**EngineerCMS工程师知识管理系统**

**——设计说明书**

**2016年11月10日**

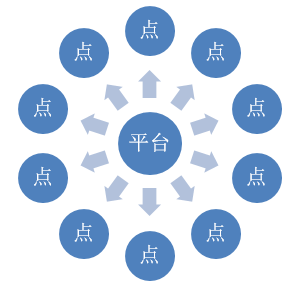
**秦晓川（QQ504284）**

**广州市天河区天寿路116号**

关键字：资源；知识；技术人员；工程师；平台；系统；应用；

**系统来由**

借用微软的Microsoft SharePoint理念（2001年就有这个东西了）：一个企业员工可分享信息、查询他人信息、审批提交的信息的共享性质的软件。举例说明下：员工A发布了信息表一，B可以通过搜索功能查询到A发布的信息，搜索条件可以是员工A也可以是表一，假设企业有上万员工的话，信息分享的功能就有很大用处了。



企业的类别很多，但专门来谈我们工程设计行业，我认为有几个特点：

**流程**功能不那么突出，而资源互通更加重要。区别于行政管理上的流程：层层审批，物流行业的流程：派单-发货等。一个几十人的团队，并不能完全知晓彼此所做过的设计（主管知道的会全面一些），效率会降低很多，更何况一个企业了。It业发展快，从单机桌面程序开发到最近十几年的web开发，速度越来越快。从技术角度讲，就是资源共享，互相促进，开发越来越便捷和廉价（竞争也越来越激烈）。

比较中低端一点的工程设计，也不需要像设计一个飞机场那样，对机电、结构、建筑等很多专业很多人的成果进行组装，所以**协同设计**也不是很突出的需要。需要的就是拿来别人的单体设计，修改一下；计算书修改几个参数；报告改几个字；诸如此类。

展示功能需求也不突出，毕竟技术是需要沉淀的东西，不像政府窗口网站那样要有形式多样的内容展示。工程师知识系统，资源放在那，需要的时候搜索到就行。

所以，工程设计人员的系统核心内容就是分类存放资源，然后互通，即，可以互相搜索到。再具体点的话，就是一个侧栏目录树+资料页面。然后再基于此，附加上权限管理；分类搜索；排序；导入导出；评论；收藏……如下图，院档案系统。



Cms





可见核心功能是一致的，都是资料管理。那么为何不每个人装一个档案管理共享平台呢？是可以的。工具不是主要的问题，但这个系统必须具备点和平台的概念，然后是互相之间可以检索，还有其他功能的需求（见后文），以及类似exe那样直接运行，免运行环境要求，免维护，免数据库运行环境等；

**纵向需求**

“数字资产的继承”，对于企业，在职的人才很重要，离休的人才的资源如果能保留下来，意义非凡。网络化才开始十几年，这个命题已经有人思考。在职的技术人员cms系统，离休后放到服务器上，实现价值延续。

**沟通的桥梁**

虽然技术交流形式有多种，比如搞个讲座，但由于时间集中性，不是每个人都正好可以听到，或者去听的人感觉与自己关系不大，产生抵触……

**工程现场形象进度展示**

写报道发院网是种形式，但还是麻烦了点，照片数量也有限制，而现场大量的进度照片，存到cms中，和团队的人分享。工程设计人员的一点成就。

**远程查询资源**

自己一些经常用的东西发布后，外面开会和出差都可以远程查询，带来不少方便，不必带上移动硬盘。

**拓宽团队成员的眼界**

创新分几个层次，在这个团队里，你有别人没有就是创新；在这个省内，你有别人没有；在国内，你有别人没有，世界更不用说了，所以，首先保证团队中没有先例。团队中有的资源拿来轻松使用。

例子：我们团队有人花很大精力做我之前已经设计好的东西，而且我设计的是提供参数化的，修改一些参数即可使用，此时会有种浪费生命的感觉。但无奈，我没法告诉每个人我做的每样东西。他无法获知其他人的成果。

再比如，很多人请教我某某东西如何设计，我告诉他找某某，因为我做主任，比较了解团队全局一点。

**分享并获得尊重是心理最高需求**

展示自己是人之本能的心理需求，不是虚荣；第一层次的为展示；第二层次是分享核心技术；第三层次是分享系统性总结，甚至上升到理论高度然后再辅以实践证明。由分享获得尊重为心理最高需求。

**个人知识管理和企业项目管理孰轻孰重**

企业平台、项目管理和档案无法代替技术人员个人的知识管理；另一角度，这些属于产品外的附加值，是技术人员的私人财产，他愿意分享出来，是档案无法替代的。

**自下而上和自上而下的技术管理**

没有严格的界定哪种东西适合自上而下来推动发展：比如水利行业这么多年来经常听到的图纸标准化；计算书统一；图集的开发，mathcad计算书模板；讲座制度化；提供交流平台；bim；协同设计之类，都不理想。

而自下而上的推动更像是代表着自由发展的趋势，很多基层所提的需求，就是类似这种。

**再谈设计工作**

设计是一门苦力活，比来料加工好一点，属于中低端技术活，非高精尖，科研才是高技术，所以没必要设置技术壁垒（过分保护产权），你有的不给别人去用，特别是团队内部，这种情况极少。设计就是用最少的资源完成任务交差，获得设计费用，过分去拔高技术难度，创新、优化、比选意义不大。一向封闭的微软也开始做开源项目了，说明人们的观念会变。

例子：我做一个设计变更，需要用到前面的设计图纸、会议纪要、工作联系单、业主来函、回函、甚至施工单位报告单等资料；有时候同样的地方修改多次，就需要找出之前在哪里修改过。没有技术难度，就是资料没整理好的话，会花费大量精力。

**为设计工作减负**

方式有资源共享，标准化模块化，计算书统一参数化批量化，参数化制图，图集的制作。除了第一点，其他都需要慢慢收集整理，这个过程借助cms系统，会有事半功倍的效果。

然后就是主管头脑清醒，一个是配置最优资源，一个是对事物发展的前景有预判，前者就是清楚团队里谁做过，谁做这个最合适；后者需要自己做过才会有感觉。

再次就是工作量均等化，团队中每个人都分担工作量才能减负，不能像传统那样能干的干到死。每年最后几名去当设代一个月。

设代工作轮流化，现在的设计水平和科技进步，不同的人接手设代成为可能。市政等行业甚至取消设代。

**应用带来的附加效应**

个人提升；资料整理有条理，使用方便；日积月累，资源丰富；发布带来做出更好资源的动力。

他人得到资源，拓宽眼界

知识的交流

企业管理更顺

行业获得进步

**系统时效性**

回想局域网刚兴起时代，每个人可以共享文件夹，这就是这个cms系统的雏形。

假如我们现在使用的windows操作系统，自带发布文件功能，结合硬盘的树状目录，那这个cms系统就没必要了。我相信有一天，操作系统会带上这个功能的。

**为什么重新造轮子？**

基于以下原因：

1、机会成熟

得益于技术发展，开发变得廉价，使用变得简单，基本不需要维护：web开发有很多优秀的框架，成就了敏捷开发；golang语言的出现，让我们工程师写惯了vb代码的很容易过渡；工程设计还是习惯单机桌面程序，golang写的web应用是编译的exe执行文件，运行就可以提供web服务了，不想php，java等需要网络运行环境；数据库用sqlite，相当于内嵌数据库，也不想mysql那样需要专门的数据库运行环境，因此，运行和维护变得跟单机桌面程序一样了（.net开发的web应用也是独立运行？）。

得益于十几年的工作需求，认为这样一个系统会带来好处，无论对工程师自己或团队；也是趋势，不写这个系统，也会有其他系统。

**2、为何不用SharePoint**

SharePoint是一组API，是基础平台，而不是完整的解决方案。大型企业使用SharePoint做内容管理系统的底层架构。SharePoint真的是很牛的技术，但是要从技术走到平台，再从平台走到解决方案，这可是一条很长的路。正因为它考虑太通用，所以需要二次开发，对于工程技术人员来讲也太庞大，安装和运行环境要求比较高。

SharePoint也有明显的不足：

（1）覆盖面广而不精

SharePoint 2013默认提供的网站类型模板有如下几种：

协作：工作组网站、博客、开发人员网站、项目网站、社区网站

企业：文档中心、电子数据展示中心、记录中心、商业智能搜索、企业搜索中心、我的网站宿主、社区门户、基本搜索中心、Visio流程存储库

发布：发布门户、企业Wiki、产品目录

自定义：自己定义的模板类型

（2）二次开发难度大

很多程序员都有过这样的体验吧？别人写好的代码由你来修改！什么感觉？

SharePoint也不例外，从页面上看，SharePoint的页面都是.net的页面，如：aspx或.master等

SharePoint是一组API，是基础平台，而不是完整的解决方案。当你使用SharePoint建立门户解决方案时，会遇到下面问题：

1.一旦碰到界面美工的问题，你不得不花费大量的资源去做设计、切图、融合和测试，你得熟悉Sharepoint原生的页面布局和CSS，当各个分公司或部门要求各自的门户使用不同风格的界面时，会令你疲于应付。

2.一旦碰到用户要求的页面布局无法突破Sharepoint原生布局中的Webpart Zone时，会令你束手无策。

3.一旦碰到SharePoint文档库、列表、内容类型…，你得面对SharePoint API。相信我，这东西可复杂的很。如果你的开发团队SharePoint经验丰富，技巧纯熟，同时很喜欢写代码，那就尽管去做。

4.你需要充分了解sharepoint的原生功能，总计700多个SPFeature，除非你的团队拥有资深的Sharpoint 产品专家和开发人员，才能真正高效，便捷的使用，组织，开发这些功能。

5.一旦碰到门户授权及权限的管理时，你需要自行设计足够强健的模型。如果你是经验丰富的安全专案，没问题，就自己来吧。

6.SharePoint只是门户解决方案的起点，数据集成也是个大问题。如果你很熟BCS，你可以自己写 Adapter(或是产生中间文件)去和各系统衔接，不然你就得很清楚要面对的整合对象，像是SAP、Oracle...，然后自己去处理。

7.你如何确保你的门户解决方案是高效能，具延展性的？你的解决方案能不能透过一键式建站的多层级管理模型，应付企业的成长？

这些还都只是开始而已，一个Dotnet开发人员要充份掌握SharePoint的技术，同时能设计出一个满足真实需求的应用程序，可能要半年到一年的时间，不过这个前题必须是这个开发人员的Dotnet开发经验丰富，精通类和界面的设计、知道如何使用设计模式、序列化、事件处理机制等。不过就以我个人的经验，我还是花了三个多月才大致掌握SharePoint的基本架构，能写简单的程式。真的要让SharePoint发挥功能，最好还要非常清楚SharePoint的对象模型和API，否则帮助真的不大。

SharePoint的优势就是微软自己的产品，自然与office无缝对接，见下图，这样对于协同办公处理文字和表格等很有好处。



**为何不用其他cms、项目管理软件比如redmine、档案系统**

可能是it工作者们也像我们行业一样，他们写的开源免费的cms都是为软件工作者服务的，要么是代码的管理，软件项目的管理，并不适合我们工程设计人员用，他们怎么晓得工程划分那么多阶段，资料还分为技术工作联系单和修改单。一般的档案系统功能比较少，无法互通，统一布置到一个集中的服务器上，那么不是人人都愿意上传资源的。而类似桌面程序的cms就不一样，自己整理在自己电脑上，方便使用，又发布出去，

**功能设计**

分个人和企业版

个人类似于点，企业版类似于平台

个人运行于每台电脑上，提供发布的微服务功能

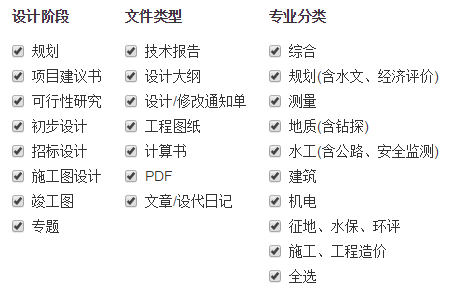
个人可以**检索**到其他**全局**域网内的所有人的资源

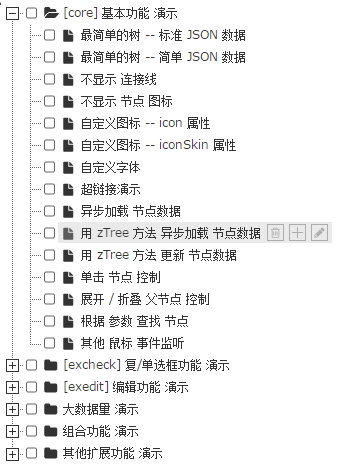
企业版也只是运行于一台电脑上，和个人区别不大，企业平台提供最新主题展示、分科室分专业的个人cms链接和简介、支持**检索**所有资源、特别要支持个人离休后的**资源导入**永久保存，还有年度最多浏览资源等总结性、分析等功能。

核心功能：

后台**自由定义**项目的标准目录，比如DL系统的目录是预可研初设……，SL系统的目录是规划项建可研……；支持**无限级**树状目录；支持**自定义**树状目录。

后台对已建项目目录进行修改。采用ztree进行树状目录的**在线编辑**：添加修改删除。



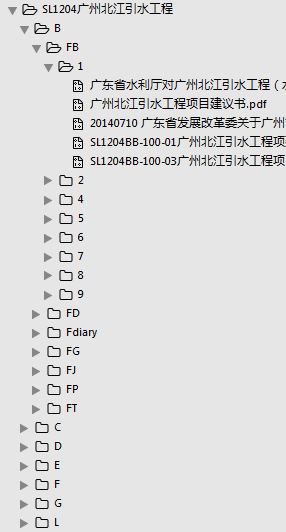




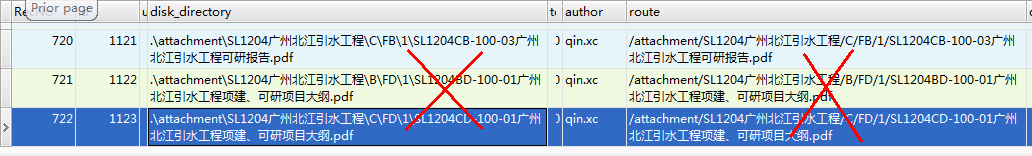
新建项目可选择后台**预先定义**的某个标准目录，建立树状目录。



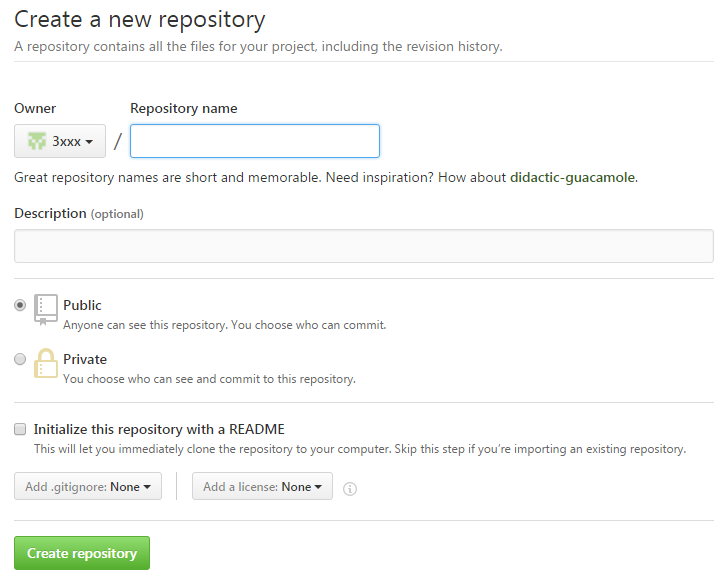
硬盘中的文件树状目录



资源的路径采用**软路径**，不写死在数据库中，方便任意修改目录而不影响资源地址。



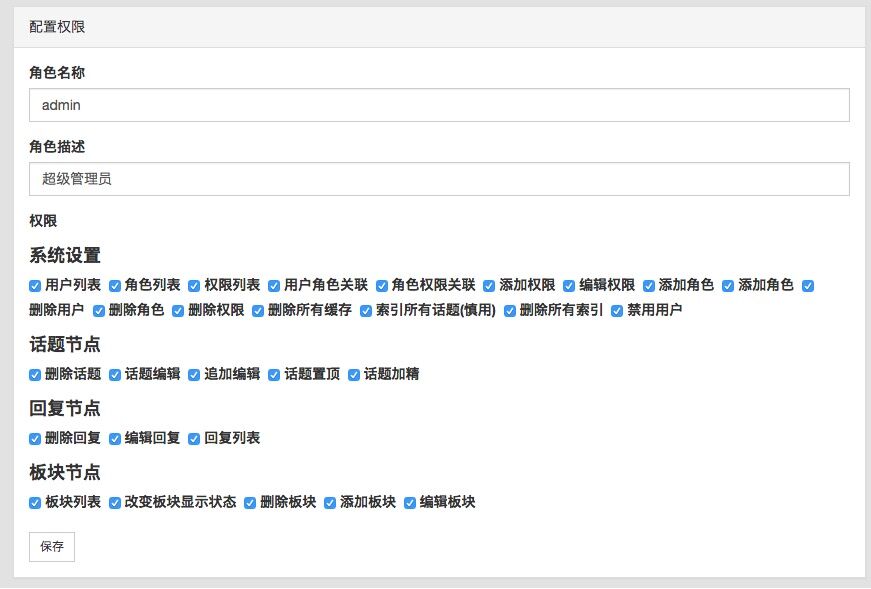
新建项目支持**私有**（不对外发布）、**公开**；支持树状目录**局部私有**或公开。



前台展示侧栏目录，**每一层目录**下都可以存资料，而不是最底层才可以存。比如项目——阶段（A/B/C）——文档类型（B/T/D）——专业（5代表水工）——建筑物类型（510代表坝工）这样的典型目录下，资源可以直接放在**任何目录**下。

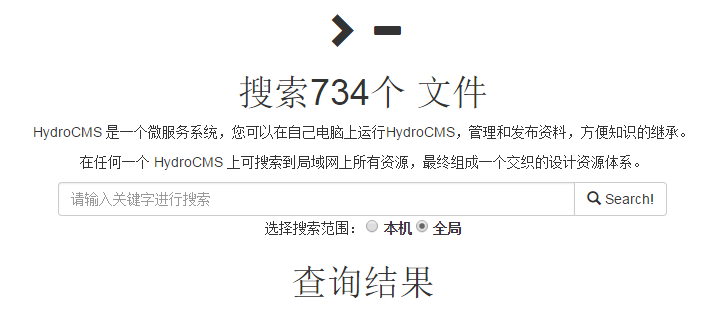
后台对已建项目的**任意级别**的树状目录进行权限设置：读和写，评论，下载附件……







**资源互通**：每个机器上的cms都爬取其他所有机器的资源目录，存到本机数据库，方便全局检索。支持二次检索和多次检索。



**资源采集器**，类似购物车，方便项目策划。