



# 廈門大學圖書館CARSI應用 實踐與思考

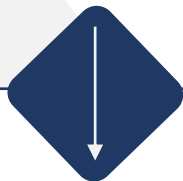
匯報人：張平國

廈門大學圖書館

2023年11月30日 福州

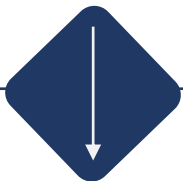


# 目 录 CONTENTS



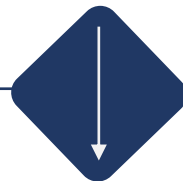
01.

数字资源  
远程访问  
需求



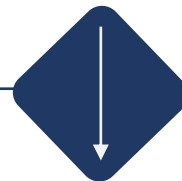
02.

数字资源  
远程访问  
难点



03.

CARSI在厦  
门大学的应  
用及实践



04.

CARSI服务  
未来发展  
的建议



# 数字资源远程 访问需求

一



## 数字资源远程访问需求



### 资源类型的变化

纸本资源为主

数字化资源、纸本资源并重

数字化资源为主



### 授权方式的变化

校园网IP认证

校园网IP认证、机构/校园用户身份认证并行



### 校外访问的需求

到图书馆借阅

到馆查阅、居家或住在校外等科研需求



### 网络环境的变化

数据化、无处不在的学习环境



## 数字资源商许可的使用范围



资源使用范围

××大学/机构IP范围内的  
合法用户



授权方式许可范围

1. ××大学/机构IP范围内的合法用户
2. ××大学/机构的员工，在校学生，或该机构的全体教职工





# 数字资源远程访问 难点







## 传统基于IP认证的远程访问模式

1. 通过代理服务器转换IP为校内IP地址



2. 通过VPN远程认证



3. WebVPN等重写URL认证





## 数字资源远程访问难点

传统VPN（PPTPVPN、SSLVPN等模式）

需要安装指定客户端

访问繁琐及其他问题

多种策略，读者会容易混淆

### 访问速度缓慢

01

用户使用环境和代理服务器网络环境不同

### 无法访问

02

维护升级期间、负载超负荷时

### IP被封禁

03

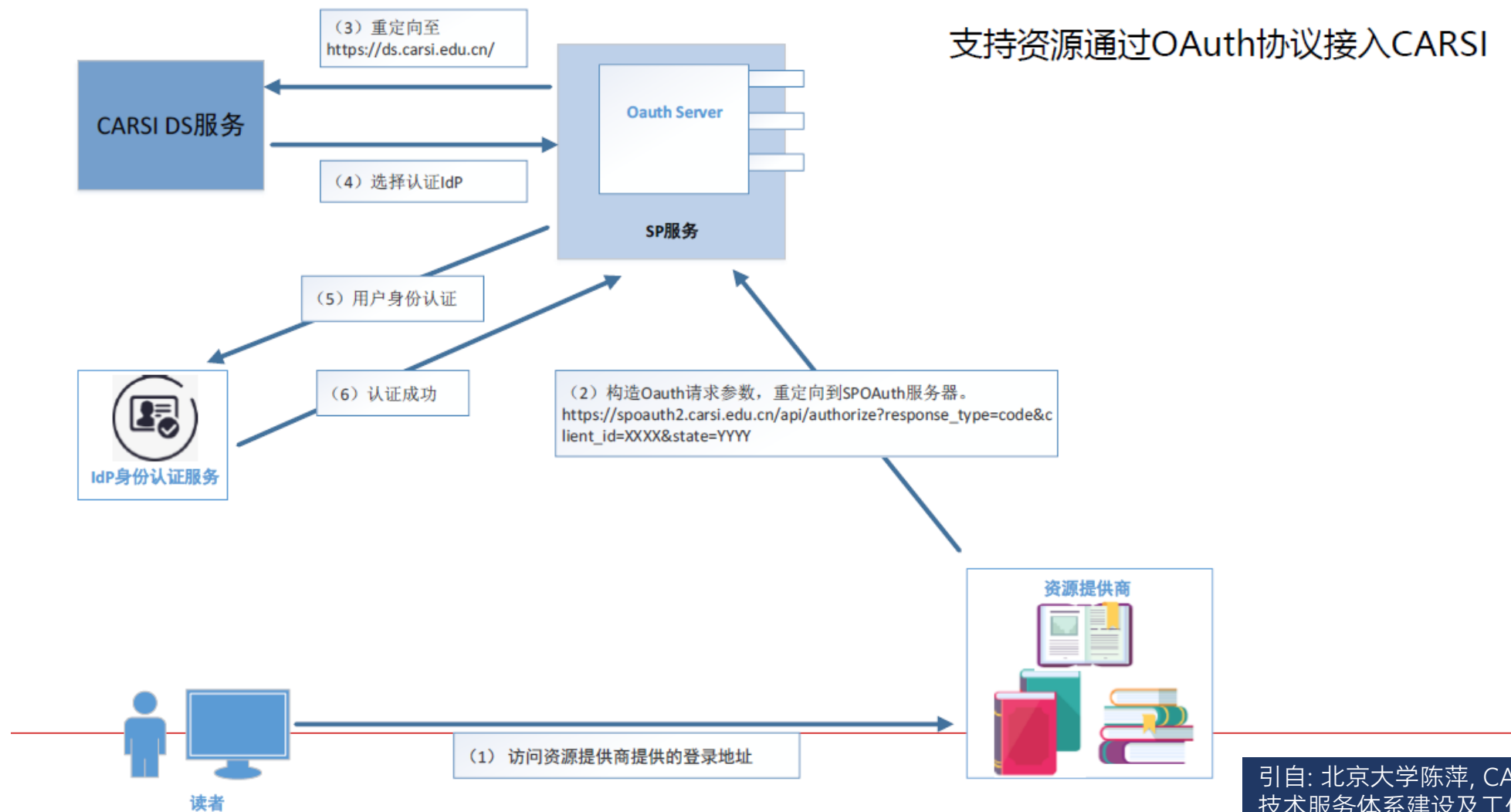
出口被误判过量下载





# 基于用户身份认证CARSI数字资源访问远程认证流程

支持资源通过OAuth协议接入CARSI



引自: 北京大学陈萍, CARSI和eduroam  
技术服务体系建设及工作进展, 2020年  
PPT



# CARSI在廈門大學 的應用及實踐

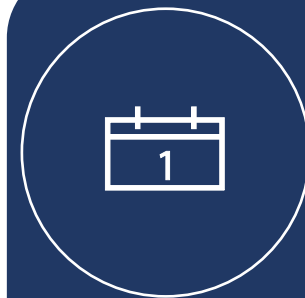
三



## 前期准备



VPN、ireader, 不同时代不同解决方案, 满足当时环境下的部分需求, 随着环境变化出现新的需求和新的问题



### WebVPN

不需要安装客户端, 但是也是出现访问故障, 适配问题

比如读秀、Web of Science偶发会适配错误, 影响访问体验

校园VPN 一时无法承载大量用户, 造成连接不成功、使用不稳定的问题



### 基于身份认证

2019年5月起CARSI推出, 图书馆积极跟进服务



## CARSI介绍

CARSI ( CERNER Authentication Resource Sharing Infrastructure) 中国教育和科研计算机网统一认证与资源共享基础设施) 联盟



### CARSI发起

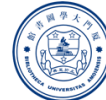
由北京大学发起，2008 年获得国家发改委CNGI08 项目支持；  
2019 年5 月加入国际身份联盟组织eduGAIN；  
2019 年10 月，作为教育网的基础服务推出。



### CARSI使命

CARSI 面向中国高校和科研机构提供跨域身份认证和资源共享服务。  
基于校园网身份认证系统，向用户提供电子资源的合法访问





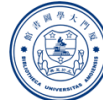
# CARSI在廈門大學的應用及實踐

- CARSI作為高校身份認證和授權聯盟組織，簡化了高校和數據庫商的對接工作。
  - (1) 整合高校本地身份認證系統，形成CERNET身份認證聯盟
  - (2) 一個學校配置一個IdP，對接高校校園網身份認證系統（本地認證）
  - (3) 用戶的CARSI身份：校園網身份



引自：北京大學陳萍，CARSI和eduroam  
技術服務體系建設及工作進展，2020年  
PPT





# CARSI在厦门大学的应用及实践

- 由图书馆和信息与网络中心共同申请成为CARSI全资格会员，并组成CARSI项目实施小组。
- 图书馆负责IdP本地化部署以及与校园统一身份认证系统对接等技术问题，图书馆负责与数据库商联络，申请服务开通。
- **2019年6月25日，厦门大学通过了CARSI联盟对本地IdP的测试，正式启动服务。**



廈門大學  
Xiamen University



您即将访问如下服务：  
北京大学测试SP服务 of Peking University

该服务由以下服务机构提供：  
<https://spstest.pku.edu.cn/shibboleth>

将向服务机构提供如下信息：

Scoped affiliation	member@xmu.edu.cn	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------	-------------------	-------------------------------------

如果您继续，上述信息将与服务共享。您是否同意在每次访问时向服务发布这些信息？

请选择信息释放期限：

在下次登录时再询问我

- 我同意本次发送的信息。

如果提供给服务机构的信息发生变化再询问我

- 我同意以后自动将相同的信息发送给这个服务机构。

不要再询问我

- 我同意将我的全部信息释放给所有服务机构.修改

您可以在登录页上的复选框中随时撤销此设置。

×拒绝

√同意

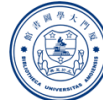


# CARSI在廈門大學的應用及實踐

2020年廈大提供的校外訪問方式







## 疫情爆发时期快速响应

### 已经加入CARSI的SP

1. 本地IdP无需配置
2. 联系数据库商获取的WAYFLess URL, 省去步骤

### 图书馆主页CARSI介绍页面

支持CARSI认证的数据库列表  
增加该数据库的WAYFLess URL



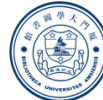
### 未加入CARSI的SP

1. 联系数据库商获取的metadata xml, 告知厦大IdP地址
2. 要求SP在其机构认证下拉列表中增加厦大IdP认证



### 学校VPN页面增加CARSI

学校VPN站点引导读者使用新认证方式访问数据库



# 疫情爆发时期快速响应

2020年2月6日发布CNKI-CARS1访问专栏

×

...

## CNKI远程访问设置指南

厦大图书馆 2020-02-06 15:00 Posted on 福建

**Editor's Note**

无需VPN，在校外使用知网的另一种方式。

The following article is from 资源速报 Author 采访部



**资源速报**  
专注厦大图书馆数字资源!

访问 <https://fso.cnki.net>，选择或输入厦门大学

中国知网高校/机构外部访问入口

选择高校机构

厦门大学

第二步

进入厦门大学统一认证界面，登录账号为学号（或工号），密码为VPN或XMUNET+的密码（注意：非统一身份认证密码）

廈門大學  
Xiamen University

Login for MEMBER

Username  
WJH

Password  
4444444444

Don't Remember Login

I have given consent to the release of my information for this service.

Login



# 疫情爆发时期快速响应

## 校园网络资源访问攻略

厦大图书馆 2020-02-15 18:46 发表于福建

@全体厦大学子，17日起在线上按课表上课啦！

网络学术资源是在线学习的重要保障。

我们特别整理了在“校外”访问校园网络资源的三种方式，大家可以按需取用。

注意，咱们这里说的“校内”和“校外”不是指物理空间概念，而是网络意义上的“校内”与“校外”。具体点说，大家在学校办公室、实验室用的是校内网，在家或宿舍接入的就可能不是校内网；在校园里用XMUNET+无线是校内网，但同样一台手机，您用运营商的4G，即便您在校园内也还是“校外”网。

### 一、WebVPN

当您的网络环境不属于机构授权IP范围时，远程访问可以帮助您获取机构已经订阅的内容。师生在校外请使用图书馆提供的WebVPN服务，以下三个服务器均可直接登录使用：

1. webvpn.xmu.edu.cn
2. wvpn.xmu.edu.cn
3. qvpn.xmu.edu.cn

### 二、CARS认证

中国教育和科研计算机网统一认证和资源共享基础设施（CERNET Authentication and Resource Sharing Infrastructure，简称CARS）为厦门大学全校师生提供一种通过CARS在校外直接访问部分电子资源的方法，无需使用VPN。



## 二、CARS<sup>Q</sup>认证

中国教育和科研计算机网<sup>Q</sup>统一认证和资源共享基础设施（CERNET Authentication and Resource Sharing Infrastructure，简称CARS）为厦门大学全校师生提供一种通过CARS在校外直接访问部分电子资源的方法，无需使用VPN。

目前已有EBSCO、Emerald、Elsevier<sup>Q</sup>、IEEE、IOP、JoVE、ProQuest、RSC、Springer<sup>Q</sup> & Nature、Web of Science、中国知网CNKI等数据库商支持基于Shibboleth<sup>Q</sup>机构认证的远程访问方式，其认证入口如下表链接：

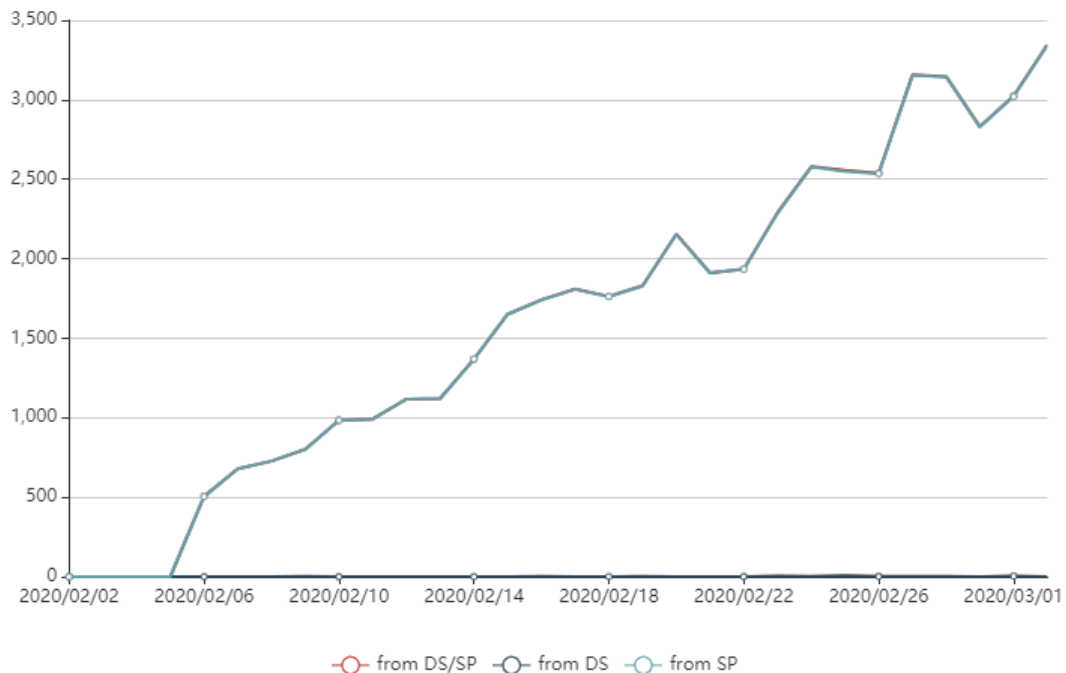
数据库机构认证入口
<a href="#">中国知网CNKI</a>
<a href="#">EBSCO</a>
<a href="#">Elsevier</a>
<a href="#">IEEE</a>
<a href="#">IOP</a>
<a href="#">JoVE</a>
<a href="#">Nature</a>
<a href="#">ProQuest</a>
<a href="#">RSC</a>
<a href="#">SpringerLink</a>
<a href="#">Web of Science</a>

2020年2月寒假时间官方微信推介CARS认证访问



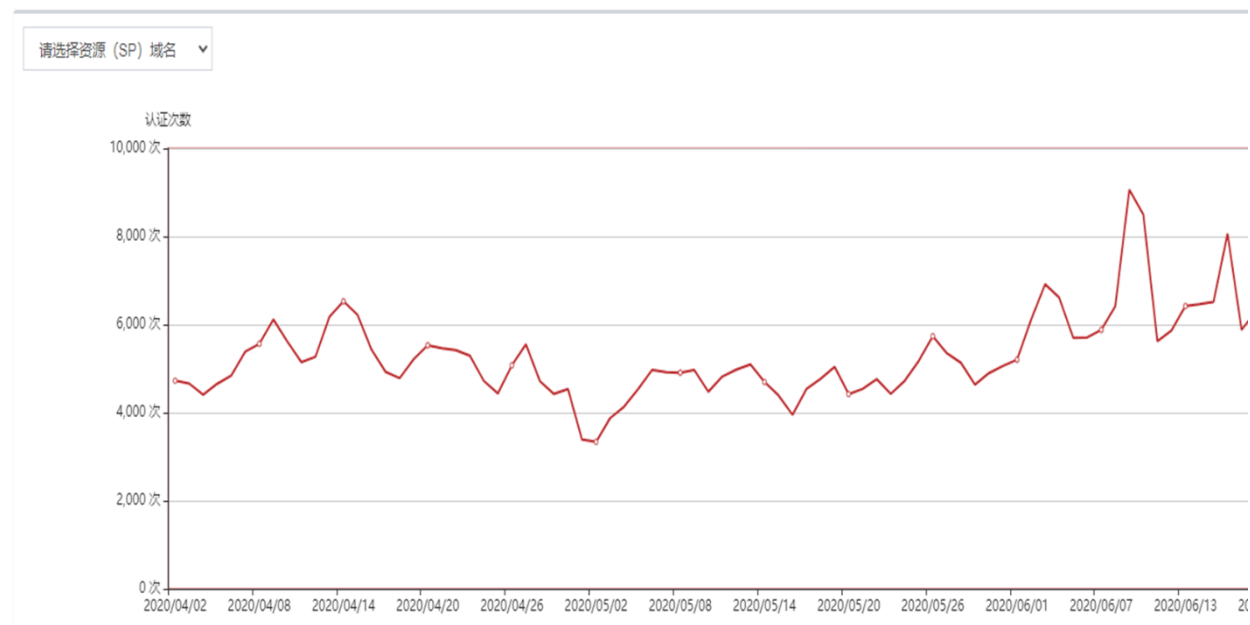
# CARSI在疫情期間訪問穩步上升

分时认证统计



2020年2月CARSI起分时认证稳步上升

分时资源统计



分时资源统计 (2020年4-6月数据)



# 持续推广CARSI服务 (公众号推文图书馆、学校官微等)

厦大图书馆 校外访问

搜文章

以下内容来自微信公众平台

## 厦大师生校外访问校园网络攻略(最新)

一、在校外访问学术数据库资源为满足师生在不同网络环境下对学术资源的访问需求,图书馆提供了智能网关、CARSI、WebVPN等三...

厦大图书馆 2022-12-16



## 校外访问电子资源全攻略

疫情防控期间,又有不少读者咨询我们有关远程访问电子资源的问题.图书馆官网“校外访问”页面已详细说明,这里再将几种远程访...

厦大图书馆 2022-3-20



## 居家学习不掉线!校外访问厦大校园网资源攻略来了!

图书馆提供了智能网关、CARSI、WebVPN等三种校外访问方式.参见《假期校外访问电子资源全攻略》.点击查看2在校外访问校园...

青春厦大 2022-12-17



### 总结如下:

在校外访问图书馆学术数据库资源有三种方式:智能网关、CARSI和WebVPN;如工作需要访问校园网内其他资源,请使用SSL VPN系统;WebVPN和SSL VPN均可用企业微信扫码登录。密码忘了,推荐使用云闪付app中的“数字校园卡”小程序来自助重置;寻求协助请发邮件到 [service@xmu.edu.cn](mailto:service@xmu.edu.cn)或致电2183508。

内容编选自以下网站:

厦门大学VPN专题网站: [vpn.xmu.edu.cn](http://vpn.xmu.edu.cn)

厦门大学图书馆“校外访问”页面

收录于合集 #数据库 7

< 上一篇

这些数据库, 请你来试用!

下一篇 >

随时随地, 开始畅读!

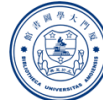
Reads 8884



厦大图书馆







# 持续推广CARSI服务

(学科馆员专项推广、i学堂讲座、新生入学讲座推广)



## 图书馆资源及其获取

麦林  
mailin@xmu.edu.cn  
2020.02.28

WPS Office interface showing a presentation slide about CARSI service.

**任务全解析**

**CARSI**

此外，中国教育和科研计算机网统一认证和资源共享基础设施（CERNET Authentication and Resource Sharing Infrastructure, 简称CARSI）为厦门大学全校师生提供一种通过CARSI在校外直接访问部分电子资源的方法，无需使用VPN。

目前已有EBSCO、Emerald、Elsevier、IEEE、IOP、JoVE、Ovid、ProQuest、RSC、Springer & Nature、Web of Science、中国知网CNKI等数据库向支持基于Shibboleth机构认证的远程访问方式，其具体设置步骤如下表所示：

说明：表中所列数据库目前可直接点击第二列“认证入口”，进入厦门大学统一认证界面。如通过第一列数据库网址访问，请参考下表根据步骤一至三完成。

数据库	认证入口	第一步	第二步	第三步
中国知网CNKI	登录	选择或输入高校/机构“厦门大学”		

试用数据库

站內搜索

文档 | 玉堂 | 我的图书馆

pn.xmu.edu.cn

的密码（非统一身份认证密码）。如密码忘记，可通过

一身份认证密码登录 pass.xmu.edu.cn 自行设置（如有问题，请联络图书馆信息技术部，邮箱：itlib@xmu.edu.cn）。



## CARSI在廈門大學的應用成效

### 廈大可訪問CARSI資源數

10個左右，增加到目前143個  
(校購50，免費7，試用78，部分免費/試用8)



### 廈大配置資源庫數量

占比持續提高



CARSI在資源訪問中占比持續提升





## CARSI在廈門大學的應用成效

### 運行概況

**1,092,584**

IdP認證次數 (from DS/SP)

**1,088,106**

IdP認證次數 (from SP)

**4,478**

IdP認證次數 (from DS)

**2,402**

認證人數 (最近30日平均DAU)

**21,308**

認證人數 (上個自然月MAU)

**0**

本單位SP服務次數

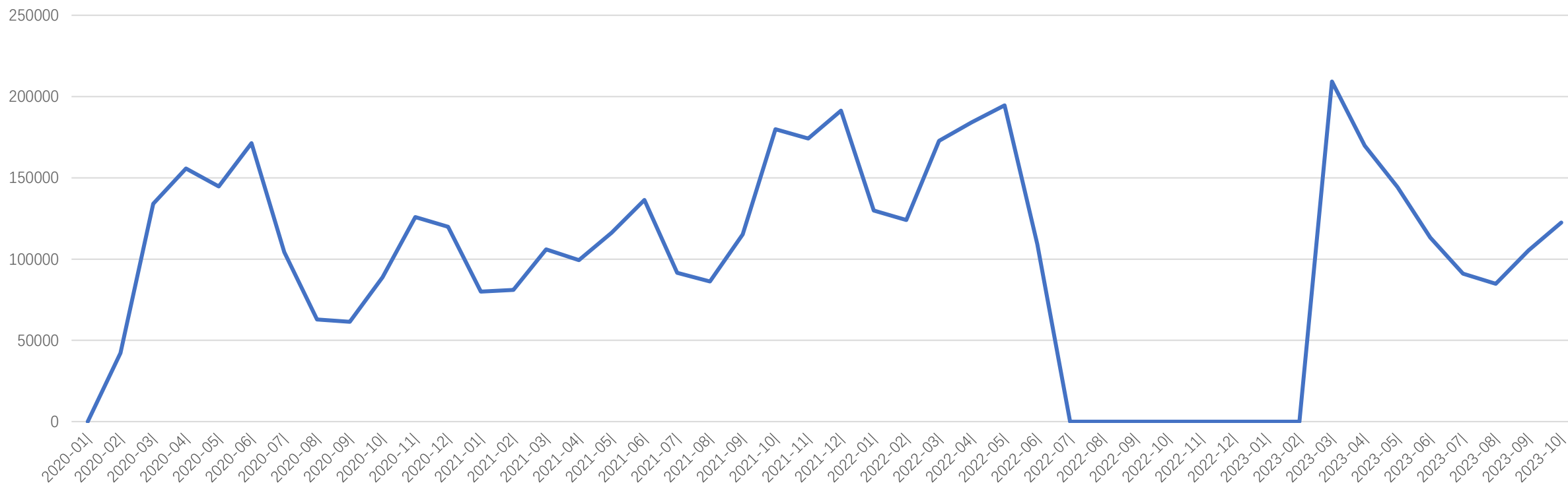
最近一年2022.11-2023.10 CARSI認證人次



# CARSI在廈門大學的應用成效

## CARSI認證次數

CARSI2020年至今每個月使用量圖



來自CARSI服務后台統計，其中2022年7月—2023年2月因IdP服務器切換遷移，訪問數據未更新



# CARSI在廈門大學的應用成效

## CARSI認證次數

表 1 廈門大學 CARSI 身份認證人數與 WebVPN 使用人數對比 (2020.2.5-2020.2.29)

数据库商	CARSI 认证次数	WebVPN 使用人次
中国知网	45389	316369
科睿唯安	1152	51334
Elsevier	644	37750
Springer	272	3775
IEEE	258	3282
Nature	230	4379
EBSCO	222	12309
ProQuest	124	2382
RSC	79	1495
IOP	31	422
Ovid	26	397
JoVE	24	46
Emerald	18	202



廈門大學 CARSI 身份認證人數與 WebVPN 使用人數對比  
(2023.10.1-2023.10.31)

数据库商	CARSI 认证次数	WebVPN 使用人次
中国知网	132758	99045
Elsevier	51408	44902
科睿唯安	45360	50
IEEE	18340	6938
Wiley	18296	11918
ACS	12003	7090
EBSCO	10522	2985
Springer	8856	6966
Nature	5607	2589
Taylor & Francis	5945	355
RSC	3797	2792

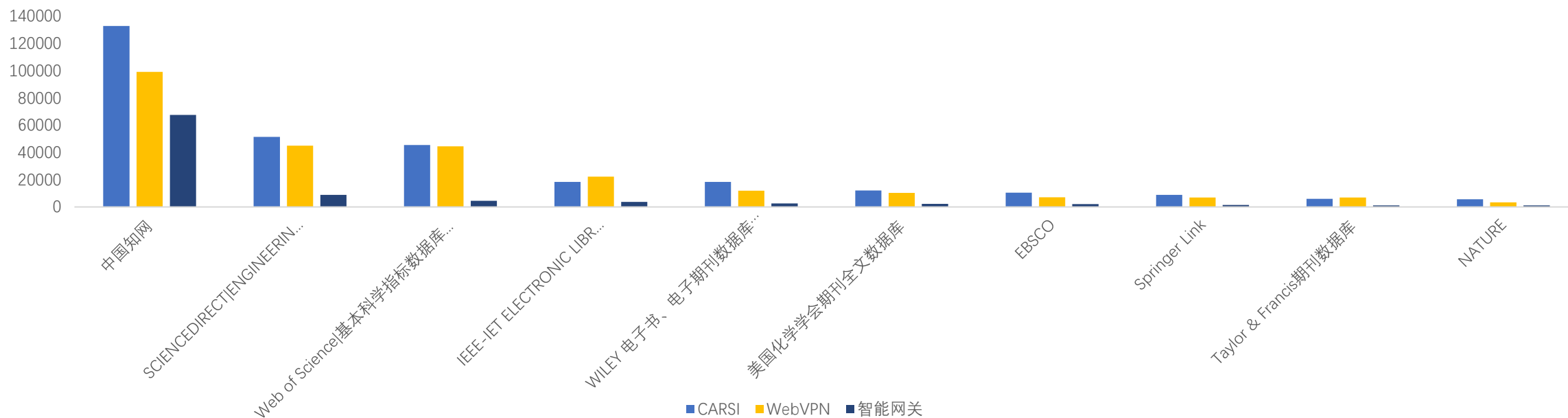
[1]肖铮,陈娟,郑海山.廈門大學: 基于身份认证的数据库访问服务[J].中国教育网络,2021,(Z1):87-90.

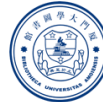


# CARSI在廈門大學的應用成效

## 廈大校外訪問三種方式對比

以2023.10.1-10.31的數據為例





# CARSI日常维护工作

1. 组件或插件升级，或者整个IdP升级，防范一些不安全的漏洞风险。

2. 非EduGAIN或CARSI的SP metadata XML数据更新

3. 登录或者超阈值使用用户排查

## 疑似IdP用户账号违规使用提醒:"厦门大学"

发件人: "CARSI Admin" <carsi@pku.edu.cn>

收件人:

抄 送:

您好!

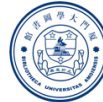
经CARSI后台监测发现“厦门大学”(idp.xmu.edu.cn)线上IdP在最近一周可能存在用户账号违规使用的情况，请确认是否正常。登录 [CARSI会员自助服务系统](#) 可详细查询本校CARSI服务运行情况。

账号: 17720 , 过去一周总认证次数:

备注: 此邮件的报警阈值为单个用户的日均认证次超过 , 即过去一周认证次数超过 .

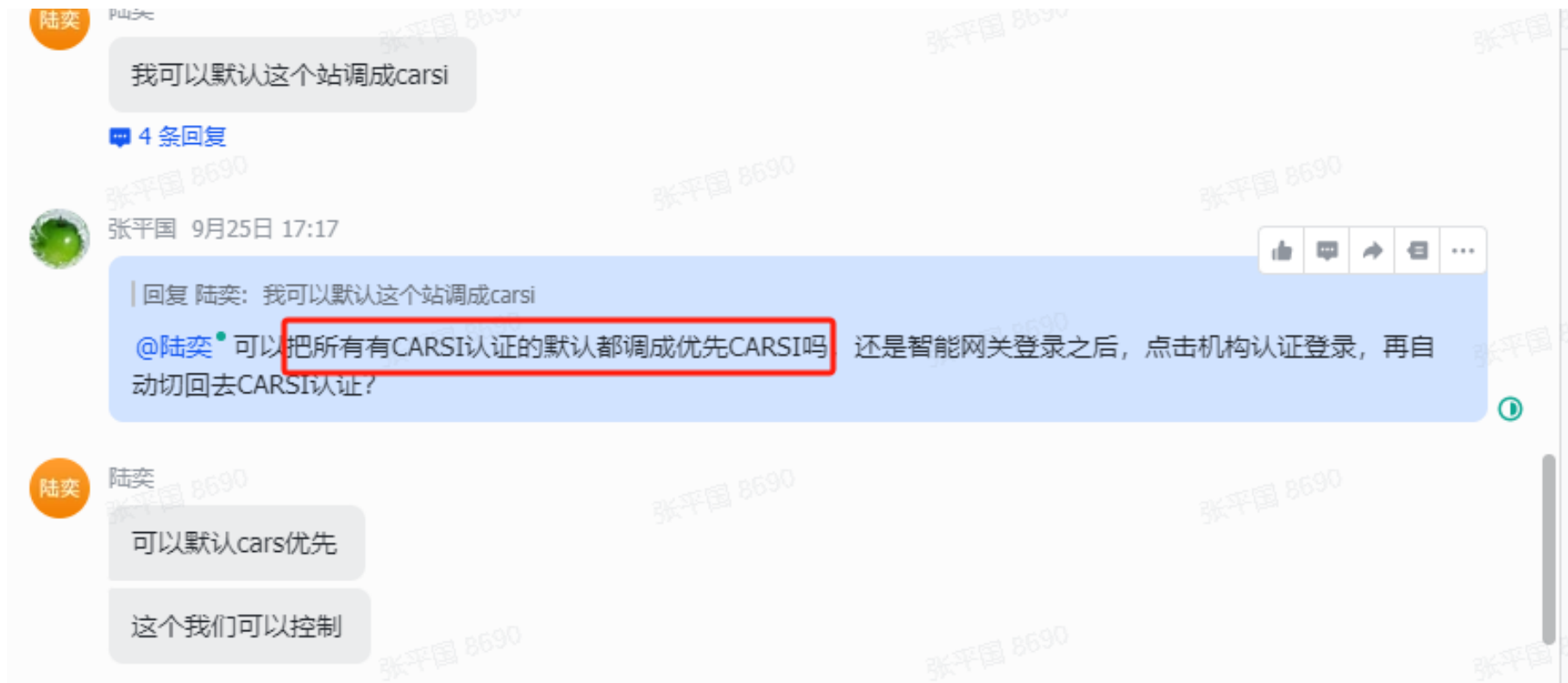
谢谢! 祝工作愉快!

北京大学CARSI项目组  
2023-10-16



# CARSI日常维护工作

## 4. 调整智能网关中CARSI权级优先

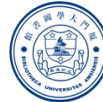




四

# CARSI服务未来发展的 建议





## CARSI在廈門大學的應用存在的問題

### 用戶身份無法細分

無法單獨統計某一個類型讀者的使用率

### 日誌數據維度和時間期限

統計分析難題

### 循環認證問題

校內IP無法自動認證（存在循環認證的情況）



### WAYFLess地址維護

WAYFless地址變動，無法及時更新維護

### 支持廠商數量比較有限

廠商數量還不夠多

### 訪問異常數據協同與配合

排查異常數據需要跨部門、團隊，協作難度



## CARSI服务未来发展的建议



### 1. WAYFLess地址维护

<https://github.com/szulwm/WAYFless>

本词条由深圳大学图书馆、香港中文大学(深圳)图书馆、清华大学图书馆共同维护。但近2年已经没有更新维护。



### 2. 规避循环认证使用

- (1) 校内IP是否还有必要再重叠CARSI认证？
- (2) WebVPN/SSLVPN等登录后已经是校内，多重认证是否有必要？

厦大的做法：WebVPN登录后禁止再次CARSI循环认证登录。



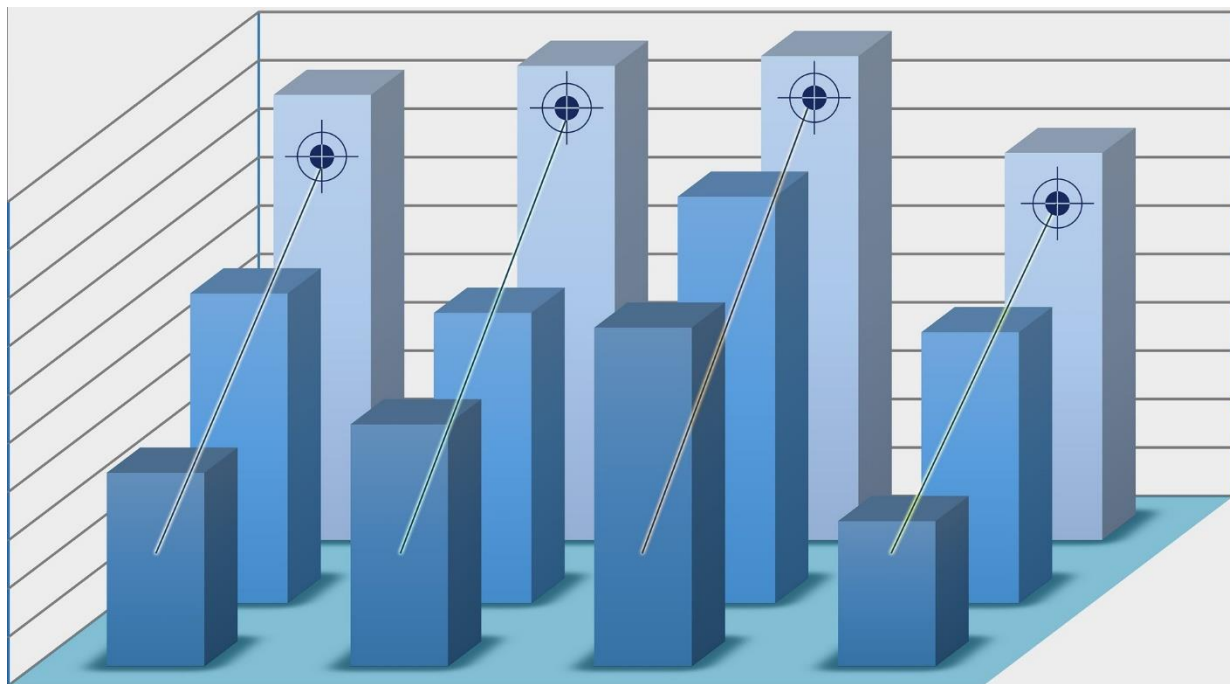
### 3. 加强与各种图书馆联盟的合作

与CALIS、CASHL、DRAA、CADAL、国家图书馆、科学院系统、社会科学系统合作，NSTL（国家科技图书文献中心）、NSSD（国家哲学社会科学期刊数据库）





## CARSI服务未来发展的建议



### 4. 电子资源使用数据分析

延长日志保留以利于图书馆采购评估

使用数据可以作为采购评估、使用率分析等  
分时以及按照用户统计能多面化分析



### 5. 与SP沟通，简化开通流程

目前：数据库支持CARSI，各高校逐个数据库申请  
开通。之后再CARSI资源页激活资源包。

建议：高校在CARSI的后台更新数据库购买情况，  
CARSI直接跟数据库商对接后续事宜。



## CARSI服务未来发展的建议

### 6. CARSI认证时效性

例子1: Elsevier报恶意下载比较多，排查安全问题发现了cookie永久保存。  
——便利与安全性？

例子2: 2023年6月Elsevier—6月份毕业注销校友通过IdP-Shibboleth过量下载资料。

例子3: 美国光学学会(Optica,曾用名OSA) 数据库被过量下载，根据数据库商后台发来的日志，下载IP遍及世界各地。

CARSI跟SP认证应该要有时效性，避免Cookie长久有效带来其他弊端。





## CARSI服务未来发展的建议

### 7. CARSI认证与学校数据安全 (图书馆层面)

#### 违规用户的处理

过量下载与三全育人服务

[厦门大学图书馆数字资源使用管理办法 \(试行\)](#)

违规使用读者，如何第一时间避免，以免造成双输结果。

×

...

#### 学生违规使用电子资源，清华大学通报

光明日报 2023-02-19 20:03 Posted on 北京

一周内，清华大学图书馆连续通报两起校内违规使用电子资源问题。



清华大学图书馆 视觉中国 资料图

2月17日的通报称，1月16日我校有用户违规使用简氏数据库一事已查实。土木系博士研究生张某某将账号借与他人使用，造成违规下载简氏数据库资源，致使全校对该库的使用受到影响。为严肃纪律，教育本人，**根据图书馆有关规定，对该同学**





## CARSI服务未来发展的建议

### 7. CARSI认证与学校数据安全（数据库并发全部校外IP占用）

校内读者反馈无法正常使用某个数据库，经过查询，3个并发全部由校外IP占用，而且分布有点奇怪。

CARSI后台数据查询比较麻烦

校内IP无法正常使用

您的机构只允许3个并发账号同时登录  
已登录账号为：  
IP段用户：120.229.234.216  
IP段用户：175.13.210.152  
IP段用户：122.207.64.139

用户名

自动登录 免费试用

已阅读并同意 [服务条款](#) [隐私条款](#)

登录

IP登录



## CARSI服务未来发展的建议

### 7. CARSI认证与学校数据安全 (CARSI层面)

#### 加强预警

单一预警转向多维度多层次预警:

认证次数预警;

登录IP归属地预警;

#### 异常访问监测

与SP协同, 加强异常访问监测反馈

可否增加黑名单机制?







## CARSI服务未来发展的建议

### 7. CARSI认证与学校数据安全 (网络中心/信息化部门)

#### 加强密码策略

使用强密码策略

#### 异常访问行为监测

非法访问，危及学校声誉，数据安全

#### 学校数据安全与治理

CARSI认证的IdP是学校统一身份认证的一个子系统模块，如果一个模块有异常，说明帐号密码被盗/泄漏的风险很大，

基于系统性安全，安全一盘棋，各个模块应相互协作，共保数据资产安全。





# CARSI服务未来发展的建议

## 7. CARSI认证与学校数据安全（学校数据安全与治理）

不能使用，请联系下面QQ客服，帮您升级到超级vip

本站为新开发的系统，正在调试阶段，目前只能使用超级vip（其实超级vip是最贵的，现在试用是赚到了）

联系QQ: [QQ在线客服](#)

本入口进去后，稍等3~10秒，会自动把账号密码填充上，您只需要点击登录按钮即可  
如果账号密码没有填充成功，请重进几次试试

[一点此进入: 厦大zh](#)

插件检测: 您当前的插件版本: V3.4, 最新版: V3.4

The screenshot shows the CARSI website interface. At the top, there is a red banner with the text: "不能使用，请联系下面QQ客服，帮您升级到超级vip". Below this, a white box contains the message: "本站为新开发的系统，正在调试阶段，目前只能使用超级vip（其实超级vip是最贵的，现在试用是赚到了）" and "联系QQ: [QQ在线客服](#)".

The website layout includes a sidebar on the left with sections for "使用教程" (Usage Guide) containing a button for "入口使用 (图文)", "中英文超级搜索" (Bilingual Super Search), and "IDP资源 (好用! 推荐)" (IDP Resources) listing various universities like 河北师范大学 (17), 同济大学 (22), 南京中医药大学 (28), 中国政法大学 (104), 西北工业大学 (109), and 太原理工大学 (113).

The main content area features a navigation bar with links for "文献下载 / 高校图书馆资源入口 / 若入口进不去，请更新入口 (更新入口教程)，更新后仍进不去，请换另一个入口" and "本站只列出部分数据库，更多库都在高校图书馆里面". Below this is another "使用教程" section with buttons for "入口使用 (图文)", "入口使用 (视频)", "购买VIP会员 (视频)", and "QQ客服".

At the bottom, there is a footer with navigation links: "主页", "使用指南(必读)", "价格", "帮助", "数据库搜索", and "QQ在线客服". A user profile dropdown is visible on the right, showing "超级VIP test123".



## 总结与展望

CARSI已成为数字资源远程访问的主要方式之一

继续扩大宣传，使CARSI成为资源商的标准服务

拓展服务场景，CARSI未来大有可为

加强数据分析，助力科研服务



感谢CARSI服务团队!

感谢您的聆听!