

河北省智慧农机决策管理信息平台 作业数据传输接口协议规范

V1.1

中电科卫星导航运营服务有限公司

2019年6月

目 录

1 范围.....	5
2 规范性引用文件.....	5
3 术语和定义.....	5
3.1 接入方.....	5
3.2 终端设备号.....	5
3.3 达标面积.....	5
3.4 重复面积.....	5
3.5 区域外面积.....	5
4 接口概述.....	5
4.1 接口方式.....	6
4.2 数据格式.....	6
4.4 数据推送频率.....	6
5 接口设计.....	7
5.1 终端信息推送接口.....	7
5.1.1 接口地址.....	7
5.1.2 请求参数和返回结果.....	7
5.1.3 参数示例.....	8
5.1.4 参数说明.....	8
5.2 作业信息推送接口.....	8
5.2.1 接口地址.....	8
5.2.2 请求参数和返回结果.....	9
5.2.3 参数示例.....	9
5.2.4 参数说明.....	9
5.3 位置信息推送接口.....	10
5.3.1 接口地址.....	10
5.3.2 请求参数和返回结果.....	10
5.3.3 参数示例.....	11
5.3.4 参数说明.....	11
5.4 图片信息推送接口.....	12
5.4.1 接口地址.....	12
5.4.2 请求参数和返回结果.....	12
5.4.3 参数示例.....	12
5.4.4 参数说明.....	13
5.5 作业地块信息推送接口.....	13
5.5.1 接口地址.....	13
5.5.2 请求参数和返回结果.....	14
5.5.3 参数示例.....	14
5.5.4 参数说明.....	15

规范性附录..... 17

表一 返回结果编码表..... 错误！未定义书签。

表二 作业类型代码表..... 错误！未定义书签。

前 言

按照“河北省智慧农机决策管理信息平台”的建设要求，以现代信息技术为手段，逐步推动全省农机管理数字化、可视化、智能化，精准化的进程。平台与终端企业农机作业平台之间的数据传输，实现数据从上到下统一管理，统一规范，特制定本协议。

1 范围

本档规定了河北省智慧农机决策管理信息平台和各厂家农机作业平台之间的数据交换格式。

2 规范性引用文件

本规范引用参考了下列文件：

T/CAMA 1—2017《农机深松作业远程监测系统技术要求》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 接入方

向河北省智慧农机决策管理信息平台申请数据接入的农机终端厂商平台。

3.2 终端设备号

终端硬件的编号或唯一识别码。

3.3 达标面积

某次作业达到合格标准的面积（亩）。

3.4 重复面积

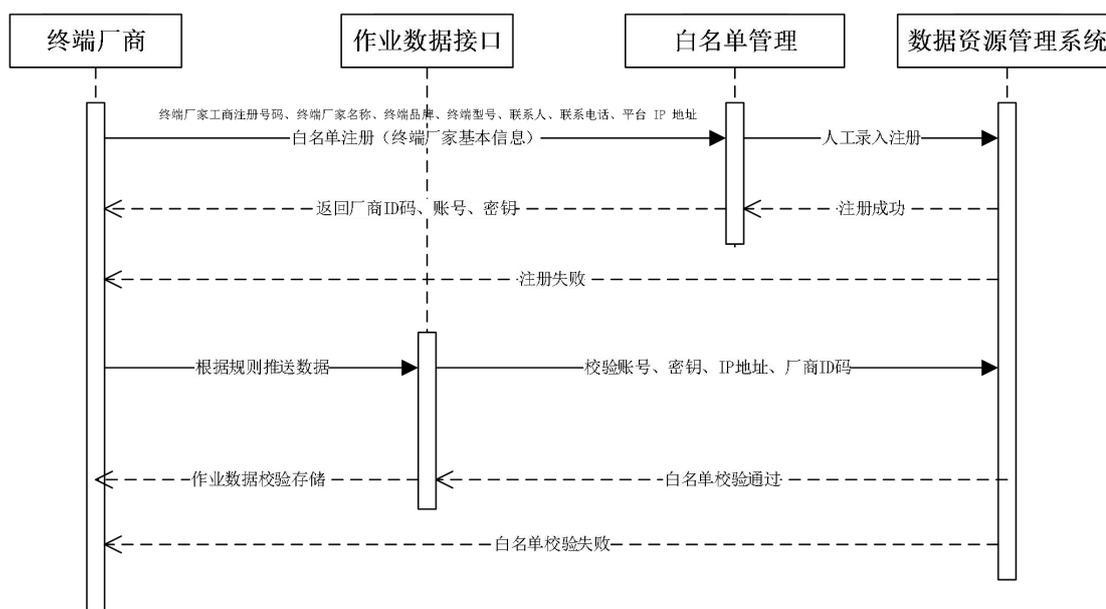
某次作业重复作业的面积（亩）。

3.5 区域外面积

某次作业不属于该农机作业范围的面积（亩）。

4 接口概述

各作业平台接入河北省智慧农机平台时，需要申请后获得唯一用户名（account）和密码（password）。其中用户名自动生成唯一，密码为（"encrypt salt "+用户名）进行md5加密获得。首先要经过权限验证，即相应的用户名及密码正确无误后才能进行数据传输，传输完成则返回相应的成功信息，否则会返回失败信息。



4.1 接口方式

请求接口限制使用 http post 方式提交数据。

接口测试地址：

http://192.168.2.195:8080/machinery_web_interface/swagger-ui.html

4.2 数据格式

接口的请求和返回数据格式采用Json文本格式，数据采用UTF-8编码方式。

4.4 数据推送频率

(1)新增终端时各厂家平台需在一小时内向中心平台推送一条终端数据，调用【5.1 终端信息推送接口】。

(2) 终端设备位置、工作状态变化时实时推送，多终端设备时可批量推送，调用【5.3 位置信息推送接口】，每个终端位置信息应该按照时序推送，上传间隔每5分钟一次

(3) 终端作业完成时，产生完整的作业数据后，实时推送作业地块数据，调用【5.4 作业地块信息推送接口】。于第二天上午8点之前将前一天的作业数据进行推送，调用【5.2 作业信息推送接口】

(4) 终端工作时产生的拍摄图片信息，实时推送，调用【5.4 图片信息推送接口】。

(5) 轨迹数据单终端打包，每600条推送一次。

5 接口设计

5.1 终端信息推送接口

5.1.1 接口地址

/ploughinterface/ploughinterfaceterminal/postInfo

5.1.2 请求参数和返回结果

请求参数：

名称	是否必填	类型	说明
json	true	String	同步参数及信息

返回结果：

名称	是否必填	类型	说明
Code	true	Int	推送结果状态（见附表1返回结果编码表）

Msg	true	String	推送结果说明
-----	------	--------	--------

5.1.3 参数示例

请求参数示例：

```
{"account": "c44fe0b42dfb4a46a88a0d12fab70854", "password": "c44fe0b42dfb4a46a88a0d12fab70854", "vnumber": "D002423", "createTime": "2018-03-29 11:33:34", "province": "河北省", "city": "石家庄市", "dis": "鹿泉区"}
```

返回结果示例：

```
{"Code": "", "Msg": ""}
```

5.1.4 参数说明

终端信息推送接口仅支持单条数据传输。

序号	名称	是否必填	类型	说明
1	account	true	String	接入方授权账号
2	password	true	String	接入方授权密码
3	vnumber	true	String	终端设备号
4	createTime	true	String	终端安装时间（YYYY-MM-DD HH24:MI:SS）
5	province	true	String	所有者归属省份
6	city	true	String	所有者归属地市
7	dis	true	String	所有者归属县/区
注：上述数据均为必填项。				

5.2 作业信息推送接口

5.2.1 接口地址

/ploughinterface/ploughinterfacedaywork/postInfo

5.2.2 请求参数和返回结果

请求参数:

作业信息推送接口仅支持单条数据传输

名称	是否必填	类型	说明
json	true	String	同步参数及信息

返回结果:

名称	是否必填	类型	说明
Code	true	Int	推送结果状态（见附表1返回结果编码表）
Msg	true	String	推送结果说明

5.2.3 参数示例

请求参数示例:

```
{"account": "c44fe0b42dfb4a46a88a0d12fab70854", "password": "c44fe0b42dfb4a46a88a0d12fab70854", "vnumber": "D002423", "type": "4", "finisharea": "400.2", "passedarea": "99.4", "coveredarea": "100.30", "outArea": "200.50", "year": "2019", "month": "5", "day": "14"}
```

返回结果示例:

```
{"Code": "", "Msg": ""}
```

5.2.4 参数说明

作业信息推送接口支持批量推送，按照 json 数组格式进行推送即可。

序号	名称	是否必填	类型	说明
1	account	true	String	接入方授权账号
2	password	true	String	接入方授权密码
3	vnumber	true	String	终端设备号
4	type	true	Int	作业类型（见附表2）
5	year	true	String	作业日期 年 yyyy
6	month	true	String	作业日期 年 mm
7	day	true	String	作业日期 年 dd
8	finisharea	false	Double	作业面积（亩）
9	passedarea	true	Double	作业达标面积（亩）
10	coveredarea	true	Double	作业重复面积（亩）
11	outArea	true	Double	作业区域外面积（亩）

5.3 位置信息推送接口

5.3.1 接口地址

/ploughinterface/ploughinterfacelocation/postInfo

5.3.2 请求参数和返回结果

请求参数：

名称	是否必填	类型	说明
json	true	String	同步参数及信息

返回结果：

名称	是否必填	类型	说明
Code	true	Int	推送结果状态（见附表1返回结果编码表）
Msg	true	String	推送结果说明

5.3.3 参数示例

请求参数示例：

```
[{"account":"c44fe0b42dfb4a46a88a0d12fab70854","password":"c44fe0b42dfb4a46a88a0d12fab70854","vnumber":"D002423","type":"4","lng":"114820861","lat":"38554253","speed":"30","altitude":"20","depth":"25.1","time":"2019-05-29 11:33:44"}, {"account":"c44fe0b42dfb4a46a88a0d12fab70854","password":"c44fe0b42dfb4a46a88a0d12fab70854","vnumber":"D002423","type":"4","lng":"114820861","lat":"38554253","speed":"30","altitude":"20","depth":"25.1","time":"2019-05-29 11:33:34"}]
```

返回结果示例：

```
{"Code":"","Msg":""}
```

5.3.4 参数说明

位置信息推送接口支持批量推送，按照 json 数组格式进行推送即可。轨迹数据每 600 条进行一次数据推送。

序号	名称	是否必填	类型	说明
1	account	true	String	接入方授权账号
2	password	true	String	接入方授权密码
3	vnumber	true	String	终端设备号

4	lng	true	Double	经度
5	lat	true	Double	纬度
6	time	true	String	定位时间（YYYY-MM-DD HH24:MI:SS）
7	speed	true	Double	速度
8	altitude	true	Double	海拔
9	depth	false	Double	作业深度

5.4 图片信息推送接口

5.4.1 接口地址

/ploughinterface/ploughinterfacephoto/postInfo

5.4.2 请求参数和返回结果

请求参数：

名称	是否必填	类型	说明
json	true	String	同步参数及信息

返回结果：

名称	是否必填	类型	说明
Code	true	Int	推送结果状态（见附表1返回结果编码表）
Msg	true	String	推送结果说明

5.4.3 参数示例

请求参数示例：

```
{"account": "c44fe0b42dfb4a46a88a0d12fab70854", "password": "c44fe0b42dfb4a46a88a0d12fab70854", "tnumber": "D002423", "lng": "110.26544", "time": "2017-03-29 11:33:34", "lat": "40.2654", "photoUrl": "http://ss2.cetnav.com:9021/mydcsws/media/images/20190821/m1566373913000_1_1_1546.jpg"}
```

返回结果示例：

```
{"Code": "", "Msg": ""}
```

5.4.4 参数说明

照片信息推送接口单个上传。

照片文件存储在各厂家平台内部，将 url 全路径地址提交给河北省智慧农机决策管理信息平台，以供访问。

序号	名称	是否必填	类型	说明
1	account	true	String	接入方授权账号
2	password	true	String	接入方授权密码
3	tnumber	true	String	终端设备号
4	lng	true	Double	经度
5	lng	true	Double	纬度
6	time	true	String	拍摄时间（YYYY-MM-DD HH24:MI:SS）
7	photoUrl	true	String	url 图片地址（全路径）

注：是否必填列为 true 的为必须传输属性，该接口可以根据接入方需求是否要调用传输图片。

5.5 作业地块信息推送接口

5.5.1 接口地址

http://ip:port/zhnj/trace

5.5.2 请求参数和返回结果

请求参数:

名称	是否必填	类型	说明
json	true	String	同步参数及信息

返回结果:

名称	是否必填	类型	说明
Code	true	Int	推送结果状态（见附表1返回结果编码表）
Msg	true	String	推送结果说明

5.5.3 参数示例

```
[{"account": "c44fe0b42dfb4a46a88a0d12fab70854", "password": "c44fe0b42dfb4a46a88a0d12fab70854", "vnumber": "D002423", "type": "4", "strattime": "2019-05-29 11:33:44", "endTime": "2019-05-29 11:50:44", "lng": "114820861", "lat": "38554253", "depth": "25.1", "width": "300", "finisharea": "400.2", "passedarea": "40.22", "coveredarea": "100.30", "geostring": "POLYGON ((99.670109 40.380933, 99.670124 40.380946, 99.670154 40.380963, 99.670166 40.380968, 99.670181 40.380971, 99.670221 40.380984, 99.67028 40.381036, 99.670293 40.381056, 99.670322 40.381083, 99.670335 40.381096, 99.670357 40.381116, 99.670377 40.381131, 99.670412 40.381159, 99.67043 40.381174, 99.670445 40.381187, 99.670477 40.381212, 99.670498 40.381229, 99.670547 40.381269, 99.670601 40.38135, 99.670611 40.381357, 99.670709 40.381756, 99.670706 40.381776, 99.670714 40.381786, 99.670719 40.381786, 99.670721 40.381786, 99.670719 40.381756, 99.670618 40.381357, 99.670619 40.381352, 99.670601 40.381312, 99.670579 40.381274, 99.670565 40.381259, 99.670528 40.381232, 99.670472 40.381169, 99.670465 40.381154, 99.670457 40.381144, 99.670445 40.381129, 99.670428 40.381116, 99.670362 40.381073, 99.67031 40.381019, 99.670253 40.380968, 99.670189 40.380951, 99.670109 40.380933))"}, {"account": "c44fe0b42dfb4a46a88a0d12fab70854", "password": "c44fe0b42dfb4a46a88a0d12fab70854", "vnumber": "D002423", "type": "4", "strattime": "2019-05-29 11:33:44", "endTime": "2019-05-29 11:50:44", "lng": "114820861", "lat": "38554253", "depth": "25.1", "width": "300", "finisharea": "400.2", "passedarea": "40.22", "coveredarea": "100.30", "geostring": "POLYGON ((99.670109 40.380933, 99.670124 40.380946, 99.670154 40.380963, 99.670166 40.380968, 99.670181 40.380971, 99.670221 40.380984, 99.67028 40.381036, 99.670293 40.381056, 99.670322 40.381083, 99.670335 40.381096, 99.670357 40.381116, 99.670377 40.381131, 99.670412 40.381159, 99.67043 40.381174, 99.670445 40.381187, 99.670477 40.381212, 99.670498 40.381229, 99.670547 40.381269, 99.670601 40.38135, 99.670611 40.381357, 99.670709 40.381756, 99.670706 40.381776, 99.670714 40.381786, 99.670719 40.381786, 99.670721 40.381786, 99.670719 40.381756, 99.670618 40.381357, 99.670619 40.381352, 99.670601 40.381312, 99.670579 40.381274, 99.670565 40.381259, 99.670528 40.381232, 99.670472 40.381169, 99.670465 40.381154, 99.670457 40.381144, 99.670445 40.381129, 99.670428 40.381116, 99.670362 40.381073, 99.67031 40.381019, 99.670253 40.380968, 99.670189 40.380951, 99.670109 40.380933))"}]
```

```

": "c44fe0b42dfb4a46a88a0d12fab70854", "vnumber": "D002423", "type": "4", "
stratTime": "2019-05-29 11:33:44", "endTime": "2019-05-29
11:50:44", "lng": "114820861", "lat": "38554253", "depth": "25.1", "width":
"300", "finisharea": "400.2", "passedarea": "40.22", "coveredarea": "100.30
", "geostring": "POLYGON ((99.670109 40.380933, 99.670124 40.380946,
99.670154 40.380963, 99.670166 40.380968, 99.670181 40.380971, 99.670221
40.380984, 99.67028 40.381036, 99.670293 40.381056, 99.670322 40.381083,
99.670335 40.381096, 99.670357 40.381116, 99.670377 40.381131, 99.670412
40.381159, 99.67043 40.381174, 99.670445 40.381187, 99.670477 40.381212,
99.670498 40.381229, 99.670547 40.381269, 99.670601 40.38135, 99.670611
40.381357, 99.670709 40.381756, 99.670706 40.381776, 99.670714 40.381786,
99.670719 40.381786, 99.670721 40.381786, 99.670719 40.381756, 99.670618
40.381357, 99.670619 40.381352, 99.670601 40.381312, 99.670579 40.381274,
99.670565 40.381259, 99.670528 40.381232, 99.670472 40.381169, 99.670465
40.381154, 99.670457 40.381144, 99.670445 40.381129, 99.670428 40.381116,
99.670362 40.381073, 99.67031 40.381019, 99.670253 40.380968, 99.670189
40.380951, 99.670109 40.380933))"}]

```

5.5.4 参数说明

序号	名称	是否必填	类型	说明
1	account	true	String	接入方授权账号
2	password	true	String	接入方授权密码
3	vnumber	true	String	终端设备号
4	stratTime	true	String	开始时间 (YYYY-MM-DD HH24:MI:SS)
5	endTime	true	String	结束时间 (YYYY-MM-DD HH24:MI:SS)
6	type	true	String	作业类型
7	lng	true	Double	地块中心点经度
8	lat	true	Double	地块中心点纬度
9	depth	true	Double	地块平均深度
10	width	true	Double	地块幅宽
11	finisharea	true	Double	地块作业面积
12	passedarea	true	Double	地块达标面积
13	coveredarea	true	Double	地块重复面积

14	geostring	true	String	地块边界 GEO 数组
----	-----------	------	--------	-------------

规范性附录

参数对照表

表1为返回结果编码表，表2至表4为参数对照表，表5为终端接入厂家白名单信息登记表。

表1 返回结果编码表

推送结果状态码	推送结果状态说明
0	成功
100	账号密码错误
101	IP 地址不符
102	终端类型 ID 不存在
200	必填信息不完整
201	数据格式错误
300	JSON 协议错误
404	请求 URL 错误
500	接口内部错误（请联系技术支持）
600	接口服务繁忙，稍后重试
999	未知错误（请联系技术支持）

表2 作业类型代码表

作业类型	作业类型说明
4	深耕作业
8	旋耕整地作业
9	秸秆还田作业
10	甘蔗种植作业
11	精细播种作业
12	植保喷防作业
13	精细施肥作业
14	联合收割作业
16	深松作业
17	秸秆打捆作业
18	插秧栽植作业
19	旋耕抛洒作业
20	收割青储作业

附表5 终端接入厂家白名单信息登记表

工商注册号码		终端厂家名称	
终端品牌		终端型号	
联系人		联系电话	
绑定 IP			
接口对接人 qq 号码或微信号			
接口对接人常用邮箱			