



中科院计算所
INSTITUTE OF COMPUTING TECHNOLOGY, C.A.S

Patent Value Analysis System

Li XiaoJuan

August, 2017

Outline

1

What we Are

2

What we Have

3

What we Do

4

What we Think

CAS: Cradle of Science in Modern China

- Founded in 1949, based on Academia Sinica
- Home to the largest number of best talents
- A powerhouse of knowledge and innovation



Academia Sinica (1928-1949)



CAS headquarters (1949-1979)



CAS headquarters (1979-)



1949 - 1978
Guo Moruo



1979 - 1981
Fang Yi



1981 - 1987
Lu Jiayi



1987 - 1997
Zhou Guangzhao



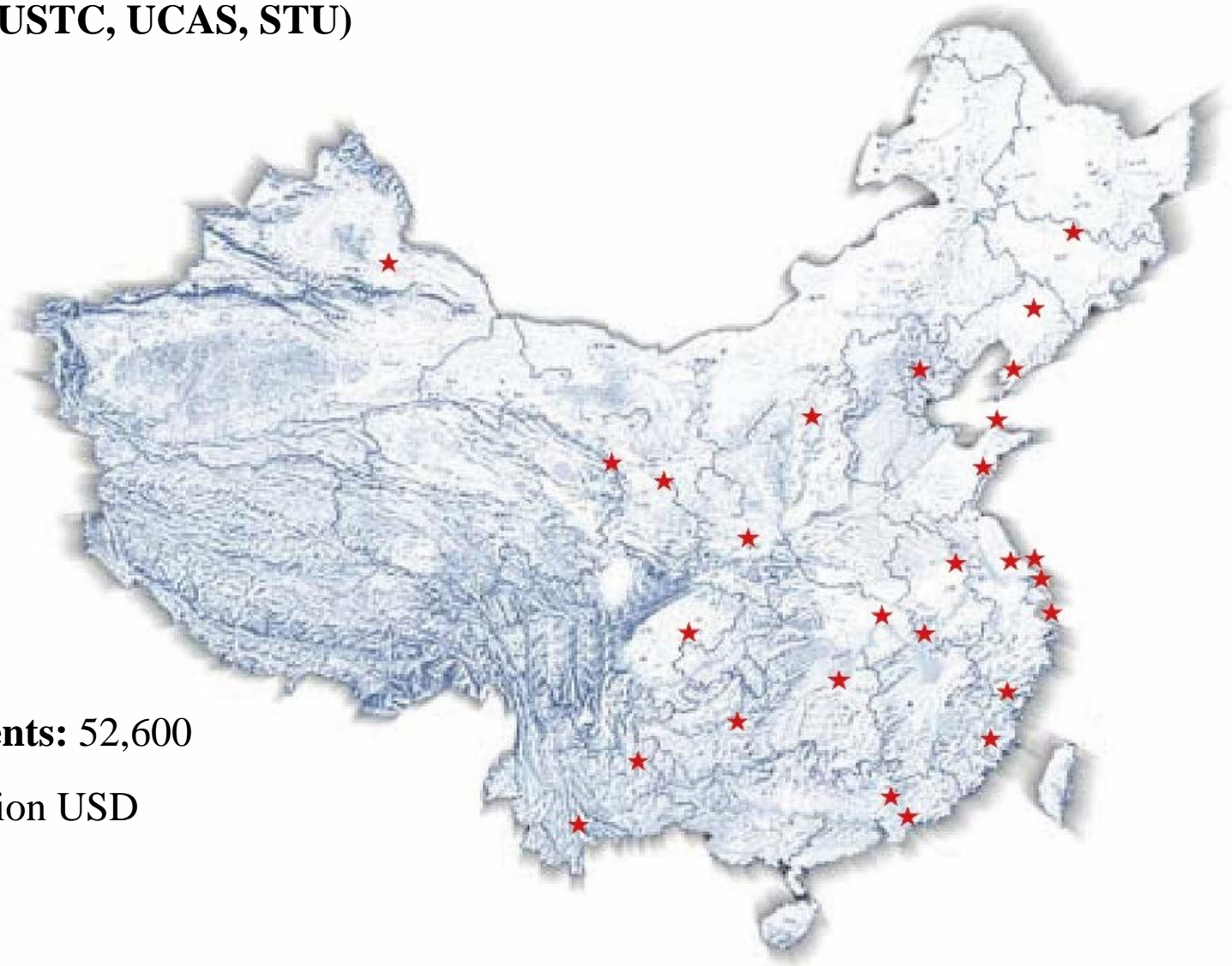
1997 - 2011
Lu Yongxiang



2011-
Bai Chunli

Facts & Figures (as of 2014)

- ★ **104 Research Institutes distributed in 12 Regional Branches**
- ★ **3 Universities (USTC, UCAS, STU)**
- ★ **700+ Spin-offs**



- ⊕ **Staffs: 67,870**
- ⊕ **Graduate students: 52,600**
- ⊕ **Budget: ~7 Billion USD**

Mission Statement

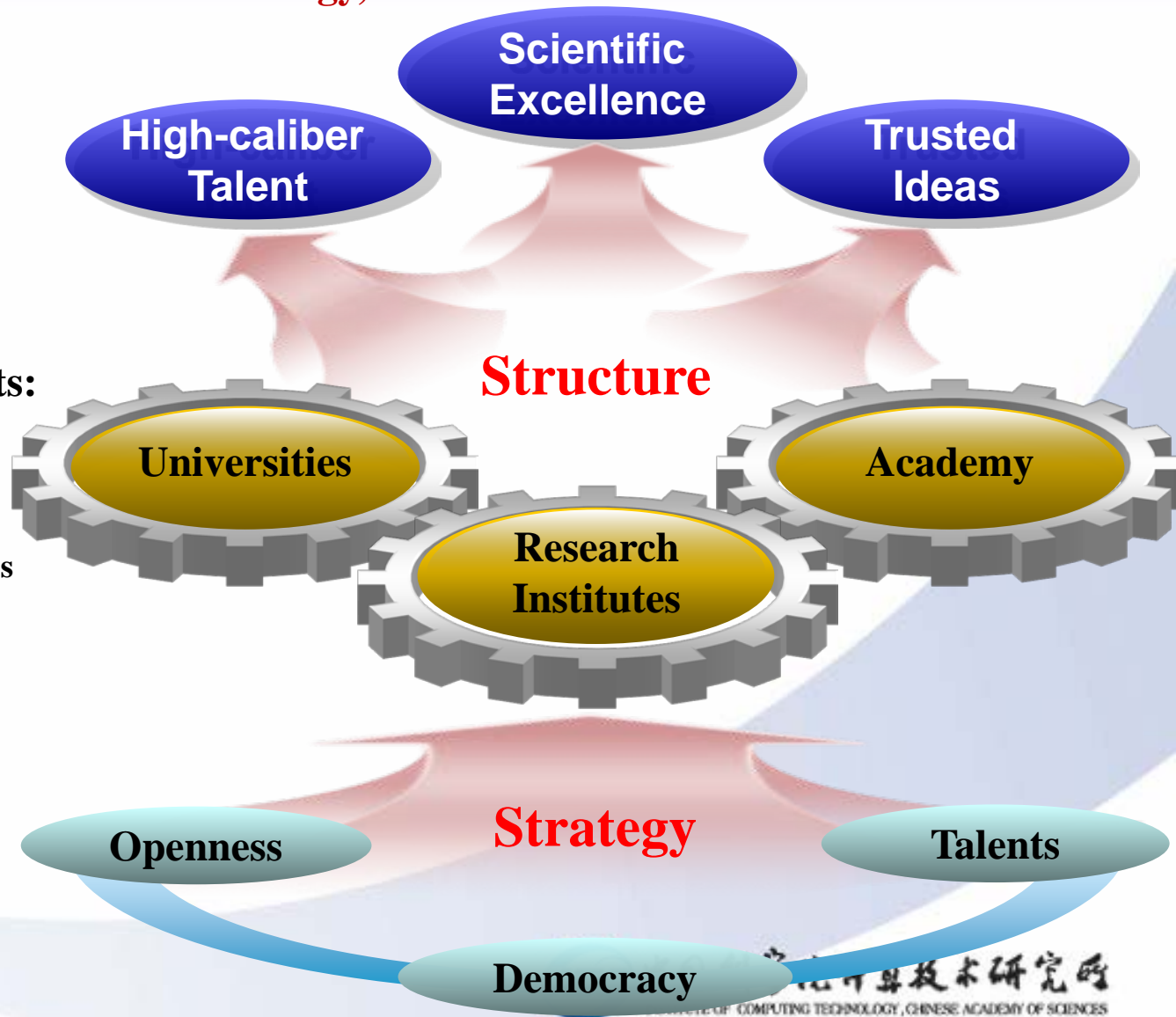
**Committed to excellent science & technology,
high-caliber talent and
offering strategic advice
to decision-makers**

Three integrated elements:

- Research institutes
- A merit-based academy
- Higher education institutions

Development Strategy:

- To run it with democracy
- To flourish it with openness
- To boost it with talents



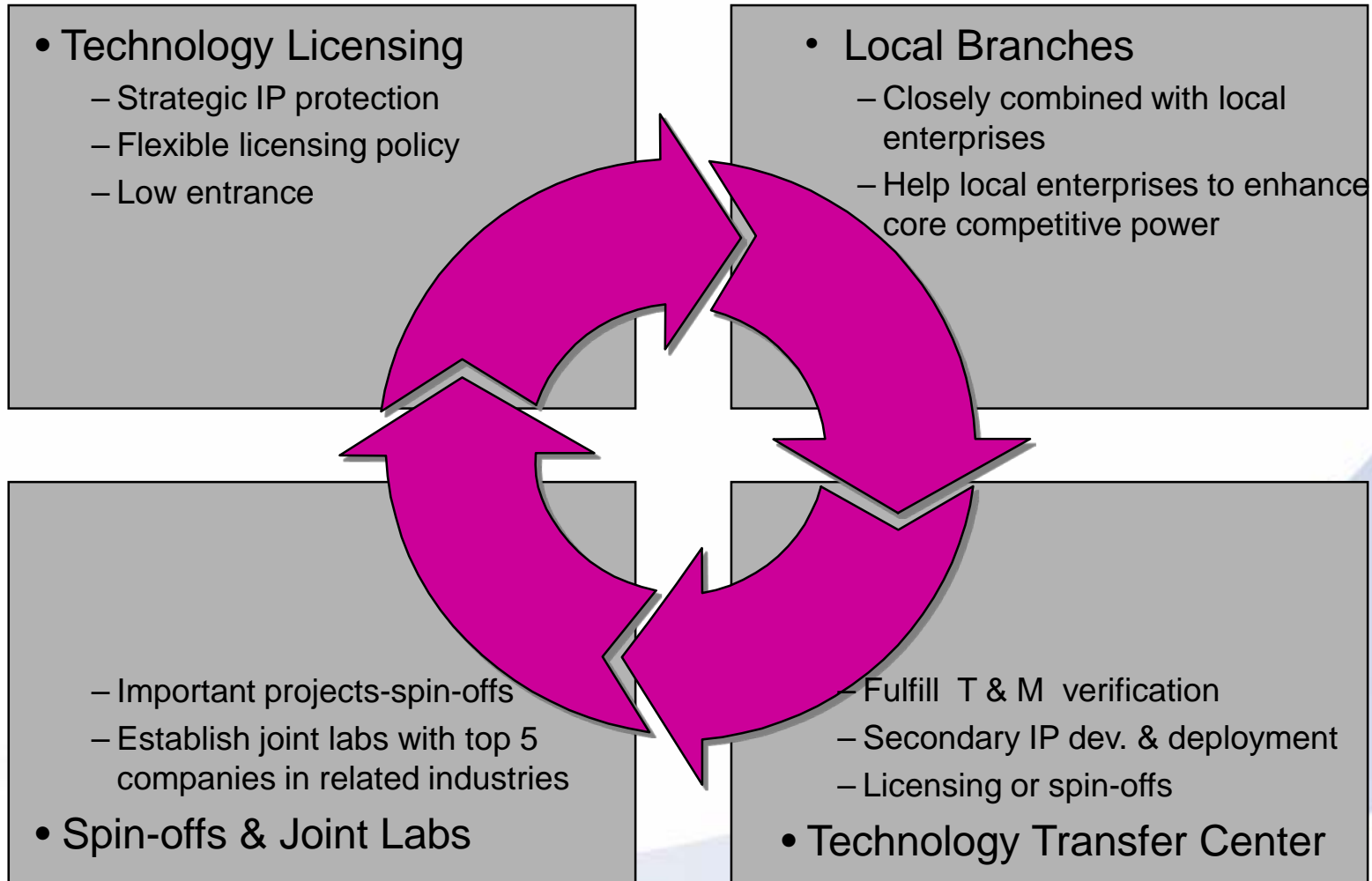
Brief Introduction of ICT,CAS



The Institute of Computing Technology of the Chinese Academy of Sciences (hereafter ICT) was founded in 1956. It is the first academic establishment to specialize in comprehensive research on computer science and technology in China. The ICT has successfully built China's first general-purpose digital computer and now has turned itself into an R&D base for high-performance computer technology. It is also the place where China's first general-purpose CPU chip was born.



Technology Transfer in ICT



Cooperation

Business Value

AVS team with over 170 companies, including IBM, Nokia, Intel, Panasonic etc.

Business App & Svc

Headquarter

Business Infrastructure

Vega team with INRIA

IT Infrastructure

IPv6 team with Agilent, CNC, Huawei etc.

IT Components

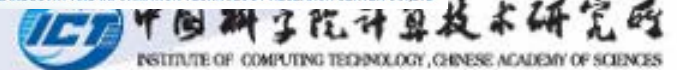
Loongson CPU team with ST Micro, Haier etc.

Dawning HPC team with AMD, IBM, Intel/Huawei

Zhao Qing Branch

Spin-offs from ICT

	1980'	1990'	2000'	2010'
Quantity	18	22	32	23
Examples	Lenovo (1984)	Sugon (1995)	BlueWhale (2007) Loongson (2008)	Sylicom (2011) Cambrian (2016)



Witness Glory



与习大大合影的互联网大佬

在第八届中美互联网论坛上，参加的有 300 多人，最后有机会与习近平合影的中美各 14 人。

- | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|---------------------|---------------|----------------|
| 扎克伯格
脸书 CEO | 刘强东
京东 CEO | 钱伯斯
思科 | 马云
阿里董事局主席 | 罗睿兰
IBM | 习大大 | 纳德拉
微软 CEO | 鲁炜
国信办主任 | 库克
苹果 CEO | 马化腾
腾讯 CEO | 贝佐斯
亚马逊 CEO |
| 张朝阳
搜狐 CEO | 苏姿丰
AMD CEO | 杨元庆
联想 CEO | 沈向洋
微软副总裁 | 莫伦科夫
高通 CEO | 熊群力
中国电子董事长 | 科再奇
英特尔 CEO | 周鸿祎
360 董事长 | 霍夫曼
Linkedin 创始人 | 曹国伟
新浪董事长 | |
| 厉军
曙光公司总裁 | 程维
滴滴 CEO | 田溯宁
宽带资本董事长 | 刘烈宏
CEC 总经理 | 张亚勤
百度总裁 | 杨致远
雅虎创始人 | 孙丕恕
浪潮董事长 | Brian Chesky
Airbnb CEO | 沈南鹏
红杉全球执行合伙人 | | |

Outline

1

What we Are

2

What we Have

3

What we Do

4

What we Think

Main Difficult Problems During the IPR Commercialization Process

How to evaluate the value of the patents ?

- Three Traditional Financial Methods:
- Cost Evaluation Method;
- Benefit Evaluation Method;
- Market Evaluation Method.

How to decide the price of the patents?

- Competitive Position;
- Negotiation Strategies and Skills;
- Transaction Time;
- Policy and Economic Situation
-

Why the Three Traditional Methods Can not Work So Well?

Cost Evaluation Method

- Cost of R&D is relatively easy;
- Direct Cost of patent creation is hard to calculate.
- Low cost , but high value?

Benefit Evaluation Method

- Predicting the future;
- Many uncertain factors need to be considered ;
- High risks to the demand-side.

Market Evaluation Method

- How to get the transaction data?

Other Actual Operation Problems

Besides, all of them needs qualified accounting firms to finish the report.

That means cost of money!

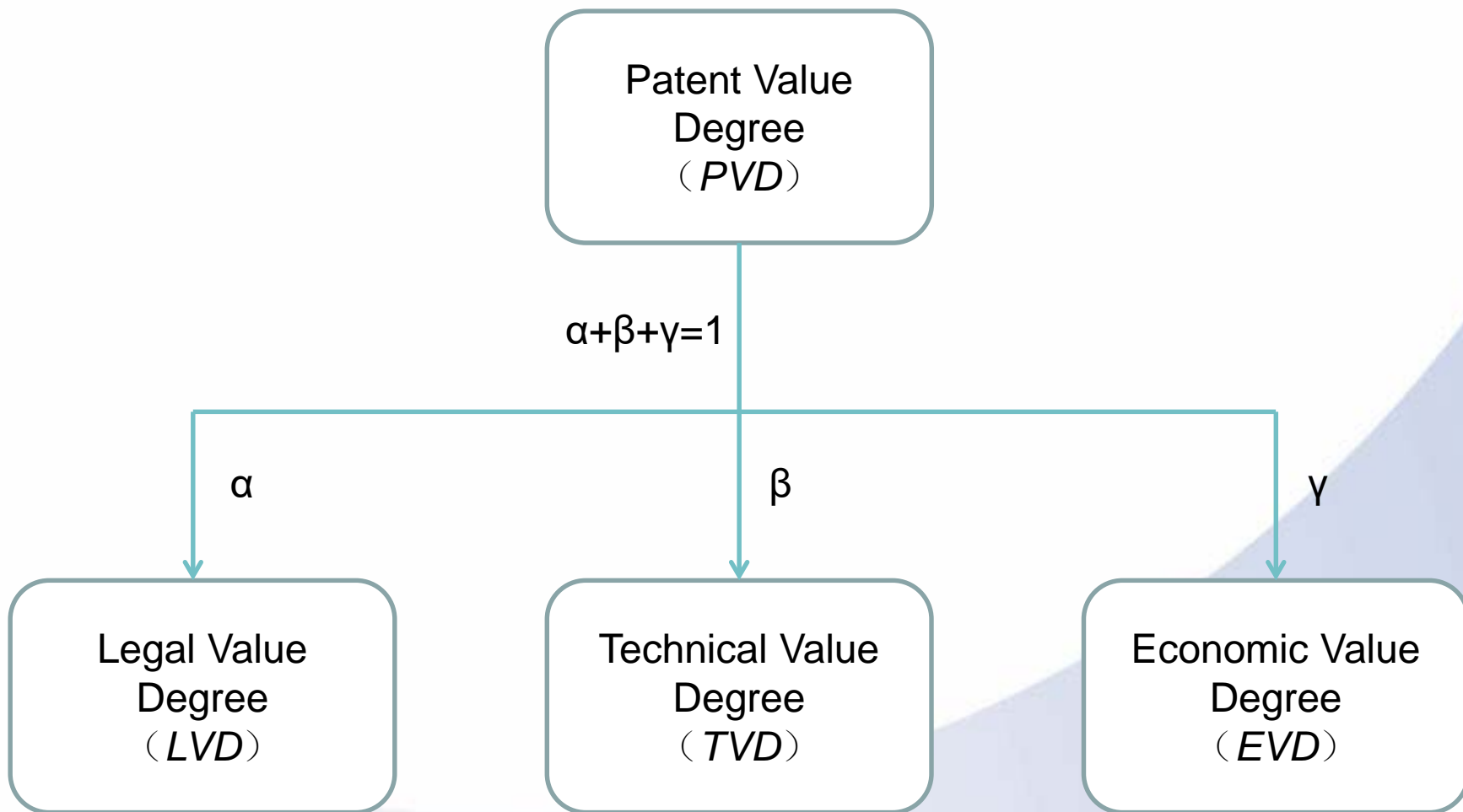
Where to find such professional firms?

What if the deal fails? Who shall bear the extra cost?

So we usually do such report after the deal closed!

In that case, how can the report help us to judge the value in advance?!

One Possible Solution: Patent Value Analysis System



Legal Value Degree

Legal Value Degree								
Index	Definitions	Figures					Score by Expert	Opinions from Experts
		10	8	6	4	2		
稳定性	一项被授权的专利在行使权利的过程中被无效的可能性。	非常稳定	比较稳定	稳定	不太稳定	很不稳定		
可规避性	一项专利是否容易被他人进行规避设计，从而在不侵犯该项专利的专利权的情况下仍然能够达到与本专利相类似的技术效果，即，权利要求的保护范围是否合适。	很难规避		较难规避		可以规避		
依赖性	一项专利的实施是否依赖于现有授权专利的许可，以及本专利是否作为后续申请专利的基础。	无		不好判断		是		
专利侵权可判定性	基于一项专利的权利要求，是否容易发现和判断侵权行为的发生，是否容易取证，进而行使诉讼的权利。	非常易于判定	比较易于判定	难以确定	比较难于判定	非常难于判定		
有效期	基于一项授权的专利从当前算起还有多长时间的保护期。	16年以上	12-15年	8-11年	4-7年	3年以内		
多国申请	本专利是否在除本国之外的其它国家提交过申请	四国以上国家专利	一至三国国家专利		仅本国专利			
专利许可状况	本专利权人是否将本专利许可他人使用或者经历侵权诉讼	有许可			无许可			



Technical Value Degree

技术价值度													
二级指标	指标定义	分值										专家打分	专家意见
		10分	8分	6分			4分	2分					
先进性	专利技术在当前进行评估的时间点上与本领域的其他技术相比是否处于领先地位。	非常先进	先进	一般			落后	非常落后					
行业发展趋势	专利技术所在的技术领域目前的发展方向。	朝阳		成熟				夕阳					
适用范围	专利技术可以应用的范围	广泛	较宽	一般			较窄	受很大约束					
配套技术依存度	专利技术是否可以独立应用到产品，还是经过组合才能用，即，是否依赖于其他技术才可实施	独立应用	依赖个别几项技术	依赖较少其它技术			比较依赖其它技术	非常依赖其它技术					
技术寿命周期	专利技术在应用领域中的生命周期	10年以上	7-10年	5-7年			2-5年	2年以内					
可替代性	在当前时间点，是否存在解决相同或类似问题的替代技术方案	不存在替代技术		存在替代技术，但本技术占优势				存在替代技术，且比本技术有优势					
成熟度	专利技术在评估时所处的发展阶段	10分	9分	8分	7分	6分	5分	4分	3分	2分	1分		
		产业级	系统级	产品级	环境级	正样级	初样级	仿真级	功能级	方案级	报告级		

Economic Value Degree

经济价值度								
二级指标	指标定义	分值					专家 打分	专家意见
		10分	8分	6分	4分	2分		
市场应用	专利技术目前是否已经在市场上投入使用，如果还没有投入市场，则将来在市场上应用的前景	已应用		未应用，易于应用		未应用，难于应用		
市场规模前景	专利技术经过充分的市场推广后，在未来其对应专利产品或工艺总共有可能实现的销售收益	很大（100亿以上）	较大（10亿-100亿）	中等（1亿-10亿）	较小（1千万-1亿）	很小（1千万以下）		
市场占有率	专利技术经过充分的市场推广后，可能在市场上占有的份额	很大	较大	一般	较小	很小		
竞争情况	市场上是否存在与目标专利技术的持有人形成竞争关系的竞争对手存在，以及竞争对手的规模	几乎没有	竞争对手较弱	竞争对手一般	竞争对手较强	竞争对手很强		
专利已实现收益	专利已通过许可、实施、转让等方式获得了收益的情况	很高	较高	一般	较低	很低		
政策适应性	国家与地方政策对应用一项专利技术的相关规定，包括专利技术是否是政策所鼓励和扶持的技术，是否在政策有各种优惠政策	政策鼓励		无明确要求		与政策导向不一致		
市场准入	专利技术的实施是否需要经过有关部门的审批和认证	具有关键性资质/认证		具有一般性资质/认证		无资质/认证		

How to Understand These Value Degrees?

Legal Value Degree

- **Avoidable:** Is the scope of the claims just enough?
- **Stability:** Can the patent stand the test of invalidation process?
- **Decidability of Infringement:** Is it easy to detect infringement actions and collect infringement evidence?

Technical Value Degree

- **Advanced Degree:** Disruptive innovation or followed innovation?
- **The Dependence of Supporting Technology:** Opportunity is ripe?
- **Scope of Application:** broad or narrow?

Economic Value Degree

- **Policy Adaptability :** It belongs to the governmental support direction?
- **Market Access:** Get the necessary qualifications?

What May the System Contribute to?

to improve patent quality : Due to value analysis of the ideas, only good ideas can become patent applications and these valuable applications will be carefully written and protected

to perfect the patent management process : according to the analysis results ,lifecycle and disposal measures of the existing patents can be reasonably planned

to promote technology transfer: by using the recording of the patent value analysis , both technicians and professional negotiator can have a comparatively objective judgment to the patent deal.

Outline

1

What we Are

2

What we Have

3

What we Do

4

What we Think

How to Make Use of the System

to optimize the system: According to different industry characteristics and /or analysis objectives, adjust different grade indexes and set different proportions.

to select and train qualified experts: Help the experts to understand the System so that they can make judgments based on corresponding uniform standard.

to build on-line analysis platform: Fix standard analysis procedure and keep electronic documents, meanwhile to increase efficiency.



How to Optimize the System

Class-A Index: One-vote-veto indexes such as the stability of patent. If a patent is declared invalid, of course the value turns to zero; however, as one of the patent's basic attributes, it can be the basic of the value but can not be a bonus point. Therefore its interval assignment is $[0, 1]$.

Class-B Index: One-vote-veto indexes such as policy adaptability. If the patented technology is not in line with national policy, maybe it has no market at all. On the contrary, if it is in line with the development trend, the value can be much higher. Therefore its interval assignment is $[0, N], (1 \leq N \leq 10)$.

How to Optimize the System

Class-C Index: Not One-vote-veto indexes such as Freedom to Operate. Even though there is technological dependency, it may create value through cross-licensing. Then the value can not be zero. Of course, it can get more scores if it can be independent used. Therefore its interval assignment is $[M,N], (0 < M < 1, 1 \leq N \leq 10)$.

Summary: Technical and Legal attributes are patents' internal features which directly reflect the patent quality; while economic attribute needs to be realized by patent use which is only anticipation. Therefore they need to be treated in different ways.

How to Manage Expert Database

Team Composition: At least seven members including one project manager, two technical experts, two legal experts and two economic experts.

Subjectivity Problem: Any evaluations based on the judgment of people have subjective limitation inevitably. We have to adjust and rank experts according to the verified results.

Confidential Problem: Experts need to sign NDA before they start the work.

How to Use On-line Platform

Choosing Indexes and Experts: According to the patents to be evaluated and the purpose of evaluation, platform administrator chooses specified indexes and proper experts to start the process.

Setting Weighing Coefficient: The website back end sets different weights among selected Indexes and experts so that experts can only figure out individual marks with no necessary to care about the weighted calculation.

Getting the Results: After experts finish their online work, the platform automatically summarizes the opinions , calculates the final scores and generates reports .

Set Weights according to Patents Portfolio

专利包汇总信息

专利包名称：基于全局Internet拓扑的P2P应用技术

描述：P2P技术的使用，使得互联网上的信息得到极大的提升，P2P技术已经广泛地应用于各种网络应用中，如网格计算、文件共享和实时媒体流发放。P2P网络是建立在应用层的一个覆盖网络，纯P2P网络中的每个节点都是对等关系。传统的P2P应用并没有考虑底层物理网络的拓扑结构，这就很可能造成覆盖网络和底层的物理网络存在不匹配，如，同属于一个局域网的两个主机在覆盖网络中可能并不直接相邻，而是通过若干远程中继点连接起来，这样就造成了上层覆盖网络在信息传递时的低效率。同时，网络运营商和网络管理者希望尽量减少网络之间或ISP之间的P2P流量，使得P2P流量不过度消耗珍贵的域间带宽。本专利包中的专利1是一个基础专利，提出了一种基于全局Internet网络拓扑知识的P2P网络构建、网络动态维护和下载点决策方法，它使得覆盖网络和底层物理网络拓扑基本一致，更重要的是，它极大地减小了管理域之间的P2P流量。近年来，基于P2P的视频直播技术需求越来越大，为了克服现有P2P视频直播系统数据调度中未考虑节点链路代价和传输能力造成的网络传输能受限的缺陷，本专利包中的专利2提出的P2P视频直播系统数据调度中的链路选择方法，在同样的数据调度顺序下，可以更好地利用网络资源，显著降低穿越NAT的流量以及跨越自治系统、因特网服务提供商的骨干网流量。此外，视频点播服务作为互联网增值业务的主要应用之一，也得到快速发展，基于P2P的视频点播技术越来越受关注，但是P2P的应用占用大量宝贵的骨干网流量，本专利包中的专利3通过邻居节点实时提供的数据缓存信息执行硬盘缓存替换，可以更有效的提高系统网络中节点之间的协作，减小媒体源服务器的压力。

评分权重*

指标类别	总分	技术专家权重	法律专家权重	市场专家权重
法律指标	10	2	6	2
技术指标	10	4	4	2
经济指标	10	1	2	7

Choose Evaluating Indicators and Generate Questionnaire for Experts

为专利包创建评分问卷

[上一步](#) [下一步](#)

技术指标

题目	权重
<input type="checkbox"/> 技术先进性（专利技术在当前进行评估的时间点上与本领域的其他技术相比，处于什么样的地位）	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> 您觉得此项专利的价值，最主要的体现在哪一项	<input type="text" value="1"/>

经济指标

题目	权重
<input type="checkbox"/> 是否与标准相关	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> 适用范围和应用场景	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> 行业发展趋势	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> 如果此项专利最终被转让，您建议的成交金额是	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> 根据您的了解，国家或地方对相关专利技术所属行业的政策导向是	<input type="text" value="1"/>

法律指标

题目	权重
<input type="checkbox"/> 专利可规避性：本专利是否容易被别人规避（别人做相似使用，而我们无法追究其侵权责任）	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> 侵权可判定性（是否容易发现和判断侵权，是否容易取证）	<input type="text" value="1"/>

Display the Preview

评分项目预览

1. 法律指标 (总分10分)

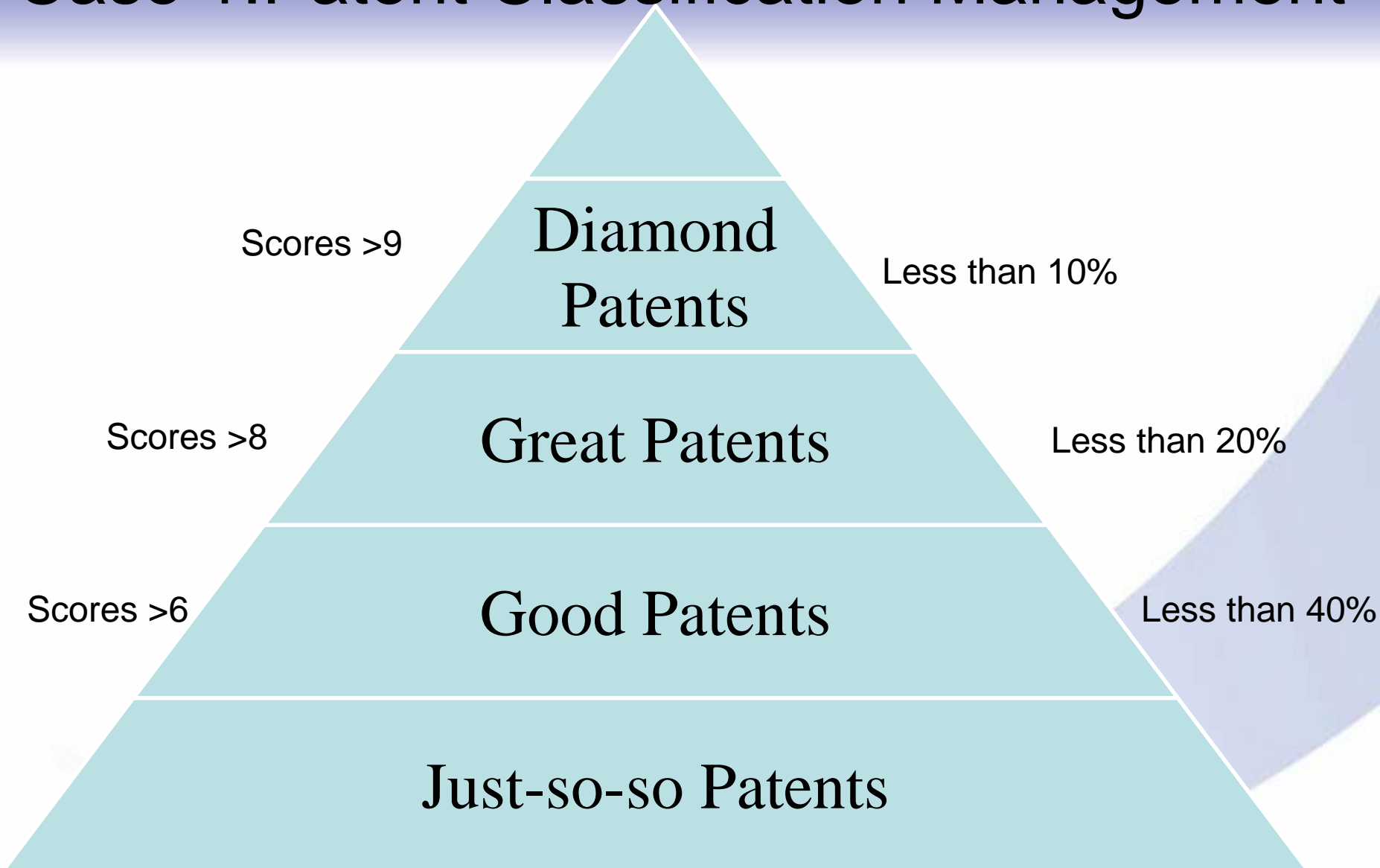
题号	题目	分数
1.1	专利可规避性：本专利是否容易被别人规避（别人做相似使用，而我们无法追究其侵权责任） <ul style="list-style-type: none">不容易，专利的技术特征无法替换，如果要达到相同的技术效果，必须用专利所述的方法。不太容易，专利的技术特征虽然可以替换，但如果要达到相同的技术效果，会带来成本的大量增加或效率的大幅降低。相对容易，专利的技术特征可以替换，并且要达到相同的技术效果，带来的成本的增加或效率的降低在可以接受的范围内。容易，专利的技术特征可以替换，并且很容易就能达到相同的技术效果。	5.0
1.2	侵权可判定性（是否容易发现和判断侵权，是否容易取证） <ul style="list-style-type: none">属于产品或系统的外部界面或人机交互层面，是否使用该专利技术非常容易发现虽然属于方法型专利，但根据产品或系统的功能，还是可以推断该专利技术的使用情况属于产品或系统的内部架构，除非反向工程或有内部情报，不然无法得知使用情况属于原理性技术，无法体现在产品或系统中	5.0
汇总		10.0

2. 技术指标 (总分10分)

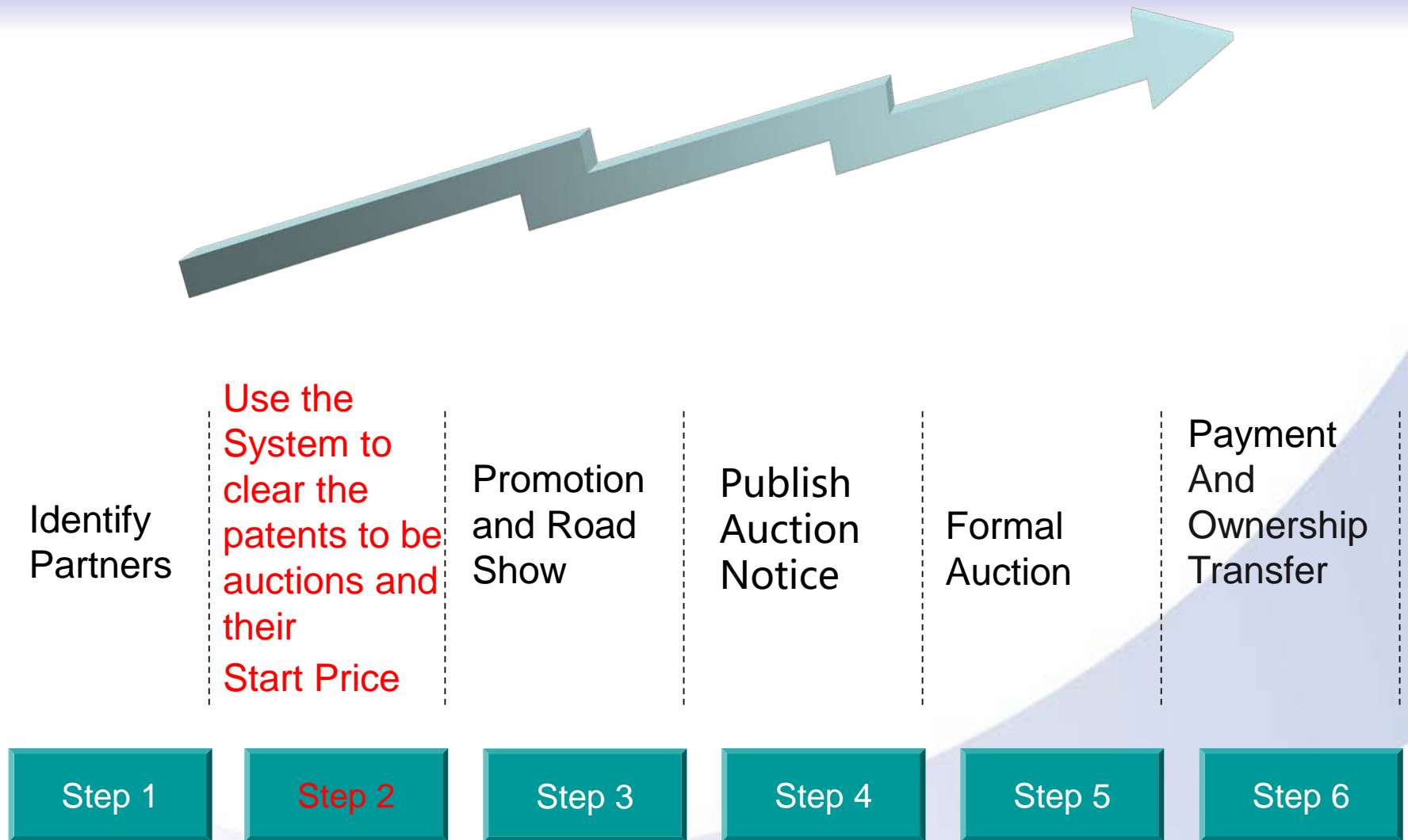
题号	题目	分数
2.1	技术先进性（专利技术在当前进行评估的时间点上与本领域的其他技术相比，处于什么样的地位） <ul style="list-style-type: none">非常先进，可以取得很好的技术效果先进，可以较好地解决部分技术问题一般，有很多类似的技术，没有突出优势落后，已经有更先进的替代或解决方案	5.0
2.2	您觉得此项专利的价值，最主要的体现在哪一项 <ul style="list-style-type: none">技术非常先进，业界领先	5.0



Case 1: Patent Classification Management



Case 2: Patents Auction



Outline

1

What we Are

2

What we Have

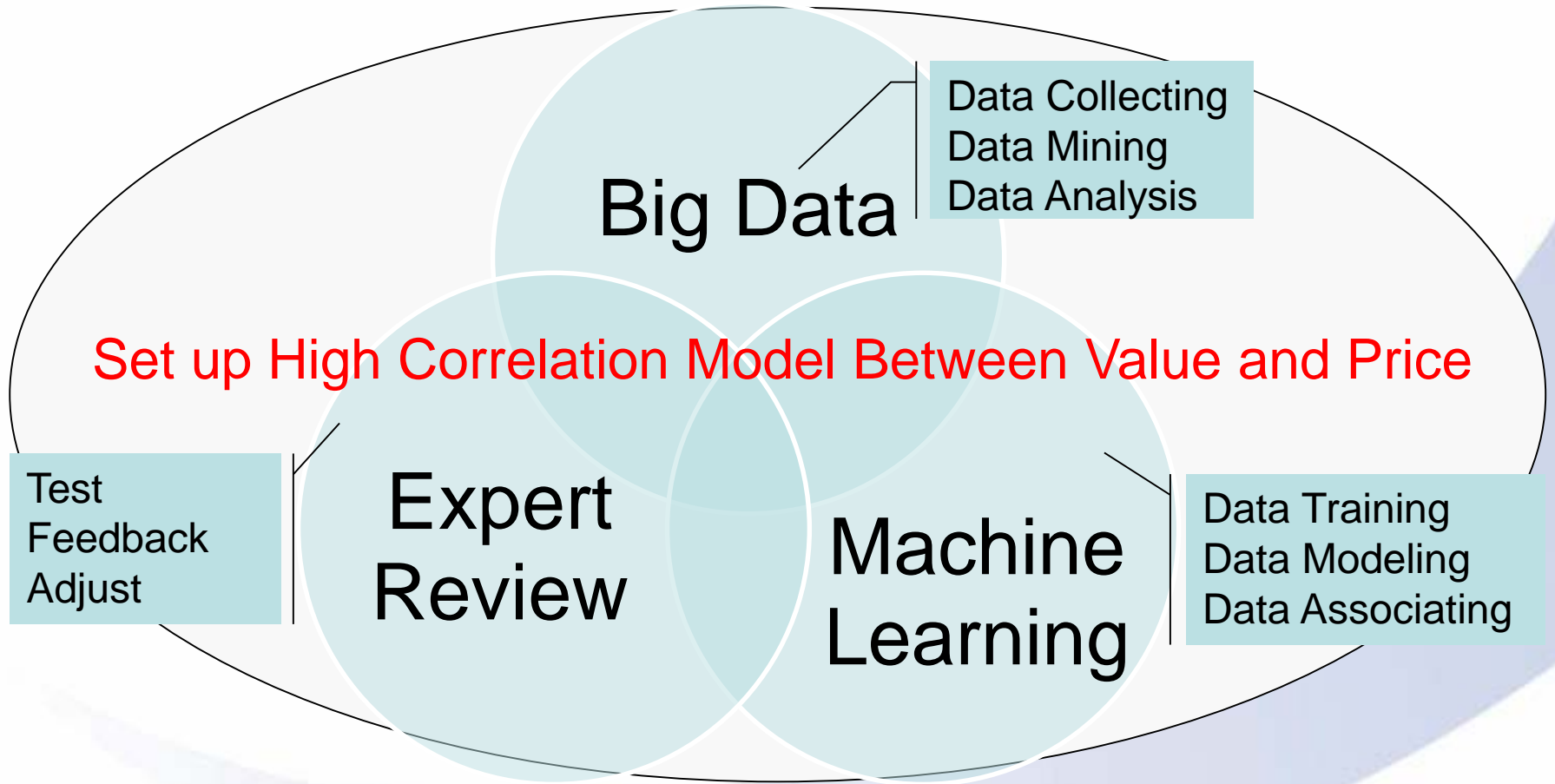
3

What we Do

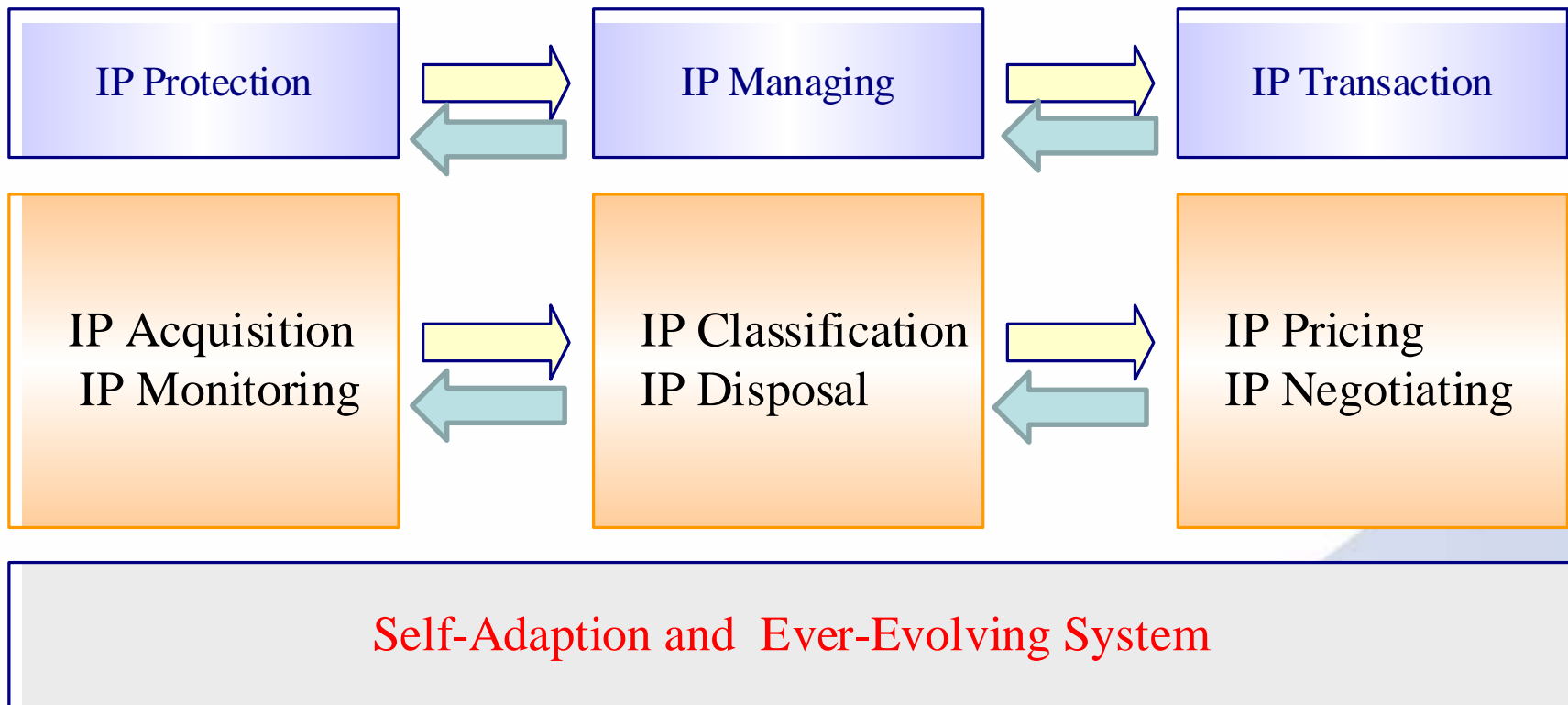
4

What we Think

Big Data and Artificial Intelligence



The Life-cycle of Patent Value Analysis System





李小娟-LiXiaoJuan

邮箱: lixiaojuan@ict.ac.cn

THANK YOU!