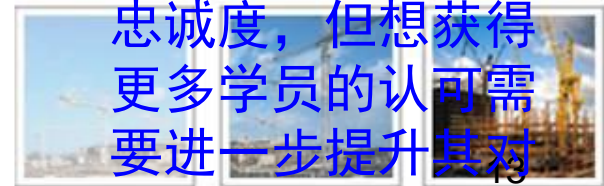
提升满意度的维持：感知学习价值，此维度对学员满意度的影响系数较小，但得分相对高，目前的学员们感知到的学习价值仅仅只能维持目前的满意水平，要想进一步提升满意度，就必须提升机构的学习价值。



1.1.4 满意度指数模型及变量—忠诚度提升SWOT分析



- 提升忠诚度的优势：感知教学质量和学员预期。这两个维度对忠诚度的影响系数较大且得分相对高，对于提升忠诚度来说处于优势地位，应继续保持。
- 提升忠诚度的维持：感知学习价值。此维度对于学员忠诚度的影响系数较小，但得分相对较高，它可以维持目前的忠诚度，但想获得更多学员的认可需要进一步提升其对学习价值的感知。





1.2.1 满意度分项表征分析—满意度分项指标得分

指标名称	均值	众数	最大值	最小值	标准差
预期掌握知识程度如何	8.28	9	10	1	1.457
预期提高技能程度如何	8.30	8	10	1	1.324
预期成绩如何	8.20	8	10	1	1.437
所选教材、手册、培训资料等符合你要求程度如何	8.46	9	10	1	1.309
科目设置的教学内容满足你的要求程度如何	8.46	9	10	1	1.320
教师的课堂理论教学效果如何	8.59	9	10	1	1.185
采用设备真机进行实机训练操作技能的教学效果如何	8.52	9	10	1	1.236
利用仿真培训设备进行操作技能训练的实际教学效果	7.20	8	10	1	1.980
教师的知识传授与实操经验能力的综合运用水平如何	8.55	9	10	1	1.201
就教学水平和学时而言,你认为学习费用的高低程度如何	7.04	8	10	1	2.103
考训费用与设备消耗、机时成本、教学水平的匹配度如何	8.10	8	10	1	1.398
费用与所学课程、实操训练科目满足你求职需求程度如何	8.78	9	10	1	1.140



1.2.1 满意度分项表征分析—满意度分项指标得分

指标名称	均值	众数	最大值	最小值	标准差
对知识体系、教材深度和知识覆盖面满意程度如何?	8.61	9	10	1	1.210
对现燃油动力真机实操环境的接受指标满意度	7.45	8	10	2	1.880
对教学型环保节能电动挖掘机真机用于实操的满意度	8.95	9	10	1	1.550
对教育机构以及教师教学质量的满意程度如何	8.58	9	10	1	1.238
机构总体满意度	8.57	9	10	1	1.236
后勤服务满意度	8.41	9	10	1	1.321
理论教师满意度	8.57	9	10	1	1.257
实操教师满意度	8.60	9	10	1	1.250
机时条件满意度	8.52	9	10	1	1.276
培训收费满意度	8.51	9	10	1	1.285

1.2.1 满意度分项表征分析—满意度分项指标得分

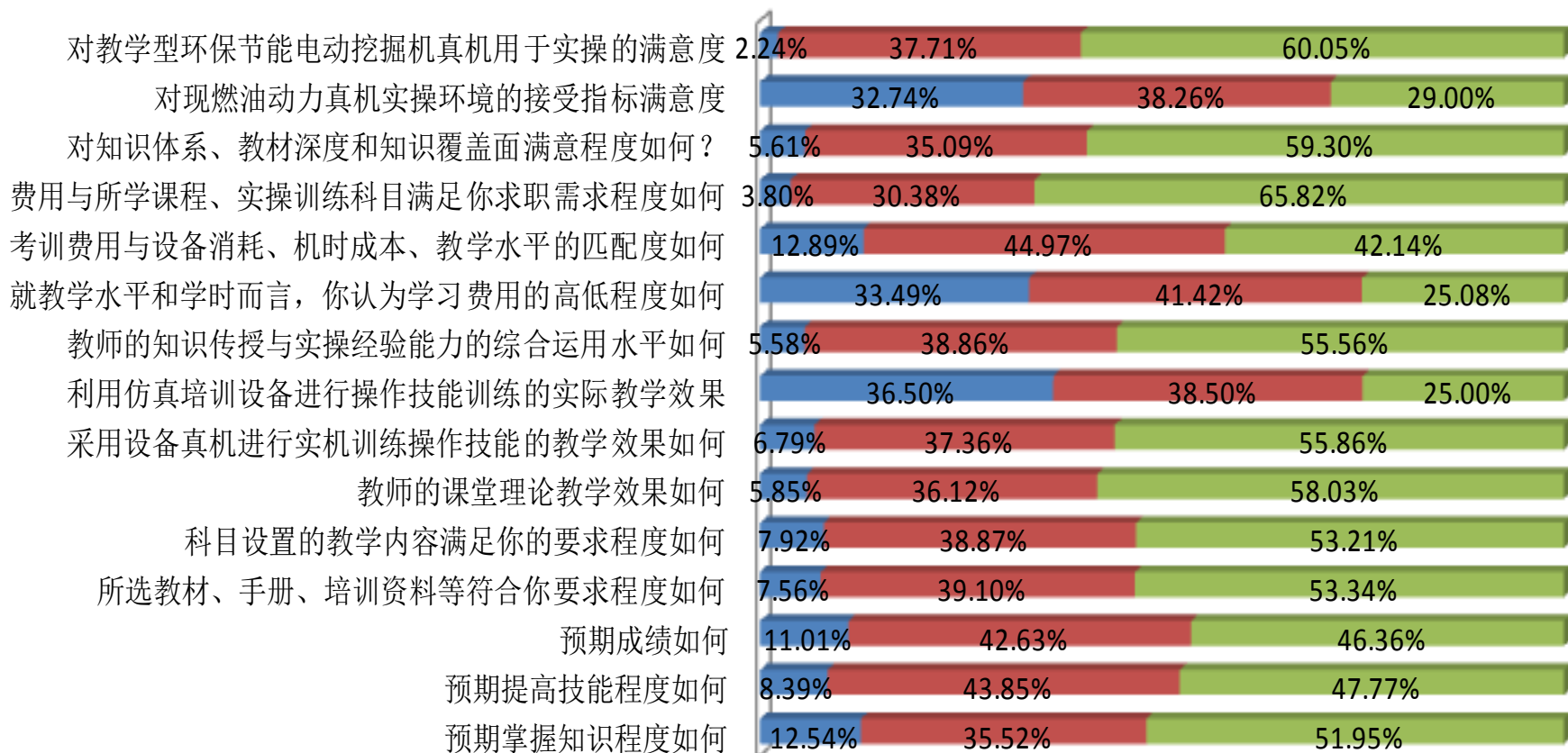
指标名称	均值	众数	最大值	最小值	标准差
考评规范满意度	8.53	9	10	1	1.253
风险告知满意度	8.55	9	10	1	1.254
职业指导满意度	8.56	9	10	1	1.254
继续教育满意度	8.46	10	10	1	1.341
在岗学习培训期望的继续教育机会可能性如何	8.26	9	10	1	1.513
向其他人推荐教育机构的可能性如何	8.47	9	10	1	1.432

- 均值：**大多数指标的均值基本都处于8.5分左右，说明学员对大多数指标的评价水平差不多，**学员对就目前教学水平和学时而言教学费用的高低评价均值最低，仅仅只有7.04分，说明学员对此指标整体评价不高，不满意人数比较多。**
- 众数：**继续教育满意度的众数为10分，说明大多数学员对继续教育非常满意，得到大多数学员的认可，**其他指标的众数都为9分，整体情况比较乐观。**
- 最小值：**所有指标的最小值都小于等于2，说明每一项都存在不满意用户。
- 标准差：**就教学水平和学时而言学习费用的高低程度这一指标的标准差比较大，达到2.103，说明学员对指标的评价比较分散，意见不是很统一。**其他指标的标准差都处于1.5左右，说明对其评价比较集中和一致。**

1.2.2 满意度分项表征分析—满意度分项指标满意率分析

各分项指标满意率分析

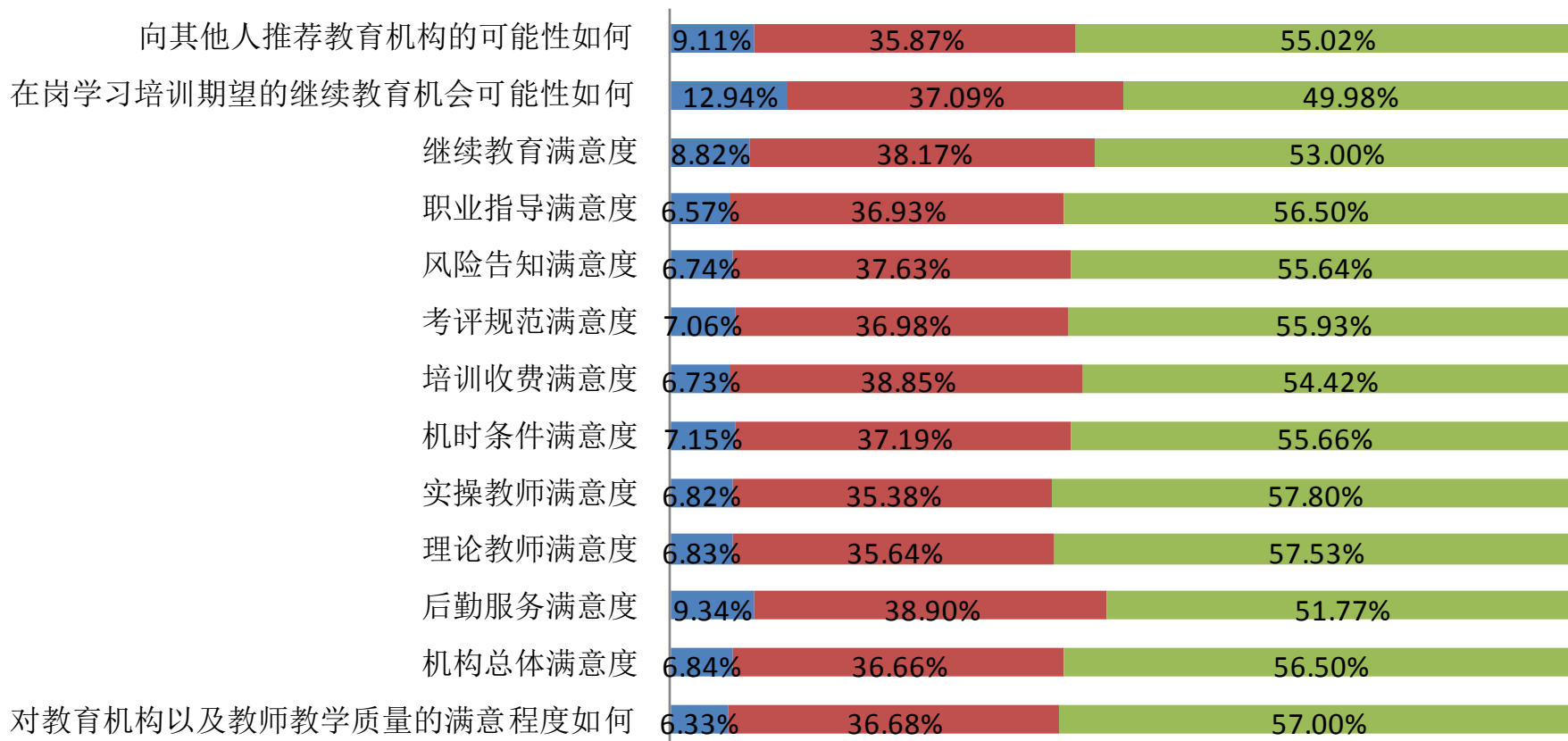
■ 不太满意 (1-6) ■ 比较满意 (7-8) ■ 非常满意 (9-10)





1.2.2 满意度分项表征分析—满意度分项指标满意率分析 各分项指标满意率分析

■ 不太满意 (1-6) ■ 比较满意 (7-8) ■ 非常满意 (9-10)

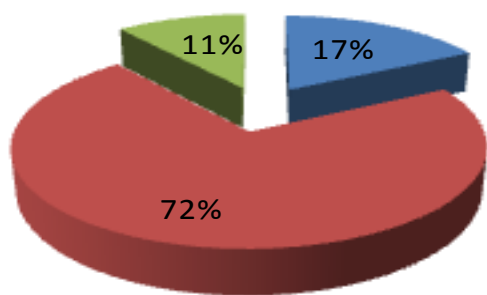




1.2.3 满意度分项表征分析—用户抱怨情况

学员抱怨

■ 抱怨过 ■ 未抱怨过 ■ 未回答



抱怨内容	提及次数	提及率
------	------	-----

教师	30	1.14%
设备	147	5.60%
课时机时	292	11.12%
教材	339	12.91%
实习时间	606	23.09%
收费	321	12.23%
食宿	546	20.80%
设施服务	344	13.10%

合计	2625	100.00%
----	------	---------

- 所有机构总体的抱怨率为17%，处于较低水平，72%的学员对所在的教育机构没有抱怨，这是一个很好局面，但是作为机构来讲，要重视学员抱怨问题，以积极的态度来解决学员的困扰，这样才能赢得更多学员的认可。
- 被访者中抱怨过的2625名学员对抱怨的内容进行回答，有606人（提及率为23.09%）表示是因为上机少、实习时间问题（实操真机训练机时）而抱怨过，有546人（提及率占20.8%）表示曾经因为食宿的因素而抱怨过，因设施场地服务方面的问题而抱怨的人数有344人（提及率占13.10%），因为收费问题（学费中燃油实操费成本高），抱怨过的人数有321人（提及率为12.23%），因为其他方面抱怨的问题相对来说人数比较小。



用户满意度测评主要内容



第一部分 总体满意度研究



第二部分 各分机构满意度研究

- 各分机构满意度指数计算
- 各分机构满意度得分排名



第三部分 学员建议和意见



第四部分 分析结论和建议





2.1.2 各分机构的满意度指数得分区间分布

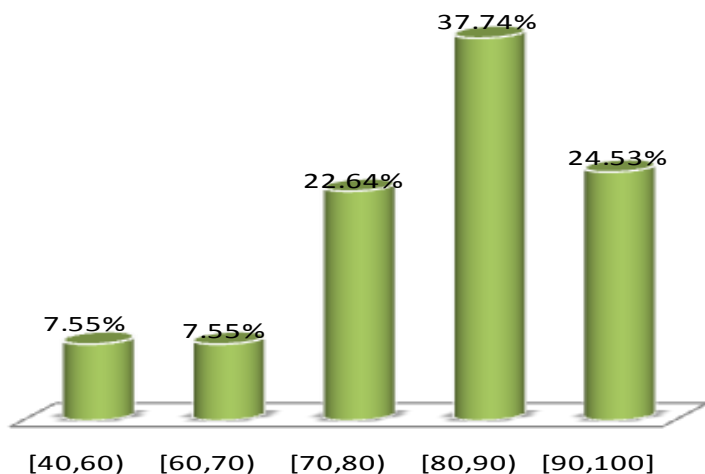
- 从培训机构的满意度指数来看，所有机构所有指数得分处于[40, 100]之间，各个机构发展不是很均衡，差异比较大，其中，学员抱怨率的差异最大，其次是学员预期和学员忠诚度，感知教学质量、感知学习价值和学员满意度的差异相对来说较小。
- 就学员预期来说，机构总体的得分为80.7分，其中62.3%处于80分以上，60分以下的有7.5%。
- 就感知教学质量来说，机构总体的得分为83.1分，其中69.8%处于80分以上，60分以下的有1.9%。
- 就感知学习价值来说，机构总体的得分为80.4分，其中62.3%处于80分以上，60分以下的有3.8%。
- 就学员满意度来说，机构总体的得分为83.7分，其中69.8%处于80分以上，60分以下的有3.8%。
- 就学员忠诚度来说，机构总体的得分为81.8分，其中67.9%处于80分以上，60分以下的有1.9%。



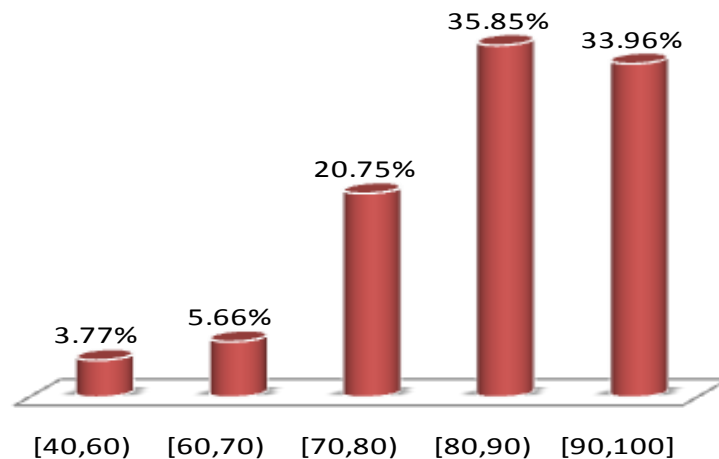


2.1.2 各分机构的满意度指数得分区间分布

学员预期得分区间分布



学员满意度得分区间分布



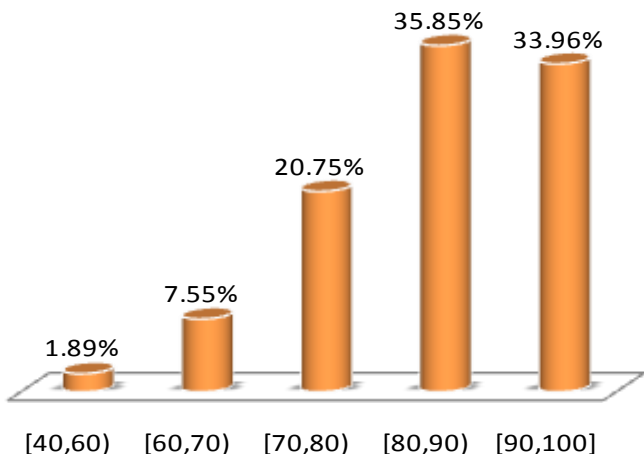
- 从学员总体对培训机构的预期指数来看，学员预期评价得分在70分以上的评价占84.91%，按照5级评价分段分析，普遍具有较高的期望，但是80分以上的仅占62.27%，还有较大提升空间。
- 从总体满意度指数来看，学员的满意度得分在70分以上的评价占90.56%，按照5级评价分段分析，普遍具有较高的期望，但是80分以上的仅占69.81%，还有较大的改善提升空间。



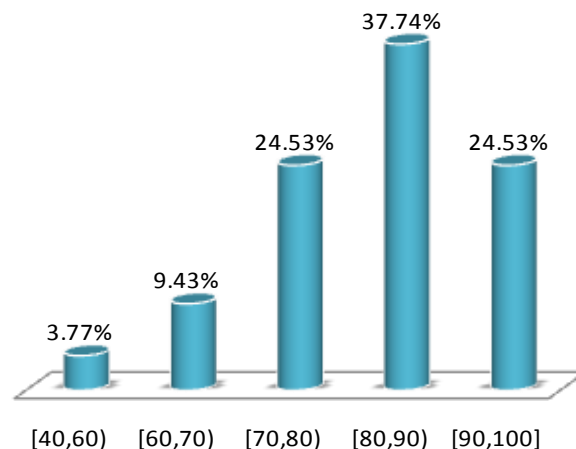


2.1.2 各分机构的满意度指数得分区间分布

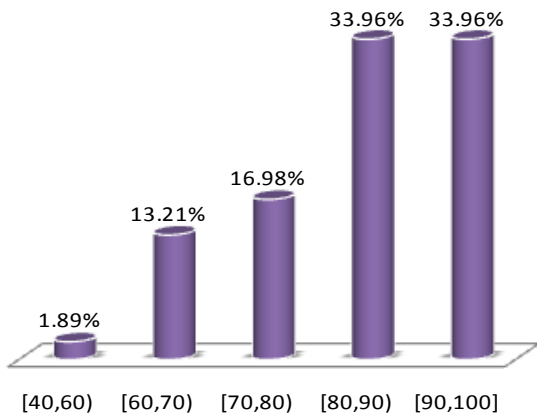
感知教学质量得分区间分布



感知学习价值得分区间分布



学员忠诚度得分区间分布



- 从学员感知教学质量来看，评价得分在80分以上仅占69.81%，有较大提升空间。
- 从感知学习价值来看，评价得分在80分以上的仅占62.27%，还有较大提升空间。
- 从学员忠诚度和愿意继续接受教育来看，评价得分在80分以上的仅占67.92%，还有较大提升空间。





用户满意度测评主要内容



第一部分 总体满意度研究



第二部分 各分机构满意度研究



第三部分 学员意见和建议

- 相关问题统计
- 学员意见和建议



第四部分 分析结论和建议



生涯管理 若干建议

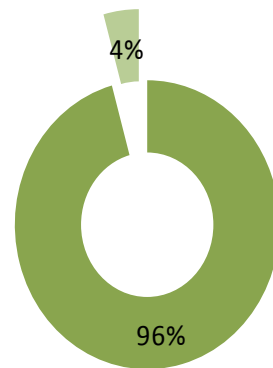


3.1.1 相关问题统计—证书记载、课程记录？

证书记载内容、课程记录完整情况

证书记载和课程记录	提及人数	提及率
完整	3826	95.70%
不完整	172	4.30%
总计	3998	100.00%

■ 完整 ■ 不完整

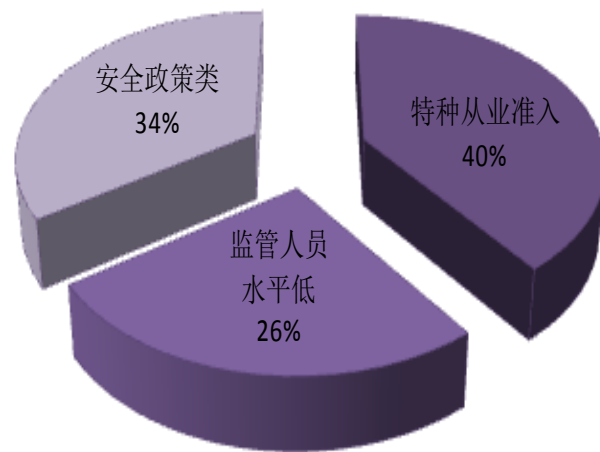


□ 回答此问题的人数为3998人次，其中96%的人认为证书记载内容和课程记录是完整的，只有4.3%的人认为证书记载内容和课程记录是不完整的，整体情况还是比较好的。



3. 1. 2相关问题统计—工地检查过程中遇到的问题？

工地检查过程中遇到的问题	提及人数	提及率
特种从业准入	1480	39.73%
监管人员水平低	962	25.83%
安全政策类	1283	34.44%
合计	3725	100.00%



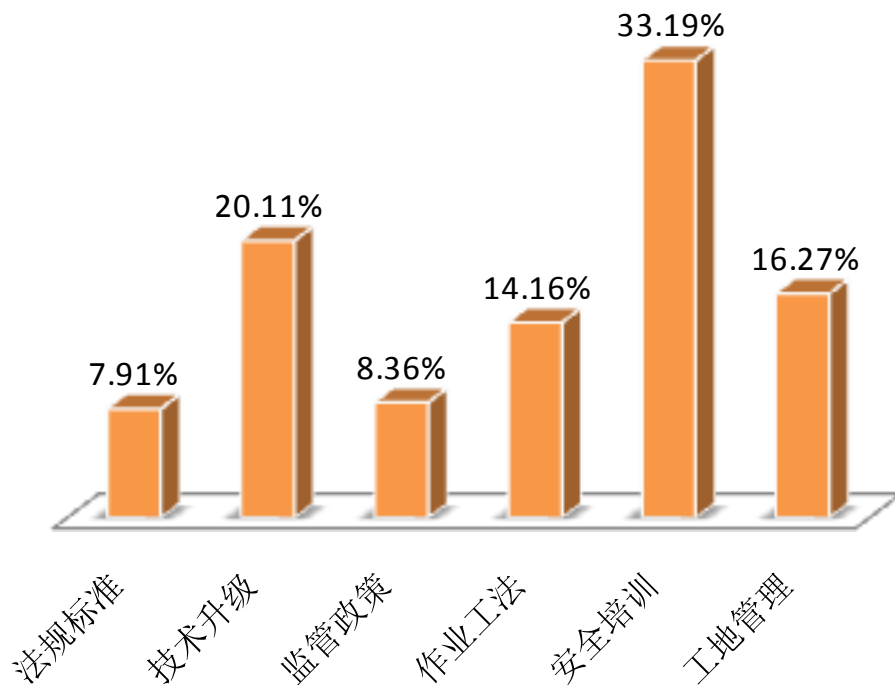
- 回答此问题的人数为3725人，其中提及率比较大的是特种从业准入和安全政策问题，提及率分别达到39.73%和34.44%。在今后的管理过程中应改善“与特种从业资格的界面切割”，加大宣传解释告知“遵守特种管制和安全政策”以及“从业准入”等政策说明。
- 反馈意见和日常投诉均有迹象显示：有个别机构不属于建机专委会会员单位；为吸引生源，可能故意以特种证名义误导学员。
- 值得专委会注意，应采取积极果断措施加强监管自律，消除该政策风险，切断抱怨度来源。



3. 1. 3相关问题统计—继续教育需求?

继续教育需求

继续教育需求	提及次数	提及率
法规标准	364	7.91%
技术升级	926	20.11%
监管政策	385	8.36%
作业工法	652	14.16%
安全培训	1528	33.19%
工地管理	749	16.27%
合计	4604	100.00%



- 针对继续教育的需求，安全培训的需求人次最多，达到33.19%；
- 其次是技术升级需求，达到20.11%，其他需求相对来说提及率比较少。
- 作为机构来讲，可以根据学员的需求有针对性的开设继续教育课程，更好地为学员服务。

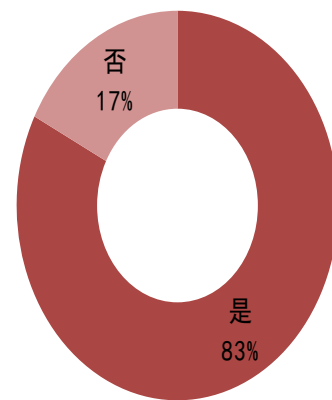




3.1.4 相关问题统计—远程继续教育是否有能力条件上网?

远程继续教育是否有条件上网

远程继续教育是否有条件上网	提及人数	提及率
是	3211	82.52%
否	680	17.48%
合计	3891	100.00%



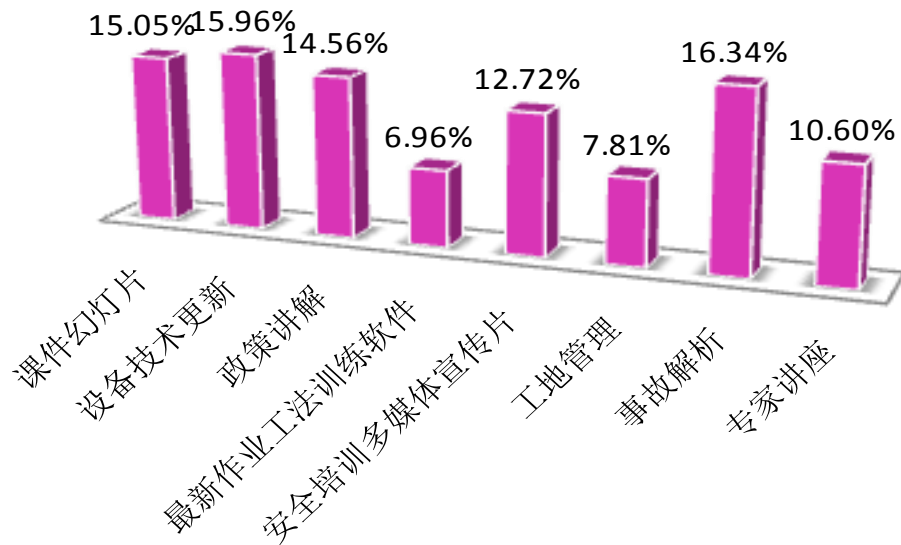
由上述图表显示82.52%的学员表示有条件通过网络接受远程继续教育，仅仅只有17.48%的学员显示不具备条件上网，所以，已经具备条件通过网络开设在线查询、在线教育、安全培训、继续教育课程，或者适当推进网上办公、网上资料申报与培训记录审核业务，在一定程度上为机构自身和学员节省资源、提高效率。



3.1.5 相关问题统计—希望提供的远程教育内容形式？

希望提供的远程教育内容形式	提及次数	提及率
课件幻灯片	950	15.05%
设备技术更新	1007	15.96%
政策讲解	919	14.56%
最新作业工法训练软件	439	6.96%
安全培训多媒体宣传片	803	12.72%
工地管理	493	7.81%
事故解析	1031	16.34%
专家讲座	669	10.60%
合计	6311	100.00%

希望提供的远程教育内容形式



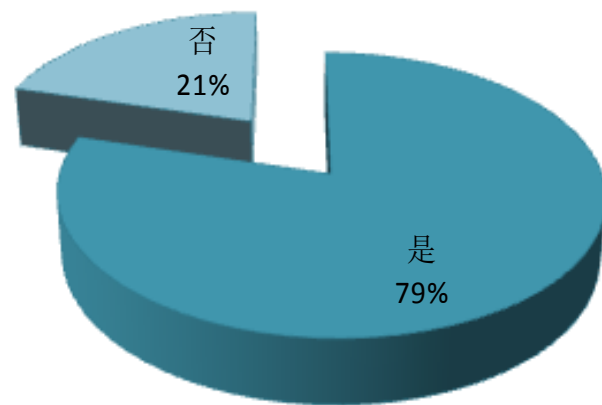
针对远程教育的内容和形式，提及率比较多的有：事故解析、设备技术更新和课件幻灯片等，它们应当是开设远程教育的首选内容和形式，教育机构应当重点关注。



3. 1. 6相关问题统计—是否愿意接受通过定点机构直接参加本会远程在线考试？

是否接受通过定点机构直接参加远程在线考试	提及人数	提及率
是	3305	79.43%
否	856	20.57%
合计	4161	100.00%

是否接受通过定点机构直接参加远程在线考试



□由上述图表显示，有79.43%的学员提到愿意通过定点机构直接参加远程在线理论考试

□这说明实施远程在线的理论考试已经得到大多数学员的认可，可以在试点总结成熟经验的基础上，形成稳定模式，逐步实施。

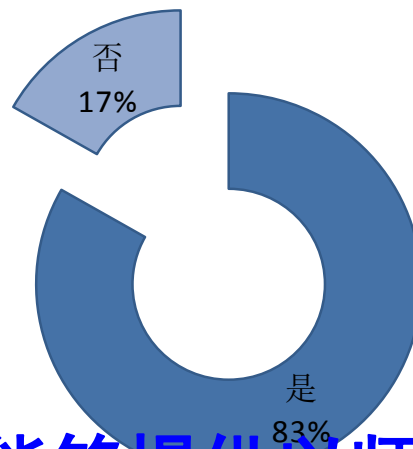




3.1.7相关问题统计—是否希望本会提供以师带徒、居家自学方式直报直考考前实训？

是否希望本会提供以师带徒、居家自学方式直报直考、考前实训	提及次数	提及率
是	3385	83.23%
否	682	16.77%
合计	4067	100.00%

是否希望本会提供以师带徒、居家自学方式直报直考、考前实训



由图显示，有83.23%的学员希望能够提供以师带徒、居家自学方式直报直考、考前实训

建机专委会应当充分发挥自身的价值为学员提供更多的方式和途径学习考核，进一步节省学员时间、精力和经费投入。





3.1.8 相关问题统计—是否愿意参加正规培训掌握真本领、尽管学时较长收费较高？

是否愿意参加正规培训掌握真本领、尽管学时较长、收费较高

提及次数

提及率

是

3001

72.26%

否

1152

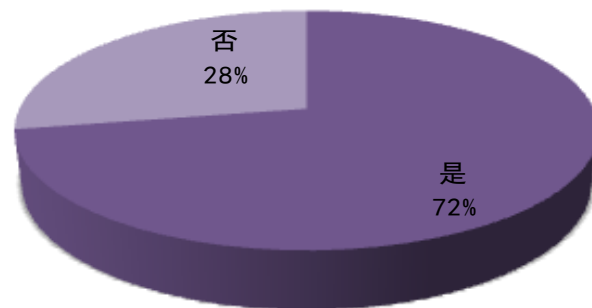
27.74%

合计

4153

100.00%

是否愿意参加正规培训掌握真本领、尽管学时较长、收费较高



□ 虽然学时较长、燃油费高昂，烧钱、机器损耗大，使得收费较高，但仍有72.26%的学员表示愿意参加正规的培训、掌握真本领，表明在接受培训时，学员们比较注重的是能否真正学习和掌握真本领，其次才考虑的是费用和时间消耗。

□ 因此，对于教育机构来说，进一步提高培训质量、改善训练条件、采用更省钱又能保证同样训练效果的节能环保电驱真机场地全工况实训新模式、投入更多训练装备，保障真机全工况实操实习学时，让学员学得起、学的透、学的好、不露天严寒酷暑受罪才是赢得认可的关键所在。

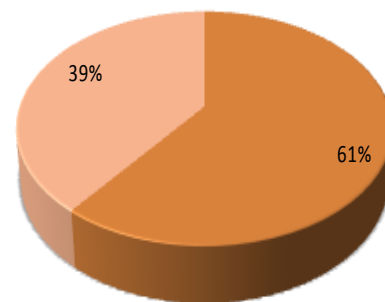


3.1.9 相关问题统计—是否接受仿真设备培训?

是否接受仿真设备培训	提及次数	提及率
是	2448	60.53%
否	1596	39.47%
合计	4044	100.00%

是否接受仿真设备培训

■ 是 ■ 否



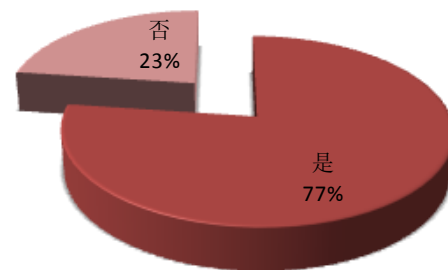
- 对于是否接受仿真设备培训，有60.53%的学员认为尽管仿真机存在缺陷，但目前无奈选择，毕竟还可以在学习初期启蒙，短期可接受，毕竟多少还可降低一些费用和培训成本。若有电驱实训基在场地工况真机训练是最好的替代！
- 很多学校采用了仿真机教学，学习初期有一定接受度，能起到感性知识传授启蒙作用，可以进一步降低学员费用和培训成本。但仿真机与场地内真实工况差别大，上机训练先天不足，不能替代真机实操；学员坐不住，三天后枯燥感陡增，对真实施工作业的手感练不出来。但个别学校广告“人手一机（实是仿真机替代真机实操）”，燃油真机购置投入少，实训设备有限，造成抱怨度高。
- 学员反馈：尽快推广专委会的高效省钱全真工况场地实训电动教学型挖掘机



3. 1. 10相关问题统计—是否愿意接受申请并委托第三方机构对学员技能进行等级评价？

是否愿意接受申请并委托第三方机构对学员技能进行等级评价	提及人数	提及率
是	3123	77.15%
否	925	22.85%
合计	4048	100.00%

是否愿意接受申请并委托第三方机构对学员技能进行等级评价



由图表显示，77.15%的学员可以接受通过第三方机构对学员技能进行等级评价，此结果为通过第三方机构对学员技能进行等级评价的实施减小了阻碍。





3.2 学员意见及建议

意见方面	学员具体意见建议
课程安排 (占18.26%)	多宣传安全教育，增加安全方面的课程
	多讲一些案例分析，重在解析
	老师讲课应该以实操为主
	希望实操作真机时间加长。
	希望能在课时和上机操作安排能再多增加一些课时
	老师讲课时间应当延长
	希望学校增加工地实践
	老师讲课内容应当多样性
	老师讲课语速应该放慢点
	希望在其公司网站上更多的添加关于设备技术更新、事故解析等板块的内容，提供学习。
	加强理论知识培训
	希望能教点维修方面的知识
	老师讲课应更多联系到作业工法
讲课内容应该再详细点	



3.2 学员意见及建议

意见方面	学员具体意见建议
<p style="text-align: center;">住宿 (占5.31%)</p>	希望培训机构可以在住宿这一方面做的更完美。
	管理好学员的生活，改善生活条件。
	住宿条件改善
	伙食提高
	食宿提高，多点专家讲座
	食宿问题，监管政策的解读
	食宿问题，多做点普法知识讲解
	提高伙食
<p style="text-align: center;">学校管理 (占8.20%)</p>	希望在补证（丢失证件）的流程能简化
	售后服务方面很好，希望在流程上面能简化一些
	服务好一点
	必须加强管理
	加强服务建设，强调证书性质，推荐就业
	学员太多，上课太吵
	建议出证速度快一些



意见方面

学员具体意见建议

学校管理

- 出证快点
- 希望学校多提供就业信息
- 后勤服务需要加强
- 教的挺好，就是出证慢点，建议快一点
- 加强工地管理，证件严查
- 工地安全管理要加强
- 希望培训机构能给我们介绍工作

设施条件 (占24.56%)

- 希望培训机构的设施条件能够更加完善和更新。
- 改善实操操作机械
- 提高设备
- 设备技术及时更新
- 场地不够大
- 教材不全面，学校设施不够
- 培训地方应更为方便
- 培训办学地方应该更交通便利
- 课程办理地点上方便寻找一些
- 学校周边饭店太少

费用

(占43.67%)

- 迫切希望挖掘设备和技术潜力，采取新措施，想方设法降低费用，尽管我们这些来自边远地区的学员们知晓现在的大型挖掘机设备训练真的是烧油烧钱。
- 建议学费协商制，实操费用单列，与机时烧油量挂钩，成本清晰，不起矛盾。



用户满意度测评主要内容



第一部分 总体满意度研究



第二部分 各分机构满意度研究



第三部分 学员意见和建议



第四部分 分析结论和建议

■ 分析结论

■ 相关建议





1. 指数模型

4.1 结论



学员预期：整体评价不高，主要表现为一些机构宣传力度不够，学员对其没有足够的自信，因而影响学员预期。

感知教学质量：所选教材和培训资料能够满足学员要求，教师的教學能力受到大家的肯定，不论是运用设备真机进行训练。还是运用仿真设备启蒙阶段感性培训都为教学提高锦上添花。

感知学习价值：大多数学员认为就自己所花费用而言，学到的知识能够满足自己的求职需求，这也是对性价比的直接肯定。

学员满意度：满意度整体评价比较高，各个机构在教师选择和安排、后勤服务、机时条件、培训收费、考评规范、风险告知、职业指导、继续教育等方面做的比较到位，受到学员们的好评。

学员忠诚：卓越的教學质量，优越的管理服务，为各机构赢得了学员的持续关注和忠诚，使得再次选择和推荐率越来越高。

学员抱怨问题分析，作为今后的改进重点：

◆一方面民办机构抱怨率较高，为了求生存，最大限度追求利益，设备条件不完善，舍不得设备投入，机时高耗油，忽略了学员的利益，受到的抱怨比较多。

◆另一方面龙头品牌抱怨率较低，学习费用较低，经常免费培训或者提高培训；学员中口碑比较好，注重公益性且往往与营销策略配合，得到学员肯定。





2. 会员层面

教学硬件、师资配备、管理程序、服务态度、风险告知、在校安全管理、后续服务、证书管理和在线问答等；评价比较高，所有的成绩离不开建机专委会与各会员的努力，体现了五年来专委会和各会员加大投入与控制风险并重的效果。

4.1 结论

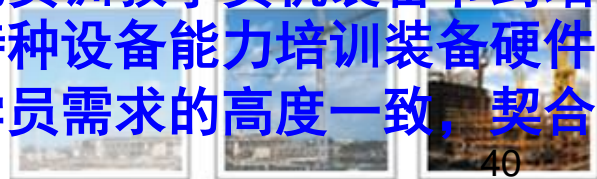
3. 自律层面

关注需求，创新培训模式，强化自律，降低定点培训机构成本。测评表明服务能力、专业水平、效率态度、档案回溯、监管体系日常指导与监督检查等；满意度较高，说明各层面工作人员能严格要求自己，规范自身的行为，更好为学员服务，同时也反映了秘书处建设取了一定成效。

4. 教学科研层面

知识体系、教材编研、继续教育、在线查询、新型实训装备与训练软件等；

满意度较高；尤其是电驱环保节能实训教学实机装备节约培训费用80%，以及教学型塔吊等特种设备能力培训装备硬件研制，体现了机构所提供服务和学员需求的高度一致，契合度比较高。





5.以后改善层面

1、训练投入少、上机时间不足、人均机器少，需进一步研究开发及翰环保省钱高效训练的创新模式，改善支撑装备条件，节能环保省钱保障效果是第一需求。

2、以仿真机启蒙训练替代实际训练的做法不足取，真机实况场地训练少，学员培训费较高、感觉投入与所得的性价比较低，应采取改善措施，更多关注于学费、场地、真机、学时、工况与所学相互对应，给学员以较高的价值感受。

3、学员实操能力不能满足用人单位需求，不能胜任岗位，有的学员被迫二次就业，需要进一步提高培训质量。

4、师资队伍缺乏相应的工法知识，案例与作业指导传授不足、安全教育不足，给学员传播相关知识能力较弱，导致对实际感受欠佳，应予以改善。

5、适合现代施工需求，培训多机种联合作业知识，扩大学员的专业视野，使学员融入施工作业流程、节点，知道自己及上下游工序的配合角色、能干、会干、配合干，有团队概念。

4.1 结论





4.2 建议

1、课程设置方面

- 适当延长课时，特别是实操课时，保证学员在理论学习后能够有足够的时间进行实际操练，增加真实工况对应训练，以便巩固所学内容。
- 安全教育也不能松懈，结合具体事故解析进行讲授，便于学员接受。
- 注重施工工法的讲授，有助于学员掌握在机械化联合作业下的设备配合。

2、设施条件方面

- 教育设施要不断完善，特别是实操设备要不断更新改进，保证学员实操条件；并在学员家庭学费支付承受能力同等水平下，培训机构能提供足够的机实、训练科目、工况和授课内容，解决学员实操技能不熟练，不胜任岗位，被迫二次就业等问题。

3、培训费用方面

- 学员现在面对问题是培训费高，烧油等于烧钱，投入性价比不高，对于这一问题，一方面应当适合调整培训费用，加大新模式、新装备采用，节能降耗；另一方面应当提高识字能力、软硬件设施、管理水平和培训服务质量，使得学员更加认可我们的培训和服务。



4、关注度较高问题的建议（续）

- 1) 证书记载内容：96%的人认为证书记载内容和课程记录是完整的，只有4.3%的人认为证书记载内容和课程记录不完整，整体情况还是比较好的，应该保持。
- 2) 对于工地检查过程中遇到的问题：提及率比较大的是特种从业准入和安全政策问题，提及率分别达到39.73%和34.44%。监管人员水平的提及率只有25.83%，今后的管理过程中应改善“与特种从业资格的界面切割”，加大宣传解释告知遵守特种在管制和安全政策“从业准入”等政策说明。反馈意见和日常投诉均有迹象显示个别社会不法机构为吸引生源，可能故意以特种证名义误导学员。值得专委会注意，应采取积极果断措施加强监管自律，消除该政策风，切断抱怨度来源。加强对从业准入和安全政策管理的告知、风险控制，机构诚信告知和抽查与投诉处理体系需要进一步提高。
- 3) 针对继续教育的需求，安全培训的需求人次最多，达到33.19%，其次是技术升级需求，达到20.11%，其他需求相对来说提及率比较少。作为机构来讲，可以根据学员的需求有针对性的开设继续教育课程，更好地为学员服务。
- 4) 对于是否有条件通过网络接受远程教育，82.52%的学员表示有条件通过网络接受远程继续教育，仅仅只有17.48%的学员显示不具备条件上网，所以，已经初步具备条件开设继续教育网络课程，推进网络办公与资料审核，在一定程度上为机构自身和学员节省资源投入。
- 5) 针远程教育的内容和形式，提及较多：事故解析、设备技术更新和课件幻灯片等，它们应当是开设远程教育的首选内容和形式，教育机构应当重点关注。



4、关注度较高问题的建议（续）

4.2 建议

- 6) 有79.43%的学员提到愿意通过定点机构直接参加远程在线考试，这说明实施远程在线理论基本知识考试已经得到大多数学员的认可，可以试点逐步实施。
- 7) 有83.23%的学员希望协会能够提供以师带徒、居家自学方式直报直考、考前实训，所以，协会应当充分发挥自身的价值为学员提供更多的方式和途径学习、考试。
- 8) 虽然学时较长、收费较高，但仍有72.26%的学员表示愿意参加正规的培训、掌握真本领，表明在接受培训时，学员们比较注重的是能否真正学习和掌握真本领，其次才考虑的是费用和时间消耗，因此，对机构来说，进一步提高教学和培训质量才是赢得学员认可的关键所在。
- 9) 对于仿真机进行启蒙训练，有60.53%学员接受，但拒绝以仿真手段替代真机进行实操；
- 10) 来自问卷、行业调研、学员日常反馈、社会投诉等环节的意见也表明：若推广电力驱动环保节能练习用实机真机场地训练，便于投送设备，有76.53%的学员认为可以接受，这样可大幅度降低学员费用和培训成本60%，室内训练环境友好，提供充足的机时；机构采购投入能接受，建议大面积推广。
- 11) 77.15%的学员可以接受通过第三方机构对学员技能进行等级评价，此结果为通过第三方机构对学员技能进行等级评价的实施减小了阻碍，大多数认同第三方评价的做法。

建机专委会未来创新发展的建议

- 开拓实操训练新模式，开发推广电力驱动方式的新型教具装备，推广油改电技术；针对政府特种安全培训需求，开发教学型塔吊，以先进手段保安全培训，提升学员水平。
- 师资培训、安全培训、教材题库软件加大力度提升，掌握新知识，培训新知识。
- 升级考训软硬件急需提升，建议出台激励政策，多方式推动各机构创新教学。
- 与其他社会组织进行平台衔接，谄绕学员就业，做好服务延伸增值服务；关注培训后效应，奖励优秀操作手，多举办技能赛事，与大型施工企业用户联手，提高优秀人员就业率；协会可以委托会员单位中的优秀机构承担提高机手技能等级层次的训练任务。
- 加强劳务、用人企业、施工企业、院校、部队的联盟，构建教科研用平台，引导培训机构向节能环保、体质增效、节支创新模式发展，起到引领作用。
- 协会继续壮大会员队伍，出台措施鼓励现有会员推荐满足条件的社会培训机构和事业企业单位入会，适应职教培训新常态，有效地服务政府部门和大用户用人需求。
- 加强自查自管自律，班次日常评价常态化结合第三方测评，提升满意度，创建5A优秀社团组织，为建设教育发展做出贡献。





4.3 建议表彰名单（60家）--不排序

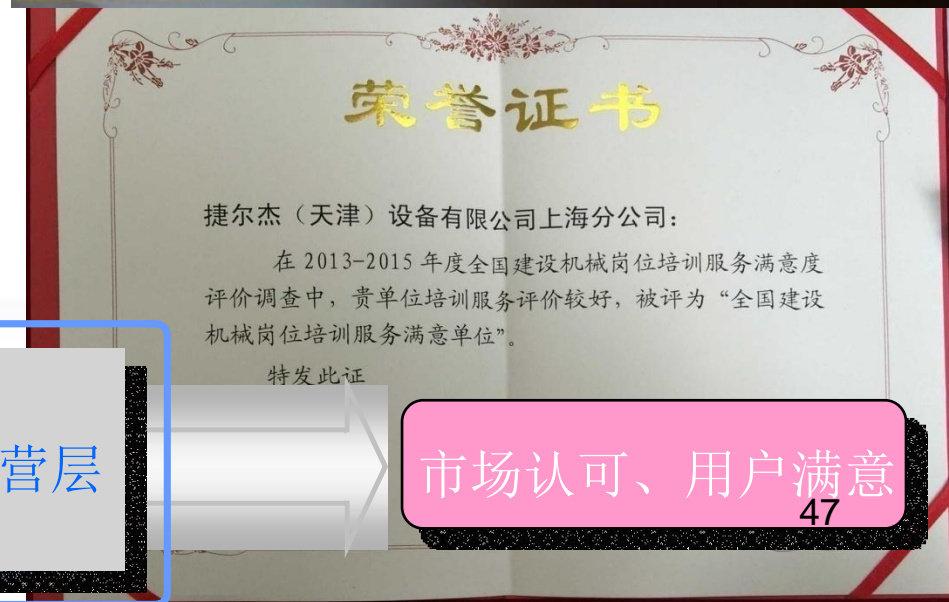
- | | | | |
|----|------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1 | 中联重科股份有限公司（长沙、上海、渭南分公司、长沙现代） | 30 | 安徽盛博职业技术服务有限公司 |
| 2 | 卡特彼勒（威斯特(北京)机械、利星行机械（昆山）） | 31 | 泸州市劳动培训中心 |
| 3 | 三一重工（昆山市三一学校、上海、湖南分公司） | 32 | 合肥华地职业培训学校 |
| 4 | 新疆京泓工程机械有限公司 | 33 | 金华市万隆工程机械技能培训部 |
| 5 | 陕西建设机械股份有限公司 | 34 | 云南省昆明嵩明宏达挖机培训学校 |
| 6 | 柳工集团（上海鸿得利重工、柳州欧维姆） | 35 | 郑州市大博金职业培训学校 |
| 7 | 方圆集团培训中心 | 36 | 北京市海淀区中装协项目管理培训中心（北京北方明珠国际技术培训有限公司） |
| 8 | 沈阳北方交通重工有限公司 | 37 | 贵州强力工程机械职业培训学校 |
| 9 | 山推建友机械股份有限公司 | 38 | 贵州实强工程机械职业培训学校 |
| 10 | 云南小松工程机械有限公司 | 39 | 合肥湘元工程机械有限公司 |
| 11 | 徐州斗山工程机械有限公司 | 40 | 嘉兴万隆工程技能培训学校 |
| 12 | 沈阳斗山工程机械有限公司 | 41 | 宁波市鄞州区金亚职业培训学校 |
| 13 | 日立建机(上海)有限公司 | 42 | 宝鸡东鼎工程机械技术培训学校 |
| 14 | 中国人民武装警察部队交通指挥部 | 43 | 天水天职汽车驾驶培训有限责任公司 |
| 15 | 徐州海伦哲专用车辆股份有限公司 | 44 | 甘肃大宇职业培训学校 |
| 16 | 辽宁恒力工程机械有限公司培训中心 | 45 | 合肥中建集团职业培训学校 |
| 17 | 江苏申锡机械有限公司 | 46 | 杭州爱知工程车辆有限公司 |
| 18 | 无锡市小天鹅建筑机械有限公司 | 47 | 廊坊凯博建设机械科技有限公司 |
| 19 | 雄宇重工集团股份有限公司 | 48 | 合肥雅特职业培训学校 |
| 20 | 上海群健工程机械有限公司 | 49 | 濮阳硕博教育培训中心 |
| 21 | 南宁市群健职业培训学校 | 50 | 商丘市安健职业培训中心 |
| 22 | 陕西华山技师学院 | 51 | 海南蓝翔工程机械职业技能培训学校 |
| 23 | 捷尔杰（天津）设备有限公司上海分公司 | 52 | 北京建职丰建筑工程管理中心建筑技术学校 |
| 24 | 北京筑机天格管理咨询中心 | 53 | 大名中原职业培训学校 |
| 25 | 江苏正道工程设备有限公司 | 54 | 徐州市宏昌工程机械职业培训学校 |
| 26 | 杭州国建工程设备有限公司 | 55 | 沈阳天宝学龙新型机械设备有限公司 |
| 27 | 郑州大昌科技信息有限公司 | 56 | 赣州新江南职业培训学校 |
| 28 | 太仓鑫鹰职业技能培训有限公司 | 57 | 都江堰永泰工程机械培训技能学校 |
| 29 | 驻马店市同荣人力资源有限公司 | 58 | 郑州发达技术学校 |
| | | 59 | 唐山市丰润区育才职业技能培训学校 |
| | | 60 | 梁山县恒泰挖掘机培训基地 |



项目负责：侯宝佳 王平
数据收集：王金英 孙昕 韩颖
数据分析：全珍 安志芳
报告撰写：全珍
报告审核：侯宝佳 王平
建议颁发：**本行业大拇指奖**

**“全国建设机械岗位培训服务满意单位”
证书奖牌 证书 样式**

告知：后续若发现定点机构作弊行为
将取消满意单位荣誉，收回证书奖牌。



满意度管理

战略层

管控层

运营层

市场认可、用户满意



项目联系信息

- 项目合作组织方
- 中国建设教育协会建设机械职业教育专业委员会秘书处
- 中国工程机械工业协会用户工作委员会行业测评中心
- 中国建筑科学研究院建筑机械化研究分院科技咨询中心



一、土石方、施工机械概述

GB/T 8498定义的土方机械

一.土方施工机械

- 1.挖掘机
- 2.铲运机
- 3.推土机
- 4.平地机
- 5.压实机械

二.石方施工机械

- 1.凿岩机
- 2.破碎机械

认识土方工程：

1. 土方工程：包括一切土的挖掘、填筑和运输等过程以及排水、降水、土壁支撑等准备工作和辅助工程。

2. 常见的土方工程：

场地平整、基坑（槽）开挖、地坪填土、路基填筑及基坑回填土等。

3. 土方工程的特点：

工程量大、劳动繁重和条件复杂等

1、土方施工机械——挖掘机

卡车之家 bbs.360che.com



2、土方施工机械——铲运机



3、土方施工机械——推土机



SD13推土机

功率：95.5kw 质量：13.7T

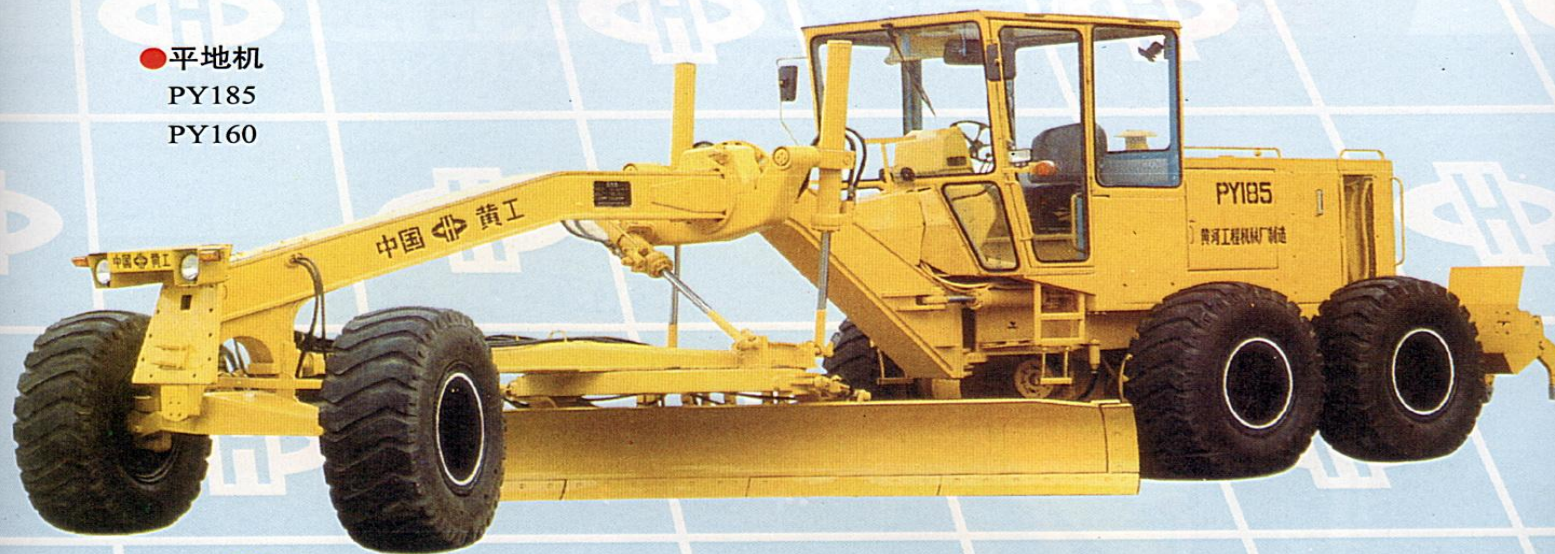


4、土方施工机械 ——平地机





●平地机
PY185
PY160



5、土方施工机械——压实机械



振动式压实机械

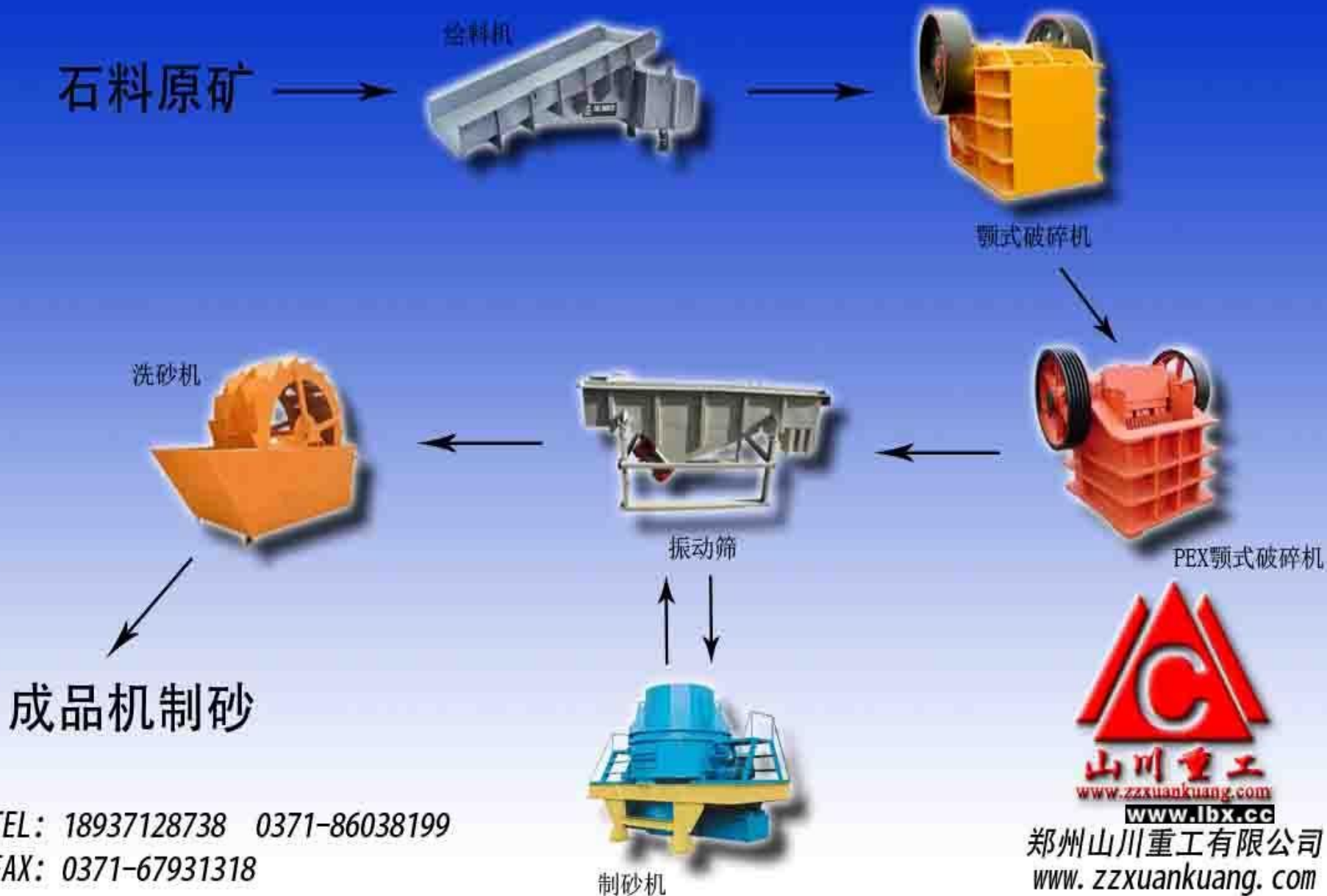


碾压式压实机械

6、石方施工机械——凿岩机



7、石方施工机械——破碎机械



TEL: 18937128738 0371-86038199

FAX: 0371-67931318



山川重工

www.zzquankuang.com

www.lbx.cc

郑州山川重工有限公司

www.zzquankuang.com



二、熟悉作业相关标准规范

1、《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33 以及设备手册等进行拓展阅读。

基本规定如下：

- 1、操作人员必须体检合格，无妨碍作业的疾病和生理缺陷，经过专业培训、考核合格取得操作证后，并经过安全技术交底，方可持证上岗；学员应在专人指导下进行工作。
- 2、机械必须按照出厂使用说明书规定的技术性能、承载能力和使用条件，正确操作，合理使用，严禁超载、超速作业或任意扩大使用范围。
- 3、机械上的各种安全防护及保险装置和各种安全信息装置必须齐全有效。

- **2、土方机械培训，无规矩不成方圆**
- **遵守有关标准规范、设备手册、工法：**
- 《土方机械 液压挖掘机 术语》 GB/T 6572.1-1997
- 《液压挖掘机 技术条件》 GB/T 9139-2008
- 《土方机械 安全 5：液压挖掘机要求》 GB 25684.5-2010
- 《土方机械 司机培训方法指南》 国家标准GB/T 25623-2010
- 《土方机械 操作和维修技工培训》 国标GB/T 25621-2010
- 《土方机械 操作和维修 可维修性指南》 国标GB/T 25620-2010
- 《建筑施工土石方工程安全技术规范》 行业标准JGJ180-2009
- 《建筑深基坑工程安全技术规范》 行业标准JGJ 311-2013
- 您培训中教练机随机文件：操作和保养手册、司机手册等
- 专业制造厂商提供的售后培训手册规定；
- 施工作业中请接受技术交底，熟悉施工方案和作业指导书；
- 涉及特种作业、特种岗位、特种场合的请遵守从业准入规定。

• 3、重点讲述：土方机械司机培训

• 《土方机械 司机培训方法指南》国家标准GB/T 25623-2010

• 标准规定了土方机械司机培训课程的内容与要求；

• 1.培训内容

• (1) 一般要求

• 各独立培训项目宜与所有培训内容结合，循序渐进，保证学员从了解基本原理到掌握复杂机器的操作技能。在遵守整个培训程序中，可根据不同情况对各项目的实际内容进行调整。

◆ 实机操作培训，每台学员不宜超两名。

◆ 每个教练员最多可管理三台机器。

◆ 在实际操作培训最初阶段，最好每台机器配一名教练。

◆ 最初4 h内，一名教练不宜同时指导四名以上学员操作两台机器

- (2) 基本培训：——**基础知识+基本技能（正确操作）**。
- **包括：**
- ——**起动和停车；**
- ——**主要机构如发动机、变速箱等的保养；**
- ——**基本尺寸数据如长度、宽度、质量、接地比压、速度等；**
- ——**影响机器生产率的各种因素；**
- ——**各种图表和载荷表；**
- ——**司机手册（重要性及其使用）；**
- ——**常用机器的操作，如：基本工况的小型自卸车、轮胎式和履带式机器。**
- (2) 基本培训 —— 一般要求
- ◆ 必要的基本操作技巧及最低限度的机器维修保养；包括：了解司机手册中各主要技术参数、术语和资料的重要性。
- ◆ 培训内容应兼顾课堂教学（示范）与工地（车间）实际操作。

- **（2）基本培训 ——安全操作**
- 培训过程中，应经常强调安全操作和事故预防。
- 首先应进行安全教育。初期培训阶段避免形成不安全操作习惯。应对司机强调司机手册规定的安全规程和数据，使其注意机器安全标志和符号，特别是认可的**ISO**或其他符号。
- 应充分强调机器安全装置（如滚翻保护结构）、视觉和听觉报警装置的重要作用，懂得如何保持其不出故障和随时都能正常使用的重要性，还应包括手势和其他标志的正确使用问题。

• (2) 基本培训——主要内容

- a) 关于司机操作指南、润滑和安全方面**司机手册**的使用（见**GB/T 25622**）；
- b) 充分了解**简图和符号**所代表的相关意义并能够使用（见**GB/T 8593.1**和**GB/T 8593.2**）；
- c) 基本**性能数据**，例如：质量、接地比压和速度等；
- d) 机器在**基本工况**的实际操作，包括了解影响机器最大生产率的因素；
- e) 与机器**性能和稳定性**有关的载荷表的应用；
- f) 机器的**保养项目**，如发动机、变速器、冷却系统、润滑系统、电气、轮胎、履带、制动器等，包括工具的使用（见**ISO 4510-1**）、保养和司机手册（见**GB/T 25622**）；
- g) 机器**起动、停车**及注意事项；
- h) 机器上各种**仪表**的功用；
- i) 与司机职责相关的**气动和液压操作系统**的原理及使用；
- j) 司机**一般职责**，特别是机器装配及拆卸、更换配件及维保等职责范围；
- k) 正确安全地操作，**避免发生事故**；
- l) **常规检查**司机手册中所规定的项目（见**GB/T 25622**）。

- **（2）基本培训——培训时间和培训地点**
- 最短培训时间——是对有文化和接受能力较强的学员。
- 对文化较低学员（特别是那些不熟悉专业术语的）——**可实际需要适当延长**
- 培训地点：培训课程宜在**培训中心进行**，或在有适当监督管理的**制造商或承包商的试验场或施工工地上进行**。
- 培训大纲的内容及培训时间与学员的文化基础有关。
- **培训时间应不少于40 h，必要时可适当增加培训时间。**
- 培训课程宜有足够的课堂教学时间，以便能达到操作所需技术能力水平。
- 其余时间宜结合实际机器进行操作。
- 实际指导：可在培训基地或在适当的施工工地进行。
- 目前我会的多数机构培训时间学制：**30、40、60、90、120天**；
- 根据入班基础不同，**收费不同，学制灵活，学时需求不同**

（3）特殊培训——提升班或强化班

- 特训内容适用：完成基本培训，获一定经历，再提高操作技能者
- ---类似卡特彼勒履友会特训营；单项教学大纲与机种一对一。
- 反复强调基本培训中的“安全操作”。在课程即将结束时应再重复强调安全操作，典型事例见下一小节第⑮条。
- 在课程即将结束时，要**再次强调司机**应注意的安全操作，主要包括：
 - 机器的停放安全(如：停放机器是需楔住车轮等)；
 - 作业场地的安全（如：机器不在陡坡上或易于塌陷凹坑处作业）；
 - 不要在悬空的堤坝或凹陷下作业；
 - 工作完成后，应将铲斗、铲刀等工作装置降落到地面上；
 - 树枝和高压线；
 - 确保所有安全装置完好，如：应急制动系统和转向系统、倒车报警器、座椅安全带等
 - 发动机运转时不应进行润滑保养和修理工作；
 - 安全标志和符号的识别；
 - 培训及机器操作中最重要的内容是“安全”。

（3）特殊培训——提升班或强化班

（2）特定机种的主要培训内容

①机器介绍：课堂教学与实物：用途、性能参数、功能使用范围

②操纵装置：使用和说明，司机位置的布置；仪表的识别。

③起动、起步和停车：各项检查、操作规程和安全操作

④日常操作 ⑤工作装置的安装 ⑥机器在工地之间的转移

⑦特殊环境下的使用⑧燃油、润滑油、液压油、冷却剂等

⑨润滑方法和保养措施；⑩液压系统和气动系统的日常保养

⑪日常保养和预防措施⑫现场修理与故障排除⑬常用零部件识别

⑭机器最佳性能和最高生产率：选择挖掘机位置，回转角度最小（以缩短循环时间）；充分考虑地面状况和气候；平整作业、岩石剥离、挖掘土方和在坡道上作业（包括横坡）操作技巧改进，斜坡转弯时注意事项；机器以最小磨损和司机最低劳动达最大生产率；

⑮安全

三、《土方机械 操作和维修技工培训》

GB/T 25621-2010

该标准规定了土方机械的技工培训。有关要求摘要如下：

- ◆最短的常规培训期限应按国家的相关规定，但是最好不要少于三年。
- ◆当适宜于更高级或更专业化培训时，可选设第四年培训；

●第一年

- 培训目标是要向培训人员介绍生产情况，特别是关于机械设备，使其熟悉基本情况，启发其兴趣，为以培训教育打下基础。
- 培训应采用讲课、示范表演和实际工作相结合的方法。
- 培训可以在培训车间里进行；也可在适当的监督之下，在修理站或现场维修车间进行。

三、《土方机械 操作和维修技工培训》

GB/T 25621-2010

●第一年---培训主要内容

培训的典型内容包括以下方面，其顺序与重要性和时间的先后无关。

(1) 维修工作的安全

在整个培训教育期间，安全规程的实施和事故的预防必须始终作为重点。这种教育在实际维修作业期间，不仅应强调安全概念，还应强调维修作业执行高标准的重要性，以确保实际生产操作中机械的安全。培训初期，必须特别注意制止违犯安全规程的作法和习惯，应着重强调各种机械手册，尤其是与维修和操作相关的、包含安全信息和数据资料的手册；应注意机械上的安全标志，特别是使用了已认可的国家标准和符号的安全标志。所有的安全装置保养的重要性以及视觉、听觉的警告信号，无论何时总是处于高效能的工作状态等，这些都应进行充分解释。

三、《土方机械 操作和维修技工培训》

GB/T 25621-2010

●第一年---培训主要内容

(2) 熟悉机械设备

培训人员应尽可能广泛的掌握各种类型机械的全面知识，包括其用法和性能（见GB/T 8498）。还应熟悉与机械保养有关的操作技术，以及观察熟练操作者的工作情况，还应了解使用说明书（见JG/T 36）。

(3) 机械的基本原理

应尽量地使培训人员懂得基本机械的工作原理，例如发动机、变速箱、齿轮、冷却和液压系统等等，使他们在培训第一年中懂得维修和保养的重要性。

(4) 机械的保养

在机械的一般保养方面，特别是对普通类型的润滑装置和工具的用法（见JG/T 34），及生产商的专用工具或辅助工具的用法方面，应给予充分的教育并使之能够掌握和应用。

培训人员对下述各方面应充分熟悉：

- 保养程序及实际运用；
- 机械的操作；
- 维修日程和记录；
- 润滑图表；
- 维修和润滑手册的用法（见JG/T 36）；
- 维修期间正确而安全地使用机械，保证连续无故障地使用，例如使用清洗液等易燃溶剂时必须特别小心，以及在油的容器、管路、涂有润滑脂的表面上或其附近进行焊接时，要防止发生危险。应举出不良或不当维修后的特别实例。

三、《土方机械 操作和维修技工培训》

GB/T 25621-2010

●第一年---培训主要内容

(5) 材料的基础知识

应讲授土方机械所用的普通材料的性质，例如材料的成分和密度。

(6) 基本的装配与焊接

应讲授培训人员所不熟悉的手工工具的用法，包括锉刀、手锤、錾子、锯、刮刀、钻头、铰刀、丝锥、板牙等（见JG/T 34）其他一些常用的维修工具）。

应讲授包括低碳钢的气焊、电焊、锡焊的原理和实践的基本内容，包括在监督下进行简单焊接修理。应指明安全工作规程，例如着重指出焊接燃油箱时的爆炸危险，以及任何焊接工作开始之前，必须断开蓄电池或其他电源。

(7) 尺寸及测量器具

应初步讲解工作图，至少应满足需要，使培训人员迅速而准确地学会普通的车间测量器具用法，特别是以下器具：——千分尺；——塞规、卡尺及深度千分尺；——卡钳和游标卡尺；——塞尺；——气缸压力计；——扭矩扳手；——检查蓄电池及冷却液的比重计；——其他适用器具。

(8) 简单机床的使用

培训的第一年，在机床的使用方面将技巧提高到高水平也许是不现实的，如同有关的机械操作要求那样。在简单地使用钻床、车床、铣床等方面，应给以足够的测量器具。

三、《土方机械 操作和维修技工培训》

GB/T 25621-2010

●第一年---培训主要内容

(9) 备件的鉴别与采购

应从制造厂提供的零件手册（见JG/T 36）中确定所要求的尺寸，使培训人员能够予以辨认并按要求订购备件。要指明确认磨损的零件应整修还是更换的重要性，特别注意各处的公差，更换的零件或构件所取得的数据可以在进一步培训时供培训者本人使用。

(10) 关于机械修理的基本流程知识介绍

典型内容如下：

- 修理原因的基本分析，是由于使用不当、过载还是磨损；
- 轮胎和车轮的拆卸和修理，包括防护罩的使用；
- 清洗堵塞了的燃油管和滤清器；
- 根据需要，检查、调整和更换软管、皮带和电缆；
- 涂漆修补。

此外，如有条件，培训人员应作为助手协助有经验的机械工，在部件中拆卸、清洗和更换零件，例如发动机、齿轮箱以及传动装置部件等。

三、《土方机械 操作和维修技工培训》

GB/T 25621-2010

●第二年---综合培训 第二年和第三年（或按适当时间）

在机械操作方面，到培训的第三年年末，把第一年中所获得的初步技能提高到实际应用的水平。

对于接受第四年培训的培训人员，培训要点应包括：全面的安全教育，特别是有关保养和使用中安全问题安全教育是必不可少的。

（2）第二年培训

- a) 简单的燃油系统的保养和修理；
- b) b) 机械检查过程的训练
- c) 安全规程，特别是车间工作方面，例如正确地顶起机器，支撑重的部件以及焊接时的防火措施等；
 - 看懂与解释图样； ——写简短报告，为零件画草图或拍照；
 - 帮助修复损坏了的机器； ——用测试装置判断故障；
 - 作简单的修理预算，特别是对与修理有关的效益进行比较；或是更换零件并重新装配，或是安装制造商的维修更换部件；
 - 材料的基本构成特性。

三、《土方机械 操作和维修技工培训》

GB/T 25621-2010

● 第三年培训

● 目的是使培训人员了解正确的工作程序和有计划的预防性保养的必要性，以及应包括使用诊断技术的训练，以判断故障和性能上发生问题的原因。

● 机械保养的重点应是预防性的，而不是补救性的。

● 培训人员应受到训练以认清其所需起到的重要作用。

这一年的大部分时间，培训人员应在他所熟练的机器旁从事日常的生产，而他的工作应受到适当的监督。

● 在培训第三年末，按培训计划应使培训人员在本标准规定的范围内，能够不受监督地进行工作，应有能力操纵机器，能够确认修理的效果（或其他方面），还应能够对现场工作程序提出意见，以防对机器的不合理使用。

三、《土方机械 操作和维修技工培训》

GB/T 25621-2010

● 第三年培训-----典型内容

——对不参加第四年培训的人员

拆卸并更换经选择的重要部件，例如齿轮箱、发动机、液压马达或油泵（“选择”在这里上下文中的意思指的是不需要彻底拆卸来达到更换部件的目的）；

——燃油系统大修，包括汽化器或喷射器通过油泵和过滤器到油箱安全分解，且重新装配和试验；

——发动机冷却系统的大修；

——车辆制动系统的大修；

——拆卸和重装绞车的钢丝绳、滑轮系统等；

——坚持保养、维修记录和监视操作者的操作；

——弥补机械结构上的不足。

b) 第四年培训人员的培训应达到更高的标准，特别是要加上下述典型内容：

——拆卸、检查、重装并试验重要的部件，包括发动机、齿轮箱、履带；

——工作装置的全面检查，安全方面的检查；

——评价机械的质量情况并写出报告；

——不重要零件的加工制造；

——按标注尺寸的草图和其他图样制造零件；

——简单零件的机械加工，例如整修制动鼓等。

● 第四年培训-----高级培训

训练培训人员完全独立地从事土方机械更复杂的需专门操作技术的工作。此外，应进一步提高进行检查和准备简短报告的能力。

(1) 安全

关于安全问题应重新强调已经进行的教育。培训应集中于进一步提高检查和评定全部机械和附件安全工作状况的技能（包括土方机械和机床），这些都是培训人员在其今后工作时很可能遇到的。

(2) 培训计划-----培训的典型内容：

- 更**复杂的机械试验与修理**，（例如行星或多片离合器、变速器）可使用所提供的必需的专用试验装置等；
- 用**最新的设备和技术诊断**一般的机械故障；
- 使用各种形式的测试设备和仪器，**判定机械的实际状况**；
- 使用过程中的**检查方法和技术**；
- 预防性的计划保养制度**，包括机械的使用计划和记录；
- 事故损害和故障的调查**； ——书写报告和生产中绘制工作草图技能的提高；
- 临时解决方法**，包括修理中的修复方法；
- 事故或损坏之后的机械修复**； ——日常操作中机械的用法和一般安全问题，如本标准其他章节所规定的； ——**固态的其他电子设备适当的使用**，包括故障的诊断和调整。

4. 进一步提高专业水平与复习课程—知识更新

为使所有的维修人员都保持最新技术，整个培训范围还应包括较短的课程，这种课程在土方机械使用期限内，下述任何阶段能够采用。

这种课程应分为两种类型：

第一种：复习，重新熟悉原来的培训活动；

第二种：机修工人熟悉新机械和新方法。

这些课程的内容应按国家相关规定，可被任何组织以适当的方法通过；

另一方面，也可由专门机构来起草这样的课程。

课程的讲授常由专门的制造商和其他商业组织，及更正规的培训部门来举办。

四、《建筑施工土石方工程安全技术规范》 行业标准JGJ180-2009

该规范适用于工业与民用建筑及构筑物工程的土石方施工与安全。

1.基本规定---对土方机械的要求摘录

- (1) 应由具有相应资质及安全生产许可证的企业承担。
- (2) 应编制专项施工安全方案，并应严格按照方案实施。
- (3) 施工前应针对安全风险进行安全教育及安全技术交底（逐级交底到作业层面的每一个人）。挖掘机操作人员进行施工作业前必须接受主管方的安全交底后才能上机操作。
- (4) 施工现场发现危及人身安全和公共安全的隐患时，必须立即停止作业，排除隐患后方可恢复施工。
- (5) 在土石方施工过程中，当发现古墓、古物等地下文物或其他不能辨认的液体、气体及异物时，应立即停止作业，做好现场保护，并报有关部门处理后方可继续施工

2. 机械设备

(1) 土石方施工的机械设备应有出厂合格证书。必须按照出厂使用说明书规定的技术性能、承载能力和使用条件等要求，正确操作，合理使用，严禁超载作业或任意扩大使用范围。

(2) 新购、经过大修或技术改造的机械设备，应按有关规定要求进行测试和试运转。

(3) 机械设备应定期进行维修保养，严禁带故障作业。

(4) 机械设备进场前，应对现场和行进道路进行踏勘。不满足同行要求的地段应采取必要的措施。

(5) 作业前应检查施工现场，查明危险源。机械作业不宜在有底下光缆或燃气管道等**2m**半径范围内进行。

(6) 作业时操作人员不得擅自离开岗位或将机械设备交给其他无证人员操作，严禁疲劳和酒后作业。严禁谷关人员进入作业区和操作室。机械设备连续作业时，应遵守交接班制度。

(7) 配合机械设备作业的人员，应在设备回转半径外工作；挡在回转半径内作业时，须有专人协调指挥。

2.机械设备

(8) 遇到下列情况之一时应立即停止作业：

- ①填挖区土体不稳定、有坍塌可能；
- ②地面涌水冒浆，出现陷车或因下雨发生坡道打滑；
- ③发生大雨、雷电、浓雾、水位暴涨及山洪暴发等情况；
- ④施工标志及防护设施被损坏；
- ⑤工作面净空不足以保证安全作业；
- ⑥出现其他不能保证作业和运行安全的情况。

(9) 机械设备运行时，严禁接触转动部位和进行检修。

(10) 夜间工作时，现场须有足够照明；机械设备照明装置应完好无损。

(11) 机械设备在冬期使用，应遵守有关技术安全与防护规定。

(12) 冬、雨期施工时，应及时清除场地和道路上的冰雪、积水，并应采取有效的防滑措施。

(13) 爆破工程每次爆破后，现场安全员应向设备操作人员讲明有无盲炮等危险情况。

(14) 作业结束后，应将机械设备停到安全地带，操作人员非作业时间不得停留在机械设备内。

五、《建筑深基坑工程安全技术规范》 行业标准JGJ 311-2013

主要施工规定：---**挖掘机作业要求**

- ◆挖土机械、运输车辆等直接进入基坑进行施工作业时，应采取
措施保证坡道稳定，坡道坡度不应大于1:7，坡道宽度应满足行车；
- ◆基坑周边、放坡平台的施工荷载应按设计要求进行控制；
- ◆基坑开挖的土方不应在邻近建筑及基坑周边影响范围内堆放，
需要堆放时应进行承载力和相关稳定性验算；
- ◆邻近基坑边的局部深坑宜在大面积垫层完成后开挖；
- ◆挖土机械不得碰撞工程桩、围护墙、支撑、立柱和立柱桩、降
水井管、监测点等；
- ◆基坑开挖过程中，当基坑周边相邻工程进行桩基、基坑支护、
土方开挖、爆破等施工作业时，应根据相互之间的施工影响，采
取可靠的安全技术措施。
- ◆在土石方开挖施工过程中，当发现有有毒有害液体、气体、固体
时，应立即停止作业，做好现场保护，并报有关部门处理后方可
继续；

五、《建筑深基坑工程安全技术规范》 行业标准JGJ 311-2013

特殊基坑开挖工序要求---**挖掘机作业要求**

(1) 无内支撑的基坑开挖

分级放坡开挖时，在上一级边坡处理完成之前，禁止下一级边坡开挖；

(2) 有内支撑的基坑开挖

基坑开挖应按照先撑后挖、限时支撑、分层开挖、严禁超挖的方法确定开挖顺序，应减小基坑无支撑暴露开挖时间和空间。

(3) 特殊土、膨胀土基坑开挖应符合下列规定：土方开挖按照从上到下分层分段依次进行，开挖与坡面防护分级跟进作业，本级边坡开挖完成后，及时进行边坡防护处理，在上一级边坡处理完成之前，禁止下一级边坡开挖；

(4) 软土基坑工程，紧邻建（构）筑物的软土基坑开挖前宜进行土体加固，并进行加固效果检测，达到设计要求后方可开挖。

基坑保护：主体结构施工过程中，不应损坏基坑支护结构。基坑临边、临空位置及周边危险部位，应设置明显的安全警示标识，并安装可靠围挡和防护。施工栈桥及立柱桩设计间距应满足坑内小型挖掘机械的移动和操作时的安全要求；



中国建设教育协会建设机械职业教育专业委员会

CONSTRUCTION MACHINERY VOCATIONAL EDUCATION COMMITTEE CHINA ASSOCIATION OF CONSTRUCTION EDUCATION (CMVEC—CACE)



谢 谢
THANKS

