

5.2 加密策略（参数说明）

参数	值	说明
数据对称加密算法 (ALGORITHM)	AES	采用高级加密标准（AES）， 高效加密大量数据
密钥长度 (KEY_SIZE)	256 bits	使用 AES-256 强加密，提供 256 位密钥长度，满足高安全 要求
AES 加密模式与填充 (AES_TRANSFORMATION)	AES/ECB/PKCS5Padding	使用 ECB 模式（电子密码本 模式）配合 PKCS#5 填充方 案。
密钥非对称加密算法 (KEY_ALGORITHM)	RSA	用于加密传输 AES 会话密 钥，保障密钥交换安全
RSA 加密模式与填充 (RSA_TRANSFORMATION)	RSA/ECB/PKCS1Padding	使用 PKCS#1 v1.5 填充方案， ECB 模式在此仅为历史命名 （RSA 本身不区分模式），实 际为单次加密一个数据块
字符编码 (CHARSET)	UTF-8	所有明文字符串统一使用 UTF-8 编码进行字节转换

5.3 数字签名（防篡改）

1、为防止数据在传输过程中被篡改或伪造，企业端需对关键数据进行数字签名，监管端进行验签。

参数	值	说明
签名算法	SHA256withRSA	使用 SHA-256 哈希算法生 成数据摘要，再使用企业端 私钥进行 RSA 签名
签名数据范围	encryptedContent	具体签名原文由业务约定
验签方式	监管端使用预置的企业端公 钥验证签名有效性	确保数据来源可信且未被篡 改

2、签名流程：

企业端构造待签名字符串进行 AES 加密。

使用 SHA256withRSA 算法和企业端私钥生成数字签名：signature。

监管端接收到数据后，使用企业端 RSA 公钥验证签名，确保数据来源可信且未被篡改。

6 数据结构说明

6.1 企业端注册

特别说明：由于此接口会影响到后续的接口调用，因此此接口必须在初次对接时进行调用。且因此接口涉及初次双端公钥交互，所以此接口无需进行加解密传输，直接使用明文。后续所有接口（包括 token 获取）都进行加密传输！！！！

接口地址	/init-auth				
调用说明	用于企业端的基础信息注册，以及企业端和监管端的公钥交互				
调用时机	在所有接口执行前，且只允许调用成功一次（成功之后就不允许再调用）				
接口参数	<pre>{ "enterpriseId": "91310101MA1FPX1234", "enterpriseName": "蓝海星辰生物科技", "publicKey": "TpcOurNnCKiDaoCTptWSju8LDHkA56wZhmH2/+Im5cNmHwsK0CJsw6ATlKnVth3QygtQIYuxunviVhES3vOaDIBZQNFKsS3kq4yQQwNjPIXu0L6rRwm+aRSUx7Ri8ZvV5BHMzQID", }</pre>				
序号	参数名称	参数说明	字段类型	是否必传	备注
1.	enterpriseId	企业编号	字符	是	采用企业排污许可证编号或排污登记编号，无排污许可证编号或排污登记编号企业可按照 HJ 608 进行编号

2.	enterpriseName	企业名称	字符	是	企业名称全称
3.	publicKey	企业端 RSA 公钥	字符	是	企业端自己生成公私钥对，然后把公钥进行上传
返回结果	<pre>{ "code":200, "message":"获取成功", "data":{ "apiKey":"LpVxYz1aBcDeFgHiJkLmNoPqRs", "apiSecret":"3k9mQ2nR8sLpVxYz1aBcDeFgHiJkLmNoPqRsTuV", "publicKey":"MIIBIjANBgqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAlnNpp9PLDTpcOurNnCKiDaoCTptWSju8LDHkA56wZhMH2/+Im5cNmHwsK0CJsw6ATlKnVth3QygtQIYuxunviVhES3vOaDIBZQNFKsS3kq4yQQwNjPIXu0L6rRwm+aRSUx7Ri8ZvV5BHMzQIDAQAB", } }</pre> 返回 data 字段说明详见下表				
1.	apiKey	接口 key	字符	是	
2.	apiSecret	接口认证密码	字符	是	
3.	publicKey	监管端 SRA 公钥	字符	是	

注意：以下所有接口中列出的“接口参数”均为 明文数据（plaintext），即在加密前应组织成 JSON 格式的原始业务数据，该数据将用于：作为 encryptedContent 的加密输入，加密后的数据 encryptedContent 生成 signature（签名）。

注意：以下所有接口中列出的“返回结果”中的 data 字段内容，均为监管端使用临时生成的 AES 密钥对实际响应数据加密后，得到的 Base64 编码字符串。

该 AES 密钥本身被企业端的 RSA 公钥加密，通过 aesKey 字段返回。

企业端收到响应后，需按以下流程解密：

使用自身私钥解密 aesKey，还原出监管端使用的 AES 会话密钥。

使用解出的 AES 密钥对 data 字段进行解密，获取原始明文响应。

6.2 获取访问令牌接口

获取访问令牌是整个系统数据传输的基础

接口地址	/getToken				
调用说明	用于企业端获取系统数据访问令牌				
调用时机	在数据上传之前，需要先获取访问令牌				
接口参数	<pre>{ "apiKey": "YN_Mn2dE7xQa9Bc1fRt4sLpVxYz", "apiSecret": "3k9mQ2nR8sLpVxYz1aBcDeFgHiJkLmNoPqRsTuV" }</pre>				
序号	参数名称	参数说明	字段类型	是否必传	备注
4.	apiKey	接口 key	字符	是	监管系统下发
5.	apiSecret	接口认证密码	字符	是	监管系统下发
返回结果	<pre>{ "code": 200, "message": "获取成功", "aesKey": "*****", "data": { "token": "LpVxYz1aBcDeFgHiJkLmNoPqRs", "expireTime": "7200" } }</pre> 返回 data 字段说明详见下表				
4.	token	访问令牌	字符	是	
5.	expireTime	过期时间	字符	是	单位：s(秒)

6.3 企业信息上传接口

该接口是用于企业上传基本信息至管理平台，详细接口描述如下：

接口地址	/enterprise				
调用说明	用于企业上传企业基本信息数据至云南省移动源环境综合管理平台				
调用时机	在企业需要上传该数据时调用，如初次上传、修改后上传				
接口参数	<pre>{ "enterpriseId": "91310101MA1FPX1234", "enterpriseCode": "91310101MA1FPX1234", }</pre>				

	<pre>"enterpriseName": "XX 环保科技有限公司", "address": "上海市浦东新区张江路 123 号", "areaCode": "530100", "regionCode": "530101", "legalPerson": "张三", "contactPerson": "李四", "contactPhone": "13800138000", "industryType": "06", "industryBranch": "0601", "longitude": 121.6156, "latitude": 31.2286, "performanceLevel": "A", "entranceNums": 2, "gateNums": 4, "outsideCars": 15, "insideCars": 8, "machinerys": 3, "status": 1 }</pre>
--	---

序号	参数名称	参数说明	字段类型	是否必传	备注
1.	enterpriseId	企业编号	字符	是	同 6.1 企业编号
2.	enterpriseCode	企业统一社会信用代码	字符	是	
3.	enterpriseName	企业名称	字符	是	
4.	address	企业地址	字符	是	描述到乡镇（街道）
5.	areaCode	所属州市代码	字符	是	参照附录
6.	regionCode	所属区县代码	字符	是	参照附录
7.	legalPerson	法定代表人	字符	是	
8.	contactPerson	联系人	字符	是	
9.	contactPhone	联系电话	字符	是	
10.	industryType	行业类型	字符	是	参照附录
11.	industryBranch	行业分支	字符	否	参照附录
12.	longitude	经度	数字 (10,6)	是	单位度(°),小数点后 6 位
13.	latitude	纬度	数字 (10,6)	是	单位度(°),小数点后 6 位
14.	performanceLevel	绩效分级管控类型	字符	是	参照附录
15.	entranceNums	载货出入口数量	数字	是	
16.	gateNums	道闸数量	数字	是	
17.	outsideCars	运输车辆数量	数字	是	
18.	insideCars	厂内运输车辆数量	数字	是	

19.	machinerys	非道机械数量	数字	是	
20.	status	状态	字符	是	1-正常, 0-停用
返回结果	{ "code": 200, "message": "上传成功", "aesKey": null, "data": null }				

6.4 摄像头信息上传接口

该接口是用于企业上传摄像头信息至管理平台（如有），详细接口描述如下：

接口地址	/cameraInfo				
调用说明	用于企业上传企业摄像头信息数据至云南省移动源环境综合管理平台				
调用时机	在企业需要上传该数据时调用，如初次上传、修改后上传				
接口参数	{ "cameraId": "ENTERPRISE1E001C01", "enterpriseId": "91310101MA1FPX1234", "entranceId": "A", "gateId": "A01", "cameraName": "东门抓拍摄像头", "cameraType": 2, "cameraModel": "DS-2CD3T56", "manufacturer": "海康威视", "installDate": "20231002", "cameraIp": "192.168.1.101", "cameraHost": "8080", "cameraUsername": "admin", "cameraPassword": "admin123", "cameraChannel": "33", "resolution": "1920x1080", "recordingEnabled": 1, "nvrIp": "192.168.2.50", "nvrPort": "8080", "nvrUsername": "nvr", "nvrPassword": "nvr123", "status": "1" }				
序号	参数名称	参数说明	字段类型	是否必传	备注

1.	cameraId	摄像头编号	字符	是	企业编号+出入口编号+摄像头 2 位顺序号
2.	enterpriseId	企业编号	字符	是	同 6.1 企业编号
3.	entranceId	出入口编号	字符	是	1 位编号，A、B、C 一次递增，不重复
4.	gateId	道闸编号	字符	否	3 位编号，出入口编号+2 位道闸顺序编号，非道闸摄像头此项可为空
5.	cameraName	摄像头名称	字符	是	
6.	cameraType	摄像头类型	字符	是	1-车牌识别，2-视频监控，3-红外监控
7.	cameraModel	摄像头型号	字符	是	
8.	manufacturer	厂商	字符	是	
9.	installDate	安装日期	字符	是	YYYYMMDD 格式
10.	cameraIp	摄像头 IP 地址	字符	是	
11.	cameraHost	摄像头端口	字符	是	
12.	cameraUsername	摄像头用户名	字符	是	
13.	cameraPassword	摄像头密码	字符	是	
14.	cameraChannel	摄像头通道号	字符	是	
15.	resolution	分辨率	字符	是	
16.	recordingEnabled	是否录像	字符	是	1-是，0-否
17.	nvrIp	NVR IP 地址	字符	是	
18.	nvrPost	NVR 端口	字符	是	
19.	nvrUsername	NVR 用户名	字符	是	
20.	nvrPassword	NVR 密码	字符	是	
21.	status	状态	字符	是	1-正常，0-停用
返回结果	{ "code": 200, "message": "上传成功", "aesKey": null, "data": null }				

6.5 企业联网心跳接口

该接口是通过联网心跳机制，更新企业联网状态，详细接口描述如下：

接口地址	/heartBeat
调用说明	企业按固定频率调用本接口，发送企业 ID 信息，更新平台联网状态为在线，超过半小时未发送心跳

	信息时平台将会预警，超过 1 小时未发送心跳信息时，平台将判断企业离线				
调用时机	建议 15 分钟一次，最长不超过 30 分钟				
接口参数	{ "enterpriseId":"ENTERPRISE4" }				
序号	参数名称	参数说明	字段类型	是否必传	备注
1.	enterpriseId	企业编号	字符	是	同 6.1 企业编号
返回结果	{ "code": 200, "message": "企业联网信息更新成功", "aesKey": null, "data": null }				

6.6 获取平台超标车辆接口

该接口是企业用于获取在云南省移动源环境综合管理平台提供的超标车辆数据接口，企业获取该数据之后存储于本地，在超标车辆进厂时可根据政策要求进行相应的处置，详细接口描述如下：

接口地址	/exceedVehicle				
调用说明	用于企业获取云南省移动源环境综合管理平台提供的超标车辆数据				
调用时机	在企业需要该数据或更新库时调用，接口每次调用最多返回 100 条数据，并返回是否还有新数据，供企业多次调取				
接口参数	{ "vehicleTimestamp": "2025-08-20" }				
序号	参数名称	参数说明	字段类型	是否必传	备注
1.	vehicleTimestamp	获取最新数据时间	字符	是	YYYY-MM-DD 格式 用于返回该时间后新的数据， 最多返回 100 条，详见说明
返回结果	{ "code": 200, "message": "超标车辆查询成功", "aesKey": "*****", "data": { "totalRecords": 14, "isNew": "0", }				

	<pre>"records": [{ "recordId": "EV001", "licensePlate": "粤 A12345", "plateColor": "0", "vin": "VIN123456789012345", "fuelType": "B", "emissionStandard": "04", "exceedlistReason": "1", "isRemove": "1", "sendTime": "20250704", "removeTime": "20250818" }, ]</pre>				
1.	totalRecords	数据总数	字符	是	
2.	isNew	是否还有新数据	字符	是	1-是, 0-否
records 内容: 超标车辆列表参数					
3.	recordId	超标车辆记录编号	字符	是	
4.	licensePlate	车牌号码	字符	是	
5.	plateColor	车牌颜色	字符	是	参照附录
6.	vin	车辆识别代码	字符	是	
7.	fuelType	燃料类型	字符	是	参照附录
8.	emissionStandard	排放标准	字符	是	参照附录
9.	exceedlistReason	超标原因	字符	是	1-环保定期检验; 2-远程监控; 3-路检路查; 4-入户检查; 5- 尾气遥感监测; 6-黑烟举报; 7-其他
10.	isRemove	是否解除	字符	是	1-是, 0-否
11.	sendTime	下发超标时间	字符	是	YYYYMMDD 格式
12.	removeTime	解除时间	字符	否	YYYYMMDD 格式

6.7 获取管控策略接口

该接口是企业用于获取在云南省移动源环境综合管理平台提供的管控策略数据，企业获取到数据时，根据政策要求进行车辆进出厂处置，详细接口描述如下：

接口地址	/basStrategy				
调用说明	用于企业获取云南省移动源环境综合管理平台提供的管控策略数据，所调用的数据为本企业的管控策略数据				
调用时机	监管平台不定期发布相关管控措施				
接口参数	{ "enterpriseId":"ENTERPRISE6", "strategyTimestamp": "2025-08-20" }				
序号	参数名称	参数说明	字段类型	是否必传	备注
1.	strategyTimestamp	获取最新数据时间	字符	是	YYYY-MM-DD 格式 用于返回该时间后新的数据， 最多返回 100 条，详见说明
2.	enterpriseId	企业编号	字符	是	同 6.1 企业编号
返回结果	{ "code": 200, "message": "企业管控策略获取成功", "aesKey": "*****", "data": { "totalRecords": 1, "isNew": "0", "records": [{ "strategyId": "test003", "strategyName": "管控策略名称", "startdate": "2025-08-04 09:00:00", "enddate": "2025-09-19 22:00:00", "pollutionLevel": "3", "strategyLevel": "1", "controlMeasures": "禁止该企业 0:00-7:00 时间段进出" }] } }				
返回 data 字段说明详见下表					
1.	totalRecords	数据总数	字符	是	
2.	isNew	是否还有新数据	字符	是	1-是，0-否
records 内容：管控措施列表参数					
3.	strategyId	管控措施编号	字符	是	在获取成功后使用该编号通知 平台获取成功
4.	startdate	预警响应开始日期	字符	是	YYYY-MM-DD HH:mm:ss 格 式

5.	enddate	预警响应解除日期	字符	是	YYYY-MM-DD HH:mm:ss 格式
6.	pollutionLevel	预警级别	字符	是	1-黄色 2-橙色 3-红色
7.	strategyLevel	响应级别	字符	是	1- I 级 2- II 级 3-III级
8.	controlMeasures	管控措施	字符	是	

6.8 管控策略获取成功通知接口

该接口是用于企业获取管控策略成功后通知的接口，详细接口描述如下：

接口地址	/strategyConfirm				
调用说明	用于企业通知管控策略获取成功的接口				
调用时机	在企业获取管控策略数据之后				
接口参数	{ "strategyId": "111111,222222,333333,444444", "enterpriseId": "91310101MA1FPX1234" }				
序号	参数名称	参数说明	字段类型	是否必传	备注
1.	strategyId	管控策略编号集合	字符	是	多个编号以逗号隔开
2.	enterpriseId	企业编号	字符	是	同 6.1 企业编号
返回结果	{ "code": 200, "message": "通知成功", "aesKey": null, "data": null }				

6.9 获取违规通行车辆接口

该接口是用于获取企业在云南省移动源环境综合管理平台提供的违规通行车辆数据，详细接口描述如下：

接口地址	/alarmVehicle				
调用说明	用于企业获取云南省移动源环境综合管理平台提供的违规通行车辆数据，所调用的数据为本企业的违规通行车辆数据				
调用时机	接口采用分页形式，每次调用最多返回 100 条数据，并返回是否还有新数据，供企业多次调取				
接口参数	{				

	<pre>"enterpriseId": "91310101MA1FPX1234", "alarmTimestamp": "2025-08-20" }</pre>				
序号	参数名称	参数说明	字段类型	是否必传	备注
1.	enterpriseId	企业编号	字符	是	同 6.1 企业编号
2.	alarmTimestamp	获取最新数据时间	字符	是	YYYY-MM-DD 格式 用于返回该时间后新的数据， 最多返回 100 条，详见说明
返回结果	<pre>{ "code": 200, "message": "企业管控策略获取成功", "aesKey": "*****", "data": { "totalRecords": 1, "isNew": "0", "records": { "alarmId": "5301002417892731892", "recordId": "REC202311150001", "licensePlate": "京 A12345", "plateColor": "1" "vin": "VIN123456789012345", "inTime": "2023-10-20 08:30:45", "outTime": "2023-10-21 08:30:45", "alarmType": 2, "alarmTime": "2023-10-21 08:33:45", "alarmReason": "车辆尾气排放超标", } } }</pre> 返回 data 字段说明详见下表				
1.	totalRecords	数据总数	字符	是	
2.	isNew	是否还有新数据	字符	是	1-是，0-否
records 内容：违规车辆列表参数					
3.	alarmId	违规通行记录编号	字符	是	监管平台数据编号，用于确认接收违规通行车辆
4.	recordId	进出厂记录编号	字符	是	企业上传的进出厂唯一记录编号
5.	licensePlate	车牌号码	字符	是	
6.	plateColor	车牌颜色	字符	是	参照附录
7.	vin	车辆识别代号	字符	是	
8.	inTime	进厂时间	字符	是	YYYY-MM-DD hh:mm:ss

9.	outTime	出厂时间	字符	是	YYYY-MM-DD hh:mm:ss
10.	alarmTime	违规下发时间	字符	是	YYYY-MM-DD hh:mm:ss
11.	alarmType	违规通行原因	字符	是	1-超标车辆,2-管控策略,3-其他
12.	alarmStatus	是否解除	字符	是	1-解除, 0-未解除

6.10违规通行车辆获取成功通知接口

该接口是用于企业调用违规通行车辆成功后通知平台，详细接口描述如下：

接口地址	/alarmConfirm				
调用说明	用于企业获取云南省移动源环境综合管理平台提供的违规通行车辆数据后通知获取成功的接口				
调用时机	违规通行车辆获取成功之后				
接口参数	{ "alarmId": "1754552008412_1, 1754552008412_2, 1754552008412_3" }				
序号	参数名称	参数说明	字段类型	是否必传	备注
1.	alarmId	进出场记录编号集合	字符	是	可批量更新，最多不超过 100 个 ID
返回结果	{ "code": 200, "message": "通知成功", "aesKey": null, "data": null }				

6.11 运输及厂内车辆台账上传接口

该接口是用于企业上传运输及厂内车辆信息至管理平台，详细接口描述如下：

接口地址	/vehicleInfo				
调用说明	用于企业上传运输及厂内车辆台账信息				
调用时机	在企业需要上传该数据时调用				
接口参数	{ "vehicleId": "91110000710934615P001X00001", "enterpriseId": "91310101MA1FPX1234", "licensePlate": "京 A88888", "plateColor": "0", "vehicleUse": "1", }				

	<pre>"vin": "LBEXDAEB0XZ123456", "vehicleType": "B11", "vehicleBrand": "解放", "vehicleModel": "J6P", "fuelType": "B", "emissionStandard": "6", "useType": "F", "fleetName": "物流车队", "registrationDate": "20220620", "networkStatus": "1", "carImg1": "data:image/jpeg;base64,****", "carImg2": "data:image/jpeg;base64,****" }</pre>				
序号	参数名称	参数说明	字段类型	是否必传	备注
1.	vehicleId	车辆编号	字符	是	企业编号+5 位序列号
2.	enterpriseId	企业编号	字符	是	同 6.1 企业编号
3.	licensePlate	车牌号/环保登记 编码/内部管理号 牌	字符	是	有车牌的传输车牌号码，无车 牌车辆根据实际情况传输环保 登记编码或内部管理号牌
4.	plateColor	车牌颜色	字符	否	参照附录
5.	vehicleUse	运输/厂内车辆	字符	是	1-运输车辆，2-厂内车辆
6.	vin	车辆识别代码	字符	是	
7.	vehicleType	车辆类型	字符	是	参照附录
8.	vehicleBrand	车辆品牌	字符	是	
9.	vehicleModel	车辆型号	字符	是	
10.	fuelType	燃料类型	字符	是	参照附录
11.	emissionStandard	排放标准	字符	是	参照附录
12.	useType	使用性质	字符	是	参照附录
13.	fleetName	车队名称	字符	是	自有、个人或运输公司营业 执照名称
14.	registrationDate	注册登记日期/环 保登记日期	字符	是	YYYYMMDD 格式
15.	networkStatus	联网状态	字符	是	1-已联网 0-未联网
16.	carImg1	随车清单图片	文件	是	
17.	carImg2	行驶证图片	文件	是	
返回结果	<pre>{ "code": 200, "message": "上传成功", "aesKey": null, "data": null }</pre>				

6.12非道机械台账上传接口

该接口是用于上传云南省移动源环境综合管理平台提供的非道机械台账接口，详

细接口描述如下：

接口地址	/nonMachinery				
调用说明	用于企业上传非道机械台账数据				
调用时机	有新增或修改时调用				
接口参数	<pre>{ "machineryId": "JX91110000710934615P001X00001", "enterpriseId": "91110000710934615P001X", "machineryCode": "MECH202311150001", "manufactureDate": "20220510", "licensePlate": "京 A12345", "emissionStandard": "4", "fuelType": "5", "machineryType": "2", "machineryPin": "PIN20220001", "machineryBrand": "D65PX-17", "engineModel": "C9.3B", "engineMaker": "卡特彼勒（中国）", "engineNumber": "ENG20220001", "machineryImg1": "data:image/jpeg;base64,****", "machineryImg2": "data:image/jpeg;base64,****", "machineryImg3": "data:image/jpeg;base64,****", "ownerName": "自有" }</pre>				
序号	参数名称	参数说明	字段类型	是否必传	备注
1.	machineryId	机械编号	字符	是	企业自编号，前缀 JX+企业编号+5 位顺序号
2.	enterpriseId	企业编号	字符	是	同 6.1 企业编号
3.	machineryCode	机械登记编码	字符	是	
4.	manufactureDate	机械生产日期	字符	是	YYYYMMDD 格式
5.	licensePlate	车牌号码	字符	否	
6.	emissionStandard	排放标准	字符	是	参照附录
7.	fuelType	燃料类型	字符	是	参照附录
8.	machineryType	机械种类	字符	是	参照附录
9.	machineryPin	机械环保代码产品识别码（PIN）	字符	是	
10.	machineryBrand	机械型号	字符	是	