

Enhancing Data Transparency and Operation Efficiency in China





About VariFlight



Headquarter: Hefei, Anhui Office: Beijing & Shanghai & Nanjing



VariFlight[®] 乙常准

上海

合肥



- Dynamic Flight Status Data
 - Air Traffic Control
 - Airlines
 - Airports and A-CDM System
 - ADS-B
 - Online Travel Agency & Global Distribution System
- Ground-based Surveillance
 - Covering 7 million km²
 - Tracking 12,000 domestic flights and 110,000 international flights per day
- Satellite-based ADS-B (on-going project)



Data Analysis & Decision Making







Planning & Scheduling - Big Data Toolkit

Schedule Analysis

- Airport
- Airline
- En-route



Operation monitoring

- Real time monitoring
- On-time performance

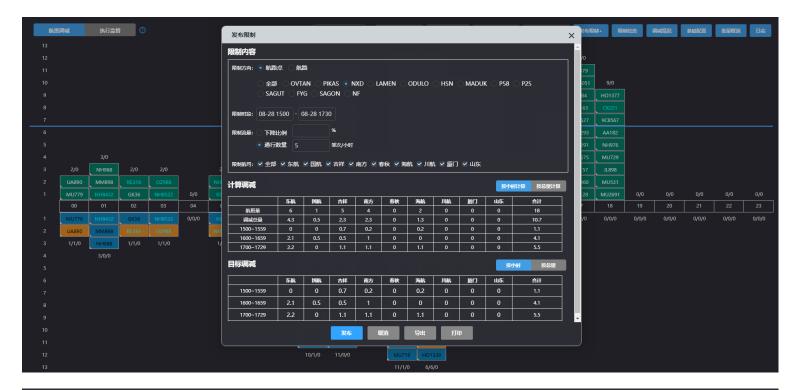


Planning & Scheduling - Big Data Toolkit



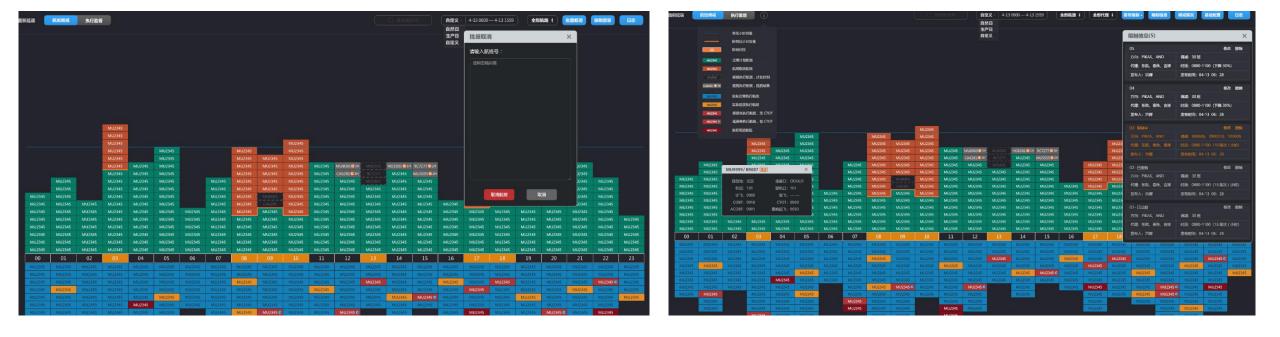


Preflight Adjustments – Tactical Analysis



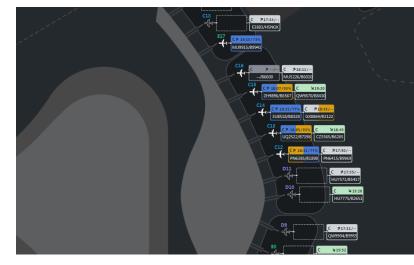
航班调减	执行监督	預战术													
2018-08-15	2018-08-15 2018-06-29 18:20发布													按小时计算	按总量计算
2018-08-15		时段	2018/08/16 00:00~2018/	/08/16 23:59		东航	国航	吉祥	南方	春秋	海航	川航	厦门	山东	合计
2018-08-13		范围	经PIKAS ZSSS出		航班量	153	36	44	50	26	21	8	2	1	341
关于预战术	★ 影响 经PIKAS ZSS出港 流量管理措施 2018/08/16 00:00-2018/08/16 23:59 全部离港 15架次/时				调减总量	147.9	36.6		47.1	28	21.6	7.8	2.6		335.6
					0000~0059										0.0
		说明和建			0100~0159										0.0
		1969374XE			0200~0259	0	0	0	0	0	0	0	0		0.0
					0300~0359	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
					0500~0559										0.0

Preflight Adjustments – Tactical Analysis



论洞堡国际机	₩ Đ 🗎	生产实况	床 航班动态	息 进程管控	Pŧ	1.坪监控	6	雷达	•7	象分析	山航	计报告	© 3	〔统设】	1			
辺浩洋博 ・正常 ・厳約 ・総約天开始 ・ 计加 🔮 情況的形态多次決入																		
抗线	机位	转盘/登机口	计划起飞/潮	地	预计	起飞/潮	8		实际起	飞/藩地			机号	机型	H	6误原因		
成都 - 贵阳	106	2 (200	2120(05) /	2210(05)	224	4(05) / 0	005(06		2309(05) / 000	4(06)		02242	E100				
贵阳 - 郑州	106	2/106	0850(06) /	1115(06)	085	0855(06) / 1120(06)		0923(0923(06) / 1115(06)			63242	6190					
节点图																		
单位	计划	实际	录入来源	数据时间	操作	5 22:10	22:1		23:55	00:00	00:05	00:10	0 00:15	00:20	00:25	00:30	00:35	00:4
消救	00:04 (06)		李鸿麟(APP)	07:36 (06)														
地動	23:59 (05)																	
	22:10 (05)		自动															
地動	00:14 (06)																	
地動	00:16 (06)		陈重宇(APP)	07:50 (06)														
航司	00:18 (06)													•				
物流	00:15 (06)		陈涛(APP)	00:12 (06)														
地服	00:18 (06)		谢佳雯(APP)	00:10 (06)									_					
地服	00:25 (06)		谢佳雯(APP)	00:16 (06)														
地動	00:25 (06)		文春林(PC)	07:00 (06)														
地動	00:37 (06)		文春林(PC)	07:00 (06)											T			
	正元 ・ (新日) 広都・(新日) 表記 ・ (第日) 表記 ・ (第日) 第日 ・ (第一) 第日 ・ (第一) 第一) 第一) 第一) 第一) 第一) 第一) 第一) 第一) 第一) 第一) 第一) 第一) 第一) 第一) 第一) 第一)				正元 ・田グ ・田グ ・日/10 ・1/10 ・1/10 ・1/10 ・1/10 ・1/10 ・1/10 ・1/10 ・1/10 ・1/10 ・1/10 ・1/10 ・1/10 ・1/10 ・1/10 ・1/10 ・1/10 ・1/10	正元 ●田子 ●田子 ●日本 ●日本 <td>正式 ● 部ジ末沖谷 計法 ● 第22時345 計法 ● 第22時345 第3 93</td> <td>Image: Image: Image:</td> <td>IRI IIII IIIII IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII</td> <td>正元 ●観が ●観が未知 日前 ●観の ●見の ●見の ●見の ●見の ●見の ●見のの ●見ののの ●見ののの ●見ののの</td> <td>IRI IRI <thiri< th=""> <thiri< th=""> <thiri< th=""></thiri<></thiri<></thiri<></td> <td>Image: Image: Image:</td> <td>IXI IXI IXI IXIX IXIXX IXIX IXIX <</td> <td>IDT IDT I</td> <td>INT INT I</td> <td>IDT IDT I</td> <td>INT INT I</td> <td>IXI IIII IIIII IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII</td>	正式 ● 部ジ末沖谷 計法 ● 第22時345 計法 ● 第22時345 第3 93	Image:	IRI IIII IIIII IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	正元 ●観が ●観が未知 日前 ●観の ●見の ●見の ●見の ●見の ●見の ●見のの ●見ののの ●見ののの ●見ののの	IRI IRI <thiri< th=""> <thiri< th=""> <thiri< th=""></thiri<></thiri<></thiri<>	Image:	IXI IXI IXI IXIX IXIXX IXIX IXIX <	IDT I	INT I	IDT I	INT I	IXI IIII IIIII IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII

2 日119 中卫 中卫 (日日 (日日 (日日) (日日) (日日) (日日) (日日) (日日)		 第15元 护卫 地服 著舵开门 -	00.08 第級刑〕 开始 物流 地源 地源		加油排污形成 机组		机务 (115完成) 05:57	商调上客 地服	物流 (如此大1) 06:16	05:51 商务完成 	05:40 (1114) 	地服 (加子上名) 06:00	上室完成 地服	机组 (雪能关)) ・
程日志														
握节点	责任单位	节点时间	i)	进程详情						数据来源		录入	时间	
加完成		0600 (0)3)	Z8596 合肥-深	圳 B2367 于 0600	(03) 加油完成				集成系统		071	4 (03)	
u油开始		0540 (0)3)	Z8596 合肥-深	圳 B2367 于 0540	(03) 加油开始				集成系统		071	4 (03)	
ん位释放				出港航班已起飞,	,释放11号机位					自动		064	3 (03)	
詭关门	物流	0616 (0)3)	Z8596 合肥-深	圳 B2367 于 0616	(03) 货舱关门				集成系统		062	1 (03)	
訪完成	ATC	0610 (0)3)	28596 合肥-深	圳 B2367 于 0610	(03) 清洁完成				集成系统		061	1 (03)	
調上客		0600 (0			圳 B2367 于 0600					集成系统			1 (03)	
辉上客	地服	0600 (0			圳 B2367 于 0600					集成系统			0 (03)	
協完成	机务	0557 (0)3)	Z8596 合肥-深	圳 B2367 于 0557	(03) 机务完成				集成系统		055	9 (03)	

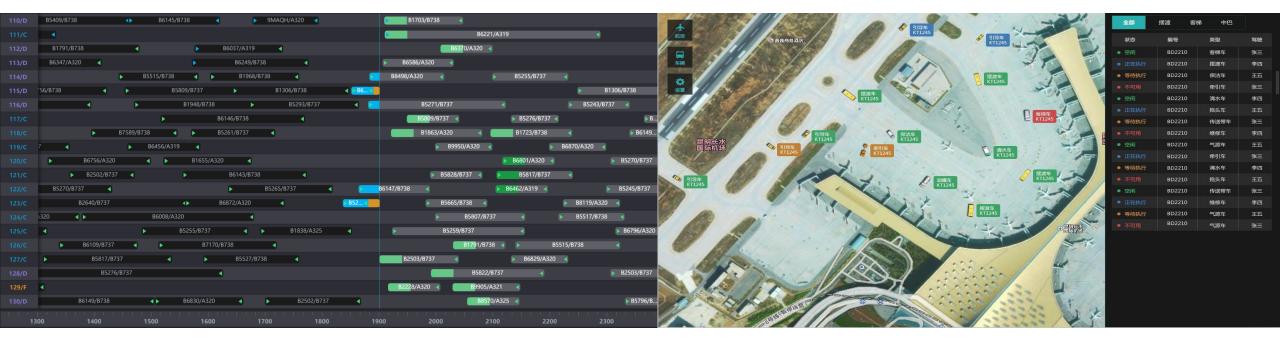




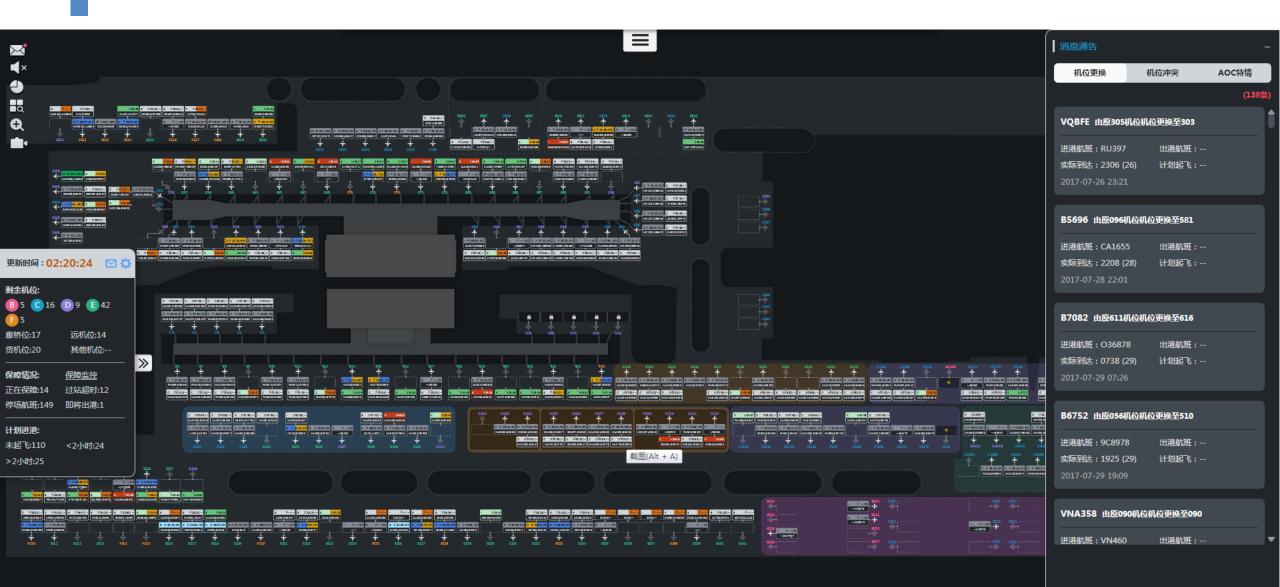
the	数据统计								
			全国机场放行统计	杨放行统计(客运航班)		大型 🔻	全部地区 🔻 按日	▼ 2018-02-04	查询 导出列表
8	保障统计 ^		排名	机场	类型	区域	放行总量	正常量	正常率
%	放行正常率 🗸		1	乌鲁木齐地窝堡	大型	新疆	238	232	97.48%
	• 放行延误原因录入		2	西安咸阳	大型	西北	445	425	95.51%
	• 早发/全部放行统计								
	• 放行延误原因分析			济南遥墙	大型	华东		166	94.86%
	● 机场放行统计			天津滨海	大型	华北	237	222	93.67%
	• 全国机场放行统计			长沙黄花	大型	中南	241	225	93.36%
	• 放行延误航班查询			青岛流亭	大型	华东	249	232	93.17%
×	航班准点率 🔨			大连国际	大型	东北	184		92.39%
Ť	- 幕桥率统计 - ▲			上海虹桥	大型	华东	356	322	90.45%
	1100000	`		兰州中川	大型	西北		145	90.06%
C B	廊桥周转率		10	深圳宝安	大型	中南	457	410	89.72%
)	停场过夜记录 🔨			成都双流	大型	西南	465		89.68%
九	机位停靠记录			上海浦东	大型	华东	634	567	89.43%
	了正台附近			北京首都	大型	华北	812		89.29%









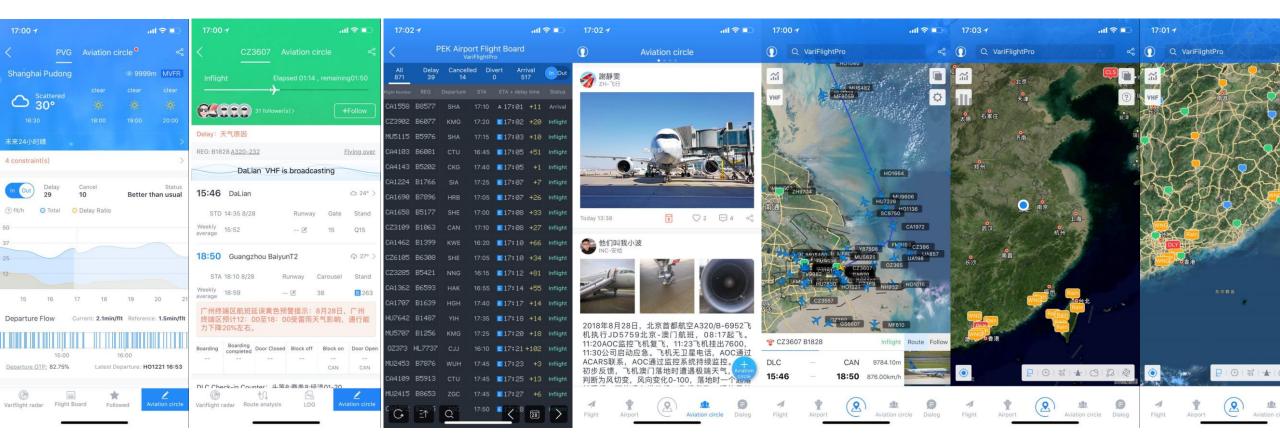




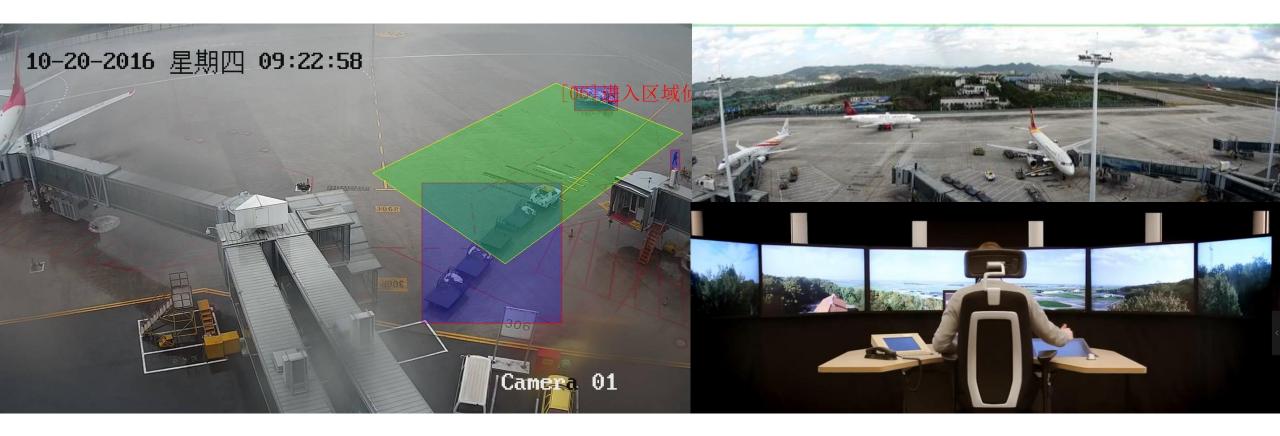
Real Time Interactive Applications – ACDM App



Real Time Interactive Applications – VariFlight Pro



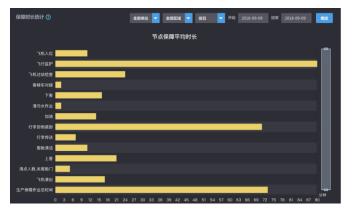
Expanding Applications



Data Analyzing Toolkits



Cause of Delay



Ground Handling



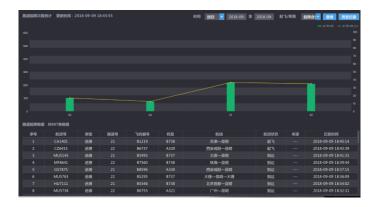
Ground Handling Comparison



Bridge Utilization



Baggage Processing



Runway Occupation VariFlight[®] 乙常准

Data Analyzing Toolkits with Artificial Intelligence



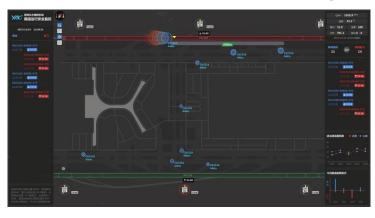
Airdrome Operation



Apron Monitoring



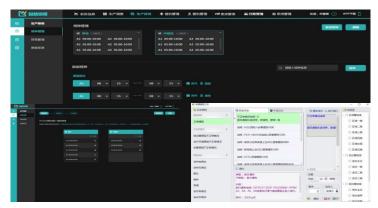
Ground Vehicle Dispatching



RCAS

B6145/8738		B1703/8738 <		
			B6221/A319	
► 86037/A319 <		8637 0/A3	20 🔺	
		▶ B6586/A320 ◀		
5/8738 🖌 🕨 81968/8738		B8498/A320 🛛	▶ B5255/8737 ∢	
	306/8738 4 86			B1306/8738
	85293/8737 🔹 🦲	85271/8737		85243/8737 🖪
		B5809/B737 ∢	▶ B5276/B737 ∢	▶ B
▲ B5261/B737 ▲		B1863/A320	< B1723/8738 <	▶ B6149
		► B9950/A32	0 📢 🕨 🖡 🛚 🖌	70/A320 🖪
▶ B1655/A320 ◀			► B6801/A320 <	B5270/8737
		B5828/8737	< B 5817/8737 <	
	/8737 🖪 💽	86147/8738	▶ B6462/A319 <	B5245/8737
	4 852	B5665/B738	8 E	B8119/A320 <
		► B580	17/8737 4	B5517/B738 <
		► B5259/B737	4	▶ 86796/A320
▶ B7170/B738 ◀		B179	1/8738 4 > 85515/1	3738
		B2503/B737 <	▶ B6829/A320 <	
4		8	5822/B737	B2503/8737
		B2228/A320 A B9	905/A321 <	
▶ 86830/A320 ◀ ▶			B8570/A325 <	▶ B5796/B

Stand Allocation



Staff Scheduling VariFlight[®] 乙常准

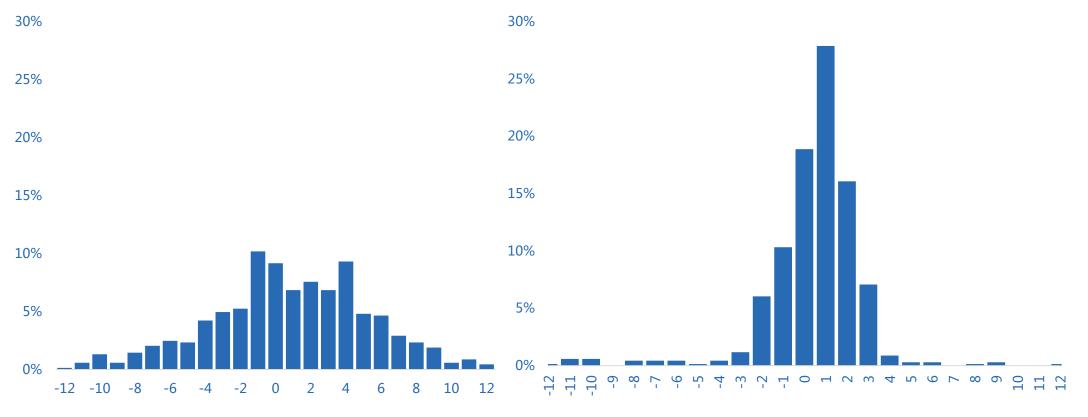




Achievements with airports (Kunming)

Without A-CDM

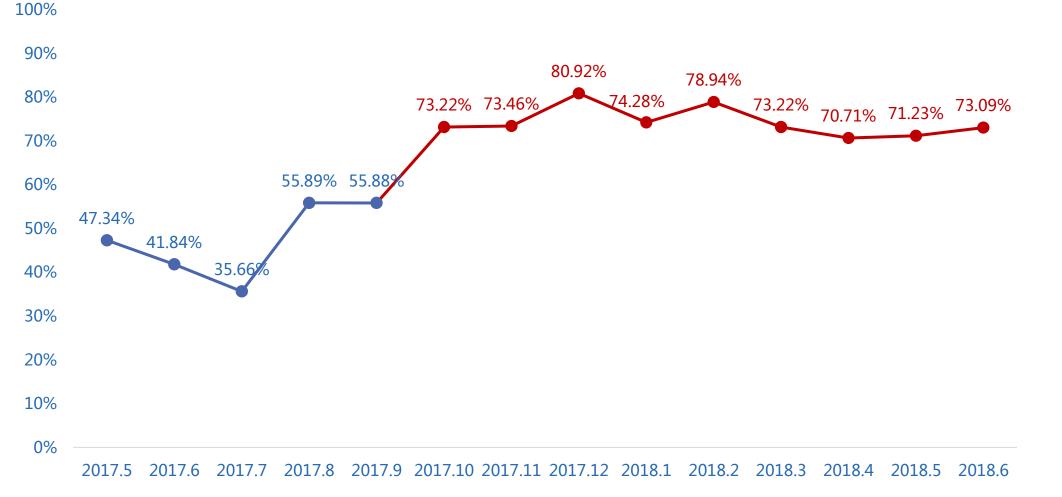
With A-CDM



Source: VariFlight

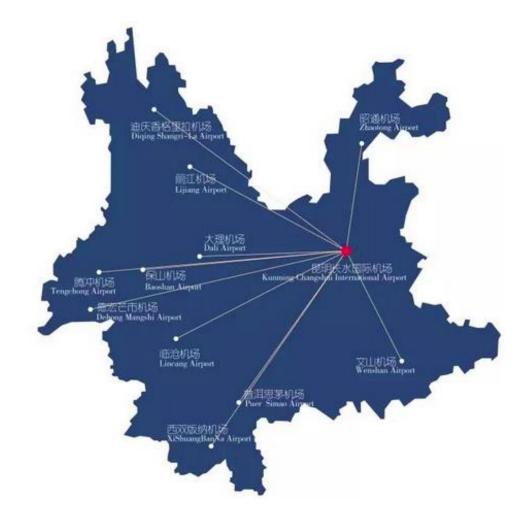
ETA accuracy (+-5 minutes) increased from less than 65% to over 88%

Achievements with airports (Shanghai Pudong)



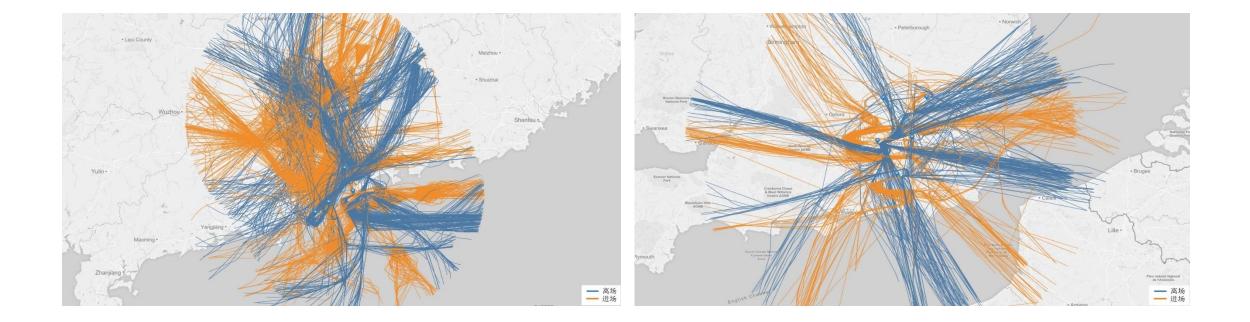


Achievements with airports (Harmonizing Airports in Remote Areas, Yunnan Province)



- Serving more than 49.75% of flights from remote airports in Yunnan
 Province with a relative low cost
- Helping to maintain airport on-time performance (82.90%+ in 2017)

Achievements with Air Traffic Management Bureau



Achievements with Manufacturer

