

龙岩市政务数据汇聚共享平台
建设和应用服务项目
技术规范书

龙岩市数字龙岩建设办公室
2017年9月

目 录

- 一、 总则.....1
 - 1.1 概述.....1
 - 1.2 开发建设与服务内容.....1
 - 1.3 招标品目与服务清单.....1
 - 1.3.1 应用软件系统品目2
 - 1.3.2 系统软硬件品目3
 - 1.3.3 硬件品目3
 - 1.3.4 技术服务项目品目3
 - 1.4 报价要求3
 - 1.5 付款方式4
 - 1.6 验收方式5
 - 1.7 产权申明5
 - 1.8 遵循的技术标准.....5
 - 1.9 系统软硬件部署环境.....7
 - 1.10 安全与保密7
 - 1.11 关键技术与术语8
- 二、 项目概述.....10
 - 2.1 项目背景10
 - 2.2 建设目标11
 - 2.3 建设和服务内容.....11
 - 2.4 建设原则13
 - 2.5 运行环境13
- 三、 总体设计.....14
 - 3.1 总体架构14
 - 3.2 技术架构16
- 四、 基础软件建设要求.....18
 - 4.1 大数据平台软件.....18

4.2 大数据支撑软件	19
五、 平台功能建设要求.....	25
5.1 功能结构	25
5.2 平台门户	25
5.2.1 总量分析	25
5.2.2 今日数据	26
5.2.3 数据超市	26
5.2.4 分类排行	26
5.2.5 服务总线	26
5.3 数据服务	26
5.3.1 数据查询	26
5.3.2 服务管理	27
5.4 数据管理	28
5.4.1 数据目录	28
5.4.2 数据接入	29
5.4.3 数据汇聚	30
5.4.4 数据建档	31
5.4.5 接口管理	32
5.5 数据工场	33
5.5.1 模型库	33
5.5.2 算法库	33
5.5.3 数据加解密	34
5.5.4 数据脱敏	34
5.5.5 数据集成	34
5.5.6 数据可视化	34
5.6 平台管理	34
5.6.1 机构管理	34
5.6.2 用户管理	35
5.6.3 角色管理	35
5.6.4 权限管理	35
5.6.5 日志管理	35

5.6.6 字典管理	36
5.6.7 接入配置管理	36
5.6.8 运行监控	36
5.6.9 评价考核	37
5.7 我的工作	38
5.8 消息服务	38
六、 数据资源建设要求.....	40
6.1 数据资源中心总体架构	40
6.2 数据分区	41
6.3 数据组织分类	41
6.3.1 部门业务数据库	41
6.3.2 基础数据库	41
6.3.3 主题数据库	41
6.3.4 人口对象档案.....	42
6.3.5 法人对象档案.....	42
6.3.6 开放开发共享数据库	42
七、 数据共享交换要求.....	43
7.1 部署实施	43
7.1.1 信息资产目录调查.....	43
7.1.2 系统接入与数据处理	43
7.1.3 数据共享服务.....	43
7.2 与省级平台数据共享要求	43
7.2.2 目录通.....	44
7.2.3 接口通.....	44
7.2.4 数据通.....	44
7.2.5 流程通.....	45
7.3 与外围系统数据交互要求	45
7.3.2 市级部门业务系统的数据接入与共享	45
7.3.3 主题共享	45
7.3.4 业务协同.....	45
7.3.5 平台门户	46

7.4 跨网数据交换要求	46
7.4.1 数据采集	46
7.4.2 数据推送	47
八、 典型应用服务要求.....	48
8.1 公共信用信息共享应用服务	48
8.2 企业信用（全省一张网）信息共享应用服务	48
8.3 网格化信息共享应用服务	49
8.4 网上办事信息共享应用服务	49
8.5 龙岩公共服务网信息共享应用服务	49
8.6 涉税信息共享应用服务	50
8.7 精准扶贫信息共享应用服务	50
8.8 “多规合一”基础信息共享应用服务	50
九、 安全体系建设要求.....	52
9.1 安全体系建设的目标要求	52
9.2 系统安全技术要求	52
9.3 网络与边界安全	53
9.4 主机系统安全	54
9.5 应用安全	54
9.6 数据安全	56
十、 平台软硬件配置	57
10.1 组网拓扑	57
10.2 物理服务器	57
10.3 云平台虚拟机	58
10.4 网络设备	59
10.5 安全系统设备	59
10.6 显示设备	60
十一、 项目实施管理要求	61
11.1 项目组织管理	61
11.1.1 项目管理方法	61
11.1.2 管理措施	61

11.1.3 风险管理	62
11.1.4 软件开发管理	62
11.2 工期与进度要求	62
11.3 质量管理	64
11.4 需求调研与分析	64
11.5 应用软件系统开发	64
11.6 应用与系统集成	65
11.7 运维服务质量要求	65
11.8 安装调试与部署	66
11.9 系统培训	67
十二、 持续开发和服务要求	69
12.1 持续完善平台功能，强化平台服务能力	69
12.2 持续改进服务措施，提升平台服务水平	69
十三、 运行维护、技术支持和保修服务要求	70
13.1 服务组织机构	70
13.2 服务响应	70
13.3 产品升级服务	70
13.4 软件开发、安装调试配合服务	71
13.5 售后服务的续保	72
十四、 标准规范建设要求	73
14.1 政务数据汇聚共享平台运行管理制度	73
14.2 数据管理和共享规范	73
14.3 数据接入规范	73
14.4 分析任务开发管理规范	73
14.5 分析模型开发管理规范	74
14.6 政务数据汇聚共享平台运维规范	74
十五、 原型系统演示	75
15.1 平台门户演示	75
15.2 部门数据资源中心管理演示	75
15.3 对接省平台获取回流数据目录	75

15.4 对接省平台实现数据回流	76
15.5 大数据平台管理能力.....	76
15.6 数据回流技术规范	76
十六、 技术文件及交付物	77
十七、 其他	78
附件：福建省政务数据汇聚共享平台数据回流技术规范	79
1.1. 目的	80
1.2. 解释权.....	80
1.3. 规范性引用文件.....	80
1.4. 术语和定义.....	80
3.1. 接口约定	82
3.2. 身份认证接口	83
3.3. 目录获取接口	84
3.4. 数据获取接口	85
3.5. 公钥获取接口	86

图 3-1 龙岩市政务数据汇聚共享平台总体架构	14
图 3-2 平台技术架构	17
图 5-1 平台功能结构设计	25
图 6-1 数据资源中心总体架构	40
图 7-1 省市平台的关系	44
图 7-2 龙岩市政务数据汇聚共享平台与外围系统对接设计	45
图 10-1 龙岩市政务数据汇聚共享平台组网拓扑	57
表 4-1 大数据平台软件	18
表 4-2 大数据支撑软件	19
表 9-1 系统安全目标说明表	52
表 10-1 龙岩市政务数据汇聚共享平台物理服务器配置要求	57
表 10-2 龙岩市政务数据汇聚共享平台虚拟服务器配置要求	58
表 10-3 龙岩市政务数据汇聚共享平台群集交换机配置要求	59
表 10-4 安全设备清单	59
表 11-1 项目工期进度安排表	62

一、总则

1.

1.1 概述

本文件是龙岩市数字龙岩建设办公室（以下简称买方）为拟建的“龙岩市政务数据汇聚共享平台建设和应用服务项目”（以下简称本项目）向提供项目开发、建设和提供服务的供应商（以下简称卖方）提出的整体技术与服务要求，作为双方合同签订的技术附件。

卖方负责本项目投入正常运行的自始至终全过程，包括对本文件要求的所有系统及其相关系统进行需求调研、系统设计、软件编码调试、软件测试、软件运行、维护，以及应用集成、系统集成、技术培训、运维服务和其他工作。

1.2 开发建设与服务内容

（1）本项目的建设和服务范围包括龙岩市政务数据汇聚共享平台的开发建设、技术支持、运维服务和应用开发，政务数据的梳理、规划、设计、汇聚、整合、分析和共享需求等；

（2）卖方提供本项目全部系统应用集成部署服务，包括软件安装调试、部署及开通，网络接入集成及有关业务系统的软件非开发性接入，集成测试、系统联调、数据装载、总装集成和维护操作指导等；

（3）卖方提供本项目技术培训服务；

（4）卖方在三年服务期内对本项目所采购服务内容（包含软硬件）提供保修服务；

（5）卖方对本项目服务期内整体系统提供现场运行维护服务和技术支持服务；

（6）卖方对本项目提供三年服务期的运行、推广、培训服务；

（7）系统运行维护期与保修期从平台建设通过初验之日起计算。

1.3 招标品目与服务清单

加“★”的指标为关键技术参数，投标人所投产品或服务若有一项不满足招标文件所描述的参数，则被视为投标人自动放弃投标资格。

1.3.1 应用软件系统品目

龙岩市政务数据汇聚共享平台建设和应用服务项目中应用软件系统建设性品目如下表所示：

品目号	品名	单位	数量	备注
一	平台软件开发			详见第五章“平台功能建设要求”
1-1	平台门户	套	1	
1-2	数据服务系统	套	1	
1-3	数据管理系统	套	1	
1-4	数据工场系统	套	1	
1-5	平台管理系统	套	1	
1-6	我的工作系统	套	1	
1-7	消息服务系统	套	1	详见第六章“数据资源建设要求”
二	数据资源建设			
1-8	数据分区	项	1	
1-9	数据组织分类	项	1	详见第七章“数据共享交换要求”
三	部署实施			
1-10	信息资产目录调查	项	1	
1-11	系统接入与数据处理	项	1	
1-12	数据共享服务	项	1	详见第八章“典型应用服务要求”
四	典型应用服务			
1-13	公共信用信息共享应用服务	项	1	
1-14	企业信用（全省一张网）信息共享应用服务	项	1	
1-15	网格化信息共享应用服务	项	1	
1-16	网上办事信息共享应用服务	项	1	
1-17	龙岩公共服务网信息共享应用服务	项	1	
1-18	涉税信息共享应用服务	项	1	
1-19	精准扶贫信息共享应用服务	项	1	
1-20	“多规合一”基础信息共享应用服务	项	1	
五	标准规范制定			详见第十四章“标准规范建设要求”
1-21	标准规范制定	套	1	

1.3.2 系统软硬件品目

龙岩市政务数据汇聚共享平台建设和应用服务项目中采购的大数据支撑软件（均为商业版）品目如下表所示：

品目号	品名	单位	数量	备注
2-1	Hadoop 大数据平台商业版软件	节点授权	15	详见第四章“基础软件建设要求”
2-2	大数据分析处理系统	套	1	
2-3	数据可视化工具	套	1	
2-4	API 自动生成和管理平台	套	1	

1.3.3 硬件品目

龙岩市政务数据汇聚共享平台建设和应用服务项目中采购的硬件品目如下表所示：

品目号	品名	单位	数量	备注
3-1	显示器	台	2	详见第十章“10.6 显示设备”
3-2	电脑	台	1	

1.3.4 技术服务项目品目

龙岩市政务数据汇聚共享平台建设和应用服务项目中配置的技术服务性质品目如下表所示：

品目号	品名	单位	数量	备注
3-1	系统集成	项	1	详见第十一章“11.6 应用与系统集成”
3-2	技术培训	项	1	详见第十一章“11.9 系统培训”

1.4 报价要求

（1）本项目报价方式为龙岩市目的地包干价，报价以人民币为单位；

（2）投标报价应包含本项目开发建设和提供服务的所有费用，包括但不限于雇员费用、软硬件设备购置费用、管理费用、研发费用、推广费用、维护费用、全额含税发票、合同实施过程中的应预见和不可预见费用等；

（3）卖方必须自行考虑在本项目实施运营期间的一切可能产生的费用，在项目的实施过程中，买方除了支付合同规定的款项外，一切合同规定外的费用将拒绝支付；

（4）本合同包的招标控制价为人民币1030万元（服务期三年），投标报价若超过招标控制价，将视作无效投标处理；

(5) 系统测试、安全测评由买方委托有资质的第三方专业机构进行，所需费用均不包含在投标总价内；

(6) 系统集成与技术培训费包含在投标总价内，系统集成包括软硬件安装调试、部署及开通费用，网络集成及有关业务系统的软件非开发性接入费用，系统测试、系统联调、总装集成；技术培训包括系统培训和操作使用费用等，卖方应提出详细的技术培训方案；

(7) 项目实施调研所需费用已包含在投标总价内；

(8) 卖方在三年服务期满后，应继续提供一年期的技术支撑和运维服务管理工作，以确保平台服务能平滑且不受影响地由下一期的服务提供方顺利接管，并开展服务运营，所需费用均已包含在投标总价内，买方不另行支付；

(9) 服务期从平台通过初验之日起计算；

(10) 卖方若有其它优惠条件请提出；

(11) 报价中不允许出现“赠送”字样。

1.5 付款方式

(1) 买方支付给卖方的款项采用银行转账或电汇，采取分期付款方式，支付方式如下：

- 1) 第一年付款：完成基础软件（即**第四章“基础软件建设要求”**）、平台硬件设备（即**第十章“10.6 显示设备”**）到货验收和安装部署；完成平台软件（即**第五章“平台功能建设要求”**）功能开发，并满足与省级政务数据汇聚共享平台数据共享要求（即**第七章“7.2 与省级平台数据共享要求”**，需省级政务数据汇聚共享平台建设单位福建省空间信息工程研究中心<数字福建大数据技术服务中心>出具证明）后 1 个月内支付合同总金额的 40%。平台开发建设通过**初验**起计算服务年度，完成第一年开发建设和服务任务并通过**年度验收**后 1 个月内支付合同总金额的 12%。
 - 2) 第二年付款：进入第二个服务年度 1 个月内支付合同总金额的 12%；完成第二年开发建设和服务任务并通过**年度验收**后 1 个月内支付合同总金额的 12%。
 - 3) 第三年付款：进入第三个服务年度 1 个月内支付合同总金额的 12%；完成第三年开发建设和服务任务并通过**终验**后 1 个月内支付合同总金额的 12%。
- (2) 卖方申请支付相应合同款项时必须提供合法有效发票；
- (3) 付款方式条款卖方必须满足。

1.6 验收方式

1、 初验条件

(1) 完成平台开发建设并通过第三方软件测试（需提交测评报告），项目监理审查合格，通过专家组初验评审；

(2) 平台开发建设初验的内容包括第四章“基础软件建设要求”、第五章“平台功能建设要求”、第七章“数据共享交换要求”的“7.2 与省级平台数据共享要求”

（需省级政务数据汇聚共享平台建设单位福建省空间信息工程研究中心<数字福建大数据技术服务中心>出具证明）；

(3) 系统测试内容至少包括功能测试、性能测试和压力测试等；

2、 年度验收条件

完成当年度开发建设和服务任务（应符合“2.3 建设和服务内容”、“11.2 工期与进度要求”），满足服务质量要求，并通过买方组织的年度验收。

3、 终验条件

全部完成开发建设和服务任务，满足服务质量要求，并通过买方组织的终验。

1.7 产权申明

(1) 卖方提供的软件产品必须为正版软件，或拥有自主知识产权的软件，不会引起版权纠纷；

(2) 三年服务期间，卖方应为购买软件产品进行免费升级，不收取任何费用；在本项目三年服务期满后买方拥有此次已购软件产品的永久使用权，不得设定软件运行时间限制；

(3) 本项目建设和运维服务期间通过政府相关部门采集、汇集以及交换、数据挖掘和二次开发等所得数据资产，其产权属于买方，数据资产的管理和使用必须遵守买方规定。

1.8 遵循的技术标准

(1) 系统的开发与建设遵循与参考以下的标准规范：

- 1) 《中华人民共和国政府信息公开条例》
- 2) 《国家行政机关公文格式》（GB/T 9704-1999）
- 3) 《国家行政机关公文处理办法》（国发[2000]23 号）
- 4) 《中国共产党机关公文处理条例》（中办发[1996]14 号）

- 5) 《行政机关公文处理工作手册》(福建省人民政府办公厅, 2001 年 9 月)
- 6) 《福建省人民政府公文格式细则》
- 7) 《福建省普通电子公文传输交换平台交换接口规范》(福建省人民政府办公厅);
- 8) 《基于 XML 的电子公文格式规范》
- 9) 《电子文件管理暂行办法》(厅字[2009]39 号)
- 10) 《电子公文归档管理暂行办法》(2003 年 7 月)
- 11) 《机关文件材料归档范围和文书档案保管期限规定》
- 12) 《数字档案馆建设指南》(2010 年 6 月)
- 13) 《关于印发全国政务电子文件档案接收管理中心建设经验交流会议文件的通知》
(档发〔2007〕5 号)
- 14) 《电子公文文档一体化业务流程管理规范(征求意见稿)》
- 15) 《电子文件管理条例(征求意见稿)》
- 16) 《福建省电子文件归档与电子档案管理办法(试行)》(闽委办[2003]25 号)
- 17) 《福建省归档文件整理细则(试行)》
- 18) 《电子文件归档与管理规范》(GB/T18894-2002)
- 19) 《公务电子邮件归档与管理规则》(DA/T32-2005)
- 20) 《文书类电子文件元数据方案》(DA/T46-2009)
- 21) 《版式电子文件长期保存格式需求》(DA/T47-2009)
- 22) 《政务信息资源交换体系》(GB/T 21062-2007)
- 23) 《政务信息资源目录体系》(GB/T21064-2007)
- 24) 《基于 XML 电子文件封装规范》(DA/T48-2009)
- 25) 《计算机信息系统安全保护等级划分准则》(GB 17859-1999)
- 26) 《计算机信息系统安全等级保护网络技术要求》(GA/T387-2002)
- 27) 《计算机信息系统安全等级保护操作系统技术要求》(GA/T388-2002)
- 28) 《计算机信息系统安全等级保护数据库管理系统技术要求》(GA/T389-2002)
- 29) 《计算机信息系统安全等级保护通用技术要求》(GA/T390-2002)
- 30) 《计算机信息系统安全等级保护管理要求》(GA/T391-2002)
- 31) 《终端计算机信息系统安全等级技术要求》(GA/T671-2006)
- 32) 《信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求》(GB/T 22239-2008)
- 33) 《信息安全技术 信息系统安全等级保护定级指南》(GB/T 22240-2008)
- 34) 公安部、国家保密局、国家密码管理局、国务院信息工作办公室《信息安全等级保护管理办法》(公通字[2007]43 号)

- 35) 中华人民共和国行政区划代码 (GB/T 2260-1995)
- 36) 《信息技术互连国际标准》(ISO/IEC11801-2002)
- 37) 《信息技术、软件包质量要求和测试》(GB/T 17545-1998)
- 38) 《软件工程标准分类法》(GB/T 15538-1995)
- 39) 《信息技术 软件生存周期过程》(GB 8566-2007)
- 40) 《软件维护指南》(GB/T 14079-93)
- 41) 《计算机软件文档编制规范》(GB/T8568-2006)
- 42) 《计算机软件需求规格说明规范》(GB/T9386-2008)
- 43) 《计算机软件测试文档编制规范》(GB/T9386-2008)
- 44) 《计算机软件测试规范》(GB/T15532-2008)
- 45) 《软件工程术语》(GB/T11458-2006)
- 46) 《计算机软件配置管理计划规范》(GB/T 12506-90)
- 47) 《计算机软件质量保证计划规范》(GB/T 12505-90)
- 48) 《计算机软件可靠性和可维护性管理》(GB/T 12395-2008)

(2) 卖方若使用自己的专用标准和协议，应向买方主动提出并附上相应的详细技术资料；在取得买方认可同意后方可使用。

(3) 本文件中未明确给出，但国家发改委、国家质量监督检验检疫总局、中央网信办、工业和信息化部（原国信办、原信息产业部或邮电部）有明确规定的，则按该规定执行；若未作明确规定，则参照现行的相应规范最新版本的有关要求执行。

(4) 若有新的标准（如中华人民共和国通信信息行业标准、“数字龙岩”有关技术要求等）发布，卖方承诺免费修改其系统以满足要求。

(5) 本文件的内容若与国家或行业有关标准、规范有矛盾，则以国家或行业标准、规范为准。

1.9 系统软硬件部署环境

本项目安装在龙岩市行政办公中心西附楼北楼三层的政务数据中心机房和原市委市政府大院内的数据容灾中心机房内，设备上架机柜已配置，无需配置设备机柜。

1.10 安全与保密

(1) 卖方提供的软件系统、中间件软件均应该完全解决可能出现的相关安全问题，不允许通过设置“后门”实现服务。对可能出现的安全问题需提出详细的解决方案和具体的措施。

(2) 系统开发过程中至卖方正式向买方交付系统文档资料时止，卖方必须采取措施对本项目开发过程中的数据、源代码、技术文档等资料保密，否则，由于卖方过错导致的上述资料泄密的，卖方必须承担一切责任。完成开发后，双方均有责任对本项目的技术保密承担责任。

(3) 卖方无条件接受买方的保密约定，包括在服务期结束后承诺两年内的保密义务，并承担相应的泄密责任。

1.11 关键技术与术语

1、福建省政务信息网

福建省政务信息网是全省统一的以网络连通为主的政务信息平台，实现各互联单位骨干网络的互联。福建省政务信息网是宽带计算机信息网络，分为省直机关宽带网、市县纵向网和市县横向接入网三大部分。

福建省政务信息网与国际互联网完全物理隔离，定位为非涉密的政府专网，供各级政府部门使用。

福建省政务信息网在龙岩行政区部分为龙岩市政务信息网，其简称为政务信息网。

2、福建省电子政务外网

电子政务外网是政府的业务专网，主要用于政务部门面向社会的专业性服务和运行政务部门不需要在政务信息网上运行的业务。政务外网与政务信息网物理隔离，与互联网逻辑隔离，为政务部门的业务系统提供网络、信息、安全等支撑服务，为社会公众提供政务信息服务。其简称为政务外网。

3、龙岩市政务数据中心机房

是指位于龙岩市行政办公中心西附楼北楼三层的政府信息中心机房，采用交流供电。具体地址龙岩市龙岩大道 1 号市行政办公中心。有时简称“市数字办机房”。

4、龙岩市数据容灾中心机房

是指位于龙岩原市委市政府大院信息楼 1 层的政务信息中心机房，采用交流供电。具体地址为龙岩市和平路 62 号原市委市政府大院。

5、现场地点

现场地点为龙岩市，即龙岩市数字龙岩建设办公室所在地，有时简称现场。

6、数据资产

是指通过各种渠道收集的政务信息数据和通过分析得到的信息产品数据。政务信息

数据是指政府机关在履职过程中合法产生、采集和整合的情报、情况、资料、数据、图表、文字材料和音像材料等；信息产品数据包括通过数据整合、数据挖掘、数据分析所得出的数据。

7、大数据存储技术

大数据管理平台基于 HDFS、HBASE、HIVE、MongoDB、Kudu、Redis 和 Oracle 等方式对外提供时序类、结构化、半结构化和非结构化数据的有效管理和存储，构建不同类型的数据库，如时序型数据库、文件型数据库、关系型数据库及 NoSQL 数据库等。

8、并行计算框架技术

MapReduce 是一种编程模型，用于大规模数据集（大于 1TB）的并行计算。概念“Map（映射）”和“Reduce（归约）”是主要思想，极大地方便了编程人员在不会分布式并行编程的情况下，将自己的程序运行在分布式系统上。

Spark 是一种与 Hadoop 相似的开源集群计算环境，但是两者之间还存在一些不同之处，这些有用的不同之处使 Spark 在某些工作负载方面表现得更加优越，即 Spark 启用了内存分布数据集，除了能够提供交互式查询外，它还可以优化迭代工作负载。

9、实时处理流技术

实时流数据处理技术经常使用 Storm 来实现。Storm 是一个分布式的、容错的实时计算系统，它为分布式实时计算提供了一组通用原语，可被用于“流处理”之中，实时处理消息并更新数据库。Storm 可以方便地在一个计算机集群中编写与扩展复杂的实时计算，Storm 用于实时处理，就好比 Hadoop 用于批处理。Storm 保证每个消息都会得到处理，而且它很快，支持使用任意编程语言来做开发。

10、SOA面向服务的体系结构

平台设计遵循面向服务的体系结构，使各个子系统之间可以完整地集成在一起。

面向服务的体系结构（SOA）是一种用于构建分布式系统的方法，采用 SOA 构建的分布式应用程序可以将功能作为服务交付给终端用户，也可以构建其他的 service。面向服务的体系结构（SOA）可以基于 Web 服务，也可使用其他的技术来代替。在使用面向服务的体系结构（SOA）设计分布式应用程序时，可以将 Web 服务的使用从简单的客户端-服务器模型扩展成任意复杂的系统。

二、项目概述

2.

2.1 项目背景

2014年4月,《福建省人民政府关于数字福建智慧城市建设的指导意见》(闽政〔2014〕14号)提出“建设政务数据云平台。以人、组织、地、物、事为对象、整合建设全生命周期动态数据库,推动数据聚合应用,形成支撑智慧城市运行的信息资源服务体系”。2015年2月,福建省人民政府156号令《福建省电子政务建设和应用管理办法》规定应用单位在履行职责过程中产生的信息资源,以及通过特许经营、购买服务等方式开展电子政务建设和应用所产生的信息资源属于国家所有。2015年4月,省委、省政府出台《关于进一步加快“数字福建”建设的若干意见》(闽委发〔2015〕4号),提出要创新信息资源管理利用服务模式,推进数据资源应整尽整、汇聚共享和开放开发。完善政务信息目录和交换平台,增强数据组织、管理和应用能力。建成集技术支撑、公共服务、开放共享于一体的大数据应用创新体系,部署大数据应用工具,提供集成处理、挖掘分析和可视应用等服务,建立健全数据服务快速响应模式和机制。2016年10月15日,省政府出台第178号省府令《福建省政务数据管理办法》提出加强政务数据管理,推进政务数据汇聚共享和开放开发。

目前,龙岩市的政务云平台实现了数据和业务系统的统一承载,但各种业务数据依然“割据”在每个政务业务系统之中,只是原先分散在各个数据中心的“数据碎片”和“数据孤岛”现在统一向数字政务云平台集中汇聚。云平台虽然“集聚”了“大量数据”,但数据无法流动,难以形成“集成”的“大数据”和“数据产品”,数据可用性和数据质量无法带来良好的用户体验,数据除了满足基本的业务用途之外,无法实现基于数据的创新和数据增值,更难以适应省委省政府开放开发政务大数据带动产业发展的目标。根据《福建省政务数据管理办法》(省政府令第178号)“政务数据汇聚共享平台是政务数据汇聚和共享应用的载体,由省、设区市数据管理机构按照统一标准在省和设区市两级建设部署、分布运行,实现互联互通”的有关要求,以及《龙岩市人民政府办公室关于印发2017年数字龙岩工作要点的通知》(龙政办〔2017〕90号)提出的“建设市级政务数据汇聚共享和交换平台,逐步汇聚人口、法人、地理空间等各类数据,探索运用大数据加强对市场主体的服务和监管,为涉税信息共享交换提供服务。规划建设数据开放平台,推动医疗卫生、生态环境、交通出行、信用、位置服务等数据依法有序开放,鼓励公众、企业、高校和科研院所开发利用。”相关任务,提出建设“龙岩市政务数据汇聚共享平台”项目。

龙岩市政府已经充分认识到政务大数据对于深化“数字龙岩”建设、发展智慧城市建设的重大意义。因此，建设龙岩市政务数据汇聚共享平台，实现龙岩市政务部门数据汇聚和管理具有迫切的需求。

2.2 建设目标

项目建设的总体目标是通过整合汇聚龙岩全市的政务数据，实现全市政务数据管理模式、数据组织模式、数据共享模式、数据服务模式和数据应用模式的升级转变，提高龙岩市政务信息资源的智慧化应用水平。加快推进政务信息资源开发利用，提高政府行政效能和公共服务水平，促进区域经济社会和谐稳定发展。

本期项目建设的具体目标是根据《福建省政务数据管理办法》，以满足各部门的数据共享、业务协同和大数据应用需求为主导，建立全市政务数据汇聚共享平台，构建政务数据整合汇聚的工作机制和技术平台；整合汇聚龙岩市政府各部门和各公共应用项目的核心业务数据，以及共享省级政务数据资源中心下发的龙岩市相关数据，基本完成全市人口和法人基础数据和业务数据整合汇聚工作；对汇聚的数据进行融合、重构、云化，形成龙岩市人口数据云和法人数据云，初步实现基于人口、法人的数据共享服务和综合分析；开展公共应用和部门业务的数据共享服务，重点支撑公共信用、全省“一张网”、网格化管理、网上办事、公共服务、综合治税、精准扶贫、“多规合一”及其他公共业务应用。

后期将在本期项目建设基础上，以满足全市大数据综合分析应用需求为主导，持续汇聚其他类别数据，完善龙岩市政务数据汇聚共享平台建设；引导各类综合决策分析需求，开展大数据综合分析应用；顺应政府数据开放开发趋势，适时有序开放政府数据，鼓励政府数据社会化开发利用。

2.3 建设和服务内容

卖方对本项目按平台建设期（指平台开发建设通过初验以前）+3 个服务年度为时间段开展建设、实施和服务。

平台建设期和第 1 个服务年度主要建设内容包括：

（1）基于云计算和大数据技术，搭建集数据处理、数据管理、数据计算和数据服务为一体的大数据管理平台；

（2）建设连接数据源和大数据管理平台桥梁的数据接入系统，提供软件接口接入、前置系统抽取、FTP上传、Excel文件上传和人工录入等多种的数据接入方法，实现跨网络、跨部门多源异构的数据采集；

(3) 构建含统一身份认证、统一权限管理、数据加密存储、数据隐私管理等功能的应用安全体系，保障平台的应用层和数据层的安全，平台通过安全测评；

(4) 组织不少于30个市直部门完成政务信息资产目录梳理和登记；

(5) 组织不少于30个市直部门实施数据汇聚工程，打通省级政务数据汇聚共享平台，基本完成全市人口和法人数据汇聚，以及部分其他类型数据汇聚；

(6) 初步构建龙岩市自然人和法人对象全息档案；

(7) 在数据整合、重构的基础上，构建包含部门业务数据库、基础数据库、主题数据库、对象档案和开放开发数据库组成的龙岩市政务数据资源中心；

(8) 根据政务数据资源中心整合后的数据共享需求，提供数据接口服务（API生成应用和管理服务），支撑相关部门业务系统的在线数据查询和数据比对应用；

(9) 面向部门业务和公共信用、企业信用信息公示、行政审批、公共服务、综合治税、精准扶贫等公共应用开展数据汇聚和共享服务。支撑的公共应用数量及具体项目由买方根据实际情况进行确定，原则上第1年度支撑不少于6个公共应用服务。

第2个服务年度主要建设内容包括：

(1) 持续修订各市直部门信息资产目录；

(2) 持续汇聚和更新各市直部门各类型政务数据；

(3) 完善自然人和法人对象全息档案的维度设计和数据量；

(4) 根据政务数据资源中心整合后的数据共享需求，提供数据接口服务（API生成应用和管理服务），支撑相关部门业务系统的在线数据查询和数据比对应用；

(5) 支撑龙岩市开展网格化管理、“多规合一”及其他公共应用，提供数据汇聚和共享服务。支撑的公共应用数量及具体项目由买方根据实际情况进行确定，原则上第2年度支撑不少于2个公共应用服务。

第3个服务年度的主要建设内容包括：

(1) 持续更新完善部门信息资产目录和汇聚数据内容；

(2) 持续汇聚和更新各市直部门各类型政务数据；

(3) 持续完善平台功能，根据市领导关心的领域，开展大数据综合分析决策服务；

(4) 继续服务好部门业务系统和公共业务应用；

(5) 根据政务数据资源中心整合后的数据共享需求，提供数据接口服务（API生成应用和管理服务），支撑相关部门业务系统的在线数据查询和数据比对应用；

(6) 配合市政务数据开放开发平台建设要求，为开放开发平台提供原始数据、数据接口、数据计算、数据分析等数据服务。

2.4 建设原则

平台开放建设应遵循以下原则：

（1）统一设计原则；统筹规划和统一设计平台结构，尤其是系统建设结构、数据模型结构、数据存储结构以及系统扩展规划等内容，均需从全局出发、从长远的角度考虑；

（2）先进性原则；平台构成必须采用成熟、具有国内先进水平，并符合国际发展趋势的技术、软件产品和设备；在设计过程中充分依照国际上的规范、标准，借鉴国内外目前成熟的大数据平台的体系结构，以保证平台具有较长的生命力和扩展能力；保证先进性的同时还要保证技术的稳定、安全性；

（3）高可靠/高安全性原则；平台设计和数据架构设计中充分考虑应用及数据的安全和可靠；

（4）标准化原则；平台各项技术遵循国际标准、国家标准、福建省标准、行业和相关规范，并通过制定龙岩市政务数据汇聚共享平台规范为应用系统开发、数据接入、数据服务提供统一标准规范；

（5）成熟性原则；系统要采用国际主流、成熟的、开源的体系架构来构建，实现跨平台的应用；

（6）适用性原则；保护已有资源，急用先行，在满足应用需求的前提下，尽量降低建设成本；

（7）可扩展性原则。平台设计要考虑到业务未来发展的需要，尽可能设计得简明，降低各功能模块耦合度，并充分考虑兼容性。平台能够支持对多种格式数据的存储和管理。

2.5 运行环境

系统平台的运行网络为龙岩市政务信息网和电子政务外网，充分利用龙岩市政务信息网或政务外网云计算平台软硬件基础设施，为系统提供运行环境支撑。其中，汇聚共享平台总体部署在政务信息网云平台，数据接入系统和数据服务系统这 2 个子系统也同时部署在政务外网公用区和互联网区。

项目根据应用系统开发建设情况，需要云计算平台提供物理服务器、交换机、光闸、Linux 等相关软硬件设备用于搭建大数据计算和存储环境，提供虚拟服务器和 Oracle 数据库实例空间用于搭建应用系统运行环境。

三、总体设计

3.

3.1 总体架构

龙岩市政务数据汇聚共享平台总体架构由基础设施、平台支撑、数据接入、数据存储、大数据管理和政务大数据应用等主要部分以及安全管控、运维监控、标准规范体系和安全运维体系等辅助部分构成，如下图所示：

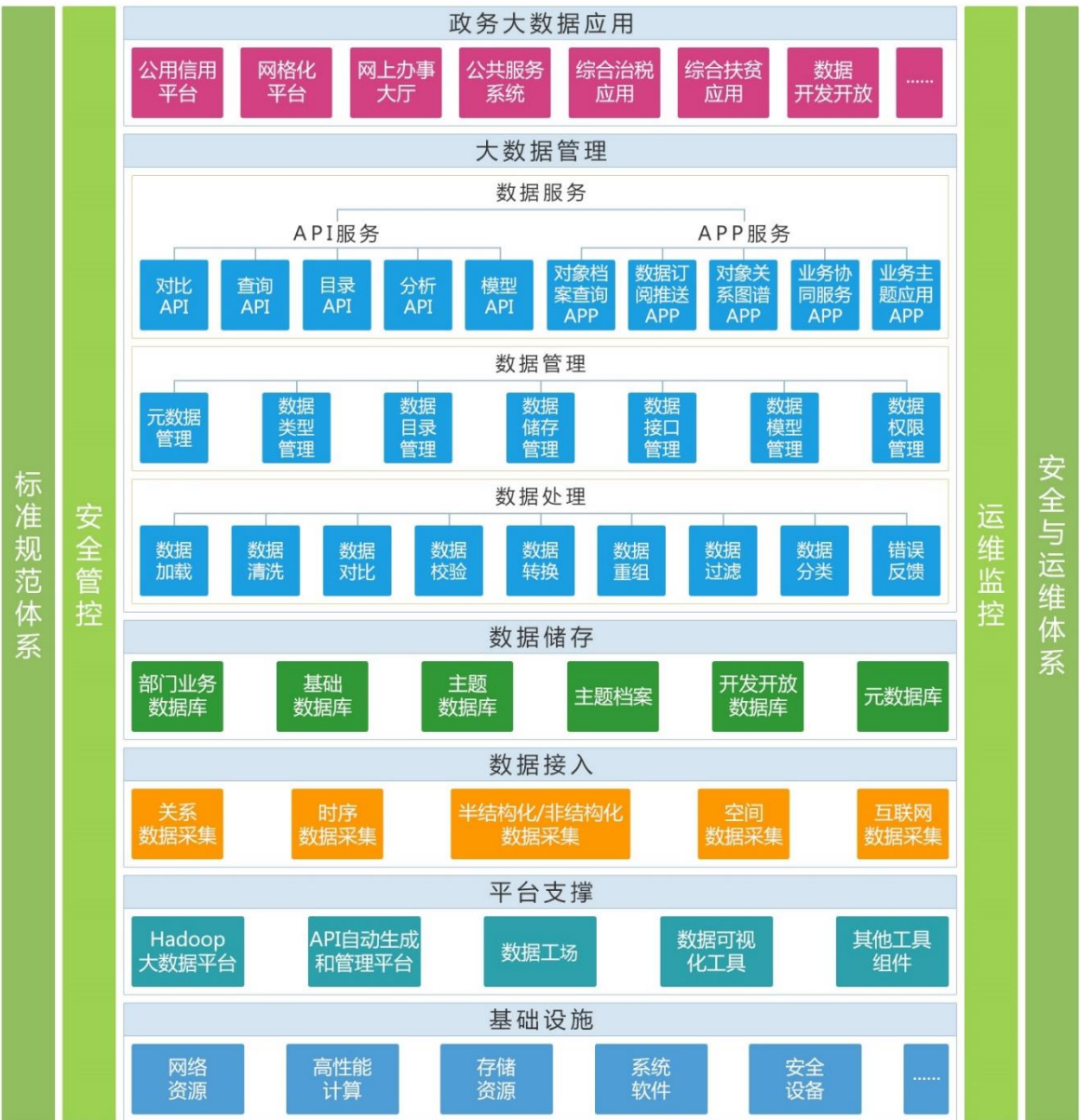


图3-1 龙岩市政务数据汇聚共享平台总体架构

1、基础设施层

平台基础设施是基于龙岩市电子政务云计算平台提供的独立计算资源和存储资源，

为各级部门大数据建设提供存储资源、计算资源、网络资源和安全设备支撑。

2、平台支撑层

平台支撑层为龙岩市政务数据汇聚共享平台的运行提供了第三方的软件和工具的支持，包括 Hadoop 大数据平台体系软件、API 自动生成和管理平台、大数据分析处理系统、数据可视化工具软件以及其他的第三方工具和组件。

3、数据接入层

数据接入层为龙岩市政务数据汇聚共享平台提供多种的数据采集接入方法，支持不同类型和多个来源的数据采集。采集的数据类型包括关系型数据、时序型数据、半结构化/非结构化数据以及地理空间数据等。数据来源包括部门业务数据、互联网数据、省级政务数据资源中心下发的数据、传感监测数据等。数据接入采集方法包括 Web Service 接口采集、前置系统采集、FTP 采集、网络爬虫、Excel 文件上传和人工录入等多种方法。

4、数据存储层

数据存储层是政务数据汇聚共享平台体系中政务数据资源的汇集、存储和管理中心，其主要任务是依据相关数据管理政策和技术标准规范，在接入采集分布在政府各部门数据资源的基础上，对多源异构数据进行存储、加工、整合和管理，建立面向政务（非独立部门）的大数据云计算中心，实现龙岩市政务数据汇聚共享平台的高可管理性和高可用性，保障业务的顺畅运行和数据资源的有效共享。

数据存储层提供部门目录数据库、业务数据库、基础数据库、主题数据库、对象档案库、开放开发数据库和元数据库等的管理和存储。

5、大数据管理层

大数据管理层提供龙岩市政务数据汇聚共享平台的核心引擎和计算能力，主要由数据处理、数据管理和数据服务等三部分组成。大数据管理平台主要是基于 Hadoop 体系相关技术进行搭建，利用数据存储层的数据存储能力实现时序型、结构化、半结构化和非结构化数据的有效存储和管理。

数据管理系统提供对各种形式的的数据及其数据处理成果的管理，包括元数据管理、数据类型管理、数据目录管理、数据存储管理、数据接口管理、数据模型管理和数据权限管理等。

6、大数据应用层

应用支撑是龙岩市政务数据汇聚共享平台的核心目标，它是将数据价值传递给用户

的桥梁，并为政府提供主动、有效的政务管理和决策分析辅助能力。依托大数据管理平台，基于人工智能、机器学习、模式识别、可视化技术等大数据技术，高度自主地分析全市政务数据，探寻各行业的敏感点、热点、风险点，帮助决策者调整策略，规避风险，做出正确的决策；开展时间、空间和维度分析服务，并可以通过图形、报表等方式直观显示度量指标的当前数值、变化趋势、异常情况和作为对比的历史数据，为管理人员研判行业和经济健康状况和发展趋势提供数据参考；为全市共性、基础性数据提供基于授权的数据服务接口，为各部门不同信息化系统之间的信息共享和业务协同建立基础，为省市级政务数据资源中心之间的数据交换和协同运行提供通道，以及为政府数据的开放开发保驾护航。

3.2 技术架构

面向龙岩市政务数据汇聚、整合、共享、应用的需求，充分利用 Hadoop 技术体系的优势，围绕关系型数据、电子文件、地理空间数据、时序型数据等各类结构化数据和非结构化数据的存储和计算要求，开发龙岩市政务数据汇聚共享平台，构建龙岩市政务大数据中心，为政务大数据存储、分析提供基础技术支撑平台。

龙岩市政务数据汇聚共享平台系统技术架构设计如下图所示：

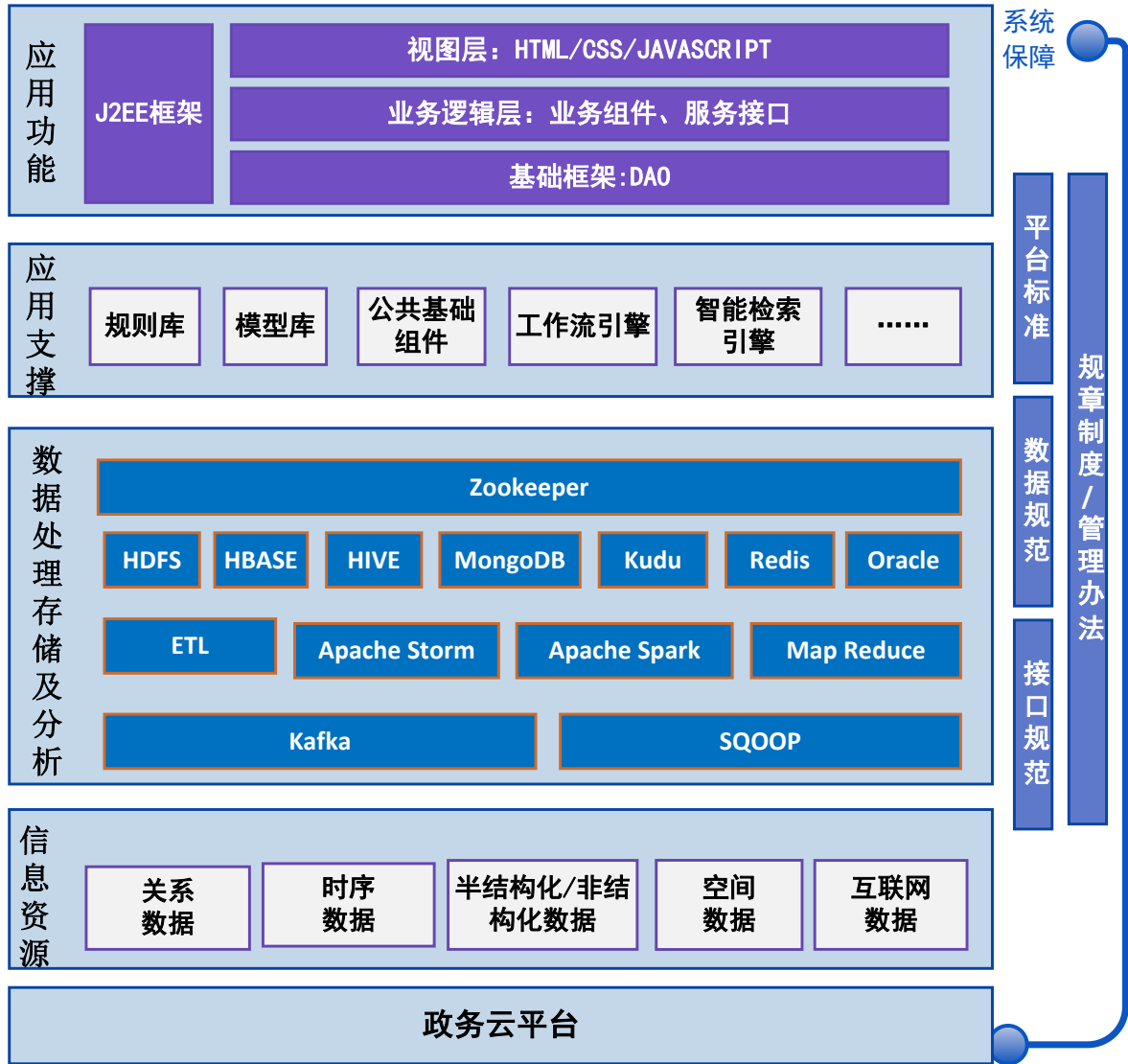


图3-2平台技术架构

平台采用 SQOOP 技术实现批量数据加载以及 Kafka+Storm 技术实现增量数据或实时数据的接收和加载；利用 ETL、Spark、Storm、MapReduce 等技术实现各类数据的交换、集成、清洗和转换，基于 HDFS、HBASE、HIVE、MongoDB、Redis 和 Oracle 等方式对外提供时序类、结构化、半结构化和非结构化数据、空间数据的有效管理和存储，构建不同类型的数据库，包括时序数据库、文件数据库、关系数据库及 NoSQL 数据库等；利用分布式计算、Zookeeper 等技术实现对数据的分析利用和高可靠协同服务。

平台提供算法库、模型库、公共基础组件、工作流引擎、智能检索引擎等应用支撑服务。

在应用层，通过 J2EE 三层 B/S 框架，采用 Tomcat 应用服务器，利用成熟的开发平台，进行功能层面的开发。最终通过门户实现界面、应用和功能的集成。

四、基础软件建设要求

4.

为了龙岩市政务数据汇聚共享平台建设顺利和运行稳定，卖方需提供（并不限于）以下开源软件或商业软件，商业软件购置费用包括在项目投标总报价中。

4.1 大数据平台软件

表 4-1 大数据平台软件

序号	名称	用途
1	Spark	支持循环数据流和内存计算的高速通用数据处理引擎
2	Storm	分布式的，可靠的，容错的数据流处理系统
3	MongoDB	基于分布式文件存储的数据库
4	Redis	支持网络、可基于内存亦可持久化的日志型、Key-Value 数据库，并提供多种语言的数据存储系统
5	Avro	通过网络来存储和传输数据的串行化系统
6	Flume	收集和聚合日志和事件数据, 实时流写入 HDFS 或 HBase 的分布式框架
7	HDFS	Hadoop 分布式文件系统—可扩展的, 分布式的, 容错的数据存储
8	MapReduce	Apache Hadoop 的分布式计算框架
9	MapReduce2 (YARN)	新一代的 MapReduce 框架
10	HBase	实时读写访问的可扩展的记录和表的存储
11	Hive	具备类 SQL 接口和 ODBC/JDBC 驱动的元数据知识库连接 BI 应用和 Hadoop
12	Hue	遵循 Apache 许可协议的基于浏览器的桌面 Hadoop 接口
13	Impala	遵循 Apache 许可协议的、针对存放在 HDFS 和 HBase 数据的实时 SQL 查询引擎
14	Kafka	高度可扩展的、容错的发布订阅制消息系统
15	Mahout	Hadoop 的机器算法的库
16	Oozie	协调 Hadoop 活动的工作流程引擎
17	Parquet	遵循 Apache 许可协议的列式文件格式
18	Pig	处理存放在 Hadoop 里的数据的高级数据流语言

19	Search	平台和 Solr 里的各种项目的集合
20	Hbase Indexer	遵循 Apache 许可协议的针对 HBase 数据实时建立索引的模块
21	Solr	文本、模糊数学和分面搜索引擎
22	Sentry	为 Impala 和 Hive 提供精细化的基于角色授权的模块
23	Sqoop	为集成 Hadoop 和关系数据库的数据传输引擎
24	Sqoop2	Sqoop 的并发和服务支持
25	Zookeeper	高可靠的分布式协同服务

4.2 大数据支撑软件

大数据支撑软件应是商业版软件，不能为开源或免费下载的软件。

表 4-2 大数据支撑软件

编号	软件名称	软件说明
1	Hadoop 大数据平台商业版软件	★(1)成熟商业发行版 Hadoop, 服务器集群为 15 个节点, 包括开源 Apache Hadoop 组件具有的基本功能, 要求符合实际 7x24 小时核心大数据平台生产场景部署的关键性企业特性。应提供对数据的全文检索功能, 包含企业应用全文检索相关完整流程, 数据导入、建立索引、执行搜索请求和用户界面等; (2) 提供高可靠的分布式文件系统: 基于业内广泛使用的高效分布式存储架构, 可存储任意容量, 任意数据类型的数据 (3) 大数据管理: 提供基于标准 SQL 方式处理数据, 支持基于 MPP 的 SQL 引擎, 支持包括 SQL 的分析处理特性, 支持各种复杂的多表 JOIN, 嵌套子查询, 自定义函数等 SQL 操作; SQL 引擎具有可以支持交互式响应的强大性能, 要求对 TB 级海量数据操作时也能做到秒级响应; (4) 分布式计算框架: 支持 YARN, MapReduce 计算框架、支持 Hive, Pig 等批处理技术。 (5) 集群云部署和多租户资源管理: 支持集群的云化部署和多租户资源管理功能。支持 Vmware 等常见的虚拟化工具部署, 并且和 VMWare 有双向认证; 支持 AWS, Azure, Google 等公有云的自动部署; 支持多租户静态资源管理, 对于不同用户的资源管理。 (6) 实时流处理: 提供高性能, 低延时的分布式流处理能力, 延时可以降低

编号	软件名称	软件说明
		低到毫秒级别，同时提供线性扩展能力，增加节点可以线性提高流处理容量 （7）安全特性：提供全面的安全机制，包括身份认证、授权、加密，审计功能 ★（8）运维管理：提供统一的管理、监控、诊断工具进行系统的运维管理；要求运维功能组件支持中文；以 Web 图形界面实现 Hadoop/Spark 节点批量自动集群部署、性能监控和资源管理
2	大数据分析处理系统	（1）关系型数据和本地文件接入：提供针对 ORACLE、DB2、SYBASE、MYSQL、SQLSERVER 等目前行业内流行的数据接入组件，可以方便快捷的从数据库中获取需要的数据；为了实现从文件系统中方便快捷的采集数据，数据采集系统提供针对 TXT、EXCEL、CSV、Access 等文件格式数据接入组件。 （2）分布式数据和文件接入：提供针对行业主流分布式数据和文件系统（HDFS、Hbase 等）接入组件，可以方便快捷的从外部系统中获取需要的数据。 ★（3）数据接入检验：数据接入校验具备将分散的、异构数据源中的数据如关系数据、非关系数据、数据文件、FTP 等抽取到临时中间层后进行解析、转换、校验、过滤、清洗、反馈，最后加载到平台上，也可以将基础平台的数据传输到关系型、非关系型等系统，具备以文件的方式批量输出能力，同时提供数据的质量稽查。 （4）数据接入监控管理：支持对数据接口系统接口程序的发布和修改、运行配置和数据校验告警灯功能。 （5）分布式调度：系统采用的无中心设计，支持多语言，支持实时和定时计算任务，支持调度中心管理。通过分布式任务调度系统可以将调度作业从业务系统中分离出来，降低或者是消除和业务系统的耦合度，进行高效异步任务处理。 （6）数据处理组件：数据处理组件库包括各类数据存储过程中的工具组件，数据处理组件库为开放式设计，可以根据业务或算法按标准自行开发扩展。丰富的组件库是系统高效运行的保障，本次大数据平台数据处理组件至少包括以下组件库：ETL 组件库、数据库组件库、数据集组件库、转换校验组件库、数据流组件库、协议调用类组件库、HDFS 组件库、文件组件

编号	软件名称	软件说明
		库、通用管理组件库。 （7）数据加工处理:需提供专业的调度监控管理功能，基于任务和流程，支持直观界面的作业配置、监控和干预功能，支持事件触发方式和多任务并行处理，实现自动调度跑批，提供日常的高效稳定的批处理。应实现数据处理过程中可监控系统资源及负载，监控动态调度信息：作业流程、作业事件，监控运行日志：数据状态信息、作业状态信息、作业日志、异常定位。 ★（8）数据加工和服务：数据加工处理监控管理应有完善的 ETL 过程管理和监控能力，提供计划执行和实际进度在同一界面的图形化展现，方便跟踪和查看，提供统一的、可扩展的检查函数，对不规范的任务进行检查；数据经过加工处理后需对外提供服务，要求可对外直接提供数据查询服务，同时也支持服务封装的方式对外提供接口，方便与其他业务系统的数据交换。 （10）大数据建模分析:对数据背后的关联性按业务规则进行建模分析，从多种不同的维度进行数据的深度挖掘和分析，从而实现数据的价值增值，其要求如下：1）数据挖掘：挖掘模型可以应用于特定的业务场景，例如：预测、风险和概率分析、建议性分析、查找序列、分组等。2）多维分析：多维分析处理的用户是专业分析人员及管理决策人员，平台在分析业务经营的数据时，要能仿照用户的多角度思考模式快速地从各个角度进行建模分析，模型要具有极大的分析灵活性，支持在各个角度之间切换或者进行多角度综合分析。例如在对企业销售数据进行分析时，可能会综合时间周期、产品类别、分销渠道、地理分布、客户群类等多种因素来考量。
3	数据可视化工具	（1）采用桌面端-服务器架构，桌面端软件支持用户进行报表开发，兼容 Windows 和 Mac 平台，服务器端支持报表分发管理和共享，兼容 Windows 平台，且桌面端软件可以脱离服务器单独使用； ★（2）桌面端软件支持多数据源整合功能，实现桌面端软件屏蔽不同数据库之间的差异，实现对来自不同数据库的数据进行融合；桌面端软件支持对任意度量、维度的自助拖曳分析，并能够对报表进行动态交互操作，支持将多个图表组合成仪表盘，图表间可进行联动，做交叉分析； （3）桌面端软件可支持多语言，各语言版本可自由切换；

编号	软件名称	软件说明
		(4) 服务器端支持基于 JavaScript API 的可扩展性, 支持系统交互、表格操作等辅助开发, 能够支撑系统封装, 开发好的报表可通过 Java Script 嵌入到应用系统或网页中; (5) 支持在桌面端软件中建立数据结构, 从而进行业务数据的钻取和多维分析, 无需在数据源层面建立多维数据集; (6) 可与 R、SAS、SPSS、Python、MATLAB 无缝集成; (7) 可支持实时数据刷新或定时全量/增量刷新数据两种刷新数据方式, 在仪表板设计完毕后, 若数据源中的数据有增删改等变动, 仪表板在每次打开后可实现自动刷新以展示最新报表结果。 (8) 桌面端软件支持饼图、柱状图、热力图、瀑布图、突出表、折线图、散点图、交叉表等图形, 并且拥有图表自动推荐功能: 即用户选择好相应的度量和维度, 系统会自动推荐一种图表来展示相应业务含义。图表可以在仪表板中自由摆放, 形成图文结合的仪表板。同时, 桌面端软件支持报表的动态轨迹播放功能; (9) 支持地图功能, 可自动识别中文省市名称, 同时可将经纬度坐标数据绘制在地图上, 且可和地图交互, 支持 WMS 服务、导入自定义地理编码等地理信息展现方式; (10) 支持 Txt、Excel、XML 等本地文件作为数据源的连接和分析, 同时, 支持与 SQL Server、Oracle、DB2、SAP Sybase、Spark SQL、SAP HANA、MySQL、PostgreSQL、SAP BW/HAHA、Mongo DB、HP Vertica、Teradata、Cloudera 等主流结构化/非结构化数据库的连接和分析; (1) 支持以多样化的形式, 如邮件, 对关键指标的异常值进行预警; ★(12) 支持对数据源的权限控制, 可单独发布数据源到服务器, 不同权限的报表开发用户连接不同的数据源; 同时, 支持对各类报表查询人员进行权限控制, 颗粒度可达到对某个字段/某条记录进行控制; (13) 报表支持移动设备浏览, 支持 IOS 和 Android, 且在开发阶段可实现自动适配不同设备, 最大化减少开发量; (14) 报表服务器可实现集群部署; (15) 报表查阅支持基于 Internet Explorer、Firefox、Chrome 典型 Web 浏览器进行浏览;

编号	软件名称	软件说明
		(16) 良好的知识转移和售后支持，提供系统的在线培训视频和产品支持文档；
4	API 自动生成和管理平台	★1. 主要功能性能要求 (1) 要求可通过对系统界面和数据流的机器学习，将系统复杂的数据请求及展示转化为开放、简洁的 API 数据服务，不受限于源系统的开发语言、存在形态，对 WIS、APP、Doc 等各种形态的系统均能生成数据服务，提供开放、不受限的数据服务； (2) 支持无需原系统开发商支持的前提下，对 A/S、B/S、C/S 架构系统提取数据接口 API。 (3) 支持数据目录“活化”梳理，灵活梳理数据字典，数据管道，数据服务，并要求生成的目录和接口与汇聚共享平台实现整合。 (4) 必须包括不少于 300 个 API，且提供生成和管理服务。 2. 产品功能与特性要求 (1) 要求可对平台多种功能进行个性化设置，包括并发量、缓存、媒体处理效率等，适应个性化需求。 (2) 要求可以实现屏蔽不同系统的数据规范差异性，建立统一的数据标准及规范。 (3) 要求支持数据接口的生命周期、服务质量、用户行为等方面监管与审计功能。 (4) 要求至少可以提供用户认证、通道隔离、内容加密、访问防护、数据区块链等数据安全手段。 (5) 支持所生成数据接口自定义规范，支持所生成数据接口自定义规范。 (6) 提供接口服务（API）的导入、启停、重启、删除、搜索、查看、更新等基本功能。 (7) 在 API 服务出现异常时，支持 API 服务异常报警提示。 (8) 支持对不同的用户，设置一定时效的不同的接口服务 API 访问的 key，并支持对 API 访问 key 的增删改查。 (9) 传输协议支持 HTTP/HTTPS 传输协议。 (10) 要求至少可以支持:HTTP; HTTPS; HTML; HTML5; AMF 协议的 FLASH; 多系统整合。

编号	软件名称	软件说明
		(11) 要求至少可以生成如下格式：JSON；XML；并可以可自适应调整。 (12) 必须对源系统非侵入操作。 (13) 必须可以保证数据完整性。 (14) 必须可以实现系统数据获取、回写。

五、平台功能建设要求

5.1 功能结构

卖方应根据以下平台功能结构要求，细化设计和详细阐述平台的功能。

龙岩市政务数据汇聚共享平台的主要包括平台门户、数据服务、数据管理、数据工场、平台管理、我的工作和消息服务 7 大功能模块，具体的功能结构设计如下图所示：

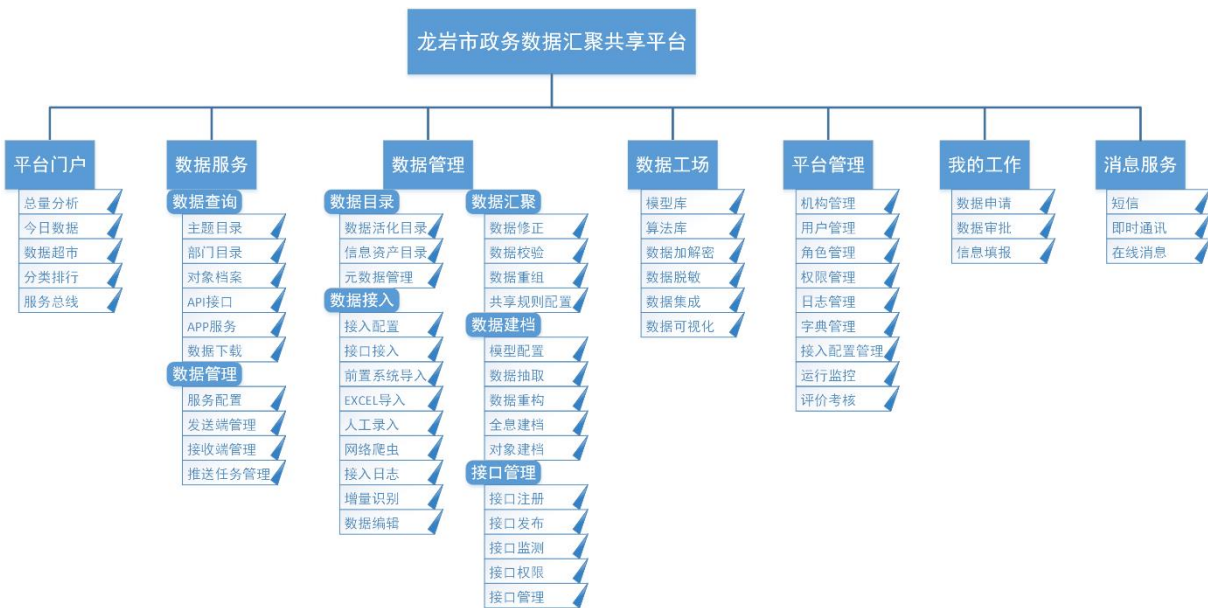


图5-1 平台功能结构设计

5.2 平台门户

平台门户可以展示龙岩市政务数据汇聚和共享的总体情况和详细情况，并提供政务数据的目录查询和数据权限申请入口功能。平台作为管理龙岩市各类政务信息资源的总门户，还将集成云平台资源、项目申请和管理等各类资源的访问入口。

5.2.1 总量分析

统计并展示平台上汇聚的各对象或主题，如法人、自然人、信用、电子证照和传感监测等各个主题的数据项以及数据量；

统计并展示平台上汇聚数据的部门数、数据项和数据量，并可浏览各部门的具体的数据项和记录数；

统计并展示平台上对外共享数据的部门数、数据项和数据量，并可浏览各部门共享的具体的数据项和记录数。

5.2.2 今日数据

统计并展示平台上今日接入汇聚的数据量和共享的数据量；
展示并以列表形式展示当前数据接入和共享的数据详细情况。

5.2.3 数据超市

通过门户可进入平台的数据超市页面，进行数据的订阅和申请。

门户的数据超市主要包括突出了对象档案和精品服务。

对象是政府部门为实现一定的政务目标而对其实施行政干预或服务的人、事、物、组织的概念性、属性化表达。对象档案就是以人、事、地、物、情、组织等为对象，通过对汇聚的各业务部门相关数据进行建模重组后形成的数据档案。通过门户的对象或主题按钮，可查看各单位汇聚的该对象或主题的各项的记录数列表。

精品服务主要包括了用户最常访问的 APP 应用和 API 接口，将访问量最大及访问用户数最多的服务放在门户的显著位置。

5.2.4 分类排行

统计并展示各对象或主题数据的数据增长情况、数据汇聚总量前 5 名的部门、共享其他部门数据的前 5 名的部门、被其他部门共享数据前 5 名的部门等，并以图形方式展示。

5.2.5 服务总线

服务总线统计并展示了为综合治税、网格平台、精准扶贫等各个公共应用系统提供的数据库总线服务情况。

5.3 数据服务

数据服务主要提供通过主题目录、部门目录、对象档案、API、APP 及数据下载等数据查询功能，以及提供数据推送服务的发送和接受管理功能。

5.3.1 数据查询

数据超市提供龙岩市政务信息资源汇聚目录的查询入口，提供主题目录查询、部门目录查询、对象档案查询、API 接口导航、APP 服务入口等功能。在平台门户以及部门管理端均提供数据超市入口。

1、主题目录

数据超市页面实现龙岩市各公共应用或主题的数据目录服务，包括公共信用平台、网格化平台、网上办事大厅、公共服务、综合治税和精准扶贫等。

2、部门目录

数据超市页面实现部门汇聚数据目录服务，通过某一部门的目录，实现查看该部门的数据目录、数据汇聚情况、可共享的数据情况以及该部门已实现数据共享的情况等。

3、对象档案

数据超市页面提供政府对象档案服务的入口，实现自然人和法人等对象的全息数据档案的查看和某一具体对象档案的查阅。

4、API 接口

数据超市页面提供平台上的 API 接口服务入口，接口服务提供针对各类汇聚数据定制的数据比对接口服务、数据查询接口服务等。

5、APP 服务

数据超市页面提供平台上的 APP 应用服务入口，APP 服务包括对象档案查询 APP、企业关系图谱 APP 及其他集成的应用 APP。

6、在线数据下载

部门用户可在线下载已经审批通过，并完成数据推送共享的数据集。

5.3.2 服务管理

数据服务管理功能主要部署在平台管理端，主要实现对数据服务配置、数据发送端管理、数据接收管理端和数据推送任务管理等功能。

1、服务配置

对审批通过的数据申请，提供推送任务简称、业务信息、发送端、接收端、推送周期、所属项目、状态过滤条件和推送字段等数据推送服务的配置的功能。

2、发送端管理

数据发送端部署在平台侧，负责向数据申请部门的数据分发功能。实现数据发送端 IP 和发送端端口信息的添加、编辑和删除等管理功能。

3、接收端管理

实现数据接收端接收方式、接收单位、接收端 IP、接收端端口、数据库类型、数据库 IP、端口、数据库实例名、用户名、密码和接收端网络等信息的添加、编辑和删除等管理功能。

4、推送任务管理

实现任务简称、业务信息、发送端、接收端、推送周期、所属项目、状态过滤条件和推送字段等数据推送任务信息的添加、编辑和删除等管理功能。

5.4 数据管理

平台在部门管理端和平台管理端均提供不同的数据管理功能。部门管理端主要关注部门目录管理、部门数据接入采集、部门数据汇聚管理、数据接口生成注册等功能；平台管理端主要关注部门目录统一编制、数据建模建档、平台数据接口管理等功能。

5.4.1 数据目录

统一集成第三方商业软件实现部门业务系统的数据目录活化生成和数据采集接口生成、部门统一的信息资产目录梳理和管理、目录元数据管理等功能。数据目录管理功能主要提供给部门管理端，其中的各部门统一的信息资产目录提供给平台管理端。

1、数据活化目录

集成第三方商业软件提供的数据目录活化生成功能，将各部门业务系统快速生成数据采集接口并提取数据目录，提取数据目录并按规范填充目录元数据信息后即可集成到信息资产目录。通过数据目录活化技术构建政务数据活化数据目录管理与采集功能，以政务系统数据 API 作为数据和服务的载体，从业务系统应用层面重生数据接口，以接口为着眼点“活化”生成数据目录并提供匹配的管理服务，非表格化的目录数据电子化展示，满足未来政务数据变格式、类型、元素变动可及时匹配更新，提供非一次性的目录生成，而是持续的活化的数据目录服务，保证数据目录的准确有效。解决现阶段全量政府数据资源目录梳理过程中“有什么数据、数据在哪里”的问题。

2、信息资产目录

平台提供部门按信息资产目录包括部门业务系统、部门业务事项、事项元数据和数据字典的在线登记和管理功能；平台也提供 Excel 数据目录模板，允许部门将按目录模板登记的信息资产数据导入到平台上；

平台提供部门目录管理功能，可根据部门目录浏览查看该部门的业务事项信息，并可对业务事项信息、事项元数据和数据字典进行编辑。

3、元数据管理

业务事项元数据的编辑管理，包括所属机构名称、业务事项名称、联系人相关信息等；

在信息资产目录管理功能中实现某一业务事项或业务系统的元数据查看、添加和编辑等功能；

实现业务事项或业务系统下的业务信息的元数据和数据字典编辑管理。

5.4.2 数据接入

数据接入功能可以保存部门接入的原始数据信息，管理每一批次数据的接入时间、接入完成时间、接入状态、接入方式、接入的记录数以及新增、变更、删除或无效的记录数。数据接入功能提供给部门管理端使用。

5.4.2.1 接入配置

平台提供多种的数据接入方式，包括接口接入、前置系统接入、FTP 接入、Excel 导入、人工录入和网络爬虫等。

部门用户可以通过自行配置数据接入方式，并按配置好的方式实现数据自动采集或人工采集。

5.4.2.2 接口接入

接口接入是通过 Web Service 接口实现的。通过配置 Web Service 采集接口，并接入系统实现数据自动采集。

5.4.2.3 数据接口生成服务

基于软件体系结构重建技术，无需侵入源系统，从业务系统的表现层重建出业务系统的数据服务接口。提供 API 的运行环境并基于高可用机制，安全防护机制，缓存机制保障 API 运行的可靠性与稳定性，安全性。包括接口部署，用户访问行为审计，API 运行状态监控以及 API 全生命周期管理等功能。

数据接口生成后，提供给新应用调用时，不破坏原系统访问方式，对原系统而言，和真实的用户访问行为无差异。

5.4.2.4 前置系统接入

通过配置在部门网络端的前置系统软件，提供日志采集、数据库采集、文件采集和接口采集等方式对接数据接入方业务系统或数据库，实现数据自动采集功能。

前置系统提供两种方式实现接口采集，第一种由前置系统调用业务系统的接口获取数据；第二种由业务系统调用前置系统的接口推送数据。

5.4.2.5 Excel 导入

平台提供 Excel 数据模板,用户可下载该模板进行数据填充,并在系统中上传 Excel 文件,将数据提交到政务数据汇聚共享平台进行存储和处理。

5.4.2.6 人工录入

平台根据业务信息的指标项,提供数据录入界面,用户通过界面录入信息再,提交到政务数据汇聚共享平台进行存储和处理。

5.4.2.7 接入日志

接入日志记录了部门接入到平台的每一批次数据的具体信息,包括每一批次的接入时间、汇聚完成时间、接入状态、接入的总记录数以及新增、变更、删除和无效的记录数。

5.4.2.8 增量识别

查看识别行业部门每一批次数据的情况,识别每一批次的哪些数据记录是新增的、变更的、删除的还是无效的。

5.4.2.9 数据编辑

支持部门对已接入的数据进行在线修改和 Excel 重新导入功能。在线修改通过打开数据记录进行重新编辑修改,Excel 重新导入实现在 Excel 文件上直接修改数据并重新导入到平台。

5.4.3 数据汇聚

数据汇聚实现对接入的数据进行清洗、比对处理后,形成的行业部门数据汇聚表,部门可以对汇聚表设置是否允许共享。

通过数据汇聚功能还允许部门融合外单位共享来的数据,实现数据的重组。

数据汇聚包括数据修正、数据校验、数据重组和共享属性等功能。

数据汇聚功能提供给部门管理端使用。

5.4.3.1 数据修正

对接入的数据根据验证规则进行数据验证,对验证不通过的数据,可下载数据,并查看数据问题描述,针对这些问题进行数据修正上重新上传到平台。

5.4.3.2 数据校验

数据校验根据数据校验规则对数据进行清洗，同时实现数据字典检测。

1、数据比对

数据比对主要完成数据汇聚过程中，按照数据验证规则，对这些数据进行比对。将不符合规则的数据进行反馈。数据比对包括系统自动比对和人工比对。

2、数据清洗

平台按照一定的数据清洗规则，对重复数据、脏数据及其他不满足定义的数据进行过滤，数据清洗时的主要特征是围绕建立数据源的转换和清理的标准规则，定义匹配标准来支持重复项消除并确定如何判断最新或最正确的数据。设计规则是数据清洗流程中最重要和最复杂的阶段。

5.4.3.3 数据重组

数据重组通过 ETL 将数据由数据源（数据源包括接入的部门业务数据、共享外单位的数据、网络爬虫数据等）向行业对象规范库、行业主题库、行业基础库、行业共享库加载的主要过程，同时通过整合、重构构建行业监管服务对象档案，是行业数据资源中心建设过程中数据整合的核心技术与主要手段。

5.4.3.4 共享规则配置

部门用户通过共享配置功能，可对本部门的数据进行无条件共享或经申请共享的配置，无条件共享的信息项，外单位可直接进行共享；经申请共享的信息项，外单位要共享需经过申请审批，由平台通过推送、接口对接等方式进行共享。

5.4.4 数据建档

对象档案就是以人、事、地、物、情、组织等为对象，通过对汇聚的各业务部门相关数据进行建模重组后形成的数据档案。数据建档功能提供给平台管理端使用。

5.4.4.1 模型配置

平台提供数据档案模型配置功能，实现对象业务维度、业务事项、业务信息、数据实体的设置与编辑；

实现对象档案模型的数据实体指标与汇聚表的数据指标映射配置。

5.4.4.2 数据抽取

根据档案模型配置的指标对应情况，从部门原始汇聚表中抽取数据到目标表的对应

指标中。

5.4.4.3 数据重构

将抽取到的原始汇聚表的数据，根据目标的数据实体与数据指标，进行数据的重构。

5.4.4.4 全息建档

通过以上的档案模型配置，数据抽取、重构等步骤，生成对象的全息档案。以人口对象为例，人口对象的全息档案设计户籍身份、婚育收养、教育科研、执业资格、投资置业、社会保障、纳税、司法公正、卫生保健、知识产权、消费维权、社会活动、公共事业、信用记录和死亡殡葬等 15 个维度。

5.4.4.5 对象建档

对所有维度的数据进行融合，针对人口对象构建其全维度的对象档案。一人一档就是从人口全息业务维度档案中，将此人的 15 个业务维度信息全部抽取出来，重新构建此人的个人档案信息。

5.4.5 接口管理

接口管理功能实现部门数据共享服务接口的管理，包括接口注册、查询接口发布、比对接口发布、服务接口监测、接口权限管理和接口统一管理等功能。平台管理端和平台管理端均有相应的接口管理功能。

5.4.5.1 接口注册

行业部门提供的第三方接口可以分别按照接口注册和接口封装两种方式，接入政务数据汇聚共享平台。

接口注册是指符合平台接口规范的第三方接口，可以直接在平台上注册。

接口封装是指不符合平台接口规范的，由开发人员重新封装接口符合规范后在平台上注册。

5.4.5.2 接口发布

查询接口负责提供数据查询服务功能。用户系统通过调用 Web 服务接口，可实现用户系统向平台查询信息。平台实现查询接口的配置，支持单条数据查询接口和多条数据查询接口的配置和在线测试。

比对接口负责提供数据验证服务功能。用户系统通过调用 Web 服务接口，可实现用户系统向平台核验信息。平台实现比对接口的配置，支持单条数据比对接口和多条数据

比对接口的配置和在线测试。

5.4.5.3 接口监测

服务接口监测实现对平台上的某一个服务接口是否有效、是否开启等状态进行监测。并可查看接口的调用记录。

5.4.5.4 接口权限

实现接口访问权限的配置管理，如某一接口授权访问的机构配置、访问账号设置、每日访问次数限制的设置等。

5.4.5.5 接口管理

实现平台上 Web Service 采集接口的管理，包括关联业务信息、采集类型、目录标识、网络环境、数据说明和接收方式等接口信息的添加、编辑和删除功能；并可查看接口 XML 规范等功能。

5.5 数据工场

数据工场通过提供通用的或用户自行开发的模型库、算法库，对政务数据汇聚共享平台的行业数据进行一系列规范化处理，提供强大的数据管理、分析等能力。数据工场功能在部门管理端和平台管理端均有提供。

5.5.1 模型库

平台提供统计分析模型库，支持各类统计模型在平台上的注册，管理及调用，并且提供包括主成分分析、层次分析法（AHP）、系统聚类分析、判别分析、计算经验半变异函数、拟合模型等在内的许多统计分析模型，支持统计分析类任务的执行。

5.5.2 算法库

平台提供逻辑回归等算法库，以支持数据分析任务在平台上的运行，为综合分析、精细化监管服务等大数据应用提供支撑。

平台提供机器学习算法库以支持数据分析任务在平台上的运行。机器学习算法的主要作用是在提取的数据特征基础之上根据场景对数据进行建模，完成数据的分类、聚类、预测等操作。

平台支持各类算法的注册、管理及调用，并提供 R 语言算法、JAVA 语言算法、SHELL 语言算法和 SQL 语言算法等算法库。

5.5.3 数据加解密

数据在平台上的存储和传输都有严格的加解密机制进行保护，如数据传输时，在通信双方建立连接之前，应用系统应利用密码技术进行会话初始化验证，并对通信过程中的整个报文或会话过程进行加密以保证通信过程中数据的完整性。数据存储时会采用加密算法以保证系统管理数据、鉴别信息和重要业务数据的存储保密性。

5.5.4 数据脱敏

政务数据可能涉及敏感数据，脱敏工具协助政务数据进行脱敏处理，供政务数据开放开发和共享使用。脱敏工具预防在数据使用过程中造成的敏感数据泄露，提升数据维护和共享的安全性，实现敏感数据管理的政策合规性，满足国际、国家标准和政府监管要求。

5.5.5 数据集成

利用 ETL 工具实现各业务的异构数据库系统和文本、电子表格等文件系统格式的数据整合和集成，并针对具体的每个分系统编写具体的数据转换代码，来一起完成从原始数据采集、错误数据清理、异构数据整合、数据结构转换、数据转储和数据定期刷新的全部过程。

5.5.6 数据可视化

数据可视化技术是数据分析后的直观展示。数据可视化可以让数据自己说话，让用户直观的感受得到结果，使“大数据”的有价值信息以可感性认知的方式呈现出来。

平台支持集成第三方可视化工具实现“大数据”的综合展现和可视化表达，使“大数据”的有价值信息以可感性认知的方式呈现出来。

5.6 平台管理

平台管理功能主要提供了政务数据汇聚共享平台运行管理所需要的功能，主要应用于平台管理端，其中用户管理、角色管理、权限管理和日志管理等几项功能也提供给部门管理端使用。

5.6.1 机构管理

实现市直机构类别、上级机构和行政区划名称等机构信息的浏览、添加、编辑和删除等管理功能。

5.6.2 用户管理

实现用户名称、所属机构、所属部门等平台用户的浏览、添加、编辑和删除等管理功能。

5.6.3 角色管理

实现平台用户角色类型的查看、添加、编辑和删除等管理功能，并实现各类型角色的权限配置。

5.6.4 权限管理

1、角色管理

平台提供统一的角色权限管理机制。根据各类信息的需求者进行分类控制，实现角色权限管理。可以根据申请人级别、信息类级别、自定义级别实现访问及操作控制权限。

2、用户权限

通过对用户绑定角色，平台提供数据权限管理，允许管理员对用户的数据访问权限，如读、写权限进行设置。当用户请求数据访问时，对用户身份进行鉴别，并根据其身份和数据访问权限对其数据访问操作进行限制。

5.6.5 日志管理

1、用户登录日志

用户登录日志记录了用登录访问平台的信息，实现对平台的登录用户的账号、登录时间、IP 地址、登录状态等日志进行统一管理和查看。

2、用户操作日志

实现对用户操作的安全审计功能，对用户“增、删、改”、查询等操作行为和接口服务情况的完整记录，并结合身份认证和授权等信息，确保日志记录可追踪、可倒查。

3、系统异常日志

系统异常日志记录了平台运行异常的信息，实现对平台运行的异常时间、异常类型、异常原因等信息的统一管理和查看。

4、数据订阅日志

实现查看部门数据订阅的情况，如订阅申请的情况、审批通过的情况、数据推送的情况、数据下载的详细情况等。

5.6.6 字典管理

实现平台字典信息的查看、添加、导入、编辑和删除等功能，同时可设置该字典是否启用。

5.6.7 接入配置管理

1、前置系统管理

实现平台的前置系统接入信息管理，包括前置接入的项目名称、目标库名称、数据库类型、数据库 IP、端口、数据库实例名、用户名和密码等配置信息的添加、编辑、删除等功能；

实现前置连接是否成功的测试；

实现数据接入的业务信息名称、时间戳、条件表达式、采集方式、采集频率和表名信息等接入规则配置。并实现按配置的规则执行前置系统的运行。

2、FTP 配置管理

实现机构名称、文件路径、FTP IP、接口、用户名和密码等 FTP 数据采集信息的添加、编辑、删除等管理功能，以及采集频率、是否启用和是否符合接入规范等采集规则配置功能。

3、消息接收管理

实现消息接收信息的添加、编辑、删除等管理功能，以及采集规则配置功能。

5.6.8 运行监控

平台运行监控实现集群管理、主机监控、日常诊断、预警管理和性能分析等功能。

1、集群管理

平台通过图形用户界面管理 Hadoop 集群，实现 Hadoop 集群的安装、配置服务、监控集群中的节点、节点管理、设备的管理、集群容量管理、集群策略管理、集群优化、服务管理以及节点故障处理等集群管理操作。

2、主机监控

提供硬件层面的资源使用、运行状态监控功能，包括 CPU、内存、存储设备和网络设备。

3、性能分析

监控功能主要包括对集群各项资源，以及服务的运行状态的监控，一旦出现异常进

行告警。

应用性能监控系统的作用是持续收集整个大数据管理平台，包括管理平台和分析支撑系统的运行状况，帮助运维人员快速定位系统问题和进行性能分析优化，保证系统7*24小时稳定运行。

最后，系统还需提供轻量的运维数据处理框架，支持按预定义条件进行告警的功能。

4、告警管理

监控告警管理提供告警规则配置、生成、展现、发送、统计等功能。

对各子平台关键监控指标以及流程事件设置阈值，配置相关告警规则。

管理告警生成规则和相关流程。

告警管理可以配置警展现方式，系统界面告警、短信、Email等。

依据不同的展现方式，配置不同的告警发送方式。

可以对各种告警信息、发送历史进行统计呈现。

5、组件管理

平台提供组件管理功能，对平台上的第三方组件进行管理、维护，可以更好地管理模型组件，组织模型和辅助协同工作。组件管理支持监测关联的组件模型文件是否有更新；支持同时更新模型中的所有组件；支持添加相对链接（路径）给平台的组件，允许改变模型的位置，而不需要更新上传一个组件的所有链接。组件管理还可实现在网络中部署应用程序和组件，以及确保已部署应用程序和组件的高性能和高安全性。执行的任务取决于正在使用的应用程序类型和该应用程序所使用的服务。

6、日常诊断

当集群中出现异常状态时，大数据管理平台管理界面会进行操作提示，如hive server异常退出，Cloudera Manager提示“该角色的进程已退出，预期状态为已启动”。并且，Cloudera Manager会进行操作提示并提出相关建议，包括针对这种情况，可以采取的操作，以及如何定位问题的原因等等。

5.6.9 评价考核

评价考核功能实现行业数据的汇聚情况统计和考核情况统计。评价考核功能在部门管理端和平台管理端均有提供。

1、考核统计

考核统计实现部门考核信息汇总表的统计，包括信息类别、目录登记总数、目录汇聚总数和数据量的统计列表；

实现部门考核信息明细表的统计，包括每一条业务信息的记录数、接入方式、验证成功、待验证和问题数据的统计。

2、汇聚情况统计

行业数据汇聚情况统计页面效果如下图所示，包括部门数据接入、数据汇聚、服务接口和数据共享的总体情况的统计和展示；分业务信息项的汇聚情况统计，以列表形式展现；按时间进行接入、汇聚、接口、共享情况的统计。

5.7 我的工作

我的工作实现了数据共享申请、数据共享审批、信息填报的功能。我的工作功能既在部门管理端和平台管理端提供，同时也集成到“龙岩市协同办公系统”的相应栏目进行显示，通过“龙岩市协同办公系统”的相应栏目也可以直接导航到政务数据汇聚共享平台相应界面。

5.7.1.1 数据申请

部门用户通过数据超市提供的各种目录服务，定位并预览相关的数据，并进行数据共享权限的申请。用户填写数据申请表信息，向平台提交申请，等管理部门审批后即可获得数据访问权限。

用户可以管理自己的数据申请任务，包括对申请信息的管理，如可查看本部门的数据共享申请情况；查看申请通过的订单；编辑修改申请未通过的订单，进行重新提交申请；对数据共享申请草稿进行提交等功能。

5.7.1.2 数据审批

管理部门登录平台，对用户提交的数据申请实现查看和审批功能，审批后会对相应的申请发送审批通过或不通过的信息。

5.7.1.3 信息填报

开发信息填报功能，本项目需要所有各县（市、区）、各部门报送的相关材料通过本功能提交，包括目录调查，调研模板（各部门业务系统、数据库及数据表调研），收集、整理各单位的业务系统、数据库及数据表目录等工作。

5.8 消息服务

当平台需要将用户的数据共享申请、数据被访问通知、用户登录、用户操作数据等相关信息主动、及时告知用户时，通过集成“龙岩市协同办公系统”相关功能，实现手

机短信、即时通讯和在线消息的通知功能。

六、数据资源建设要求

6.1 数据资源中心总体架构

数据资源中心是龙岩市政务数据资源开发利用的基础，根据统一设计原则，重点围绕政府监管服务对象，构建集中统一的数据资源中心，建立涵盖数据提供、数据维护、数据共享、监督评估的工作机制，支撑政务大数据智慧化应用。数据资源中心的总体架构如下图所示：

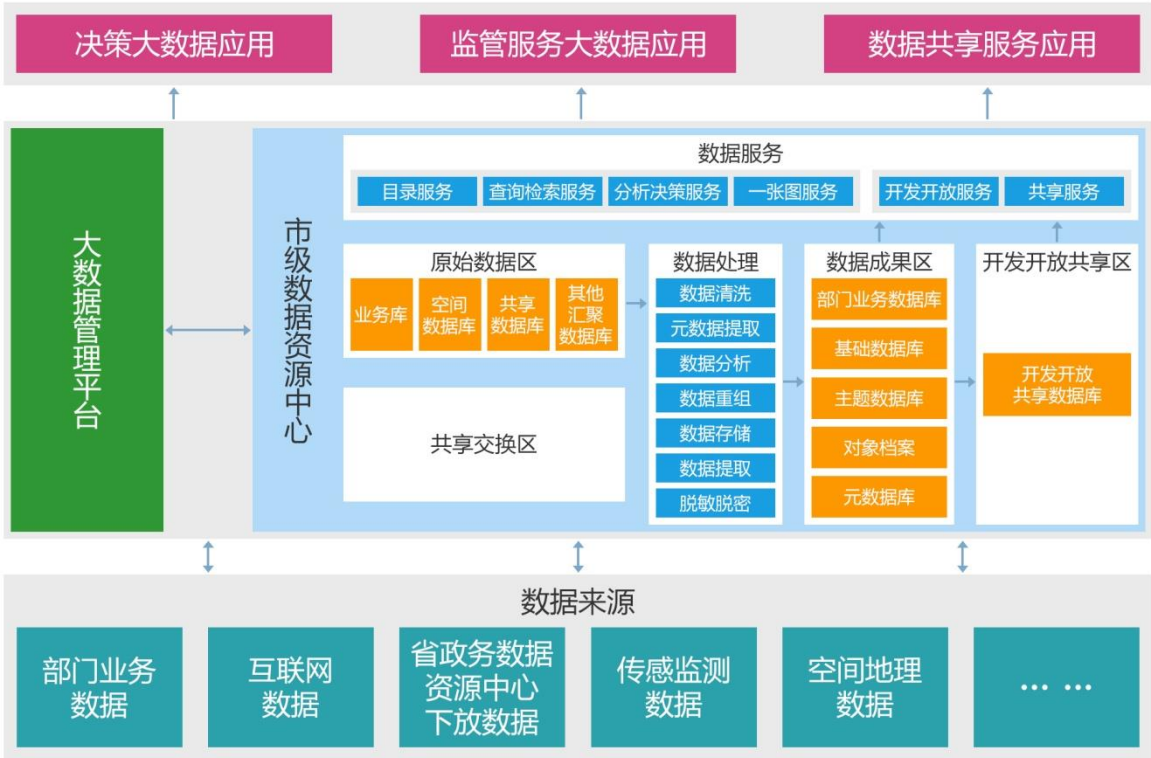


图6-1数据资源中心总体架构

数据资源中心是政务大数据应用、数据共享服务体系中信息资源的汇集、存储和管理中心，其本身也是一个由网络、数据和计算机等组成的一个多层次的完整体系。其主要任务是在各部门现有数据资源信息的基础上，依据数据共享的政策和标准规范，对各部门业务系统中分布式数据库中的多源异构数据进行加工、整合和管理，建立面向地级市的大数据云计算中心，使各单位可以实现全面、集中、主动并有效地政务管理和决策，实现信息系统的高可管理性和高可用性，保障业务的顺畅运行和服务的资源共享。

数据资源中心通过汇集各部门业务生产系统产生的数据、部署在政务信息网和电子政务外网的数据采集系统获取的各类结构化、非结构化、半结构化的政务数据、省级政务数据资源中心下发的数据、传感监测数据以及空间地理数据资源；以大文件分布式数

据存贮、管理、并行分析与计算；通过数据处理、重组重构形成价值密度更高结构化资源数据产品以及资源目录；最后面向决策、监管以及资源共享等提供大数据服务。

6.2 数据分区

卖家应根据数据资源中心总体架构设计要求，对数据资源中心开展逻辑分区的详细设计，以支持原始数据、核心数据和开放开发共享数据的分区管理，支撑数据间的有效隔离、数据价值利用、数据高效共享。数据分区设计基于数据处理过程，清晰的区分了原始数据，中间数据和结果数据。数据分区对于充分利用数据的特点具有重要的意义。原始数据区保存未处理数据，支持多种加工处理逻辑；核心数据区保存加工融合后的各类核心数据，支持后续的政务大数据应用；开放开发共享数据区保存开放开发和共享的结果数据，为数据的有效利用和共享提供数据基础。

6.3 数据组织分类

卖家应根据数据资源中心总体架构设计要求，对部门业务数据库、基础数据库、主题数据库、人口对象档案、法人对象档案和开放开发共享数据库展开设计和描述。要求卖家特别针对人口对象档案和法人对象档案的设计，要对档案数据模型设计和档案建立过程展开设计和描述。

6.3.1 部门业务数据库

部门业务数据库是指对原始接入的部门数据进行清洗校验去重后，并融合外单位共享的数据，形成部门业务数据库。

6.3.2 基础数据库

基础数据库一般指政务监管或服务的业务对象的基本信息，这些信息在业务执行过程中具有较低的更新频率。

基础数据库的构建需要对政府部门的组织架构、关键业务活动和数据资源情况进行梳理。通过梳理，从中抽取出共性、基础性数据资源清单，组成政府监管服务对象的基礎数据库。或者重新梳理本各部门的共性或基础性的信息，构建市级基础数据库。

6.3.3 主题数据库

主题数据库定位于已整合、集成的各类业务数据的存储管理，通过建立主题库，分类存储、管理部门业务活动中产生的相关数据。通过规范政务信息、统一数据管理，实

现政务数据的一体化管理，建立统一的政务数据服务机制，为政府管理综合决策提供基础。

在对政务信息需求进行全面分析和总体数据规划的基础上，结合基础数据库及部门业务数据库的具体内容，按照主题组织数据。主题数据库用于对政府各类应用数据进行综合管理。其数据结构和存储方式完全独立于各种职能区域和业务过程使用数据的应用。

6.3.4 人口对象档案

对象是政府部门为实现一定的政务目标而对其实施行政干预或服务的人、事、物、组织的概念性、属性化表达。

人口对象档案就是以自然人为对象，通过对汇聚的各业务部门相关数据进行建模重组后形成的数据档案。通过梳理各政府部门人口相关业务，建立人口对象档案模型，汇聚各部门人口相关业务数据并根据模型设计进行数据重构，实现“一人一档”管理和服务。

6.3.5 法人对象档案

法人对象档案就是以法人（包括企业、机关事业单位和社团组织等）为对象，通过对汇聚的各业务部门相关数据进行建模重组后形成的数据档案。通过梳理各政府部门法人相关业务，建立法人对象档案模型，汇聚各部门法人相关业务数据并根据模型设计进行数据重构，实现“一企一档”管理和服务。

6.3.6 开放开发共享数据库

政务大数据分为敏感、业务、公开三类数据，敏感数据须脱敏后才能供用户共享、业务数据须审核后才能向公众公开，以保障数据安全。

为了有效开放开发和共享政务数据，需要对涉敏的业务数据进行脱敏脱密处理，构建开放开发共享数据库，为政务数据开放开发、数据共享、公众服务等大数据应用提供数据支撑。

龙岩市政务数据汇聚共享平台将与众多市公共平台进行对接，根据公共平台提出的数据需求，向各局委办汇聚相关数据，进行必要的处理后通过数据交换或系统接口的方式满足公共平台的应用服务要求。

七、数据共享交换要求

7.1 部署实施

卖家应对开展部门信息资产目录调查、部门相关业务系统接入与数据处理以及数据共享服务等平台部署实施内容展开描述。

7.1.1 信息资产目录调查

- (1) 调研模板：提供各部门业务系统、数据库及数据表调研的Excel模板和调研规范。
- (2) 整理调研数据：收集、整理各单位的业务系统、数据库、数据表目录。
- (3) 确定汇聚目录：根据相关规定，确定各部门要汇聚的数据目录。

7.1.2 系统接入与数据处理

- (1) 数据接入汇聚：与各市直相关业务系统对接、与省汇聚共享平台对接，与网格化平台、审批平台、证照系统、信用平台等对接，实现人口和法人等业务数据汇聚。
- (2) 数据质量控制：对接入的数据实施数据清洗、比对、校验等质量控制操作。
- (3) 数据梳理：对人口、法人对象数据进行建模建档之前的梳理，确定数据的业务维度和维度指标。

7.1.3 数据共享服务

- (1) 服务接口定制：实现用户定制的接口服务。
- (2) 技术培训：对用户进行数据接入汇聚培训，服务接口定制培训，服务接口调用培训等，提供远程和现场方式的培训。
- (3) 数据交换：根据用户需求定制接口以及其他方式的数据需求，提供数据交换共享服务。

7.2 与省级平台数据共享要求

卖家应按照省里的统一部署规划，按照“省和设区市两级建设部署、分布运行，实现互联互通。”的要求，设计和实现龙岩市政务数据汇聚共享平台与福建省级政务数据汇聚共享平台之间应实现目录、接口、数据和流程的互通。省、市平台的连通关系如下

图所示：

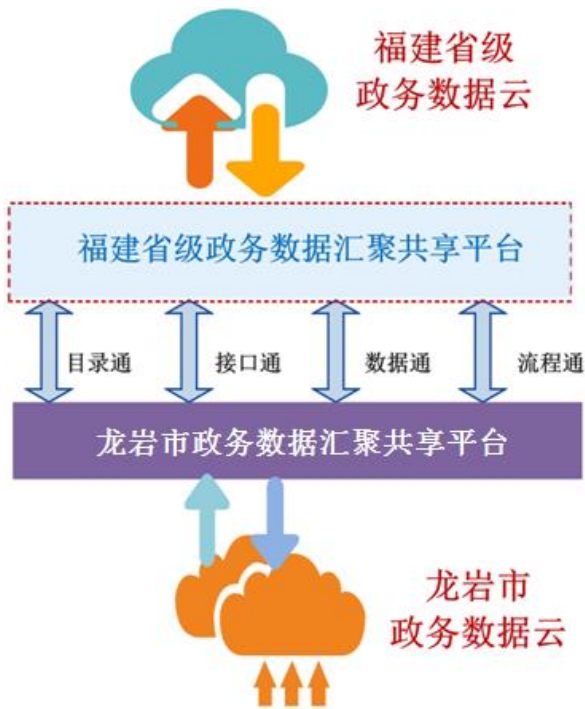


图7-1省市平台的关系

7.2.2 目录通

省市两级平台的数据目录应该是互通的，龙岩市政务数据汇聚共享平台需要根据省级平台的目录规范进行编目，并将市级的数据目录报送到省级平台，同时可浏览查看省级平台上的本市的数据目录。省级平台的设区市级数据目录实现与龙岩市政务数据汇聚共享平台数据目录的同步。

7.2.3 接口通

省级平台发布数据接入接口规范和数据服务接口规范，龙岩市政务数据汇聚共享平台的数据接入和服务需满足省级平台的接口规范要求，省市两级的数据接口经授权后可互相调用，实现数据接口的互通。

7.2.4 数据通

市级通过数据接口、数据上报、数据交换等方式向省级政务数据汇聚共享平台同步市级政务数据，同时省级政务数据汇聚共享平台通过数据推送、数据接口等方式向龙岩市政务数据汇聚共享平台下发龙岩市的相关数据，实现省市两级平台数据的对接和交互。

7.2.5 流程通

省级两级平台实现数据服务总线流程的互通，市级平台的业务 workflows 可直接流转到省级平台，同时省级平台的涉市的工作流可流转到市级平台。

7.3 与外围系统数据交互要求

卖家应根据龙岩市政务数据汇聚共享平台涉及与众多外围系统数据的关联和交互的要求，细化设计与外围系统的数据交互关系，总体如下图所示：



图7-2龙岩市政务数据汇聚共享平台与外围系统对接设计

7.3.2 市级部门业务系统的数据接入与共享

通过市政务数据汇聚共享平台提供的 Web Service 接口、前置系统和跨网交换等方式，实现市级部门业务系统数据的接入采集；通过数据订阅、数据推送和 Web Service 接口等方式实现部门业务系统的数据共享；市政务数据汇聚共享平台对外提供统一的查询接口服务与比对接口服务。

7.3.3 主题共享

通过接口对接、数据推送等方式为公共信用平台、网格化平台、网上办事大厅、公共服务系统、综合治税应用及精准扶贫应用等等各类主题应用、公共应用提供政务数据数据共享服务。

7.3.4 业务协同

平台通过数据总线服务，支撑跨部门业务系统之间的数据共享与协同应用，满足诸如低保申请家庭信息交叉稽核、保障房申请条件跨部门验证、预防“起死回生”冒领养

老金等跨部门业务协同应用。

7.3.5 平台门户

通过平台门户，面向终端用户提供政务数据汇聚共享平台 APP 应用、数据订阅、数据查询、接口访问等数据服务。

7.4 跨网数据交换要求

由于我省政务信息网和电子政务外网分属于不同安全等级的网络，采取了物理隔离的方式确保各自网络信息的安全，为跨网络信息交换带来了不便。卖家需要建立不同安全等级网络之间的数据交换共享机制，支持龙岩市政务信息网、电子政务外网和互联网之间的数据安全交换。卖家通过开发跨网数据交换系统，作为支撑政务信息网和电子政务外网的数据传输通道。

7.4.1 数据采集

通过前置系统交换和接口归集两种方式实现跨网数据采集。

1、前置系统跨网数据交换

平台通过跨网数据交换系统分别连接两个隔离网络间的部门前置系统，再通过前置系统从业务数据库中获取需要交换的数据。数据发送端前置系统从业务数据库中抽取数据，将数据打包压缩，然后通过人工拷贝方式或安全隔离网闸将数据提交到跨网数据交换系统，完成跨网数据的采集和交换。再由跨网数据交换系统将数据包传输到数据接收端前置系统，由前置系统将数据解包后推送至政务数据汇聚共享平台的数据采集处理系统，进入数据处理流程。

2、跨网接口数据采集

跨网接口数据采集通过接口实现从云平台电子政务外网互联网和公用区采集数据并传输到政务信息网。

政务外网互联网区的数据采集过程：通过 Web 服务接口对接，实现互联网区的业务系统数据及其目录的接入，并产生数据文件和日志文件数据包，生成数据的归集服务；根据请求，将数据包发送到政务外网公用区，政务外网公用区接收到来自互联网区的数据包，通过安全隔离网闸或光闸，将数据同步交换到政务信息网，同时生成数据归集服务，根据请求将数据包加载到政务信息网上的政务数据汇聚共享平台。

政务外网公用区的数据采集过程：通过 Web 服务接口对接，实现政务外网区公用区

的业务系统数据及其目录的接入，并产生数据文件和日志文件数据包，生成数据的归集服务；根据请求，通过安全隔离网闸或光闸，将数据包同步交换到政务信息网，同时产生数据归集服务，根据请求将数据包加载到政务信息网上的政务数据汇聚共享平台。

7.4.2 数据推送

跨网数据推送实现政务信息网上的数据推送到政务外网，推送流程如下：根据用户的请求，政务数据汇聚共享平台后台开始配置数据推送任务；平台的调度任务根据配置的情况调用接口开始推送数据；政务信息网的数据发送端程序生成预警信息和推送日志，并解析执行情况文件；若发现异常，将异常信息推送到预警系统，异常解决后重新开始推送数据；若没有异常，将请求的数据加密打包并写入文件，并生成数据发送目录和发送执行情况文件。将加密的数据包通过光闸交换到政务外网，政务外网的跨网交换系统接收到数据包，并生成接收执行情况文件和接收目录；政务外网的发送端程序将数据包解密并解析文件并推送到政务外网的部门接收端程序，接收端程序将解析后的数据加载到电子政务外网的目标数据库中。

八、典型应用服务要求

8.

本项目在汇聚和整合各部门政务数据的基础上，统一为龙岩市各类平台和应用提供数据共享交换的支撑保障服务，实现对数据汇聚和共享任务运行情况的统一监管。本项目应实现为龙岩市公共信用平台、企业信用信息公示平台（全省一张网）、龙岩市网格化管理平台、龙岩市网上办事大厅、龙岩公共服务网、龙岩市涉税信息交换平台、龙岩市精准扶贫信息平台、龙岩市“多规合一”基础信息平台等典型应用提供数据汇聚共享交换服务，服务期三年，卖方应做技术对接描述。

8.1 公共信用信息共享应用服务

龙岩市已经完成公共信用信息平台（一期）项目建设，实现对法人信用信息的采集、管理和服务。公共信用信息平台（二期）正规划建设，将实现对自然人信用信息的采集、管理和服务。

公共信用信息共享应用服务，要求统一利用政务数据汇聚共享平台采集、梳理、汇聚市、县各级行政机关（包括司法机关、承担公共管理职能的事业单位及社团组织）在履职过程中采集记录的管理相对人（法人、自然人）的信用信息（如行政许可、行政处罚等信用信息作出决定后上网公示要求的“双公示”信息）；帮助公共信用信息平台项目管理方、承建方制定法人和自然人信用信息管理规范，构建覆盖全市的法人和自然人信用信息数据库，为政府、企业、社会公众和信用中介服务机构提供信用信息共享和查询服务提供支持。通过省、市两级政务数据汇聚共享平台与全省信用信息平台对接实现信息共享。

8.2 企业信用（全省一张网）信息共享应用服务

企业信用信息公示平台（全省一张网）将分散在各部门、各地方、各行业的各类企业信用信息归集到企业名下，并统一在国家企业信用信息公示系统向社会公示，形成“全国一张网”。这是按照全国统一部署转变政府职能、加强事中事后监管的需要，是促进社会共治、推动社会诚信体系建设的需要，是推进依法行政、构建良好市场环境的需要。

企业信用（全省一张网）信息共享应用服务，要求统一利用政务数据汇聚共享平台，按照工商总局下发的《国家企业信用信息公示系统 2016 年信息化建设技术初步设计方案》和《国家企业信用信息公示系统 2016 年信息化数据规范》要求的规范标准进行信息交换和归集，内容为行政许可、行政许可变更、行政处罚、行政处罚变更、抽查检查、联合惩戒和小微企业享受扶持等七大项内容，通过省、市两级政务数据汇聚共享平台与

全省一张网对接实现信息共享。

8.3 网格化信息共享应用服务

根据省委办公厅、省政府办公厅《关于加快网格化服务管理信息平台和社区服务窗口整合建设的实施意见》（闽委发[2016]17号）等文件精神及有关业务应用网格化工作部署要求，龙岩市已经建成或在建网格化应用包括综治、数字城管、环保等网格化管理系统，后续将推进食品药品监管、林业等网格化应用。

网格化信息共享应用服务，要统一利用政务数据汇聚共享平台，编制网格化信息资源交换共享目录，连接在建和将要建设的综治、环保、城管、民政、食药监、林业、卫计、消防等网格化应用系统，实现网格化服务管理信息资源的共享交换。通过省、市两级政务数据汇聚共享平台实现省、市两级网格化应用信息资源的共享。

8.4 网上办事信息共享应用服务

龙岩市已经建成覆盖市县乡的全流程网上办事网上办事统一平台，包括在互联网上构建龙岩公共服务网，提供统一身份认证和外网受理；在政务信息网构建市县乡统一审批系统实现内网办理，办理结果可交换到龙岩公共服务网（市民网页、法人网页）提供查询、补正等服务。正在完善电子证照管理系统。

网上办事信息共享应用服务，要求统一利用政务数据汇聚共享平台，围绕行政审批“去纸质化”和“一趟不用跑”“最多跑一趟”的目标，梳理、汇聚、整合利用电子证照、法人、自然人等审批相关信息，推进解决部门审批系统信息无法共享和“两次录入”问题。通过省、市两级政务数据汇聚共享平台或网上办事大厅接口实现省市两级网上办事信息共享。

8.5 龙岩公共服务网信息共享应用服务

龙岩市已经建成龙岩公共服务网，基于“实名制”统一认证开通了“市民网页”和“法人网页”，可提供网上审批在线办理等政务服务，社医保、公积金账单查询和汽车订票、实时公交、预约挂号、中考成绩查询等生活服务，实现电脑、移动终端、服务热线、社区服务站等多渠道信息融合服务，逐渐成为网上政务服务和市民生活服务的统一入口。

龙岩公共服务网信息共享应用服务，要求统一利用政务数据汇聚共享平台，采集、梳理、汇聚、整合龙岩市人口、法人等基础信息，社保、公积金、医保、水气电、车辆违章、居民健康档案、住房、机动车登记等生活账单信息，电子证照等审批相关信息，

龙岩公共服务网注册用户实名认证相关信息，为龙岩公共服务网和其它公共服务业务系统建设和应用提供信息共享支撑服务。通过省、市两级政务数据汇聚共享平台实现与“闽政通 APP”等公共服务应用实现信息共享交换。

8.6 涉税信息共享应用服务

龙岩市正在推进涉税信息共享平台建设。该项目以“信息管税”应用需求为导向，围绕支持提升税源监管和公共服务水平为目标，依托龙岩市政务数据汇聚共享平台及各项安全设施，结合龙岩市政府各部门涉税信息资源调查、涉税信息综合库建设的成果，建立龙岩市涉税信息资源交换体系，制定涉税信息交换管理制度和技术标准规范，梳理有关业务部门涉税信息交换指标体系，优化涉税业务协同流程，依托信息交换平台促进跨部门涉税信息交换和业务协同，建立龙岩市涉税信息共享和交换长效机制。

涉税信息共享应用服务，要求统一利用政务数据汇聚共享平台，按照有关标准采集、梳理、汇聚工商、国土、住建、电力、审批等部门涉税相关信息，为龙岩市综合治税提供信息共享交换服务。通过省、市两级政务数据汇聚共享平台实现与上级涉税相关信息的共享交换。

8.7 精准扶贫信息共享应用服务

龙岩市精准扶贫信息平台已经建设。该项目通过打造全市扶贫对象精准化、挂钩干部帮扶精细化、扶贫工作流程规范化的精准扶贫信息平台，精准掌握每户贫困户的情况，实现贫困信息与帮扶干部信息对接，提高社会参与度，为各级党委政府决策和督查提供精准的数据支持，推动全市精准扶贫精准脱贫工作“六个精准”、“五个一批”和信息化、规范化要求，打造扶贫工作新模式。

精准扶贫信息共享应用服务，要求统一利用政务数据汇聚共享平台采集、梳理、汇聚低保户、残疾人、机动车登记、不动产、医社保、公积金、企业登记注册等信息，为精准扶贫信息平台精准识别贫困户等提供信息共享交换服务。通过省、市两级政务数据汇聚共享平台实现与上级扶贫相关信息的共享交换。

8.8 “多规合一”基础信息共享应用服务

龙岩市“多规合一”基础信息平台已经建成。该项目通过建立统一的空间规划管理与业务协同平台，实现规划、国土、环保、林业、水利、交通、发改、住建、铁办等部门横向跨部门信息联动共享；依托业务协同平台，优化审批流程，实现“一站式”高效

并联审批；利用“多规合一”一张图规划编制与业务协同平台，建立部门联动机制与监管机制，实现精细化、高效率管理。

“多规合一”基础信息共享应用服务，要求统一利用政务数据汇聚共享平台，采集、梳理、汇聚规划、国土、环保、林业、水利、交通、发改、住建、铁办等部门相关信息，为“多规合一”基础信息平台提供相关信息共享交换服务。通过省、市两级政务数据汇聚共享平台实现与上级“多规合一”相关信息的共享交换。

九、安全体系建设要求

9.1 安全体系建设的目标要求

龙岩市政务数据汇聚共享平台的安全保障体系必须具备可靠、安全、开放、可扩展、易于管理等特点，政务数据汇聚共享平台的信息安全体系建设，遵从风险管理的理念，实现以下建设目标：

- （1）保障业务持续，促进业务发展；
- （2）保证信息的保密性、完整性和可用性；
- （3）对隐私进行保护。

系统信息安全工作针对政务数据汇聚共享平台中存在的信息安全风险而开展，保证系统具有如下具体安全目标：

表 9-1 系统安全目标说明表

安全目标	描述
身份真实性	能对通讯实体身份的真实性进行鉴别
信息保密性	保证信息不会泄露给非授权的人或实体
信息完整性	保证数据的一致性，能够防止数据被非授权用户或实体建立、修改和破坏
服务可用性	保证合法用户对信息和资源的使用不会被不正当地拒绝
不可否认性	建立有效的责任机制，防止实体否认其行为
系统可控性	能够控制使用资源的人或实体的使用方式
系统易用性	在满足安全要求的条件下，系统应当操作简单、维护方便
可审查性	对出现的网络安全问题提供调查的依据和手段

9.2 系统安全技术要求

为确定安全防范措施，需要明确信息系统中可能存在的安全风险，从而为制定安全体系和安全保障措施提供依据。

龙岩市政务数据汇聚共享平台应根据信息系统等级保护第三级要求，配置相应的安全设备，可充分共享现有政务信息网和电子政务外网安全系统资源。

网络、主机和云平台的安全由相关运营维护单位负责，大数据平台软件及数据安全由卖方负责。

卖方需从硬件资源、软件资源、数据资源、用户资源等角度进行信息安全技术方案

描述。通过分析上述风险及安全需求，可知系统的安全体系应该是一个多层次、全方位的结构。卖方需从物理层、网络级、应用级和数据级四个级别进行技术方案描述。

9.3 网络与边界安全

网络安全是指通过各种手段保证网络免受攻击或是非法访问，以保证网络的正常运行和传输的安全。

1、防火墙

通过防火墙进行缺省路由巡径、内部私有地址转换和公众服务静态地址映射，开启2-3层安全防护功能，完成政务信息网和电子政务外网的安全接入，实现网络接入域的合法接入控制、内容过滤、传输安全需求。

2、入侵防御IPS

在网络平台部署入侵防御系统，为了有效拦截入侵行为，考虑串联部署模式(In-Line 模式)，监控外部区域对应用服务器的访问流量，通过其入侵防御的功能，实时防御新型的攻击行为，将蠕虫、后门、渗透攻击等多种风险因素阻挡在外。并通过对流量的“自学习”，建立网络流量的基准线 Baseline，当流量超出基准线的阈值，立即发出告警，实现对异常流量的监控。

3、防毒墙(防病毒网关)和网络防病毒软件

为实现整个网络的统一防病毒防护，安装防毒墙阻挡一切来自外部的病毒通过中间服务器流入内部网。另外在政务信息网和电子政务外网各采用一套网络防病毒软件，主要实现对 PC 服务器以及 PC 终端的安全防护，并对来自横向、纵向接入的信息流提供病毒过滤。

在政务信息网和电子政务外网均采用一套网络防病毒软件，实现对 PC 服务器以及 PC 终端的安全防护，并对来自横向、纵向接入的信息流提供病毒过滤。

4、行为审计系统

部署行为审计系统，有效防止信息通过互联网泄漏，减少内部泄密的行为。具体如下：

- (1) 控制功能：细致的访问控制功能，有效管理用户上网。
- (2) 监控功能：完善的内容过滤和访问审计功能，防止机密信息泄漏。
- (3) 审计功能：强大的数据报表中心，提供直观的上网数据统计。
- (4) 带宽及流量管理功能：强大的QOS功能及流量分析。
- (5) 安全准入：实现可信客户端的认证接入，并支持设备处理性能为千兆，提供

不少于4个千兆口，支持硬件BYPASS功能，支持透明、路由、旁路等方式部署。

5、网络基础设施的可用性

对于数据中心和网络基础如核心交换机、出口线路等采用主备冗余设计，以保证业务信息的可靠传输。

9.4 主机系统安全

1、操作系统安全策略

- (1) 根据具体对象配置操作系统，使其达到尽可能高的安全级别；
- (2) 及时检测、发现操作系统存在的安全漏洞；
- (3) 对发现的操作系统安全漏洞做出及时、正确的处理；
- (4) 及时给系统打补丁，系统内部的相互调用不对外公开；
- (5) 通过配备安全扫描系统对操作系统进行安全扫描，发现其中存在的安全漏洞，并有针对性地对网络设备进行重新配置或升级。

2、网络防病毒

政务信息网和电子政务外网都必须有一个完善的病毒防护管理体系，负责病毒软件的自动分发、自动升级、集中配置和管理、统一事件和告警处理。

9.5 应用安全

1、应用系统安全

针对应用系统的攻击手段多样化、复杂化、商业化的趋势，全面考虑应用系统的整体防护，主要通过文件层防御、应用层、网络层上的防御达到整体防护的效果，文件层上以文件防篡改为主，应用层上考虑能够过滤 SQL 注入、跨站脚本攻击、盗链、恶意代码过滤、暴力破解等深层的应用协议攻击，网络层上过滤 DDOS、DOS、端口扫描等攻击，另外应有详细的审计日志，其日志格式必须符合公安部有关要求。应用系统安全由硬件及软件组成。

(1) 文件层防御：针对主页文件需要采取防篡改的技术措施，以防网站页面被篡改而造成的不良影响；采取防篡改技术措施后不影响现有的网页文件同步方式，能支持内容管理系统集群部署；采用非法手段欲篡改主页时，防篡改客户端能及时以邮件、声音等方式告警；防篡改代理需支持集中管理，方便网站服务器统一管理、策略统一制定、分发；

(2) 应用层防御：针对来自互联网的常见的应用层威胁手段，合理利用网络资

源，应采取有效措施，部署入侵防御、应用层恶意代码过滤等系统；针对外部业务客户端，应采取有效身份认证及提供有效措施防止直接接入服务器；将来自公网和内网的“业务客户端”和公众用户区分开，考虑采用身份认证和应用加密及虚拟应用位置的技术手段，针对“应用软件”建立一条客户专用的加密隧道，来发布更新管理应用程序及数据库。在服务器上，防止客户端直接接入生产服务器，除了授权给管理员使用的应用软件外，禁止访问服务器的其它资源，以确保服务器的整体安全，真正做到安全用网；提供网站防盗链功能，保护版权避免经济损失；支持文件扩展名检查，禁止下载网页文件、数据库文件等；

（3）网络层防御：带有入侵防御功能、能过滤来自于网络层的攻击，例如：DDOS攻击、缓冲区溢出攻击、端口扫描、暴力破解管理员密码等；

（4）日志审计：平台安全防护体系支持以下日志审计：能记录并审计用户合法登录、用户合法操作平台功能、用户合法上传数据、用户合法修改和删除数据等，能记录并审计监控保护服务的开启和关闭的日志；审计信息的数据格式必须符合公安部规定；管理员能存档，删除和清空审计记录；攻击源及攻击手法的审计日志，并能方便对其查询；日志审计支持集中管理、集中报警，统一收集至日志审计服务器上，方便查询、审计。

2、数据库系统安全

通过系统权限、数据权限、角色权限管理建立数据库系统的权限控制机制，只能够在系统内部符合密级要求的专用网络上进行访问数据库服务器，任何业务终端禁止直接访问数据库服务器，只能够通过 Web 服务器或接口服务器进行访问数据库服务器，并设置严格的数据库访问权限。并要求建立完备的数据修改日志，通过安全审计记录和跟踪用户对数据库的操作，明确对数据库的安全责任。

3、数据分级分权管理

系统的建设必须建立统一的数据权限管理机制。根据各类信息的需求者进行分类控制，实现角色权限管理。可以根据个人级、信息类级别、自定义级别实现访问及操作控制。

4、日志安全审计

通过对信息调用者访问过程及各单位处理信息资源的过程进行记录保存，通过数据库审核软件等其他工具对日记进行审计管理、以防止资源访问和信息处理的抵赖。

安全审计满足以下要求：

（1）身份认证审核；

- (2) 数据、文件的删除和修改等行为监控；
- (3) 系统管理员、系统安全员、审计员和一般用户所实施的操作监控；
- (4) 其他与系统安全有关的事件或专门定义的可审计事件；
- (5) 对于每一个事件，其审计记录应包括：事件的日期和时间、用户、事件类型、事件是否成功，及其他与审计相关的信息；
- (6) 日志信息应定期转存或备份到存储设备；
- (7) 可对审计数据进行报表分析功能，包括分类排序、筛选、趋势分析；
- (8) 应用软件应支持将日志事件以某种通用格式输出，作为集中审计的输入。

9.6 数据安全

1、 数据安全审计

数据库安全审计要求支持分布式部署结构，能够同时管理多个审计引擎，并对审计引擎的审计结果信息进行集中查询、分析；集用户身份认证、基于角色的授权访问及网络内容审计三位一体；提供会话监控功能对正在进行的连接会话内容进行实时监视并可以进行手工阻断；支持对敏感行为的阻断功能，包括基于策略和手工两种方式。能够根据制定的策略对违规行为进行实时自动阻断，支持将正在发生的违规行为通过操作系统显示界面以手工方式阻断当前会话连接。发现安全隐患，并对网络活动的相关信息存储、分析和协议还原，并对网络中的可疑网络行为实施记录、告警和阻断。

2、 数据和系统备份

数据备份涉及两种类型的备份内容：买方提供与正式运行环境相同的硬件设备的情况下，卖方可以提供 Hadoop 集群的全天候、实时备份；买方提供专业备份系统和设备的情况下，卖家可以提供集群数据的定期备份。

十、平台软硬件配置

10. 本部分建设内容中 “10.6 显示设备”在本项目采购外，其他部分（“10.1-10.5”）不含在本项目采购，由买方负责提供。

10.1 组网拓扑

龙岩市政务数据汇聚共享平台基于龙岩市政务信息网和政务外网部署，其中，汇聚共享平台总体部署在政务信息网云平台，数据接入系统和数据服务系统这 2 个子系统也同时部署在政务外网公用区和互联网区。平台组网拓扑如下图所示：

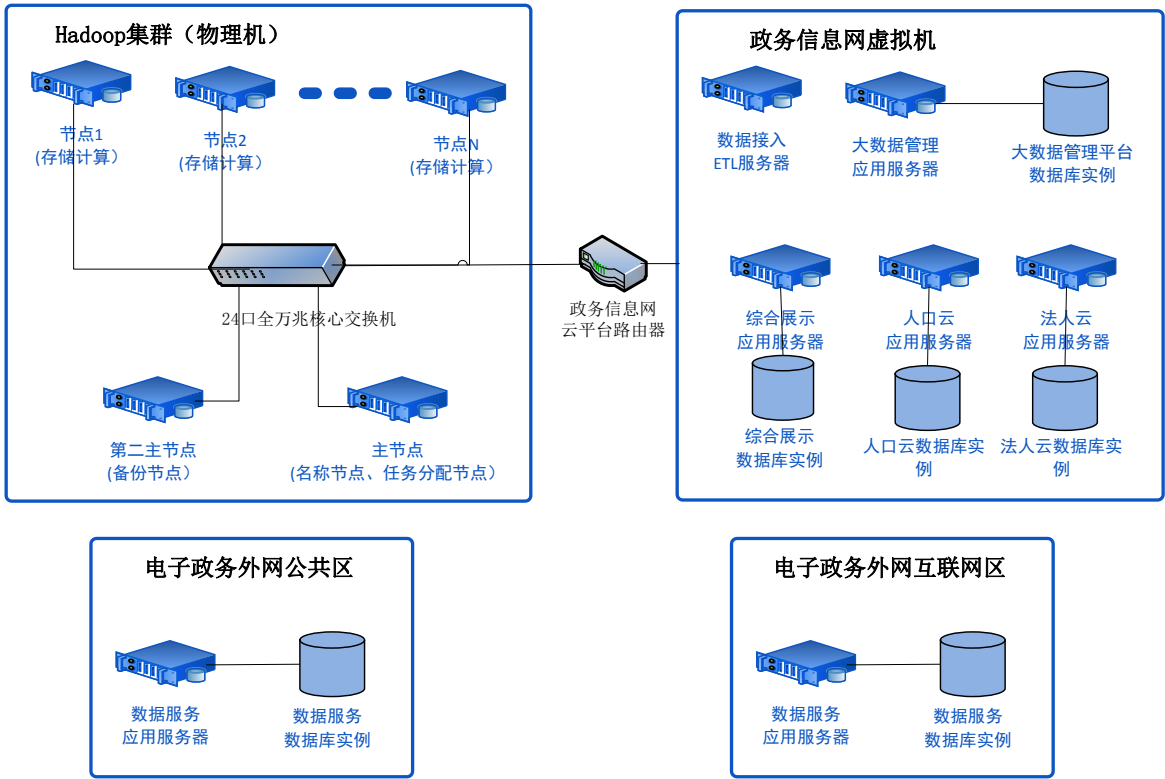


图10-1龙岩市政务数据汇聚共享平台组网拓扑

10.2 物理服务器

申请云平台物理服务器具体配置如下表所示：

表 10-1 龙岩市政务数据汇聚共享平台物理服务器配置要求

序号	硬件名称	主要配置参数	数量
1	主节点服务器	1、为了保证兼容性，所有服务器同一品；2、CPU：≥4 颗 2 颗 E7-4800v4 系列，主频≥ 2.1GHz，核数≥8 核，L3≥20M；	2

		3、内存：配置 $\geq 128\text{GDDR4}$ 内存， ≥ 32 条内存插槽；4、硬盘： ≥ 4 块 4TB3.5 寸企业级 SAS 硬盘；5、RAiD：独立高性能 raid 卡，支持 Raid0、1、10；6、网络及其它： ≥ 2 个千兆网口， ≥ 1 块双口万兆网卡（含多模模块）	
2	存储计算节点服务器	1、为了保证兼容性，所有服务器同一品；2、处理器： ≥ 2 颗 E5-2600v4 系列，主频 $\geq 2.1\text{GHz}$ ，核数 ≥ 8 核，L3 $\geq 20\text{M}$ ；3、内存： $\geq 128\text{GDDR4}$ 内存， ≥ 24 个内存插槽；4、硬盘： ≥ 6 块 4TSAS 3.5 寸企业级硬盘；5、RAiD：独立高性能 raid 卡，支持 Raid0、1、10，6、网络及其它： ≥ 2 个千兆网口； ≥ 1 块双口万兆网卡（含多模模块）	13
3	前置服务器	1、处理器： ≥ 1 颗 E5-2600v4 系列，主频 $\geq 2.1\text{GHz}$ ，核数 ≥ 4 核，L3 $\geq 10\text{M}$ ；2、内存： $\geq 16\text{G DDR4}$ 内存；3、硬盘： ≥ 2 块 600G 企业级硬盘；5、RAiD：独立高性能 raid 卡，支持 Raid0、1	20

10.3 云平台虚拟机

申请云平台虚拟服务器具体配置如下表所示：

表 10-2 龙岩市政务数据汇聚共享平台虚拟服务器配置要求

序号	服务器	数量	CPU	内存	硬盘	备注
一	政务网					
1	数据接入服务器	1	4 核	32GB	1T	虚拟机
2	人口云	1	4 核	32GB	300G	虚拟机
3	法人云	1	4 核	32GB	300G	虚拟机
4	大数据管理服务器	1	4 核	32GB	300G	虚拟机
5	大数据综合展现服务器	1	4 核	32GB	300G	虚拟机
6	跨网交换服务器	1	2 核	32G	1T	虚拟机
7	Oracle 数据库服务器	1	4 核	32G	200G	云平台实例
二	政务外网					
8	数据接入服务器	1	4 核	32GB	1T	虚拟机
9	跨网交换服务器	1	2 核	32G	1T	虚拟机

10.4 网络设备

申请云平台网络设备具体配置如下表所示：

表 10-3 龙岩市政务数据汇聚共享平台群集交换机配置要求

序号	硬件名称	主要配置参数	数量
1	万兆交换机	1、性能要求：交换容量 $\geq 3\text{Tbps}$ ，三层包转发率 $\geq 450\text{Mpps}$ ，缓存 $\geq 6\text{MB}$ ；2、端口要求：交换机固定 10G SFP+端口数 ≥ 24 个，内置带外管理 LAN 口，内置 USB 端口，可做外部存储管理，支持 IEEE 802.3az 标准；3、二层特性：MAC 地址表容量 $\geq 32\text{K}$ ，VLAN ID $\geq 4\text{K}$ ，支持 layer 2 traceroute，支持 STP、RSTP、MSTP，支持 LACP 以太网通道，整机通道数硬件支持 ≥ 128 ，每个通道最大成员端口数 ≥ 16 ；4、三层特性：路由表支持 $\geq 24\text{K}$ ，IPv4 支持 RIP/OSPF/PBR，IPv6 支持 RIPng/OSPFv3/PBR，支持 VRF-Lite，支持 ECMP，支持 VRRP 或 HSRP，VRRPv3 或 HSRPv6；5、组播：支持 IGMP v1/v2/v3，IGMP Snooping v1/v2/v3，支持 PIM DM/SM，SSM，BSR，支持 IPv6 MLD Snooping v1/v2，IGMP 组及组播路由数 $\geq 4\text{K}$ ；10、配置：24 块原厂万兆多模光纤模块；	1

10.5 安全系统设备

平台安全所需软硬件系统需符合国家相关规定并达到三级等保要求，并通过三级等保评测，申请云平台安全软硬件系统如下表所示：

表 10-4 安全设备清单

编号	设备名称清单	数量
1	边界安全（防火墙、入侵防御、防病毒安全网关等）	1
2	内容安全（WEB 防篡改等）	1
3	主机日志审计	1
4	数据库审计	1
5	漏洞扫描	1
6	光闸	2

10.6 显示设备

在市政务大数据服务中心（市行政中心西附楼北区三层）安装显示器设备，需由卖方采购和安装上墙，安装使用的线缆等材料由卖方提供，包含在采购价内。显示和控制设备如下表所示：

序号	硬件名称	主要配置参数	数量
1	显示器	LED 平板（非曲面）电视，屏幕尺寸：75 英寸，屏幕比例：16:9，分辨率：4K（3840*2160），背光灯类型 LED 发光二极管，HDMI 接口：2 个以上（含 2 个，下同），网络接口：1 个以上，USB 接口：2 个以上，机身厚度（不含底座）：小于 70mm	2
2	电脑	处理器：英特尔酷睿 i7，内存：≥16GB DDR4，硬盘：≥256GB SSD+≥1TB 混合硬盘，显示器：≥23 英寸，光驱：DVD 刻录；显示：Micro HDMI/HDMI 显示端口	1

十一、项目实施管理要求

11.

11.1 项目组织管理

- (1) 卖方必须遵守买方信息化建设管理规定和各项管理实施细则；
- (2) 卖方必须接受买方与其共同对方案进行进一步优化的要求；
- (3) 卖方应提供完整的项目管理、系统设计与开发、培训、项目实施、项目测试与验收、技术支持方案；
- (4) 卖方应提供针对本项目的人员配置管理计划，包括组织结构、项目负责人(项目经理)、组成人员的资历信息、类似项目的经验及分工职责，提供详细进度安排、工作日程和人员配备方案，并且需要获得买方认可；
- (5) 卖方的项目负责人(项目经理)必须是卖方总监级别(或相当于总监级别)以上人员；卖方在项目实施过程中必须配备足够的项目人员并保证人员稳定；
- (6) 卖方应每周召开开发例会，向买方(及监理方)通报开发进度。

11.1.1 项目管理方法

在项目实施过程中采用以下管理方法，确保项目实施的工期与质量：

- (1) 现场培训：在政务数据汇聚共享平台上线试运行前，为买方现场技术人员进行现场培训，使买方人员能够更好的参与项目实施、维护工作；
- (2) 现场配置、联调：根据统一规划，按照方案设计完成政务数据汇聚共享平台建设及开发，并进行系统的联调、测试；
- (3) 实施服务：为保证项目的顺利实施，在实施过程中应向买方技术人员提供及时的技术支持，卖方应提供7*24小时的技术咨询服务；
- (4) 管理工具：组织专门的质量监督小组，通过专门的项目管理软件，包括VisualSVN、Project等进行项目的日常监督、管理，产生项目监督日志。

11.1.2 管理措施

能及时控制、调整、解决实施中的问题，在项目实施过程中应执行以下管理措施：

- (1) 定期项目审查会议；
- (2) 项目分阶段；
- (3) 任务分解；
- (4) 全过程文档记录；

- (5) 定期汇报制度和及时汇报制度；
- (6) 例会制度；
- (7) 遵循现场实施规范。

11.1.3 风险管理

通过风险识别、风险分析（评估）度量出项目整体进程中的风险因素，并以此为基础制定、选择、管理各种风险处理方案和措施，对风险实行有效的监控，妥善处理风险事件造成的不良后果，以最小的成本代价保证项目总体目标实现的管理工作，使造价、工期、质量、安全等控制目标得到控制。

11.1.4 软件开发管理

按照 ISO9001 质量管理体系中对软件项目管理的要求，本项目的开发与建设需要由业务水平高、技术能力强的系统分析人员、设计人员、编程人员、测试人员、部署实施人预案和质量控制人员组成项目组，遵循严格规范的软件开发模式进行软件开发。

本项目开发和工程实施划分为以下阶段：

- (1) 需求分析阶段；
- (2) 概要设计阶段；
- (3) 详细设计阶段；
- (4) 编码实现与测试阶段；
- (5) 试运行测试与完善阶段；
- (6) 全面运行与维护阶段。

其中，前五个阶段属于软件开发范畴，根据软件开发和系统实施的常规做法，在各个阶段将可能涉及到的人力、物力、财力、先决条件、执行规范、执行过程、执行结果、结果评审、意外情况的防范措施等，制定周密细致的规划和安排。

11.2 工期与进度要求

- (1) 项目工期进度要求如下（买方可根据实际需要进行优化调整）：

表 11-1 项目工期进度安排表

时间	工作项目	工作内容
2 个月内	需求调研	编制汇聚共享平台需求说明书；制定部门数据汇聚目录梳理方案，编制部门数据资产登记表。
	平台开发建设	完成基础软件（即第四章“基础软件建设要求”）、平台硬件设备（即第十章“10.6 显示设备”）到货验收和安装部署，完

		成平台软件（即第五章“平台功能建设要求”）功能开发，并满足与省级政务数据汇聚共享平台数据共享要求（即第七章“数据共享交换要求”“7.2 与省级平台数据共享要求”）。
3 个月内	上线试运行	实现平台上线试运行。
6 个月内	数据资源建设	编制部门数据接入、汇聚和处理方案；完成人口和法人数据云架构设计。
	数据共享交换	打通省级政务数据汇聚共享平台，基本完成全市人口和法人数据汇聚，以及部分其他类型数据汇聚；提供 API 数据接口服务支撑相关部门业务系统的在线数据查询和数据比对应用。
	平台初验	平台通过系统测试。
平台通过初验起计算服务年度		
第一个服务年度起 1 个月内	使用培训	完成各部门管理人员、使用人员操作使用培训
第一个服务年度前 6 个月内	数据共享交换	组织不少于 30 个市直部门开展政务数据资产目录梳理和登记；组织不少于 30 个市直部门开展数据汇聚；
	数据资源建设	初步完成构建龙岩市自然人、法人对象全息档案；
	典型应用服务	完成不少于 3 个数据汇聚和共享应用服务。
第一个服务年度内	数据共享交换	API 生成应用和管理服务，支撑相关部门业务系统的在线数据查询和数据比对应用；
	数据资源建设	在数据整合、重构的基础上，构建包含部门业务数据库、基础数据库、主题数据库、对象档案和开放开发数据库组成的龙岩市政务数据资源中心；
	典型应用服务	完成不少于 6 个数据汇聚和共享应用服务；
	安全系统建设	平台通过安全测评。
第二个服务年度	数据资源建设	持续修订各市直部门信息资产目录、汇聚和更新各市直部门各类型政务数据；完善自然人和法人对象全息档案的维度设计和数据量；
	数据共享交换	API 生成应用和管理服务；配合市政务数据开放开发平台建设要求，为开放开发平台提供原始数据、数据接口、数据计算、数据分析等数据服务。
	典型应用服务	持续做好典型应用服务，完成不少于 2 个数据汇聚和共享应用服务，为部门业务系统和公共业务应用提供支撑保障。
第三个服务年度	数据资源建设	持续更新完善部门信息资产目录和汇聚数据内容、汇聚和更新各市直部门各类型政务数据；
	数据共享交换	API 生成应用和管理服务；
	典型应用服务	持续做好典型应用服务，为部门业务系统和公共业务应用提供支撑保障；
	综合分析服务	持续完善平台功能，根据市领导关心的领域开展大数据综合分析决策服务；
	数据开放开发	配合市政务数据开放开发平台建设要求，为开放开发平台提供原始数据、数据接口、数据计算、数据分析等数据服务。

（2）卖方应提交项目工作的方式、方法、过程步骤、按阶段分解的详细计划、对

应计划应提交的工作成果、需要买方协调与配合的事项，并经买方审核、批准；

（3）买方有权监督和管理本项目的测试、安装、调试、故障诊断、系统开发和验收等各项工作，卖方必须接受并服从买方的监督、管理要求，无条件提供中间过程工作成果；

（4）卖方在项目实施过程中必须分别按周、月提交进度报告，对项目问题及进度延迟原因进行说明，制定合理的解决措施并有效执行；

（5）卖方在项目实施过程中应加强问题管理，特别对买方提出的问题应在约定的时间内及时解决，并提交书面报告，否则由此导致的进度延迟责任由卖方承担；

（6）卖方应提供切实可行的实施进度计划，至少需要包括进度计划、里程碑、交付成果、人员安排和应急计划(方案)等。

11.3 质量管理

（1）卖方应针对本项目提供质量管理及风险管理计划，明确质量控制点、控制内容、质量要求、检查记录要求，并经买方审核、批准；

（2）卖方在项目实施过程中应开展质量保证活动，所提交的进度报告应包括质量报告内容，对质量问题制定改进措施并有效执行；

（3）卖方必须接受买方的质量监督检查，提供真实有效的相关质量活动记录、证据，无条件接受招买方提出的质量问题整改要求，承担质量责任及因质量问题导致的进度延迟责任。

11.4 需求调研与分析

（1）卖方应在双方签订合同后一周内组成项目组，开展需求调研与分析，项目组由双方人员组成，卖方项目组的组成人员、人员数量需取得买方认可；

（2）买方积极参与并协调各部门与卖方一起开展需求调研与分析工作；

（3）卖方应进行充分的需求调研与分析的设计，制定需求调研分析计划和工作开展，在需求调研与分析过程中形成日志与书面记录，并提交买方；

（4）卖方应在1个月内提交“需求调研分析报告”及其他相关文档报买方及其授权的监理方进行审核。

11.5 应用软件开发

（1）卖方必须严格按照质量管理和质量保证标准第3部分：GB/T19001-ISO 9001在

软件开发供应和维护中的使用指南进行质量的管理，保证软件开发的质量；

(2) 卖方严格遵从软件工程规范，以及质量管理和质量保证标准中计算机软件质量管理、质量保证标准进行系统分析、设计、代码化和测试，从管理职责、质量体系、设计控制、文件和资料控制、项目实施控制、不合格品的控制、纠正和预防措施、质量记录的控制、内部质量审核、分析改进、实施培训、服务等多个方面对软件质量进行要求和系统管理；

(3) 应用软件系统的开发环境由卖方构建，卖方必须在买方指定现场地点进行开发，开发场地由买方协调解决；

(4) 软件开发期间卖方的所有费用由卖方自行承担。

11.6 应用与系统集成

(1) 卖方作为本项目的服务提供商，根据本项目要求完成系统总装集成，系统整体调试工作，保证项目各部分顺利实施，并确保整个系统的部署和稳定运行。

(2) 应用集成要求卖方完成外网系统接口集成、应用支撑体系集成等。

(3) 系统集成内容包括网络集成、主机存储备份系统集成、软件系统集成和系统总装联调等。集成工作包括交货、安装调试、测试、初验及试运行、上线等。

(4) 软件系统集成应至少包括以下内容：

软件系统安装与部署。

环境参数设置、角色分配、权限配置等。

初始数据装载。

界面管理。

服务配置与负载分担配置。

系统测试。

系统优化与性能调测。

(5) 所有卖方提供的系统集成服务，包括安装、调测、验收等工作所需费用计入系统集成费。

11.7 运维服务质量要求

对龙岩市政务数据汇聚共享平台的运维服务工作来说，系统运维服务质量要求具体内容包括：

(1) 转变运维观念，树立规范化意识。建立制度化的IT运维意识，有效的区分任务优先级，满足“客户”需要；

(2) 建立事件处理流程，强化规范执行力度；建立故障和事件处理流程，利用表格工具等记录故障及其处理情况，建立运维日志，并定期回顾从中辨识和发现问题的线索和根源；建立每种事件的规范化处理指南，减少运维操作的随意性，最大程度上降低故障发生的概率；

(3) 引入SLA管理；SLA(Service Level Agreement即服务水平协议)，建立一个能够量化的运维目标，提高服务质量和管理水平。

11.8 安装调试与部署

(1) 本项目安装调试及开通全部由卖方负责，买方予以协助配合；

(2) 卖方负责对实施地点进行现场勘察，提供项目实施和相关软件安装资料，并负责指导买方人员掌握和使用这些技术资料；

(3) 安装调试时使用的工具、设备由卖方提供，通用工具由买方协助解决；

(4) 卖方调试前应提出完整的调试计划并经买方确认，包括调试的内容、项目、指标、方法和进度，并提供相应的仪器和工具；卖方有责任对买方的技术人员提出的问题作出解答；调试应进行详细记录，系统调试结束后，由卖方技术人员签字后交给买方验收；

(5) 在安装工作开始前，卖方应提供相关的安装技术资料、规范；

(6) 安装调试与部署的内容包括：

大数据基础平台软件的安装调试、参数设置、环境配置、系统联机运行与相互配合等；

政务数据汇聚共享平台软件的安装调试、参数设置、环境配置、系统联机运行与相互配合等；

(7) 卖方在应用软件部署完毕或进行重大维护后，向买方提交一份完整诊断表，提供使整套应用软件能够顺利安装及投入运行的所有服务；

(8) 卖方应提供系统安装调试与部署时所需的工程资料，卖方有责任在保证安全和质量的前提下提供技术服务，包括：技术咨询、技术资料、技术说明书、使用说明书、维护说明书等；

(9) 在系统调测期间，买方有权派出技术人员参加，卖方有义务对其进行指导；

(10) 卖方应将安装调试资料提前15天单独发往安装现场，资料应至少一式四份；

(11) 卖方应提供实用齐全的全套随机技术资料，包括：维护命令手册、测试手册、说明书、软件资料，提供全套技术文件四套。系统开通后，如发生软件升级、扩展等有关情况，卖方应向买方提供必要的技术资料。对上述资料，卖方应能提供光

盘。

11.9 系统培训

(1) 卖方必须在投标文件中列出培训课程大纲，同时提出培训计划；

(2) 卖方应根据不同的用户类型（平台管理使用者、部门管理使用者）开展有针对性培训，建成后首次培训周期不少于2天，以后根据需要随时开展培训，每年至少开展一次培训；

(3) 卖方提供的培训应包括系统技术培训和产品操作使用培训等，确保在系统正式上线前完成相应培训工作；

(4) 卖方应对买方系统管理人员进行全面的数据库与系统管理、故障处理、日常维护等培训工作；当系统出现一般性问题时，买方技术人员应能诊断和处理；

(5) 培训应采取课堂讲解和操作训练相结合的方法；

(6) 所有的培训课程和示范均应由有资质的人员亲自进行，培训人员不仅需具备该领域的专长，同时还需具备与受训人员之间进行简明有效的沟通的能力；买方将监督培训计划的实施；

(7) 培训资料和手册：

卖方应编制和提交投标文件中描述的培训工作所需的所有培训手册和视频材料；

卖方应根据参加各项培训课程人员的数目，向每一个参加人员书面提供全部有关的培训手册；

培训课程使用卖方提供的有关文件，并且在培训班开始之前完成有关文件认可后的最终稿；

除买方另有认可外，最终文件应于开始任何培训课至少 15 个工作日之前提交买方确认；

卖方应提交包括所有培训手册的完整的电子文件；

卖方应提供培训所需的所有消耗品、测试设备和任何其他材料；

买方有权使用其摄像、录音等设备记录所有的培训课程。

(8) 培训费用：所有的费用均计入投标报价；

(9) 卖方应对买方及有关部门的操作人员进行操作使用培训，使操作人员能够正常操作和使用系统提供的各项功能；

(10) 培训教材应主要使用简体中文；为进行有效的技术交流，所有培训教员必须具备熟练的中文会话和书写能力；卖方应提供培训用的系统使用文档、操作手册、演示胶片等培训材料；

(11) 卖方应根据需要组织第三方开发者培训，使数据汇聚共享平台能够吸引第三方积极参与建设；

(12) 卖方对系统管理人员的培训内容应包括应用系统的设计、部署、管理、维护等内容，至少包括以下培训项目：

序号	培训项目	培训内容
1	汇聚共享平台设计培训	对汇聚共享平台的基本组成及原理、系统环境配置
2	汇聚共享平台接口标准培训	汇聚共享平台提供的接口标准、接口方式、对接内容的培训
3	汇聚共享平台使用培训	汇聚共享平台的后台管理及系统使用培训
4	汇聚共享平台维护管理培训	汇聚共享平台的维护管理培训，包括 Hadoop 系列软件的维护管理、汇聚共享平台应用软件的维护管理、数据档案的维护管理等
5	汇聚共享平台的安装培训	汇聚共享平台的安装流程培训，包括 Hadoop 系列软件、大数据分析软件等基础软件和汇聚共享平台应用软件的安装培训
6	数据结构设计培训	汇聚共享平台的数据逻辑结构和物理结构的设计培训
7	数据内容和建库方法培训	汇聚共享平台的对象档案数据库数据内容、数据组织方式、数据建库
8	数据管理系统使用培训	大数据管理系统基本使用方法
9	数据备份与恢复培训	大数据管理系统的故障处理，数据备份与恢复
10	三级等保安全培训	三级等保概念、安全等

(13) 卖方对操作人员的培训内容应至少包括以下培训项目：

序号	培训项目	培训内容
1	基础知识	基本业务知识、基本概念、工作流程、业务规范、操作规程等
2	政务数据汇聚共享平台使用	平台功能熟悉、使用操作、管理运行等全面培训
3	系统操作培训	系统的操作培训、使用技巧等

十二、持续开发和服务要求

12.1 持续完善平台功能，强化平台服务能力

卖方要持续完善平台的软件功能，逐步满足部门自主管理、自主应用数据汇聚共享平台的要求：

（1）数据汇聚共享平台支撑各部门自主汇聚和管理本部门数据，自主定义和提供数据服务，满足部门通过数据汇聚共享平台管理和共享本部门相关业务数据的需求；

（2）数据汇聚共享平台支撑各部门基于平台提供的大数据综合分析能力，自主定义数据模型和算法，基于平台数据实现数据综合分析；

（3）数据汇聚共享平台支持在线软件服务模式（SaaS），帮助买方建立面向政府各部门的大数据汇聚、管理和共享在线服务，各部门可以通过网络向买方租用基于租户的大数据管理和计算资源，来满足本部门的大数据管理和应用需求。

12.2 持续改进服务措施，提升平台服务水平

卖方要持续改进平台的服务措施，使部门用得放心：

（1）卖方应加强服务团队建设，持续改进服务机制，提高服务质量和水平；

（2）必要时卖方团队应为部门上门提供现场培训和技术支持，持续监测和改善平台上运行的部门应用服务，力争实现服务不间断、质量不打折，让部门放心使用平台提供的应用服务。

十三、运行维护、技术支持和保修服务要求

13.

13.1 服务组织机构

(1) 卖方应对其在龙岩市的技术支持及售后服务方面的情况作出说明。具体指出在龙岩市(以下简称本地)的工程技术维护队伍和机构情况,服务模式,以及可以提供的服务时限。卖方必须配备一支稳定的专业技术服务队伍,并指定专人组成项目组和项目经理,专门负责本项目的售后服务和维护工作;

(2) 卖方应详细说明为本项目所设置的服务机构及人员构成情况;

(3) 卖方须指定项目总负责人和项目经理,提供总负责人和项目经理手机联络方式,并7×24小时开机。总负责人必须是卖方副总级别(或相当于副总级别)以上人员。

13.2 服务响应

★(1) 在三年服务期内,如果发生故障,卖方要调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求,或者更换整个或部分有缺陷的系统;在三年服务期后的一年内,对于卖方交付的在正常使用情况下因原设计、开发等技术原因而引起故障,卖方对应用软件有责任进行修复和提供服务;

(2) 卖方应对服务过程进行知识管理,并每月定期把知识管理成果(包括周故障处理表单、月维护工作例会纪要等)提交给买方,知识管理清册应当每个月编报;

(3) 服务热线要求:卖方须提供常设7×24小时热线服务和长期的免费技术支持;

(4) 故障处理要求:对买方的服务通知,卖方须在接报后0.5小时内响应,1小时内到达现场(如电话响应无法解决),6小时内处理完毕;若在6小时内未能处理完毕,卖方必须向买方提供应急处理措施,经同意后进行处理;

★(5) 现场服务要求:卖方至少配备5名专业技术人员(第一学历要求大学本科以上),在三年服务期按照机关正常上班时间常驻买方指定办公场所持续提供政务数据汇聚共享开发和支撑服务。

13.3 产品升级服务

(1) 在服务期内,卖方应不断提供平台服务版本的更新迭代。更新服务要求如下:

1) 软件升级(补丁)前卖方应对新版软件(补丁)进行测试以保证其新功能的实现及运行的稳定性;

2) 在升级前须认真核查系统状况，升级前制定详细的方案，须包括升级范围、升级详细步骤及升级失败后的恢复措施，尽可能把升级对系统运行的影响降低；

3) 升级前卖方应与买方共同作好系统备份和相关数据备份(用于应急恢复)以及系统状态日志备份(用于核查)；

4) 升级过程中买方技术人员有权了解升级(补丁)中所采取的操作、具体步骤等信息；

5) 升级失败，卖方应按要求，完成系统恢复工作。

(2) 卖方应提供产品版本升级管理方案，根据实际情况说明以下问题：

1) 在版本管理方面，应将所有现有版本进一步更新的信息和二周以内准备推出的新系统版本的信息通知买方，并在接到买方请求起一月内提供并安装更新版本；

2) 应说明支持以前版本的政策，例如：发布新版本后，原有老版本的用户若未作出相应升级或在作出相应升级之前，卖方是否会继续提供对老版本的支持服务；

3) 升级实现方式不可远程执行，必须是现场进行；

4) 在服务期内卖家提供的政务数据汇聚共享平台软件的新版本升级和安装是免费的。

13.4 软件开发、安装调试配合服务

(1) 软件开发配合服务

卖方有义务配合龙岩市各部门实现政务数据汇聚共享平台的数据汇聚，为各行业应用系统接入、数据交换、数据分发、数据展示、流程协同等提供技术支撑，开放开发接口。

卖方向买方公开本项目有关技术细节，提供必要的技术资料，并向买方开发人员提供培训和技术支持，并保证使受训人员理解并掌握操作、管理和维护卖方按本文件提供的开发系统的技术。

(2) 安装调试配合服务

卖方有义务配合买方进行政务数据汇聚共享平台接口对接安装调试工作。买方提出应用系统安装调试的要求，卖方应给予积极支持，配合应用系统的安装调试。涉及第三方的费用另议。

(3) 系统扩展配合服务

在服务期内，买方如有对系统平台进行优化与升级、业务系统部署等，在买方提出相应要求时，卖方应给予积极配合，卖方并确保系统平滑过渡，不影响系统正常使用。

13.5 售后服务的续保

★（1）卖方有义务提供三年服务期满后的技术支持与售后服务，提供的支持服务质量、级别、内容应保持不变。；卖方应在三年服务期满后提供一年的免费服务。

十四、标准规范建设要求

14.

卖方应提供一整套管理制度和技术规范，包括但不限于以下制度规范：

14.1 政务数据汇聚共享平台运行管理制度

龙岩市政务数据汇聚共享平台运行管理制度的制订，应明确市数字办、市直各部门、平台运维技术支撑服务单位及其他相关各单位的权责界线，从政务数据汇聚共享平台的运行、服务、安全等各方面考虑，制定政务数据汇聚共享平台运行管理制度，规范政务数据汇聚共享平台的运行管理。

14.2 数据管理和共享规范

接入政务数据汇聚共享平台的数据管理需符合数据管理和共享规范，如数据的生命周期管理，数据的使用权限管理等。数据的生命周期管理应定义数据在政务数据汇聚共享平台内各个阶段状态，包括数据的接入，存储，建档，共享，归档，删除等；也应定义各个状态间的迁移条件和路径，如数据在执行了归档操作之后才允许从平台删除。数据使用权限的管理应将数据的读、改、增、删等权限予以明确的界定，并赋予不同的用户不同的数据使用权限，确保数据安全和管理有序。

所有从政务数据汇聚共享平台中访问数据的操作都应符合政务数据汇聚共享平台数据管理和共享规范，规范应对不同数据的访问方式、接口，以及数据的访问频率、返回数据量上限等限制条件进行说明和定义。

14.3 数据接入规范

参照《福建省政务数据汇聚共享平台数据接入规范》，编制龙岩市政务数据汇聚共享平台的数据接入规范。

14.4 分析任务开发管理规范

基于政务数据汇聚共享平台开发或运行在政务数据汇聚共享平台上的所有分析任务均需遵循平台分析任务开发管理规范。规范应定义平台支持的开发语言种类，基础算法类库以及专用算法类库的种类及使用方法，分析任务的编写规范和限制，如结果保存方式和路径等；规范还应定义分析任务在平台上运行时的条件和限制，如最大占用资源的限制。

14.5 分析模型开发管理规范

基于政务数据汇聚共享平台开发和管理的分析模型应符合平台分析模型开发管理规范。规范应定义分析模型在平台上进行管理的条件和限制，包括注册模型时应提供的内容，如模型参数定义，运行结果定义；规范还应定义分析模型在运行时应满足的条件和限制，如最大资源占用量，最长返回时间等。

14.6 政务数据汇聚共享平台运维规范

对于政务数据汇聚共享平台的运维操作应符合平台运维规范。规范应定义对大数据管理平台进行操作的流程和约束，如各个服务的资源占用配比、系统启停时各个服务的启停顺序、出现服务停止或服务器宕机时故障的恢复流程和注意事项等。

十五、原型系统演示

15.

卖方在投标时应进行原型系统演示，演示内容包括“龙岩市政务数据汇聚共享平台”原型系统可交互的各项主要功能，以及对接“福建省政务数据汇聚共享平台”（测试环境）回流数据的功能。

演示所需的“福建省政务数据汇聚共享平台”（测试环境）管理端访问地址、账号及密码等环境信息及相关接口文档由买方负责提供，投标人须根据招标文件规定的投标保证金到帐时间缴纳投标保证金后的 1 个工作日内向买方提出演示环境信息书面申请，并向买方提供报名成功网页截图，买方确认后提供书面地址、帐号、密码等相关信息；未取得地址、帐号、密码等相关信息者，将视为自动放弃系统演示。演示人需自备预装了投标人自主开发的“龙岩市政务数据汇聚共享平台”的设备进行演示。演示安排在本项目开标当天进行（具体时间另行通知），演示的顺序按投标人递交投标文件的先后顺序进行，软件系统演示时间不超过 20 分钟。投标人需自行考虑演示所需各种设备及软件运行环境，演示现场仅向投标人提供场所、220V 电源和投影设备，投标人需自行考虑和准备演示所需其他因素。

15.1 平台门户演示

投标人需要演示平台门户的政务数据汇聚和共享的统计情况，以及数据超市的服务功能。其中，数据超市包括查看部门数据目录，查看数据查询接口，查询自然人对象档案等示例功能。

15.2 部门数据资源中心管理演示

投标人需要演示政府部门的对本部门数据资产目录登记、汇聚目录查看、数据接入功能（包括 Web Service 接口接入、前置系统接入、Excel 上传和人工录入等）、数据服务接口定义等管理功能。

15.3 对接省平台获取回流数据目录

投标人应根据《福建省政务数据汇聚共享平台数据回流技术规范》，实现龙岩市政务数据汇聚共享平台与福建省政务数据汇聚共享平台（测试环境）对接，实现与省平台的用户身份认证，从省平台获取可回流的数据目录。

15.4 对接省平台实现数据回流

投标人实现龙岩市政务数据汇聚共享平台与福建省政务数据汇聚共享平台（测试环境）对接，实现从省平台向市平台实现数据回流的过程进行演示。

15.5 大数据平台管理能力

龙岩市政务数据汇聚共享平台基于 Hadoop 集群环境搭建。投标人需要现场演示 Hadoop 集群监控管理，包括 HBase、HDFS、Hive、Zookeeper、Spark、Kafka 等服务的运行状况监控。

15.6 数据回流技术规范

详见附件《福建省政务数据汇聚共享平台数据回流技术规范》。

十六、技术文件及交付物

16.

(1) 卖方提供的书面技术资料应能满足系统正常运行所需的运行、维护及管理有关的全套文件，至少应提供4套纸介质和2套光盘。

(2) 交付物至少应包括：

- 5) 在需求分析和设计阶段：卖方应提供整体设计文档，包括《需求规格说明书》、《系统设计说明书》及相关技术标准规范等。
- 6) 在项目开发阶段：卖方应提供完整的项目管理文档，包括《项目开发计划》、《项目进度报告》等。
- 7) 在系统实施和上线阶段：卖方应提供测试文档和相关上线报告，包括《测试计划》、《测试报告》等。
- 8) 在系统交付阶段：卖方应提供培训文档和维护手册等，包括《培训计划》、《用户使用手册》、《系统安装维护手册》等。
- 9) 卖方应提供除不属于自有知识产权及第三方软件产品以外的二次开发应用软件的所有源代码，源代码须有详细的注释，注释不低于代码总量的 30%。
- 10) 卖方应以光盘形式向买方提供计算机软件，即龙岩市政务数据汇聚共享平台项目的全套软件，是系统的可执行程序。

(3) 技术文件应该全面、完整、详细。在双方商定的某一时期内由于软件的修改而导致文件的任何修改，卖方均应提供修改更正或补充的印刷文件。

十七、其他

17.

(1) 卖方应提供技术服务时所需的技术资料，卖方有责任在保证安全和质量的前提下提供技术服务，包括技术咨询等；

(2) 在服务期间，买方有权派出技术人员参加，卖方有义务对其进行指导；

(3) 所有开发的应用软件未经买方书面许可，所有版本中不得使用软件加密、硬件加密措施或软硬复合加密等措施，不得设定软件运行时间限制；

(4) 卖方应向买方进行技术交底；

(5) 未经买方许可，卖方不得将本项目的技术文档、管理文件等有关资料提供给第三方；

(6) 项目实施过程中，卖方必须采用正版系统软件和开发工具软件，如因版权问题导致实施计划延误，或受到来自第三方关于侵犯专利权、“应用软件”设计权及其他知识产权的法律指控时，卖方须承担由此而引起的一切责任和费用；

(7) 所有涉及知识产权的产品及设计，卖方必须确保买方拥有其合法的、不受限制的无偿使用权，并免受任何侵权索偿或诉讼，否则，由此产生的损失由卖方承担；

(8) 所有产品必须具有在中国境内法定许可的生产及销售资格，且为全新原厂制造，其核心关键部分为近10个月内所生产的非淘汰类产品。

附件：

福建省政务数据汇聚共享平台 数据回流技术规范

福建省空间信息工程中心

1.1. 目的

本文档是系统接口设计规范性文档，指导用户系统按照本文有关接口技术规范与福建省政务数据汇聚共享平台进行系统对接，授权获取平台回流给各个设区市的属地数据。本规范适用于业务管理人员、系统设计、开发人员及测试人员等阅读。

1.2. 解释权

本规范由福建省空间信息工程研究中心(数字福建大数据技术服务中心)(以下简称空间中心)起草，解释权属于空间中心。

1.3. 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本文件的引用而成为本文件的条款。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本文件。

GB/T 11457-1995 软件工程术语

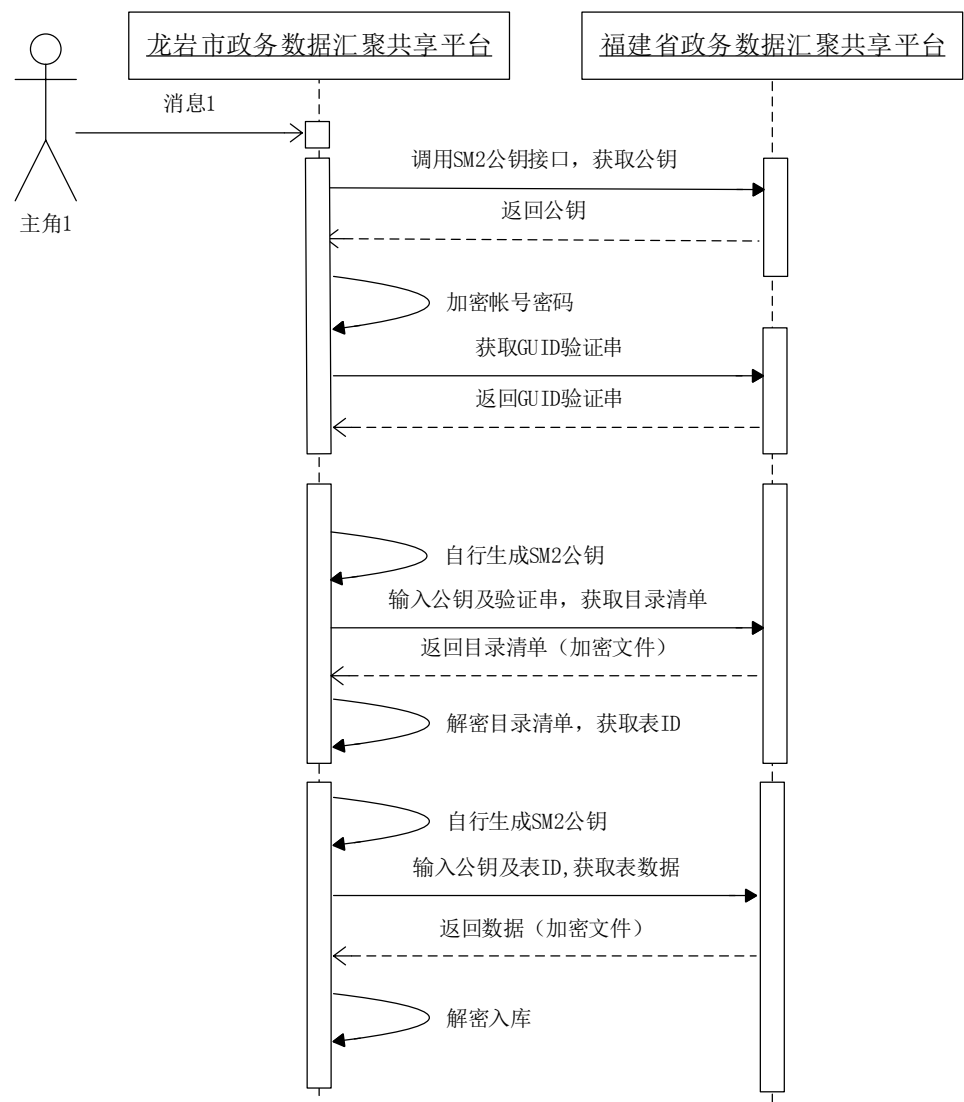
GB/T 18793—2002 信息技术可扩展置标语言(XML) 1.0

GB/T 24639—2009 元数据的XML Schema置标规则

1.4. 术语和定义

为了让用户快速熟悉福建省政务数据汇聚共享平台所提供的数据回流接口，对其中的一些常用术语进行了解释，见下表：

术语/缩略语	中文	说明
省汇聚共享平台	福建省政务数据汇聚共享平台	利用云计算技术，将“割据”在各个政府部门和业务系统中的孤立、片面、分散的政务信息资源，以及产生于政府外部但对政府管理与决策有影响的其他信息资源，经过汇聚、融合与重构，形成全量、全息、全时的高价值“政务大数据”，支撑政务数据的开放开发与智慧化应用。
XML	可扩展标记语言	一种用于标记电子文件使其具有结构性的标记语言。
XML Schema	可扩展标记语言架构	以 XML 可扩展标记语言为基础的，用于 DTD 可替代文档类型定义；一份 XML schema 文件描述了可扩展标记语言文档的结构。
SM2	SM2	SM2 为国家密码管理局公布的公钥算法。SM2 椭圆曲线公钥密码算法是国家密码管理局于 2010 年 12 月 17 日发布的椭圆曲线公钥密码算法。在我们国家商用密码体系中被用来替换 RSA 算法。
Web Service	Web 服务	WebService 是一种标准的、开放的应用集成技术。它基于 XML 文档进行服务描述、服务请求和反馈结果，基于 HTTP 协议进行信息传递易于被访问和返回结果，基于 WSC 的开放协议，独立于平台和操作系统，实现不同平台操作系统上的互操作性，使得异构平台上的应用易于集成。



3.1. 接口约定

表 3.1 接口返回值列表

返回值编码	编码描述
00	接口调用失败, 原因未名
01	身份加密串无法解开

02	账号不存在
03	密码不对
04	身份验证不通过或GUID过期
05	目录清单加密失败
06	数据加密失败
07	无法生成SM2公钥

3.2. 身份认证接口

设区市平台调用省汇聚平台接收目录和数据时，省汇聚平台首先会对调用方的身份进行验证，调用方的用户名和密码由福建省空间信息工程研究中心分配。本接口负责身份认证功能，通过调用本接口将获取到一个身份验证串，用户使用该身份验证串就可以调用省汇聚平台目录获取接口及数据获取接口。

原型接口： <pre>public string Authorization (string sm2id, string sm2string)</pre> 参数说明： sm2id SM2 加密密钥对识别号 ——必填 sm2string 包含用户账号及密码的 SM2 加密串， 账号密码未加密前的格式如下： 账号 密码 ——必填 返回值： guid 验证串，通过身份验证用户，将获取身份验证串；如果身份验证失败，将返回失败内容（格式是 ERR:错误代码，如 ERR:02。 功能描述：

用于对访问其他接口前进行的身份验证，只有已通过身份验证才能获得身份验证串。通过身份验证串来访问该服务的其它接口。

身份验证串成功获取到 1 份数据后，对该数据的获取权立即失效，即无法重复获取数据。如需要重复获取数据，请重新获取身份验证串。

3.3. 目录获取接口

原型接口：

```
public string GetCatalog(string guid, string sm2key)
```

参数说明：

guid 身份验证串——必填

sm2PK sm2 的加密公钥，由调用方自行生成。

返回值：

目录 XML 文件的加密文件。

如果失败，将返回失败内容（格式是 **ERR:错误代码**，如 **ERR:04**

功能描述：

获取设区市数据回流的目录清单。

其中，返回值 xml 解密后的格式如下：

```
<?xml version="1.0" encoding="GB2312"?>
<List>
```

```
<!--Name是数据表名称，id是数据表ID（用于获取数据时输入参数）-->
<table name=" xxx" id=" xxx">

<Field Id="1">

<!--字段名字-->

<name>姓名</name>

<!--数据类型 -->

<type>varchar2</type>

<!--数据长度-->

<length>30</length>

<!--是否主键-->

<iskey>否</iskey>

</Field>

<Field Id="2">

.....

</Field>
</table>

<table>

.....

</table>

</List>
```

3.4. 数据获取接口

原型接口：

```
public string GetData(string guid, string tableid , string sm2key)
```

参数说明：

guid 身份验证串——必填

tableid 从目录中获取到的数据表 ID

sm2PK sm2 的加密公钥，由调用方自行生成。

返回值：

数据 XML 文件的加密文件。

如果失败，将返回失败内容（格式是 **ERR:错误代码**，如 **ERR:05**

功能描述：

获取设区市数据回流的数据内容。

其中，返回值 xml 解密后的格式如下：

```
<?xml version="1.0" encoding="GB2312"?>
<table name=" xxx" id=" xxx">
  <!--type是用来识别该记录是新增，删除或修改，add是新增, del是删除, up是更新)-->
  <row type="add">
    <Field Id="1">张三</Field>
    <Field Id="2">xxx</Field>
    .....
    <Field Id="N">xxx</Field>
  </row>
  .....
  <row>
    .....
  </row>
</table>
```

3.5. 公钥获取接口

原型接口：

```
public string GetKey(string sm2id)
```

参数说明：

sm2id 调用方随机生成的 guid——必填

返回值：

字符串，SM2 加密算法的公钥。

如果失败，将返回失败内容（格式是 **ERR:错误代码**，如 **ERR:09**

功能描述：

获取公钥，用来对身份证认证接口输入的账号密码进行加密。