

## 知识为王，创新为本：五康开放式创新之创业路<sup>①</sup>

**摘要：**五康生物科技股份有限公司是一家微生物研发制造企业，致力于提供大气健康、土壤健康、水健康、食品健康、气候健康产品，保障食品安全，守护绿水青山。成立一年多，五康生物科技股份有限公司快速发展。本案例以知识转化、核心技术研发、资本运作、项目实施四大事件回顾了五康快速发展的过程。案例围绕如何进行创业、如何增加收益、如何做大做强这三个创业企业的关键问题，重点以知识、显性知识、隐形知识、知识螺旋为主线，从时间、人物、事件三个维度展示知识螺旋在五康快速发展历程中的演变过程，展示知识创造在企业创业过程的重要作用。希望案例可以为大学生创业提供有益借鉴。

**关键词：**知识；核心能力；开放式创新；五康公司

### **Knowledge is king, innovation-oriented:Wukang open innovation entrepreneurial road**

**Abstract:**Wukang Biotechnology Co., Ltd. is a microbial R & D and manufacturing enterprise, which is committed to providing atmospheric health, soil health, water health, food health and climate health products, ensuring food safety and protecting green waters and mountains. Established for more than one year, Wukang Biotechnology Co., Ltd. has developed rapidly. This case reviews the rapid development process of Wukang with four events: knowledge transformation, core technology R & D, capital operation and project implementation. Focusing on the three key issues of how to start a business, how to increase revenue and how to become bigger and stronger, the case focuses on knowledge, explicit knowledge, implicit knowledge and knowledge spiral, showing the evolution process of knowledge spiral in the rapid development process of Wukang from the three dimensions of time, people and events, and the important role of knowledge creation in the entrepreneurial process of enterprises. It is hoped that the case can provide useful reference for college students' entrepreneurship.

**Key words:** Knowledge; Core competence; Open innovation; Wukang Biotechnology Co., Ltd

---

<sup>①</sup> 本案例由四川大学公共管理学院罗骏教授、硕士生路一平、硕士生罗银共同撰写，作者拥有著作权中的署名权、修改权、改编权。

未经允许，本案例的所有部分都不能以任何方式与手段擅自复制或传播。

由于企业保密的要求，在本案例中对有关人物、名称、数据等做了必要的掩饰性处理。

本案例为教学案例，只供课堂讨论之用，并无意暗示或说明某种管理行为是否有效。

## 0 引言

颜小皓在 2021 年 8 月内江市人大代表的培训会上深有感触：读大学时期运用所学财务知识，进行初创，在大学毕业时买上小车；读研究生时期运用所学情报学知识，创立属于自己的公司；在研究所运作时期，运用基因编辑知识，主持申请 9 类益生菌专利；在公司运作时期，运用金融知识，进行资本运作和股权管理做大做强了五康公司；成为人大代表，学习国家有关法律法规，参政议政。一路走来，颜小皓及其团队对知识追求、知识运用、知识创造成就了现在的颜小皓。

## 1 问渠那得清如许：知识

### 1.1 初识羊肚菌

2017 年 9 月，进入四川大学图书情报专业研究生就读的颜小皓，与四川大学生命科学学院研究生的室友偶然聊起羊肚菌，他问室友说：“羊肚菌是什么？能吃吗？”，他的室友哈哈大笑答道：“羊肚菌又称羊肚菜，属于子囊菌亚门盘菌纲、盘菌目、羊肚菌科、羊肚菌属，是世界上珍贵的稀有食用菌之一”。在了解到关于羊肚菌产业的知识后，有创业经历的颜小皓在室友的引荐下，与四川大学生命科学学院的尹路仁博士进行了羊肚菌产业的深入交流，颜小皓因此加深了对羊肚菌项目的兴趣。

### 1.2 市场调查

于是颜小皓运用情报学知识对羊肚菌产业相关环境进行了调查。四川地区共有耕地面积 10080 万亩，主要集中在四川东南部，正常耕作的土地约占 77%，每亩年净收益为 500-3000 元的约占 80%，由此可见，地区土地资源丰富的条件下，传统型农作物占绝大部分，农业从业人员经营土地的综合成本高，收益低，急需高经济附加值、高科技含量的项目来切实增加收入，加快区域经济发展。而四川大学生命科学学院老师指导的羊肚菌项目，种植周期仅有 4 个月，每亩净利润 6000~10000 元。与尹路仁博士交流后，颜小皓说到：“四川大学生命科学学院老师的羊肚菌项目能够很好地解决农业科研成果转化周期长、风险大的问题，同时四川大学生命科学学院老师有动力指导将研究成果进行试种植和产品推广，从而提高羊肚菌项目的经济附加值，创造传统农作物不具备的高额价值”。

### 1.3 试种羊肚菌

当时乡村振兴战略如火如荼，彭州市升平镇对羊肚菌项目非常欢迎，承诺给予政策支持，天时地利人和的羊肚菌项目，萌发了颜小皓的再次创业冲动。2017 年 10 月颜小皓在彭州市升平镇开始了第一次种植试验。由于羊肚菌的生长环境相对比较特殊，对温度的要求比较严苛，不同的生长阶段对温度有着不同的要求，

颜小皓和室友寻找了很久也没有找到合适的土地，这让颜小皓异常苦恼。偶然间他听说家里的亲戚有这方面的经验，在家里人的联络下终于找到了一小块完全符合标准的土地。在四川大学生命科学学院老师指导和同学帮助下，颜小皓用现有的技术开始试种羊肚菌。栽种过程中，颜小皓有感而发：“大棚已经搭成了。开始下种，接触了土地才真正体会到干农活同样有大学问，想法简单，实操困难”。经过大家努力，第一次种植试验获得圆满成功。颜小皓兴奋说：“我们付出了泪水和汗水的羊肚菌试验田，终于功夫不负有心人。川大微生物工程的兄弟姐妹们真的是有本事，算是一大突破”。

#### 1.4 成立公司

颜小皓组织四川大学生命科学学院、四川大学公共管理学院、四川理工学院管理学院涉及信息资源管理、情报搜集、财务管理、微生物工程、土壤环境调节等专业研究方向的5名成员准备成立公司，正规化、规模化地种植羊肚菌。在给公司取名时，一直找不到合适的公司名字。一天颜小皓突然想到四川大学“海纳百川，有容乃大”的校训和百年川大的历史，于是给新公司取名百川农韵。在2018年4月份注册成立了四川百川农韵农业科技开发公司，正式进行正规化、规模化的种植羊肚菌。

#### 1.5 种植羊肚菌

在四川大学生命科学学院老师的指导和同学帮助下，加之有羊肚菌试种的经验，2018年底羊肚菌获得丰收。颜小皓充满深情地说：“我们亲手种的羊肚菌，从翻地搭棚，到浇水采摘，这片土地不知撒下了我们多少汗水，现在正是收获季，总算是没有辜负我这么久的精心照料。我们团队全力打造高标准农田，投身于林地多元化立体种植的推广实验，把大部分人都忽略的林下空闲土地全年都利用起来创造价值。感谢妙杏生态农庄的鼎力相助，我们团队永远都会记住这片孕育自己的土地”。

沉浸在羊肚菌丰收喜悦中的颜小皓没有意识到，虽然羊肚菌产业市场前景良好，收购价30~40元一斤的羊肚菌在市场上卖价高达500~600元，但是百川农韵公司第一年的羊肚菌收益却仅仅能够维持收支平衡。颜小皓回忆道：“公司的羊肚菌一部分贱卖给大宗收购商，被其获得高额利润；一部分羊肚菌送给当地乡镇政府，以期能够获得政府的支持；剩余的羊肚菌只能以成本价出售给自己家族的农庄使用”。

羊肚菌市场良好，种植羊肚菌丰收，百川农韵公司的收益却很低，如何增加收益给颜小皓带来了烦恼。

## 2 衣带渐宽终不悔：创新

### 2.1 心智模式

颜小皓反思第一年羊肚菌的种植和销售，羊肚菌获得丰收，维持收支平衡，主要靠的是四川大学生命科学学院老师指导、社会关系，这样很难持续维持。颜小皓道：“要增加收益，公司要有核心能力，要有创新，必须要有自己的技术、品牌和渠道”。在向四川大学生命科学学院尹路仁博士请教技术的过程中，颜小皓开始接触到微生物（益生菌）的行业，敏锐的颜小皓意识到益生菌技术是增加收益的突破口。颜小皓事后总结益生菌开发过程：“先要明白益生菌是什么？有什么作用？有什么应用范畴？其次，扩大益生菌的概念，深刻理解微生物世界，了解微生态制剂的行业背景，了解行业市场与需求，开发益生菌的具有发展潜力的产品。最后，要吸引客户眼球，让产品发挥产品优势和功效，创造一定的经济价值和社会价值。除此之外，要将知识和实践联系起来，同时，也要掌握除微生物学之外的其他知识，如实验设备及其检测等”。

### 2.2 微生态制剂市场调查

颜小皓随即对微生态制剂市场进行市场调研。我国饲用微生态制剂的研究始于 80 年代，90 年代相继有产品出现，2015 年已登记有饲用微生态制剂数百种。目前我国市场上供应饲用微生态制剂品种繁多，包括单一菌剂，更多的是复合菌剂，已登记的国外进口产品有十几种，并不断有新的产品进入。

国内微生物饲料添加剂产业尚处于起步阶段，从事活性微生物饲料添加剂开发应用的企业大约有 400 家左右，获得农业部生产批文的约有 140 家，国内微生物饲料添加剂年销售额大约在 40 亿人民币。

按目前国内饲料年生产总量和猪、禽、反刍和水产动物的养殖总量来计算，国内微生物饲料添加剂的市场容量在 250 亿元至 300 亿元之间，竞争激烈。但同时也可以看出微生态制剂市场空间极大，产业发展前景十分广阔。

### 2.3 创办研究中心

经过市场调研，颜小皓发现微生态制剂行业前景十分广阔，坚定了以益生菌为突破口的技术创新之路。为此颜小皓 2019 年 7 月专门成立了民办非企业单位《成都市华科生物学研究中心》，从事珍稀食用菌的菌种技术和种植技术研究；名贵中药材、珍稀花卉苗木的育种技术和种植技术研究；生态修复和环境保护微生物制剂的研发。对研究中心定位，颜小皓认为：“专业的人做专业的事，专注搞益生菌”。

### 2.4 研究成果

研究中心采用自主研发和合作研发方式，其中自主研发占 80%左右，高校、

科研机构合作研发占 20%左右。在四川大学生命科学学院尹路仁博士的指导下，华科生物医学研究中心与四川大学、四川农业大学、成都中医药大学等单位进行合作研发，具体到合作模式上，主要是采取技术顾问和技术项目委托研发，实现技术转化。颜小皓总结道：“在合作和自己研发的过程中，公司掌握了基因编辑核心技术，益生菌产品的相关技术处于领先水平，为此公司申请了 9 类益生菌专利”。

## 2.5 市场开拓

为了增加收益，颜小皓还成立了四川贝斯安贸易有限公司，树立品牌，开拓销售渠道，专业化进行益生菌技术转化产品的销售。

随着公司掌握益生菌核心技术，有多项申请专利，如何进行技术转化，做大做强，做强公司又给颜小皓带来了新的烦恼。

## 3 众里寻他千百度：转化

### 3.1 计划生产线扩张

技术转化，做大做强，做强公司，需要契机，也需要公司资金投入、技术转化、基础设施、生产设备和市场销售等多环节管理。开始时，颜小皓及团队的意思是：“做大做强需要扩张企业生产，打算逐步增加生产线，扩大企业生产规模，再增加生产线，循序渐进的扩大生产销售”。颜小皓回忆道：“2020 年 5 月初，公司产品生产供不应求，公司每天最头痛的事情就是不能及时给客户交货。做大做强的问题就凸显出来，增加生产线或另建新厂迫在眉睫。但是迫于没有合法的生产资质又没有良好品牌声誉，彭州厂的交通环境以及土地手续等问题导致了不适合继续在此地进行大量投入，于是公司股东讨论后决定去租用合适的场地投放一条新的生产线”。

### 3.2 资本运作试水

在家庭的帮助下，公司决定通过融资市场探索解决扩大生产规模问题，其间遇到了有丰富资本运作经验的前辈，给公司做大做强提供了新的发展思路：“利用益生菌核心技术，占领技术先机，进行资本运作，引入资金、资源解决扩大规模问题，快速占领市场”。经贵人引荐，颜小皓结识了乐山市夹江县盛世东方瓷砖厂老板方总。方总是一个雷厉风行的女企业家，对颜小皓及团队产生了极大的兴趣。方总多次到访彭州车间，实际考察公司的技术、人才、生产及管理。方总非常看好公司的发展前景，愿意投资 5000 万和 50 亩地让颜小皓公司扩大生产规模。方总认为只要有钱，就能把做大做强这件事做下来。颜小皓及团队并没有及时答复方总的方案。颜小皓认为：“公司的发展不应该只是内聚向的深掘，而应

该是外向的扩张。资金和土地固然重要，但是公司希望的是更多的商业经验、企业平台和对公司未来的支撑。需要的是一个可以把这件事共同发展并做大做强投资人”。

### 3.3 资本运作成功

机缘巧合下，颜小皓又结识了万城投资发展有限公司韩董事长。据颜小皓回忆，畅聊过程中韩董就谈到未来的经营理念：“公司要快速发展就要打造更高的平台，优化经营模式”，这个想法与公司之前设想的追求不谋而合，特别是韩董把他们的生物科技提升到“教育”与“民生”的层次时，使颜小皓及团队每一个人都受到了鼓舞和震撼，清晰了公司未来发展目标和远景。颜小皓说：“韩董提出的想法迎合了我们创业团队的拼搏斗志，重视生物科技、重视回报社会、重视绿色生命建设青山绿水蓝天的理念也为我们团队接受”。当时双方便一拍即合，达成了合作愿意。经过一系列沟通和思维的碰撞，2020年2月，徽弘建设集团下万成投资发展有限公司子公司中建易通股份有限公司持有60%和颜小皓的四川贝斯安有限公司持有40%股份进行合并，并与2020年8月11日成立五康生物科技股份有限公司，注册资本11168万人民币。颜小皓任公司总经理，原来颜小皓的技术引路人尹路仁博士担任公司技术总监。韩董给公司取名为“五康”，五康代表着五种健康，即大气健康、土壤健康、水健康、食品健康、气候健康。五康的企业愿景是打造中国实力最强的微生物研发制造企业，五康的企业使命是保障食品安全，守护绿水青山，五康的企业理念是重视生物科技，重视回报社会，以绿色生命建设青山绿水蓝天，并确定了五康的logo。

### 3.4 项目中标及实施

有了资本运作的五康平台，公司做大规模，做强公司进入了快车道。在各种资源引荐下，他们接触到了内江市市中区政府，参加了“招商引资百日攻坚战”活动。经过初步交流后，招商办对五康产生了极大的兴趣，多次到访五康公司彭州厂区（当时还未搬迁），徽弘建设集团总部、中建易通科技股份有限公司总部深入考察、交流。内江市市中区领导及招商办做事效率高，团结有序，投资环境合适，也给五康留下深刻印象。经徽弘建设集团综合考虑，五康股份决定到内江进行投资建设。内江市市中区政府为了表示对招商引资的诚意，同时考察五康的实力，采购了五康两个水库的综合治理服务业务。

项目组织：2020年8月底，由颜小皓带领的技术团队正式进入内江水库项目，启动凉风坳、母狗桥两个水库的治理工程（核心治理方法是投放公司益生菌核心技术转化的产品）。颜小皓亲自组织治理工程的实施方案，尹路仁博士根据当地泥土检测结果，提出适合当地水库综合治理的植物种植方案，以及促进水循环方案。颜小皓在动员会上说：“这是五康成立以来的开门红生意，公司决定必

须打响第一炮,让五康在内江一炮而红”。为了展示五康的办事效率和业务能力,颜小皓对项目部下达了死命令:“日夜奋战 20 天,坚决完成水库治理”。

项目实施:项目启动时,颜小皓又动员:“阶段性交个作业,任务才刚刚开始。初步展示一下五康做事的态度,跟紧政府,奉献社会,我们不开玩笑”。项目施工人员严格按照实施方案,对水库的水质进行抽样检测,在水库周边插上五康的旗帜,迅速把益生菌产品从彭州拉到内江,清理岸边的碎石杂草,沿岸边种植植物。项目施工期间正值雨季,泥土潮湿、蚊虫缠绕,但都没有阻挠年轻的项目施工人员施工步伐,项目施工人员没有耽搁一分一秒时间,通过二十天的努力终于提前完成政府要求的进度。项目完成之后,当地政府及精创检测公司对该项目进行了验收检查,最终结果是原来“劣五类”水质不仅全部水质指标达到五类水标准,而且 60%以上的指标已经达到三类水标准。这样的治理效果及方式在地方政府引起极大轰动。竣工结束后一个月内,凉风坳水库先后迎来了区、市、省及国家部委不低于 20 次考察参观。国家发改委水利司司长专门从北京赶到水库现场进行专题调研。颜小皓激动地说:“感谢各级政府领导的关心和认可,项目圆满结束,我们会继续努力!”。后来颜小皓总结道:“五康这项业务赢得了当地各单位的肯定和一致好评,使五康在内江声名远扬”。

### 3.5 更上一层楼

完成了水库治理,2020 年 10 月五康正式与内江市市中区政府签定招商引资协议,在内江市市中区凌家镇乌鸡冲村的 50 亩现有土地上建厂。内江市市中区政府对五康公司的建设十分重视,召开了多次项目建设专题推进会,设立专班,专人代办,保证了五康生产厂的建设。之后内江市市中区政府又与五康签约万吨微生态制剂项目,规划建立五康生物(内江)产业园,预计总投资 51 亿元。该项目是内江市市中区近年来大投资规模重大产业招商引资项目,对内江市产业发展具有重大作用。投资 2 亿的微生态制剂项目也使五康技术转化,做大做强,做强公司的目标变为现实。

## 结语

随着五康技术转化,做大做强,做强公司的目标不断变为现实,颜小皓却保持清醒的头脑。2021 年 1 月 13 日五康公司会议室。颜小皓说:“今天开会,大家都在互道新年快乐。我现在很怕谁跟我说新年快乐,每接近过年一天,我就越意识到自己完成企业目标的期限越来越短。时时刻刻我都清晰的意识到自己肩负着莫大的期望。但是慌归慌,坚决不会乱”。

2021 年 2 月 5 日在庆祝五康成立一周年会上,颜小皓说:“生命科技,五康未来。一年过去了,打个总结。谨记董事长嘱咐,带领团队时刻保持战斗状态。”

明年更高效，目标更清晰，个人更成熟。愿青春不负，未来可期。五康股份，智造美丽中国”。

## 案例思考题

- (1) 从百川农韵公司的创业过程看，你对知识是如何理解的？
- (2) 从百川农韵公司增加收益的做法看，你认为显性知识与隐形知识有什么区别和联系？
- (3) 在公司做大做强过程中知识螺旋是如何体现的？
- (4) 分析颜小皓的创业过程中个体的知识螺旋是如何促成组织知识螺旋形成的？

## 案例使用说明：

# 知识为王，创新为本：五康开放式创新之创业路

## 1. 教学目的与用途

本案例适用于情报学学硕和图书情报专硕《知识管理》、《战略管理》课程中关于创造知识与辩证法、战略管理学习学派知识创新等知识点的案例教学。通过对本案例的分析和讨论，让学员充分掌握和理解以下关键知识点：（1）. 知识的辩证定义；（2）. 显性知识与隐性知识的区别与联系；（3）. 知识螺旋 SECI 模型及其四种模式；（4）. 从个体到组织的知识螺旋四个基本过程。

## 2. 启发思考题

- （1）从百川农韵公司的创业过程看，你对知识是如何理解的？
- （2）从百川农韵公司增加收益的做法看，你认为显性知识与隐性知识有什么区别和联系？
- （3）在公司做大做强过程中知识螺旋是如何体现的？
- （4）分析颜小皓的创业过程中个体的知识螺旋是如何促成组织知识螺旋形成的？

## 3. 分析思路

本部分描述四个启发思考题的分析思路，供教师授课时参考。

学员通过阅读案例正文第 1 部分，了解创业企业需要什么知识，能够很容易回答第 1 道启发思考题。

第 2 道启发思考题紧扣案例正文第 1 部分后面提出的问题企业如何增加收益。围绕如何增加收益，学员通过仔细阅读案例正文第 2 部分内容，与案例正文第 1 部分进行比较，就能体会增加企业收益有：在现有市场增加企业收益，开辟新市场做大蛋糕增加企业收益二种方式。而案例采用第二种方式，为企业做大做强打下了基础。关键是回答启发思考题 2，要从显性知识与隐性知识特点，显性知识与隐性知识的区别与联系方面作答。

第 3 道启发思考题紧扣案例正文第 2 部分后面提出的问题企业如何做大做强。围绕如何做大做强，学员通过仔细阅读案例正文第 3 部分内容，从技术转化、资

本运作、公司管理、项目实施，就能很容易找到答案。关键是回答启发思考题3，要从知识螺旋方面作答。

第4道启发思考题要结合案例正文第1、2、3部分进行综合思考，就案例正文第1、2、3部分有三条主线：时间、人物、事件，分析三条主线是如何从个人知识螺旋转化成组织知识螺旋的。

最后，总结个人、组织的知识螺旋循环往复，成就企业知识创造、成就企业发展。

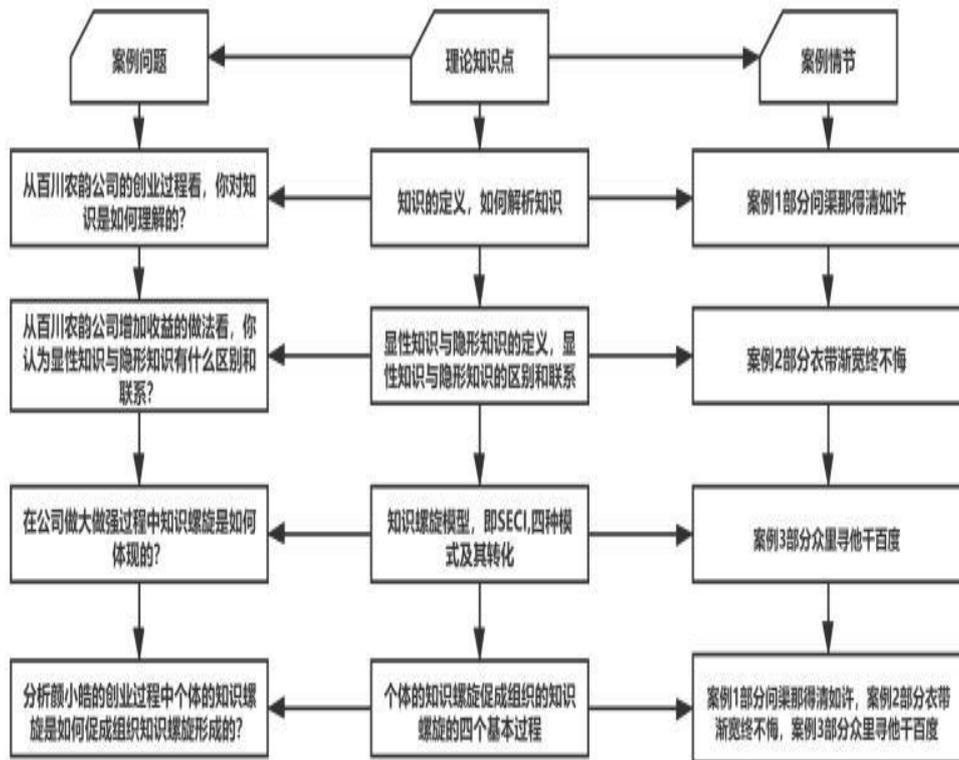


图1 分析思路图

#### 4. 理论依据及分析

(1) 从百川农韵公司的创业过程看，你对知识是如何理解的？

##### 【理论依据】

知识定义

①牛津—韦氏大辞典的定义，知识是一种被知道的状态或事实；是被人类理解、发现或学习的总和；是从经验而来的加总。

②托夫勒认为，我们所说的知识是指“被进一步融入一般性的信息”。他将知识的含义拓展为“信息、数据、图像、想象、态度、价值观，以及其他社会象

征性产物”。

③知识是一个从数据到信息到观点到知识的过程<sup>①</sup>。

④知识也是将对立双方在一个动态过程中进行综合而创造出来的，它是通过两个表面上看似对立的概念以螺旋的形式创造的结果<sup>②</sup>。

### 【问题分析】

①从百川农韵公司的创业过程看，种植羊肚菌知识有羊肚菌产品知识、市场知识、羊肚菌种植知识、企业命名文化知识、财务知识、销售知识等。

②这些知识中在创业过程中不同阶段，有不同的对立双方：如感性与理性、理论与实际、研发与种植、生产与销售等。

③在创业过程不同阶段，要解决好对立双方关系：第一、知识对立双方是相互依存的，有此才有彼，有彼才有此；第二、知识对立双方是互相渗透的，你中有我，我中有你；第三、使知识对立双方绝对化，对立双方就可以合二为一。

(2) 从百川农韵公司增加收益的做法看，你认为显性知识与隐形知识有什么区别和联系？

### 【理论依据】

①显性知识是以文字、数字、声音等形式表示的知识。它是以数据科学公式、视觉图形、声音磁带、产品说明书或手册等形式进行分享的。一个人的显性知识可以很方便地用形式或系统的方式传递给他人。

②隐形知识深深地扎根在个人的行动和切身经验，以及他们所信奉的价值观或情感之中。有二个层面：第一是技术层面，包括非正式和难以明确的技能或手艺，常常可以称之为“秘诀”。隐形知识还存在一个重要的“认知”层面。它包括信念领悟、理想、价值观、情感及心智模式。

③显性知识与隐形知识也是对立双方：第一、显性知识与隐形知识是相互依存的，有此才有彼，有彼才有此；第二、显性知识与隐形知识是互相渗透的，你中有我，我中有你；第三、如使显性知识与隐形知识绝对化，对立双方就可以合二为一<sup>③</sup>。

---

<sup>①</sup>党跃武,谭祥金.信息管理导论(第三版)[M].北京:高等教育出版社,2015, 2.

<sup>②</sup> (日)竹内弘高,(日)野中郁次郎著,李萌译[M].知识创造的螺旋:知识管理理论与案例研究.北京:知识产权出版社, 2005, 10.

<sup>③</sup> (日)竹内弘高,(日)野中郁次郎著,李萌译[M].知识创造的螺旋:知识管理理论与案例研究.北京:知识产权出版社, 2005, 10.

### 【问题分析】

①羊肚菌市场良好，种植羊肚菌丰收，百川农韵公司的收益却很低，直接表示出来的显性知识是财务知识：利润低，其背后还包含显性知识如销售知识、对市场判断的市场知识等，也包含隐形知识如感性知识、羊肚菌技术等。

②提高羊肚菌收益，既有短期问题，也有长期问题，既可以头痛医头脚痛医脚，增加收益，也可以通过做大市场，从根本上增加收益。颜小皓即解决当前问题，成立四川贝斯安贸易有限公司，树立品牌，开拓销售渠道；也解决未来做大市场问题，突破羊肚菌背后的益生菌基因编辑技术。

③以隐形知识益生菌基因编辑技术为突破口，成功实现隐形知识绝对化，申请了9类益生菌专利，打开了公司新的收益市场。

④颜小皓的心智模式（隐形知识），在成功实现隐形知识绝对化过程中起了决定作用。

(3) 在公司做大做强过程中知识螺旋是如何体现的？

### 【理论依据】

知识螺旋有共同化、外在化、联结化、内在化四种模式，始于共同化，开启四种模式的转换，形成一个螺旋，知识经过四种模式转换放大<sup>①</sup>。

①共同化透过直接体验分享和创造隐性知识，从隐性知识到隐性知识。

②外在化通过对话和反思将隐性知识表述出来，从隐性知识到显性知识。

③联结化对显性知识及信息进行系统化并且加以利用，从显性知识到显性知识。

④内在化在实践中学习和获取新的隐形知识，从显性知识到隐性知识。

### 【问题分析】

①在公司做大做强问题上，颜小皓及团队开始的隐性知识是做大规模需要扩张企业生产，打算逐步增加生产线，扩大企业生产规模，再增加生产线，循序渐进的扩大生产销售。但是受生产资质、品牌以及彭州厂的交通环境以及土地手续等问题限制，没有形成共同化转化。

②在公司做大做强问题上，颜小皓及团队与方总愿意投资5000万和50亩地扩大生产规模在隐性知识上没有达成共识，最终也没有形成共同化转化。

③在公司做大做强问题上，颜小皓及团队与韩董“打造更高的平台，优化经营模式，把生物科技提升到“教育”与“民生”层次”的理念相同，实现了直接

---

<sup>①</sup>（日）竹内弘高，（日）野中郁次郎著，李萌译[M].知识创造的螺旋:知识管理理论与案例研究.北京:知识产权出版社，2005，10.

体验分享和创造隐性知识，形成了隐性知识到隐性知识转化的共同化。

④在公司做大做强问题上，颜小皓及团队与韩董一系列沟通，清晰了公司未来发展目标和远景，确定了新成立公司五康愿景是打造中国实力最强的微生物研发制造企业，使命是保障食品安全，守护绿水青山，理念是重视生物科技，重视回报社会，以绿色生命建设青山绿水蓝天，实现了从隐形知识到显性知识转化的外化。

⑤在公司做大做强问题上，新成立公司五康愿景、使命、理念以及在益生菌技术上的核心能力，引起内江市市中区政府招商引资极大兴趣。五康显性知识及信息进行系统化并且加以宣传，实现了从显性知识到显性知识转化的联结化。五康获得了内江市市中区两个水库的综合治理服务业务项目。

⑥为完成综合治理服务业务项目，在项目的实施过程中，颜小皓及团队制定方案、精心组织，颜小皓身先士卒，督促按方案“日夜奋战20天，坚决完成水库治理”。项目施工人员没有耽搁一分一秒时间，通过二十天的努力终于提前完成政府要求的进度。颜小皓及团队在项目实施过程中学习和获取的新隐形知识成果，受到国家发改委水利司领导、内江市各部门的肯定和一致好评，实现从显性知识到隐性知识转化的内在化。

⑦进入到新知识螺旋。五康在内江市市中区综合治理服务业务项目上积累的技术、管理秘诀和施工人员经验，成为公司的隐形知识，这个隐形知识向社会传递，形成了新知识螺旋的起点，为下一个知识螺旋奠定了基础。如内江市市中区政府与五康签约的万吨微生态制剂项目。

(4)分析颜小皓的创业过程中个体的知识螺旋是如何促成组织知识螺旋形成的？

#### 【理论依据】

个体的知识螺旋促成组织知识螺旋有四个基本过程：直觉、解释、集中、制度化<sup>①</sup>。

①直觉是发生在个人层次上的潜意识的过程，它是学习的开始，必须出现在单个人的心中。

②解释是挑出个人学习中有意识的因素，在团队的层次上分享。

③集中就是接下来改变团队的经营理念，搭起通向整个组织的桥梁。

④制度化就是通过将学习置于系统、结构、路线和实践中而使学习贯穿于整个系统。

⑤组织知识螺旋：共同化：从个体到个体；外化：从个体到团队；联结化：

---

<sup>①</sup>（美）明茨伯格等著，刘瑞红等译[M].战略历程:纵览战略管理学派.北京:机械工业出版社，2001，9.

从团队到组织；内在化：从组织到个体<sup>①</sup>。

### 【问题分析】

(1) 从时间维度分析知识螺旋。颜小皓的创业过程有三个关键时间点。第一个是 2018 年 4 月，成立四川百川农韵农业科技开发公司。从 2017 年 9 月在室友处了解到羊肚菌隐形知识，经过潜意识的创业直觉、到市场调研羊肚菌项目、组织 5 人团队形成共同理念、成立四川百川农韵农业科技开发公司，进行正规化、规模化的种植羊肚菌，完整地实现了从个体到个体，从个体到团队，从团队到组织，从组织到个体的知识螺旋，解决了如何创业问题。

第二个是 2019 年 7 月，开办成都市华科生物学研究中心。颜小皓向四川大学生命科学学院尹路仁博士请教技术的过程中，发现益生菌技术隐形知识的市场前景，经过微生态制剂市场调研，敏锐的颜小皓意识到益生菌技术在增加企业收益中的巨大作用。于是同四川大学、四川农业大学、成都中医药大学等单位的志同道合老师采用自主研发和合作研发方式，攻克了基因编辑核心技术，申请了 9 类益生菌专利。这次又完整地实现了从个体到个体，从个体到团队，从团队到组织，从组织到个体的知识螺旋，解决了如何增加企业收益问题。

第三个是 2020 年 8 月 11 日成立五康生物科技股份有限公司。颜小皓在同万城投资发展有限公司韩董畅聊过程中，韩董的“公司要快速发展就要打造更高的平台，优化经营模式，生物科技要提升到教育与民生层次”的隐形知识，使颜小皓清晰了公司做大做强的发展方向。颜小皓带领团队与韩董控股公司成立了五康生物科技股份有限公司，确定企业愿景是打造中国实力最强的微生物研发制造企业，企业使命是保障食品安全，守护绿水青山，企业理念是重视生物科技，重视回报社会，以绿色生命建设青山绿水蓝天。这次又完整地实现了从个体到个体，从个体到团队，从团队到组织，从组织到个体的知识螺旋，解决了如何做大做强问题。

(2) 从人物维度分析知识螺旋。颜小皓的创业过程有二个关键人物。一个是传授技术知识的尹路仁博士，从给颜小皓普及羊肚菌知识，指导创业四川百川农韵农业科技开发公司，指导开发益生菌基因编辑核心技术，到水库治理工程项目植物种植方案，水循环方案等。尹路仁博士以其自己的隐形知识影响颜小皓，进而影响团队，影响公司研发部门，实现了从个体到个体，从个体到团队，从团队到组织，从组织到个体的知识螺旋。另一个关键人物是韩董，以其丰富的资本运作知识、战略远见、管理经验影响颜小皓，进而影响颜小皓团队，影响整个公司的使命、远景、理念制定，再影响公司整个员工，实现了从个体到个体，从个

---

<sup>①</sup> (日) 竹内弘高, (日) 野中郁次郎著, 李萌译[M]. 知识创造的螺旋: 知识管理理论与案例研究. 北京: 知识产权出版社, 2005, 10.

体到团队，从团队到组织，从组织到个体的知识螺旋。

(3) 从业务维度分析知识螺旋。从案例选取的知识转化、核心技术研发、核心技术转化、资本运作、项目实施，每一个转化过程也都体现了从个体到个体，从个体到团队，从团队到组织，从组织到个体的知识螺旋。

## 5. 背景信息

《五康生物科技股份有限公司五康股份万吨微生态制剂项目环境影响评价第一次公示》 (<http://www.neijiangshizhongqu.gov.cn/news/mshow/277705>)

## 6. 关键点

(1) 辩证理解知识，第一、知识对立双方是相互依存的，有此才有彼，有彼才有此；第二、知识对立双方是互相渗透的，你中有我，我中有你；第三、使知识对立双方绝对化，对立双方就可以合二为一。

(2) 显性知识与隐性知识的特点，辩证理解显性知识与隐性知识：第一、显性知识与隐性知识是相互依存的，有此才有彼，有彼才有此；第二、显性知识与隐性知识是互相渗透的，你中有我，我中有你；第三、使显性知识与隐性知识绝对化，对立双方就可以合二为一。

(3) 知识螺旋模型。知识螺旋有共同化、外在化、联结化、内在化四种模式，始于共同化，开启四种模式的转换，形成一个螺旋，知识经过四种模式转换放大。

(4) 个体的知识螺旋促成组织知识螺旋有四个基本过程：直觉、解释、集中、制度化。组织知识螺旋：共同化：从个体到个体；外在化：从个体到团队；联结化：从团队到组织；内在化：从组织到个体。

## 7. 建议的课堂计划

本案例可以作为专门的案例讨论课来进行。如下是按照时间进度提供的课堂计划建议，仅供参考。整个案例课的课堂时间控制在 2 节课 (90 分钟)。

### (1) 课前计划

根据课程教学班学员专业结构和知识背景，对学员进行分组，每组人数控制在 3-4 人。提前 2 周发放案例正文及启发思考题电子版到每组，请学员在课前完成阅读和初步思考。提前 1 周询问每组有什么问题反馈，提醒小组围绕如何进行创业、如何增加收益、如何做大做强三个关键问题作答。

## (2) 课中计划（见表 1）

表 1 课中计划

序号	内容	用具	教学活动	时间
1	案例导入	PPT、白板	教师带领学生回顾案例内容，简单介绍案例背景，导入到案例的三个关键问题，如何进行创业、如何增加收益、如何做大做强，要求围绕三个关键问题回答启发思考题。	10 分钟
2	小组发言罗列观点	PPT、白板	小组派代表发言，小组其他成员补充，直到小组没有成员补充为止。在小组发言卡壳时，教师可以给予一定提示。4 个启发思考题分成二个单元。第 1、2 启发思考题为第一个单元。围绕如何进行创业、如何增加收益小组作答。教师在白板上罗列各小组发言主要内容，并简单归纳小组观点。	25 分钟
3	小组发言罗列观点深入分析	PPT、白板	第 3、4 启发思考题为第二个单元，围绕如何做大做强小组作答。小组发言程序与第一个单元相同。待小组发完言后，与学生深入互动，围绕启发思考题进行分析，解释相关理论知识点以及分析思考题时的应用。	40 分钟
4	案例总结	PPT、白板	教师就各小组对启发思考题的分析和答案进行点评，简要阐明案例的关键要点，总结案例知识点以及知识点之间的关系，以及对案例分析的作用。提出问题供学生课后继续思考。	15 分钟

## (3) 课后计划

请小组在课堂讨论、总结的基础上，完成针对 4 个问题的分析报告。

## (4) 提问逻辑

围绕如何进行创业、如何增加收益、如何做大做强三个问题与知识关系逐次进行提问。

①创业需要什么知识？让学员以描述性语言来回答，用“有什么知识”或者“需要什么知识”回答。

②增加企业收益需要什么样的知识？让学员有指向的回答，增加企业收益有在现有市场增加企业收益，开辟新市场增加企业收益二种方式。这二种方式，对知识的需求会一样吗？现有市场增加企业收益，需要什么样知识？开辟新市场增加企业收益，又需要什么样知识？企业该如何选择？

③做大做强需要什么样的知识？让学员有指向的回答，现有知识能不能够支撑做大做强？如果不能的话，该如何知识创造？知识螺旋在知识创造中有什么作用。知识螺旋有个人知识螺旋和组织知识螺旋？企业该如何选择？

(5) 板书建议 (见图 2)

分为四部分, 前三部分按如何进行创业、如何增加收益、如何做大做强三个问题逐次列出, 第四部分进行总结。具体内容见图 2 板书示意图。

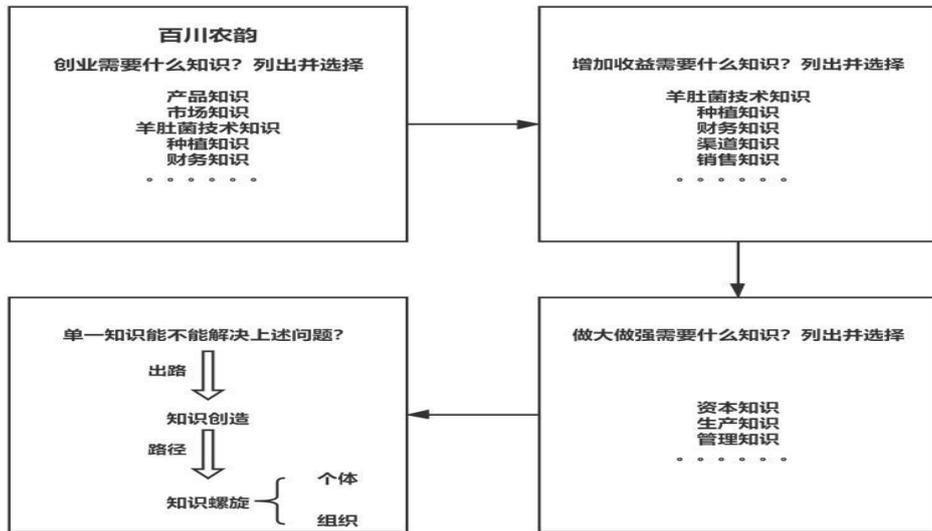


图 2 板书示意图

## 8. 案例的后续进展

五康生物科技股份有限公司与内江市市中区政府签约的万吨微生态制剂项目正在建设中。

五康计划申请污水治理菌种、有机肥、食用菌等专利。

五康已经申请的 9 类益生菌专利等待授权。

2021 年 6 月 28 日五康生物科技股份有限公司控股 90% 的五康(资阳)生物科技有限公司成立。

## 9. 其它教学支持材料

(1) 党跃武, 谭祥金. 信息管理导论(第三版) [M]. 北京: 高等教育出版社, 2015, 2.

(2) (日) 竹内弘高, (日) 野中郁次郎著, 李萌译 [M]. 知识创造的螺旋: 知识管理理论与案例研究. 北京: 知识产权出版社, 2005, 10.

(3) (美) 明茨伯格等著, 刘瑞红等译 [M]. 战略历程: 纵览战略管理学派. 北京: 机械工业出版社, 2001, 9.