

目 录

1. 教师交流、帮带不少于 30 人次/年	5
2018 年	5
1.1 范祖恒老师积极参与扶贫入户慰问工作	5
1.2 学校党员干部赴贵州遵义开展素质提升培训	6
1.3 我校顺利与广西崇左市职校开展帮扶对接工作	10
1.3.1 关于赴崇左市职业技术学校学习交流的函	12
1.4 广州市番禺区职业技术学校学习交流函	13
1.5 中山市第一中等职业技术学校交流函	14
1.6 关于深圳市宝安职业技术学校赴江门市第一职业高级中学交流的函	15
1.6.1 深圳市宝安职业技术学校赴江门市第一职业高级中学交流安 排	16
1.7 河源理工学校学习交流的函	17
1.8 关于赴嘉应学院学习交流的函	18
1.9 关于赴梅州市职业技术学校学习交流的函	19
1.10 关于赴恩平市职业技术教育中心交流的函	20
1.11 关于佛山南湖九江职业技术学校赴江门市第一职业高级中学竞赛 交流的函	22
1.12 关于赴恩平市职业教育中学学校交流的函	23
1.13 关于梅州城西职业技术学校赴江门市第一职业高级中学考察学习 函	24
1.14 关于江门市新会机电职业技术学校赴江门市第一职业高级中学考 察学习函	25
2019 年	26
1.15 佛山市顺德区勒流职业技术学校进行参观学习	26
1.15.1 佛山市顺德区勒流职业技术学校学习交流函	27
1.16 汽修部 10 名教师前往恩平职教中心进行教研活动	28
1.17 我校校长朱国昌带队一行 7 人赴结对帮扶学校——广西壮族自治区 崇左市职业技术学校开展工作交流	30
1.17.1 赴广西壮族自治区崇左市职业技术学校开展工作交流函 .	33
1.18 东莞市信息技术学校数学组来我校参观交流	34
1.19 深圳职业技术学院到江门一职调研交流	35
1.20 江门一职江国通同志挂任驻村第一书记	36
1.21 学校心理社团赴市特殊学校开展共融活动	37
1.22 广西崇左市职业技术学校来我校开展学习交流活动	40
1.23 佛山市顺德区龙江职业技术学校与我校英语科组交流活动	42
1.24 广科院教务处领导来我校开展教学工作调研	43
1.25 贵州毕节市七星关区中等职业学校老师来我校跟岗学习	44
1.26 计算机部何庆钦、施毅汉老师到东莞市电子科技学院参加 2019-2020 年度广东省职业院校学生专业技能大赛“计算机检测维修与 数据恢复”赛项（中职组）规程研讨会。	49

1.27 我校派出计算机部何庆钦、施毅汉老师到佛山市顺德区梁銶琚职业技术学校参加 2019-2020 年度广东省职业院校学生专业技能大赛（中职组）“低空无人机技能与应用”赛项竞赛规程研讨会。	51
1.28 艺术党支部开展送教下乡公益活动	53
1.29 恩平市职业技术教育中心交流函	55
1.30 佛山市顺德区中等专业学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函	56
1.31 东莞市信息技术学校语文、德体艺教研组来我校参观交流	57
1.32 江门市第一职业学校关于赴江门市工贸职业技术学校学习交流的函	58
1.33 关于赴鹤山市职业技术学校学习交流的函	59
1.34 关于赴南海信息技术学校学习交流的函	60
1.35 关于赴崇左市职业技术学校开展工作交流函	61
1.36 关于赴江门市第一职业技术学校考察学习的函	64
1.37 关于赴广东科学技术职业学院交流学习函	67
1.38 赴江苏无锡宜兴陶都中等专业学校学习交流的函	68
1.39 崇左市职业技术学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函	69
1.40 赴江苏南通中等专业学校学习交流的函	70
1.41 赴江苏太仓中等专业学校学习交流函	71
1.42 江门市特殊教育学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函	72
1.43 黑龙江省七台河市第六中学赴江门市第一职业高级中学考察学习函	73
2020 年	74
1.44 我校派驻恩平市黎塘村第一书记江国通坚守疫情防控一线	74
1.45 我校向驻村贫困户开展了中秋慰问	81
1.46 2020 年度江门市中职思政联盟思政课新课标学习交流活动在在我校举行	83
1.47 我校赴崇左职业技术学校开展帮扶交流活动	85
1.47.1 江门市第一职业高级中学赴崇左职业技术学校开展帮扶交流活动的函	91
1.48 精准帮扶到户，助力脱贫攻坚	93
1.48.1 赴恩平市君堂镇开展对口帮扶工作的函	94
1.49 赴鹤山市职业技术学校交流学习的函	95
1.50 台山市培英职业技术学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函	96
1.51 佛山市顺德区中等专业学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函	97
2021 年	99
1.52 【驻村第一书记】江国通：把初心和使命扎根基层农村	99
1.53 广州市番禺区新造职业技术学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函	106
1.54 赴江海区人力资源与社会保障局交流	107

1.55 赴清远工贸职业技术学校学习交流的函	108
1.56 赴英德市职业技术学校学习交流的函	109
1.57 赴中山市中等专业学校学习交流的函	110
1.58 赴珠海理工职业技术学校（斗门校区）学习交流的函	111
1.59 邀请蓬江区人力资源和社会保障局工作人员到我校交流研讨 .	112
1.60 赴佛山市南海区信息技术学校学习交流的函	113
1.61 大新县职业技术学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函 .	114
1.62 江门市第二人民医院赴江门市第一职业高级中学考察学习函 .	115
1.63 顺德梁鍊琚职业技术学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函	116
1.64 关于赴胡锦超职业技术学校交流的函	117
2022 年	118
1.65 广东科学技术职业学院赴江门市第一职业高级中学考察学习函	118
1.662022 年大新县职业技术学校赴江门市第一职业高级中学考察学习 函	120
1.67 关于赴江门雅图仕职业技术学校交流学习的函	122
2023 年	123
1.68 江门市第一职业技术学校赴广西大新县职业技术学校交流 ...	123
1.69 台山市技工学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函	127
1.70 开平市吴汉良理工学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函	128
1.71 赴东莞市信息技术学校交流学习的函	129
1.72 赴广州市财经商贸职业技术学校交流学习的函	130
1.73 赴东莞理工学校交流学习的函	131
1.74 赴佛山市顺德勒流职业技术学校交流学习的函	132
1.75 广东科学技术职业学院赴江门市第一职业高级中学考察学习函	133
1.76 赴台山联合职业技术学校竞赛交流学习的交流函	134
1.77 高州市第一职业技术学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函	135
1.78 澳门共联职业技术中学赴江门市第一职业高级中学考察学习函	136
1.79 深圳市宝安职业教育集团第二校区赴江门市第一职业高级中学考 察学习函	137
1.80 赴大新县职业技术学校交流的函	138
1.81 赴江门市第一幼儿园交流学习的函	140
1.82 关于举办翁建勋名师工作室团队建设研修班（青岛阶段）的通知	141
1.82.1 翁建勋名师工作室团队建设研修班考勤表	143
1.83 广东科学技术职业学院赴江门市第一职业高级中学考察学习函	146
1.84 2023 赴大新县职业技术学校交流的函	147
1.85 阳江市第一职业技术学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函	148
1.86 重庆市育才职业教育中心赴江门市第一职业高级中学考察学习函	150
2. 校课程合作开发总计达 10 门	151
2.1 2019《机械 CAD 图集》	151
2.1.1 基本二维图形	152
2.2 3D 打印技术应用	170

2.2.1 项目任务教学设计	176
2.2.2 3D 打印课件	273
2.2.3 3D 打印教学视频目录	273
2.3 新能源汽车概论	274
2.4 汽车电气设备构造与维修	276
2.5 新能源汽车维护与故障诊断	277
2.6 银行业务综合技能实务	278
2.5.1 银行业务综合技能实务 关于开展 2022 年（秋季学期）教材建设项目立项申报的通知	278
2.5.2 银行业务综合技能实务教材编写政治审查表	283
2.5.3 银行业务综合技能实务教材	284
2.7 汽车维修接待实务	288
2.8 《微网站设计与制作》教材电子版	290
2.8.1 微网站设计与制作教材目录	290
2.8.2 微网站设计与制作出版合同	290
2.9 中小学体育课程与教学论	297
2.10 Photoshop 图形图像处理案例教程	298

1. 教师交流、帮带不少于 30 人次/年

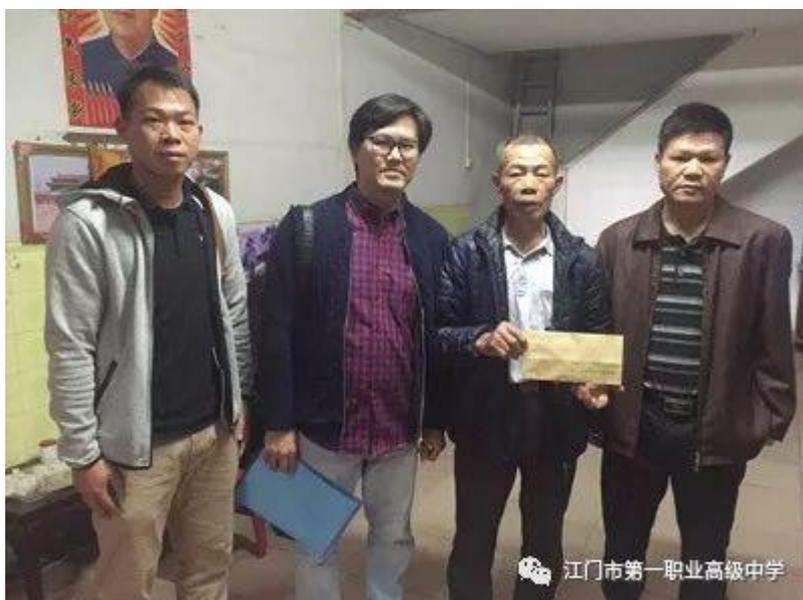
2018 年

1.1 范祖恒老师积极参与扶贫入户慰问工作

2018 年 1 月 5 日上午，恩平市君堂镇政府领导与恩平市药监局领导召开会议，及时通报、了解君堂镇扶贫工作开展情况和帮扶对象的现状，共同研究落实结对挂钩扶贫工作。会后，君堂镇周镇长与恩平市药监局毛局长亲自带领扶贫工作组人员，先后到永华村委四户特困户进行入户调研和慰问，我校驻镇工作小组干部范祖恒老师参加了会议和入户慰问活动。



君堂镇政府与恩平市药监局的领导开会研究落实扶贫工作



我校范祖恒老师参加君堂镇扶贫入户慰问活动

1.2 学校党员干部赴贵州遵义开展素质提升培训

2018年6月19日—23日，学校党员干部一行36人赴贵州遵义开展“不忘初心、牢记使命”党员素质提升培训，在遵义干部学院举行了隆重而有深刻意义的培训班开班仪式。开班仪式上由中共遵义市委党校经济管理教研部主任吴彩虹教授致欢迎词，学校副校长毕国强作了本次培训班的开班动员讲话；开班仪式之后我们全体学员认真聆听了遵义市地方志办公室吴国庆副教授以弘扬遵义会议精神——坚定理想信念的专题讲座。培训学习期间以红军长征和遵义会议等党史国史教育资源为依托，以党性教育为主体，以理想信念教育为核心内容，采用上传统党课、祭烈士陵园、看旧居旧址、走红军道路等现场教学模式。亲身体验红军长征路，重温遵义会议精神，进一步增强学校党员干部的党性修养；大力弘扬遵义会议的实事求是、独立自主、坚定信念、民主团结、务求必胜的精神，进一步增强了我们党员干部要密切联系群众意识。雄关漫道真如铁，而今迈步从头越。通过本次培训学习，让我们党员干部更加紧密团结在以习近平同志为核心的党中央周围，牢记嘱托，不忘初心，大力弘扬革命先辈和先进典型的伟大精神，旗帜鲜明讲政治，严于律己守规矩，恪尽职守敢担当；结合教育教学岗位，在新的征程上继续奋勇前进，为江门一职持续健康发展贡献应有的力量。









1.3 我校顺利与广西崇左市职校开展帮扶对接工作

2018年11月28日，粤桂教育帮扶工作对接会在南宁市举行，广西党委教育工委书记满昌学，广东省委教育工委委员、教育厅党组成员、副厅长那佳，广东省第二扶贫协作工作组组长杨胜军等领导出席会议并讲话，我校吴小华副校长，雅图仕学校蓝楚副校长参加了本次会议。

会后，江门市教育局继续教育指导中心主任黄瑜、我校副校长吴小华等一行来到广西崇左市职业技术学校，与崇左市职业技术学校校长黄荣勤等领导座谈交流帮扶合作事项，其间参观了崇左市职业技术学校校园和相关专业实训室。我校将严格按照《粤桂职业教育扶贫协作实施方案（2018—2020年）》的文件精神，精准对口协作，共享优质教育教学资源，积极开展对崇左职校帮扶结对工作，例如开展人才培养、课程建设、专业教师交流和联合招生等工作，争取把计算机专业打造成为崇左职校的特色专业和示范实训基地，共同提升专业教师队伍的教育教学和管理能力。期间吴小华副校长代表我校与崇左市职业技术学校签订结对帮扶工作协议书。





1.3.1 关于赴崇左市职业技术学校学习交流的函

崇左市职业技术学校：

按照《广东省教育厅 广西壮族自治区教育厅关于做好粤桂职业教育协作工作的通知》（粤教政务函〔2018〕91号）的文件精神，为推进我校教育教学工作改革，更好地借鉴贵校先进经验和做法，提升职业教育协作水平。我校拟定2018年11月28日—30日（共三天），学校副校长吴小华等一行3人前往贵校学习交流。具体安排如下：

一、时间：11月28日下午3:30抵达贵校。

二、学习交流内容：

1、参观校内实训室、技能竞赛场地等。

2、学习课堂管理、专业教学和校园文化建设等。

希贵校接待为盼！

特此专函。

江门市第一职业技术学校

2018年11月26日

（联系人：覃时胜，联系电话：0750—3281489，13702415678）

1.4 广州市番禺区职业技术学校学习交流函

广州市番禺区职业技术学校：

兹我校经贸部专业教师和学生前往贵校参观学习，时间为2018年1月4日（星期四）上午7：30出发，主要交流的内容为：电子商务专业竞赛经验交流。

本次拟组织7人前往交流学习，由经贸专业部部长陈健民老师带队，请贵校大力支持，接待为盼。

联系人：陈健民，办公电话：（0750）3281461，手机号码：13902880784

附名单：

教师3人：陈健民、章敏、梁艳娟

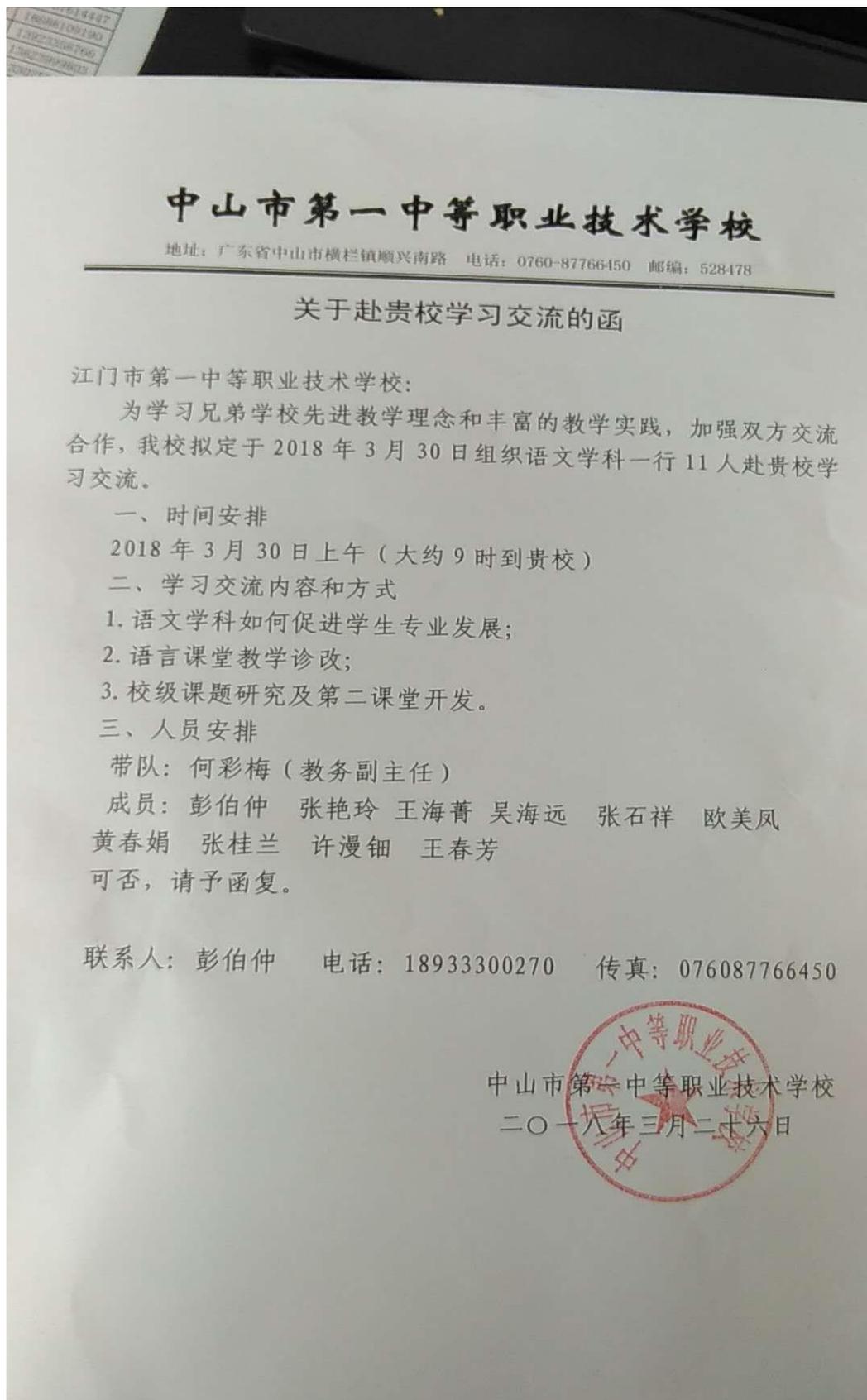
学生3人：谢敏琪、李艳婷、梁佩佩

司机：何文晖

江门市第一职业高级中学

2018年1月2日

1.5 中山市第一中等职业技术学校交流函



1.6 关于深圳市宝安职业技术学校赴江门市第一职业高级中学交流的函

江门市第一职业高级中学：

贵校为国家级重点中等职业学校，首批国家中等职业教育改革发展示范校。在校企合作、产教融合、技能大赛等方面，均取得了不错的成绩。

我校计算机网络技术专业为了更好地发展，向省内优秀学校学习，开拓视野，力争全面提升。现组织该专业教师到贵校学习。

妥否，请接洽。

附件：赴江门市第一职业高级中学交流安排

深圳市宝安职业技术学校

2019年4月13日

(联系人：刘斌 电话：13927473956)

1.6.1 深圳市宝安职业技术学校赴江门市第一职业高级中学交流安排

一、行程安排

时间：4月20日

二、参加人员（共13人）

刘斌、曾珊、梁绮璇、李慧茹、黄超强、刘春影、徐朝阳、徐小娟、黄春鼎、罗伟平、熊柳光、钟泽友、罗威

三、学习内容

专业课程设置、技能大赛、校企合作、产教融合

1.7 河源理工学校学习交流的函

江门市第一职业高级中学

关于赴河源理工学校学习交流的函

河源理工学校:

欣闻贵校在办学理念、教育教学管理和示范校建设等方面成绩显著,为推进我校教育教学工作改革,更好地借鉴贵校先进经验和做法,我校拟定2018年5月31日(星期四)下午由学校副校长毕国强带领部分处室负责人和学校青年教师培养对象等一行28人前往贵校学习交流。具体安排如下:

一、时间:5月31日下午2:30抵达贵校。

二、学习交流内容:

- 1、随堂听一节课(专业课);
- 2、参观校内教学场地、实训车间等;
- 3、学习职教集团建设、数字化校园建设和教学管理等。

希贵校接待为盼!

特此专函。

江门市第一职业高级中学

2018年5月22日

(联系人:覃时胜,联系电话:0750-3281489,13702415678)

1.8 关于赴嘉应学院学习交流的函

嘉应学院：

欣闻贵校在办学理念、教育教学管理和示范校建设等方面成绩显著，为推进我校教育教学工作改革，更好地借鉴贵校先进经验和做法，我校拟定2018年6月1日（星期五）上午由学校副校长毕国强带领部分处室负责人和学校青年教师培养对象等一行28人前往贵校学习交流。具体安排如下：

一、时间：6月1日上午10:30抵达贵校。

二、学习交流内容：

1、参观校内实训室、技能竞赛场地等。

2、学习课堂管理、专业教学和校园文化建设等。

希贵校接待为盼！

特此专函。

江门市第一职业高级中学

2018年5月22日

（联系人：覃时胜，联系电话：0750—3281489，
13702415678）

1.9 关于赴梅州市职业技术学校学习交流的函

梅州市职业技术学校：

欣闻贵校在办学理念、教育教学管理和示范校建设等方面成绩显著，为推进我校教育教学工作改革，更好地借鉴贵校先进经验和做法，我校拟定2018年6月1日（星期五）上午由学校副校长毕国强带领部分处室负责人和学校青年教师培养对象等一行28人前往贵校学习交流。具体安排如下：

一、时间：6月1日上午9:30抵达贵校。

二、学习交流内容：

1、参观校内实训室、技能竞赛场地等。

2、学习课堂管理、专业教学和校园文化建设等。

希贵校接待为盼！

特此专函。

江门市第一职业高级中学

2018年5月22日

（联系人：覃时胜，联系电话：0750—3281489，
13702415678）

1.10 关于赴恩平市职业技术教育中心交流的函

恩平市职业技术教育中心：

兹我校毕国强等一行 22 人前往贵校参观学习，时间为 2018 年 6 月 14 日（星期四），主要交流的内容为：学校德育管理和校企合作经验交流。

本次拟组织 22 人前往考察交流，由学校副校长毕国强带队，请贵校大力支持，接待为盼！

联系人：蔡子鸣， 办公电话：（0750）3281410，手机号码：13822331183

江门市第一职业高级中学

2018 年 6 月 13 日

1.11 关于佛山南海九江职业技术学校赴江门市第一职业高级中学竞赛交流的函

2018 11月 22 15:17 HP Fax

页 1

关于赴江门市第一职业高级中学竞赛交流的函

江门市第一职业高级学校：

为进一步加强与贵校的竞赛交流，我校拟组织相关人员赴贵校交流学习，具体安排如下：

- 一、 行程安排：2018 年 11 月 27 日上午 8 点 30 分到贵校交流，为期一天。
- 二、 交流内容：技能大赛，动漫设计与制作、广告设计与制作两个项目交流。
- 三、 交流学习人员：
区平安、翁桂晔、程康锵三位老师及学生 8 人。

特此函达，望予接洽为盼！

联系人：区平安

联系电话：18927221503

佛山市南海区九江职业技术学校



2018年11月22日

1.12 关于赴恩平市职业教育中学学校交流的函

江门市第一职业高级中学

关于赴恩平市职业技术教育中心学习交流 的函

恩平市职业技术教育中心：

兹我校体育组教师林立峰等一行 3 人，以及学生 15 人前往贵校学习交流，时间为 2018 年 12 月 13 日中午 1:00 出发，主要交流学习的内容为：学校足球训练和足球竞赛等工作；交流学习时间为 13 日、14 日两天。

本次活动由体育科组林立峰老师为联络人，请贵校大力支持，接待为盼！

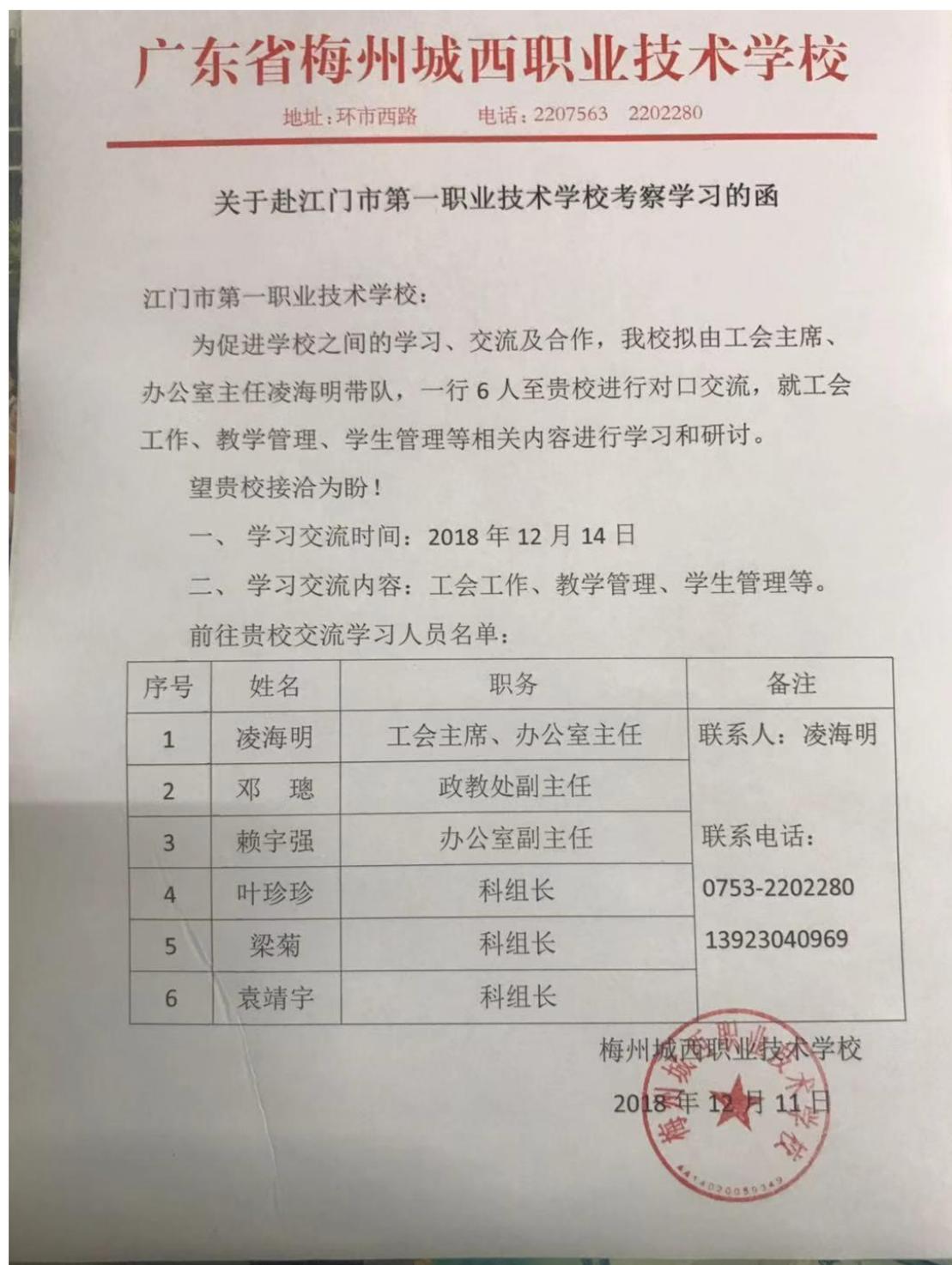
联系人：林立峰， 手机电话：13427308850。

江门市第一职业高级中学

2018 年 12 月 11 日



1.13 关于梅州城西职业技术学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函



1.14 关于江门市新会机电职业技术学校赴江门市第一职业 高级中学考察学习函

FROM :

FAX NO. :

2018.12.20 17:15 P1

江门市新会机电职业技术学校文件

关于赴江门市第一职业技术学校交流学习的函

江门市第一职业技术学校：

近年来，贵校坚持改革创新，着力于专业建设，办学成绩斐然。为学习贵校先进的办学经验，促进我校教育教学改革与专业建设，我们希望能到贵校参观交流。愿贵校接洽为感。

一、时间安排：2018年12月26日一天，上午约9时到达

二、参加人员：（共11人）

1. 翁振超 技能鉴定站站长
2. 计算机专业教师10人

三、交流学习内容：

1. 参观校园；
2. 学习贵校实训场室建设、一体化教学、技能竞赛指导等成功经验。

四、带队领导：翁振超

联系人：翁振超 13664929540

我校办公室传真电话：0750—6361683

专此函达，盼复。



2019 年

1.15 佛山市顺德区勒流职业技术学校进行参观学习

本学期，我校电工电子部新建 3D 打印创新创业实训室，为了能够顺利开展专业教学、技能竞赛和创业创新项目，电工电子部共 18 名教师在林丹老师的组织下于 2019 年 1 月 4 日由姚乾尹老师和实训处张彬副主任带队到佛山市顺德区勒流职业技术学校进行参观学习。该校 3D 打印相关课程已开设 3 年，竞赛成绩突出，本次参观交流得到了该校曾获得 3D 打印竞赛项目全国二等奖的陈义明副校长亲自接待，陈副校长 为我们详细讲解了该项目的实训室建设、课程设置、技能竞赛辅导等情况，并参观了 3D 打印实训室，对一些 3D 打印作品展开了讨论学习。

本次外出交流学习，电工电子部基础课教师也参与其中，有效提高了公共基础课教师对专业课程教学内容的认知和理解，同时也增强了服务专业教育教学的意识和能力。





1.15.1 佛山市顺德区勒流职业技术学校学习交流函

佛山市顺德区勒流职业技术学校：

兹有我校电工电子部姚乾尹老师等一行前往贵校学习交流，时间为2019年1月4日（星期五）上午9:00出发，主要交流的内容为：

1. 3D打印技术交流学习；
2. 3D打印实训室参观；
3. 3D打印竞赛项目学习交流。

本次拟组织18人前往学习交流，由姚乾尹主任带队，请贵校大力支持，接待为盼！

联系人：姚乾尹， 办公电话：13828030026。

江门市第一职业高级中学

2018年12月31日

1.16 汽修部 10 名教师前往恩平职教中心进行教研活动

为更新教师教育理念,提升教师教学实践能力,加强兄弟学校教师之间的相互合作、交流,探讨和解决教学实践中的实际问题,2019年1月3日—4日,汽修部10名教师前往恩平职教中心进行教研活动。

1月3日下午先到恩平职教中心的校企合作单位——恩平众悦汽车服务有限公司进行参观学习,了解了众悦汽车服务有限公司的企业文化、设备以及实习学生的情况后,并与恩平职教中心校企合作单位以及领导交流学校合作开展情况。

1月4日上午与恩平职教中心机械部的各领导、老师进行教研教学交流,本次交流会主要就教学计划、专业部建设、实操合作等问题进行讨论,希望能更好地进行教学资源配置,达到更好的教学效果,随后参观学校实训的设施设备。





1.17 我校校长朱国昌带队一行 7 人赴结对帮扶学校——广西壮族自治区崇左市职业技术学校开展交流

根据粤教政务办函〔2018〕18号文件的精神，3月25日，由我校校长朱国昌带队一行7人赴结对帮扶学校——广西壮族自治区崇左市职业技术学校开展交流，积极开展结对帮扶共建活动。



图 1：座谈会现场

根据活动安排开展座谈会，座谈会上首先由崇左市职业技术学校李金清校长介绍了该校的基本概况，并提出了希望两校在联合办学、人才培养、课程建设、资源共享等方面深度合作，通过专业教师互派学习、上示范课等形式，带动该校专业建设水平有效提升。



图 2：崇左市职校李金清校长介绍学校基本情况

我校校长朱国昌听取了李金清校长介绍后，结合广东省教育厅结对帮扶的文件要求以及我校教育教学工作实际，提出崇左市职业技术学校应该加强专业建设提升，依托当地产业，进一步深化校企合作、产教融合，利用地域优势办边境特色学校等建议。随后，两校领导、老师参观了该校的校企合作基地及实训基地，双方就今年两校的招生、实训、专业建设、校企合作等方面达成了共识。



图 3：我校朱国昌校长介绍学校基本情况

通过本次的沟通交流，下一阶段崇左职校将派出专业教师到我校跟岗学习，提升专业师资水平，我校也将派出专业教师到崇左职校，通过上示范课、竞赛辅导等形式，在专业课程建设、学生考证，技能竞赛培训、毕业生就业、计算机应用示范性职业教育实训基地等方面进行结对帮扶，共同推进粤桂职业教育协同发展。



图 4：观摩崇左市职校校企合作基地



图 5：两校领导、教师在进行经验交流与分享

1.17.1 赴广西壮族自治区崇左市职业技术学校开展交流 函

江门市第一职业高级中学

关于赴崇左市职业技术学校学习交流的函

崇左市职业技术学校：

按照《广东省教育厅 广西壮族自治区教育厅关于做好粤桂职业教育协作工作的通知》（粤教政务函〔2018〕91号）的文件精神，为做好双方职业教育协同合作，共同搭建中职教育的协作平台，我校拟定2019年3月26日—29日（共四天），由朱国昌校长带队，招就办、计算机专业部等一行6人前往贵校学习交流。具体安排如下：

一、时间：3月26日上午9:30抵达贵校。

二、学习交流内容：

- 1、参观校内实训室、技能竞赛场地等；
- 2、学习课程建设、实训基地建设和校园文化建设等；
- 3、学习招生工作管理、人才培养模式等。

希贵校接待为盼！

特此专函。

江门市第一职业技术学校

2019年3月22日

（联系人：李智，联系电话：0750—3281442，13822333408）

1.18 东莞市信息技术学校数学组来我校参观交流

2019年4月12日下午，东莞市信息技术学校数学科组的若干骨干老师在该校工会副主席、党支部副书记李伟民的带领下来我校进行高职数学的交流学习。我校教务处副主任胡荣照和数学科组长曾惠珍以及数学科组高职部的老师给予了热情的招待。

虽然下着毛毛细雨，但在座谈中，两校老师齐聚一堂，畅所欲言，相谈甚欢，会后还参观了我校的校园建设。在会上，我校胡荣照副主任向来宾介绍了我校近几年高职考的考试情况，以及我校对高职部的一系列行之有效的管理方法。东莞市信息技术学校党支部李伟民副书记也向我校详细介绍了他们近几年高职考的考试情况，并详细询问了我校高职考管理方法和教学方法的若干细节。双方的科组长和老师就“如何进行高职考数学复习”“如何提高课堂教学质量”“如何编写数学校本教材”等问题进行了热烈的交流探讨。

通过此次的交流学习，让双方在高职数学的教学中取长补短，开阔了彼此的教学眼界，并加深了两校的情谊。



1.19 深圳职业技术学院到江门一职调研交流

2019年5月17日下午深圳职业技术学院艺术设计学院韩树林书记一行3人到江门一职调研交流。江门一职党委何周林书记接待了韩书记一行，教务处和各专业部领导参加了调研交流活动。

首先何书记介绍江门一职的学生规模、专业设置和近年学生在技能大赛中所取得的成绩，韩书记也介绍了深圳职业技术学院的基本办学情况和建设中国特色世界一流职业院校的宏伟计划，随后双方就教学改革、师资培养、中高职衔接和招生等问题进行了深入的探讨和交流，最后韩书记欢迎江门一职优秀的毕业生入读深圳职业技术学院。

通过此次调研交流活动，双方增加了了解，形成了交流渠道，双方希望深入开展交流和合作，为粤港澳大湾区职业教育发展贡献力量。



1.20 江门一职江国通同志挂任驻村第一书记

为深入贯彻习近平总书记对广东重要讲话和重要指示精神，深入实施乡村振兴战略，发挥第一书记队伍在抓党建促乡村振兴中的攻坚示范作用，并为做好农村党的建设、乡村振兴、脱贫攻坚等工作作出贡献，江门一职党委积极贯彻落实中共江门市委组织部《关于开展“百名第一书记”驻村工作的通知》文件精神，选派优秀青年干部挂任驻村第一书记。

经江门市委组织部批准，江门一职计算机支部书记、计算机部主任江国通同志获选派到恩平市君堂镇黎塘村担任驻村党支部第一书记，并挂任君堂镇党委委员。选派“第一书记”驻村帮扶抓党建促振兴，是落实贯彻习近平总书记重要讲话精神和中央扶贫开发决策部署的一个重要举措，江国通同志深知自己肩负重任，2019年4月29日，在驻村报到后，立即投入工作。5月初，恩平市政法系统在黎塘村碉楼文化广场进行法律知识宣讲及惠民便民服务活动，江国通同志与村书记及委员一起参与布置场地等工作。驻村一个月，江国通同志认真做好对接工作，进入角色，主动虚心向之前的驻村干部请教，尽快熟悉工作环境和了解乡情民情，努力通过发挥教育工作特长，把扶贫与扶志、扶智相结合，竖起党旗，有效地凝聚党心和民意，为乡村振兴作出应有贡献。



江国通（右一）与黎塘村正、副支部书记合影



参与恩平市政法系统在黎塘村碉楼文化广场进行惠民便民服务活动

1.21 学校心理社团赴市特殊学校开展共融活动

2019年6月5日下午，江门一职心理社团师生一行23人赴市特殊学校开展了主题为“关爱自闭症携手促融合”的共融活动。

在参加活动前，吴小姗老师专门面向社团的学生代表们进行了一场专题培训，培训通过体验活动：互动背靠背说话等环节，增强了同学们对自闭症的了解和认识，为活动的良好开展打下了基础。

活动当天，社团学生代表们以积极、阳光的态度参与了各项与自闭症儿童们的互动活动，并能主动担任活动的工作人员，协助特殊学校的老师布置活动现场、整理活动用具。吴小姗、刘秀红两位心理老师皆受邀为到场参加活动的自闭症儿童们寄语，传递了正能量。

常言道，自闭症儿童是星星的孩子，他们像星星一样，有着自己的光亮，却又是那样的孤独，我们的每一份关怀，都是他们未来道路上的一缕阳光。



吴小姗老师开展活动前专题培训



江门市第一职业高级中学



江门市第一职业高级中学

吴小姗、刘秀红老师向自闭症儿童们寄语



江门市第一职业高级中学

活动现场



活动合照

江门市第一职业高级中学

1.22 广西崇左市职业技术学校来我校开展学习交流活动

2019年7月1日，广西崇左市职业技术学校由黄荣勤校长带领行政处室和专业部主管一行15人来我校开展学习交流活动；我校朱国昌校长、何周林党委书记、吴小华副校长、毕国强副校长和行政处室主任以及专业部部长参加本次活动。7月2日上午由我校办公室、学生处、教务处和校企办主任围绕着绩效考评、专业建设和课程开发、德育管理、校企合作和顶岗实习等主题作了专题讲座；其次双方召开了教育教学和管理工作座谈会，双方部门（专业部）主管相互认识，对接交流经验，围绕学校各项专题进行深入的交流探讨；下午参观我校联合办学的企业——鹤山雅图仕印刷有限公司和江门雅图仕职业技术学校，现场以“名校联名企”的办学模式以及校企深度融合为主题进行学习交流。7月3日参观了我校在江门市的校外实训基地。参观期间两校领导、老师进行实地交流和探讨，双方就两校的招生、实训、专业建设、校企合作等方面达成了共识，为共同推进两校协同发展打下良好的基础。





1.23 佛山市顺德区龙江职业技术学校与我校英语科组交流活动

2019年10月10日上午，佛山市顺德区龙江职业技术学校一行10人到我校进行交流活动。交流会上，双方就专业设置、课堂教学、竞赛辅导、考证等方面进行热烈的讨论和交流。在分组讨论中，大家互相交流英语教学中的感受，谈收获，各抒己见、畅所欲言。最后，我校的李锦萍老师上了一堂精彩的课堂展示课，获得听课老师的一致好评。这次校际交流活动取得了扎实有效的活动效果。为双方英语教学与竞赛辅导等方面提供了一个展示和学习的平台，实现了双方优势互补、智慧共享，也为今后英语教学积累了宝贵的经验。



1.24 广科院教务处领导来我校开展教学工作调研

2019年11月20日下午，广科院教务处吴科长、施教师、叶老师到我校就大专班教学工作调研，并召开19级大专班学员代表交流座谈会。我校教务处岑主任、胡主任、黄主任及19级大专班学员代表参加了调研座谈会。座谈会上，19级大专班学员代表踊跃发言，着重围绕课堂教学、升学进修、技能提升、竞赛荣誉等方面进行探讨，同时提出了一些在学习和生活中、学习中遇到的困难、专升本与就业等相关问题。广科院教务处领导对学员们提出的问题和疑惑，作了详细的记录，并逐一给予详细解答。座谈会为师生交流互动搭建了良好平台，师生充分交流，气氛热烈，广科院教务处老师能充分了解19级大专班学员的学习状态，便于因材施教；19级大专班学员可以消除心中疑虑，安心学习，教学相长，有利于高职专业学院2019级教学工作深入开展。座谈会后，广科院教务处领导与我校教务处人员就19级大专班学籍、考务等工作安排进行交流讨论，对如何把控试卷质量，规范考务程序，强化考风考纪，以及如何落实过程性考核与结果性考核有机结合的学业考评制度进行深入探讨。此次的讨论交流使广科院与我校就19级大专班教务工作实现进一步对接，对推动各项教学工作深入开展具有积极意义。



1.25 贵州毕节市七星关区中等职业学校老师来我校跟岗学习

我校与贵州毕节市七星关区中等职业学校于 2018 年 7 月达成了结对帮扶协议，学校先后接待了该校两个批次人员来校的跟岗学习，取得了良好的效果。2019 年 11 月 13 日至 16 日，该校派出第三批次 6 名人员来校开展为期 4 天的跟岗学习。13 日下午，我校在行政楼四楼会议室举行了简短而隆重的开班仪式。江门市副市长民盟江门市委员会主委赖燕芬、副主委梁卫文，学校校长朱国昌、副校长吴小华、副校长毕国强出席了开班仪式。我校相关专业的老师和宿舍教官代表出席会议。



（跟岗人员与学校领导、民盟江门市委员会领导、我校部分专业教师合影）



（江门市副市长民盟江门市委员会主委赖燕芬在开班仪式上讲话）



（朱国昌校长在开班仪式上发言）

随后，跟岗人员就学校管理岗位、学生宿舍管理岗位、计算机专业教学、电子商务专业教学、电子技术应用专业教学以及相关教研会议、管理输出等项目与我校相关部门及专业部教师开展了结对跟岗学习。



（跟岗学习人员参观实训楼一楼实训车间）



(参观校企合作工作室及相关项目成果)



(电子商务专业教学跟岗结对老师在亲切交流)



（学校管理岗位跟岗学习交流）



（电子技术应用专业教学跟岗学习交流）



(计算机专业教学跟岗学习交流)

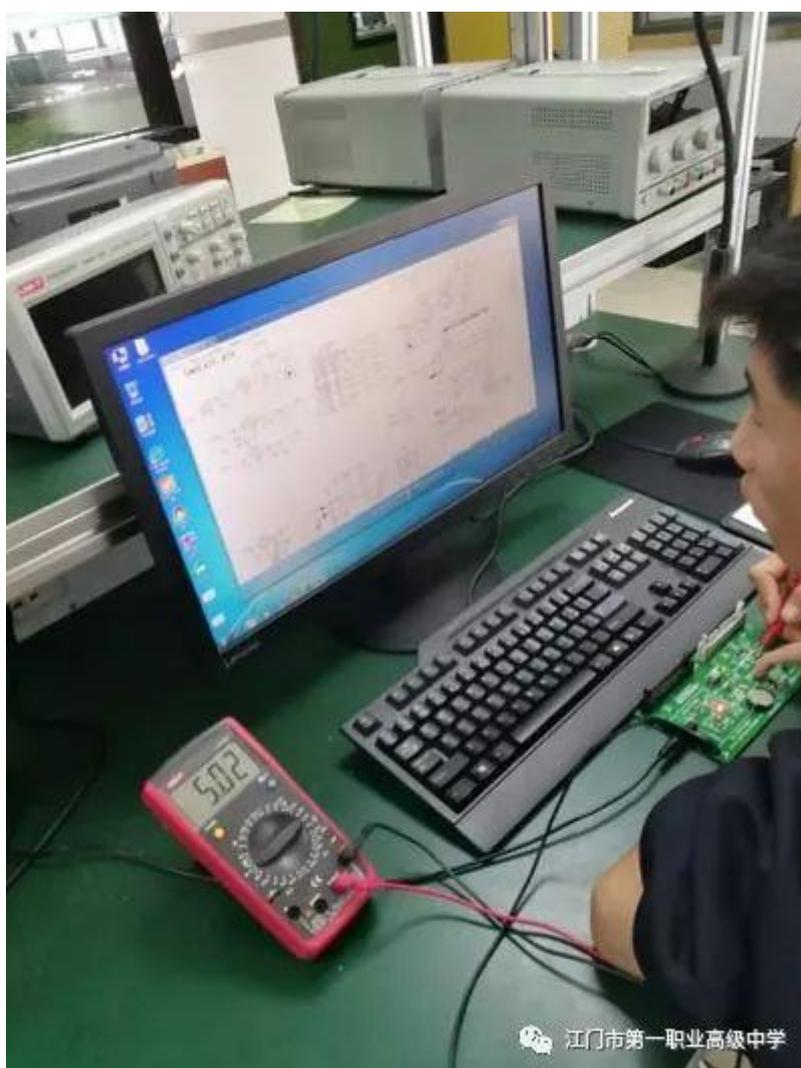


(学生宿舍管理岗位跟岗学习交流)

1.26 计算机部何庆钦、施毅汉老师到东莞市电子科技学校参加 2019-2020 年度广东省职业院校学生专业技能大赛“计算机检测维修与数据恢复”赛项（中职组）规程研讨会。

2019 年 11 月 30 日上午，我校派出计算机部何庆钦、施毅汉老师到东莞市电子科技学校参加 2019-2020 年度广东省职业院校学生专业技能大赛“计算机检测维修与数据恢复”赛项（中职组）规程研讨会。本次会议的主要内容是竞赛组委会介绍 2020 年竞赛项目内容的变化，主要分电路功能板检测与维修、存储设备检测维修及数据恢复、计算机组装与检测、填写竞赛报告单和选手职业素养表现等五方面内容。竞赛组委会带领与会人员参观了比赛现场和东莞市电子科技学校的学生训练情况，使大家对明年省赛有了进一步的了解。下一步我校将组织竞赛经验丰富老师研究比赛内容与规则，并对参赛学生作针对性指导训练，力争 2020 年省赛取得好成绩。





1.27 我校派出计算机部何庆钦、施毅汉老师到佛山市顺德区梁銶琚职业技术学校参加 2019-2020 年度广东省职业院校学生专业技能大赛（中职组）“低空无人机技能与应用”赛项竞赛规程研讨会。

2019 年 12 月 2 日下午，我校派出计算机部何庆钦、施毅汉老师到佛山市顺德区梁銶琚职业技术学校参加 2019-2020 年度广东省职业院校学生专业技能大赛（中职组）“低空无人机技能与应用”赛项竞赛规程研讨会。本次会议的主要内容是竞赛组委会对去年首届无人机竞赛项目的总结，并指明明年省竞赛的内容和评分细则。明年 3 月的省竞赛内容围绕无人机飞行技能和应用，选择相关主题进行无人机飞行技能与应用。竞赛分为笔试及无人机组装与调试、穿越竞速、精准测控以及职业素养五个部分。与会期间，两位老师还参观学习了梁銶琚职业技术学校在低空无人机竞赛项目的训练内容和训练方式。通过本次研讨会，我校较好地了解到本次技能竞赛项目的技术要求和训练要点，对学生训练起到重要的指导作用。





1.28 艺术党支部开展送教下乡公益活动

2019年12月12日上午，江门一职艺术党支部紧扣“不忘初心牢记使命”教育主题，组织了青年党（团）员骨干教师一行6人，共赴恩平市君塘镇黎塘村开展了系列送教下乡公益活动。本次义教活动以“趣味国画”主题，由支部青年党员教师张艳芳老师担任主讲、19室内班团支部优秀团员学生担任课堂小助教，通过师生间的通力配合，为村小的孩子们带去了一节既“干货”满满，又生动有趣的儿童国画课。义教活动结束后，老师、同学们还为当地的乡村幼儿园亲手绘制了温情、可爱的系列墙绘作品：快乐童年，表达了师生创作团队对孩子们的美好祝愿。江门一职艺术党（团）支部以送教下乡的模式，让传统国画艺术走进乡村，走向乡村儿童，在乡村土地、儿童心灵中播下了中华优秀传统文化的种子——充分体现了艺术教育工作者之初心，并以实际行动，践行着牢记使命的真谛。





1.29 恩平市职业技术教育中心交流函

恩平市职业技术教育中心：

兹我校吴小华等一行前往贵校学习交流，时间为 2019 年 1 月 3 日中午 12:30 出发，主要交流的内容为：学校汽修专业建设和专业竞赛等工作；交流学习时间为 3 日、4 日两天。

本次拟组织 12 人前往学习交流，由汽修部杨耀雄为联络人，请贵校大力支持，接待为盼！

联系人：杨耀雄， 办公电话：13500239897

江门市第一职业高级中学

2019 年 1 月 2 日

1.30 佛山市顺德区中等专业学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函

佛山市顺德区中等专业学校

地址：顺德区大良红岗桃源路

电话：0757-22617395

关于赴江门市第一职业高级中学交流学习的函

江门市第一职业高级中学：

为了加快我校计算机专业的建设，提高我校教师的设计技术水平，更好的备战 2019 年的网络搭建项目的广东省选拔大赛，我校互联网+专业部李明志部长带领 3 名教师，5 名学生，共 9 人于 2019 年 3 月 4 日前往贵校交流学习，诚请贵校给予大力支持，谢谢！

佛山市顺德区中等专业学校

2019 年 2 月 25 日

1.31 东莞市信息技术学校语文、德体艺教研组来我校参观交流

东莞市信息技术学校

莞信函〔2019〕8号

关于我校语文、德体艺教研组 赴贵校参观学习的函

江门市第一职业高级中学：

贵校办学质量、办学规模、办学效益在全省负有盛名，是公办国家级重点中等职业学校，首批国家中等职业教育改革发展示范学校。为学习借鉴贵校在教学工作方面的成功经验，我校语文教研组11人、德体艺教研组7人（共计18人）拟于2019年3月22日（第5周五）上午10:30左右到贵校进行参观、交流和学习活动，万望贵校给予接洽为盼，谢谢！



附：

领 队：罗纯良 党总支副书记 18002906019
联系人：周华莉 语文教研组长 18002906026

主题词：交流 学习 函

东莞市信息技术学校办公室

2019年3月7日印发

1.32 江门市第一职业学校关于赴江门市工贸职业技术学校学习交流的函

江门市工贸职业技术学校：

欣闻贵校在办学理念、教育教学管理等方面成绩显著，为推进我校教育教学工作改革，更好地借鉴贵校先进经验和做法，我校拟定2019年3月12日（星期二）下午由学校副校长毕国强带领办公室、招就办负责人等一行5人前往贵校学习交流。具体安排如下：

一、时间：3月12日下午3:00抵达贵校。

二、学习交流内容：

1、参观校内教学场地、实训车间等；

2、学习交流行政管理、招生就业和教学管理等。

希贵校接待为盼！

特此专函。

江门市第一职业高级中学

2019年3月12日

（联系人：覃时胜，联系电话：0750—3281489，
13702415678）

1.33 关于赴鹤山市职业技术学校学习交流的函

鹤山市职业技术学校：

欣闻贵校在办学理念、教育教学管理等方面成绩显著，为推进我校教育教学工作改革，更好地借鉴贵校先进经验和做法，我校拟定2019年4月9日（星期二）上午由学校副校长毕国强带领招就办、专业部等一行7人前往贵校学习交流。具体安排如下：

一、时间：4月9日上午9:30抵达贵校。

二、学习交流内容：

1、参观校园文化建设；

2、学习交流招生就业和教学管理等。

希贵校接待为盼！

特此专函。

江门市第一职业高级中学

2019年4月9日

（联系人：王仲斌，联系电话：0750—3281448，
13923087106）

1.34 关于赴南海信息技术学校学习交流的函

南海信息技术学校：

欣闻贵校在办学理念、德育管理、教学管理等方面成绩显著，为推进我校教育教学工作，更好地借鉴贵校先进经验和做法，我校拟定2019年4月10日（星期三）上午由学校副校长毕国强带领电子电工专业部等一行6人前往贵校学习交流。具体安排如下：

一、时间：4月10日上午10:30抵达贵校。

二、学习交流内容：

1、参观校园文化建设；

2、学习交流机器人专业课程设置、机器人专业实习实训等。

希贵校接待为盼！

特此专函。

江门市第一职业高级中学

2019年4月10日

（联系人：林丹， 联系电话：13318647875）

1.35 关于赴崇左市职业技术学校开展工作交流函

江门市第一职业高级中学

关于赴崇左市职业技术学校学习交流的函

崇左市职业技术学校：

按照《广东省教育厅 广西壮族自治区教育厅关于做好粤桂职业教育协作工作的通知》（粤教政务函〔2018〕91号）的文件精神，为做好双方职业教育协同合作，积极开展计算机专业交流学习，我校拟定2019年5月27日—31日（共五天），由学校党委书记何周林同志带队，计算机专业部等一行5人前往贵校学习交流。具体安排如下：

一、时间：5月27日下午抵达贵校。

二、学习交流内容：

- 1、全国说课（计算机专业）示范
- 2、计算机专业建设经验分享
- 3、全国计算机专业技能竞赛训练经验分享

希贵校接待为盼！

特此专函。

江门市第一职业技术学校

2019年5月22日

（联系人：翁建勋，联系电话：0750—3281439, 18022968990）

江门市第一职业高级中学

关于赴崇左市职业技术学校学习交流的函

崇左市职业技术学校：

按照《广东省教育厅 广西壮族自治区教育厅关于做好粤桂职业教育协作工作的通知》（粤教政务函〔2018〕91号）的文件精神，为做好双方职业教育协同合作，积极开展计算机专业交流学习，我校拟定2019年5月27日—31日（共五天），由学校党委书记何周林同志带队，计算机专业部等一行5人前往贵校学习交流。具体安排如下：

一、时间：5月27日下午抵达贵校。

二、学习交流内容：

- 1、全国说课（计算机专业）示范
- 2、计算机专业建设经验分享
- 3、全国计算机专业技能竞赛训练经验分享

希贵校接待为盼！

特此专函。

江门市第一职业技术学校

2019年5月22日

（联系人：翁建勋，联系电话：0750—3281439，18022968990）



1.36 关于赴江门市第一职业技术学校考察学习的函

广西崇左东盟国际职业教育学院

关于赴江门市第一职业技术学校 考察学习的函

江门市第一职业技术学校：

为了贯彻落实国家对加快职业教育发展的战略部署，学习和借鉴先进地区的经验，促进边境贫困地区职业教育的发展。我院决定拟派出考察学习组于2019年7月1日至4日赴广东江门一职校考察学习（具体成员及日程安排见附件），恳请接洽。

妥否，此函。

附：崇左市职校赴广东江门一职校考察学习组成员及
日常安排

广西崇左东盟国际职业教育学院

2019年6月26日

联络员：李丽媛，联系方式：15676080962

赴江门市第一职业技术学校 考察学习组成员及日程安排

一、考察学习组成员

组 长：黄荣勤 学院副院长，崇左职校校长

副组长：杨胜卫 学院教务处主任

成 员：麦巧宁 纪检室主任

覃小珍 电气部主任

潘云燕 商旅部主任

黄丽园 公共教学部主任

农舒婷 学院团委书记

陆笑梅 人事处副主任

黄华林 培训处副主任

吴学荣 总务处副主任

李丽琼 商旅部副主任

钟正群 信息部副主任

梁坚忠 工会副主席

黄程前 招生就业处副主任

李丽媛 学院党政办干事

二、日程安排

7月1日下午5:00前入住酒店。

7月2日上午在江门一职校听报告，由江门一职校安排1—3

名中层以上的领导做专题报告，报告内容主要是：一是学校行政管理尤其是绩效考评等方面内容；二是教学管理及专业建设和课程开发等；三是学生管理及德育教育和顶岗实习的实施等。四是安排 30 分钟的时间由各个部门互相交流。

7 月 2 日下午，一是现场考察校企合作，现场听取经验介绍；二是现场考察江门一职校各教学部实训室的建设。

7 月 3 日全天，考察江门一中校外实训基地

7 月 4 日返程。

1.37 关于赴广东科学技术职业学院交流学习函

广东科学技术职业学院：

为进一步做好广东省教育厅关于 2019 年高职专业学院试点对接工作，2019 年 9 月 4 日上午 10:00 我校校长朱国昌等一行 6 人前往贵校学习交流。具体安排如下：

一、时间：9 月 4 日上午抵达贵校。

二、学习交流内容：高职院校的教学管理、学生管理、招生管理和后勤管理等。

希贵校接待为盼！

特此专函。

江门市第一职业高级中学

2019 年 9 月 3 日

（联系人：胡荣照， 联系电话：13424910028）

1.38 赴江苏无锡宜兴陶都中等专业学校学习交流的函

江门市第一职业高级中学

关于学习交流的函

江苏无锡宜兴陶都中等专业学校：

据悉贵校在校企合作、专业建设、校园文化建设等方面取得了令人羡慕的成绩，为此，我校拟派 10 名相关人员于 10 月 31 日到贵校交流学习。（带队领导：毕国强副校长 13828030085）

交流学习内容为：校企合作、专业建设、校园文化等。

如蒙概允，恳请函复为盼！

江门市第一职业高级中学

2019年10月14日

联系人：周标主任

办公电话：0750-3281408/13431717946

1.39 崇左市职业技术学校赴江门市第一职业高级中学考察 学习函

崇左市职业技术学校

关于派送师生赴江门市第一职业技术学校 学习的函

江门市第一职业技术学校：

为提升我校技能比赛水平，拟于10月21日派送我校黄朝霞老师带领学生农雄传、零海标、张绍伟共4人到贵校学习，时间约一个月。恳请贵校给予函复为盼！

崇左市职业技术学校
2019年10月17日



(联系电话：黄朝霞 13687817276)

1.40 赴江苏南通中等专业学校学习交流的函

江门市第一职业高级中学

关于学习交流的函

江苏南通中等专业学校：

据悉贵校在校企合作、专业建设、校园文化建设等方面取得了令人羡慕的成绩，为此，我校拟派 10 名相关人员于 10 月 30 日到贵校交流学习。（带队领导：毕国强副校长 13828030085）

交流学习内容：校企合作、专业建设、校园文化等。

如蒙概允，恳请函复为盼！

江门市第一职业高级中学

2019 年 10 月 14 日

联系人：蔡子鸣主任

办公电话：0750-3281410/13822331183

1.41 赴江苏太仓中等专业学校学习交流函

江门市第一职业高级中学

关于学习交流的函

江苏太仓中等专业学校：

据悉贵校在校企合作、专业建设、校园文化建设等方面取得了令人羡慕的成绩，为此，我校拟派 10 名相关人员于 10 月 29 日到贵校交流学习。（带队领导：毕国强副校长 13828030085）

交流学习内容为：校企合作、专业建设、校园文化等。

如蒙概允，恳请函复为盼！



联系人：周标主任

办公电话：0750-3281408/13431717946

1.42 江门市特殊教育学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函

江门市特殊教育学校

关于组织我校部分职工到江门一职开展篮球交流活动的函

江门市第一职业中学：

为加强市直教育系统校际间交流与互动，增进兄弟学校之间的友谊，丰富教职工业余文化生活，增强基层工会组织的凝聚力，经我校工会研究，拟定于2019年11月28日下午由李兆副校长带队，一行12人赴贵校开展篮球交流活动。

望予以接洽，可否，请复函。

江门市特殊教育学校工会

2019年11月25日



1.43 黑龙江省七台河市第六中学赴江门市第一职业高级中学考察学习函

关于赴江门市第一职业高级中学 学习交流的函

江门市第一职业高级中学：

欣闻贵校在办学理念、教育教学管理、校企合作和示范校建设等方面成绩显著，为推进我校教育教学工作改革及转型发展，更好地借鉴贵校先进经验和做法，我校拟定2019年12月8日（星期日）至2019年12月13日（星期五）由学校党总支副书记张雪松带领部分处室负责人和学校青年教师培养对象等一行6人前往贵校学习交流。具体安排如下：

一、时间：12月8日下午3:00抵达江门，12月13日早上10:30离开学校（江门）。

二、学习交流内容：

- 1、参观校内实训室、校外的校企合作企业等。
- 2、学习交流专业教学和校园文化建设等。

希贵校接待为盼！

特此专函。

黑龙江省七台河市第六中学

2019年12月4日

（联系人：张爽，联系电话：15145662553）

2020 年

1.44 我校派驻恩平市黎塘村第一书记江国通坚守疫情防控 一线



新冠肺炎疫情来势汹汹，牵动着社会各界的心，农村地区成为疫情防控的重要阵地。疫情防控阻击战打响后，江门一职派驻恩平市君堂镇党委委员、黎塘村第一书记江国通同志认真贯彻习近平总书记重要指示精神，坚决把人民群众的生命安全和身体健康放在第一位，以“疫情就是命令，防控就是责任”作为使命担当，坚守岗位、靠前指挥，按照坚定信心、同舟共济、科学防治、精准施策的要求切实做好工作，做到守土有责、守土担责、守土尽责，组织全体村民上下一条心，积极投身疫情防控阻击战中。

一、坚守初心 使命必达

人民利益高于一切。在疫情防控斗争的关键时刻，江门一职派驻恩平市君堂镇黎塘村第一书记江国通同志，挺身而出、冲在一线、干在实处，主动放弃春节假期休假，提前返回工作岗位，坚守农村疫情防控第一线。接到疫情防控工作的有关通知后，江国通同志立即召集村“两委”干部召开防控工作会议，认真学习传达贯彻落实习近平总书记重要指示精神，切实把思想和行动迅速统一到中央和省委、市委的部署上来，成立黎塘村疫情防控工作小组，研究制定防控工作方案，并与镇领导、村两委干部、党员及各自然村组长形成工作合力，按照“四个一”的要求和网格化管理部署工作，明确任务分工，按照责任落实到人，任务落实到岗，共同全力以赴参与疫情防控阻击战。



二、全民动员 共同防疫

江国通同志带领疫情防控工作小组，把各项任务落细落实落具体。按照君堂镇党委的工

作安排，充分发挥村党组织领导作用，引导各类组织积极协同，共同宣传发动、教育引导党员群众不信谣、不传谣、不造谣。他亲自到村口巷尾、塘坦地头派发防控宣传单张，入户讲解防控知识，组织村干部发动身边的亲友，通过微信、QQ 分享通过正规渠道获取的新型冠状病毒感染肺炎防护宣传知识。利用 LED 屏幕 24 小时循环播放疫情防控信息，利用防疫宣传车、移动音箱、文化站广播每天采用多种语言循环播放防控知识，在各自然村专门设立宣传栏，张贴多张彩报、致市民一封信、倡议书等，宣传栏共 12 处、横幅 12 条，切实做好日常防控措施。通过强化组织、宣传，凝聚群众积极参与疫情防控，教育引导党员群众早报告、戴口罩、勤洗手、拒热闹、少串门、多居家、不聚集。村民增强了防控意识，提高防控能力，为打赢疫情防控阻击战，赢得众多群众的支持和响应。





三、严防紧守 护卫净土

为了更好地落实疫情防控工作，江国通同志组织村两委“干部深入各自然村各户和各种养殖地为单位，实施网格化地毯式排查，不放过一处，不漏掉一人，反复排查村中有没有近期从疫区返乡或与病人有密切接触史的群众，做好摸排信息登记，做到村不漏户、户不漏人。经排查，黎塘村没有从疫情发生地人员回来。为确保安全，预防万一，做到严防紧守，组织专人每天对外出务工返村人员进行居家隔离观察，测量体温，详细解释国家相关防疫规定，及时掌握动态信息，严防疫情入村、病毒入户。在村委教育引导下，暂停了村广场舞、各村文化楼等公共活动；为各自然村统一制定警示牌匾；发动村民自治力量实行封闭式管理；购买消毒水等防控物品，组织卫生员对全村各区域进行大清洁和消毒，筑牢战“疫”防线，守护碧水净土。





四、情系村民 确保安康

春节期间，农村地区人员密集，走亲访友多、民俗活动多，村民防护意识差和卫生条件相对薄弱等特点，是疫情防控不容忽视的地方，是防控斗争的关键所在。江国通同志坚持联

系群众，服务群众，除了教育引导全村村民认真落实“早发现、早报告、早诊断、早隔离、早治疗”措施外，最让他牵挂的是村里各位贫困户和孤寡老人。及时组织村两委干部逐户上门探访，向他们派送口罩等防护物品，耐心地反复叮嘱他们勤洗手，多通风，戴好口罩，照顾好自己的自己，大家同心协力打赢疫情防控阻击战。





江国通同志认清肩负的责任使命，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，以高度思想自觉、政治自觉和行动自觉抓好贯彻落实党中央的决策部署，带头站稳政治立场，严守工作纪律，坚决把打赢疫情防控阻击战作为自己当前压倒一切的重大政治任务，以实际行动带头落实各项具体措施，全力以赴，恪尽职守，为黎塘村群众生命安全筑起严密防线，用实际行动答好疫情防控这张特殊“答卷”。

1.45 我校向驻村贫困户开展了中秋慰问

2020年9月23日，即中秋国庆前夕，为了帮扶学校对口扶贫点——恩平市君堂镇，同时，也为了更好地落实好扶贫工作，关心关爱农村困难群众，我校向驻村贫困户开展了中秋慰问。本次慰问在学校驻恩平市君堂镇黎塘村第一书记江国通同志协调下，学校校企办主任周标，及时与合作企业广东长利光电科技有限公司、新会龙泉度假酒店沟通联系，并得到了公司的大力支持，两家公司赠送了慰问金、月饼、洗衣液及小家电一批扶贫物资，由恩平市君堂镇黎塘村驻村第一书记江国通和君堂镇扶贫办陈卓鹏同志代表接收，同时，驻村干部并向广东长利光电科技有限公司李文胜董事长、新会龙泉度假酒店薛俊峰总监分别赠送了“帮扶济困送温暖，助力脱贫献爱心”锦旗。驻村干部表示，感谢学校领导的大力倡导，感谢公司领导的热心支持，希望让这种爱心不断延伸、不断传承，并坦诚在扶贫工作中更加努力帮助困难群众尽快消除贫困，让群众过上美好幸福的生活。





1.46 2020 年度江门市中职思政联盟思政课新课标学习交流 活动在我校举行

2020 年 12 月 9 日，我校迎来了一件盛事，2020 年度江门市中职思政联盟思政课新课标学习交流如期在我校举行。本次会议由江门市教育局、江门市思政联盟、江门市中职思政联盟及江门市职业技术教育学会主办，江门市第一职业高级中学承办。本次交流活动的目的主要有两个：一是促进思政课教师的学习交流，提高思政课教师的政治素养和专业能力，积极营造“铸魂育人、立德树人”的良好氛围，办好我市中职学校思政课；二是通过交流学习，让我们的思政课教师全面理解、深入领会和准确把握新课程标准的精神实质及主要变化，切实把新课程标准的教育理念和基本要求贯彻落实到课堂教学中，促进我市中职学校思政课改革创新。



领导、嘉宾和代表一起合影留念

开幕式由中职思政联盟理事长单位江门市第一职业高级中学覃时胜副校长主持。市教育局领导、专家嘉宾、江门市思政联盟领导、中职思政联盟领导及各会员单位主管德育工作领导、思政课教研负责人、思政课教师代表等共 90 多人出席了本次盛会。江门市教育局德体艺卫科二级主任科员陈晓同志代表教育局做了开幕式致辞，江门市思政联盟高中组组长培英高中马瑛书记致欢迎词。



二级主任科员陈晓同志代表教育局做了开幕式致辞



江门市思政联盟高中组组长培英高中马瑛书记致欢迎词

上午全体代表聆听了南粤楷模、全国教育系统先进工作者、广东省南粤优秀教育工作者、广东省优秀共产党员、广东省师德标兵、中国好人、广东好人、中国职业教育十大人物现任东莞市机电工程学校曹永浩校长做的报告《教育学生成为有信仰的人——新时代学校思政教育改革与实践》。

1.47 我校赴崇左职业技术学校开展帮扶交流活动

2020年12月16日，由我校副校长陈红云带队一行6人赴结对帮扶学校——广西壮族自治区崇左职业技术学校开展结对交流活动。



图 1：两校领导老师合影

根据交流活动日程安排，我们参观了崇左职业技术学校的校园，崇左职业技术学校黄兆鹏副校长带领我们一行6人，一边参观校园一边给我们介绍：2020年8月崇左职业技术学校（以下简称崇左职校）和崇左幼儿师范高等专科学校（以下简称崇左幼专）融合办学，崇左职校为崇左幼专的南校区，两校融合以后，有效实施中职、高职教育有效衔接和合作发展，进一步盘活职业教育资源，努力培养满足区域产业发展的中、高层次技术技能人才。



图 2：两校领导老师开展专题交流

接着两校领导老师召开了座谈会，座谈会上首先由崇左职校黄兆鹏副校长介绍了崇左职校 2020 年教育教学和管理的基本情况，特别是崇左职校与崇左幼专融合办学实际工作，指出了崇左职校希望粤桂两校克服疫情防控的困难，进一步深化合作，共同提升学校的专业建设和校园管理。



图 3：崇左职校黄兆鹏副校长介绍学校基本情况



图 4：两校领导老师积极开展帮扶交流

通过结对交流活动，进一步加深两校间情谊，有效达到了经验共享、共同提高的目的，两校领导老师一致表示，今后继续加强联系交流，实现职业教育的共享共赢。



图 5：参观崇左市职校校园



图 6：两校领导教师在进行经验交流与分享



曹永浩校长作报告

下午的交流活动由来自江门市第一职业高级中学的唐明基老师展示的公开课掀起了序幕，先后有 11 家单位的代表上台进行了经验展示与交流。



唐明基老师展示公开课



江门市新会技师学院林慧华老师作经验交流分享



江门市第一职业高级中学梁敏靖老师作经验交流分享

交流会议最后由江门市思想政治教育联盟副秘书长、江门市第一职业高级中学学生处李凌阳副主任作了总结发言。



李凌阳副主任做总结发言

1.47.1 江门市第一职业高级中学赴崇左职业技术学校开展帮扶交流活动的函

江门市第一职业高级中学

关于赴崇左职业技术学校学习交流的函

崇左职业技术学校：

为做好双方职业教育协同合作，共同搭建中职教育的协作平台，我校拟定2020年12月16日—19日（共四天），由陈红云副校长带队，办公室、教务处、总务处等一行6人（名单见附件）前往贵校学习交流。具体安排如下：

一、抵达时间：初定12月16日（星期三）下午3:30抵达。

二、学习交流内容：

- 1、参观校内实训室、技能竞赛场地等；
- 2、学习课程建设、实训基地建设和校园文化建设等；
- 3、学习教学管理、实训管理、人才培养模式研讨等。

希贵校接待为盼！

特此专函



江门市第一职业技术学校

2020年12月10日

（联系人：张金浩，联系电话：0750—3281488、13536221554）

附:

江门市第一职业技术学校参加交流人员名单

陈红云 党委委员、副校长

覃时胜 党委委员、副校长

林绮文 办公室副主任

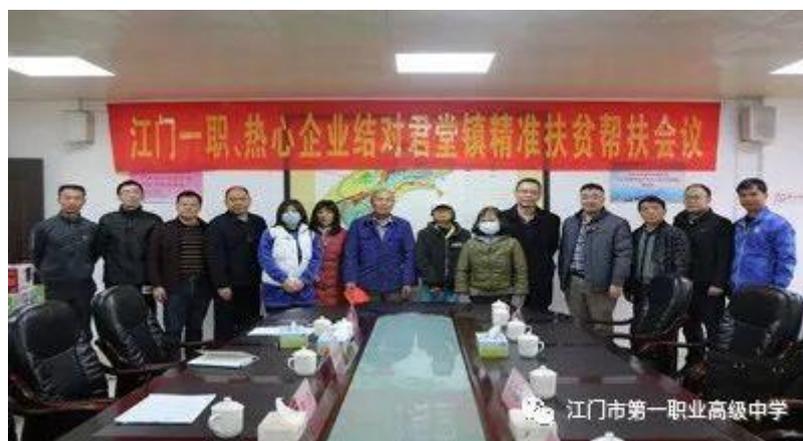
黄超 教务处副主任

张金浩 质量办副主任

何文晖 总务处职员

1.48 精准帮扶到户，助力脱贫攻坚

2020年是脱贫攻坚收官之年，为积极响应国家扶贫脱贫政策，2020年12月14日，江门一职朱国昌校长、毕国强副校长、校企办周标主任、招就办王仲斌副主任、总务处张林营老师和江门市正泰企业管理有限公司企业代表到对口帮扶点君堂镇开展扶贫帮扶活动和到黎塘村指导我校派驻的第一书记江国通老师驻村工作。扶贫活动中，首先到君堂镇镇政府与精准扶贫户召开座谈会，座谈会上镇人大黄伯庆主席介绍了君堂镇在就业、产业、教育等扶贫有关情况和取得的成效。朱国昌校长肯定了近年来学校与对口帮扶在扶贫上取得的一些成效，指示要抓好扶贫工作在长效机制、造血功能等重点，为脱贫攻坚助力。毕国强副校长介绍了我校在教育帮扶中的一些优势。此次活动在驻村干部与校企办协调下分别得到了江门市蓬江区开洋贸易有限公司、江门市安诺特炊具制造有限公司、广东海信电子有限公司、鹤山雅图仕印刷有限公司、江门市正泰企业管理有限公司等五家企业对5户贫困户进行了现金帮扶。座谈会后，在黄主席的带领下参观了君堂镇的扶贫商铺和在建中的扶贫楼，并到黎塘村指导驻村第一书记驻村工作。这次活动得到了当地政府和精准扶贫户的感谢和肯定，也为我校派驻村的工作带来了很大的帮助，既精准帮扶到户到人，又给驻村干部带去一片温暖。



1.48.1 赴恩平市君堂镇开展对口帮扶工作的函

江门市第一职业高级中学

关于赴恩平市君堂镇开展对口帮扶工作的函

恩平市君堂镇人民政府：

为进一步做好对口帮扶工作，我校计划于2020年12月15日到贵镇开展对口帮扶工作，我校有关领导、企业代表将与贵镇有关领导开展座谈，并由企业代表向贫困户发放帮扶资金，同时参观贵镇的扶贫项目。届时，请贵镇按照中央八项规定精神，从简准备工作餐。

特此专函，请给予接洽为盼。

江门市第一职业高级中学

2020年12月11日

1.49 赴鹤山市职业技术学校交流学习的函

江门市第一职业高级中学

关于赴鹤山市职业技术学校交流学习的函

鹤山市职业技术学校：

为学习贵校在旅游酒店专业竞赛方面的先进经验和做法，我校拟定2020年10月10日（星期六）上午由学校商旅部陈霞部长带领专业部的旅游酒店教师和学生等一行5人前往贵校学习交流。具体拟定安排如下：

一、时间：10月10日上午9:30抵达贵校。

二、学习内容：

- 1、参观旅游酒店专业校内实训基地。
- 2、旅游酒店专业省赛选手交流座谈。

希贵校接待为盼！

特此专函。

江门市第一职业高级中学

2020年9月28日

（联系人：梁锦斌，联系电话：13827028318）

1.50 台山市培英职业技术学校赴江门市第一职业高级中学 考察学习函

台山市培英职业技术学校

关于赴江门市第一职业技术学校交流学习的函

江门市第一职业技术学校：

贵校是省内一所知名的国家级重点职业学校，是江门地区职业教育的示范龙头学校，办学特色鲜明，专业建设卓有成效，办学水平高，教学成绩突出，竞赛成绩显著。我们非常希望取得贵校宝贵的竞赛训练经验。我校计划安排实训处江凌庭主任带领电子专业电气安装项目辅导老师陈春贤、苏波晓、陆叶深共4人于12月8日星期五上午前往贵校交流取经，学习技能竞赛训练相关做法和先进经验。

带队领导及联系人：

江凌庭主任（13556997336），陈春贤专业组长（18929068819）。

专此函达，敬请接洽为盼。


台山市培英职业技术学校
2020年12月1日

1.51 佛山市顺德区中等专业学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函

佛山市顺德区中等专业学校

关于赴江门市第一职业技术学校交流的函

江门市第一职业技术学校:

为进一步加强我校与贵校合作交流，我校近期拟由校长黄瑞兴带队一行 16 人，赴贵校参观交流，现将相关事宜函告如下：

一、学习考察人员

具体名单见附件。

二、学习考察主题

- 1、互联网+专业建设情况。
- 2、职业技能培训情况。
- 3、德育工作开展情况

三、学习考察时间

拟定于 2020 年 12 月 15 日上午

敬请贵校予以大力支持、接洽为盼。

联系人：邓晴 联系电话：13825556819



行政干部：

校长：黄瑞兴

副校长：郭秋生

德育处主任：刘玉珍

创新合作处主任：郭汉桥

德育处副主任：朱嘉熙

办公室副主任：邓晴

培训处副主任：李海翔

基层干部：

经管部部长：白朝贤

交通专业部部长：王兴中

公共课程部部长：刘松龙

对口升学部部长：区志雄

互联网+专业部部长：李明志、王龙南

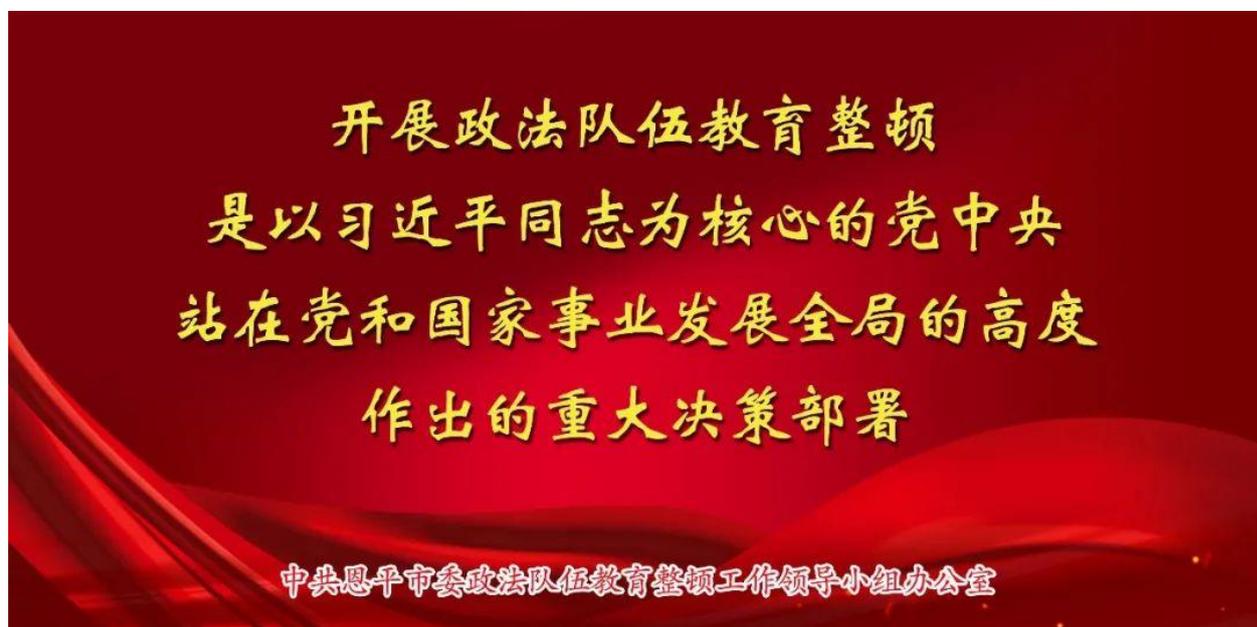
招生就业处主任：刘照鹏

团委书记：张志康

财务总监：曹文莹

2021 年

1.52【驻村第一书记】江国通：把初心和使命扎根基层农村



江国通是江门市第一职业高级中学派驻黎塘村的第一书记，自驻村以来，他扎根基层，用真心赢得了群众的真心爱戴，用辛苦换来了群众生活的改善，他也成为黎塘村村民心中最亲的第一书记。

江国通初到黎塘村，不熟悉当地情况，为更好地开展工作，他迅速转换角色，主动找村民拉家常，了解村民的需要。



江国通与村民交流

江国通从村民口中得知，连接黎塘村下辖的旧村、大兴、大安等自然村之间的道路由于没有实现硬底化，晴天尘土飞扬，雨天泥泞积水，令村民苦不堪言。为此，江国通积极争取上级党委的关心支持，借助华侨力量，筹集了上百万资金，完成了连接黎塘村各自然村的环村水泥大道，解决村民的燃眉之急。



恩平广播电视台



恩平广播电视台

黎塘村环村水泥大道（部分）



君堂镇黎塘村村民 张超权：“江国通书记经常跟我们聊天，了解我们的需求。以前这条路寸步难行，他主动联系上级，发动侨胞捐款，现在修好了这条环村大道，大家都非常感谢他！”

此外，江国通在工作中发现黎塘村“两委”班子存在年龄较大、学历偏低的情况。在新的村“两委”换届选举工作中，他认真针对实际情况进行分析研判，积极协调，选拔一批年轻有为的干部充实到村“两委”班子，为基层工作注入了新活力。



黎塘村“两委”干部党史学习教育动员会



君堂镇黎塘村村委会主任 张伟成：“江国通书记非常关心我们村‘两委’换届工作，在他的帮助下，在外务工的年轻人也能参与选举，最终符合条件的年轻人顺利当选村‘两委’的工作人员。同时，他还帮助村里的年轻人参加江门市第一职业高级中学的大专培训班。”

黎塘村是恩平有名的华侨村，被称为恩平“华侨历史第一村”，同时也是世界航空女杰张瑞芬的故乡。江国通结合本村实际和特色，升级建设黎塘碉楼文化广场，完成了亮灯改造工程，积极开展“三清三拆三整治”工作，村容村貌不断改善。如今的黎塘村逐渐成为君堂镇党建和爱国主义宣传教育阵地，也是恩平市乡村旅游精品景点之一。





江门市第一职业高级中学派驻黎塘村第一书记 江国通：“在驻村的两年时间里，从群众里面学习和收获了很多，让我一生受益。希望黎塘村以后继续做好乡村振兴建设，擦亮华侨村和女飞行家张瑞芬的品牌，也希望新的村‘两委’班子继续努力，为村民谋幸福，建设我们美丽的新黎塘。”

1.53 广州市番禺区新造职业技术学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函

广东省广州市番禺区新造职业技术学校

尊敬的江门市第一职业高级中学：

2021年1月14日，我校教研室组织工艺美术和商务英语专业等骨干教师40人，到江门市进行交流学习培训。希望到贵校参观学校环境与“双精准”专业工作交流。

情况：我校为2018年省教育厅拟立项建设一批产业面向精准、办学条件优越、校企合作深入、人才培养质量优异的中等职业学校“双精准”示范专业（工艺美术和商务英语）学校。

参观时间及流程安排：

时间	时长	贵校学校协助
1月14日下午 14:30-16:30	2小时(可适当调整)	参观校园 “双精准”工作交流 双方交流与互动

本次考察校方联系人：陈老师 150 1327 6577。

在此，谨代表广东省广州市番禺区新造职业技术学校全体同仁感谢您的支持与配合！



1.54 赴江海区人力资源与社会保障局交流

江门市第一职业高级中学

公务接待函

江海区人力资源与社会保障局：

兹有我单位毕国强同志等一行7人，将于4月13日（星期二）前往贵单位开展联系政校企推进产业培训基地的相关事宜，请予接待为谢。

人员名单：

毕国强 江门一职副校长
周 标 江门一职校企办主任
吴景洪 江门一职校企办人员
李 刚 江门一职商旅部部长
翁建勋 江门一职计算机部部长
林 丹 江门一职电工电子部部长
李旭红 江门一职机械部部长

此函。

江门市第一职业高级中学

2021年4月10日

（联系人：李刚；联系电话：13824094010）

1.55 赴清远工贸职业技术学校学习交流的函

江门市第一职业高级中学

关于赴清远工贸职业技术学校学习交流的函

清远工贸职业技术学校：

为学习贵校在职业教育方面的先进经验和做法，我校拟定2021年5月7日（星期五）下午由学校毕国强副校长带领处室负责人和学校青年骨干教师等一行8人前往贵校学习交流。

具体拟定安排如下：

一、时间：5月7日下午15:30抵达贵校。

二、学习交流内容：

1. 参观校内实训室、技能竞赛场地等；
2. 学习交流实训基地建设和校园文化建设等。

希贵校接待为盼！

特此专函。

江门市第一职业技术学校

2021年4月30日

（联系人：覃时胜，联系电话：0750—3281418, 13702415678）

1.56 赴英德市职业技术学校学习交流的函

江门市第一职业高级中学

关于赴英德市职业技术学校学习交流的函

英德市职业技术学校：

为学习贵校在职业教育方面的先进经验和做法，我校拟定2021年5月8日（星期六）上午由学校毕国强副校长带领处室负责人和学校青年骨干教师等一行8人前往贵校学习交流。

具体拟定安排如下：

一、时间：5月8日上午9:30抵达贵校。

二、学习交流内容：

- 1、参观校内实训室、技能竞赛场地等；
- 2、学习实训基地建设和校园文化建设等。

希贵校接待为盼！

特此专函。

江门市第一职业技术学校

2021年4月30日

（联系人：覃时胜，联系电话：0750—3281418, 13702415678）

1.57 赴中山市中等专业学校学习交流的函

江门市第一职业高级中学

联系函

中山市中等专业学校：

为了提升我校心理健康教育水平，学习先进的管理理念，我校拟组织心育团队一行5人于2021年5月12日下午3:00到贵校参观交流学习。请贵校予以接待为盼！万分感谢。

人员名单：

范祖恒 江门一职团委副书记
宋 玥 江门一职艺术部部长
吴小姗 江门一职专职心理教师
简顺芳 江门一职学生处干事
刘秀红 江门一职专职心理教师

江门市第一职业高级中学
2021年5月7日

(联系人：吴小姗；联系电话：13536161421)

1.58 赴珠海理工职业技术学校（斗门校区）学习交流的函

联系函

珠海理工职业技术学校（斗门校区）：

因我校汽修部承担了省教改项目课题——新能源形势下汽修专业实现中高职衔接的教学改革探究和实践，为了更好地开展省项目的调研工作，我校拟组织汽修部课题组成员一行6人于2021年6月4日下午2:30到贵校汽车部交流学习。请贵校予以接待为盼！万分感谢。

人员名单：

杨耀雄	江门一职汽修部部长
陈瑞燕	江门一职汽修部教师（课题负责人）
黄 铮	江门一职汽修部教师
吴嘉慧	江门一职汽修部教师
吴健汉	江门一职汽修部教师
邝志明	江门一职汽修部教师

江门市第一职业高级中学

2021年5月28日

（联系人：陈瑞燕；联系电话：13750317818）

1.59 邀请蓬江区人力资源和社会保障局工作人员到我校交流研讨

江门市第一职业高级中学

邀请函

蓬江区人力资源和社会保障局：

您好！

兹定于 2021 年 6 月 25 日（星期五）下午 2：30，在江门市第一职业高级中学③号楼一楼举行江门市蓬江区粤菜师傅技能大师工作室交流研讨会，诚邀您出席。

致以敬意

江门市第一职业高级中学

2021 年 6 月 24 日



1.60 赴佛山市南海区信息技术学校学习交流的函

联系函

佛山市南海区信息技术学校：

因广东省职业学校学生技能竞赛即将进行，为提高师生备赛能力，我校拟组织电工电子部电气安装与维修、机器人技术应用两个技能竞赛项目师生共6人于2021年10月29日9:30到贵校参观交流学习。请贵校予以接待为盼！万分感谢。

人员名单：

关坤强	机器人技术应用项目指导教师
陈沃秋	电气安装与维修项目指导教师
白启文	竞赛学生
陈骏航	竞赛学生
陈杰明	竞赛学生
谭炼权	竞赛学生

江门市第一职业高级中学

2021年10月28日

（联系人：关坤强；联系电话：13686928677）

1.61 大新县职业技术学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函

大新县职业技术学校

大新县职业技术学校 关于赴江门市第一职业技术学校跟岗学习的函

江门市第一职业技术学校：

为贯彻落实粤桂两省教育厅的决策部署，加大职业教育优质发展推进力度，进一步提高职业教育整体办学水平，促进教育公平和优质教育资源共享，根据“十四五”规划、广东省教育厅与广西壮族自治区教育厅签署《粤桂教育协作框架协议》的精神，考察贵校在学校管理、专业建设、校企合作等方面的经验，深入理解职业教育的建设内涵，提升管理人员的管理能力和水平。我校一行10人拟于2021年11月16—19日赴贵校参观、学习、交流，现将有关事宜函告如下：

一、跟岗学习人员

组长：张全勇 大新县职业技术学校校长
副组长：陆文艺 大新县职业技术学校教导处主任
组员：黄冬林 大新县职业技术学校实习处主任
李少元 大新县职业技术学校政教处副主任
覃海金 大新县职业技术学校计算机应用专业组长
赵勇华 大新县职业技术学校电子电器专业组长
苏红权 大新县职业技术学校汽车运用与维修专业组长
陈秋娜 大新县职业技术学校旅游服务与管理专业组长
陆新宏 大新县职业技术学校烹饪专业组长
农 恒 大新县职业技术学校公共课组组长

1.62 江门市第二人民医院赴江门市第一职业高级中学考察学习函

江门市第二人民医院

关于到江门市第一职业高级中学交流的函

江门市第一职业高级中学：

为促进医教融合，加深与贵校的交流合作，现由我院李鹏飞书记、王远胜院长率工作人员前往贵校参观交流，望贵校予以接洽为盼。现将有关事宜函告如下：

一、参观学习时间

2021年11月30日 上午11:00

二、参观学习人员

李鹏飞 党委书记

王远胜 院长

陈高洁 客服中心组长

李艳明 科科长

三、联系人

王远胜 13802601098



1.63 顺德梁銑琚职业技术学校赴江门市第一职业高级中学 考察学习函

联系函

顺德梁銑琚职业技术学校：

因我校数学科组承担了广东省中等职业教育教学改革项目课题——基于中职数学学科核心素养的教学设计研究，为了更好地开展该项目的调研工作，我校拟组织数学科组课题组成员一行6人，于2021年12月9日上午到贵校交流学习。

请贵校予以接待为盼！万分感谢！

人员名单：

胡荣照	江门一职大专部副主任
黄雅媛	江门一职数学教师（课题负责人）
罗永灿	江门一职数学教师
任冠峰	江门一职数学教师
岑凤鸾	江门一职数学教师
曾汝群	江门一职数学教师

江门市第一职业高级中学

2021年12月7日

（联系人：黄雅媛；联系电话：13760534538）

1.64 关于赴胡锦超职业技术学校交流的函

胡锦超职业技术学校：

为了促进与贵校计算机专业的交流合作，学习有关专业技能大赛指导和比赛方面的经验，提升我校学生的专业竞技水平，也为学生参加技能大赛提供学习的机会，我校拟于2021年12月29日组织“移动应用开发与服务”项目训练队师生张会琴、林燕、陈宇琦、罗旭等共8人到贵校交流学习。

特呈函，盼予接洽。

附交流名单：

指导老师：张会琴、林燕、陈宇琦

学生：罗旭、肖遥、陈锦壮、钟煜昊、陈子谦

江门市第一职业高级中学

2021年12月23日

（联系人：张会琴，13631803998）

2022 年

1.65 广东科学技术职业学院赴江门市第一职业高级中学考察学习函

广东科学技术职业学院

关于赴江门市第一职业高级中学开展 教学工作检查的函

江门市第一职业高级中学：

根据《广东省教育厅关于组织开展 2022 年高职院校教学工作检查的通知》精神，落实领导指示，广东科学技术职业学院教务处拟于 2022 年 5 月 11 赴贵校开展教学工作检查。

一、检查主要内容：

- 1、人才培养方案实施；
- 2、学生实习管理；
- 3、学生学籍管理。

二、行程安排：

2022 年 5 月 11 日下午 2 点乘车到达。

三、检查人员安排：

广东科学技术职业学院教务处副处长 龙立功

广东科学技术职业学院教务处教学运行科科长 吴
清海

广东科学技术职业学院教务处教学检查科 施晓霞

广东科学技术职业学院教务处教学运行科 刘巧

广东科学技术职业学院教务处教研科 陈晨

特此致函，不胜感谢。

广东科学技术职业学院教务处

2022年5月6日

1.662022 年大新县职业技术学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函

大新县职业技术学校

关于赴江门市第一职业技术学校跟岗学习的函

江门市第一职业技术学校：

为贯彻落实粤桂两省教育厅的决策部署，加大职业教育优质发展推进力度，进一步提高职业教育整体办学水平，促进教育公平和优质教育资源共享，根据“十四五”规划、广东省教育厅与广西壮族自治区教育厅签署《粤桂教育协作框架协议》和《广东省江门市第一职业技术学校、广西大新县职业技术学校结对帮扶协议书》的精神，在去年结对帮扶的基础上，深入学习贵校在学校管理、专业建设、校企合作等方面的经验，积极践行职业教育法新规，提升管理人员的管理能力和业务水平。我校一行 12 人拟于 2022 年 6 月 27—30 日赴贵校参观、学习、交流，现将有关事宜函告如下：

一、跟岗学习人员

组 长：张全勇 大新县职业技术学校校长
副组长：陈燕艺 大新县职业技术学校教务处主任
黄冬林 大新县职业技术学校实习处主任
李少元 大新县职业技术学校政教处副主任
组 员：覃海金 大新县职业技术学校计算机应用专业组长
黎连红 大新县职业技术学校计算机应用骨干教师
苏红权 大新县职业技术学校汽车运用与维修专业组长
赵勇华 大新县职业技术学校电子电器应用与维修专业组长
陈秋娜 大新县职业技术学校旅游服务与管理专业组长

陆新宏 大新县职业技术学校烹饪专业组长

黄炳娇 大新县职业技术学校团委副书记

农恒 大新县职业技术学校文化基础课骨干教师

联络人：陈燕艺（手机 15307856516）

二、跟岗学习时间

2022年6月27—30日

三、学习内容

1. 通过与贵校举办学校领导座谈，了解贵校在招生、教学管理、学生管理、后勤管理等治理学校的宝贵经验；

2. 通过跟岗学习，熟悉贵校专业教师上专业课的整个流程，学习先进的教学理念。

具体安排

时间	上午	下午	备注
6月27日	7:00 启程	17:00 到达，双方座谈	
6月28日至 6月30日	到各相关专业实地考察、跟岗、学习。	1.各主任到相应处室学习江门一中管理学校的宝贵经验。 2.计算机专业教师跟岗学习：技能赛备赛经验（1）网络搭建（交换机、路由器备赛的相关内容）；（2）计算机维护维修与数据恢复等内容。 3.汽车运用与维修专业教师跟岗学习：新能源汽车专业的组建及实训。 4.旅游服务专业教师跟岗学习：1+X考证、技能竞赛备赛经验、专业学生就业指导等。 5.电子电器应用与维修专业教师跟岗学习的内容：1+X考证、技能竞赛备赛经验。	
6月30日	返程		

未尽事宜待电话商洽。

盼复，谢谢！



1.67 关于赴江门雅图仕职业技术学校交流学习的函

江门市第一职业高级中学

关于赴江门雅图仕职业技术学校交流学习的函

江门雅图仕职业技术学校：

为贯彻落实粤桂两省教育厅的决策部署，加大职业教育优质发展推进力度，进一步提高职业教育整体办学水平，我校联合广西省大新县职业技术学校一行14人拟于6月29日上午9:30到贵校进行参观、交流、学习。

望予以接待。

附交流学习名单：

黄宁普	大新县职业技术学校副校长
陈燕艺	大新县职业技术学校教务处副主任
李少元	大新县职业技术学校政教处副主任
覃海金	大新县职业技术学校计算机应用专业组长
黎连红	大新县职业技术学校计算机应用骨干教师
苏红权	大新县职业技术学校汽车运用与维修专业组长
赵勇华	大新县职业技术学校电子电器应用与维修专业组长
陈秋娜	大新县职业技术学校旅游服务与管理专业组长
农恒	大新县职业技术学校文化基础课骨干教师
欧阳敏	江门一职办公室主任
李智	江门一职招培办主任
范祖恒	江门一职团委副书记
杨守宁	江门一职电工电子部部长
陈海洋	江门一职商旅部部长



江门市第一职业高级中学
2022年6月27日

(联系人：欧阳敏，联系电话：18128213332)

2023 年

1.68 江门市第一职业技术学校赴广西大新县职业技术学校交流

春之美，在其生机和活力；教之道，在其精研与深耕。为贯彻落实《粤桂教育协作框架协议》的文件精神，推进粤桂两地中职教育教学优质发展，达到教学共研、资源共享目的，4月26—27日在毕国强副校长带领下，我校的中职名校长、名师、名班主任工作室一行11人抵达广西壮族自治区大新县职业技术学校开展送教交流活动。大新县职业技术学校张全勇校长携该校领导热情接待了工作室团队。



两校人员相互交流、讨论

为了这次的送教交流活动，我校“三名”工作室提前做好了充分的准备。首先由江门市名校长工作室主持人、江门一职毕国强副校长打响头炮，为大新职校带来了一场《党建引领多元发展 助推学校高质量》专题讲座。毕校从党建引领、制度创新、产教融合、教学提质、以侨为桥引领示范等方面，全方位、多角度介绍我校高质量发展的举措，并结合大新职校的实际提出了指导性建议。

接着是江门市名校长工作室助手、江门一职教务处黄超副主任开展主题为《中职学生技能竞赛训练中的教与学》的讲座。黄主任分享了他多年来组织、辅导学生参加技能竞赛的经验外，并为大新职校的老师提供了一些备赛的参考模式。



江门市名校长工作室主持人、江门一职毕国强副校长开展讲座



江门市名校长工作室助手、江门一职黄超副主任开展讲座

除了精彩实用的讲座外，两校还分别安排了一位年轻教师就专业课和班会课进行了展示，以真实课堂为载体，互相交流，互促提升。

大新职校王盼盼老师组织了一堂计算机专业的公开课，江门市名师工作室主持人、江门一职教务处梁锦芳副主任对该节公开课进行点评，梁主任对王老师的课堂表现表示了肯定，同时也结合课程思政、三教改革等最新的教学理念及要求提出了中肯的改进意见。



大新职校王盼盼老师展示计算机公开课



江门市名师工作室主持人、江门一职梁锦芳副主任点评公开课

江门市名班主任工作室学员、江门一职吴嘉慧老师带来了一节内容充实、流程顺畅、形式多样的主题班会课。江门市名班主任工作室主持人、江门一职学生处简顺芳副主任开展了《让班会课“活”起来》的讲座，鼓励班主任们把习总书记的“学思用贯通、知信行统一”的原则用在主题班会的流程设计中，强调班会课应更注重学生的体悟与践行。



江门市名班主任工作室学员、江门一职吴嘉慧老师的主题班会



江门市名班主任工作室主持人、江门一职简顺芳副主任点评班会课

千里跋涉，送教促提升；不忘初心，共筑职教梦。通过本次的结对帮扶交流活动，进一步增进了两校的友谊，同时发挥“三名”工作室的示范引领作用，助力提升中职教育教学质量，为中职教育的发展贡献了一份力量。



江门市第一职业技术学校、大新县职业技术学校交流人员合影

撰稿人：张淑芳、曹秀芳、章敏、吴嘉慧

一审：简顺芳

二审：欧阳敏

三审：毕国强

1.69 台山市技工学校赴江门市第一职业高级中学考察学习 函

台山市技工学校文件

台技（2023）7号

关于赴江门市第一职业技术学校开展校企合作交流的函

江门市第一职业技术学校：

贵校是国家中等职业教育改革发展示范学校，在服务江门市区域经济发展、促进就业方面做出了很大的贡献，特别是创新人才培养、深化“产教融合”、“工学结合”的办学模式等方面有着丰富的经验。为此我校组织相关部室人员拟于2023年3月8日上午9时30分，到贵校参观、交流校企合作工作经验。

特此函，恳请贵校予以接待为盼。



（联系人：王海斌，联系电话：18922054832）

1.70 开平市吴汉良理工学校赴江门市第一职业高级中学考察学习函

开平市吴汉良理工学校

关于开平市吴汉良理工学校到贵校 学习交流的函

江门市第一职业高级中学：

贵校“粤菜师傅工程产业学院”成绩显著，“侨味广场”的开办极具特色，校企合作经验丰富，非常值得我们学习和借鉴。经我校研究，计划于2023年4月6日下午，由张国兰副校长带领我校中餐烹饪专业骨干教师共12人，前往贵校交流学习。

专此函达，请予以接洽为盼。



联系人：陈莹莹 联系电话：18998153808

1.71 赴东莞市信息技术学校交流学习的函

江门市第一职业高级中学

关于赴东莞市信息技术学校交流学习的函

东莞市信息技术学校：

贵校是广东省重点中等职业学校，教育教学成果突出，特别在智慧校园建设、专业建设等方面有着丰富的经验。为此江门市毕国强名校长工作室拟组织学员于3月16日上午9:30到贵校进行交流、学习。

特此函，恳请贵校予以接待为盼。

江门市第一职业高级中学（代章）

江门市毕国强名校长工作室

2023年3月9日

（联系人：欧阳敏，联系电话：18128213332）

1.72 赴广州市财经商贸职业技术学校交流学习的函

江门市第一职业高级中学

关于赴广州市财经商贸职业学校交流学习的函

广州市财经商贸职业学校：

贵校是国家级重点中等职业学校，教育教学成果突出，财经商贸专业特色鲜明，在专业建设、教师培养、技能竞赛、教学成果培育等方面有着丰富的经验。为此江门市梁锦芳双师型名教师工作室拟组织学员于3月16-17日到贵校进行交流、学习。其中3月16日上午到大垣沙校区交流电子商务专业群建设；下午到新市校区诚道会计工作室交流会计事务专业基于工作室育人模式；3月17日到龙归校区参加由贵校承办的广东省中职学校财经类专业“新起点、新标准”研讨会。

特此函，恳请贵校予以接待为盼。

江门市第一职业高级中学（代章）

江门市梁锦芳名教师工作室

2023年3月9日

（联系人：梁锦芳，联系电话：15875031115）

1.73 赴东莞理工学校交流学习的函

江门市第一职业高级中学

关于赴东莞理工学校交流学习的函

东莞理工学校：

贵校是国家级重点中等职业学校、国家中等职业教育改革发展示范学校，是东莞市中职教育的龙头学校，教育教学成果突出，在各级各类技能竞赛优异成绩。为此江门市毕国强名校长工作室拟组织学员于3月17日上午9:30到贵校就专业建设、产教融合、创新人才培养模式等内容进行交流、学习。

特此函，恳请贵校予以接待为盼。

江门市第一职业高级中学（代章）

江门市毕国强名校长工作室

2023年3月9日

（联系人：欧阳敏，联系电话：18128213332）

1.74 赴佛山市顺德勒流职业技术学校交流学习的函

佛山市顺德区勒流职业技术学校

函（2023）15号

关于同意江门市第一职业高级中学 前来交流的复函

江门市第一职业高级中学：

贵校送来的交流公函已收悉。经学校研究决定，现函复如下：

一、同意贵校领导、教师于2023年3月22日上午9点前来我校开展学习交流活动；

二、本次交流我校将安排学校办公室副主任汪洁（电话：13825550586），负责相关交流事宜。

专此函复。

佛山市顺德区勒流职业技术学校

2023年3月21日



1.75 广东科学技术职业学院赴江门市第一职业高级中学考察学习函

广东科学技术职业学院

关于赴江门市第一职业技术学校开展 教学工作检查的函

江门市第一职业技术学校：

根据《广东省教育厅关于组织开展 2023 年高职院校教学工作检查的通知》精神，我校教务部拟于 2023 年 3 月 23 日赴贵校开展高职专业学院教学工作检查，具体事宜如下：

一、时间安排：

2023 年 3 月 23 日（星期四）上午 10：00。

二、检查主要内容：

1. 人才培养方案实施；2. 学生实习管理；3. 校外师资管理。

三、参与检查人员：

教务部教学运行科科长吴清海、教研科科长樊红珍、教学检查科科长施晚霞（本次教学工作检查联系人，电话：13417753504）

特此致函，请予接洽。

广东科学技术职业学院教务部

2023 年 3 月 20 日



1.76 赴台山联合职业技术学校竞赛交流学习的交流函

台山联合职业技术学校：

为了加强与兄弟学校的交流，深入学习贵校在中职学生技能竞赛组织、规划、选手训练等方面的经验，拟安排我校模特表演竞赛项目一行5人于4月4日（星期二）到贵校交流学习。

此函，烦请惠以支持，万分感谢！

附人员名单：

教师：陈健民（经贸部部长）、钟晓华、张淑芳

学生：毛梦瑶、李思雨

江门市第一职业高级中学

2023年4月3日

（联系人：陈健民；联系电话：13902880784）

1.77 高州市第一职业技术学校赴江门市第一职业高级中学 考察学习函

高州市第一职业技术学校

关于赴江门市第一职业技术学校开展竞赛 交流调研函

江门市第一职业技术学校：

为了深入学习贵校丰富的技能竞赛经验，促进进校交流，提高网络搭建赛项和WEB前端开发赛项的比赛水平，我校计算机网络技术专业师生前往贵校进行参观、交流、学习。

此函，烦请惠以支持，万分感谢！

一、时间：

2023年4月6日（星期四）至2023年4月7日（星期五）

二、交流名单：

序号	姓名	职务
1	郑周龙	教师
2	冼新桂	教师
3	黄林生	教师
4	梁飞	教师
5	颜铭柱	学生
6	黄栩	学生
7	黄梓铭	学生
8	吴尚霖	学生
9	冯家炫	学生

三、调研交流内容：

双方就学生技能竞赛等内容进行交流，学习。

联系人：郑周龙 13727771568



1.78 澳门共联职业技术中学赴江门市第一职业高级中学考察学习函

附件1



澳門工聯職業技術中學
Escola Secundária Técnico-Profissional da Associação Geral dos Operários de Macau
校址:澳門台山手實務街 Rua de Lei Pou Chon, Barbosa, Macau
WWW.KLJC.EDU.MO e-mail: KLJC@KLJC.EDU.MO Tel: (853)28221711 Fax: (853)28221712

交流函

敬启者:

为推动粤澳两地在职业技术教育范畴的交流与合作,本校将与江门市第一职业技术学校结为姊妹学校,现计划于2023年4月13日,由吕吉实校长带领,一行七人到贵校进行签约仪式,会后双方进行座谈和参观校园环境,籍此相互分享教育经验。专此函达,静候赐覆。

此致

江门市第一职业高级中学

朱国昌校长台鉴

澳門工聯職業技術中學



校长: 呂吉實

2023年4月7日



澳門工聯職業技術中學
Escola Secundária Técnico-Profissional da Associação Geral dos Operários de Macau
校址:澳門台山手實務街 Rua de Lei Pou Chon, Barbosa, Macau
WWW.KLJC.EDU.MO e-mail: KLJC@KLJC.EDU.MO Tel: (853)28221711 Fax: (853)28221712

名单

吕吉实	澳门工联职业技术中学校长
黄广联	澳门工联职业技术中学教务主任
黄世平	澳门工联职业技术中学总务主任
梁鑫	澳门工联职业技术中学德育主任
李姣姣	澳门工联职业技术中学主任助理
杜庆强	澳门工联职业技术中学职员
黎睿朗	澳门工联职业技术中学职员



1.79 深圳市宝安职业教育集团第二校区赴江门市第一职业 高级中学考察学习函

深圳市宝安职业教育集团第二校区

关于赴广东省江门市第一职业技术学校学习交流的函

广东省江门市第一职业技术学校：

贵校为首批国家级重点中等职业学校，办学成绩显著。为学习贵校在教研组建设与发展方面的先进经验，经研究，计划于4月14日由我校教科处乐小路主任带队，一行26人前往贵校参观学习交流。

望贵单位接洽为感！

学习交流的主要内容：

1. 教研组建设经验交流
2. 参观交流学校建设

专此函达。

联系人：乐小路

联系电话：13428728155

附件：赴广东省江门市第一职业技术学校学习交流人员名单

深圳市宝安职教集团第二校区

2023年4月7日

1.80 赴大新县职业技术学校交流的函

江门市第一职业技术学校

关于赴大新县职业技术学校交流的函

大新县职业技术学校：

为做好双方职业教育协同合作，共同搭建中职教育的协作平台，我校拟定 2023 年 4 月 25 日—28 日（共四天），由毕国强副校长带队，我校名校长工作室、名师工作室、名班主任工作室一行 11 人（名单见附件）前往贵校学习交流。

学习交流内容：

1. 参观校园、实训基地等
2. 对学校管理、校企合作、师生竞赛、青年教师及班主任成长培养等问题进行交流研讨等。

望贵校接待为盼。

特此专函。

江门市第一职业技术学校

2023 年 4 月 17 日

（联系人：欧阳敏，联系电话：18128213332）



附：

江门市第一职业技术学校参加交流人员名单

毕国强	党委委员、副校长、江门市名校长工作室主持人
覃时胜	党委委员、副校长、江门市名校长工作室学员
欧阳敏	办公室主任、江门市名校长工作室助手
蔡子鸣	学生处主任、江门市名班主任工作室顾问
黄超	教务处副主任、江门市名校长工作室助手
梁锦芳	教务处副主任、江门市名师工作室主持人
简顺芳	学生处副主任、江门市名班主任工作室主持人
章敏	教师、江门市名师工作室学员
曹秀芳	教师、江门市名师工作室学员
吴嘉慧	教师、江门市名班主任工作室学员
张淑芳	教师、江门市名班主任工作室助手

1.81 赴江门市第一幼儿园交流学习的函

江门市第一职业高级中学

关于赴江门市第一幼儿园交流学习的函

江门市第一幼儿园：

贵园是广东省一级示范名园，是江门市幼儿教育的一面旗帜，在校园文化建设等方面有着丰富的经验，广东省李爱东名园长工作室的工作开展取得丰硕成果，充分发挥了辐射、引领、示范作用。为此江门市毕国强名校长工作室拟组织部分工作室成员于4月11日上午9:30到贵园进行交流、学习。

专此函达，请予以接洽为盼。

江门市第一职业高级中学（代章）

江门市毕国强名校长工作室

2023年4月7日

（联系人：欧阳敏，联系电话：18128213332）

1.82 关于举办翁建勋名师工作室团队建设研修班（青岛阶段）的通知

广东科学技术职业学院继续教育学院

关于举办翁建勋名教师工作室团队建设研修班（青岛阶段）的通知

翁建勋名教师工作室：

为贯彻国务院《国家职业教育改革实施方案》、教育部财政部《职业院校教师素质提高计划（2021-2025年）》等文件精神，结合广东省职业教育名师工作室建设要求，我校将于4月20日-4月24日在青岛职业技术学院举办翁建勋名教师工作室团队建设研修班（青岛阶段）。现将有关培训事宜通知如下：

一、 培训对象

本项目面向翁建勋名教师工作室成员与学员开展培训。参训人员需师德良好，身体健康，能够脱岗参加全程学习与实践。计划培训教师人数25人。

二、 培训形式及内容

本次培训采取集中面授与实践教学相结合的培训方式。

三、 培训时间、地点

培训时间：2023年4月20日—4月24日。（4月20日集中报到）

培训地点：青岛职业技术学院。

四、 报到须知

1. 报到时间：4月20日（08:00—17:00）
2. 报到地点：青岛职业技术学院。

五、 联系方式

联系人：李老师、胡老师

联系电话：13926087766、13005127332

传真：（020）85292494

电子邮箱：85297647@163.com



1.82.1 翁建勋名师工作室团队建设研修班考勤表

六科院

翁建勋名教师工作室团队建设研修班考勤表
(2023.4.21)

序号	姓名	单位	手机	上午	下午
1.	雷彬森	江门市教育局		雷彬森	雷彬森
2.	翁建勋	江门市第一职业高级中学	18022968990	翁建勋	翁建勋
3.	冯健群	江门市第一职业高级中学	15875012139	冯健群	冯健群
4.	吴魁	江门市第一职业高级中学	18029609890	吴魁	吴魁
5.	李春兰	湛江财贸中等专业学校	13726941970	李春兰	李春兰
6.	钟健明	江门市工贸职业技术学校	13555655796	钟健明	钟健明
7.	姜维新	高州市第一职业技术学校	13423548043		
8.	戴金辉	深圳市龙岗职业技术学校	18926033987	戴金辉	戴金辉
9.	李秋梅	惠州市惠城职业技术学校	13542725632	李秋梅	李秋梅
10.	陆欢荣	信宜市职业技术学校	13542322990	陆欢荣	陆欢荣
11.	李海强	鹤山市职业技术学校	18923068018	李海强	李海强
12.	吕楚霞	鹤山市职业技术学校	18923068083	吕楚霞	吕楚霞
13.	岑春连	鹤山市职业技术学校	18138090892	岑春连	岑春连
14.	苏娜	江门市第一职业高级中学	18814162381	苏娜	苏娜
15.	范飞林	江门市第一职业高级中学	13377500100	范飞林	范飞林
16.	欧阳敏	江门市第一职业高级中学	18128213332	欧阳敏	欧阳敏
17.	梁锦芳	江门市第一职业高级中学	15875031115	梁锦芳	梁锦芳
18.	曹秀芳	江门市第一职业高级中学	13555665633	曹秀芳	曹秀芳
19.	江国通	江门市第一职业高级中学	18029609829	江国通	江国通
20.	蔡子鸣	江门市第一职业高级中学	13822331183	蔡子鸣	蔡子鸣
21.	司徒英武	江门市工贸职业技术学校	13750370912	司徒英武	司徒英武

翁建勋名教师工作室团队建设研修班考勤表

(2023.4.22)

1/1

序号	姓名	单位	手机	上午	下午
1.	雷彬森	江门市教育局		雷彬森	雷彬森
2.	翁建勋	江门市第一职业高级中学	18022968990	翁建勋	翁建勋
3.	冯伟群	江门市第一职业高级中学	15875012139	冯伟群	冯伟群
4.	吴魁	江门市第一职业高级中学	18029609890	吴魁	吴魁
5.	李春兰	湛江财贸中等专业学校	13726941970	李春兰	李春兰
6.	钟健明	江门市工贸职业技术学校	13555655796	钟健明	钟健明
7.	吴强新	高州市第一职业技术学校	13425548043		
8.	戴金辉	深圳市龙岗职业技术学校	18926033987	戴金辉	戴金辉
9.	李秋梅	惠州市惠城职业技术学校	13542725632	李秋梅	李秋梅
10.	陆欢荣	信宜市职业技术学校	13542322990	陆欢荣	陆欢荣
11.	李海强	鹤山市职业技术学校	18923068018	李海强	李海强
12.	吕楚霞	鹤山市职业技术学校	18923068083	吕楚霞	吕楚霞
13.	岑春连	鹤山市职业技术学校	18138090892	岑春连	岑春连
14.	苏娜	江门市第一职业高级中学	18814162381	苏娜	苏娜
15.	范飞林	江门市第一职业高级中学	13377500100	范飞林	范飞林
16.	欧阳敏	江门市第一职业高级中学	18128213332	欧阳敏	欧阳敏
17.	梁锦芳	江门市第一职业高级中学	15875031115	梁锦芳	梁锦芳
18.	曹秀芳	江门市第一职业高级中学	13555665653	曹秀芳	曹秀芳
19.	江国通	江门市第一职业高级中学	18029609829	江国通	江国通
20.	蔡子鸣	江门市第一职业高级中学	13822331183	蔡子鸣	蔡子鸣
21.	司徒卓斌	江门市工贸职业技术学校	13750370912	司徒卓斌	司徒卓斌

学院

翁建勋名教师工作室团队建设研修班考勤表
(2023.4.23)

序号	姓名	单位	手机	上午	下午
1.	雷彬森	江门市教育局		雷彬森	雷彬森
2.	翁建勋	江门市第一职业高级中学	18022968990	翁建勋	翁建勋
3.	冯健群	江门市第一职业高级中学	15875012139	冯健群	冯健群
4.	吴旭	江门市第一职业高级中学	18029609890	吴旭	吴旭
5.	李春兰	湛江财贸中等专业学校	13726941970	李春兰	李春兰
6.	钟健明	江门市工贸职业技术学校	13555655796	钟健明	钟健明
7.	吴祖新	高州市第一职业技术学校	13423548043		
8.	戴金辉	深圳市龙岗职业技术学校	18926033987	戴金辉	戴金辉
9.	李秋梅	惠州市惠城职业技术学校	13542725632	李秋梅	李秋梅
10.	陆欢荣	信宜市职业技术学校	13542322990	陆欢荣	陆欢荣
11.	李海强	鹤山市职业技术学校	18923068018	李海强	李海强
12.	吕楚霞	鹤山市职业技术学校	18923068083	吕楚霞	吕楚霞
13.	岑春连	鹤山市职业技术学校	18138090892	岑春连	岑春连
14.	苏娜	江门市第一职业高级中学	18814162381	苏娜	苏娜
15.	范飞林	江门市第一职业高级中学	13377500100	范飞林	范飞林
16.	欧阳敏	江门市第一职业高级中学	18128213332	欧阳敏	欧阳敏
17.	梁锦芳	江门市第一职业高级中学	15875031115	梁锦芳	梁锦芳
18.	曹秀芬	江门市第一职业高级中学	13555665633	曹秀芬	曹秀芬
19.	江国通	江门市第一职业高级中学	18029609829	江国通	江国通
20.	蔡子鸣	江门市第一职业高级中学	13822331183	蔡子鸣	蔡子鸣
21.	司徒斌	江门工贸职业技术学校	1375077012	司徒斌	司徒斌

1.83 广东科学技术职业学院赴江门市第一职业高级中学考察学习函

广东科学技术职业学院

关于赴江门市第一职业技术学校 开展就业工作调研的函

江门市第一职业技术学校：

为进一步加强沟通交流，共同做好我校毕业生就业工作，促进毕业生充分高质量就业。我校学生工作部副部长谢明明等一行2人，拟于2023年4月24日上午前往贵校就两校合作办学2023届毕业生就业工作情况进行调研交流。具体事项如下：

一、调研交流内容

1. 了解2023届毕业生就业工作开展情况；
2. 了解毕业生档案材料收集情况；
3. 指导省就业系统使用。

二、我校参加调研人员

谢明明 学生工作部副部长

郑 炜 学生就业指导服务中心老师

广东科学技术职业学院
学生就业指导服务中心
2023年4月21日

1.84 2023 赴大新县职业技术学校交流的函

江门市第一职业技术学校

关于赴大新县职业技术学校交流的函

大新县职业技术学校:

为做好双方职业教育协同合作,共同搭建中职教育的协作平台,我校拟定2023年4月25日—28日(共四天),由毕国强副校长带队,我校名校长工作室、名师工作室、名班主任工作室一行11人(名单见附件)前往贵校学习交流。

学习交流内容:

1. 参观校园、实训基地等
2. 对学校管理、校企合作、师生竞赛、青年教师及班主任成长培养等问题进行交流研讨等。

望贵校接待为盼。

特此专函。

江门市第一职业技术学校

2023年4月17日

(联系人: 欧阳敏, 联系电话: 18128213332)

1.85 阳江市第一职业技术学校赴江门市第一职业高级中学 考察学习函

阳江市第一职业技术学校

关于赴江门市第一职业技术学校学习交流的函

江门市第一职业技术学校：

为学习贵校在高水平建设、专业建设等方面的先进经验，更好推进我校高水平中职学校建设，我校拟定于6月20日，由党委书记谭志葆带领我校高水平建设团队成员共18人，到贵校学习交流。

望给予接洽为盼。

联系人：钟富翰 18998631133

附：阳江市第一职业技术学校学习交流名单

阳江市第一职业技术学校
2023年6月13日



阳江市第一职业技术学校参观交流成员名单

1. 谭志葆 党委书记
2. 杨丽萍 副校长
3. 陈志军 副校长
4. 刘荣芬 加强党的建设组长、党办负责人
5. 郑丽丹 德育项目组组长
6. 刘武英 汽车专业群组长、汽车系教学主任
7. 贾一竹 计算机平面专业群组长、信息系教学主任
8. 梁永顺 计算机平面专业群成员
9. 谢巾君 高水平双师队伍组长、教研所副所长
10. 钟富翰 校企合作组长、校企就业办主任
11. 赵奕民 提升学校治理能力组长、教务科长
12. 邓敬莲 提升社会服务水平组长、机电系教学主任
13. 梁扬健 数字化智慧校园项目组长、实训中心主任
14. 索慧颖 提升国际合作水平组长、办公室副主任
15. 陈盛军 项目财务资金负责人、财务科副科长
16. 黄春楠 打造高水平专业群成员、升大部教学主任
17. 梁 豪 加强党的建设项目组成员
18. 曾庆达 项目组组长、教务员

1.86 重庆市育才职业教育中心赴江门市第一职业高级中学 考察学习函

重庆市育才职业教育中心 关于赴江门市第一职业技术学校学习交流的函

江门市第一职业技术学校：

近年来，贵校在教育发展上努力探索、不断创新，办学特色鲜明，办学成效显著。为学习贵校在教育实践中的先进理念和成功经验，我校由校长胡晓彤带领干部及骨干教师共 50 人拟于 2023 年 7 月 15 日（周六）上午赴贵校学习交流。

如蒙慨允，恳请接洽！

一、学习内容

贵校教育高质量发展的成功经验

二、行程安排

7 月 15 日上午 9:00 到校，11:30 离校

三、联系方式

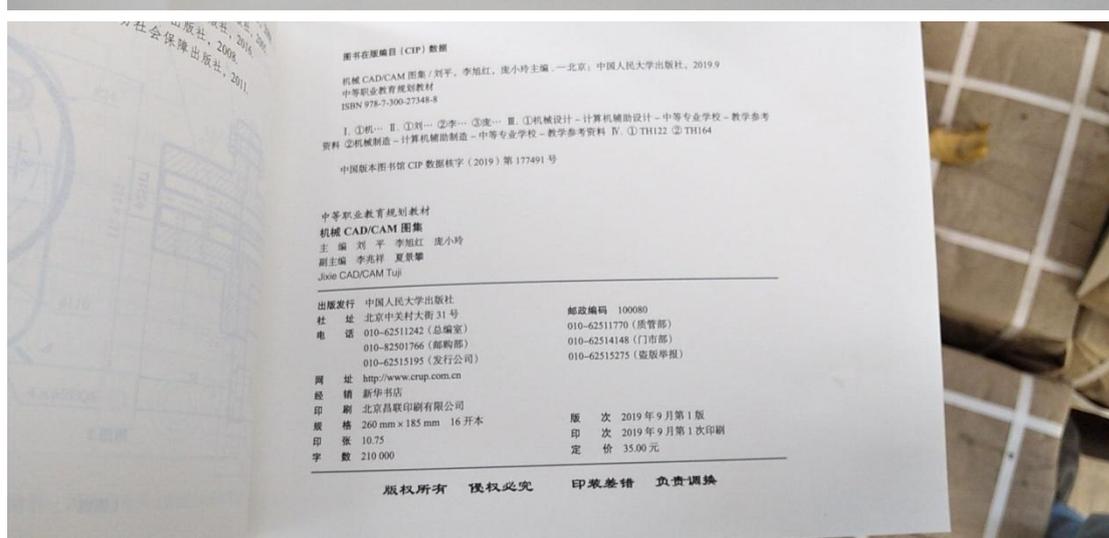
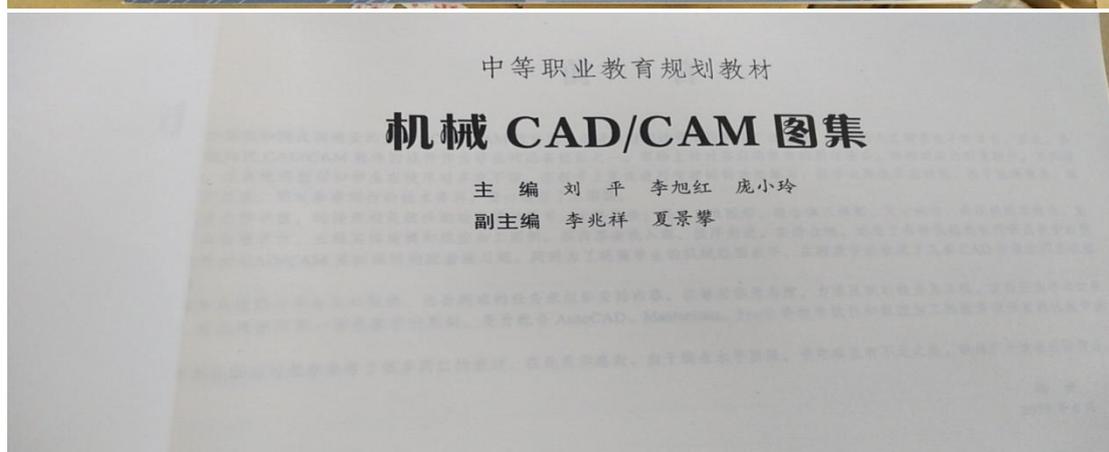
联系人：但老师

联系电话：15111899655



2. 校校课程合作开发总计达 10 门

2.1 2019 《机械 CAD 图集》



2.1.1 基本二维图形

1.1 基础练习

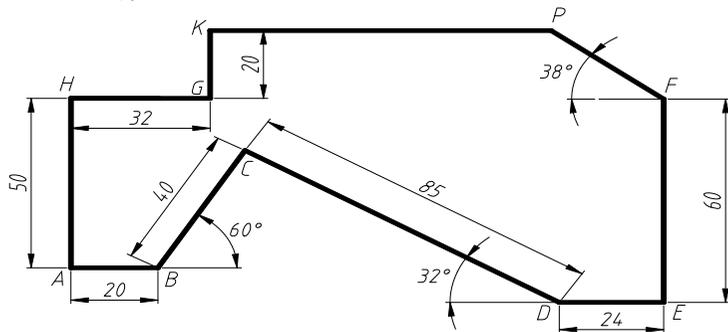


图 1-1

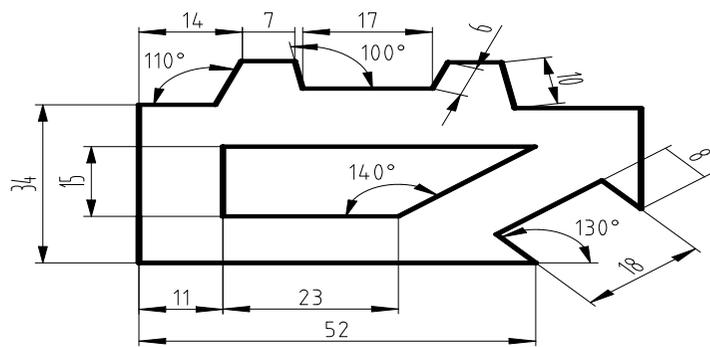


图 1-3

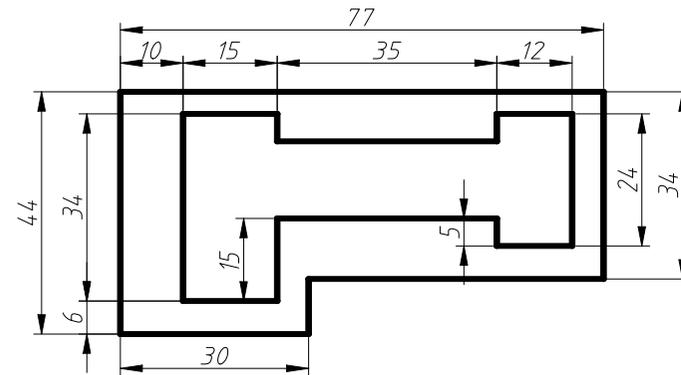


图 1-2

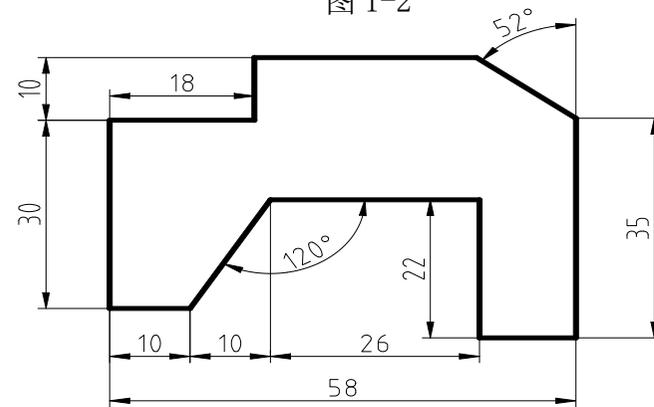


图 1-4

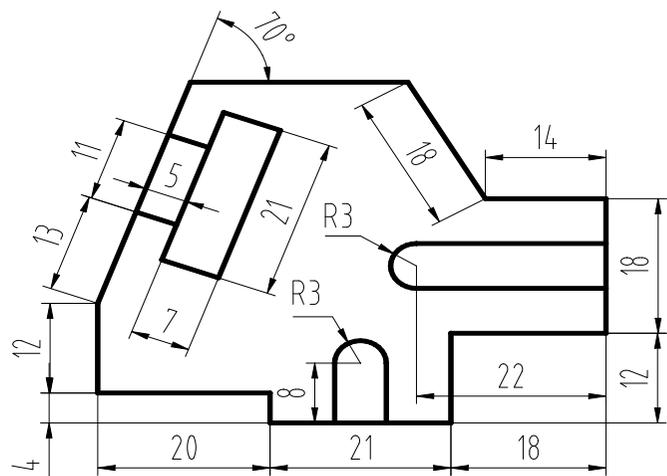


图 1-5

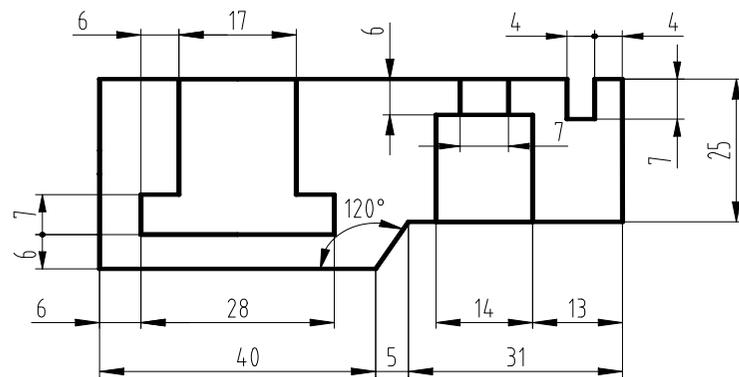


图 1-6

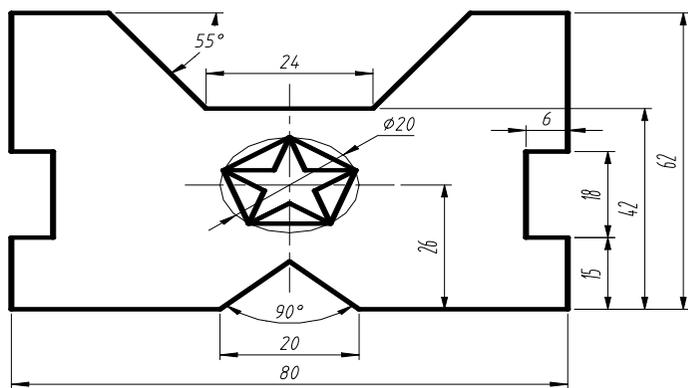


图 1-7

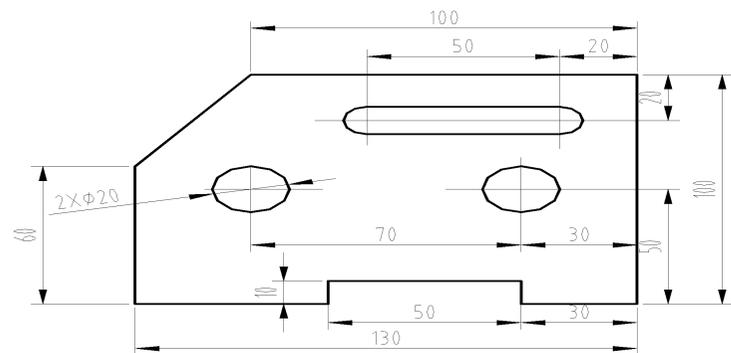


图 1-8

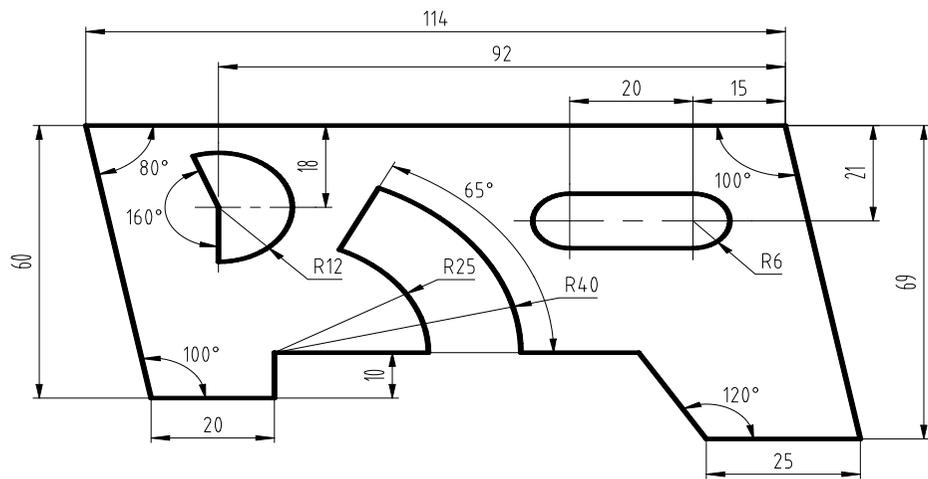


图 1-9

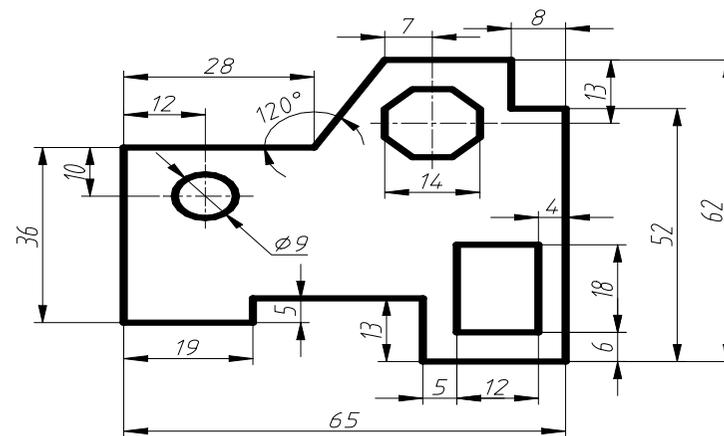


图 1-10

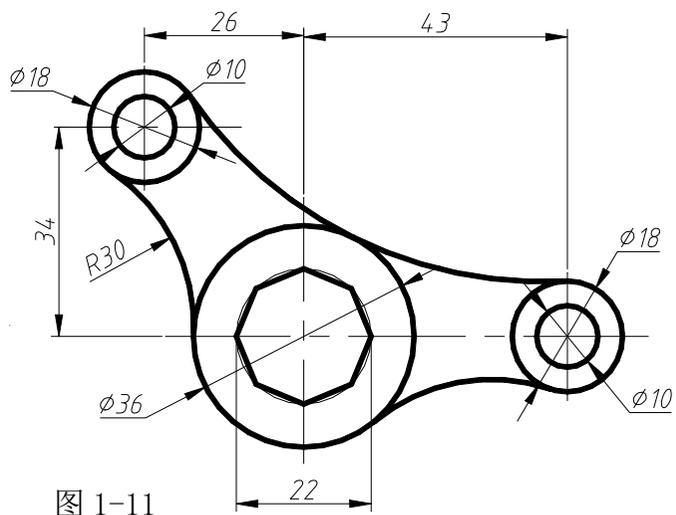


图 1-11

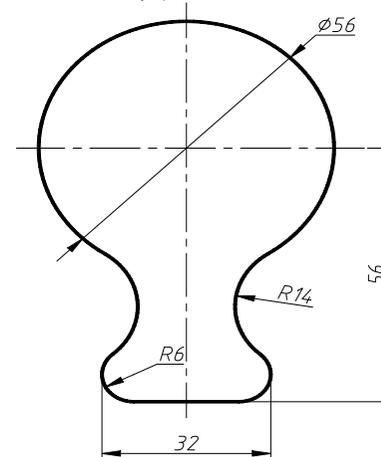


图 1-12

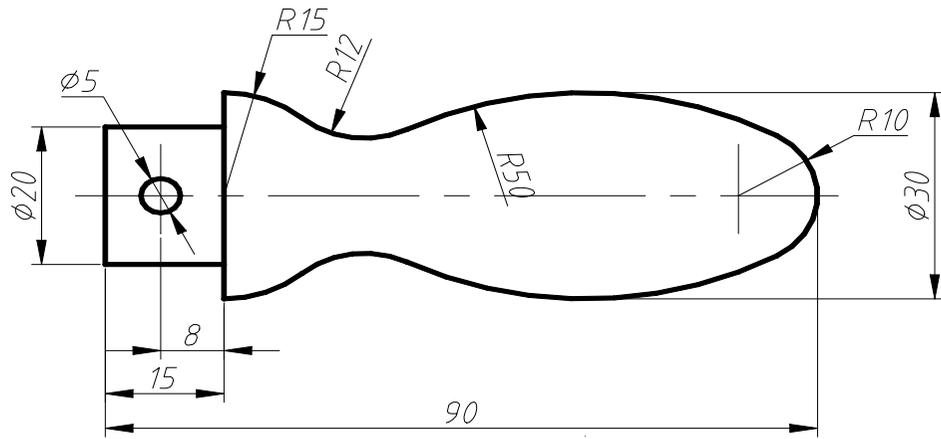


图 1-13

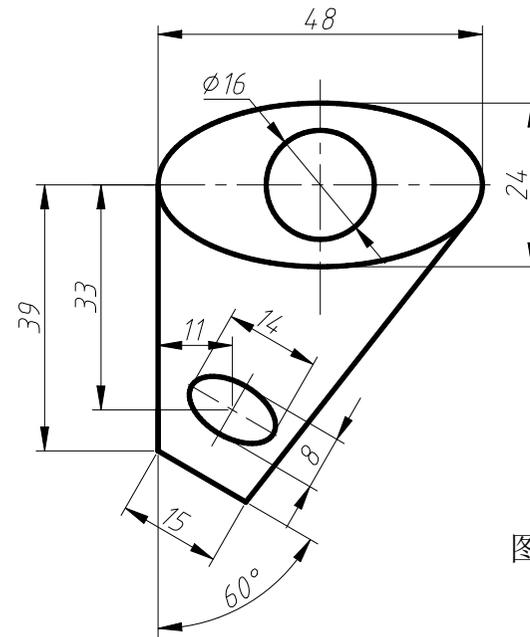


图 1-14

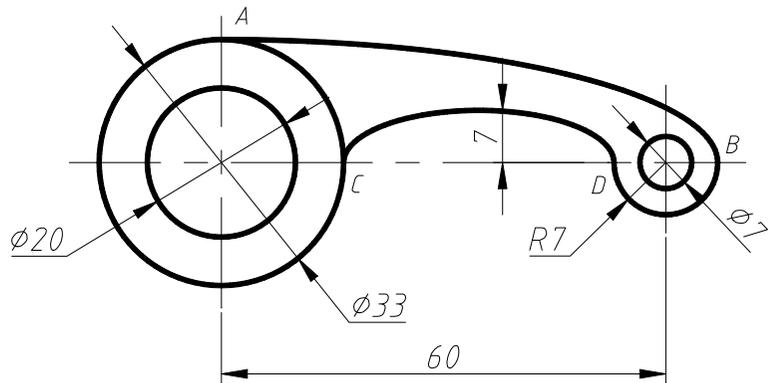


图 1-15

曲线AB为1/4圆弧、CD为1/2圆弧
A、B分别是短轴、长轴的端点；C、D是长轴的端点。

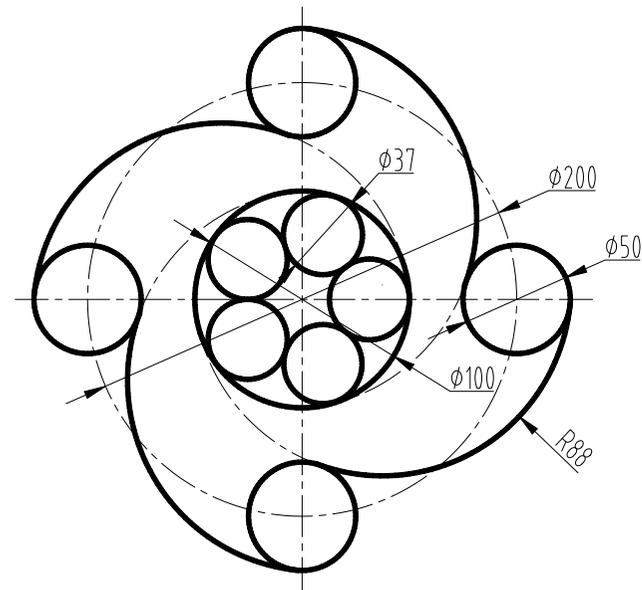


图 1-16

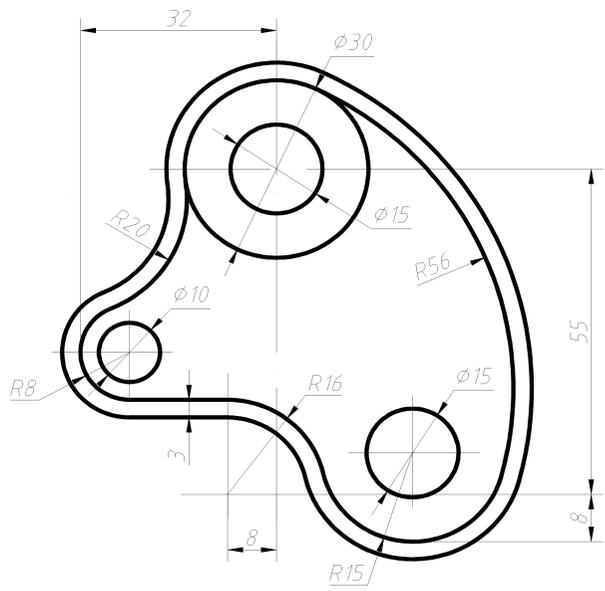


图 1-17

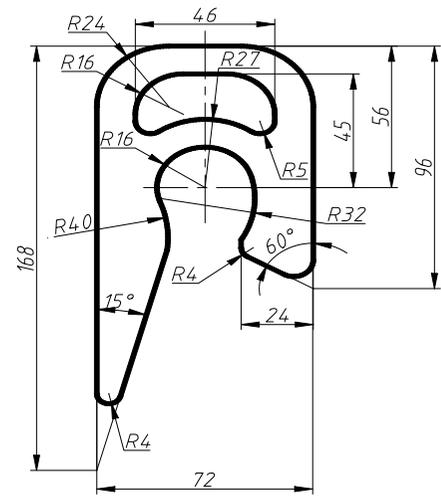


图 1-18

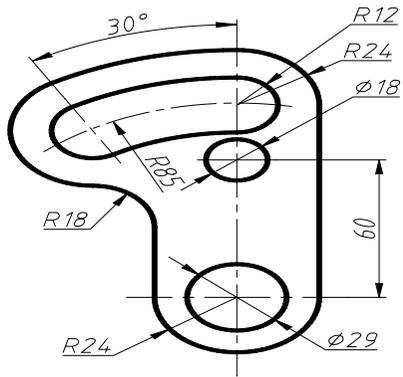


图 1-19

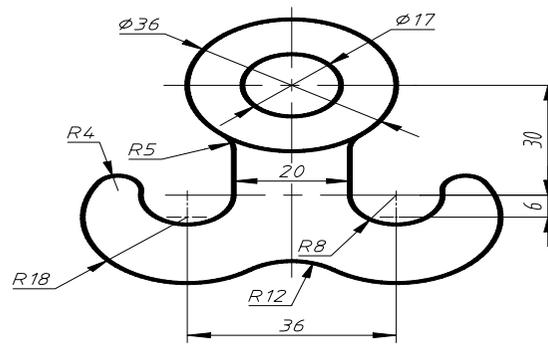


图 1-20

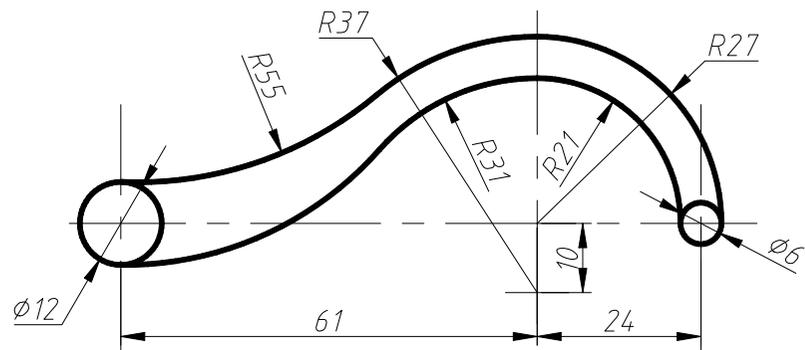


图 1-21

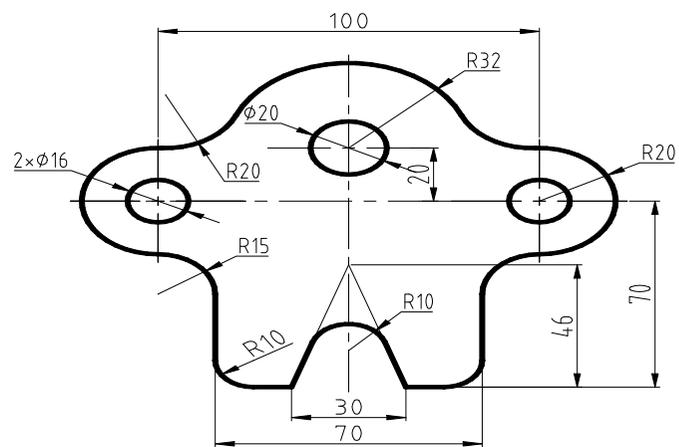


图 1-23

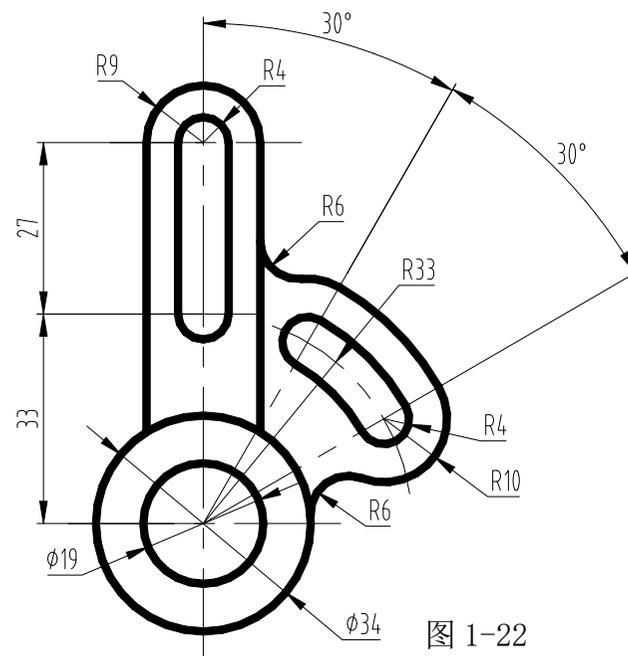


图 1-22

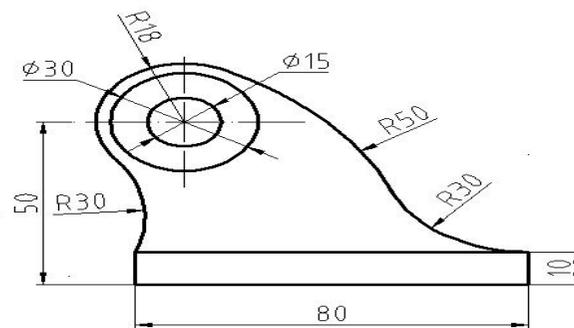


图 1-24

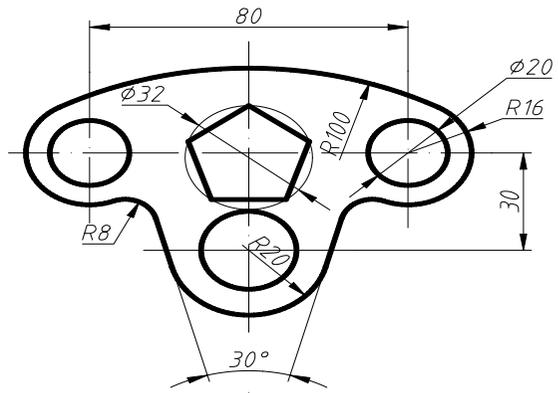


图 1-25

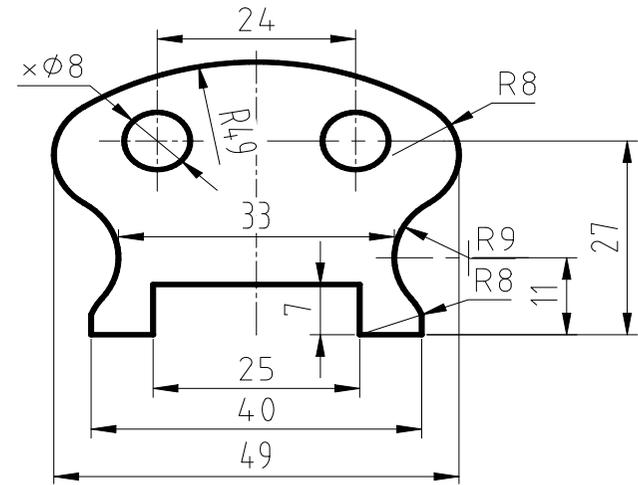


图 1-26

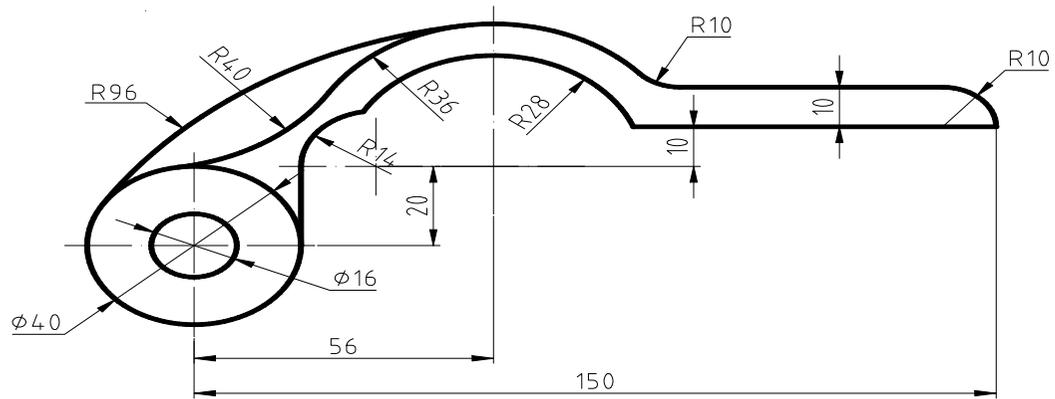


图 1-27

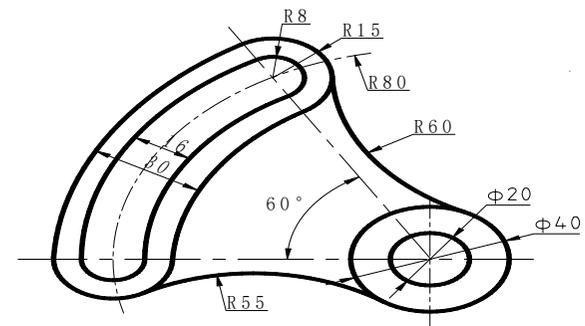


图 1-28

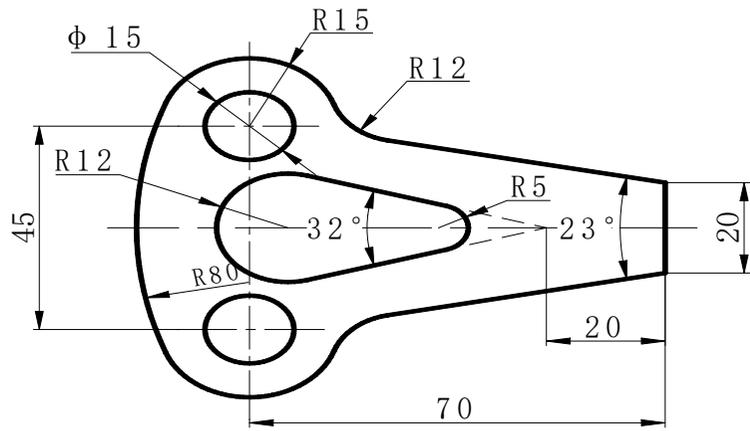


图 1-29

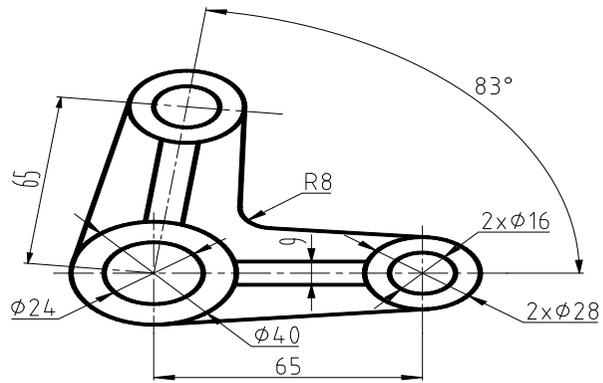


图 1-31

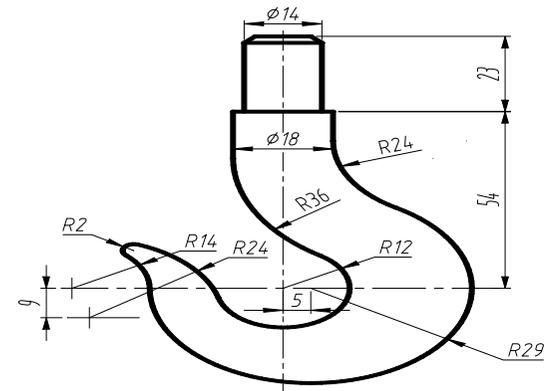


图 1-30

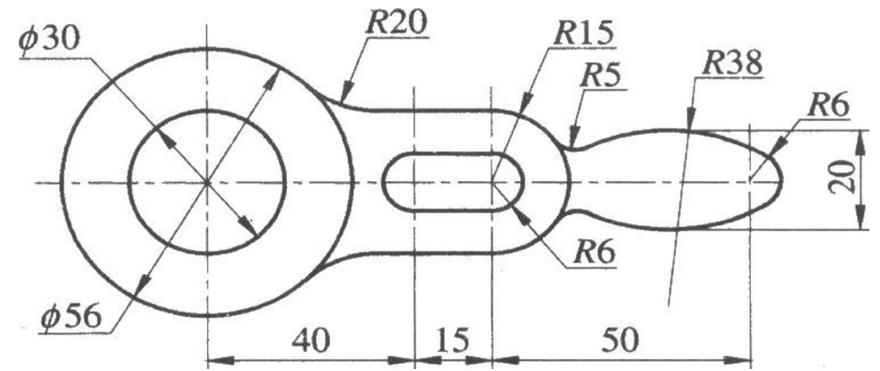


图 1-32

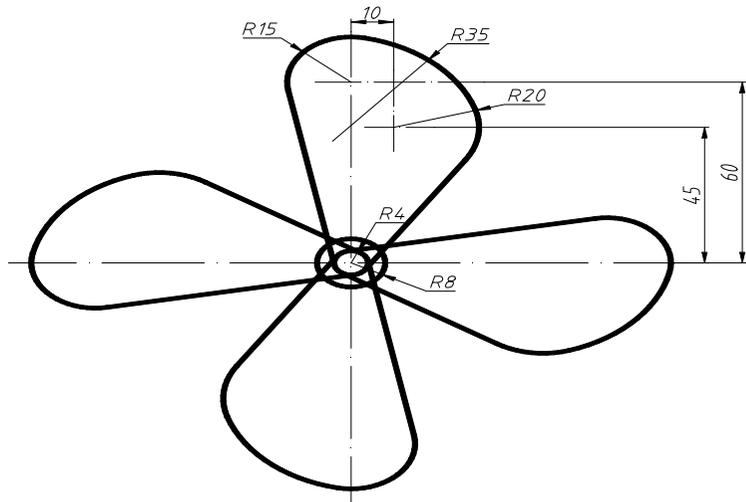


图 1-33

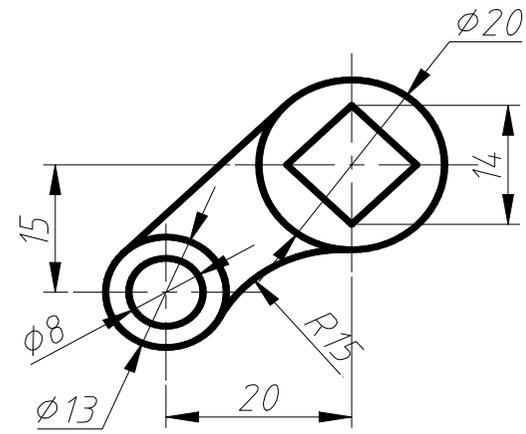


图 1-34

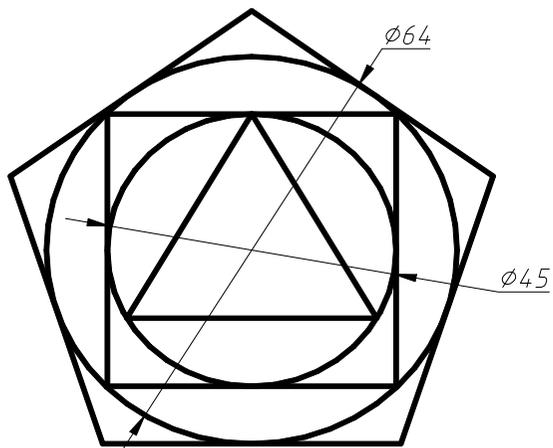


图 1-35

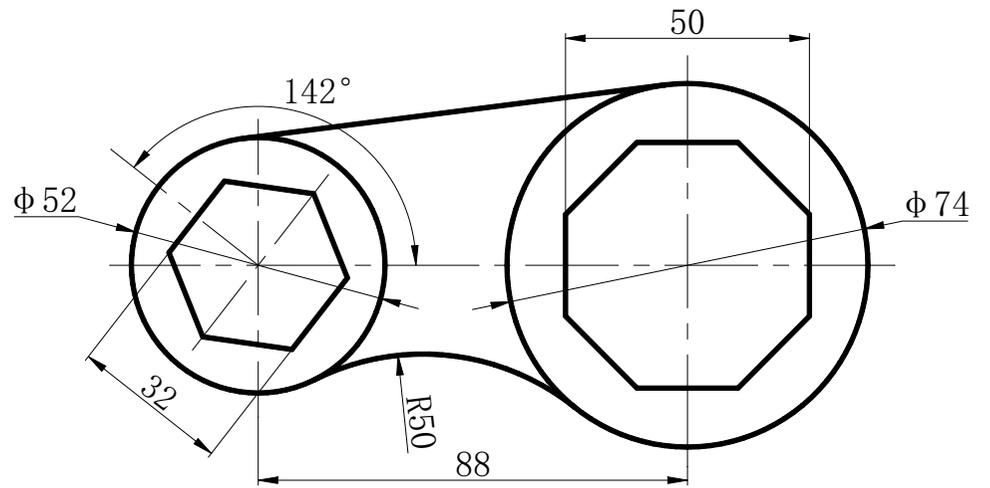


图 1-36

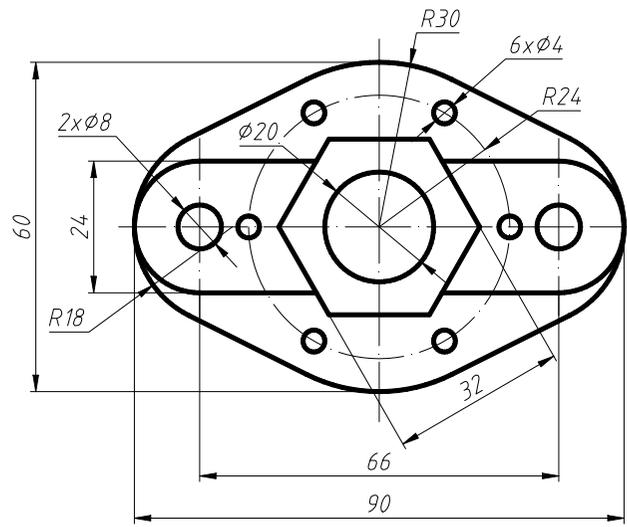


图 1-37

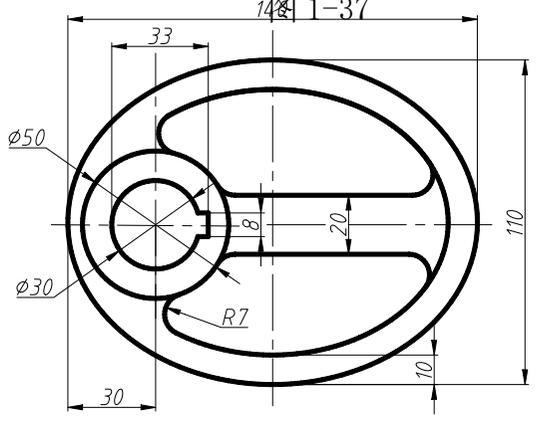


图 1-39

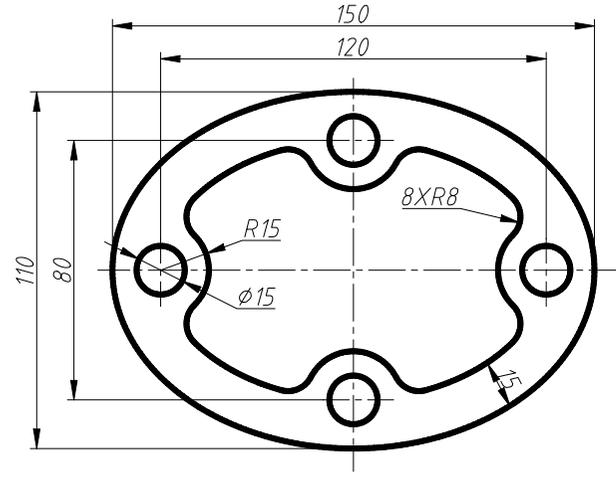


图 1-38

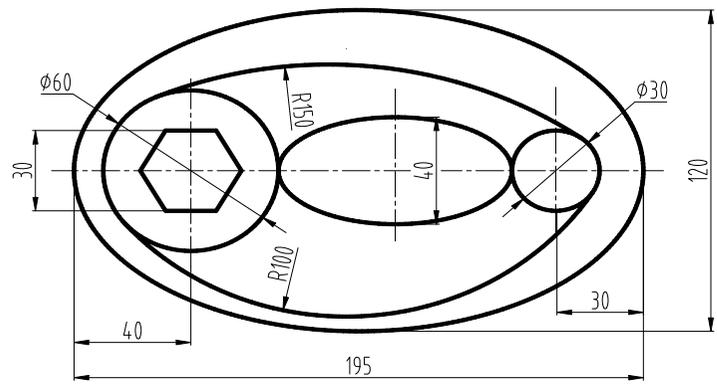


图 1-40

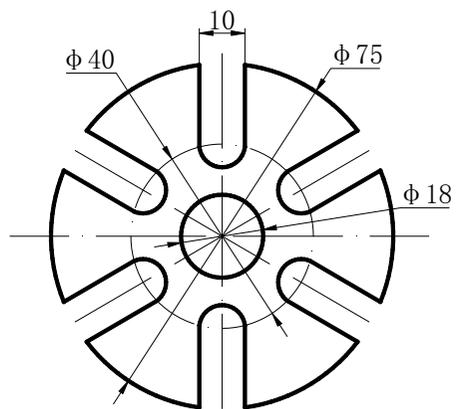


图 1-41

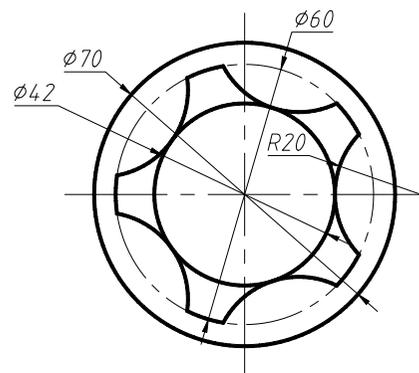


图 1-42

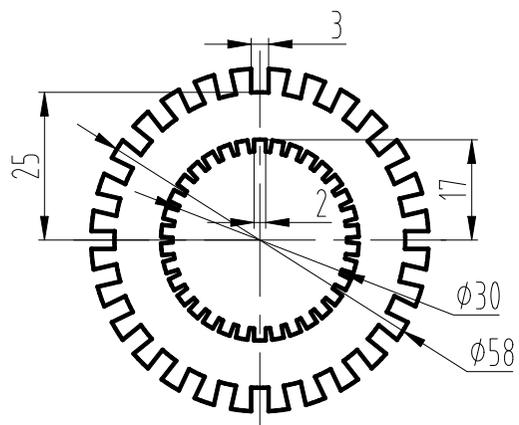


图 1-43

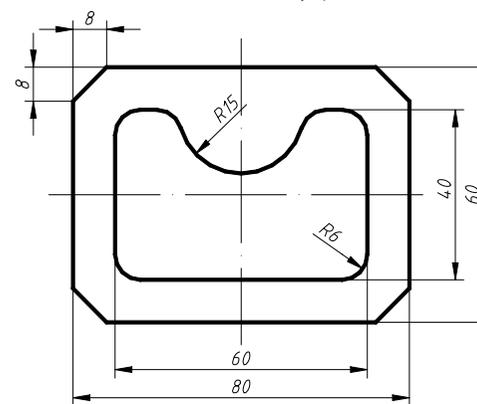


图 1-44

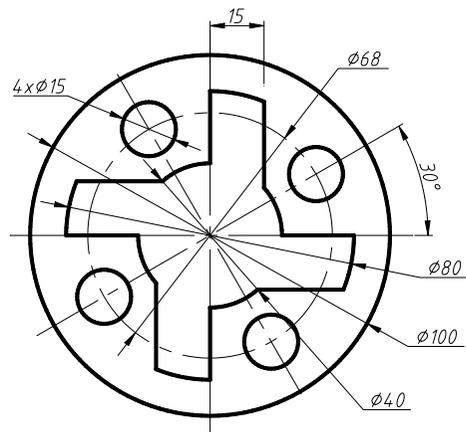


图 1-43

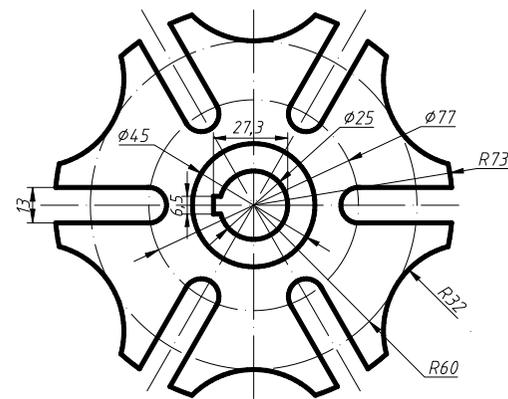


图 1-44

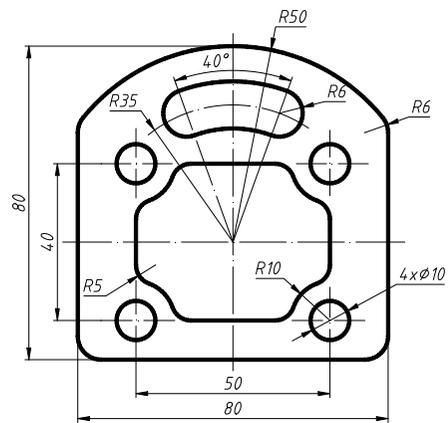


图 1-45

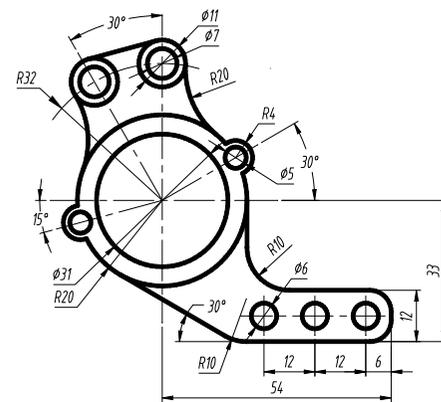


图 1-46

1.2 能力提升

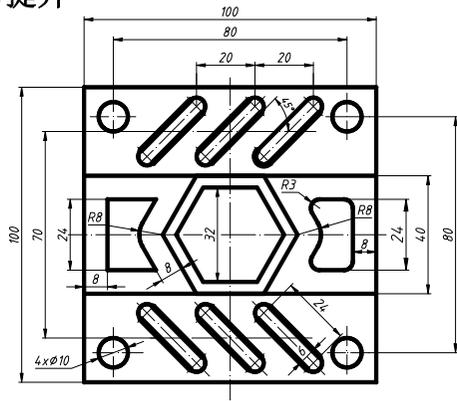


图 1-47

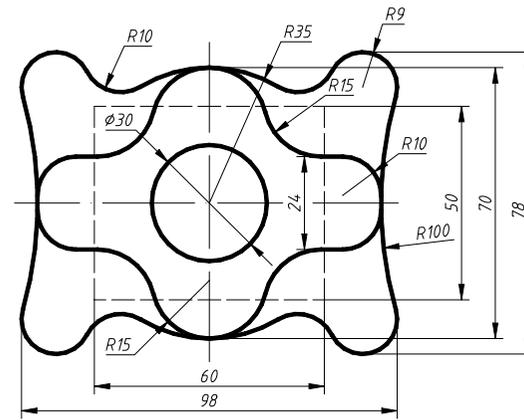


图 1-48

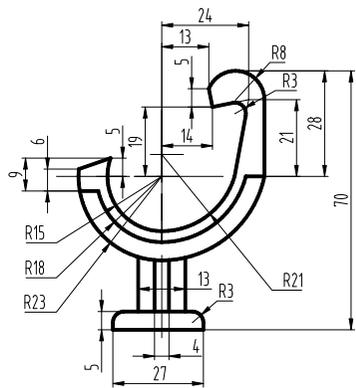


图 1-49

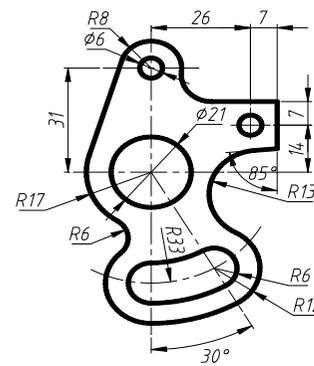


图 1-50

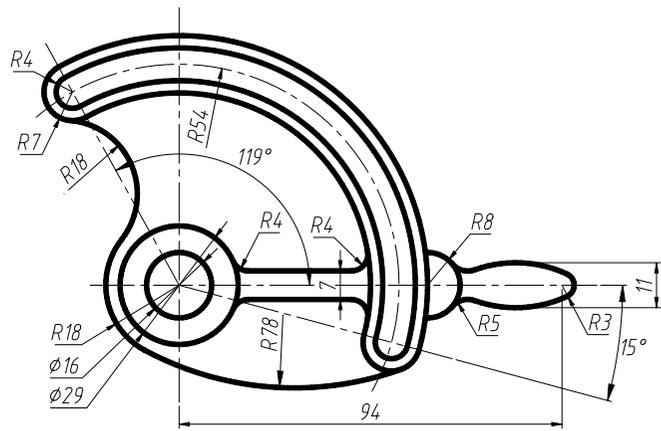


图 1-51

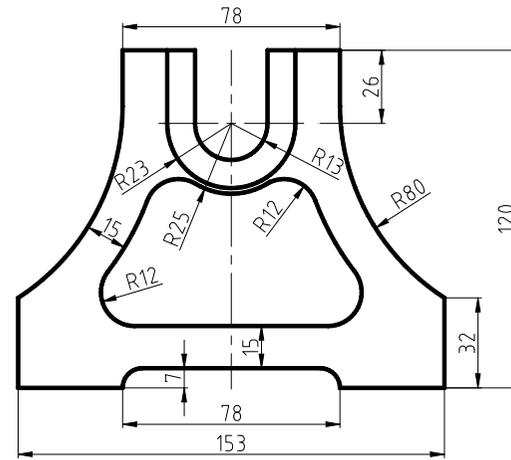


图 1-52

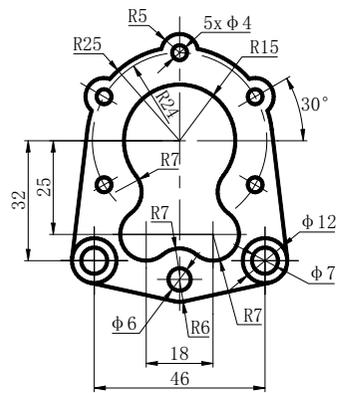


图 1-53

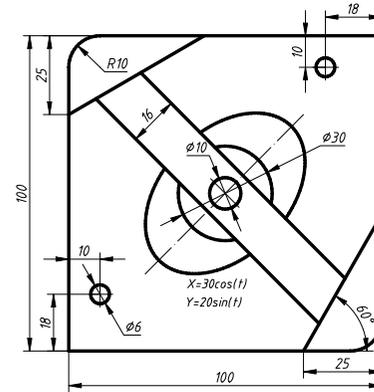


图 1-54

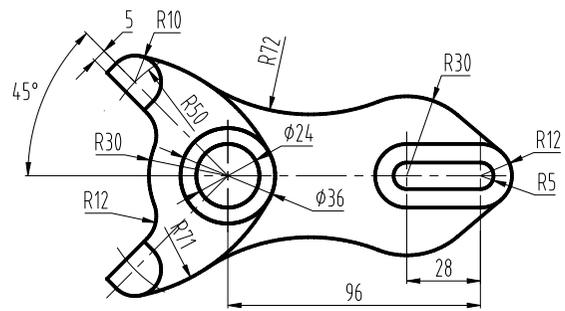


图 1-55

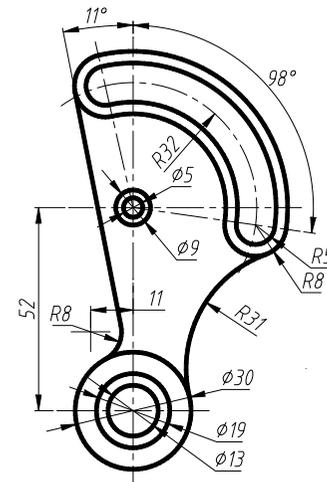


图 1-56

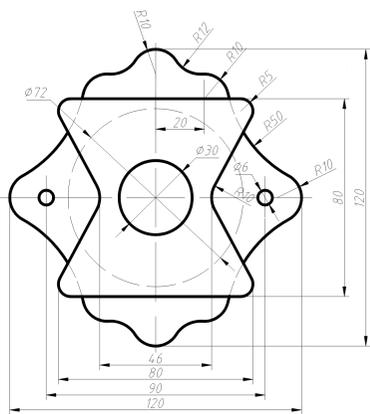


图 1-57

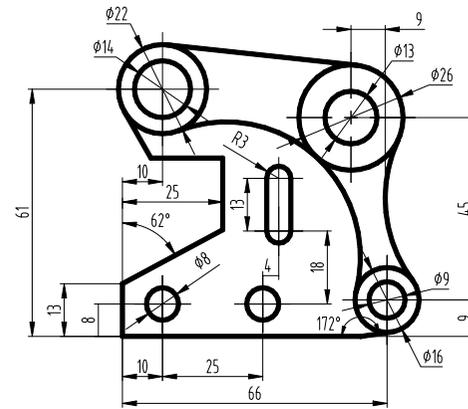


图 1-58

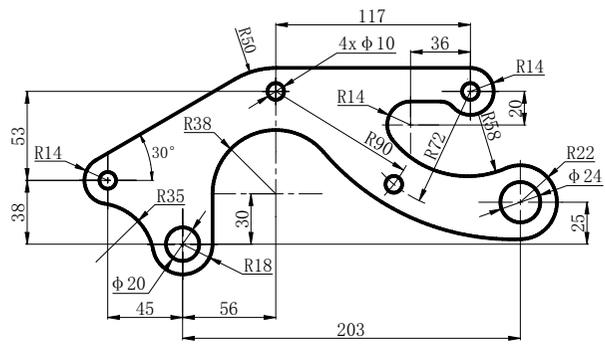


图 1-59

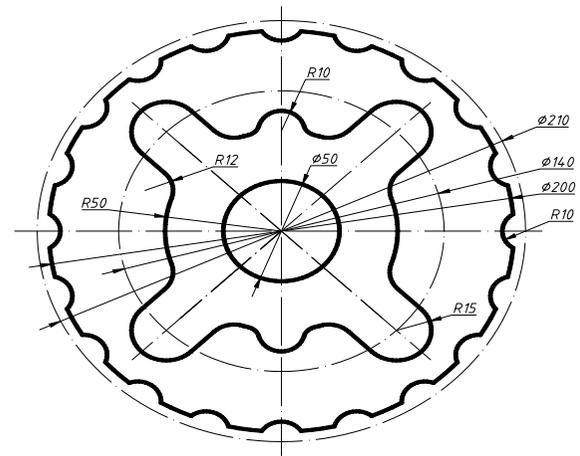


图 1-60

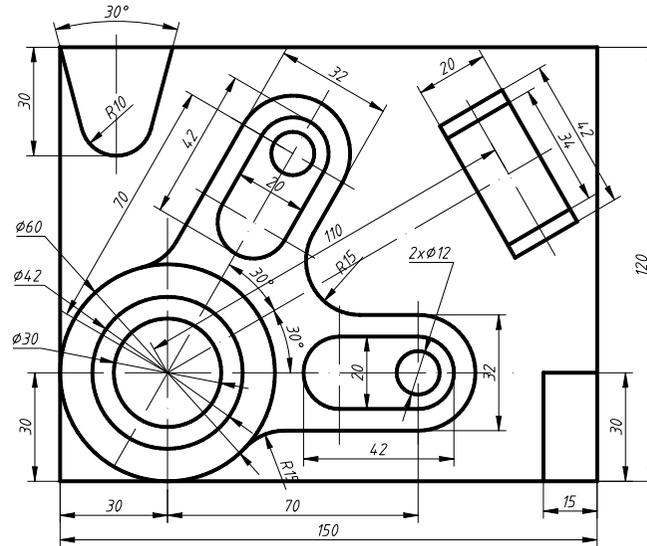


图 1-61

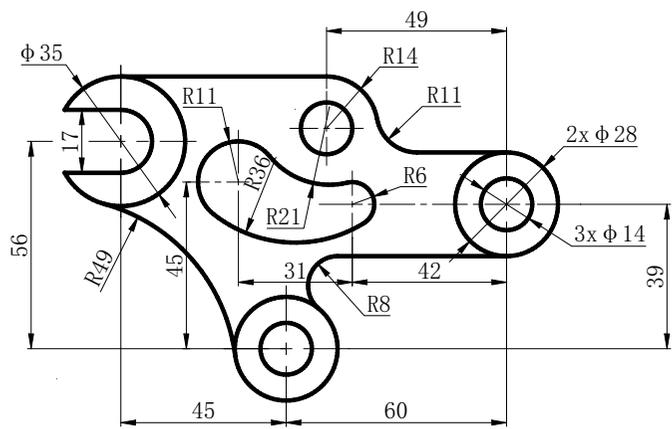


图 1-62

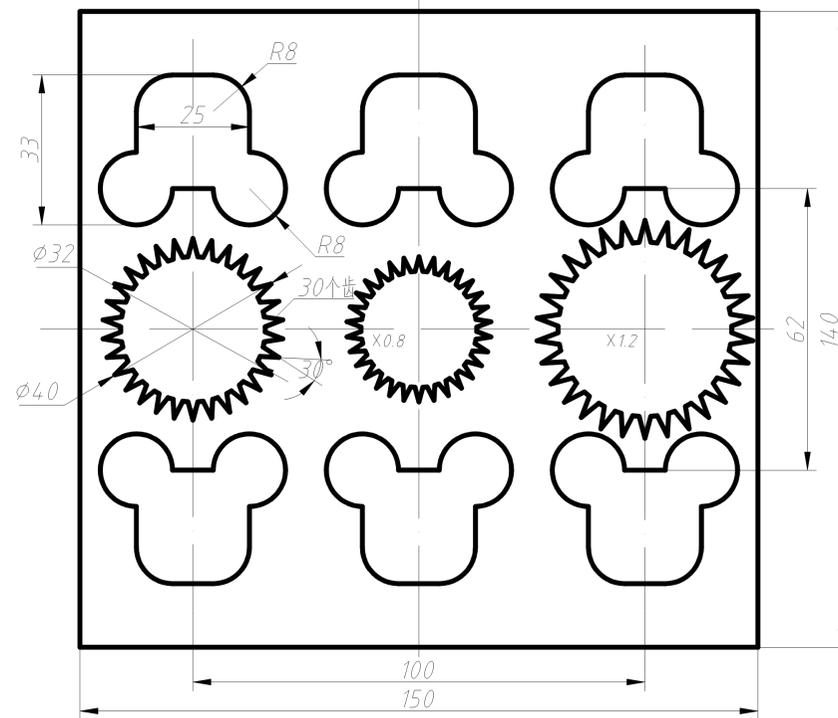


图 1-63

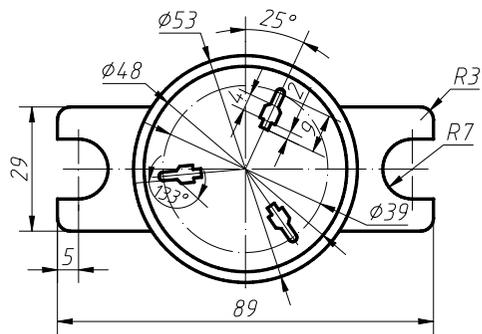


图 1-64

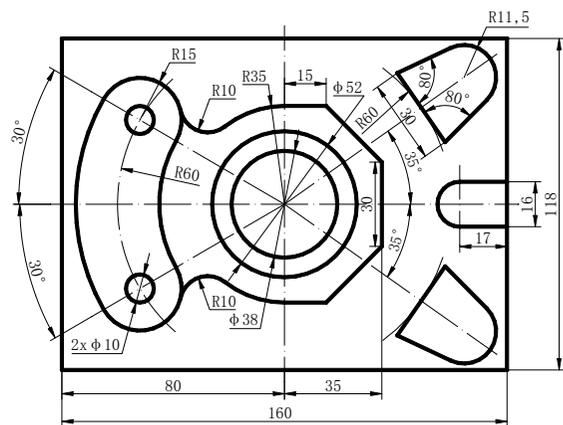


图 1-65

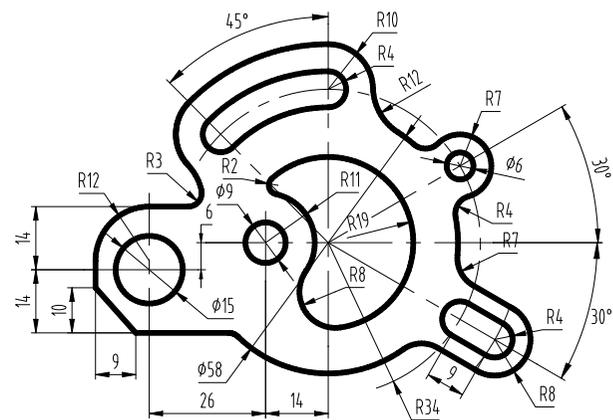
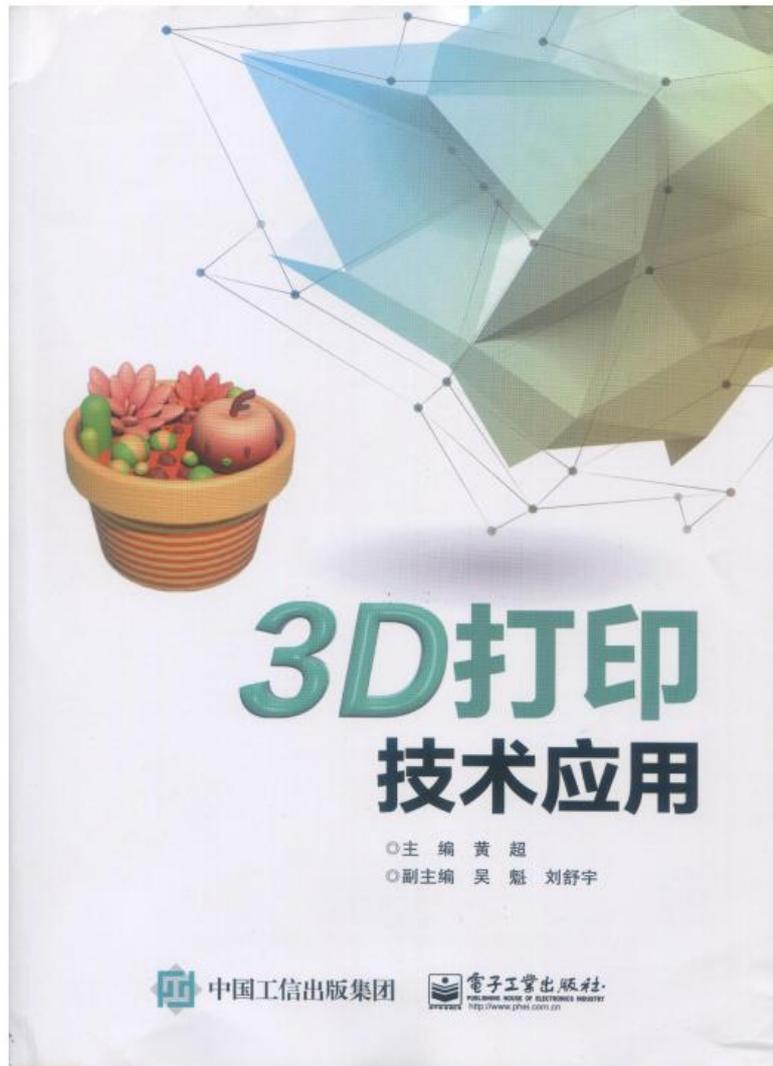


图 1-66

2.2 3D 打印技术应用



内 容 简 介

本书以 3D One Plus 为建模设计软件,介绍 3D 建模、打印和组装过程。全书共 4 个项目、16 个任务,内容包括认识 3D 打印技术、简单物体的建模和打印、零件的建模和打印、组合件的打印和组装。每个项目按照学习目标、项目描述、项目分析、具体任务和项目评价等步骤展开,相关知识融合在具体的任务之中。强调学、做一体,各任务由简到繁、由易到难,适合 3D 打印技术的初学者阅读学习。本书为读者提供了丰富的学习资源,能帮助读者更好地学习 3D 打印技术的相关知识。

本书可作为职业院校相关专业课程教材,也可作为社会培训及 3D 打印技术爱好者的参考用书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

3D 打印技术应用 / 黄超主编. —北京: 电子工业出版社, 2021.9

ISBN 978-7-121-42089-4

I. ①3… II. ①黄… III. ①快速成型技术—中等专业学校—教材 IV. ①TB4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2021)第 190658 号

责任编辑: 张 凌 特约编辑: 田学清

印 刷: 三河市华成印务有限公司

装 订: 三河市华成印务有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 14.75 字数: 377.6 千字

版 次: 2021 年 9 月第 1 版

印 次: 2021 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 39.80 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: (010) 88254583, zling@phei.com.cn。

3D 打印技术应用

主 编 黄 超
副主编 吴 魁 刘舒宇
参 编 李旭红 邱月香 王建恩
陈宇琦 黄达韶

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

前言

3D 打印技术是一种新兴的先进制造技术。近年来,3D 打印技术在我国飞速发展,在很多行业和领域得到应用,3D 打印行业规模持续扩大,从业人员不断增多。3D 打印相关行业、企业对从业人员的要求不断提高,为此很多职业院校都开设了相关的专业和课程。

本书的编写紧贴职业教育教学改革要求,以项目和任务为编写结构,以 3D One Plus 为建模设计软件,从 3D 打印技术的认识、建模、打印、后处理和组装等技能操作入手,深入浅出地编排教学内容,将 3D 打印技术的基本技能和基本知识渗透在每个任务中,符合相关行业、企业的岗位需求,适合现代教育教学要求。本书内容通俗易懂,特别适合职业院校学生和 3D 打印技术爱好者阅读学习。本书具有以下几个鲜明特点:

(1) 与项目教学相配套,理论与实践一体,实现“做中学、做中教”的职教教改理念。以项目任务为核心重构理论和实践知识,知识为技能服务,学生通过任务实施逐步积累知识,提升技能。

(2) 项目的组织体现层次性,各任务之间难度成阶梯式编排,符合学习规律。从认识打印技术到打印操作、从简单建模到复杂建模、从单一件打印到组合件打印,这种由易到难、由简到繁的内容编排,不仅符合学生的认知规律,还可以增强学生的学习信心和动力。

(3) 在每个项目的任务最后都安排了相适应的拓展任务,可以进行学习后的技能训练。全书一共为学生提供了 60 多个拓展任务,其中需要进行打印的任务近 60 个,既为学生提供了丰富的强化训练内容,又为教师提供了丰富的教学素材,减轻了教师的备课负担。

(4) 内容编写采用图文并茂、图表结合的方式,配备操作指引,操作性强。每个任务的操作过程都采用作业指导书的形式呈现,每个步骤都配备操作图和简单的文字说明,方便学生阅读和学习。

(5) 全书一共提供了 200 多张图、30 多个短视频、16 个教学设计和 16 个学习课件。详细的视频讲解和丰富的学习资源能够引导学生进行快速、高效的学习,使学生更快更好地掌握相关知识和技能。教学设计、学习课件等教学资源可以为教师教学实践提供参考,帮助教师提升课堂教学效果。

建议教学课时安排如下:

项 目	内 容	课 时 数
项目一	认识 3D 打印技术	10
项目二	简单物体的建模和打印	30
项目三	零件的建模和打印	40
项目四	组合件的打印和组装	30
合 计		110

本书由江门市第一职业高级中学黄超担任主编，江门市第一职业高级中学吴魁和广州中望龙腾软件股份有限公司刘舒宇担任副主编。陈宇琦编写项目一的任务 1 和任务 2，黄达部编写项目一的任务 3，王建恩编写项目二的任务 1、项目三的任务 2 和项目四的任务 1，邱月香编写项目二的任务 2、项目三的任务 3 和项目四的任务 3，吴魁编写项目二的任务 3 和项目三的任务 1，黄超编写项目二的任务 4、项目三的任务 5 和项目四的任务 2，李旭红编写项目二的任务 5 和项目三的任务 4，黄超和吴魁完成全书的统稿，肖弘梁、张潮长两位同学为本书设计了部分拓展任务，冯文浩、朱畅两位同学为本书制作了部分学习资源，部分企业技术人员对本书的编写提出了宝贵意见，在此一并表示感谢。

由于编写时间仓促，编者水平有限，因此书中错漏难免，诚望读者批评指正。

编者

黄超 吴魁 刘舒宇 陈宇琦 黄达部 王建恩 邱月香 李旭红 肖弘梁 张潮长 冯文浩 朱畅

姓名	单位	职务
黄超	江门市第一职业高级中学	主编
吴魁	江门市第一职业高级中学	副主编
刘舒宇	广州中望龙腾软件股份有限公司	副主编
陈宇琦	江门市第一职业高级中学	编者
黄达部	江门市第一职业高级中学	编者
王建恩	江门市第一职业高级中学	编者
邱月香	江门市第一职业高级中学	编者
李旭红	江门市第一职业高级中学	编者
肖弘梁	江门市第一职业高级中学	编者
张潮长	江门市第一职业高级中学	编者
冯文浩	江门市第一职业高级中学	编者
朱畅	江门市第一职业高级中学	编者

目 录

认识3D打印技术

项目一 认识3D打印技术	1
任务1 认识3D打印技术	1
任务2 认识3D打印设备及软件	7
任务3 打印一个3D实物	15
项目二 简单物体的建模和打印	25
任务1 水管的建模和打印	25
任务2 帽子的建模和打印	39
任务3 回形针的建模和打印	49
任务4 门牌的建模和打印	63
任务5 花瓶的建模和打印	73
项目三 零件的建模和打印	86
任务1 弯管的建模和打印	86
任务2 发条的建模和打印	104
任务3 拨盘的建模和打印	114
任务4 开关面板的建模和打印	124
任务5 风扇叶的建模和打印	137
项目四 组合件的打印和组装	156
任务1 手摇风扇的打印和组装	156
任务2 风车的打印和组装	175
任务3 发条小车的打印和组装	204
参考文献	230

2.2.1 项目任务教学设计

《3D 打印》课程教学设计

课 题	帽子的建模和打印		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	6
一、教材内容分析：			
<p>3D 打印的技术是一种无须机械加工或任何模具，就能从计算机图形数据中直接生成任何形状的零件的技术，这种技术能大幅缩短研制周期，提高生产率和降低生产成本。根据当前国家教学改革的要求，将 3D 打印技术引入中等职业教育，对中等职业学习学生将来的学习与就业，都将具有非常重要的意义。</p> <p>《帽子的建模与打印》是教材《3D 打印》中项目二“简单物体的建模和打印”中的任务二，学生主要通过学习帽子的建模。学习过程是通过学习运用 3D one Plus 软件的直线命令，绘制简单的二维图形，并将二维图形通过软件“特征造型”中的“旋转”命令，完成实体的建模，应用 3D 打印机既能将计算机中的实体模型，生成实物模型。</p> <p>课堂教学采用讲练结合，课堂以学生为主体，教师通过讲解帽子的建模过程，传授知识点直线命令、插入基准面命令和旋转命令，学生通过学习，完成学习任务并根据学习能力进行任务拓展，完成本任务的学习。</p>			
二、教学目标			
知识目标：			
<ol style="list-style-type: none">1. 熟悉 3D one Plus 软件“草图绘制”中的“直线”命令对话框中各参数的含义；2. 能够熟悉 3D one Plus 软件“插入基准面”中各种基准面的插入方法及各参数的设置；3. 熟悉建模软件中“特征造型”中“旋转”命令的使用场景，并掌握“旋转”命令中各参数的含义；			
能力目标：			
<ol style="list-style-type: none">1. 能够根据目标打印物体的形状特征，确定物体的截面形状；2. 能够根据物体的截面形状，在 3D one Plus 软件环境插入合理的基准面；			

<p>3. 能够利用直线命令，绘制物体的二维轮廓；</p> <p>4. 能够根据需要，合理设置“特征造型”中的“旋转”命令参数，完成旋转建模任务；</p> <p>5. 能够操作 3D 打印机，完成实物打印；</p> <p>情感与态度目标：</p> <p>1. 通过课程，体验 3D 打印技术的优势，提升对 3D 打印技术的兴趣；</p> <p>2. 认识 3D 打印这种新型加工对国家制造业发展的作用，立志努力学习 3D 打印相关知识，为国家发展做贡献；</p>				
三、教学重点和难点				
重点		<p>1. XZ, YZ 和 XY 基准面的插入方法；</p> <p>2. 两点画直线的方法；</p> <p>3. “旋转”命令参数合理设置；</p>		
难点		<p>1. 根据零件图，确定图形各点的坐标值；</p> <p>2. 根据设计需求，准确判断需要插入的基准面类型及方法；</p>		
四、教学程序设计				
明确任务	<p>一) 布置任务：</p> <p>本次课程任务为：</p> <p>帽子的建模与打印</p>			
环节	教学内容	教学实施		教学意图
		教师活动	学生活动	
提出问题分解任务	<p>二) 任务分析</p> <p>提出问题：</p> <p>1. 什么类型的零件适合旋转建模，旋转建模需要做哪些准备？</p> <p>2. 根据 3D 打印机的工作原理，分析帽子零件打印的最佳方位；</p> <p>3. 绘制帽子零件二维图形，</p>	<p>1. 分析什么是旋转建模，举例生活中的旋转体。如何判断一个回转体的由来，并如何判断旋转截面。以帽子的零件图为例，帮助学生了解旋转建模所需帽子的截面形状及尺寸构成；</p> <p>2. 根据 3D 打印机的工作原理，分析帽子零件打印过程的方</p>	<p>1. 结合所学知识和自身对回转体的认识，认识生活中圆柱，圆锥、球体等回转体的形成方法，形成对旋转截面及旋转轴的认识；</p> <p>2. 识读帽子的轴</p>	<p>通过提出问题，将帽子的建模与打印任务进行分解，学生通过思考分解后的问题，能够迅速掌握绘图原理，为后续</p>

<p style="text-align: center;">提出问题 分解任务</p>	<p>为何要插入 XZ 基准面? 如何插入基准面? 插入其他基准面是否可行? 4. 3D one Plus 软件绘制直线的方法,“空间曲线描绘”中的“直线”,与“草图绘制”中的“直线”有什么区别? 5. 帽子零件二维图形绘制过程中,点(22.9,0),点(30,0),点(30,2),点(24.3,2),点(0,70),点(0,64)的坐标是如何确定的? 旋转轴怎么选?</p>	<p>位,得出帽子零件最佳打印方位为帽子工作方位即可,即得出为何要插入 XZ 基准面绘制二维图形,经分析,插入 YZ 基准面绘制截面二维图形亦可; 3. 帮助学生构建原点及坐标概念;并为建模方便,在帽子二维图形绘制中 0 点的位置,分析各点坐标与帽子零件图的关系; 4. “空间曲线描绘”中的“直线”是空间曲线,绘制时无需指定基准面,指定直线两点的(x,y,z)坐标即可,“草图绘制”中的“直线”是二维直线,是平面直线,绘制时需选择具体的基准面,坐标也只需要指定(x,y)坐标; 4. 分析旋转建模参数设置;</p>	<p>测图以及对 3D 打印设备的理解,判断帽子的打印最佳方位; 3. 认真识读帽子零件图形,了解帽子的形状及各部分尺寸; 2. 了解零件打印方位的理念,进而理解,帽子二维图形绘制,需要插入 XZ 基准面的原因; 3. 分析帽子零件的二维图形主要由直线构成,理解绘图平面的意义,确定坐标原点,并掌握帽子二维图形绘制过程中各点坐标的由来; 4. 掌握旋转建模所需绘制截面二维图形与指定旋转轴,为后续学习旋转建模做准备;</p>	<p>的建模任务进行做铺垫; 通过提出问题,将帽子的建模与打印任务进行分解,学生通过思考分解后的问题,能够迅速掌握绘图原理,为后续的建模任务进行做铺垫;</p>
--	---	--	--	--

<p>知识讲解</p>	<p>三) 知识讲解及演示</p> <p>1. 插入基准面</p> <p>基准面是用于绘制二维图形的平面。在绘制二维图形时, 通常需要根据二维图形所在方位, 进行插入绘图基准面。“插入基准面”包括“插入基准面”“3 点插入基准面”“XY 平面”“XZ 平面”和“YZ 平面”。</p>	<p>教师课堂演示绘制一条一线, 并将直线做旋转建模:</p> <p>1. 演示插入 XZ 基准面。</p> <p>打开 3D one Plus 软件, 选择“插入基准面”中的“XZ 基准面”, 设置“偏移”为 0, “原点”为 (0,0,0), 其余参数为默认, 即插入 XZ 基准面。</p>	<p>1. 认真听课, 掌握插入基准面的方法, 掌握插入基准面中“偏移”“原点”“X 点”等参数的含义及设置方法;</p>	<p>通过插入 XZ 基准面, 让学生更加理解构建基准面的方法;</p>
<p>教师演示</p>	<p>以插入 XZ 基准面为例: 打开 3D one Plus 软件, 在“插入基准面”下选择“XZ 基准面”, 弹出插入基准面对话框, “原点”指新建基准面原点的位置, “原点”的设置可以直接在对话框内输入, 也可以点击对话框右端的箭头下拉菜单进行选择。“偏移”是指新建的基准面偏移系统“原点”的距离; “X 点”是设置新建基准面 X 轴正方向; “Y 轴角度”是指新建立的基准面可以绕着 Y 轴旋转设定的角度。“Z 轴角度”是指新建立的基准面可以绕着 Z 轴旋转设定的角度。</p> <p>2. 直线画法</p>	<p>2. 演示直线的画法: 选择“草图绘制”中的“直线”命令, 选择构建好的 XZ 基准面作为草绘基准面, 在“直线”对话框中输入点 1 和点 2 的坐标值, 如输入点 1(0,0), 点 2(20,20), 点击“确定”按钮, 点击“完成”, 则绘制出发点 1、点 2 为端点的直线, 系统自动计算出直线长度为 28.284。</p> <p>3. 旋转建模: 选择“特征造型”中的“旋转”命令, 弹出“旋转”对话框, 选择上一步完成的直线作为“轮廓 P”, 鼠标移到绘图环境中, 选择合适的旋转轴, “旋转类型”选择“1 边”, “结束角度 E”选择 360°, 即得到圆锥形曲面。旋转命令对话框中“轮廓 P”只用以生产旋转图形的二维轮廓, “轴 A”只旋转轴, 可以移动鼠标选择</p>	<p>2. 认真听课, 掌握直线的绘制方法。思考问题: 如果给定一个点 1 和给定直线长度, 能否绘制直线?</p>	<p>通过构建以点 1 (0, 0), 点 2 (20, 20) 为端点的直线, 让学生掌握直线画法;</p> <p>通过将直线用“旋转”命令进行旋转建模, 得到圆锥形曲面, 让学生</p>
<p>知识讲解</p>				

<p>教师演示</p>	<p>直线命令，这里主要讲的是草图绘制中的直线命令，用于绘制二维直线轮廓。直线的绘制采用两点画直线法，在草图绘制环境下，选择直线命令，选择绘图平面，在直线对话框中直接输入需要绘制的直线的两个端点的坐标值，也可以点选“点1”“点2”对话框右侧的小箭头，选择适当的选项进行点的拾取，完成“点1”“点2”设置后，系统自动计算出直线的长度。</p> <p>3. 旋转命令</p> <p>旋转命令的功能是将已经绘制好的二维图形，绕着某一条选定的旋转轴，旋转一定的角度，以得到设计者所需要的三维图形。旋转命令可以用于开放二维图形的旋转和封闭二维图形的旋转。一般来说，开放的二维图形旋转后得到的是曲面，封闭二维图形是实体。</p>	<p>坐标轴，也可以在构建二维轮廓时构建，也可以选择二维轮廓中的某条直线。“旋转类型”有1边，2边和对称三种类型可选，所谓1边即指二维轮廓沿着一个方向旋转指定角度建模，2边指二维轮廓同时沿顺时针和逆时针方向旋转二分之一指定角度，“起始角度”“结束角度”即指设定旋转角度；</p>	<p>3. 认真听课，掌握旋转建模各参数的含义及设置方法。重点思考：如果是封闭的二维图形，旋转后的结果。及旋转轴的设置；</p>	<p>掌握旋转命令作用及各参数的设置；</p>
-------------	---	---	--	-------------------------

<p style="text-align: center;">总结展示 总体评价</p>	<p>五) 评价总结</p> <p>1. 总体评价</p> <p>1) 插入 XZ 基准面;</p> <p>2) 截面图形绘制;</p> <p>3) 旋转建模;</p> <p>2. 评价方式</p> <p>自评、互评、师评</p> <p>3. 评价手段</p> <p>表格评分</p> <p>4. 课堂总结, 作业布置</p> <p>完成拓展任务</p>	<p>1. 演示帽子的建模, 根据巡堂中发现问题进行讲解;</p> <p>2. 组织学生进行自评、互评</p> <p>3. 收集学生作品, 并及时点评;</p>	<p>1. 观看演示, 在内心形成评价。</p> <p>2. 根据教师点评, 利用评价表格进行自评;</p>	<p>1. 通过观看教师演示, 对比参照, 让学生形成深刻地记忆, 从而进一步规范学生的技能操作行为。</p> <p>2. 通过利用表格, 提高学生对知识的认知;</p>
---	---	--	--	---

课 题	回形针的建模和打印		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	6

一、教材内容分析：

3D 打印的技术是一种无须机械加工或任何模具，就能从计算机图形数据中直接生成任何形状的零件的技术，这种技术能大幅缩短研制周期，提高生产率和降低生产成本。根据当前国家教学改革的要求，将 3D 打印技术引入中等职业教育，对中等职业学习学生将来的学习与就业，都将具有非常重要的意义。

《回形针的建模和打印》是教材《3D 打印》中项目二“简单物体的建模和打印”中的任务三，学生主要通过学习回形针的建模掌握扫掠建模。学习过程是通过学习运用 3D one Plus 软件的直线命令，圆形命令，绘制的二维图形，并应用单击修剪命令修剪多余的图素得到扫掠路径，绘制扫掠轮廓，通过软件“特征造型”中的“扫掠”命令，将轮廓沿扫掠路径扫掠，完成扫掠实体的建模，应用 3D 打印机既能将计算机中的实体模型，生成实物模型。

课堂教学采用讲练结合，课堂以学生为主体，教师通过讲解回形针的建模过程，传授知识点单击修剪命令和扫掠命令，学生通过学习，完成学习任务并根据学习能力进行任务拓展，完成本任务的学习。

二、教学目标

知识目标：

4. 熟悉 3D one Plus 软件“草图编辑”中的“单击修剪”命令的使用；
5. 熟悉 3D one Plus 软件“特征造型”中的“扫掠”建模；

能力目标：

1. 能够根据目标打印物体的形状特征，确定扫掠物体轮廓与路径；
2. 能够根据物体的路径与轮廓的位置关系，在 3D one Plus 软件环境插入合理的基准面；
3. 能够利用单击修剪命令，对路径与轮廓线进行修剪；
4. 能够根据需要，合理设置“特征造型”中的“扫掠”命令参数，完成扫掠建模任务；
5. 能够操作 3D 打印机，完成实物打印；

情感与态度目标：				
1. 通过课程，体验 3D 打印技术的优势，提升对 3D 打印技术的兴趣；				
2. 拓宽对零件加工方法的认识，缩短创意实现的途径，培养学生创造力；				
三、教学重点和难点				
重点	1. 绘制扫掠路径与轮廓，并能熟练应用“单击修剪”命令修剪多余图素； 2. 根据轮廓与扫掠路径的垂直关系，正确插入基准面，绘制轮廓； 3. “扫掠”命令参数合理设置；			
难点	1. 根据零件图，正确绘制扫掠路径与轮廓； 2. 根据设计需求，正确设置“扫掠”参数；			
四、教学程序设计				
明确任务	一) 布置任务： 本次课程任务为：回形针的建模与打印			
环节	教学内容	教学实施		教学意图
		教师活动	学生活动	
提出问题	二) 任务分析 提出问题： 1. 回形针零件是如何得到的？ 引出扫掠建模的概念 2. 扫掠建模的路径与轮廓如何确定？轮廓与路径的位置关系如何？ 3. 如何应用“单击修剪”命令，完成扫掠路径的绘制？	1. 分析回形针的零件图，帮助学生了解回形针的扫掠路径与轮廓的概念； 2. 通过分析回形针零件图，得出扫掠路径与轮廓处成垂直关系，即绘制路径与绘制轮廓二维图形的基准面相互垂直，需要插入基准面；	1. 认真识读回形针零件图，了解回形针的各部分尺寸； 2. 学会区分扫掠建模的路径与轮廓； 3. 利用“单击修剪”命令，完成路径与轮廓的二维图形绘制；	通过提出问题，将回形针的建模与打印任务进行分解，学生通过思考分解后的问题，能够迅速掌握回形针建模步骤与方法，为后续的建模任务进行做铺垫；
分解任务				

<p style="text-align: center;">知识讲解 教师演示</p>	<p>三) 知识讲解及演示</p> <p>1. 扫掠命令</p> <p>扫掠命令是将二维图形转为三维实体的建模方法, 将一个二维形体对象作为沿某个路径的剖面, 而形成的三维实体。创建简单或变化的扫掠, 实质上就是一个二维图形沿着一条指定路径移动形成实体。坐标选项包括正常、在轮廓、在路径、选定参数</p> <p>轮廓: 定义需要扫掠的轮廓</p> <p>路径: 定义轮廓需要扫掠的路径</p> <p>坐标: 指定扫掠开始的位置</p> <p>Z 轴脊线: 指定轮廓在扫掠中平行的方向</p> <p>X 轴方向: 指定轮廓在扫掠中 X 方向, 即轮廓的旋转方向;</p> <p>扫掠命令的布尔运算属性包括: 基体、加运算、减运算和交运算四种, 基体: 扫掠的默认模式, 扫掠后的实体为独立实体。</p> <p>加运算: 扫掠后得到的实体, 并与其他相连的实体组合成一个新实体。</p>	<p>扫掠建模伞柄案例讲解:</p> <p>1. 绘制路径二维图形: 打开 3D one Plus 软件, 选择“草图绘制”中的“圆形”, 在默认的基准面中绘制原点为 (0,0), 半径为 10 的圆。选择“草图绘制”中的“直线”, 绘制点 1 (-10,0) 点 2 (-10,15) 的直线, 按回车键, 再绘制点 1 (10, 0) 点 2 (, 10, 5) 的直线;</p> <p>2. “单击修剪”命令使用: 选择“草图编辑”中的“单击修剪”, 将鼠标移至要修剪的圆弧, 点击鼠标左键完成修剪, 得到伞柄路径;</p> <p>3. 绘制轮廓 点击导航器, 回到轴测图视角, 选择“草图绘制”中的“圆形”, 移动鼠标到伞柄路径的一端, 系统自动捕捉到以伞柄端为原点的构图面, 绘制圆心为 (0,0) 直径为 5 的圆。</p> <p>4. 扫掠建模 选择“特征造型”下的“扫掠”, 选择直径为 5 的圆为轮廓 P1, 其余二维图形为路径 P2, 其余参数默认, 点击“确定”, 即完成伞柄的扫掠建模;</p>	<p>1. 认真听课, 重温直线命令、圆命令的使用方法,</p> <p>2. 认真听课, 掌握单击修剪命令的使用方法;</p> <p>3. 学生认真听课, 思考问题, 在扫掠建模过程中, 路径和轮廓是垂直关系, 如果系统不能捕捉到正确的构图面, 那么在构建轮廓时既要插入基准面;</p> <p>4. 学生观看教师演示, 掌握简单扫掠图</p>	<p>通过演示扫掠路径二维图形绘制, 起到复习直线、圆弧命令的作用, 增强学生在建模过程中, 灵活运用直线、圆弧命令的能力;</p> <p>2. 通过演示, 直观地向学生展示单击修剪命令的使用方法;</p> <p>3. 通过展示插入基准面及轮廓二维图形的绘制, 让学生更清晰理解轮廓与路径处处垂直的概念;</p>
--	--	--	---	--

<p>知识讲解 教师演示</p>	<p>减运算：删除扫掠后的实体，及其他与之重合的实体部分。</p> <p>交运算：扫掠后得到的实体与其他实体重合部分被保留，其余部分被删除。</p> <p>2. 单击修剪命令用于修剪曲线，也可直接删除多余线段。</p>		<p>形的轮廓形状及轮廓绘制；</p> <p>5. 学生认真观看教师演示，掌握扫掠对话框的设置，以及理解扫掠对话框的“轮廓 P1”“路径 P2”等参数的具体含义及设置；</p>	<p>4. 通过演示扫掠建模，让学生掌握扫掠命令及参数设置；</p>
<p>任务实施</p>	<p>四) 任务实施</p> <p>完成回形针的建模和打印</p> <p>1. 完成回形针扫掠路径的绘制；</p> <p>2. 插入基准面；</p> <p>3. 绘制轮廓图形；</p> <p>4. 设置扫掠参数，完成回形针扫掠建模；</p>	<p>讲解回形针建模的难点：</p> <p>1. 选择绘制回形针路径的起点。</p> <p>1) 绘制“点 1”(0,0)，“点 2”(30,0)的直线；</p> <p>2) 绘制圆心为(30,-7)，圆的直径为 14 的圆；</p> <p>3) 绘制“点 1”为(30,-14)，“点 2”(-20,-14)的直线；</p> <p>4) 绘制圆心为(-20,-9)，直径为 10 的圆；</p> <p>5) 绘制“点 1”为(-20,-4)，“点 2”为(15,-4)的直线；</p> <p>6) 绘制圆心为(15,-7.5)，直径为 7 的圆；</p> <p>7) 绘制“点 1”(15,-11)，“点 2”(0,-11)的直线；</p> <p>8) 对照回形针零件图形，点击“草图编辑”中的“单击修剪”，选择需要修剪的圆弧，完成回形针的路径绘制；</p> <p>2. 插入 YZ 基准面</p> <p>分析插入 YZ 基准面的原因</p>	<p>1. 认真听课，熟练掌握并能够熟练应用直线命令，圆形命令(圆弧)，绘制回形针的扫掠路径；</p> <p>2. 熟练掌握插入基准面的方法，并掌握插入基准面的原因，并能根据构图需求灵活插入基准面，绘制回形针扫掠轮廓；</p> <p>3. 掌握扫掠参数的含义与设置方法；</p> <p>4. 独立完成回形针零件路径的绘制、插入基准面及轮廓的绘制；</p> <p>5. 独立完成回形针零件的扫掠建模；</p>	<p>通过任务实施，让学生掌握单击修剪命令及扫掠建模命令</p>

		<p>3. 绘制轮廓: 选择“草图绘制”中的“圆形”命令, 选择“YZ基准面”作为参考面, 进入草图编辑界面, 设置圆心为(0,0), 直径为2的圆;</p> <p>4. 扫掠建模</p> <p>5. 布置学生堂上任务</p> <p>6. 针对巡堂过程中发现的问题, 及时对学生进行辅导;</p> <p>7. 通过极域课堂管理系统, 关注学生掌握直线命令、圆形命令、单击修剪命令、插入基准面命令和扫掠建模命令的使用情况;</p>		
<p>总结展示</p> <p>总体评价</p>	<p>五) 评价总结</p> <p>1. 总体评价</p> <p>1) 能正确绘制回形针零件的扫掠路径;</p> <p>2) 能正确插入基准面, 并绘制轮廓图形;</p> <p>3) 能够应用扫掠建模, 完成回形针的建模;</p> <p>2. 评价方式</p> <p>自评、互评、师评</p> <p>3. 评价手段:</p> <p>表格评分</p> <p>4. 课堂总结, 作业布置</p> <p>完成拓展任务</p>	<p>1. 根据巡堂中发现问题进行辅导, 演示回形针的建模;</p> <p>2. 组织学生打印回形针实物;</p> <p>3. 组织学生进行自评、互评, 收集学生作品并进行点评;</p> <p>4. 组织学生完成拓展任务, 巩固扫掠建模的方法;</p>	<p>1. 观看演示, 在内心形成评价。</p> <p>2. 根据教师点评, 利用评价表格进行自评与互评;</p>	<p>1. 通过观看教师演示, 对比参照, 让学生形成深刻地记忆, 从而进一步规范学生的技能操作行为。</p> <p>2. 通过利用表格, 提高学生对自身知识掌握情况的认识;</p>

《3D 打印技术应用》课程教学设计

课 题	项目二 任务四 门牌的建模和打印		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	6
一、教材内容分析：			
<p>《门牌的建模和打印》是教材《3D 打印技术应用》项目二“简单物体的建模和打印”的第四个任务，通过前三项任务，学生对 3D one Plus 软件和三维建模有了初步的了解。教材中对三维物体的认知和了解，也是需要在教学中给学生灌输的内容。因此，教学采用讲练相结合的方式。在讲解本任务时，要从基本讲解、演示开始，到学生自学。</p> <p>教材中三维建模需掌握的基础知识融入任务中。学生通过学习门牌的建模，掌握 3D one Plus 软件中预置文字命令和圆角命令的使用。同时能促进学生灵活运用之前学到的其他命令的使用。通过生动的教学，吸引学生对三维建模与 3D 打印的兴趣，培养学生的三维空间想象能力和创新思想。</p> <p>同时，通过应用 3D 打印机将电脑中自己设计的三维模型，打印成实物。让学生更直观地对自己设计的三维模型进行评价，增大学习积极性。</p>			
二、教学目标			
知识目标：			
1. 熟练掌握 3D one Plus 软件草图绘制命令中预制文字命令的使用；			
2. 熟练掌握 3D one Plus 软件特征造型命令中圆角命令的使用。			
能力目标：			
1. 能够识读门牌的尺寸图；			
2. 能够根据门牌尺寸图，确定建模步骤；			
3. 能够灵活应用已学命令；			
4. 能够应用预置文字命令和圆角命令；			
5. 能够使用 3D 打印机打印出门牌的实物。			
情感与态度目标：			
1. 让学生接触前沿科技，提高对 3D 打印技术的兴趣；			
2. 通过对门牌的建模设计，培养学生的三维空间想象能力和创新思想。			

三、教学重点和难点				
重点	1. 根据门牌的尺寸图，正确设置底牌外围和内沿的圆角半径； 2. 正确识读门牌的尺寸图，合理放置文字，设置文字属性。			
难点	1. 掌握在圆角命令中，正确选择需要圆角的边； 2. 掌握在预制文字命令中，原点如何正确设置。			
四、教学程序设计				
明确任务	一) 布置任务： 本次课程任务为：门牌的建模和打印			
环节	教学内容	教学实施		教学意图
		教师活动	学生活动	
提出问题 分解任务	二) 任务分析 提出问题： 1. 通过识读门牌的尺寸图，门牌模型是由哪几部分构成的？ 2. 在将门牌模型加载到切片软件后，以不同的面做底面，打印效果和时长有什么不同？	1. 分析门牌的尺寸图，帮助学生掌握建模的组成； 2. 引出两个知识点“预制文字命令”和“圆角命令”； 3. 分析门牌不同面做底面，打印出来可能存在的问题。	1. 认真读懂尺寸图，了解门牌各部分的尺寸； 2. 思考如何利用所学的命令，确定门牌建模步骤，完成建模操作； 3. 思考如何能打印是最佳效果且用时合适。	通过提出问题，将门牌的建模任务进行分析，学生通过思考，能够掌握门牌建模步骤与方法，分析出最佳打印位置，为后续的建模和打印任务进行做铺垫。
	三) 知识讲解及演示 1. 预制文字命令 预制文字命令是草图绘制工具栏中的一个。 点击此命令后将弹出“预制文字”对话框，对话框中包括原点、文字、字体、式样和大小等属性。	打开 3D one Plus 软件， 1. 操作演示预制文字命令 选择草图绘制工具栏中的预制文字命令，弹出对话框进行属性设置。 1) 确定原点：可直接用鼠标点选，或在对话框相应属性栏输入坐标	1. 认真聆听，观看教师操作演示；自行操作练习：1) 绘制文字；2) 修改文字：可以修改字体、样式文字内容等。	1. 通过讲解演示，让学生对预置文字命令和圆角命令的操作使用有一定的了解。

<p style="text-align: center;">知识讲解</p> <p style="text-align: center;">教师演示</p>	<p>绘制好的文字可以修改，使用鼠标双击文字，打开“修改预制文字串”对话框，即可在对话框中修改。</p> <p>特别注意的是，原点是指文字左下角的定位点位置。</p> <p>2. 圆角命令</p> <p>圆角命令的功能是将直角或者直角面变成圆角或圆角面，以美化造型。</p> <p>1) 二维曲线的圆角</p> <p>选择“草图编辑”中的“圆角”按钮后，弹出“圆角”对话框，在对话框中通过设置圆角的属性完成二维图形的圆角。“圆角”对话框包括曲线和圆角半径属性。</p> <p>二维曲线可以是两条非平行的直线、多边形相邻的两条边、弧线等。</p> <p>2) 三维曲线的圆角</p> <p>对于三维曲线对象，选择“特征造型”中的“圆角”命令后，弹出“圆角”对话框，“圆角”对话框仅有边 E 属性。边 E 是指需</p>	<p>2) 输入文字：输入需要编辑的具体文字内容</p> <p>3) 字体：可以根据需要选择宋体、楷体等字体</p> <p>4) 样式：可以根据需要选择、倾斜、加粗和加粗倾斜四种</p> <p>5) 大小：可以根据需要确定字体大小</p> <p>若绘制好的文字需要修改，鼠标双击文字，打开“修改预制文字串”对话框修改相应属性。</p> <p>2. 操作演示圆角命令的使用</p> <p>1) 给一个长方形的 4 个角倒圆</p> <p>选择草图编辑中的圆角命令，弹出对话框：</p> <p>曲线：选择长方形的 4 条边</p> <p>半径：圆角半径设置为 2</p> <p>2) 给一个长方体的 4 条高倒圆角。</p> <p>选择特征造型中的圆角命令，弹出对话框：</p> <p>边 E: 选择长方体的 4 条高</p> <p>圆角半径：可以通过在图</p>	<p>2. 认真聆听，观看教师操作演示；自行操作练习：利用圆角命令，1) 给一个长方形的 4 个角倒圆角；2) 给一个长方体的 4 条高倒圆角（圆角半径为 2）。</p>	<p>2. 通过自行在软件上操作练习，加深学生对预置文字命令和圆角命令的操作使用的掌握程度。</p> <p>3. 在完成门牌建模任务前，通过小练习，让学生更加熟练掌握预置文字命令和圆角命令。</p>
---	--	--	---	---

	要圆角的两个面的交界线，圆角的半径需要在图形中设置。	形直接输入或拖动箭头的方式，确定大小为 2		
任务实施	四) 任务实施 1. 门牌的建模 1) 底牌建模; 2) 文字建模。 2. 门牌实物的打印	1. 演示门牌的建模过程; 2. 针对巡堂过程中发现的有关预制文字命令和圆角命令的应用问题，及时对学生进行辅导。 3. 检查学生建模无误，组织学生打印门牌实物。	1. 利用前三个任务学到的知识：直线命令与拉伸命令和新学的圆角命令，完成底牌的建模; 2. 思考有没有其他建模方法; 3. 掌握预制文字命令的使用，在底座上添加文字，并对文字进行拉伸操作; 4. 确保建模无误，导出 STL 文件后，进行打印操作。	1. 通过教师演示，让学生对门牌的建模过程进一步了解; 2. 通过任务实施，让学生掌握预制文字命令和圆角命令。 3. 通过教师指导，正确打印出实物。

<p style="text-align: center;">总 结 展 示</p> <p style="text-align: center;">总 体 评 价</p>	<p>五) 评价总结</p> <p>1. 评价标准</p> <p>1) 能使用已学命令绘制底牌;</p> <p>2) 能利用圆角命令, 给底牌的外围和内沿倒圆角;</p> <p>3) 能在正确的位置为底牌添加文字, 并进行拉伸。</p> <p>2. 评价方式</p> <p style="padding-left: 2em;">自评、互评、师评</p> <p>3. 评价手段:</p> <p style="padding-left: 2em;">表格评分</p> <p>4. 课堂总结, 作业(拓展任务)布置</p>	<p>1. 检查学生作品, 并根据巡堂中发现的常见问题进行再一次操作讲解演示;</p> <p>2. 组织学生进行自评、互评, 收集学生作品并进行点评;</p> <p>3. 组织学生完成拓展任务, 引导学生灵活应用已学命令, 加深对预制文字命令和圆角命令的掌握程度。</p>	<p>1. 观看教师演示, 自我检查。</p> <p>2. 根据教师点评, 利用评价表格进行自评和互评。</p> <p>3. 完成拓展任务。</p>	<p>1. 通过观看教师对常见问题的讲解演示, 进一步规范学生的技能操作行为。</p> <p>2. 通过利用表格, 提高学生对自身知识掌握情况的认识。</p> <p>3. 通过拓展任务, 让学生灵活应用各个命令; 培养学生三维空间思维能力; 同时增强学生读图识图能力。</p>
---	---	--	--	--

《3D 打印》课程教学设计

课 题	项目二 任务五 花瓶的建模和打印		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	6
一、教学目标			
<p>知识目标：</p> <p>6. 掌握 3D one Plus 软件放样功能的使用。</p> <p>7. 掌握 3D one Plus 软件抽壳功能的使用。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能够正确识读花瓶的尺寸图；</p> <p>2. 根据花瓶的形状特征选择正确合理的建模方法；</p> <p>3. 能够灵活运用放样功能将二维形体对象形成复杂的三维对象；</p> <p>4. 能够灵活运用抽壳功能使实体形成薄壁特征；</p> <p>5. 能够操作 3D 打印机并完成实物打印。</p> <p>情感与态度目标：</p> <p>1. 体验 3D 打印技术的优势，提升对 3D 打印技术的兴趣；</p> <p>2. 通过完成任务使学生获得成功的体验，建立和增强学生学习专业技能的信心；</p> <p>3. 形成良好的学习方法和学习习惯，形成科学的学习态度。</p>			
二、教学重点和难点			
重点	<p>1. 能够根据尺寸图选择合理的建模方式；</p> <p>2. 掌握放样命令和抽壳命令的运用。</p>		
难点	<p>1. 根据尺寸图选择合理的建模方式；</p> <p>2. 正确识读尺寸图，灵活应用放样功能及抽壳功能进行建模。</p>		
三、教学程序设计			
明确任务	<p>一) 布置任务：</p> <p>本次课程任务为：花瓶的建模和打印</p>		

环 节	教 学 内 容	教学实施		教学意图
		教师活动	学生活动	
提出 问题 组 织 任 务	<p>二) 任务分析</p> <p>提出问题</p> <p>正确识读开关面板尺寸图并完成开关面板的建模, 提出以下问题:</p> <p>1.用已经学过的建模命令可否完成花瓶的建模?</p> <p>2.花瓶的复杂外形是如何完成建模的?</p> <p>3.花瓶的薄壁是如何完成建模的?</p>	<p>1.展示零件图和已经打印出的花瓶实物, 布置任务。</p> <p>2.分析花瓶的结构, 确定建模方式:</p> <p>1) 草图绘制;</p> <p>2) 外形建模</p> <p>(1)确定花瓶外形的建模方式—放样功能;</p> <p>(2)确定花瓶薄壁的建模方式—抽壳功能。</p> <p>3.组织学生建模无误后进行打印。</p>	<p>1. 认真听讲, 明确本次课的具体工作任务, 思考老师提出的问题;</p> <p>2. 认真读懂尺寸图, 了解花瓶各部分的尺寸, 确定建模步骤;</p> <p>3. 重点掌握运用“放样功能”和“抽壳功能”进行花瓶外形和薄壁的建模。</p> <p>4. 思考如何打印是最佳效果且用时合适。</p>	<p>通过提出问题, 老师将花瓶的建模任务进行分析。学生通过听讲、思考, 能够掌握花瓶建模步骤与方法, 分析出最佳打印位置, 为后续的建模和打印任务进行做铺垫。</p>
知 识 讲 解	<p>三) 知识讲解及演示</p> <p>1.放样命令</p> <p>放样命令的功能是将一个二维形体的对象作为沿某个路径的剖面, 而形成复杂的三维对象。</p> <p>放样命令按钮在左侧工具栏中“特征造型”中, 单击此命令后将弹出下一级菜单, 点选放样按钮, 将弹出放样命令对话框, 对话框中包括放样布尔运算形式、放样类型、轮廓、连续方式等属性。</p>	<p>打开 3D one Plus 软件:</p> <p>1. 单击“特征造型”中“放样”命令, 弹出放样命令对话框。</p> <p>1) 布尔运算形式包括:</p> <p>(1) 基体</p> <p>(2) 布尔运算加运算</p> <p>(3) 布尔运算减运算</p> <p>(4) 布尔运算交运算</p> <p>2) 放样类型包括:</p> <p>(1) 轮廓、</p> <p>(2) 起点和轮廓</p> <p>(3) 终点和轮廓</p>	<p>1. 认真听课, 观看教师操作演示掌握“放样”功能的使用。</p>	<p>1. 掌握放样、抽壳命令的功能及使用。</p>

<p>教师演示</p>	<p>2.抽壳命令</p> <p>抽壳的功能是将实体零件掏空，使选择的面敞开，然后在剩余的面上生成薄壁特征。特别强调如果不选择敞开面，将会生成一个外形是封闭薄壁、内部掏空的特征。</p> <p>3. 老师示范一次花瓶的建模。</p>	<p>(4) 起点、轮廓和终点</p> <p>3) 轮廓放样</p> <p>以花瓶复杂外形建模为例，讲解轮廓放样在建模中的应用。</p> <p>2.单击“特征造型”中“抽壳”命令，弹出抽壳命令对话框，具体抽壳的基本形式。</p> <p>3. 演示整个花瓶的建模，在此过程中可以和学生互动交流，如学生对有的环节不熟悉，可重点讲解，示范操作。</p>	<p>2. 认真听课，观看教师操作演示掌握“抽壳”功能的使用。</p> <p>3. 认真听讲，观察老师的建模方法；自行操作，完成花瓶的整个建模。</p>	<p>2. 根据零件尺寸图的结构要求学会能够运用放样、抽壳及其他命令完成零件复杂形状结构的建模。</p>
<p>任务实施</p> <p>掌握知识</p>	<p>四) 任务实施</p> <p>1. 正确识读花瓶零件图。</p> <p>2. 要求学生独立完成花瓶的建模：</p> <p>1) 基准图形绘制</p> <p>需要用到哪些建模命令？</p> <p>2) 外形建模</p> <p>需要用到哪些建模命令？</p> <p>3) 注意事项：放样功能的使用和抽壳等功能的使用。</p> <p>3. 小组完成切片、打印得到花瓶实物。</p>	<p>1. 演示花瓶的建模过程。</p> <p>2. 针对巡堂过程中发现的有关放样、抽壳等命令的应用问题，及时对学生进行辅导，同时对已学命令的使用要点加以提醒。</p> <p>3. 检查学生建模无误后组织学生打印花瓶实物。</p> <p>4. 按照班级人数分成若干小组。</p>	<p>1. 正确识读零件图，确定花瓶的建模方式。</p> <p>2. 利用已学到的知识：插入基准面、圆形命令、正多边形命令完成基准图形的绘制。</p> <p>3. 运用放样和抽壳命令，以及其他前面已学命令，完成花瓶外形和薄壳的建模。</p>	<p>1. 学生通过完成花瓶的建模和打印，巩固已经掌握的建模命令，并学习使用新的命令放样、抽壳完成复杂外形和薄壁的建模。</p> <p>2. 养成自主学习、独立思考的学习习惯。</p> <p>3. 通过实践操作训练，加强学生实际动手操作能力的培养。同时，通过配合，培养学生团队合作意识，并养成工</p>

			4. 确保建模无误，导出 STL 文件后，小组进行打印操作。	作有计划、操作按规范的职业素养和能力。
总结展示 总体评价	<p>五) 评价总结</p> <p>1. 评价标准</p> <p>1) 能独立完成基准图形的绘制;</p> <p>2) 能掌握放样、抽壳命令的使用, 完成花瓶外形和底部的建模;</p> <p>2. 评价方式</p> <p style="padding-left: 2em;">自评、互评、师评</p> <p>3. 课堂总结, 作业(拓展任务)布置</p>	<p>1. 检查学生作品, 并根据课堂中发现的常见问题进行再一次操作讲解演示。</p> <p>2. 组织学生进行自评、互评, 收集学生作品并进行点评。</p> <p>3. 组织学生完成拓展任务, 引导学生灵活应用已学命令, 加深对新知识的掌握程度。同时, 启发学生思考、尝试不同的建模方法。</p>	<p>1. 观看教师演示, 进行自我检查。</p> <p>2. 根据教师点评, 进行自评和互评。</p> <p>3. 完成拓展任务。</p>	<p>1. 通过观看教师对常见问题的讲解演示, 进一步规范学生的技能操作行为。</p> <p>2. 通过拓展任务, 增强学生读图识图能力, 让学生灵活应用各个命令进行建模。</p> <p>3. 通过引导学生尝试不同的建模方法, 增强学生的三维空间思维能力。</p>

《3D 打印技术应用》课程教学设计

课 题	项目二 任务一 水管的建模和打印		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	6
一、教材内容分析：			
<p>《水管的建模和打印》是教材《3D 打印技术应用》项目二“简单物体的建模和打印”的第一个任务，任务一是学生首次接触 3D one Plus 软件和进行三维建模学习。教材中对三维物体的认知和了解，也是需要在教学中给学生灌输的内容。因此，项目二中的任务一是往后其他任务学习的基础。教学采用讲练相结合的方式。在讲解本任务时，要从基本讲解、演示开始，到学生自学。</p> <p>教材中三维建模需掌握的基础知识融入任务中。学生通过学习水管的建模，掌握 3D one Plus 软件中圆形命令和拉伸命令的使用。同时能引导学生自学草图/绘制工具栏中的其他命令。通过生动的教学，吸引学生对三维建模与 3D 打印的兴趣，培养学生的三维空间想象能力和创新思想。</p> <p>同时，通过应用 3D 打印机将电脑中自己设计的三维模型，打印成实物。让学生更直观地对自己设计的三维模型进行评价，增大学习积极性。</p>			
二、教学目标			
知识目标：			
1. 熟练掌握 3D one Plus 软件草图绘制命令中圆形命令的使用；			
2. 熟练掌握 3D one Plus 软件特征造型命令中拉伸命令的使用。			
能力目标：			
1. 能够识读水管的尺寸图；			
2. 能够根据水管尺寸图，确定建模步骤；			
3. 能够应用圆形命令绘制同心圆；			
4. 能够根据尺寸，正确设置拉伸命令的各项参数；			
5. 能够使用 3D 打印机打印出水管的实物。			
情感与态度目标：			
1. 让学生接触前沿科技，了解 3D 打印技术的优势，提高对 3D 打印技术的兴趣；			
2. 通过对水管的建模设计，培养学生的三维空间想象能力和创新思想。			

三、教学重点和难点				
重点	1. 正确识读水管的尺寸图，绘制出正确的圆环； 2. 根据水管的尺寸图，正确设置拉伸命令的参数。			
难点	根据水管的尺寸图，正确设置拉伸命令的参数，完成建模。			
四、教学程序设计				
明确任务	一) 布置任务： 本次课程任务为：水管的建模和打印			
环节	教学内容	教学实施		教学意图
		教师活动	学生活动	
提出问题，分解任务	二) 任务分析 提出问题： 1. 水管的模型是如何建立的？ 2. 之前已用弘瑞打印机打印过模型，那自己设计的模型打印前要注意什么呢？	1. 分析水管的尺寸图，帮助学生掌握模型的组成； 2. 引出两个知识点“圆形命令”和“拉伸命令”； 3. Z1 文件转换为 STL 文件； 4. 打印前的注意事项	1. 认真读懂尺寸图，了解水管各部分的尺寸； 2. 学会绘制圆形，掌握不同的拉伸方式； 3. 思考如何利用所学的命令完成建模操作。 4. 掌握如何导出 STL 文件； 5. 思考如何打印是最佳效果。	通过提出问题，将水管的建模任务进行分析，学生通过思考，能够掌握水管建模步骤与方法，分析出最佳打印位置，为后续的建模和打印任务进行做铺垫。

<p style="text-align: center;">知识讲解</p> <p style="text-align: center;">教师演示</p>	<p>三) 知识讲解及演示</p> <p>1. 新建与保存文件</p> <p>2. 草图绘制工具栏</p> <p>用于绘制草图的命令非常丰富, 草图绘制工具栏包括矩形、圆形、椭圆形、正多边形、直线、圆弧、多段线、通过点绘制曲线、预制文字、参考几何体等 10 个命令。</p> <p>3. 圆形命令</p> <p>圆形命令是草图绘制工具栏中的一个。</p> <p>在绘制圆形中, 可通过菜单设定圆形的圆心坐标和半径或直径的大小, 也可直接拖动箭头改变圆形的半径或直径大小。</p> <p>4. 拉伸命令</p> <p>拉伸命令特征造型命令中的一个命令, 功能是将所选择的对象按照一定的距离、角度等进行拉长变形。</p> <p>1) 拉伸命令的选择方式</p> <p>2) 拉伸命令对话框的设置</p> <p>轮廓: 可选二维草图或三维实体的各个面</p> <p>拉伸类型: 1 边、2 边、对称</p> <p>方向: 定义拉伸的方向, 即沿什么方向拉伸</p>	<p>打开 3D one Plus 软件,</p> <p>1. 操作演示新建、保存文件</p> <p>2. 介绍草图绘制工具栏中的 10 个命令</p> <p>3. 操作演示圆形命令的使用</p> <p>选择草图绘制工具栏中的圆形命令</p> <p>1) 确定圆心的位置: 可直接用鼠标点选, 或输入坐标</p> <p>2) 确定圆的半径或直径大小: 可直接输入或拖动箭头改变大小</p> <p>3) 点击“确定”</p> <p>例子: 绘制圆心 (0,0), 半径为 10 的圆形。</p> <p>4. 操作演示拉伸命令的使用</p> <p>1) 选择特征造型中的拉伸命令, 把半径为 10 的圆形拉伸成高为 60 的圆柱。</p> <p>1 边拉伸: 拉伸距离设置为 60</p>	<p>1. 认真聆听, 观看教师操作演示, 掌握新建文件夹和保存文件的方法, 认识草图绘制工具栏中的直线、圆形等 10 个命令。</p> <p>2. 认真聆听, 观看教师操作演示; 自行操作练习: 绘制一个圆形。</p> <p>3. 认真聆听, 观看教师操作演示; 自行操作练习: 利用拉伸命令, 绘制一个圆柱。</p>	<p>1. 通过讲解演示, 让学生对圆形命令和拉伸命令的操作使用有一定的了解。</p> <p>2. 通过自行在软件上操作练习, 加深学生对圆形命令和拉伸命令的操作使用的掌握程度。</p> <p>3. 在完成水管建模任务前, 通过有针对性的小练习, 让学生更加熟练掌握圆形命令和拉伸命令。</p>
---	---	--	--	---

<p>子区域：若两个图形相交，即对选中的区域部分进行拉伸，其他部分被删除；若两图形不相交，只拉伸选中的图形，另外一个图形被删除</p> <p>3) 基体与布尔运算</p> <p>布尔运算：通过对两个以上的物体进行并集、差集、交集的运算。</p> <p>4) 拉伸命令其他参数设置</p> <p>拉伸的距离：如果输入的拉伸距离为正值，则使对象沿指定方向正向拉伸。若输入负值，则沿指定方向反向拉伸</p> <p>倾斜角度：当输入正的拉伸倾角表示从对象逐渐变粗地拉伸，而负角度值则表示从基准对象逐渐变细地拉伸。取值范围是-90 到 90。</p> <p>5) 三维实体上面与边的拉伸</p> <p>5. 导出 STL 文件</p> <p>1) 导出文件</p> <p>2) 保存文件</p> <p>3) 生成 STL 文件</p>	<p>2 边拉伸：拉伸距离可以分别设置为 40 和-20</p> <p>对称拉伸：拉伸距离设置为 30</p> <p>2) 选择特征造型中的拉伸命令，把圆形拉伸成圆台。</p> <p>上大下小的圆台：向上拉伸，倾斜角为 20</p> <p>上小下大的圆台：向上拉伸，倾斜角为-20</p> <p>5. 操作演示拉伸命令的布尔运算</p> <p>1) 加运算</p> <p>2) 减运算</p> <p>3) 交运算</p> <p>6. 操作演示导出 STL 文件</p>	<p>4. 认真聆听，观看教师操作演示；自行操作练习：利用拉伸命令，绘制一个圆台。</p> <p>5. 认真聆听，观看教师操作演示；自行操作练习</p> <p>6. 认真聆听，观看教师操作演示；自行操作练习</p>	
--	--	---	--

<p style="text-align: center;">任务实施</p>	<p>五) 任务实施</p> <p>1. 水管的建模</p> <p>1) 完成同心圆的绘制;</p> <p>2) 完成拉伸圆环。</p> <p>2. 水管实物的打印</p>	<p>1. 演示水管的建模过程;</p> <p>2. 针对巡堂过程中发现的有关圆形命令和拉伸命令的应用问题, 及时对学生进行辅导。</p> <p>3. 检查学生建模无误, 组织学生打印水管实物。</p>	<p>1. 掌握圆形命令的使用, 绘制两个同心圆: $r_1=10$, $r_2=12$, 形成圆环;</p> <p>2. 设置拉伸参数: 长度为60, 完成圆环的拉伸;</p> <p>3. 确保建模无误, 导出STL文件后, 进行打印操作。</p>	<p>1. 通过教师演示, 让学生对水管的建模过程进一步了解;</p> <p>2. 通过任务实施, 让学生掌握草图绘制中的圆形命令和拉伸命令。</p> <p>3. 通过教师指导, 正确打印出实物。</p>
<p style="text-align: center;">总结展示 总体评价</p>	<p>五) 评价总结</p> <p>1. 评价标准</p> <p>1) 能使用圆形命令, 绘制两个同心圆, 形成圆环;</p> <p>2) 能使用拉伸命令, 拉伸圆环, 完成建模;</p> <p>2. 评价方式</p> <p style="padding-left: 20px;">自评、互评、师评</p> <p>3. 评价手段:</p> <p style="padding-left: 20px;">表格评分</p> <p>4. 课堂总结, 作业(拓展任务)布置</p>	<p>1. 检查学生作品, 并根据巡堂中发现的常见问题进行再一次操作讲解演示;</p> <p>2. 组织学生进行自评、互评, 收集学生作品并进行点评;</p> <p>3. 组织学生完成拓展任务, 引导学生掌握草图绘制工具栏中的其他命令, 如直线命令, 加深对拉伸命令的掌握程度。</p>	<p>1. 观看教师演示, 自我检查。</p> <p>2. 根据教师点评, 利用评价表格进行自评和互评。</p> <p>3. 完成拓展任务。</p>	<p>1. 通过观看教师对常见问题的讲解演示, 进一步规范学生的技能操作行为。</p> <p>2. 通过利用表格, 提高学生对自身知识掌握情况的认识。</p> <p>3. 通过拓展任务, 让学生自学直线命令, 熟练应用拉伸命令; 同时增强学生读图识图能力。</p>

《3D 打印技术应用》课程教学设计

课 题	项目三 任务二 发条的建模和打印		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	8
一、教材内容分析：			
<p>《发条的建模和打印》是教材《3D 打印技术应用》项目三“零件的绘制和打印”的第二个任务，通过项目二各个任务的学习，学生对 3D one Plus 软件命令的使用和三维建模有了一定的了解，对三维物体的认知和了解也加深了。教学采用讲练相结合的方式。在讲解本任务时，要从基本讲解、演示开始，到学生自学。</p> <p>教材中三维建模需掌握的基础知识融入任务中。学生通过学习发条的建模，掌握 3D one Plus 软件中螺旋线命令和参考几何体命令的使用。同时能促进学生灵活运用之前其他任务学到的其他命令的使用。通过生动的教学，提高学生对三维建模与 3D 打印的兴趣，增强学生的三维空间想象能力和创新思想。</p> <p>同时，通过应用 3D 打印机将电脑中自己设计的三维模型，打印成实物。让学生更直观地对自己设计的三维模型进行评价，增大学习积极性。</p>			
二、教学目标			

知识目标:

1. 熟练掌握 3D one Plus 软件空间曲线描绘命令中螺旋线命令的使用;
2. 熟练掌握 3D one Plus 软件草图绘制命令中参考几何体命令的使用。

能力目标:

1. 能够识读发条的尺寸图;
2. 能够根据发条尺寸图, 确定建模步骤;
3. 能够掌握螺旋线命令的使用;
4. 能够根据需要, 合理使用参考几何体命令;
5. 能够使用 3D 打印机打印出发条的实物。

情感与态度目标:

1. 让学生进一步 3D 打印技术, 引导学生的兴趣发展, 提高学生的兴趣层次, 激发创造意识;
2. 通过对发条的建模设计, 加深学生对三维模型的认识, 增强学生的三维空间想象能力和创新思想。

三、教学重点和难点

重点	1. 正确识读发条的尺寸图, 绘制出正确的螺旋线; 2. 合理应用参考几何体命令。
难点	1. 根据发条的尺寸图, 正确确定螺旋线的起点; 2. 使用参考几何体命令, 让螺旋线变成二维曲线。

四、教学程序设计

明确任务	一) 布置任务: 本次课程任务为: 发条的建模和打印			
环节	教学内容	教学实施		教学意图
		教师活动	学生活动	

<p>提出问题，分解任务</p>	<p>二) 任务分析</p> <p>提出问题:</p> <p>1. 通过识读发条的尺寸图, 发条模型是由哪几部分构成的?</p> <p>2. 观察发条实物, 怎么设置打印省时, 效果好?</p>	<p>1. 分析发条的尺寸图, 帮助学生掌握建模的组成;</p> <p>2. 引出两个知识点“螺旋线命令”和“参考几何体命令”。</p>	<p>1. 认真读懂尺寸图, 了解发条各部分的尺寸;</p> <p>2. 分析发条的组成, 思考如何利用所学的命令, 结合已学命令, 确定建模步骤, 完成建模操作;</p> <p>3. 思考每个步骤需要使用的命令, 哪些是学过的, 哪些还没学的?</p> <p>4. 思考如何能打印是最佳。</p>	<p>通过提出问题, 将发条的建模任务进行分析, 学生通过思考, 能够掌握发条建模步骤与方法, 分析出最佳打印位置, 为后续的建模和打印任务进行做铺垫。</p>
<p>知识讲</p>	<p>三) 知识讲解及演示</p> <p>1. 螺旋线</p> <p>螺旋线是空间曲线的一种, 它的功能是可以绘制一条以某点为中心, 沿着某条特定轴, 按一定偏移量、转数旋转的曲线。</p> <p>在“螺旋线”命令对话框中, 显示包括起点、轴、转数、偏移、顺时针旋转等属性。</p> <p>起点: 螺旋线的起始点, 与轴之间的大小将确定曲线所在的平面及第一圈螺旋的半径值。</p> <p>轴: 指定螺旋轴, 可以是坐标轴、任一直线或点。</p>	<p>打开 3D one Plus 软件,</p> <p>1. 操作演示螺旋线命令的使用</p> <p>选择空间曲线描绘工具栏中的螺旋线命令</p> <p>1) 确定起点的位置: 可直接用鼠标点选, 或在对话框内输入坐标</p> <p>注意: 起点不能是 (0, 0)</p> <p>2) 确定螺旋轴: 可直接用鼠标点选, 或在对话框内输入轴的坐标</p> <p>3) 确定转数: 对话框内输入数值</p> <p>4) 确定每转的偏移值: 对话框内输入数值</p> <p>5) 确定旋转方向: 勾选顺</p>	<p>1. 认真聆听, 观看教师操作演示; 自行操作练习: 绘制螺旋线。</p>	<p>1. 通过讲解演示, 让学生对螺旋线命令和参考几何体命令的操作使用有一定的了解。</p> <p>2. 通过自行在软件上操作练习, 加深学生对螺旋线命令和参考几何体命令的操作使用的掌握程度。</p> <p>3. 在完成发条建模</p>

<p>解</p> <p>教师演示</p>	<p>转数：指定螺旋曲线的转数。</p> <p>偏移：指定每转的偏移值，即相邻两转间的距离。正值为向外偏移，负值为向内偏移。</p> <p>顺时针旋转：勾选该框，螺旋曲线关于指定轴顺时针旋转。反之，逆时针旋转。</p> <p>2. 参考几何体</p> <p> 参考几何体命令是草图绘制命令中的一个。它的功能是把实体或组件中的三维曲线投影到草图平面中变成二维曲线。</p> <p> 参考几何体命令的使用要先通过点选确定要投影到哪个平面，再选择要投影的曲线，就可以将曲面投影到所需平面。平面可以是网格草图平面，也可以是实体上的某个面所在的平面。若选取的平面跟被投影曲线垂直关系，投影出来的只是一条直线或点。</p>	<p>时针或逆时针</p> <p>6) 点击“确定”</p> <p>例：绘制起点 (5, 0, 0)，轴为 (0, 0, 1)，转数为 5，偏移为 5 的螺旋线。</p> <p>2. 操作演示参考几何体命令的使用</p> <p>选择草图绘制工具栏中的参考几何体命令</p> <p>1) 确定要投影到哪个平面：用鼠标点选</p> <p>2) 选择需要投影的曲线</p> <p>3) 点击“确定”</p>	<p>2. 认真聆听，观看教师操作演示；自行操作练习：把之前画的螺旋线变为二维曲线。</p>	<p>任务前，通过小练习，让学生更加熟练掌握螺旋线命令和参考几何体命令。为之后的建模任务打好基础。</p>
------------------------------------	---	--	--	---

任务实施	<p>六) 任务实施</p> <p>1. 发条的建模</p> <p>1) 中心部分建模;</p> <p>2) 螺旋线部分建模。</p> <p>2. 发条实物的打印</p>	<p>1. 分步演示发条的建模过程;</p> <p>2. 针对巡堂过程中发现的有关螺旋线命令和参考几何体命令的应用问题, 及时对学生进行辅导, 同时对已学命令的使用要点加以提醒。</p> <p>3. 检查学生建模无误后, 组织学生打印发条实物。</p>	<p>1. 利用已学到的知识: 圆形命令、六边形命令与拉伸命令, 完成中心部分的建模;</p> <p>2. 掌握新学知识: 螺旋线命令和参考几何体命令, 以及其他已学命令, 完成螺旋线部分的建模;</p> <p>3. 确保建模无误, 导出 STL 文件后, 进行打印操作。</p>	<p>1. 通过教师演示, 让学生对发条的建模过程进一步了解;</p> <p>2. 通过任务实施, 让学生掌握螺旋线命令和参考几何体命令。</p> <p>3. 通过教师指导, 正确打印出实物。</p>

<p style="text-align: center;">总结展示 总体评价</p>	<p>五) 评价总结</p> <p>1. 评价标准</p> <p>1) 能独立完成中心部分的建模;</p> <p>2) 能掌握螺旋线命令和参考几何体命令的使用, 完成螺旋线部分的建模;</p> <p>2. 评价方式</p> <p style="padding-left: 2em;">自评、互评、师评</p> <p>3. 评价手段:</p> <p style="padding-left: 2em;">表格评分</p> <p>4. 课堂总结, 作业(拓展任务)布置</p>	<p>1. 检查学生作品, 并根据巡堂中发现的常见问题进行再一次操作讲解演示;</p> <p>2. 组织学生进行自评、互评, 收集学生作品并进行点评;</p> <p>3. 组织学生完成拓展任务, 引导学生灵活应用已学命令, 加深对新知识的掌握程度。同时, 启发学生思考、尝试不同的建模方法。</p>	<p>1. 观看教师演示, 自我检查。</p> <p>2. 根据教师点评, 利用评价表格进行自评和互评。</p> <p>3. 完成拓展任务。</p>	<p>1. 通过观看教师对常见问题的讲解演示, 进一步规范学生的技能操作行为。</p> <p>2. 通过利用表格, 提高学生对自身知识掌握情况的认识。</p> <p>3. 通过拓展任务, 增强学生读图识图能力, 让学生灵活应用各个命令进行建模。</p> <p>4. 通过引导学生尝试不同的建模方法, 增强学生的三维空间思维能力。</p>
---	---	---	--	--

《3D 打印》课程教学设计

课 题	拨盘的建模和打印		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	8
一、教材内容分析：			
<p>3D 打印的技术是一种无须机械加工或任何模具，就能从计算机图形数据中直接生成任何形状的零件的技术，这种技术能大幅缩短研制周期，提高生产率和降低生产成本。根据当前国家教学改革的要求，将 3D 打印技术引入中等职业教育，对中等职业学习学生将来的学习与就业，都将具有非常重要的意义。</p> <p>《拨盘的建模和打印》是教材《3D 打印》中项目三“零件的绘制和打印”中的任务三，学生主要通过识读拨盘的零件图，分析采用合理的建模方法完成拨盘零件的建模。学习过程是通过学习运用 3D one Plus 软件，综合应用“草图绘制”中的圆形命令、直线命令、“空间曲线描绘”中的曲线偏移命令绘制拨盘零件的二维图形，应用快速标注和添加约束功能，给二维图形添加尺寸及精确的定位关系。“基本实体”中的圆柱体命令，能简化圆柱体及圆柱孔的建模过程。灵活应用特征造型功能，完成零件建模，应用 3D 打印机既能将计算机中的实体模型，生成实物模型。</p> <p>课堂教学采用讲练结合，课堂以学生为主体，教师通过典型案例的建模过程，传授曲线偏移命令了与圆柱体命令的应用，学生通过学习，完成学习任务并根据学习能力进行任务拓展，完成本任务的学习。</p>			
二、教学目标			
知识目标：			
8. 掌握 3D one Plus 软件“曲线偏移”命令；			
9. 掌握 3D one Plus 软件“圆柱体”命令；			
能力目标：			
1. 能够正确识读目标打印问题的零件图，读懂尺寸与约束关系；			
2. 根据目标打印物体的形状特征，选择正确合理的建模方法；			
3. 能够利用“快速标注”功能，对二维图形添加尺寸及位置约束；			
4. 能够操作 3D 打印机，完成实物打印；			

情感与态度目标：

1. 通过课程，体验 3D 打印技术的优势，提升对 3D 打印技术的兴趣；
2. 能够分析零件实际形状，选择、插入正确基准面进行建模，以符合零件打印的最佳方位，提升思考问题及解决问题的能力；

三、教学重点和难点

重点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够根据零件图，给零件二维图形快速标注尺寸； 2. 根据图素位置关系，给图素添加合理的约束；
难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据实际零件图，选择合理的建模方式； 2. 通过识读零件图，灵活应用快速标注尺寸及添加约束功能；

四、教学程序设计

明确任务	一) 布置任务： 本次课程任务为： 拨盘的建模与打印			
环节	教 学 内 容	教 学 实 施		教 学 意 图
		教师活动	学生活动	

<p style="text-align: center;">提出问题 分解任务</p>	<p>二、任务分析</p> <p>提出问题：</p> <p>1. 分析拨盘零件结构，解读拨盘零件是通过几次建模得到的？</p> <p>2. 拨盘零件在建模过程中，如何快速应用已有的轮廓线来构建新的轮廓？</p> <p>3. 拨盘零件中各部分圆柱体，除了用拉伸建模之外，还能用什么更快捷方法建模？</p>	<p>1. 分析拨盘零件结构，得出拨盘零件由底板、拨盘壁与各部分圆柱组成；</p> <p>2. 分析拨盘零件各部分的建模可采用的建模方式；</p> <p>3. 充分引导学生识读拨盘零件二维图形，理解各图素尺寸关系与位置关系；</p>	<p>1. 认真识读拨盘零件图形，了解拨盘零件的各部分组成；</p> <p>2. 根据零件图，学会准确判断拨盘零件各部分的建模方法；</p> <p>3. 重新复习尺寸标注方法与添加约束方法；</p>	<p>通过提出问题，将拨盘的建模与打印任务进行分解，学生通过思考分解后的问题，能够迅速根据零件，综合应用所学知识分析问题，同时也巩固了知识点。</p>
<p style="text-align: center;">知识讲解</p>	<p>三、知识讲解及演示</p> <p>1. 偏移曲线命令</p> <p>偏移曲线功能又分二维曲线的偏移与空间曲线的偏移。二维曲线偏移是在二维图形绘制环境下，对已有的二维曲线以一定的距离进行偏移。二维曲线偏移命令在草图绘制环境下，“草图编辑”中的“偏移曲线”，该命令可以直接对已有的曲线进行偏移，也可以对实体轮廓进行偏移。空间偏移曲线则是在空间造</p>	<p>以传动轴零件建模为例，讲解知识点，讲解快偏移曲线与构建圆柱体。</p> <p>1. 分析传动轴零件，可以通过采用拉伸建模，也可以采用旋转建模，还可以通过软件提供的圆柱体功能建模，使建模更加简单。</p> <p>2. 插入 YZ 基准面。</p> <p>1) 选择“基本实体”中的“圆柱体”，设置“中心”(0, 0, 0)， “对齐平面”选择构建好的 YZ 基准面，设置圆柱长度为 30，半径</p>	<p>1. 认真听课，思考传动轴零件的建模方式；</p> <p>2. 认真听课，弄清插入基准面的原因及用途；掌握以下知识点： 1) 圆柱体命令中，参数“中心点”与“对</p>	<p>1. 通过分析零件图，引导学生学会分析零件的建模方式；</p> <p>2. 通过演示，向学生展示插入基准面的原因；</p>

<p>教师演示</p>	<p>型环境中，在“空间曲线描绘”中的“偏移曲线”，对已有的空间曲线、实体轮廓线或者曲面轮廓线进行按照法线方向偏移。偏移后的曲线亦可直接进行旋转，拉伸、扫掠等建模。</p> <p>偏移曲线对话框中各参数含义如下：</p> <p>曲线：指选取需要偏移的轮廓线或曲线。</p> <p>距离：指定曲线需要偏移的距离。</p> <p>偏移法向：指曲线偏移的方向，移动鼠标，系统会出现法向箭头。</p> <p>两个方向偏移：勾选此选项，选定的曲线会自动按照给定的距离，对曲线进行以曲线为基准进行两个方向偏移给定的距离。</p>	<p>为7，完成$\varnothing 14$部分轴的建模。</p> <p>2) 构建退刀槽：退刀槽的深度为2，此时可以采用“偏移曲线”命令。选择“空间曲线描绘”中的“偏移曲线”命令，在“曲线”对话框中选择圆柱断面轮廓，“距离”为-2（负号表示方向），完成曲线偏移。选择“特征造型”中的“拉伸”，“轮廓P”选择偏移后的圆，设置拉长度为2，加运算模式，完成退刀槽的建模。</p>	<p>齐平面”的含义；</p> <p>2) 掌握“空间曲线描绘”中的“偏移曲线”命令，并能够在建模过程中灵活运用；</p> <p>3) 学生认真听课，学习应用“圆柱体”命令构建圆孔，注意在建模过程中减运算模式的应用；</p> <p>4) 认真听课，学习如何合理正确创建绘制键槽二维轮廓的基准面；</p>	<p>3. 通过采用圆柱体命令创建传动轴，让学生掌握圆柱体命令；</p>
<p>知识讲解</p>	<p>2. 3D one Plus 软件提供了快捷的圆柱体创建功能。圆柱体创建可以通过设置“中心”，设置圆柱半径与圆柱高度值等参数，完成圆柱体建模。</p>	<p>3) 构建$\varnothing 18$的圆柱</p> <p>选择“基本实体”中的“圆柱体”。点击“中心”对话框右侧箭头，在下拉菜单中选择“曲率中心”，选择退刀槽端面轮廓，“对齐平面”选择退刀槽端面，设置拉伸长度为20，半径为9，加运算模式，完成$\varnothing 18$的圆柱建模。用相同方法构建$\varnothing 12$圆柱段。</p>	<p>3. 认真听课，掌握尺寸标注、添加约束功能在绘制二维轮廓中的应用；</p>	<p>4. 通过观察分析，创建XY基准面，启发学生灵活应用创建基准面功能；</p>
<p>教师演示</p>	<p>中心：指创建的圆柱体的底面圆圆心位置，可以在对话</p>	<p>4) $\varnothing 4$孔拉伸建模。选择“基本实体”中的“圆柱体”。移动鼠标，设置圆柱</p>	<p>4. 掌握倒角的方法</p>	

	<p>框中输入中心点坐标值，也可以点击在“中心”对话框右侧箭头，在下拉菜单中选择对应选项，在绘图环境中选择符合条件的点作为中心点。</p> <p>对齐平面：用于设置新建圆柱底平面平行已知平面或基准面，即设置圆柱方位。</p>	<p>半径为 2，减运算模式，通过拉伸高度，完成孔建模。</p> <p>5) 键槽建模</p> <p>插入 XY 基准面，设置偏移</p> <p>7, 绘制键槽二维轮廓，完成后用拉伸命令，设置拉伸高度为 2，减运算模式，用相同的方法，完成另一侧键槽建模。</p> <p>6) 倒角：选择“特征造型”中的“倒角”，设置倒角半径为 1，选择轴零件各需要倒角的位置，完成倒角</p>		
<p>任务实施</p>	<p>四、任务实施</p> <p>完成拨盘的建模和打印</p> <p>1. 完成拨盘底座的建模；</p> <p>2. 利用偏移曲线命令、参考几何体命令、快速标注命令及添加约束命令，完成拨盘壁的建模；</p> <p>3. 应用圆柱体命令，添加圆柱体；</p> <p>4. 利用切片软件进行切片并打印拨盘零件；</p>	<p>1. 拨盘零件建模演示：</p> <p>1) 底板的建模：绘制底板二维轮廓并采用拉伸建模，完成底板建模。</p> <p>注意事项：在绘制底板二维图形过程中，为了获得正确的外形尺寸及定位尺寸，必须在绘图过程中进行快速标注和添加固定约束；</p> <p>2) 拨盘壁建模：构建直径 3.7 的圆柱；</p>	<p>1. 应用圆形命令、直线命令绘制底板二维图形，并快速标注及添加约束，修剪轮廓，通过拉伸建模完成底板建模；</p> <p>2. 应用参考几何体、偏移曲线命令等绘制拨盘壁二维图形，并通过拉伸建模完成拨盘壁建模；</p> <p>3. 构建圆柱体；</p>	<p>通过任务实施，让学生通过应用圆柱体命令，偏移曲线命令，完成拨盘零件及建模</p>

		<p>注意事项：直径为 3.7 的圆柱的中心与拨盘底板右侧外圆中心相同，在设置参数“中心”时，点击“中心”右侧的箭头，在下拉菜单中选取曲率中心；</p> <p>3) 构建直径 10 与 7.8 的圆柱：方法与构建直径为 3.7 的圆柱的方法相同；</p> <p>4) 拨盘壁的建模：构建过程为绘制二维图形，采用拉升的方法进行建模；</p> <p>注意事项：拨盘壁与底板外表面共面，绘制拨盘壁二维图形时，可采用“参考几何体”命令，选择底板已有外圆轮廓线作为拨盘壁的二维图形，同时采用“偏移曲线”命令，让拨盘壁建模更简洁；</p> <p>2. 针对巡堂过程中发现的问题，及时对学生进行辅导，注重指导学生应用添加固定约束功能，参考几何体功能及曲线偏移功能；</p> <p>3. 通过极域课堂管理系统，关注学生对快速标注、添加也约束、偏移曲线、</p>	<p>4. 倒圆角，完成建模</p> <p>5. 利用切片软件对模型进行切片；</p> <p>6. 打印模型；</p>	
--	--	--	---	--

		圆柱体、倒圆角等命令的掌握情况； 4. 控制学生课堂任务进展进度；		
总结展示，总体评价	<p>五) 评价总结</p> <p>1. 总体评价</p> <p>1) 能够根据拨盘零件的结构，正确绘制各部分的二维图形，能正确给各图素标注尺寸及添加约束；</p> <p>2) 熟练应用圆柱体及偏移曲线命令，达到快速建模的目的；</p> <p>3. 能够应用扫掠建模、拉伸建模，完成弯管零件的建模；</p> <p>2. 评价方式</p> <p>自评、互评、师评</p> <p>3. 评价手段：</p> <p>表格评分</p> <p>4. 课堂总结，作业布置</p> <p>完成拓展任务</p>	<p>1. 总结总体任务完成情况；</p> <p>2. 演示拨盘零件的建模，</p> <p>3. 组织学生进行自评、互评，收集学生作品并进行点评；</p> <p>4. 组织学生完成拓展任务，偏移命令及圆柱体命令的应用；</p> <p>5. 课堂总结</p> <p>6. 布置完成拓展任务；</p>	<p>1. 观看演示，形成系统自评标准；</p> <p>2. 根据教师点评，利用评价表格进行自评与互评；</p> <p>3. 探讨拓展任务；</p>	<p>1. 通过观看教师演示，对比参照，让学生形成深刻地记忆，从而进一步规范学生的技能操作行为。</p> <p>2. 通过利用表格，提高学生对知识的认知；</p>

《3D 打印》课程教学设计

课 题	任务四 开关面板的建模和打印		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	8
一、教学目标			
<p>知识目标：</p> <p>10. 掌握 3D one Plus 软件拔模功能的使用；</p> <p>11. 掌握 3D one Plus 软件镜像功能的使用</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能够正确识读开关面板的零件图；</p> <p>2. 根据开关面板的形状特征选择正确合理的建模方法；</p> <p>3. 能够利用拔模功能将零件的面更改为具有相对于指定拔模方向的角度；</p> <p>4. 能够利用镜像功能复制对象的轴对称图形；</p> <p>5. 能够操作 3D 打印机并完成实物打印。</p> <p>情感与态度目标：</p> <p>1. 体验 3D 打印技术的优势，提升对 3D 打印技术的兴趣；</p> <p>2. 通过完成任务使学生获得成功的体验，建立和增强学生学习专业技能的信心；</p> <p>3. 形成良好的学习方法和学习习惯，形成科学的学习态度。</p>			
三、教学重点和难点			
重点	<p>1. 能够根据尺寸图选择合理的建模方式；</p> <p>2. 掌握拔模命令和镜像命令的运用；</p>		
难点	<p>1. 根据尺寸图选择合理的建模方式；</p> <p>2. 正确识读尺寸图灵活应用拔模功能及镜像功能进行建模。</p>		
三、教学程序设计			
明确任务	<p>一) 布置任务：</p> <p>本次课程任务为：开关面板的建模和打印</p>		
环	教 学 内 容	教 学 实 施	教 学 意 图

节		教师活动	学生活动	
<p>提出 问题</p> <p>组织 任务</p>	<p>二) 任务分析</p> <p>提出问题</p> <p>正确识读开关面板尺寸图并完成开关面板的建模, 提出以下问题:</p> <p>1. 开关面板建模分为哪几个部分? 主体建模需要哪几个命令完成? 切除成孔需要哪几个命令完成?</p> <p>2. 开关面板四个倾斜角为 3 度的斜面是如何完成建模的?</p> <p>3. 开关面板二插孔、三插孔是如何快速完成建模的?</p>	<p>1. 展示零件图和已经打印出的开关面板实物, 布置任务。</p> <p>2. 和学生一起分析开关面板的结构, 确定建模方式:</p> <p>1) 主体建模</p> <p>主体的建模通过拉伸实体、拔模、倒圆角、抽壳等步骤完成。</p> <p>2) 孔的生成</p> <p>孔的生成通过绘制草图、拉伸实体减运算等步骤完成。</p> <p>3. 引出本节课知识点:</p> <p>1) 提示学生如何完成开关面板四个倾斜角为 3 度的斜面? 引出知识点“拔模”命令。</p> <p>2) 提示学生开关面板二插孔、三插孔是如何快速完成建模的? 引出知识点“镜像”命令。</p> <p>4. 组织学生分成若干小组, 并选出小组长。</p>	<p>1. 认真听讲, 明确本次课的具体工作任务</p> <p>2. 认真读懂尺寸图, 了解开关面板各部分的尺寸;</p> <p>3. 根据开关面板的结构特征和老师的讲解明确建模的步骤和方法。</p> <p>4. 重点学会运用“拔模”和“镜像”两个命令进行建模。</p> <p>5. 思考如何打印是最佳效果且用时合适。</p>	<p>1. 采用任务驱动法教学方法, 体现以任务为主线, 教师为主导, 学生为主体的特点, 有利于激发学生的学习兴趣, 培养学生分析问题、解决问题的能力, 提高学生自主学习及与其他同学协作能力。</p> <p>2. 通过提出问题, 将面板开关的建模任务进行分析, 学生通过思考, 能够掌握面板开关建模步骤与方法, 分析出最佳打印位置, 为后续的建模和打印任务进行做铺垫。</p>
	<p>三) 新知识点讲解及建模演示</p> <p>1. 拔模命令</p>	<p>1. 以圆台来讲解拔模命令在建模中的使用, 步骤如下:</p>		<p>1. 通过讲解演示, 让学生掌握拔模命令的功能及操</p>

<p style="text-align: center;">知识讲解</p> <p style="text-align: center;">教师演示</p>	<p>拔模的功能是将面更改为具有相对于制定拔模方向的角度。通常用于对模型、部件、模具和冲模的垂直面的应用斜度。3D one Plus 的拔模命令是选择与拔模面相邻的平面作为拔模体，拔模方向箭头可以进行方向切换，拔模角度可以根据设计要求进行设置。</p> <p>2.镜像命令</p> <p>镜像命令的功能是将所选择的对象以一个轴为对称轴来复制该对象的轴对称图形。</p> <p>1) 二维图形的镜像</p> <p>2) 三维图形的镜像</p> <p>3. 老师示范一块开关面板的建模。</p>	<p>1) 绘制圆柱体（尺寸老师可自己确定）；</p> <p>2) 选择“特征造型”中的“拔模”命令，打开“拔模”命令对话框，依次选中圆柱顶面为拔模体（需要拔模的图形），输入拔模角度 5°（范围 -30° 至 30°，一般取 3° 至 5°），输入拔模方向坐标 $(0,0,1)$（拔模面倾斜方向）。</p> <p>3) 检查无误后回车即可完成由圆柱体转变为倾斜角为 5° 的圆台。</p> <p>2.镜像</p> <p>1) 二维图形的镜像</p> <p>以长方形镜像复制为例，步骤如下：</p> <p>（1）先绘制一个长方形。</p> <p>（2）打开“镜像对话框”，依次选择待镜像实体长方形，再选择镜像线（对称中心线），回车完成长方形的镜像复制。</p> <p>2) 三维图形的镜像</p> <p>以长方体镜像复制为例，步骤如下：</p> <p>（1）先绘制一个长方体。</p> <p>（2）打开“镜像对话框”，</p>	<p>1. 认真听老师讲解“拔模”功能建模方法并自行完成圆台的建模，掌握拔模命令的使用与步骤。</p> <p>2. 认真听老师讲解“镜像”功能建模方法并自行完成长方形和长方体的复制，掌握镜像的方法与步骤。</p>	<p>作使用。</p> <p>1. 通过讲解演示，让学生掌握镜像命令的功能及操作使用。</p>
---	---	--	--	---

		依次选择待镜像实体长方体，再选择镜像面（对称中心线）或者镜像面两点坐标，回车完成长方体的镜像复制。		3. 在打印之前学生能够独立完成开关面板的建模。
任务实施 掌握知识	<p>四) 任务实施</p> <p>1. 正确识读开关面板零件图。</p> <p>2. 要求学生独立完成开关面板的建模：</p> <p>1) 主体建模 需要用到哪些建模命令？</p> <p>2) 外形建模 需要用到哪些建模命令？</p> <p>3) 注意事项：放样和抽壳等功能的使用。</p> <p>3. 小组完成切片、打印的到开关面板实物</p>	<p>1. 开关面板的建模演示：</p> <p>1) 主体建模</p> <p>主体的建模通过拉伸实体、拔模、倒圆角、抽壳等步骤完成。</p> <p>2) 孔的生成</p> <p>孔的生成通过绘制草图、拉伸实体减运算等步骤完成。</p> <p>2. 针对巡堂过程中发现的有关拔模命令和镜像命令的应用问题，及时对学生进行辅导，同时对已学命令的使用要点加以提醒。</p> <p>3. 检查学生建模无误，组织学生打印开关面板实物。</p>	<p>1. 正确识读零件图，确定开关面板的建模方式；</p> <p>2. 独立完成六面体的建模，运用“拔模”功能，完成面板倾斜角为3度的四个侧面，运用倒圆角、倒角、抽壳完成主体建模。</p> <p>3. 运用草图绘制及修改、拉伸、圆角等完成二插孔的其中一个孔。并运用“镜像”功能，快速完成另一个二插孔。运用镜像等快速完成三插孔的建模。</p> <p>4. 确保建模无误，导出 STL 文件后，进行打印操作。</p>	<p>1. 学生通过完成开关面板的建模和打印，巩固已经掌握的建模命令，并学习使用新的建模命令抽壳、拔模、镜像。</p> <p>2. 养成自主学习、独立思考的学习习惯。</p> <p>3. 通过实践操作训练，加强学生实际动手操作能力的培养；同时，通过配合，培养学生团队合作意识，并养成工作有计划、操作按规范的职业素养和能力。</p>

<p>面板；</p> <p>2) 能利用拔模命令，绘制开关面板的二插孔和三插孔；</p> <p>2. 评价方式</p> <p> 自评、互评、师评</p> <p>3. 课堂总结，作业布置</p> <p>完成拓展任务</p>			
---	--	--	--

《3D 打印技术应用》课程教学设计

课 题	项目三 任务五 风扇叶的建模和打印		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	8
一、教材内容分析：			
<p>《风扇叶的建模和打印》是教材《3D 打印技术应用》项目三“零件的绘制和打印”的第五个任务，通过项目二 5 个任务以及项目三前 4 个任务的学习，学生对 3D one Plus 软件命令的使用和三维建模有了一定的了解，对三维物体的认知和了解也加深了。教学采用讲练相结合的方式。在讲解本任务时，要从基本讲解、演示开始，到学生自学、操作。</p> <p>教材中三维建模需掌握的基础知识融入任务中。学生通过学习风扇叶的建模，掌握 3D one Plus 软件中阵列命令的使用，同时能促进学生灵活运用之前各任务学到的各种命令的使用。通过生动的教学，提高学生对三维建模与 3D 打印的兴趣，增强学生的三维空间想象能力和创新思想。</p> <p>同时，通过应用 3D 打印机将电脑中自己设计的三维模型，打印成实物。让学生更直观地对自己设计的三维模型进行评价，增大学习积极性。</p>			
二、教学目标			
知识目标：			
熟练掌握 3D one Plus 软件基本编辑命令中阵列命令的使用。			
能力目标：			
1. 能够识读风扇叶的尺寸图；			
2. 能够根据风扇叶尺寸图，确定建模步骤；			
3. 能够掌握阵列命令的使用；			
4. 能够使用 3D 打印机打印出风扇叶的实物。			
情感与态度目标：			
1. 让学生进一步 3D 打印技术，引导学生的兴趣发展，提高学生的兴趣层次，激发创造意识；			
2. 通过对风扇叶的建模设计，加深学生对三维模型的认知，增强学生的三维空间想象能力和创新思想。			
三、教学重点和难点			

重点	1. 掌握阵列命令总的四种实体运算； 2. 掌握阵列命令中线性阵列、圆形阵列的各项属性设置；
难点	1. 掌握阵列命令四种实体运算产生的不同组合实体效果； 2. 掌握阵列命令中圆形阵列的各项属性设置； 3. 根据设计需要，正确判断使用合理的阵列方式。

四、教学程序设计

明确任务	一) 布置任务： 本次课程任务为：风扇叶的建模和打印			
环节	教学内容	教学实施		教学意图
		教师活动	学生活动	
提出问题，分解任务	<p>二) 任务分析</p> <p>提出问题：</p> <p>1. 通过识读风扇叶的尺寸图，风扇叶模型是由哪几部分构成的？</p> <p>2. 风扇叶是由几个形状、大小一样的扇叶组成，应该用什么最简便的方法得到？</p> <p>3. 结合尺寸图和实物，思考建模要使用什么命令？是否只有 1 个建模方法？</p> <p>4. 观察风扇叶实物，怎么设置打印省时，效果好？</p>	<p>1. 分析风扇叶的尺寸图，帮助学生掌握风扇叶由四片叶片和风扇叶中心部分组成；</p> <p>2. 分析四片形状、大小一致的叶片如何绘制，引出知识点“阵列命令”。</p>	<p>1. 认真读懂尺寸图，了解风扇叶各部分的尺寸；</p> <p>2. 分析风扇叶的组成，确定建模步骤；</p> <p>3. 思考如何灵活运用已学命令，新的命令如何合理使用？</p> <p>4. 思考如何能打印是最佳？</p>	<p>通过提出问题，将风扇叶的建模任务进行分析，学生通过思考，能够掌握风扇叶建模步骤与方法，分析出最佳打印位置，为后续的建模和打印任务进行做铺垫。</p>
	<p>三) 知识讲解及演示</p> <p>阵列命令</p> <p>阵列命令是基本编辑命令中的一个。功能是将所选择的对象按照一定的数量复制并按照某种规则和间距排列，阵列的对象包括</p>	<p>打开 3D one Plus 软件，</p> <p>1. 操作演示针对二维图形的阵列命令的使用</p> <p>在二维图形编辑状态下，选择基本编辑命令中的阵列命令</p> <p>1) 线性阵列</p>	<p>1. 认真聆听，观看教师操作演示；自行操</p>	<p>1. 通过讲解演示，让学生对阵列命令的操</p>

<p>知识讲解</p> <p>教师演示</p>	<p>二维图形和三维实体两种。</p> <p>1. 二维图形的阵列</p> <p>1) 线性阵列</p> <p>基体：需要阵列的图形</p> <p>方向：阵列图形的方向</p> <p>数目：阵列图形的数量</p> <p>间距距离：阵列图形之间的距离</p> <p>方向 2：阵列图形的第二个方向，可以不设置</p> <p>数目：阵列图形在第二个方向的数量</p> <p>间距距离：阵列图形在第二个方向的距离</p> <p>2) 圆形阵列</p> <p>基体：需要阵列的图形</p> <p>圆心：圆形阵列的对称中心</p> <p>数目：阵列图形的数量</p> <p>间距角度：阵列图形之间的间隔角度</p> <p>2. 三维实体的阵列</p> <p>阵列属性对话框中四种的实体运算属性：</p> <p>创建选中实体：阵列的普通模式，阵列后的实体为独立实体。</p> <p>加运算：阵列后得到的实体，并与其他相连的实体组合成一个实体。</p> <p>减运算：删除阵列后的实体，及其他与之重合的实体部分。</p>	<p>操作：绘制一个圆形进行线性阵列</p> <p>(1) 选择需要阵列的图形</p> <p>(2) 确定需要阵列的图形方向</p> <p>(3) 设置阵列的个数</p> <p>(4) 设置阵列图形之间的距离</p> <p>(5) 如是两个方向阵列则设置方向 2、数目、间距距离</p> <p>(6) 点击“确定”</p> <p>2) 圆形阵列</p> <p>操作：绘制一个圆形进行圆形阵列</p> <p>(1) 选择需要阵列的图形</p> <p>(2) 确定圆形阵列的对称中心</p> <p>(3) 确定需要阵列的图形个数</p> <p>(4) 输入阵列图形之间的间隔角度</p> <p>(5) 点击“确定”</p> <p>2. 操作演示针对三维实体的阵列命令的使用</p> <p>选择基本编辑命令中的阵列命令</p> <p>1) 线性阵列</p> <p>(1) 确定实体运算属性</p> <p>(2) 选择需要阵列的实体</p>	<p>作练习：圆形的线性阵列</p> <p>2. 认真聆听，观看教师操作演示；自行操作练习：圆形的圆形阵列</p> <p>3. 认真聆听，观看教师操作演示；</p> <p>1) 操作练习：圆柱的线性阵列</p>	<p>作使用有一定的了解。</p> <p>2. 通过自行在软件上操作练习，加深学生对阵列命令的操作使用的掌握程度。</p> <p>3. 在完成风扇叶建模任务前，通过小练习，让学生更加熟练掌握阵列命令。为之后的建模任务打好基础。</p>
-------------------------	---	--	---	---

<p>交运算：阵列后得到的实体与其他实体重合部分被保留，其余部分被删除。</p> <p>1) 线性阵列</p> <p>打开阵列属性对话框</p> <p>基体：需要阵列的实体</p> <p>方向：阵列实体的方向</p> <p>方向 D：阵列实体的第二个方向</p> <p>阵列的数目、间距等属性在具体阵列实体中去设置。</p> <p>2) 圆形阵列</p> <p>基体：需要阵列的实体</p> <p>方向：阵列实体的对称轴方向</p> <p>阵列的数目、间距、区间角度等属性在具体阵列实体中去设置。</p> <p>3) “在曲线上”阵列</p> <p>基体：需要阵列的实体</p> <p>边界：阵列实体的方向曲线</p> <p>间距：阵列实体之间的距离</p> <p>阵列的数目直接在此阵列实体中去设置。</p>	<p>(3) 输入阵列的方向</p> <p>(4) 如是两个方向阵列则设置方向 2</p> <p>(5) 在具体阵列实体中设置阵列的数目、间距</p> <p>(6) 点击“确定”</p> <p>2) 圆形阵列</p> <p>(1) 确定实体运算属性</p> <p>(2) 选择需要阵列的实体</p> <p>(3) 输入阵列的方向</p> <p>(4) 在具体阵列实体中设置阵列的数目、间距、区间角度</p> <p>(5) 点击“确定”</p> <p>3) “在曲线上”阵列</p> <p>(1) 确定实体运算属性</p> <p>(2) 选择需要阵列的实体</p> <p>(3) 选取阵列的方向曲线</p> <p>(4) 输入阵列实体之间距离</p> <p>(5) 在具体阵列实体中设置阵列的数目</p> <p>(6) 点击“确定”</p>	<p>2) 自主操作对比：</p> <p>不同实体对象运算，其他属性不变，产生的组合实体的区别</p> <p>4. 认真聆听，观看教师操作演示；自行操作练习：圆柱体的圆形阵列</p> <p>5. 认真聆听，观看教师操作演示；自行操作练习：圆柱体的“在曲线上”阵列</p>	
---	---	---	--

<p style="text-align: center;">任务实施</p>	<p>七) 任务实施</p> <p>1. 风扇叶的建模</p> <p>1) 叶片建模;</p> <p>2) 中心建模。</p> <p>2. 风扇叶实物的打印</p>	<p>1. 演示风扇叶的建模过程;</p> <p>2. 针对巡堂过程中发现的有关阵列命令的应用问题,及时对学生进行辅导,同时对已学命令的使用要点加以提醒。</p> <p>3. 检查学生建模无误,组织学生打印风扇叶实物。</p>	<p>1. 利用已学到的知识:圆形命令、六边形命令与拉伸命令,完成中心部分的建模;</p> <p>2. 掌握新学知识:阵列命令,以及其他已学命令,完成叶片部分的建模;</p> <p>3. 确保建模无误,导出 STL 文件后,进行打印操作。</p>	<p>1. 通过教师演示,让学生对风扇叶的建模过程进一步了解;</p> <p>2. 通过任务实施,让学生掌握阵列命令。</p> <p>3. 通过教师指导,正确打印出实物。</p>
<p style="text-align: center;">总结展示</p> <p style="text-align: center;">总体评价</p>	<p>五) 评价总结</p> <p>1. 评价标准</p> <p>1) 能独立绘制单个风扇叶片;</p> <p>2) 能独立绘制风扇叶中心部分;</p> <p>3) 能掌握阵列命令的使用,完成整个风扇叶片的建模,和风扇叶片中心部分的建模;</p> <p>2. 评价方式</p> <p style="padding-left: 20px;">自评、互评、师评</p> <p>3. 评价手段:</p> <p style="padding-left: 20px;">表格评分</p> <p>4. 课堂总结,作业(拓展任务)布置</p>	<p>1. 检查学生作品,并根据巡堂中发现的常见问题进行再一次操作讲解演示;</p> <p>2. 组织学生进行自评、互评,收集学生作品并进行点评;</p> <p>3. 组织学生完成拓展任务,引导学生灵活应用已学命令,加深对新知识的掌握程度。同时,启发学生思考、尝试不同的建模方法。</p>	<p>1. 观看教师演示,自我检查。</p> <p>2. 根据教师点评,利用评价表格进行自评和互评。</p> <p>3. 完成拓展任务。</p>	<p>1. 通过观看教师对常见问题的讲解演示,进一步规范学生的技能操作行为。</p> <p>2. 通过利用表格,提高学生对自身知识掌握情况的认识。</p> <p>3. 通过拓展任务,增强学生读图识图能力,让学生灵活应用各个命令进行建模。</p> <p>4. 通过引导学生尝试不同的建模方法,增强学生的三维空间思维能力。</p>

《3D 打印》课程教学设计

课 题	弯管的建模和打印		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	8

一、教材内容分析：

3D 打印的技术是一种无须机械加工或任何模具，就能从计算机图形数据中直接生成任何形状的零件的技术，这种技术能大幅缩短研制周期，提高生产率和降低生产成本。根据当前国家教学改革的要求，将 3D 打印技术引入中等职业教育，对中等职业学习学生将来的学习与就业，都将具有非常重要的意义。

《弯管的建模和打印》是教材《3D 打印》中项目三“零件的绘制和打印”中的任务一，学生主要通过识读弯管的零件图，分析采用合理的建模方法完成弯管零件的建模。学习过程是通过学习运用 3D one Plus 软件，综合应用“草图绘制”中的矩形命令、圆形命令、直线命令绘制零件二维图形，应用“草图编辑”中的圆角、单击修剪等命令完成零件的二维图形的编辑，同时能够应用快速标注、约束等知识，实现二维图形的尺寸与位置约束。灵活应用拉伸、旋转、扫掠等特征造型功能，完成零件建模，应用 3D 打印机既能将计算机中的实体模型，生成实物模型。

课堂教学采用讲练结合，课堂以学生为主体，教师通过典型案例的建模过程，传授快速标注与约束的应用，学生通过学习，完成学习任务并根据学习能力进行任务拓展，完成本任务的学习。

二、教学目标

知识目标：

12. 掌握 3D one Plus 软件“快速标注”功能；

13. 掌握 3D one Plus 软件“添加约束”功能；

能力目标：

1. 能够正确识读目标打印问题的零件图，读懂尺寸与约束关系；
2. 根据目标打印物体的形状特征，选择正确合理的建模方法；
3. 能够利用“快速标注”功能，对二维图形添加尺寸及位置约束；

4. 能够操作 3D 打印机，完成实物打印；				
情感与态度目标：				
1. 通过课程，体验 3D 打印技术的优势，提升对 3D 打印技术的兴趣；				
2. 改变对零件加工方法的认识，缩短创意实现的途径，拓宽思考问题及解决问题的思路；				
三、教学重点和难点				
重点	1. 能够根据零件图，给零件二维图形快速标注尺寸； 2. 根据图素位置关系，给图素添加合理的约束；			
难点	1. 根据实际零件图，选择合理的建模方式； 2. 通过识读零件图，灵活应用快速标注尺寸及添加约束功能；			
四、教学程序设计				
明确任务	一) 布置任务： 本次课程任务为： 弯管的建模与打印			
环节	教学内容	教学实施		教学意图
		教师活动	学生活动	
提出问题分解任务	二) 任务分析 提出问题： 1. 弯管零件是如何建模得到的？ 2. 绘制弯管二维图形过程中，尺寸是如何精准标注的？ 3. 弯管零件二维图形绘制过程中，各图素之间的关系是如何保证的？	1. 分析弯管零件结构，分析弯管零件由方形法兰盘、管道和圆形法兰盘三部分组成； 2. 分析弯管零件三部分的建模方式； 3. 充分识读弯管零件二维图形各，理解各图素尺寸关系与位置关系；	1. 认真识读图形，了解弯管零件的各部分组成； 2. 根据零件图，准确判断弯管零件各部分的建模方法； 3. 形成尺寸标注与添加约束的概念；	通过提出问题，将弯管的建模与打印任务进行分解，学生通过思考分解后的问题，能够迅速根据零件，综合应用所学知识分析问题，同时也强化对知识点学习的迫切性；

<p style="text-align: center;">知识讲解</p> <p style="text-align: center;">教师演示</p>	<p>三) 知识讲解及演示</p> <p>1. 快速标注</p> <p>快速标注命令是 3D one Plus 对要标注的图形对象会选择合适的标注类型, 并快速标注尺寸。在使用 3D one Plus 软件建模时, 经常需要对绘制的二维图形进行尺寸标注, 下面以草图绘制中的正多边形为例进行讲解线性标注和角度标注。</p> <p>1) 线性标注</p> <p>自动标注可以自由切换水平标注、垂直标注和对齐标注。垂直标注用于垂直尺寸的标注</p> <p>对齐标注用于创建尺寸线与图形中的轮廓线相互平行的尺寸标注</p> <p>2) 角度标注</p> <p>角度标注是在两条直线之间放置角度尺寸。</p> <p>3) 修改标注</p> <p>用鼠标双击标注尺寸文字弹出“输入标注值”对话框, 输入数值, 点击“确定”按钮即可完成修改标注。</p> <p>2. 添加约束</p> <p>约束是对所绘制草图进行全</p>	<p>以拓展任务四眼暗挂零件建模为例, 讲解 3D one Plus 软件快速标注与添加约束功能</p> <p>1. 分析四眼暗挂零件, 能够采用拉伸建模完成零件建模;</p> <p>2. 分析打印最佳方位, 建议插入 XZ 基准面进行四眼暗挂零件的二维图形绘制, 引导学生思考: 能否插入其他基准面, 如 YZ 基准面;</p> <p>3. 选择“草图绘制”中的“直线”命令, 绘制出图 3-1-18 的主视图形状, 点击任意图素, 弹出“快速标注”与“添加约束”工具条。点击“快速标注”图标, 给每个图素按照零件图要求添加尺寸标注。通过拉伸建模, 完成四眼暗挂零件的基础建模;</p> <p>4. 分析四眼暗挂零件中的 5 个孔, 经分析, 这 5 个孔可在同一基准面中建模, 通过“特征造型”中的“拉伸”建模, 减运算模式即可得到。在绘制 5 个孔的二维图形时, 除了给图素添加尺寸约束外, 单击任意图素, 弹出的工具条中选中“添加约束”, 点击左侧两圆圆心, 添加“垂直点约束 (X 方向对齐)”, 用同样方法添加 Y 方向对齐约束。</p>	<p>1. 认真听课, 思考四眼暗挂零件的建模方法;</p> <p>2. 认真听课, 弄清插入 XZ 基准面的原因, 思考是否能插入其他方式的基准面;</p> <p>3. 认真听课, 掌握四眼暗挂零件二维图形绘制方法, 重点学习掌握快速标注尺寸及修改尺寸数字的方法;</p> <p>4. 认真听课, 理解 5 个孔的尺寸关系与位置关系。掌握 5 个孔虽不全在同一平面, 但仍可将其绘制在同一基准面, 的理由。掌握如何通过快速标注与添加约束, 满足各图素的尺寸关系和位置关系, 完成孔二</p>	<p>1. 通过分析零件图, 引导学生学会分析零件的建模方式;</p> <p>2. 通过演示, 向学生展示插入基准面的方法并解释插入基准面的原因;</p> <p>3. 通过展四眼暗挂零件二维图形绘制过程, 让学生掌握快速标注的方法与注意事项;</p> <p>4. 通过演示孔的</p>
---	--	---	--	--

<p>知识讲解 教师演示</p>	<p>尺寸约束，能智能判断轮廓与轮廓之间存在的约束关系，并且可以实现尺寸约束的快速标定。常用的约束有添加固定约束、线水平约束、线竖直约束、垂直约束曲线、平行约束直线、共线约束直线等长约束、两曲线约束为相切、圆弧或圆的中心点约束</p>	<p>通过拉伸建模，减运算模式，完成孔的建模；</p> <p>5. 倒圆角：选择“特征造型”中的“倒圆角”，为四眼暗挂零件倒4个R3的圆角，完成零件建模。</p>	<p>维图形的绘制。</p> <p>5. 掌握倒圆角的方法；</p>	<p>二维图形绘制，让学生掌握添加约束的方法，并能根据零件实际需求在绘图过程中和巧妙使用添加约束的方法；</p>
<p>任务实施</p>	<p>四) 任务实施</p> <p>完成弯管的建模和打印</p> <p>1. 弯管零件方形法兰盘拉伸建模；</p> <p>2. 管道路径绘制，插入基准面绘制扫掠轮廓及管道扫掠建模；</p> <p>3. 圆形法兰盘拉伸建模；</p> <p>4. 零件切片及打印</p>	<p>1. 讲解弯管零件建模步骤及要点：</p> <p>1) 绘制方形法兰二维图形，为了构图方便，将正方形中心定于原点位置；</p> <p>2) 采用拉伸建模完成方形法兰建模；</p> <p>3) 管道建模：管道建模通过插入XZ基准面（引导学生思考原因），使用直线命令，圆形命令在构建的XZ基准面中绘制管道扫掠路径，通过软件快速标注与添加约束绘功能完成管道扫掠建模路径绘制。应用圆形命令在XY基准面绘制扫掠建模轮廓。通过扫掠建模命令、加运算模式完成管道的扫掠建模；</p> <p>4) 圆形法兰建模：圆形法兰建模可采用拉伸建模命令来完成。</p>	<p>1. 认真听课，理解弯管零件建模要点和注意事项；</p> <p>2. 按要求完成弯管零件的方形法兰盘拉伸建模；</p> <p>3. 完成弯管零件管道扫掠建模，使用快速标注及添加约束命令辅助建模；</p> <p>4. 完成弯管零件圆形法兰盘拉伸建模；</p> <p>5. 检查建模图形，用切片软件完成零件切片；</p> <p>6. 打印弯管零件；</p>	<p>通过任务实施，让学生通过快速标注尺寸与添加约束，完成弯管零件二维图形的绘制与建模</p>

		<p>应用圆形命令,选择管道端面为构图面绘制二维图形,采用拉伸建模、加运算模式完成圆形法兰建模;</p> <p>2. 布置学生课堂完成弯管零件建模任务;</p> <p>3. 针对巡堂过程中发现的问题,及时对学生进行辅导;</p> <p>4. 通过极域课堂管理系统,关注学生对3D one Plus软件快速标注功能及添加约束功能的掌握情况,关注学生能够用学过的命令及建模知识快速、正确、合理有效地解决问题;</p>		
<p>总结展示</p> <p>总体评价</p>	<p>五) 评价总结</p> <p>1. 总体评价</p> <p>1) 能够根据弯管零件的结构,正确绘制各部分的二维图形,能正确给各图素标注尺寸及添加约束;</p> <p>2) 正确插入基准面,并绘制扫掠轮廓图形;</p> <p>3) 能够应用扫掠建模、拉伸建模,完成弯管零件的建模;</p> <p>2. 评价方式</p> <p>自评、互评、师评</p> <p>3. 评价手段</p> <p>表格评分</p> <p>4. 课堂总结, 作业布置</p> <p>完成拓展任务</p>	<p>1 总结课堂表现及存在问题;</p> <p>2. 演示弯管零件的建模过程,并根据巡堂中发现问题进行点评;</p> <p>2. 有序组织学生对产品进行自评、互评,收集学生作品及项目评价表;</p>	<p>1. 观看演示,在内心形成评价。</p> <p>2. 根据教师点评,利用评价表格进行自评;</p>	<p>1. 通过观看教师演示,对比参照,让学生形成深刻地记忆,从而进一步规范学生的技能操作行为。</p> <p>2. 通过利用表格,提高学生对知识的认知;</p>

《3D 打印》课程教学设计

课 题	风车的打印和组装		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	10

一、教材内容分析：

教材《3D 打印技术应用》的项目二三是单件物体、零件的建模和打印，而项目四是组合件的打印和组装，在建模的过程中，要结合 3D 打印机的参数设置，考虑每个零件之间的配合问题。

《风车的建模和打印》是项目四的第二项任务，通过项目一、二、三各个任务的学习，学生对 3D one Plus 软件命令的使用和三维建模有了一定的了解，对三维物体的认知和了解也加深了。由于学生已有一定的基础，很容易把学生引入到本任务中来。所以在教学过程中，要充分利用学生已有知识，发挥了学生的主观能动性，让学生以任务驱动式进行自主和合作式探究。学生通过任务一的学习，灵活掌握 3D one Plus 软件中各命令的使用。通过生动的教学，吸引学生对三维建模与 3D 打印的兴趣，培养学生的三维空间想象能力和创新思想。

同时，通过应用 3D 打印机将电脑中自己设计的三维模型，打印成实物，还可以进行零件的组装。让学生更直观地对自己设计的三维模型进行评价，增大学习积极性。

二、教学目标

知识目标：

1. 熟练识读各零件图；
2. 能识读风车的装配图；
3. 能正确判断各零件间的配合关系。

能力目标：

1. 能够识读风车组装图；
2. 能够根据所给零件图，完成风车各零件的建模；
3. 能够使用 3D 打印机打印出风车的所有零件；
4. 能够正确完成风车的组装。

情感与态度目标：

1. 通过课程，体验 3D 打印技术的优势，提升对 3D 打印技术的兴趣；
2. 根据 3D 打印的特点，拓宽零件加工思路，提升自身创造力；

3. 培养学生自主学习能力和探究能力，根据课程需要和实际需要学习其他相关专业知识。

三、教学重点和难点

重点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 识读各零件图，并能正确建模； 2. 掌握配合件的配合关系； 3. 掌握装配顺序及装配方法。
难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据零件图，为缩短打印时间，对零件进行打印排版； 2. 根据设备实际打印精度，适当调整零件尺寸，以保证配合要求。

四、教学程序设计

明确任务	<p>一) 布置任务： 本次课程任务为：风车的打印和组装</p>			
环节	教 学 内 容	教 学 实 施		教 学 意 图
		教师活动	学生活动	
提出问题 组织任务	<p>二) 任务分析</p> <p>提出问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 识读风车的组装图，根据零件形状分析各零件可采用什么建模方法？运用到哪些命令？ 2. 根据零件打印切片原理，根据打印机实际工作台大小，为缩短打印时间，哪些零件可以归类一起打印？ 3. 装配分析：根据风车装配图，分析装配注意事项。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据风车的九个零件图引导学生思考每个零件可采用什么方法建模。 2. 引导学生思考根据打印机工作台尺寸及打印原理，为缩短打印时间，哪些零件可以归类一起打印。 3. 根据风车的组装图，分析每个零件之间的连接处该如何配合才能完成组装。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认真读懂零件图，了解风车每个零件的尺寸； 2. 分析每个零件的组成，确定建模步骤，完成建模； 3. 思考每一步需要应用到哪些命令； 4. 思考如何能打印出能成功装配起来的零件。 	<p>通过提出问题，将风车各零件的建模任务进行分析，学生通过思考，能够掌握建模步骤与方法，对零件之间的配合有了初步的认识。分析出最佳打印位置，为后续的建模、打印和组装任务进行做铺垫。</p>

<p>知识讲解</p> <p>教师演示</p>	<p>三) 知识讲解及演示</p> <p>1.讲解风车各零件的建模方法。</p>	<p>1 和学生一起分析、识读各零件尺寸图。</p> <p>2.讲解风车各零件的建模方法:</p> <p>1) 底座的建模包括绘制矩形、绘制小矩形、拉伸底座草图等;</p> <p>2) 支架的建模包括绘制支架边框、设计支架、设计插柱等;重点讲解运用“拉伸”命令完成设计支架和设计插柱运用。</p> <p>3) 风叶翼的建模包括绘制中心圆、绘制风叶翼、设计轴孔等(重点):</p> <p>(1) “草图绘制”做辅助线、偏移、修剪等完成一个风叶翼,再运用“阵列”等命令完成四个风叶翼</p> <p>(2) 运用“拉伸”命令完成轴孔。</p> <p>4) 风叶轴的建模包括设计圆柱体、设计顶面轴、设计底面轴等,主要通过两次“拉伸”命令完成。</p> <p>5) 万向节叉的建模包括绘制支架臂草图、绘制突出圆、镜像支架臂等(重点):</p> <p>(1) 选择直线、圆角、命令、拉伸等命令,绘制支架臂草图。</p> <p>(2) 选择圆形、拉伸等命令绘</p>	<p>1. 仔细分析各零件图的尺寸和结构特征。</p> <p>2. 认真听老师讲解, 听懂各零件的建模方法。</p>	<p>通过对常用绘图及建模命令的复习及使用, 提升学生对知识的应用能力和熟练程度, 培养学生快速、准确建模的能力。</p>
-------------------------	--	--	--	---

	<p>2.讲解风车各零件的打印方法。</p> <p>3.风车的装配步骤和注意事项。</p>	<p>制 R3.25 的突出圆。</p> <p>(3) 选择圆形、拉伸等命令绘制 R2.4 的小孔。</p> <p>(4) 选择圆形、拉伸等命令绘制 R3.15 的大孔。</p> <p>(5) 选择镜像命令镜像绘制支架臂。</p> <p>(6) 选择矩形、圆角、拉伸绘制 R2 的孔。</p> <p>6) 十字轴的建模包括绘制圆、拉伸、设计倒角等，重点讲解十字轴外形的设计： 首先完成一个半径为 4mm，高度为 12.6m，一端倒角为 C1 的圆柱，再通过“阵列”命令完成其他三个两两互相垂直圆柱，完成十字轴外形的设计。</p> <p>7) 滚针轴的建模主要包括设计圆柱体、设计倒角等，</p> <p>8) 手摇轮轴的建模包括设计圆柱体、设计顶面轴、设计底面轴等</p> <p>9) 手摇轮的建模包括绘制同心圆、修剪曲线、拉伸草图等。</p> <p>(1) 通过“草图绘制”的圆、直线、“草图编辑”的偏移、阵列、修剪、圆角命令完成手摇轮的轮毂部分。</p> <p>(2) 再在轮毂的 (0,0,0) 原点</p>		
--	---	--	--	--

		<p>位置绘制正三角形,再通过“拉伸”命令完成正三角孔。</p> <p>(3)最后选择“基本实体”中的“圆柱体”,在中心为(0,15,0)的位置,完成半径为3,高度为11圆柱体的绘制。</p> <p>3.提醒学生根据打印机工作台尺寸及打印原理,为缩短打印时间,可将同类零件进行归类打印。</p> <p>4.讲解风车的装配步骤和注意事项。</p>		
任务实施 掌握知识	<p>四) 任务实施</p> <p>1.完成风车各零件的建模:</p> <p>1)底座的建模;</p> <p>2)支架的建模;</p> <p>3)风叶的建模;</p> <p>4)风叶轴的建模;</p> <p>5)万向节叉的建模;</p> <p>6)十字轴的建模;</p> <p>7)滚针轴的建模;</p> <p>8)手摇轮轴的建模;</p> <p>9)手摇轮的建模。</p> <p>2.挖按成各风车零件实物的打印。</p> <p>3.完成风车零件实物的组</p>	<p>1.零件建模</p> <p>1)讲解演示风车每个零件在建模过程中需要注意的问题。</p> <p>2)巡堂、及时发现学生在完成建模任务过程中出现的问题;</p> <p>3)通过极域课堂,关注学生对3D one Plus 软件各命令的熟练使用程度;</p> <p>2.零件打印</p> <p>检查学生建模无误,组织学生打印风车各零件实物。</p> <p>3.零件组装</p> <p>1)讲解风车的工作原理,演示风车装配的过程:</p> <p>(1)将四根滚针轴插入分别两</p>	<p>1.认真识读风车零件图;</p> <p>2.熟练应用3D one Plus 软件各命令对风车各零件进行建模;</p> <p>3.明确各零件的装配关系;</p> <p>4.将打印好的零件进行装配;</p>	<p>1.通过教师演示,让学生对风车各零件的建模过程进一步了解,同时回顾3D one Plus 软件中命令的使用;</p> <p>2.通过任务实施,让学生能灵活应用软件中各命令,同时能检验学生对各命令的掌握程度。</p> <p>3.通过打印出零件实物,验证读图识图能力。</p> <p>4.通过组装,能验证</p>

	<p>装。</p>	<p>个万向节叉中，然后将十字轴套入滚针轴中，最后将滚针轴压紧；</p> <p>(2) 将两个支架插入底座的两个矩形孔中，然后将风叶轴和手摇轮轴分别插入两个支架的轴孔中；</p> <p>(3) 将万向节的两个中心孔分别套入风叶轴和手摇轮轴中；</p> <p>(4) 将风叶装入风叶轴中，然后将手摇轮装入手摇轮轴中。</p> <p>2) 组织学生完成风车的组装。</p>		<p>建模的正确性，以及各零件之间的配合问题。</p>
--	-----------	--	--	-----------------------------

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总结展示，总体评价</p>	<p>五) 评价总结</p> <p>1. 评价标准</p> <p>1) 能自行完成建模;</p> <p>2) 能利用 3D 打印机打印出零件实物;</p> <p>3) 打印出来的零件实物能组装在一起。</p> <p>2. 评价方式</p> <p> 自评、互评、师评</p> <p>3. 评价手段:</p> <p> 表格评分</p> <p>3. 课堂总结, 作业布置</p> <p>完成拓展任务</p>	<p>1. 电脑上收集学生的建模作品, 针对巡堂中发现的常见问题以及检查学生建模作品时发现的典型问题, 进行讲解演示;</p> <p>2. 对学生的建模作品进行展示、点评;</p> <p>3. 收集学生打印且组装完成的作品, 对其进行展示、点评;</p> <p>4. 组织学生进行自评、互评。</p> <p>5. 组织学生完成拓展任务。</p>	<p>1. 观看教师演示, 进行自我检查。</p> <p>2. 根据教师点评, 进行自评和互评。</p> <p>3. 完成拓展任务。</p>	<p>1. 通过观看教师对常见、典型问题的讲解演示, 进一步规范学生的技能操作行为。</p> <p>2. 通过自评、互评, 及时纠正, 提高学生对自身知识掌握情况的认识。</p> <p>3. 通过拓展任务, 增强学生读图识图能力、建模能力、三维空间思维能力。</p>
--	--	--	--	---

《3D 打印》课程教学设计

课 题	弯管的建模和打印		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	8

一、教材内容分析：

3D 打印的技术是一种无须机械加工或任何模具，就能从计算机图形数据中直接生成任何形状的零件的技术，这种技术能大幅缩短研制周期，提高生产率和降低生产成本。根据当前国家教学改革的要求，将 3D 打印技术引入中等职业教育，对中等职业学习学生将来的学习与就业，都将具有非常重要的意义。

《弯管的建模和打印》是教材《3D 打印》中项目三“零件的绘制和打印”中的任务一，学生主要通过识读弯管的零件图，分析采用合理的建模方法完成弯管零件的建模。学习过程是通过学习运用 3D one Plus 软件，综合应用“草图绘制”中的矩形命令、圆形命令、直线命令绘制零件二维图形，应用“草图编辑”中的圆角、单击修剪等命令完成零件的二维图形的编辑，同时能够应用快速标注、约束等知识，实现二维图形的尺寸与位置约束。灵活应用拉伸、旋转、扫掠等特征造型功能，完成零件建模，应用 3D 打印机既能将计算机中的实体模型，生成实物模型。

课堂教学采用讲练结合，课堂以学生为主体，教师通过典型案例的建模过程，传授快速标注与约束的应用，学生通过学习，完成学习任务并根据学习能力进行任务拓展，完成本任务的学习。

二、教学目标

知识目标：

14. 掌握 3D one Plus 软件“快速标注”功能；
15. 掌握 3D one Plus 软件“添加约束”功能；

能力目标：

1. 能够正确识读目标打印问题的零件图，读懂尺寸与约束关系；
2. 根据目标打印物体的形状特征，选择正确合理的建模方法；
3. 能够利用“快速标注”功能，对二维图形添加尺寸及位置约束；
4. 能够操作 3D 打印机，完成实物打印；

情感与态度目标：				
1. 通过课程，体验 3D 打印技术的优势，提升对 3D 打印技术的兴趣；				
2. 改变对零件加工方法的认识，缩短创意实现的途径，拓宽思考问题及解决问题的思路；				
三、教学重点和难点				
重点	1. 能够根据零件图，给零件二维图形快速标注尺寸；			
	2. 根据图素位置关系，给图素添加合理的约束；			
难点	1. 根据实际零件图，选择合理的建模方式；			
	2. 通过识读零件图，灵活应用快速标注尺寸及添加约束功能；			
四、教学程序设计				
明确任务	一) 布置任务： 本次课程任务为： 弯管的建模与打印			
环节	教学内容	教学实施		教学意图
		教师活动	学生活动	
提出问题分解任务	二) 任务分析 提出问题： 1. 弯管零件是如何建模得到的？ 2. 绘制弯管二维图形过程中，尺寸是如何精准标注的？ 3. 弯管零件二维图形绘制过程中，各图素之间的关系是如何保证的？	1. 分析弯管零件结构，分析弯管零件由方形法兰盘、管道和圆形法兰盘三部分组成； 2. 分析弯管零件三部分的建模方式； 3. 充分识读弯管零件二维图形各，理解各图素尺寸关系与位置关系；	1. 认真识读图形，了解弯管零件的各部分组成； 2. 根据零件图，准确判断弯管零件各部分的建模方法； 3. 形成尺寸标注与添加约束的概念；	通过提出问题，将弯管的建模与打印任务进行分解，学生通过思考分解后的问题，能够迅速根据零件，综合应用所学知识分析问题，同时也强化对知识点学习的迫切性；

<p style="text-align: center;">知识讲解</p> <p style="text-align: center;">教师演示</p>	<p>三) 知识讲解及演示</p> <p>1. 快速标注</p> <p>快速标注命令是 3D one Plus 对要标注的图形对象会选择合适的标注类型, 并快速标注尺寸。在使用 3D one Plus 软件建模时, 经常需要对绘制的二维图形进行尺寸标注, 下面以草图绘制中的正多边形为例进行讲解线性标注和角度标注。</p> <p>1) 线性标注</p> <p>自动标注可以自由切换水平标注、垂直标注和对齐标注。垂直标注用于垂直尺寸的标注</p> <p>对齐标注用于创建尺寸线与图形中的轮廓线相互平行的尺寸标注</p> <p>2) 角度标注</p> <p>角度标注是在两条直线之间放置角度尺寸。</p> <p>3) 修改标注</p> <p>用鼠标双击标注尺寸文字弹出“输入标注值”对话框, 输入数值, 点击“确定”按钮即可完成修改标注。</p> <p>2. 添加约束</p> <p>约束是对所绘制草图进行全</p>	<p>以拓展任务四眼暗挂零件建模为例, 讲解 3D one Plus 软件快速标注与添加约束功能</p> <p>1. 分析四眼暗挂零件, 能够采用拉伸建模完成零件建模;</p> <p>2. 分析打印最佳方位, 建议插入 XZ 基准面进行四眼暗挂零件的二维图形绘制, 引导学生思考: 能否插入其他基准面, 如 YZ 基准面;</p> <p>3. 选择“草图绘制”中的“直线”命令, 绘制出图 3-1-18 的主视图形状, 点击任意图素, 弹出“快速标注”与“添加约束”工具条。点击“快速标注”图标, 给每个图素按照零件图要求添加尺寸标注。通过拉伸建模, 完成四眼暗挂零件的基础建模;</p> <p>4. 分析四眼暗挂零件中的 5 个孔, 经分析, 这 5 个孔可在同一基准面中建模, 通过“特征造型”中的“拉伸”建模, 减运算模式即可得到。在绘制 5 个孔的二维图形时, 除了给图素添加尺寸约束外, 单击任意图素, 弹出的工具条中选中“添加约束”, 点击左侧两圆圆心, 添加“垂直点约束 (X 方向对齐)”, 用同样方法添加 Y 方向对齐约束。</p>	<p>1. 认真听课, 思考四眼暗挂零件的建模方法;</p> <p>2. 认真听课, 弄清插入 XZ 基准面的原因, 思考是否能插入其他方式的基准面;</p> <p>3. 认真听课, 掌握四眼暗挂零件二维图形绘制方法, 重点学习掌握快速标注尺寸及修改尺寸数字的方法;</p> <p>4. 认真听课, 理解 5 个孔的尺寸关系与位置关系。掌握 5 个孔虽不全在同一平面, 但仍可将其绘制在同一基准面, 的理由。掌握如何通过快速标注与添加约束, 满足各图素的尺寸关系和位置关系, 完成孔二</p>	<p>1. 通过分析零件图, 引导学生学会分析零件的建模方式;</p> <p>2. 通过演示, 向学生展示插入基准面的方法并解释插入基准面的原因;</p> <p>3. 通过展四眼暗挂零件二维图形绘制过程, 让学生掌握快速标注的方法与注意事项;</p> <p>4. 通过演示孔的</p>
---	--	---	--	--

<p>知识讲解 教师演示</p>	<p>尺寸约束，能智能判断轮廓与轮廓之间存在的约束关系，并且可以实现尺寸约束的快速标定。常用的约束有添加固定约束、线水平约束、线竖直约束、垂直约束曲线、平行约束直线、共线约束直线等长约束、两曲线约束为相切、圆弧或圆的中心点约束</p>	<p>通过拉伸建模，减运算模式，完成孔的建模；</p> <p>5. 倒圆角：选择“特征造型”中的“倒圆角”，为四眼暗挂零件倒4个R3的圆角，完成零件建模。</p>	<p>维图形的绘制。</p> <p>5. 掌握倒圆角的方法；</p>	<p>二维图形绘制，让学生掌握添加约束的方法，并能根据零件实际需求在绘图过程中和巧妙使用添加约束的方法；</p>
<p>任务实施</p>	<p>四) 任务实施</p> <p>完成弯管的建模和打印</p> <p>1. 弯管零件方形法兰盘拉伸建模；</p> <p>2. 管道路径绘制，插入基准面绘制扫掠轮廓及管道扫掠建模；</p> <p>3. 圆形法兰盘拉伸建模；</p> <p>4. 零件切片及打印</p>	<p>1. 讲解弯管零件建模步骤及要点：</p> <p>1) 绘制方形法兰二维图形，为了构图方便，将正方形中心定于原点位置；</p> <p>2) 采用拉伸建模完成方形法兰建模；</p> <p>3) 管道建模：管道建模通过插入XZ基准面（引导学生思考原因），使用直线命令，圆形命令在构建的XZ基准面中绘制管道扫掠路径，通过软件快速标注与添加约束绘功能完成管道扫掠建模路径绘制。应用圆形命令在XY基准面绘制扫掠建模轮廓。通过扫掠建模命令、加运算模式完成管道的扫掠建模；</p> <p>4) 圆形法兰建模：圆形法兰建模可采用拉伸建模命令来完成。</p>	<p>1. 认真听课，理解弯管零件建模要点和注意事项；</p> <p>2. 按要求完成弯管零件的方形法兰盘拉伸建模；</p> <p>3. 完成弯管零件管道扫掠建模，使用快速标注及添加约束命令辅助建模；</p> <p>4. 完成弯管零件圆形法兰盘拉伸建模；</p> <p>5. 检查建模图形，用切片软件完成零件切片；</p> <p>6. 打印弯管零件；</p>	<p>通过任务实施，让学生通过快速标注尺寸与添加约束，完成弯管零件二维图形的绘制与建模</p>

		<p>应用圆形命令,选择管道端面为构图面绘制二维图形,采用拉伸建模、加运算模式完成圆形法兰建模;</p> <p>2. 布置学生课堂完成弯管零件建模任务;</p> <p>3. 针对巡堂过程中发现的问题,及时对学生进行辅导;</p> <p>4. 通过极域课堂管理系统,关注学生对3D one Plus软件快速标注功能及添加约束功能的掌握情况,关注学生能够用学过的命令及建模知识快速、正确、合理有效地解决问题;</p>		
<p style="text-align: center;">总结展示</p> <p style="text-align: center;">总体评价</p>	<p>五) 评价总结</p> <p>1. 总体评价</p> <p>1) 能够根据弯管零件的结构,正确绘制各部分的二维图形,能正确给各图素标注尺寸及添加约束;</p> <p>2) 正确插入基准面,并绘制扫掠轮廓图形;</p> <p>3) 能够应用扫掠建模、拉伸建模,完成弯管零件的建模;</p> <p>2. 评价方式 自评、互评、师评</p> <p>3. 评价手段 表格评分</p> <p>4. 课堂总结, 作业布置 完成拓展任务</p>	<p>1 总结课堂表现及存在问题;</p> <p>2. 演示弯管零件的建模过程,并根据巡堂中发现问题进行点评;</p> <p>2. 有序组织学生对产品进行自评、互评,收集学生作品及项目评价表;</p>	<p>1. 观看演示,在内心形成评价。</p> <p>2. 根据教师点评,利用评价表格进行自评;</p>	<p>1. 通过观看教师演示,对比参照,让学生形成深刻地记忆,从而进一步规范学生的技能操作行为。</p> <p>2. 通过利用表格,提高学生对知识的认知;</p>

《3D 打印》课程教学设计

课 题	风车的打印和组装		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	10

一、教材内容分析：

教材《3D 打印技术应用》的项目二三是单件物体、零件的建模和打印，而项目四是组合件的打印和组装，在建模的过程中，要结合 3D 打印机的参数设置，考虑每个零件之间的配合问题。

《风车的建模和打印》是项目四的第二项任务，通过项目一、二、三各个任务的学习，学生对 3D one Plus 软件命令的使用和三维建模有了一定的了解，对三维物体的认知和了解也加深了。由于学生已有一定的基础，很容易把学生引入到本任务中来。所以在教学过程中，要充分利用学生已有知识，发挥了学生的主观能动性，让学生以任务驱动式进行自主和合作式探究。学生通过任务一的学习，灵活掌握 3D one Plus 软件中各命令的使用。通过生动的教学，吸引学生对三维建模与 3D 打印的兴趣，培养学生的三维空间想象能力和创新思想。

同时，通过应用 3D 打印机将电脑中自己设计的三维模型，打印成实物，还可以进行零件的组装。让学生更直观地对自己设计的三维模型进行评价，增大学习积极性。

二、教学目标

知识目标：

1. 熟练识读各零件图；
2. 能识读风车的装配图；
3. 能正确判断各零件间的配合关系。

能力目标：

1. 能够识读风车组装图；
2. 能够根据所给零件图，完成风车各零件的建模；
3. 能够使用 3D 打印机打印出风车的所有零件；
4. 能够正确完成风车的组装。

情感与态度目标：

1. 通过课程，体验 3D 打印技术的优势，提升对 3D 打印技术的兴趣；
2. 根据 3D 打印的特点，拓宽零件加工思路，提升自身创造力；

3. 培养学生自主学习能力和探究能力，根据课程需要和实际需要学习其他相关专业知识。

三、教学重点和难点

重点	1. 识读各零件图，并能正确建模； 2. 掌握配合件的配合关系； 3. 掌握装配顺序及装配方法。
难点	1. 根据零件图，为缩短打印时间，对零件进行打印排版； 2. 根据设备实际打印精度，适当调整零件尺寸，以保证配合要求。

四、教学程序设计

明确任务	一) 布置任务： 本次课程任务为：风车的打印和组装			
环节	教 学 内 容	教 学 实 施		教 学 意 图
		教师活动	学生活动	
提出问题 组织任务	二) 任务分析 提出问题： 1. 识读风车的组装图，根据零件形状分析各零件可采用什么建模方法？运用到哪些命令？ 2. 根据零件打印切片原理，根据打印机实际工作台大小，为缩短打印时间，哪些零件可以归类一起打印？ 3. 装配分析：根据风车装配图，分析装配注意事项。	1. 根据风车的九个零件图引导学生思考每个零件可采用什么方法建模。 2. 引导学生思考根据打印机工作台尺寸及打印原理，为缩短打印时间，哪些零件可以归类一起打印。 3. 根据风车的组装图，分析每个零件之间的连接处该如何配合才能完成组装。	1. 认真读懂零件图，了解风车每个零件的尺寸； 2. 分析每个零件的组成，确定建模步骤，完成建模； 3. 思考每一步需要应用到哪些命令； 4. 思考如何能打印出能成功装配起来的零件。	通过提出问题，将风车各零件的建模任务进行分析，学生通过思考，能够掌握建模步骤与方法，对零件之间的配合有了初步的认识。分析出最佳打印位置，为后续的建模、打印和组装任务进行做铺垫。

<p>知识讲解</p> <p>教师演示</p>	<p>三) 知识讲解及演示</p> <p>1.讲解风车各零件的建模方法。</p>	<p>1 和学生一起分析、识读各零件尺寸图。</p> <p>2.讲解风车各零件的建模方法:</p> <p>1) 底座的建模包括绘制矩形、绘制小矩形、拉伸底座草图等;</p> <p>2) 支架的建模包括绘制支架边框、设计支架、设计插柱等;重点讲解运用“拉伸”命令完成设计支架和设计插柱运用。</p> <p>4) 风叶翼的建模包括绘制中心圆、绘制风叶翼、设计轴孔等(重点):</p> <p>(3) “草图绘制”做辅助线、偏移、修剪等完成一个风叶翼,再运用“阵列”等命令完成四个风叶翼</p> <p>(4) 运用“拉伸”命令完成轴孔。</p> <p>4) 风叶轴的建模包括设计圆柱体、设计顶面轴、设计底面轴等,主要通过两次“拉伸”命令完成。</p> <p>5) 万向节叉的建模包括绘制支架臂草图、绘制突出圆、镜像支架臂等(重点):</p> <p>(1) 选择直线、圆角、命令、拉伸等命令,绘制支架臂草图。</p> <p>(2) 选择圆形、拉伸等命令绘</p>	<p>1. 仔细分析各零件图的尺寸和结构特征。</p> <p>2. 认真听老师讲解, 听懂各零件的建模方法。</p>	<p>通过对常用绘图及建模命令的复习及使用, 提升学生对知识的应用能力和熟练程度, 培养学生快速、准确建模的能力。</p>
-------------------------	--	--	--	---

	<p>2.讲解风车各零件的打印方法。</p> <p>3.风车的装配步骤和注意事项。</p>	<p>制 R3.25 的突出圆。</p> <p>(3) 选择圆形、拉伸等命令绘制 R2.4 的小孔。</p> <p>(4) 选择圆形、拉伸等命令绘制 R3.15 的大孔。</p> <p>(5) 选择镜像命令镜像绘制支架臂。</p> <p>(6) 选择矩形、圆角、拉伸绘制 R2 的孔。</p> <p>6) 十字轴的建模包括绘制圆、拉伸、设计倒角等，重点讲解十字轴外形的设计： 首先完成一个半径为 4mm，高度为 12.6m，一端倒角为 C1 的圆柱，再通过“阵列”命令完成其他三个两两互相垂直圆柱，完成十字轴外形的设计。</p> <p>7) 滚针轴的建模主要包括设计圆柱体、设计倒角等，</p> <p>8) 手摇轮轴的建模包括设计圆柱体、设计顶面轴、设计底面轴等</p> <p>9) 手摇轮的建模包括绘制同心圆、修剪曲线、拉伸草图等。</p> <p>(1) 通过“草图绘制”的圆、直线、“草图编辑”的偏移、阵列、修剪、圆角命令完成手摇轮的轮毂部分。</p> <p>(2) 再在轮毂的 (0,0,0) 原点</p>		
--	---	--	--	--

		<p>位置绘制正三角形,再通过“拉伸”命令完成正三角孔。</p> <p>(3)最后选择“基本实体”中的“圆柱体”,在中心为(0,15,0)的位置,完成半径为3,高度为11圆柱体的绘制。</p> <p>3.提醒学生根据打印机工作台尺寸及打印原理,为缩短打印时间,可将同类零件进行归类打印。</p> <p>4.讲解风车的装配步骤和注意事项。</p>		
任务实施 掌握知识	<p>四) 任务实施</p> <p>1.完成风车各零件的建模:</p> <p>1)底座的建模;</p> <p>2)支架的建模;</p> <p>3)风叶的建模;</p> <p>4)风叶轴的建模;</p> <p>5)万向节叉的建模;</p> <p>6)十字轴的建模;</p> <p>7)滚针轴的建模;</p> <p>8)手摇轮轴的建模;</p> <p>9)手摇轮的建模。</p> <p>2.挖按成各风车零件实物的打印。</p> <p>3.完成风车零件实物的组</p>	<p>1.零件建模</p> <p>1)讲解演示风车每个零件在建模过程中需要注意的问题。</p> <p>2)巡堂、及时发现学生在完成建模任务过程中出现的问题;</p> <p>3)通过极域课堂,关注学生对3D one Plus 软件各命令的熟练使用程度;</p> <p>2.零件打印</p> <p>检查学生建模无误,组织学生打印风车各零件实物。</p> <p>3.零件组装</p> <p>1)讲解风车的工作原理,演示风车装配的过程:</p> <p>(1)将四根滚针轴插入分别两</p>	<p>1.认真识读风车零件图;</p> <p>2.熟练应用3D one Plus 软件各命令对风车各零件进行建模;</p> <p>3.明确各零件的装配关系;</p> <p>4.将打印好的零件进行装配;</p>	<p>1.通过教师演示,让学生对风车各零件的建模过程进一步了解,同时回顾3D one Plus 软件中命令的使用;</p> <p>2.通过任务实施,让学生能灵活应用软件中各命令,同时能检验学生对各命令的掌握程度。</p> <p>3.通过打印出零件实物,验证读图识图能力。</p> <p>4.通过组装,能验证</p>

	<p>装。</p>	<p>个万向节叉中，然后将十字轴套入滚针轴中，最后将滚针轴压紧；</p> <p>(2) 将两个支架插入底座的两个矩形孔中，然后将风叶轴和手摇轮轴分别插入两个支架的轴孔中；</p> <p>(3) 将万向节的两个中心孔分别套入风叶轴和手摇轮轴中；</p> <p>(4) 将风叶装入风叶轴中，然后将手摇轮装入手摇轮轴中。</p> <p>2) 组织学生完成风车的组装。</p>		<p>建模的正确性，以及各零件之间的配合问题。</p>
--	-----------	--	--	-----------------------------

总结展示，总体评价	<p>五) 评价总结</p> <p>1. 评价标准</p> <p>1) 能自行完成建模;</p> <p>2) 能利用 3D 打印机打印出零件实物;</p> <p>3) 打印出来的零件实物能组装在一起。</p> <p>2. 评价方式</p> <p style="padding-left: 2em;">自评、互评、师评</p> <p>3. 评价手段:</p> <p style="padding-left: 2em;">表格评分</p> <p>3. 课堂总结，作业布置</p> <p>完成拓展任务</p>	<p>1. 电脑上收集学生的建模作品，针对巡堂中发现的常见问题以及检查学生建模作品时发现的典型问题，进行讲解演示;</p> <p>2. 对学生的建模作品进行展示、点评;</p> <p>3. 收集学生打印且组装完成的作品，对其进行展示、点评;</p> <p>4. 组织学生进行自评、互评。</p> <p>5. 组织学生完成拓展任务。</p>	<p>1. 观看教师演示，进行自我检查。</p> <p>2. 根据教师点评，进行自评和互评。</p> <p>3. 完成拓展任务。</p>	<p>1. 通过观看教师对常见、典型问题的讲解演示，进一步规范学生的技能操作行为。</p> <p>2. 通过自评、互评，及时纠正，提高学生对自身知识掌握情况的认识。</p> <p>3. 通过拓展任务，增强学生读图识图能力、建模能力、三维空间思维能力。</p>

《3D 打印技术应用》课程教学设计

课 题	发条小车的打印和组装		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	10

一、教材内容分析：

教材《3D 打印技术应用》的项目二三是单件物体、零件的建模和打印，而项目四是组合件的打印和组装，在建模的过程中，要结合 3D 打印机的参数设置，考虑每个零件之间的配合问题。

《发条小车的打印和组装》是项目四的第三项任务，通过项目一、二、三各个任务的学习，学生对 3D one Plus 软件命令的使用和三维建模有了一定的了解，对三维物体的认知和了解也加深了。由于学生已有一定的基础，很容易把学生引入到本任务中来。所以在教学过程中，要充分利用学生已有知识，发挥了学生的主观能动性，让学生以任务驱动式进行自主和合作式探究。学生通过任务一的学习，灵活掌握 3D one Plus 软件中各命令的使用。通过生动的教学，吸引学生对三维建模与 3D 打印的兴趣，培养学生的三维空间想象能力和创新思想。

同时，通过应用 3D 打印机将电脑中自己设计的三维模型，打印成实物，还可以进行零件的组装。让学生更直观地对自己设计的三维模型进行评价，增大学习积极性。

二、教学目标

知识目标：

1. 熟练识读各零件图；
2. 能识读发条小车的装配图；
3. 能正确判断各零件间的配合、啮合关系；

能力目标：

1. 能够识读发条小车组装图；
2. 能够根据零件图，完成发条小车各零件的建模；
3. 能够使用 3D 打印机打印出发条小车的零件；
4. 能够完成发条小车的组装；

情感与态度目标：

1. 通过课程，体验 3D 打印技术的优势，提升对 3D 打印技术的兴趣；

2. 根据 3D 打印的特点, 拓宽零件加工思路, 提升自身创造力;				
三、教学重点和难点				
重点	1. 识读各零件图, 并能正确建模; 2. 掌握配合件的配合关系; 3. 掌握装配顺序及装配方法;			
难点	1. 根据零件图, 为缩短打印时间, 对零件进行打印排版; 2. 根据设备实际打印精度, 适当对零件进行修配, 以保证配合要求;			
四、教学程序设计				
明确任务	一) 布置任务: 本次课程任务为: 发条小车的打印和组装			
环节	教学内容	教学实施		教学意图
		教师活动	学生活动	
提出问题, 掌握知识	二) 任务分析 提出问题: 1. 识读发条小车的各个零件图, 根据发条小车零件种类, 分析各零件可采用什么建模方法? 2. 根据零件打印切片原理, 根据打印机实际工作台大小, 为缩短打印时间, 哪些零件可以归类一起打印? 3. 装配分析: 发条小车主动轮为后轮, 前轮为从动轮。根据发条小车装配图, 分析	1. 展示发条小车的各个零件图, 引导学生如何识读零件图, 增强学生的识图和读图能力; 2. 通过识读发条小车实物, 引导学生观察发条小车各零件之间的配合关系以及传动关系, 如哪些零件是动力原件, 哪些零件属于传动零件, 动力是如何传输, 通过几级传输, 发条小车的主动轮和从动轮分析, 引导学生掌握零件配合的知识; 3. 根据打印机工作台尺寸及打印原理, 引导学生分析根据现有条件, 为缩短打印时间, 可对零件如何操作, 并一同分析哪些同类零件进行可归类打印; 3. 分析装配要求: 分析把手、圆	1. 认真识读发条小车各零件图, 看懂零件图建模做准备; 2. 思考各个零件的建模方法; 3. 根据零件实际对发条小车零件进行分类; 3. 根据设备具体精度情况, 思考如何能打印出能成功装配起来的零件;	通过提出问题, 将发条小车各零件的建模任务进行分析, 学生通过思考, 能够掌握建模步骤与方法, 对零件之间的配合有了初步的认识。分析出最佳打印位置, 为后续的建模、打印和组装任务进行做铺垫。

	<p>装配注意事项；</p>	<p>轴以及六方轴的装配方法，以及装配完毕发条小车要达到的运动效果；</p>		
	<p>三) 知识讲解及演示</p> <p>1. 讲解发条小车各零件的建模方法。</p>	<p>1.和学生一起分析,识读各零件的尺寸图。</p> <p>2.讲解发条小车各零件的建模方法。</p> <p>1) 车轮的建模: 车轮的主体可采用“拉伸”命令来完成, 二维图形绘制过程中应用阵列命令, 能提高车轮主体建模速度。车轮六方轴孔可采用“拉伸”命令, 采用“减运算”模式完成六方轴孔建模, 最后应用“特征造型”中的“圆角”命令, 将车轮表面轮廓进行倒圆角;</p> <p>2.) 六方轴、长轴、长轴套、短轴套和端盖的建模: 这几个零件都是简单的立体, 可以采用“拉伸”命令建模;</p> <p>3) 车身的建模: 经过分析, 车身可采用“拉伸”命令建模, 通过“拉伸”命令完成轴孔的建模, 通过“抽壳”命令完成车身内腔</p>	<p>1. 仔细分析零件的零件图及结构特征。</p>	<p>通过对常用绘图及建模命令的使用, 提升学生对知识的应用能力和熟练程度, 培养学生准确、快捷建模的能力。</p>

	<p>2. 讲解各零件的打印方法。</p> <p>3. 发条小车的装配和注意事项</p>	<p>的建模。车身建模的难点在于绘制车身的二维轮廓，车身二维轮廓绘制过程中，需要辅助使用“快速标注”和“添加约束”命令，才能完成二维图形绘制。车身上 8 个孔的定位，也需要上述两个命令来辅助完成；</p> <p>4) 发条的建模：发条的建模主要分为螺旋线的绘制、绘制扫掠截面及扫掠建模；讲解“螺旋线”对话框中“起点”“轴”“转数”“偏移”这几个参数的意义，截面图形绘制于螺旋线终点位置并与螺旋线成垂直关系；</p> <p>5) 荆轮的建模：荆轮主要采用“拉伸”建模即可。荆轮建模的主要难点在于二维图形的绘制，引导学生看懂零件图尺寸，灵活应用“快速标注”和“添加约束”命令，辅助绘图，并应用“阵列”命令构建荆齿；</p> <p>6) 荆爪的建模：分析荆爪与荆轮的配合关系，引导学生通过荆轮建模的经验构建荆爪；</p> <p>7) 小齿轮与双联齿轮建模：小齿轮和双联齿轮建模的难点是轮齿二维图形的绘制，通过“快速标注”与“添加约束”命令保证齿形与齿廓，通过“阵列”命令的</p>	<p>2. 认真听老师讲课，掌握各零件的建模方法。</p>	
--	--	---	-------------------------------	--

		<p>使用，快速构建多个轮齿；</p> <p>8) 把手的建模：把手的建模可分抓手部分、六方轴部分和圆轴部分，每一部分均可采用“拉伸”命令完成建模；</p> <p>3.提醒学生零件归类打印；</p> <p>4.讲解发条小车的装配步骤及注意事项。</p>		
任务实施	<p>四) 任务实施</p> <p>1. 完成发条小车零件的建模</p> <p>1) 车轮建模；</p> <p>2) 端盖建模；</p> <p>3) 短轴套建模；</p> <p>4) 把手建模；</p> <p>5) 六方轴建模；</p> <p>6) 发条建模；</p> <p>7) 车身建模；</p> <p>8) 荆爪建模；</p> <p>9) 荆轮建模；</p> <p>10) 小齿轮建模；</p> <p>11) 双联齿轮建模；</p> <p>12) 长轴套建模；</p> <p>13) 长轴建模；</p> <p>2. 完成发条小车零件实物的打印</p> <p>3. 完成发条小车零件实物的组装</p>	<p>1.零件建模</p> <p>1) 讲解演示发条小车每个零件在建模过程中需要注意的问题。</p> <p>2) 巡堂、及时发现学生在完成建模任务过程中出现的问题；</p> <p>3) 通过极域课堂，关注学生对 3D one Plus 软件各命令的熟练使用程度；</p> <p>2.零件打印</p> <p>检查学生建模无误，组织学生打印发条小车各零件实物。</p> <p>3. 零件组装</p> <p>讲解发条小车传动原理，分析后轮为主动轮，前轮为从动轮，指导学生通过适当修配零件，完成发条小车的装配，演示发条小车装配：</p> <p>1) 将把手穿过左侧车身$\phi 7.1$的支撑孔，在车身内腔分别装入短轴套、发条、荆爪、荆轮，并将</p>	<p>1. 认真识读发条小车零件图；</p> <p>2. 熟练应用 3D one Plus 软件各命令对发条小车各零件进行建模；</p> <p>3.明确各零件的装配关系；</p> <p>4.将打印好的零件进行装配；</p>	<p>1. 通过教师演示，让学生对发条小车各零件的建模过程进一步了解，同时回顾 3D one Plus 软件中命令的使用；</p> <p>2. 通过任务实施，让学生能灵活应用软件中各命令，同时能检验学生对各命令的掌握程度。</p> <p>3. 通过打印出零件实物，验证读图识图能力。</p> <p>4. 通过组装，能验证建模的正确性，以及各零件之间的配合问题。</p>

		<p>把手末端转入右侧车身$\varnothing 5.1$的支撑孔</p> <p>2)将圆轴装入左车身$\varnothing 5.4$的孔,在车身内侧依次将发条固定端及双联尺寸装入圆轴中,确保双联齿轮的小齿轮与荆轮正确啮合;</p> <p>3)将一条六方轴安装到车身后轮孔中,依次将长轴套及小齿轮装入到六方轴车身内腔,并确保小齿轮与双联齿轮的大齿轮正确啮合;</p> <p>4)将把手圆轴端安装端盖,并安装前、后车轮,完成发条小车安装;</p> <p>5)检验发条小车各零部件之间的配合和传动情况;</p>		
<p>总结展示</p> <p>总体评价</p>	<p>五) 评价总结</p> <p>1. 评价标准</p> <p>1) 能自行完成建模;</p> <p>2) 能利用 3D 打印机打印出零件实物;</p> <p>3) 打印出来的零件实物能组装在一起。</p> <p>2. 评价方式</p> <p>自评、互评、师评</p> <p>3. 评价手段:</p> <p>表格评分</p> <p>3. 课堂总结作业布置</p> <p>完成拓展任务</p>	<p>1. 电脑上收集学生的建模作品,针对巡堂中发现的常见问题以及检查学生建模作品时发现的典型问题,进行讲解演示;</p> <p>2. 对学生的建模作品进行展示、点评;</p> <p>3. 收集学生打印且组装完成的作品,对其进行展示、点评;</p> <p>4. 组织学生进行自评、互评。</p> <p>5. 组织学生完成拓展任务。</p>	<p>1. 观看教师演示,进行自我检查。</p> <p>2. 根据教师点评,进行自评和互评。</p> <p>3. 完成拓展任务。</p>	<p>1. 通过观看教师对常见、典型问题的讲解演示,进一步规范学生的技能操作行为。</p> <p>2. 通过自评、互评,及时纠正,提高学生对自身知识掌握情况的认识。</p> <p>3. 通过拓展任务,增强学生读图识图能力、建模能力、三维空间思维能力。</p>

《3D 打印技术应用》课程教学设计

课 题	项目四 任务一 手摇风扇的打印和组装		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	10

一、教材内容分析：

教材《3D 打印技术应用》的项目二三是单件物体、零件的建模和打印，而项目四是组合件的打印和组装，在建模的过程中，要结合 3D 打印机的参数设置，考虑每个零件之间的配合问题。

《手摇风扇的建模和打印》是项目四的第一项任务，通过项目一、二、三各个任务的学习，学生对 3D one Plus 软件命令的使用和三维建模有了一定的了解，对三维物体的认知和了解也加深了。由于学生已有一定的基础，很容易把学生引入到本任务中来。所以在教学过程中，要充分利用学生已有知识，发挥了学生的主观能动性，让学生以任务驱动式进行自主和合作式探究。学生通过任务一的学习，灵活掌握 3D one Plus 软件中各命令的使用。通过生动的教学，吸引学生对三维建模与 3D 打印的兴趣，培养学生的三维空间想象能力和创新思想。

同时，通过应用 3D 打印机将电脑中自己设计的三维模型，打印成实物，还可以进行零件的组装。让学生更直观地对自己设计的三维模型进行评价，增大学习积极性。

二、教学目标

知识目标：

1. 熟练掌握 3D one Plus 软件各种命令的使用；
2. 熟练掌握利用 3D 打印机打印出手摇风扇实物的技巧。

能力目标：

1. 能够识读手摇风扇组装图和零件图；
2. 能够根据各零件图，确定建模步骤；
3. 能够应用各种命令，完成手摇风扇零件的建模；
4. 能够使用 3D 打印机打印出手摇风扇的实物；
5. 能够根据组装图，正确组装手摇风扇。

情感与态度目标：

1. 引导学生的兴趣发展，提高学生的兴趣层次，激发创造意识，发散创意思维；
2. 通过对风扇叶的建模设计，加深学生对三维模型的认知，增强学生的三维空间想象能力和创新思想。

三、教学重点和难点				
重点	1. 正确识读手摇风扇的零件图，合理判断零件之间的配合，正确建模； 2. 合理设置打印参数，打印出能组装上的实物。 3. 掌握装配顺序及装配方法。			
难点	根据零件图和组装图以及打印机的精度，合理设置每个零件之间的组装配合参数。			
四、教学程序设计				
明确任务	一) 布置任务： 本次课程任务为：手摇风扇的建模、打印和组装			
环节	教学内容	教学实施		教学意图
		教师活动	学生活动	
提出问题，分解任务	二) 任务分析 提出问题： 1. 识读手摇风扇的零件图后，说说应用到哪些命令？ 2. 根据组装图，零件之间是如何配合的，建模时该如何设置？ 3. 按照零件图，是不是所有打印机打印出的实物都能完美组装起来？	1. 根据手摇风扇的零件图，分析手摇风扇的组成，每个零件的建模要应用到命令； 2. 根据手摇风扇的组装图，分析每个零件之间的连接处该如何配合才能完成组装； 3. 在建模的过程中，根据实际运用的3D打印机进行数据分析。	1. 认真读懂零件图，了解手摇风扇每个零件的尺寸； 2. 分析每个零件的组成，确定建模步骤，完成建模； 3. 思考每一步需要应用到哪些命令？ 4. 思考如何能打印出能成功装配起来的零件。	通过提出问题，将手摇风扇各零件的建模任务进行分析，学生通过思考，能够掌握建模步骤与方法，对零件之间的配合有了初步的认识。分析出最佳打印位置，为后续的建模、打印和组装任务进行做铺垫。

	<p>三) 知识讲解及演示</p> <p>1. 讲解手摇风扇各零件的建模方法。</p>	<p>1. 和学生一起分析、识读各零件尺寸图。</p> <p>2. 讲解手摇风扇各零件的建模方法。</p> <p>1) 讲解演示手摇风扇每个零件在建模过程中需要注意的问题。</p> <p>2) 提醒学生底座挡板上的两个圆孔、手柄上的六边形孔、两个齿轮上的六边形孔, 风扇叶上的六边形孔以及两个六棱柱形状的齿轮之间的配合问题。</p> <p>3) 风扇叶的建模较复杂, 但在项目三的任务五中学习过, 进行简单提醒。</p> <p>4) 针对手柄齿轮和风扇叶齿轮上的轮齿轮廓线建模操作演示。</p> <p>(1) 选择草图绘制的圆形命令, 绘制一个圆心为 (0,0), 半径为 10.8 的圆形;</p> <p>(2) 选择草图绘制中的直线命令, 以点 1 (0,0) 为起点绘制长度分别为 15.2 和 16 的辅助直线。</p> <p>(3) 选择草图编辑中的偏移曲线命令, 在偏移曲线中选择长度为 16 的辅助线, 距离设置为 0.15; 在偏移曲线中选择长度为 15.2 的辅助线, 距离设置分别为 0.88 和 1.33, 点击“确定”按钮。</p>	<p>1. 仔细分析各零件图的尺寸和结构特征。</p> <p>2. 认真聆听地老师讲解, 听懂各零件的建模方法。</p>	
--	---	--	--	--

	<p>2. 讲解手摇风扇各零件的打印方法。</p> <p>3. 讲解手摇风扇的装配步骤和注意事项。</p>	<p>(4)选择草图绘制中的圆弧命令, 绘制一条以辅助线 1 和圆的交点为起点, 辅助线 2 的一个端点为终点, 半径为 15 的圆弧。</p> <p>(5)选择草图绘制中的直线命令, 分别将辅助线 3、4 的一个端点连接起来; 将辅助线 2、3 的一个端点连接起来, 点击确定按钮</p> <p>用鼠标点击选择 5 条辅助线, 按键盘 Delete 键, 删除辅助线。</p> <p>(6)选择草图编辑中的镜像命令, 选取上几步完成的图形进行镜像, 对称点分别是 (0, 16) (0, 0)。</p> <p>(7)选择草图编辑中的阵列命令, 在阵列对话框中, 设置圆形阵列, 圆心为 (0, 0, 0), 类型设置为加运算, 阵列个数设置为 16, 角度为 22.5。</p> <p>(8) 点击草图编辑的修剪命令, 点选需要修剪的多余部分。</p> <p>3. 提醒学生根据打印机工作台尺寸及打印原理, 切片时合理设置切片参数, 能够极大地提高模型打印的成功率, 并且提升打印精度与模型质量。</p> <p>4. 讲解手摇风扇的工作原理, 分析装配步骤, 演示装配的过程, 并提醒装配注意事项。</p> <p>1) 在零件的组装过程中, 使用辅</p>	<p>3. 认真思考如何合理设置切片参数。</p> <p>4. 牢记装配步骤和装配注意事项。</p>	
--	---	---	--	--

		<p>助工具镊子,将风扇叶齿轮安放在底座两竖板之间;</p> <p>2) 让风扇叶齿轮的中心孔与底座竖板的其中一个通孔对齐,插上风扇叶齿轮轴;</p> <p>3) 用镊子将手柄齿轮安放进底座两竖板之间的另一边,同时和风扇叶齿轮相结合,插上手柄齿轮轴;</p> <p>4) 把手柄和风扇叶各自安装到相应的齿轮轴上,完成手摇风扇的组装。</p>		
任务实施	<p>四) 任务实施</p> <p>1. 手摇风扇的建模</p> <p>1) 底座建模;</p> <p>2) 手柄建模;</p> <p>3) 手柄齿轮建模;</p> <p>4) 齿轮轴建模;</p> <p>5) 风扇叶建模;</p> <p>6) 风扇叶齿轮建模。</p> <p>2. 手摇风扇零件实物的打印,并完成后处理。</p>	<p>1. 零件建模</p> <p>针对巡堂过程中发现的建模任务中的问题,及时对学生进行辅导。</p> <p>2. 零件打印</p> <p>检查学生建模无误后,组织学生打印手摇风扇各零件实物。</p> <p>3. 零件后处理</p>	<p>1. 零件建模</p> <p>根据老师的讲解演示与提示,进行各零件的建模操作。</p> <p>2. 零件打印</p> <p>确保建模无误,导出 STL 文件后,合理设置切片参数,进行打印操作。</p> <p>3. 零件后处理</p> <p>除去多余的支架,使用锉刀或砂纸打磨不光滑的部分,使零</p>	<p>1. 通过教师演示,让学生对手摇风扇各零件的建模过程进一步了解,同时回顾 3D one Plus 软件中命令的使用;</p> <p>2. 通过任务实施,让学生能灵活应用软件中各命令,同时能检验学生对各命令的掌握程度。</p> <p>3. 通过打印出零件实物,验证读图识图能力。</p> <p>4. 通过组装,能验证建模的正确性,以及各零件之间的配合问题。</p>

	3. 手摇风扇零件实物的组装	4. 零件组装 指导学生对打印出来的零件实物进行组装。	件能更好地进行组装，为后续组装任务做好准备。 4. 零件组装 将打印好的零件进行装配。	
总结展示 总体评价	五) 评价总结 1. 评价标准 1) 能自行完成建模; 2) 能利用 3D 打印机打印出零件实物; 3) 打印出来的零件实物能组装在一起。 2. 评价方式 自评、互评、师评 3. 评价手段: 表格评分 4. 课堂总结, 作业 (拓展任务) 布置	1. 电脑上收集学生的建模作品, 针对巡堂中发现的常见问题以及检查学生建模作品时发现的典型问题, 进行讲解演示; 2. 对学生的建模作品进行展示、点评; 3. 收集学生打印且组装完成的作品, 对其进行展示、点评; 4. 组织学生进行自评、互评。 5. 组织学生完成拓展任务。	1. 观看教师演示, 自我检查。 2. 根据教师点评, 利用评价表格进行自评和互评。 3. 完成拓展任务。	1. 通过观看教师对常见、典型问题的讲解演示, 进一步规范学生的技能操作行为。 2. 通过利用表格, 提高学生对自身知识掌握情况的认识。 3. 通过拓展任务, 增强学生读图识图能力、建模能力、三维空间思维能力。

《3D 打印技术应用》课程教学设计

课 题	项目一 任务二 认识 3D 打印设备及软件		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	2
一、教学目标			
<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 3D 打印机及其分类； 2. 了解常见的 3D 打印材料； 3. 了解常见的 3D 建模软件； 4. 认识 3D One Plus 建模软件。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 初步认识 3D 打印机的结构和工作原理； 2. 能够根据实际要求灵活选择 3D 打印材料； 3. 初步认识中望 3D One Plus 建模软件及其界面。 <p>情感与态度目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过介绍 3D 打印机工作原理及先进的 3D 打印机功能及打印材料，开阔学生的视野，激发学生探索科技新领域的兴趣； 2. 通过对 3D 建模软件介绍，培养学生学习建模软件的浓厚兴趣，为以后的任务学习打下良好的基础； 3. 培养学生探索新领域、新科技的能动性； 4. 培养学生团结协作，共同提高的团队精神。 			
二、教学重点和难点			
重点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 3D 打印机的种类及 3D 打印材料； 2. 认识 3D One Plus 建模软件及界面的操作。 		
难点	3D One Plus 建模软件及界面操作		
三、教学程序设计			
明确任务	<p>一) 布置任务：</p> <p>本次课程任务为： 认识 3D 打印设备及软件</p>		

环 节	教 学 内 容	教学实施		教学意图
		教师活动	学生活动	
提出 问题 组织 任务	<p>二) 任务分析</p> <p>提出问题</p> <p>1. 展示实物, 提问 3D 打印机如何打印这些事物的呢? 3D 打印机有几种类型? 常用的打印机有哪些?</p> <p>2. 展示实物, 这些实物的材料是什么呢?</p> <p>3. 3D 打印需要建模, 常用的建模软件有哪些呢? 大家熟悉哪些软件?</p>	<p>1. 准备各种不同 3D 打印的实物。</p> <p>2. 准备 1 至 2 台打印机, 及打印机介绍相关课件。</p> <p>3. 3D 打印建模软件的介绍。</p> <p>4. 布置任务, 让学生带着任务完成本节课的学习内容。</p>	<p>1. 明确本节课的学习任务及内容, 了解本节课的重点、难点。</p> <p>2. 学生接收任务, 根据任务上网搜索相关内容。</p>	<p>教师通过播放视频、实物展示, 创设情景并设疑铺垫, 引入任务, 激发学生对 3D 打印课程学习的兴趣。</p>
知识 讲解 教师 演示	<p>三) 知识讲解与演示</p> <p>1. 工作原理 (重点)</p> <p>3D 建模软件建模转换成编码的 3D 数字模型, 在电脑的控制下堆叠材料, 列印出 3D 物件的机器, 是实现由设计图到制作出实物的桥梁。</p> <p>2. 3D 打印机分类</p> <p>3D 打印机根据机械结构不同可分为箱体打印机、并联臂打印机、机械臂组合打印机。</p> <p>3. 3D 打印材料分类</p>	<p>1. 现场讲解 3D 打印的工作原理 (重点)。</p> <p>2. PPT 讲解 3D 打印机的分类, 介绍我们学校的打印机是什么型号?</p> <p>3. 实物展示、PPT 介绍 3D 打印材料。</p>	<p>1. 通过老师现场介绍掌握 3D 打印机工作原理及分类。</p> <p>2. 通过实物及 PPT 了解打印材</p>	<p>通过讲解, 使学生掌握 3D 打印机工作原理、3D 打印材料的选择及 3D One Plus 建模软件的界面操作。</p>

	<p>ABS、树脂、粉末冶金等</p> <p>4. 常见的 3D 建模软件，重点介绍 3D One Plus 建模软件。</p>	<p>4. 现场展示 3D One Plus 建模软件及介绍中望 3D One Plus 界面及简单建模方法。</p>	<p>料。</p> <p>3、通过老师现场演示了解 3D One Plus 建模软件及介绍中望 3D One Plus 界面及简单建模方法。</p>	
<p>任务实施</p> <p>掌握知识</p>	<p>四) 任务实施</p> <p>1. 熟悉 3D One Plus 建模软件及其界面。</p> <p>2. 熟悉 3D 打印机的操作使用。</p> <p>3. 作业本作业</p> <p>1) 3D 打印机种类。</p> <p>2) 3D 打印常用的材料及其应用。</p>	<p>1. 布置任务（老师可布置选择一个学生感兴趣的工艺品进行打印），并按照班级人数分成若干组。</p> <p>2. 针对巡堂过程中发现的问题，及时对学生进行辅导。</p> <p>3. 督促学生完成课后作业。</p>	<p>1. 熟悉 3D One Plus 建模软件及其界面。</p> <p>2. 按照小组完成一个工艺品的打印，熟悉 3D 打印机的操作使用。</p> <p>3. 完成课后作业。</p>	<p>通过几项任务的实施，学生对 3D 打印机工作原理、材料及建模软件有了直接的经验，也进一步激发了学生学习 3D 打印技术的兴趣。</p>
<p>总结展示</p> <p>总体评价</p>	<p>五) 评价总结</p> <p>1. 总体评价</p> <p>1) 3D One Plus 建模软件及其界面的了解及初步应用。</p> <p>2) 3D 打印机的简单操作使用。</p>	<p>1. 检查学生作品，并根据巡堂中发现的常见问题进行再一次操作讲解演示。</p> <p>2. 组织学生进行自评、互评。</p> <p>3. 总评课堂任务及课后作业。</p>	<p>1. 观看教师演示，自我检查。</p> <p>2. 根据教师点评，利用评价表格进行自评和互评。</p> <p>3. 完成拓展任务。</p>	<p>1. 通过观看教师演示，对比参照，让学生形成深刻地记忆，从而进一步规范学生的技能操作行为。</p> <p>2. 通过拓展任务，巩固学生对本节课知识点的掌握和应用。</p>

	<p>3) 了解 3D 打印常用的材料及其应用。</p> <p>2. 评价方式</p> <p>自评、互评、师评</p> <p>3. 课堂总结，作业布置</p> <p>完成拓展任务</p>			
--	---	--	--	--

《3D 打印技术应用》课程教学设计

课 题	项目一 任务一 认识 3D 打印技术			
执 教		授课班级		
授课类型		课 时	2	
一、教学目标				
<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解学习本课程学习的目的及意义； 2. 了解 3D 打印技术的工作过程及应用； 3. 了解 3D 打印技术的优缺点。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 3D 打印技术与传统数控加工技术的区别； 2 通过任务驱动，掌握 3D 打印的工作过程； 3. 通过网络搜索，认识 3D 打印技术的优缺点，为以后选择零件的加工方法做出正确的判断和标准。 <p>情感与态度目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过课程，让学生接触前沿科技，通过 3D 打印，感受科技的魅力； 2. 通过课程，体验 3D 打印技术的优势，提升对 3D 打印技术的兴趣； 3. 培养学生探索新领域、新科技的能动性。 				
二、教学重点和难点				
重点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3D 打印技术的工作过程； 2. 3D 打印技术工人们实际生活及工业生产中的应用。 			
难点	3D 打印技术的工作过程。			
三、教学程序设计				
明确任务	<p>一) 布置任务：</p> <p>本次课程任务为： 认识 3D 打印技术</p>			
环 节	教 学 内 容	教 学 实 施		教 学 意 图
		教师活动	学生活动	

<p style="text-align: center;">提出问题 组织任务</p>	<p>二) 任务分析</p> <p>提出问题</p> <p>1. 什么是 3D 打印技术?</p> <p>2. 3D 打印技术的工作过程。</p> <p>3. 3D 打印技术工人们实际生活及工业生产中的应用。</p> <p>4. 3D 打印技术的优缺点。</p>	<p>1. 各种形状实物展示。</p> <p>2. 播放 3D 打印技术在实际生活当中的应用视频。</p> <p>3. 讲解什么是 3D 打印技术及学习本课程的意义。</p> <p>4. 布置任务, 让学生带着任务完成本节课的学习内容。</p>	<p>1. 观看视频, 欣赏实物, 了解什么是 3D 打印技术?</p> <p>2. 积极讨论, 了解 3D 打印在实际生活中的重要性及学习本课程的意义, 激发学习该课程的积极性。</p> <p>3. 明确本节课的学习任务及内容。了解本节课的重难点。</p>	<p>1. 教师通过播放视频、实物展示, 创设情景并设疑铺垫, 引入任务, 激发学生对 3D 打印课程学习的兴趣。</p> <p>2. 通过布置任务让学生有目的完成本节课学习内容。</p>
<p style="text-align: center;">知识讲解 教师演示</p>	<p>三) 任务的实施与讲解</p> <p>1. 3D 打印的工作过程介绍</p> <p>1) 通过三维建模软件进行建模。</p> <p>2) 对模型进行分层切片转换成 STL 文件, 导入到 3D 打印机中。</p> <p>3) 3D 打印机逐层切片打印;</p> <p>4) 打印后处理。</p> <p>2. 3D 打印技术工人们实际生活及工业生产中的应用</p> <p>举例说明: 航空航天、医疗、汽车工业、建筑等。</p> <p>3. 3D 打印技术的优缺点</p> <p>1) 主要优点</p> <p>(1) 降低制造复杂物品、零</p>	<p>1. 现场演示 3D 打印的工作过程 (重点)。</p> <p>2. 播放视频、课件展示 3D 打印技术工人们实际生活及工业生产中的应用。</p> <p>3. 课堂上让学生自主学习, 了解 3D 打印技术的优</p>	<p>1. 重点掌握 3D 打印工作过程。</p> <p>2. 了解 3D 打印技术工人们实际生活及工业生产中的应用。</p> <p>3. 自主学习总结 3D 打印技术的优</p>	<p>1. 了解 3D 打印机的工作过程。</p> <p>2. 了解 3D 打印建模软件及使用。</p> <p>3. 了解 3D 打印技术在实际生活和工业生产中的应用。</p> <p>4. 通过老师介绍、讲解, 培养学生学习本课程的学习兴趣。</p>

	<p>件的难度；（2）产品的改动不增加成本；（3）适合生产小规模定制化产品；（4）减少生产材料消耗。</p> <p>2）主要缺点</p> <p>（1）打印材料受限制。</p> <p>（2）在规模化生产方面尚不具备优势。</p> <p>（3）成本高、工时长。</p> <p>（4）精度和质量问题。</p>	缺点并进行归纳总结。	缺点。	
任务实施 掌握知识	<p>四）任务实施：</p> <p>1. 通过身边的书籍、杂志和网络学习3D打印技术应用方面的知识，列举3D打印技术在3种不同领域的应用事例。</p> <p>2. 通过一个简单任务，熟悉3D打印的工作过程。</p>	<p>布置任务</p> <p>1. 要求学生积极查找资料。</p> <p>2. 布置一个打印任务，让学生熟悉3D打印过程。</p> <p>3. 布置课后作业。</p>	按时完成老师布置的任务	掌握本节课的重点，突破难点，培养学习地学习3D技术的兴趣。
总结展示 总体评价	<p>五）评价总结</p> <p>1. 总体评价</p> <p>1) 3D打印技术及其应用。</p> <p>2) 3D打印过程。</p> <p>3) 3D打印优缺点。</p> <p>2. 评价方式</p> <p>自评、互评、师评</p> <p>3. 课堂总结，作业布置</p> <p>完成拓展任务</p>	<p>1. 演示一个打印任务，让学生分组亲自完成该打印任务，在学生工作过程中巡堂、发现问题并进行辅导。</p> <p>2. 组织学生进行自评、互评</p> <p>3. 总评课堂任务及课后作业。</p>	<p>1. 观看教师演示，自我检查。</p> <p>2. 根据教师点评，进行自评和互评。</p> <p>3. 完成拓展任务。</p>	<p>1. 通过观看教师演示，对比参照，让学生形成深刻地记忆，从而进一步规范学生的技能操作行为。</p> <p>2. 通过拓展任务，巩固学生对本节课知识点的掌握和应用。</p>

《3D 打印技术应用》课程教学设计

课 题	项目一 任务三 打印一个 3D 实物		
执 教		授课班级	
授课类型		课 时	6
一、教学目标			
<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够通过网络查找学习资料和模型文件； 2. 能够使用 3D 打印机的切片软件完成切片和设置； 3. 能够调试 3D 打印机； 4. 能够使用 3D 打印机打印 3D 实物。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉百度等搜索引擎工具； 2. 能够根据自身需求，搜索到所需要的学习资料和学习图片； 3. 能够使用打印机切片软件进行切片和设置并保存打印文件； 4. 能够操作 3D 打印机，完成实物打印。 <p>情感与态度目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过课程，体验 3D 打印技术的优势，提升对 3D 打印技术的兴趣； 2. 转变零件加工观念，实现将创意向创造的转化，提升创意理念。 			
二、教学重点和难点			
重点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如何利用互联网，查找模型文件； 2. 如何将搜索到的模型文件进行切片并打印出实物。 		
难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在指定网站找到目标模型文件； 2. 根据 3D 打印机设备，操作切片软件，并打印出实物。 		
三、教学程序设计			
明确任务	<p>一) 布置任务：</p> <p>本次课程任务为：打印衣叉实物</p>		
环	教 学 内 容	教 学 实 施	教 学 意 图

节		教师活动	学生活动	
提出问题 分解任务	<p>二) 任务分析</p> <p>提出问题:</p> <p>1. 衣叉模型图片从哪里获得?</p> <p>2. 网上获得的模型图片如何转换成 STL 文件?</p> <p>3. 切片过程和打印实物过程;</p>	<p>1. 分析如何从互联网获得 3D One 软件文件格式的图片。</p> <p>2. 下载后的图片如何编辑, 转成 STL 文件。</p> <p>3. 切片设置 (不同的打印机型号, 所使用的切片软件各不相同)。</p>	<p>1. 认真听课, 思考问题, 掌握衣叉模型图片的网络来源途经。</p> <p>2. 切片软件的使用及参数设置。</p>	<p>通过提出问题, 将衣叉模型从图片获得打印出实物的整个过程进行分解, 学生掌握 3D 打印的整个过程, 为独立完成任务做准备。</p>
知识讲解 教师演示	<p>三) 知识讲解及演示</p> <p>1. 3D 打印模型图片来源与下载</p> <p>许多 3D 打印爱好者将自己设计的 3D 模型文档上传到 3D 打印的学习或专门模型网站供大家学习和参考, 通过网络我们可以找到这些 3D 模型文档, 我们使用 3D 打印机就可以打印出许多有趣的 3D 实物。我们也可以将自己设计的 3D 模型文档上传到这些网站, 供其他的 3D 打印爱好者打印、学习和参考。3D 打印的网络资源比较丰富, 通过百度搜索可以查找到许多 3D 打印学习的网站和 3D 模型资源的网站。下面介绍一些相关网站供大家学习和参考。</p> <p>青少年三维创意社区: https://www.i3done.com</p> <p>3D 打印资源库:</p>	<p>以拓展任务二为案例, 上网搜查“骰子”模型图片, 并打印出挂件实物为例讲解打印一个 3D 模型为例:</p> <p>1. 在“迪威模型”网站中找到一个“骰子”的 3D 模型文件</p> <p>2. 在网站中搜索“骰子”模型图片并下载。</p> <p>3. 使用 3D One Plus 软件打“骰子.Z1”模型文件, 可以看到的骰子 3D 模型。</p> <p>4. 点击软件左上角的菜单栏, 点击“导出”选项, 在保存类型中选择 STL 文件类型, 选择好保存位置, 点击确定, 得到“骰子.STL”文件。</p> <p>5. 打开弘瑞 3D 打印机的专用切片软件, 选择左上角的加载图标, 加载“骰子.STL”模型文件。</p>	<p>1. 认真听课模型图片的来源及获得方法。</p> <p>2. 认真听课, 掌握模型图片转换成 STL 文件及导出文件过程。</p> <p>3. 掌握切片软件</p>	<p>通过案例讲解及演示, 让学生熟悉常用的 3D 打印资源网站。</p> <p>学生掌握打印切片软件使用及常规切片参数的设置。</p>

	<p>https://www.3dzyk.cn/forum-59-1.html</p> <p>迪威模型： http://www.3dwhere.com</p> <p>云模型-3D 模型搜索： https://www.yunmoxing.com</p> <p>地创三维： http://mxk.hbdc3d.com/index.html</p> <p>打印啦：http://www.dayin.la</p> <p>2. 模型图片格式转换，切片软件的使用。</p> <p>3. 实物打印。</p>	<p>6. 选择上方的“切片设置”按钮，打开“切片设置”窗口，设置切片参数；选择“导出切片数据”按钮，导出切片数据；选择好保存位置和 <code>gcode</code> 数据格式，点击“确定”按钮，对弹出的“提示”窗口选择“确定”按钮，完成切片文件“骰子.gcode”的保存。</p> <p>7. 打印骰子。</p>	<p>的切片数据的设置。</p> <p>4. 掌握打印机的使用。</p>	<p>学生掌握 3D 打印机的使用。</p>
<p>任务实施</p> <p>掌握知识</p>	<p>四) 任务实施</p> <p>实施完成任务：</p> <p>1. 查找衣叉模型图片（从多个资源网站查找）。</p> <p>2. 文件格式转换、导出并切片。</p> <p>3. 衣叉实物打印。</p>	<p>1. 针对巡堂过程中发现的问题，及时对学生进行辅导。</p> <p>2. 通过极域课堂管理系统，关注学生掌握模型图片的获取能力、学生对 3D One Plus 软件的应用熟练情况。</p>	<p>1. 通过互联网获取衣叉模型图片。（尝试多种来源）</p> <p>2. 使用弘瑞 3D 打印机专用的 Hori 切片软件对模型文件进行切片。</p> <p>3. 打印衣叉实物；</p>	<p>通过任务实施，让学生掌握通网络渠道，查找模型图片、转换图片文件格式、切片软件的使用及 3D 打印机的使用。</p>

<p style="text-align: center;">成果展示 总结评价</p>	<p>五) 评价总结</p> <p>1. 总体评价</p> <p>1) 评价正确获取衣叉模型图片。</p> <p>2) 文件的转换及切片软件的应用, 切片参数合理设置。</p> <p>3) 3D 模型打印。</p> <p>2. 评价方式</p> <p>自评、互评、师评</p> <p>3. 课堂总结及作业布置</p> <p>完成拓展任务</p>	<p>演示衣叉模型的图片查找、转换及切片过程, 并根据巡堂中发现的问题进行。</p>	<p>1. 观看教师演示, 自我检查。</p> <p>2. 根据教师点评, 进行自评和互评。</p> <p>3. 完成拓展任务。</p>	<p>通过观看教师演示, 对比参照, 让学生形成深刻地记忆, 从而进一步规范学生的技能操作行为。</p>
--	--	--	--	--

2.2.2 3D 打印课件

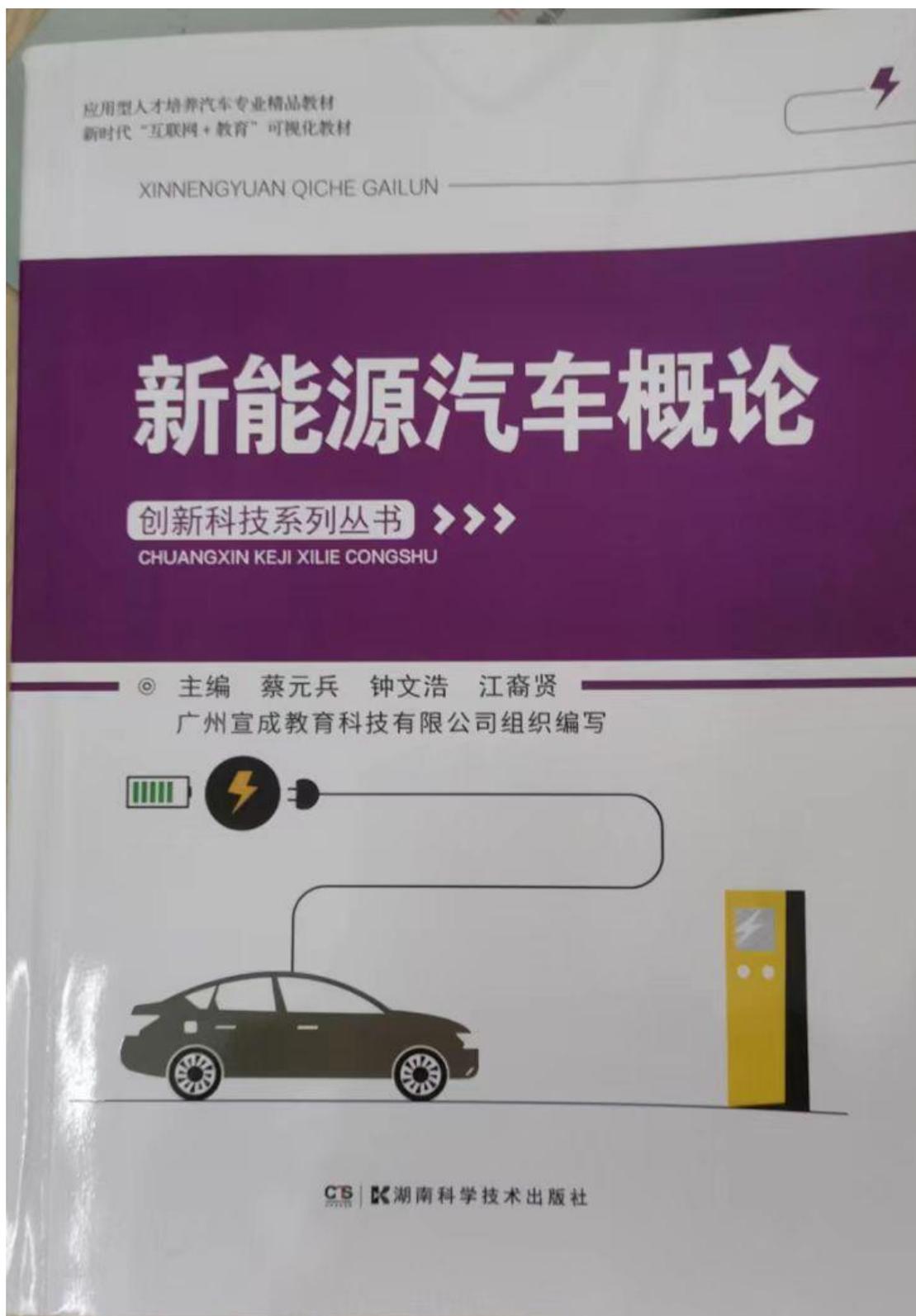
-  课件1、项目一任务一 认识3D打印技术
-  课件2、项目一任务二认识3D打印设备及软件
-  课件3、项目一任务三打印一个3D实物
-  课件4、项目二任务一水管的建模和打印
-  课件5、项目二任务二帽子的建模和打印
-  课件6、项目二任务三回形针的建模和打印
-  课件7、项目二任务四门牌的建模和打印
-  课件8、项目二任务五花瓶的建模和打印
-  课件9、项目三任务一弯管的建模和打印
-  课件10、项目三任务二发条的建模和打印
-  课件11、项目三任务三拨盘的建模和打印
-  课件12、项目三任务四开关面板的建模和打印
-  课件13、项目三任务五风扇叶的建模和打印
-  课件14、项目四任务一手摇风扇的打印和组装
-  课件15、项目四任务二风车的打印和组装
-  课件16、项目四任务三发条小车的打印和组装

2.2.3 3D 打印教学视频目录

名称

-  2-3-1扫描路径绘制
-  2-3-2扫描建模
-  3-1-1方形法兰盘建模
-  3-1-2管道建模
-  3-1-3圆形法兰盘建模

2.3 新能源汽车概论



应用型人才培养汽车专业精品教材
新时代“互联网+教育”可视化教材
创新科技系列丛书

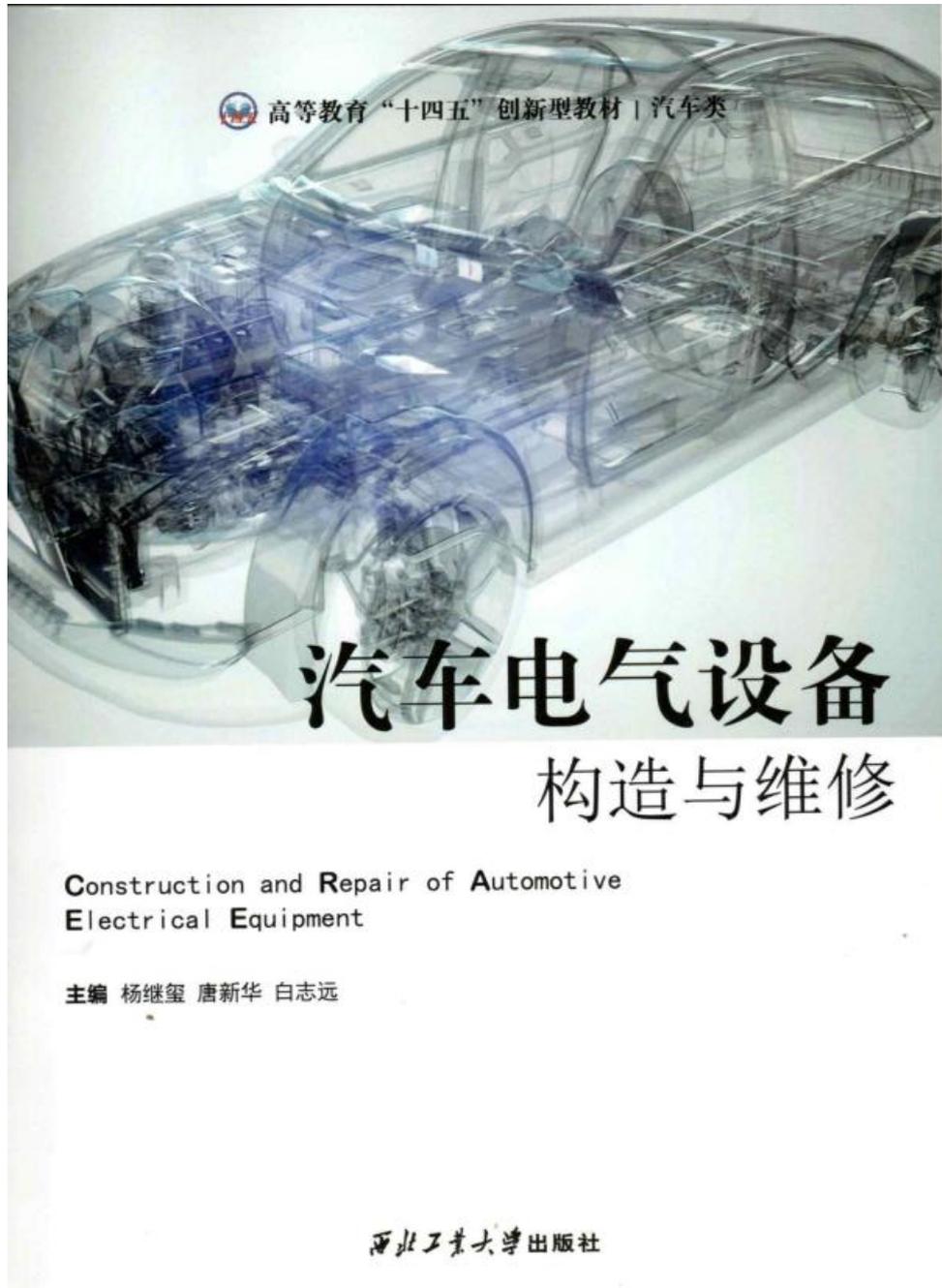
新能源汽车概论

主 编：蔡元兵 钟文浩 江裔贤
副主编：王 井 叶 静 杨耀雄
麦炎东 李光林 张秋秋

CTS | 湖南科学技术出版社

·长沙·

2.4 汽车电气设备构造与维修



2.5 新能源汽车维护与故障诊断



2.6 银行业务综合技能实务

2.5.1 银行业务综合技能实务 关于开展 2022 年（秋季学期）教材建设项目立项申报的通知

广东科学技术职业学院教务处文件

教务（2022）28 号

关于开展 2022 年（秋季学期）教材建设项目立项申报的通知

各二级学院：

根据《职业院校教材管理办法》、《“十四五”职业教育规划教材建设实施方案》、《广东科学技术职业学院教材管理实施细则》等文件精神，为做好省级、国家规划教材建设培育，推进学校教学、教材高质量发展，经研究决定开展 2022 年（秋季学期）教材建设项目立项申报工作。现将有关事项通知如下：

一、立项范围

为适应项目式、任务式、工作过程导向等教学改革需要，尤其是 X 证书制度、中国特色学徒制改革、实践教学等方面的新编、再版教材，倡导校企联合开发数字化教材、融媒体教材、工作手册式、活页式教材。

二、申报要求

（一）申报立项的教材必须依托学校专业人才培养方案设置的课程。专业（技能）课程教材编写应依据国家教学

标准和职业标准（规范）等要求，以真实生产项目、典型工作任务、案例等为载体组织教学单元。

（二）优先支持即将完稿或已完稿将于近期出版的教材，鼓励做优做精，申报期内每名教师承担主编工作的教材仅限一项（即已承担立项但未完成出版的教师不能申报）。

（三）教材第一主编为我校在岗教师，在相关专业领域具有丰富的教学经验、较强的研究能力和丰富的实践阅历；教材编写团队结构合理、实力较强。原则上第一主编需具备副高及以上职称或博士学位。

三、立项资助

立项新编、再版教材建设期 1 年，截至 2023 年 7 月。
立项教材建设经费用于教材的编写、团队培养、资源建设与推广等，为申报省级、国家规划教材打基础，不能用于向出版社支付出版费用。立项建设教材获国家及省部级规划教材、行业部委统编教材、教育部教学指导委员会推荐教材等荣誉的，学校将追加资助经费用于教材及资源的持续更新。

表 1 教材建设资助经费标准一览

序号	教材类型	资助经费 (万元/ 本)	特别材料说明
1	（修订再版）国家规划教材	1	修订再版是申报“十四五”的条件之一。
2	（修订再版）非国家规划教材	0.5	
3	（新编）适应国家对外开放需要的专业课程教材	3	提供与 1 所以上境外学院、机构合作 开发并境外应用 的合同。

4	(新编)与《财富》评选的世界 500 强、由中国企业联合会、中国企业家协会评选的中国企业 500 强合作的教材	5	提供企业认定的岗位技能要求文档及其融入到教材的内容清单。 提供与上榜企业名称一致(不含分公司)的盖章合同。
5	(新编) 高职本科教材	3	提供与省级及以上“双一流”大学、科研机构合作新编的合同。
6	(新编) 数字化教材、融媒体教材、工作手册式、活页式教材	3	与出版社合同中须有对应的字样,或出版社签字盖章的认定。
7	(新编) 其它教材	1	在教材前言等位置明确 参与单位 及人员信息。

四、立项与验收要求

(一) 立项程序

1. 个人申请

第一主编根据立项范围进行选题,填写《立项申报表》(附件 1),并提供样章、课程标准与教案、已上线的课程资源、与其它单位联合编写的合同(非出版合同)等相关材料。

特别说明:教材编写应充分体现校企合作,在教材前言等位置明确参与单位及人员信息。

2. 二级学院评审

各学院教材选用工作小组对申报教材的内容、全体编写人员进行审核(附件 2、3)并公示,对立项申报表加签意见并填写《推荐汇总表》(附件 4)。

特别说明:需要资助出版费的教材,必须在学院向学校提交申报汇总前报学校审批,并在学院公示。未按要求做好前期工作的不予报送学校教材选用委员会评审。

3. 学校评审

教务处对申报项目建设初审，通过初审的报学校教材选用委员会进行评审，经公示无异议、复核立项材料完整后报学校批准。

4. 签订出版合同

申报负责人联系出版社签订出版合同，并在 **15 个工作日内**提交双方签字盖章的合同到教务处备案。逾期不予受理。



图 1 教材立项申报流程图

(二) 验收要求

新编教材和修订再版的教材，须同时提交不少于 3 份的校外机构试教试用报告（附件 5），其它按照《广东科学技术职业学院教学专项建设管理办法》（粤科职院院字〔2020〕

276号)；各项目与校外联合开展的合同条款列入验收内容，验收通知另行下发。

五、材料报送

请各学院于**2022年9月19日前**，将附件1纸质版（须填写学院或部门意见、签字）一式3份、附件2、3、4纸质版1份加盖单位公章，与校外联合开展的盖章合同，报送教务处(行政楼204室)，附件1、2、3、4、样章及合同盖章PDF电子版发送邮箱：gditjwc@qq.com，邮件主题：学院名称+2022年（秋季学期）教材建设项目立项申报，**逾期不予受理**。

联系人：李冲 联系电话：7796318

- 附件：1. 立项申报书
2. 教材内容与编写人员审核公示
 3. 编写人员政治审查表
 4. 推荐汇总表
 5. 教材试教试用报告



广东科学技术职业学院教务处

2022年7月6日印发

- 5 -

2.5.2 银行业务综合技能实务教材编写政治审查表

教材编写 政治审查表			
姓名	曹秀芳	性别	女
出生年月	1985-06	民族	汉
政治面貌	中共党员	职务	
工作单位	江门市第一职业 技术学校	职称	讲师
文化程度	硕士	电话	13555665633
身份	<input type="checkbox"/> 主编 <input checked="" type="checkbox"/> 副主编 <input type="checkbox"/> 参编人员		
政治思想 表现情况	<p>包括政治立场、思想品德、社会形象，以及有无违法违纪记录或师德师风问题等。</p> <p>本人思想端正，服从领导的工作安排，办事认真负责。在各方面严格要求自己，努力地提升自己，热爱教育事业，把自己的精力、能力全部用于学校的教学过程中，并能自觉遵守职业道德，在学生中树立了良好的教师形象。能够主动与同事研究业务，互相学习，能够顾全大局，团结协作。从教以来，没有违法违纪记录或师德师风问题。</p> <div style="text-align: right;">  (单位党组织公章) 年 月 日 </div>		

2.5.3 银行业务综合技能实务教材





普通高等教育“十四五”规划教材
国家教育资源库课程建设项目
适用银行综合技能大赛

银行业务 综合技能实务

主 编 / 缪 苗
副主编 / 周璐瑶 王岚 樊萱 曹秀芳



立信会计出版社
LIXIN ACCOUNTING PUBLISHING HOUSE



扫描全能王 创建

图书在版编目(CIP)数据

银行业务综合技能实务 / 缪苗主编. —上海: 立信会计出版社, 2023. 3
ISBN 978-7-5429-7183-8

I. ①银… II. ①缪… III. ①银行业务—高等学校—教材 IV. ①F830.4

中国国家版本馆 CIP 数据核字(2023)第 039255 号

策划编辑 王斯龙
责任编辑 王斯龙
助理编辑 王秀宇
美术编辑 吴博闻

银行业务综合技能实务

YINHANG YEWU ZONGHE JINENG SHIWU

出版发行 立信会计出版社
地 址 上海市中山西路 2230 号 邮政编码 200235
电 话 (021)64411389 传 真 (021)64411325
网 址 www.lixinaph.com 电子邮箱 lixinaph2019@126.com
网上书店 http://lixin.jd.com http://lxkjcs.tmall.com
经 销 各地新华书店

印 刷 常熟市华顺印刷有限公司
开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16
印 张 17
字 数 402 千字
版 次 2023 年 3 月第 1 版
印 次 2023 年 3 月第 1 次
书 号 ISBN 978-7-5429-7183-8/F
定 价 49.00 元

如有印订差错,请与本社联系调换



扫描全能王 创建



普通高等教育“十四五”规划教材
国家教育资源库课程建设项目

信息系统管理

业财大数据分析与可视化

RPA财务机器人设计开发与应用

智能业财税一体化综合实训 (RPA财务机器人)

财务会计

● 银行业务综合技能实务

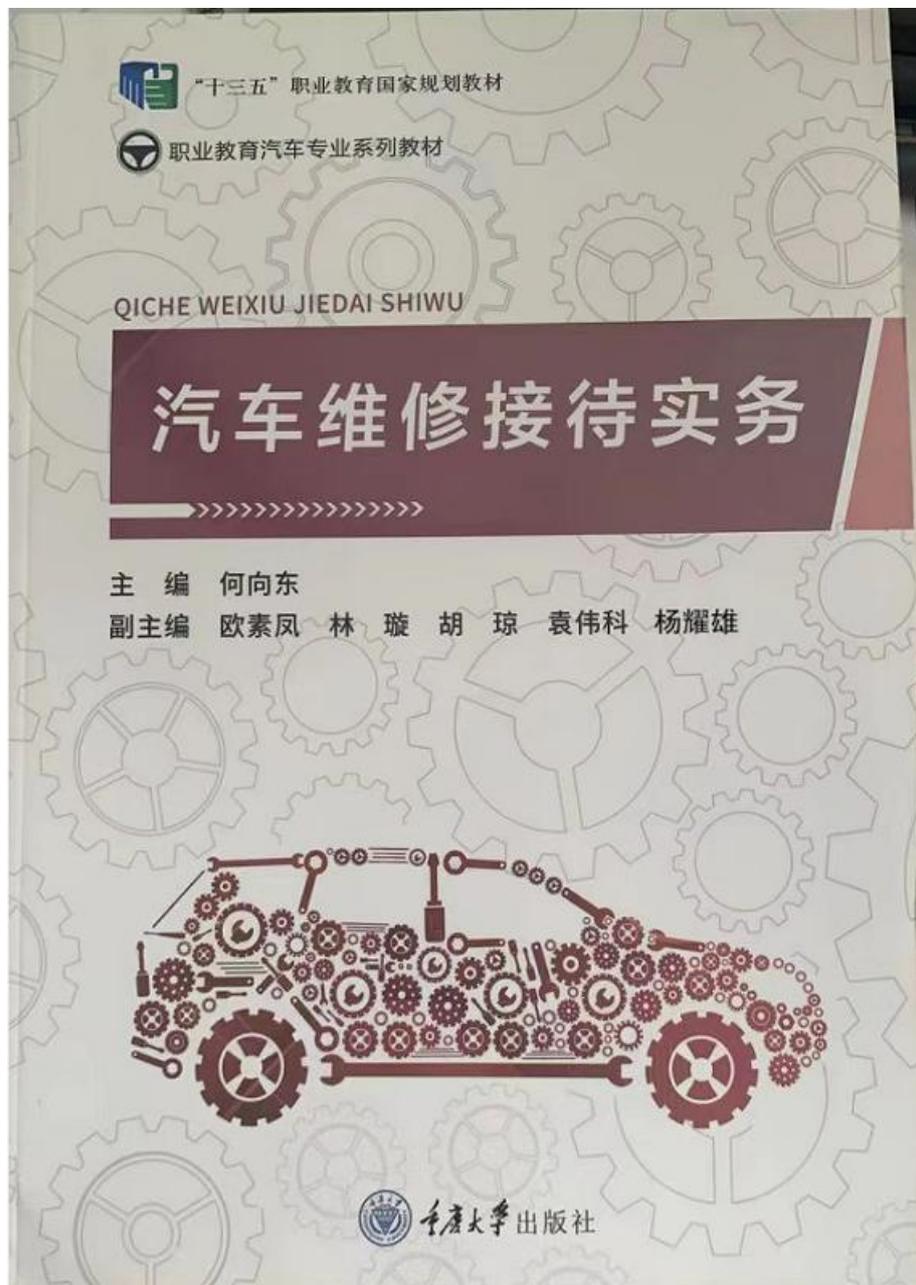


ISBN 978-7-5429-7183-8
9 787542 971838
1版1次 定价: 49.00元



扫描全能王 创建

2.7 汽车维修接待实务





本教材围绕深入贯彻、落实《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》的精神进行编写,目的在于促进职业教育专业教学科学化、标准化和规范化。

本教材的编写,是以教育部制定的4个汽车类专业教学标准为依据进行的。教材从编写到成稿,具有以下特色:

第一,紧贴企业需求。编写团队认真总结了职业院校的优秀教学成果,较好地结合了企业的职业岗位需求,吸收了先进的职教理念。教材文字精练,实践性强。

第二,体现“做中学、学中做”。教材理论内容浅显易懂,活动内容贴合生产一线,将知识传授、模拟训练融为一体。

本教材力图把专业知识通过企业岗位的具体工作任务来呈现,最终提高学生的职业能力。本教材按照一体化教学方案设计,有利于拉近学校课堂教学与企业生产之间的距离,体现专业特征和职业特性,让学生感受职业氛围。开展一体化教学还有利于新技术、新工艺、新产品快速引入专业教学,保持教材、生产实际、学生和实训设备的协调发展。

本教材按照汽车运用与维修专业技能大赛的标准要求学生,以期真正实现“以赛促教,以赛促学”的目的。同时,让学生在典型工作任务的实践中去思考,明确工作规范和要求。

本教材配有电子课件供教师教学参考,可从重庆大学出版社的官方网站(www.cqup.com.cn)下载。

本教材由广东清远市职业技术学校何向东担任主编;广东清远市职业技术学校欧素凤、林璇、胡琼、广东清远工贸职业技术学校袁伟科、江门市第一职业高级中学杨耀雄担任副主编。具体分工如下:何向东编写项目一、项目二的任务五;欧素凤编写项目二的任务一;林璇编写项目二的任务二;胡琼编写项目二的任务三;袁伟科编写项目二的任务四;杨耀雄编写项目三;何向东负责全书统稿。

本教材在编写过程中,得到广东省内许多汽车维修企业、4S店的服务顾问和职业院校老师的大力支持,在此表示衷心的感谢。

2.8 《微网站设计与制作》教材电子版

2.8.1 微网站设计与制作教材目录

名称
项目二 模板页设计与制作
项目六 摄影技巧页设计与制作
项目七 精彩活动页设计与制作
项目三 轮播图设计与制作
项目四 首页设计与制作
项目五 协会介绍页设计与制作
项目一 引导页设计与制作

2.8.2 微网站设计与制作出版合同

图书出版合同

高出字第 20211899 号

甲方（著作权人）：翁建勋、吴魁、刘雪桐、何小霞、梁爽、冯健群

代理人：翁建勋

身份证号：44150219810828261x

单位：江门市第一职业高级中学

通信地址：广东 江门市 蓬江区胜利北路40号

邮政编码：529000

联系电话：18022968990

乙方（出版者）：高等教育出版社有限公司

住所：北京市西城区德胜门外大街4号

通信地址：北京市朝阳区惠新东街4号富盛大厦

邮政编码：100029

联系人：俞丽莎

部门：中职事业部计算机与电子分社

电话：58581732

根据《中华人民共和国著作权法》《中华人民共和国著作权法实施条例》《中华人民共和国民法典》等法律、法规及有关规定，甲乙双方就作品出版达成如下协议。

第一条 作品名称：微网站设计与制作

（以下简称“本作品”）。

本作品字数约 400 千字，插图约 30 幅。

主要读者对象：中等职业教育。

甲方将本作品用中文简体、中文繁体，以图书、音像制品、电子出版物、网络出版物、新媒体（除纸质出版物、音像制品、电子出版物、网络出版物之外的，目前已知和今后产生的新的出版形式）的单一或者组合载体形式，在世界范围内的专有出版权许可给乙方。

第二条 甲方保证拥有本作品的著作权并有权许可乙方使用。如果本作品含有侵犯他人著作权、名誉权、肖像权、姓名权等权益的内容，或乙方按本合同约定行使甲方许可的权利而侵犯他人的合法权益致乙方被第三方索赔或起诉，甲方应赔偿由此给乙方造成的损失，乙方有权直接从未支付给甲方的稿酬中抵扣并可解除本合同。

第三条 乙方行使权利超越本合同约定范围而事后又未取得甲方认可的，甲方有权要求乙方赔偿损失，且可解除本合同。

若甲方将本合同项下许可给乙方的权利又许可第三方使用，包括但不限于甲方用原名或更换名称，将本作品的全部或部分，或以修改、删节或重新编排等形式许可第三方使用，乙方均有权要求甲方赔偿损失，并可解除本合同。

第四条 当本作品为合作作品时，全体著作权人应当书面授权一位代理人，该代理人全权代表全体著作权人处理本合同的签订、履行及变更等事务。全体著作权人应向代理人签发《授权委托书》（见本合同附件）。乙方根据本合同约定向甲方代理人履行合同义务后，即视为已向全体著作权人履行了合同义务，免于于本作品著作权人之间的任何争议。

第五条 对本作品的要求

（一）没有法律法规禁止出版的内容，没有政治性、道德性问题和科学性错误，不泄露国家秘密。

（二）符合双方商定的编写要求和出版方案，满足乙方对作品学术水平和内容质量等相关要求。

（三）内容具有独创性，引用需指明作者姓名、作品名称，引文准确，使用他人作品应由甲方取得许可并按权利人要求指明出处。

（四）文字通顺，图表正确、清晰，图文配合密切。

（五）采用法定计量单位。名词、术语、符号等符合国家规定，尚无规定的，可以采用习惯用法，但前后应当一致。

第六条 本作品插图按下列第（一）项处理：

（一）全部由甲方提供。

（二）甲方提供准确底图或原始照片，由乙方组织人员描图或翻拍放大照片，所需费用由乙方承担。

（三）由乙方根据作品需要绘制。该插图的著作权属于乙方，除本作品外，甲方使用该插图应征得乙方书面同意。

第七条 甲方于2021-09-30前将本作品的定稿交付乙方，并提交《交稿通知单》（见本合同附件）。

甲方不能按时交稿的，应在影响事由出现后10日内通知乙方，双方另行约定交稿日期和出版日期，并对迟延履行合同做出相应安排。如甲方到期仍不能交稿或者甲方交付的作品经退改后仍不符合乙方出版要求，乙方有权解除本合同，且不支付稿酬；给乙方造成损失的，甲方应当赔偿。

第八条 本作品交付方式为（三）

（一）纸质稿件。

（二）电子文档。

（三）纸质稿件并附内容一致的电子文档。

甲方交付乙方的作品原稿，出版后由乙方自行处理；甲方有特殊要求的，双方可在本合同中另行约定。

出版
合同

对本作品进行打击侵权行动和著作权诉讼时，甲方应积极配合、协助乙方。

第十六条 其他权利许可

(一) 甲方将本作品(包括内容全部或部分)的信息网络传播权，开发制作成数字产品并复制发行的权利，改编并出版的权利，翻译并出版的权利，汇编并出版的权利，出租权，展览权，表演权，放映权，广播权，摄制权的专有使用权授予乙方在世界范围内行使。

乙方行使前述权利时，应将净收益的0% 支付给甲方。

(二) 乙方可以再许可第三方使用本合同项下甲方许可给乙方的权利。乙方再许可时，应将净收益的 0 % 支付给甲方。

(三) 甲方授予乙方本作品著作权的独家代理权，乙方可以代表甲方与第三方商议本作品著作权许可、转让事宜，并与第三方签订著作权许可、转让合同。乙方应将净收益的 0 % 支付给甲方。

(四) 甲方将本作品的配套、衍生作品(包括但不限于参考资料、辅导资料、教辅教案、习题解答、电子教案等)的专有出版权及信息网络传播权的专有使用权许可给乙方，双方同意另行签订出版合同。

(五) 乙方可以为宣传推广本作品使用或者再许可第三方使用甲方的肖像。

(六) 本合同终止后，甲方将本作品(包括内容的全部或部分)制作成数字产品并传播的非专有使用权授权乙方在本作品著作权保护期内、在世界范围内行使，乙方根据使用情况计算合理的报酬支付给甲方。

第十七条 本合同自签订之日起生效，有效期至2032-09-30，但到期前双方均未向对方送达书面合同终止通知书的，本合同有效期自动续延10年，以此类推。

本合同终止后，乙方可以继续发行合同终止前复制的库存产品。

第十八条 甲乙双方对因签订、履行本合同所知悉的本合同及相关附件、补充协议等内容和对方的技术信息、客户信息、市场信息等均负有保密义务。

第十九条 双方应充分、认真地履行本合同。本合同履行过程中如发生争议，双方应协商解决；协商不成时，任何一方可将该争议提交人民法院裁决。

第二十条 本合同一式两份，具有同等法律效力，双方各执一份据以履行。在本合同履行过程中，如需补充、更改，由双方商定形成书面文件。

第二十一条 本合同附件为本合同的组成部分，效力与本合同正文相同。

甲方：(签字)

乙方：高等教育出版社有限公司

2021年10月12日



交稿通知单

高等教育出版社有限公司:

根据《图书出版合同》(高出字第 20211899 号)之约定,现将本作品的定稿交付,有关情况通知如下:

一、本作品的名称为: 微网站设计与制作

二、本作品出版时作者的署名方式和署名顺序为:

封面: 主编: 翁建勋 吴魁

其他位置(内封、前言、后记等): 副主编: 何小霞 冯健群

参编: 刘雪桐 涂爽

三、若著作权人与作者不一致,全体作者就署名和著作权人确认如下:
本作品著作权人为: 翁建勋 吴魁 何小霞 冯健群 涂爽 刘雪桐

全体作者签字: 翁建勋 冯健群 涂爽 刘雪桐
吴魁 何小霞

四、本作品使用他人著作权的说明(若有)

五、其他事项(若有)

著作权人或代理人签字: 翁建勋

日期: 2021.10.12

注:本通知为合同附件,在作品交付时填写、签名并提交出版社。

授权委托书

委托人（著作权人）姓名：

翁建勋、吴魁、刘雪桐、何小霞、梁爽、冯健群

代理人

姓名：翁建勋 身份证号：44150219810828261X

工作单位：江门市第一职业技术学校 Email：18543467@qq.com

通信地址：江门市蓬江区胜利北路4号 邮政编码：529000

联系电话：1822968990

本人委托代理人全权处理《微网站设计与制作》（以下简称“本作品”）的出版及相关事宜，具体如下：

一、代理人有权作为本作品全体著作权人的全权代表，与高等教育出版社有限公司（以下简称“出版社”）协商、签订出版合同及该合同的补充、变更、解除等协议，有权与出版社商定本作品修订的相关事宜，并解决与出版社发生的争议。

二、代理人有权向出版社交付本作品、签署并提交《交稿通知单》。本人同意《交稿通知单》中确定的本作品署名方式和署名顺序。

三、代理人有权签署并向出版社提交《稿酬支付通知单》。本人同意出版社按照《稿酬支付通知单》中确定的比例分别支付稿酬并代扣代缴个人所得税。代理人未将《稿酬支付通知单》提交出版社或者提交的信息不准确的，出版社可暂停支付稿酬。

四、如果代理人不行使或无法行使代理权，或出现其他需要变更代理人或终止代理人权限的情形，委托人重新签署《授权委托书》并送达出版社。否则，本授权委托书一直有效。

委托人：（签字）

冯健群、梁爽、刘雪桐、吴魁、何小霞

代理人：（签字）

翁建勋

日期：2021.10.12

注：此授权委托书为合同附件，请各著作权人在合同签署前完成填写、签字，并提交代理人。代理人签署合同时请将本授权委托书一并提交出版社。

代理人和委托人在前页签字栏签名，委托人（著作权人）信息分列如下。特别提示：当委托人为港澳台或外籍人士时，请务必增加提供相应的证件类型和号码、国籍（地区）。外籍人士还需提供来华时间。当委托人属于残疾人士、孤老或烈属等减免税情形时，请特别说明并提供相应证明。

姓名：吴魁 身份证号：429006198203227039
工作单位：江门市第一职业技术学校 Email：94119663@qq.com
通信地址：江门市蓬江区胜利北路40号 邮政编码：529000
联系电话：18029609890

姓名：何小霞 身份证号：440782198409090648
工作单位：江门市第一职业技术学校 Email：303245748@qq.com
通信地址：江门市蓬江区胜利北路40号 邮政编码：529000
联系电话：0750-3281439

姓名：冯健群 身份证号：440782197907136843
工作单位：江门市第一职业技术学校 Email：16632891@qq.com
通信地址：江门市蓬江区胜利北路40号 邮政编码：529000
联系电话：15875012139

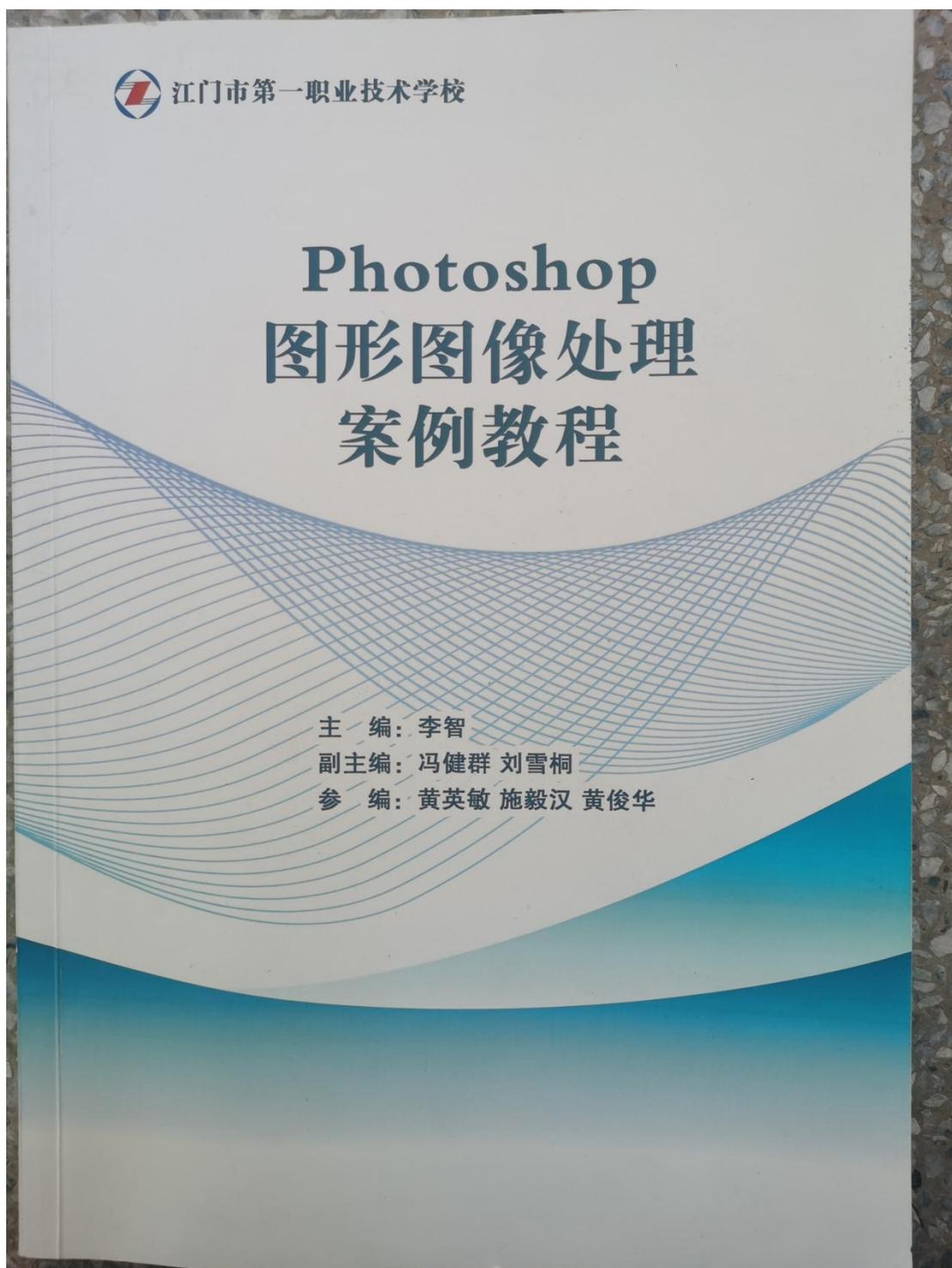
姓名：刘雪桐 身份证号：210124198707090021
工作单位：江门市第一职业技术学校 Email：70969468@qq.com
通信地址：江门市蓬江区胜利北路40号 邮政编码：529000
联系电话：18022995502

姓名：梁爽 身份证号：440711198708194863
工作单位：江门市第一职业技术学校 Email：917323209@qq.com
通信地址：江门市蓬江区胜利北路40号 邮政编码：529000
联系电话：13126287304

2.9 中小学体育课程与教学论



2.10 Photoshop 图形图像处理案例教程



目 录

单元 1 基础工具体验.....	1
1.1 绘制立体图形.....	2
1.2 制作枫叶圆盘.....	5
1.3 抠取玩具图像.....	9
1.4 替换人物照片背景.....	12
1.5 合成蓝天白云天空效果.....	17
1.6 绘制小鸟路径.....	21
单元 2 图形图案设计.....	25
2.1 光盘封面.....	26
2.2 钟表.....	31
2.3 玉石效果.....	42
2.4 万圣节南瓜灯.....	47
2.5 立体花豹头像.....	56
2.6 画图图标.....	66
单元 3 字体设计.....	78
3.1 燃烧字体.....	79
3.2 POPO 字体.....	85
3.3 糖果字体.....	92
3.4 牛仔字体.....	100

前 言

随着社会的发展和科学的进步，计算机技术的迅猛发展，人们对平面设计的需求越来越大，Photoshop 图像处理技术的应用愈加广泛。结合本校学生学习 Photoshop 的实际教学情况，本书以案例的形式贯穿全书。本书内容翔实，结构清晰，图文并茂，每一单元的案例描述均由“实训目的”、“实训效果”、“实训内容”等部分组成。

本书适合对 Photoshop 有兴趣的学生作为自主学习的指导用书。

参与本书编写的人员都是在江门市第一职业技术学校（江门市第一职业高级中学）多年从事计算机课程教学的专业课教师，具有丰富的教学经验。本书由李智老师担任主编及编写单元 5 平面设计中的 5.1、5.2、5.3；冯健群老师担任副主编及编写单元 2 图形图案设计，单元 5 平面设计中的 5.4、5.5、5.6；刘雪桐老师担任副主编及编写单元 1 基础工具体验、单元 4 图像特效制作；黄英敏老师编写单元 3 字体设计；施毅汉和黄俊华老师负责统稿及排版。

本教材在编写中得到许多老师的帮助和支持，鉴于水平和经验不足，书中难免会有不足和疏漏之处，恳请专家、同行和广大读者提出宝贵意见。

编 者

2019 年 7 月