**C:\Users\Administratori\Pictures\公司\logo.png**

文件号：AQ-WI-RD-16082401

密 级：机密

**辽河岸基在线监测系统**

**接口规范**

­­­­­­­

**山东深海海洋科技有限公司**

**2016年8月**

**目录**

[1 文档概述 1](#_Toc459952627)

[1.1 文档目的和范围 1](#_Toc459952628)

[1.2 术语/缩略语 1](#_Toc459952629)

[2 设计原则 1](#_Toc459952630)

[3 数据字典 3](#_Toc459952631)

[4 接口格式定义 3](#_Toc459952632)

[4.1 参数规则 3](#_Toc459952633)

[4.2 数据查询请求格式 4](#_Toc459952634)

[4.3 数据查询应答报文格式 5](#_Toc459952635)

[4.3.1 应答报文头格式 5](#_Toc459952636)

[4.3.2 应答报文体格式 6](#_Toc459952637)

[4.4 当前系统状态查询请求格式 7](#_Toc459952638)

[4.5 当前系统状态查询应答报文格式 7](#_Toc459952639)

[4.5.1 应答报文头格式 7](#_Toc459952640)

[4.5.2 应答报文体格式 8](#_Toc459952641)

# 文档概述

## 文档目的和范围

本文档旨在详细描述辽河岸基在线监测系统对外提供数据查询接口的定义规范。本文的读者可为辽河岸基在线监测系统的开发者，也可以是辽河岸基在线监测系统的维护者。

## 术语/缩略语

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 术语/缩略语 | 说明 |
| 1 | 元数据 | 元数据的基本意义 Metadata（元数据）是“关于数据的数据”；元数据为各种形态的数字化信息单元和资源集合提供规范、普遍的描述方法和检索工具；元数据为分布的、由多种数字化资源有机构成的信息体系（如数字图书馆）提供整合的工具与纽带。 |
| 2 |  |  |

# 设计原则

1. 先进性，采用轻量级的数据交换格式，数据格式简单, 易于读写, 占用带宽小。
2. 通用性，接口能够满足大部分物联网领域的数据系统通信。也能够适用于web-service之间的数据通讯，也适用于service-service之间的通信。
3. 可扩展性，接口需要具备良好的可扩展性。
4. 安全性，可以适应业界主流的安全机制，能够使用数字签名和各种加密算法。
5. 可读性，比较直观的描述数据的内容，方便开发人员。
6. 编码难度低，开发人员比较容易上手，降低开发时间。
7. 解码难度低，开发人员比较容易上手，降低开发时间。

# 数据字典

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 传感器 | 监测参数简写 | 参数说明 |
| EXO2 | pH |  |
|  | DO | 溶解氧 |
|  | Conductivity | 电导率 |
|  | Salinity | 盐度 |
|  | Turbidity | 浊度 |
| 气象WS600 | AirTemperature | 空气温度 |
|  | RelHumidity | 相对湿度 |
|  | RelAirPressure | 相对气压 |
|  | WindSpeedAvg | 平均风速 |
|  | WindSpeedMax | 最大风速 |
|  | WindSpeedMin | 最小风速 |
|  | WindDirection | 风向 |
| WIZ总磷 | TP | 总磷 |
| WIZ总氮 | TN | 总氮 |
| WIZ营养盐 | NH4 | 氨氮 |
|  | NO2 | 亚硝酸盐 |
|  | NO3 | 硝酸盐 |
|  | PO4 | 磷酸盐 |
| TRIOS | COD | 化学需氧量 |
|  | Auto\_NO3 | 硝酸盐 |
| OIL | Oil | 油 |
| sontek | River\_Average\_Velocity | 平均流速 |
|  | Sontek\_Temp | 水温 |
|  | Water\_Level\_Above\_River\_Bed | 水位 |
| network |  | 网络 |

# 接口格式定义

接口分为数据查询接口和当前系统状体查询接口。数据查询接口和当前系统状态查询接口均为请求和应答两种报文格式，其中应答报文格式分为头部和内容两部分。

## 参数规则

1. 参数提交方式：application/www-form-urlencoded
2. 设备和参数详见3数据字典。

## 数据查询请求格式

[http://[domain]:[port]/oceantech/dataengine.do?command=[dataquery]&source=[source]&uri=pi:[parameter]&format=[json]&customer=[customer]&token=[]&mode=[date-range]&p1=[starttime]&p2=[endtime](http://[domain]:[port]/oceantech/dataengine.do?command=%5bdataquery%5d&source=%5bsource%5d&uri=pi:%5bparameter%5d&format=%5bjson%5d&customer=%5bcustomer%5d&token=%5b%5d&mode=%5bdate-range%5d&p1=%5bstarttime%5d&p2=%5bendtime)]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否必须** | **默认值** | **格式举例** | **含义** |
| domain | 是 | 无 | 10.0.9.63 | 服务域名，也可以是IP地址 |
| port | 是 | 8080 |  | 系统端口号。 |
| command | 是 | dataquery | dataquery | 指令类型，填写默认dataquery |
| source | 否 | 无 | EXO2 | 数据来源，如果根据设备型号查询，这里填写设备型号，否则空 |
| paramter | 否 | 无 | pH | 数据来源，如果根据设备型号查询，这里填写设备型号，否则空。source和parameter必须有一个不为空 |
| format | 是 | json | json | 默认json格式 |
| customer | 否 | 无 | 0001 | 访问者在辽河岸基站在线监测系统的编码，可为空 |
| token | 否 | 无 | E4805d16520de693a3fe707cdc962045 | 安全验证，可为空 |
| starttime | 是 | 无 | 2016-05-05T01:35:00 | 查询开始时间 |
| endtime | 否 | json | 2016-05-05T09:36:00 | 查询结束时间，为空时返回starttime之后的所有数据 |

示例：

[http://10.0.9.63:8080/oceantech/dataengine.do?command=dataquery&source=&uri=pi:pH&format=json&customer=& token=&mode=date-range&p1=2016-05-05T01:35:00&p2=2016-05-05T09:36:00](http://10.0.9.63:8080/oceantech/dataengine.do?command=dataquery&source=&uri=pi:pH&format=json&customer=&%20token=&mode=date-range&p1=2016-05-05T01:35:00&p2=2016-05-05T09:36:00)

## 数据查询应答报文格式

### 应答报文头格式

"head":{

      "transaction":"http", //http,https,tcp,udp,beidou

      "signature":"",//数据签名

"encrypted":"",//报文加密方式，可为空

"extension":"",//扩展字段，可为空

      "environment":{//数据环境

           "serialNo":"010101",//数据序列号，可以为空

           "serverName":"liaohe",//服务端名称

"clientNO":""//客户端在服务端的编号，可以为空。

           "protocolVersion":""//接口版本，可以为空

      }

   }

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否必须** | **默认值** | **格式举例** | **含义** |
| transaction | 是 | http | ‘http | 传输类型，默认http类型 |
| signature | 否 | 无 |  | 数据签名 |
| encrypted | 否 | 无 |  | 报文加密方式，默认空 |
| extension | 否 | 无 |  | 扩展字段，用于后期扩展 |
| serialNo | 否 | 无 | 010101 | 返回数据编号 |
| serverName | 是 | liaohe | liaohe | 服务端系统名称 |
| clientNO | 否 | 否 |  | 客户端在服务器的编号 |
| protocolVersion | 否 | 否 | 1.0.0 | 当前接口版本号 |

### 应答报文体格式

"data":{

"time":"2014-02-25 19:10.46",//数据时间

"source":"EXO2",//数据来源，可为空，如果不为空，可以是设备名称

"fields": [

{

"name": "pH",//pH、DO、氨氮等

"type": "xsd:float"//integer,string,Boolean,decimal

},

{

"name": "DO",

"type": "xsd:float"

}

],

"vals":[4.3,955]

}

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否必须** | **默认值** | **格式举例** | **含义** |
| time | 是 | 无 | 2014-02-25 19:10.46" | 数据时间 |
| source | 否 | 无 |  | 数据来源，可为空，如果不为空，可以是设备名称 |
| name | 是 | 无 |  | 字段的名称 |
| type | 是 | 无 | xsd:float  xsd:integer | 返回字段的格式，包括integer,string,boolean, double ,decimal |
| vals | 否 | 无 | 4.3,955 | 返回值，数量与fields中的字段一一对应 |

## 当前系统状态查询请求格式

[http://[domain]:[port]/oceantech/dataengine.do?command=sysstatusquery&uri=pi:[component]& format=json&customer=[customer]&token=](http://[domain]:[port]/oceantech/dataengine.do?command=sysstatusquery&%20format=json&customer=%5bcustomer%5d&token=%20)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否必须** | **默认值** | **格式举例** | **含义** |
| domain | 是 | 无 | 10.0.9.63 | 第三方应用唯一标示，由全网管理员在运营管理平台应用上线时分配 |
| port | 是 | 8080 | 8080 | 能力id，运管平台生成 |
| command | 是 | sysstatusquery | sysstatusquery | 指令类型，填写默认sysstatusquery |
| component | 否 | 无 | network | 可以指定系统部件，例如网络状态：network，如果不指定将返回所有的状态 |
| format | 是 | json | json | 默认json格式 |
| token | 是 | 无 | E4805d16520de693a3fe707cdc962045 | 签名 |
| customer | 否 | 无 | 0001 | 访问者在辽河岸基站在线监测系统的编码，可为空 |

例如：

http:// 10.0.9.63: 8080/oceantech/dataengine.do?command=sysstatusquery&uri=pi:[network]& format=json&customer=&token=

## 当前系统状态查询应答报文格式

### 应答报文头格式

"head":{

      "transaction":"http", //http,https,tcp,udp,beidou

      "signature":"",//数据签名

"encrypted":"",//报文加密方式，可为空

"extension":"",//扩展字段，可为空

      "environment":{//数据环境

           "serialNo":"010101",//数据序列号，可以为空

           "serverName":"liaohe",//服务端名称

"clientNO":""//客户端在服务端的编号，可以为空。

           "protocolVersion":""//接口版本，可以为空

      }

   }

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否必须** | **默认值** | **格式举例** | **含义** |
| transaction | 是 | http | ‘http | 传输类型，默认http类型 |
| signature | 否 | 无 |  | 数据签名 |
| encrypted | 否 | 无 |  | 报文加密方式，默认空 |
| extension | 否 | 无 |  | 扩展字段，用于后期扩展 |
| serialNo | 否 | 无 | 010101 | 返回数据编号 |
| serverName | 是 | liaohe | liaohe | 服务端系统名称 |
| clientNO | 否 | 否 |  | 客户端在服务器的编号 |
| protocolVersion | 否 | 否 | 1.0.0 | 当前接口版本号 |

### 应答报文体格式

"data":{

"time":"2014-02-25 19:10.46",//数据时间

"source":"network",//系统组件名称，不为空则查询所有组件的状态

"fields": [

{

"name": "network",//pH、DO、氨氮等

"type": "xsd:integer"//0,1,2

}

],

"vals":[0]

}

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **是否必须** | **默认值** | **格式举例** | **含义** |
| time | 是 | 无 | 2014-02-25 19:10.46" | 数据时间 |
| source | 否 | 无 |  | 系统组件名称，不为空则查询所有组件的状态 |
| name | 是 | 无 |  | 字段的名称 |
| type | 是 | 无 | xsd:integer | 整形 |
| vals | 否 | 无 | 0 | 0，正常；1，数据故障；2，设备不工作 |