中山火炬职业技术学院

广东省质量工程项目
精品资源共享课程项目

《药物制剂生产》

总结报告

2022 年 4 月

总结报告

一、课程建设基本情况

《药物制剂生产》课程于2015年2月立项为省级精品资源共享课程，严格按照课程建设申报书（推荐表）、任务书及建设方案等要求，8年来，课程建设团队在课程设计、教学内容选取与组织及课程资源、课程授课录像及课程网站、教学团队等方面开展建设，完善并持续更新了课程网站资源建设，已完成任务书中全部建设任务并取得了良好的教学效果。在完成并优化课程资源建设的同时，为了全方位实现该课程资源的共享性和开放性，实现线上线下混合式教学课程新模式，在91速课平台、职教云平台建设了《药物制剂生产》智能移动课堂，新建了智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程，新增了课程微课。教学中开展线上线下混合式教学改革，提升信息化手段的应用，取得了良好的教学效果。全方位实现了课程建设的“能学、辅教”的功能，完全实现了开放共享。

学校高度重视省级精品资源共享课程建设工作，制定了较为科学、详实的建设规划，职责明确、通力合作，确保了项目顺利实施。学校资助建设经费5万元，建设资金全部到位，用于课程建设，经费使用合理、规范。

具体建设情况总结如下。

1. 课程设计

在课程设计上，校企合作、专兼教师一起成立了课程建设团队，以典型制剂工作任务所要掌握的知识和技能为基础，引入新版GMP标准和岗位标准操作规范，经过充分的岗位调研，明确了该岗位对员工的知识、能力和素质要求，课程教师与行业企业合作进行了完善课程定位的工作及基于工作过程的课程开发与设计。

2. 教学内容选取与组织、课程资源建设

在教学内容选取与组织方面，课程建设组新版GMP标准和岗位标准操作规范，提炼企业真实、典型剂型的工作任务所要掌握的知识和技能为基础重构出了课程内容，并实施“教、学、做”一体化教学模式改革。

在教学资源的建设方面，对课程标准、多媒体课件、教案、学习情境、试题库等教学基本资源进行建设、优化，为教师教学和学生学习提供系统、完整的教

学资源保障。在教学拓展资源建设方面，建设药品生产工艺规程和岗位标准操作规程、岗位操作视频动画微课、全国药物制剂技术技能大赛、药物制剂生产 1+X 证书、药物制剂实训仿真软件等。

3.课程授课录像及课程网站建设、维护

按要求完成了课程全部授课录像工作，课程网站建成并进行了定期维护。在优化课程网站建设的基础上，于 2018 年在 91 速课平台、2020 年在职教云平台进行课程教学，并于 2022 年建设了智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程，用于药品和食品专业近 3000 名学生进行教学，学生通过移动端实现课前、课中、课后完整课堂教学，在线作业、在线测试、在线互动、在线评价、在线统计，实现线上线下混合式教学模式改革，促进了教学方法和手段的进步。同时，该课程还对校外人员开放，自建设以来，该课程访问量达到 60 万人次以上。全方位实现了课程建设的“能学、辅教”的功能，完全实现了开放共享。

4. 教学团队建设

课程建设团队的专任教师、企业兼职教师通过参加培训、积极参与课程建设、教研教改、实训室建设等，获得很多成果，同时大大提升了教学团队的职教能力，在课程建设与改革方面发挥了骨干作用；培养了专职教师的双师素质，专职教师“双师”素质比为 100%；已经建成了一支专兼结合、结构合理、素质较高的“双师结构”课程教学团队并顺利通过省级优秀教学团队-生物制药技术专业教学团队验收。

5. 在线开放课程建设改革及教学应用

自 2015 年建设以来，课程网站建成并持续更新，并在建设中不断进行改革和教学应用，在优化课程网站建设的基础上，于 2018 年在 91 速课平台、2020 年在职教云平台进行课程教学，2022 年建设了智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程。

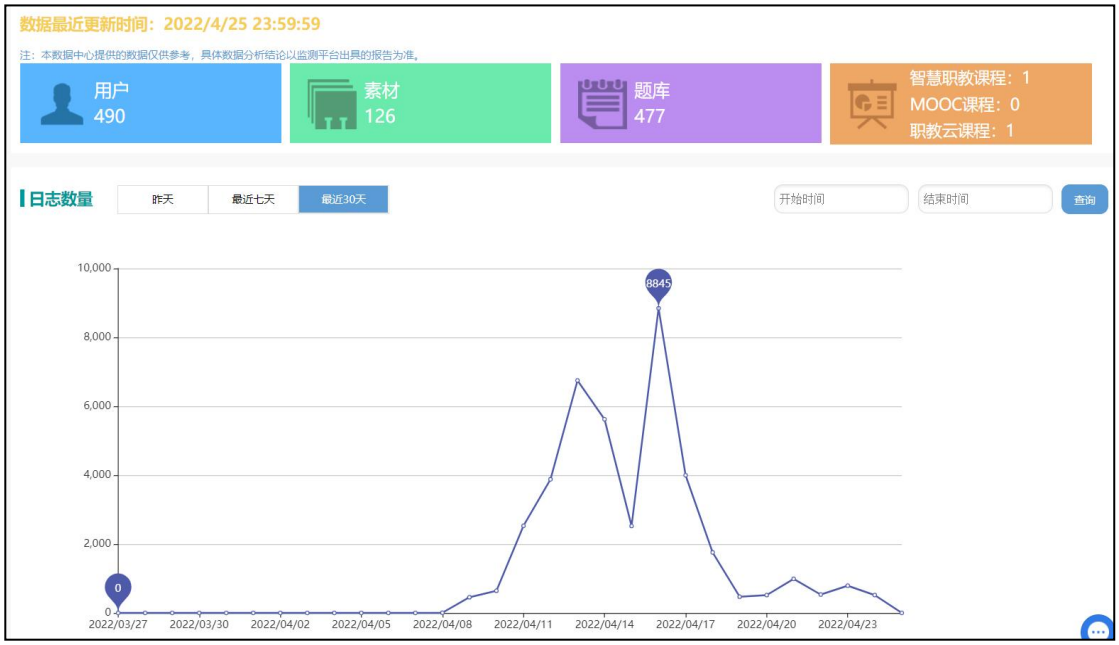
2015 年以来，根据教学过程的实际并随职业岗位的需求及知识的更新不断补充和完善教学内容和教学过程，各类课程教学资源及拓展资源建设完善，所有资料全部上网，能满足课程教学、在线自学和技能培训等要求。建成了质量优良、具有鲜明高职高专特色、课程教学特色，具示范作用的精品资源共享课程。

（见图 1）

图示 1：课程网站建设界面

2022 年建设了智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程，包括全部的课程教学课件、教案、教学录像视频、微课、试题库、药物制剂技能竞赛、药物制剂生产 1+X 证书等。用于药品生产技术专业 20 级、食品药品监督管理 20 级 312 名学生的该门课程的线上课堂教学，学生通过移动端实现课前、课中、课后完整课堂教学，在线作业、在线测试、在线互动、在线评价、在线统计，并全方位对社会开放，完全实现了开放共享。（见图 2、图 3）

图示 2：2022 年智慧职教资源库标准化课程开放平台建设及学习者学习统计分析示例



活跃教师TOP10

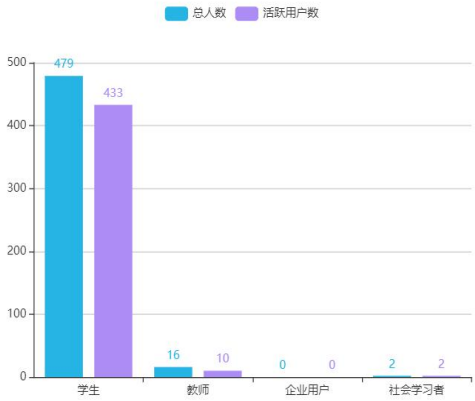
序号	用户	单位	互动量
1	吴旖	中山火炬职业技术学院	2495
2	陈汀波	中山火炬职业技术学院	149
3	黄冬	中山火炬职业技术学院	149
4	邬思辉	广东省食品药品职业技术学校	104
5	帅银花	中山火炬职业技术学院	59
6	张黎黎	清远职业技术学院	27
7	丁沐淦	广东岭南职业技术学院	19
8	陈咏	福建卫生职业技术学院	17
9	舒洁倩	广东创新科技职业学院	15
10	张彦寨	广州卫生职业技术学院	14

活跃学生TOP10

序号	用户	单位	互动量
1	宋彩如	中山火炬职业技术学院	1124
2	黄文燊	中山火炬职业技术学院	1115
3	陈阮东	中山火炬职业技术学院	934
4	黄润婷	中山火炬职业技术学院	857
5	彭嘉颖	中山火炬职业技术学院	730
6	曾宇强	中山火炬职业技术学院	565
7	黄凯轮	中山火炬职业技术学院	552
8	梁晓童	中山火炬职业技术学院	547
9	郑博宇	中山火炬职业技术学院	546
10	卢滢滢	中山火炬职业技术学院	522

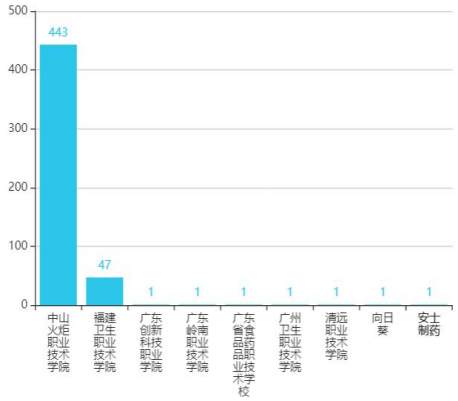
用户总数：496位

按身份分布



企业用户与社会学习者所在单位总个数：2

按院校分布

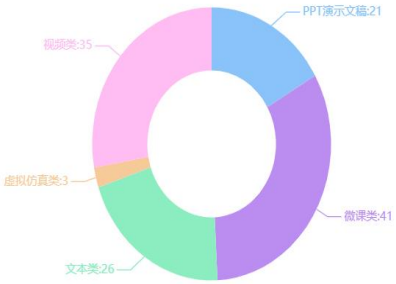


126
素材总数（个）

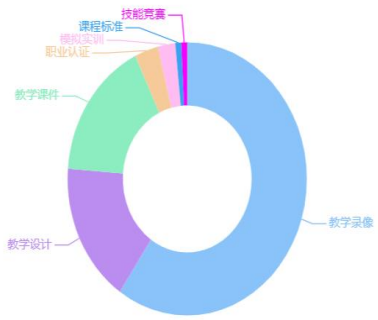
14.76
素材总量（G）

1125
视频总时长（分钟）

按媒体类型统计



按应用类型统计



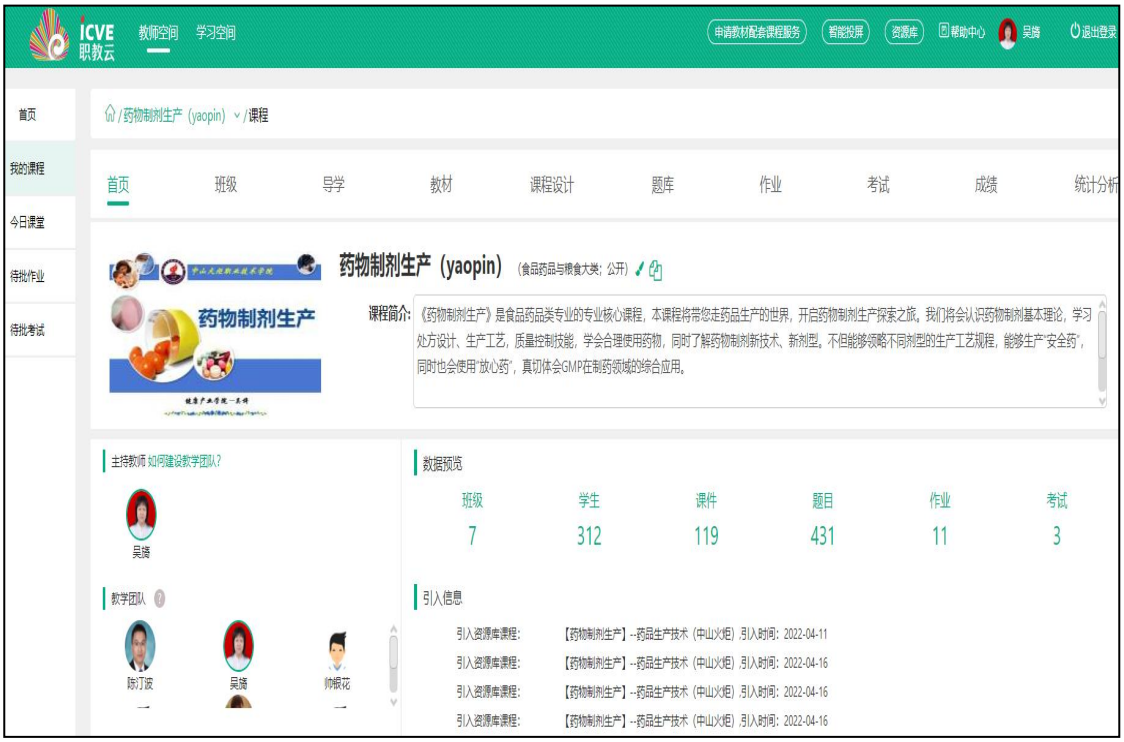
药物制剂生产(智慧职教)

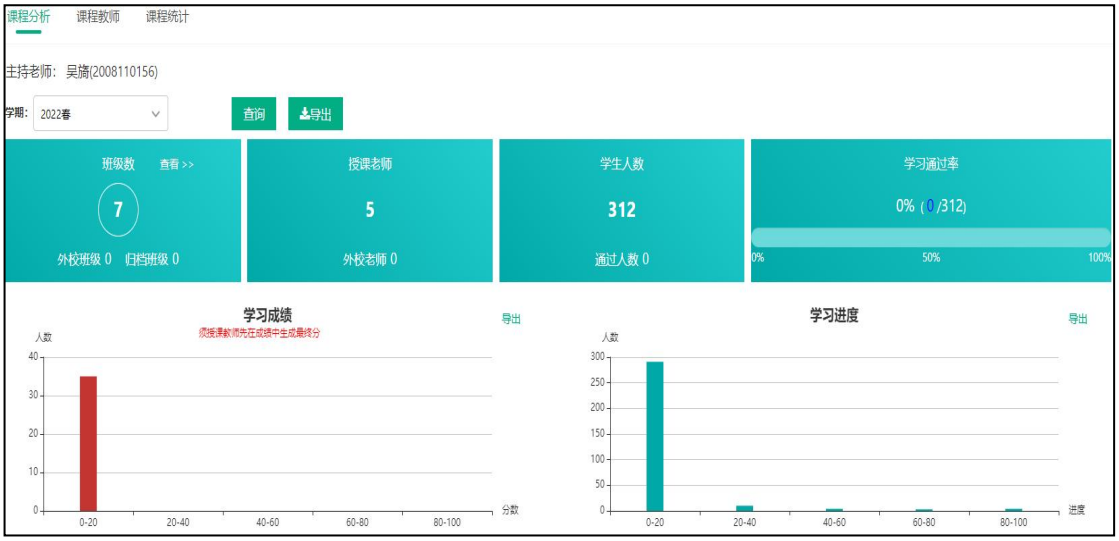
课程开设情况	选课人数		295
课程资源与学习信息	授课视频	总数量（个）	75
		总时长（分钟）	1123
	非视频资源	数量（个）	44
	课程公告	数量（次）	2
	测验和作业	总次数（次）	27
		习题总数（道）	392
		参与人数（人）	66
	互动交流情况	发帖总数（帖）	30
		教师发帖数（帖）	30
		教师回帖数（帖）	2
		参与互动人数（人）	5
	考试	次数（次）	3
		试题总数（题）	37
		参与人数（人）	5

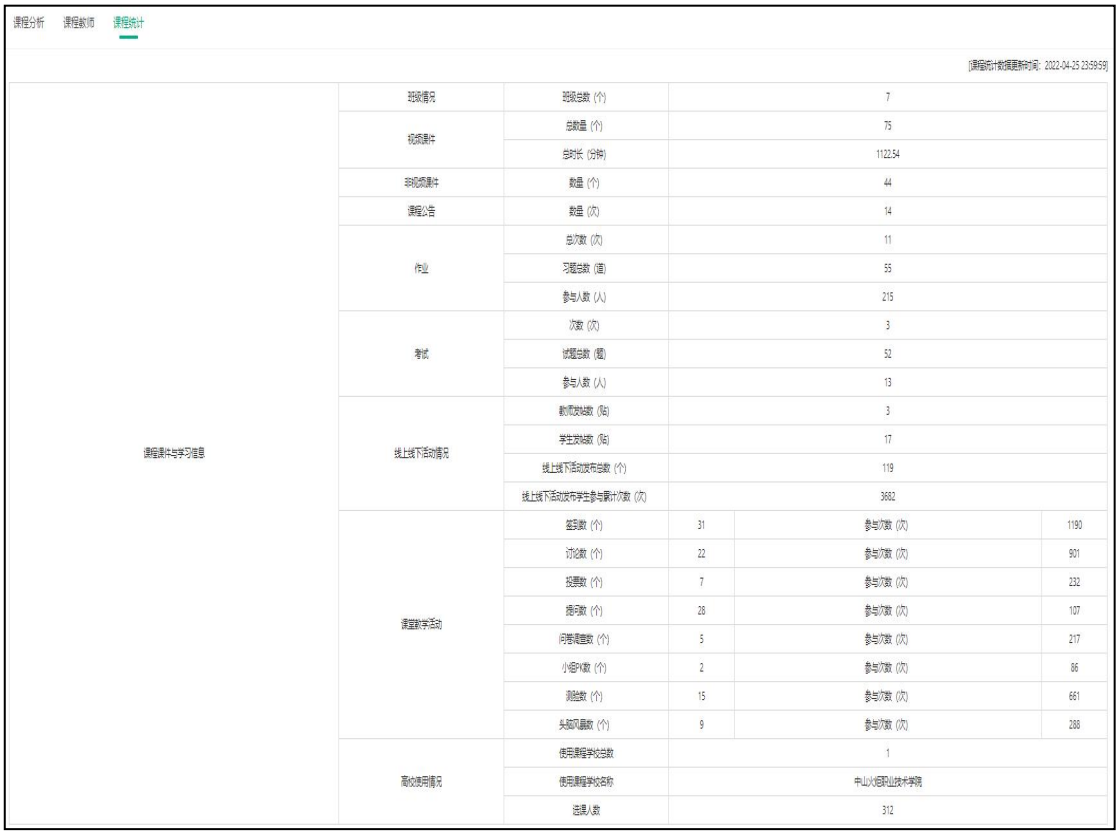
活跃学生TOP10

用户名	姓名	所在学校	日志数量
100599	宋彩如	中山火炬职业技术学院	1124
huangwensang	黄文桑	中山火炬职业技术学院	1111
17875878681	陈阮东	中山火炬职业技术学院	931
772001	黄润婷	中山火炬职业技术学院	854
Zz202203	彭雅颖	中山火炬职业技术学院	727
2105370126	曾李强	中山火炬职业技术学院	559
Huangkailun	黄凯纶	中山火炬职业技术学院	552
lxt1234	梁晓童	中山火炬职业技术学院	547
1173829942	郑博宇	中山火炬职业技术学院	539

图示 3：2022 年职教云个性化课程平台建设及学习者学习统计分析示例







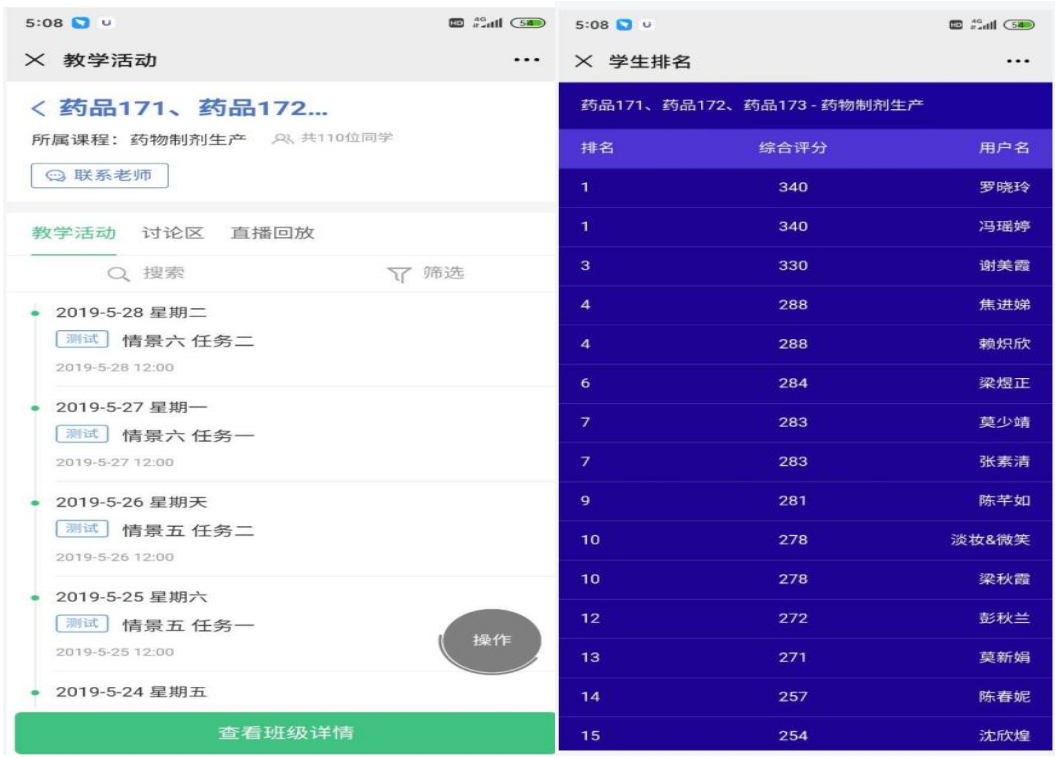
课程分析 课程教师 课程统计

[课程统计数据更新时间：2022-04-25 23:59:59]

课程课件与学习信息	班级情况	班级总数（个）	7		
	视频课件	总数量（个）	75		
		总时长（分钟）	1122.54		
	非视频课件	数量（个）	44		
	课程公告	数量（次）	14		
	作业	总次数（次）	11		
		习题总数（道）	55		
		参与人数（人）	215		
	考试	次数（次）	3		
		试题总数（题）	52		
		参与人数（人）	13		
	线上线下活动情况	教师发帖数（贴）	3		
		学生发帖数（贴）	17		
		线上线下活动发布总数（个）	119		
		线上线下活动发布学生参与累计次数（次）	3682		
	课堂教学活动	签到数（个）	31	参与次数（次）	1190
		讨论数（个）	22	参与次数（次）	901
		投票数（个）	7	参与次数（次）	232
		提问数（个）	28	参与次数（次）	107
		问卷调查数（个）	5	参与次数（次）	217
		小组PK数（个）	2	参与次数（次）	86
		测验数（个）	15	参与次数（次）	661
		头脑风暴数（个）	9	参与次数（次）	288
	高校使用情况	使用课程学校总数	1		
		使用课程学校名称	中山火炬职业技术学院		
		选课人数	312		

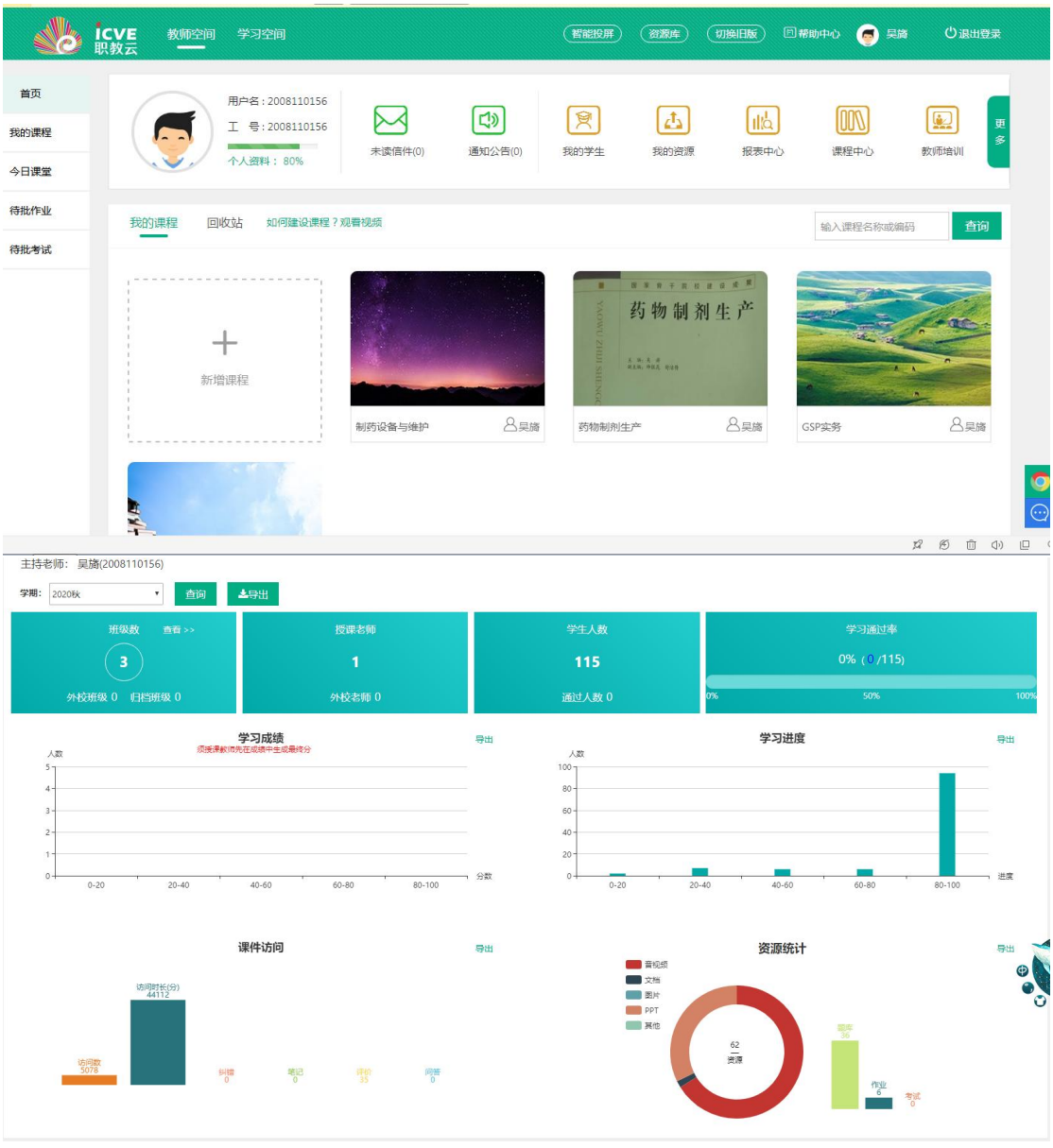
2018-2019 年在 91 速课平台建设了《药物剂生产》课程，用于药品生产技术专业 16 级、17 级两届 317 名学生的该门课程的线上学习，将已有的资源应用于教学活动，覆盖课前、课中、课后，实现线上线下混合式教学，91 速课平台课程的建设实现了学习者在线学习在线测试的作用。（见图 4）

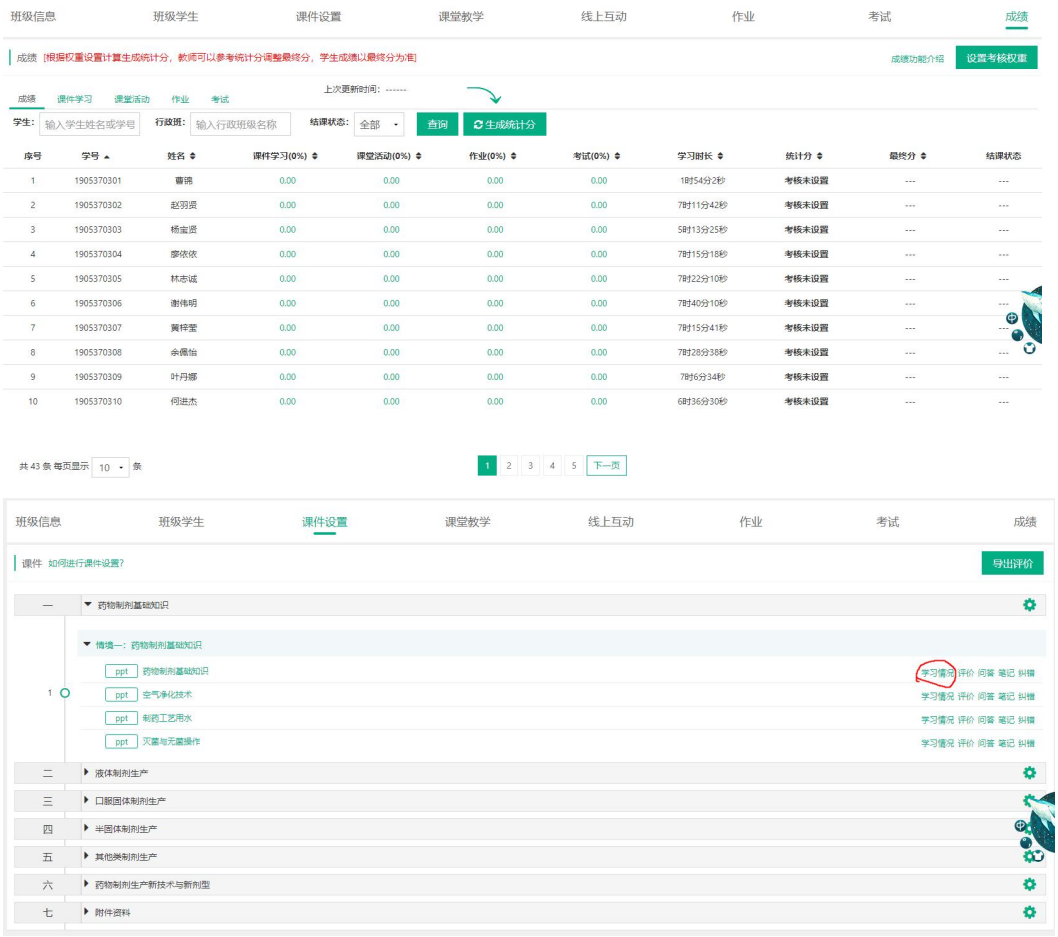
图示 4：2018-2019 年 91 速课课程建设及学习者学习统计分析示例



2020-2021 年在职教云平台建设了《药物制剂生产》课程，用于药品生产技术专业 18 级、19 级 337 名学生的在线教学，线上教学覆盖了课前预习、课中授课、课后测试反馈评价分析，全方位实现了线上线下混合式教学，学生在线学习在线测试，在线评价。（见图 5）

图示 5：2020-2021 年职教云课程建设及学习者学习统计分析示例





充分利用已建设课程资源及课程网站资源，以线下教学为主，组合智慧职教标准课程、职教云个性化课程、91 速课等课程移动端进行线上教学，实现线上线下混合式教学课程新模式。课程建设全方位实现了课程建设的“能学、辅教”的功能。自 2015 年建设以来，60 万人次使用了该课程，课程浏览量、点击量每年上 5 万计，完全实现了开放共享。

二、项目建设任务和目标完成情况

本项目建设任务要点数 18 个，全部完成，完成率为 100%。建设任务书中的主要建设任务和建设举措及完成情况如下（见表 1）：

表 1 项目建设任务和目标完成情况表

主要建设任务	建设举措及已完成目标情况
1.1 课程设计思路及定位描述	1.1 由课程专任教师、企业兼职教师组成、行业企业专家指导的课程建设组通过多次研究，已建设并优化课程设计思路及定位描述。
1.2 课程项目认证研讨	1.2 组建了由课程专任教师、企业兼职教师组成、行业企业专家指导的课程建设组，召开课程建设组工作会议，对课程设计、课程定位、课程内容重构、课程资源建设、课岗证赛结合、教学团队建设等方面的内容进行研究、规划、指导实施。
1.3 校企合作开发课程项目	1.3 专任教师与企业兼职教师一起重构了课程内容，开发了全部课程内容项目。
1.4 校企合作开展教学活动	1.4 建设以来专任教师与企业兼职教师一起完成了每个年级的本课程教学过程；校企合作规划建设了理实一体化药物制剂实训中心，与中山百灵生物科技股份有限公司深度合作，开展了四期“百灵订单班”、两期现代学徒制、一期新型学徒制，深度开展教学活动，精心打造课程建设及教学，荣获广东省高等职业教育质量年度报告（2019）优秀教学案例。
2.1 开发教学内容和学习情境	2.1 已建设、优化重构的教学内容（包括项目、工作任务、学习情境、知识内容及要求、技能竞赛、1+X 证书内容及目标、教学做一体化授课学时安排、教学组织过程）和学习情境(包括教师工作手册、学生工作手册、学习任务单、引导文、任务考核单等)。
2.2 制定课程标准	2.2 由课程专任教师、企业兼职教师组成、行业企业专家指导的课程建设组通过多次研究，已建设、优化课程标准。
2.3 多媒体课件、教案	2.3 已建设、优化所有课程教学内容的多媒体课件、教案，并在智慧职教、职教云和 91 速课平台均建设了此课程，利用智慧职教、职教云进行完整的线上课堂教学，以供学生利用智能移动端进行学习。
2.4 7 套试题库	2.4 已建设、优化并上传 10 以上套试题。在智慧职教和职教云课程网站上建设了试题库，题量大，涵盖全部课程内容，可随机组合课后测试、考试测试并在线作业、在线测试、在线互动、在线评价、在线统计。
2.5 复习思考题及答案分析	2.5 已建设、优化并上传覆盖全部课程项目内容的复习思考题及答案解析。并在智慧职教、职教云建立了系统课前讨论、课中讨论、课后作业、测试及评价系统。

2.6 视频、动画教学资源	2.6 已上传并优化全部课程的视频、动画教学资源，并应用药物制剂（GMP）实训仿真软件全真模拟教学。（包括 1 个说课视频、全部教学内容 34 个授课视频，并新增加了药品生产岗位操作、药物制剂技术竞赛等相关微课动画教学资源视频等拓展资源 41 个）。
2.7 在学习活动平台中增加在线测试功能	2.7 于 2018 年在 91 速课平台、2020 年在职教云平台进行课程教学，并于 2022 年建设智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程，用于药品和食品专业近 3000 名学生进行教学，学生通过移动端实现课前、课中、课后完整课堂教学，随机组合课中作业、课后测试、考试测试并在线作业、在线测试、在线互动、在线评价、在线统计。
3.1 授课录像视频	3.1 已完成并上传全部课程知识点的授课录像视频（包括 1 个说课视频、全部教学内容 34 个授课视频，并新增加了药品生产岗位操作、药物制剂技术竞赛等相关微课视频等拓展资源 41 个）。
3.2 课程网站建成并定期维护	3.2 已完成课程网站建成并定期维护-将建设的教学资料、授课视频、题库、测试、习题等全部课程资源全部上传至课程网站，并根据新修订药品管理法的要求、药物制剂技术竞赛、药物制剂生产 1+X 证书等内容的增加进行定期更新、完善课程资源。定期对网站进行维护。于 2018 年在 91 速课平台、2020 年在职教云平台进行课程教学，于 2022 年建设了智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程，学生通过移动端实现课前、课中、课后完整课堂教学，在线作业、在线测试、在线互动、在线评价、在线统计，同时对校外人员完全开放，完全实现了“开放、共享”。
4.1 教师参与国内外进修培训的材料 2 人次以上	4.1 教师参与国内外进修培训 10 人次以上。课程负责人、主讲教师、兼职教师等教师队伍积极参与课程建设培训、教学活动，提升及强化了教师的职教能力，在课程建设与改革方面发挥骨干作用。
4.2 教师参与课程建设、教研教改、实训室建设	4.2 教师参与课程建设、教研教改、实训室建设并获得丰富成果，发表教研教改论文 2 篇以上、获得 2 项以上省、市级教改课题立项、指导学生参加全国药物制剂技术技能竞赛获得二等奖的第一名、获得 2 项省级校内校外实训基地立项、获得省级优秀教学团队立项并顺利通过验收。
4.3 培养专任教师，双师”素质教师比例达到 100%	4.3 双师”素质教师比例达到 100%，老师均通过双师认证。
4.4 兼职教师的聘任	4.4　聘任 4 个兼职教师作为该课程的教学团队成员参与课程建设和课程教学。
4.5 兼职教师参与实践教学	4.5 兼职教师每开课学期进行一个平行班的《药物制剂生产》课程教学及实践教学，指导学生技能竞赛。

三、项目建设主要成果

1.**《药物制剂生产》课程网站**

1.1 http://demo2.ltpower.net/web/ywzjsc/index.html

说明：2015 年以来，建设并持续更新完善此课程网站，**验收点所有佐证出处标注“课程网站”均在此课程网站**，包括全部的课程资源和拓展资源等。

2.**《药物制剂生产》在线开放课程网站：**

2.1 《药物制剂生产》课程智慧职教资源库标准化课程网站及账号、密码

https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=lq4jahcue7tbrtsrt4xsvg，账号：zshjyp，密码：Wuyi10011001

2.2 《药物制剂生产》课程职教云个性化课程网站

https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=veqeahsuiotghxyzz70vmg&tokenId=2toqahiuuyzpyobrwmtizg

说明：2022 年建设了智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程，**验收点所有佐证出处标注“智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程”均在此课程网站**，包括全部的课程教学课件、教案、教学录像视频、微课、试题库、药物制剂技能竞赛、药物制剂生产 1+X 证书等。用于药品生产技术专业 20 级、食品药品监督管理 20 级 312 名学生的该门课程的线上课堂教学，学生通过移动端实现课前、课中、课后完整课堂教学，在线作业、在线测试、在线互动、在线评价、在线统计，并全方位对社会开放，完全实现了开放共享。

另：2018-2019 年在 91 速课平台建设了《药物剂生产》课程，用于药品生产技术专业 16 级、17 级两届 317 名学生的该门课程的线上学习，将已有的资源应用于教学活动，覆盖课前、课中、课后，实现线上线下混合式教学，91 速课平台课程的建设实现了学习者在线学习在线测试的作用。

2020-2021 年在职教云平台建设了《药物制剂生产》课程，用于药品生产技术专业 18 级、19 级 337 名学生的在线教学，线上教学覆盖了课前预习、课中授课、课后测试反馈评价分析，全方位实现了线上线下混合式教学，学生在线学习在线测试，在线评价。

3. 项目主要成果目录

表 2 《药物制剂生产》课程设计成果

成果名称	成果情况	佐证出处
课程定位	建设、 优化的课程定位	课程网站
课程设计	建设、 优化的课程设计及思路	课程网站

表 3 《药物制剂生产》课程教学内容及资源建设成果

成果名称	成果情况	佐证出处
课程标准	建设、优化的课程标准	课程网站智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程
教学内容	选取、组织、重构的教学内容	课程网站智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程
授课课件	建设、优化的说课及授课课件，与重构的教学内容匹配	课程网站、智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程
教案	建设、优化的教案，与重构的教学内容匹配	课程网站、智慧职教资源库标准化

		课程及职教云个性化课程
学习情境	制定了详细的学习情境(包括教师工作手册、学生工作手册、学习任务单、引导文、任务考核单等)均已完善	课程网站
试题库	题库覆盖该课程每个学习情境的知识点，附答案，可以从题库随机出题组建试卷。	智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程
复习思考题及答案解析、测试题	组建了课后测试，覆盖该课程每个项目的知识点，附答案；建设了 10 套测试题，附答案。所有试题和测试题都增加了在线测试功能，测试完客观题可系统批改，主观题教师在线批阅	智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程

表 4　课程录像、网站建设、维护成果

成果名称	成果情况	佐证出处
说课视频	录制并上传 1 个说课视频	课程网站、智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程
教学视频	录制并上传全部授课录像视频：全部教学内容 34 个授课视频，并新增加了药品生产岗位操作、药物制剂技术竞赛等相关微课视频拓展资源 41 个	课程网站、智慧职教资源库标准化课程及职教云个性

		化课程
新增课程网站建设	2018 年在 91 速课平台、2020 年在职教云平台进行课程教学，并于 2022 年建设智慧职教资源库标准课程开放平台及职教云智能课程平台,用于药品和食品专业近 3000 名学生进行教学，学生通过移动端实现课前、课中、课后完整课堂教学，在线作业、在线测试、在线互动、在线评价、在线统计。并完全实现对外开放。	91 速课平台、智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程
仿真软件	药物制剂（GMP）实训仿真软件、药物压片技术虚拟仿真系统 V3.0、中药制药情景化系统思维教育系统。	智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程

表 5　课程负责人建设成果

成果名称	成果情况	佐证出处
参加培训	2.1 参加提升教学能力、信息化教学能力的国内外培训等 9 项	课程负责人建设成果佐证材料
教材、教改论文	2.2.1　吴旖，主编，药物制剂生产（第一版）2015.06（ISBN 978-7-5361-5294-6），广东高等教育出版社； 2.2.2　吴旖，主编，药物制剂技术（第二版）2020.08（ISBN 978-7-5361-6827-5），广东高等教育出版社； 2.2.3　吴旖，何庆祥.基于工作过程的《药物制剂生产》课程开发的研究与实践[J].科教导刊 2015,24(11):88-89； 2.2.4 吴旖,谢敏,朱银春,等.基于“教学工厂”的药物制剂实训中心建设研究与实践[J]. 中国校外教育,2020,38(7):5-6；	课程负责人建设成果佐证材料
教研课题	2.3.1　2019 年度广东省教育厅教育教学改革研究与实践项目：基于“教学工厂”的药物制剂实训中心建设研究与实践（GDJG2019482）立项文件 2.3.2　2014 年度中山市教育科研规划项目：基于工作过程的《药物制剂生产》课程开发的研究与实践（C14095）立项文件及验收文件 2.3.3　校级教师工作站项目：中山百灵生物技术有限公司教师工作站立项文件 2.3.4 校级校外实践教学基地项目:中山百灵生物技术有限公	课程负责人建设成果佐证材料

	司药品生产技术专业大学生校外实践教学基地项目质量工程协议书	
科研课题	2.4.1 广东省普通高校特色创新类项目：镇咳祛痰新药复方百部新碱口腔速崩片的研制（2018GKTSCX055）； 2.4.2 中山市公益研究项目:新型重组可穿膜 Mn-SOD 与灵芝多糖双效活性因子的研发与产业化（2019B2054）； 2.4.3 中山市公益研究项目：镇咳祛痰新药复方百部新碱缓释片的研制(2017B1134)。	课程负责人建设成果佐证材料
实训室建设	3.2.5 广东省校内实践教学基地-药品生产技术。 3.2.6 广东省高职教育大学生校外实践基地（中智集团恒生药业药品生产技术大学生校外实践教学基地）；	课程负责人建设成果佐证材料
获奖	2.5.1 2019 年度全国食品药品教指委药物制剂技术技能竞赛二等奖指导教师； 2.5.2 2015 年度中山市科技进步奖三等奖—“百部总生物碱的化学成分研究及其镇咳新药缓释片的研制”。	课程负责人建设成果佐证材料
专利	2.6.1 授权发明专利:一种百部总生物碱缓释片的制备方法(ZL201510334414.2)； 2.6.2 授权发明专利：一种具有镇咳作用的化合物及其制备和应用(ZL201710409126.8) 2.6.3 授权发明专利:一种具有镇咳作用的药物组合物及其制备方法和应用(ZL201610357425.7)	课程负责人建设成果佐证材料

表 6 课程教学团队建设成果

成果名称	主要相关成果情况	佐证出处
教师培训	3.1 参加提升教学能力、信息化教学能力的国内外培训 28 人次；	教学团队建设成果佐证材料
教学团队教研教改、实训室建设	3.2.1 广东省高等职业教育质量年度报告（2019）优秀教学案例； 3.2.2 2019 年度广东省教育厅教育教学改革研究与实践项目：基于信息技术的高职《GMP 实务》课程改革的研究与实践（GDJG2019476）立项文件； 3.2.3 2016 年广东省高职院校骨干教师省级培训：药物制剂技术立项文件； 3.2.4 2018 年广东省职业院校信息化教学大赛一等奖证书； 3.2.5 广东省校内实践教学基地-药品生产技术。 3.2.6 广东省高职教育大学生校外实践基地（中智集团恒生药业药品生产技术大学生校外实践教学基地）。	教学团队建设成果佐证材料

专任教师“双师”素质	3.3.1 专任教师双师素质证明； 3.3.2 广东省优秀教学团队：生物制药技术专业教学团队验收文件（粤教职函[2020]24号）；	教学团队建设成果佐证材料
聘任兼职教师	3.4 兼职教师聘任证书	教学团队建设成果佐证材料
教研教改	3.5 兼职教师教学任务书	教学团队建设成果佐证材料

四、项目建设水平

本项目经过近8年的建设，各项建设任务达到了省级精品资源共享课的要求。建设质量、成果应用情况、在全省的示范点和推广情况如下。

项目建设质量：经过专任教师、企业兼职教师组建的课程团队从2015年开始建设该省级精品资源共享课以来，课程组从课程设计、课程教学内容选取与重构及教学资源建设、课程授课录像及课程网站的建设、课程团队培养建设等四个方面付出辛勤的汗水，完成建设任务的要求和质量，根据教学过程的实际并随职业岗位的需求及知识的更新不断补充和完善教学内容和教学过程，实现课程的开放性、灵活性和整体性，能较好的培养学生的职业能力，能够将技能知识与企业岗位实际需求相结合，培养学生发现问题、解决问题的能力，各类教学资源建设完善，所有资料全部上网，能满足课程教学、在线自学和技能培训等要求。建成了质量优良、具有鲜明高职高专特色、课程教学特色，具示范作用的精品资源共享课程。

在完成并优化课程网站建设的基础上，利用已优化的课程资源、授课录像、课程微课等丰富的课程资源于2018年在91速课平台、2020年在职教云平台进行课程教学，并于2022年建设智慧职教资源库标准课程开放平台及职教云智能课程平台，用于药品和食品专业近3000名学生进行教学，学生通过移动端实现

课前、课中、课后完整课堂教学，在线作业、在线测试、在线互动、在线评价、在线统计，实现线上线下混合式教学模式改革，促进了教学方法和手段的进步。同时，该课程还对校外人员开放，自建设以来，该课程访问量达到60万人次。全方位实现了课程建设的“能学、辅教”的功能，完全实现了开放共享。

2022年建设了智慧职教资源库标准化课程及职教云个性化课程，课程教学内容丰富，课程学习资源全面且完整，学习形式丰富多彩，完全实现在线开放，包括全部的课程教学课件上、教案、教学录像视频、微课、试题库等。用于药品生产技术专业20级、食品药品监督管理20级312名学生的该门课程的线上课堂教学，学生通过移动端实现课前、课中、课后完整课堂教学，在线作业、在线测试、在线互动、在线评价、在线统计，并全方位对社会开放，完全实现了开放共享。

2018-2019年在91速课平台建设了《药物剂生产》课程，用于药品生产技术专业16级、17级两届317名学生的该门课程的线上学习，将已有的资源应用于教学活动，覆盖课前、课中、课后，实现线上线下混合式教学，91速课平台课程的建设实现了学习者在线学习在线测试的作用。

2020-2021年在职教云平台建设了《药物制剂生产》课程，用于药品生产技术专业18级、19级337名学生的在线教学，线上教学覆盖了课前预习、课中授课、课后测试反馈评价分析，全方位实现了线上线下混合式教学，学生在线学习在线测试，学习测试后在线评价。全方位实现了线上线下混合式教学，学生在线学习在线测试，学习测试后在线评价系统完善，数据统计分析系统也非常清晰。

充分利用已建设课程资源及课程网站资源，以线下教学为主，组合智慧职教标准课程、职教云个性化课程、91速课等课程移动端进行线上教学，实现线上线下混合式教学课程新模式。课程建设全方位实现了课程建设的“能学、辅教”的功能。自2015年建设以来，60万人次使用了该课程，课程浏览量、点击量每年上5万计，完全实现了开放共享。

课程成果在本专业的应用推广情况：建成的药物制剂生产精品资源共享课程是一个开放性的平台，使其成为药品生产技术专业及食品药品监管专业和食品生

物技术专业的学习平台，满足了专业群中不同专业教学的需要也满足了个性化教学的需求，同时对于学生自主学习提供了一个完整完善的学习平台。它还成为医药行业从业人员自主学习、终身学习的继续教育平台，吸纳来自不同学校的老师和医药行业专家对教学资源进行了修正补充，最终成为行业、企业、学校产学研合作交流的平台。

《药物制剂生产》课程作为我校药品生产技术专业的专业核心课，项目建设的课程资源已应用于本专业多届学生，将理论教学内容和实验教学内容进行整合重构，结合真实的工作情景，以工作过程为指导、以典型药物剂型为主线设计多个项目，构建理论实践一体化的课程内容体系。每次课以体现职业岗位能力、基于工作过程构建的学习情境设计为载体，将理论和实践融合在一起，为学生创设做中学、学中做的新型学习环境，将理论实践一体化应用在整个教学过程中。课程的教学方法和手段改革也根据课程建设积极改革，极大提升了教学效果。

课程成果在其他专业的应用推广情况：同时《药物制剂生产》课程也是药品经营与管理、食品药品监管、食品安全生产等专业的必修课，故《药物制剂生产》课程建设完成后，我们已经将该课程向药品经营与管理、食品药品监管、食品安全生产等专业的学生推广应用，教学资源共享，对学生的该课程成绩提升有较好作用。学生在网上学习兴趣浓厚，授课视频、课件等利用率高，学生在线测试方便，更利于学生反复巩固知识和技能，对于促进教学质量的提升有非常重要的意义。

课程成果在外校的示范、应用推广情况：建设的教学资源、课程网站资源、编写的公开出版的教材、习题测试库资源等无保留地分享给本校的教师及福建卫生职业技术学院、岭南职业技术学院、广州卫生职业技术学院、广东食品药品学校、清远职业技术学院等外校的教师及学生使用，编写的实训指导书、主编的教材向外推广、共享，受到好评。为本校及推广学校相关课程教学提供良好的共享教学资源，为其他课程的建设起示范和指导作用。

结合药学专业核心课程体系建设成果，成功举办广东省高职高专药物制剂技

术骨干教师师资培训班，带动兄弟院校药品生产技术专业教师队伍整体素质的提高，为职业教育科学发展提供强有力的师资保障。

2016 年《药物制剂技术》课程获得省级职业院校教师素质提高计划培训项目，广东省教育厅委托中山火炬职业技术学院于 2016 年 8 月 17 至 26 日举办高职高专药物制剂技术省内培训班，吴旖作为负责人承接了此次培训，培训内容以《药物制剂生产》课程教学为体系，以企业制药工程师（见习）的身份，在学院药物制剂实训中心、国家级健康产业基地中的制药企业生产实践进行培训，累计培训来自省内的十几所高职院校教师 30 多人，通过为期 10 天的培训，培训效果非常好，受到了非常高的认可和赞许，充分发挥了该课程教学资源的优势，起到了良好的示范效应。

2020 年 1 月至 8 月，吴旖深入广东三才医药集团、中山百灵生物技术有公司进行企业学习实践锻炼，在企业锻炼期间，和生产部、质量部、车间的资深老师对《药物制剂生产》这门课的教学改革结合企业实践进行探讨，共同进行公开出版教材的修订工作、广东省精品资源共享课程的课程建设。参与修订了 2 个药品生产工艺操作规程、17 个岗位操作规程。作为主讲人为公司进行了关于《新药品管理法》解读培训、关于 GMP 规范操作规程培训。

把成果推广应用到其他专业、其他院校、药品生产企业等，起到了良好的示范效应，实现了资源共享、开放化、社会化。

五、项目经费落实和使用情况

学校高度重视省级精品资源共享课程建设工作，制定了较为科学、详实的建设规划，职责明确、通力合作，确保了项目顺利实施。学校资助建设经费 5 万元，建设资金全部到位，用于课程建设，经费使用合理、规范。经费使用明细如下：

表 7 精品课程项目经费使用明细表

项目	经费	备注
课程设计	0.8 万	课程定位：0.4 万；校企合作开发课程 0.4 万
教学内容选取与组织、教学资源的建设	0.8 万	教学内容的选取与组织：0.2 万；教学基本资源的建设:0.3 万；教学拓展资源的建设：0.3 万
课程全部授课录像及课程网站的建设、维护	2.6 万	课程授课录像:2.2 万；课程网站的建设、维护：0.4 万
教学团队的建设	0.8 万	课题负责人的培养：0.5 万；教学队伍的建设 0.3 万

实际支出与申报材料上经费使用方案一致，资金和项目合理、规范，符合有关法律、账务、会计制度等要求。

六、项目后续建设规划

本课程项目虽然经过近 8 年的建设，但在教学内容的更新、实训项目的开发、课程资源的开放共享性等方面需进一步完善。主要从以下方面进行更新、完善和推广。

1. 完善课程资源。

根据《中中华人民共和国药品管理法》（2019 年版）的要求，以典型制剂为载体进行项目教学过程设计，以工作过程为导向，严格生产规范操作，继续完善课程资源，使课程内容能适应行业和岗位要求。

2. 提高课程资源的使用效率和共享性。

在国家开放平台如智慧职教慕课平台建设课程平台，将课程资源在全网公

开，共享课程建设成果，提高课程资源的使用效率。

3.提升本课程教学的信息化应用水平。

将课程资源应用于课程教学中，在《药物制剂生产》课程中实施线上线下翻转课堂教学改革，提升本课程教学的信息化应用水平，提高教学效果。

丰富课程的教学微课、智慧职教慕课、智慧职教资源库标准化课程、职教云个性化课程教学等适合移动端学习的课程资源，满足课程信息化教学需要和适应学生碎片化学习的趋势。

4.创建国家级精品在线开放课程。

按国家级精品在线开放课程的标准要求，不断完善课程资源，提升课程的建设水平，建成具有鲜明高职特色、课程教学特色，具示范作用的国家级精品在线开放课程。