

# 中冶京诚设备设计数据管理平台

王永涛 博士

BIM工作组

2020年10月



## 关于讲师

### 王永涛 博士

教授级高级工程师，现为中冶京诚工程技术有限公司工程数字化（BIM）中心主任。自2015年起，负责京诚公司BIM体系建设工作，组织建三维数字（BIM）标准体系，主编《三维数字化（BIM）协同设计应用管理规定》、《工程信息模型技术标准》、《京诚公司物料编码规则》等BIM相关规范、标准近百册。组织搭建京诚公司以物料编码平台为基础的，工程和设备三维数字化设计管理平台和交付平台。

## 中冶京诚

- 原冶金工业部北京钢铁设计研究总院，创建于1951年
- 是中国冶金科工集团有限公司核心子企业，是我国在钢铁冶金行业最有影响力的企业。
- 在冶金领域的业务原料场、炼铁工程、炼钢工程、连铸工程、轧钢与金属加工等全流程咨询及工程总体设计
- 员工2000+，年营业额200亿+



# 设计软件用哪个？



Solid Edge



Inventor



SolidWorks



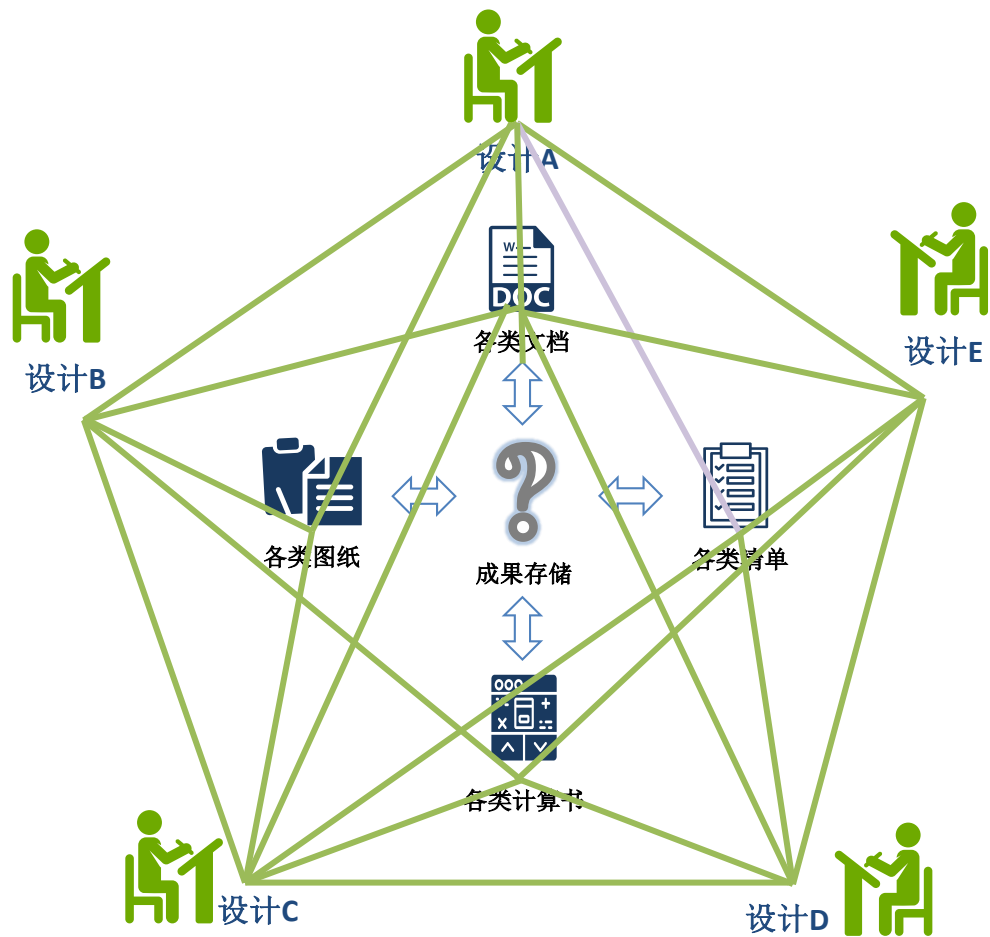
Catia



AutoCAD



UG NX



## 设计成果何处安放?

- ? 办公电脑
- ? 部门存储
- ? 网络共享
- ? 私人电脑
- ? 网盘



**D盘?**

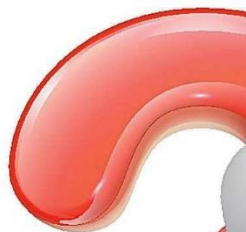
**E盘?**

**F盘?**

- 0-业务建设
- 1-大庆同禹
- 2-渤海美铝
- 3-学习资源
- 4-河南永通
- 5-大力神
- 6-江苏台州
- 8-青海力同
- 9-...
- 10-...
- 11-宝钢立辊
- 12-杭州奥星
- 13-河南明泰
- 14-道... 冠廷
- 15-...
- 16-江阴3500
- 17-唐钢3500
- 18-营口3800
- 19-韶关定尺
- 20-兴澄二切
- 21-宝钢悬臂
- 22-厚板矫直
- 23-台湾尚承
- 24-山东冠州
- 25-新余酸洗
- 26-山东东冶
- 27-钢管图纸
- 28-冷轧图纸

- 20120808-审核版本
- 20120813-组审版本
- 20120823-发图版本
- 20120924-A 版版本
- 20130815-B 版版本

**丢失! 损坏!**



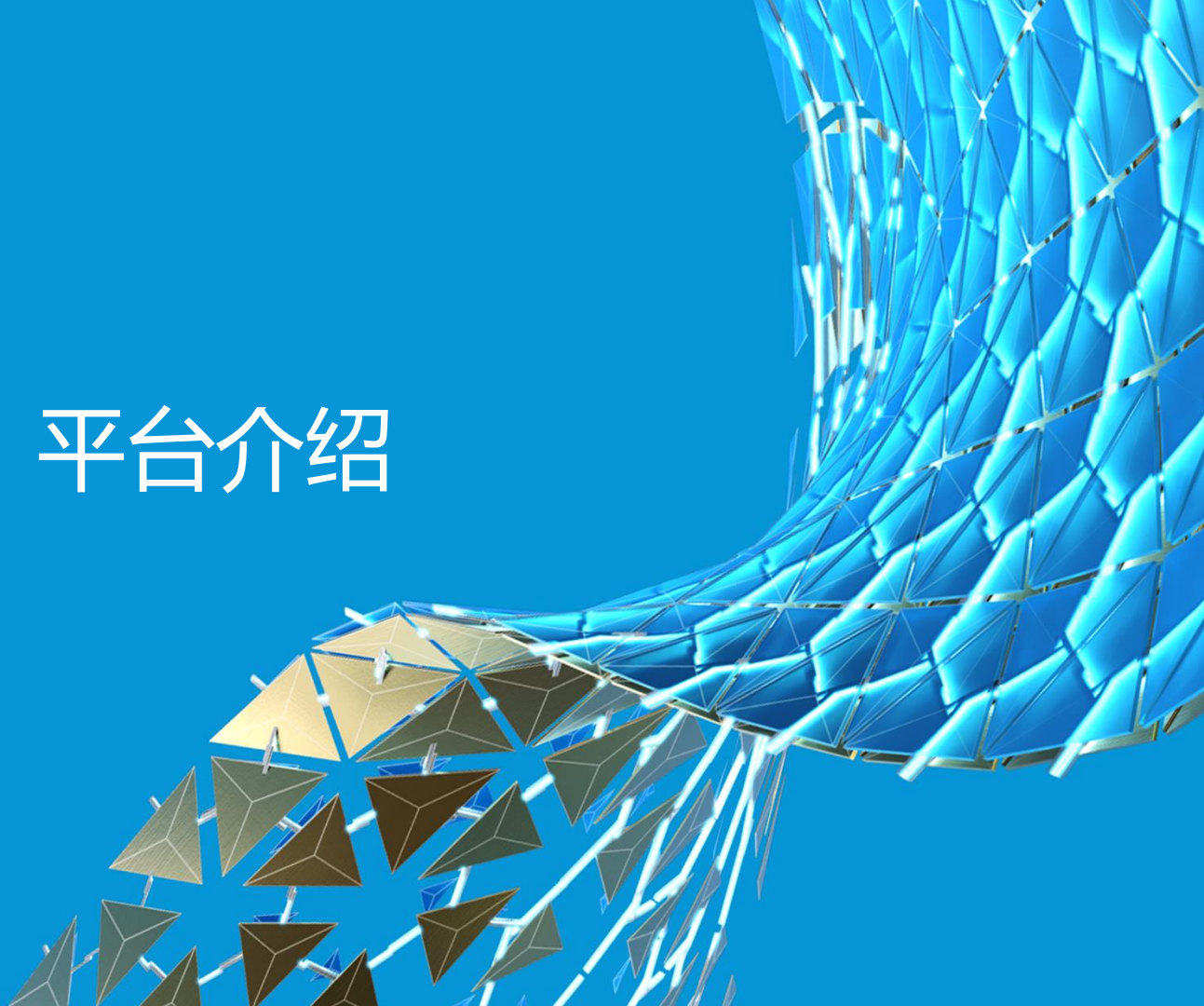


# 旧图纸



- 分散存于个人电脑中
- 部门设置专属电脑集中归档
- 部门采用归档系统集中归档

# 平台介绍





过程

标准



统一管理设计文档

配置规范设计流程

搭建标准企业资源库

开发纵横数据接口



# 基于Vault Pro的配置、定制与开发

- Windows域用户集成
- 用户权限设置
- 设计管理平台接口
- 设计子项分解与策划
- 项目文件夹创建于权限分配
- 设计数据与项目信息链接
- 设计软件与Vault集成
- 物料编码
- 设校审流程
- 图纸发布于打印平台接口
- 标准化审查
- 图纸借阅流程
- 自动化PDF发布
- 旧图导入流程
- 2D/3D标准件库定制
- 外购件发布流程
- 浏览器审批插件





AUTODESK®  
VAULT PROFESSIONAL  
2018

## 基于Windows域的 单点登录

登录

AUTODESK® VAULT

身份验证(A): Windows 帐户

用户名(U): CERI\houshuai

密码(P): ●●●●●

服务器(S): 172.16.128.39

Vault(V): 机械\_测试

☐ 下一次会话自动登录

确定 取消 帮助 <<

# VAULT



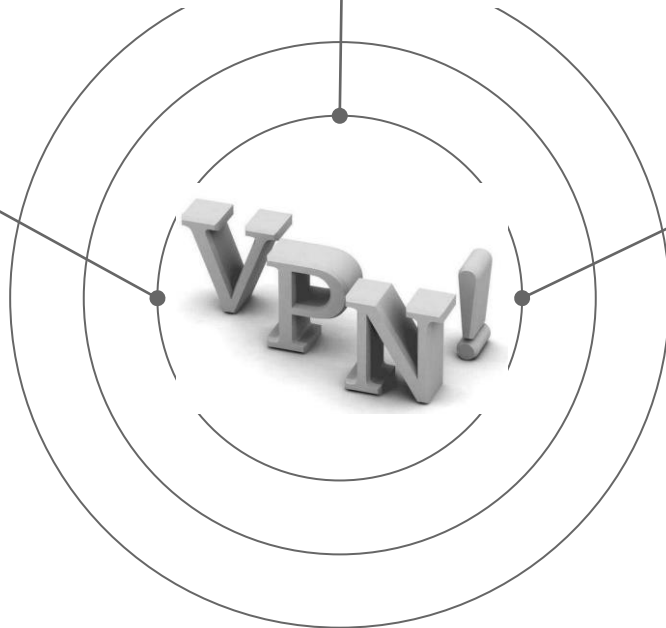
出差



在家



VPN!





AUTOD   AULT



自动PDF发布

设计状态  
与发布管理

修订版本管理


文件类别管理

文档属性管理

BOM提取与  
表单自动生成

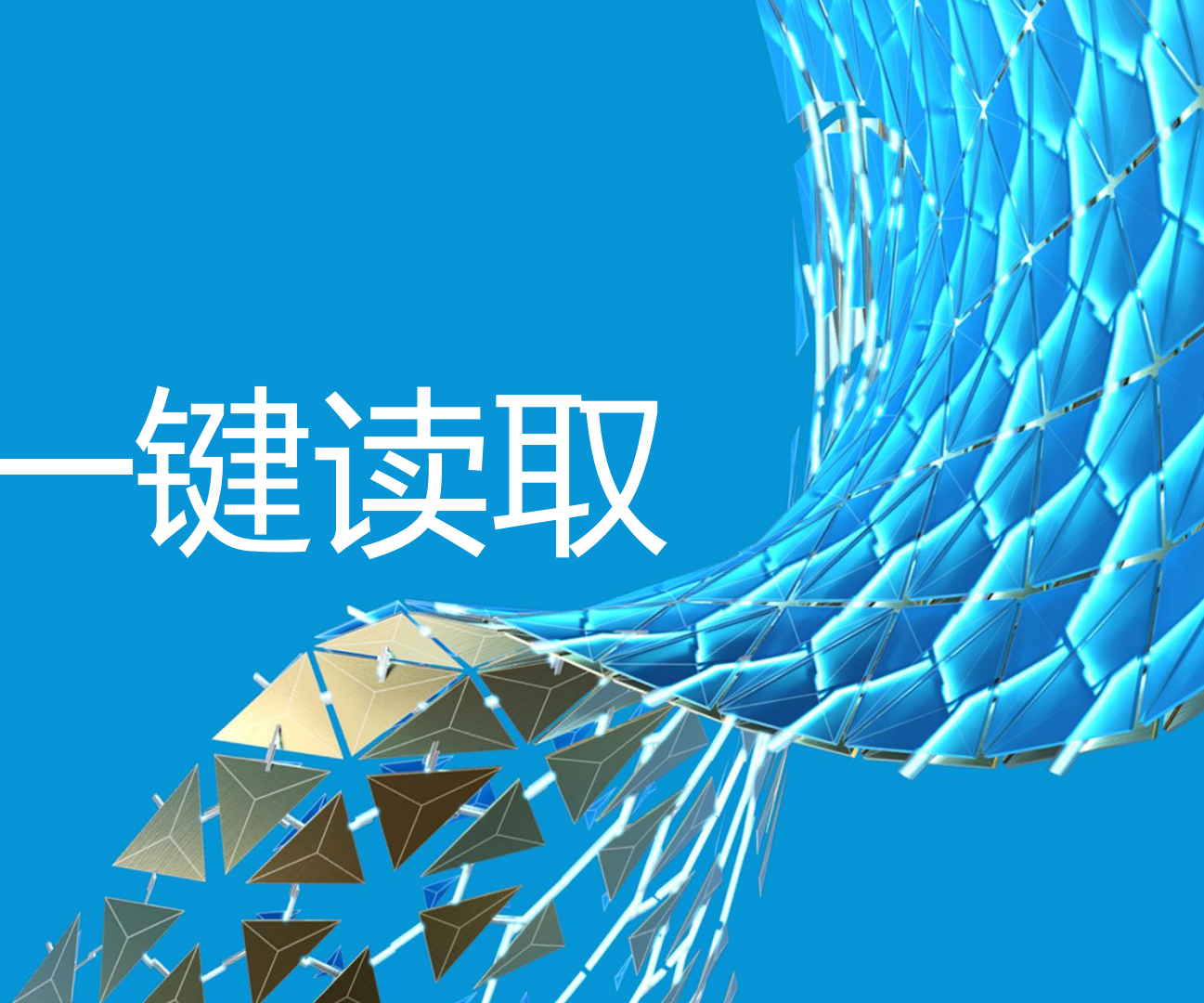
编码	行顺序	位置编号	数量	标题(项目,变更单)	描述(项目,变更单)	标准	修	最	状态(历史)	材料	重量
2001015	-	-	-	No.5张力带	No.5张力带						
2001016	1	01	1 每个	No.5张力带本体	No.5张力带本体						
2001096	1.1	01	1 每个	机架组件	机架组件						
2001097	1.1.1	01	1 每个	机架	机架						
2001031	1.1.2	02	40 每个	螺栓 M16×70	螺栓 M16×70						
2001032	1.1.3	03	52 每个	螺母 M16	螺母 M16						
2001098	1.1.4	04	4 每个	轴承座调整垫片	轴承座调整垫片						
2001099	1.1.5	05	16 每个	螺栓 M24×150	螺栓 M24×150						
2001028	1.1.6	06	16 每个	螺母 M24	螺母 M24						
2001029	1.1.7	07	16 每个	垫圈 24	垫圈 24						
2001040	1.1.8	08	12 每个	螺栓 M16×80	螺栓 M16×80						
2001033	1.1.9	09	36 每个	垫圈 16	垫圈 16						
2001100	1.1.10	10	1 每个	横梁	横梁						
2001101	1.1.11	11	4 每个	支腿(一)	支腿(一)						
2001102	1.1.12	12	2 每个	气缸订货图	气缸订货图						

BOM管理  
(报告定制)

<div>中冶京诚工程技术有限公司</div> <div>MCE Capital Engineering &amp; Research Incorporation Limited</div>	工程名称/Project Name				工程编号/Project Code				业主编号/Cust's Doc No.	
	图纸名称/Doc. Name									
	图号/Document No.		审定/Approved		校核/Checked		制图/Drawn			
	物料编码/Material No.		审核/Reviewed		设计/Designed		日期/Date			
明细表 Bill Of Material		部件名称/Assembly Name		部件/Assy.				子部件/Sub Assy.		
编号 No.	名称 Designation	数量 Qty.	单位 Unit	材料 Material	图号或标准号 Doc. or Std. No.	页数 Pages	版次 Rev.	物料编码 Material Num.	单重 Unit Wght.	
01	机架	1	每个				A	2001097	2732	
02	螺栓 M16×70	40	每个	8.8			A	2001031	0.125	
03	螺母 M16	52	每个	8			A	2001032	0.029	
04	轴承座调整垫片	4	每个	08F			A	2001098	4.69	
05	螺栓 M24×150	16	每个	8.8			A	2001099	0.646	
06	螺母 M24	16	每个	8			A	2001028	0.089	
07	垫圈 24	16	每个	65Mn			A	2001029	0.003	
08	螺栓 M16×80	12	每个	8.8			A	2001040	0.143	
09	垫圈 16	36	每个	65Mn			A	2001033	0.002	
10	横梁	1	每个				A	2001100	144.5	



# 一键读取



Autodesk Vault 新建文件夹

文件(F) 编辑(E)

选择任务单 属性

任务单:

任务单号
YJ610-2018146
YJ610-2018146
YJ610-2018117
YJ610-2018117
YJ610-2014159
YJ610-2016036

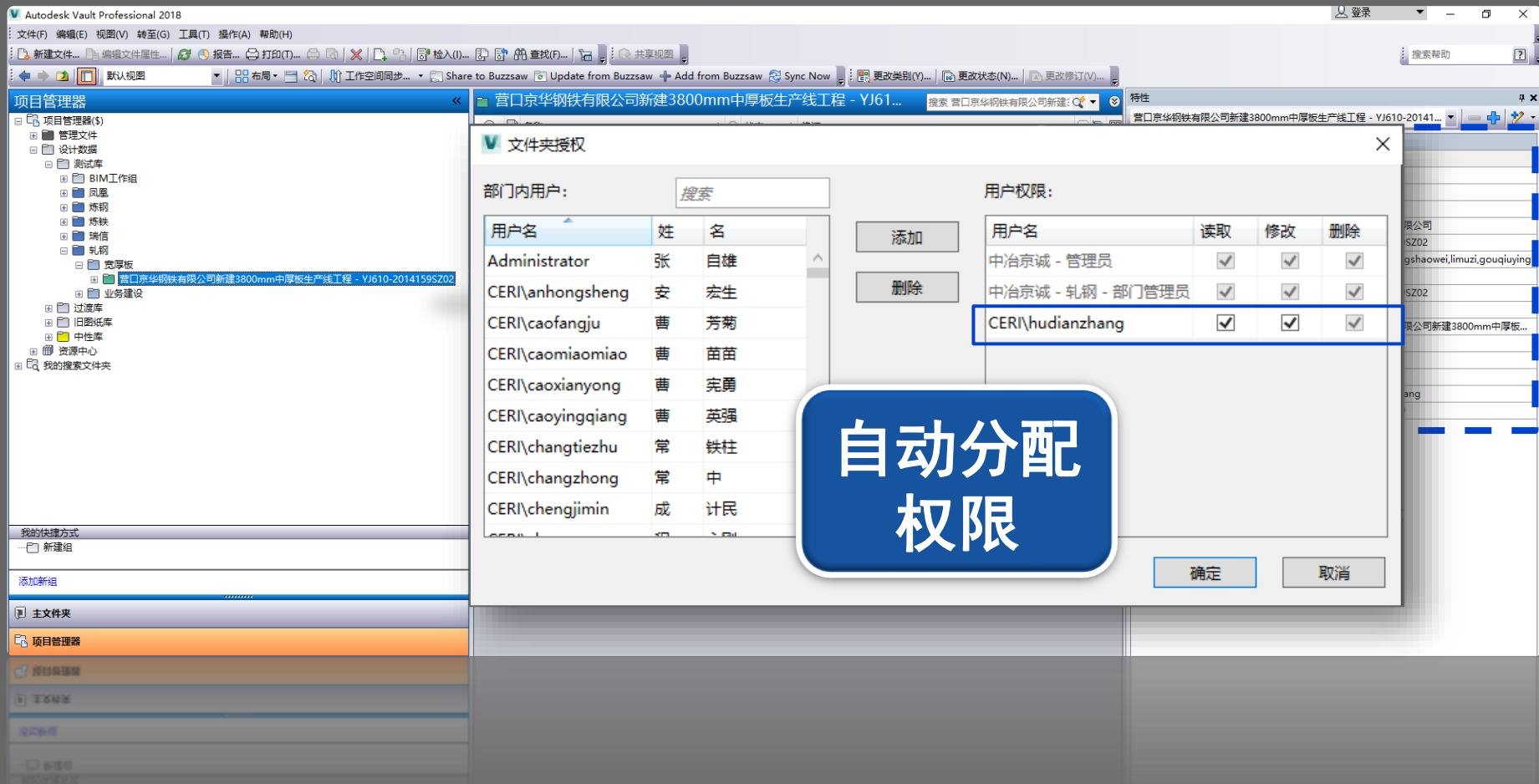
类别	项目
名称	营口京华钢铁有限公司新建3800mm中
状态	
创建日期	
创建人	
注释	

特性名称	特性值
项目名称	营口京华钢铁有限公司新建3800mm中
项目编号	YJ610-2014159SZ02
任务单号	YJ610-2014159SZ02 选择任务单
专业	轧钢设备
专业负责人	胡典章
项目状态	
工作阶段	
交图日期	2019-12-30
合同号	
客户名称	营口京华钢铁有限公司
项目主管	liyong
项目经理	苏洸
设计经理	huxiaozhuo

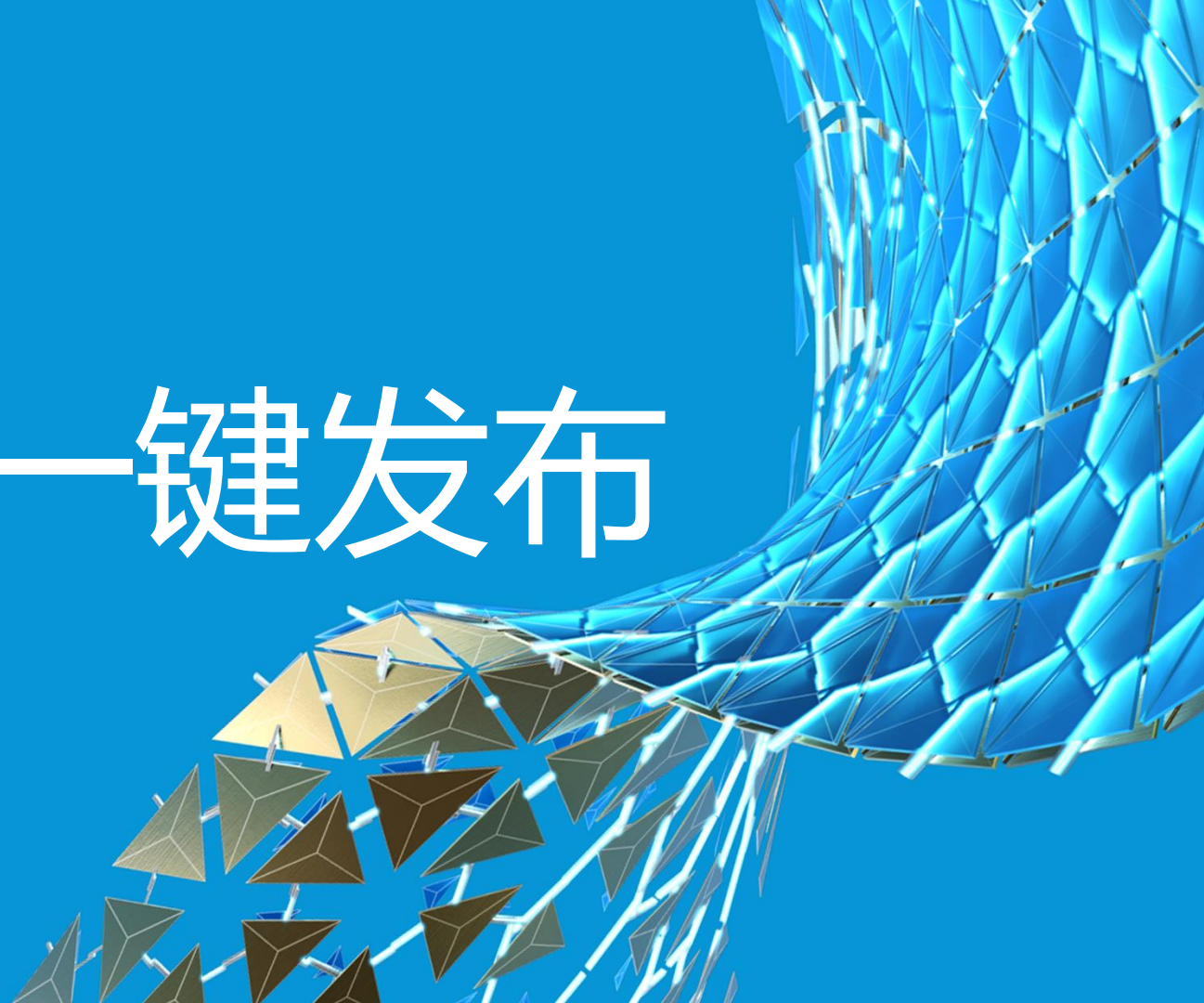
取消

确定 取消

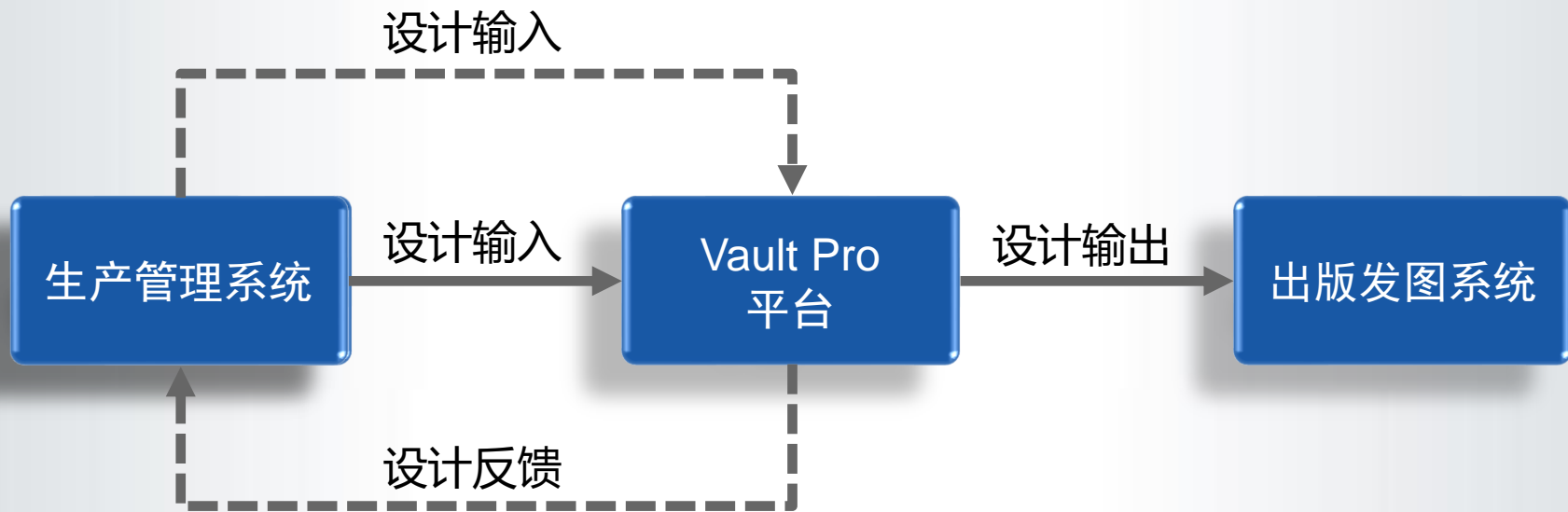
自动读取  
项目信息



一键发布







传递准确



来源唯一



过程可追溯

来源唯一



自动配置

权限保障

及时更新



标准流程  
标准流程



标准模板和样式  
标准模板和样式



标准库  
标准库



# 设计流程

# 项目策划流程

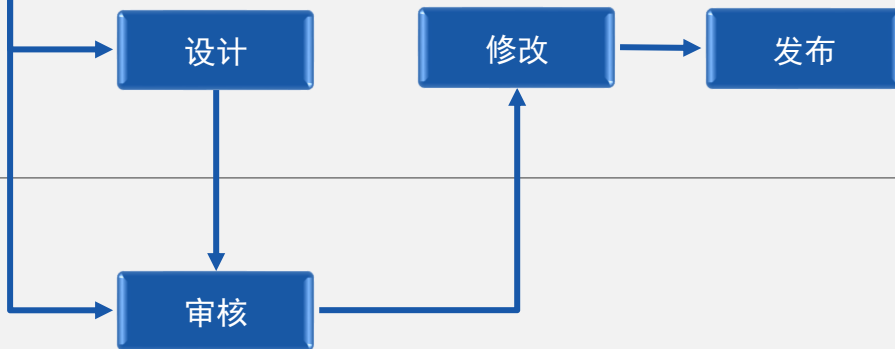
  
部门管理员



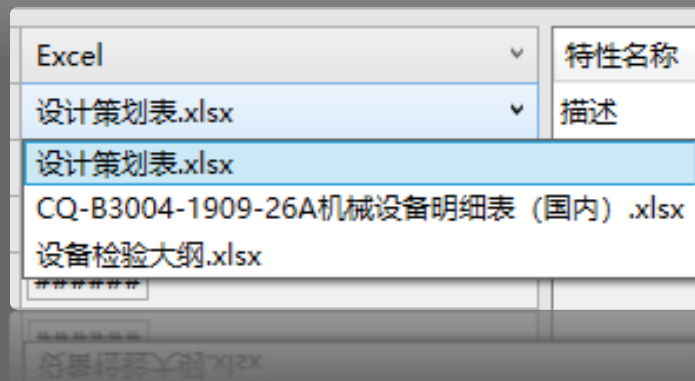
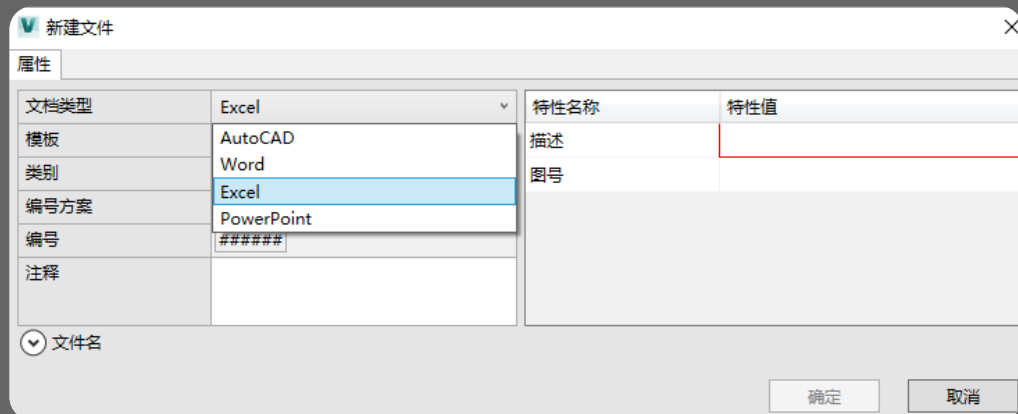
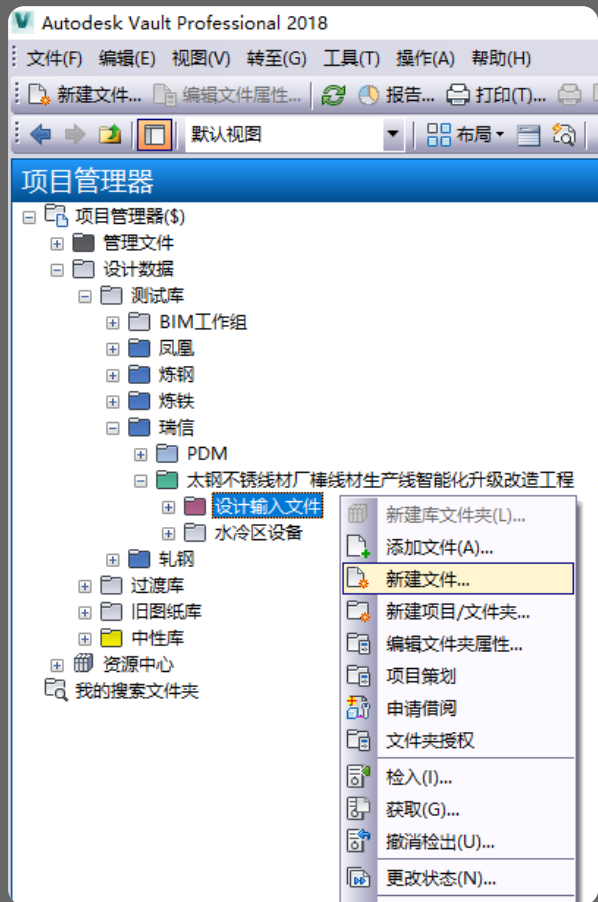
  
专业负责人



  
设计人员



  
审核人员





# 设校审流程

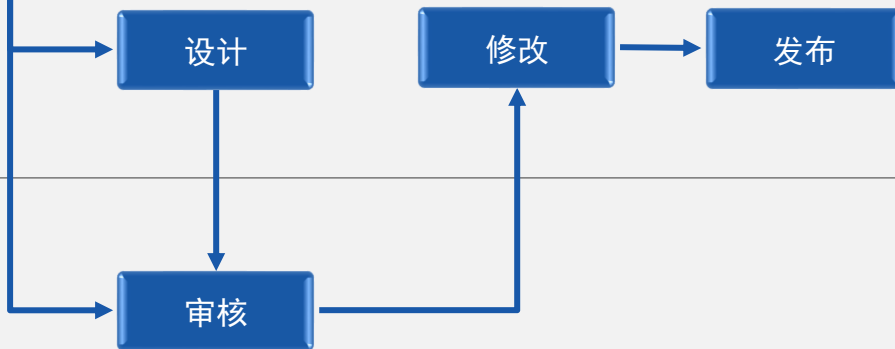
  
部门管理员



  
专业负责人



  
设计人员



  
审核人员

# 基于Vault二次开发的插件

## 设校审流程

创建审核

常规 文件 审批信息

类型: CERH设计审核流程 请先选择生命周期类型!

名称: DC52502 设计审核流程

描述:

设计人设计完毕,提交校核、审核及审定,每一级审核后可继续提交下一级,也可返回至设计人进行修改。设计人修改文档后,应将文档重新检入,并再次提交各级审核,如有问题,重复循环。(流程见图中①所示);直至各级审核修改均无问题(流程见图中②所示),设计人方可将文档发布。

图: 设计审核流程。

提交审批



创建审核

常规 文件 审批信息

统一生命周期 CERH设计审核流程

文件名	生命周期	创建人	创建时间	状态	修订
DC52502-15_电机调整垫块	CERH设计审核流程	Jobadmin	2020/10/29 14:1	设计	A
DC52502-16_联轴器保护罩	CERH设计审核流程	Jobadmin	2020/10/29 14:1	设计	A
DC52502-17_B\$传动底座	CERH设计审核流程	Jobadmin	2020/10/29 14:1	设计	A

创建审核

常规 文件 审批信息

审批人

校核人: 张白雄

审核人: ZZK

审定人: bjzhangzx

意见: 同前

提交审批



# 基于Vault二次开发的插件

## 设校审流程

V 审批信息列表

撤回

审批状态: 审批结束

名称	流程	发送人	创建时间	审批状态
110004	CERI设计审签流程	administrator	2020/10/29 14:19	审批结束
110002	CERI设计审签流程	administrator	2020/10/23 17:59	审批结束

详情

常规

类型: CERI设计审签流程

名称: 110004

描述: Test

文件

文件名	生命周期	创建人	创建时间	状态	修订
DC52502-9_减	CERI设计审签流	Jobadmin	2020/10/29 14:	发布	B
DC52502-6_制	CERI设计审签流	Jobadmin	2020/10/29 14:	发布	B

审批信息

发起人 意见:

请审核

签名: administrator 10/29/2020 2:19 下午

校核人 意见:

不同意

签名: 张自雄 10/29/2020 2:26 下午

发起人 意见:

再次提交

签名: administrator 10/29/2020 2:26 下午

校核人 意见:

同意

签名: 张自雄 10/29/2020 2:27 下午

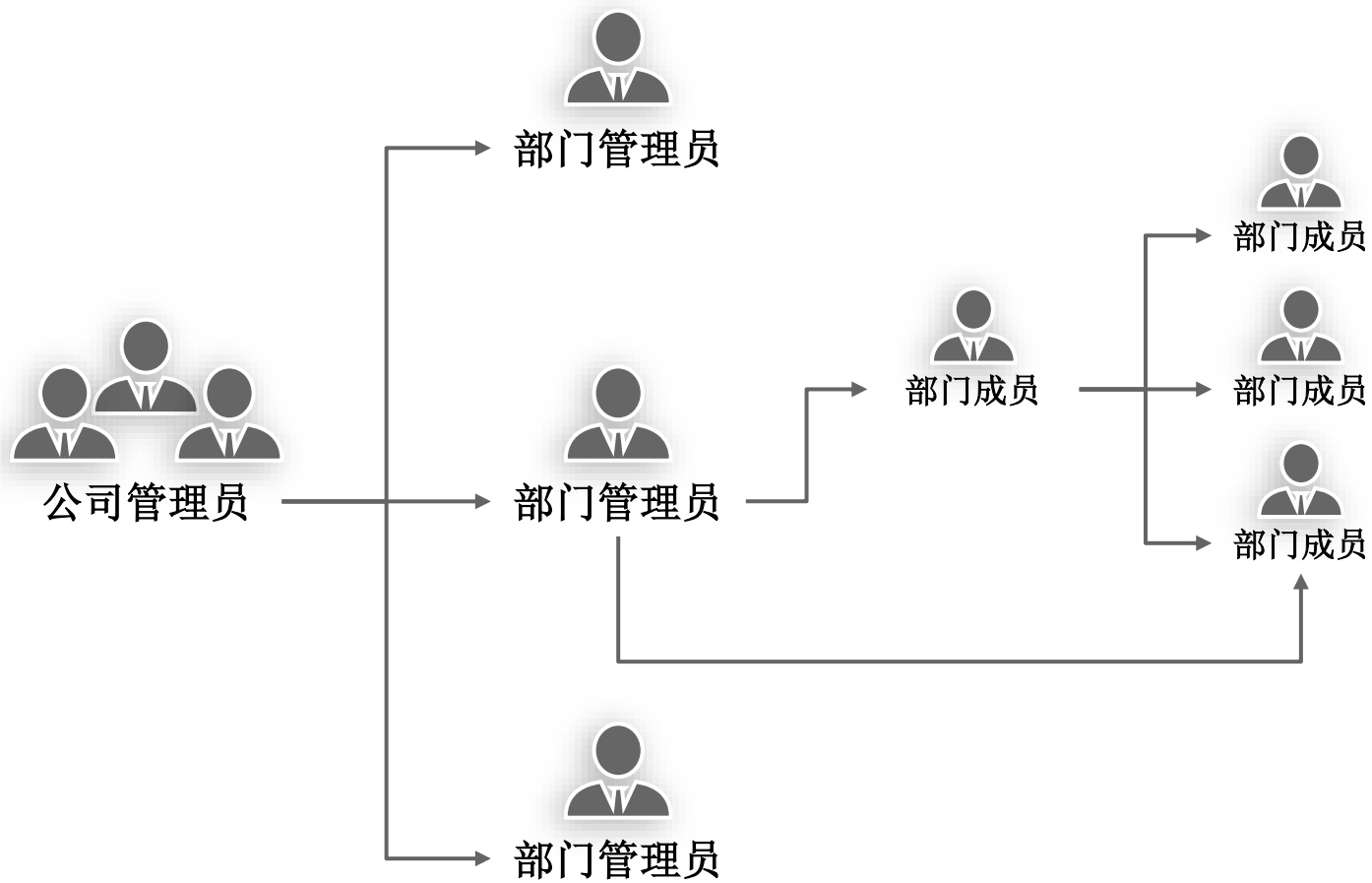
# 基于浏览器审批Vault数据

## 设校审流程

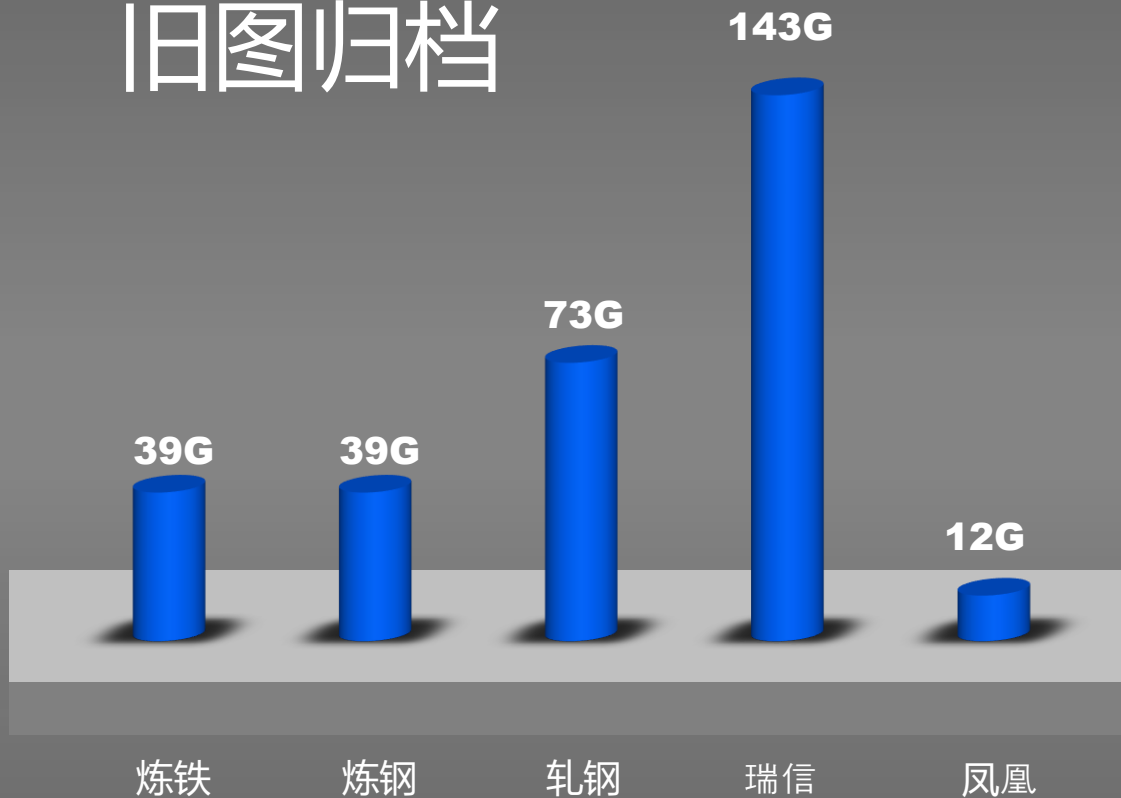
工程数据中心: CM-PDM图纸						
172.16.80.88:8012/VaultInfos.aspx?transitionUserID=59e5a68834074b17a528080916ed0						
项目名称	套图名	阶段	图号	图名	设计人	任务时间
乌兰浩特钢铁棒材工程	550轧机本体	校核	DC12357-110	方块	CERI\liwei190064	2020/10/29 14:12:27
执行操作	批准	退回				

权限





# 旧图归档



统一管理

方便查询

标准化改造

高效利用

# 标准化控制程序

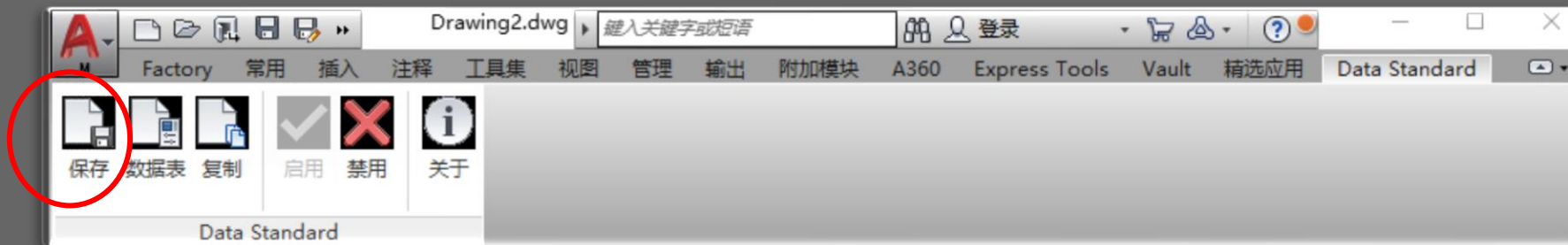
## Data Standard



# Inventor 2018



# AutoCAD Mechanical 2018



快速方式

DC12358 - 机架装配



文件夹

测试库

瑞信

太钢不锈钢线材厂棒线材生产线智能化升级改造工程 - YJ610-2017136SZ01

粗轧区设备

DC12356 - 550水平轧机机列

DC12358 - 机架装配

类别

工程

编号方案

图号

编号

DC12358 - 0

类别特性

特性名称

特性值

图纸名称

轴

图号

图纸分类

设备图

物料编码

500000031

生成物料编码

材料

Q235A

重量

13.00

制图

闫鹏

设计

苏力 (瑞信长材)

校核

何巍巍

审核

赵英彪

审定

范思石

专业

瑞信

阶段

制造

页码

1

页数

1

图号

无

顺序

图号-自动

图号

审定日期

Appr.on

审定

Approve

审核

Reviewe

校核

Checked

设计

Designed

制图

Drawn

比例

Scale

专业 / Spec

瑞信

阶段 / Stage

制造

图幅 / Format

A3

页码 / Page

1

页数 / Sheets

1

版本 / Rev

-



中冶京诚工程技术有限公司

MCC Capital Engineering &amp; Research Incorporation Limited

轴

设备图

材料

Material

Q235A

重量

Weight

13

kg

物料编号 / Material Number

500000031

图号 / Document Number

DC12358-0

文件名

路径 D:\CERIVault\设计数据\测试库\瑞信\太钢不锈钢线材厂棒线材生产线智能化升级改造工程 - YJ610-2017136S

确定

取消

新建文件 - 部件1.iam

快速方式  
DC12346 - 弧形辊道

文件夹  
测试库 瑞信  
太钢不锈钢线材厂棒线材生产线智能化升级改造工程 - YJ610-2017136SZ01 炉前区设备  
DC12345 - 冷热坯输送辊道 (-) DC12346 - 弧形辊道

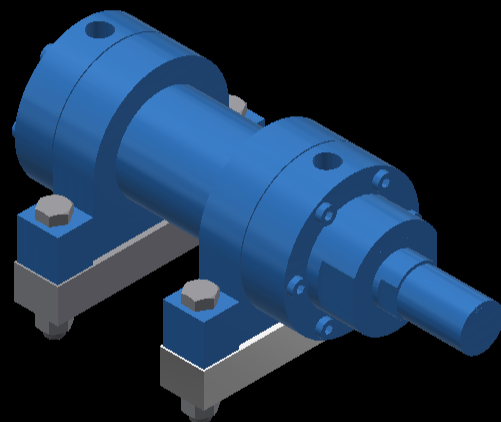
类别 工程 编号方案 图号  
编号 DC12346-5

类别特性

特性名称	特性值
描述	液压缸装配
物料编码	500000029 生成物料编码
制图	何鹏
设计	苏力 (瑞信长材)
校核	何鹏
审核	赵英彪
审定	范思石
专业	瑞信
阶段	制造

文件名  
路径 D:\CERI\_TEST\设计数据\测试库\瑞信\太钢不锈钢线材厂棒线材生产线智能化升级改造工程 - YJ610-2017136SZ

确定 取消



# 模板和样式



**图框**

字体

**标题栏**

**BOM表**

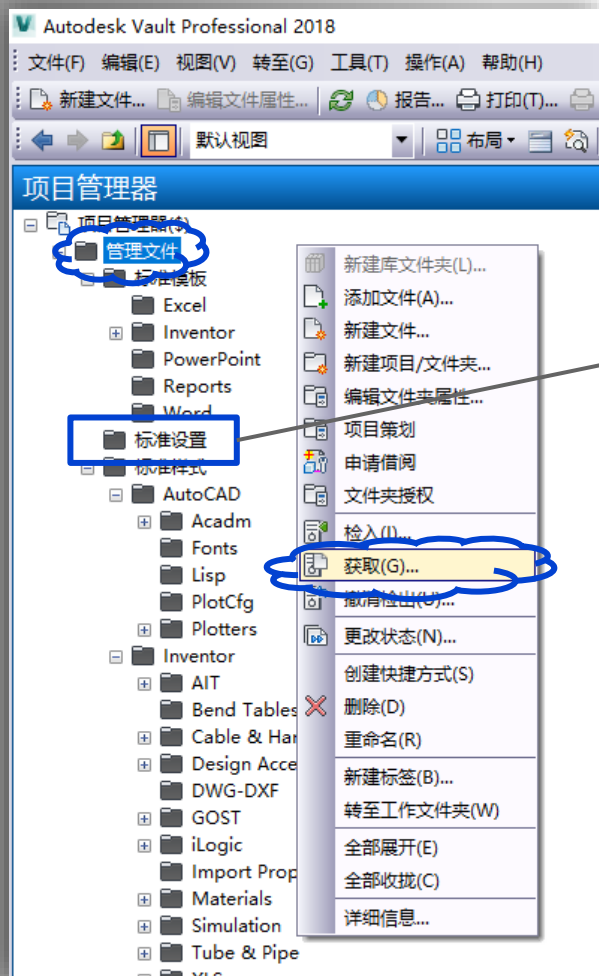
图层

**模型样式**

**打印样式**

符号

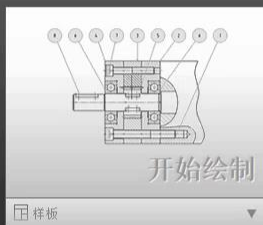
标注



CERI\_VaultConfig.msi

It's

## 快速入门



- 打开文件...
- 打开图纸集...
- 联机获取更多样板
- 了解样例图形...

## 最近使用的文档

**Copy\_Of\_DP14865-1-1**  
上次打开时间 2019年11月1日 11:14:13

今天

**DC12347-2**  
上次打开时间 2019年12月8日 17:12:19

**Copy\_Of\_DC12347-2**  
上次打开时间 2019年12月8日 17:11:00

**DP13009-2 锯子装配**  
上次打开时间 2019年12月8日 16:41:53

昨天

**DC52763-1 张力锯刮刀(一)图纸目录**

## 连接

登录到 A360  
访问联机服务

登录...

发送反馈  
帮助我们改进产品

发送反馈

了解

创建

# 标准库

符号库



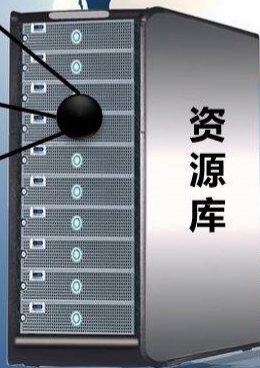
颜色库



材质库



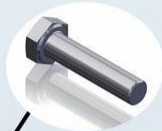
资源库



产品库



标准件



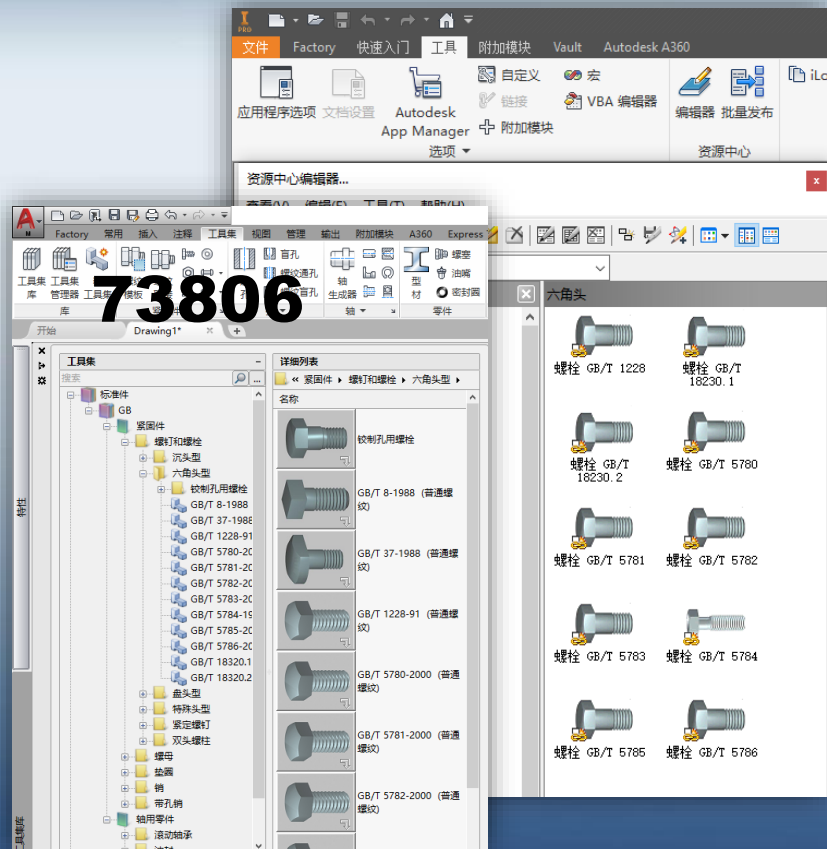
外购件



非标件



# 84583

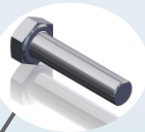


- 专有技术产品
- 系列化产品
- 复用性高的产品

## 标准库

- 出订货图的通用设备

标准件



外购件



非标件



产品库



属性 / 分类映射

物料编码平台  
(MRDMS)

生成编码

自动

库文件

PDM平台  
(Vault)

生成编码

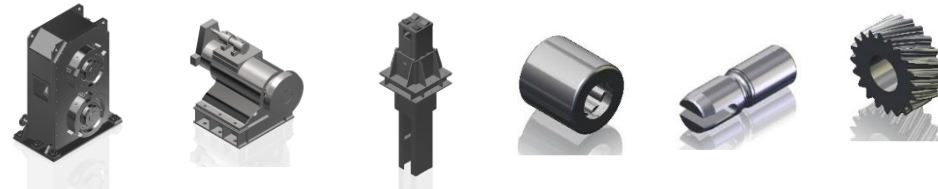
标准件

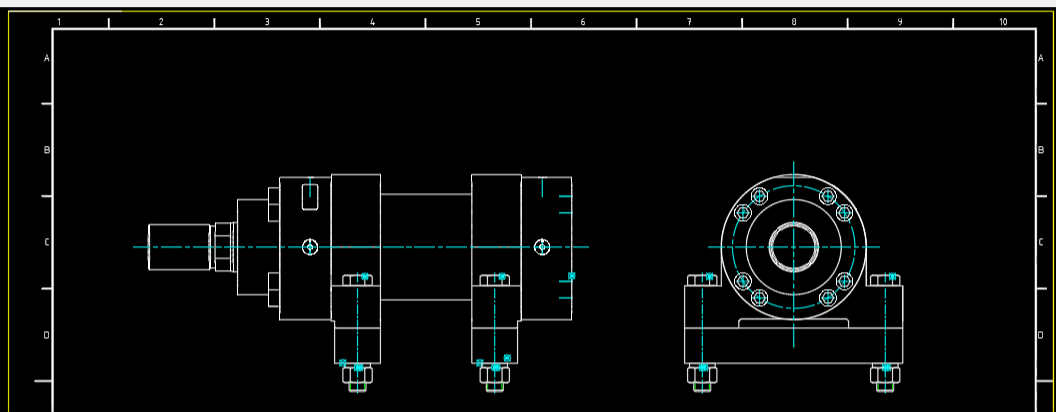


外购件



非标件





BOM 表

BOM 表列表

视图: 已展开

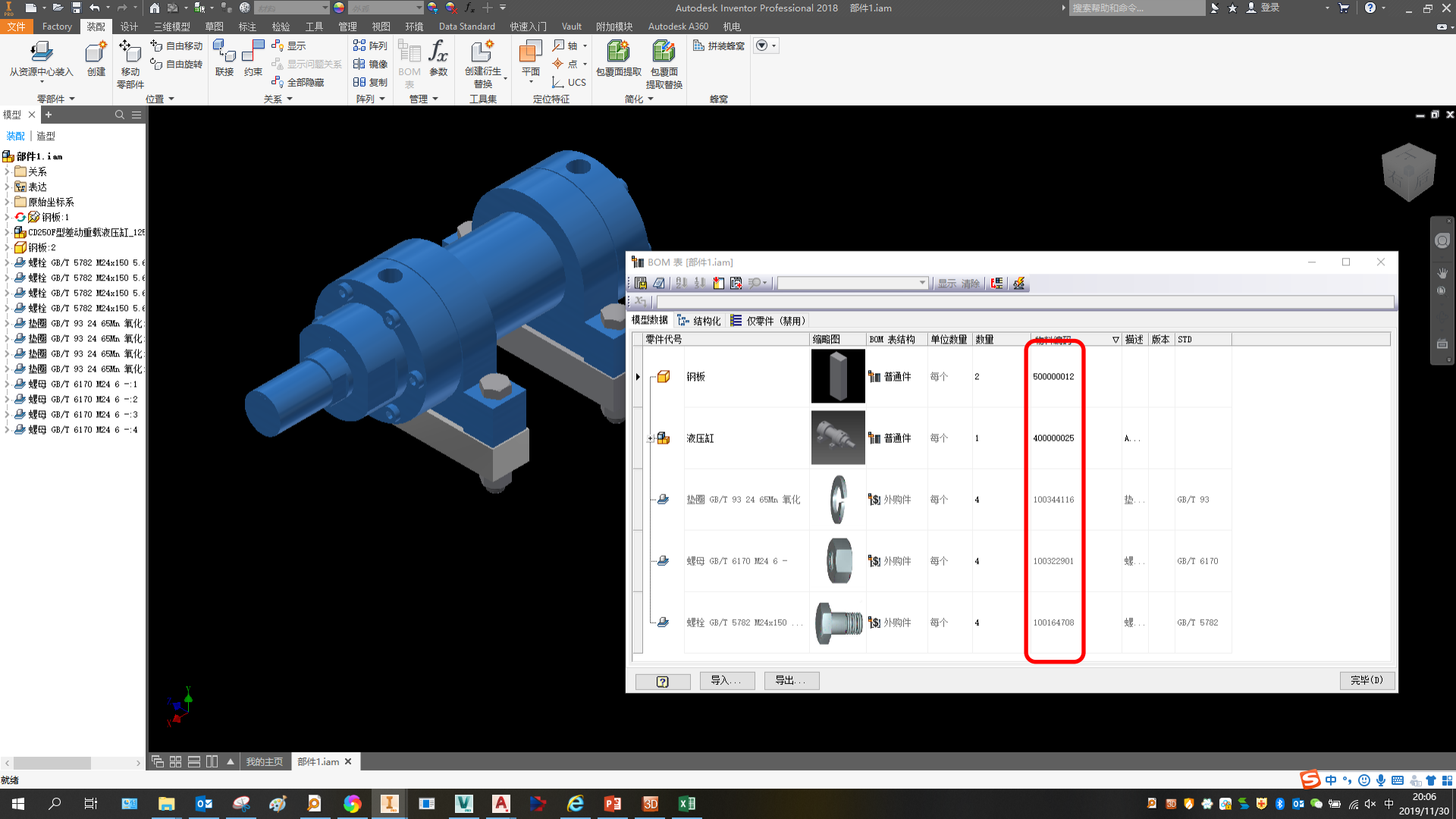
MAIN

		序号	代号	名称	数量	材料	质量	总重	备注	物料编码
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01	GB/T 6170	螺母 M24	4	6	0.13	0.52		100322901
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	03	GB/T 93	垫圈 24	4	65Mn	0.03	0.12	氧化	100344116
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	04	DC44426-4	液压缸	1	成品	93.00	93.00		400000025
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05	DC44426-5	垫板	3	Q235A	7.52	22.56		500000128
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	06	GB/T 5782	螺栓 M24x150	4	10.9	9.17	36.68	氧化	100168444

当前 BOM 表 = MAIN  
指定要创建或设为当前的 BOM 表 [Main/?] <MAIN>



设置(S)...

确定 取消 应用(A) 帮助(H)



BOM 表 [部件1.ipt]								
模型数据 结构化 仅零件 (禁用)								
零件代号	缩略图	BOM 表结构	单位数量	数量	物料编码	描述	版本	STD
钢板		普通件	每个	2	500000012			
液压缸		普通件	每个	1	400000025	A...		
垫圈 GB/T 93 24 65Mn 氧化		外购件	每个	4	100344116	垫...		GB/T 93
螺母 GB/T 6170 M24 6 -		外购件	每个	4	100322901	螺...		GB/T 6170
螺栓 GB/T 5782 M24x150 ...		外购件	每个	4	100164708	螺...		GB/T 5782

工程编码： 工程子项 + 设备子项

工程编码 / Project Code			NNXXXXXX.25A.01A.24A.01A - 11.11.1001					
审定日期 Appr.on			<div> 中冶京诚工程技术有限公司 MCC Capital Engineering &amp; Research Incorporation Limited</div> <div>轴</div> <div>零件图</div>					
审 定 Approved								
审 核 Reviewed								
校 核 Checked								
设 计 Designed								
制 图 Drawn								
比例 Scale	1:1	第一角投影 First Angle Projection Method		材 料 Material	45	重 量 Weight	13.2	kg
专业 / Spec. 瑞信	阶段 / Stage 制造	图幅 / Format A3	物料编号 / Material Number		图 号 / Document Number			
			512345678		1234567890			
页码 / Page 1	页数 / Sheets 1	版本 / Rev -						

物料编号

图号

## 搭建高效、标准化的Vault Pro平台

有效管理

设计模式：

顺畅、规范

现在：不改变现有大流程，减少重复的手工劳动；

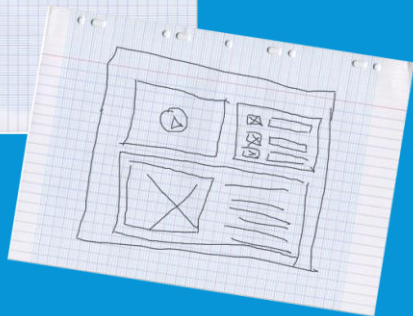
未来：兼顾现有设计模式，附加全新理念与技术。

效率提升

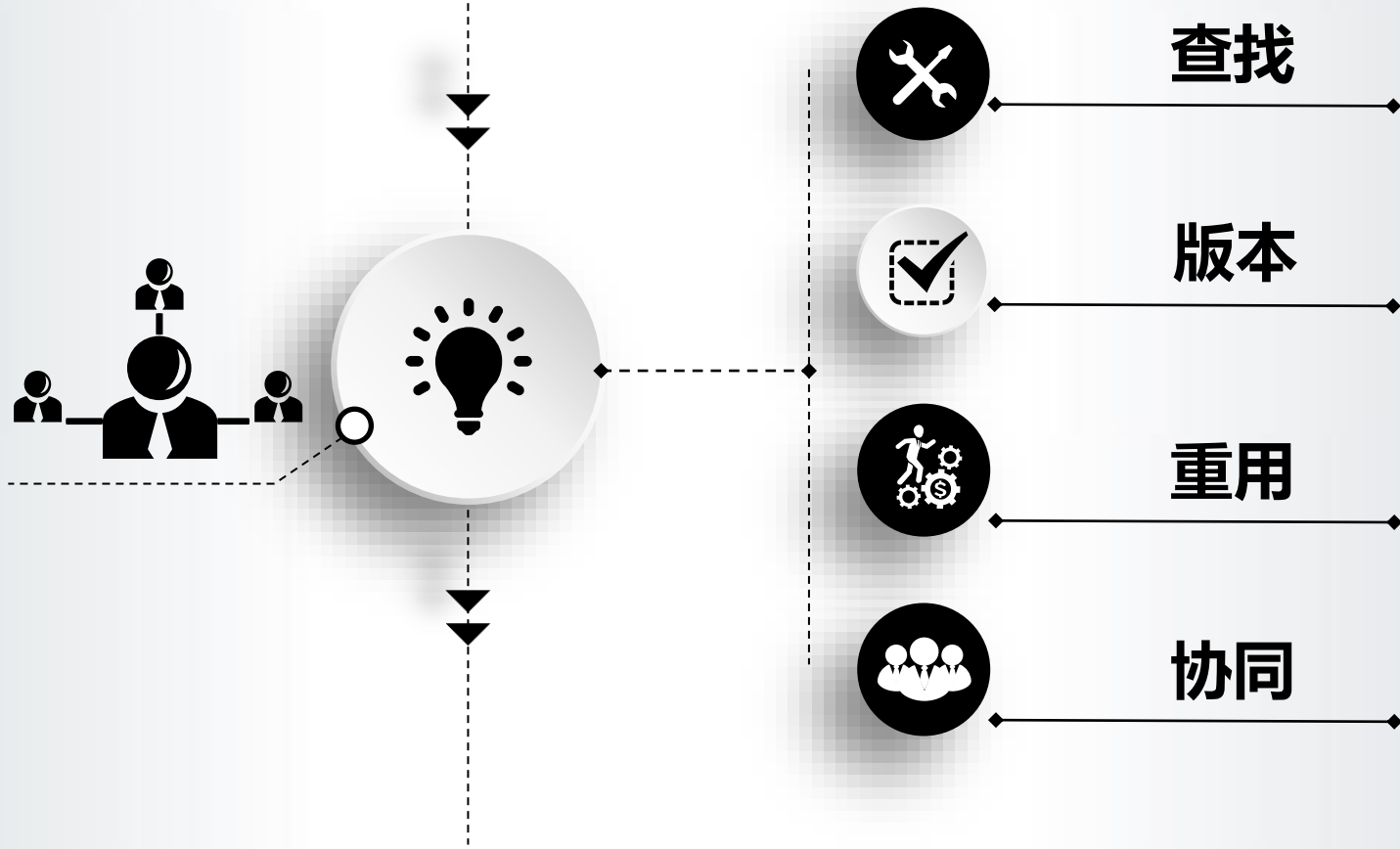


# Vault Pro

## 结合设计流程的体验



# ◆ Vault Pro ◆





JOBS

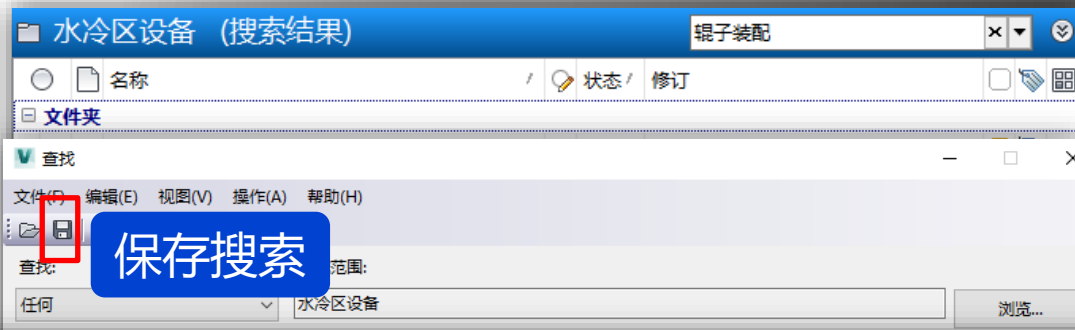


15%

# 查找



- 基于索引的搜索
- 基本搜索
- 高级搜索



# 不同的版本？

时间版本

修改版本

升版版本

选型版本



20191216-DC52505-200明细表. xlsx



20191217-DC52505-200明细表. xlsx



20191218-DC52505-200明细表. xlsx

方案版本



20191219-DC52505-200明细表. xlsx

设计版本



20191220-DC52505-200明细表. xlsx

校核版本



20191221-DC52505-200明细表. xlsx

A版  
审核版本

B版

审定版本

C版

D版

E版



DC12345-2 (SEW电机版)



DC12345-2 (东力电机版)

# 设计数据重用

另存为，重命名



丢失引用参考关系



手工更新属性信息



3D工程图失去关联关系



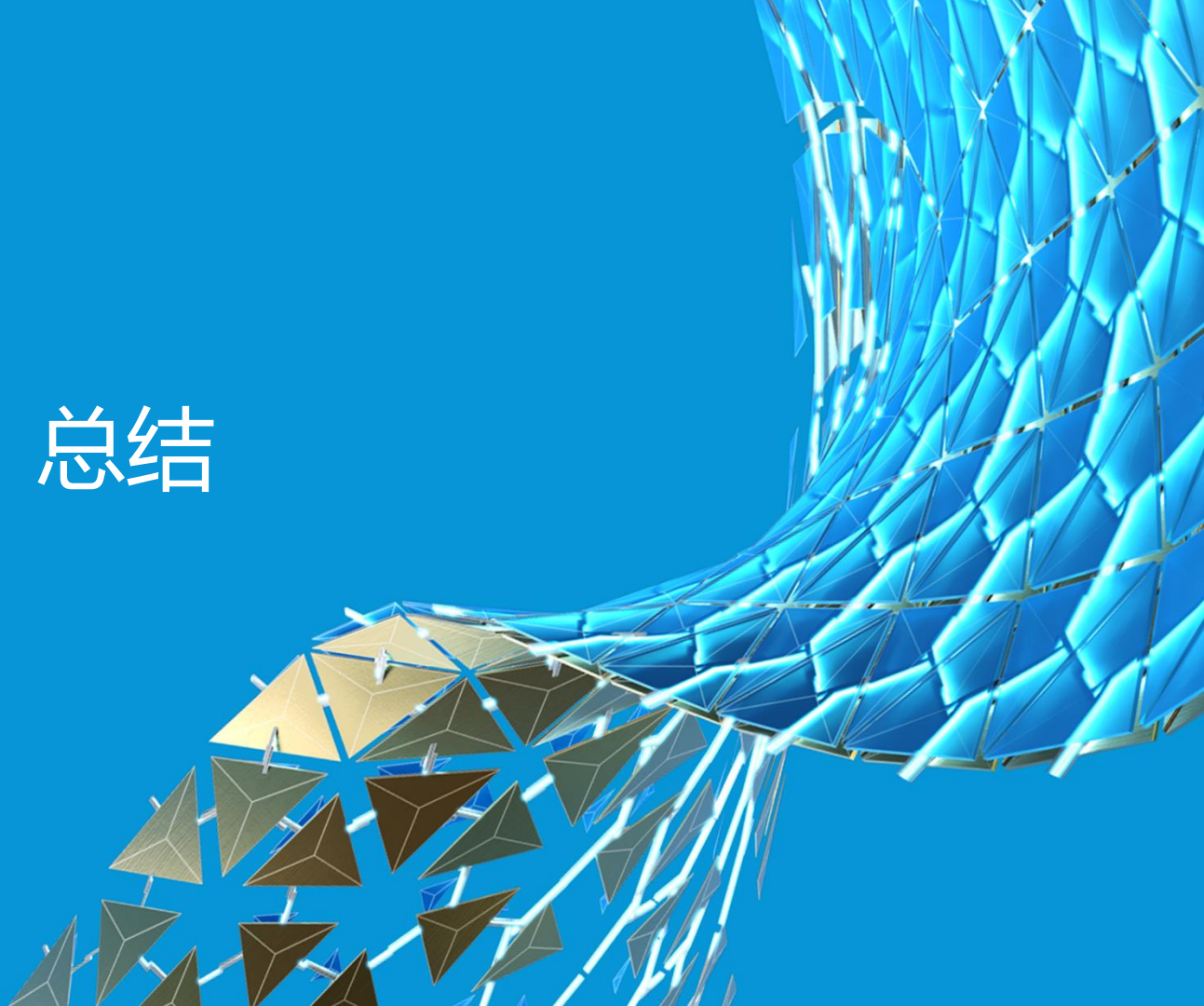
DC10237 (D:\_CERI_TEST\设计数据\业务建设\06_锐和专用\DC10237\)				搜索 DC10237		
名称	状态	修订				
文件						
DC10237.01.020.iam	正在工作	A				
DC10237.01.021.iam	正在工作	A				
DC10237.01.021.idw	正在工作	A				
DC10237.01.022.ipt	正在工作	A				
DC10237.01.023.ipt	正在工作	A				
DC10237.01.024.iam	正在工作	A				
DC10237.01.025.ipt	正在工作	A				
DC10237.01.026.ipt	正在工作	A				
DC10237.01.027.ipt	正在工作	A				
DC10237.01.028.ipt	正在工作	A				
DC10237.01.029.ipt	正在工作	A				
DC10237.01.030.ipt	正在工作	A				

历史	使用	使用位置	变更单	预览	CAD BOM	数据表
最新	正在工作					
文件名	路径	修订	状态(历史)	检入日期	注释	
DC10237.01.020.iam	\$/设计数据/业务建设/06_锐和专用/DC10237	A	正在工作	2019/12/18 10:48	文件"套筒升降装置.iam"版本"2"的副本。...	
DC10237.01.024.iam	\$/设计数据/业务建设/06_锐和专用/DC10237	A	正在工作	2019/12/18 10:48	文件"底座.iam"版本"2"的副本。(\$/设计...	
DC10237.01.021.iam	\$/设计数据/业务建设/06_锐和专用/DC10237	A	正在工作	2019/12/18 10:48	文件"托座.iam"版本"2"的副本。(\$/设计...	
轴套.ipt	\$/设计数据/业务建设/06_锐和专用/轴套.ipt					
钢板.ipt	\$/设计数据/业务建设/06_锐和专用/钢板.ipt					
升降架.iam	\$/设计数据/业务建设/06_锐和专用/升降架.iam					
车架.iam	\$/设计数据/业务建设/06_锐和专用/车架.iam					
套筒升降装置_布局.ipt	\$/设计数据/业务建设/06_锐和专用/套筒升降装置_布局.ipt					
螺钉 GB_T 70.1 M10x45 8.8 ...	\$/资源中心/zh-CN/GB_T 70.1 M10x45 8.8 ...					
New_耐磨板.ipt	\$/设计数据/业务建设/06_锐和专用/New_耐磨板.ipt					
New_自润滑轴套.ipt	\$/设计数据/业务建设/06_锐和专用/New_自润滑轴套.ipt	A	正在工作			

保证完整的设计结构;  
3D模型与2D工程图的关联关系

更新

# 总结



## 总结

- 统一软件平台----Vault Pro;
- 紧密结合设计软件（Inventor、AutoCAD M）进行定制和配置;
- 基于自身的业务模式进行敏捷快速的二次开发。



Autodesk 和 Autodesk 标识是 Autodesk, Inc. 和/或其子公司和/或其关联公司在美国和/或其他国家或地区的注册商标或商标。所有其他品牌名称、产品名称或者商标均属于其各自的所有者。Autodesk 保留随时调整产品和服务、产品规格以及建议零售价的权利，恕不另行通知，同时 Autodesk 对于此文档中可能出现的文字印刷或图形错误不承担任何责任。

© 2020 Autodesk, Inc. 保留所有权利 (All rights reserved)。

